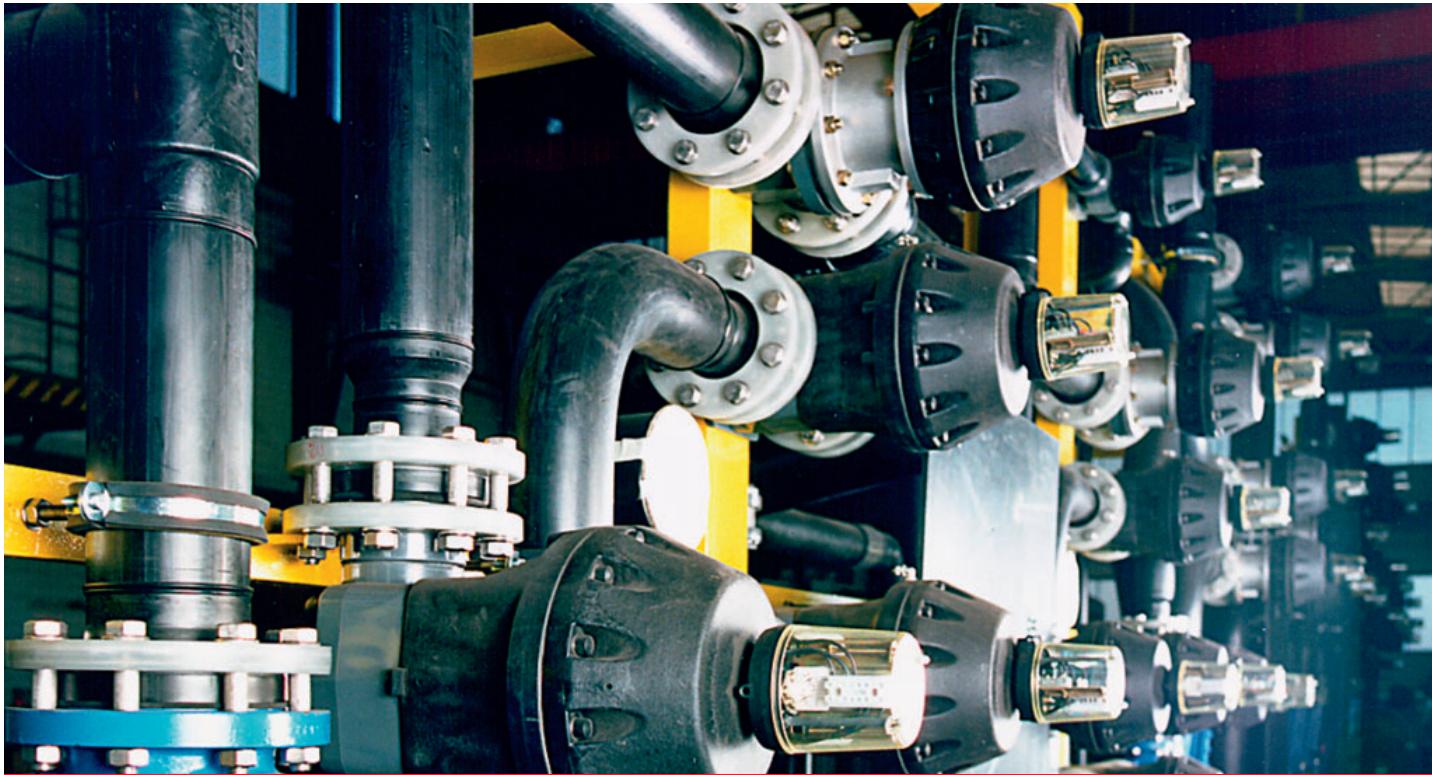


**GEMÜ**



**Промышленные мембранные клапаны  
из металла**



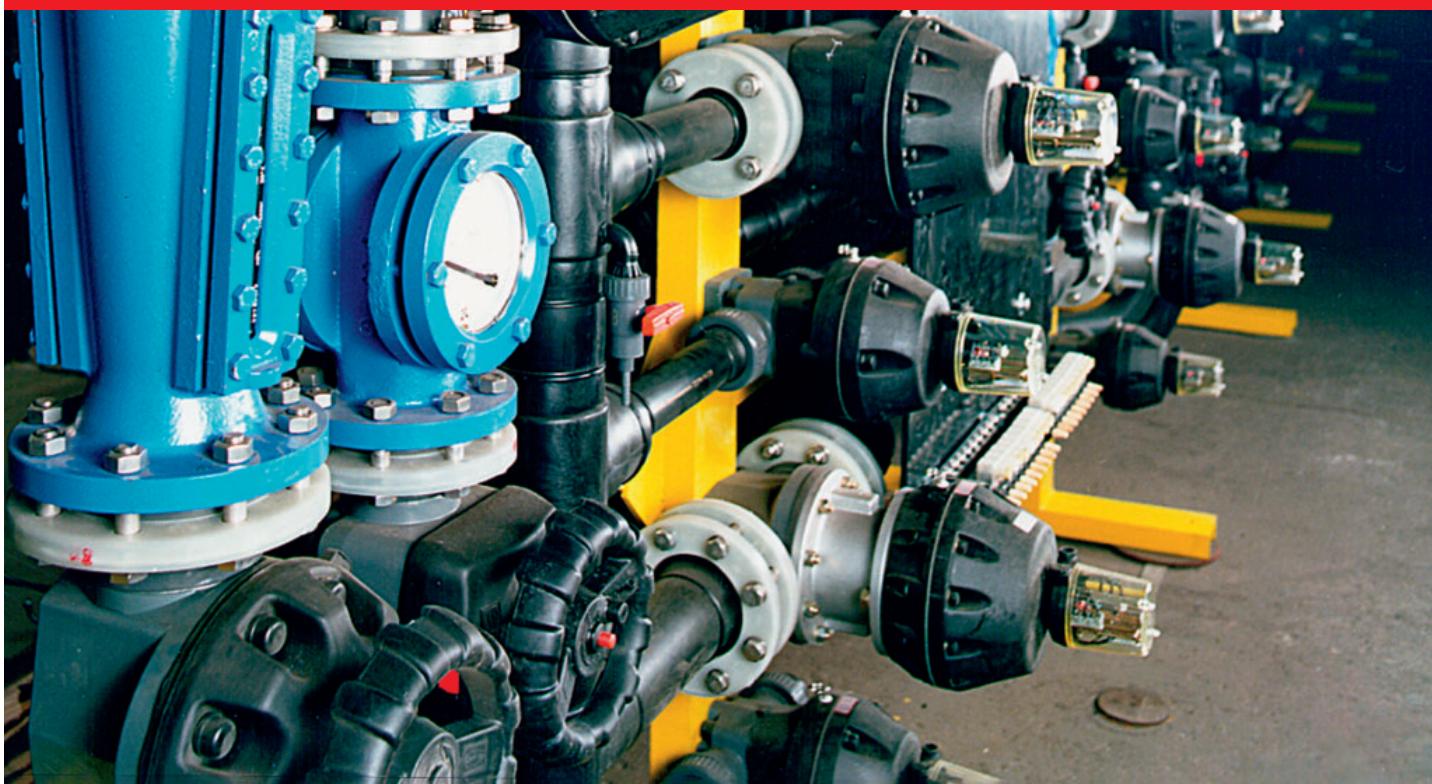
### Правильный выбор клапана – залог безопасности

В различных сферах применения к клапанам предъявляются разные требования. Химические и физические свойства рабочих сред оказывают непосредственное влияние на выбор материалов конструктивных элементов. Необходимо учитывать также механические и специфические технологические требования к клапану. Чтобы найти идеальное решение для каждого клиента с учетом индивидуальных условий эксплуатации, фирма GEMÜ наряду с распространенными материалами, видами соединений и приводов предлагает широкий выбор схем работы клапанов. Прежде всего, необходимо принимать во внимание соответствующие данные изготовителя и зависимости рабочего давления и температуры.

GEMÜ – ваш надежный партнер в вопросах комплексации оборудования клапанами и контрольно-измерительными приборами.

Имея в распоряжении новейшее промышленное оборудование и современный станочный парк, наш коллектив профессионалов стремится к наибольшей оперативности.

Всемирная дилерская сеть гарантирует кратчайшие сроки доставки. Мы находимся в постоянном диалоге с нашими заказчиками, что способствует непрерывному совершенствованию продукции и появлению новых разработок. При этом наши решения всегда ориентированы на практическое применение.



# Содержание

Правильный выбор клапана – залог безопасности . . . . .	4–5	GEMÜ 655 с ручным управлением, DN 25–300 . . . . .	20
Мембранные клапаны стандартного исполнения . . . . .	6–8	GEMÜ 656 с ручным управлением, DN 25–250 . . . . .	21
GEMÜ 675 с ручным управлением, DN 15–300 . . . . .	9	GEMÜ 638 с электроприводом, DN 25–150 . . . . .	22
GEMÜ 653 с ручным управлением, DN 15–100 . . . . .	10	Корпуса клапанов GEMÜ с футеровкой . . . . .	23
GEMÜ 671 с ручным управлением, DN 15–100 . . . . .	11	Области применения материалов корпуса клапанов и мембран . . . . .	24–26
GEMÜ 620 с пневмоприводом, DN 15–150 . . . . .	12	Выбор мембран . . . . .	27
GEMÜ 687 с пневмоприводом, DN 15–150 . . . . .	13	Мембранные GEMÜ . . . . .	28–33
GEMÜ 695 с пневмоприводом, DN 15–150 . . . . .	14	Эластомерные детали Хранение и срок службы . . . . .	34
GEMÜ 698 с электроприводом, DN 15–50 . . . . .	15	Варианты комплектации клапанов контрольно-измерительными приборами . . . . .	35
GEMÜ 648 SideStep с электроприводом, DN 15–100 . . . . .	16 - 17	Обзор позиционеров и регуляторов процесса . . . . .	36
GEMÜ 628 с электроприводом, DN 32–150 . . . . .	18	Комплектующие . . . . .	37–39
Полнопроходные мембранные клапаны, обзор продукции . . . . .	19	Терминология и рекомендации по установке . . . . .	40
		Пропускная способность Kv . . . . .	41
		Соответствия и допуски . . . . .	42
		Представительства по всему миру . . . . .	43

# Правильный выбор клапана – залог безопасности

Мембранные клапаны стандартного исполнения

## Характеристики

- Эксплуатация в зависимости от модели при рабочем давлении до 10 бар и рабочей температуре до 150 °C
- Благоприятная характеристика потока
- Все механические детали находятся за пределами зоны, вступающей в контакт со средой. Рабочая среда соприкасается только с внутренней поверхностью корпуса клапана и поверхностью запорной мембранны
- Клапан также пригоден для частого переключения

## Рабочие среды

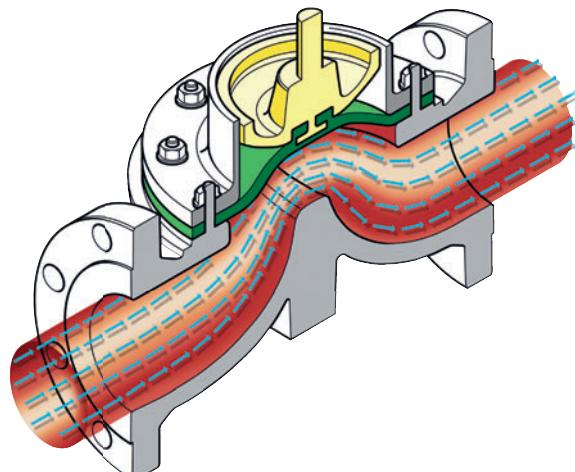
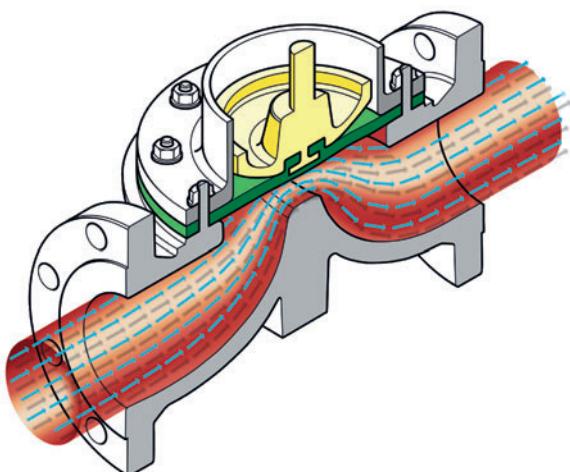
- Пригоден как для чистых, так и для сильно загрязненных жидкостей и газов, а также для нейтральных и агрессивных сред
- Шлам, порошок и пыль
- Применяется для абразивных сред
- Для регулирования жидких сред

