oventrop

Agua potable

“Aquanova-System”
Distribución e higiene del agua potable

Índice

2 Normativa y regulación
3 Riesgos potenciales en los sistemas de agua potable / Diseño
4 Ejemplo de sistema / Bloque de viviendas con preparación de agua potable
6 Ejemplo de sistema / Hotel
8 Válvulas termostáticas “Aquastrom VT” con rango de control ajustable y volumen de caudal residual ajustable para tuberías de circulación
9 Válvulas termostáticas “Aquastrom T-Plus” con rango de control de temperatura ajustable y volumen de caudal residual fijo para tuberías de circulación
10 Válvulas de equilibrado “Aquastrom C”
11 Válvulas de toma de muestras “Aquastrom P” / Implantación del Decreto Alemán de Agua Potable
12 Válvula de bronce “Aquastrom” de paso total, FR y KFR
13 Válvula antirretorno “Aquastrom R” con toma de muestras / Válvulas de bola “Optibal TW” de agua potable
14 Válvulas “Aquastrom UP-F/UP-KFR” para empotrar / Válvulas “Aquastrom UP-Therm” de circulación para empotrar / Kit de instalación de contador de agua “Aquastrom UP-MS”
15 Estaciones de lavado “Regudrain”
16 Estaciones “Regumaq X-25/X-45” para la preparación de agua caliente sanitaria
18 Estaciones “Regumaq X-80” para la preparación de agua caliente sanitaria
19 Filtros de agua “Aquanova”
20 Circulación de agua fría
22 DDC “CW-BS” Equilibrado automático y desinfección térmica en sistemas de circulación de agua potable
23 Más productos para sistemas de agua potable

Agua potable - el producto más importante para la humanidad

El agua potable es el producto más importante para la nutrición. Para que a cada consumidor le sea suministrada agua de alta calidad, tiene que estar sujeta a estrictas directivas y controles.

Sin embargo, detrás del contador de agua, el agua estancada, los acumuladores viejos o sobredimensionados, así como las tuberías mal aisladas, se favorece el desarrollo de gérmenes nocivos patógenos.

¡El usuario es responsable de la consideración de todas las instrucciones!

La Ordenanza de Agua Potable da gran importancia a la prevención. El asentamiento y el desarrollo de microorganismos ha de prevenirse tomando medidas durante el diseño y la ejecución de la instalación. El ingeniero prescriptor y el instalador deben hacer comprobaciones y son los responsables de que el sistema sea instalado y puesto en marcha de acuerdo con la normativa aprobada. Se ha de considerar también la normativa vigente, las guías y regulaciones.

Brouze un signo de calidad

Las válvulas y controles para instalaciones de agua potable están sujetas a estrictas directivas que se definen en la norma DIN 1988.
El material no debe perjudicar la calidad del agua – ni siquiera a largo plazo. Lo referente a la emisión de los componentes de las aleaciones de bronce se definen en el Decreto Alemán de Agua Potable (TrinkwV).

El sistema de agua potable de Oventrop se hace de materiales que cumplen este requisito. Especialmente el bronce se usa en muchos sectores.

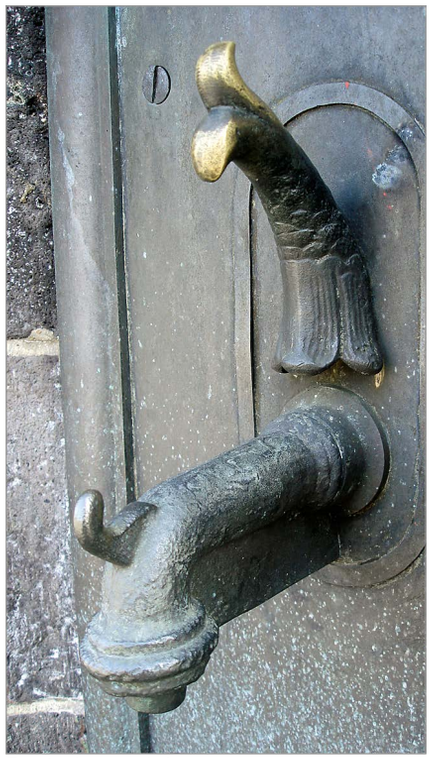
El bronce es un material que combina muchas características interesantes y, entre otras, ofrece las siguientes ventajas:

– Higiénicamente seguro
– Resistente a la corrosión
– No envejece
– Resistente a la temperatura
– 100% reciclable

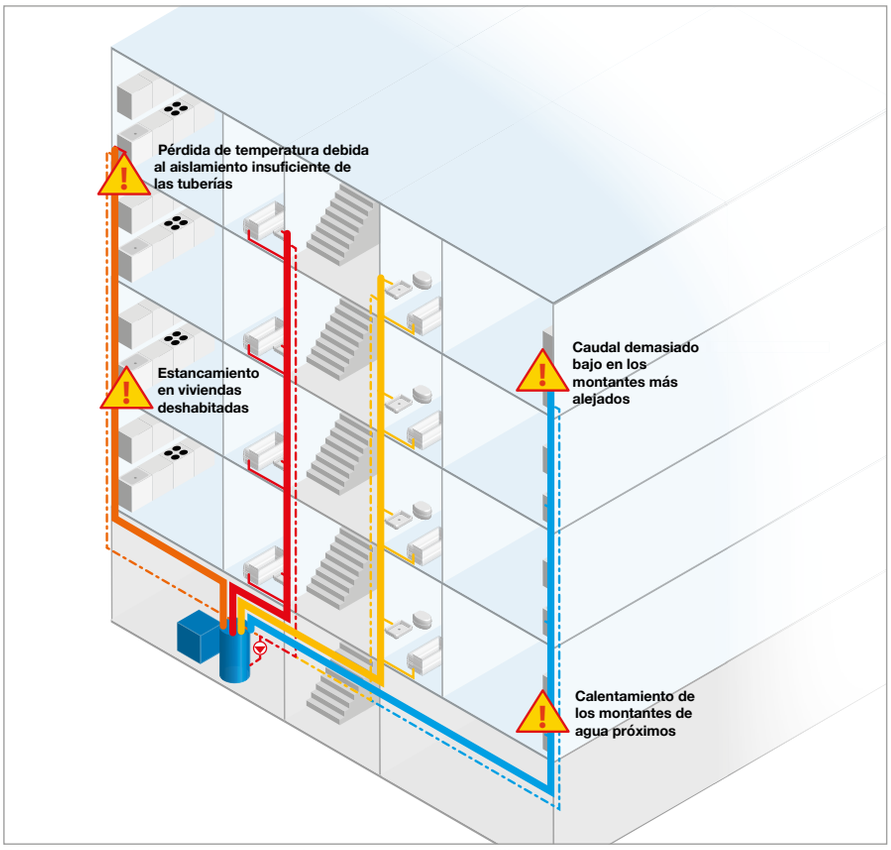
La experiencia milenaria hace que este material sea seguro ya que está probado históricamente.

Certificaciones

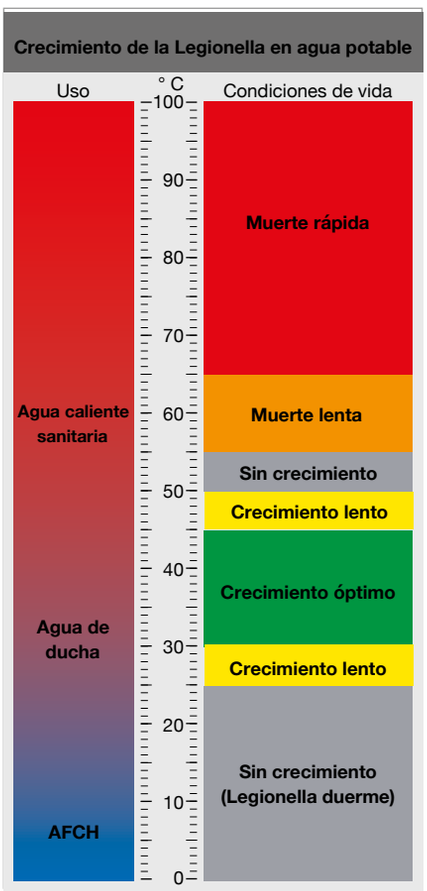
Válvulas de paso total y válvulas “KFR” “Aquastrom” de bronce



Fuente de agua de bronce
Vista en el Promenade en Düsseldorf



Riesgos potenciales en un sistema de agua potable sin equilibrar



Crecimiento de la legionella en agua potable

Legionella

Software

Oventrop ofrece el software gratuito de diseño “OVplan” para el cálculo de la tubería de agua potable.

Riesgos potenciales en los sistemas de agua potable

Las condiciones de vida de los microorganismos dañinos han de ser lo más hostiles posible y deben evitarse en particular los biofilms. Las masas celulares de algas, bacterias y hongos junto con los depósitos de hierro y cal forman un biofilm en las paredes de las tuberías, de aparatos y de acumuladores. Gérmenes patógenos, tales como la peligrosa legionella, pueden multiplicarse en estos biofilms. La formación de dichos biofilms se incrementa en zonas de agua estancada y de baja velocidad de caudal.

Las temperaturas entre 30-45°C (algunas veces incluso temperaturas más bajas) favorecen el desarrollo de microorganismos. Una pérdida de calor excesiva causada por velocidades de caudal bajas o por un aislamiento insuficiente, las secciones muertas de tubería, la estratificación de la temperatura en depósitos de agua caliente y el agua fría calentada por tuberías de agua caliente adyacentes - todos estos factores favorecen el crecimiento de los gérmenes.

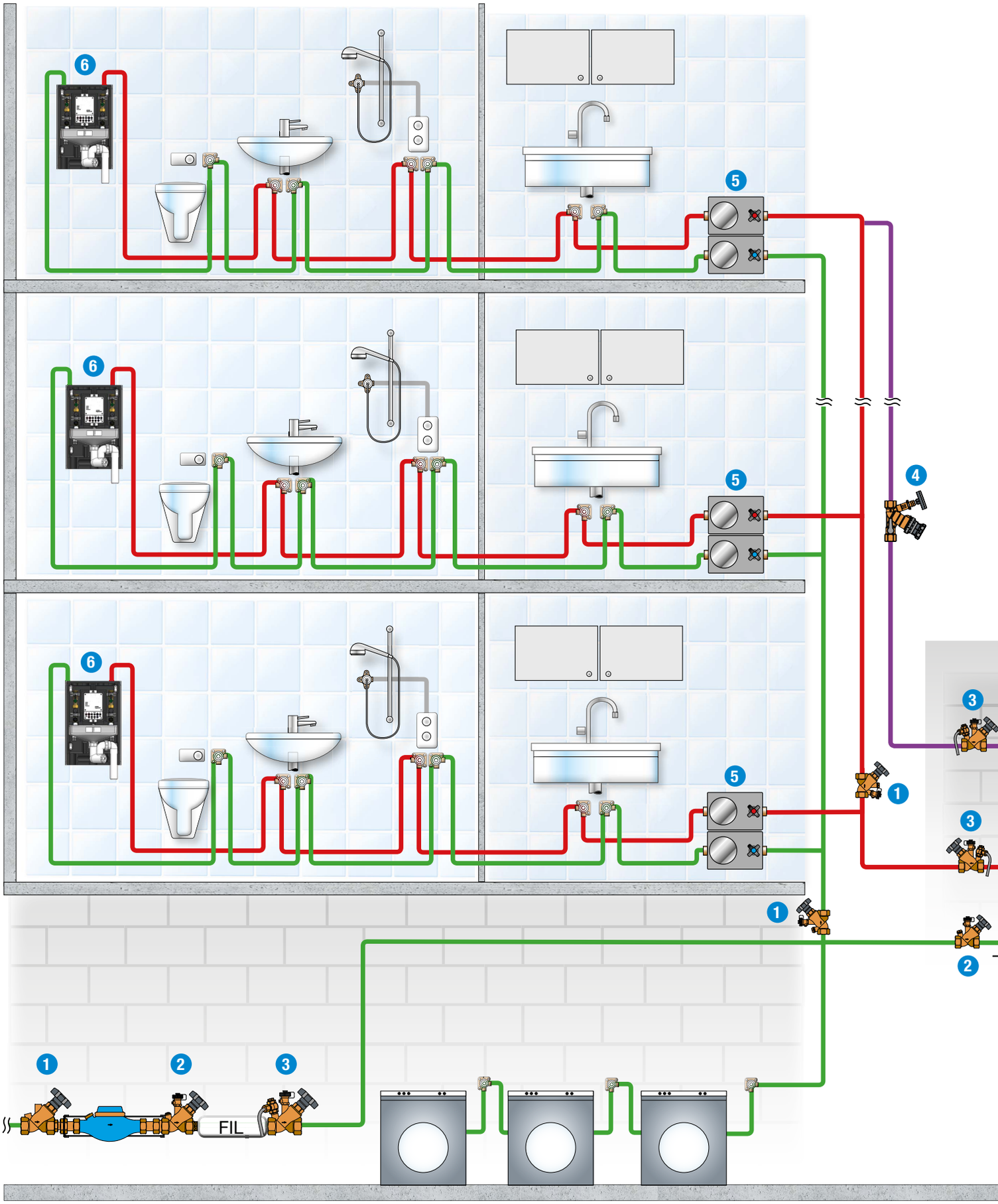
Diseño

Durante el diseño y la ejecución de las instalaciones de agua potable se ha de asegurar que

- se garantiza un caudal suficiente en todas las partes del sistema
- el volumen de agua es el menor posible y que el agua se intercambia con la mayor frecuencia posible
- la temperatura del agua caliente no desciende por debajo de 57°C en los puntos de descarga, no por debajo de los 55°C al final de la tubería de circulación y no excede los 25°C en las tuberías de agua fría cercanas (¡aislamiento de tubería, intercambio de agua!)

