



VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE CONTROL

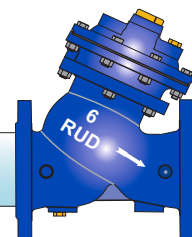
ALIVIO DE PRESIÓN Y ARIETE CON SOLENOIDE



VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE CONTROL

INDUSTRIAS BELG-W, S.A. DE C.V.

Fabricantes de la línea mas completa de válvulas y conexiones



RUD Válvulas Automáticas de Control

FUNCIONAMIENTO

Las Válvulas RUD están diseñadas para proporcionar una larga vida útil, con un excelente control, consistente y confiable en su operación.

ESPECIFICACIONES:

Válvula Básica o Principal con diseño en "Y", de flujo directo.

Clase: 150 Dúctil, Presión de Trabajo hasta 300 psi CWP

Extremos Bridados ASME/ANSI B16.1

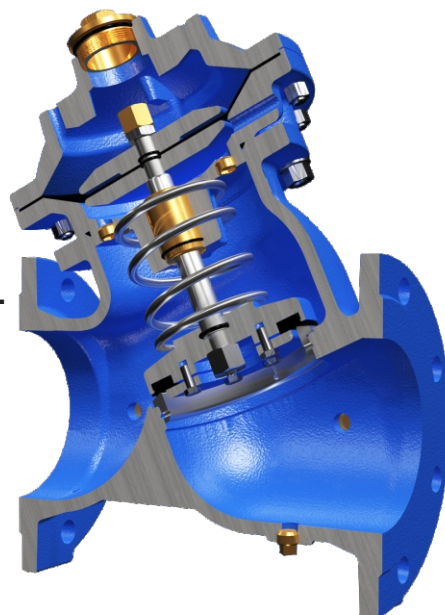
Para los Roscados de 1 1/2", ANSI B1.20.1