## Типичные сферы применения

- Очистка сточных, загрязненных, озерных вод, охлаждающей, технической и питьевой воды
- Производство и переработка бумаги и целлюлозы
- Производство и переработка красок и лаков
- Добыча и обработка драгоценных камней и минералов, извлечение металла и металлообработка
- Производство удобрений
- Добыча и переработка гипса, цемента, серы, известняка
- Соленоидная техника
- Оборудование электростанций
- Очистительные технологии
- Техника крашения
- Производство гранулята
- Производство сахара

## Преимущества

- Для замены мембранны не нужно разбирать корпус клапана
- Нет необходимости в дополнительных уплотнителях
- Герметичность



## Полнопроходные мембранные клапаны

### Характеристики

- Эксплуатация в зависимости от модели при рабочем давлении до 7 бар и рабочей температуре до 100 °C
- Очень благоприятная характеристика потока
- Все механические детали находятся за пределами зоны, вступающей в контакт со средой. Рабочая среда соприкасается только с внутренней поверхностью корпуса клапана и поверхностью запорной мембранны

### Рабочие среды

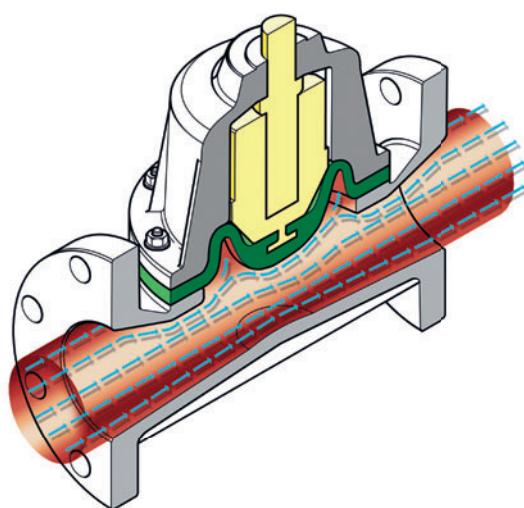
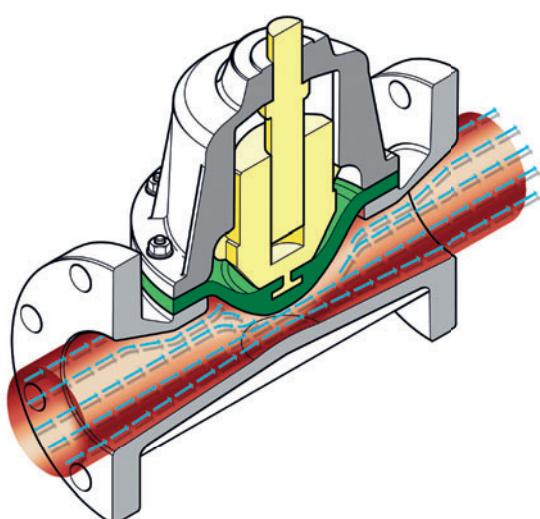
- Пригоден для сильно и очень сильно загрязнённых жидкых, нейтральных и агрессивных сред
- Сильно загрязнённые сточные воды и шламы
- Грануляты
- Применяется для абразивных сред

### Типичные сферы применения

- Производство и переработка бумаги и целлюлозы
- Добыча и обработка драгоценных камней и минералов, извлечение металла и металлообработка
- Производство удобрений / переработка фосфата
- Добыча и переработка гипса, цемента, серы, извести
- Очистительные технологии
- Производство гранулята

### Преимущества

- Для замены мембранны не нужно разбирать корпус клапана
- Нет необходимости в дополнительных уплотнителях



# Мембранные клапаны стандартного исполнения

## Обзор продукции

С ручным управлением						С пневмоприводом					
Тип	GEMÜ 675	GEMÜ 653	GEMÜ 671	GEMÜ 620	GEMÜ 687	Тип	GEMÜ 675	GEMÜ 653	GEMÜ 671	GEMÜ 620	GEMÜ 687
Привод	Металлический привод с металлическим маховиком, оптический индикатор положения	Привод из нержавеющей стали с пластиковым маховиком, оптический индикатор положения	Пластиковый привод с оптическим индикатором положения	Пластиковый/металлический привод с соединительной деталью из чугуна с шаровидным графитом	Пластиковый привод с соединительной деталью из нержавеющей стали						
Номинальный размер	DN 15–300	DN 15–100	DN 15–100	DN 15–150	DN 15–100						
Вид соединения	Резьбовое соединение, фланец, в наличии разнообразные нормы и исполнения	Резьбовое соединение, фланец, в наличии разнообразные нормы и исполнения	Резьбовое соединение, фланец, в наличии разнообразные нормы и исполнения	Резьбовое соединение, фланец, в наличии разнообразные нормы и исполнения	Резьбовое соединение, фланец, в наличии разнообразные нормы и исполнения						
Материал корпуса клапана **	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) с футеровкой из PFA, ПП или эbonита, EN-GJS-500-7 (GGG 50) с футеровкой из PFA или ПП	Нержавеющая сталь 1.4435, 1.4408, в наличии футеровка из PFA	Нержавеющая сталь 1.4435, 1.4408, EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) с футеровкой из PFA, ПП или эbonита, EN-GJS-500-7 (GGG 50) с футеровкой из PFA или ПП	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) с футеровкой из PFA, ПП или эbonита, EN-GJS-500-7 (GGG 50) с футеровкой из PFA или ПП	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) с футеровкой из PFA, ПП или эbonита, нержавеющая сталь 1.4435, 1.4408, в наличии футеровка из PFA						
Температура среды *	от -10 до 150 °C	от -10 до 150 °C	от -10 до 80 °C	от -10 до 150 °C	от -10 до 150 °C						
Рабочее давление *	0–10 бар	0–10 бар	0–10 бар	0–10 бар	0–10 бар						
Материал мембранны	NBR, FPM, CR, EPDM, PTFE	FPM, EPDM, PTFE	FPM, EPDM, PTFE	NBR, FPM, CR, EPDM, PTFE	FPM, EPDM, PTFE						
Напряжение	-	-	-	-	-						

\* В зависимости от материала мембранны и/или материала корпуса. \*\* Другие исполнения по запросу.

### Запорные мембранны

MG 10–300

на выбор из EPDM, FPM, CR, IIR, NBR



Корпус клапана из серого чугуна (GG 25)



Корпус клапана из нержавеющей стали



С пневмоприводом		С электроприводом	
			
GEMÜ 695	GEMÜ 698	GEMÜ 648 SideStep	GEMÜ 628
Пластиковый привод	Пластиковый привод с соединительной деталью из нержавеющей стали, режим работы открытия/закрытия	Регулирующий привод из пластика с оптическим индикатором положения	Линейный привод AUMA для работы в режиме открытия/закрытия и режиме регулирования
DN 15–50	DN 15–50	DN 15–100	от DN 32 до DN 150
Резьбовое соединение, фланец, в наличии разнообразные нормы и исполнения	Резьбовое соединение, фланец, в наличии разнообразные нормы и исполнения	Резьбовое соединение, фланец, в наличии разнообразные нормы и исполнения	Резьбовое соединение, фланец, в наличии разнообразные нормы и исполнения
EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) с футеровкой из PFA, ПП или эbonита, нержавеющая сталь 1.4435, 1.4408, в наличии футеровка из PFA	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) с футеровкой из PFA, ПП или эbonита, нержавеющая сталь 1.4435, 1.4408, в наличии футеровка из PFA	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) с футеровкой из PFA, ПП или эbonита, EN-GJS-500-7 (GGG 50) с футеровкой из PFA или ПП	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) с футеровкой из PFA, ПП или эbonита, EN-GJS-500-7 (GGG 50) с футеровкой из PFA или ПП
от -10 до 80 °C	от -10 до 150 °C	от -10 до 150 °C	от -10 до 150 °C
0–10 бар	0–10 бар	0–10 бар	0–10 бар
FPM, EPDM, PTFE	FPM, EPDM, PTFE	NBR, FPM, CR, EPDM, PTFE	NBR, FPM, CR, EPDM, PTFE
-	24 В=, 120 В~, 230 В~ 50/60 Гц	24 В=, 120 В~, 230 В~ 50/60 Гц	в соответствии с программой AUMA

### Запорные мембранны

MG 10–200

PTFE/EPDM полностью кашированные, PTFE/EPDM двухслойные, незакрепленные



Корпус клапана из чугуна с шаровидным графитом GGG 40.3 / GGG 50 и нержавеющей стали с футеровкой



Футеровка из ECTFE



Футеровка из эbonита



Футеровка из ПП



Футеровка из PFA



Нержавеющая сталь с футеровкой из PFA

Корпуса с футеровкой поставляются только с фланцевыми соединениями.

# Мембранные клапаны стандартного исполнения

## Обзор продукции

С

электроприводом



Тип	GEMÜ 618
Привод	Компактный регулирующий привод из пластика с оптическим индикатором положения
Номинальный размер	от DN 4 до DN 20
Вид соединения	Резьбовые соединения, в наличии разнообразные нормы и исполнения
Материал корпуса клапана	Латунь, нержавеющая сталь 1.4435, 1.4408
Температура среды*	от -10 до 150 °C
Рабочее давление*	0–10 бар
Материал мембранны	FPM, EPDM, PTFE
Напряжение	24 В=, 120 В~, 230 В~ 50/60 Гц

\* В зависимости от материала мембранны и/или материала корпуса.

### Примечание

Для малых номинальных размеров (сечений) дополнительно предлагаются типы GEMÜ 601, 605, 611 и 615 (соответствующие исполнения см. технические характеристики).

### Запорные мембранны

MG 8–10

на выбор из EPDM, FPM, PTFE



Корпус клапана из латуни или нержавеющей стали



# GEMÜ 675

с ручным управлением, DN 15–300

Не поднимающийся прочный металлический маховик

Серийная комплектация включает в себя оптический индикатор положения

При больших номинальных размерах (сечениях) легкоподвижное ручное управление на шарикоподшипниках

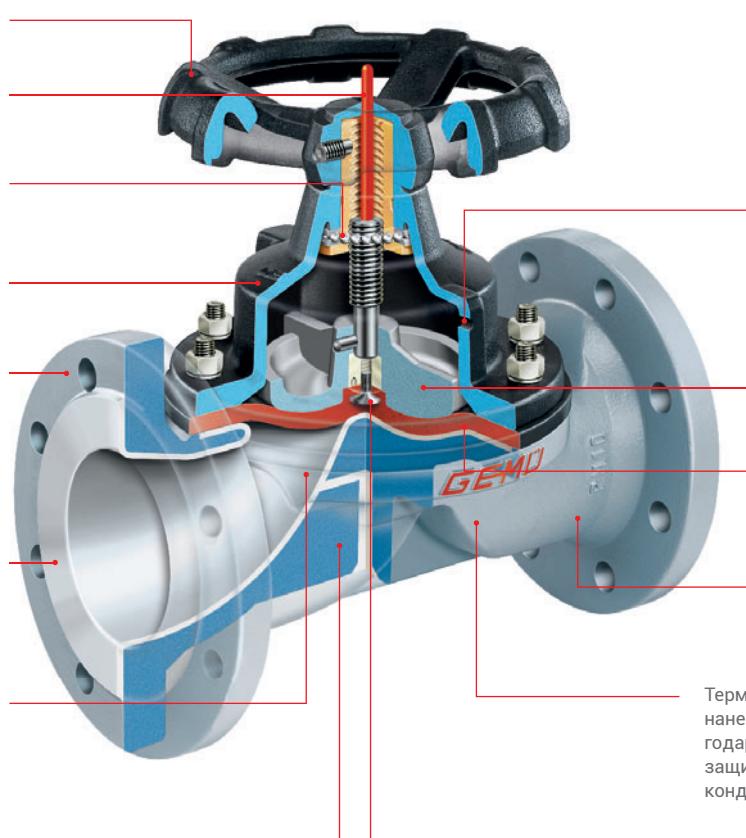
Корпус привода из серого чугуна EN-GJL-250

Большой выбор соединений, таких как резьбовая муфта и различные фланцевые соединения, а также монтажная длина согласно ANSI, DIN, BS и т. д.

