

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

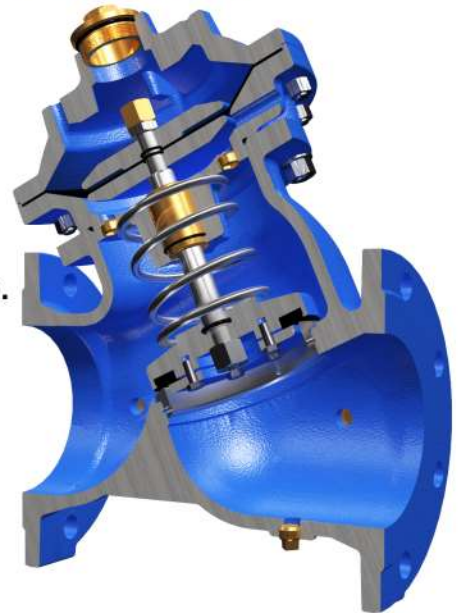
Para los Roscados de 1 1/2", ANSI B1.20.1

Temperatura de operación 0 a 80 °C

Estándar de fabricación ANSI/AWWA C-530

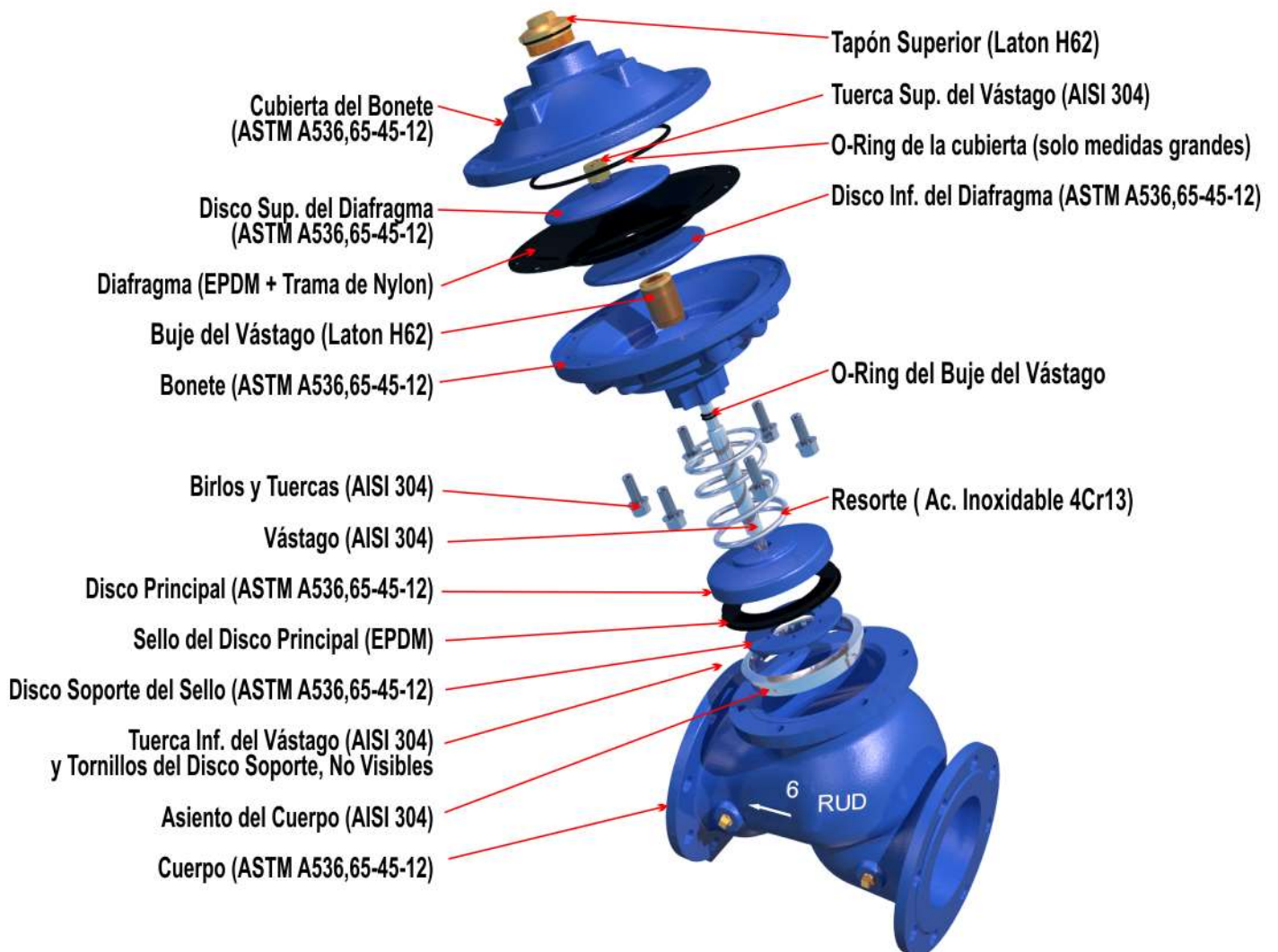
y para cumplir requerimientos UL/FM

Estándar de Pintura AWWA C-550 NSF61



## ACTUADOR A DIAFRAGMA DE CAMARA DOBLE

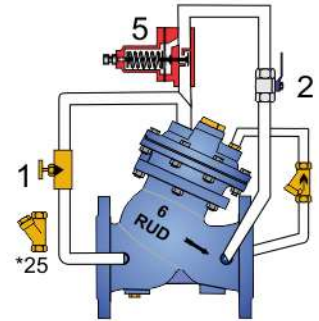
Proporciona a la válvula una operación de regulación suave y precisa, además, puede desmontarse del cuerpo, como una unidad, para su mantenimiento.





# VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN FIGURA: 224-RP/CH

Esta Válvula Automática de Control "RUD" reduce una presión de entrada determinada, a una presión constante más baja de salida, sin que le afecten los incrementos en la presión de entrada o los grados de flujo en la descarga. La válvula básica cuenta con un actuador a diafragma de doble cámara y opera debido a los cambios de presión que por medio del piloto regulador (5) (normalmente abierto) y la válvula de aguja (1), se producen en la cámara superior del actuador. Estos cambios de presión causan la modulación y hasta la apertura o cierre total 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.



