

# GEMU®

VALVES, MEASUREMENT AND  
CONTROL SYSTEMS

## Промышленная арматура Мембранные клапаны, металлические



Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://gemu.nt-rt.ru> || [gmb@nt-rt.ru](mailto:gmb@nt-rt.ru)





### 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 комплектации оборудования клапанами и контрольно-измерительными приборами.

Имея в распоряжении новейшее промышленное оборудование и современный парк машин, наш коллектив профессионалов стремится к наибольшей оперативности. Всемирная дилерская сеть гарантирует кратчайшие сроки доставки. Мы находимся в постоянном диалоге с нашими клиентами, что способствует непрерывному совершенствованию продукции и появлению новых разработок. При этом наши решения всегда ориентированы на практическое применение.

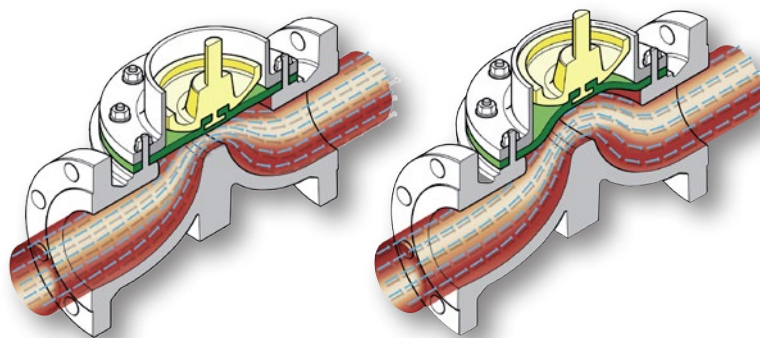


# Содержание

Правильный выбор клапана — залог безопасности	4 - 5	GEMÜ 638 с электроприводом, от DN 25 до DN 150	22
Мембранные клапаны стандартного исполнения	6 - 8	Корпуса клапанов GEMÜ с футеровкой	23
GEMÜ 675 с ручным управлением, от DN 15 до DN 300	9	Области применения материалов корпуса клапанов и мембран	24 - 26
GEMÜ 653 с ручным управлением, от DN 15 до DN 100	10	Выбор мембран	27
GEMÜ 671 с ручным управлением, от DN 15 до DN 100	11	Мембраны GEMÜ из мягкого эластомера	28
GEMÜ 620 с пневмоприводом, от DN 15 до DN 150	12	Мембраны GEMÜ из PTFE	29
GEMÜ 687 с пневмоприводом, от DN 15 до DN 100	13	Мембраны, Выбор	30
GEMÜ 695 с пневмоприводом, от DN 15 до DN 50	14	Размеры мембран	31 - 32
GEMÜ 698 с электроприводом, от DN 15 до DN 50	15	Запасные мембраны	33
GEMÜ 648 SideStep® с электроприводом, от DN 15 до DN 100	16 - 17	Хранение и срок службы эластомерных деталей	34
GEMÜ 628 с электроприводом, от DN 32 до DN 150	18	Варианты комплектации клапанов контрольно-измерительными приборами	35
Полнопроходные мембранные клапаны	19	Регуляторы положения и процесса	36
GEMÜ 655 с ручным управлением, от DN 25 до DN 300	20	Принадлежности для пневмоприводов GEMÜ 620, 687, 695	37 - 38
GEMÜ 656 с пневмоприводом, от DN 25 до DN 250	21	Принадлежности для полнопроходного мембранного пневмоклапана GEMÜ 656	39
		Термины и рекомендации по установке	40
		Пропускная способность Kv	41



## Правильный выбор клапана — залог безопасности



### Мембранный клапан стандартного исполнения

#### Характеристики

- Эксплуатация в зависимости от модели при рабочем давлении до 10 бар и рабочей температуре до 150 °С
- Благоприятная характеристика потока
- Механические конструктивные элементы не соприкасаются с рабочей средой. Рабочая среда соприкасается только с внутренней поверхностью корпуса клапана и поверхностью запорной мембраны
- Клапан также пригоден для частого переключения

#### Рабочие среды

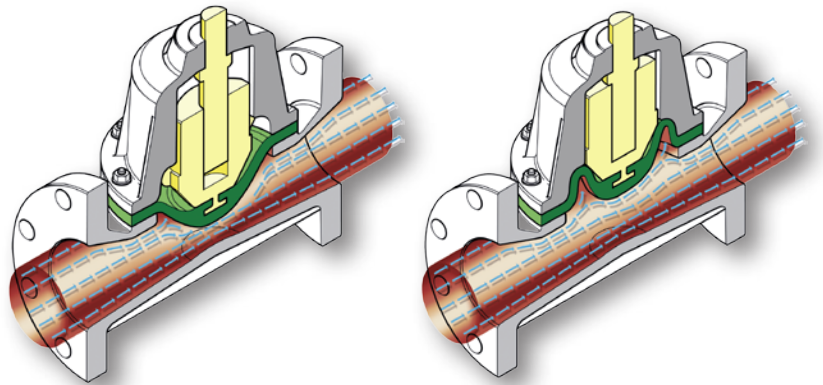
- Пригоден как для чистых, так и для сильно загрязнённых жидких, газообразных, а также нейтральных и агрессивных сред
- Шлам, порошок и пыль
- Применяется для абразивных сред
- Для регулирования жидких сред

#### Типичные сферы применения

- Очистка сточных, загрязнённых, 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, извести
- Соленоидная техника
- Оборудование электростанций
- Очистительные технологии
- Техника крашения
- Производство гранулята
- Производство сахара

#### Преимущества

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



## Полнопроходной мембранный клапан

### Характеристики

- Эксплуатация в зависимости от модели при рабочем давлении до 7 бар и рабочей температуре до 100 °С
- Очень благоприятная характеристика потока
- Механические конструктивные элементы не соприкасаются с рабочей средой. Рабочая среда соприкасается только с внутренней поверхностью корпуса клапана и поверхностью запорной мембраны

### Рабочие среды

- Пригоден для сильно и очень сильно загрязнённых жидких, 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 мембраны не нужно разбирать корпус клапана
- Нет необходимости в дополнительных уплотнителях

# Мембранные клапаны стандартного исполнения

	Ручное управление			С пневмоприводом	
<b>Тип</b>	<b>GEMÜ 675</b>	<b>GEMÜ 653</b>	<b>GEMÜ 671</b>	<b>GEMÜ 620</b>	<b>GEMÜ 687</b>
<b>Привод</b>	Металлический привод с металлическим маховиком и оптический индикатор положения	Привод из нержавеющей стали с пластиковым маховиком и оптический индикатор положения	Пластиковый привод с оптическим индикатором положения	Пластиковый/металлический привод с переходником из чугуна с шаровидным графитом	Пластиковый привод с переходником из нержавеющей стали
<b>Номинальный размер</b>	от DN 15 до DN 300	от DN 15 до DN 100	от DN 15 до DN 100	от DN 15 до DN 150	от DN 15 до DN 100
<b>Вид соединения</b>	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
<b>Материал корпуса клапана**</b>	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) с футеровкой из PFA, ПП или эбонита, 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 эбонита	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) с футеровкой из PFA, ПП или эбонита, 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 эбонита, нержавеющая сталь 1.4435, 1.4408, в наличии футеровка из PFA
<b>Температура среды*</b>	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
<b>Рабочее давление*</b>	от 0 до 10 бар	от 0 до 10 бар	от 0 до 10 бар	от 0 до 10 бар	от 0 до 10 бар
<b>Материал мембраны</b>	NBR, FPM, CR, EPDM, PTFE	FPM, EPDM, PTFE	FPM, EPDM, PTFE	NBR, FPM, CR, EPDM, PTFE	FPM, EPDM, PTFE
<b>Напряжение</b>	-	-	-	-	-