Футеровка клапана для самых высоких требований (ПП, PFA, ECTFE, эbonит и т. п.)

Внутренний контур почти без застойных зон для хорошей гидродинамики и высокой пропускной способности Kv

Высокое качество футеровки клапана и равномерность литья под давлением



## Характеристики

- Для использования с нейтральными и агрессивными жидкостями и газами
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Корпуса и мембранны клапанов выпускаются в различных исполнениях и из разных материалов
- Различные виды соединений
- Компактная конструкция для монтажа в ограниченном пространстве



# GEMÜ 653

с ручным управлением, DN 15–100

Эргономичный, не подымающийся пластиковый маховик из армированного стекловолокна PPS

Разнообразные виды соединений согласно нормам ANSI и DIN



## Характеристики

- Для использования с нейтральными и агрессивными жидкостями и газами
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Качество обработки поверхности до 0,25 мкм, электрополировка (в исполнении из нержавеющей стали)
- Возможны многочисленные дополнения: ограничитель закрытия, ограничитель хода, фиксатор маховика, маховик с возможностью запирания, крепление для датчиков приближения и т.д.

# GEMÜ 671

с ручным управлением, DN 15–100

Возможна опциональная комплектация маховиком с возможностью запирания



## Характеристики

- Для использования с нейтральными и агрессивными жидкостями и газами
- Химическая устойчивость привода
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Корпуса и мембранны клапанов выпускаются в различных исполнениях и из разных материалов
- Компактная конструкция для монтажа в ограниченном пространстве



# GEMÜ 620

с пневмоприводом, DN 15–150

Соединительная резьба для регулятора и комплектующих

Комплект различных пружин для оптимального соответствия разным рабочим давлениям

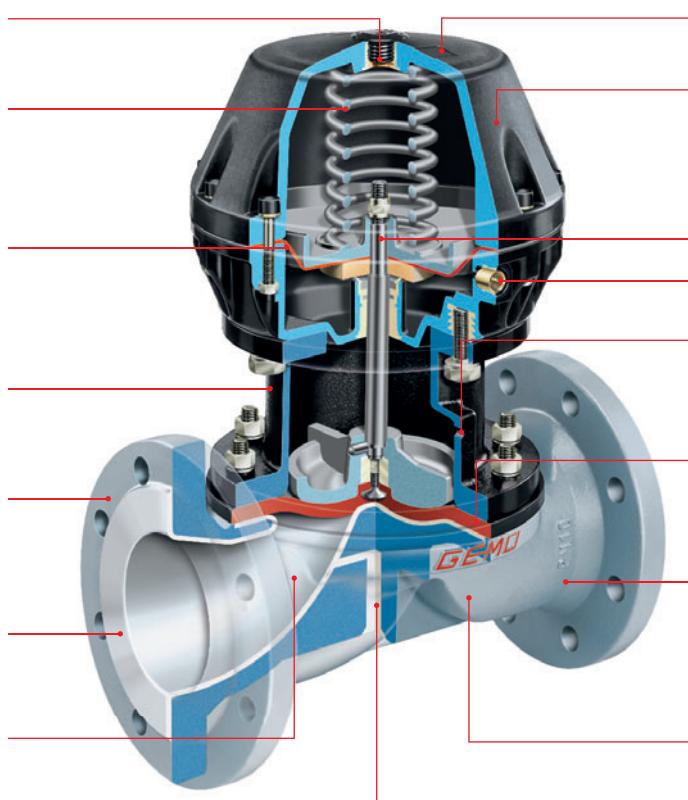
Долговечная мембрана для регулирующих устройств с оптимальной опорой

Соединительная деталь из чугуна с шаровидным графитом для рабочей температуры макс. до 150 °C

Большой выбор соединений, таких как резьбовая муфта и различные фланцевые соединения, а также монтажная длина согласно ANSI, DIN, BS и т. д.

Футеровка клапана для самых высоких требований (ПП, PFA, ECTFE, эbonит и т.п.)

Внутренний контур почти без застоечных зон для хорошей гидродинамики и высокой пропускной способности Kv



Прочный корпус из пластика или металла

Привод доступен с функциями управления:  
- функция н/з (NC)  
- функция н/о (NO)  
- функция двойного действия (DA)

Шпиндель клапана, роликовый

Штуцер для сжатого воздуха G 1/4"

Контрольное отверстие для вентиляции и простого контроля утечки

Выпуклые и вогнутые запорные мембранны из разных материалов для различных сред

Термостойкое покрытие всего корпуса, нанесённое перед футеровкой, благодаря чему обеспечивается хорошая защита от коррозии под воздействием конденсата и сред

Корпус клапана из серого чугуна и чугуна с шаровидным графитом

Высокое качество футеровки клапана и равномерность литья под давлением

## Характеристики

- Для использования с нейтральными и агрессивными жидкостями и газами
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Корпуса и мембранны клапанов выпускаются в различных исполнениях и из разных материалов
- Исполнения ATEX – по запросу



GEMÜ 620, DN 100,  
с непосредственно  
смонтированным  
позиционером  
GEMÜ 1435 ePos

# GEMÜ 687

с пневмоприводом, DN 15–150

Соединительная резьба для регулятора и комплектующих

Комплект различных пружин для оптимального соответствия различным рабочим давлениям

Долговечная мембрана для регулирующих устройств с оптимальной опорой

Соединительная деталь из нержавеющей стали для рабочих температур до макс. 150 °C

Большой выбор соединений, таких как резьбовая муфта и различные фланцевые соединения, а также монтажная длина согласно ANSI, DIN, BS и т. д.

Футеровка клапана для самых высоких требований (ПП, PFA, эbonит и т. д.)

Внутренний контур почти без засторных зон для хорошей гидродинамики и высокой пропускной способности Kv



Прочный пластиковый корпус

Привод доступен с функциями управления:  
- функция н/з (NC)  
- функция н/о (NO)  
- функция двойного действия (DA)

Штуцер для сжатого воздуха G $\frac{1}{4}$

Контрольное отверстие для вентиляции и простого контроля утечки

Выпуклые и вогнутые запорные мембранны из разных материалов для различных сред

Термостойкое покрытие всего корпуса (только для чугуна с шаровидным графитом), нанесённое перед футеровкой, благодаря чему обеспечивается хорошая защита от коррозии под воздействием конденсата и сред

Корпус клапана из чугуна с шаровидным графитом и нержавеющей стали

Высокое качество футеровки клапана и равномерность литья под давлением

## Характеристики

- Для использования с нейтральными и агрессивными жидкостями и газами
- Химическая устойчивость привода
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Корпуса и мембранны клапанов выпускаются в различных исполнениях и из разных материалов
- Различные виды соединений
- Качество обработки поверхности до 0,25 мкм, электрополировка (в исполнении из нержавеющей стали)
- Исполнения ATEX – по запросу



# GEMÜ 695

с пневмоприводом, DN 15–150

Соединительная резьба для регулятора и комплектующих

Комплект различных пружин для оптимального соответствия различным рабочим давлениям

Долговечная мембрана для регулирующих устройств с оптимальной опорой

Большой выбор соединений, таких как резьбовая муфта и различные фланцевые соединения, в соответствии с нормами ANSI, DIN и т. д.

Внутренний контур почти без застойных зон для хорошей гидродинамики и высокой пропускной способности Kv

Рабочая температура: макс. 80 °C



## Характеристики

- Для использования с нейтральными и агрессивными жидкостями и газами
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Корпуса и мембранны клапанов выпускаются в различных исполнениях и из разных материалов
- Качество обработки поверхности до 0,25 мкм, электрополировка (в исполнении из нержавеющей стали)
- Исполнения ATEX – по запросу



GEMÜ 695, DN 50,  
с выносным позиционером  
GEMÜ 1436 cPos

# GEMÜ 698

с электроприводом, DN 15–50

Оптический индикатор положения

Концевой выключатель для ограничения хода клапана

Соединительная деталь из нержавеющей стали для рабочих температур до макс. 150 °C

Большой выбор соединений, таких как резьбовая муфта и различные фланцевые соединения, а также монтажная длина согласно ANSI, DIN, BS и т. д.

Высокое качество футеровки клапана и равномерность литья под давлением

Внутренний контур почти без застойных зон для хорошей гидродинамики и высокой пропускной способности Kv



Контрольное отверстие для вентиляции и простого контроля утечки

Выпуклые и вогнутые запорные мембранны из разных материалов для различных сред

Термостойкое покрытие всего корпуса (только для чугуна с шаровидным графитом), нанесенное перед футеровкой, благодаря чему обеспечивается хорошая защита от коррозии под воздействием конденсата и сред

Корпус клапана из серого чугуна, чугуна с шаровидным графитом или нержавеющей стали, опционально с пластиковой футеровкой, для корпусов из чугуна с шаровидным графитом предлагаются другие варианты футеровки

## Характеристики

- Для использования с нейтральными и агрессивными жидкостями и газами
- Химическая устойчивость привода
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Корпуса и мембранны клапанов выпускаются в различных исполнениях и из разных материалов
- Возможность ограничения хода клапана благодаря настройке концевых выключателей
- Возможность использования в качестве регулирующего клапана (с GEMÜ 1283)



# GEMÜ 648 SideStep

с электроприводом, DN 15–100



## Характеристики

- Для использования с нейтральными и агрессивными жидкостями и газами
- Режим открытия/закрытия или режим регулирования
- Простая настройка скорости позиционирования и параметров регулирования
- Оптимизированная инициализация и регулирование клапана
- Параметризация в рабочем режиме
- Ограничение крутящего момента
- Электронное ограничение хода и закрытия
- Позиционер и регулятор процесса адаптированы друг к другу
- Опциональный встроенный модуль аварийного питания с возможностью предварительного выбора безопасного положения
- Возможность управления функциями на дисплее

Комплектация различных конструкций привода	SideStep economy Управление ОТКР./ЗАКР.			SideStep industrial Управление ОТКР./ЗАКР.	SideStep industrial Регулировка
	Код А		Код С, D	Код S, T, P, R	
	Код A	Код C, D			
2-строчный дисплей	-		●		●
Автоматическая инициализация	●		●		●
4 кнопки на передней панели	●		●		●
Индикация положения с помощью светодиодов	●		●		●
Индикация эксплуатации с помощью светодиодов	●		-		-
Интерфейс e.SY-com	-		●		●
Осьное усилие (настраивается)	-		●		●
Скорость позиционирования (настраивается)	-		●		●
Опционально Profibus	-		●		●
Позиционер	-		-		●
Опционально регулятор процесса	-		-		●
Опционально цифровые входы	-		●		●
Расширенные возможности диагностики	-		●		●
Выходы аварийной сигнализации (настраиваются)	-		●		●
Аналоговый выход	-		-		●
Положения мин/макс (настраиваются)	-		-		●



# GEMÜ 628

с электроприводом, DN 32–150

Электродвигатель



Блок управления

Ручной аварийный выключатель

Редуктор

Большой выбор соединений, таких как резьбовая муфта и различные фланцевые соединения, а также монтажная длина согласно ANSI, DIN, BS и т. д.

