

Figuras 33 y 133
Válvulas para lodos



ITT Industries

Engineered Valves

Fabri-Valve® válvulas de compuerta con puerta deslizante

INNOVACIÓN QUE SURTE EFECTOS

No es difícil identificar dónde tienen problemas la mayoría de las válvulas para lodos. Es en los asientos. Por esta razón hemos encontrado una nueva manera de controlar las fuerzas que actúan sobre los asientos, que producen las fallas.

Todo comenzó con la primera generación de válvulas para lodos Fabri-Valve. Al utilizar revestimientos de cuerpos plásticos de alta lubricidad, hemos logrado controlar la carga hidráulica contra la compuerta de modo que, cuando la válvula está cerrada, la fuerza hidráulica no empuja la compuerta aguas abajo contra el asiento. En cambio, esta fuerza se distribuye a través de la compuerta hacia el revestimiento del cuerpo y luego hacia el cuerpo de la válvula. Esto elimina el fallo del asiento aguas abajo debido a su distorsión y endurecimiento por compresión.

Asimismo, el revestimiento soporta al asiento, manteniéndolo adyacente a la superficie de sellado, impidiendo de este modo la distorsión y el giro del asiento debido al arrastre por fricción de la compuerta durante los ciclos de la válvula.

ASIENTOS DE CONTACTO CONSTANTE

La mayoría de las válvulas para lodos depende de una compuerta de cuchilla para separar los asientos durante los ciclos. Esto produce cargas mucho más altas en los componentes de caucho cuando la válvula está en la posición cerrada. Esto también significa un mayor arrastre contra la compuerta y la consecuente distorsión del asiento.

La válvula para lodos Fabri-Valve utiliza asientos de contacto constante de modo que la carga de sellado contra el asiento permanezca constante, tanto en la posición abierta como cerrada. La compuerta con puerto deslizante es el punto esencial del diseño. En lugar de emplear una cuchilla que separa los asientos, la válvula para lodos Fabri-Valve utiliza una compuerta con puerto deslizante, que es una placa de acero inoxidable con un puerto recortado en ella. La superficie del asiento no tiene que retroceder para salir del camino a medida que se mueva la compuerta deslizante de la posición abierta a la

posición cerrada. Permanece en el plano de la cara de la compuerta. Esto elimina las tensiones indebidas y la distorsión del asiento.

La compuerta de puerto deslizante también elimina el tiempo de recuperación para los asientos convencionales de compuerta con cuchilla después de la abertura. A menudo, después de la abertura, los asientos en las válvulas para lodos de compuerta con cuchilla requieren varios minutos para recuperarse desde la posición comprimida, y sellarse. Además, debido a que la presión entre el asiento y la compuerta está controlada, el diseño de compuerta con puerto deslizante no se atasca en la posición cerrada.



El diseño original

ASIENTOS DE BARRIDO LIMPIO

A medida que el puerto atraviesa el asiento durante el cierre, el borde final del puerto barre las escamas y la suciedad, para quitarlas de la superficie del asiento, garantizando un buen sellado. Al abrirse, el borde final del puerto nuevamente barre la superficie inferior de sellado, impidiendo que el material se atasque entre los asientos, cuando se abre la válvula.

PUERTO COMPLETO

Las válvulas para lodos Fabri-Valve están diseñadas con puertos completos para promover un flujo limpio, sin obstrucciones. Los asientos de caucho con empaque automático se insertan al cuerpo de la válvula, y no requieren una orientación especial ni herramientas para su instalación. Cuando las válvulas están en la posición abierta, los asientos crean lo que es en esencia un conducto revestido con caucho.

APAGADO BIDIRECCIONAL HERMÉTICO

Diseñadas para un desempeño verdaderamente bidireccional, las válvulas para lodos Fabri-Valve proporcionan un apagado hermético en ambas direcciones (mejor que aquellas de la Clase VI de ANSI).

