

**RUD**  
VÁLVULAS

# VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE CONTROL



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

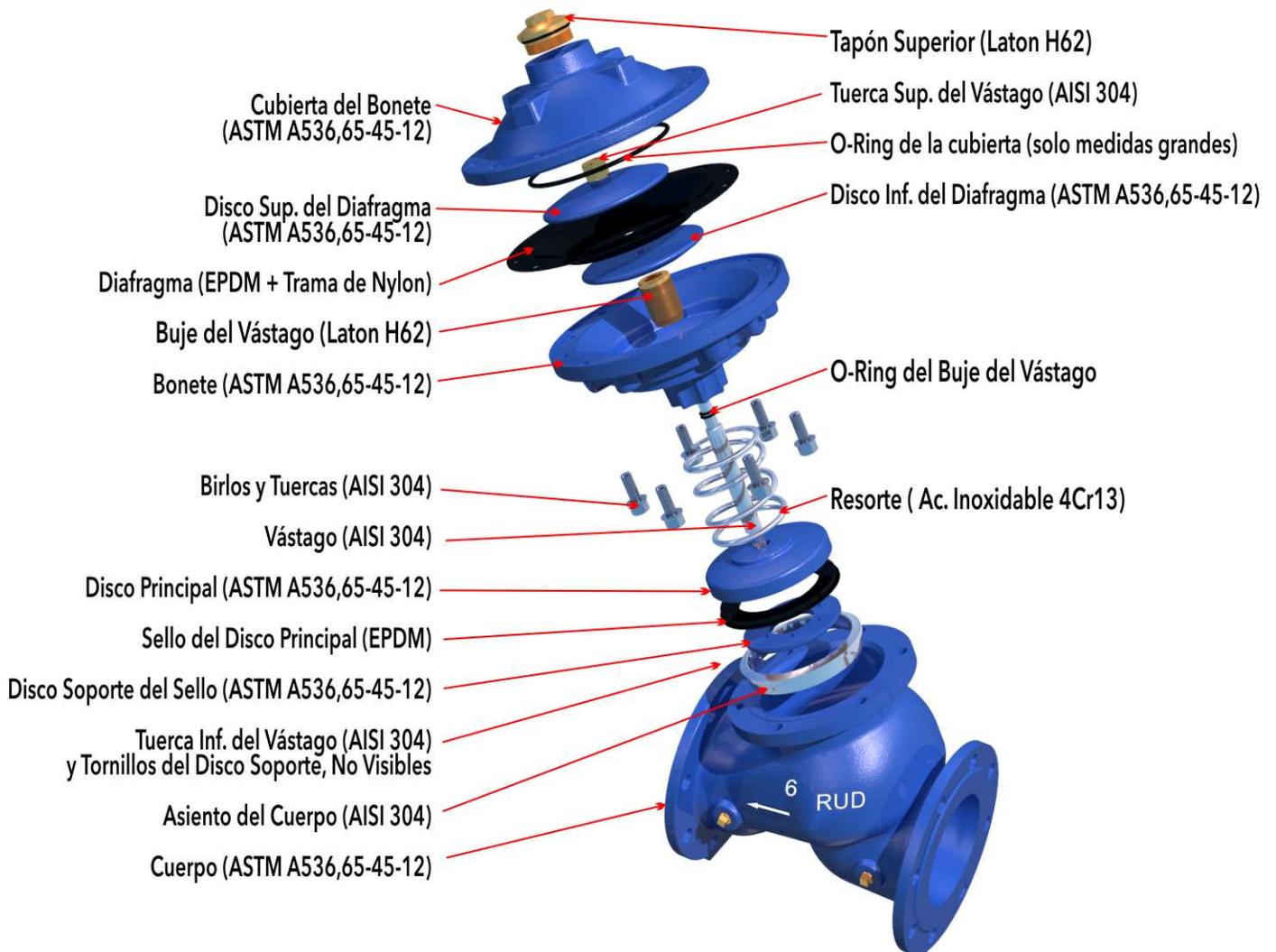
y para cumplir requerimientos UL/FM

Estándar de Pintura AWWA C-550 NSF61



## ACTUADOR A DIAFRAGMA DE CAMARA DOBLE

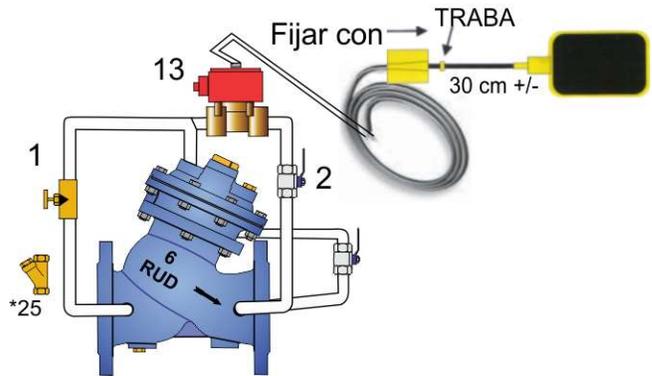
Proporciona a la válvula una operación de regulación suave y precisa, además, puede desmontarse del cuerpo, como una unidad, para su mantenimiento.





## VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL DE NIVEL ELÉCTRICO CON INTERRUPTOR DE BOLA FLOTANTE. FIGURA: 224-FE

Esta Válvula Automática de control “RUD” cuenta con un actuador a diafragma de doble cámara y opera debido a los cambios de presión que por medio del piloto solenoide (13) normalmente cerrado (requiere energizar el solenoide para abrir la válvula principal) y la válvula de aguja (1), se producen en la cámara superior del actuador. Estos cambios de presión que se producen en respuesta a una señal eléctrica enviada al solenoide, causan la apertura o cierre total y hermético de la válvula básica. La cámara inferior está conectada a la presión de aguas abajo, con lo que se amortigua el cierre de la válvula básica, minimizando la posibilidad de su cavitación



La válvula de control de nivel con interruptor eléctrico de bolla flotante ajustable de 2 niveles es una válvula de control que controla el llenado de un depósito en respuesta a señales emitidas por un interruptor de bolla que energiza la válvula solenoide y permite la apertura de la válvula principal al llegar al nivel inferior predefinido y el cierre de la misma válvula al desenergizar el solenoide en el nivel superior también predefinido.

Ante una falta o falla de electricidad la válvula se mantendrá cerrada, auxiliada por el solenoide normalmente cerrado.