Фулеровка клапана для самых высоких требований (ПП, PFA, ECTFE, эбонит и т.п.)

Высокое качество футеровки клапана и равномерность литья под давлением

Внутренний контур почти без застойных зон для хорошей гидродинамики и высокой пропускной способности Kv

Поставляются все исполнения приводов AUMA (SA 07.2/SA 07.6) и соответствующие системы управления. Другие типы по запросу.

Линейная единица

Переходник привода

Термостойкое покрытие всего корпуса, нанесенное перед футеровкой, благодаря чему обеспечивается хорошая защита от коррозии под воздействием конденсата и сред

Выпуклые и вогнутые запорные мембранны из разных материалов для различных сред

Корпус клапана из серого чугуна и чугуна с шаровидным графитом

## Характеристики

- Для использования с нейтральными и агрессивными жидкостями и газами
- Корпуса и мембранны клапанов выпускаются в различных исполнениях и из разных материалов
- На выбор предлагаются различные приводы, работающие только в режиме открытия/закрытия или в режиме регулирования, включая различные блоки управления
- Различные исполнения приводов в соответствии с программой AUMA

# Полнопроходные мембранные клапаны

## Обзор продукции

С ручным управлением      С пневмоприводом      С электроприводом



Тип	GEMÜ 655	GEMÜ 656	GEMÜ 638
Привод	Металлический привод с металлическим маховиком	Металлический привод с соединительной деталью из чугуна с шаровидным графитом	Линейный привод AUMA для работы в режиме открытия/закрытия и режиме регулирования
Номинальный размер	от DN 25 до DN 300	от DN 25 до DN 250	от DN 25 до DN 150
Вид соединения	разнообразные фланцы согласно EN и ANSI, монтажная длина согласно EN и MSS	разнообразные фланцы согласно EN и ANSI, монтажная длина согласно EN и MSS	разнообразные фланцы согласно EN и ANSI, монтажная длина согласно EN и MSS
Материал корпуса клапана	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJL-250 (GG 25) с футеровкой из эbonита и мягкой резины	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJL-250 (GG 25) с футеровкой из эbonита и мягкой резины	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJL-250 (GG 25) с футеровкой из эbonита и мягкой резины
Температура среды*	от -10 до 100 °C	от -10 до 100 °C	от -10 до 100 °C
Рабочее давление**	от 0 до 7 бар	от 0 до 7 бар	от 0 до 7 бар
Материал мембранны	NBR, IIR, CR, NR, EPDM	NBR, IIR, CR, NR, EPDM	NBR, IIR, CR, EPDM
Напряжение	-	-	в соответствии с программой AUMA

\* В зависимости от материала мембранны.

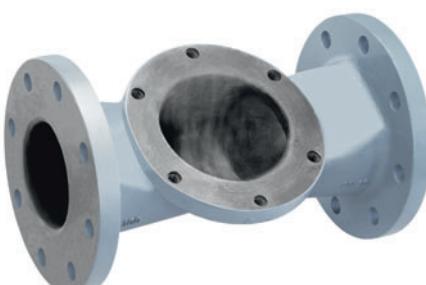
### Запорная мембра

на выбор из NBR, IIR, CR, EPDM



### Корпус клапана из серого чугуна

с фланцем DIN или ANSI, монтажная длина согласно EN 558, серия 7



### Корпус клапана из серого чугуна

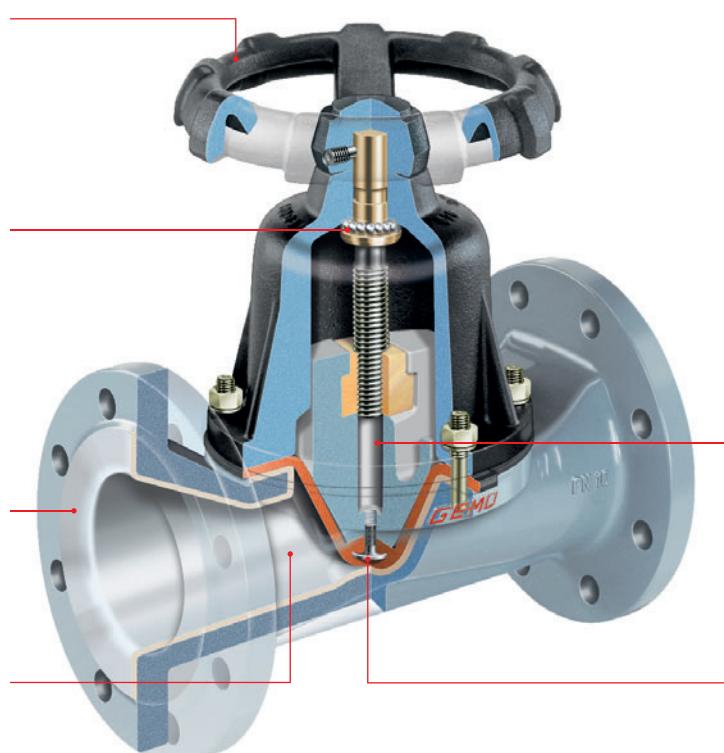
с футеровкой из эbonита, с фланцем DIN или ANSI, монтажная длина согласно EN 558, серия 7



# GEMÜ 655

с ручным управлением, DN 25–300

Не поднимающийся прочный металлический маховик



При больших номинальных размерах (сечениях) легкоподвижное ручное управление на шарикоподшипниках

Футеровка корпуса клапана из эbonита и мягкой резины в наличии

Внутренний контур почти без застоечных зон для оптимальной гидродинамики и высокой пропускной способности Kv. Отлично подходит для сред с высокой концентрацией твёрдых веществ.

Оптимально подогнанная прижимная деталь

Винтовой мембранный штифт для оптимальной посадки мембраны и долгого срока службы

Рабочая температура: макс. 100 °C, в зависимости от исполнения  
Рабочее давление: макс. 7 бар, в зависимости от исполнения (не использовать в вакууме)

## Характеристики

- Клапаны с футеровкой из резины подходят для эксплуатации со средами, содержащими твердые частицы, например:
  - добыча минералов
  - целлюлозно-бумажная промышленность
  - водоподготовка
  - керамическая промышленность
  - химическая и лакокрасочная промышленность
- Корпуса и мембранные клапаны выпускаются в различных исполнениях и из разных материалов

# GEMÜ 656

с пневмоприводом, DN 25–250

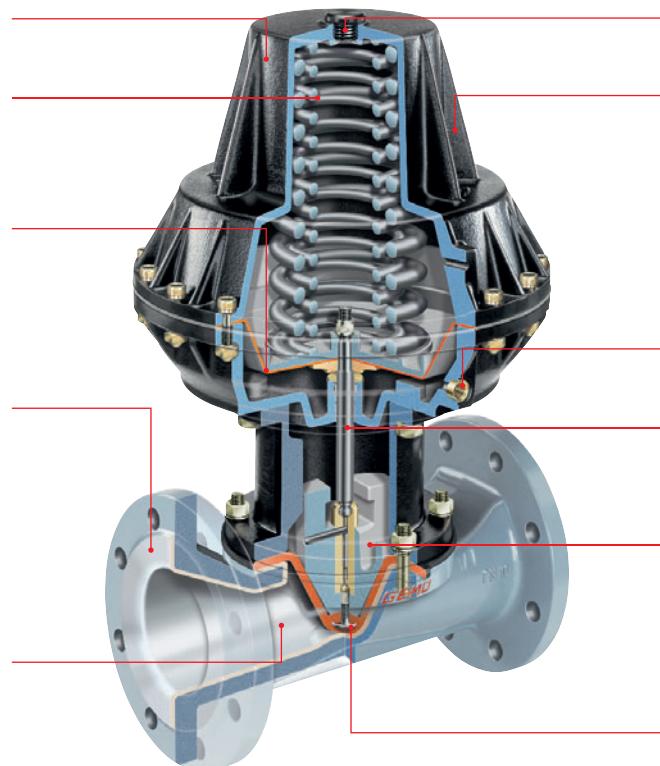
Надежный металлический корпус

Комплект различных пружин для оптимального соответствия различным рабочим давлениям

Долговечная мембрана для регулирующих устройств с оптимальной опорой

Футеровка корпуса клапана из эбонита и мягкой резины в наличии

Внутренний контур почти без застойных зон для оптимальной гидродинамики и высокой пропускной способности Kv. Отлично подходит для сред с высокой концентрацией твёрдых веществ.



Соединительная резьба для регулятора и комплектующих

Привод со следующими функциями управления:  
- функция н/з (NC)  
- функция н/о (NO)  
- функция двойного действия (DA)

Штуцер для сжатого воздуха для функции управления н/з

Шпиндель клапана, роликовый

Оптимально подогнанная прижимная деталь

Винтовой мембранный штифт для оптимальной посадки мембранны и долгого срока службы

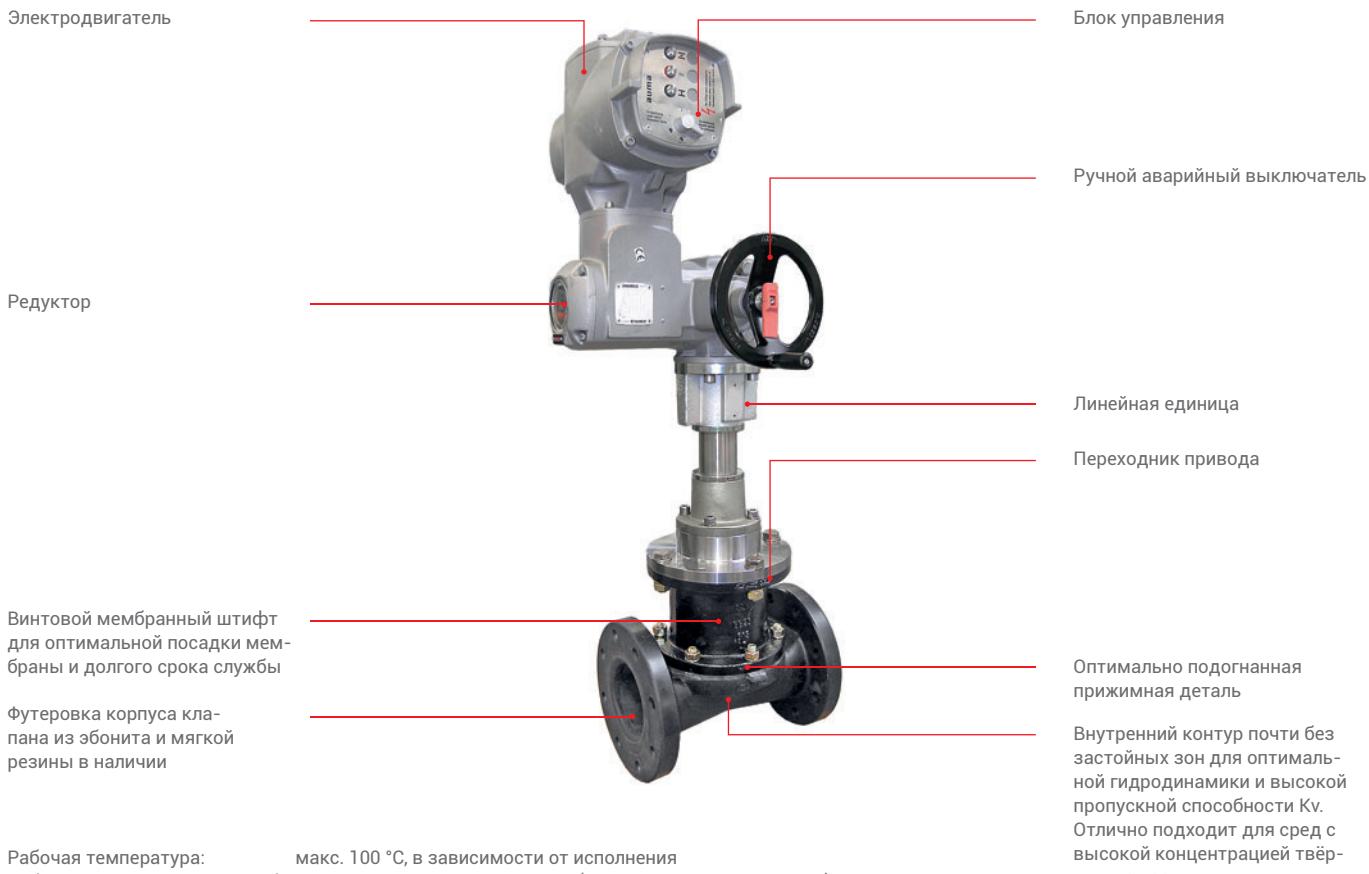
Рабочая температура: макс. 100 °C, в зависимости от исполнения  
Рабочее давление: макс. 7 бар, в зависимости от исполнения (не использовать в вакууме)

