



Chemical Feed & Fluid Control

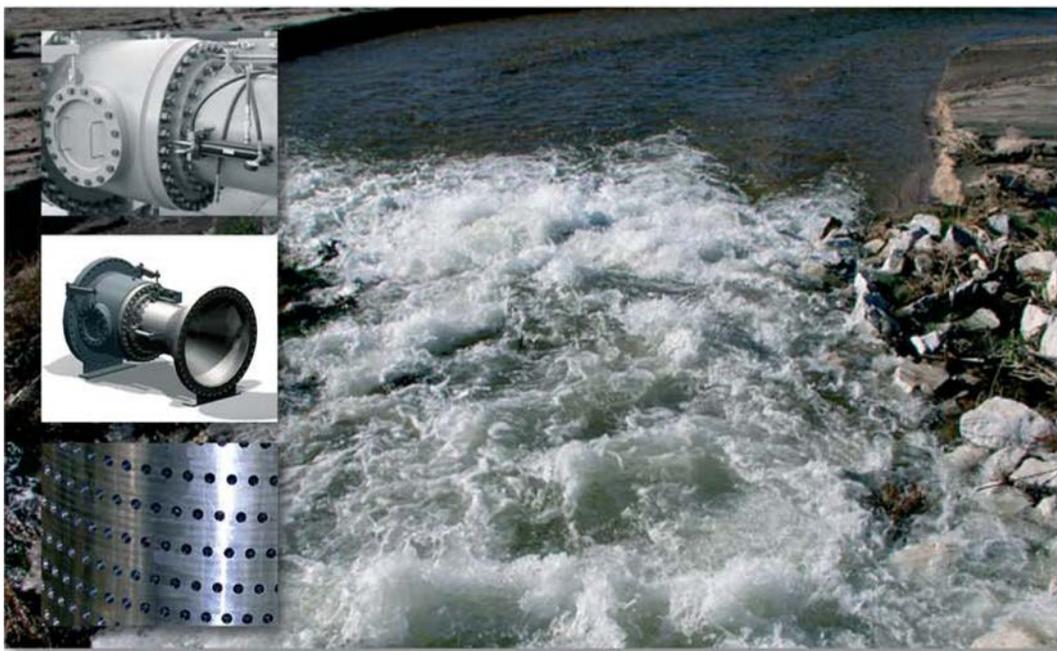
INTRODUCCIÓN

Bailey Valve es un fabricante de válvulas distribuidas internacionalmente líder en la industria, proveedor de una amplia gama de soluciones de válvulas para satisfacer cualquier aplicación industrial e hidráulica. La diversa oferta de válvulas de manga de Bailey Valve se diseña de acuerdo con las necesidades y los estándares de cada industria. Nuestro equipo de diseño y de aplicación de la Válvula Bailey cuenta con más de 30 años de experiencia práctica, lo que garantiza un producto superior para sus aplicaciones. Reconocemos la naturaleza altamente especializada del "mercado de válvulas de servicio intenso" y las demandas del equipo. Usted se beneficiará con nuestros productos superiores y el rendimiento de los sistemas. El costo total de la vida del sistema de la Válvula Bailey puede ser la solución disponible más baja para su sistema específico o necesidades específicas del proyecto.

Los servicios de ingeniería de campo de Bailey Valve ofrecen a los clientes servicio y mantenimiento para todos nuestros productos de válvulas. Nuestro equipo de ingenieros y de técnicos puede ayudarle con los trabajos de puesta en marcha del producto, renovación y garantía.

El desarrollo de Bailey Valve fue estimulado por la demanda de los clientes, y ha crecido desde entonces hasta convertirse en una compañía dinámica y diversificada, que ayuda a clientes gubernamentales e industriales a alcanzar sus metas con la aplicación de tecnologías innovadoras. Hemos sido capaces de fusionar nuestras competencias básicas originales en el diseño de válvulas de ingeniería con nuestras habilidades cada vez mayores en sistema de aplicación para ofrecer una gama de productos de válvulas altamente deseable y adaptable.