Temperatura de operación 0 a 80 °C

Estándar de fabricación ANSI/AWWA C-530

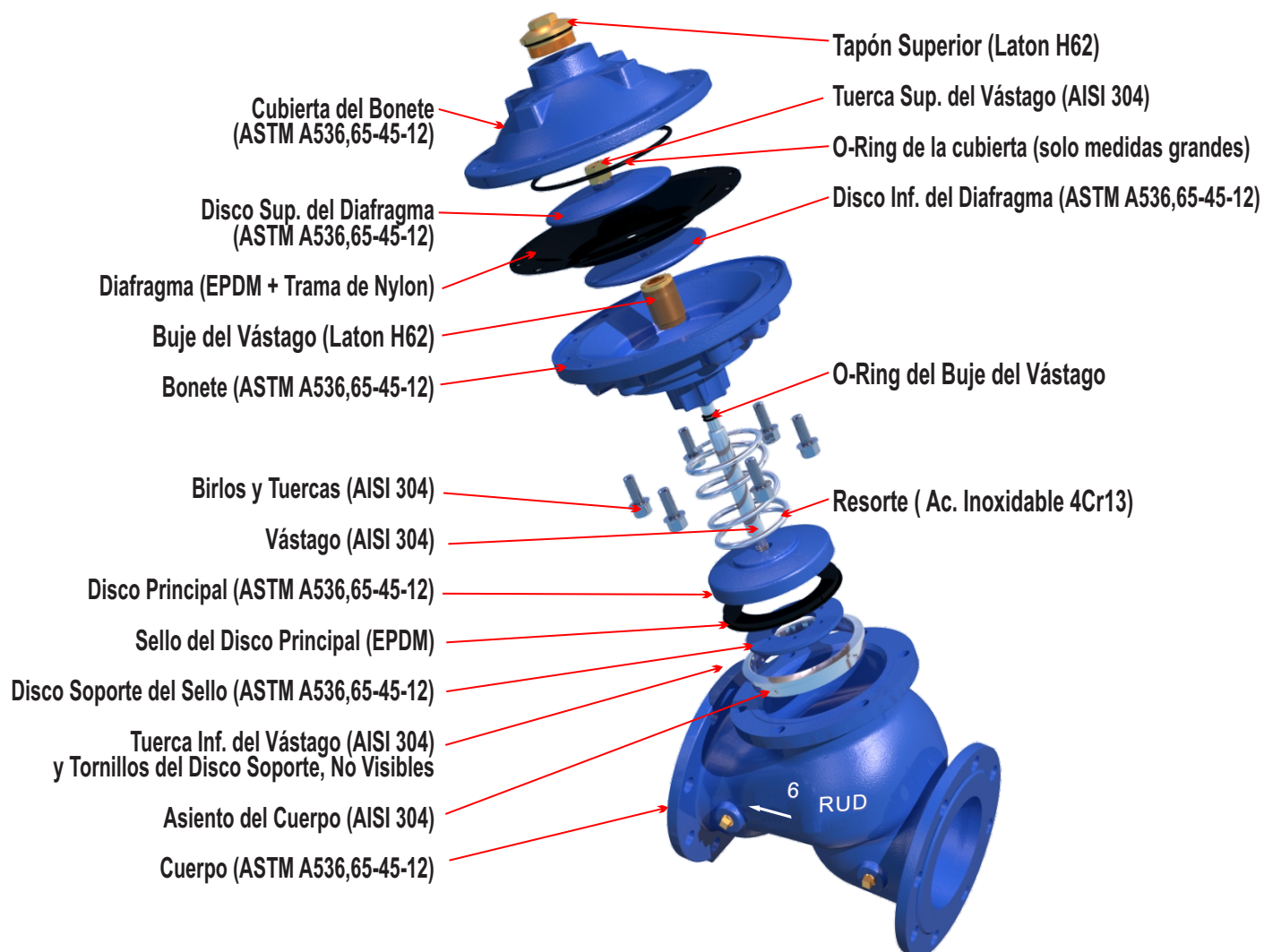
y para cumplir requerimientos UL/FM

Estándar de Pintura AWWA C-550 NSF61



ACTUADOR A DIAFRAGMA DE CAMARA DOBLE

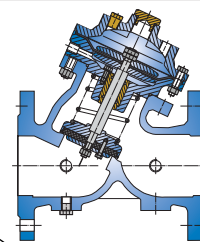
Proporciona a la válvula una operación de regulación suave y precisa, además, puede desmontarse del cuerpo, como una unidad, para su mantenimiento.



EQUIVALENCIA ENTRE CLASE, TIPO DE CUERPO (FIGURA) Y FUNCIONES DE VÁLVULA:

FIGURA - FUNCIÓN; EJEMPLO: CUERPO "Y" - FLOTADOR, D224-FL

CLASE 150 Dúctil HASTA 300 PSI CWP Fig.: D224-
CLASE 300 ACERO WCB HASTA 500 PSI CWP Fig.: D424-



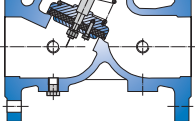
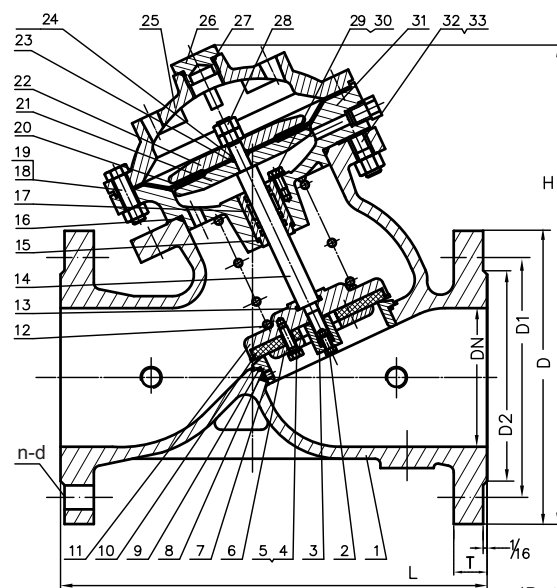
														
	RETENCIÓN HIDRÁULICA.													
	CONTROL ELECTRICO CON SOLENOIDE.													
	CONTROL DE FLUJO													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													
	SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN.													
	REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN.													