El piloto regulador detecta la presión aguas abajo, provocando una modulación en su grado de apertura y con ello una variación en la presión de la cámara superior del actuador de la válvula básica, modulando así el grado de apertura de esta última. Para realizar esta operación, el piloto cuenta con un diafragma expuesto a la presión hidráulica de aguas abajo, misma que se opone a la presión mecánica ejercida por el resorte con que cuenta el piloto en el otro lado del diafragma y la cual puede variarse mediante su tornillo de ajuste.

Cuando la presión de aguas abajo, se encuentre por debajo de los límites fijados al piloto, éste se abrirá aún más, reduciendo la presión en la cámara superior del actuador, con lo que la válvula básica se abrirá más a su vez, para incrementar la presión aguas abajo, hasta regresar a los límites fijados al piloto. De forma inversa, si la presión aguas abajo se incrementa, el piloto se cerrará, causando un incremento de presión en la cámara superior del actuador, provocando una reducción en el grado de apertura de la válvula básica y con ello reduciendo la presión aguas abajo, para hacerla regresar a los límites prefijados al piloto.

**El tamaño de la válvula debe ser igual o un número menor al de la línea de entrada, pero igual al de la línea de descarga.**

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

**El tamaño de la válvula sobre la línea principal debe ser igual que el de dicha línea. Si se instalase como paso lateral de la línea principal puede ser un número menor que el de la línea principal y si como un ramal de la línea principal puede ser cualquier medida menor, pero igual a la línea de salida.**