## Характеристики

- Клапаны с футеровкой из резины отлично подходят для эксплуатации со средами, содержащими твердые частицы, например:
  - добывача минералов
  - целлюлозно-бумажная промышленность
  - водоподготовка
  - керамическая промышленность
  - химическая и лакокрасочная промышленность
- Корпуса и мембранны клапанов выпускаются в различных исполнениях и из разных материалов

# GEMÜ 638

с электроприводом, DN 25–150



## Характеристики

- Клапаны с футеровкой из резины отлично подходят для эксплуатации со средами, содержащими твердые частицы, например:
  - добыча минералов
  - обессеривание
  - целлюлозно-бумажная промышленность
  - водоподготовка
  - керамическая промышленность
  - химическая и лакокрасочная промышленность
- Корпуса и мембранны клапанов выпускаются в различных исполнениях и из разных материалов
- На выбор предлагаются различные приводы, работающие только в режиме открытия/закрытия или в режиме регулирования, включая различные блоки управления
- Отсутствие необходимости во вспомогательном давлении

# Корпуса клапанов GEMÜ с футеровкой

Ни одна другая сфера не предъявляет столько требований корпусам клапанов как промышленность. Наши технологии изготовления клапанов основываются на опыте и практике многих десятилетий. Это относится как к конструкции, так и к выбору материалов. Наши специальные технологии и обточенное геометрическое соответствие переходов материала делают корпуса клапанов GEMÜ долговечными и высококачественными решениями для практического применения.

- Корпуса клапанов GEMÜ изготавливаются только из высококачественных материалов.
- Выборочный контроль обеспечивает высокую безопасность применения.
- Металлические корпуса производятся только в специальных сертифицированных литейных цехах.
- Головки экструдеров для футеровки полимерами изготавливаются с использованием собственной высокоточной техники GEMÜ.
- Произведённая компанией GEMÜ полимерная облицовка корпусов подвергается строгому контролю качества, например проходит испытание на пробой.
- Покрытие пластиком производится поверх центрального литника снизу через перемычку клапана, поэтому слой пластика в вакуумном режиме не отделяется от металлического корпуса.
- В области патрубков переход металла и пластика оформлен таком образом, что футеровка из полимера фиксируется по оси в середине трубы и при тепловом расширении не наступает повреждение от напряжения.
- На подготовленные к футеровке полимером металлические корпуса предварительно наносится термостойкое покрытие, что наилучшим образом защищает металлическую поверхность под полимерным слоем от коррозии.

## Покрытие

- Металлическое покрытие, краска, полимерный порошок
- Покрытие путём гальванизирования, лакирования, погружения/обжига
- Тонкое покрытие, небольшой слой материала
- Материалами покрытия являются, например, цинк, хром, эпоксидная фенольная смола, нейлон, фторопласти
- Наиболее эффективное применение: простая защита от коррозии в средах невысокой агрессивности

## Футеровка/формовка под давлением

- Расплавленный пластик и эластомеры подаются через экструдер в зазор между металлическим корпусом и введенными в корпус металлическими формовочными стержнями. Благодаря этому можно точно определить толщину стенок при неизменно высоком качестве.
- Чаще всего футерующим материалом являются полипропилен (PP) и фторопласти (PVDF и PFA), а также эбонит.
- Наиболее эффективное применение: для агрессивных и сильно агрессивных сред, а также установок, требующих особой безопасности, например в химической промышленности.



# Области применения материалов корпуса клапанов и мембран

Материал корпуса клапана	Рабочие среды	Диапазон допустимых температур
Серый чугун	Общее применение в промышленности, вода, щелочные и нейтральные среды, газ и масло	ограничения в зависимости от материала мембранны
Серый чугун с футеровкой из ECTFE	Отлично подходит для сильно минеральных, окислительных кислот и щелочей. Нельзя применять для содержащих частицы и абразивных сред.	ограничения в зависимости от материала мембранны
Серый чугун и чугун с шаровидным графитом с футеровкой из IIR (бутил)	Хорошая стойкость против разбавленных неорганических кислот, щелочей и соляных растворов. Хорошая стойкость против климатических условий, лучше всего подходит для воды и озона. Низкая газопроницаемость. Не пригодно для масел и углеводородов.	ограничения в зависимости от материала мембранны
Серый чугун с футеровкой из CR (хлоропреновый каучук)	Стойкость против различных химикатов, разбавленных неорганических кислот, щелочей и солей. Стойкость против озона и климатических условий. Хорошая пригодность для абразивных сред. Нестойкость против ароматических углеводородов.	от -10 до 100 °C
Чугун с шаровидным графитом	Общее применение в промышленности, вода, щелочные и нейтральные среды, газ и масло	ограничения в зависимости от материала мембранны
Серый чугун и чугун с шаровидным графитом с футеровкой из эбонита	Применяется для слабых кислот, сточных вод, рассолов, обработки и очистки воды, очистки поверхностных слоёв, травильных растворов, гальванических установок, гидроксида и хлорита натрия	ограничения в зависимости от материала мембранны
Чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП	Применяется для кислот, сточных вод, рассолов, обработки и очистки воды, очистки поверхностных слоёв, травильных растворов и гальванических установок	от -10 до 80 °C
Чугун с шаровидным графитом с футеровкой из PFA	Особенно хорошо подходит для сильных минеральных, окислительных и неорганических кислот. Стойкость к основаниям, галогенам, металлическим солям, органическим кислотам, углеводородам, спиртам, альдегидам, кетонам, эфиром и аммиаку. PFA при высоких температурах имеет большую стойкость, чем другие материалы футеровки.	ограничения в зависимости от материала мембранны
Нержавеющая сталь 1.4408	Хорошо подходит для чистых сред с ограниченной химической агрессивностью и агрессивной среды	ограничения в зависимости от материала мембранны
Нержавеющая сталь 1.4435	Хорошо подходит для чистых сред, соответствует требованиям фармацевтической и пищевой промышленности, в также биотехнологии, стойкость против агрессивных продуктов для химической очистки наружной поверхности клапанов	ограничения в зависимости от материала мембранны
Нержавеющая сталь 1.4408 с футеровкой из PFA	См. чугун с шаровидным графитом с футеровкой из PFA. Дополнительным преимуществом является стойкость корпуса клапана к агрессивным средам	ограничения в зависимости от материала мембранны

Указания температуры являются директивами для материала как такового и приведены для воды. Действительная температура применения арматуры зависит от рабочей среды, рабочего давления, номинальных размеров, мембранны, а также привода. Владелец установки ответственен за тщательный выбор устанавливаемых клапанов и применяемых материалов.

Рабочие среды	Среда*	Материал корпуса клапана	Материал мембрани
Производство окиси алюминия	густые шламы* с 50% натронного щелока или 10 % серной кислоты	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из мягкой резины (бутил) или эбонита.	Бутил
	Техническая вода, легкие шламы или очищенная вода	Серый чугун/чугун с шаровидным графитом или с мягкой резиной (бутил)	Бутил
Сталелитейные и металлургические заводы, травление и обработка поверхности	Хромистая кислота ( $H_2CrO_4$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
	Гидроксид натрия (NaOH)	Серый чугун/чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ПП или эбонита	EPDM, PTFE
	Раствор соляной кислоты (HCl), хлорид железа ( $FeCl_3$ ), загрязненный раствор	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ECTFE или PFA	PTFE, FPM/FKM
	Соляная кислота (HCl), серная кислота ( $H_2SO_4$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
	Соляная кислота (HCl) регенерация	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
Производство удобрений / производство фосфатов / производство фосфорной кислоты	подкисленный гипс*	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из бутила или неопрена	Бутил, EPDM, CR
	Фосфорная кислота* ( $H_3PO_4$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из эбонита, бутила или неопрена	Бутил, EPDM, CR
	Производственный шлам* ( $CaSO_4$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из бутила или неопрена	Бутил, EPDM, CR
	Чистая фосфорная кислота ( $H_3PO_4$ 85%)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
	Серная кислота ( $H_2SO_4$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
Горная промышленность, переработка руды и гидрометаллургия золота/платины/серебра/цинка	Высокоабразивные шламы* и низкокоррозийные среды	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из мягкой резины	CR, бутил, EPDM, натуральный каучук
	Высококоррозийные среды	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
	Техническая вода, очищенная вода, малоабразивные шламы	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из мягкой резины	EPDM, бутил, CR, натуральный каучук
Добыча и переработка медной руды, гидрометаллургия, электролиз	абразивные, коррозийные среды*	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из мягкой резины или нержавеющей стали	CR, бутил, EPDM, натуральный каучук
	Высококоррозийные среды	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
Переработка никелевой руды	Никелевый шлам*	Нержавеющая сталь 1.4408 (AISI 316)	CR
	Сульфат никеля ( $NiSO_4$ )	Нержавеющая сталь 1.4408, (AISI 316) / 1.4435 (AISI 316L)	PTFE
Производство соды/хлора	Среды на основе гипохлорита натрия ( $NaCl$ с $Cl_2$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ECTFE, эбонита или PFA	PTFE, FPM/FKM
	Хлорид натрия (NaCl)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ПП, эбонита или PFA	CR, EPDM
	Раствор гипохлорита натрия (NaOCl)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ECTFE, эбонита или PFA	PTFE, EPDM
	Гидроксид натрия (NaOH)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ПП или эбонита	CR, EPDM
	Соляная кислота (HCl)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из ПП, эбонита или PFA	PTFE, EPDM
Переработка титановой руды, производство диоксида титана для лакокрасочной, бумажной и полимерной промышленности	Шлам диоксида титана*	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с фуртеровкой из эбонита, бутила или гипалона	Бутил

# Области применения материалов корпуса клапанов и мембран

Рабочие среды	Среда*	Материал корпуса клапана	Материал мембранны
Водоподготовка	Алюминий сернокислый ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП или эbonита	EPDM, бутил
	Хлорид железа (III) ( $\text{FeCl}_3$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП, эbonита или PFA	Бутил, EPDM
	Разбавленный гидроксид натрия (NaOH) или концентрат	Чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП или PFA	EPDM, CR
	Соляная кислота (HCl) концентрация 10% или 30%	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП, ECTFE или PFA	FPM, PTFE
	Полностью деминерализованная вода	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП, эbonита или PFA	EPDM, CR
	Вода ( $\text{H}_2\text{O}$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из эbonита	EPDM, CR
Целлюлоза, бумага	Хлороксиды и хлораты натрия (Cl)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
	Красители	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ECTFE или PFA	CR, EPDM
	Перекись водорода ( $\text{H}_2\text{O}_2$ )	Нержавеющая сталь	EPDM
	Шлам каолина	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из неопрена или бутила	CR, EPDM
	Гипохлорит натрия (NaOCl)	Серый чугун и чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ECTFE или эbonита	EPDM
	Гидроксид натрия (NaOH)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП или эbonита	CR, EPDM, PTFE
Цементная промышленность	Техническая вода, очищенная вода с остатками цемента	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с обшивкой из эbonита	CR, бутил, EPDM
	Цементный шлам*	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из натурального каучука	Натуральный каучук
Сахарная и алкогольная промышленность	Фильтрация, очистка и деминерализация	Чугун с шаровидным графитом с футеровкой из PFA (во избежание загрязнения фтором и коррозии)	PTFE
	Сатурационный сок, сахарный раствор, сироп	Футеровка из эbonита	CR

Перечисленные области применения указаны в соответствии с отзывами наших заказчиков об успешном использовании их на своем производстве. Пригодность материалов зависит в каждом отдельно взятом случае от соответствующих параметров и применяемых производственных технологий.  
\* При высокой концентрации твердых веществ и малом количестве переключений рекомендуется использовать полнопроходные мембранные клапаны.

