

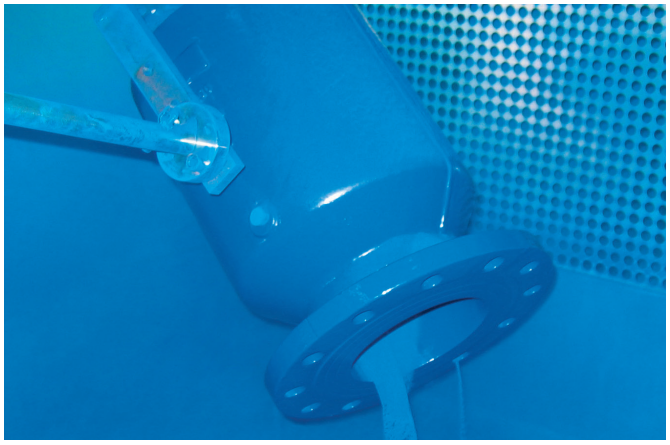
Fundada en 1987 y dedicada originalmente a la comercialización de tubos y válvulas para Sistemas de Aguas, CSA pasó a fabricar hidrantes de columna, y a ampliar posteriormente el programa de fabricación que gracias a los años de investigación técnica y comercial, se ha convertido en un completo programa de válvulas para el control, regulación y protección de tuberías tanto en sistemas presurizados de Aguas como en Aguas Residuales así como hidrantes antiincendio.
Nuestras patentes y soluciones innovadoras, así como la flexibilidad y fiabilidad han sido los puntos clave del rápido crecimiento de CSA en los últimos años y nos ha hecho posible colocarnos como un punto de referencia en el sector.
Somos conscientes de estar manejando el recurso más valioso del planeta y con esta responsabilidad y motivación, nos hemos dedicado a la constante mejora de nuestros productos, colocándolos en el más alto nivel de calidad.

Calidad

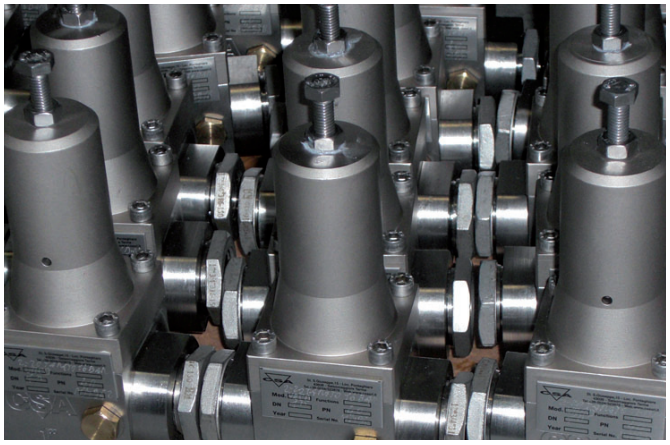
En el mercado actual la calidad es un requerimiento fundamental para acceder y mantener una cuota del mismo. Por este motivo, siempre hemos desarrollado una sinergia entre varios sectores de la empresa que nos aseguren:
- respuestas rápidas y precisas,
- evaluación de los datos recibidos para una respuesta inmediata,
- control riguroso de los materiales recibidos y los productos suministrados.

Desde 1998 CSA dispone de certificación ISO 9001 por Rina (Registro Naval Italiano) recientemente reconvertida en ISO 9001/2008.











Durante la investigación y realización de nuevos productos, CSA siempre ha prestado atención a:
-Escuchar las necesidades de los clientes y buscar la mejor solución tanto al diseño como a las fases de operación.
-Guiar a nuestro departamento de I+D en el desarrollo de productos modernos, versátiles y fiables.
-Adoptar técnicas de producción que, manteniendo los más estrictos estándares de calidad, nos permitan la reducción de los plazos de entrega.
-Garantizar un soporte de calidad completo a nuestros clientes así como un servicio postventa.
Esta filosofía se caracteriza no por ser solo un fabricante especializado sino también un colaborador fiable en el cual confiar su consultoría y soluciones.
El ciclo de producción, dirigido a una constante mejora de nuestros productos y una total satisfacción del cliente, asegura unos márgenes predeterminados de tolerancia mediante el establecimiento de estándares de producción, que aseguran que los productos semi-terminados lleguen al siguiente paso de producción de acuerdo a las especificaciones requeridas.
Todas las válvulas se fabrican en Fundición Dúctil GJS 450-10 o 500-7 en total cumplimiento con las Normas Europeas y son adecuados para diseño PN 25-40 bar.
El proceso de fabricación se lleva a cabo exclusivamente por medio de tornos de control numérico, fresadoras y máquinas de mecanizado horizontal.
Los controles siguientes están basados en procedimientos escritos muy precisos.
El pintado, con un tratamiento superficial por granallado SA 2.5, se lleva a cabo por tecnología de lecho fluido de EPOXI, lo que garantiza la mayor protección superficial. Todos los productos son probados hidráulicamente y certificados.



Válvulas de flotador

Válvulas de flotador Athena



▪ Válvula de flotador con asiento compensado Mod. ATHENA

Válvula de control de nivel de acción directa. El diseño de tres vías permite la instalación en configuración de paso recto y en ángulo. 5

Características técnicas y ventajas 5
Aplicaciones principales 5
Principio de funcionamiento 6
Funciones opcionales 6
Datos técnicos 7
Instalación 7
Componentes y materiales 8



