

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



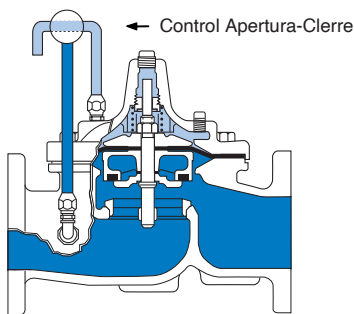
La válvula Hytrol Cla-Val modelo 100-20 es de operación hidráulica, actuada por diafragma, tipo globo o ángulo. Consistente en tres componentes principales: cuerpo, ensamble de diafragma y tapa. El ensamble de diafragma es la única parte con movimiento.

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 fabrica. 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.

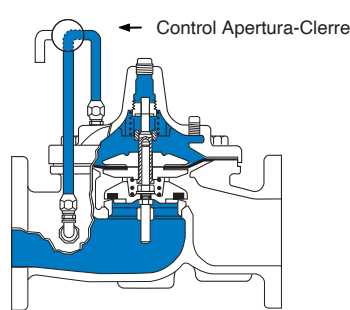
Las características de reducción de cavitación de la válvula Hytrol 100-20 son las bases de la serie 600. La dureza y simplicidad de su diseño y construcción sin empaquetaduras garantiza una larga vida, operación confiable y libre de problemas. Su flujo suave, guía y ensamble de diafragma completamente 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.

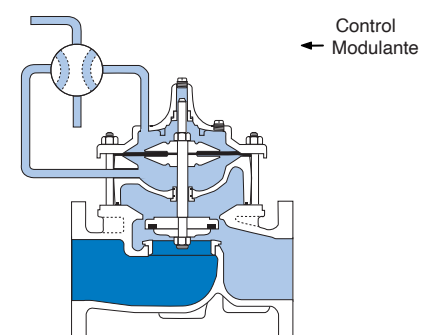
Principios de Operación



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 autolimpiante 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.

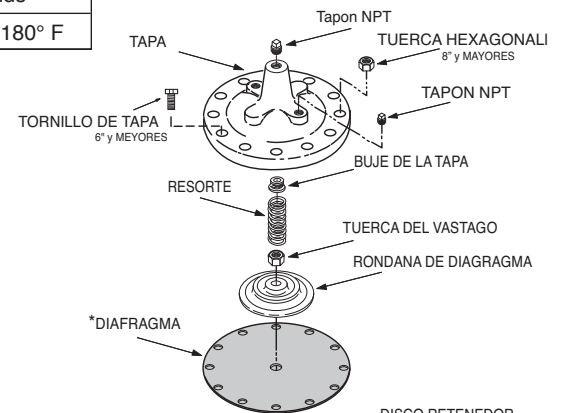
Espacio Libre para Tratamiento de Agua - prefijo KW

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).

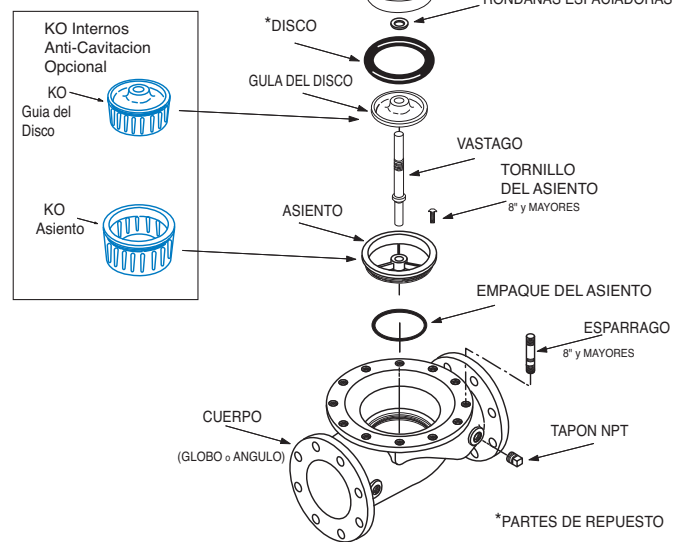
Rango de Temperatura de Operación

| 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)

