

- **Diseño que Reduce Cavitación**
- **Sello Hermético, Colocación Positiva**
- **Servicio sin Retirar de la Línea**
- **Tipo Globo o Angulo**
- **Probada en Fabrica 100%**



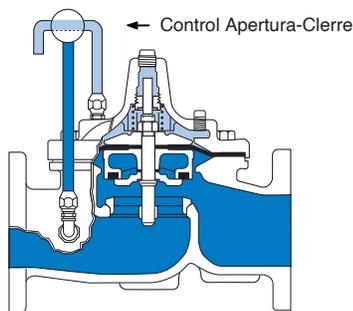
La válvula Hytrol Cla-Val modelo 100-20 es de operación hidráulica, actuada por diafragma, tipo globo o ángulo. Consistente en tres componentes principales: cuerpo, ensamble de diafragma y tapa. El ensamble de diafragma es la única parte con movimiento.

El ensamble de diafragma es guiado en su parte superior e inferior por un vástago maquinado a precisión. Utiliza un diafragma de goma sintética, con nylon sin mechones, vulcanizado en fábrica. Un disco de goma sintética resiliente es afianzado en tres y media partes por un disco retenedor formando un sello hermético con un asiento renovable cuando la presión es aplicada encima del diafragma.

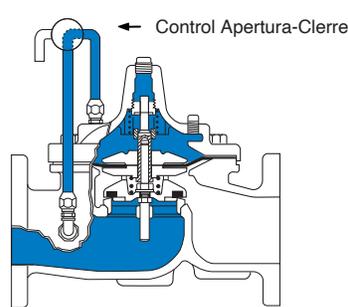
Las características de reducción de cavitación de la válvula Hytrol 100-20 son las bases de la serie 600. La dureza y simplicidad de su diseño y construcción sin empaquetaduras garantiza una larga vida, operación confiable y libre de problemas. Su flujo suave, guía y ensamble de diafragma completamente guiado aseguran un control óptimo cuando se utilizan en sistemas que requieren de control remoto, regulación de presión, operación con solenoides, control de flujo o válvula antirretorno.

Disponible en varios materiales y una gran variedad de medidas. Sus aplicaciones son ilimitadas.

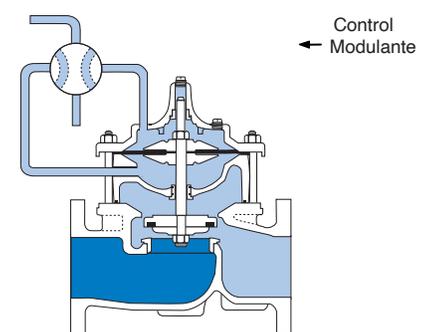
Principios de Operación



Operación Totalmente Abierta
 Cuando la presión en la cámara de la tapa es liberada a una zona de presión baja, la presión en la línea a la entrada abre la válvula admitiendo flujo completo.



Operación Herméticamente Cerrada
 Cuando la presión de entrada en la válvula es aplicada a la cámara de la tapa, la válvula cierra herméticamente.



Acción Modulante
 La válvula mantiene cualquier posición intermedia cuando las presiones de entrada son equivalentes por encima y debajo del diafragma. Un control "Modulante" Cla-Val permitirá compensar automáticamente los cambios de presión.

Especificaciones

Medidas Disponibles

Tipo	Bridada
Globo	3", 4", 6", 8", 10", 12", 14", 16", 18", 20", 24", 30", 36, 42", 48"
Angulo	4", 6", 8" (Consult Factory Larger Sizes)

Rangos de Presión (Presión Máxima Recomendada - psi)

Cuerpo de la Válvula y Tapa		Clase por Presión		
		Bridada		
Grado	Materiales	Estándar ANSI*	150 Clase	300 Clase
ASTM A536	Hierro Dúctil	B16.42	250	400
ASTM A216-WCB	Acero al Carbón	B16.5	285	400
UNS 87850	Bronce	B16.24	225	400