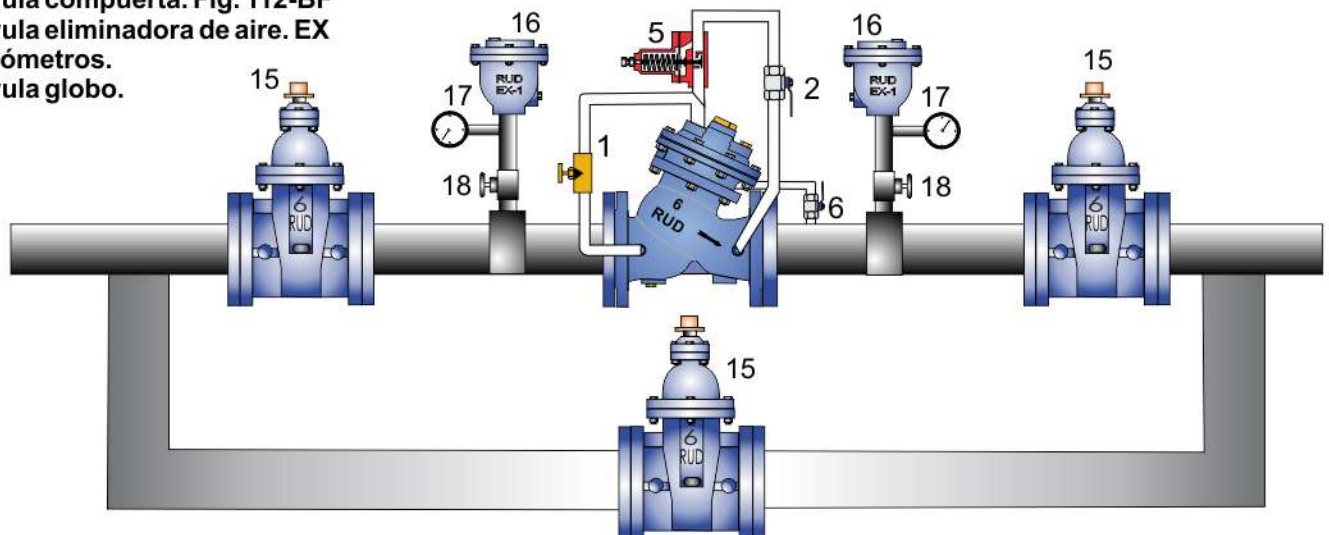
## INSTALACIÓN MODELO SOBRE LA LÍNEA PRINCIPAL:

El tren de válvulas se instala en el subsuelo en una caja de válvulas lo suficientemente amplia que permita y facilite su instalación y mantenimiento.

Para poder aislar la válvula reguladora de presión, coloque a cada lado, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio aislando el sistema si fuese necesario remover por completo la válvula reguladora. Además, si están expuestas, deberán protegerse contra temperaturas bajo 0 °C.

## Elementos adicionales recomendados para una completa instalación:

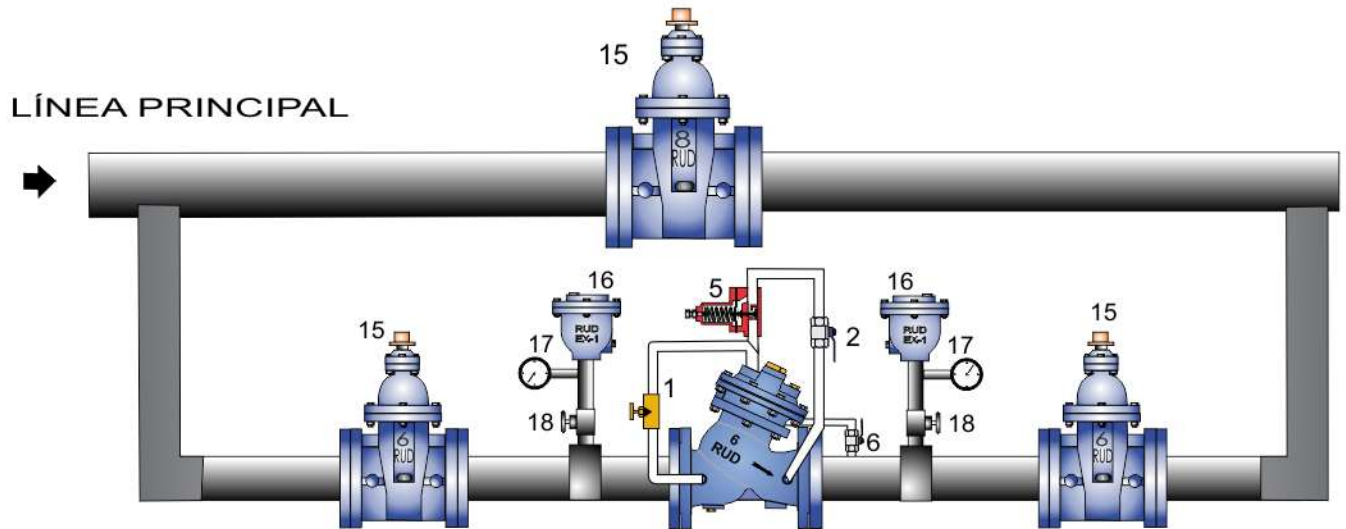
- 15- Válvula compuerta. Fig. 112-BF
- 16- Válvula eliminadora de aire. EX
- 17- Manómetros.
- 18- Válvula globo.