### Pueden ser equipadas adicionalmente con:

**/AP:** Piloto hidráulico aliviador de presión, para que la válvula abra solamente cuando la presión en la línea aguas arriba, supere a una presión determinada fijada al piloto hidráulico normalmente cerrado.

**/RP:** Piloto hidráulico regulador de presión, para que la válvula reduzca una presión de entrada alta a una presión de salida mas baja.

**/RH:** Válvulas de retención, en las conexiones de tubería, para agregarle a la válvula automática la función de retención.

**/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

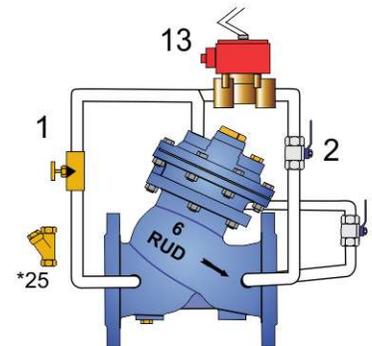
**/VI:** Varilla indicadora, señala la posición sea de apertura o de cierre de la válvula básica, o su grado de modulación.

**/MS:** Micro switch, montado en la varilla indicadora, con el que se puede obtener una señal para control de bomba.

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

## VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL DE SECCIONAMIENTO ELÉCTRICO. FIGURA: 224-SL

Esta Válvula Automática de control “RUD” cuenta con un actuador a diafragma de doble cámara y opera debido a los cambios de presión que por medio del piloto solenoide (13) normalmente abierto (requiere energizar el solenoide para cerrar la válvula principal), o normalmente cerrado (requiere energizar el solenoide para abrir la válvula principal) y la válvula de aguja (1), se producen en la cámara superior del actuador. Estos cambios de presión que se producen en respuesta a una señal eléctrica enviada al solenoide, causan la apertura o cierre total y hermético de la válvula básica. La cámara inferior está conectada a la presión de aguas abajo, con lo que se amortigua el cierre de la válvula básica, minimizando la posibilidad de su cavitación.