El diseño y el cálculo de una instalación de agua potable higiénicamente segura de acuerdo con la normativa de tecnología aprobada están basadas en las siguientes normativas y directivas:

- DIN EN 806-3 (Cálculo del diámetro de la tubería interior)
- DIN 1988-300 (Dimensionado de la tubería para agua potable fría y caliente)
- VDI 6023 (Diseño seguro higiénicamente, ejecución, puesta en marcha y mantenimiento de las instalaciones de agua potable)
- Decreto Alemán de Agua Potable (Decreto referente a la calidad del agua para consumo humano)


6
5
4
3
1
2
FIL

1. Válvula de paso total “Aquastrom F”
2. Válvula “Aquastrom KFR”
3. Válvula de paso total “Aquastrom F” + Válvula de toma de muestras “Aquastrom P”
4. Válvula termostática “Aquastrom VT”
5. Kit de instalación de agua potable “Aquastrom UP-MS Duo”
6. Estación de lavado “Regudrain”
7. Estación para preparación de agua potable “Regumaq X-45”
8. Kit de accesorios “Regumaq” para estratificación de retorno
9. Acumulador “Hydrocor HP”

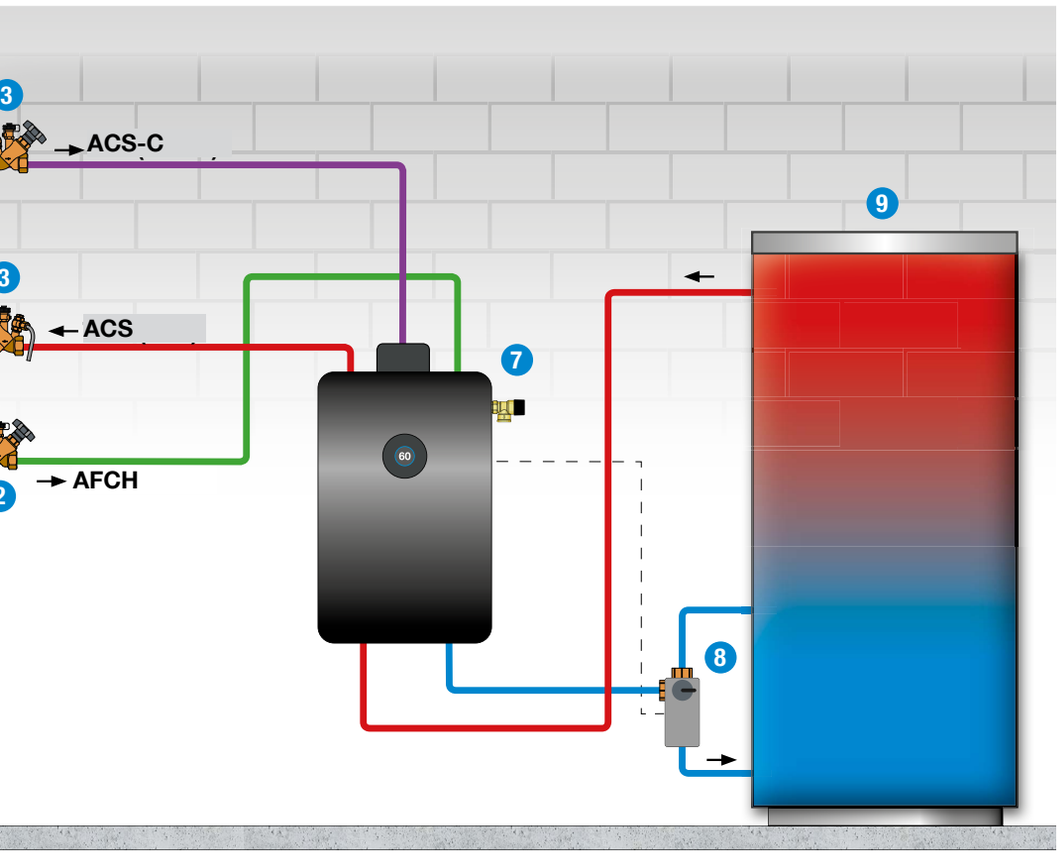
Sistema para instalaciones de agua potable

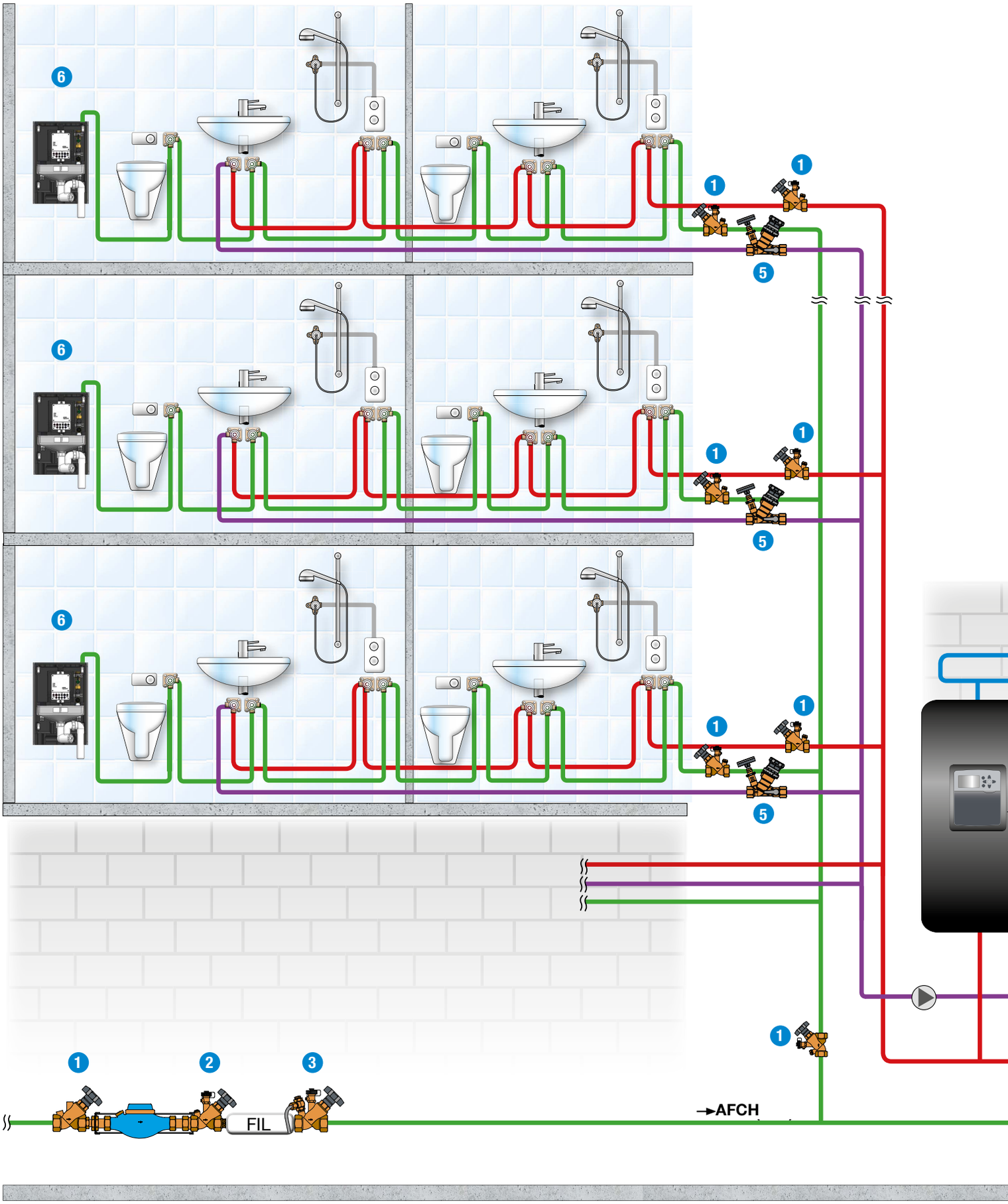
El sistema Oventrop para instalaciones de agua potable cumple con la normativa vigente y el Decreto Alemán de Agua Potable.

Los componentes de la instalación de agua potable permiten una preparación de agua caliente sanitaria técnicamente perfecta, una circulación de agua potable óptima con un caudal correcto y una toma de muestras en los puntos correspondientes de la instalación de agua potable.
Por último, pero no por ello menos importante, los materiales usados garantizan una calidad de agua potable segura higiénicamente.

Estación de lavado “Regudrain”

La estación de lavado “Regudrain” previene el estancamiento del agua potable fría y caliente en secciones de tubería con caudal insuficiente, tales como finales de tubería que no están conectados a la circulación. Lo mismo aplica a viviendas que no están ocupadas durante largos periodos de tiempo o baños en el sector sanitario que no están en uso. Se puede iniciar un lavado automático programado o que dependa de la temperatura. Puede llevarse a cabo una programación o una consulta del estado actual mediante la estación, el sistema de control centralizado del edificio o Internet. De esta manera, se garantiza el funcionamiento normal del sistema de agua potable.




6
1
5
2
3
FIL
→AFCH

1. Válvula de paso total “Aquastrom F”
2. Válvula “Aquastrom KFR”
3. Válvula de paso total “Aquastrom F” + Válvula de toma de muestras “Aquastrom P”
4. Acumulador “Hydrocor HP”
5. Válvula termostática “Aquastrom VT”
6. Estación de lavado “Regudrain Uno“
7. Estación para la preparación de agua caliente sanitaria “Regumaq X-80” con controlador electrónico “Regtronic RQ”
8. Kit de circulación de agua potable “Regumaq X-80”
9. Válvula antirretorno “Aquastrom R”