▪ Válvula de flotador con asiento compensado Mod. ATHENA 1"- 1" 1/4

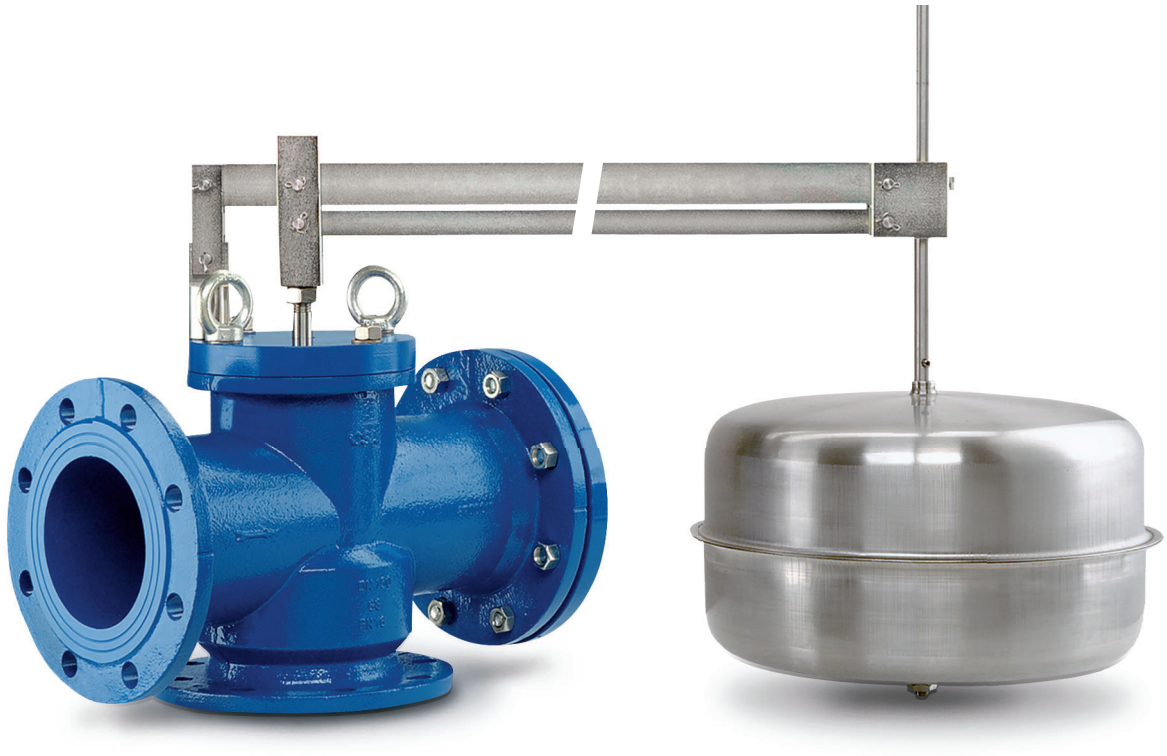
Modelo con conexión roscada. Para la regulación de nivel de pequeños depósitos. 9

Características técnicas y ventajas - Aplicaciones principales 9
Especificaciones técnicas - Componentes y materiales 10

Desglose de piezas de recambio - Athena 12
Desglose de piezas de recambio - Athena 1"- 1 1/4" 12
Curvas de coeficiente de caudal Kv 13
Caudales recomendados 13
Gráfico velocidad máxima admisible - Configuración en ángulo 14
Gráfico velocidad máxima admisible - Configuración de paso recto 14

Válvula de flotador con asiento compensado Mod. ATHENA

La válvula de flotador de acción directa ha sido diseñada para completar la gama de soluciones para el control y regulación de depósitos proporcionado por las válvulas hidráulicas automáticas de la serie XLC. Gracias a su exclusiva tecnología, la válvula ATHENA lleva el concepto de fiabilidad y prestaciones al máximo nivel.



Características técnicas y ventajas

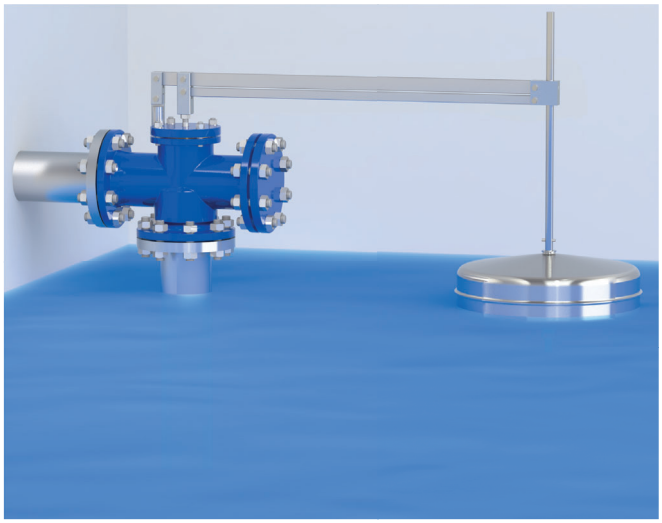
- Cuerpo en fundición dúctil, con diseño de tres vías que permite tanto la instalación en configuración de paso recto como en ángulo. El asiento de estanqueidad y el pistón son substituibles y están fabricados en acero inoxidable con un cojinete en bronce.
- Conjunto móvil constituido por el eje principal, obturador, junta y pistón auto-limpiante (patente CSA), con tecnología innovadora que disminuye la acumulación de desechos reduciendo el mantenimiento.
- El mecanismo de palanca, de acero galvanizado o inoxidable, está formado por una doble varilla (varilla simple en DN 50/65) que, con los pivotes, transmite el movimiento del flotador al eje para abrir y cerrar la válvula.
- Un gran flotador de acero inoxidable AISI 304 se conecta al mecanismo de palancas mediante un tubo de acero inoxidable transmitiendo una fuerza vertical.
- Gracias al asiento único compensado, la válvula garantiza una gran precisión de funcionamiento, y el cierre estanco perfecto aún en bajas presiones.
- El movimiento del obturador, en apertura y cierre, no está influenciado por la presión del agua de entrada; de este modo se evitan posibles fenómenos de flujo inestable y golpe de ariete.

Aplicaciones principales

- Redes de distribución.
- Depósitos antiincendio.
- Sistemas de irrigación.
- Todos los casos en los que se requiera la regulación de nivel constante.

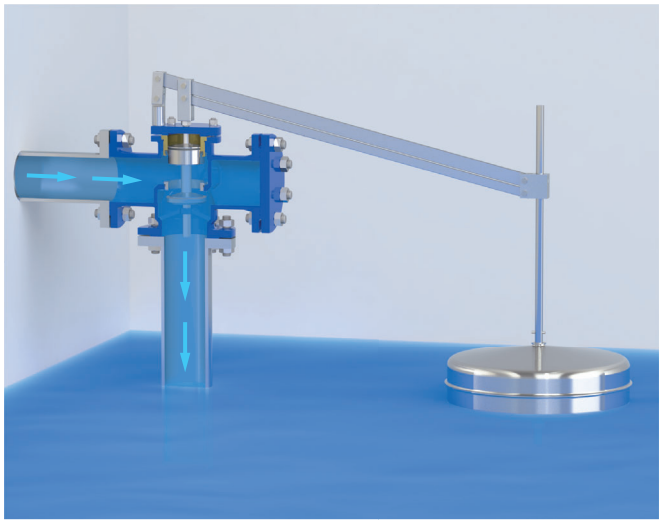
Principio de funcionamiento

Embridada a la tubería de llegada y actuada por un gran flotador en acero inoxidable, la válvula controla de forma automática el nivel en el depósito, cerrando completamente al llegar el agua al nivel máximo y abriendo de nuevo cuando baja el mismo.



