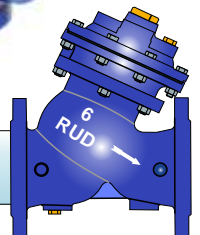




VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE CONTROL

RUD



VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE CONTROL

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

Fabricantes de la línea mas completa de válvulas y conexiones

Válvulas Automáticas de Control RUD

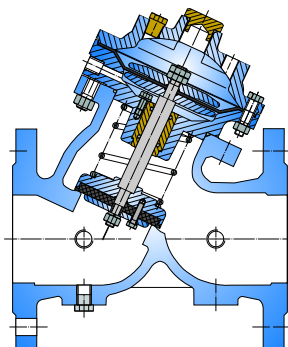


FUNCIONAMIENTO

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

TRES DISEÑOS DE CUERPO

Las válvulas de control RUD cuentan con tres diseños diferentes para cubrir todas las aplicaciones y todos los rangos de presión. Con asientos maquinados al cuerpo y Opcionalmente, con asientos montados al cuerpo a solicitud del cliente, en Bronce y acero Inoxidable.:



Globo Cuerpo en "Y"

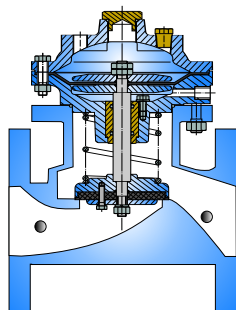
CLASES:

125 Hierro para 200 psi
150 Dúctil para 250 psi
250 Hierro para 500 psi

Globo Curbo

CLASES:

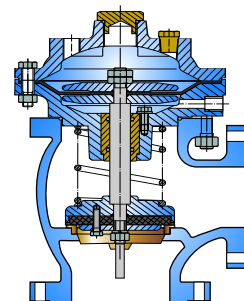
125 Hierro para 200 psi
250 Hierro para 500 psi



Globo Angular

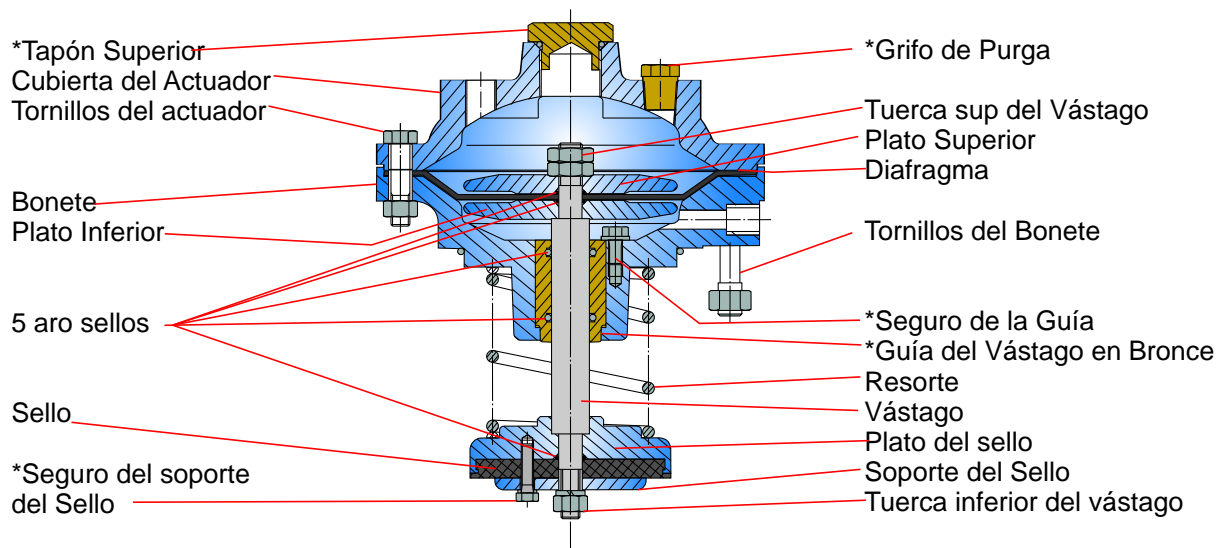
CLASES:

125 Hierro para 200 psi
250 Hierro para 500 psi



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.



*Opcinal

ALINEAMIENTO PRECISO Y SELLO HERMÉTICO

El ensamble del actuador se alinea con precisión al asiento del cuerpo, asegurando así, una apertura y cierre, con poca fricción, una regulación estable y un cierre hermético.