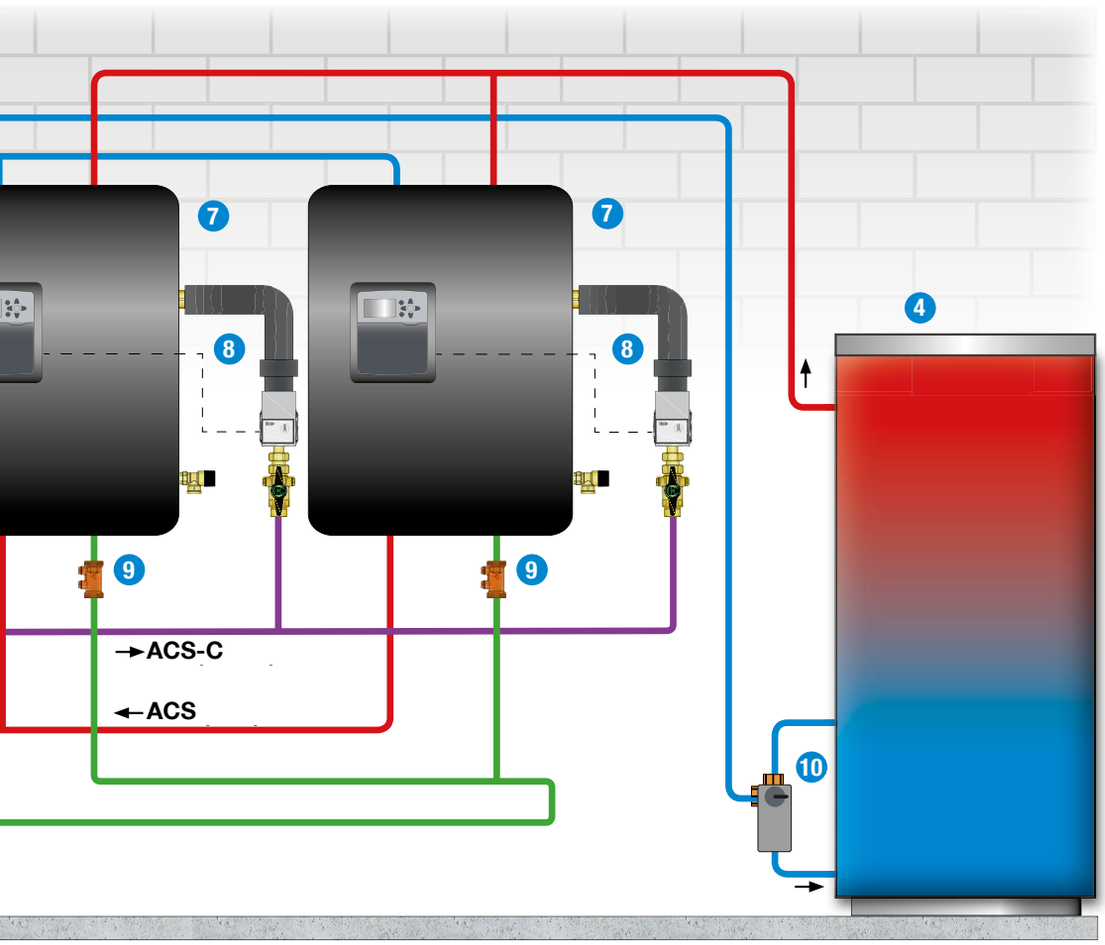
Sistema de distribución

El sistema de distribución de Oventrop que incluye circulación evita el estancamiento en las instalaciones de agua caliente sanitaria.

Las válvulas de regulación “Aquastrom K” sirven para prevenir el estancamiento en las tuberías de agua fría. Se reduce el calentamiento del agua fría. Si la temperatura del agua fría supera la temperatura requerida debido a diferentes factores, la instalación de agua fría puede enfriarse.

Preparación de agua caliente sanitaria

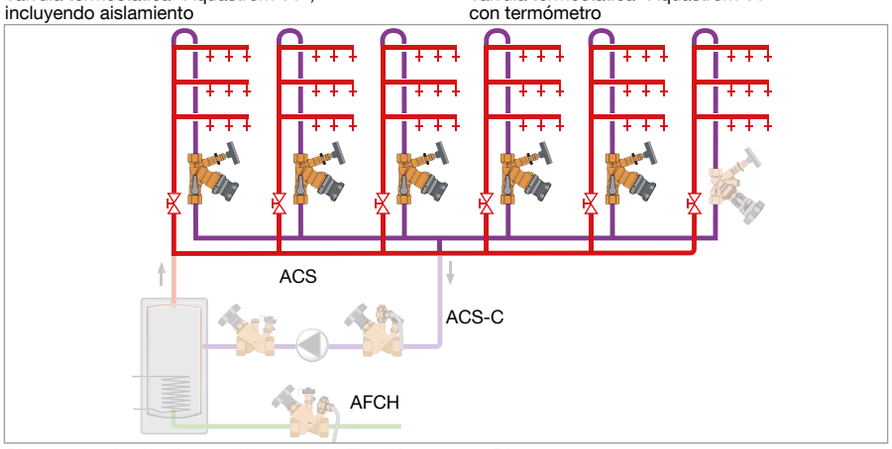
Las estaciones “Regumaq X” preparan agua caliente sanitaria según el principio de continuidad de caudal. El agua solo se calienta cuando se necesita, esto es, “instantáneamente”. No se requiere almacenamiento de agua potable lo que garantiza unas condiciones higiénicamente seguras.



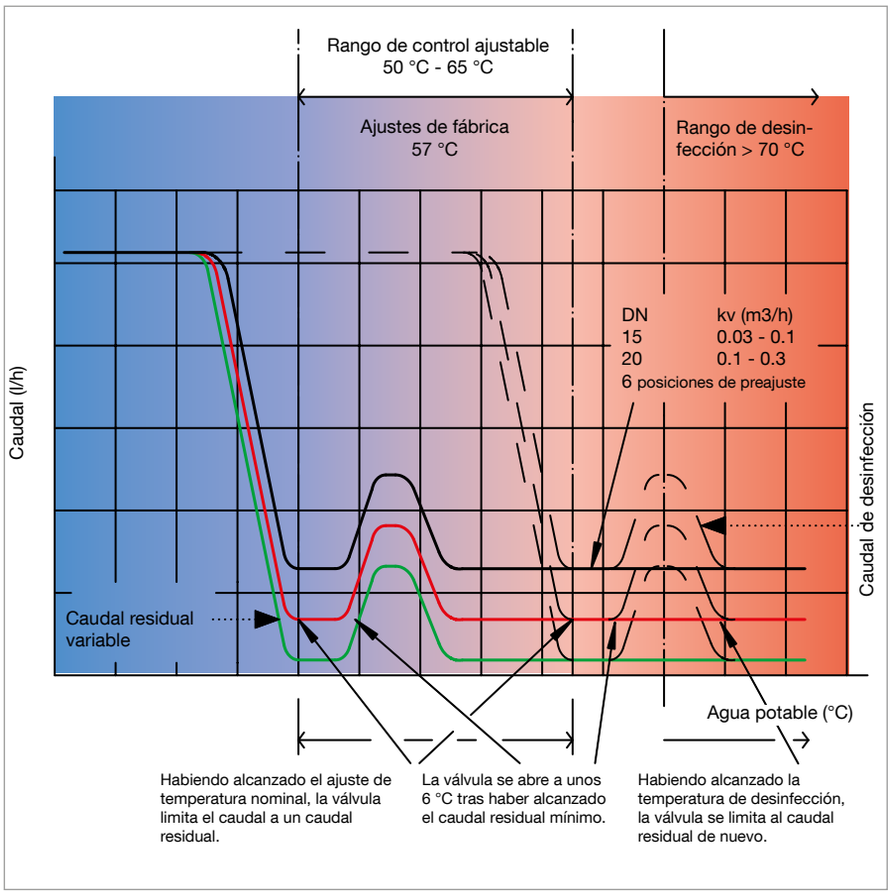
Válvula termostática “Aquastrom VT”con rango de control de temperatura ajustable y caudal residual ajustable para tuberías de circulación

Válvula termostática “Aquastrom VT”, incluyendo aislamiento

Válvula termostática “Aquastrom VT” con termómetro



Sistema de circulación con “Aquastrom VT” y “Aquastrom C”



Esquema de funcionamiento y curvas características de la “Aquastrom VT”

La válvula de bronce **“Aquastrom VT”** es una válvula de regulación termostática e hidráulica para preajuste del caudal residual **en tuberías de circulación de agua potable según las hojas de trabajo W 551/W 553 de la** DVGW.

La válvula combina dos funciones:

Control térmico:
Rango de control máx.: 50 °C hasta 65 °C
Rango de control recomendado: 55 °C hasta 60 °C
Exactitud del control: ± 1°C

Dependiendo de la temperatura del caudal detectada,esta se ajusta de tal manera que se mantenga constante a una temperatura preajustada (por ejemplo, 57°C). Además, la válvula aguanta la desinfección térmica mediante un incremento o una reducción controlada del caudal residual.

Equilibrado hidráulico:
Para asegurar el caudal requerido en el sistema de circulación, se ha de realizar el equilibrado hidráulico según la hoja de trabajo W 553 de la DVGW.

Para cumplir los recursos de temperatura en cada montante del sistema de circulación, el caudal residual puede ajustarse en la “Aquastrom VT” en cada montante de circulación independientemente de la temperatura. La válvula tiene 6 posiciones de preajuste diferentes. El ajuste de fábrica 6 (DN 15 kv 0.098, DN 20 kv 0.3) cumple con las especificaciones de la norma de ensayo W 554.

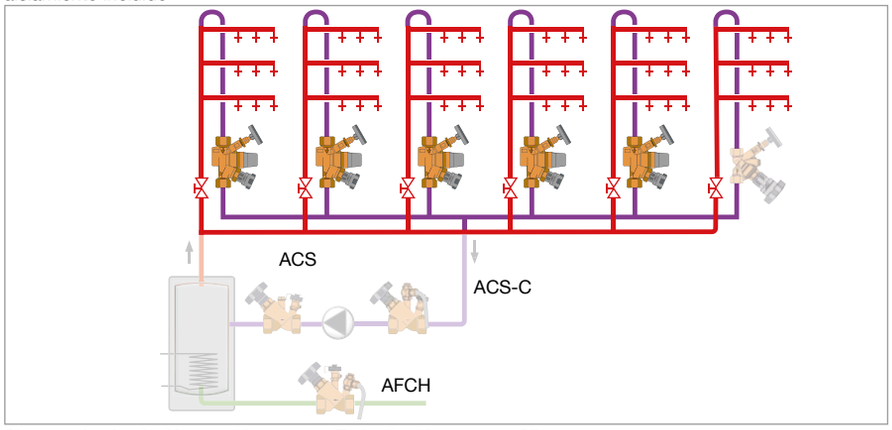
La “Aquastrom VT” está equipada con una válvula de bola de corte con una cámara trasera **siempre con agua, sin zonas muertas** y un termómetro para el control de la temperatura del agua en la montante de circulación. Además, es posible la integración en un sistema existente de control centralizado del edificio con la ayuda de un sensor PT 1000 (accesorio, art. nº 4205592).

La válvula es precintable y se suministra con caja aislante (clase de protección al fuego B1).

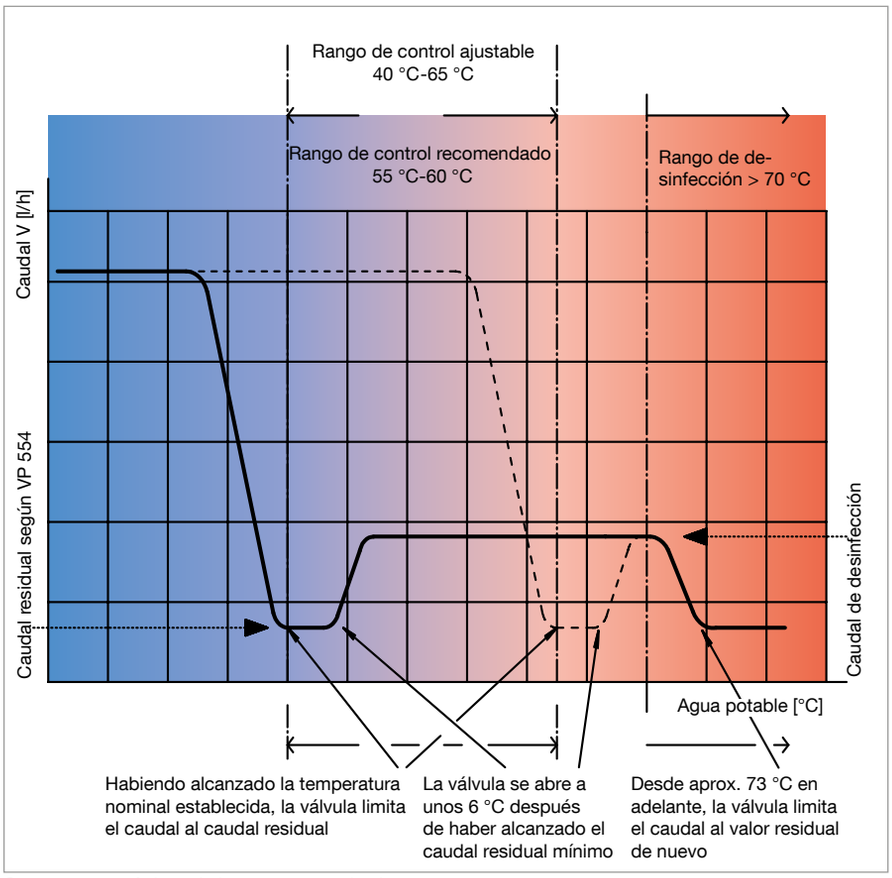
La válvula está certificada DVGW, KIWA, SVGW, WRAS, VA y WaterMark.