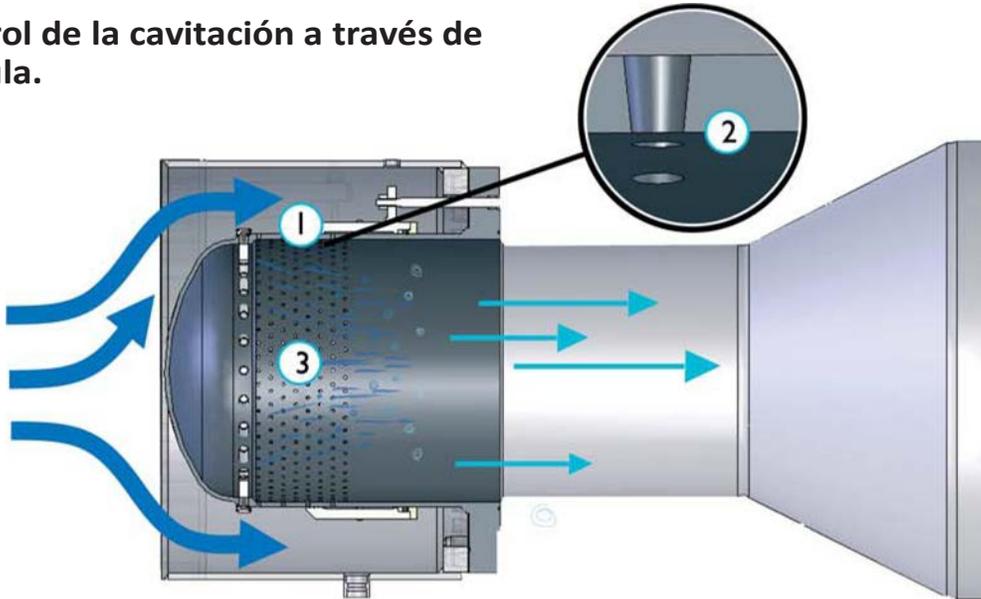
Los productos innovadores y las mejoras del producto son prioridad para los ingenieros de Bailey Valve. ¡Deje que nuestro equipo de ingeniería use su experiencia en la aplicación, mantenimiento y suministro de soluciones de válvulas en todo el mundo para su próximo proyecto!



BENEFICIOS DE LA VÁLVULA DE MANGA

¿Qué hace que una válvula Bailey sea superior?

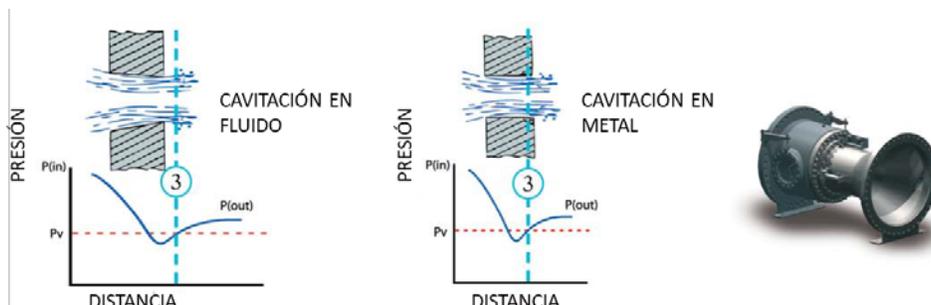
El control de la cavitación a través de la válvula.



El diseño fundamental de la válvula de la manga comienza en el núcleo de la válvula. El elemento de manga de una válvula de manga contiene múltiples boquillas dispuestas en un patrón helicoidal alrededor de la manga ①. Cada boquilla ② es ahusado para aumentar la velocidad del chorro de agua mientras pasa a través de la restricción. Este aumento en la velocidad proyecta el punto de inicio de la presión aumentada llamada la vena-contracta, o cavitación ③ más allá de la salida de la boquilla. Al mover la cavitación lejos de la salida de la boquilla, la turbulencia en la boquilla se reduce y por lo tanto aumenta la eficiencia y reduce los efectos vibracionales experimentados en la perforación recta estándar.

DISEÑO DE BOQUILLA DE BAILEY

DISEÑO DE BOQUILLA RECTA



CARACTERÍSTICAS & MATERIALES

MATERIALES ESTÁNDARES DE LA VÁLVULA:

Cuerpo de la válvula: Acero revestido de epoxi o hierro dúctil Anillo de asiento: Acero 304 o 316
 Sellos de acero: Buna-N
 Manga: Acero inoxidable 304 o 316
 Compuerta: Acero inoxidable 304 o 316 con estelita

CARACTERÍSTICAS LA VÁLVULA:

I: I Cociente del recorrido al diámetro

- Proporciona un mejor control de flujo sobre la configuración del recorrido corto aumentando el espaciado de la boquilla de la manga.
- Reduce el riesgo de oscilación de la compuerta en el asiento con bajo caudal y alta condición del Delta P.
- Permite una mayor disipación de la cavitación en la válvula en comparación con las válvulas de recorrido más corto.
- Reduce las vibraciones mediante la propagación de la energía de descarga en un rango mayor en comparación con las válvulas de recorrido más corto.
- La cobertura de alto caudal permite el uso de una válvula en lugar de múltiples válvulas paralelas y elimina la oscilación del asiento para la mayoría de las aplicaciones.

