

Впрыскивающие охладители



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
Иркутск (395)279-98-46
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

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 Тифштак, Гамбург, Германия

функция

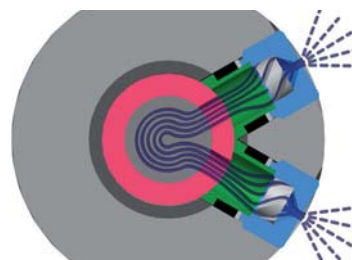
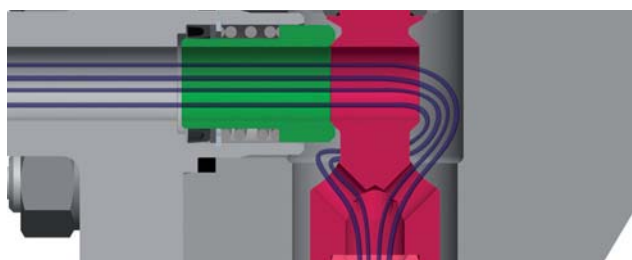
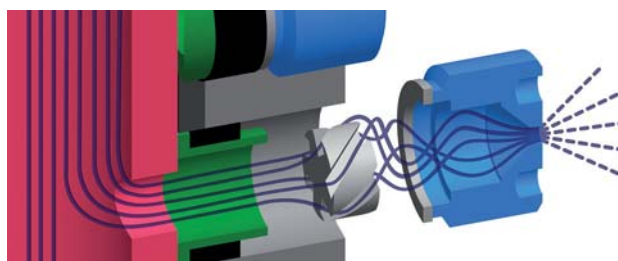
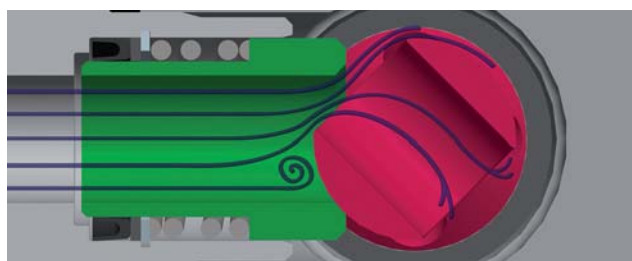
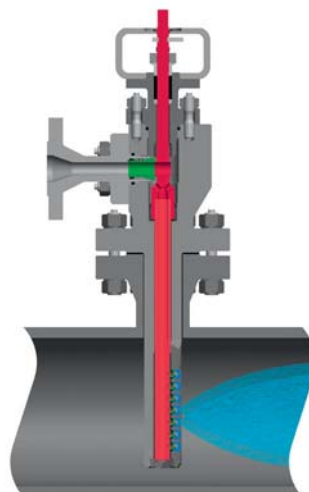
В противоположность другим арматурам, которые функционируют с возвратно-поступательными ходами, впрыскивающий охладитель работает с вращательным движением. Объем впрыскиваемой воды регулируется поворотом шпинделя арматуры. Дополнительной регулирующей арматуры, как при использовании нерегулируемых форсунок,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

Поворотом шпинделя арматуры отпирается контур, находящийся непосредственно за водоподводом, и открывается проход к впрыскивающей фурме. 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.