Válvula termostática “Aquastrom T plus”, aislamiento incluido

Válvula termostática “Aquastrom T plus” con sensor PT 1000



Sistema de circulación con “Aquastrom T plus“ y “Aquastrom C”



Curvas características de la temperatura de ajuste

La **válvula termostática “Aquastrom T plus” se preajusta in situ a** 57 °C y puede, en la mayoría de los casos, funcionar sin ningún ajuste adicional. Se pueden establecer, en caso de que sea necesario, diferentes temperaturas de circulación en un rango de control de 40 °C a 65 °C.

Desinfección térmica (función anti-legionella)

En general, la desinfección térmica se inicia aumentado la temperatura del agua potable por encima de los 70 °C en todo el sistema. Aproximadamente a 6 °C por encima de la temperatura de ajuste de la “Aquastrom T plus”, el caudal residual aumenta hasta el caudal de desinfección. Cuando se excede la temperatura de aprox. 73 °C, el caudal se reduce de nuevo al caudal residual.

De esta manera, el equilibrado se mantiene durante la fase de desinfección.

El valor de preajuste puede leerse incluso con la tapa del detentor montada.

Limitación del caudal / regulación del montante

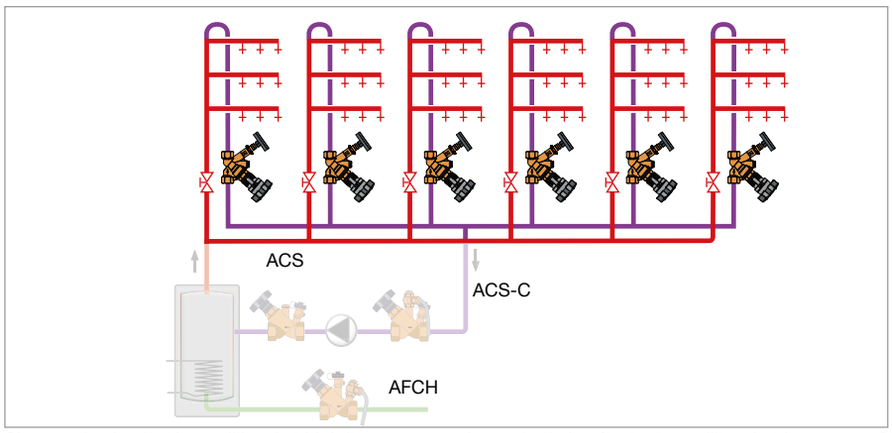
La válvula termostática “Aquastrom T plus” trabaja automáticamente.
El caudal máximo puede limitarse con la ayuda de una válvula de equilibrado en el último montante. La limitación del preajuste se mantiene incluso si la válvula de equilibrado se cierra por trabajos de mantenimiento. Tras haber quitado el termómetro, el montante aislado puede vaciarse fácilmente usando la válvula de vaciado integrada con la conexión de manguera.

Modelos:
La válvula termostática de bronce “Aquastrom T plus” para tuberías de circulación está disponible en DN 15/ DN 20/ DN 25 con rosca hembra o macho con sellado plano en ambas conexiones y con conexiones a presión (Ø 15, 18, 22 y 28 mm) en ambas conexiones.
La válvula sin zonas muertas cumple con DVGW W 554.

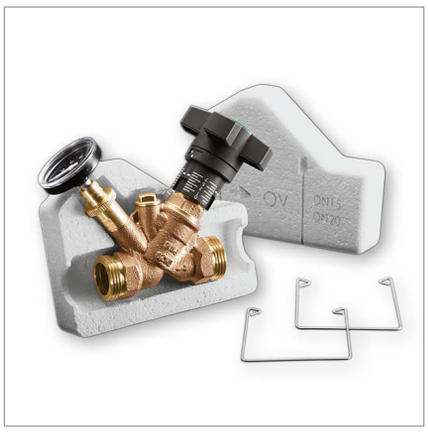
- Protección al fuego clase B1
- Conductividad térmica = 0.04 W/m.K
- Temperatura máx.: 90 °C

La válvula está certificada DVGW, KIWA, SVGW, WRAS, ACS y VA.

Válvula de equilibrado “Aquastrom C” con rosca hembra y macho



Sistema de circulación equilibrado hidráulicamente con la ayuda de la válvula de equilibrado “Aquastrom C”



Válvula de equilibrado “Aquastrom C”
con aislamiento incluido

Ejemplo de instalación

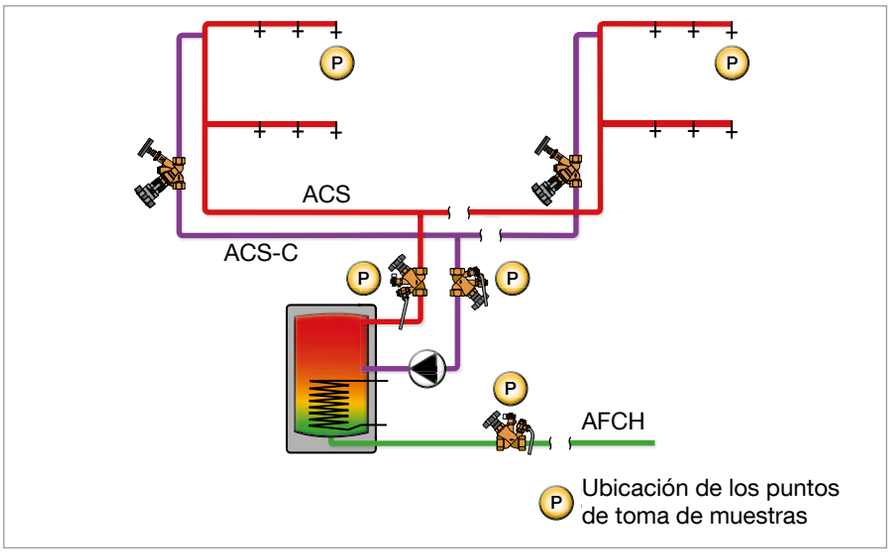
La válvula de equilibrado **“Aquastrom C”** se instala en las tuberías de circulación de los sistemas de agua potable y sirve para alcanzar el equilibrado hidráulico entre los diferentes circuitos del sistema.
El caudal ajustado en la “Aquastrom C” resulta del cálculo según la hoja 553 de la DVGW. El equilibrado se alcanza mediante un preajuste con bloqueo de memoria.

El cuerpo de la válvula es de bronce, el vástago y el disco son de latón resistente a la pérdida de zinc (DZR).

Rango de presión PN 16,
para agua potable hasta 90 °C.

Ventajas:

- Ajuste preciso incluso con caudales muy bajos
- Montaje y funcionamiento sencillo
- Solo una válvula para cinco funciones:
  1. Preajuste
  2. Corte
  3. Visualización de la temperatura (20–100°C)
  4. Vaciado
  5. Medición (para tomas de presión véase accesorios)
- Sin zonas muertas
- Certificada DVGW, SVGW, KIWA, ACS, VA y WaterMark
- Con aislamiento incluido

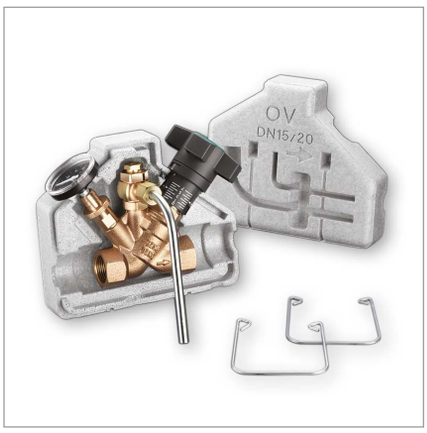


Puntos de toma de muestras “Aquastrom P”

Válvula de toma de muestras “Aquastrom P”

Válvula de toma de muestras “Aquastrom P” para la conexión a una válvula de lavabo en escuadra

Válvula “Aquastrom KFR” con “Aquastrom P”



Válvula de equilibrado “Aquastrom “ con “Aquastrom P”

Implantación del Decreto Alemán de Agua Potable

El Decreto Alemán de Agua Potable incluye la obligación de examinar el agua potable por la legionela. El órgano responsable de las instalaciones de agua potable o de una instalación comercial grande en la que se desarrollan aerosoles (desarrollo de vapor) ha de inspeccionar la instalación a intervalos regulares (§ 14, párrafo 3). Casi todos los apartamentos alquilados en bloque de viviendas están sujetos a estas inspecciones.

De acuerdo con la hoja de trabajo W 551 de la DVGW, tienen consideración de instalaciones grandes las siguientes:

- Instalaciones con una acumulación de agua caliente sanitaria de más de 400 litros y/o
- Instalaciones con un volumen en tubería de más de 3 litros desde la preparación de agua potable hasta el punto de descarga

El Decreto Alemán de Agua potable refiere a la hoja de trabajo W 551 de la DVGW que prescribe los puntos de toma de muestras para una inspección inicial:

- Un punto de toma de muestras a la salida de la preparación del ACS
- Un punto de toma de muestras a la entrada de la tubería de circulación
- Un punto de toma de muestras al final de cada montante (por ejemplo, grifo del lavabo)
- Opcionalmente, podría instalarse un punto de toma de muestras adicional en la entrada del agua fría del edificio

Oventrop ofrece la válvula de toma de muestras “Aquastrom P” para analizar la presencia de gérmenes y bacterias en el agua potable. La válvula es resistente al fuego y puede desinfectarse. Todas las válvulas de Oventrop de paso total, KFR y FR así como las válvulas de bola y las de equilibrado para agua potable pueden equiparse con válvulas de toma de muestras.

Válvulas de bronce “Aquastrom” de paso total FR y KFR

Válvulas “Aquastrom” de paso total, FR y KFR

Ejemplo de instalación

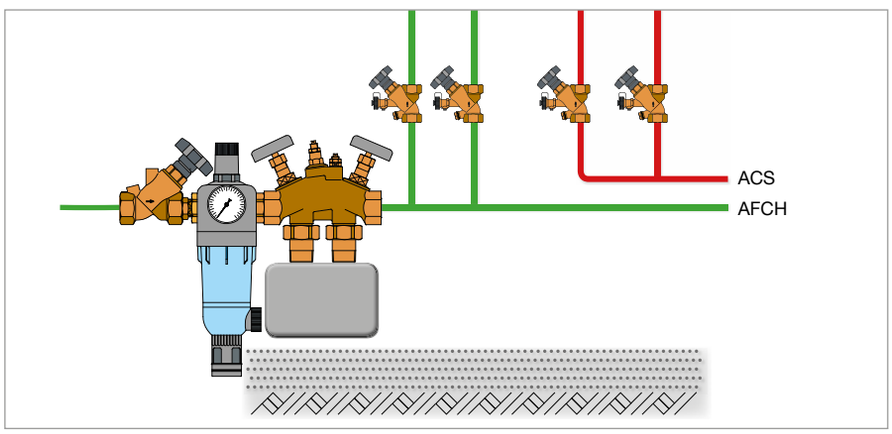


Figura del sistema

Las válvulas **“Aquastrom” de paso total, FR y KFR** se usan en instalaciones de agua potable de acuerdo con la DIN 1988.

La válvula de paso total (F) sirve para aislar tuberías de agua.
La válvula FR está equipada adicionalmente con una válvula antirretorno con baja presión de apertura. Estas válvulas que abren si se excede la presión de 10 mbar, están especialmente indicadas para usar en sistemas de circulación para evitar la circulación por gravedad.
La válvula KFR está compuesta de un cabezal con función antirretorno integrada. Este modelo es especialmente silencioso (absorción del sonido según la norma DIN EN ISO 3822, grupo de producto I).

Todos los componentes funcionales están situados en el lado del volante. Como resultado, las válvulas instaladas son fácilmente accesibles y permiten una sencilla manipulación.