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

FIGURA - FUNCIÓN; EJEMPLO: CUERPO "Y" - FLOTADOR, CLASE 125: 224-FL

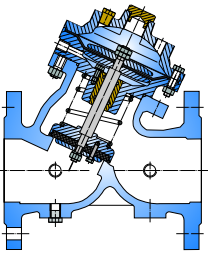


Fig.: 224- y D224-
Clase 125 y 150D
PSI 200 y 250

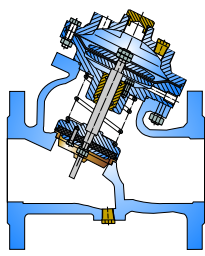


Fig.: 424-
Clase 250
PSI 500

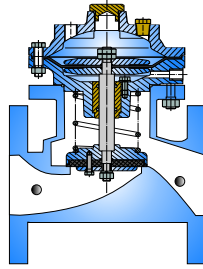


Fig.: 222- y 422-
Clase 125 y 250
PSI 200 y 500

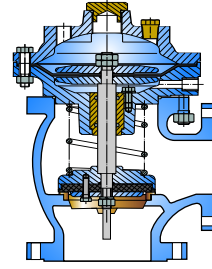


Fig.: 227- y 427-
Clase 125 y 250
PSI 200 y 500

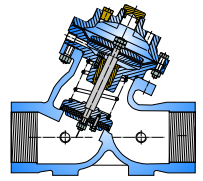
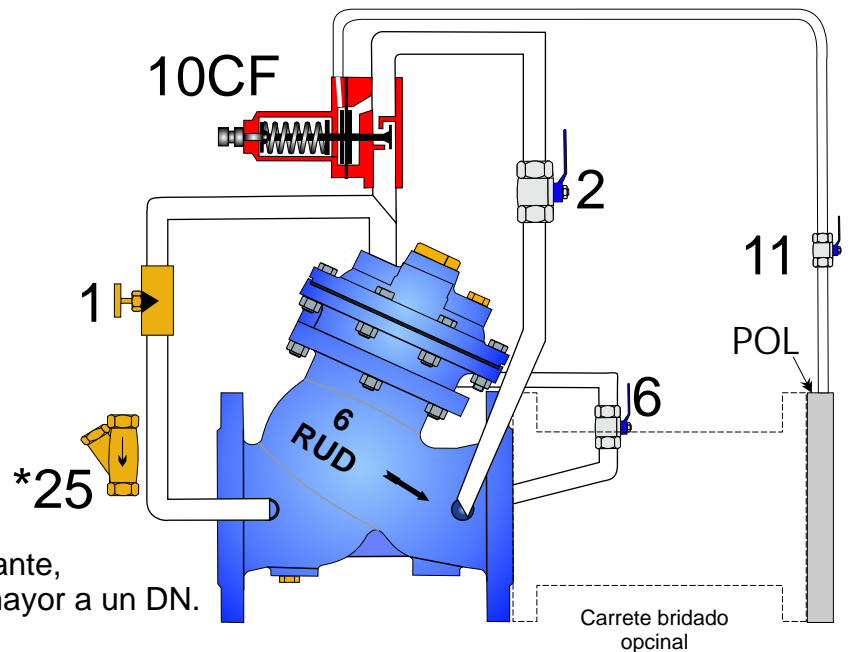


Fig.: 224R- y D224R-
Clase 125 y 150D
PSI 200 y 250

		FL	FA	FL/RH	AL	AP	AP/SL	AO	APR	SP	RP	RS	CF	SL	RH	
Figura-Función		FL	FA	FL/RH	AL	AP	AP/SL	AO	APR	SP	RP	RS	CF	SL	RH	
C U E R P O E N Y	Fig.: 224- CLASE 125 H. GRIS PARA 200 Lbs AGUA	224-FL	224-FA	224-FL/RH	224-AL	224-AP	224-AP/SL	224-AO	224-APR	224-SP	224-RP	224-RS	224-CF	224-SL	224-RH	
	Fig.: D224- CLASE 150 DÚCTIL PARA 250 Lbs AGUA	D224-FL	D224-FA	D224-FL/RH	D224-AL	D224-AP	D224-AP/SL	D224-AO	D224-APR	D224-SP	D224-RP	D224-RS	D224-CF	D224-SL	D224-RH	
	Fig.: 424- CLASE 250 H. GRIS PARA 500 Lbs AGUA	424-FL	424-FA	424-FL/RH	424-AL	424-AP	424-AP/SL	424-AO	424-APR	424-SP	424-RP	424-RS	424-CF	424-SL	424-RH	
EL CUERPO EN "Y" CON ASIENTO MAQUINADO EN SU CUERPO, PUEDE SER OPCIONALMENTE, DE ACERO INOX. AGREGANDO UNA "Ai" A LA FIGURA EJ.: 224Ai- EL CUERPO EN "Y" PUEDE LLEVAR ADEMAS DEL ANILLO DE ACERO INOX. EN EL SELLO DEL CUERPO GUÍA INFERIOR DEL VÁSTAGO A SOLICITUD																
G L O B O	Fig.: 222- CLASE 125 H. GRIS PARA 200 Lbs AGUA	222-FL	222-FA	222-FL/RH	222-AL	222-AP	222-AP/SL	222-AO	222-APR	222-SP	222-RP	222-RS	222-CF	222-SL	222-RH	
	Fig.: 422- CLASE 250 H. GRIS PARA 500 Lbs AGUA	422-FL	422-FA	422-FL/RH	422-AL	422-AP	422-AP/SL	422-AO	422-APR	422-SP	422-RP	422-RS	422-CF	422-SL	422-RH	
EL GLOBO CURVO PUEDE SER OPCIONALMENTE, CON ASIENTO DE BRONCE AGREGANDO UNA "B" A LA FIGURA, O DE ACERO INOX. AGREGANDO UNA "Ai" Ej.: 222B-FL																
A N G U L A R	Fig.: 227- CLASE 125 H. GRIS PARA 200 Lbs AGUA	227-FL	227-FA	227-FL/RH	227-AL	227-AP	227-AP/SL	227-AO	227-APR	227-SP	227-RP	227-RS	227-CF	227-SL	227-RH	
	Fig.: 427- CLASE 250 H. GRIS PARA 500 Lbs AGUA	427-FL	427-FA	427-FL/RH	427-AL	427-AP	427-AP/SL	427-AO	427-APR	427-SP	427-RP	427-RS	427-CF	427-SL	427-RH	
EL CUERPO ANGULAR VIENE CON ASIENTO DE BRONCE, PUEDE SER OPCIONALMENTE, DE ACERO INOX. AGREGANDO UNA "Ai" A LA FIGURA EJ.: 227Ai-																

VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL DE FLUJO CON PLACA DE ORIFICIO. MARCA RUD FIGURA: 224-CF

- * Limita con precisión el flujo
- * Funcionamiento completamente automático
- * Con opción de función como válvula check
- * De fácil ajuste
- * Incluye Placa (Brida) con orificio limitante, y a solicitud carrete bridado igual o mayor a un DN.



La válvula Automática de control de flujo previene el flujo excesivo, limitando el flujo a una velocidad máxima preseleccionada, sin que le afecte el cambio de presión en la línea.