Válvula cerrada

En el momento en que el nivel en el depósito alcanza el nivel máximo del flotador, éste empuja a la leva y hace subir el bloque móvil cerrando así el paso del agua a través de la válvula.

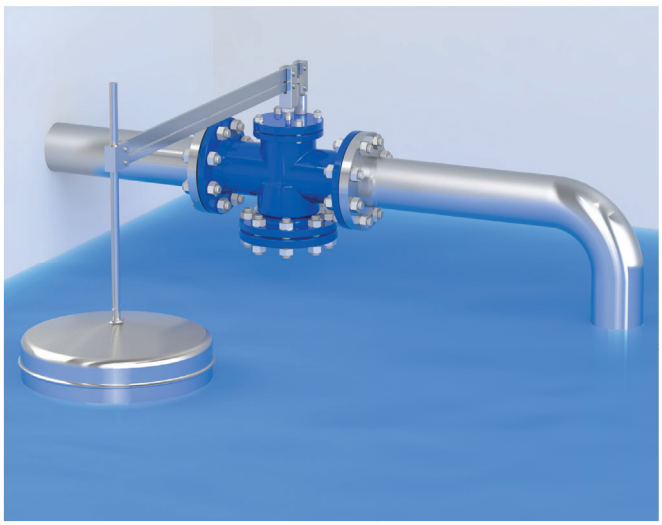


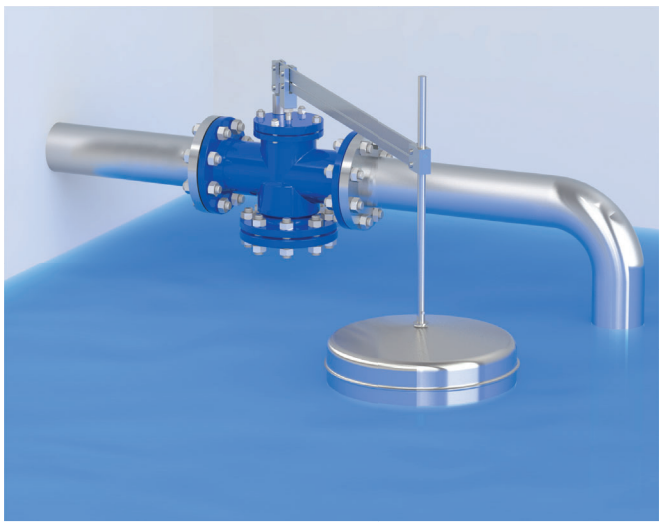
Válvula abierta

En el momento que el que baja nivel en el depósito, la leva a la que está conectado el flotador empuja hacia abajo el bloque móvil, abriendo el paso del agua a través de la válvula.

Instalación de paso recto y en ángulo

Gracias al cuerpo de 3 vías, la válvula ATHENA puede emplearse com paso recto o como paso angular, simplemente cambiando la posición de la brida ciega. La palanca puede rotarse 45º ó 90º de acuerdo a lo requerido en la instalación.

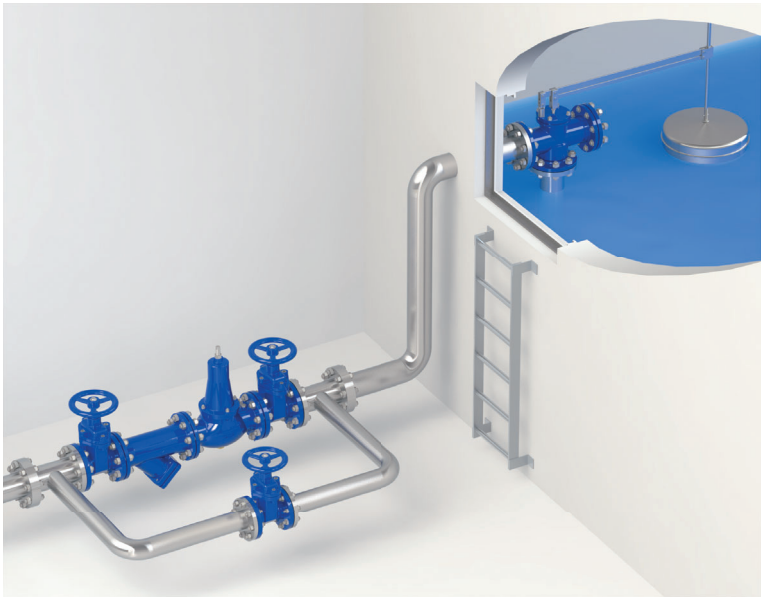




Funciones opcionales

- **Sistema anti-congelación.** Bajo demanda, la válvula se suministra con una conexión roscada a 3/8" G en la que se puede colocar una válvula de bola de drenaje descargando al depósito. En épocas de baja temperatura se deja la válvula de drenaje parcialmente abierta, lo que crea un caudal de circulación que evita posibles roturas por congelación.

Datos técnicos



Instalación

- Asegurarse que la tubería de alimentación tiene las bridas taladradas de acuerdo al PN de la válvula y que esta debidamente anclada y colocada en posición horizontal.
- Deben de instalarse válvulas de compuerta o mariposa para asegurar las operaciones de mantenimiento y un filtro caza piedras a la entrada de la válvula, para evitar la suciedad.
- La válvula de flotador debe de instalarse en un lugar de fácil acceso y con suficiente amplitud para las operaciones de mantenimiento.
- Observar el nivel de rebose y asegurarse que la brida de salida esta siempre por encima para evitar el fenómeno de retroceso de flujo.
- En caso de presión elevada se recomienda la instalación de una válvula reductora VRCD para evitar potenciales daños debidos a cavitación. Consúltennos para la mejor solución.

Condiciones de trabajo

Fluido: agua limpia.
Temperatura máxima: 70ºC.
Presión máx.: 16 bar; presiones superiores bajo demanda.