Compuerta de Stellite duro o Anillo de asiento

- Borde duro de la superficie para reducir la erosión de la compuerta o del trefilado por la alta velocidad.
- Crea una dureza disímil en los contactos deslizantes.
- Proporciona una dureza de vanguardia en la válvula suficiente para cizallar escombros sin dañar la compuerta.

Configuración de válvula a la medida

- Permite que las bridas coincidan entre la válvula y las tuberías asociadas.
- Múltiples opciones de puertos de acceso.
- Opciones de material de la válvula (acero al carbono, acero inoxidable).

Configuraciones de accionamiento

- Accionado por motor eléctrico.
- Accionado por Aceite hidráulico C/Unidad de energía hidráulica.
- Agua hidráulica de la presión de la tubería.
- Electro-hidráulico.
- Accionamiento neumático.



Función de la válvula

- Reducción de la presión.
- Sostenimiento de la presión.
- Control de caudal.

Valve Pressure Class:	ANSI B16.42 (Ductile Iron)	ANSI B16.5 (Steel)
Class 150	250 psi	275 psi
Class 300	600 psi	720 psi
Class 600	-	1440 psi

Valve Size Range:
3" (200mm) through 60" (1500mm)

MODELOS DE VÁLVULAS

B-5: De 3 a 12 pulgadas y-patrón válvula con bridas de entrada/salida

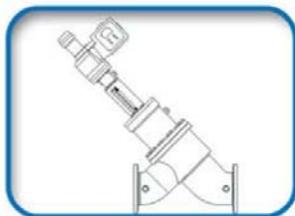
B- 10: De 8 a 72 pulgadas válvula con bridas de entrada/salida

B- 11: De 8 a 72 pulgadas descarga sumergida válvula con brida de entrada

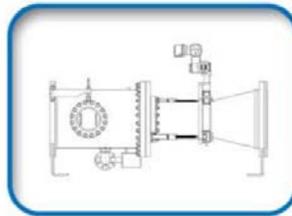
B- 12: De 8 a 66 pulgadas 90 grados válvula con bridas de entrada/salida

B- 14: De 8 a 72 pulgadas descarga abierta o sumergida válvula con brida de entrada

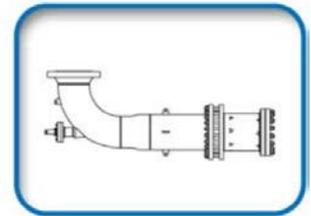
B- 16: De 3 a 72 pulgadas orificio fijo válvula con brida



