

Паропреобразовательный клапан



ARCA
VALVES
*quality engineered
control valves*

Паропреобразовательный клапан (POY)

Оборудование, разработанное под Ваши требования

Мощный привод

Независимо от решаемых задач, для удовлетворения всех требований Вашего производства (для регулирования потока, для задач безопасности и пр.), приводы для паропреобразовательных клапанов ARCA, подбираются индивидуально для каждого применения. Это возможно благодаря наличию широкого ряда пневматических, электрических и гидравлических приводов как, например, представленный здесь пневмопривод серии 812. Усилие, развиваемое приводом и время полного хода каждого привода подбирается под Вашу конкретную задачу.

Многофункциональный позиционер

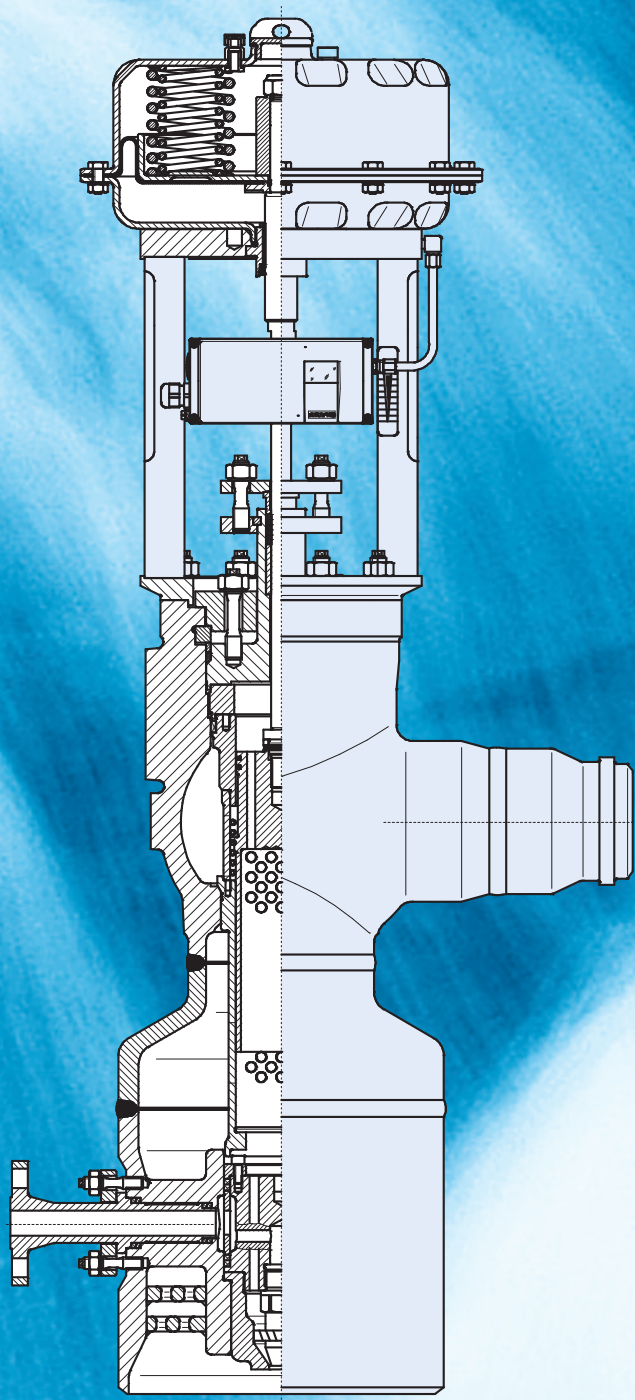
Посредством многофункционального интерфейса цифрового позиционера ARCAPRO® обеспечивается связь клапана с контроллером или АСУ ТП. Позиционер монтируется на привод непосредственно или с помощью интерфейса NAMUR, что гарантирует отсутствие люфтов у датчика положения штока и достижение максимальной точности управления процессом. Стандартно, входным сигналом, является унифицированный аналоговый сигнал 4-20 мА. Для осуществления цифровой связи с двухсторонним обменом данными (включая сообщения о состоянии прибора) также могут использоваться сетевые стандарты HART®, Profibus® и Foundation Fieldbus®. Это означает, что позиционер может быть настроен оператором как непосредственно на месте, так и удаленно, с использованием сетевых коммуникаций. Для реализации специальных функций по требованию Заказчика клапан может комплектоваться дополнительным оборудованием: бустерами, конечными выключателями, электромагнитными клапанами и пр.