Estándar

Certificada y probada según EN 1074/5.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005. Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

DN mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Kv (m^3/h)/bar	21,6	21,6	46,8	68,4	108	155	245	360	648	1008

Pérdida de carga - Configuración en ángulo

El coeficiente Kv, representa el caudal que, circulando a través de la válvula completamente abierta, genera una pérdida de carga de 1 bar.

DN mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Kv (m^3/h)/bar	18,4	18,4	39,6	59,4	90	133	209	313	576	864

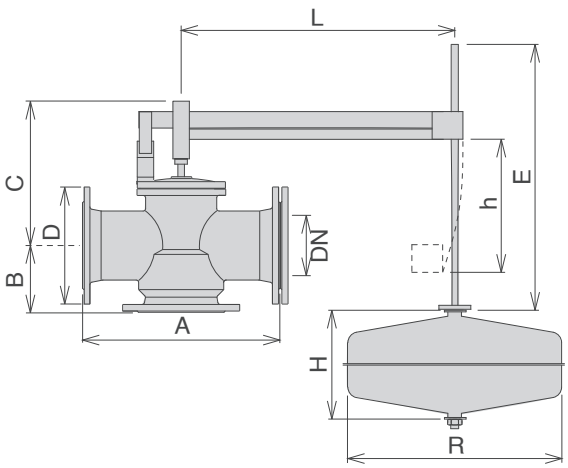
Pérdida de carga - Paso recto

El coeficiente Kv, representa el caudal que, circulando a través de la válvula completamente abierta, genera una pérdida de carga de 1 bar.

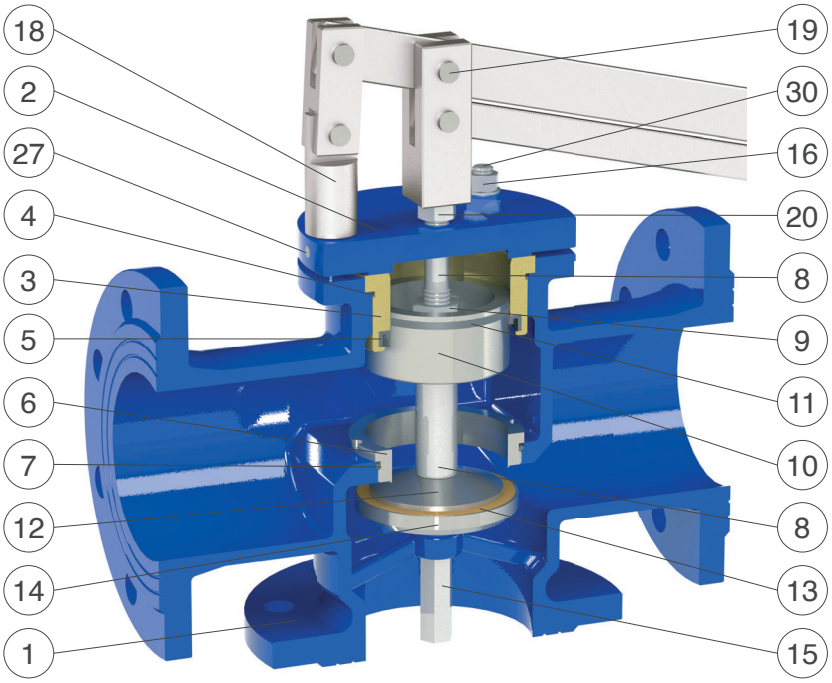
Dimensiones y pesos

DN mm	A mm	B mm	C mm	D mm	L mm	H mm	R mm	h mm	E mm	Peso Kg
40	230	82,5	183	165	600	Ø220		145	525	21
50	230	82,5	183	165	600	Ø220		145	525	21
65	290	92,5	197	185	600	Ø220		205	525	26
80	310	100	230	200	830	200	300	250	600	33
100	350	125	250	220	830	180	400	220	600	41
125	400	125	250	250	830	180	400	221	600	49
150	480	162	371	285	1000	250	400	400	540	79
200	600	183	420	340	1000	250	400	300	540	118
250	730	273	540	405	1220	300	500	510	945	215
300	850	300	620	460	1400	400	500	615	1042	250

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas





Athena DN 40/50-65

N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Tapa	acero barnizado	
3	Casquillo guía	bronce CuSn5Zn5Pb5 (acero barn. para DN 250-300)	acero inox. AISI 304/316
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton
5	Junta labiada	NBR	EPDM/Viton
6	Asiento	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
7	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton
8	Eje guía	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
9	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
10	Pistón	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
11	Anillo deslizante	PTFE	
12	Retén de junta	ac. inox. AISI 303 (acero barnizado para DN 250-300)	ac. inox AISI 304/316
13	Junta plana	NBR	poliuretano
14	Disco obturador	ac. inox AISI 303 (AISI 304 para DN 200-250-300)	acero inox. AISI 316
15	Tuerca de ajuste	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
16	Tuercas (o tornillos) y arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
17	Acoplamiento superior	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
18	Acoplamiento fijo inferior	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
19	Pernos de los acoplamientos	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
20	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
21	Acoplamiento del eje	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
22	Palanca superior	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
23	Palanca inferior (desde DN 80)	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
24	Acopl. del flotador (desde DN 80)	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
25	Varilla del flotador	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
26	Flotador	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
27	Prisionero (tornillo en DN 150-300)	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
28	Espiga elástica (desde DN 80)	acero inoxidable AISI 304	
29	Tornillo	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
30	Espárragos (desde DN 150)	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316

La lista de materiales y componentes está sujeta a cambios sin previo aviso.

Válvula de flotador con asiento compensado Mod. ATHENA 1"- 1" 1/4

Con el objetivo de ofrecer una solución segura para el control y regulación de pequeños depósitos, CSA ha diseñado el modelo ATHENA 1"- 1" 1/4 PN 16, una válvula de flotador de acción directa. Gracias a su exclusiva tecnología con compensación de la presión de entrada y su nueva tecnología patentada de pistón auto-limpiante, la válvula ATHENA lleva el concepto de fiabilidad y prestaciones al máximo nivel.