Nota: * Los estándares ANSI son solo p/dimensiones de brida.
Válvulas bridadas disponibles con cara no perforadas

Válvula para mayor presión están disponible; con fábrica para detalles

Materiales

Componente	Materiales Estándar Combinados		
Cuerpo y Tapa	Hierro Dúctil	Acero al Carbón	Bronce
Medidas disponibles	3" - 48"	3" - 16"	3" - 16"
Disco retenedor y Rondanas de Diafragma	Hierro Fundido	Acero al Carbón	Bronce
Internos: Disco Guía Asiento y Buje de Tapa	Bronce es Estándar Acero Inoxidable es Opcional		
Disco	Hule Buna-N®		
Diafragma	Hule Buna-N® con Nylon Reforzado		
Vástago, Tuerca, Resorte	Acero Inoxidable		

Para materiales no mencionados, consulte a fabrica.
Cla-Val fabrica válvulas en mas de 50 aleaciones diferentes.

Opciones

Partes de Goma en Viton® - prefijo KB

Opcional en Diafragma, Disco y Anillo fabricados en Viton® goma sintética, es ideal para usos en ácidos minerales, soluciones salitres, hidrocarburos clorinados y aceites péticos; y es utilizada primordialmente en aplicaciones con temperaturas altas hasta 250°F. No se utilice con protecciones epoxicas con temperaturas arriba de 175° F.

Protecciones Epoxica - prefijo KC

Protección epoxica fusionada con aprobación FDA para utilizarse con hierro vaciado, hierro dúctil y acero al carbón. Esta protección es resistente a varias condiciones de agua, ciertos ácidos, químicos, solventes y alcalinos. Las protecciones epoxicas son aplicadas de acuerdo con las especificaciones C116-03 de AWWA para protecciones. No se utilice con temperaturas por encima de 175° F.

Vástago Dura-Kleen® - prefijo KD

Este vástago fue diseñado para aplicaciones donde el suministro de agua contiene minerales disueltos que forman depósitos en un vástago estándar y dificulta la operación de la válvula. Su diseño autolimpiable patentado permite a todas las medidas de válvulas a operar libremente en las condiciones mas severas.

Vástago con Manga Delrin® - prefijo KG

El vástago con manga Delrin® fue diseñado para aplicaciones donde el suministro de agua contiene minerales disueltos que pueden formar depósitos en el vástago de la válvula y dificultar su operación. La formación de sarro no se adhiere a la manga Delrin® del vástago. Los vástagos con manga Delrin® no son recomendables para aplicaciones continuas donde los diferenciales de presión se encuentran en mas de 80 psi (válvulas Hytrol de 2" y mayores).

Resorte Grueso - prefijo KH

La opción de resorte grueso es utilizado en aplicaciones donde el diferencial de presiones a través de la válvula es muy bajo, y es necesario agregar una fuerza adicional con el resorte para ayudar a cerrar la válvula. Esta opción es mas apropiada para válvulas utilizadas en servicio apertura-cierre (no-modulante).

Internos Anti-Cavitacion - Prefijo KO

Los componentes internos anti-cavitacion consisten en una guía de disco radial acanalada y asiento en acero inoxidable. Este sistema es utilizado cuando grandes diferenciales de presión se presentan a travez de la válvula.