\* В зависимости от материала мембраны и/или материала корпуса, \*\* Другие исполнения по запросу

## Запорные мембраны

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	
			
<b>GEMÜ 695</b>	<b>GEMÜ 698</b>	<b>GEMÜ 648 SideStep®</b>	<b>GEMÜ 628</b>
Пластиковый привод	Пластиковый привод с переходником 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
от DN 15 до DN 50	от DN 15 до DN 50	от DN 15 до DN 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 эбонита, 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 эбонита, 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 эбонита, 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 эбонита, 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
от 0 до 10 бар	от 0 до 10 бар	от 0 до 10 бар	от 0 до 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 мембраны

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 эбонита

Футеровка из ПП

Футеровка из PFA

Нержавеющая сталь с футеровкой из PFA

Корпуса с футеровкой поставляются только с фланцевыми соединениями.

# Мембранные клапаны стандартного исполнения

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*	от 0 до 10 бар
Материал мембраны	FPM, EPDM, PTFE
Напряжение	24 В=, 120 В~, 230 В~ 50/60 Гц

\* В зависимости от материала мембраны и/или материала корпуса

## Примечание:

Для малых сечений предлагаются типы GEMÜ 601, 605, 611 и 615 (соответствующие исполнения см. в техпаспортах).

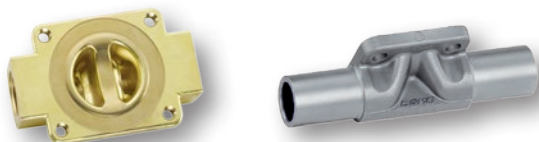
## Запорные мембраны

MG 8–10

на выбор из EPDM, FPM, PTFE



Корпус клапана из латуни или нержавеющей стали





# GEMÜ 675

с ручным управлением, от DN 15 до DN 300

Не поднимающийся прочный металлический маховик

Серийная комплектация включает в себя визуальный индикатор положения

При больших сечениях легкоподвижное ручное управление на шарикоподшипниках

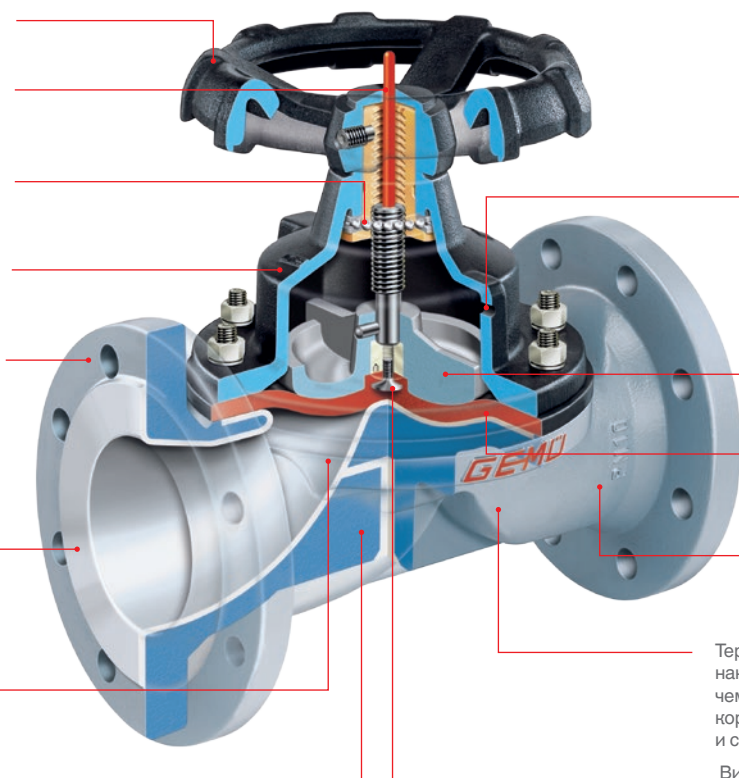
Корпус привода из серого чугуна EN-GJL-250

Большой выбор присоединений, например резьбовая муфта и различные фланцевые соединения, а также вариантов монтажной длины в соответствии с нормами ANSI, DIN, BS и т.д.

Футеровка клапана для самых высоких требований (ПП, PFA, ECTFE, эбонит 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



Контрольное отверстие для вентиляции и простого контроля утечки

Долгий срок службы мембраны благодаря оптимально подогнанной прижимной детали

Выпуклые и вогнутые запорные мембраны из разных материалов для различных сред

Корпус клапана из серого чугуна, чугуна с шаровидным графитом и нержавеющей стали

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

Винтовой мембранный штифт для оптимальной посадки мембраны и долгого срока службы

## Характеристики

- Подходит для нейтральных и агрессивных жидкостей и газов
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Корпуса и мембраны клапанов производятся в различных исполнениях и из разных материалов
- Различные виды соединений
- Компактная конструкция для монтажа в ограниченном пространстве



# GEMÜ 653

с ручным управлением, от DN 15 до DN 100

Эргономичный, не поднимающийся  
пластиковый маховик из PPS,  
армированного стекловолокном

Оптический индикатор положения

Разнообразные виды присоедине-  
ний согласно нормам ANSI и DIN

Привод из нержавеющей стали  
для рабочей температуры макс.  
до 150 °C

Выпуклые и вогнутые запорные  
мембраны из разных материа-  
лов для различных сред

Внутренний контур почти без  
застойных зон для хорошей гидро-  
динамики и высокой пропускной  
способности Kv

Корпус клапана из нержавеющей стали  
и нержавеющей стали с футеровкой  
из PFA

## Характеристики

- Подходит для нейтральных и агрессивных жидкостей и газов
- 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, от DN 15 до DN 100

Возможна дополнительная комплектация маховиком с возможностью запирания

Большой выбор присоединений, например 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



Оптический индикатор положения

Эргономичный, не поднимающийся пластиковый маховик из ПП

Прочный пластиковый привод из ПП  
Высокая химическая устойчивость

Выпуклые и вогнутые запорные мембраны из разных материалов для различных сред

Корпус клапана из серого чугуна, чугуна с шаровидным графитом (с разной футеровкой) и нержавеющей стали

## Характеристики

- Подходит для нейтральных и агрессивных жидкостей и газов
- Химическая устойчивость привода
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Корпуса и мембраны клапанов производятся в различных исполнениях и из разных материалов
- Компактная конструкция для монтажа в ограниченном пространстве





# GEMÜ 620

## с пневмоприводом, от DN 15 до DN 150

Соединительная резьба для регулятора и принадлежностей

Комплект различных пружин для оптимального соответствия разному рабочему давлению

