

AVK SOLUCIONES PARA REDUCIR EL AGUA NO REGISTRADA (ANR)



**LE DAMOS VALOR A CADA GOTTA
DETENER LAS PERDIDAS
DE AGUA**

Expect... **AVK**

LA TIERRA DESPOJADA DE SU AGUA

72% De la Tierra está cubierta por agua

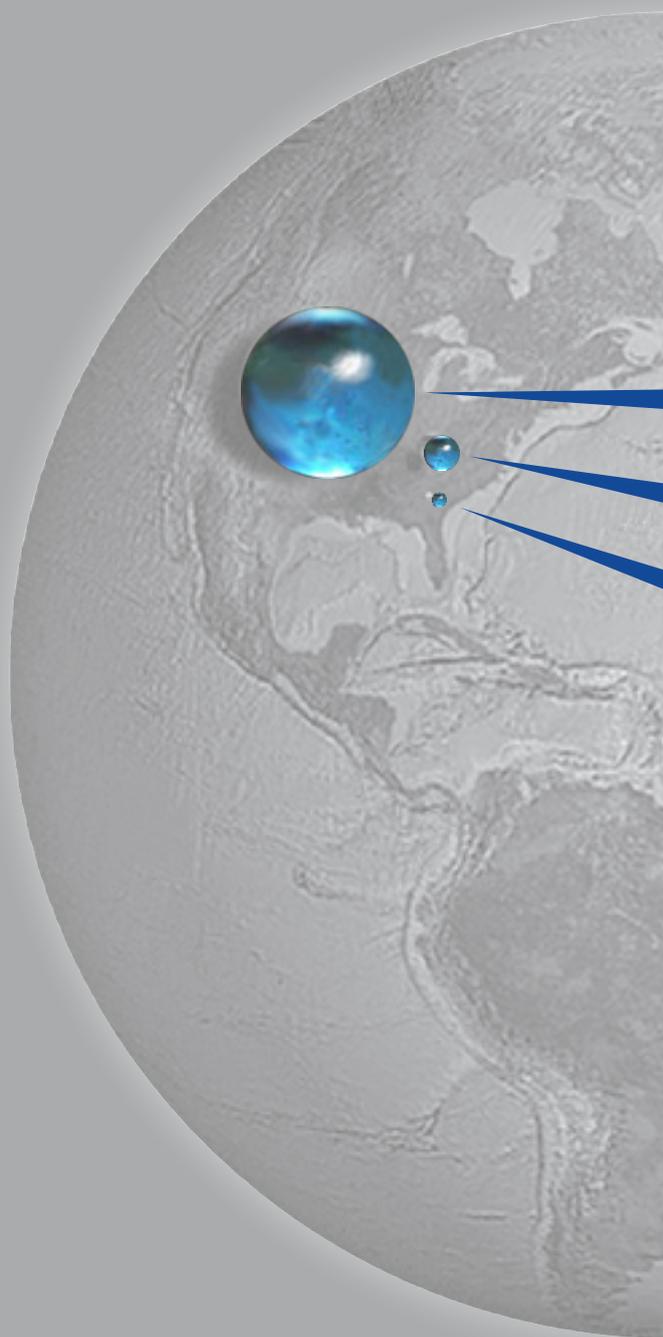
97% Es agua de mar y no apta para beber

70% De agua dulce está en casquetes de hielo

1% Del agua dulce del mundo es fácilmente accesible

6 países (Brasil, Rusia, Canadá, Indonesia, China y Colombia) tienen el 50 por ciento de las reservas mundiales de agua dulce

33% De la población mundial vive en países “estresados por el agua”, definidos como la relación entre el consumo de agua y la disponibilidad de agua en un país. Los países etiquetados con estrés de moderado a alto consumen un 20% más de agua que su suministro disponible



CONTENIDO:

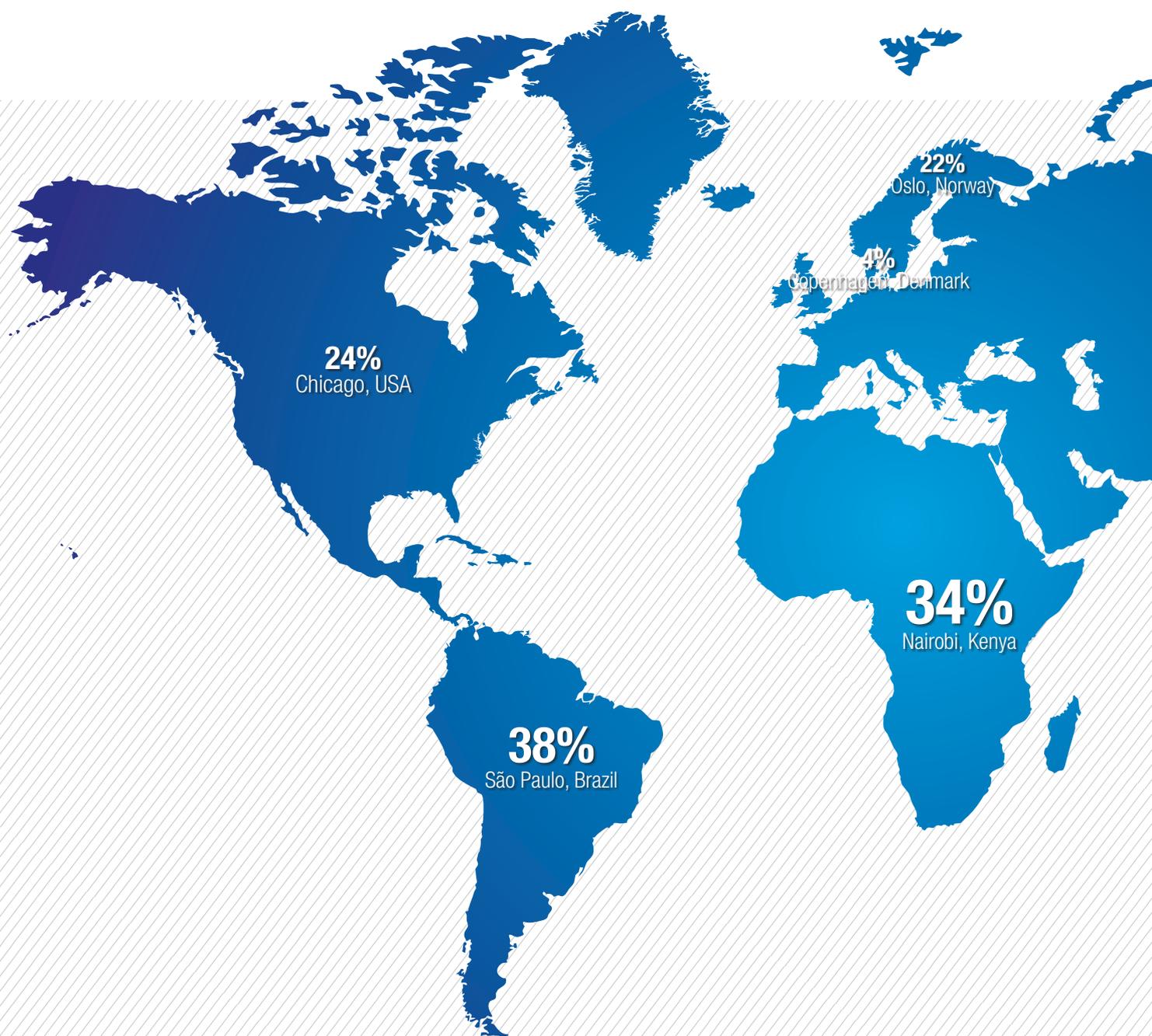
AGUA EN Y SOBRE LA
TIERRA
(OCÉANOS INCLUIDOS)