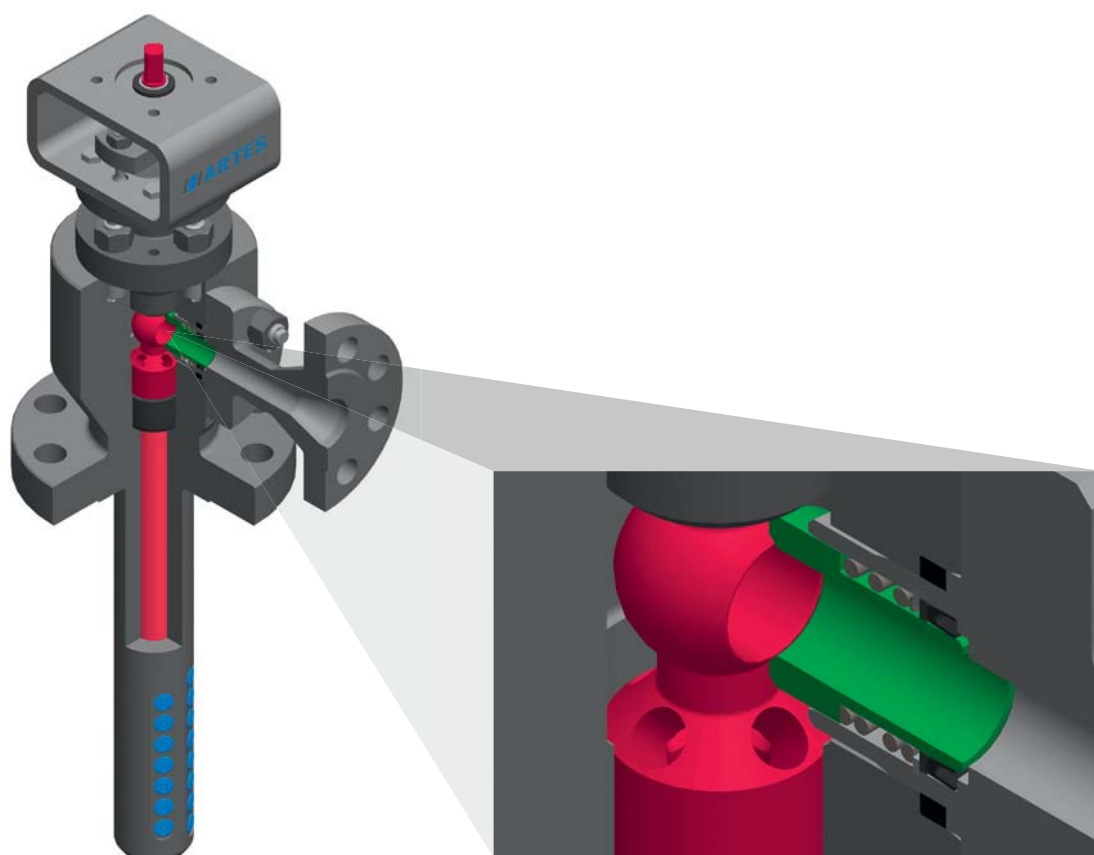
Завихрители в форсунках закручивают струю воды. Такое закручивание и геометрия форсунок создают равномерный конус распыливания с очень тонким распылением.

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

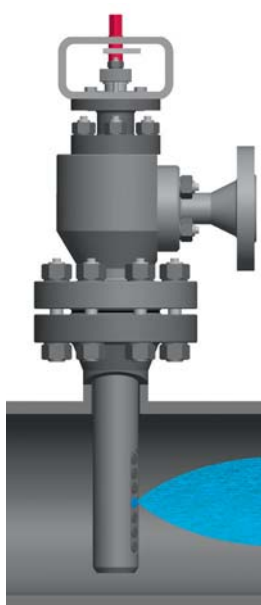


Впрыскивающий охладитель ARTES выпускается с одно- и двухступенчатым сбросом давления. Вариант с одноступенчатым сбросом используется при перепадах давления между охлаждающей водой и паром в диапазоне от 5 до 30 бар. Если перепад давления между охлаждающей водой и паром меньше 10 бар, то в связи с незначительным 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

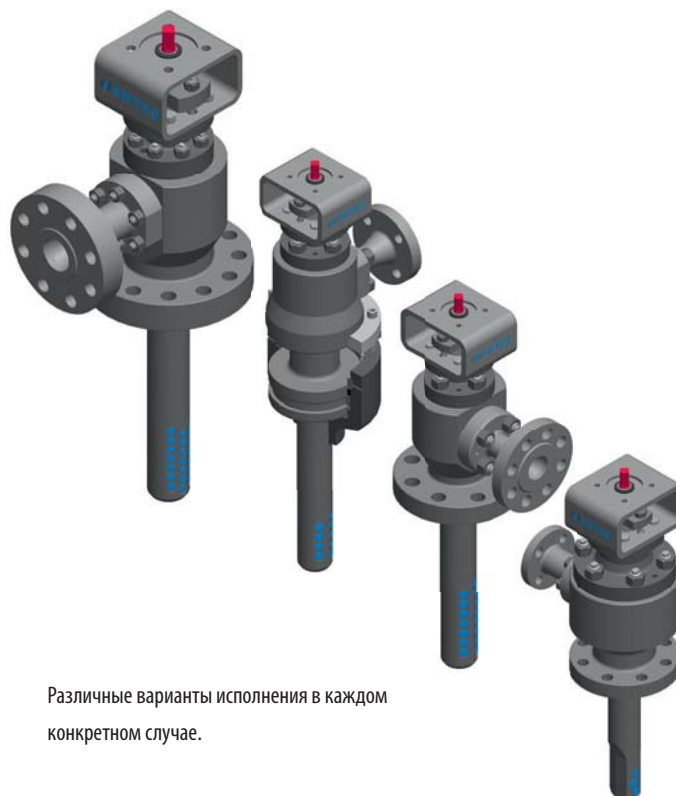
посадочное кольцо дополнительно реализуют функцию регулирования и дросселирования (регулирующий контур на проходе шарика).