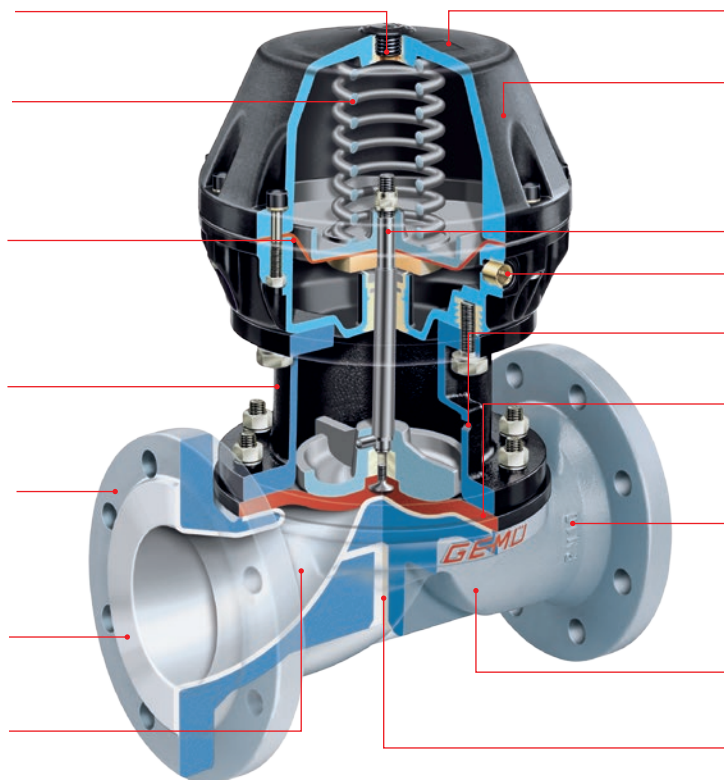
Долговечная мембрана для регулирующих устройств с оптимальной опорой

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

Большой выбор соединений, например резьбовая муфта и различные фланцевые соединения, а также вариантов монтажной длины в соответствии с нормами ANSI, DIN, BS и т.д.

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

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



Прочный пластиковый или металлический корпус

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

Шпиндель клапана, роликовый

Штуцер для сжатого воздуха G1/4

Контрольное отверстие для вентиляции и простого контроля утечки

Выпуклые и вогнутые запорные мембраны 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

- Подходит для нейтральных и агрессивных жидкостей и газов
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Корпуса и мембраны клапанов производятся 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, от DN 15 до DN 100

Соединительная резьба для регулятора и принадлежностей

Комплект различных пружин для оптимального соответствия разному рабочему давлению

Долговечная мембрана для регулирующих устройств с оптимальной опорой

Переходник из нержавеющей стали для рабочей температуры макс. до 150 °C

Большой выбор соединений, например резьбовая муфта и различные фланцевые соединения, а также вариантов монтажной длины в соответствии с нормами ANSI, DIN, BS и т.д

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

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



Прочный пластиковый корпус

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

Штуцер для сжатого воздуха G1/4

Контрольное отверстие для вентиляции и простого контроля утечки

Выпуклые и вогнутые запорные мембраны 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

- Подходит для нейтральных и агрессивных жидкостей и газов
- Химическая устойчивость привода
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Корпуса и мембраны клапанов производятся 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, от DN 15 до DN 50

Соединительная резьба для регулятора и принадлежностей

Комплект различных пружин для оптимального соответствия разному рабочему давлению

Долговечная мембрана для регулирующих устройств с оптимальной опорой

Большой выбор соединений, например 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

Прочный пластиковый корпус

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 (NC)

Выпуклые и вогнутые запорные мембраны из разных материалов для различных 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

- Подходит для нейтральных и агрессивных жидкостей и газов
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Корпуса и мембраны клапанов производятся 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, от DN 15 до DN 50

Оптический индикатор положения

Концевой выключатель для ограничения хода клапана

Переходник из нержавеющей стали для рабочей температуры макс. до 150 °C

Большой выбор соединений, например резьбовая муфта и различные фланцевые соединения, а также вариантов монтажной длины в соответствии с нормами 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 мембраны 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 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

- Подходит для нейтральных и агрессивных жидкостей и газов
- Химическая устойчивость привода
- Нечувствительность к содержащим частицы средам
- Корпуса и мембраны клапанов производятся 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, от DN 15 до DN 100

Оптический индикатор положения

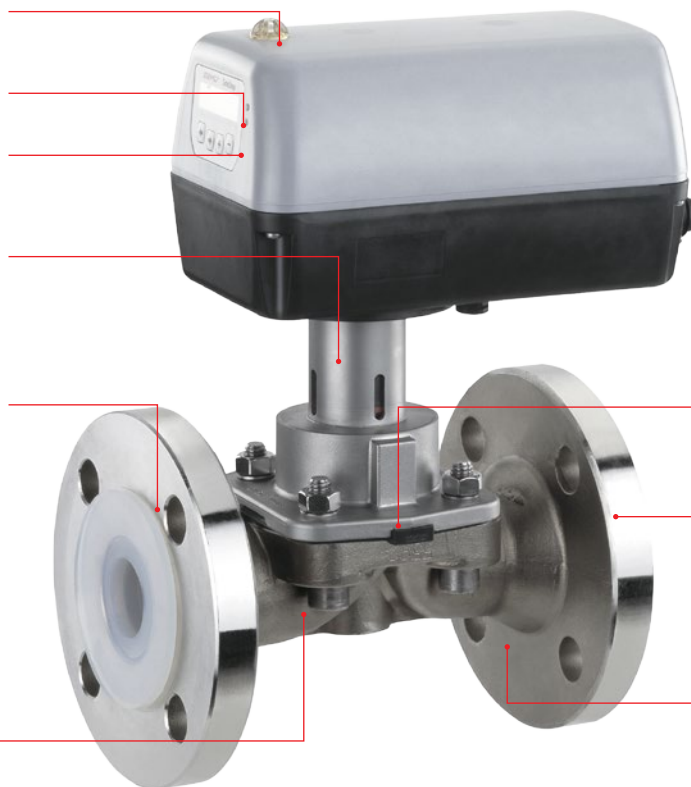
Текстовый индикатор

Клавиатура управления

Переходник из нержавеющей стали 1.4301 для рабочих температур до 150 °C

Высокое качество футеровки клапана и равномерность литья под давлением

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



• Ограничение вращающего момента

• Электронное ограничение хода/закрытия

• Опционально: встроенный модуль запасного питания

• Интерфейс Feldbus

• Интерфейс e<sup>3</sup>-com для связи Bluetooth

Выпуклые и вогнутые запорные мембраны 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 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

- Подходит для нейтральных и агрессивных жидкостей и газов
- 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 через дисплей

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





# GEMÜ 628

с электроприводом, от DN 32 до DN 150

Электродвигатель

Блок управления

Редуктор

Ручное аварийное управление

Большой выбор соединений, например резьбовая муфта и различные фланцевые соединения, а также вариантов монтажной длины в соответствии с нормами ANSI, DIN, BS и т.д

Линейная единица

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

Переходник привода

Высокое качество футеровки клапана и равномерность литья под давлением

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

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

Выпуклые и вогнутые запорные мембраны из разных материалов для различных сред

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

Корпус клапана из серого чугуна и чугуна с шаровидным графитом

## Характеристики

- Подходит для нейтральных и агрессивных жидкостей и газов
- Корпуса и мембраны клапанов производятся в различных исполнениях и из разных материалов
- На выбор предлагаются различные приводы, работающие только в режиме открытия/закрытия или в режиме регулирования, включая различные модули управления
- Различные исполнения приводов в соответствии с программой AUMA