AGUA DULCE

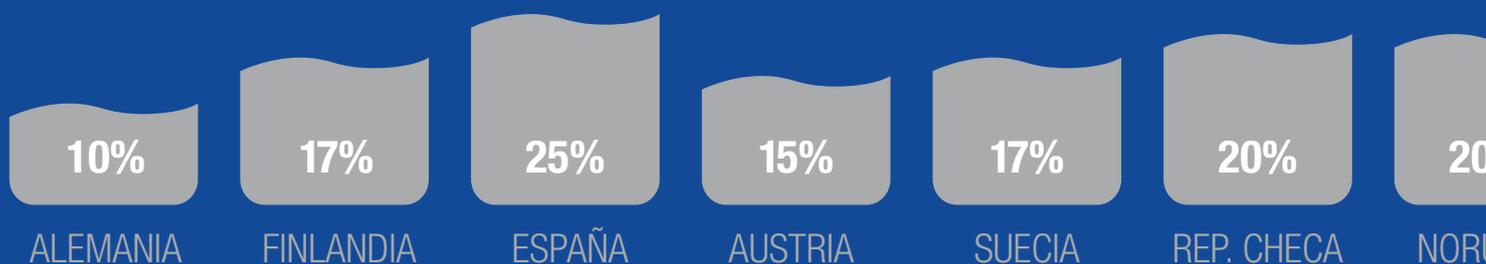
AGUA DULCE ACCESIBLE

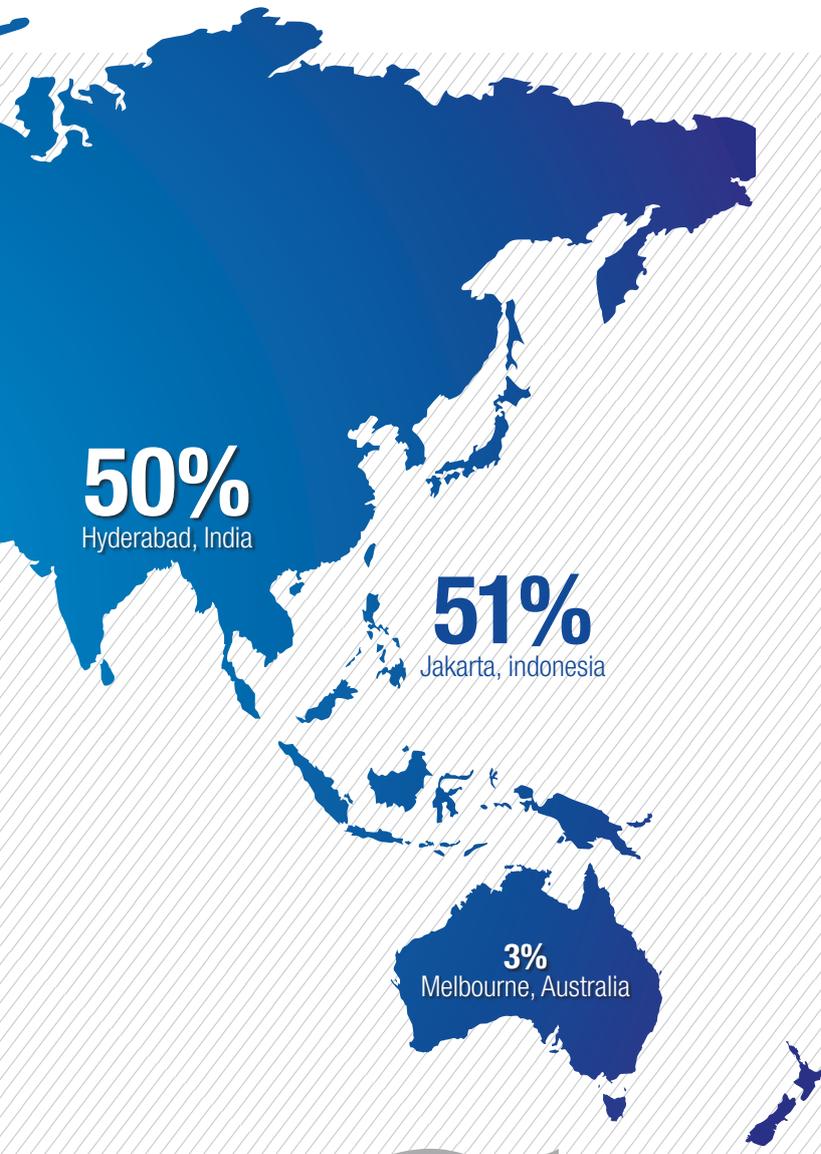
DIFERENCIAS EN EL MUNDO EN NIVELES ANR.....	4-5
¿QUÉ ES ANR?	6-7
IWA MODELO DE CONTROL.....	8
¿PORQUÉ HAY FUGAS?	9
ÁREAS DE MEDICIÓN EN DISTRITO (AMD) EN CIUDADES SOSTENIBLES E INTELIGENTES.....	10-11
ÁREAS DE MEDICIÓN DE DISTRITO, AMD	12-13
MONITOREO Y CONTROL DE FUGAS	14
REPARACIÓN DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN	15
LA GESTIÓN DE LA PRESIÓN AÑADE AÑOS A LAS REDES.	16-17
GESTIÓN DE LA PRESIÓN CON VÁLVULAS AVK.....	18-19
AHORRO DE ENERGÍA CON PRODUCTOS AVK	20
LA APP DE AVK HERRAMIENTA DE CÁLCULO	21
GESTIÓN DE ACTIVOS LOCALIZADOR DE VÁLVULAS AVK (AVIT)	22-23

DIFERENCIAS EN EL MUNDO EN NIVELES ANR



EJEMPLOS DE PERDIDAS DE AGUA EN EUROPA



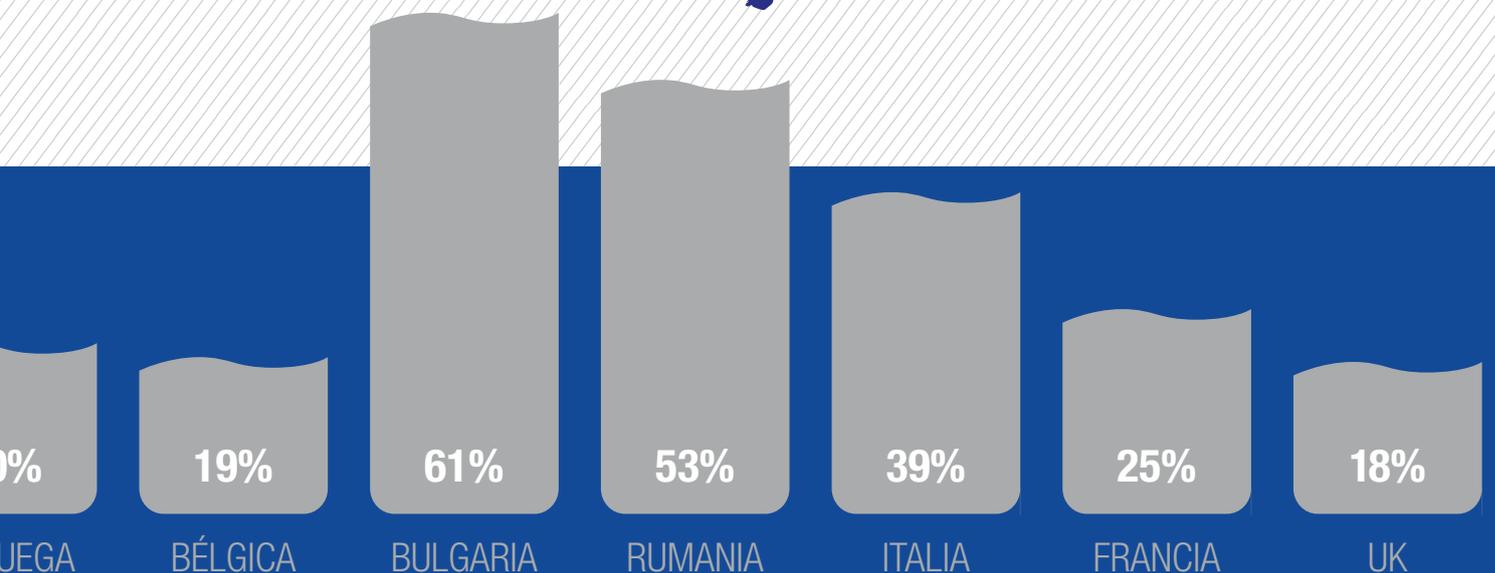


Los niveles de Agua No Registrada (ANR) varían en todo el mundo desde el 5% al 80%, siendo el 40% el promedio y el 26% en Europa.