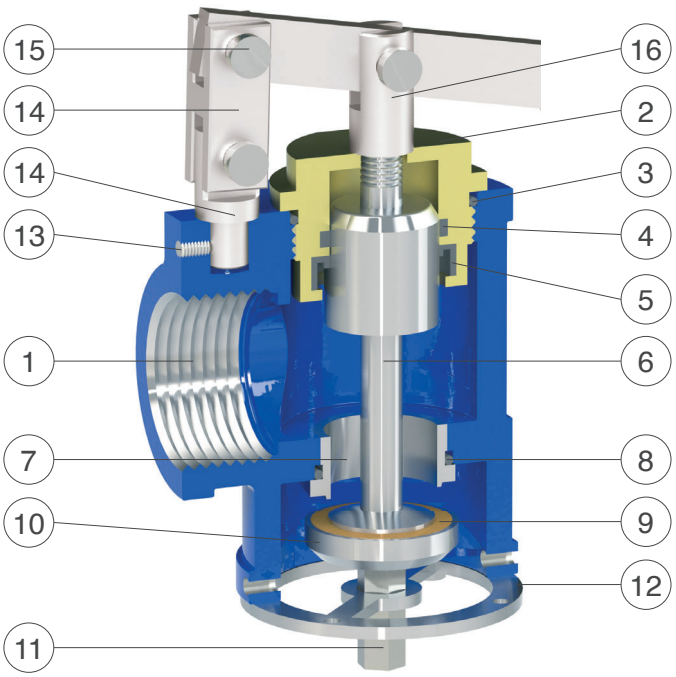
Características técnicas y ventajas

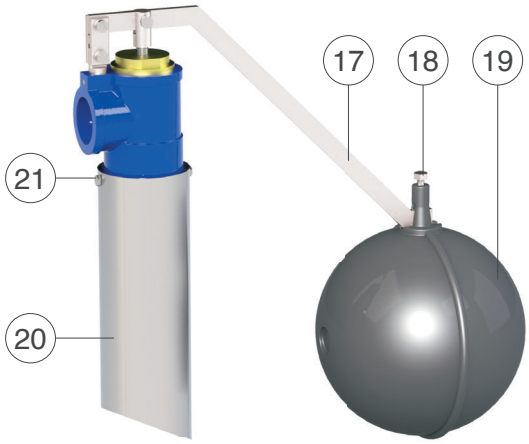
- Cuerpo en fundición dúctil PN 16.
- Tapa en latón incluyendo el pistón con tecnología auto-limpiante.
- Conjunto móvil compuesto por pistón y obturador, ambos en acero inoxidable.
- Mecanismo de palanca íntegramente en acero inoxidable y compuesto por una varilla que, gracias a un sistema de pivotes, conecta el movimiento del eje principal con el flotador permitiendo así la apertura y cierre de la válvula.
- Diseñada para la instalación en ángulo.
- Gracias al asiento único compensado, la válvula garantiza una gran precisión de funcionamiento, y el un cierre estanco perfecto aún en bajas presiones.
- El movimiento del obturador, en apertura y cierre, no está influenciado por la presión del agua de entrada; de este modo se evitan posibles fenómenos de flujo inestable y golpe de ariete.
- Posibilidad de acoplar un tubo de extensión Ø 76,1X1,5 mm de acero inoxidable para dirigir el líquido al estanque.

Aplicaciones principales

- Redes de distribución.
- Depósitos antiincendio.
- Sistemas de irrigación.
- Todos los casos en los que se requiera la regulación de nivel constante.

Especificaciones técnicas







N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Tapa	latón	acero inox. AISI 303/316
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton
4	Anillo deslizante	PTFE	
5	Junta labiada	NBR	EPDM/Viton
6	Pistón con eje guía	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
7	Asiento	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
8	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton
9	Junta plana	NBR	poliuretano
10	Disco obturador	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
11	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
12	Casquillo guía	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
13	Prisionero	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
14	Acoplamientos superior y inferior	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
15	Pernos de los acoplamientos	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
16	Acoplamiento del eje	acero galvanizado	acero inox. AISI 316
17	Palanca del flotador	acero galvanizado	acero inox. AISI 316
18	Tornillo	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
19	Flotador	polietileno	acero inox.
20	Tubo de guiado de flujo (opcional)	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
21	Tornillos (opcionales)	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
22			

La lista de materiales y componentes está sujeta a cambios sin previo aviso.

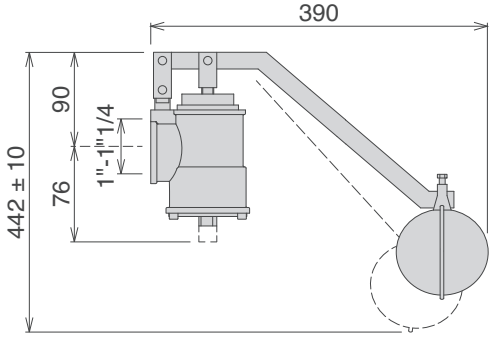
Condiciones de trabajo

Fluido: agua limpia.
Temperatura máxima: 70°C.
Presión máxima: 16 bar.

Kv: 12,6 m³/h. El coeficiente Kv representa el caudal que genera una pérdida de carga de 1 bar en la válvula completamente abierta.

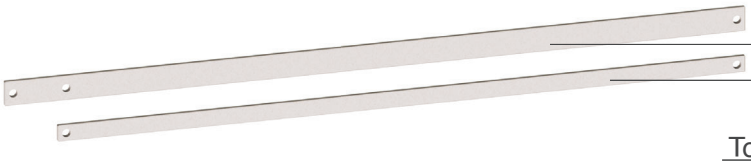
Estándar

Certificada y probada según EN 1074/5.
Conexiones roscadas BSP; otras bajo demanda.
Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.