Оптимизированные статическое и динамическое уплотнения

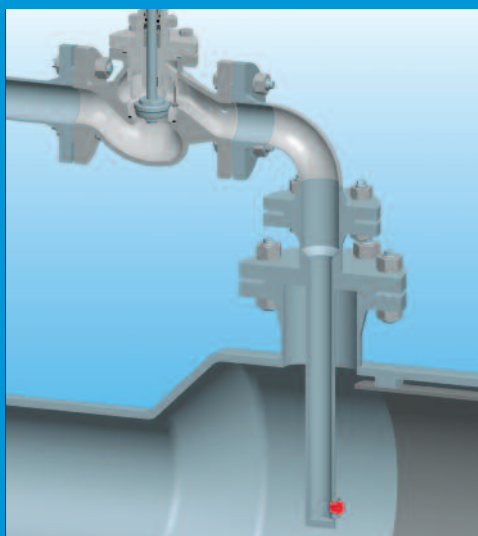
Мы разработали конструкцию динамического уплотнения штока и статического уплотнения крышки с компенсацией усилий, рассчитанные под требуемые диапазоны давления и температуры. При разработке особое внимание обращалось на чистоту обработки поверхности штока и материал набивки. Уплотнение крышки с компенсацией усилий исключает проблемы этого узла при работе и обслуживании. Для обеспечения герметичности при высоких давлениях рабочей среды, независимо от затягивающего момента на болтах крышки при его сборке, используется самоуплотняющаяся конструкция крышки. Указанные конструктивные особенности гарантируют отсутствие боковых сил в плунжерной паре, что обеспечивает минимизацию внутренних протечек.

Многоцелевые дроссельные узлы клапанов

Дроссельный узел - ключевой функциональный элемент для регулирования давления и температуры. Его наиболее ответственными узлами являются перфорированный плунжер и седло, индивидуально разработанные и изготовленные исходя из требований по расходу и диапазону регулирования. Способ впрыска охлаждающей воды выбирается в соответствии с температурами пара и охлаждающей воды. Из соображений безопасности перед клапаном устанавливается грязеуловитель для защиты его внутренних частей от повреждений при попадании инородных включений. Запатентованная прижимная конструкция седла обеспечивает простоту и лёгкость обслуживания, снижает затраты на его проведение и не требует использования специальных инструментов.

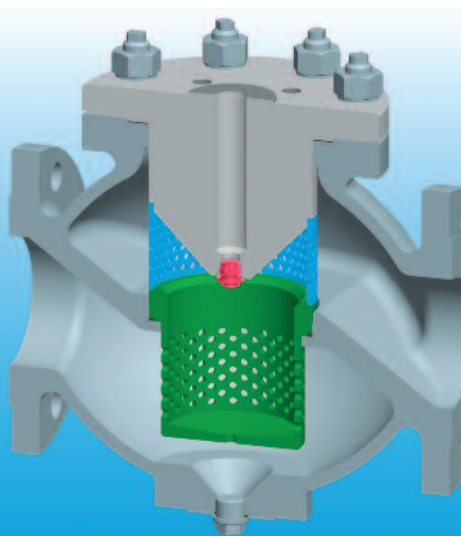


Типы систем впрыска



Однофазная форсунка (тип 596)