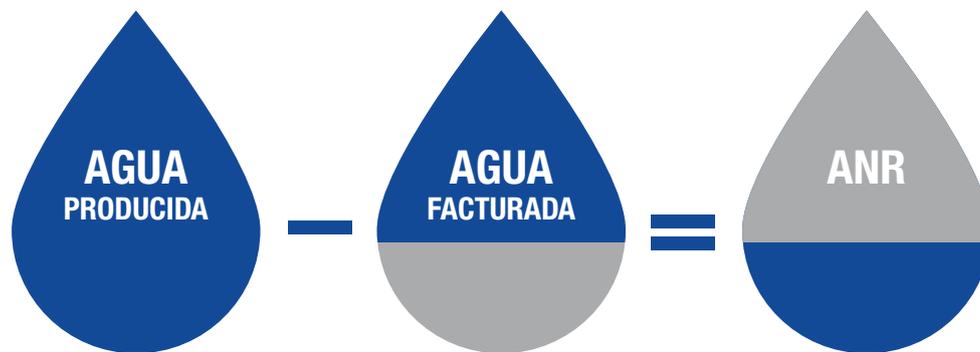
Grandes volúmenes de agua potable se pierden por fugas y desbordamientos, y no se tienen contabilizados debido a las inexactitudes en la medición de los consumidores y a las conexiones ilegales. En muchas partes del mundo, esto resulta en más extracción de la necesaria, siendo los recursos hídricos limitados sobreexplotados.

La reducción de los niveles de ANR es un desafío fundamental para la gestión, y la aspiración debería ser reducir el ANR por debajo del Nivel Económico de Fugas (NEF), un nivel óptimo definido por la Asociación Internacional del Agua (IWA), con el fin de maximizar los beneficios en relación a la economía y los recursos.

La gestión sostenible del agua es, además de buena para el medioambiente, simplemente un buen negocio. A largo plazo, un enfoque sostenible para la provisión de agua potable no cuesta dinero, ahorra dinero, tanto para las compañías suministradoras como para los consumidores.



¿QUÉ ES ANR?



El Agua No Registrada (ANR) es la diferencia entre el volumen de agua suministrada al sistema y el volumen de agua registrada en los contadores de los usuarios. Engloba los consumos autorizados no medidos, los consumos no autorizados (fraudes), los errores de medición y las pérdidas físicas de la red de abastecimiento.

Los altos niveles de ANR son perjudiciales para la viabilidad financiera de los servicios de agua, así como para la calidad del agua en sí misma. ANR se mide generalmente como el volumen de agua “perdido” de una parte del agua neta producida. Sin embargo, a veces también se expresa como el volumen de agua “perdido” por km de red de distribución de agua por día, expresado como IFI, Índice de Fugas de Infraestructura.

En los países en desarrollo, aproximadamente 45 millones de metros cúbicos de agua se pierden diariamente con un valor económico de más de US \$ 3 mil millones por año.

La necesidad de gestionar mejor el ANR y proteger los preciosos recursos hídricos se ha vuelto cada vez más importante.

La gestión del agua no registrada permite a los servicios públicos ampliar y mejorar los servicios, mejorar el rendimiento financiero, hacer que las ciudades sean más atractivas, aumentar la resiliencia climática y reducir el consumo de energía.

En un entorno con limitaciones de agua, la gestión de ANR a menudo ofrece una rentabilidad superior en comparación con el aumento de la oferta. Al mismo tiempo, los ingresos del agua ahorrada mejoran los resultados de los proveedores de servicios. Pero los beneficios que surgen de la reducción de ANR aún no se han convertido en las fuerzas impulsoras detrás de abordar este desafío endémico en los países en desarrollo.

A pesar de los beneficios y las décadas de capacitación y defensa de las organizaciones internacionales y de la industria, la reducción de ANR sigue recibiendo escasa atención entre las empresas que se beneficiarían más de ella, ¿por qué?

Las razones para que las suministradoras no progresen incluyen la capacidad débil, la falta de incentivos, la poca disciplina financiera y el esfuerzo requerido para encontrar y corregir fugas en comparación con la construcción de nuevas instalaciones. Esto ha creado un letargo que ahora está siendo sacudido por las presiones provenientes del cambio climático, la escasez de agua y las crecientes expectativas de los consumidores.





Un estudio del Banco Mundial sitúa la estimación global de las pérdidas físicas de agua en 32 mil millones de metros cúbicos cada año, la mitad de los cuales ocurre en los países en desarrollo. Las empresas de agua sufren los enormes costes financieros de tratar y bombear agua sólo para ver cómo se pierde y se filtra a la tierra, y los ingresos perdidos que de otro modo podrían haber sido facturados. Si las pérdidas de agua en los países en desarrollo pudieran reducirse a la mitad, el agua ahorrada sería suficiente para abastecer a alrededor de 90 millones de personas.

Una suma de valiosos beneficios

Un programa ANR naturalmente se enfocará en reducir la pérdida de agua en las ciudades y aumentar los ingresos, pero también puede generar otros beneficios importantes para la empresa de servicios de agua y sus consumidores

- Reducción del estrés en los recursos hídricos del área, permitiendo que más personas reciban del mismo recurso de agua.
- Reducción del consumo de energía para la extracción, el tratamiento y la distribución, al mismo tiempo que se satisface la misma demanda de agua ya que la presión se adapta a la demanda y así se deben tratar y distribuir volúmenes de agua más pequeños.
- Un suministro de agua más estable como rendimiento mejorado proporcionará una distribución de presión completa las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
- Mejor soporte para la toma de decisiones y el servicio al cliente debido a los nuevos sistemas de gestión.
- Una base sólida para establecer un plan de rehabilitación e inversión a largo plazo para la red.
- Mejora de la calidad del agua debido a la distribución optimizada del agua, ya que el contenido de cloro en el agua distribuida se controlará mejor, y se reducirá el riesgo de contaminación debido a reventones o periodos con poca presión o vacío de la tubería.

IWA MODELO DE CONTROL

Una forma de tener el control de la red de distribución es saber qué está sucediendo. El modelo de control de agua IWA ayuda a identificar dónde abordar los diversos tipos de problemas.

El primer paso para reducir ANR es desarrollar una comprensión del “panorama general” del sistema de agua, que implica establecer un balance de agua. Este proceso ayuda a los administradores a comprender la magnitud, las fuentes y el costo de ANR. IWA desarrolló una estructura y terminología internacional de balance hídrico que ha sido adoptada por asociaciones nacionales en muchos países del mundo.

El agua no registrada (ANR) es igual a la cantidad total de agua que fluye a la red de suministro de agua desde una planta de tratamiento de agua (el ‘Volumen de entrada del sistema’) menos la cantidad total de agua que los consumidores industriales y domésticos están autorizados a usar (el ‘Consumo Autorizado’).

$$\text{ANR} = \text{Volumen de entrada al sistema} - \text{Consumo autorizado facturado}$$

VOLUMEN DE ENTRADA AL SISTEMA	CONSUMO AUTORIZADO	CONSUMO FACTURADO AUTORIZADO	MEDICION DE CONSUMO FACTURADO	AGUA FACTURADA	
			CONSUMO FACTURADO SIN MEDIR		
	AGUA PERDIDA	CONSUMO AUTORIZADO NO FACTURADO		CONSUMO MEDIDO NO FACTURADO	ANR (AGUA NO REGISTRADA)
				CONSUMO NO MEDIDO NO FACTURADO	
		PÉRDIDAS APARENTES		CONSUMO NO AUTORIZADO	
				FUGA EN LA RED DE TRANSMISIÓN Y / O DISTRIBUCIÓN	
PÉRDIDAS REALES		FUGAS Y DESBORDES EN TANQUES DE ALMACENAMIENTO			
		FUGA EN LAS CONEXIONES DE SERVICIO HASTA EL PUNTO DE MEDICIÓN DEL CLIENTE			

- Volumen de entrada del sistema es el volumen anual de entrada a las redes de suministro de agua.
- Consumo autorizado es el volumen anual de agua medida y no medida que toman los clientes registrados, el proveedor de agua y otros que están autorizados implícita o explícitamente para hacerlo (por ejemplo, agua utilizada en oficinas gubernamentales o hidrantes de incendio). Incluye el agua exportada, las fugas y desbordamientos después del punto de medición del cliente.
- Agua No Registrada (ANR) es la diferencia entre el Volumen de entrada al sistema y el Consumo autorizado facturado. ANR consiste en un consumo autorizado no facturado (generalmente un componente menor del saldo de agua) y pérdidas de agua.
- Pérdidas de agua es la diferencia entre el volumen de entrada del sistema y el consumo autorizado. Consiste en Pérdidas Comerciales y Pérdidas Físicas
- Las pérdidas comerciales, a veces denominadas “pérdidas aparentes”, consisten en el consumo no autorizado y todo tipo de imprecisiones en la medición
- Las pérdidas físicas, a veces denominadas “pérdidas reales”, son los volúmenes anuales perdidos a través de todo tipo de fugas, reventones, desbordamientos y conexiones de servicio, hasta el punto de medición del cliente.