Владелец установки ответственен за тщательный выбор устанавливаемых клапанов и применяемых материалов.

# Выбор мембран

Для определения и правильного выбора материала мембранны необходимо проанализировать каждый конкретный случай применения. Поскольку эксплуатационные условия в различных частях системы отличаются друг от друга, зачастую приходится применять различные клапаны и материалы. Особенно химические свойства и температуры рабочих сред вызывают разнообразные реакции. Соответствие используемого материала актуальным данным по химической стабильности должно всегда индивидуально для каждого случая проверяться авторизированным специалистом. Только таким образом можно гарантировать длительное, безопасное и оптимальное по затратам применение.

Мембранны являются быстроизнашивающимися элементами. Их следует регулярно проверять и заменять, так как в противном случае это может привести к отказам и к возникновению при определенных обстоятельствах опасных ситуаций.

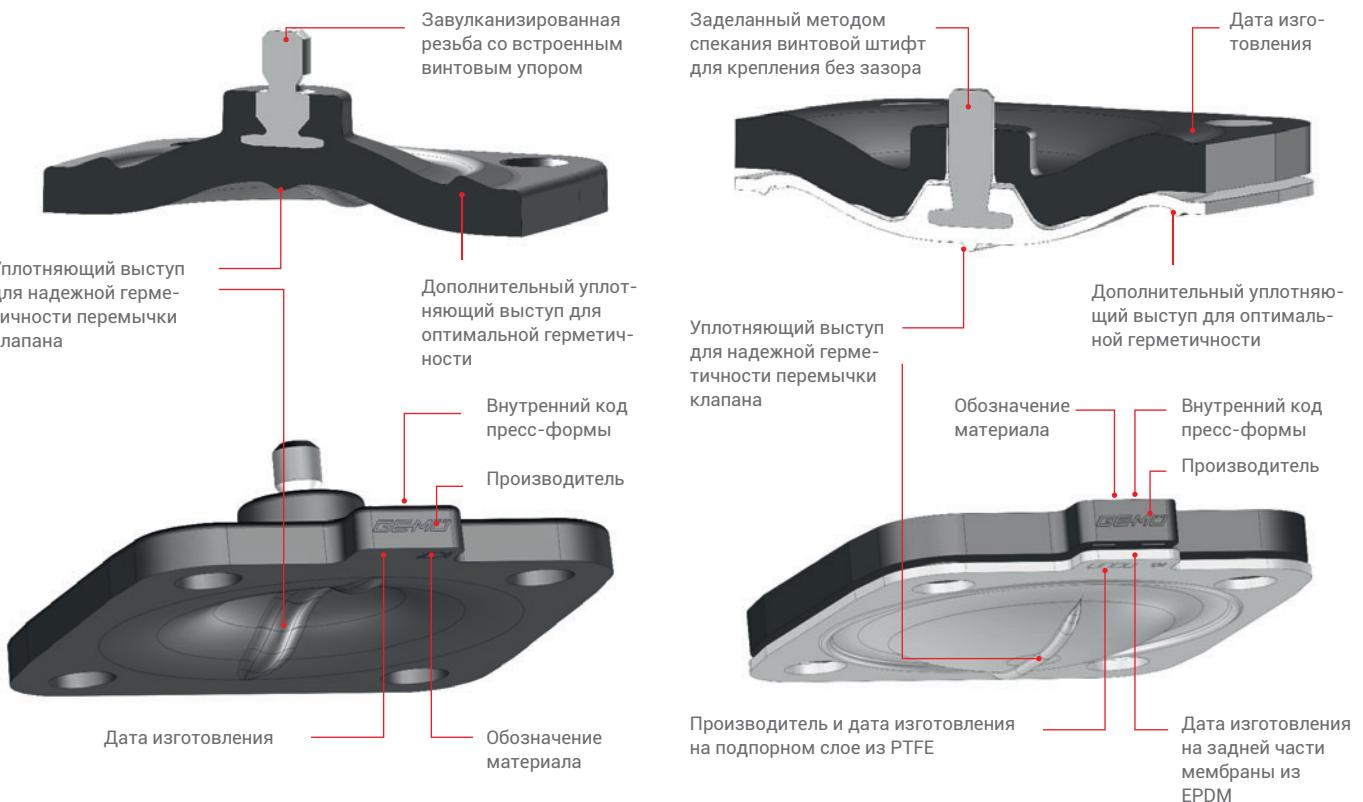
Пожалуйста, помните: Периодичность техобслуживания, в рамках которого проводится проверка и замена мембранны, зависит от области применения. Для выбора подходящего интервала техобслуживания необходимо учесть историю проведения техобслуживания и нагрузку, обусловленную частой стерилизацией или частым переключением.

## УКАЗАНИЕ

Поскольку пластики и эластомеры подвергаются естественному старению, мы рекомендуем соблюдать условия хранения, определенные компанией GEMÜ для запорной мембранны. Это гарантирует максимальный срок хранения и эксплуатации мембранны.

Приведенные температуры (см. с. 30) относятся исключительно к диапазону допустимых температур соответствующей мембранны. Для определения параметров арматуры в целом необходимо обязательно учитывать диапазон допустимых температур клапана. Эти данные приведены в соответствующих техпаспортах.

Температуры указаны независимо от рабочего давления и размера мембранны и действительны для воды и инертных газов. Чем выше температура и больше nominalны размер, тем ниже допустимое рабочее давление. Для водяного пара следует использовать только указанные мембранны. Допустимое рабочее давление берется из общей кривой давления пара. По запросу мы представим вам таблицу давления пара GEMÜ.



Обозначение мембранны может быть разным в зависимости от производителя.

# Мембранны GEMÜ

из мягкого эластомера

Мембранны из мягкого эластомера состоят из смеси материалов EPDM, которые соединены друг с другом перекисными поперечными связями (вулканизированы). Мембранны приобретают различные технические свойства в зависимости от используемой смеси, а также продолжительности, температуры и давления вулканизации. В целом по отношению к мягким эластомерам подходит следующее утверждение: чем выше предельно допустимая температурная нагрузка, тем меньше срок службы в отношении механической нагрузки. Поэтому как температурная нагрузка на мембранны, так и их способность к деформации должны оптимально соответствовать

конкретному случаю применения. Для выполнения этого условия предлагаются разные конструктивные исполнения. Мембранны из мягкого эластомера пригодны для эксплуатации в механически загрязненных средах, например с наличием комков, твердых частиц или каталитических твердых материалов. При этом не нарушается функционирование клапана и не повреждается уплотнение клапанного буртика. В соответствии с рабочими температурами, температурами при стерилизации и химическими свойствами рабочих сред можно выбрать различные смеси EPDM.



MG 10-300



# Мембранны GEMÜ

## PTFE

Подпорный слой мембран GEMÜ PTFE/EPDM выполнен из PTFE, а задняя часть – из EPDM. Между этими компонентами может быть жесткое (код 5A/52) или гибкое (код 5E) соединение.

Гибкая мембрана из PTFE объединяет в себе все преимущества материала PTFE и упругие свойства эластомерной мембраны. Для оптимизации системы в целом компания GEMÜ заказывает состав и сама изготавливает подпорный слой и заднюю часть мембраны из PTFE.

### Характеристики

- Специальная рецептура и производство: группа GEMÜ
- Высокая химическая устойчивость за счет подпорного слоя из PTFE
- Заданные условия монтажа благодаря заделанному методом спекания (код 5E) или завулканизированному (код 5A/52) винтовому штифту с интегрированным резьбовым упором

### Технические характеристики и свойства

- от -10 до 100 °C – длительное использование с жидкими средами
- Макс. 150 °C – длительное использование с паром
- Размер мембран от 8 до 150



MG 10-150



# Мембранны GEMÜ

## Выбор

Качество мембранны / материал	Код	Температурный диапазон Жидкие среды [°C]		Типичные сферы применения
		Мин.	Макс.	
NBR (нитрильный каучук, пербуран)	2	-10	100	Хорошая стойкость против нефтепродуктов, жиров и бензина. Не пригодно для окислительных сред.
FPM/FKM (фторкаучук)	4	-10	90	Стойкость против углеводородов и сильных кислот, ароматических растворителей, озона, газообразного хлора и хлорированных растворителей. Хорошо подходит для высоких температур. Нестойкость против кетонов и сильных щелочей.
IIR (бутыл)	6	-5	100	Хорошая стойкость против разбавленных неорганических кислот, щелочей и соляных растворов. Хорошая стойкость против климатических условий, лучше всего подходит для воды и озона. Низкая газопроницаемость. Не пригодно для масел и углеводородов.
CR (хлоропреновый каучук)	8	-10	100	Стойкость против различных химикатов, разбавленных неорганических кислот, щелочей и солей. Стойкость против озона и климатических условий. Хорошая пригодность для абразивных сред. Нестойкость против ароматических углеводородов.
EPDM (этилен-пропилен-диен-каучук)	14	-10	90	Особенно хорошо подходит для агрессивных сред, разбавленных кислот, щелочей и соляных растворов. Стойкость против озона и климатических условий, лучше всего подходит для деминерализованной и деионизированной холодной/горячей воды. Не пригодно для масел и жиров.
PTFE*/EPDM (полностью кашированная мембрана с задней стороной из EPDM)	52	-10	100	Стойкость против почти всех химикатов, таких как сильные кислоты, щелочи и соли, даже при высоких температурах. Хорошая стойкость против растворителей, хлора и ароматических углеводородов.
PTFE*/EPDM (выпуклая двухслойная мембрана с задней стороной из свободного EPDM)	5E	-10	100	Стойкость против почти всех химикатов, таких как сильные кислоты, щелочи и соли, даже при высоких температурах. Хорошая стойкость против растворителей, хлора и ароматических углеводородов. Низкая газопроницаемость.
NR (натуральный каучук)	15	-10	60	Стойкость против разбавленных неорганических кислот, щелочей и соляных растворов. Высокая абразивная стойкость. Неблагоприятно для окисляющих сред и масел.

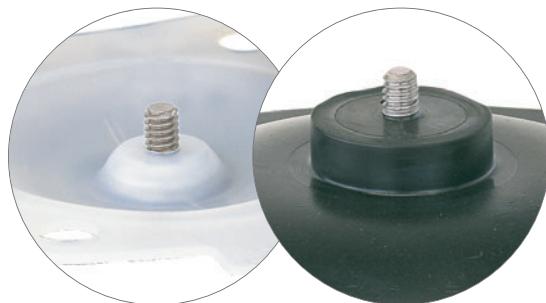
Значения температуры являются максимальными, при росте рабочего давления граница температуры эксплуатации понижается.

\* Химически модифицированный PTFE второго поколения (TFMTM); модель с кодом 52 только до MG 100 включительно.