La válvula es de operación hidráulica con actuador a diafragma de doble cámara y con piloto de control de diferencial de presión hidro-mecánico. El piloto responde al diferencial de presión producido a través de la placa (brida) con orificio limitante instalado aguas abajo de la válvula.

Proporciona un control preciso ya que con el mínimo cambio en el piloto de presión diferencial, producira una inmediata acción correctiva de la válvula principal. Los ajustes en el control de flujo se hacen girando un tornillo de regulación en el piloto.

La brida con orificio y con conexión de señal de presión al piloto se debe instalada aguas abajo de la válvula principal básica a una distancia entre 1 a 5 veces su diámetro nominal (DN).

Puede además ser equipada para la opción como válvula check y si un contra flujo ocurre, el flujo será admitido a la cámara superior de la válvula y esta cerrara para evitar el flujo de retorno.

FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA

La válvula de control de flujo RUD está diseñada para controlar o limitar el flujo a una tasa constante y predeterminada, sin importar las fluctuaciones en la presión y esta equipada con:

La Placa de orificio, se instala Aguas abajo de la válvula principal. La placa de orificios es el dispositivo de detección de flujo del piloto de control. El tamaño de la placa de orificios se calcula según el rango de flujo de la aplicación.

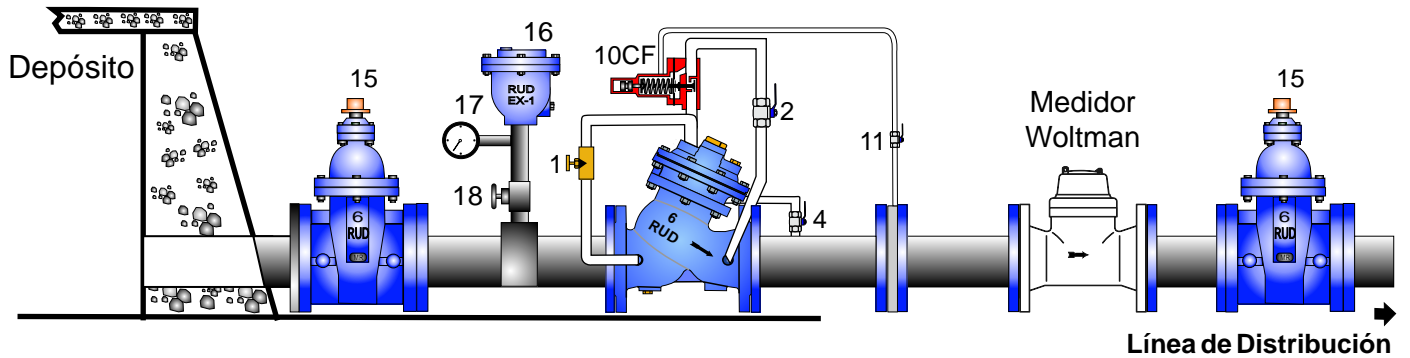
El Piloto de control de flujo una válvula piloto de dos vías, normalmente abierta bajo condiciones normales, que detecta la presión diferencial a los extremos de la placa de orificio y la equilibra contra una carga de resorte ajustable. Este diferencial es proporcional a la tasa de flujo de la válvula. Un aumento en el diferencial tiende a causar el cierre del piloto.

ES IMPORTANTE CONOCER LA PRESIÓN DE ENTRADA A LA VÁLVULA Y EL GASTO DESEADO PARA UNA MAS PRECISA SELECCIÓN DE TAMAÑO DE VÁLVULA Y DE LA PLACA DE ORIFICIO LIMITANTE.

Aplicaciones típicas:

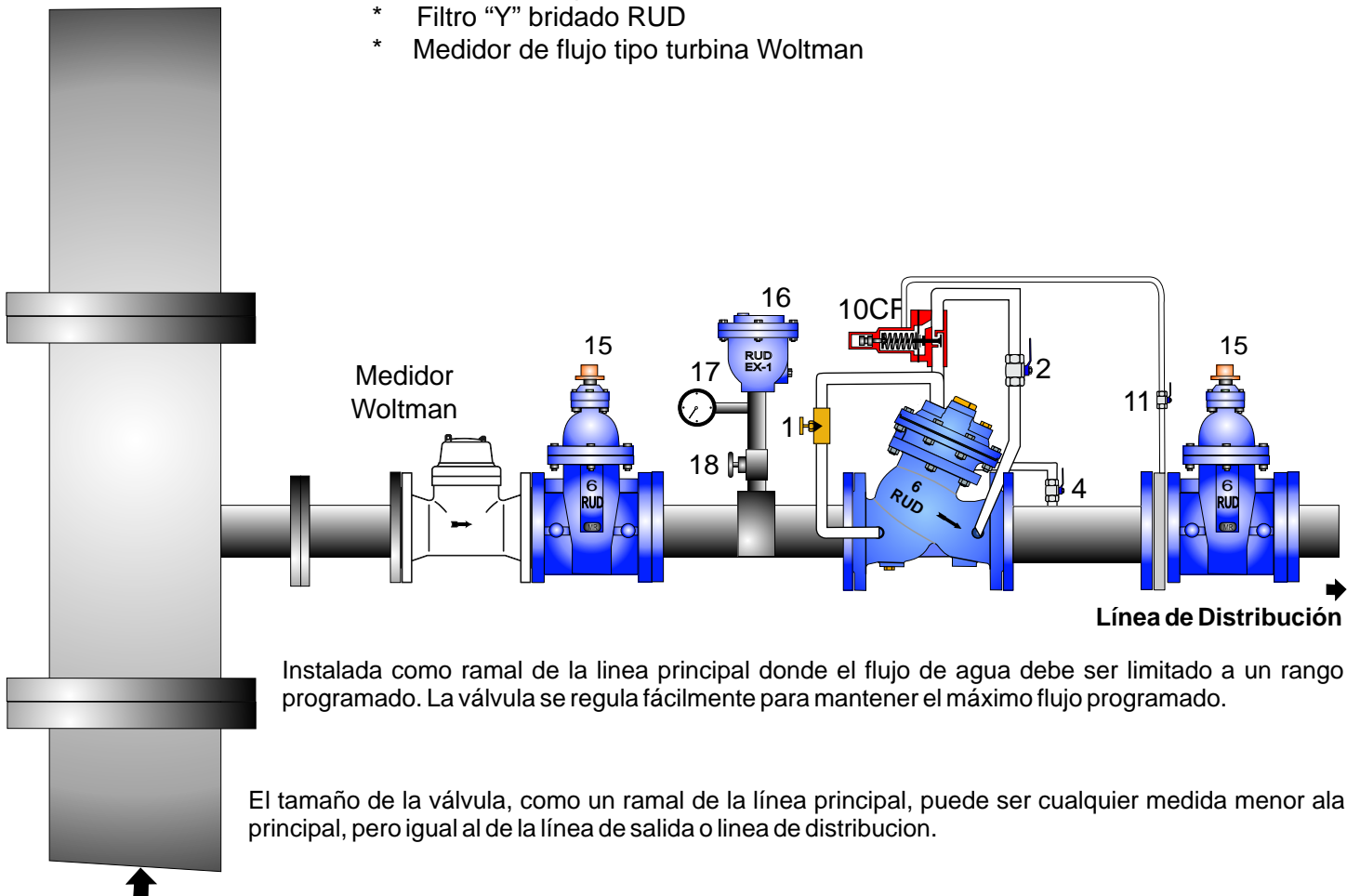
Instalada como regulador de afluencia donde se mantiene un flujo constante de descarga, ante una variación de la presión de entrada al disminuir paulatinamente el nivel del depósito.