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

Конструкция



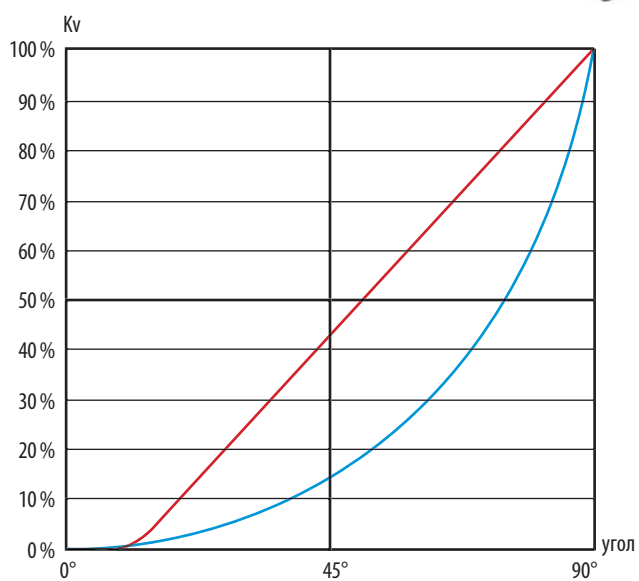
Оптимальное место впрыска:
Первая форсунка срабатывает в середине паропровода.



Различные варианты исполнения в каждом конкретном случае.

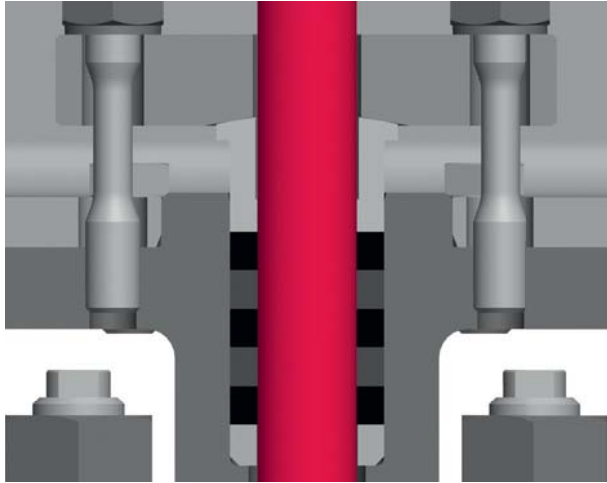


Очередность отпирания отверстий форсунок задана конструкцией шпинделя форсунок. Впрыск охлаждающей воды всегда начинается на форсунках в середине впрыскивающего охладителя.

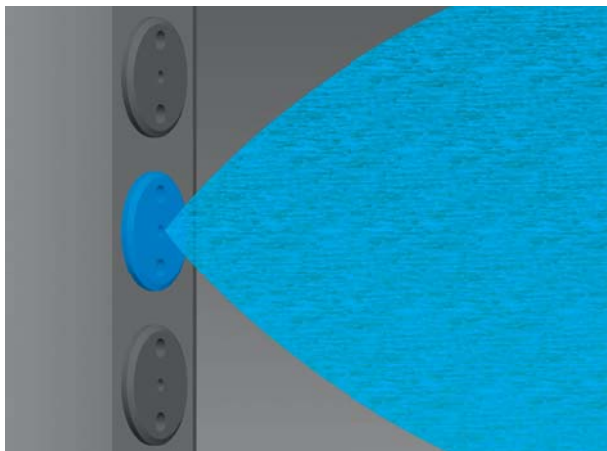


Примеры возможных для реализации регулировочных характеристик
Характеристические кривые: ■ линейные, ■ эквипроцентные