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

El tamaño de la válvula debe ser igual o menor al de la línea de entrada, pero igual al de la línea de descarga. Puede ser colocada sobre la línea principal, como paso lateral de la misma o como un ramal de ésta. Coloque a cada lado, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio, aislando el sistema, en caso de ser necesario remover por completo la válvula de seccionamiento eléctrico.

OTRAS VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO.:

**Fig.: 224-SM** Válvula de seccionamiento manual ( misma sin la válvula solenoide (13)), se opera manualmente al cerrar la válvula auxiliar (2).

### Cualquiera de las figuras anteriores pueden ser equipadas adicionalmente con:

**/AP:** Piloto hidráulico aliviador de presión, para que la válvula abra solamente cuando la presión en la línea aguas arriba, supere a una presión determinada fijada al piloto hidráulico normalmente cerrado.

**/RP:** Piloto hidráulico regulador de presión, para que la válvula reduzca una presión de entrada alta a una presión de salida mas baja.

**/RH:** Válvulas de retención, en las conexiones de tubería, para agregarle a la válvula automática la función de retención.

**/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

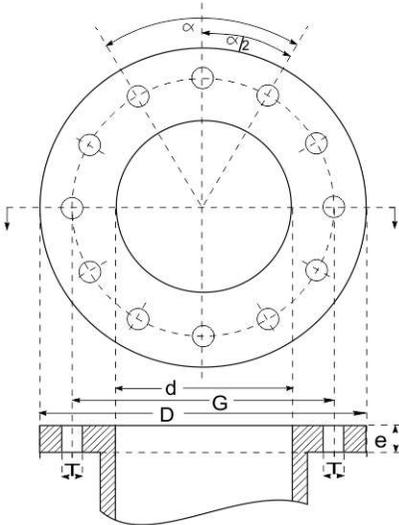
**/VI:** Varilla indicadora, señala la posición sea de apertura o de cierre de la válvula básica, o su grado de modulación.

**/MS:** Micro switch, montado en la varilla indicadora, con el que se puede obtener una señal para control de bomba.

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

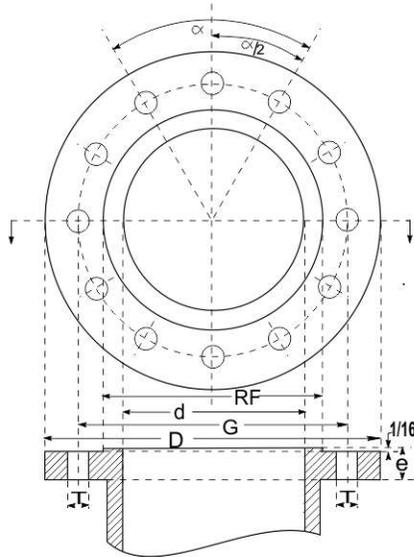
**ASME/ANSI B16.1  
CLASE 125  
HIERRO GRIS**