## Гибкие крепления мембранны GEMÜ

Мембрана крепится к прижимной детали посредством резьбовой шпильки. Единственным исключением является мембрана минимального размера (MG 8), присоединяемая резиновым штифтом. Единый способ крепления применяется для мембран как из мягкого эластомера, так и из PTFE.

Большим преимуществом фиксации через резьбовой штифт по сравнению, например, с байонетным соединением, является распределение передаваемого усилия на большую площадь боковин резьбы. Благодаря этому, особенно при эксплуатации в условиях вакуума, удается избежать повреждений механических соединений между мембранны и прижимной деталью. Единый способ крепления мембранны из мягкого эластомера и из PTFE позволяет впоследствии в любой момент заменить мембранны, не заменяя привод.



# Мембраны для клапанов стандартного исполнения

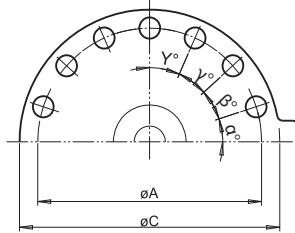
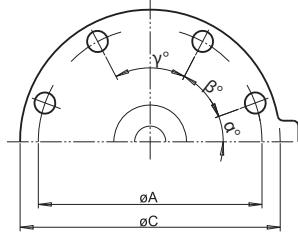
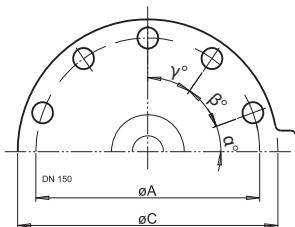
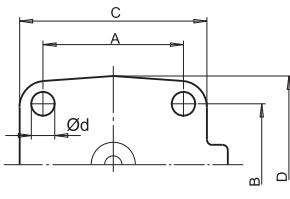
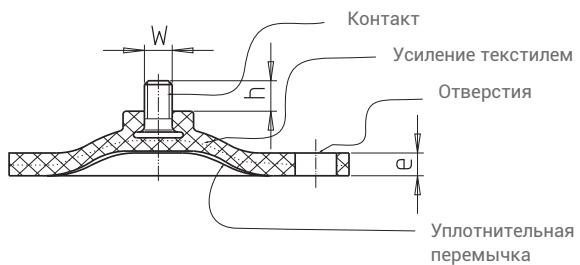
## Размеры

DN	NPS	MG*	A	B	C	D	$\phi d$	e	h	W	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\gamma$	Кол-во отверстий
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 <sup>1</sup>	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

\* Размер мембранны

Резьба мембранных штифта соответствует стандарту резьбы Витвортса.

<sup>1</sup> только для GEMÜ 620 и 675.

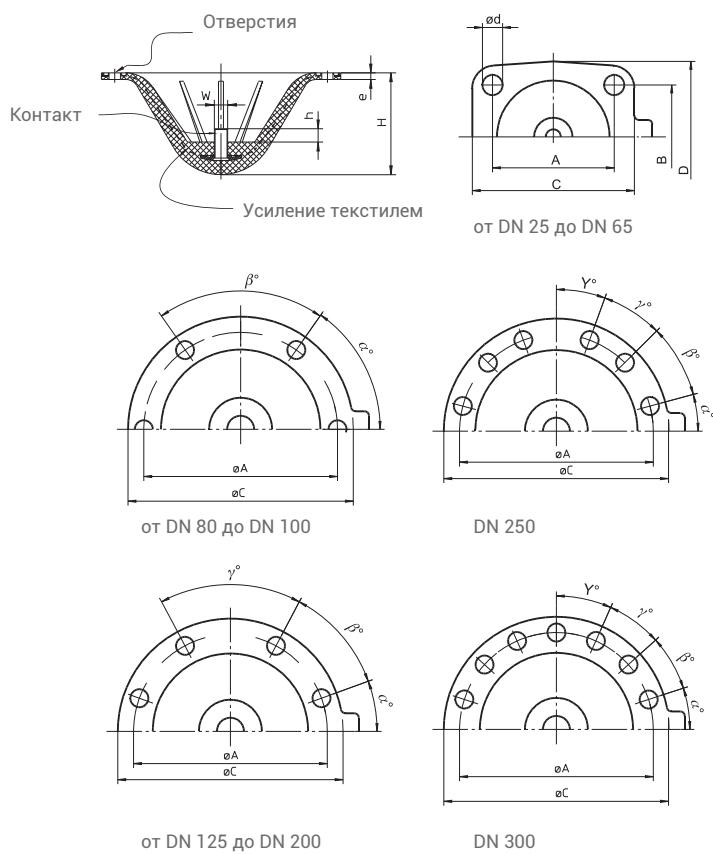


# Мембранные для полнопроходных клапанов

## Размеры

DN	NPS	A	B	C	D	d	e	h	W	H	a	β	γ	γ	Кол-во отверстий
15	½"	54	30	69	54	7	3,5	6	3/16"	22	-	-	-	-	4
20	¾"	54	30	69	54	7	3,5	6	3/16"	22	-	-	-	-	4
25	1"	64	51	90	70	9	5	8	¼"	36	-	-	-	-	4
40	1½"	64	51	90	70	9	5	8	¼"	36	-	-	-	-	4
50	2"	101	82	159	128	13,5	6	10	5/16"	64	-	-	-	-	4
65	2½"	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

Резьба мембранных штифта соответствует стандарту резьбы Витвортса.



# Запасные мембранны

Запасные мембранны можно заказывать с указанием следующих номеров артикула без упаковки. Следующая таблица является всего лишь примером для размера мембранны 100.

Для всех других размеров мембранны, а также серий структура артикула будет аналогичной.

Размер мембранны	Структура артикула серии 600-698	Структура артикула серии 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	

## Пример:



# Эластомерные детали

## Хранение и срок службы

Надлежащее хранение, например в соответствии с DIN 7716, является условием достижения указанного срока службы. Для этого следует руководствоваться соответствующими стандартами.

Эластомерные детали, изготавливаемые нашей компанией и нашими надежными поставщиками, могут быть в полной мере использованы нашими заказчиками, если количество лет, прошедших с момента изготовления, не превышает указанное в таблице (макс. срок хранения в годах). Дата изготовления мембранны указана в форме клейма (см. ниже).

Материал мембранны	Код	Макс. срок хранения в годах	Макс. рекомендуемый срок эксплуатации в годах*
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
Бутил	6	5	3
CR (хлоропрен)	8	6	3
NR (натуральный каучук)	15	2	1
PTFE/FPM	56 / 5F	5	4

\* Дополнительно рекомендуется производить замену мембран, находящихся в эксплуатации, не позднее чем по истечении срока, указанного выше. Приведенные значения следует рассматривать как ориентировочные, в зависимости от условий эксплуатации (температура, давление, среды, частота переключений и т.д.) они могут заметно отличаться от указанных.

Для мембран, изготовленных из нескольких материалов, всегда действителен меньший срок хранения.

Необходимо соблюдать особые условия хранения мембран.

- Температура ниже 25 °C, предпочтительнее 15 °C, но не ниже -10 °C
- Защита от света, в особенности от света с большой долей УФ-излучения (солнечный свет!)
- Относительная влажность воздуха менее 65%
- В складских помещениях не должно быть оборудования, выделяющего озон (например, электродвигателей), а также растворителей, топлива, химикатов и т.д.
- Не используйте для упаковки пленку, содержащую пластификаторы
- При хранении мембран не допускаются внутренние напряжения, т. е. растяжение, давление или другие деформации; например, мембранны нельзя подвешивать за угловую часть

Эластомеры являются органическими материалами, они могут быть повреждены в результате внешних воздействий (например, под воздействием кислорода, озона, тепла и т.д.). Вышеуказанные меры необходимы для достижения максимального срока хранения.

На складах GEMÜ мембранны хранятся при оптимальных условиях и не более шести месяцев.



# Варианты комплектации клапанов контрольно-измерительными приборами



**GEMÜ 620**  
с непосредственно смонтированным позиционером  
GEMÜ 1435 ePos



**GEMÜ 620**  
с непосредственно смонтированным позиционером и регулятором процесса GEMÜ 1436 cPos



**GEMÜ 695**  
с выносным позиционером и регулятором процесса  
GEMÜ 1436 cPos



**GEMÜ 687**  
с непосредственно смонтированным позиционером  
GEMÜ 1434 uPos



**GEMÜ 695**  
с выносным позиционером  
GEMÜ 1435 ePos

# Позиционеры и регуляторы процесса

Обзор позиционеров и регуляторов процесса



Функции/свойства	GEMÜ 1434 μPos	GEMÜ 1435 ePos	GEMÜ 1436 cPos	GEMÜ 1436 cPos eco
Тип регулятора	Позиционер	●	●	●
	Регулятор процесса			●
Управление	Локальный дисплей / клавиатура		●	●
	Индикатор состояния	●	●	●
	Пользователь веб-сервера			●
	Fieldbus (Profibus DP, Device Net)			●
Корпус	Пластик	●		●
	Алюминий / тяжелая конструкция		●	
Функции	Автоматическая инициализация (speed <sup>AP</sup> )	●	●	●
	Выходы аварийных сигналов / сообщений об ошибках		●	●
	Возможность настройки мин./макс. положений		●	●
Монтаж	Линейные приводы, непосредственный монтаж	●	●	●
	Линейные приводы, выносной монтаж	●	●	●
	Поворотные приводы, непосредственный монтаж		●	●
	Поворотные приводы, выносной монтаж		●	●
Функция управления привода клапана	Функция управления 1, нормально закрытый пружиной (NC)	●	●	●
	Функция управления 2, нормально открытый пружиной (NO)	●	●	●
	Функция управления 3, функция двойного действия (DA)		●	●
Расход воздуха		15 Нл/мин	50 Нл/мин 90 Нл/мин	150 Нл/мин 200 Нл/мин 300 Нл/мин

# Комплектующие

Комплектующие для мембранных клапанов стандартного исполнения GEMÜ 620, 687, 695 с пневмоприводом



**GEMÜ 0322–0324, 8303**

Пилотные клапаны

**GEMÜ 1434, 1435, 1436**

Электропневматические позиционеры и регуляторы процесса

**GEMÜ 1201–1235**

Электрические датчики и индикаторы положения



**GEMÜ 1106–1161**

Оптический индикатор положения, ограничитель хода, ограничитель закрытия, ручной аварийный выключатель

**GEMÜ 1450–1460**

Крепежный хомут NAMUR с маховиком или без

# Комплектующие

Комплектующие для мембранных клапанов GEMÜ 620, 656, 687, 695 с пневмоприводом

			GEMÜ 620	GEMÜ 656	GEMÜ 687	GEMÜ 695
Оптические индикаторы положения	Оптический индикатор положения с ограничителем хода и аварийным управлением, функция управления «в состоянии покоя закрыт»	GEMÜ 1114	●	●	●	●
	Оптический индикатор положения с ограничителем хода для функции управления «В состоянии покоя – открыт»	GEMÜ 1151-1161	●	●	●	●
	Оптический индикатор положения, варианты для всех функций управления	GEMÜ 1300	●	●	●	●
	Оптический индикатор положения для бесконтактного выключателя / функция управления «Закрыт в состоянии покоя»	GEMÜ 1310	●	●	●	●
Ограничители хода, закрытия	Ограничитель хода и закрытия для функции управления «в состоянии покоя открыт»	GEMÜ 1106	●	●	●	●
	Ограничитель хода для функции управления «в состоянии покоя закрыт»	GEMÜ 1151	●	●	●	●
	Ограничитель хода для функции управления «в состоянии покоя открыт»	GEMÜ 1110-1161	●	●	●	●
	Датчики приближения, установленные и готовые к применению	GEMÜ 1216	●	●	●	●
Электрические датчики положения	Электрический датчик и индикатор положения (Индикация: клапан открыт и/или закрыт)	GEMÜ 1201-1214	●	●	●	●
	Электрический датчик и индикатор положения ATEX	GEMÜ 1205, 1211	●	●	●	●
	Электрический датчик и индикатор положения (Индикация: клапан открыт)	GEMÜ 1215	●	●	●	●
	Электрический датчик и индикатор положения (Индикация: клапан открыт и/или закрыт)	GEMÜ 1230, 1232	●	●	●	●
	Электрический датчик и индикатор положения ATEX	GEMÜ 1231	●	●	●	●
	Электрический индикатор положения (программируемый)	GEMÜ 1235	●	●	●	●
	Управление клапаном с помощью интегрированного 3/2-ходового пилотного клапана для прямого автоматизированного впуска	GEMÜ 4222	●	●	●	●
	Интеллектуальный датчик положения со встроенным пилотным клапаном	GEMÜ 4242			●	●
Регуляторы положения	Электропневматический позиционер Для непосредственного монтажа на клапаны с пневмоприводом ( $\leq$ DN 25)	GEMÜ 1434 µPos			●	●
	Электропневматический позиционер Для непосредственного или раздельного монтажа на клапаны с пневмоприводом	GEMÜ 1435 ePos	●	●	●	●
	Электропневматический позиционер со встроенным регулятором процесса Для непосредственного или раздельного монтажа на клапаны с пневмоприводом	GEMÜ 1436 cPos	●	●	●	●
Ручной аварийный выключатель, пилотные клапаны	Пилотные клапаны для установки непосредственно на клапан с пневмоприводом	GEMÜ 0324, 334	●	●	●	●
	Ручной аварийный выключатель с оптическим индикатором положения	GEMÜ 1002	●	●	●	●
	Крепежный хомут NAMUR с маховиком или без	GEMÜ 1450, 1460	●	●	●	●

● опционально

Другие возможности и комбинации комплектующих – по запросу.