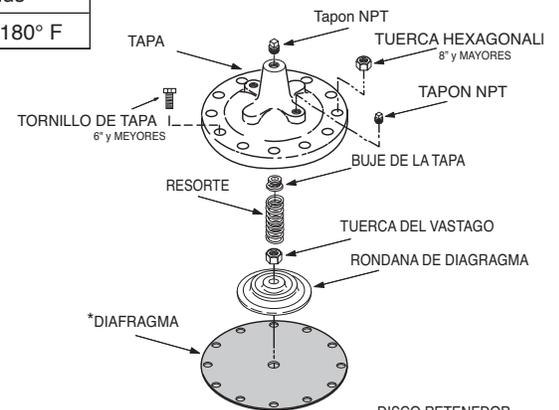
Espacio Libre para Tratamiento de Agua - prefijo KW

Este espacio libre adicional es benéfico en aplicaciones donde los compuestos para tratamientos de agua pueden interferir en el cierre de la válvula. La guía del disco de menor diámetro exterior provee mas espacio libre entre la guía del disco y el asiento de la válvula. esta opción es mas apropiada para válvulas utilizadas en servicio apertura-cierre (no modulante).

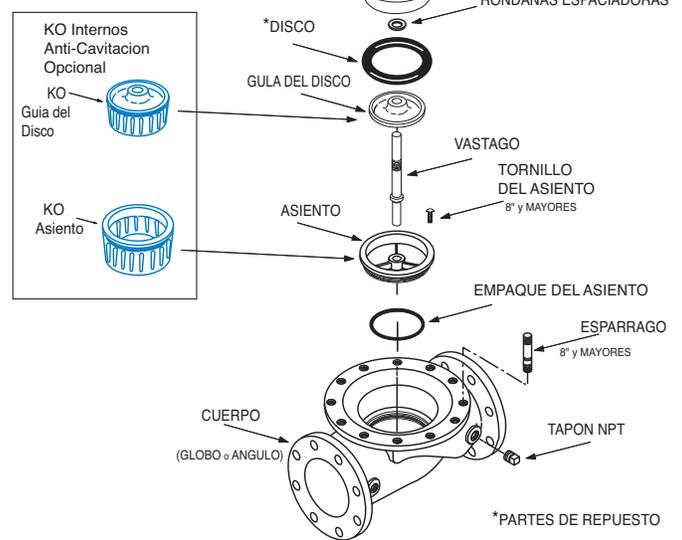
Rango de Temperatura de Operación

Fluids
-40° to 180° F

Modelo 100-20



Modelo 100-20KO



Medida de Válvula		Pulgadas	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30	36	42	48
		mm.	80	100	150	200	250	300	350	400	460	500	600	750	900	1000	1200
Factor C _v	Tipo Globo	Gal./Min.(gpm.)	62	136	229	480	930	1458	1725	2110	3250	3400*	4020	7900*	11910*	14500*	15800*
		Litros/Sec. (l/s.)	15	32.5	55	115	223	350	414	506	705	816	966	1895	2858	3483	3796
	Tipo Angulo	Gal./Min.(gpm.)	—	135	233	545	995	1620	—	—	CF**	CF**	—	—	—	—	—
		Litros/Sec. (l/s.)	—	32	56	132	239	389	—	—	CF**	CF**	—	—	—	—	—
Equivalente en longitud de tubería	Tipo Globo	Pies	293	251	777	748	621	654	750	977	983	1125	3005	2130	2862	4232	7028
		Metros	89.3	76.4	237.1	228.1	189.5	199.4	229	298	300	343	917	650	872	1290	2142
	Tipo Angulo	Pies	—	254	751	580	543	529	—	—	CF**	CF**	—	—	—	—	—
		Metros	—	77.6	229	176.9	165	161	—	—	CF**	CF**	—	—	—	—	—
Factor K	Tipo Globo		20.6	12.7	23.1	15.7	10.4	8.5	8.9	10.2	6.9	9.78	14.5	10.5	8.9	11.4	17.8
	Tipo Angulo		—	12.9	22.3	12.2	9.1	6.9	—	—	CF**	CF**	—	—	—	—	—
Líquido desplazado de la cámara de la tapa cuando la válvula abre	Fl. Oz		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	U.S. Gal.		0.32	.08	.17	.53	1.26	2.51	4.0	4.0	9.6	9.6	9.6	29.0	42	90	90
	ml		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Litros		.12	.30	.64	2.0	4.8	9.5	15.1	15.1	36.2	36.2	36.2	110	197	340	340