El tamaño de la válvula, a salida de un depósito, puede ser cualquier medida, pero igual al de la línea de Distribución.



Opcionales

- * Filtro en la tubería de entrada de la válvula principal
- * Válvula compuerta RUD #15
- * Válvula check bridada para evitar contra flujo
- * Válvula de Esfera #18
- * Manómetro Calibrador de presión #17
- * Válvula de expulsión de aire RUD EX # 16
- * Controlador de apertura
- * Indicador de posición de la válvula
- * Filtro "Y" bridado RUD
- * Medidor de flujo tipo turbina Woltman



Instalada como ramal de la línea principal donde el flujo de agua debe ser limitado a un rango programado. La válvula se regula fácilmente para mantener el máximo flujo programado.

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

LÍNEA PRINCIPAL

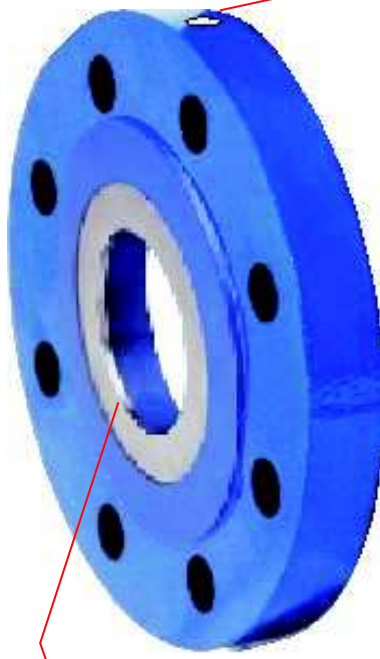
Placa de Orificio Limitante para válvulas de control RUD

*Diseña apegado a ANSI 125/150, ó 250/300

Hierro ASTM A 126 CI-B ó ASTM A 536 según la clase seleccionada

*Materiales opcionales disponibles

Conexión de presión
Baja



Orificio limitante menor
al diámetro nominal

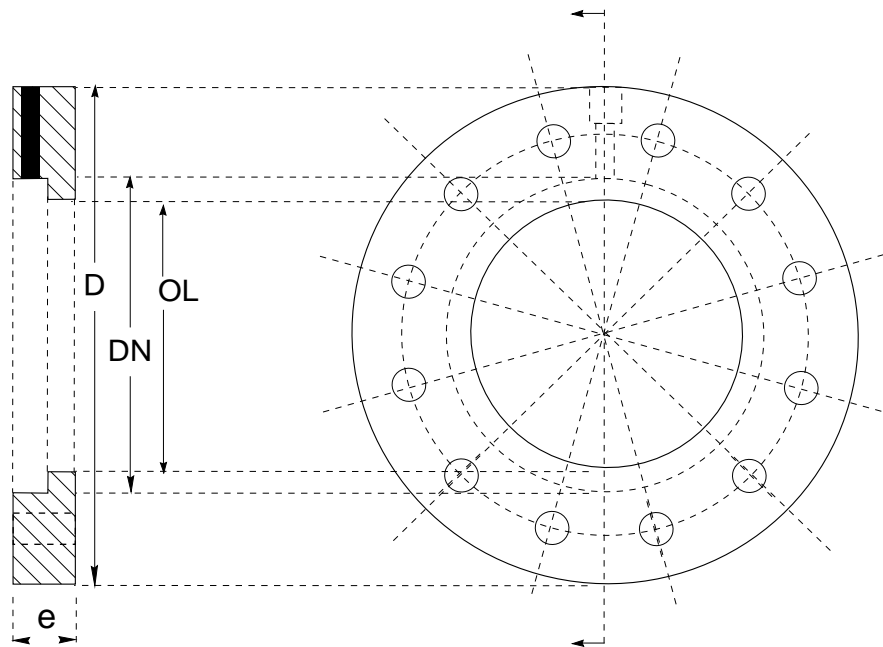
La Placa de Orificio Limitante se usa típicamente en válvulas de control de flujo y de gasto. La placa de orificio es un componente esencial utilizado para generar una caída de presión específica y predecible en el sistema.