Los materiales usados son reciclables. El bronce puede fundirse y reutilizarse en fabricación. La composición del plástico (poliamida) se indica en el volante

Galardones:

design preis schweiz Design Award Switzerland

Ventajas:

- Funcionamiento sencillo debido a la ubicación de los orificios de toma de muestra y de vaciado en el lado del volante
- Válvula y acoplamientos fabricados en bronce resistente a la corrosión
- Certificado DVGW
- Junta del eje sin mantenimiento
- Eje no ascendente (en tamaño DN 25 y superior)
- Tamaño DN 65 y superior: índice de carrera integrado en el volante, esto es, buena visualización de la posición de la válvula si la disposición de la tubería es desfavorable
- Altura reducida
- Válvulas FR con baja presión de apertura ($P_{apert} \geq$ 10 mbar)
- El cabezal puede ser posteriomente reemplazado, es posible la conversión de válvula KFR a válvula de paso total y viceversa
- Válvulas de funcionamiento muy silencioso, aislamiento acústico probado
- Adecuado hasta PN 16

Válvulas antirretorno “Aquastrom R” con toma de muestras
Válvulas de bola “Optibal TW” para agua potable

Válvula antirretorno “Aquastrom R“

Sección de la válvula antirretorno “Aquastrom R”,

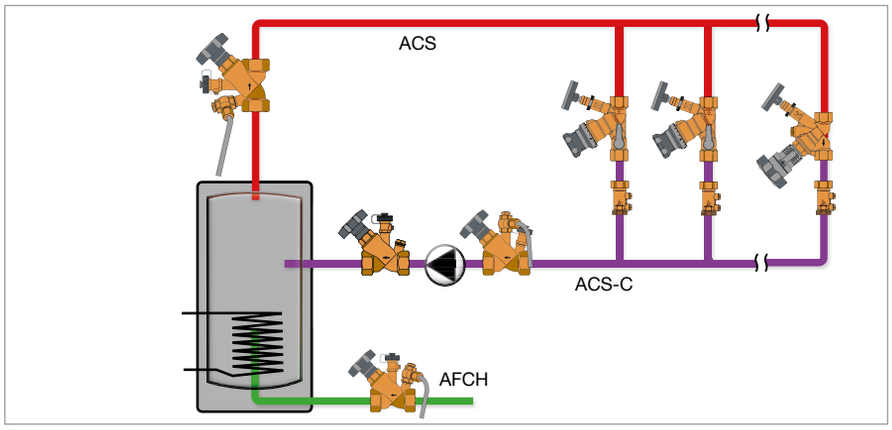


Figura del sistema

Válvulas de bola para agua potable “Optibal TW”

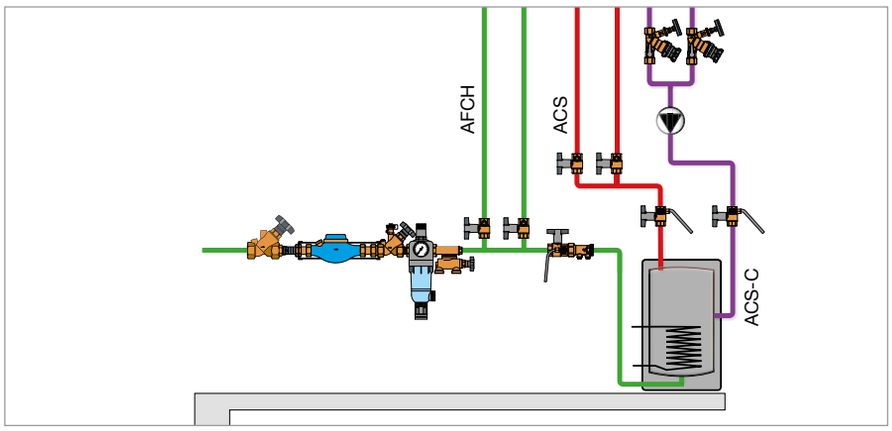


Figura del sistema

Debido a la baja presión de apertura (P_{apert} ≥ 10 mbar), las **válvulas antirretorno de bronce “Aquastrom R”** con toma de muestras (de acuerdo con la DIN EN 13959) son también adecuadas para las tuberías de circulación. No tienen zonas muertas.

Las válvulas están certificadas SVGW y DVGW.

Las válvulas de bola de bronce para agua potable **“Optibal TW**” con paso total (DN 15 - DN 80) cumplen con la norma DIN EN 13828. Están equipadas con orificios de vaciado con tapón a ambos lados. Como la cámara trasera tiene siempre agua, no hay zonas muertas.

Para la conexión directa de las tuberías de cobre de acuerdo con la norma EN 1057 y las tuberías de acero inoxidable “NiroSan”. La válvula está también disponible con conexiones a presión en ambos lados.

Certificada DVGW, GDV y VA.

Válvulas “Aquastrom UP-F/UP-KFR” para empotrar/ Válvulas “Aquastrom UP-Therm” de circulación para empotrar/ Kit de instalación de contador de agua “Aquastrom UP-MS”

Válvulas “Aquastrom UP” para empotrar

Válvula de circulación “Aquastrom UP-Therm” para empotrar

Kit de instalación de contador de agua “Aquastrom UP-MS”

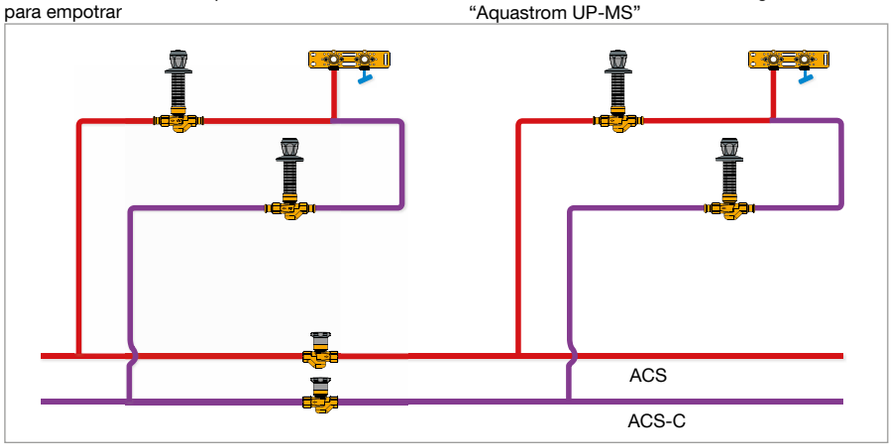


Figura del sistemas de las válvulas para empotrar “Aquastrom”

Las válvulas para empotrar **“Aquastrom UP”** se usan en instalaciones de agua potable. Las válvulas son adecuadas para su instalación en las tuberías de agua caliente, fría y circulación en bloques de viviendas para

- corte
- protección con función antirretorno integrada
- regulación

Modelos:

- Válvulas “Aquastrom UP-F” de paso total, para empotrar
- Válvulas KFR “Aquastrom UP-KFR” para empotrar
- Válvulas de circulación “Aquastrom UP-Therm” para empotrar
- Kits de instalación para contador de agua “Aquastrom UP-MS”

Marcado de color de los cabezales:

- Rojo: agua caliente
- Verde: agua fría
- Violeta: agua caliente de circulación

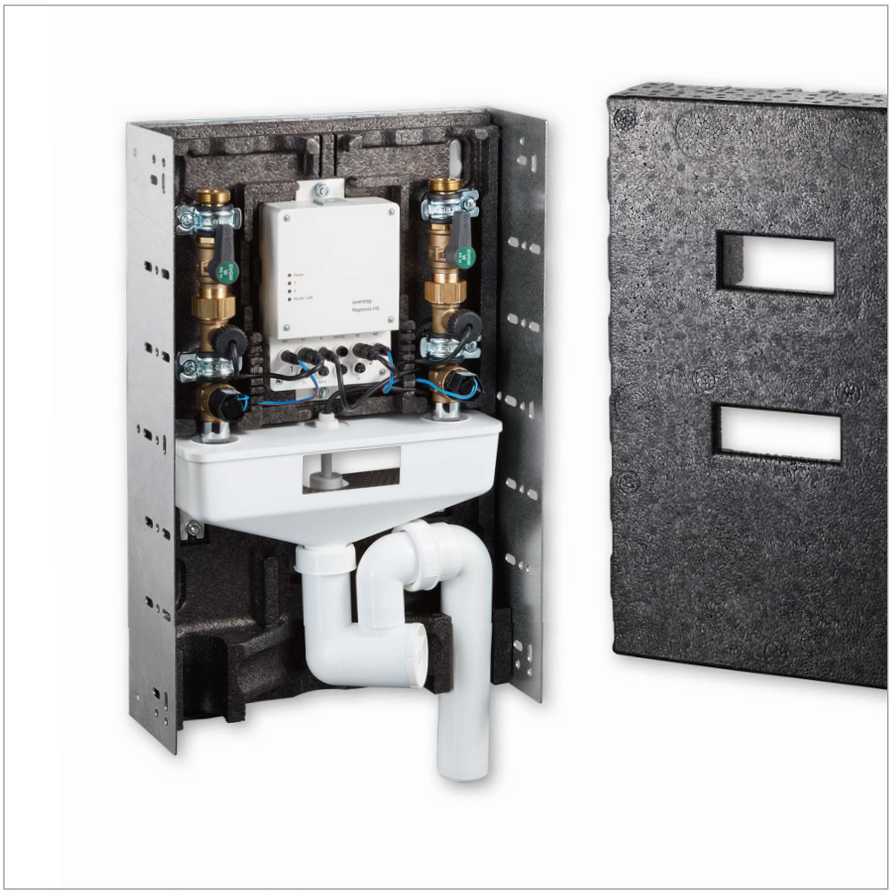
Debido a su construcción modular, las válvulas pueden usarse para instalación en techo técnico o bajo enlucido. La instalación superficial en la pared es posible con la ayuda de un kit de montaje que está disponible como accesorio.

Las válvulas para empotrar de Oventrop se distinguen por su cuerpo de uso universal. Las monturas de válvulas intercambiables permiten la conversión sencilla de una válvula de paso total a una KFR o de circulación.

Las válvulas para empotrar están disponibles con un volante cromado estándar o con un cabezal de bloqueo para uso en edificios públicos. El tapón de protección cromado evita la manipulación. La válvula puede ajustarse solo con la ayuda de una llave (tamaño 6) incluida en la entrega.

Ventajas:

- Todos los componentes en contacto con el fluido son de bronce
- Sin zonas muertas
- Eje no ascendente
- La baja histéresis de los módulos de circulación provoca una elevada sensibilidad a los cambios de temperatura
- Módulo de circulación con dispositivo de corte
- Adecuada hasta PN 16
- Certificada DVGW “Aquastrom UP-F” (DN 15 y DN 20); Certificada DVGW y WRAS “Aquastrom UP-Therm”



Estación de lavado “Regudrain Duo”

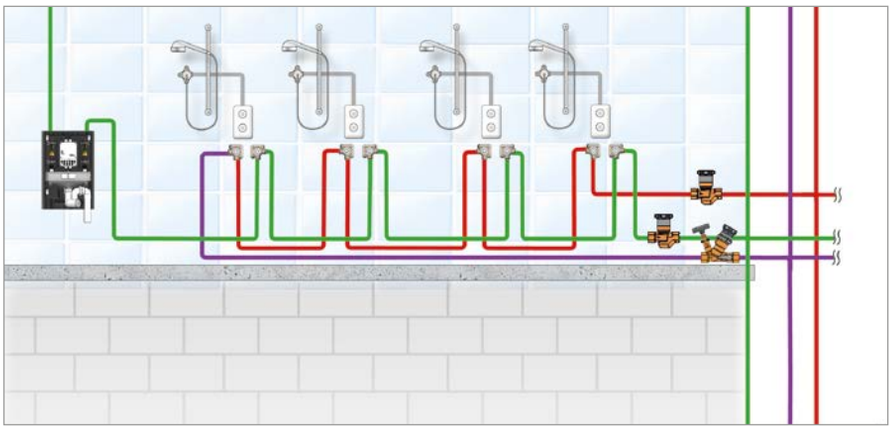


Figura del sistema

Las estaciones de lavado **“Regudrain”** de Oventrop sirven para el mantenimiento del funcionamiento normal de las instalaciones de agua potable, por ejemplo, durante las interrupciones de uso. La estación se instala al final del montante o en las instalaciones en anillo.

El control electrónico se lleva a cabo mediante “Regtronic HS” para el control de la válvula. Programación individual con la tablet, smartphone o PC. La estación cuenta con un puerto LAN para la integración en el sistema de control centralizado del edificio. Grabación de datos a prueba de manipulación (función documentación).

Ajuste exacto de la capacidad de lavado mediante el caudal de sensor integrado.

Certificada de acuerdo con la W 540 de la DVGW y certificada SVGW.