**Y EN HIERRO DÚCTIL PARA  
PRESIÓN DE TRABAJO 250 Lb  
ANSI/AWWA C110/A21.10**



Diámetro Nominal d	Diámetro de Bridas D	Espesor Mínimo de Bridas e	Diámetro Línea Gramil G	Ángulo Radial de Centros de Taladros		Taladros		Diámetro de los Tornillos	Longitud de los Tornillos
				a	a/2	Diám. T	No.		
2	6	5/8	4 3/4	90°	45°	3/4	4	5/8	2 1/2
2 1/2	7	1 1/16	5 1/2	90.	45°	3/4	4	5/8	2 1/2
3	7 1/2	3/4	6	90.	45°	3/4	4	5/8	2 1/2
4	9	15/16	7 1/2	45°	22°30'	3/4	8	5/8	3
5	10	15/16	8 1/2	45°	22°30'	7/8	8	3/4	3
6	11	1	9 1/2	45°	22°30'	7/8	8	3/4	3 1/2
8	13 1/2	1 1/8	11 3/4	45°	22°30'	7/8	8	3/4	3 1/2
10	16	1 3/16	14 1/4	30°	15°	1	12	7/8	3 1/2
12	19	1 1/4	17	30°	15°	1	12	7/8	4
14	21	1 3/8	18 3/4	30°	15°	1 1/8	12	1	4 1/2
16	23 1/2	1 7/16	21 1/4	22°30'	11°15'	1 1/8	16	1	4 1/2
18	25	1 9/16	22 3/4	22°30'	11°15'	1 1/4	16	1 1/8	4 1/2
20	27 1/2	1 11/16	25	18°	9°	1 1/4	20	1 1/8	5
24	32	1 7/8	29 1/2	18°	9°	1 3/8	20	1 1/4	5 1/2
30	38 3/4	2 1/8	36	12°51'26"	6°25'43"	1 3/8	28	1 1/4	6 1/2
36	46	2 3/8	42 3/4	11°15'	5°37'30"	1 5/8	32	1 1/2	7

**ASME/ANSI B 16.5  
CLASE 150  
ACERO WCB**



Diámetro Nominal d	Diámetro de Bridas D	Espesor Mínimo de Bridas e	Diámetro Línea Gramil G	Diámetro de Cara Realzada RF	Ángulo Radial de Centros de Taladros		Taladros		Diámetro de los Tornillos	Longitud de los Tornillos
					a	a/2	Diám. T	No.		
2	6	5/8	4 3/4	3 5/8	90°	45°	3/4	4	5/8	2 1/2
2 1/2	7	1 1/16	5 1/2	4 1/8	90.	45°	3/4	4	5/8	2 1/2
3	7 1/2	3/4	6	5	90.	45°	3/4	4	5/8	2 1/2
4	9	15/16	7 1/2	6 3/16	45°	22°30'	3/4	8	5/8	3
5	10	15/16	8 1/2	7 5/16	45°	22°30'	7/8	8	3/4	3
6	11	1	9 1/2	8 1/2	45°	22°30'	7/8	8	3/4	3 1/2
8	13 1/2	1 1/8	11 3/4	10 5/8	45°	22°30'	7/8	8	3/4	3 1/2
10	16	1 3/16	14 1/4	12 3/4	30°	15°	1	12	7/8	3 1/2
12	19	1 1/4	17	15	30°	15°	1	12	7/8	4

**ASME/ANSI B16.1  
CLASE 250  
HIERRO GRIS  
Y  
ASME/ANSI B 16.5  
CLASE 300  
ACERO WCB**

Diámetro Nominal d	Diámetro de Bridas D	Espesor Mínimo de Bridas e	Diámetro Línea Gramil G	Diámetro de Cara Realzada RF	Ángulo Radial de Centros de Taladros		Taladros		Diámetro de los Tornillos	Longitud de los Tornillos
					a	a/2	Diám. T	No.		
2	6 1/2	7/8	5	4 3/16	45°	22°30'	3/4	8	5/8	2 1/2
2 1/2	7 1/2	1	5 7/8	4 15/16	45°	22°30'	7/8	8	3/4	3 1/2
3	8 1/4	1 1/8	6 5/8	5 11/16	45°	22°30'	7/8	8	3/4	3 1/2
4	10	1 1/4	7 7/8	6 15/16	45°	22°30'	7/8	8	3/4	4
5	11	1 3/8	9 1/4	8 5/16	45°	22°30'	7/8	8	3/4	4
6	12 1/2	1 7/16	10 5/8	9 11/16	30°	15°	7/8	12	3/4	4
8	15	1 5/8	13	11 5/16	30°	15°	1	12	7/8	4 1/2
10	17 1/2	1 7/8	15 1/4	14 1/16	22°30'	11°15'	1 1/8	16	1	5 1/4
12	20 1/2	2	17 3/4	16 7/16	22°30'	11°15'	1 1/4	16	1 1/8	5 1/2