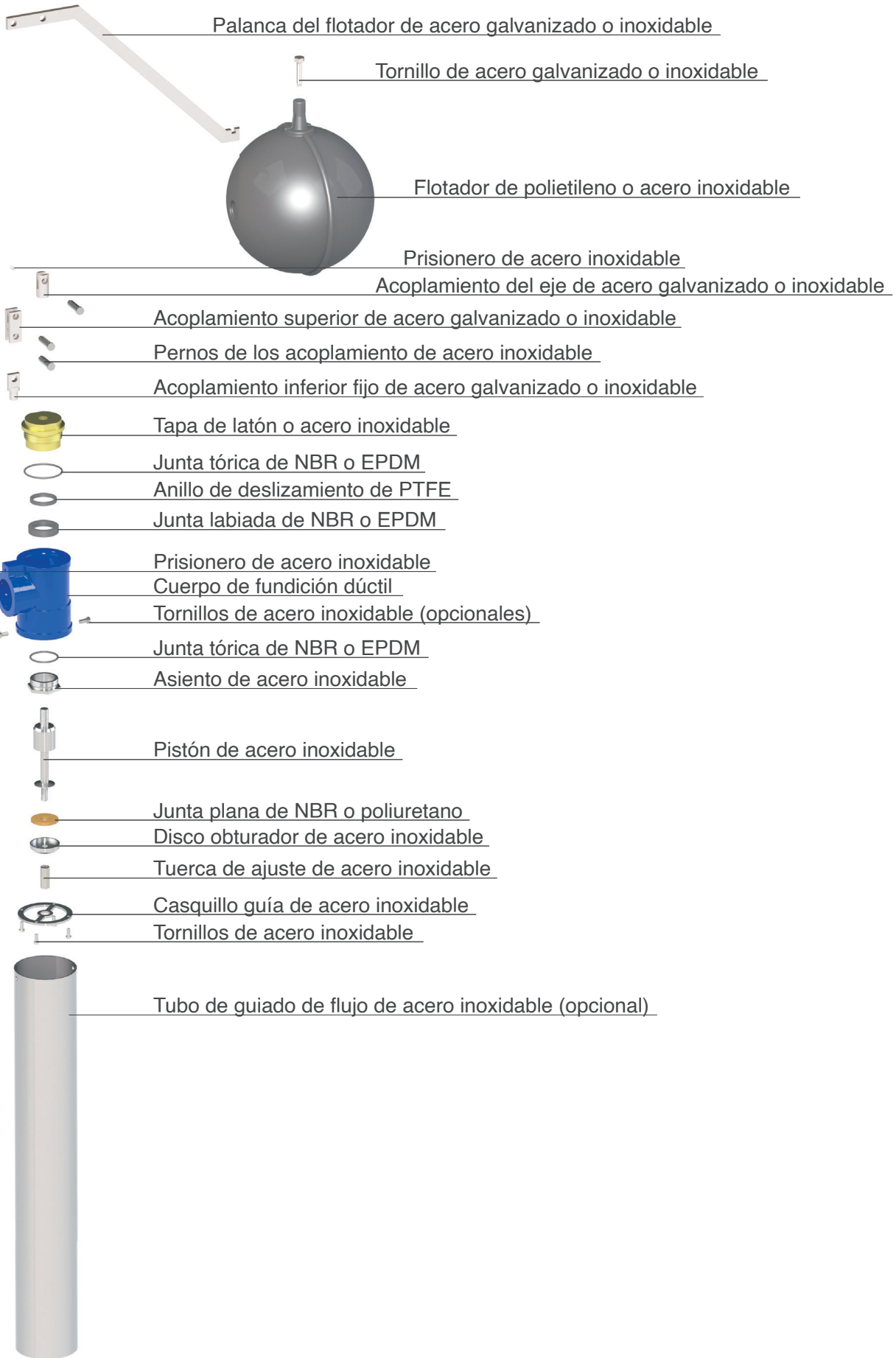
Valores aproximados, consúltennos para más detalles.

Desglose de piezas de recambio



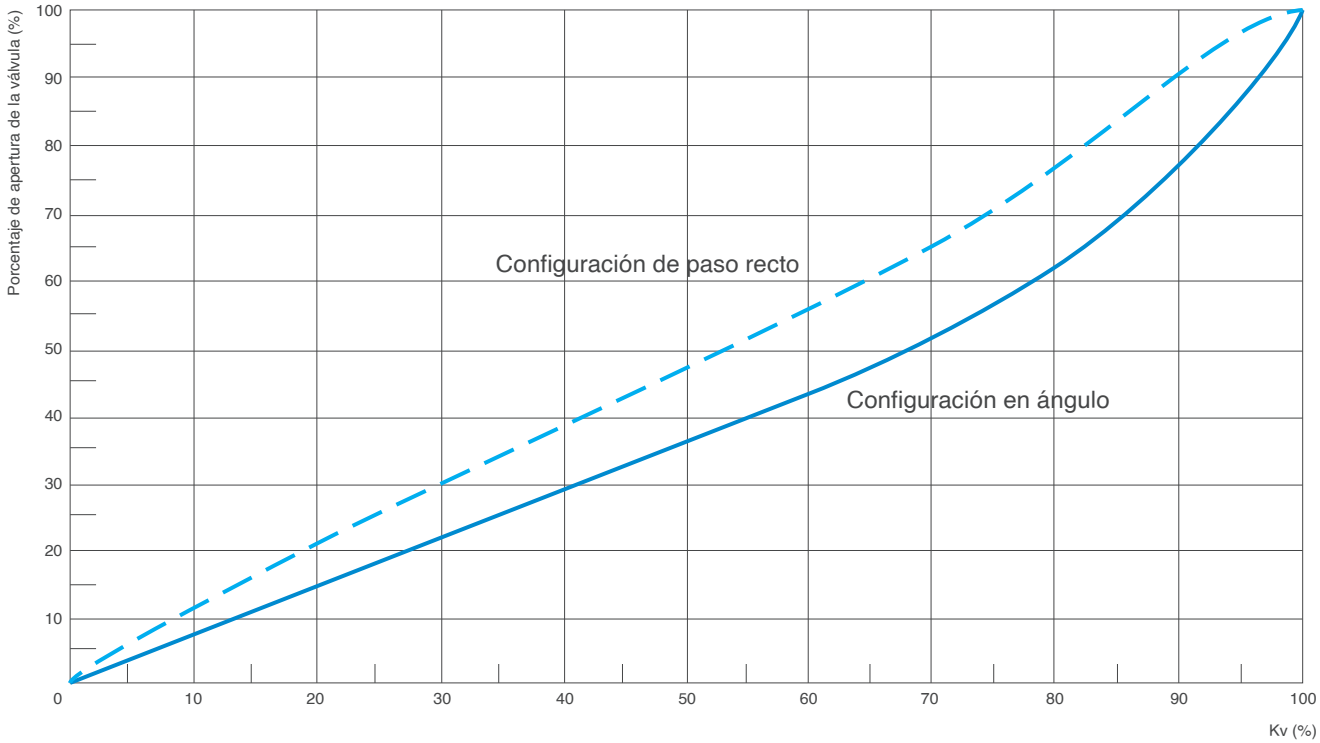
Palanca superior de acero galvaniz. o inox.
Palanca inferior de acero galvaniz. o inox.
Tornillo de acero inoxidable
Acoplamiento del flotador de acero galvanizado o inoxidable
Acoplamiento superior de acero galvanizado o inoxidable
Pernos de los acoplamientos de acero inoxidable
Acoplamiento del eje de acero galvanizado o inoxidable
Varilla del flotador de acero inoxidable
Acoplamiento inferior fijo de acero galvanizado o inoxidable
Tuerca de bloque de acero inoxidable
Tuercas de acero inoxidable
Arandelas de acero inoxidable
Tapa de acero barnizado
Tuerca de bloque de acero inoxidable
Anillo deslizante de PTFE
Pistón de acero inoxidable
Espiga elástica de acero inoxidable
Casquillo guía de bronce, acero barnizado o inoxidable
Junta labiada de NBR o EPDM
Junta tórica de NBR o EPDM
Asiento de acero inoxidable
Junta tórica de NBR o EPDM
Junta tórica de NBR o EPDM
Flotador de acero inoxidable
Eje guía de acero inoxidable
Tuerca de acero inoxidable
Junta tórica de NBR o EPDM
Retén de junta de acero inoxidable
Junta plana de NBR o poliuretano
Disco obturador de acero inoxidable
Tuerca de ajuste de acero inoxidable
Tornillos de acero inoxidable
Cuerpo de fundición dúctil