¿PORQUÉ HAY FUGAS?



Las fugas más problemáticas son aquellas que no son visibles en la superficie. Las fugas se producen por las razones mencionadas a continuación o una combinación de ellas.

- Mala calidad de equipos como válvulas, juntas, conexiones y tuberías
- Deterioro del sistema de distribución
- Mano de obra con poca especialización en las soldaduras o manejo incorrecto durante el tendido de las tuberías
- Golpe de ariete y mala gestión de la presión del agua
- Corrosión del material debido a la condición del suelo
- Movimientos en el suelo
- Carga de tráfico pesado
- Heladas
- Secado del suelo
- Terremoto
- Conexiones ilegales
- Destrozos por accidentes durante los trabajos de construcción



ÁREAS DE MEDICIÓN DE DISTRITO (AMD) EN CIUDADES SOSTENIBLES E INTELIGENTES

En general, la gestión de ANR en un sistema abierto se lleva a cabo de manera pasiva donde las actividades de reducción de ANR se inician solo cuando la pérdida se vuelve visible o se informa. Un enfoque más eficaz es avanzar hacia la Gestión de ANR Activo donde se establecen y envían equipos dedicados para buscar pérdidas de agua, como fugas, desbordamientos de depósitos y conexiones ilegales.

La gestión activa de ANR solo es posible utilizando zonas, donde el sistema en su conjunto se divide en una serie de subsistemas más pequeños para los cuales se puede calcular ANR de forma individual. Estos subsistemas más pequeños, a menudo denominados Áreas de Medición de Distrito (AMD) deben aislarse hidráulicamente para que los administradores de servicios puedan calcular el volumen de agua perdida dentro de la AMD.

La gestión sostenible SMART del agua consiste en monitorear y controlar el sistema de abastecimiento, y las autoridades y operadores del agua a menudo se enfrentan a una serie de desafíos al monitorear el volumen de agua transportado por las redes y detectar fugas para preservar el suministro de agua.

“LAS VÁLVULAS DE ALTA CALIDAD, FUNCIONALES Y OPERATIVAS SON CLAVES EN CUALQUIER SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA“

Cuando la empresa de aguas en la ciudad de Al Ain en los Emiratos Árabes modernizó una parte de su sistema de distribución de agua en 2014, el ingeniero responsable declaró: “Las válvulas de alta calidad, funcionales y operativas, son la columna vertebral de cualquier sistema de distribución de agua”. Esta declaración se basó en el resultado de la modernización de la ciudad con una reducción de la pérdida de agua del 19% al 8% a través de un proyecto SMART de gestión del agua y, además, la proporción de agua facturada se incrementó un 19%.





La división de una red en secciones llamadas Áreas de Medición de Distrito (AMD) es una herramienta efectiva para prevenir la pérdida de agua. La válvula de compuerta AVK de alta calidad es la elección perfecta para seccionar por completo el flujo entre los diferentes AMD. Cada AMD tiene una o dos entradas en las que se instala un contador para medir la cantidad de agua que fluye hacia el AMD. Todos los consumidores dentro del AMD también disponen de un contador en el hogar para medir la cantidad de agua que se consume. Una diferencia negativa entre el agua en el AMD y el agua utilizada por los consumidores indica una fuga dentro del AMD. Sin embargo, si la diferencia es positiva, sugiere que el agua del AMD vecino envía agua a este AMD. Aunque, este último puede no ser un escape directo, ambos son dañinos en relación con la gestión de cada AMD individualmente.

Por lo tanto, para controlar el sistema de distribución de agua, es de vital importancia instalar válvulas de alta calidad. Al elegir válvulas de seccionamiento de alta calidad, se pueden evitar fugas de la propia válvula. Las válvulas de compuerta con asiento elástico de alta calidad garantizan que las válvulas sean 100% estancas. ¡Y esto es exactamente lo que el ingeniero de Al Ain quiso decir con su afirmación de que las válvulas de alta calidad, funcionales y operativas son la columna vertebral en cualquier sistema de distribución de agua!

Beneficios del AMD

Para cada AMD, las empresas suministradoras deben desarrollar un manual de operaciones detallado para ayudar a los futuros equipos en la gestión del abastecimiento de agua. El manual de operaciones incluye un esquema de la red de tuberías; planos de ubicación de los caudalímetros, válvulas de control de presión, válvulas limitadoras; y una copia de la base de datos de facturación para el AMD. El manual es un documento de trabajo y los datos operativos deben actualizarse continuamente, incluida información sobre lo siguiente:

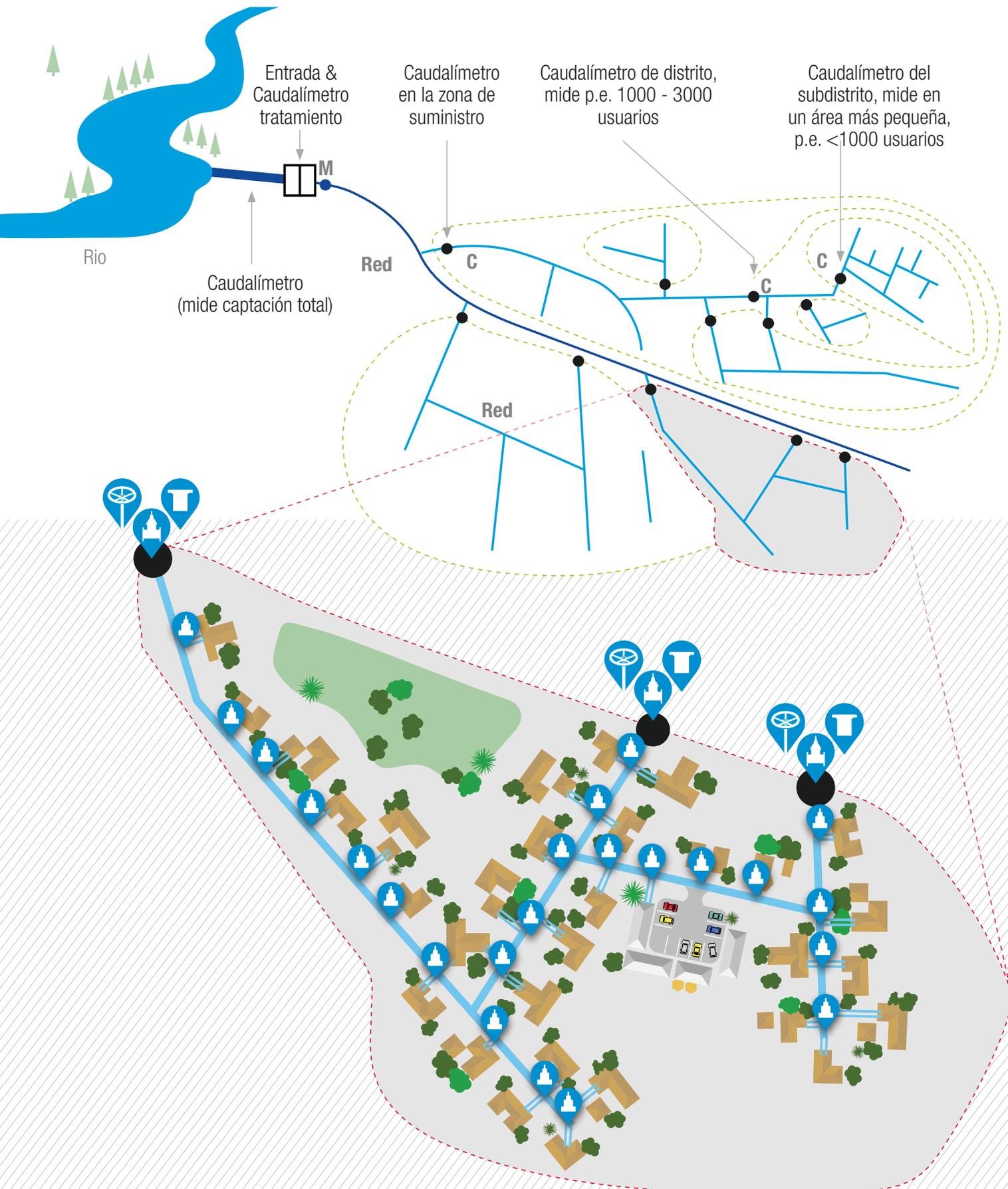
- Gráficos de caudal y presión
- Datos de ensayos de las fugas
- Localización de las fugas
- Localización de conexión ilegales
- Datos de Caudal Nocturno (DCN)
- Datos del factor T de ensayos de presión

