

Впрыскивающие охладители



Использование и преимущества

Впрыскивающий охладитель ARTES - это регулировочная арматура, позволяющая за счет впрыска холодной воды регулировать температуру пара. Впрыскивающий охладитель ARTES используется, прежде всего, в парогенераторах электростанций и на других промышленных установках. Имеются также спец-исполнения с другими рабочими телами.

Конструкция и использование вращательного движения у впрыскивающего охладителя ARTES предлагают потребителю ряд решающих преимуществ:

- ▶ Охлаждающая вода впрыскивается независимо от ее количества всегда в середине трубопровода.
- ▶ Оптимальная комбинация вращательного движения, расположения форсунок и управления форсунками обеспечивает надежное и точное охлаждение при любых нагрузках.
- ▶ Устранение опасности усталостного разрушения у конструктивных компонентов и использование для них высококачественных материалов гарантирует бесперебойную и надежную работу.



- ▶ Впрыскивающий охладитель ARTES обеспечивает высокий коэффициент регулирования при превосходном качестве. Регулировочная характеристика плавная на всем диапазоне.
- ▶ Арматура остается снаружи сухой.

Впрыскивающий охладитель ARTES может иметь электро-, пневмо- или гидропривод.



Теплоэлектроцентральный Тифштат, Гамбург, Германия

функция

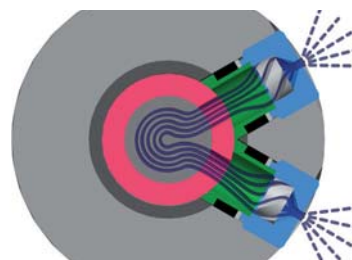
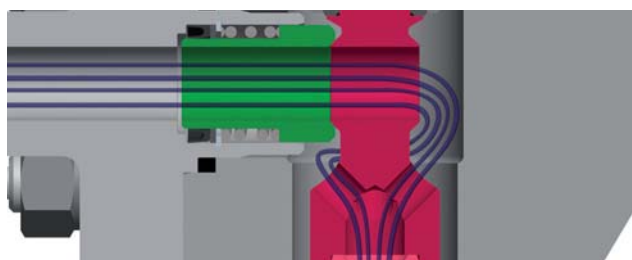
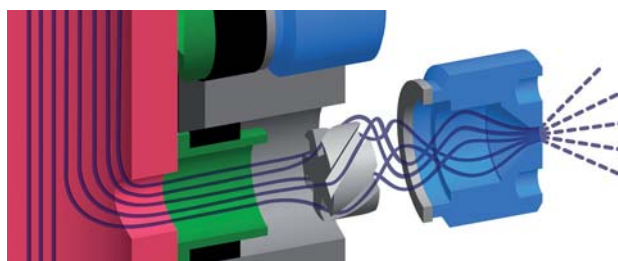
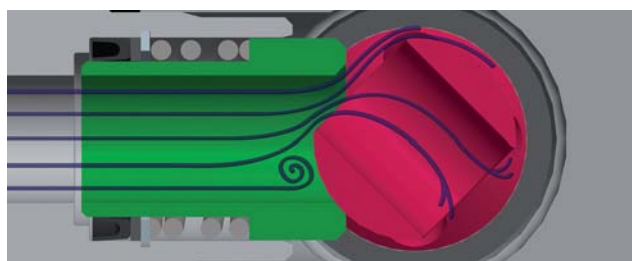
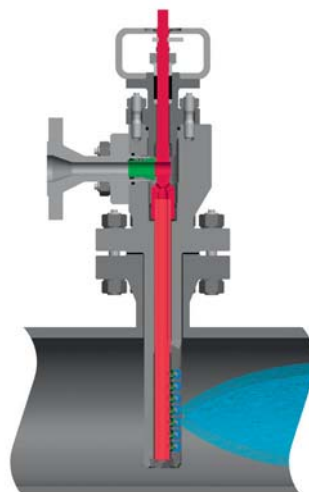
В противоположность другим арматурам, которые функционируют с возвратно-поступательными ходами, впрыскивающий охладитель работает с вращательным движением. Объем впрыскиваемой воды регулируется поворотом шпинделя арматуры. Дополнительной регулирующей арматуры, как при использовании нерегулируемых форсунок, не требуется.

Поворотом шпинделя арматуры отпирается контур, находящийся непосредственно за водоподводом, и открывается проход к впрыскивающей фуре. Вода затем течет по шпинделю с форсунками. Через отверстия в шпинделе с форсунками вода поступает к каждой форсунке. Отверстия в шпинделе с форсунками выполнены так, что результирующая характеристика клапана получается бесступенчатой.