Factor C_v

Formulas para calcular el Factor C_v , Gasto (Q) y Caída de Presión (ΔP):

$$C_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}} \quad Q = C_v \sqrt{\Delta P} \quad \Delta P = \left(\frac{Q}{C_v}\right)^2$$

Factor K (Coeficiente de Resistencia)

El valor de K es calculado de la fórmula: (unidades de sistema Americano U.S.)

$$K = \frac{894d^4}{C_v^2}$$

Equivalente en Longitud de Tubería

El equivalente en longitudes de tubería (L) son determinados de la formula: (unidades de sistema Americano U.S.)

$$L = \frac{Kd}{12f}$$

Velocidad de Flujo

La velocidad del flujo puede ser calculada con la siguiente formula (unidades de sistema Americano U.S.):

$$V = \frac{.4085 Q}{d^2}$$

Donde :

*Estimado

C_v = U.S. (gpm) @ 1 psi diferencial a 60 °F agua
 = (l/s) @ 1 bar (14.5 psig) diferencial at 15 °C agua

d = Diámetro interior en tubería de acero cedula 40 (en pulgadas)

f = Factor de fricción para tubería limpia y nueva cedula 40 (sin dimensión) (de Cameron Hydraulic Data, 18th Edition, P 3-119)

K = Coeficiente de Resistencia (calculado)

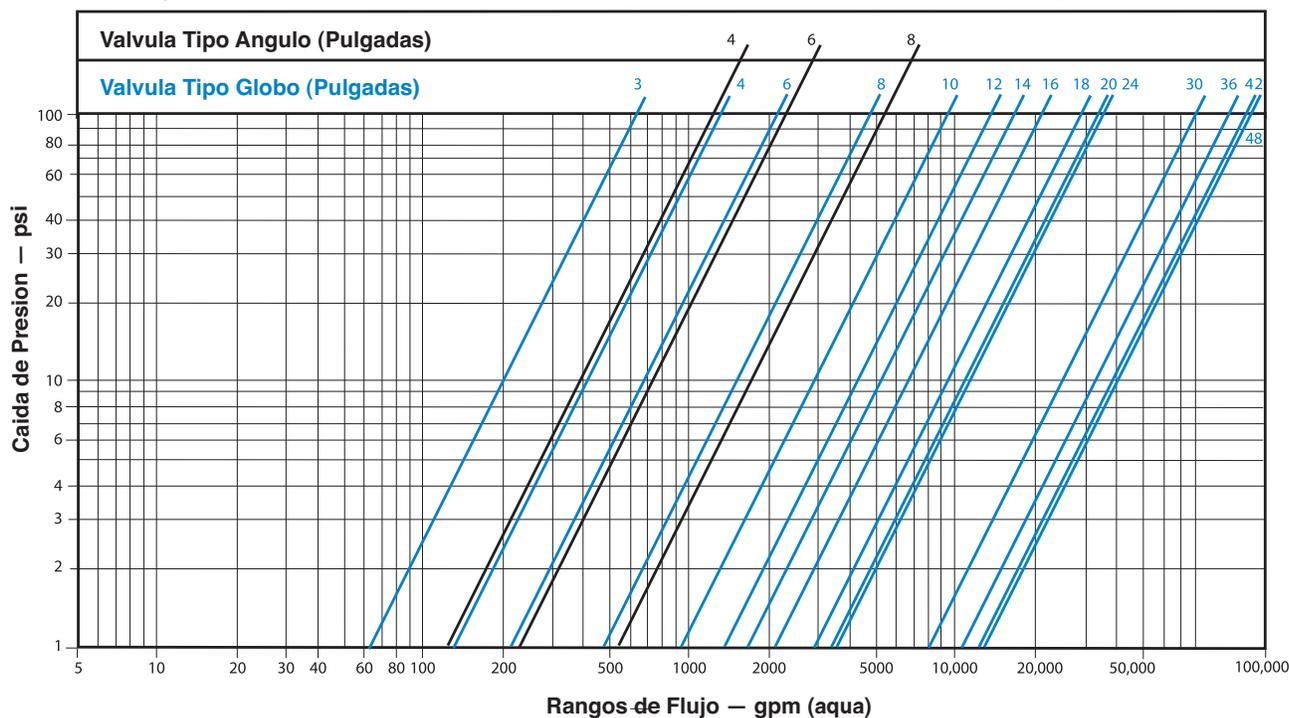
L = Equivalente en Longitud de Tubería (en pies)