### INSTALACIÓN MODELO COMO PASO LATERAL DE LA LÍNEA PRINCIPAL:

Instale el tren de válvulas en el subsuelo en una caja de válvulas lo suficientemente amplia que permita y facilite su instalación y mantenimiento, colocando los elementos adicionales para la instalación completa de esta válvula reguladora de presión, conforme a las indicaciones descritas en la instalación modelo sobre la línea principal.

El tamaño de la válvula, como paso lateral de la línea principal puede ser un número menor al de la línea principal.

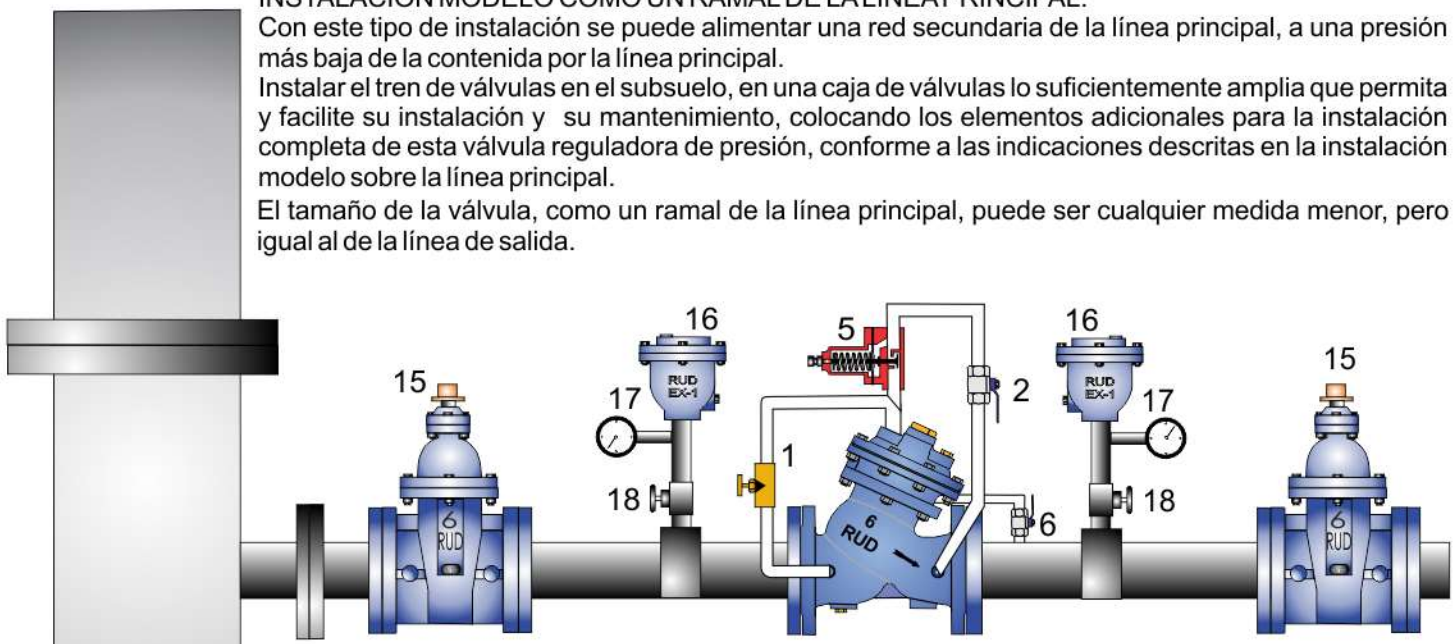


### INSTALACIÓN MODELO COMO UN RAMAL DE LA LÍNEA PRINCIPAL:

Con este tipo de instalación se puede alimentar una red secundaria de la línea principal, a una presión más baja de la contenida por la línea principal.