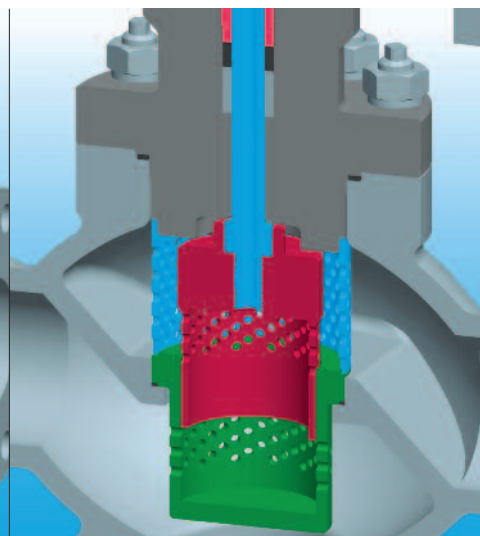
Такой тип системы впрыска представляет собой простое средство охлаждения перегретого пара там, где имеется возможность впрыска воды под достаточно высоким давлением и непрерывной подачи пара. Форсунка и регулирующий клапан на подаче охлаждающей воды (в данном случае ECOTROL®) в такой системе подбираются из соображений соответствия их производительностей. Диапазон регулирования до 1:3.



Мини-охладитель (тип 595)

Мини-охладитель, в основе конструкции которого лежит однофазная форсунка, используется в редукционно-охладительных установках, потребляющих малые количества впрыскиваемой воды. После первой ступени редуцирования давления пара вода впрыскивается внутрь полости перфорированной клетки, где вследствие сверхвысокой турбулентности потока создаются оптимальные условия для испарения. При такой подаче охлаждающей воды корпус клапана (который в свою очередь может быть оборудован отверстием для сброса конденсата) предохраняется от прямого контакта с впрыскиваемой водой.

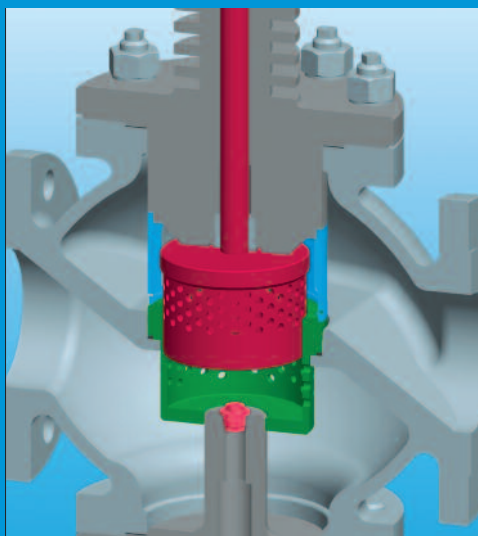
Паропреобразовательный клапан



Впрыск через шток клапана

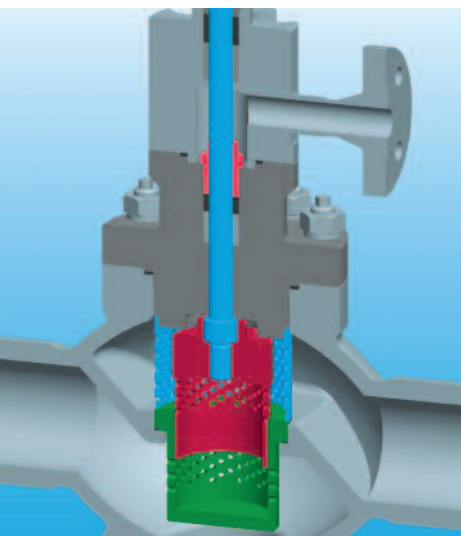
В этой конструкции впрыск воды осуществляется через полый шток клапана непосредственно в промежуточную камеру (перфорированные плунжер-седло). Турбулентность здесь самая высокая, а условный проход камеры регулируется в зависимости от требуемого расхода пара. Это обеспечивает оптимальное испарение и предохраняет корпус клапана от непосредственного контакта с водой.