El establecimiento de una serie de AMDs no solo se dirige a la reducción de ANR, sino que también mejora la condición de los activos y el servicio al cliente al:

- Aumentar la vida de la red a través de la gestión de la presión (menos averías)
- Salvaguardar la calidad del agua
- Permitir el suministro continuo de agua



ÁREAS DE MEDICIÓN DE DISTRITO (AMD)





AVK; Serie 36

AVK ofrece una amplia gama de válvulas de compuerta de asiento elástico de acuerdo con las principales normas y aprobaciones internacionales, con numerosos tipos de conexiones para la mayoría de las tuberías y materiales utilizados en todo el mundo.



AVK; Válvula de acometida

Una amplia gama de válvulas de acometida en fundición dúctil, latón y plástico (POM) con una amplia gama de tipos de conexión para adaptarse a todo tipo de tuberías desde la derivación al contador.



AVK; Bocas de llave

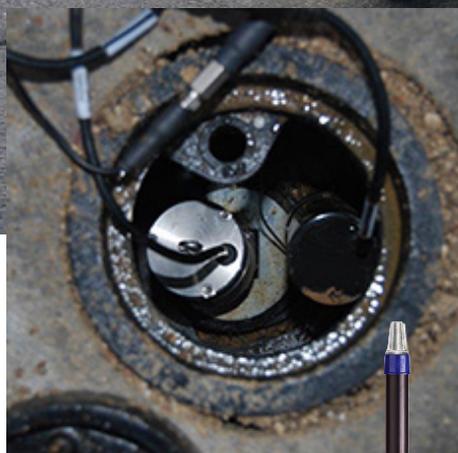
Se ha desarrollado una boca de llave con caja de plástico de alta resistencia que soporta el registrador de ruido montado. La tapa de fundición dúctil actúa como plataforma para que una antena transmita los datos del registrador de ruido. Para evitar el robo, la boca de llave se puede suministrar con una tapa con cierre de seguridad.



AVK; Eje extensión

El eje de extensión tanto fijo o telescópico hace que sea sencillo y fácil operar la válvula de compuerta desde el nivel de la calle. El eje de extensión también actúa como el punto de escucha para el micrófono del registrador de ruido, por lo tanto, el contacto completo de metal con metal hasta el agua aseguran unas condiciones de escucha óptimas.

MONITOREO Y CONTROL DE FUGAS



Registrador de ruido integrado en la boca de llave

Evitar por completo las fugas en las tuberías de agua no es posible ya que incluso las tuberías nuevas pueden experimentar roturas. Las herramientas modernas de comunicación de información se pueden utilizar para diseñar, registrar y reportar los indicadores clave de rendimiento (ICR) para ANR. Con base en esto, las empresas de servicios de agua pueden establecer un plan de rodaje a largo plazo para sus operaciones de ANR que pueden apoyar la gestión operativa en llevar a cabo la gestión de la presión y el control de fugas activas en la red.

Los registradores de ruido reducen áreas de un AMD que tienen supuestos reventones o cantidad de fugas. Puede ahorrar a los servicios de agua tanto tiempo como costes de mantenimiento. El uso de registradores de ruido integrados en las bocas de llave AVK reduce significativamente el tiempo de localización de fugas invisibles. Permite que los equipos de fugas reaccionen de manera rápida y eficiente y se dirijan a las áreas más débiles y segmentos de tuberías.

Junto con el caudal mínimo nocturno habitual y la fuga estimada, estas tecnologías proporcionan un conjunto adecuado de ICR que se centran directamente en las fugas.

REPARACIÓN DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN



Además de la gestión diaria de ANR, la reducción exitosa de ANR requiere un plan de rehabilitación a estrategia de rehabilitación a largo plazo para la red. Las redes de distribución de agua a menudo se construyen durante un período de muchos años y se ajustan continuamente al desarrollo urbano y a los nuevos requisitos reglamentarios para el suministro de agua potable. Los materiales de tuberías, válvulas y otros componentes, así como los métodos de construcción también han cambiado con el tiempo y las posibilidades de actualizarse a las mejores tecnologías disponibles a menudo son bastante importantes. AVK ofrece varias soluciones.

Abrazaderas de reparación

Cada vez que se produce una fuga en la red de agua debido a una grieta, es esencial que la reparación se realice de manera rápida y eficiente para que los consumidores experimenten la mínima molestia. Como la mayoría de las grietas ocurren sin notificación previa, es de suma importancia que los productos de reparación estén disponibles en stock en la compañía de agua, el contratista o como mínimo en el mayorista. Para que esto sea posible, los productos de reparación deben tener funcionalidad múltiple, flexibilidad y amplias tolerancias.



AVK ofrece una amplia gama de abrazaderas de reparación de acero inoxidable de banda simple, banda doble o banda triple para cualquier tipo de tamaño de tubería y material. Las abrazaderas de reparación también se pueden suministrar con conexión roscada o brida.



Para tubos de gran diámetro, AVK ofrece abrazaderas de reparación de acero inoxidable tanto externas como internas. Todas las abrazaderas de reparación están vulcanizadas con caucho EPDM aprobado para agua potable.



AVK también ofrece una amplia gama de acoplamientos y uniones, sin y con antitracción, dedicadas y con grandes tolerancias para cualquier tipo de tubería y material.

LA GESTIÓN DE LA PRESIÓN AÑADE AÑOS A LAS REDES

El control de presión presenta beneficios dobles reduciendo fugas y estabilizando las presiones del sistema, que aumentan la vida de los activos.