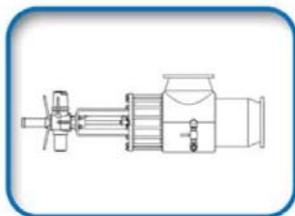
B-5



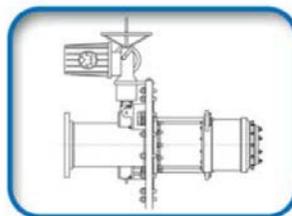
B-10



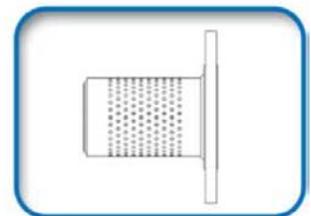
B-11



B-12

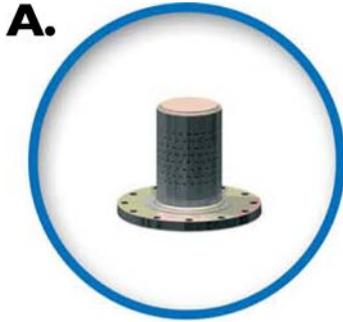


B-14



B-16

INSTALACIONES TÍPICAS



A. Glendale - Oasis Planta de tratamiento de agua

8x12" Clase 150 lb Modelo B-16

Pi = 90 PSI Po = 0 PSI Q = 5 MGD

B. Palmdale - Oasis Planta de tratamiento de agua Reconstruida

20" Clase 150 # Modelo B- 12

Pi = 150 PSI Po = 2 PSI Q = 40 MGD



C. Ute - Válvula para reducción de presión

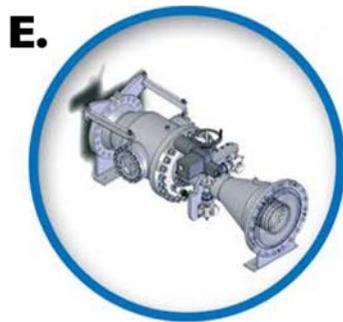
6" Clase 600 # Modelo B-5

Pi = 750 PSI Po = 140 PSI Q = 2650 GPM

D. Klein - Planta de tratamiento de agua

8" Clase 150 # Modelo B-5

Pi = 90 PSI Po = 3 PSI Q = 3141 GPM



E. Colorado Springs - Turbine Bypass

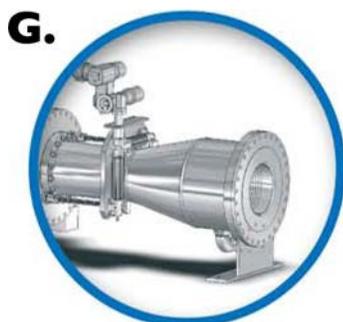
16x10x24" Clase 600 # Modelo B-10

Pi = 900 FT Po = 6 FT Q = 15 CFS

F. Mojave - Rock Springs

48x30x54" Clase 150 # Modelo B-10

Pi = 240 PSI Po = 0 PSI Q = 80 CFS



G. Texas - Lake Fork Raw Water Line

30x18x30" Clase 150 # Modelo B- 10

Pi = 200 PSI Po = 0 PSI Q = 47 CFS

H. Utah - Big SandWash

12" Clase 300 # Modelo B-11

Pi = 350 PSI Po = 0 PSI Q = 19 CFS

TAMAÑO DE LA VÁLVULA

DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA VÁLVULA

La válvula de manga de Bailey Valve se ha diseñado para incorporar características que proporcionan funcionamiento superior para aplicaciones válvula para control de caudal en línea, ángulo y terminal y reducción de presión. La válvula de manga de Bailey Valve disipa energía y controla caudal desviando el agua a través de los orificios múltiples situados en la manga o el cuerpo de la válvula. La válvula modula el flujo deslizando un tubo externo llamado la compuerta sobre un tubo interno llamado la manga. Este diseño controla la cavitación dirigiendo las implosiones dañinas lejos de cualquier superficie metálica, reduciendo así la vibración y el ruido normalmente asociados a las válvulas modulantes. Las boquillas se colocan dentro de la manga en un patrón helicoidal que permite el cambio de volumen incremental deseado específicamente con el movimiento de la compuerta. Cada configuración del inyector de la manga se diseña para las necesidades de aplicación para producir un control superior del

caudal y de presión sobre el rango de caudal requerido.

El flujo pasa a través de boquillas cónicas en la manga y la energía se disipa durante un proceso de mezcla en el centro de la válvula antes de salir del cuerpo de la válvula. El valor Sigma o índice de cavitación se calcula y se utiliza para configurar la clase de rendimiento de la válvula de manga o para determinar si las opciones como válvulas de bola o válvulas de mariposa son aceptables para las condiciones de aplicación.

Con seis modelos disponibles, el primer paso en la selección de la válvula correcta para la aplicación es recopilar datos clave de la aplicación. Las condiciones de funcionamiento (datos clave de la aplicación) determinarán el tipo (basado en la cavitación), el tamaño (basado en la velocidad de caudal) y la configuración (en línea, patrón-Y, sumergido, ángulo o no modulante)

PASO 1 - DATOS

- Caudal máximo → Qmax
- Presión de entrada en Qmax → Pi @ Qmax
- Presión de salida en Qmax → Po @ Qmax
- Velocidad mínima de caudal → Qmin
- Presión de entrada en Qmin → Pi @ Qmin
- Presión de salida en Qmin → Po @ Qmin