Desglose de piezas de recambio



Curvas de coeficiente de caudal Kv

El siguiente gráfico muestra el coeficiente de caudal Kv de las válvulas Athena en función del porcentaje de apertura de la válvula.



Caudales recomendados

Las tablas siguientes muestran los caudales recomendados para un correcto dimensionamiento de las válvulas.

Athena - Configuración en ángulo

DN (mm)	40/50	65	80	100	125	150	200	250	300
Caudal min. (l/s)	0,3	0,5	0,8	1,2	1,9	2,7	4,8	7,4	11
Caudal máx. (l/s)	6,4	10	16	25	40	58	103	161	233
Emergencia (l/s)	7,8	13	20	31	49	70	125	196	282

Athena - Configuración de paso recto

DN (mm)	40/50	65	80	100	125	150	200	250	300
Caudal min. (l/s)	0,4	0,7	1,1	1,6	2,5	3,6	6,3	9,9	15
Caudal máx. (l/s)	5,1	8,6	13	20	31	45	81	127	183
Emergencia (l/s)	6,4	10	16	25	40	58	103	161	233

Athena 1" - 1" 1/4

Caudal min. (l/s)	0,1
Caudal máx. (l/s)	1,9
Emergencia (l/s)	2,4

Gráfico velocidad máxima admisible - Configuración en ángulo

El siguiente gráfico muestra la velocidad máxima recomendada, frente a la porcentaje de apertura de la válvula, para evitar la cavitación.

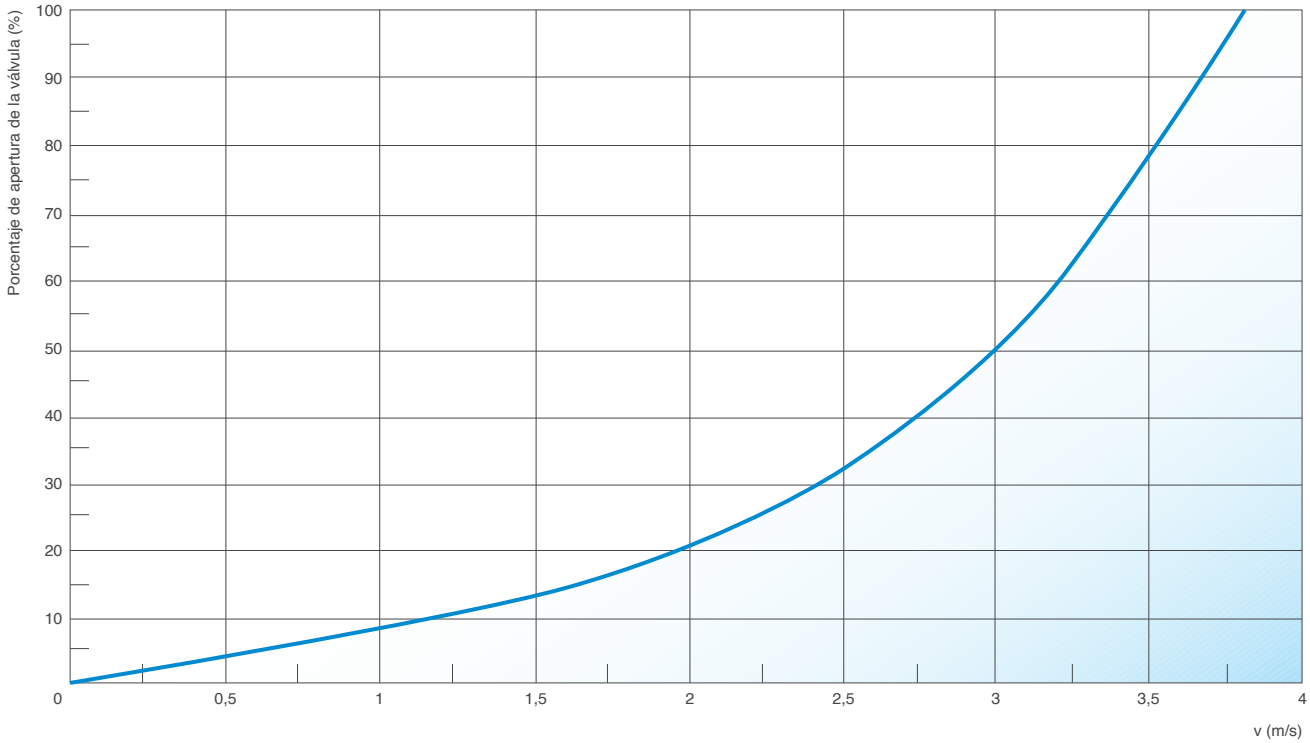
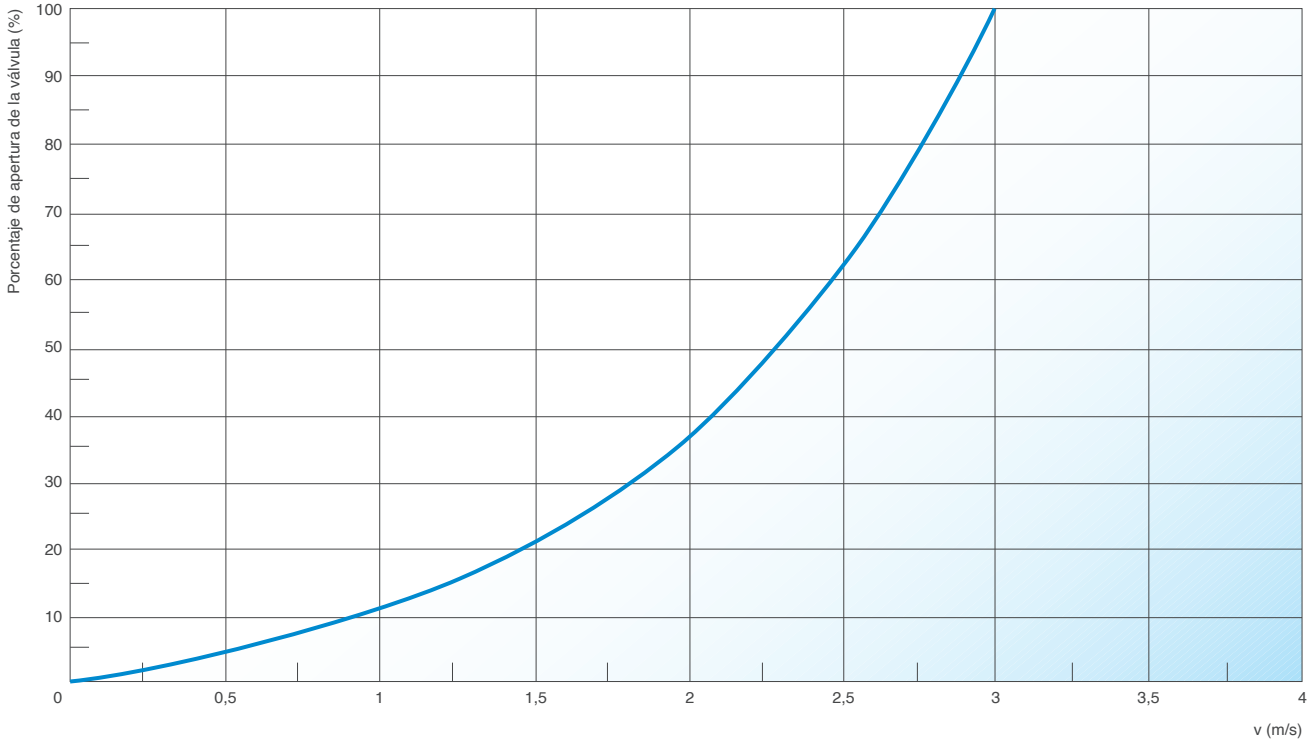