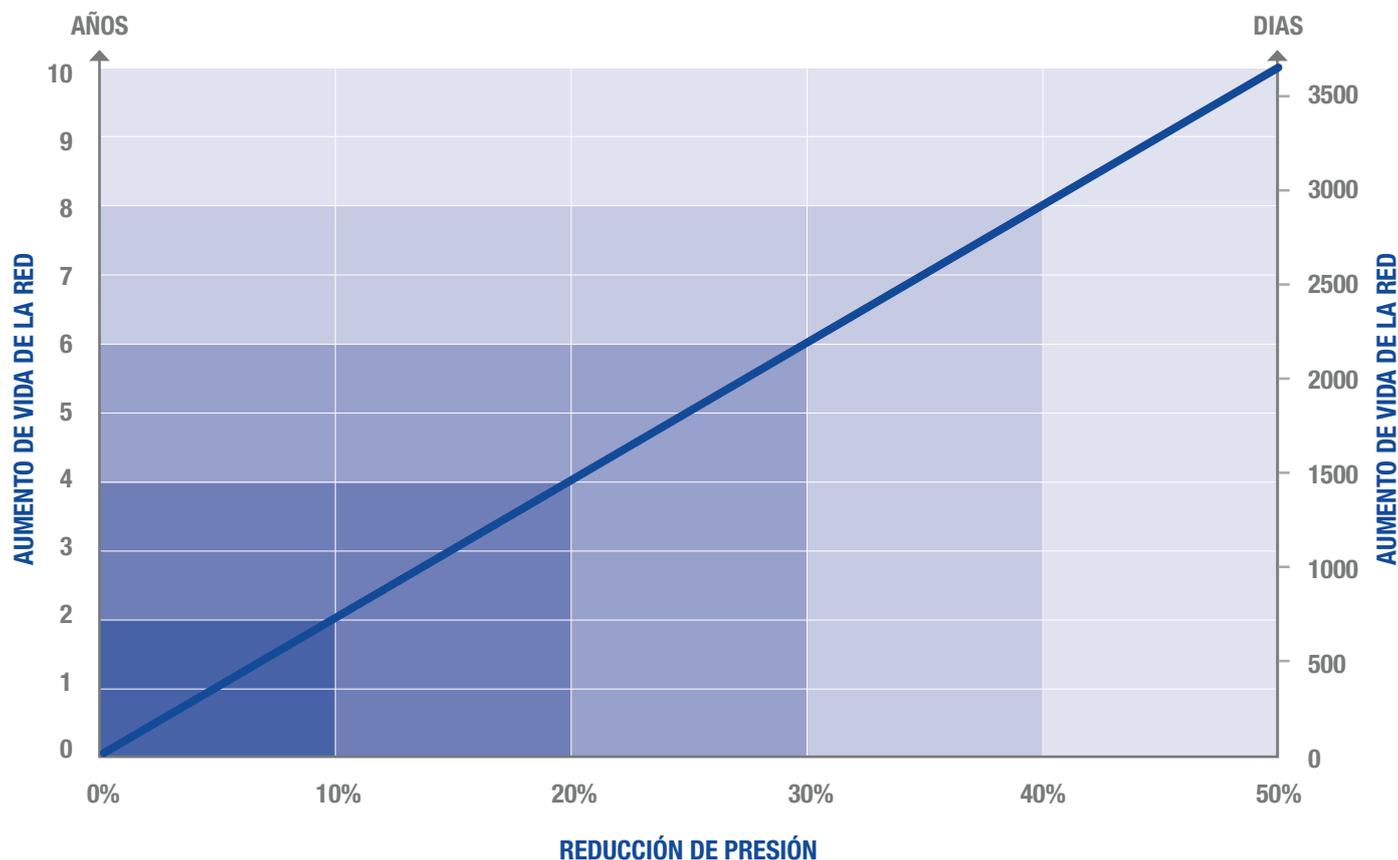
La mayoría de las roturas de tuberías ocurren no solo debido a la alta presión, sino debido a fluctuaciones constantes de presión que obligan a la tubería a expandirse y contraerse continuamente, lo que produce fracturas por estrés. La instalación de un dispositivo de control de presión, como una Válvula Reductora de Presión (VRP), ayuda a reducir la presión durante el día, estabiliza las fluctuaciones y reduce el estrés en las tuberías.

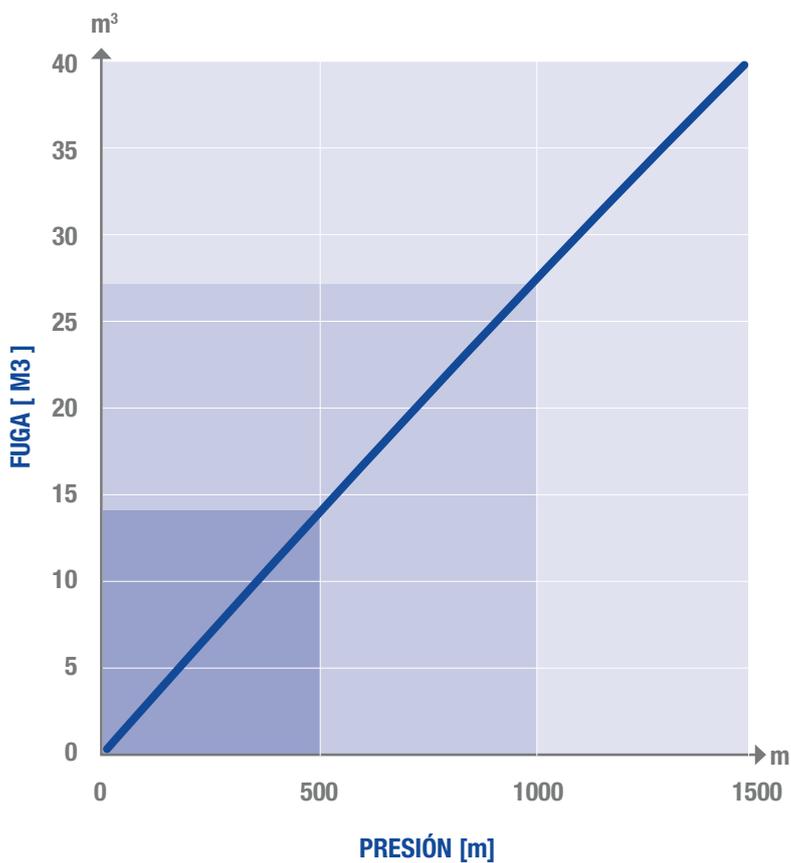
Hay una serie de métodos para reducir la presión en el sistema, incluidos los controladores de bomba de velocidad variable y los tanques anti ariete. Sin embargo, la válvula reductora de presión automática o VRP es la más común y rentable. Las VRP son instrumentos que se instalan en puntos estratégicos de la red para reducir o mantener la presión de la red a un nivel establecido. La válvula mantiene la presión aguas abajo preestablecida independientemente de la presión aguas arriba o de las fluctuaciones del caudal. Las VRP generalmente se ubican en la entrada de una zona de presión, junto al caudalímetro.

La VRP debe estar aguas abajo del caudalímetro para que la turbulencia de la válvula no afecte la precisión del medidor. Es aconsejable instalar la VRP con un bypass para permitir futuros trabajos de mantenimiento.

LA PRESIÓN ESTABLE CONSIGUE:

- Reducción de reventones
- Reducción de fugas
- Reducción de tiempo para detección y reparación
- Costo reducido para mantener un nivel de fuga estable
- Red estable
- Reducción de imprevistos





Beneficios de reducir presión

El control de la presión es uno de los elementos fundamentales en una estrategia de gestión de fugas bien desarrollada. La tasa de fuga en las redes de distribución de agua está relacionada con la presión de la red aplicada en el bombeo o por gravedad. Existe una relación física entre la tasa de caudal de fuga, la presión, y la frecuencia de los reventones:

- Cuanto mayor o menor sea la presión, mayor o menor es la fuga
- La relación es compleja, pero las compañías de agua deben asumir inicialmente una relación lineal (10% menos de presión = 10% menos de fuga)
30% de presión más baja = 30% menos de desperdicio de agua
- El nivel de presión y el ciclo de presión influyen fuertemente en la frecuencia de reventones.
- 1% de reducción de presión = 0,2 años de aumento de vida útil de la red
38% de presión más baja = 53% de reventones