Instalar el tren de válvulas en el subsuelo, en una caja de válvulas lo suficientemente amplia que permita y facilite su instalación y su mantenimiento, colocando los elementos adicionales para la instalación completa de esta válvula reguladora de presión, conforme a las indicaciones descritas en la instalación modelo sobre la línea principal.

El tamaño de la válvula, como un ramal de la línea principal, puede ser cualquier medida menor, pero igual al de la línea de salida.



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

**/AP:** Piloto hidráulico normalmente cerrado, cambia su figura a Fig.: 224-RS

**/SL:** Válvula solenoide, para operar la válvula reguladora de forma remota e independiente, con una señal eléctrica.

**/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 eléctrica para cualquier propósito.

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

LÍNEA PRINCIPAL

**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 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

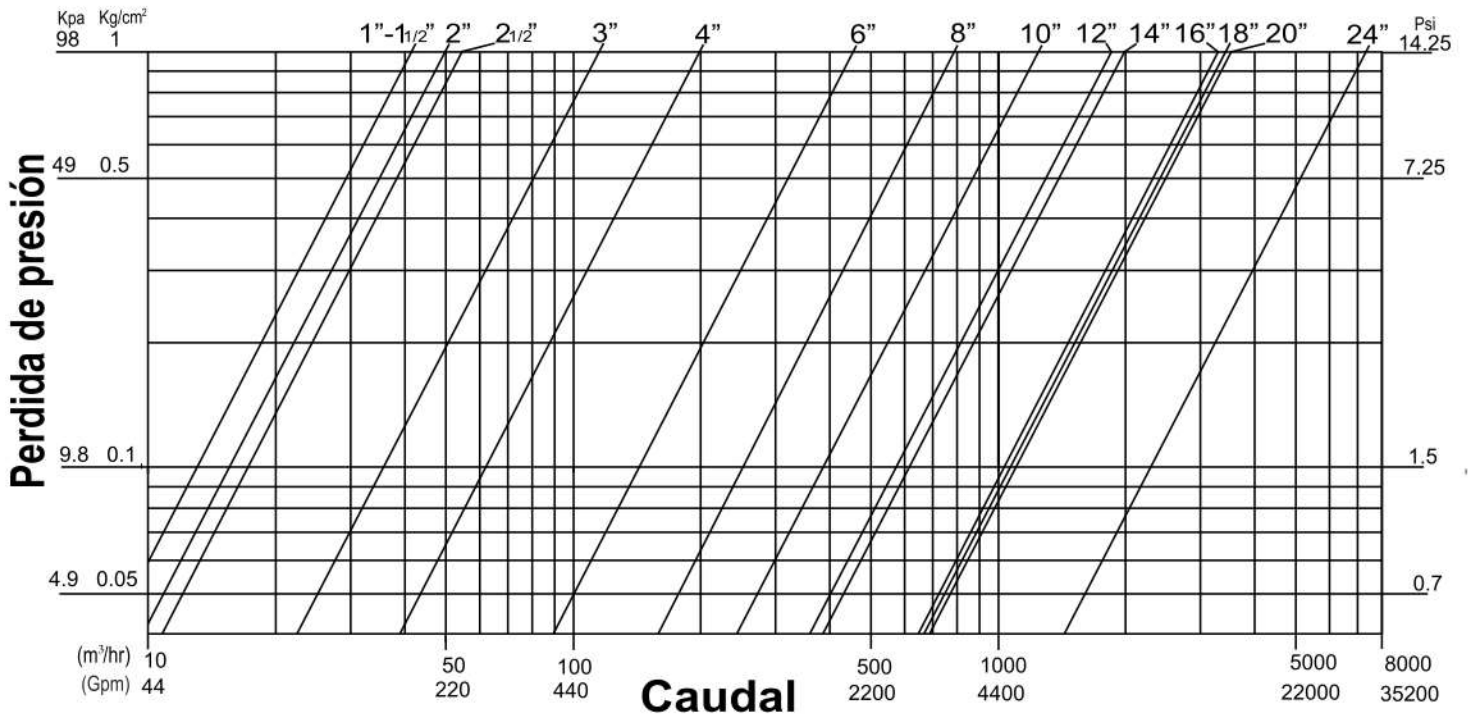
**El Equivalente entre los factores se puede expresar como:  $Kv = Cv/1.155$  ó  $Cv = 1.155Kv$**

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

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

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.