La placa tiene un diseño compacto y será instalada aguas abajo, de la válvula principal y a una distancia de entre 1 a 5 diámetro nominal, cuenta con un barreno con rosca NPT de ¼" donde se toma la señal de presión que se comunica al piloto, siempre será tal señal posterior a la restricción del orificio limitante, no se debe invertir la posición de la toma de la señal ya que afectaría el desempeño de la válvula de control.

La placa al igual que la válvula debe ser de el mismo material, ya sea hierro o hierro dúctil, según lo haya especificado el cliente. También se puede ofrecer en otros materiales a solicitud, todas las de hierro estarán recubiertas con pintura epoxica aplicada electrostáticamente y termo fusionada, especificado por AWWA C-550.

La selección del tamaño de orificio de la placa se hace mediante las tablas de proporciones, que mas adelante de enuncian.

No se recomienda instalarse adyacente a esta placa una válvula mariposa ya que el orificio limitante puede interferir en la correcta operación (apertura) de este tipo de válvulas.



Las dimensiones generales de la brida preparada para el Orificio limitante se apegan a los estándares ASME/ANSI A 16.1 para las clases 125/150, ó 250/300

Determinación del tamaño ó Diámetro interior del Orificio Limitante.

1. Para determinar el tamaño del orificio, se deberá saber el flujo nominal y el diámetro de la tubería donde será instalada la placa.
2. Dimensionar un orificio para:
 - a. Flujo constante
 Selecciona la tabla de acuerdo al diámetro de la tubería y localiza la columna del flujo nominal que mejor se adecue, seleccione el tamaño del orificio.

Ejemplo:

Una tubería de 6" con un flujo deseado de 700 gpm. Se deberá usar la tabla de 6", el Flujo Nominal que más se acerca es el de 670 gpm que corresponde un orificio con un diámetro interior de 3.8"

DN 6"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
4.60	490	1960	1100	30.9	123.7	69.4
4.40	435	1740	980	27.4	109.8	61.8
4.20	380	1520	850	24.0	95.9	53.6
4.00	330	1320	750	20.8	83.3	47.3
3.80	300	1200	670	18.9	75.7	42.3
3.60	265	1060	590	16.7	66.9	37.2
3.40	230	920	520	14.5	58.0	32.8
3.20	200	800	450	12.6	50.5	28.4
3.00	175	700	395	11.0	44.2	24.9
2.80	150	600	340	9.5	37.9	21.5
2.60	130	520	295	8.2	32.8	18.6
2.40	110	440	245	6.9	27.8	15.5

- b. Un rango de flujo
 Selecciona la tabla de acuerdo al diámetro de la tubería y localiza el rango de flujo entre los límites de máximo y mínimo para determinar el orificio de la placa. El rango de flujo podrá estar en más de un orificio, aquí se deberá de optar por el flujo con el que más frecuentemente se maneje. Localice el flujo que mejor se adecue y seleccione el tamaño de orificio.

Ejemplo:

Una tubería de 6" con un rango de flujo entre 300-1000 gpm. Se deberá usar la tabla de 6", más de un tamaño de orificio caen dentro de este rango, el flujo que con más frecuencia se tiene en una conducción de 6" es de 500 gpm. Utilizando la columna de Flujo Nominal el que más se acerca es el de 520 gpm que tiene un orificio de 3.4"

DN 2"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
1.55	55	220	125	3.5	13.9	7.9
1.50	50	200	115	3.2	12.6	7.3
1.40	42	168	95	2.6	10.6	6.0
1.20	29	116	65	1.8	7.3	4.1
1.00	19	76	45	1.2	4.8	2.8
0.80	12	50	28	0.8	3.2	1.8

DN 2 1/2"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
1.87	80	330	180	5.0	20.8	11.4
1.60	55	220	120	3.5	13.9	7.6
1.40	40	160	88	2.5	10.1	5.6
1.20	28	115	62	1.8	7.3	3.9
1.00	19	80	43	1.2	5.0	2.7
0.80	12	50	28	0.8	3.2	1.8

DN 3"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
2.29	120	480	270	7.6	30.3	17.0
2.20	105	420	240	6.6	26.5	15.1
2.00	84	336	190	5.3	21.2	12.0
1.80	65	260	145	4.1	16.4	9.1
1.60	50	200	115	3.2	12.6	7.3
1.40	38	152	86	2.4	9.6	5.4
1.20	28	112	62	1.8	7.1	3.9
1.00	19	76	43	1.2	4.8	2.7

DN 4"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
3.00	205	820	450	12.9	51.7	28.4
2.80	170	680	390	10.7	42.9	24.6
2.60	140	560	310	8.8	35.3	19.6
2.40	115	460	260	7.3	29.0	16.4
2.20	96	384	215	6.1	24.2	13.6
2.00	78	312	175	4.9	19.7	11.0
1.80	63	252	140	4.0	15.9	8.8
1.60	49	196	110	3.1	12.4	6.9
1.40	38	152	84	2.4	9.6	5.3
1.20	28	112	62	1.8	7.1	3.9

DN 6"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
4.60	490	1960	1100	30.9	123.7	69.4
4.40	435	1740	980	27.4	109.8	61.8
4.20	380	1520	850	24.0	95.9	53.6
4.00	330	1320	750	20.8	83.3	47.3
3.80	300	1200	670	18.9	75.7	42.3
3.60	265	1060	590	16.7	66.9	37.2
3.40	230	920	520	14.5	58.0	32.8
3.20	200	800	450	12.6	50.5	28.4
3.00	175	700	395	11.0	44.2	24.9
2.80	150	600	340	9.5	37.9	21.5
2.60	130	520	295	8.2	32.8	18.6
2.40	110	440	245	6.9	27.8	15.5