FIG.: D224-AP/SL



Dimensiones clase 125/150

900	36"	1400	55"	2 3/8	46"	42 3/4	40 1/4	32 - 1 5/8"	1910
700	30"	1150	45.5"	2 1/8	38.75"	36	33 3/4	28 - 1 3/8"	1710
600	24"	1067	42"	1 7/8	32"	29 1/2	27 1/4	20 - 1 3/8"	1550
500	20"	990	39"	1 11/16	27.5"	25	23	20 - 1 1/4"	1400
450	18"	830	32.5"	1 9/16	25"	22 3/4	21	16 - 1 1/4"	1390
400	16"	785	31"	1 7/16	23.5"	21 1/4	18 1/2	16 - 1 1/8"	1200
350	14"	745	29.25"	1 3/8	21"	18 3/4	16 1/4	12 - 1 1/8"	950
300	12"	690	27"	1 1/4	19"	17	15	12 - 1"	820
250	10"	595	23.5"	1 3/16	16"	14 1/4	12 3/4	12 - 1"	690
200	8"	495	19.5"	1 1/8	13.5"	11 3/4	10 5/8	8 - 7/8"	640
150	6"	420	16.5"	1"	11"	9 1/2	8 1/2	8 - 7/8"	500
100	4"	320	12.5"	15/16	9"	7 1/2	6 3/16	8 - 3/4"	440
80	3"	245	9.625"	3/4	7.5"	6	5	4 - 3/4"	423
65	2 1/2"	225	8.875"	11/16	7"	5 1/2	4 1/8	4 - 3/4"	322
50	2"	210	8.25"	5/8	6"	4 3/4	3 5/8	4 - 3/4"	270
38	1 1/2"	230	9"	5/8	5"	3 7/8	2 7/8	4 - 5/8"	190
mm	Pulg.	L	T	D	D1	D2	n-d	H	
Diam. Nom.	Cara a Cara	Dimensiones en Pulgadas							mm



*Partes Opcionales

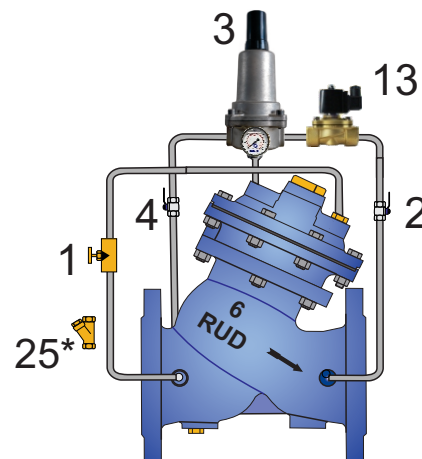
Item	Partes	Material	item	partes	material
17*	Guía Vástago	Laton			
16	Junta Cuerpo	NBR	33	Tuerca	A2-70
15	O-ring Guía	NBR	32	Esparrago	A2-70
14	Vástago	420	31	Bonete	ASTM A-536
13	O-ring Vástago	NBR	30*	Tornillo	304
12	Resorte	304	29*	Guasa	304
11	Disco Principal	ASTM A-536	28	Tuerca Sup.	304
10	Sello Disco Ppl	NBR	27*	O-ring	NBR
9*	O-ring Asiento	NBR	26*	Tapón Sup.	Laton
8*	Asiento Cuerpo	2Cr13	25	Cubierta	ASTM A-536
7*	Candado Asiento	2Cr13	24	O-ring	NBR
6	Soporte Sello	ASTM A-536	23	O-ring	NBR
5	Tornillo	2Cr13	22	Plato Diafragma	ASTM A-536
4	Tuerca	2Cr13	21	Plato Diafragma	ASTM A-536
3	Guía inferior	2Cr13 · A-536+13Cr	20	Diafragma	NBR reforzado c/nylon
2	Tornillo	2Cr13	19	Tornillo	A2-70
1	Cuerpo	ASTM A-536	18	Tuerca	A2-70

Requisitos Técnicos

- 1 - Bridas: ANSI B16.5
- 2 - Materia de Fundicion: ASTM A 536, 65-45-12
- 3 - para la Figura 224 el Materia de Fundición Gris: ASTM A 126 Clase B
- 4 - Pruebas: ANSI/AWWA C530 Pilot-Operated Control Valves

VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL, ALIVIADORA DE PRESIÓN Y CONTRA GOLPE DE ARIETE/CON SOLENOIDE FIGURA: D224-AP/SL

Esta Válvula Automática de Control "RUD" se instala como descarga lateral de una línea principal y brinda una inmediata protección a dicha línea controlando la presión dentro de ella al desfogar el exceso que se genere con los arranques y paros de bombas. Además con la operación combinada de su piloto hidráulico y su válvula solenoide, se pueden manejar dos presiones diferentes en la línea principal. Así mismo ayudar a estabilizar la presión dinámica de arranque, la cual produce un súbito incremento en la presión, que superara la presión sostenida por el piloto hidráulico (3) en la cámara superior del actuador de la válvula básica provocando su apertura, para así expulsar un determinado volumen de agua al inicio del bombeo y al cerrarse la válvula solenoide (13) dado que se energizo el sistema, se cerrara esa descarga lentamente, acorde con la velocidad de cierre fijada a su válvula de aguja (1).