# Полнопроходные мембранные клапаны



Ручное управление      С пневмоприводом      С электроприводом



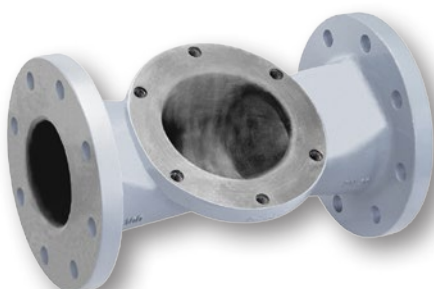
Тип	GEMÜ 655	GEMÜ 656	GEMÜ 638
Привод	Металлический привод с металлическим маховиком	Металлический привод с переходником из чугуна с шаровидным графитом	Линейный привод AUMA для работы в режиме открытия/закрытия и режиме регулирования
Номинальный размер	от DN 25 до DN 300	от DN 25 до DN 250	от DN 25 до DN 150
Вид соединения	разнообразные фланцы согласно EN и ANSI, габаритная длина согласно EN и MSS	разнообразные фланцы согласно EN и ANSI, габаритная длина согласно EN и MSS	разнообразные фланцы согласно EN и ANSI, габаритная длина согласно EN и MSS
Материал корпуса клапана	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJL-250 (GG 25) с футеровкой из эбонита и мягкой резины	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJL-250 (GG 25) с футеровкой из эбонита и мягкой резины	EN-GJL-250 (GG 25), EN-GJL-250 (GG 25) с футеровкой из эбонита 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 мембраны	NBR, IIR, CR, NR, EPDM	NBR, IIR, CR, NR, EPDM	NBR, IIR, CR, EPDM
Напряжение	-	-	в соответствии с программой AUMA

\* В зависимости от материала мембраны

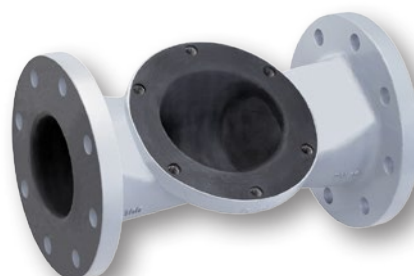
**Запорная мембрана**  
на выбор из NBR, IIR, CR, EPDM



**Корпус клапана из серого чугуна**  
с фланцем DIN или ANSI, монтажная длина EN 558, серия 7



**Корпус клапана из серого чугуна**  
с футеровкой из эбонита, с фланцем DIN или ANSI, монтажная длина EN 558, серия 7



# GEMÜ 655

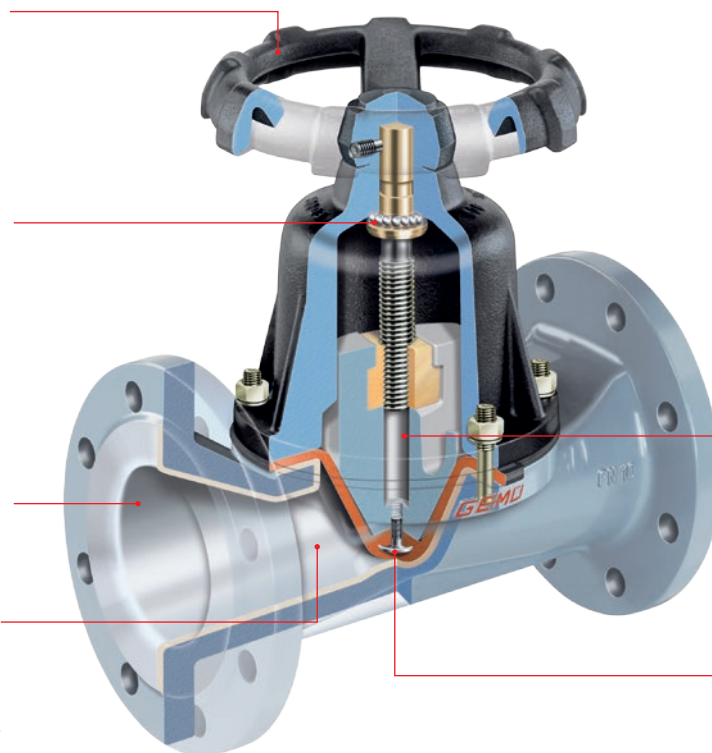
с ручным управлением, от DN 25 до DN 300

Не поднимающийся прочный металлический маховик

При больших сечениях легко-подвижное ручное управление на шарикоподшипниках

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.



Оптимально подогнанная прижимная деталь

Винтовой мембранный штифт для оптимальной посадки мембраны и долгого срока службы