DN 8"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
6.00	830	3320	1850	52.4	209.5	116.7
5.80	760	3040	1700	47.9	191.8	107.3
5.60	680	2720	1550	42.9	171.6	97.8
5.40	620	2480	1400	39.1	156.5	88.3
5.20	570	2280	1275	36.0	143.8	80.4
5.00	515	2060	1150	32.5	130.0	72.6
4.80	470	1800	1050	29.7	113.6	66.2
4.60	425	1700	950	26.8	107.3	59.9
4.40	385	1540	860	24.3	97.2	54.3
4.20	345	1380	780	21.8	87.1	49.2
4.00	310	1240	700	19.6	78.2	44.2

DN 10"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
7.50	1300	5200	2900	82.0	328.1	183.0
7.00	1075	4300	2400	67.8	271.3	151.4
6.50	880	3520	1950	55.5	222.1	123.0
6.00	730	2920	1650	46.1	184.2	104.1
5.50	600	2400	1350	37.9	151.4	85.2
5.00	490	1960	1100	30.9	123.7	69.4
4.50	390	1560	870	24.6	98.4	54.9
4.00	310	1240	690	19.6	78.2	43.5
3.50	235	940	525	14.8	59.3	33.1
3.00	175	700	385	11.0	44.2	24.3

DN 12"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
9.00	1850	7400	4200	116.7	466.9	265.0
8.50	1575	6300	3500	99.4	397.5	220.8
8.00	1350	5400	3000	85.2	340.7	189.3
7.50	1150	4600	2600	72.6	290.2	164.0
7.00	980	3920	2200	61.8	247.3	138.8
6.50	840	3360	1875	53.0	212.0	118.3
6.00	700	2800	1575	44.2	176.7	99.4
5.50	580	2320	1300	36.6	146.4	82.0
5.00	480	1920	1075	30.3	121.1	67.8
4.50	385	1540	870	24.3	97.2	54.9

DN 14"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
10.00	2350	9400	5200	148.3	593.0	328.1
9.50	2025	8100	4500	127.8	511.0	283.9
9.00	1750	7000	3900	110.4	441.6	246.1
8.50	1500	6000	3400	94.6	378.5	214.5
8.00	1300	5200	2900	82.0	328.1	183.0
7.50	1150	4600	2500	72.6	290.2	157.7
7.00	960	3840	2150	60.6	242.3	135.6
6.50	820	3280	1850	51.7	206.9	116.7
6.00	700	2800	1550	44.2	176.7	97.8
5.50	585	2340	1300	36.9	147.6	82.0
5.00	480	1920	1075	30.3	121.1	67.8
4.50	385	1540	860	24.3	97.2	54.3

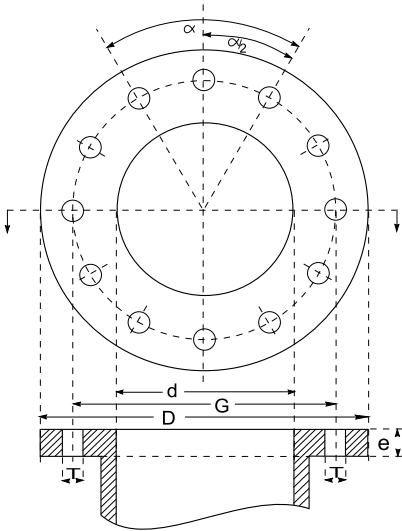
DN 16"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
11.50	3100	12400	7000	195.6	782.3	441.6
11.00	2700	10800	6100	170.3	681.4	384.9
10.50	2400	9600	5400	151.4	605.7	340.7
10.00	2100	8400	4700	132.5	530.0	296.5
9.50	1850	7400	4200	116.7	466.9	265.0
9.00	1650	6600	3650	104.1	416.4	230.3
8.50	1450	5800	3250	91.5	365.9	205.0
8.00	1250	5000	2850	78.9	315.5	179.8
7.50	1100	4400	2450	69.4	277.6	154.6
7.00	950	3800	2150	59.9	239.7	135.6
6.50	810	3240	1800	51.1	204.4	113.6
6.00	700	2800	1550	44.2	176.7	97.8

DN 18"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
13.00	5200	15500	9000	328.1	977.9	567.8
12.00	4100	12300	7100	258.7	776.0	447.9
11.50	3700	11000	6400	233.4	694.0	403.8
11.00	3300	9850	5700	208.2	621.4	359.6
10.50	2950	8800	5100	186.1	555.2	321.8
10.00	2600	7850	4550	164.0	495.3	287.1
9.50	2350	6200	3600	148.3	391.2	227.1
9.00	2100	6200	3600	132.5	391.2	227.1
8.50	1850	5500	3200	167.2	347.0	201.9
8.00	1650	4850	2800	104.1	306.0	176.7
7.50	1400	4250	2450	88.3	268.1	154.6
7.00	1250	3650	2100	78.9	230.3	132.5

DN 20"						
Tamaño	Flujo - gpm			Flujo - LPS		
Orificio	Min.	Max.	Nominal	Min.	Max.	Nominal
14.00	6000	18000	10500	378.5	1135.6	662.4
13.50	5300	16000	9500	334.4	1009.4	599.4
13.00	4800	14500	8500	302.8	914.8	536.3
12.50	4300	12900	7500	271.3	813.9	473.2
12.00	3900	11700	6700	246.1	738.2	422.7
11.50	3400	10500	6100	214.5	662.4	384.9
11.00	3200	9500	5500	201.9	599.4	347.0
10.50	2900	8600	5000	183.0	542.6	315.5
10.00	2600	7700	4500	164.0	485.8	283.9
9.50	2300	6100	3600	145.1	384.9	227.1
9.00	2000	6100	3600	126.2	384.9	227.1
8.50	18000	5400	3200	1135.6	340.7	201.9