Aplicación:
Instalaciones de agua potable PN 10
Máx. temperatura del agua 90 °C

Modelos:

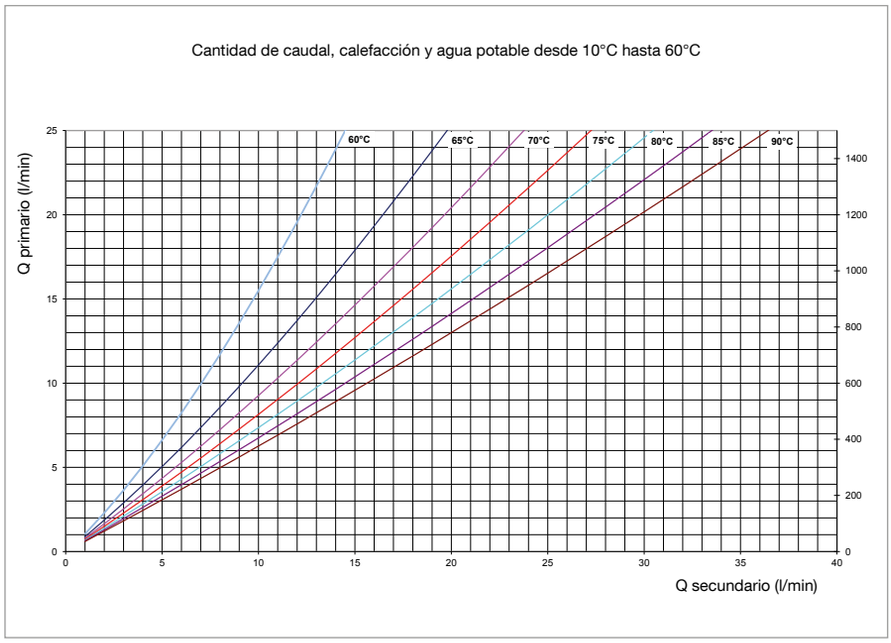
- “Regudrain Duo” para la protección de dos montantes en una instalación de agua potable
- “Regudrain Uno” como “Regudrain Duo” pero para la protección de un montante (AFCH o ACS) en una instalación de agua potable

Ventajas

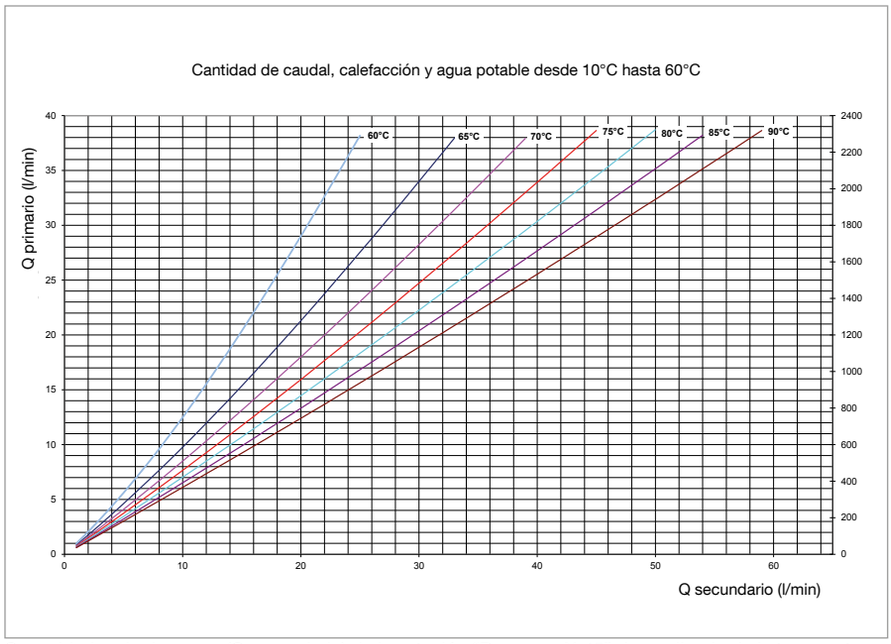
- Unidad pre-montada y a prueba de fugas con aislamiento incluido y controlador integrado “Regtronic HS” para programación de intervalos de lavado
- Conexión LAN y WLAN
- Programación de procesos de lavado dependiendo del tiempo, caudal y temperatura
- Certificada de acuerdo con la W 540 de la DVGW y certificada SVGW

“Regumaq X-45”

“Regumaq X-25”



Capacidades de descarga (Q secundario) de la estación “Regumaq X-25” dependiendo de la temperatura del acumulador



Capacidades de descarga (Q secundario) de la estación “Regumaq X-45” dependiendo de la temperatura del acumulador

Las estaciones para preparación de agua potable **“Regumaq X-25”** y **“Regumaq X-45”** presentan un concepto de funcionamiento similar y sencillo.

El “Regumaq X-25” está diseñado especialmente para viviendas adosadas y permite un ajuste in situ de los parámetros requeridos del sistema con la ayuda de interruptores DIP.

El “Regumaq X-45” presenta una pantalla táctil intuitiva de vidrio para el ajuste de numerosas funciones adicionales. Un anillo de color parpadeante reclama la intervención de un instalador cualificado (modo experto).

La disposición de tubería optimizada hidráulicamente y el intercambiador de calor de placas de alto rendimiento permiten capacidades de descarga muy elevadas. Más aún, las capacidades de descarga y los excesos de temperatura pueden ser adaptados individualmente a los parámetros del sistema. De esta manera, se alcanza un balance energético positivo especialmente en los sistemas de baja temperatura, tales como los sistemas con bomba de calor.

Una reacción rápida y un control de temperatura preciso garantizan que se alcance un elevado nivel de confort gracias a la comunicación de la bomba mediante Lin bus combinado con una turbina de circulación de alta sensibilidad.

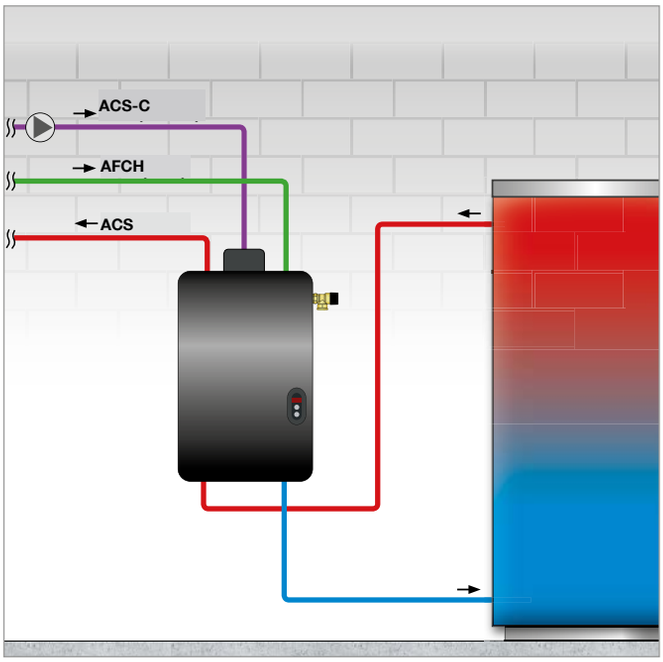
El intercambiador de calor con la innovadora capa protectora autolimpiable opcional Sealix® proporciona una seguridad adicional en instalaciones ubicadas en zonas con condiciones de agua críticas y ofrece la máxima fiabilidad durante la preparación de agua potable. Una placa de fijación separada permite que la instalación de la estación sea realizada por una persona.

Galardón para el “Regumaq X-45”:

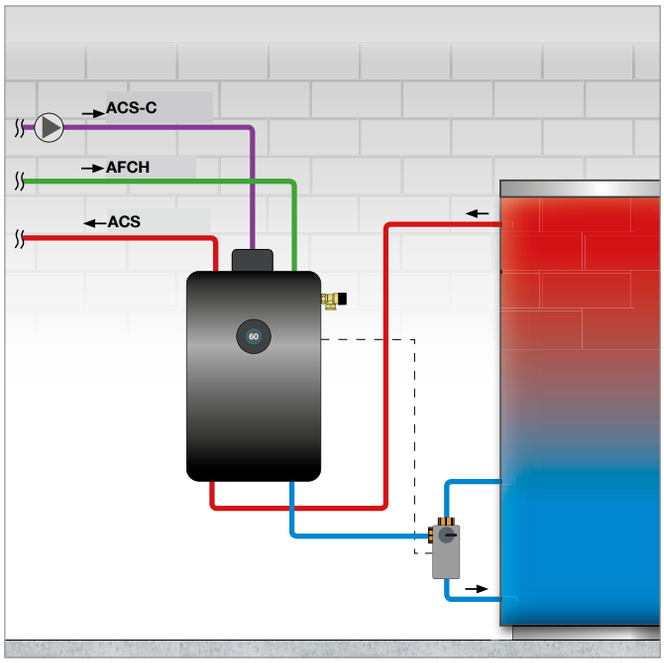
DESIGN PLUS
powered by: ISH

Ventajas
“Regumaq X-25/X-45

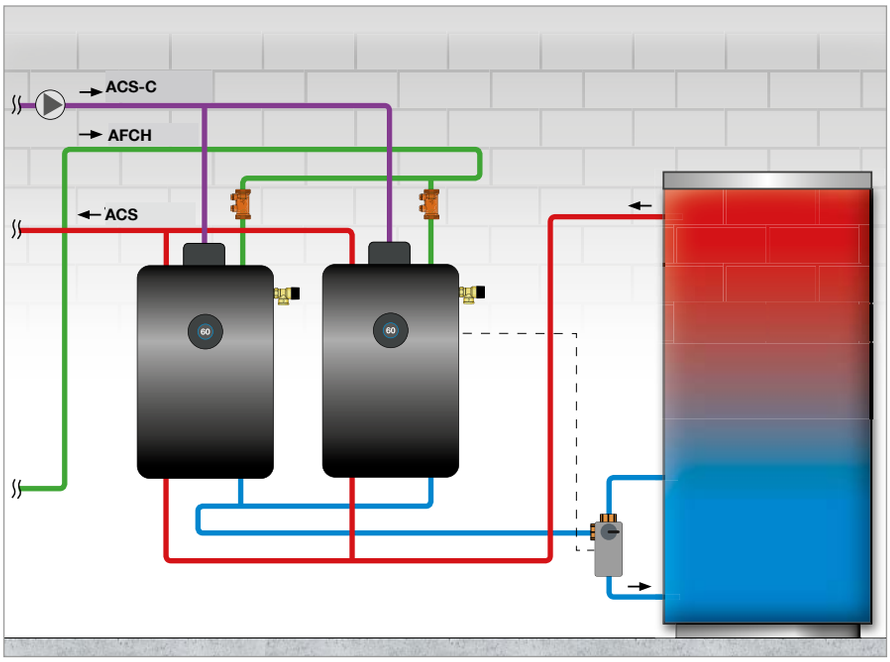
- Elevado rendimiento y compacto
- Funcionamiento intuitivo
- Capacidad de descarga hasta 50 l/min.
- Exceso de temperatura bajo 5K
- Adecuado para sistemas de baja temperatura
- Instalación por una persona



Ejemplo de sistema “Regumaq X-25”



Ejemplo de sistema “Regumaq X-45”



Conexión en cascada “Regumaq X-45”

Conexión en cascada

Se pueden alcanzar capacidades más elevadas de descarga gracias a la conexión en cascada de las estaciones de acuerdo con el sistema Tichelman (retorno inverso). De esta manera se aumenta la seguridad en el funcionamiento.

Para asegurar la higiene del agua potable, **el kit de circulación de agua potable opcional** con o sin bomba de alta eficiencia permite la instalación de la circulación de agua potable incluso cuando el espacio es limitado. Se pueden ajustar rápidamente diferentes modos de funcionamiento con la ayuda del nuevo concepto de funcionamiento.