Разновидности конструкций



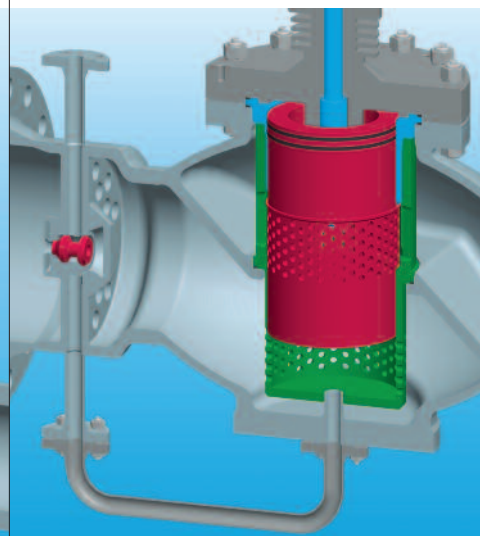
Проходной тип с фланцем (тип 52...)

Литой корпус базовой серии проходного типа (здесь: фланцевого исполнения) оптимизирован для преобразования пара низкого давления с минимальным перепадом давления. Охлаждающая вода впрыскивается внутрь камеры при дросселировании пара перфорированным плунжером-седлом.



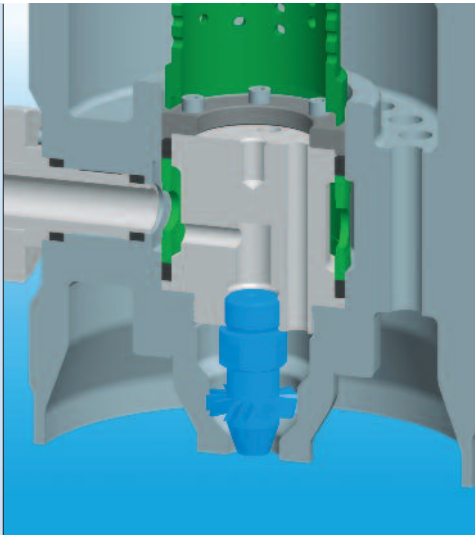
Проходной тип с концами под приварку и расширителем (тип 51...)

Пароохладительные узлы на применениях со средним давлением пара, как правило, ввариваются в трубопровод. Для снижения уровня шума в таких случаях довольно высокий перепад давления необходимо дросселировать в несколько стадий, например, с помощью трёх-стадийного дроссельного узла (см. иллюстрацию). Стандартный литой корпус может компоноваться расширителем на выходе, чтобы иметь достаточный объем для сдросселированного пара.



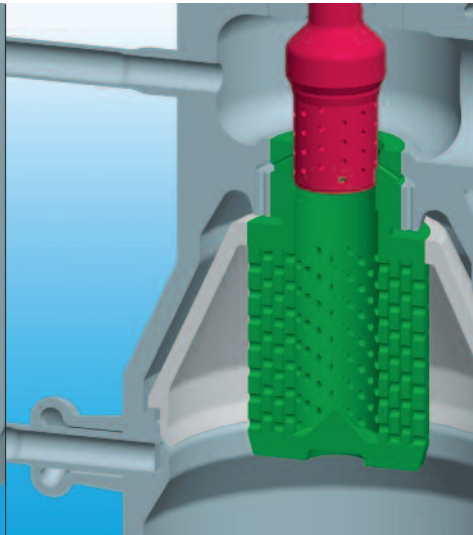
Проходной тип с пароводяной форсункой

Здесь с помощью перфорированного дроссельного узла регулируется расход пара, после чего энергия пара используется в двухкомпонентной форсунке. Таким образом, проходной клапан с форсункой, установленной ниже по потоку, заменяет необходимый в таких случаях дополнительный регулирующий клапан подачи пара.