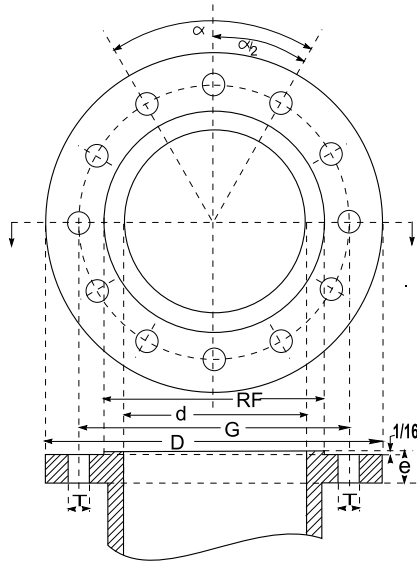
**ASME/ANSI B16.1
CLASE 125
HIERRO GRIS**

**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 Realizada 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 Realizada 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 15/16	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

VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL (VAC) “RUD”

GUÍA BÁSICA PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN

Cada figura-función de las VAC marca “RUD” son empacadas propiamente para su transporte y llevan un instructivo de instalación específico de la función para la que fue configurada, localicelo y lealo detenidamente, a falta del mismo solicítelo por fax o lo puede descargar directamente de nuestro Sitio Web en:

www.belg-w.com

Para cualquier duda comuníquese con su distribuidor o con el fabricante.

A continuación le presentamos los lineamientos básicos de instalación de todas las VAC “RUD”

Inspección de la VAC y la línea en donde será instalada.

Antes de proceder a su instalación se deberá revisar el estado general de la VAC, para verificar que ésta no tenga daños producidos durante su transportación como serían: tubos aplastados, conexiones golpeadas o rotas, partes sueltas o faltantes etc. También debemos localizar la flecha en el cuerpo de la VAC, que nos indica la dirección del flujo y solamente en esta dirección se deberá instalar. Por lo que respecta a la línea de conducción, verifique que esté libre de elementos extraños, tales como piedras, maderas, plásticos etc., que puedan obstruir la operación normal de la VAC.

Instalación de la VAC.

Para una correcta instalación de la VAC, es recomendable colocar una válvula de compuerta (15), a la entrada de la misma, con la que se pueda seccionar la línea y así poder realizar los trabajos de mantenimiento requeridos por la VAC. Para la mayoría de las VAC, es también recomendable instalar otra válvula de compuerta (15) a la salida de la VAC y así completamente aislarla para su mantenimiento. Así mismo es recomendable instalar válvula eliminadora de aire (16), manómetro y su conexión (17), así como su respectiva válvula de seccionamiento (18) aguas arriba de la VAC, y aguas abajo cuando sea necesario.

Comprobación de estado de válvulas auxiliares y piloto(s)

Terminada la instalación de la VAC y demás elementos, procederemos a revisar que sus válvulas auxiliares estén abiertas:

- 1.- La válvula de aguja (1), ábrala por completo, girando su maneral aprox. 9 vueltas en contra de las manecillas del reloj, desde la posición de totalmente cerrada. Con ella posteriormente podremos ajustar la velocidad de cierre de la VAC.
- 2.- La válvula de esfera (2) ábrala alineando su maneral paralelamente a su conducción. Mas tarde, ésta nos permitirá operar manualmente la VAC, abriéndola o cerrándola y la VAC hará lo mismo, cuando el (los) piloto(s) este(n) abierto(s).
- 3.- El (los) piloto(s) verifique que tipo de pilotos fueron requeridos y ábralo(s) por completo. si se trata de un piloto normalmente cerrado (alivio de presión), éste se abre , aflojando la presión del tornillo sobre el resorte interno del piloto, si se trata de un piloto normalmente abierto (reductor de presión), éste se abre , incrementando la presión del tornillo sobre el resorte interno del piloto, si se trata de un piloto flotador es permitiendo que la esfera flotadora cuelgue libremente hacia abajo.
- 4.- La válvula de esfera, (4) ábrala alineando su maneral paralelamente a su conducción, esta deberá permanecer siempre abierta y solo se cerrará en la eventualidad de que se realicen con línea viva, trabajos de mantenimiento del actuador de la VAC o de su(s) piloto(s).

Llenado de la VAC y la línea de conducción

Realizados los pasos anteriores, llene la línea principal, permita se establezca su presión dinámica y abra la válvula de compuerta (15), permitiendo que todos los conductos de la VAC se llenen de agua y sea expulsando todo el aire en ellos contenido. Esto, dependiendo del tamaño de la VAC y la presión de la línea principal, le llevara unos cuantos minutos. Si coloco una segunda válvula (15) aguas abajo ciérrela y compruebe la hermeticidad de todos estos nuevos componentes del sistema. Realice la prueba de funcionamiento del actuador según instructivo de cada función específica de las VAC “RUD”.