PASO 2 - SIGMA

El valor Sigma o índice de cavitación se calcula y se utiliza para configurar la clase de rendimiento de la válvula de manga o para determinar si las opciones como válvulas de bola o válvulas de mariposa son aceptables para las condiciones de aplicación. La siguiente ecuación se utiliza para calcular el valor de sigma:

$$\sigma = \frac{P_o - P_v}{P_i - P_o}$$

Donde: Pi = Presión de entrada (psig)

Po = Presión de salida (psig)

Pv = Presión de vapor (-14 .6 psig para 60°F agua a nivel del mar)

σ - Rango de operación	Opción de válvula
2.50 & más	Moderado Una válvula de bola o una válvula de mariposa se puede utilizar en este rango, sin embargo, no se recomienda para el servicio de modulación continua y se debe tener especial cuidado cuando se dimensiona la válvula para asegurar la posición correcta del disco o de la bola durante el funcionamiento.
De 0.15 a 2.49	Estándar Rango de funcionamiento de la válvula de manga estándar. Todos los modelos de la válvula de Bailey proporcionarán años de resistencia superior a la cavitación para estos rangos de uso.
De 0.02 a 0.14	Crítico Condiciones de aplicación que requieren una solución híbrida como las válvulas serie B-11 & B-14. Póngase en contacto con la fábrica para solicitar asistencia.

CONT. DE LA DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA VÁLVULA

PASO 3 - VELOCIDAD DE CAUDAL

El caudal máximo (Q_{max}) se compara con la cifra de la siguiente tabla de muestra para determinar el tamaño de la válvula correspondiente basándose en una velocidad continua permisible a través del puerto de la válvula. Las velocidades más altas se pueden alcanzar para condiciones intermitentes de operación y se recomienda que usted se ponga en contacto con la fábrica para determinar el tamaño. Su caudal debe redondearse hasta el valor más cercano de la tabla y correspondiente tamaño de la válvula anotado (o grabado). Se proporcionan varias unidades para simplicidad.

Tamaño de la válvula

Velocidad de caudal (Con base en 30 ft/sec velocidad de puerto)

(in)	(mm)	gpm	cfs	mgd	cms
3	80	661	1.5	1.0	0.04
4	100	1,174	2.6	1.7	0.07
6	150	2,642	5.9	3.8	0.17
8	200	4,698	10.5	6.8	0.30
10	250	7,340	16.4	10.6	0.46
12	300	10,570	23.6	15.2	0.67
14	350	14,387	32.1	20.7	0.91
16	400	18,791	41.9	27.1	1.19
18	450	23,782	53.0	34.2	1.50
20	500	29,361	65.4	42.3	1.85
24	600	42,280	94.2	60.9	2.67
30	750	66,062	147.2	95.1	4.17
36	900	95,130	212.0	137.0	6.00
42	1000	129,482	288.5	186.5	8.17
48	1200	169,120	376.8	243.5	10.67
54	1400	214,042	476.9	308.2	13.51
60	1500	264,249	588.8	380.5	16.67

PASO 4 - CAPACIDADES DE CAUDAL (Cv)

La velocidad de flujo máxima (Q_{max}) y la presión de entrada asociada (PI) y la presión de salida (PO) se utilizan para calcular la capacidad de flujo requerida o el CV de la aplicación. La ecuación de CV está a continuación:

$$Cv = Q / \sqrt{Pi - Po}$$

Una vez que el CV de la aplicación se calcula a partir de la ecuación anterior, se añade un factor de seguridad del 20% al valor por desviación de la válvula CV y la posible falla de la boquilla debido a desechos atrapados en el flujo. El CV más 20% del valor (C20) se compara con la tabla siguiente para determinar el tamaño apropiado de la válvula para la aplicación. El tamaño de la válvula elegida debe tener una capacidad mayor que el C20 calculado a partir de las condiciones de funcionamiento. El tamaño de la válvula elegida de la tabla CV se compara con el tamaño de la válvula seleccionado de la tabla anterior (velocidad de caudal) y el mayor tamaño de las dos válvulas es el correcto para las condiciones de aplicación.