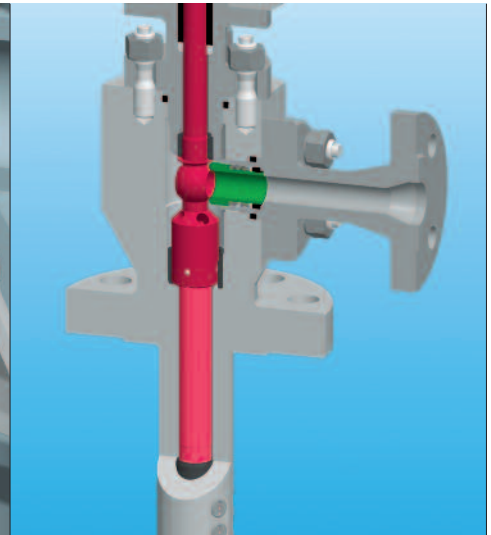
Пароводяная форсунка (тип 598)

Пароводяная форсунка – оптимальное решение в тех случаях, когда перепад температур между впрыскиваемой водой и острым паром чрезвычайно велик, давление подаваемой воды мало или при малых нагрузках пароохладителя. С помощью острого пара форсунка распыляет воду, используя принцип инжектора. Таким образом, даже без завихрения потока в перфорированном дросселирующем узле (плунжер-седло), может быть реализовано быстрое испарение воды на небольших участках.



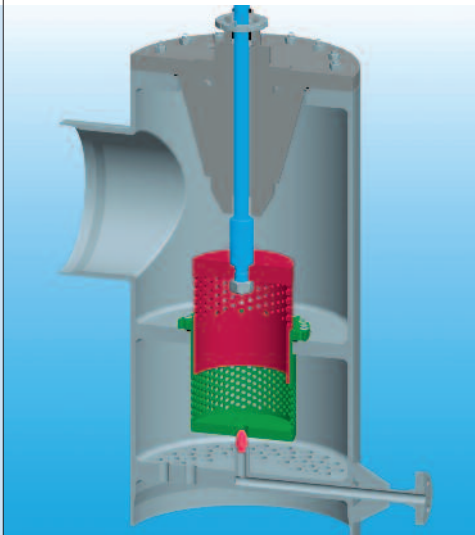
Кольцевая форсунка

Кольцевая форсунка идеально подходит для очень больших расходов острого пара и охлаждающей воды. Принцип её работы аналогичен принципу работы пароводяной форсунки. Отличие состоит в том, что здесь острый пар подается через перфорированный плунжер в кольцевую камеру. В этой камере пар активно взаимодействует с впрыскиваемой водой (подача которой регулируется клапаном охлаждающей воды), полностью испаряя её на выходе клапана.



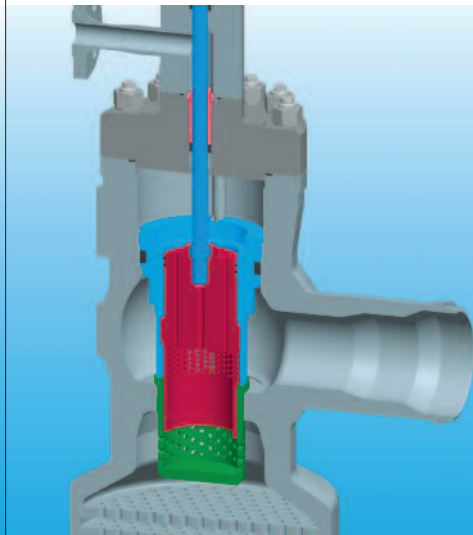
Впрыскивающий пароохладитель

Впрыскивающие охладители пара представляют собой систему последовательно установленных однофазных форсунок, задействованных последовательно в зависимости от требуемой производительности. Необходимый перепад давления на каждой форсунке поддерживается постоянным, что обеспечивает оптимальный профиль распыления воды. При сверхвысоком давлении подачи охлаждающей воды здесь может использоваться дополнительный контур регулирования давления.