Q = Rango de Flujo en U.S. (gpm) o (l/s)

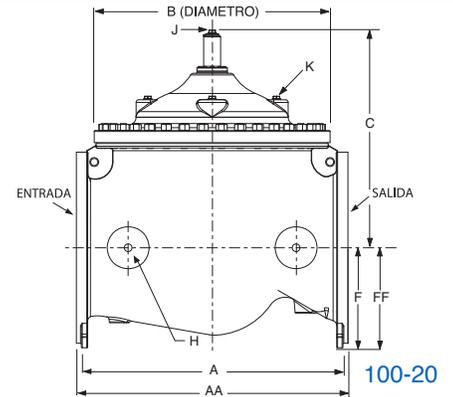
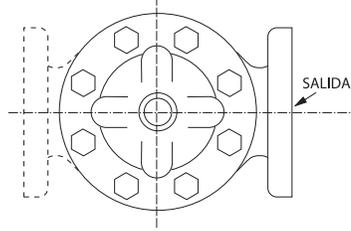
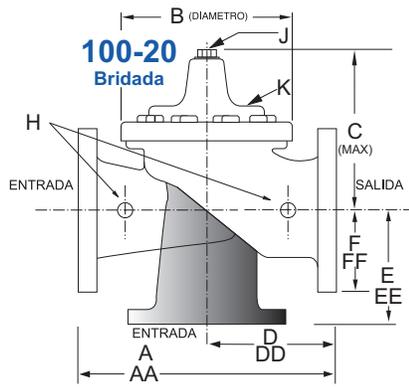
V = Velocidad del Flujo (en pies por segundo) o (metros por segundo)

ΔP = Caída de Presión en (psi) o (bar)

Grafica de Flujo Modelo 100-20 (basado en flujo normal a través de válvula totalmente abierta)



Dimensiones



Tamaño de Válvula (pulgadas)	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30	36	48
A 150 ANSI	10.25	13.88	17.75	21.38	26.00	30.00	34.25	35.00	42.12	48.00	48.00	63.25	65.00	88.0
AA 300 ANSI	11.00	14.50	18.62	22.38	27.38	31.50	35.75	36.62	43.63	49.62	49.75	63.75	67.00	90.62
B Diámetro	6.62	9.12	11.50	15.75	20.00	23.62	27.47	28.00	35.44	35.44	35.44	53.19	56.00	66.00
C Máximo	7.00	8.62	11.62	15.00	17.88	21.00	20.88	25.75	25.00	31.50	31.50	43.94	54.75	59.00
D 150 ANSI	—	6.94	8.88	10.69	CF*	17.00	CF*	CF*	CF*	CF*	21.06	—	—	—
DD 300 ANSI	—	7.25	9.38	11.19	CF*	17.75	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	—	—	—
E 150 ANSI	—	5.50	6.75	7.25	CF*	13.75	CF*	CF*	CF*	CF*	15.94	—	—	—
EE 300 ANSI	—	5.81	7.25	7.75	CF*	14.75	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	—	—	—
F 150 ANSI	3.75	4.50	5.50	6.75	8.00	9.50	11.00	11.75	15.88	14.56	17.00	19.88	25.50	34.00
FF 300 ANSI	4.12	5.00	6.25	7.50	8.75	10.25	12.00	12.75	15.88	16.06	19.00	22.00	27.50	38.50
H Agujero NPT del Cuerpo	0.375	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
J NPT Tapón NPT Central de la Tapa	0.50	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.25	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
K Agujero NPT de la Tapa	0.375	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
Desplazamiento del Vástago	0.60	0.80	1.10	1.70	2.30	2.80	3.40	4.50	4.50	4.50	6.50	7.50	7.50	8.50
Peso Aprox. (lbs)	45	85	195	330	625	900	1250	1380	2365	2551	2733	6500	8545	13100
X Sistema de Pilotos Aprox.	13	15	27	30	33	36	36	41	40	46	55	68	79	86
Y Sistema de Pilotos Aprox.	10	11	18	20	22	24	26	26	30	30	30	39	40	47
Z Sistema de Pilotos Aprox.	10	11	18	20	22	24	26	26	30	30	30	39	42	49