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

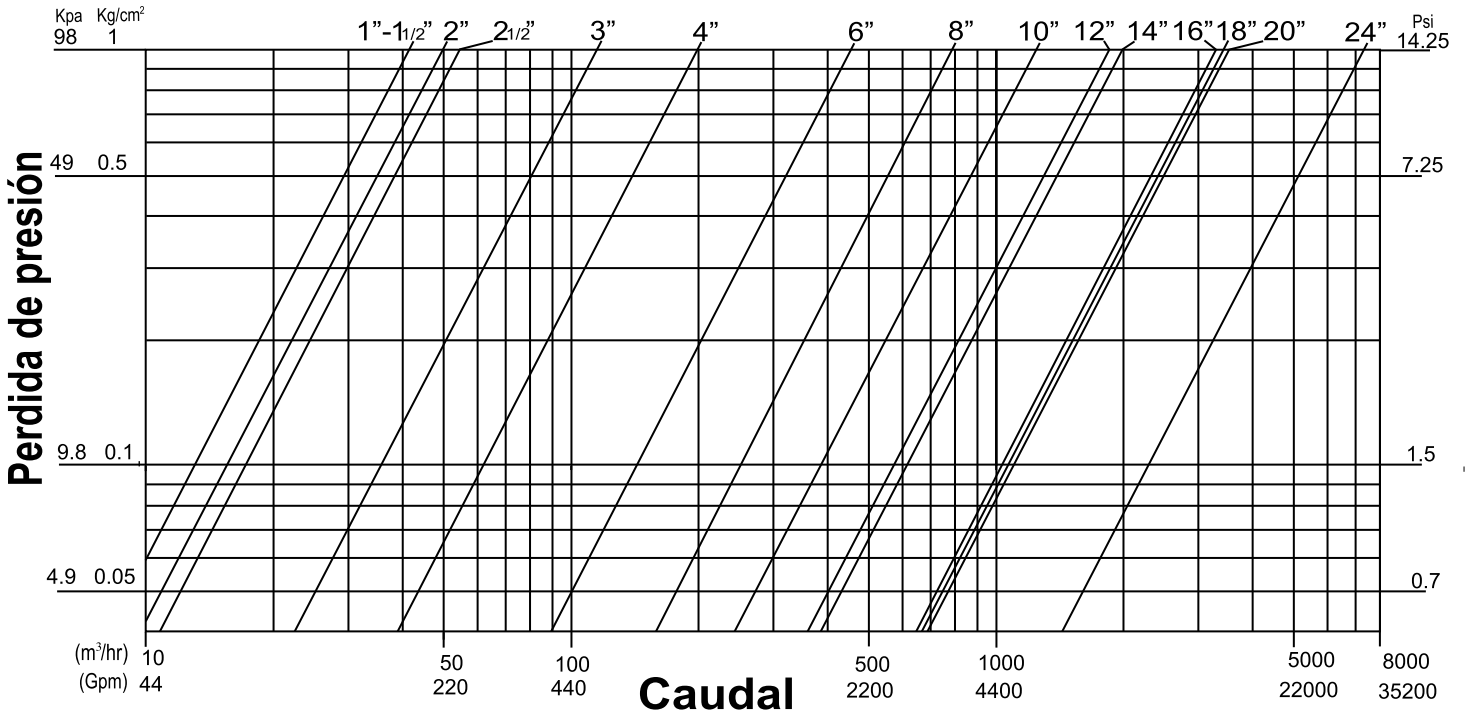
El Equivalente entre los factores se puede expresar como: $Kv = Cv/1.155$ ó $Cv = 1.155Kv$

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

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

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**

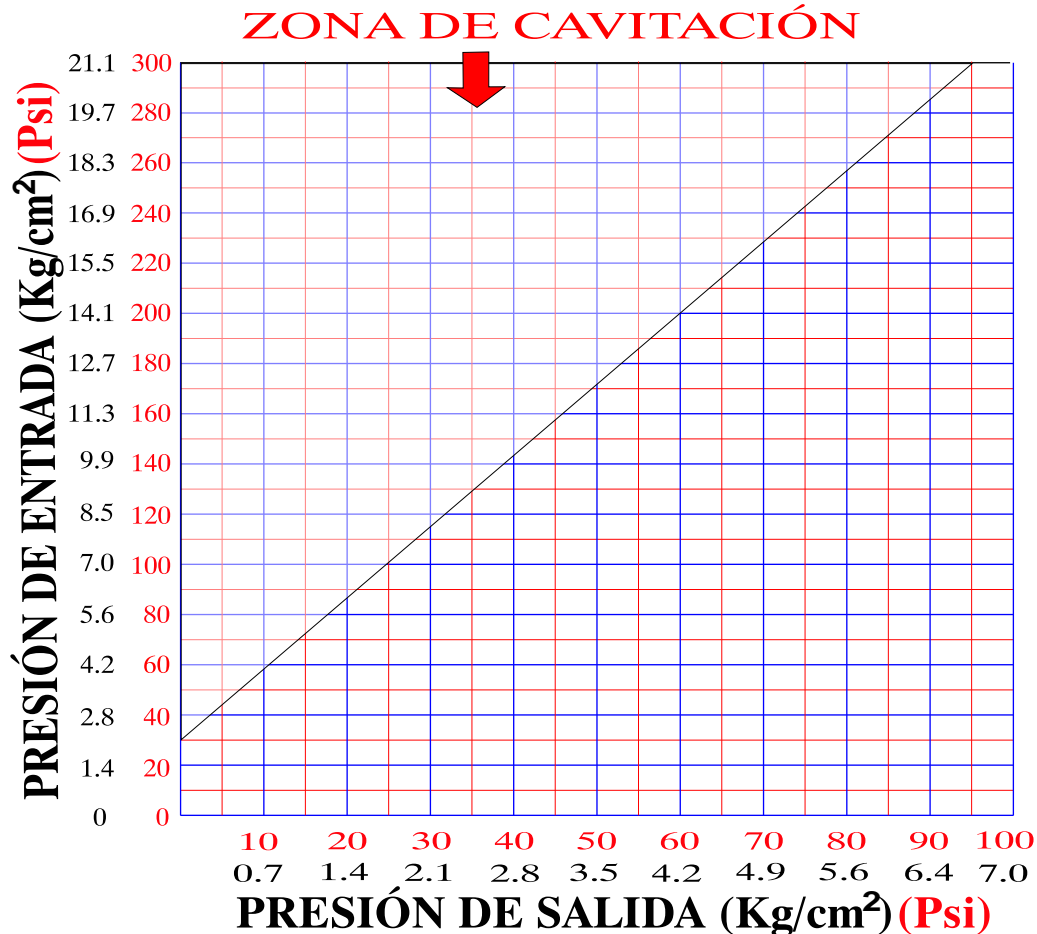
Esta descripción corresponde a una (Figura) D222Ai válvula en hierro dúctil clase 250, con asiento de acero inoxidable, montada al cuerpo (-Función) -AP aliviadora de presión con piloto hidráulico (/Adicional) /SL equipada con válvula solenoide para apertura con señal eléctrica, -NA normalmente abierto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

RUD



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

www.belg-w.com ventas@rudmex.com

Bld. Isidro Lopez Zertuche # 4000

Saltillo Coahuila 25240 Mexico

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