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

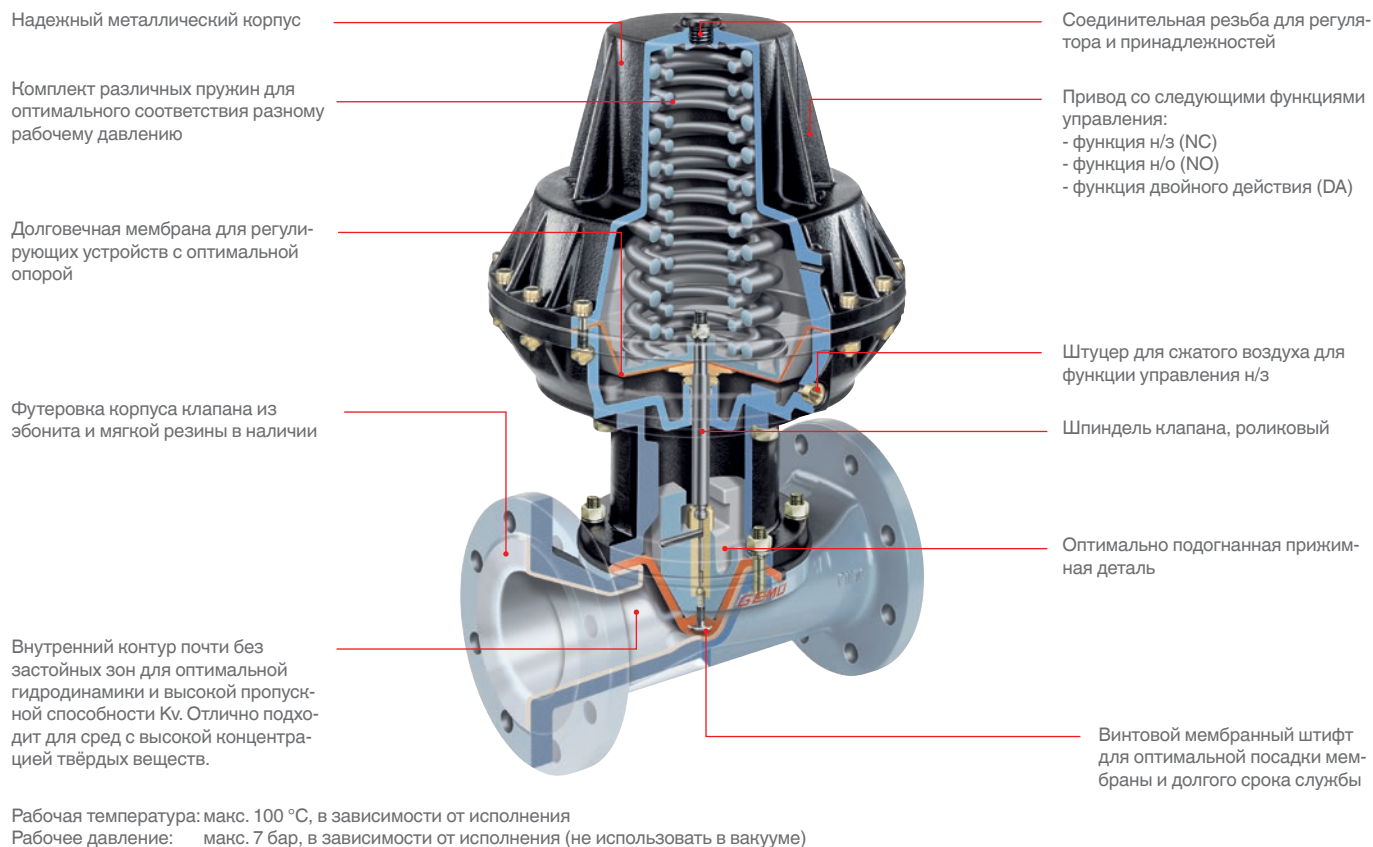
## Характеристики

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



# GEMÜ 656

с пневмоприводом, от DN 25 до DN 250



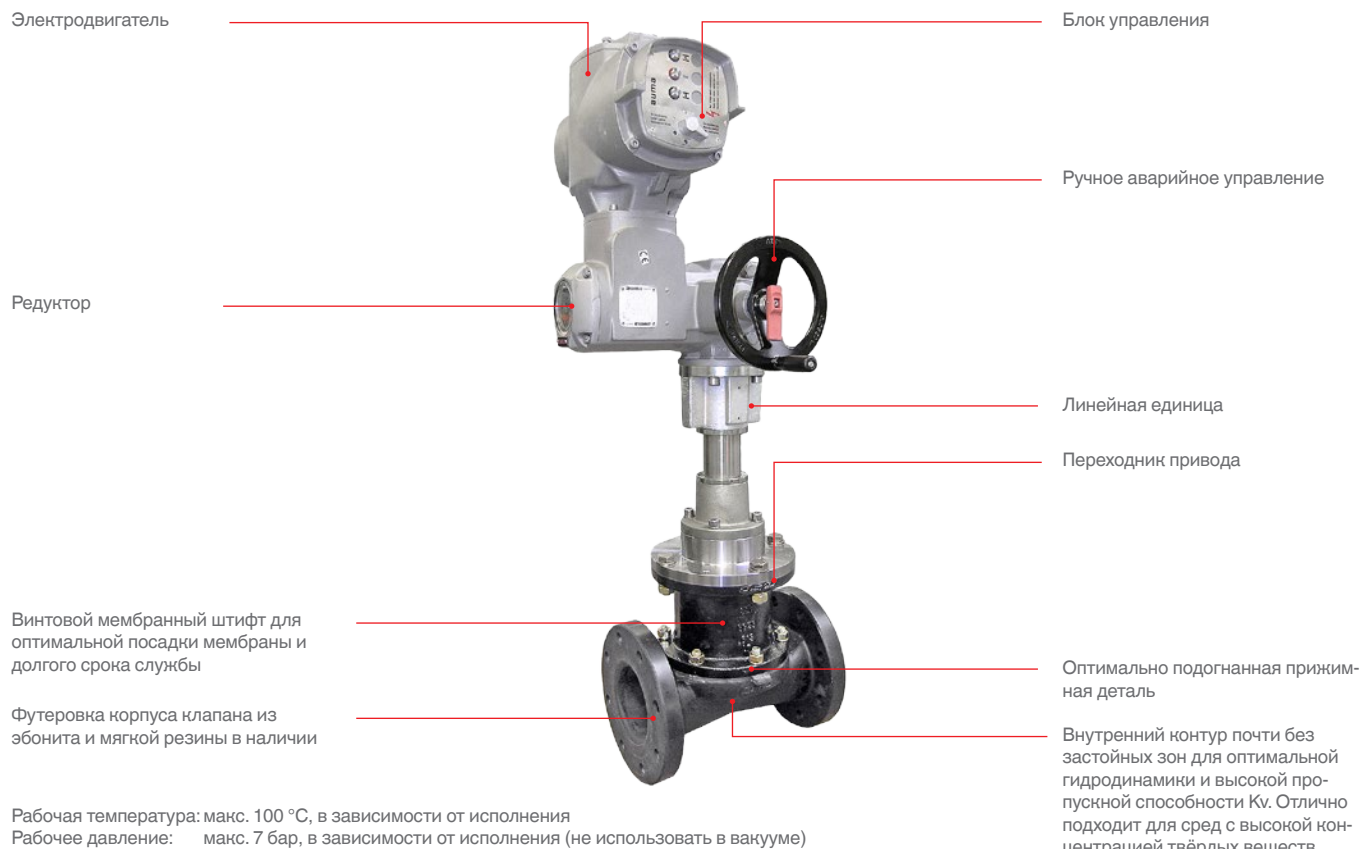
## Характеристики

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



# GEMÜ 638

с электроприводом, от DN 25 до DN 150



## Характеристики

- Клапаны с футеровкой из резины отлично подходят для эксплуатации со средами, содержащими твердые частицы, например:
  - добыча минералов
  - обессеривание
  - целлюлозно-бумажная промышленность
  - водоочистка
  - керамическая промышленность
  - химическая и лакокрасочная промышленность
- Корпуса и мембраны клапанов производятся в различных исполнениях и из разных материалов
- На выбор предлагаются различные приводы, работающие только в режиме открытия/закрытия или в режиме регулирования, включая различные модули 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 таким 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, фторопласты
- 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 введёнными в корпус металлическими формовочными стержнями. При неизменно высоком качестве ощутима толщина стенок
- Чаще всего футерующим материалом являются полипропилен (PP) и фторопласты (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
<b>Серый чугун</b>	Общее применение в промышленности, вода, щелочные и нейтральные среды, газ и масло	ограничен материалом мембраны
<b>Серый чугун с футеровкой из ECTFE</b>	Отлично подходит для сильно минеральных, окислительных кислот и щелочей. Нельзя применять для содержащих частицы и абразивных сред.	ограничен материалом мембраны
<b>Серый чугун и чугун с шаровидным графитом с футеровкой из IIR (бутил)</b>	Хорошая стойкость против разбавленных неорганических кислот, щелочей и соляных растворов. Хорошая стойкость против климатических условий, особо пригоден для воды и озона. Низкая газопроницаемость. Не пригодно для масел и углеводов.	ограничен материалом мембраны
<b>Серый чугун с футеровкой из CR (хлоропреновый каучук)</b>	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
<b>Чугун с шаровидным графитом</b>	Общее применение в промышленности, вода, щелочные и нейтральные среды, газ и масло	ограничен материалом мембраны
<b>Серый чугун и чугун с шаровидным графитом с футеровкой из эбонита</b>	Применяется для слабых кислот, сточных вод, рассолов, обработки и очистки воды, очистки поверхностных слоёв, травильных растворов, гальванических установок, гидроксида и хлорита натрия	ограничен материалом мембраны
<b>Чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП</b>	Применяется для кислот, сточных вод, рассолов, обработки и очистки воды, очистки поверхностных слоёв, травильных растворов и гальванических установок	от -10 до 80°C
<b>Чугун с шаровидным графитом с футеровкой из PFA</b>	Особенно хорошо подходит для сильных минеральных, окислительных и неорганических кислот. Стойкость к основаниям, галогенам, металлическим солям, органическим кислотам, углеводородам, спиртам, альдегидам, кетонам, эфирам и аммиаку. PFA при высоких температурах имеет большую стойкость, чем другие материалы футеровки.	ограничен материалом мембраны
<b>Нержавеющая сталь 1.4408</b>	Хорошо подходит для чистых сред с ограниченной химической агрессивностью и агрессивной среды	ограничен материалом мембраны
<b>Нержавеющая сталь 1.4435</b>	Хорошо подходит для чистых сред, соответствует требованиям фармацевтической и пищевой промышленности, в также биотехнологии, стойкость против агрессивных продуктов для химической очистки наружной поверхности клапанов	ограничен материалом мембраны
<b>Нержавеющая сталь 1.4408 с футеровкой из PFA</b>	См. чугун с шаровидным графитом с футеровкой из PFA. Дополнительным преимуществом является стойкость корпуса клапана к агрессивным средам	ограничен материалом мембраны