Nota: Los dos orificios superiores de la brida en la válvula de 36" y 48" son roscados a 1-1/2"-6 UNC

Tamaño de Válvula (mm)	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	900	1200
A 150 ANSI	260	353	451	543	660	762	870	889	1070	1219	1219	1607	1651	2235
AA 300 ANSI	279	368	473	568	695	800	908	930	1108	1260	1263	1619	1702	2302
B Diámetro	168	232	292	400	508	600	698	711	900	900	900	1351	1422	1676
C Máximo	178	219	295	381	454	533	530	654	635	800	800	1116	1391	1499
D 150 ANSI	—	176	226	272	CF*	432	CF*	CF*	CF*	CF*	535	—	—	—
DD 300 ANSI	—	184	238	284	CF*	451	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	—	—	—
E 150 ANSI	—	140	171	184	CF*	349	CF*	CF*	CF*	CF*	405	—	—	—
EE 300 ANSI	—	148	184	197	CF*	368	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	—	—	—
F 150 ANSI	95	114	140	171	203	241	279	289	403	370	432	505	648	864
FF 300 ANSI	105	127	159	191	222	260	305	324	403	408	483	559	699	978
H Agujero NPT del Cuerpo	0.375	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
J NPT Tapón NPT Central de la Tapa	0.50	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.25	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
K Agujero NPT de la Tapa	0.375	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
Desplazamiento del Vástago	15	20	28	43	58	71	86	86	114	114	114	165	191	216
Peso Aprox. (kgs)	20	39	89	150	284	409	568	627	681	1157	1249	2951	3876	5942
X Sistema de Pilotos Aprox.	331	381	686	762	839	915	915	1042	1016	1169	1397	1728	2007	2185
Y Sistema de Pilotos Aprox.	254	280	458	508	559	610	661	661	762	762	762	991	1016	1194
Z Sistema de Pilotos Aprox.	254	280	458	508	559	610	661	661	762	762	762	991	1067	1245

Para asistencia en la selección apropiada de opciones de la válvula o válvulas fabricadas con requerimientos de diseño especial de fabricación por favor contacte un representante local o a fábrica.

SERVICIO E INSTALACION

Las válvulas de control Cla-Val operan a su máxima eficiencia cuando son instaladas horizontalmente con la tapa de la válvula hacia arriba, sin embargo, otras posiciones son aceptables. Debido al tamaño y peso de los componentes de las válvulas de 8" y mayores, se recomienda instalar la válvula con la tapa hacia arriba. Recomendamos instalar válvulas de bloqueo en la entrada y salida para mantenimiento. Deje espacio arriba y alrededor de la válvula para el personal de servicio. Un programa regular de mantenimiento debe ser establecido basado en la información específica de la aplicación. Sin embargo, recomendamos realizar una inspección al menos una vez al año. Consulte a fábrica para recomendaciones específicas.