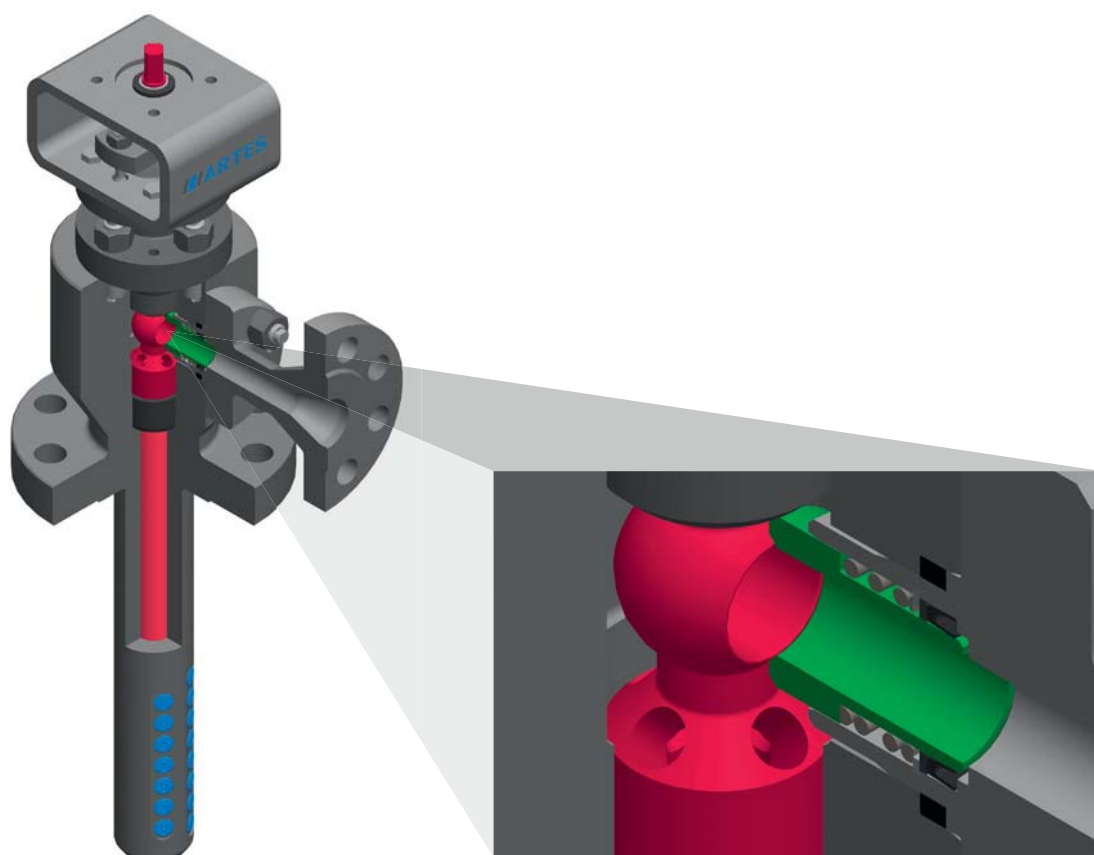
Завихрители в форсунках закручивают струю воды. Такое закручивание и геометрия форсунок создают равномерный конус распыливания с очень тонким распылением.

Используя форсунки с разными диаметрами сверлений, можно воссоздать любые характеристики регулирования – в точном соответствии с тем или иным назначением.

Оптимальная комбинация вращательного движения, расположения форсунок и управления форсунками обеспечивает надежное и точное охлаждение при любых нагрузках. Чтобы добиться всеобъемного и точного распределения воды, всегда работают с максимально возможным числом форсунок. При этом число форсунок непосредственно зависит от внутреннего диаметра паропровода.