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



Рабочие среды	Среда*	Материал корпуса клапана	Материал мембраны
Производство окиси алюминия	густые шламы* с 50 % натронного щелока или 10 % серной кислоты	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из мягкой резины (бутил) или эбонита.	Бутил
	Техническая вода, легкие шламы или очищенная вода	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом или из мягкой резины (бутил)	Бутил
Сталелитейные и металлургические заводы, травление и обработка поверхностей	Хромистая кислота ( $H_2CrO_4$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
	Гидроксид натрия (NaOH)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП или эбонита	EPDM, PTFE
	Раствор соляной кислоты (HCl), хлорид железа ( $FeCl_3$ ), загрязненный раствор	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ECTFE или PFA	PTFE, FPM/FKM
	Соляная кислота (HCl), серная кислота ( $H_2SO_4$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
	Соляная кислота (HCl) регенерация	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
Производство удобрений / фосфатов / фосфорной кислоты	подкисленный гипс*	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из бутила или неопрена	Бутил, EPDM, CR
	Фосфорная кислота* ( $H_3PO_4$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из эбонита, бутила или неопрена	Бутил, EPDM, CR
	Производственный шлам* ( $CaSO_4$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из бутила или неопрена	Бутил, EPDM, CR
	Чистая фосфорная кислота ( $H_3PO_4$ 85%)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
	Серная кислота ( $H_2SO_4$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
Горная промышленность, переработка руды и гидрометаллургия золота/платины/серебра/цинна	Высокоабразивные шламы* и низкокоррозийные среды	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из мягкой резины	CR, бутил, EPDM, натуральный каучук
	Высококоррозийные среды	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ECTFE или PFA	PTFE
	Техническая вода, очищенная вода, малоабразивные шламы	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из мягкой резины	EPDM, бутил, CR, натуральный каучук
Добыча и переработка медной руды, гидрометаллургия, электролиз	абразивные, коррозионные среды*	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из мягкой резины или нержавеющей стали	CR, бутил, EPDM, натуральный каучук
	Высококоррозийные среды	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой 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 футеровкой из ECTFE, эбонита или PFA	PTFE, FPM/FKM
	Хлорид натрия (NaCl)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП, эбонита или PFA	CR, EPDM
	Раствор гипохлорита натрия ( $NaOCl$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ECTFE, эбонита или PFA	PTFE, EPDM
	Гидроксид натрия (NaOH)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП или эбонита	CR, EPDM
	Соляная кислота (HCl)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой 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 футеровкой из эбонита, бутила или гипалона	Бутил

Продолжение на следующей странице

## Области применения

### материалов корпуса клапанов и мембран

Рабочие среды	Среда*	Материал корпуса клапана	Материал мембраны
Водоподготовка	Алюминий сернокислый ( $Al_2(SO_4)_3$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП или эбонита	EPDM, бутил
	Хлорид железа (III) ( $FeCl_3$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП, эбонита 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, эбонита или PFA	EPDM, CR
	Вода ( $H_2O$ )	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из эбонита	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 ( $H_2O_2$ )	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 эбонита	EPDM
	Гидроксид натрия (NaOH)	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из ПП или эбонита	CR, EPDM, PTFE
Цементная промышленность	Техническая вода, очищенная вода с остатками цемента	Серый чугун / чугун с шаровидным графитом с футеровкой из эбонита	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 эбонита	CR

Перечисленные области применения указаны в соответствии с отзывами наших клиентов 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



Обозначение мембран может быть разным в зависимости от производителя.



Для определения и правильного выбора материала мембраны 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 авторизованным специалистом. Только таким образом можно гарантировать длительное, безопасное и оптимальное по затратам применение.

Мембраны 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 мембран, 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 мембраны. Это гарантирует максимальный срок хранения и эксплуатации мембран.

Приведенные температуры (см. с. 30) относятся исключительно к диапазону допустимых температур соответствующей мембраны. 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 мембраны и действительны для воды и инертных газов. Чем выше температура и больше сечение, тем ниже допустимое рабочее давление. Для водяного пара следует использовать только указанные мембраны. Допустимое рабочее давление берется из общей кривой давления пара. По запросу мы предоставим вам таблицу давления пара GEMÜ.

## Мембраны GEMÜ

ИЗ МЯГКОГО ЭЛАСТОМЕРА



MG 10-300

Мембраны из мягкого эластомера состоят из смеси материалов EPDM, которые соединены друг с другом перекисными поперечными связями (вулканизированы). Мембраны 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 мембраны, так и их способность к деформации должны оптимально соответствовать конкретному случаю применения. Для выполнения этого условия предлагаются разные конструктив-

ные исполнения. Мембраны из мягкого эластомера пригодны для эксплуатации в механически загрязненных средах, например с наличием комков, твердых частиц или каталитических твердых материалов. При этом не нарушаются 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.



## Мембраны GEMÜ из PTFE



MG 10–150

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 группой 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*

# Мембраны

## Выбор

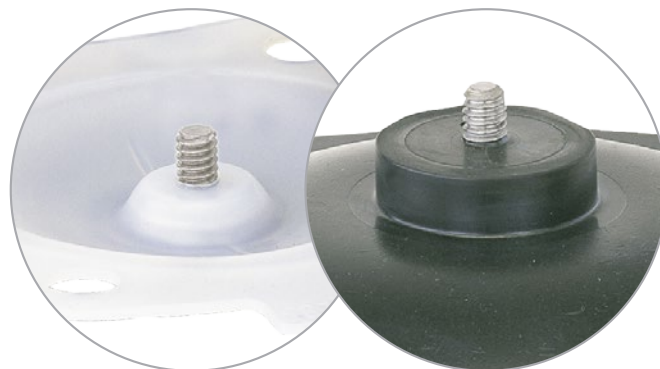
Качество мембраны / материал	Код	Температурный диапазон Жидкие среды [°C]		Типичные сферы применения
		Мин.	Макс.	
NBR (нитрильный каучук, пербунан)	2	-10	100	Хорошая стойкость против нефтепродуктов, жиров и бензина. Не пригодно для окислительных сред.
FPM /FKM (фторкаучук)	4	-10	90	Стойкость против углеводородов и сильных кислот, ароматических растворителей, озона, газообразного хлора и хлорированных растворителей. Хорошо подходит для высоких температур. Нестойкость против кетонов и сильных щелочей.
IIR (бутил)	6	-5	100	Хорошая стойкость против разбавленных неорганических кислот, щелочей и соляных растворов. Хорошая стойкость против климатических условий, особо пригодно 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, щелочных и соляных растворов. Стойкость против озона и климатических условий, особо пригодно для деминерализированной 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. Не подходит для окисляющих сред и масел.