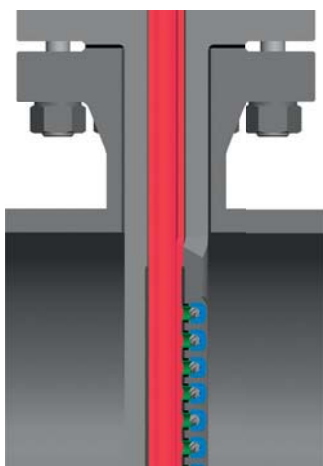
Конструкция



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



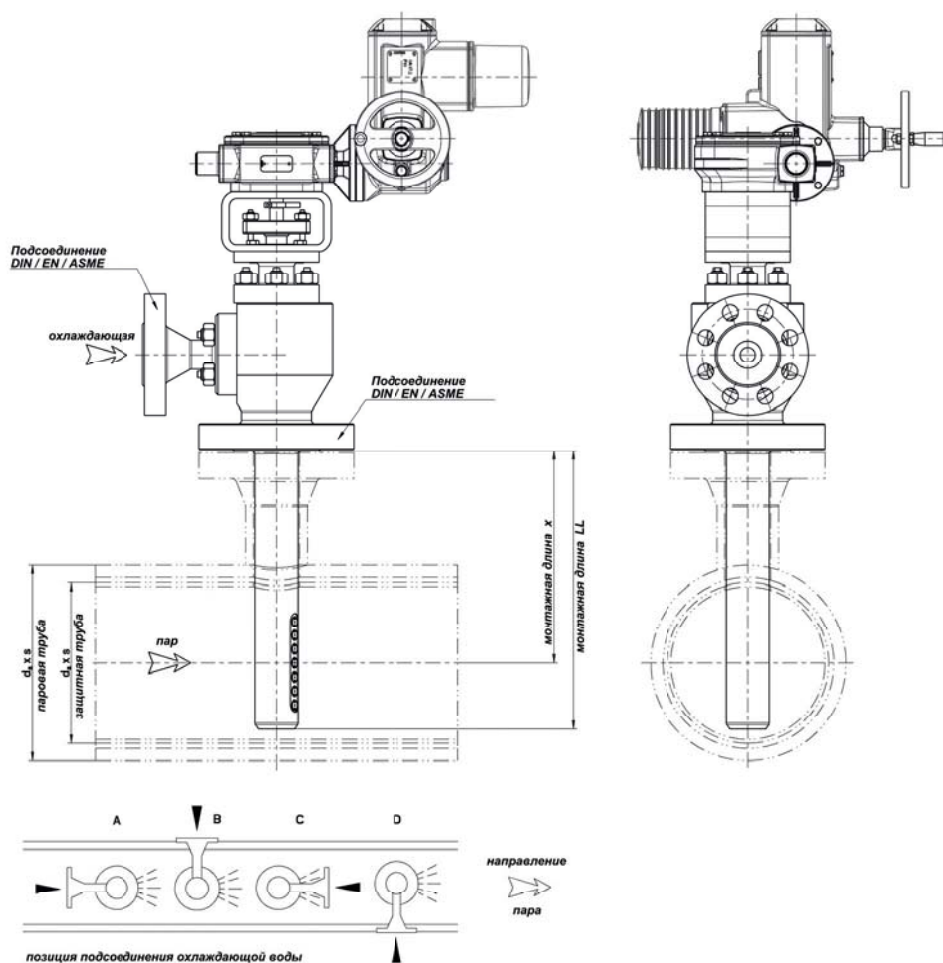
Отсутствуют поперечные потоки: плотность форсунок между собой обеспечена металлическими элементами уплотнения. Управление отдельными форсунками отвечает конкретным задачам и позволяет точно регулировать объем впрыскиваемой воды согласно заданной характеристической кривой.



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 фурма 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, варное 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



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
Иркутск (395)279-98-46
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

Киргизия (996)312-96-26-47

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

Казахстан (772)734-952-31

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

Таджикистан (992)427-82-92-69

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

<http://artes.nt-rt.ru> || aet@nt-rt.ru