Estación con circulación

“Regumaq X-45”	Art. nº
con intercambiador de calor soldado en cobre	1381140
sellado completo con Sealix®	1381142
“Regumaq X-25”	
con intercambiador de calor soldado en cobre	1381125
sellado completo con Sealix®	1381127
Kit de circulación de agua potable	
con bomba de alta eficiencia	1381150
sin bomba	1381152

Estación para la preparación de agua potable “Regumaq X-80”
con el controlador electrónico “Regtronic RQ”

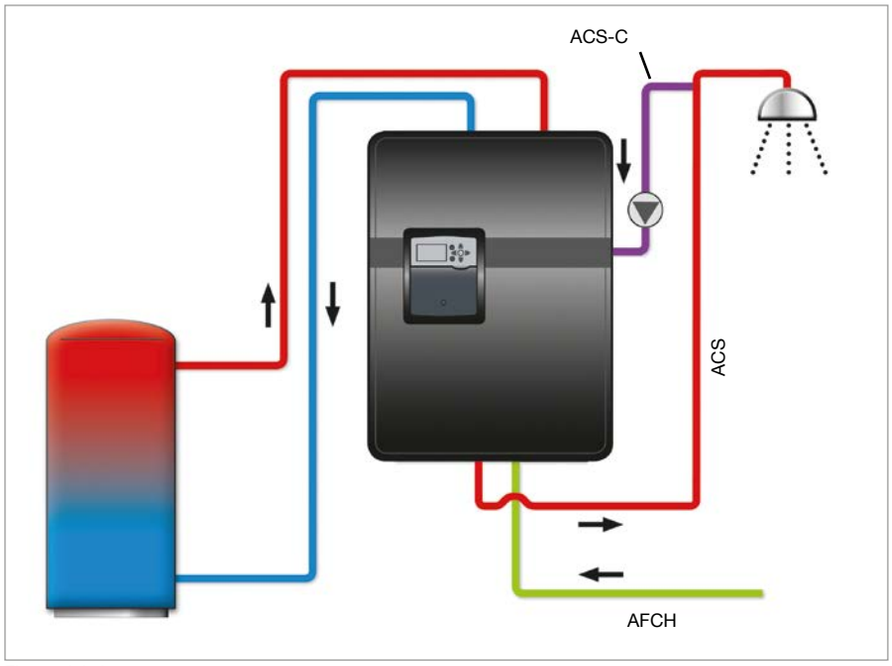


Figura del sistema

La estación **“Regumaq X-80”** es un grupo montado controlado electrónicamente con intercambiador de calor para el calentamiento higiénico del agua potable según el principio de continuidad de caudal. El agua potable se calienta solo cuando se necesita, esto es, “instantáneamente”. No se requiere una reserva de agua potable.

El grupo montado permite el desarrollo óptimo de instalaciones con filosofía renovable y es especialmente adecuado para viviendas adosadas, hoteles, hospitales, residencias de ancianos e instalaciones deportivas. Se conecta al acumulador que se calienta mediante energía solar, combustibles fósiles, gasóleo o gas.

Dependiendo de la temperatura y del caudal en el lado del agua potable (circuito secundario), la bomba de circulación en el lado del acumulador (circuito primario) regula su velocidad.

Gracias a las turbulencias del caudal, se consigue una buena autolimpieza evitando de esta manera la contaminación.

Los componentes del sistema de intercambiador de calor tienen conexiones de sellado plano, están premontados en un tablero de montaje y se les ha comprobado su estanquidad.

El controlador cuenta con un data bus (S-bus) para la conexión al data logger “CS-BS”.

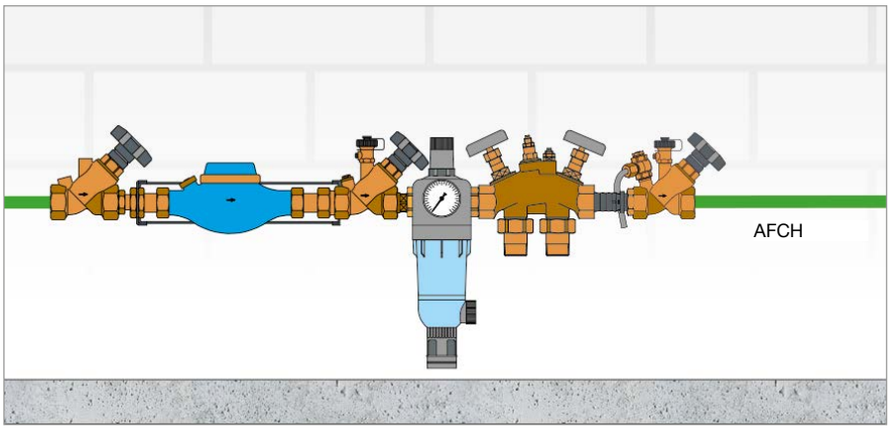


Figura del sistema

Filtro de agua “Aquanova Compact”

Filtro de agua “Aquanova Magnum”

Estación de agua doméstica

En su camino desde el abastecimiento hasta el consumidor, el agua potable puede contaminarse con partículas sucias que pueden acarrear un mal funcionamiento de las válvulas, cabezales de ducha, lavavajillas, calentadores de agua, etc., así como la corrosión de las instalaciones.

Los filtros de agua **“Aquanova”** de Oventrop aseguran la calidad del agua de acuerdo con la DIN 1988 y evitan posibles funcionamientos defectuosos en la instalación doméstica.

Los filtros de agua “Aquanova” de Oventrop están equipados con una montura de filtro reemplazable.
Los materiales usados son higiénicamente seguros y cumplen con el Decreto Alemán de Agua Potable.

Los filtros **“Aquanova Compact”** y **“Aquanova Magnum”** sin zonas muertas están certificadas DVGW y ACS.

Modelos:

- Filtro de agua “Aquanova Compact” con rosca hembra o racores rosca macho
- Filtro de agua “Aquanova Magnum” con roscas hembra o racores rosca macho

Galardones para “Aquanova Compact”

ISH “Design Plus” ISH Frankfurt

design preis schweiz Design Award Switzerland

La estación de agua doméstica cuenta con un filtro autolimpiable, un reductor de presión, un manómetro y una conexión roscada macho. Es adecuada para su instalación en vertical y en horizontal. La limpieza se lleva a cabo mediante el lavado a contracorriente del elemento filtrante.

La estación está certificada DVGW.

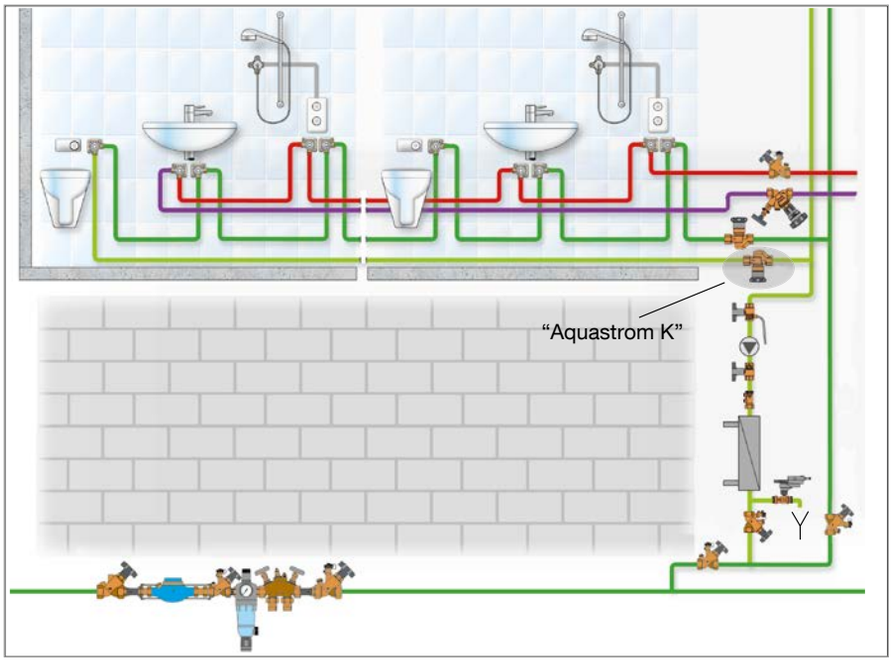


Figura del sistema

Válvula de circulación termostática de agua fría “Aquastrom K”

La válvula de circulación termostática de agua fría “**Aquastrom K”** para el equilibrado térmico de las tuberías de circulación de agua fría cuenta con un dispositivo de corte. Si la válvula está abierta, se garantiza un caudal mínimo. Si se excede la temperatura de ajuste, la válvula abre hasta un caudal mayor. Usando los accesorios del rango de productos “Aquastrom UP”, la válvula solo se puede usar en montaje empotrado o en sistemas de construcción en seco
(kv mín = 0.05).

La circulación de agua fría contribuye a la higiene del sistema. Se evita el estancamiento de agua y se reduce su calentamiento, sólo se ha de mantener mediante la circulación una temperatura máxima requerida de 25°C. Si se necesita, se pueden tomar otras medidas (como enfriamiento o lavado). En general, el agua fría de consumo humano no se calienta en el sótano y solo ligeramente a nivel de planta cuando la temperatura ambiente en esas ubicaciones cae por debajo de la temperatura requerida de 25°C (sótano 15°C, plantas 21°C). El agua fría se calienta en la sala técnica (temperaturas de hasta 30°C) y en el montante donde la tubería de agua fría suele estar junto a la de calefacción, agua caliente y circulación (temperaturas de más de 30°C). El agua estancada se calienta en pocas horas, incluso si el aislamiento cumple con la normativa.

La circulación de agua fría previene del calentamiento de los tabiques. La energía producida durante el calentamiento se extiende a todo el sistema. Cada vez que alguien demanda agua, se suministra de nuevo agua fría, esto no es solo un beneficio para algunas partes del sistema, sino para todo el sistema. En las tuberías del sótano, el calor se emite de nuevo hacia el agua.

Con bajo consumo, el agua fría de circulación ha de ser enfriada. En caso de no usarse, el sistema ha de lavarse (de acuerdo con la VDI 6023 si es más de 3 días). Dependiendo de las condiciones del sistema, la higiene del agua potable del sistema se garantiza combinando 2 o 3 medidas:

- Circulación
- Enfriamiento
- Lavado

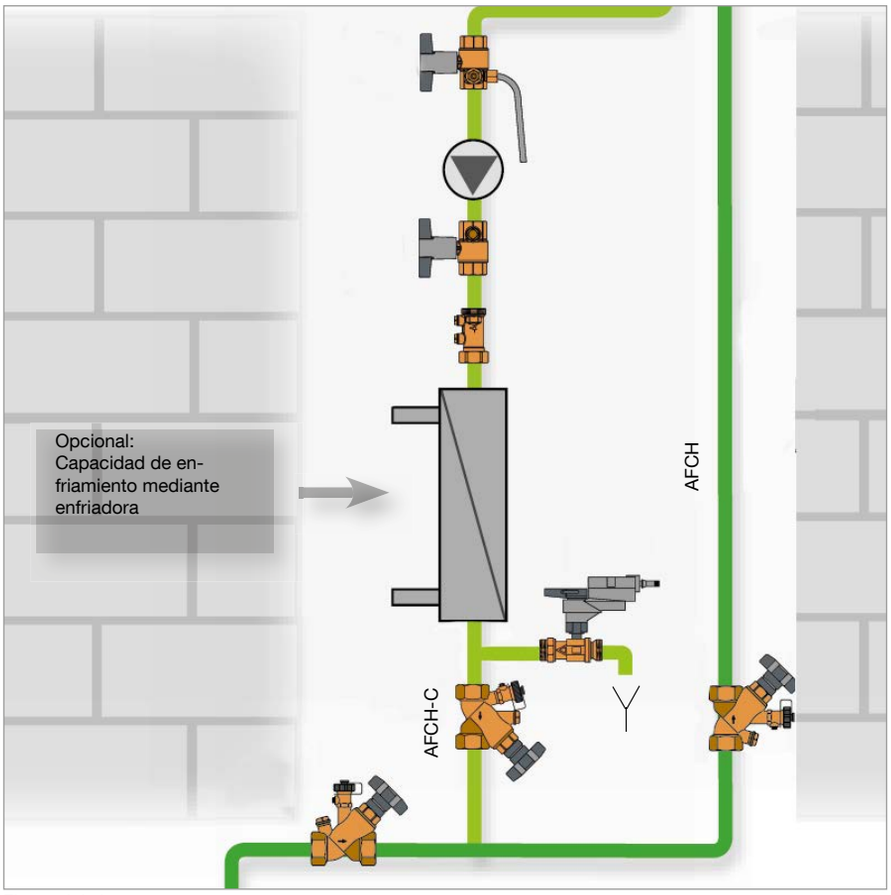
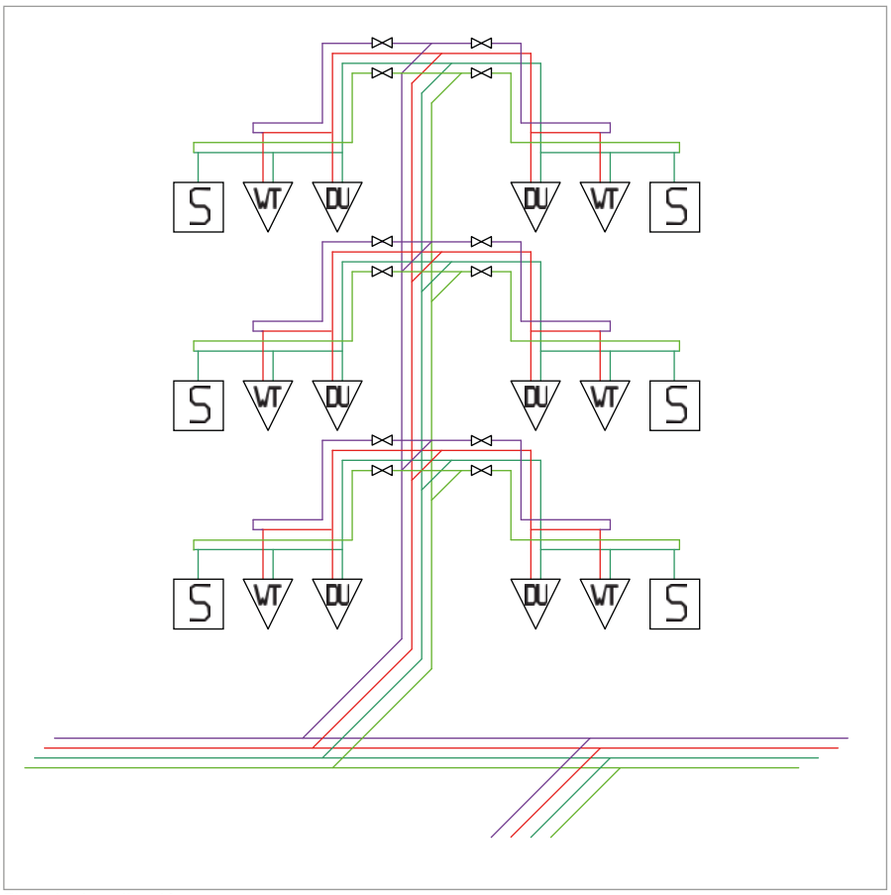