GESTIÓN DE LA PRESIÓN CON VÁLVULAS DE AVK

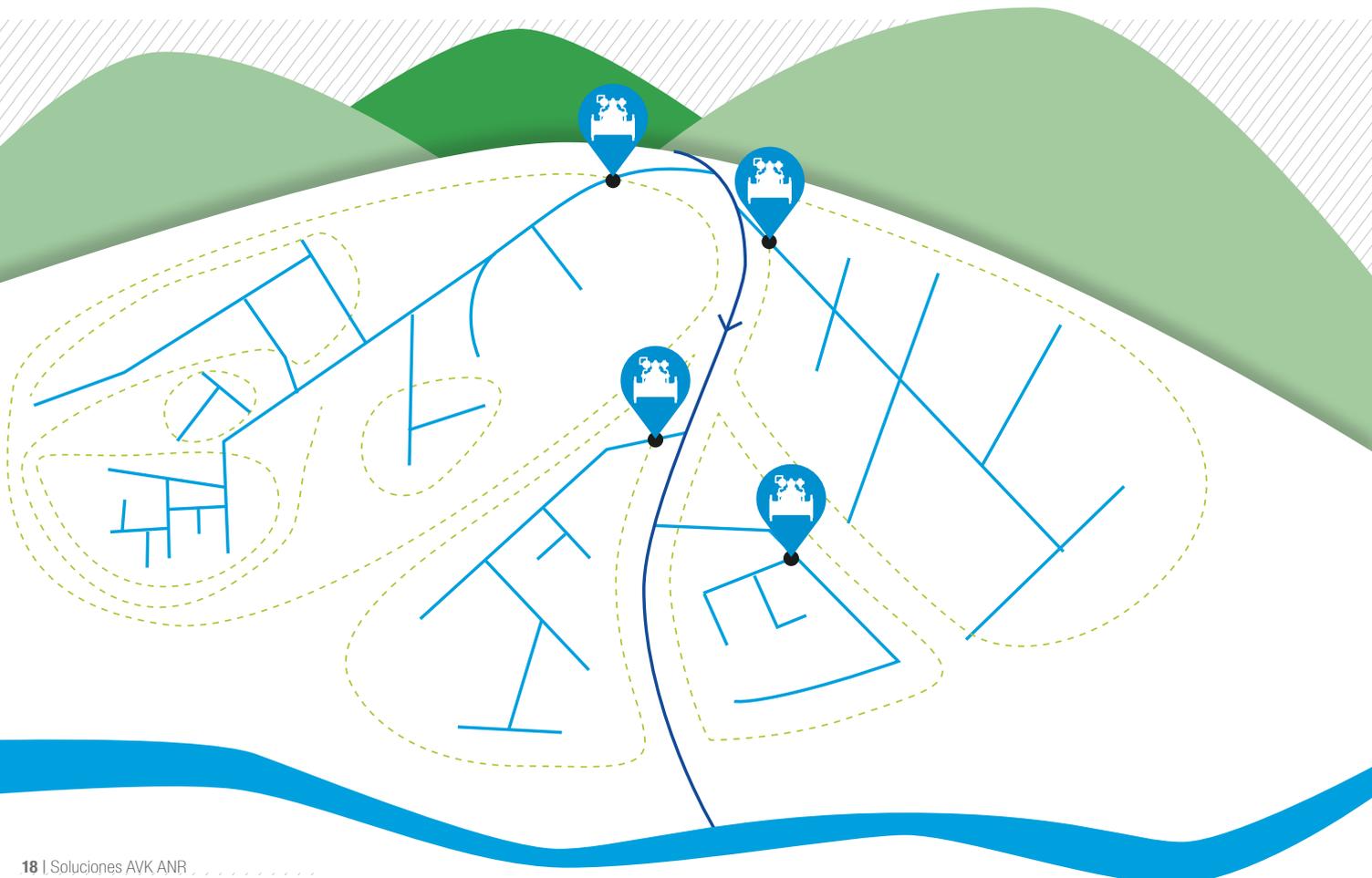
AVK ofrece diversas soluciones para la reducción de fugas en la red de distribución. Hasta ahora, hemos descrito principalmente el monitoreo de fugas y la reducción de fugas recomendando válvulas de compuerta AVK por su elevada calidad y su cierre duradero. Pero otra solución, de la que AVK también puede formar parte, es la gestión de la presión.

La gestión de la presión se considera la actividad de gestión de fugas más beneficiosa, importante y rentable. El control de la presión se basa en el área de medición del distrito (AMD), que es un área definida con una sola entrada para el flujo de agua. El objetivo es reducir la presión dentro del área a un mínimo sin que afecte a los consumidores. Sin embargo, no tiene sentido mantener la misma presión en la red durante la noche, que la definida durante el día. Otro aspecto es que cuando el consumo de agua es bajo, la presión en la red aumenta hasta la presión máxima ajustable, y cuando se consume agua, la presión disminuye o fluctúa según el consumo. Estos problemas son esenciales para obtener una comprensión integral del consumo de agua. Significa que las tuberías están constantemente expuestas a una presión variable que eventualmente desgastará las tuberías y provocará una ruptura; una especie de fatiga.

En la gestión de la presión, se deben establecer puntos críticos para controlar y variar la presión del agua por medio de una válvula reductora de presión.

Un punto crítico es decisivo en el control de presión dentro del AMD en relación con el suministro de agua; podría ser un edificio de apartamentos con la necesidad de llevar agua al último piso, o una industria que consume mucha más agua, como una cervecería, lácteos o similar. Dichos puntos críticos se pueden priorizar de acuerdo con las rutinas diarias u otros parámetros importantes para la seguridad del suministro, y por lo tanto, los puntos críticos regulan el nivel de presión en el AMD.

Es bien sabido que uno de los principales factores que influyen en la tasa de fuga es una presión alta en el sistema de distribución y, por lo tanto, si reducimos la presión se ahorrará agua. Se puede calcular el ahorro de agua utilizando la nueva App de AVK. Por lo tanto, para evitar una presión fluctuante en el sistema de distribución, es posible controlar una presión fluctuante en la entrada. Los puntos críticos en el AMD vigilan la presión y enviarán constantemente señales a la válvula de control que ajustará la presión acordeamente.



Válvulas de retención y filtros en Y. Los filtros son componentes importantes de los sistemas de tuberías para proteger el equipo del daño potencial debido a la suciedad y otras partículas que pueden ser transportadas por el fluido. Las válvulas de retención, son distintas a otras válvulas, por su habilidad en permitir el paso de agua sólo en una dirección. Mediante el obturador, evitan de forma automática el contraflujo del fluido. Este tipo de función es esencial para una variedad de aplicaciones de seguridad.



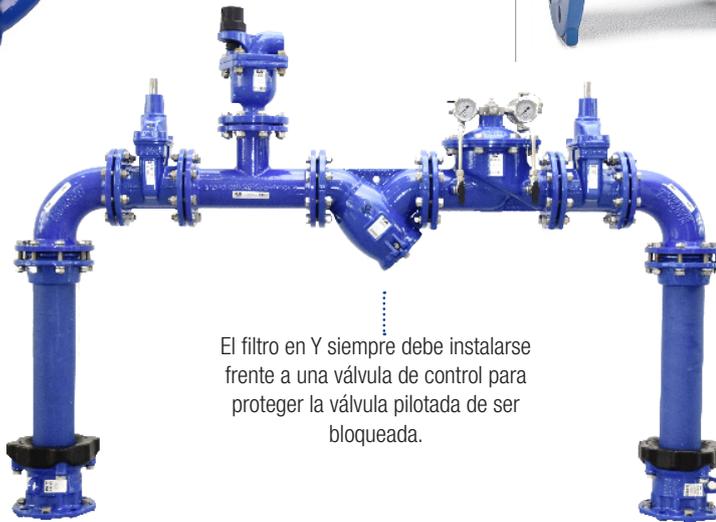
Filtros en Y

Los filtros en Y se instalan en sistemas de agua para filtrar piedras y otras impurezas que podrían dañar el equipo. Están diseñados para un mantenimiento fácil y una baja pérdida de carga.



Válvulas retención de clapeta

Las válvulas de retención de clapeta AVK serie 41 vienen con asientos metálicos y elásticos. Instaladas en aplicaciones de bombeo para prevenir el flujo de retorno. El disco está unido al eje a través de un casquillo flexible que permite que el disco y el asiento de la válvula se ajusten perfectamente. Todas las partes interiores son de acero inoxidable o están recubiertas con epoxi o EPDM aprobados para agua potable. Las válvulas de la serie 41 están disponibles con bujes cerrados o con un extremo del eje donde se puede colocar una palanca con un peso o un resorte para mitigar las sobrepresiones.



El filtro en Y siempre debe instalarse frente a una válvula de control para proteger la válvula pilotada de ser bloqueada.

válvulas de control

Válvula reductora de presión

Una válvula reductora de presión reduce automáticamente una presión de entrada alta a una presión de salida menor, independientemente de los cambios de caudal y de los cambios en la presión de entrada. Al añadir inteligencia a la válvula de control, la presión en la zona puede ajustarse según los datos recopilados en los puntos críticos, ajustándose así a la demanda de los consumidores. De esta forma, la red de tuberías está protegida de fluctuaciones de presión, sobrecargas y tensiones, lo que produce menos reventones y aumenta la vida de la red.

Módulos de Función Única (MFU) Antiarriete

Descripción:

Este modelo se usa para controlar y eventualmente disipar sobrepresiones dentro de una tubería comúnmente causadas por fallo de la bomba o problemas del sistema.

Operación:

Los 2 pilotos controlan un punto de presión máxima y un punto de presión mínima. Se equilibran hidráulicamente para permitir que la válvula controle lentamente cualquier cambio dinámico hasta que se equilibren y una presión constante se restablezca en el sistema.

Ejemplo:

Una bomba falla y causa un aumento rápido en la presión, seguido de una caída rápida. El piloto de anticipación de sobrepresión contrarresta el aumento y suaviza la presión de la red.