Así mismo al interrumpir el bombeo ya sea de forma voluntaria o por un fallo eléctrico, se desenergiza también la válvula solenoide, conectada al mismo suministro de energía, abriéndose inmediatamente para con ello simultáneamente abrir la válvula básica anticipándose de esta manera al golpe de ariete y descargando toda la sobrepresión generada por el paro de bombas. Posteriormente el piloto hidráulico, cerrará la válvula básica paulatinamente, para sostener la presión estática de la línea o cualquier otra presión diferente y menor a la presión dinámica fijada al piloto hidráulico mediante su tornillo de ajuste.

Esta Válvula lleva montadas, además, dos válvulas de esfera (2,4) que facilitan su operación y mantenimiento.

La figura anterior puede ser equipada adicionalmente (/Adicional) con:

/AM: Válvula de aguja de ajuste micrométrico, para un ajuste muy preciso de la velocidad de cierre de la válvula principal.

/CZ: Cedazo o filtro, montado sobre la tubería de entrada a la cámara superior del actuador

/DG: Doble guía, además de la guía central del vástago, a la válvula básica se le puede montar una guía superior.

El tamaño de la válvula como descarga de la línea principal, puede ser uno o dos números menores que esta.

INSTALACIÓN MODELO:

Instalar el tren de válvulas firmemente soportado de forma que permita y facilite su instalación y remoción, así como su mantenimiento, evitando los esfuerzos mecánicos sobre las tuberías. Para poder aislar la válvula automática, coloque aguas arriba, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio, aislando el sistema si fuese necesario remover por completo la válvula automática.

Además, si están expuestas, deberá protegerlas de temperaturas bajo 0 °C.

Elementos adicionales recomendados para una completa instalación:

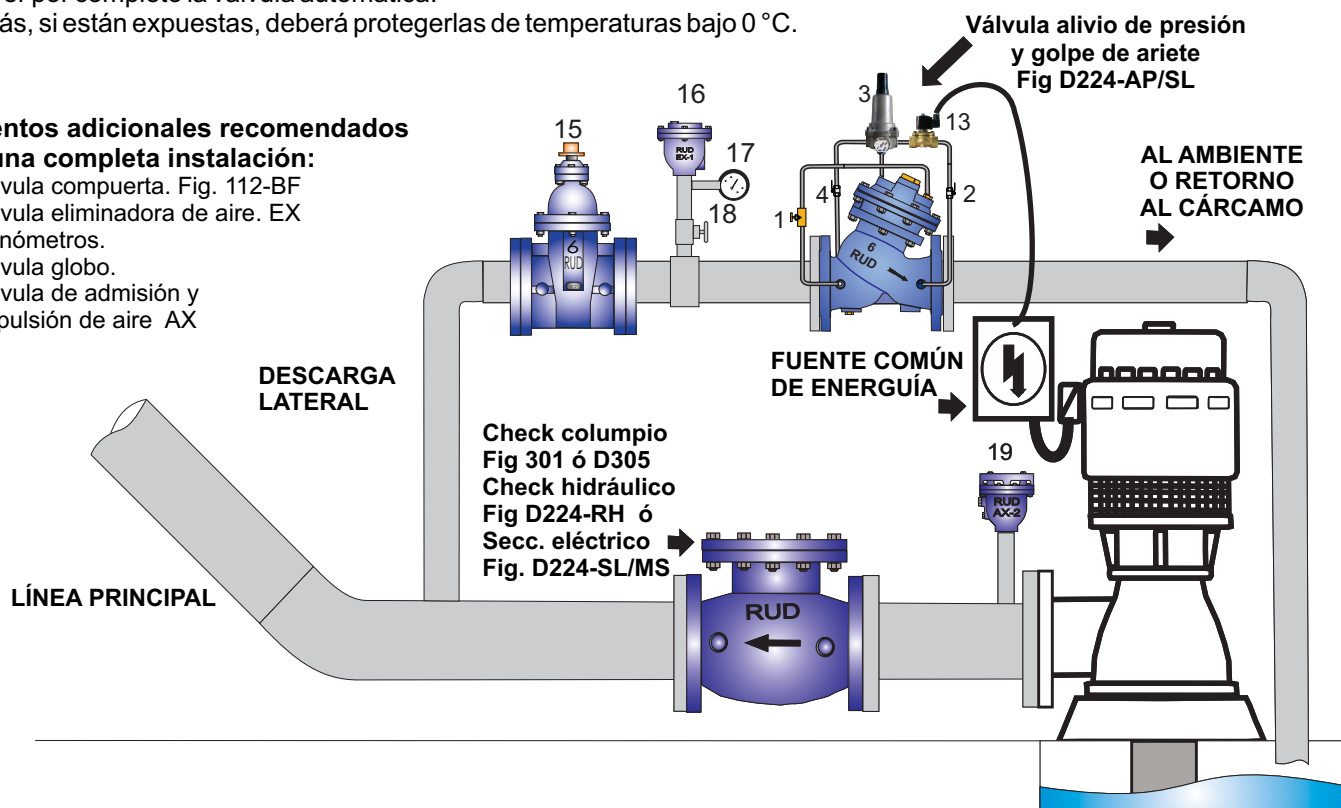
15- Válvula compuerta. Fig. 112-BF

16- Válvula eliminadora de aire. EX

17- Manómetros.

18- Válvula globo.

19- Válvula de admisión y expulsión de aire AX



DATOS DE FLUJO DE VÁLVULA TIPO "Y"
Válvulas de Diámetro Nominal del Mismo Tamaño que la Línea

TAMAÑO DE LA VÁLVULA	1- 1 ½	2	2 ½	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
FACTOR Cv en Gpm	49	58	64	133	230	530	940	1440	2130	2300	3810	3950	4100	4930

El factor Cv de una Válvula, es el Coeficiente de flujo en Gpm que causa una caída de presión de un Psi
El factor Kv de una Válvula, es el Coeficiente de flujo en m³/h que causa una caída de presión de 100 Kpa
Suponiendo la Gravedad específica del líquido (Agua) = 1 y la temperatura ambiente de 15 °C

Q = Expresado como Grado de flujo en Gpm para Cv, ó Q = Grado de flujo en m³/h para Kv

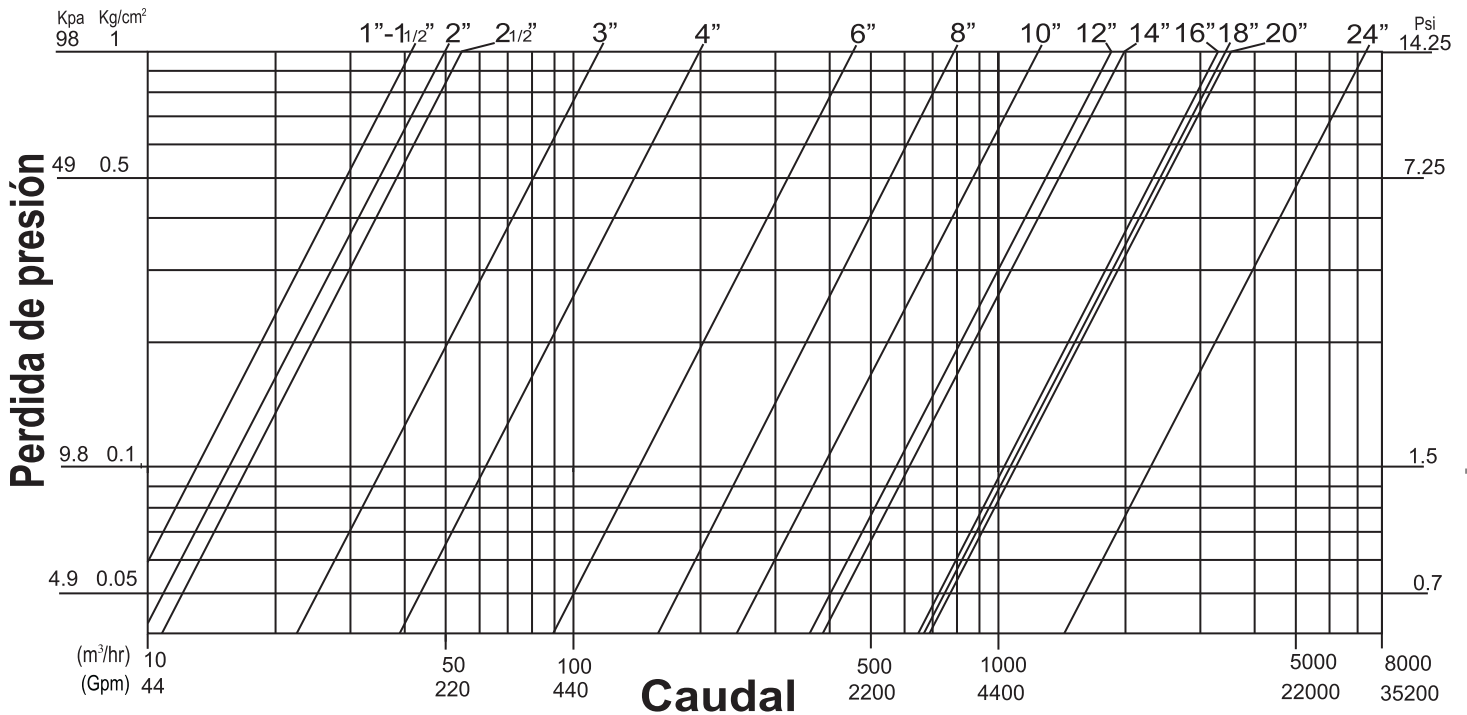
El Equivalente entre los factores se puede expresar como: $K_v = C_v/1.155$ ó $C_v = 1.155K_v$