Конструкция

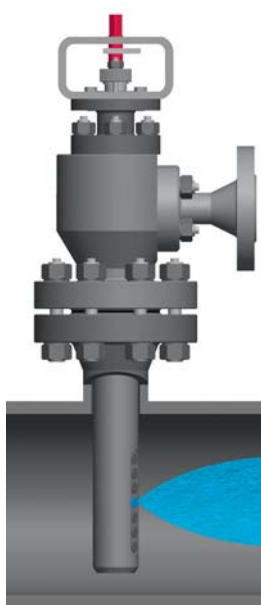


Впрыскивающий охладитель ARTES выпускается с одно- и двухступенчатым сбросом давления. Вариант с одноступенчатым сбросом используется при перепадах давления между охлаждающей водой и паром в диапазоне от 5 до 30 бар. Если перепад давления между охлаждающей водой и паром меньше 10 бар, то в связи с незначительным падением давления во впрыскивателе весь перепад давления приходится на систему форсунок. Тем самым гарантировано тонкое распыление воды. Система шарик/посадочное кольцо работает только на перекрытие воды. При очень высоком перепаде давления между охлаждающей водой и паром впрыскивающий охладитель сбрасывает давление в 2 ступени. В таком случае шарик и

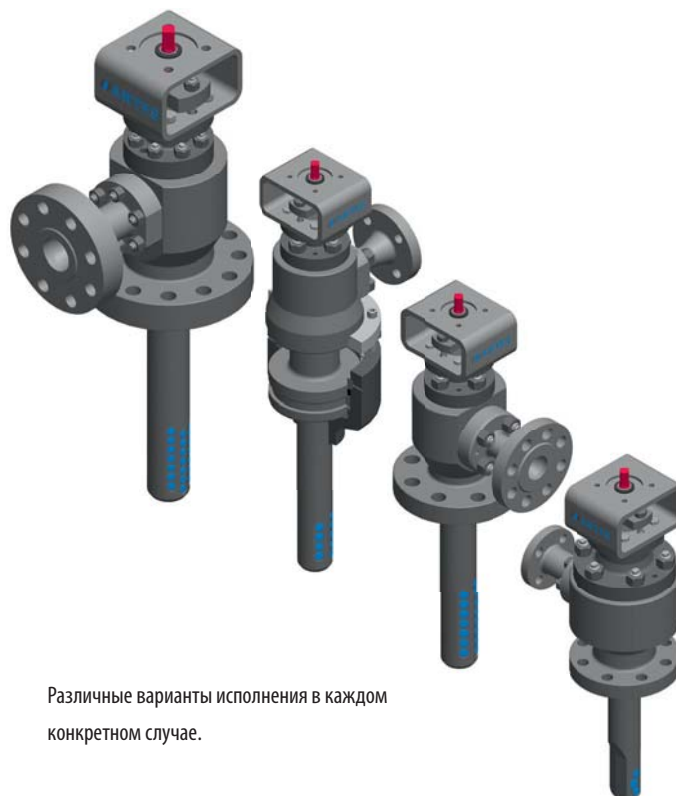
посадочное кольцо дополнительно реализуют функцию регулирования и дросселирования (регулирующий контур на проходе шарика).

Система шарик/посадочное кольцо создает чисто металлическое уплотнение и работает подобно обычному шаровому крану.

Конструкция



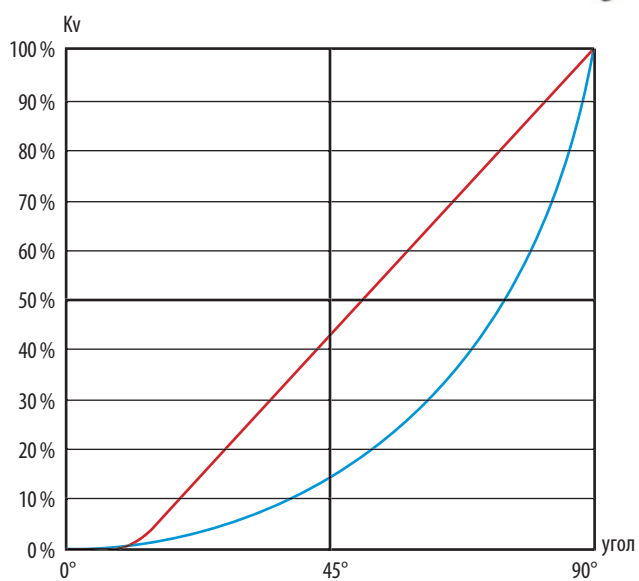
Оптимальное место впрыска:
Первая форсунка срабатывает в середине паропровода.



Различные варианты исполнения в каждом конкретном случае.