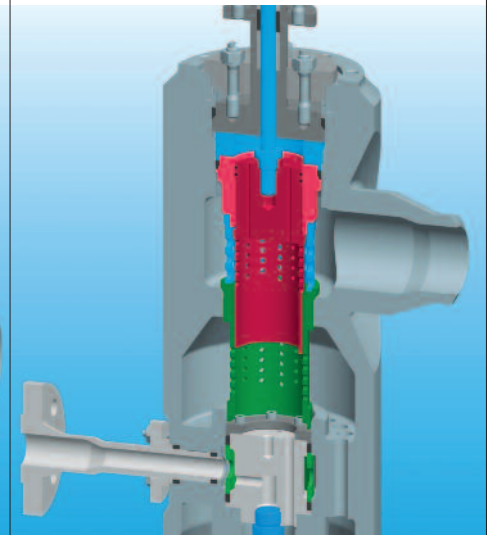
Угловой клапан для малых давлений

Как правило, пар низкого давления дросселируется в непосредственной близости от конденсатора. В этом случае корпус углового клапана конструктивно является продолжением трубопровода. Такая конструкция клапана используется при малых давлениях и больших расходах пара. Температура пара понижается посредством однофазной форсунки, установленной на выходе клапана.



Клапан с концами под приварку и расширителем (тип 55...)

Расходные характеристики и уровни шума таких угловых регулирующих клапанов оптимизированы для работы при высоких давлениях пара. В зависимости от рабочих условий эксплуатации, литой корпус углового клапана с концами под приварку, может быть оборудован расширителем на выходе. Крышка фланца может быть выполнена с болтовым соединением или иметь самоуплотняющуюся зажимную конструкцию (Bretschneider). Устройство камеры подачи охлаждающей воды представлено на рисунке.



Угловой клапан из ковanej стали с пароводяной форсункой (тип 58...)

Если условия эксплуатации становятся все более сложными, применяется кованая арматура. В данной конструкции (см. рисунок) часть потока свежего пара отбирается с промежуточной ступени и подается на пароводяную форсунку для распыления воды. Таким образом, для регулирования температуры необходим лишь регулирующий клапан впрыска воды. А необходимость в отдельном клапане, использовавшемся до сих пор, для дросселирования рабочего пара отпадает.

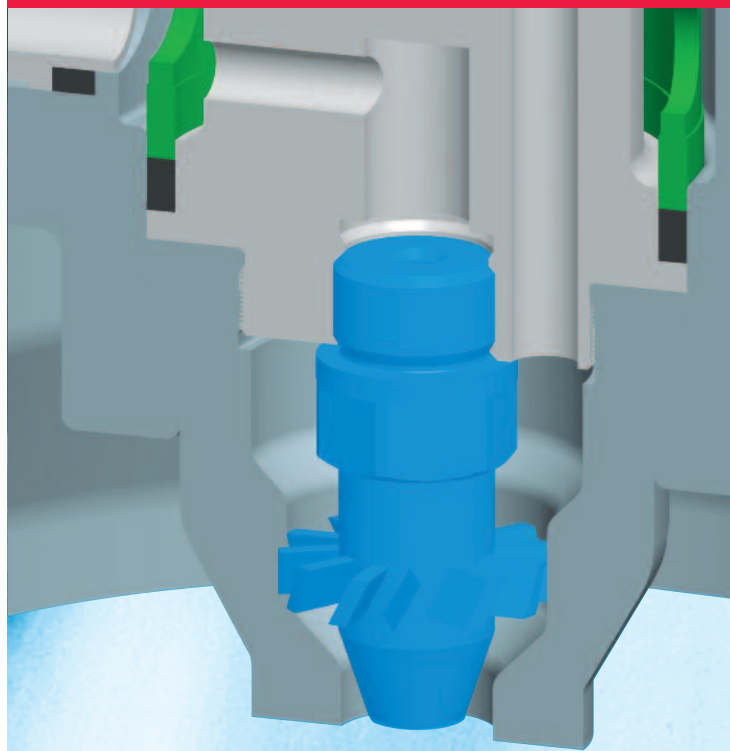
Полный контроль над паром!

Паропреобразовательные клапаны ARCA производятся с учетом особых условий Вашего производства. Для удовлетворения всех требований по температуре и давлению мы предлагаем широкий ряд конструктивных решений и материалов – от литых корпусов проходного типа, до клапанов углового типа из ковanej стали.

ARCA предлагает арматуру, оптимизированную с технической и коммерческой точки зрения, для максимальной эффективности как небольших установок, так и крупных электростанций.