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

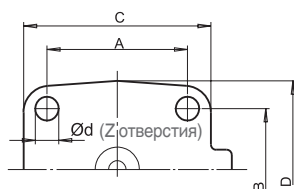
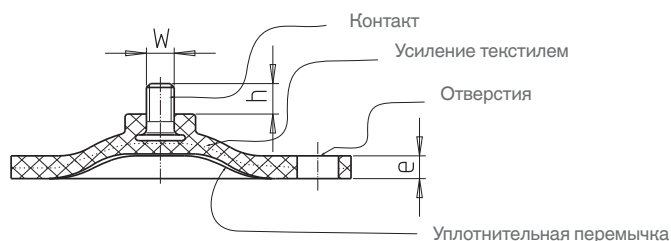
\* Химически модифицированный PTFE второго поколения (TFMTM); модель с кодом 52 только до MG 100 включительно.

### Гибкие крепления мембран GEMÜ

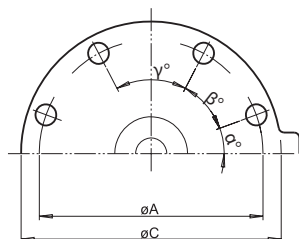
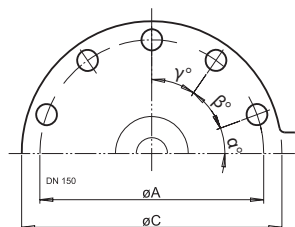
Мембрана крепится к прижимной детали посредством резьбовой шпильки. Единственным исключением является мембрана минимального размера (MG 8), присоединяемая резиновым штифтом. Единый способ крепления применяется для мембран как из мягкого эластомера, так и из PTFE. Большим преимуществом фиксации через резьбовой штифт по сравнению, например, с байонетным соединением, является распределение передаваемого усилия на большую площадь поверхности резьбы. Благодаря этому, особенно при эксплуатации в условиях вакуума, удается избежать повреждений механических соединений между мембраной и прижимной деталью. Единый способ крепления мембран из мягкого эластомера и из PTFE позволяет впоследствии в любой момент заменить мембрану, не заменяя привод.



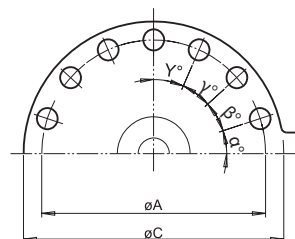
## Мембраны для клапанов стандартного исполнения



от DN 15 до DN 80



от DN 100 до DN 125



от DN 200 до DN 300

DN	NPS	MG <sup>+</sup>	A	B	C	D	Ød	e	h	W	α	β	γ	Υ	Кол-во отверстий
15 - 25	½" - 1"	25	54	46	71,7	66,7	9	6	8	¼"	-	-	-	-	4
32 - 40	1¼" - 1½"	40	70	65	100	90	11,5	7	8	¼"	-	-	-	-	4
50	2"	50	82	78	124	106	13	7	7	¼"	-	-	-	-	4
65	2½"	65 <sup>1</sup>	102	95	145	133	14	8	7,5	⅝"	-	-	-	-	4
80	3"	80	127	114	186	156	18	9	8	⅝"	-	-	-	-	4
100	4"	100	194	-	228	-	13	10	9	⅝"	28°	42°	40°	-	8
125	5"	125	222	-	260	-	17	10	10,7	¾"	25°	43,5°	43,5°	-	8
150	6"	150	273	-	305	-	17	11,3	11	¾"	20°	35°	35°	-	10
200	8"	200	381	-	410	-	19	12	22	⅞"	18°	27°	22,5°	22,5°	14
250	10"	250	-	-	-	-	24	12	25	⅞"	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°	14
300	12"	300	507	-	563	-	24	14	25	⅞"	18°	24°	24°	24°	14

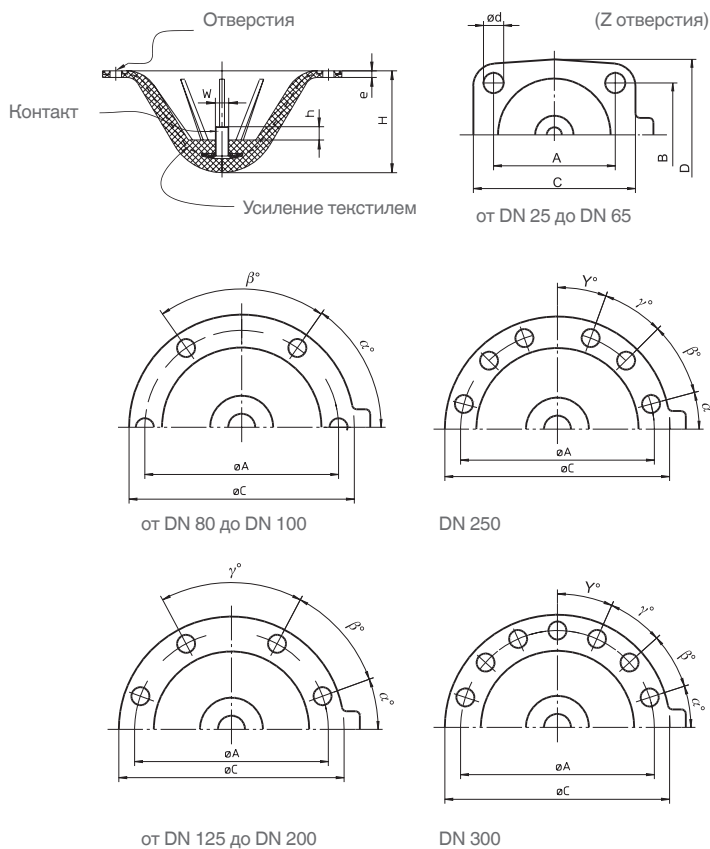
\* Размер мембраны

Резьба мембранного штифта соответствует стандарту резьбы Витворта.

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

# Мембраны для полнопроходных клапанов

## Размеры



DN	NPS	A	B	C	D	d	e	h	W	H	α	β	γ	γ'	Кол-во отверстий
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

Резьба мембранного штифта соответствует стандарту резьбы Витворта.



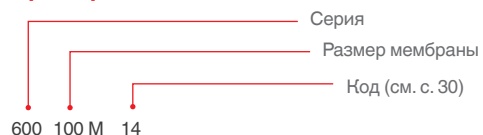
## Запасные мембраны

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

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

Размер мембраны	Обозначение артикула Серия 600–698	Обозначение артикула Серия 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:



## Хранение и срок службы эластомерных деталей

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 клиентами, если количество лет, прошедших с момента изготовления, не превышает указанное в таблице (макс. срок хранения в годах). Дата изготовления мембраны указана в форме клейма (см. ниже).