El factor Cv (Kv) puede ser usado en las siguientes ecuaciones, para determinar el Flujo (Q) y la caída de Presión(ΔP)

$$Q = C_v \sqrt{\Delta P} \quad \Delta P = (Q/C_v)^2$$

Estos factores están establecidos en base a válvula completamente abiertas.

Gráfico de Caída de Presión para Válvulas "Y" Totalmente Abiertas



OTRAS ESPECIFICACIONES (/EXTRA), Lo estándar no es necesario señalarlo.

*Conexiones de tubería: (estándar) Polietileno con conexiones Poly-Tite, todo marca Parker (MR), (/Cu)cobre y conexiones flare.

*Especifique también el tipo de solenoide: (-NA) normalmente abierto, energizar para cerrar la válvula principal, ó (-NC) normalmente cerrado, energizar para abrir la válvula principal.
y Voltaje del solenoide: (estándar) 110 Volts, (-220) 220 Volts.

AL SOLICITAR LA VÁLVULA TENGA EN CUENTA LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES:
SOLICITE: FIGURA-FUNCIÓN/ADICIONAL/EXTRA, EJEMPLO: D222Ai-AP/SL-NA-220/250

Esta descripción corresponde a una (Figura) D222Ai válvula en hierro dúctil clase 250, con asiento de acero inoxidable, montada al cuerpo (-Función) -AP aliviadora de presión con piloto hidráulico (/Adicional) /SL equipada con válvula solenoide para apertura con señal eléctrica, -NA normalmente abierto y con Bobina para - 220 Volts (/Extra) /250 con resorte en el piloto para un rango de 100-250 lbs.