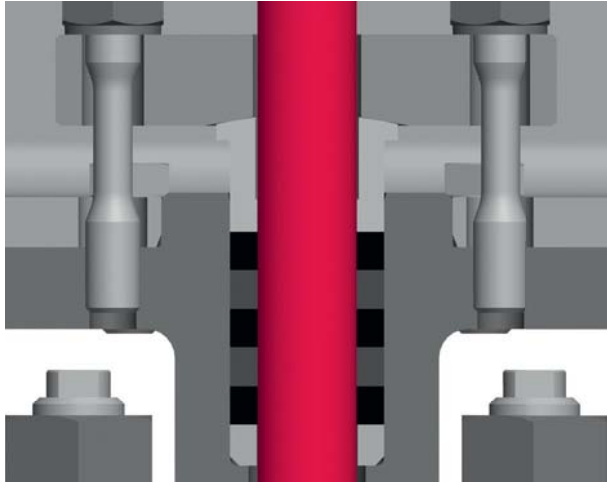


Очередность отпирания отверстий форсунок задана конструкцией шпинделя форсунок. Впрыск охлаждающей воды всегда начинается на форсунках в середине впрыскивающего охладителя.

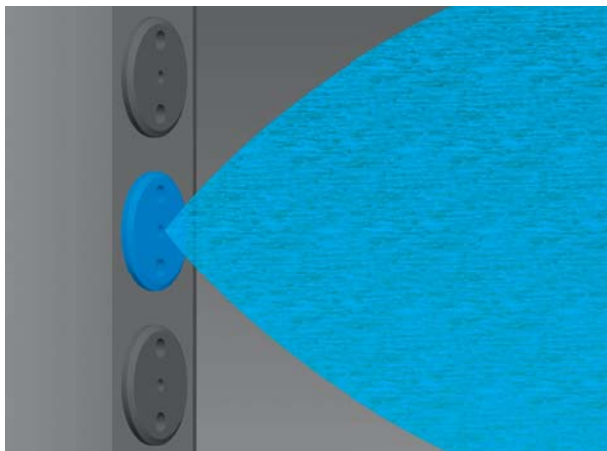


Примеры возможных для реализации регулировочных характеристик
Характеристические кривые: ■ линейные, ■ эквипроцентные

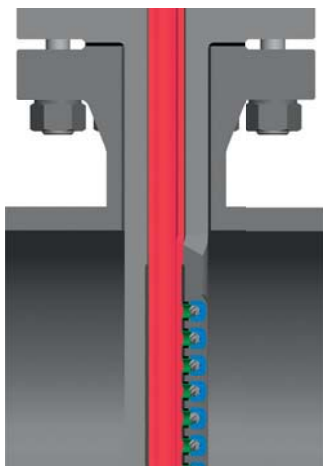
Конструкция



Постоянно сохраняется уплотнение относительно внешней среды: вращательное движение не позволяет загрязнениям попадать в пакет.



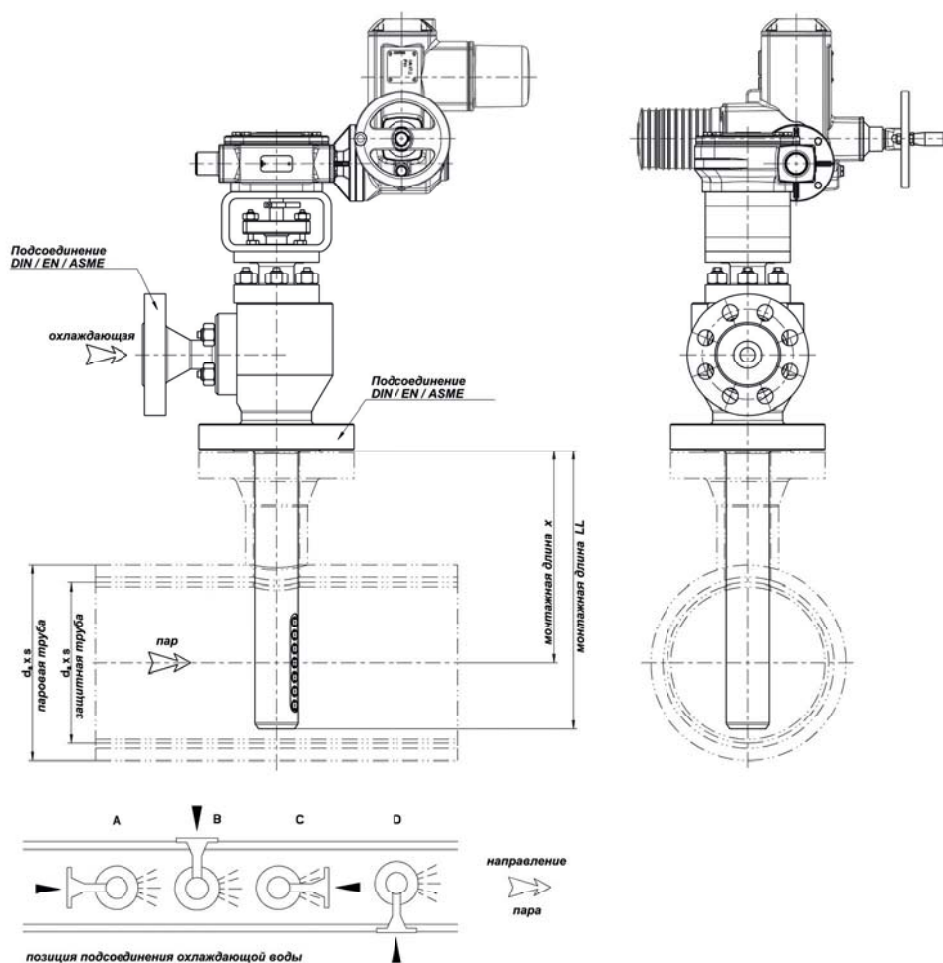
Отсутствуют поперечные потоки: плотность форсунок между собой обеспечена металлическими элементами уплотнения. Управление отдельными форсунками отвечает конкретным задачам и позволяет точно регулировать объем впрыскиваемой воды согласно заданной характеристической кривой.