Материал мембраны	Код	Макс. срок хранения в годах	Макс. рекомендуемый срок эксплуатации в годах*
NBR	2	5	3
EPDM	3A / 12 / 13 / 14 / 16 / 17	5	3
FPM	4 / 4A	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	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, мембраны 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 мембраны 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  
регулятором положения и процесса  
GEMÜ 1436 cPos®



**GEMÜ 687**  
с непосредственно смонтиро-  
ванным позиционером  
GEMÜ 1434 µPos®



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



**GEMÜ 695**  
с выносным регулятором  
положения и процесса  
GEMÜ 1436 cPos®

# Регуляторы положения и процесса



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



## Принадлежности

для пневмоприводов GEMÜ 620, 687, 695



**GEMÜ 0322–0324, 8303**

Пилотные клапаны



**GEMÜ 1201–1235**

Электрические датчики и индикаторы положения



**GEMÜ 1434, 1435, 1436**

Электропневматические регуляторы положения и процесса



**GEMÜ 1106–1161**

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



**GEMÜ 1450–1460**

Крепежный хомут NAMUR с маховиком или без

# Принадлежности

## для пневмоприводов GEMÜ 620, 687, 695

		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 «в состоянии покоя закрыт»	GEMÜ 1310	●	●	●	●
Ограничитель хода и 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	Электрические датчики и индикаторы положения (Индикация: клапан открыт и/или закрыт)	GEMÜ 1201-1214	●	●	●	●
	Электрический датчик и индикатор положения ATEX	GEMÜ 1205, 1211	●	●	●	●
	Электрические датчики и индикаторы положения (Индикация: клапан открыт)	GEMÜ 1215	●	●	●	●
	Электрические датчики и индикаторы 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 пуска	GEMÜ 4222	●	●	●	●
	Интеллектуальный датчик положения со встроенным пилотным клапаном	GEMÜ 4242			●	●
Регуляторы положения	Электропневматический позиционер Для непосредственного монтажа на клапаны с пневмоприводом (≤ 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 – по запросу

Другие возможности и комбинации принадлежностей — по запросу.

## Принадлежности

для полнопроходного мембранного пневмоклапана  
GEMÜ 656



### GEMÜ 0322–0324

Пилотные клапаны



### GEMÜ 1201–1235

Электрические датчики и индикаторы  
положения



### GEMÜ 1435, 1436

Электропневматические регуляторы  
положения и процесса



### GEMÜ 1300

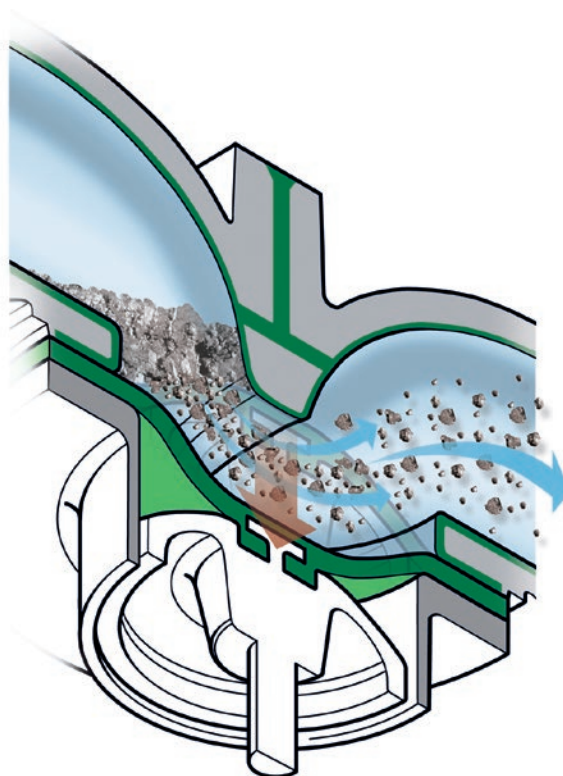
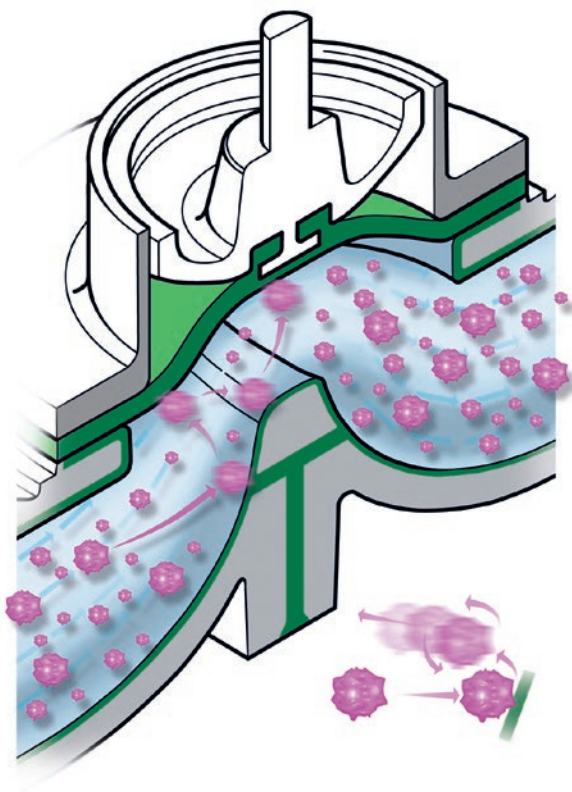
Оптический индикатор положения



### GEMÜ 1450–1460

Крепежный хомут NAMUR с махови-  
ком или без

## Термины 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 частичек / 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 мембраны 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 способности Kv по формуле:**  $Kv = \text{объём. расход} \times \sqrt{1 / \Delta p}$   
 $\Delta p$  = разность давлений  $p_1 - p_2$  (давление перед клапаном минус давление за клапаном)

**Пропускная способность. Определение.** Пропускная способность Kv — это коэффициент расхода воды через арматуру и клапан, в м³/ч при перепаде давлений на клапане 1 бар

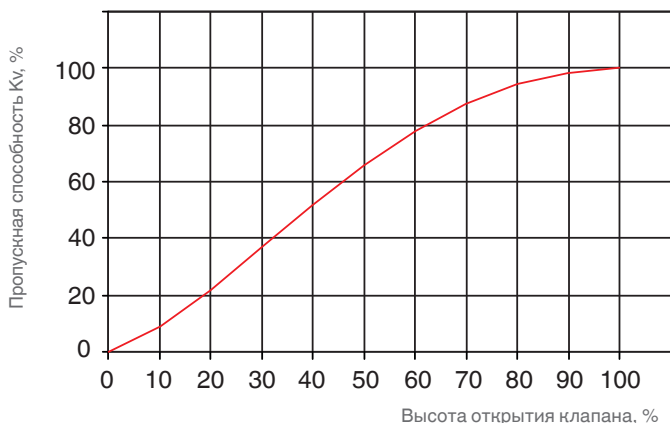
**Пропускная способность Cv. Определение.** Пропускная способность Cv — это коэффициент расхода воды через арматуру и клапан, в галлонах в минуту, при перепаде давлений на клапане 1 psi

для галлона США действует:  $(Kv) 1 \text{ м}^3/\text{ч} = 1,1576$  галлонов/мин в значении Cv  
для британского галлона (UK) действует:  $(Kv) 1 \text{ м}^3/\text{ч} = 0,9639$  галлонов/мин в значении Cv

**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 можно рассчитать коэффициент сопротивления z (zeta)  
 $z = 0,0016 \times D^4 / Kv^2$   
Пропускная способность Kv в м³/ч,  
диаметр трубы D, мм

### Качественная диаграмма пропускной способности Kv



На данной диаграмме показана форма кривой пропускной способности Kv. Кривые могут отличаться в зависимости от корпуса клапана, сечений, мембраны, хода клапана и рабочего давления.





Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://gemu.nt-rt.ru> || [gmb@nt-rt.ru](mailto:gmb@nt-rt.ru)