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

TAMAÑO DE LA VÁLVULA	1- 1 1/2	2	2 1/2	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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/h para Kv

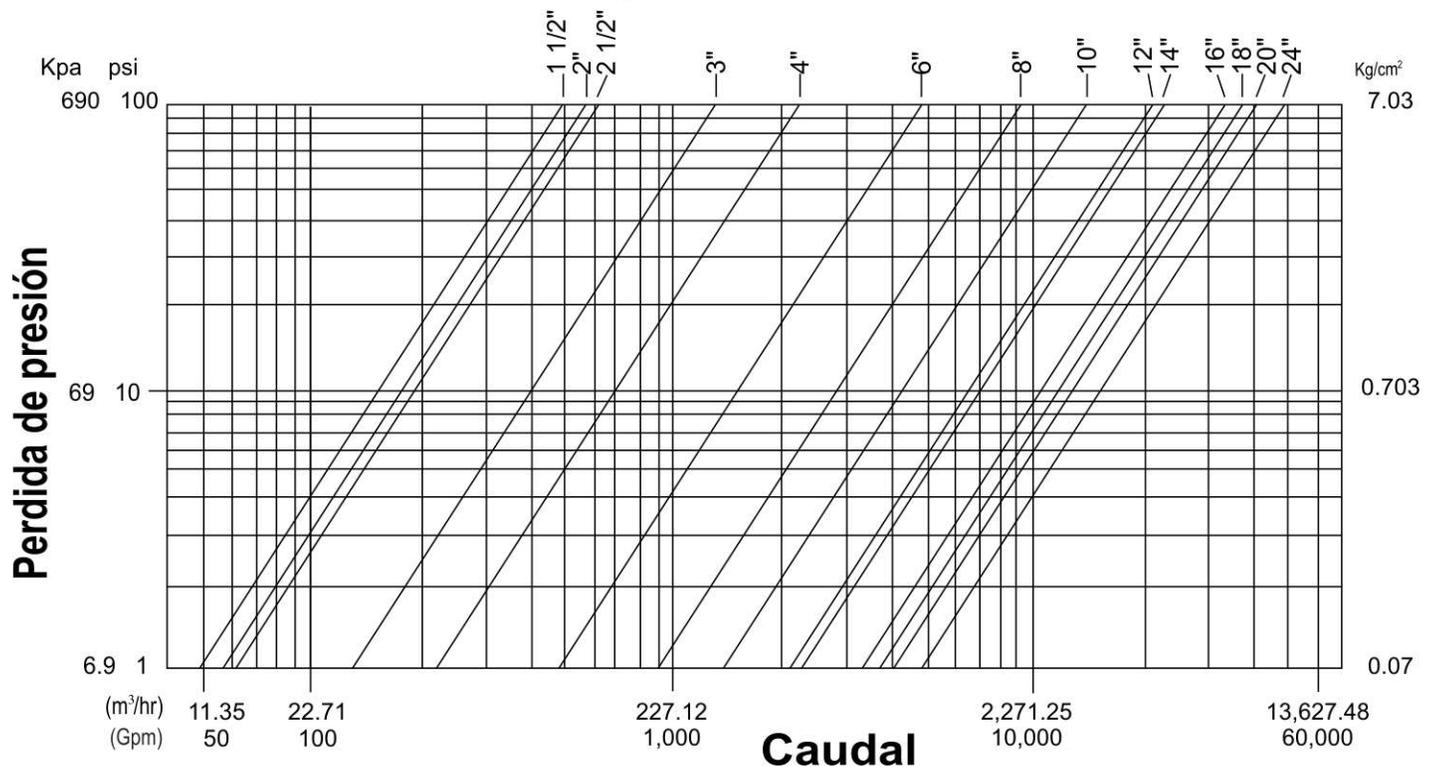
**El Equivalente entre los factores se puede expresar como:  $Kv = Cv/1.155$  ó  $Cv = 1.155Kv$**