AHORRO DE ENERGÍA CON PRODUCTOS AVK

El aire en la red siempre creará problemas. Causa un mayor consumo de energía para el bombeo, acelera la corrosión en las tuberías, causa lecturas inexactas del contador y puede aumentar el golpe de ariete cuando ocurra. La red debe estar siempre equipada con ventosas en lugares estratégicos donde se acumule el aire, generalmente en los puntos más altos de la red.

Ventosas

Los problemas causados por el aire en las tuberías están bien documentados e incluyen, entre otros;

- Peor rendimiento de la bomba
- Aumento de los costos de energía
- Ruido y vibración
- Caudales más bajos
- Problemas con las reductoras y otros equipos de control de caudal
- Problemas de sobrepresión y golpes de ariete
- Incremento de la corrosión

Debido a estos problemas, el aire debe eliminarse de las tuberías lo más rápido posible al llenar la tubería principal después del mantenimiento. Esto también es igualmente cierto para permitir la entrada de aire al sistema en caso de ruptura del conducto. AVK ofrece varias soluciones para el ahorro de energía para sistemas de tuberías de agua.

Cómo instalar las ventosas

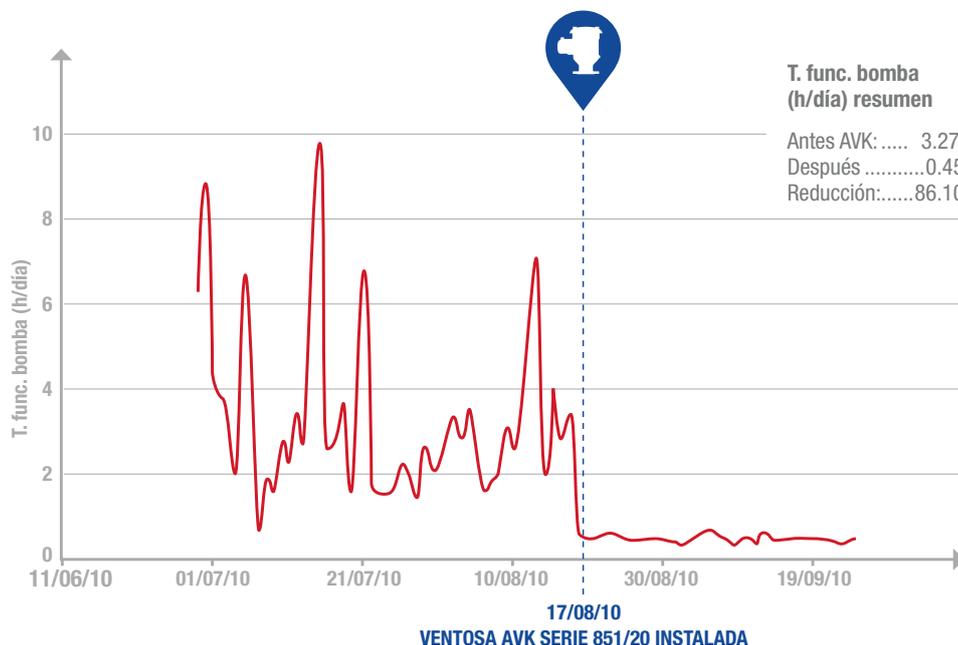
Las ventosas de gran orificio de la Serie 851 incorporan el exclusivo Principio Aerocinético de AVK que evita el cierre prematuro mientras se libera aire de una tubería.



La ventosa solo se cierra cuando llega agua y levanta el flotador en contacto con el cierre.

No se puede cerrar prematuramente por la descarga de aire. El flotador de la ventosa y el diseño del cuerpo interno de la válvula tienen una forma especial, y el posicionamiento del flotador con respecto a la entrada de la válvula es crítico. Por lo tanto, cuando el aire se descarga, las fuerzas aerodinámicas empujan el flotador hacia abajo, que aumenta a medida que aumenta la velocidad del aire emergente

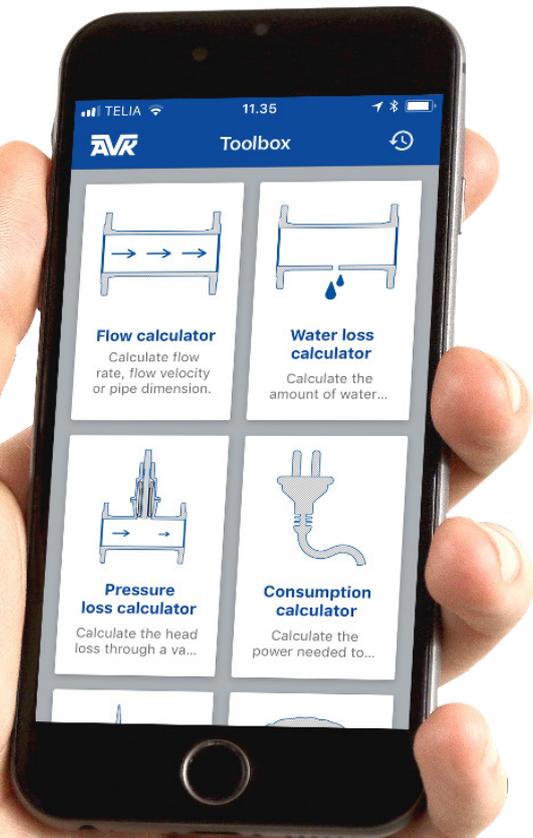
Ahorros significativos de energía han sido el resultado inmediato de esta instalación y se han beneficiado de los ingresos de los certificados de ahorro de energía (CAEs).



LA APP DE AVK HERRAMIENTA DE CÁLCULO

La APP AVK es una herramienta que le ayuda a calcular sus activos de la mejor manera posible, teniendo en cuenta los aspectos energéticos y ambientales. Las funciones de cálculo son:

- Cálculo de caudal
- Cálculo de fuga del agua
- Cálculo de pérdidas de carga
- Cálculo de consumo energético
- Emisiones de CO2



Cálculo de caudal

Necesita dos de tres datos para hacer que la calculadora calcule el tercero - DN, velocidad (m/s) o caudal. No importa cuál de los tres indiques. Si se indica la velocidad y caudal, se calculará el DN de la tubería, pero en un tamaño nominal. La calculadora de caudal conoce los DN estándar y, por lo tanto, sugerirá un tamaño estándar y le hará ajustar la velocidad del fluido o el caudal, hacia arriba o hacia abajo.



Cálculo de fuga del agua

Calcula la cantidad de agua perdida a través de una fuga. La calculadora necesita dos entradas, la presión en la tubería y el diámetro del orificio de la fuga. Se calcula la cantidad de agua perdida por hora, día y año.



Cálculo de pérdidas de carga

Calcula la pérdida de carga en una válvula específica con un valor de caudal. Por lo tanto, el calculador de pérdida de carga necesita la entrada del caudal y el factor de flujo de la válvula (valor Kv). El factor de flujo de la válvula se puede escribir como un valor arbitrario, o mediante el uso del selector de válvula AVK. En el selector de válvulas AVK hay una variedad de válvulas AVK, con valores Kv para cada serie específica de válvulas y DN. La pérdida de presión se calcula en Bar.



Cálculo de consumo energético

Calcula el consumo de energía correspondiente a una pérdida de presión sobre la válvula a un caudal determinado. Por lo tanto, la calculadora de consumo de energía necesita la entrada del caudal, la diferencia de presión y una calificación de eficiencia para una bomba. La eficiencia es 0.80 por defecto. El consumo de energía se calcula con el valor de kWh / año.



Emisiones de CO2

Calcula la emisión de CO2 dependiendo del tipo de fuente de energía. La calculadora de emisiones necesita el consumo de energía, en la cantidad de kWh / año, y el factor de emisión, en la cantidad de g * CO2eq / kWh. El factor de emisión se puede escribir como un valor arbitrario o se puede elegir una fuente de energía de la aplicación. En el selector de fuentes de energía aparecen nueve tipos diferentes. Es posible elegir una fuente de energía y configurarla para el 100% de la energía, o dividir la cantidad de energía en más de una fuente de energía, estableciendo la relación de porcentaje entre ellas.





AVK Válvulas, S.A.
www.avkvalvulas.com
Copyright AVK Group A/S 2019

Expect... **AVR**