Coefficiente de caudal por tamaño de válvula (Cv)

(in)	(mm)	gpm/ \sqrt{psi}	cfs/ \sqrt{psi}	mgd/ \sqrt{psi}	gpm/ft ^{.5}	cfs/ft ^{.5}	mgd/ft ^{.5}	cms/m ^{.5}
8	200	987	2.20	1.42	650	1.45	0.94	0.07
10	250	1548	3.45	2.23	1019	2.27	1.47	0.12
12	300	2232	4.97	3.21	1469	3.27	2.12	0.17
14	350	3040	6.77	4.38	2001	4.46	2.88	0.23
16	400	3973	8.85	5.72	2615	5.83	3.76	0.30
18	450	5029	11.21	7.24	3310	7.37	4.77	0.38
20	500	6210	13.84	8.94	4087	9.10	5.88	0.47
24	600	8942	19.92	12.88	5885	13.11	8.47	0.67
30	750	13972	31.13	20.12	9195	20.49	13.24	1.05
36	900	20117	44.82	28.97	13239	29.50	19.06	1.51
42	1000	27379	61.00	39.43	18018	40.14	25.95	2.06
48	1200	35756	79.66	51.49	23531	52.43	33.88	2.69
54	1400	45250	100.82	65.16	29779	66.35	42.88	3.40
60	1500	55860	124.46	80.44	36761	81.90	52.94	4.20

* Los valores Cv son +/- 5%. La table anterior representa Valores CV B-10

Productos innovadores y mejoras son nuestros parámetros.

NOMENCLATURA

La siguiente sección sirve como herramienta de referencia para diversas nomenclaturas en todo el catálogo.

BAR

Una unidad de presión; equivalente a 14,5 psig.

Cv

El coeficiente de caudal es la medida relativa de la capacidad de un dispositivo para hacer fluir el agua. En un caudal de agua constante establecido, el coeficiente de caudal se determina por el volumen de caudal de agua a través de la válvula y la presión de entrada y salida. Al mantener constantes las presiones de entrada y salida, el CV de un valor dado también es constante. ¿por qué utilizamos CV? CV nos da un método para comparar las capacidades de caudal de diferentes válvulas. El coeficiente de flujo nos permite determinar qué tamaño de válvula se requiere para una aplicación dada.

$$C_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

CAVITACIÓN

En una válvula de control que maneja un líquido puro, la cavitación puede ocurrir si la presión estática del líquido que fluye disminuye a un valor menor que la presión fluida del vapor. En este punto, la continuidad del caudal se rompe por la formación de burbujas de vapor. Puesto que todas las válvulas de control exhiben una cierta recuperación de la presión, la presión descendente final es generalmente más alta que la presión estática de la garganta del orificio. Cuando la presión descendente es más alta que la presión de vapor del líquido, las burbujas de vapor vuelven al líquido. Esta transformación de dos etapas se define como cavitación.

ÍNDICE DE CAVITACIÓN (σ)

La medida de la cavitación potencial basada en la caída de la presión a través del valor.

$$\sigma = \frac{P(\text{out}) - P_v}{P(\text{in}) - P(\text{out})}$$

COMPUERTA

Una estructura deslizante de la manga, apoyada por un anillo de bronce y un recubrimiento Stellite que se desliza sobre la manga para cubrir las perforaciones para el cierre completo o parcial.

NOMENCLATURA

CARGA

La presión usualmente medida en pies o metros.

PÉRDIDA DE CARGA

La diferencia entre la presión de entrada y la presión de salida a través de la válvula en pies o metros.

P(in)

Presión de entrada en unidades de calibre (psig).

P(out)

Presión de salida en unidades de calibre (psig).



ΔP

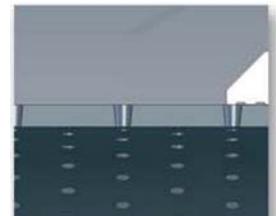
Presión de entrada - Presión de salida; {P(in) - P(out)}, o presión en PSI o bar.

Pv

Presión de vapor en unidades de calibre (-14,6 psig a 60 ° F) agua a nivel del mar.

BOQUILLA

El agujero cónico situado dentro de un patrón helicoidal alrededor de la manga.



Q

Caudal de fluidos en pies cúbicos por segundo (CFS), galones por minuto (GPM), millones de galones por día (MGD) o metros cúbicos por segundo (CMS).

ASIENTO

El área de la válvula donde la puerta de la válvula o la manga entra en contacto para cerrar el caudal.

MANGA (o cuerpo en los modelos B11 o B14)

El cilindro perforado de la válvula que permite que el líquido pase.



RECORRIDO

La longitud del recorrido para abrir la válvula. Cuanto más largo sea el recorrido, mayor será el control de flujo.

Productos innovadores y mejoras son nuestros parámetros.