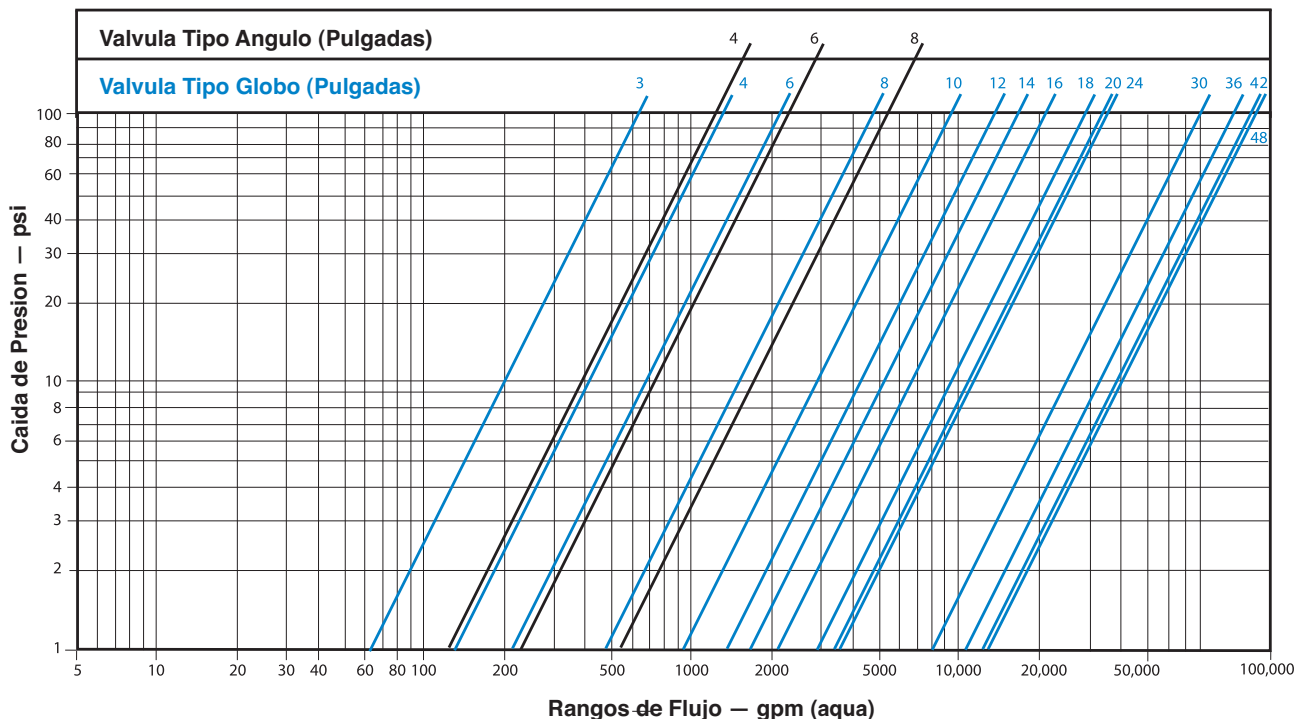
L = Equivalente en Longitud de Tubería (en pies)

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

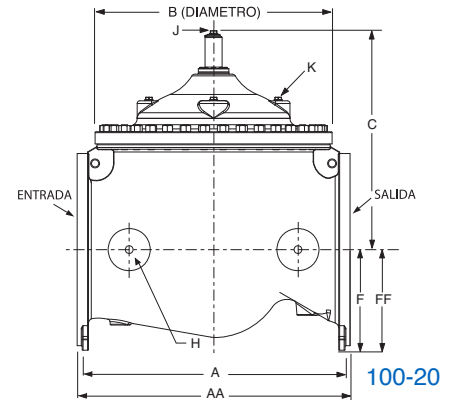
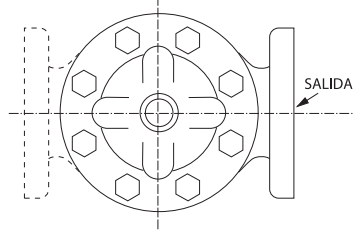
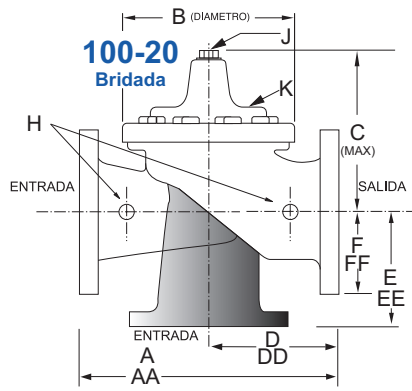
V = Velocidad del Flujo (en pies por segundo) o (metros por segundo)

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.