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

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

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.
- \*Filtro en tubería de entrada a la cámara Superior: agregue para Filtro de bronce "Y" Pequeño /FY, ó /FG, para Filtro Grande

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

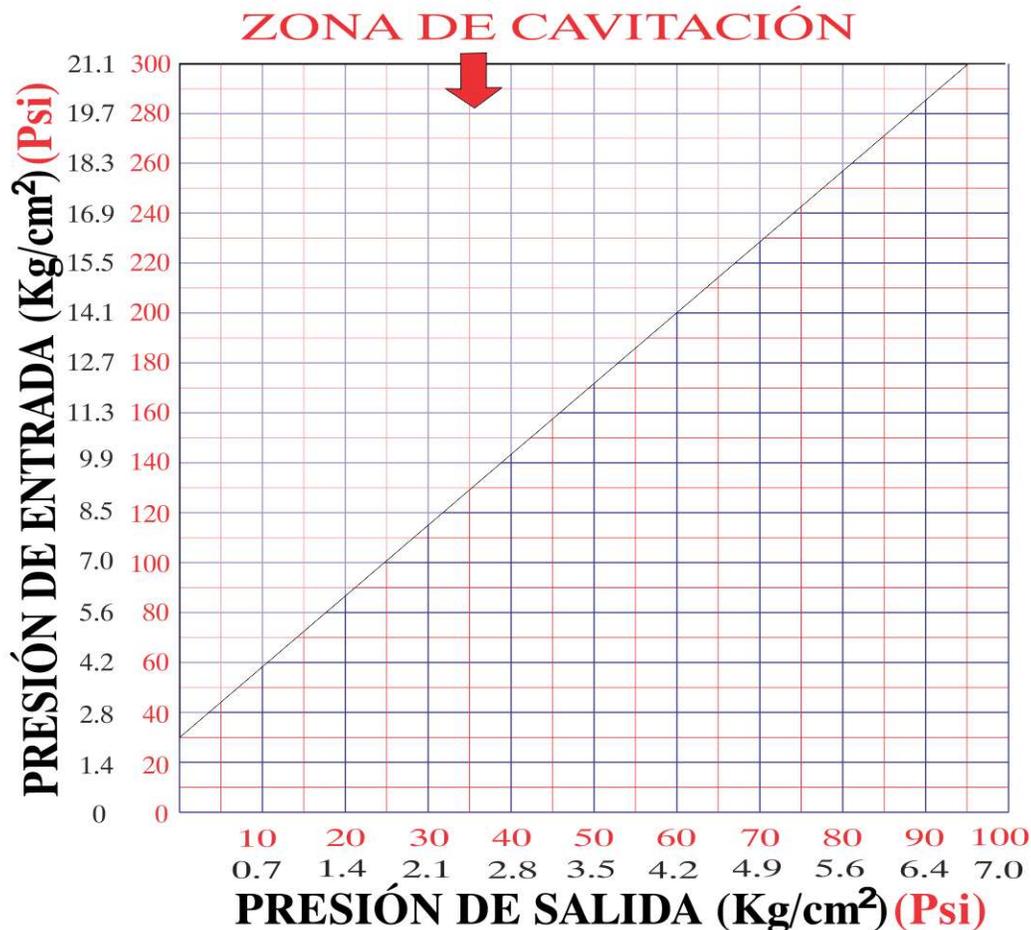
Esta descripción corresponde a una (Figura) D222Ai válvula en hierro dúctil clase 250, con asiento de acero inoxidable, montada al cuerpo (-Función) -AP aliviadora de presión con piloto hidráulico (/Adicional) /SL equipada con válvula solenoide para apertura con señal eléctrica, -NA normalmente abierto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



## 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.

**RUD**  
VÁLVULAS

# VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE CONTROL



FABRICADAS POR  
INDUSTRIAS BELG-W, S.A. DE C.V.  
Blvd. Isidro Lopez Zertuche # 4000  
Saltillo Coahuila 25240 Mexico  
(+52) 8444-156302, 8444-156362

[www.rudmex.com](http://www.rudmex.com) [ventas@rudmex.com](mailto:ventas@rudmex.com)