# Комплектующие

Комплектующие для полнопроходного мембранных клапана GEMÜ 656 с пневмоприводом



**GEMÜ 0322–0324**

Пилотные клапаны



**GEMÜ 1435, 1436**

Электропневматические позиционеры и регуляторы процесса



**GEMÜ 1201–1235**

Электрические датчики и индикаторы положения



**GEMÜ 1300**

Оптический индикатор положения



**GEMÜ 1450–1460**

Крепежный хомут NAMUR с маховиком или без

# Терминология и рекомендации по установке

## Абразивная среда

Рабочая среда является абразивной, если из-за её механических свойств (например, содержания частиц) от конструктивных элементов/приборов (например, клапана), соприкасающихся с рабочей средой, может отделяться материал. Пример: Транспортировка кристаллов серы (порошка) в трубопроводе посредством сжатого воздуха. Чем более абразивной является среда, тем меньше должна быть скорость потока.

## Мероприятия / рекомендация по установке:

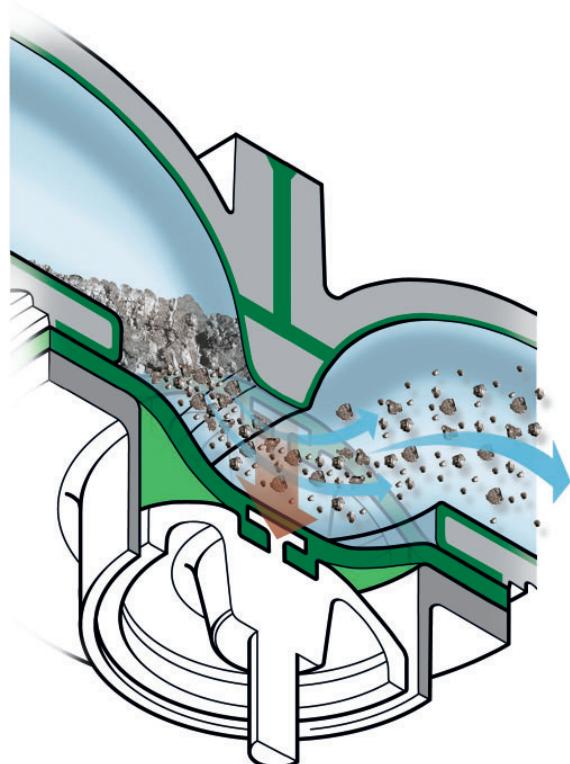
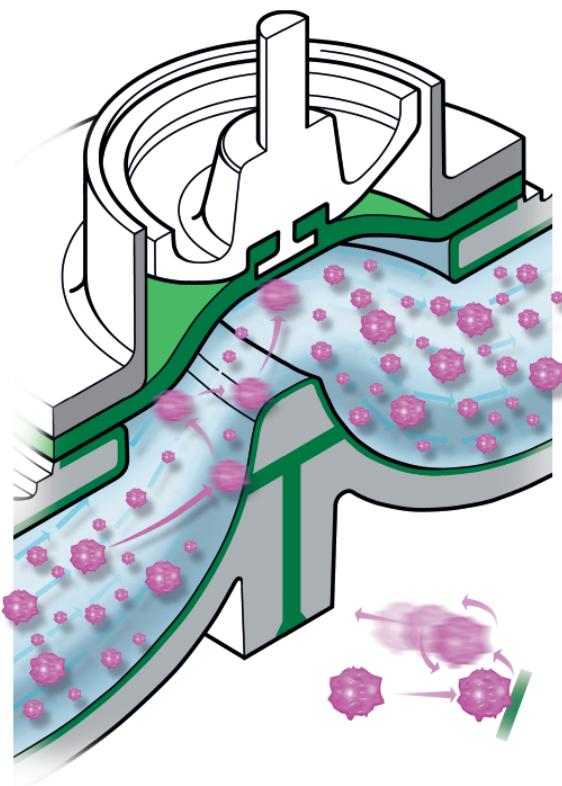
Необходимыми мерами при этом являются снижение скорости потока и защита конструктивных элементов либо особо твёрдыми, либо мягкими поверхностями.

## Пробки от частиц/загрязнений:

Если рабочая среда состоит из газа или жидкости и имеет высокую концентрацию относительно тяжёлых частиц, то при закрытом пути трубопровода / закрытом клапане или при очень низкой скорости потока тяжёлые составляющие опускаются на дно. При этом они могут сильно сгуститься и образовать пробку, которая отделяется с трудом или вообще не подвергается отделению. Уменьшается поперечное сечение труб — клапаны закупориваются.

## Мероприятия / рекомендация по установке:

Установить мембранный клапан в перевернутом состоянии. Тогда частицы будут осаждаться на закрытой мембране. При открытии клапана пробки благодаря движению мембранны будут разрушаться и вымываться протекающей рабочей средой.



## Пропускная способность Kv

Система измерительных устройств и определение коэффициента пропускной способности Kv согласно DIN EN 60534

Среда: вода

**Система контроля согласно ниже приведённой блок-схеме:**



Расчёт коэффициента пропускной  $K_v = \text{объём. расход} \times \sqrt{1/\Delta p}$

**способности Kv по формуле:**  $\Delta p = \text{разность давлений } p1 - p2$  (давление перед клапаном минус давление за клапаном)

## Пропускная способность.

Пропускная способность Kv – это коэффициент расхода воды через арматуру и клапан, в м<sup>3</sup>/ч при перепаде давлений на клапане 1 бар

## Пропускная способность Сv. Определение.

Пропускная способность Cv – это коэффициент расхода воды через арматуру и клапан, в галлонах в минуту, при перепаде давлений на клапане 1 psi

для галлона США действует: (K) 1 м<sup>3</sup>/ч = 1,1370 галлонов/мин в значении СУ  
для британского галлона (UK)  
действует: (Kу) 1 м<sup>3</sup>/ч = 0,9639 галлонов/мин в значении СУ

#### Ход клапана. Определение:

100% ход означает: клапан находится в позиции «ОТКРЫТО»

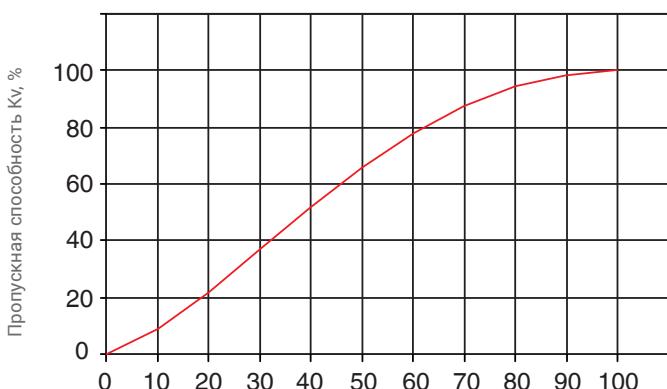
## Расчёт коэффициента сопротивления $z$ (zeta)

На основании присоединительного диаметра или внутреннего диаметра трубы и коэффициента пропускной способности  $K_v$  можно рассчитать коэффициент сопротивления  $z$  (зета)

$$z = 0.0016 \times D4 / Ky^2$$

Пропускная способность Kv в м<sup>3</sup>/ч  
диаметр трубы D в мм

## Качественная диаграмма пропускной способности Kv



На данной диаграмме показана форма кривой пропускной способности Кв. Кривые могут отличаться в зависимости от корпуса клапана, nominalных размеров, мембранны, хода клапана и рабочего давления.

# Соответствия и допуски

Следующие сертификаты можно получить для большого количества наших клапанов. По необходимости обращайтесь с запросом.

## Техническая инструкция (ТА) по поддержанию чистоты воздуха

Мы также являемся первым производителем в мире, мембранные клапаны которого удовлетворяют требованиям технической инструкции по поддержанию чистоты воздуха (индикация утечек) согласно VDI 2440 от ноября 2000 года.

## RoHS

Мембранны GEMÜ отвечают нормам Директив Европейского Союза RoHS 2011/65 EG по ограничению использования опасных веществ и Weee 2002/96 EG о вторичном использовании оборудования и материалов.

## Директива по оборудованию, работающему под давлением

Так как все мембранные клапаны являются работающими под давлением конструктивными элементами и мембрана наравне с корпусом клапана является центральным уплотнительным элементом, все составные части мембранны отвечают также европейской Директиве 2014/68/EU по оборудованию, работающему под давлением, глава 3 § 3. Если не установлены оригинальные запорные мембранны GEMÜ, то компания GEMÜ ответственности не несет.

## Разрешение Федерального института Германии по исследованию и испытанию материалов BAM для использования в кислороде

Материалы и приборы пригодны для использования в чистом кислороде и соответствуют Памятке M934 (BGI 617) о защите при использовании газообразного кислорода.

## Система управления качеством

Производство GEMÜ сертифицировано согласно DIN EN ISO 9001:2000.

## ЕАС

Сертификат соответствия соблюдаемым стандартам, нормам качества и безопасности Таможенного союза между Россией, Казахстаном, Белоруссией, Арменией и Киргизией.

Некоторые разрешения/сертификаты распространяются лишь на отдельные варианты продукции и материалов, более подробную информацию об этом вы можете получить у своего консультанта компании GEMÜ.

## Взрывобезопасность

Информацию к классификации клапанов ATEX вы можете получить по запросу.



# Представительства по всему миру

## G 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

## G 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

## G 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

## G 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

## G 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

## G CHINA

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

## G DENMARK

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

## G 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

## G 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

## G 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

## G 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

## G 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

## G 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

## G 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

## G ITALY

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

## G 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

## G 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

## G 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

## G RUSSIA

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

## G 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

## G 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

## G SWEDEN

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

## G 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

## G 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

## G 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

Дополнительно  
расширенная информация  
о глобальной партнёрской  
сети GEMÜ.

Контактные данные:

[https://www.gemu-group.com/ru\\_RU/kontakte/](https://www.gemu-group.com/ru_RU/kontakte/)



Производственная площадка  
GEMÜ

Дочерняя компания GEMÜ

Представительство в России ООО «ГЕМЮ ГмбХ»:  
Тел. ; Факс: +7 (495) 662 58 35; E-mail: info@gemue.ru, www.gemue.ru

**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](http://www.gemu-group.com)**