Gráfico velocidad máxima admisible - Configuración de paso recto

El siguiente gráfico muestra la velocidad máxima recomendada, frente a la porcentaje de apertura de la válvula, para evitar la cavitación.





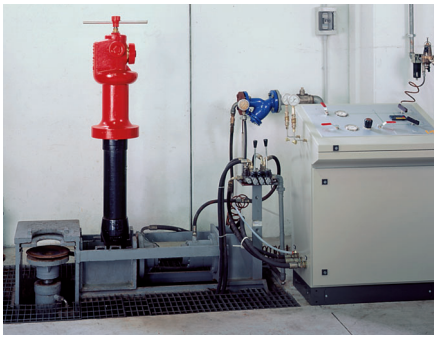
Instalaciones para ensayos dinámicos

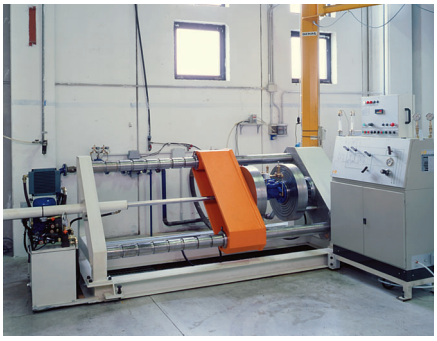
Diseñadas para reproducir situaciones reales de funcionamiento en sistemas de distribución de agua modernos, las nuevas instalaciones para ensayos dinámicos de CSA pueden simular el funcionamiento dinámico de válvulas de control automáticas, reductoras de presión de acción directa, ventosas, válvulas anti-ariete y sistemas de control de nivel.
Equipadas con bombas booster de alta capacidad y gracias a la monitorización con equipos de medición de alta frecuencia, los parámetros hidráulicos y la precisión de las válvulas pueden medirse en tiempo real. Los transitorios hidráulicos como el golpe de ariete, también pueden simularse y registrarse para verificar la eficacia de las válvulas CSA anti-ariete.
El PLC y la estación de control permiten operar con válvulas de control paso a paso controladas por solenoides para determinar la sensibilidad en aplicaciones como la gestión de presiones. Gracias a esta importante y potente herramienta, las válvulas pueden personalizarse, según los requerimientos de proyecto, asegurando así un funcionamiento y precisión perfectos.

Procedimiento de Pruebas

Todos nuestros productos son sometidos a un riguroso procedimiento de pruebas de acuerdo a Normas EN para asegurar que son mecánicamente resistentes y estancos. Después de las pruebas cada producto es identificado por medio de una placa metálica o adhesivo, registrado y certificado.







CSA HYCONSULT

Análisis de transitorios hidráulicos

La consultoría CSA HYCONSULT se fundó para proporcionar a las ingenierías y consultoras, relacionadas con los proyectos de los sistemas de distribución y saneamientos de agua, un soporte técnico preciso y de primer nivel. CSA Hyconsult está especializada en modelización hidráulica y análisis de transitorios, usando programas de cálculo por ordenador y algoritmos modernos y avanzados. Las simulaciones son esenciales para predecir las respuestas del sistema bajo una gran cantidad de condiciones sin la alteración del mismo.
Con la utilización de estos simuladores, se pueden anticipar los problemas ante situaciones existentes o posibles de forma que las soluciones se puedan evaluar de forma que la inversión de tiempo, capital y materiales sea más productiva y eficiente.



Investigación y Innovación

El Departamento de I+D de CSA trabaja constantemente por la mejora de los productos y busca nuevas soluciones para las necesidades de los clientes. Veinte años de experiencia en el diseño de válvulas, apoyado por avanzadas herramientas de cálculo así como la colaboración con entidades externas a los más altos niveles y el uso de instalaciones de pruebas para la verificación de los resultados teóricos, garantizan nuestra profesionalidad.