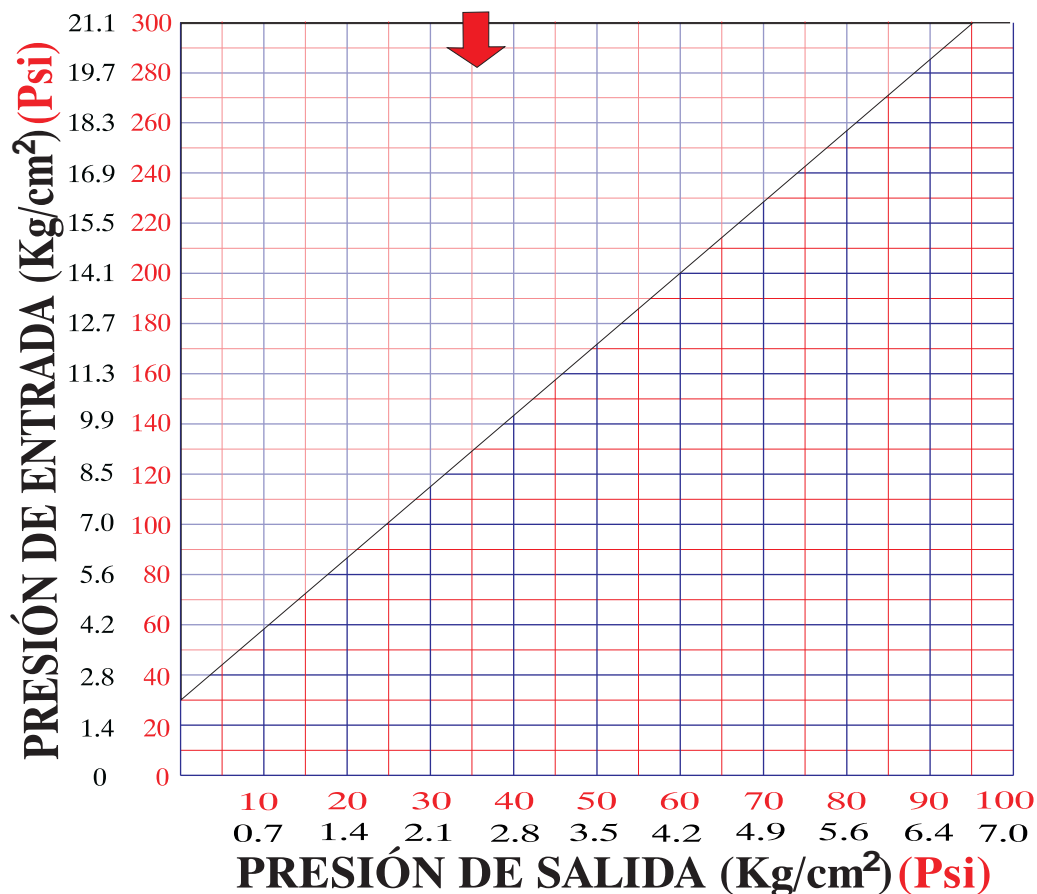
Ante cualquier duda consulte a su distribuidor o directamente al fabricante.

GRÁFICO DE ZONA DE CAVITACIÓN

La Presión en una línea de conducción, puede variar significativamente a lo largo del tiempo de operación de dicha línea, dada su relación directa con el gasto, al irse reduciendo el gasto la presión tendera a incrementarse, por ello: Una vez seleccionado el tamaño de la válvula y se conozca el rango y el ciclo de la presión de la línea a lo largo del tiempo de operación de esta, establezca la presión de salida (que se desea mantener aguas abajo de la válvula), que será fijada al piloto y localicelas en este gráfico. Si algún punto de intersección cae dentro de la zona superior a la diagonal, puede ocurrir que la válvula presente cavitación. Se debe evitar la operación continua de válvulas en zona de cavitación.

Para resolver una situación de este tipo, se deberá instalar en serie más de una válvula sobre la misma línea, o como pasos laterales de dicha línea y de ésta manera, realizar la reducción de la presión en forma escalonada.

ZONA DE CAVITACIÓN



GARANTÍA

LAS VÁLVULAS “RUD”; Están fabricadas bajo el mas estricto control de calidad y son sometidas individualmente a las pruebas mas rigurosas, una vez terminado su ensamble. En base a ésto , **GARANTIZAMOS** todos nuestros productos contra cualquier defecto de fabricación, calidad de materiales o mano de obra.

Condiciones y Termino de la garantía para válvulas automáticas de control.:

Por cinco años a partir de la fecha de embarque de nuestra planta. Si alguna válvula automática llegara a presentar defectos de fabricación y/o materiales, nos comprometemos a repararla o reemplazarla. Sin embargo esta garantía no será válida cuando el producto haya sido dañado por: negligencia, abuso, accidentes o corrosión, ni cuando haya sido instalado y operado fuera de las condiciones de servicio recomendadas por el FABRICANTE. Tampoco deberá ser desensamblado y/o reparado por personal no autorizado por el FABRICANTE.

En ningún caso el FABRICANTE será responsable de pérdidas o disminución de utilidades por paros de plantas, incremento en costos de operación y cualquier daño consecuente del uso del producto.