Для минимизации воздействия шума на человека и окружающую среду ARCA –клапаны POY включают в себя средства борьбы с шумом, такие как перфорированные многостадийные дросселирующие узлы (плунжер-клетка). Даже если процесс дросселирования достигает конденсатора, мы можем дополнительно рассчитать для Вашей установки шумо-и звукоизоляционную систему.

Паропреобразовательный клапан



Наши инновации

- 1** Модульная система со стандартизованными элементами
- 2** Корпус с оптимизированной геометрией потока
- 3** Оптимизированный для всех применений дроссельный узел, состоящий из плунжера и седла
- 4** Стандартизованное соединение с приводом клапана
- 5** Возможность полного демонтажа дроссельного узла из клапана

Ваши преимущества

- ✓ Все диаметры – из номинального ряда
- ✓ Минимум деталей
- ✓ Только один специальный инструмент
- ✓ Низкий уровень шума
- ✓ Для всех номинальных диаметров, оптимизированное значение (kv)
- ✓ Точная адаптация к требованиям
- ✓ Высокая точность регулирования
- ✓ Широкий диапазон регулирования
- ✓ Низкий уровень шума
- ✓ Возможность использования любых типов приводов: пневматических, электрических и гидравлических
- ✓ Легкость переоснащения в дальнейшем
- ✓ Работы по техобслуживанию выполняются быстро и просто
- ✓ Возможен демонтаж всех внутренних деталей
- ✓ Не требуется специальных механизмов
- ✓ Все внутренние детали поджаты или завинчены (без приварки)

Паропреобразовательный клапан

Спецификации

Тип	51... & 52...	55... & 56...	57... & 58...	59...
DN (корпус)	50–600 / 2"–24"	80–200 / 3"–8"	25–250 / 1"–10"	25–100 / 1"–4"
PN/ANSI class	16–250 / 150–1500	16–250 / 150–1500	16–400 / 150–2500	16–400 / 150–2500
Тип клапана	Прходной	Угловой	Угловой	Угловой
Материал корпуса	Литой	Литой	Кованый	Кованый
Материалы	EN	Температура среды	ASTM	Температура среды
Литой корпус	1.0619 GP240GH	до 450 °C	A 216 WCB	до 450 °C
	1.7357 G17CrMo5-5	до 530 °C	A 217 WC6	до 530 °C
	1.4581 GX5CrNiMoNb19-11-2	до 550 °C	–	–
	1.7379 G17CrMo9-10	до 580 °C	–	–
	1.4931 GX23CrMoV12-1	до 600 °C	–	–
Кованый корпус	1.0460 P250GH	до 450 °C	A 105	до 450 °C
	1.0425 P256GH	до 450 °C	–	–
	1.5415 16Mo3	до 530 °C	–	–
	1.7335 13CrMo4-5	до 570 °C	A 182 F12 Cl.2	до 570 °C
	1.7383 11CrMo9-10	до 600 °C	A 182 F22 Cl.3	до 600 °C
	1.4903 X10CrMoVNb91	до 620 °C	A 182F91 - P91	до 620 °C
Дроссельный узел	1.4021 X20Cr13			
	1.4122 X39CrMo17-1			
	1.4571 X6CrNiMoTi17122			
	1.4922 X20CrMoV1 21			
Крышка	Стандартная, с охлаждающими ребрами, самоуплотняющаяся зажимная, с впрыском охлаждающей воды			
Пропускная характеристика	Стандартно: линейная			
	Опционально: модифицированная линейная			
Диапазон регулирования	25 : 1			
Класс герметичности в затворе	Металл-по-металлу: класс IV (не более 0.01% от Kv max)			
	Разгруженные: не более 0.05% от Kv max			

ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, D-47918 г. Тёнисфорст, Германия
Тел. +49 (0)2156-7709-0, факс +49 (0)2156-7709-55
www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com

ARCA Flow Gruppe в мире:

надежность регулирующей арматуры, насосов и криогенной техники