Отсутствуют усталостные разрушения: в отличие от арматур с возвратно-поступательными ходами, на шпindelь после его позиционирования не действуют никакие усилия и моменты. Дополнительную защиту обеспечивает поток внутри шпинделя форсунок. Нераздельная впрыскивающая форма охладителя: форсунки размещены в ковном корпусе. В отличие от арматур с возвратно-поступательными ходами, отдельная форсуночная головка отсутствует.

Факты

Паропроводная труба:	\geq DN80 либо 3"
Температуры:	до 620 °C
Ступени давления:	Макс. PN420 либо ANSI class 2500
Материал корпуса:	1.0460, 1.5415, 1.7335, 1.7380, 1.4903, 1.4541, 1.4571 либо эквивалентные материалы ASME
Нормы:	DGRL 97/23/EG, ASME, TRD, AD2000, EN-нормы
Подсоединение паропроводной трубы:	Фланцевое подсоединение EN1092-1 либо ASME B16.5, сварное исполнение
Объем впрыска (вода):	0 ... 80 т/ч
Перепад давления вода / пар оптимально:	ок. 5 ... 60 бар
Стандартные исполнения с:	3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 или 24 форсунками



ARCA Flow Group



ARTES VALVE & SERVICE GmbH

www.artes-valve.de

- ▶ Регулирующие шаровые краны
- ▶ 3-ходовая арматура
- ▶ Впрыскивающие охладители
- ▶ Сопла для рабочего пара
- ▶ Пароподготовительные станции
- ▶ Датчики рабочего давления

Lessingstraße 79

D-13158 Berlin / Германия

Тел.: +49 (0)30/91 20 47-10

Факс: +49 (0)30/91 20 47-20

E-Mail: info@artes-valve.de



ARCA-Regler GmbH

www.arca-valve.com

- ▶ Клапаны
- ▶ Регулирующая арматура
- ▶ Интеллектуальные позиционеры
- ▶ Пароподготовительные клапаны
- ▶ Гигиенические клапаны
- ▶ Системы регулирования давления
- ▶ Регулирующие клапаны ECOTROL



WEKA AG

www.weka-ag.ch

- ▶ Магнитные уровнемеры
- ▶ Системы измерения емкости резервуаров
- ▶ Криокомпоненты
- ▶ Клапаны Inox



von Rohr Armaturen AG

www.von-rohr.ch

- ▶ Мембранные клапаны
- ▶ Донные сливные клапаны
- ▶ Клапаны для пищевой промышленности
- ▶ Стерильные регулирующие клапаны
- ▶ Односедельные регулирующие клапаны
- ▶ Пневматические подъемные приводы
- ▶ Коррозионностойкие регулирующие клапаны
- ▶ Электрические позиционные приводы



Feluwa Pumpen GmbH

www.feluwa.com

- ▶ Трубчато-мембранные поршневые насосы
- ▶ Мембранно-поршневые насосы MULTISAFE с трубчатой, в частности - металлической мембраной
- ▶ Сооружения для обезвоживания осадка для горной промышленности
- ▶ Насосные станции для обезвоживания под давлением
- ▶ Станции перекачки сточных вод с измельчителем
- ▶ Системы транспортировки и разделения сточных вод
- ▶ Центробежные канализационные насосы с гомогенизатором и измельчителем