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

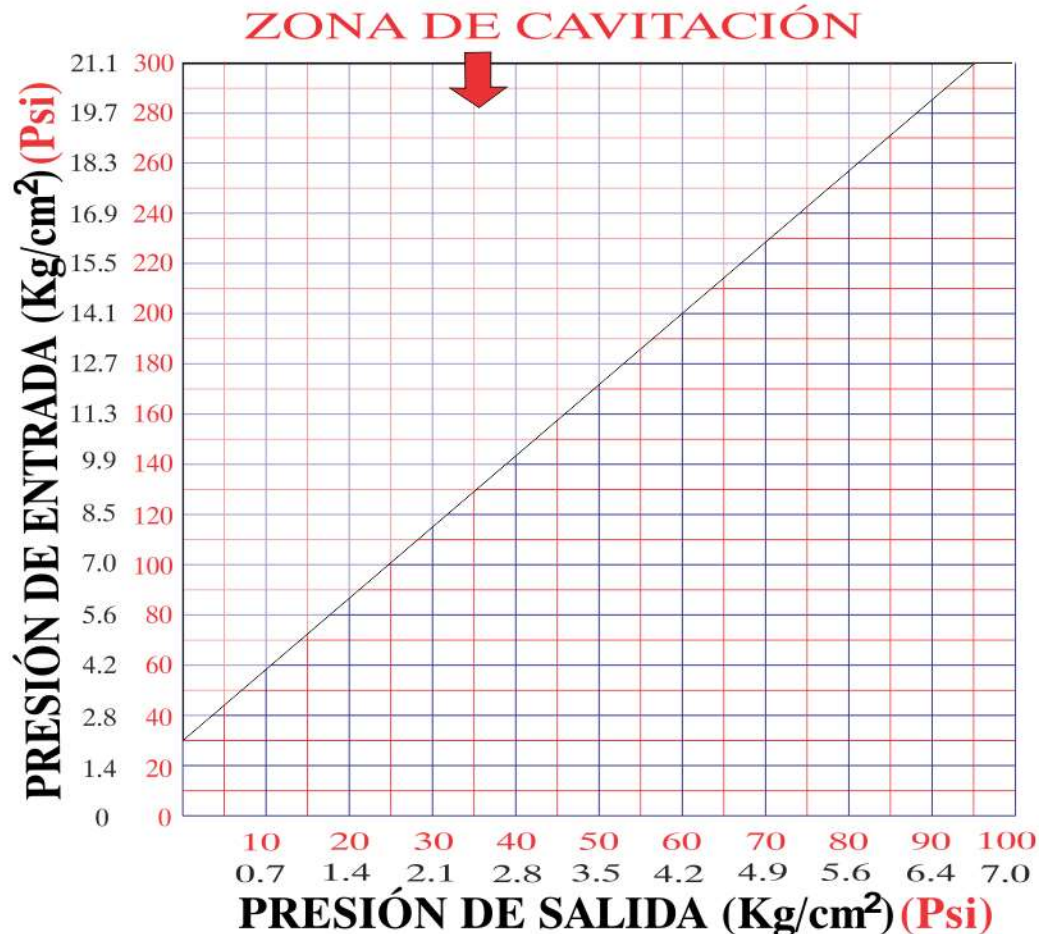
Esta descripción corresponde a una (Figura) D222Ai válvula en hierro dúctil clase 250, con asiento de acero inoxidable, montada al cuerpo (-Función) -AP aliviadora de presión con piloto hidráulico (/Adicional) /SL equipada con válvula solenoide para apertura con señal eléctrica, -NA normalmente abierto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

VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE CONTROL

# RUD



**FABRICADAS POR INDUSTRIAS BELG-W, S.A. DE C.V.**

**[www.belg-w.com](http://www.belg-w.com)    [ventas@rudmex.com](mailto:ventas@rudmex.com)**

**Bld. Isidro Lopez Zertuche # 4000**

**Saltillo Coahuila 25240 Mexico**

**(844) 415-6302 , 415-6362 Fax 415-2889**