Figura del sistema

Enfriamiento
Si el agua fría alcanza la temperatura máxima permitida, esta se enfría gracias a una enfriadora y a un intercambiador de calor. Como la diferencia de temperatura entre el caudal y el ambiente es mucho menor en sistemas de agua fría que de agua caliente, se necesita menos energía para su enfriamiento.

Lavado
Un sistema de agua potable con circulación se puede lavar de una manera muy sencilla. Dependiendo de la longitud de la tubería, el agua que se añade al sistema se distribuye muy uniformemente. El lavado (operación de lavado primario) se lleva a cabo en una ubicación central (no en cada montante) del sistema de circulación. Las válvulas se han de lavar también (operación de lavado secundario). En la construcción de casas (la circulación no llega a la planta), las viviendas individuales han de lavarse cuando no han estado ocupadas ya que es bastante improbable que el edificio entero haya estado vacío.



Ejemplo de aplicación

Ejemplo de aplicación:

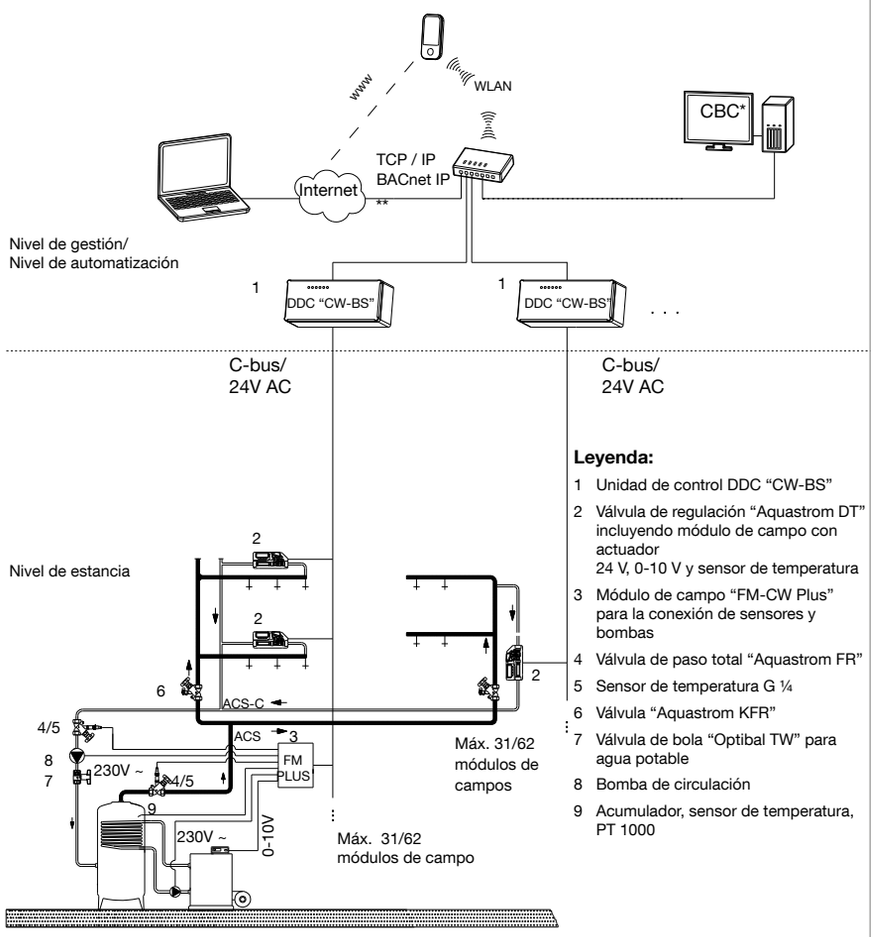
Instalación de un sistema de agua potable con circulación de agua fría en una residencia de 60 habitaciones.
Si se requiere, el enfriamiento del agua fría de circulación se hace mediante una enfriadora con intercambiador.
Se instala una válvula de circulación de agua fría “Aquastrom K” a la entrada de cada sistema. La instalación se ha de aislar de acuerdo con la DIN 1988-200.

La capacidad de enfriamiento solo se necesita temporalmente mientras la temperatura se mantiene a un nivel requerido para el funcionamiento de las descargas normales. Esencialmente, el enfriamiento se lleva a cabo por la noche. En esta instalación, con una tubería de agua fría y de circulación de 1500 m, se requiere una capacidad media de enfriamiento de 1 Watio por metro de tubería. La capacidad requerida de enfriamiento es de 1.5 kW. La energía requerida es de 9 kWh al día.

Leyenda:
- ACS
- ACS-C
- AFCH
- AFCH-C

Unidad de control DDC “CW-BS”

Válvula de regulación de circulación “Aquastrom DT”



Leyenda:

1 Unidad de control DDC “CW-BS”
2 Válvula de regulación “Aquastrom DT” incluyendo módulo de campo con actuador 24 V, 0-10 V y sensor de temperatura
3 Módulo de campo “FM-CW Plus” para la conexión de sensores y bombas
4 Válvula de paso total “Aquastrom FR”
5 Sensor de temperatura G ¼
6 Válvula “Aquastrom KFR”
7 Válvula de bola “Optibal TW” para agua potable
8 Bomba de circulación
9 Acumulador, sensor de temperatura, PT 1000

* Integración en un sistema de control centralizado del edificio de otros fabricante (por ejemplo, Honeywell, Kieback & Peter, Sauter, Siemens, etc.) mediante el interfaz estándar BACnet IP.
** Configuraciones del router, tales como el envío de puertos, son necesarios para el acceso al DDC.

Figura del sistema “DynaTemp CW-BS”

La unidad de control **DDC “CW-BS”** es un sistema de bus para equilibrado automático y desinfección térmica en sistemas de circulación de agua potable de acuerdo con las hojas de trabajo W 551 y W 553 de la DVGW. Las válvulas de regulación “Aquastrom DT” con actuadores motorizados están conectados al C-bus mediante módulos de campo de aplicación de bus.

El servidor web integrado permite el acceso al sistema mediante un PC y un navegador web estándar. Se puede hacer mediante el menú de ajuste de los parámetros de la instalación (por ejemplo, perfiles temporales) y consulta de datos de separación, estado actual y de desinfección

Debe usarse un transformador externo de 24 V para los suministros de energía.

La instalación hidráulica que hace que se mantenga una temperatura adecuada de agua potable de circulación (de acuerdo con la DVGW 57 °C) se optimiza con la unidad de control DDC “CW-BS”.
La detección de la temperatura se lleva a cabo mediante la válvula “Aquastrom DT” para sistemas de circulación de agua caliente sanitaria. Las temperaturas del sensor son transmitidas a la unidad de control DDC “CW-BS” mediante el módulo de campo de bus y las demandas de control para la “Aquastrom DT” se transmiten a los actuadores mediante la unidad de control DDC “CW-BS”.

La desinfección térmica también se controla mediante la unidad de control DDC “CW-BS”. Esta última transmite una señal de inicio al control de la caldera; la temperatura del agua potable aumenta y se lleva a cabo la desinfección térmica en los montantes del sistema de circulación. La unidad de control puede conectarse al sistema de control centralizado del edificio para su monitorización y visualización. Se pueden transmitir mensajes de advertencia mediante LAN, internet o móviles.

Estación “Regucirc B”

Estación “Regucirc M”

Estación de vivienda “Regudis W-HTE” para preparación local de agua caliente sanitaria

Válvula termostática de mezcla “Brawa-Mix” de bronce

Válvula de bypass de corte para su uso en instalaciones de descalcificación de agua potable

Válvula de bypass de mezcla para su uso en instalaciones de descalcificación de agua potable

La estación **“Regucirc B”** es adecuada para sistemas de circulación de agua potable pequeños con acumulador monovalente, esto es, en viviendas unifamiliares y adosadas así como para equilibrado estático en sistemas con dos montantes. El grupo de bomba compacto con aislamiento térmico está compuesto de una válvula de circulación “Aquastrom VT” para tuberías de agua potable con termómetro de control, una válvula antirretorno y una bomba de alta eficiencia.

La estación **“Regucirc M”** es adecuada para sistemas de circulación de agua potable con acumulador bivalente, por ejemplo, en viviendas unifamiliares y adosadas. El grupo de bomba con aislamiento térmico está compuesto de una válvula termostática de mezcla (35°C – 65°C) con función a prueba de fallos, una valvula antirretorno y válvulas de bola de corte con termómetro integrado para el control de la temperatura de agua potable, así como una bomba de alta eficiencia.

La válvula termostática de mezcla **“Brawa-Mix”** permite la limitación del ajuste continuo del agua. La válvula sin zonas muertas cuenta con función a prueba de fallos integrada, esto es, el suministro de agua caliente se cierra automáticamente si el suministro de agua fría se interrumpe.

Galardones “Brawa-Mix”:

universal design award
German Designer Club
Good Design 08

La válvula de bypass de corte sin zonas muertas se usa en instalaciones de descalcificación para uso industrial, terciario y uso doméstico. El cuerpo es de bronce. Se integran en la válvula de bypass de corte dos válvulas que permiten el corte a la entrada y a la salida del descalcificador de agua, un bypass con dispositivo de corte, una válvula de toma de muestras así como un orificio tapado para la conexión de una válvula de vaciado.

La válvula de bypass de mezcla sin zonas muertas se usa en instalaciones de descalcificación para uso industrial, terciario y doméstico. El cuerpo es de bronce. Una vez ha sido ajustada, la válvula de bypass de mezcla mantiene automáticamente la dureza del agua mezclada independientemente de las variaciones de consumo y presión. La válvula de bypass de mezcla se instala en paralelo con el descalcificador de agua.

Clima interior

Hidráulica

Estaciones
Acumuladores
Tuberías

Agua potable

Gasóleo
Solar

Smart Home
Smart Building

Sujeto a modificación técnica.

Los particulares pueden adquirir nuestros productos a través de su instalador cualificado.

Presentado por:

oventrop

Oventrop GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg, Alemania
Teléfono +49 2962 82 0
Fax +49 2962 82 450
E-mail mail@oventrop.com
Internet www.oventrop.com

Oventrop Ibérica, S.L.
C/ Bahía de Pollensa, 5
28042 Madrid
España
E-mail mail@oventrop.es
Internet www.oventrop.es

Impreso en papel blanqueado sin cloro.

PR 246-E/20/06.2020/MW