LA PRÓXIMA GENERACIÓN

La tecnología de mañana, hoy. Ya contamos hoy con la válvula para lodos de la próxima generación, para aplicaciones de servicio pesado. Los productos Fabri-Valve han reunido una exclusiva tecnología de asiento constante con cuerpos de hierro fundido y cuerpos soldados de gran diámetro. Esto significa que el usuario puede contar con soluciones económicas que satisfacen todas sus necesidades de válvulas para lodos.

TAMAÑOS PEQUEÑOS

Ahora se disponen de los tamaños de 2" a 12", con cuerpos de hierro fundido sólido, en hierro dúctil o acero inoxidable.

TAMAÑOS GRANDES

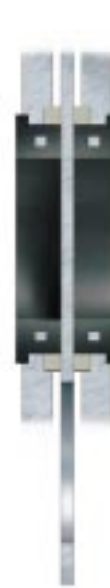
El diseño del asiento de contacto constante y el control de las fuerzas hidráulicas permiten construir válvulas para lodos de gran diámetro. La compuerta no puede desplazarse aguas abajo para causar daños a los asientos bajo las enormes fuerzas que existen en las válvulas de gran diámetro.

Compuerta de tipo anillo y soporte del asiento

Abierto



Cerrado



En la actualidad, se suministran válvulas con cuerpo de acero al carbono, sin bonete, en tamaños de 14" a 24", siguiendo el diseño original. ¿Por qué? Para obtener una mayor economía. Cuando no se requiere una aleación resistente a la corrosión y una retención secundaria, ésta es la opción más económica. Las válvulas con cuerpo de acero al carbono, sin bonete, se suministran con cuerpos soldados, en los tamaños de 14" a 24".

Todas las válvulas con bonete se suministran con cuerpos soldados, en los tamaños de 14" a 24".

Todas las válvulas mayores que 24", tanto con y sin bonete, se suministran con cuerpos soldados.

Actualmente puestas en servicio en una mina de cobre en Chile, se piensa que las válvulas para lodos Fabri-Valve de 54" que se muestran en la fotografía de la derecha son las válvulas para lodos más grandes jamás construidas. Este diseño está a la vanguardia de la industria de las válvulas, dado que el gran área superficial de la compuerta genera fuerzas extremas que se deben controlar. Estas válvulas son la evidencia certera de que un asiento de contacto constante realmente funciona.

Fabri-Valve®

Diseño fundido*



Sin bonete

Con bonete

UN DISEÑO DIFERENTE, CON LOS MISMOS BENEFICIOS

Tanto los estilos de cuerpo de hierro fundido como soldados utilizan un anillo plástico de alta lubricidad, empotrado en el cuerpo de la válvula para soportar el asiento y controlar la fuerza hidráulica del sistema. Este método resulta en los mismos beneficios de protección del asiento que ofrecen los revestimientos de cuerpo completo usados en el diseño original, permitiendo a la vez el uso de cuerpos fundidos y soldados.

ALTA PRESIÓN

El control de la presión del sistema también permite la configuración de la válvula para lodos Fabri-Valve para aplicaciones de alta presión. En la actualidad, tenemos válvulas de configuración especial en funcionamiento a presiones de hasta 320 psi. Consulte con la fábrica para las aplicaciones de alta presión.

BONETE OPCIONAL

La válvula para lodos Fabri-Valve está disponible con o sin un bonete de retención. Sin el bonete, a medida que el puerto atraviesa el asiento durante el cierre y la abertura, los medios pasarán entre los asientos y saldrán por el fondo de la válvula. La cantidad de material que sale por el fondo durante los ciclos depende del tamaño de la válvula, la presión del sistema y la velocidad de cierre y abertura. La adición de un bonete elimina completamente la descarga durante los ciclos.

El bonete se puede mantener libre de sólidos ya sea al limpiarlo según resulte necesario, o al presurizarlo con agua del sello.

Las válvulas sin bonetes están identificadas en la Figura 33. Las válvulas con bonete están identificadas en la Figura 133.

FLEXIBILIDAD

Si necesita algo especial, sólo hay que pedirlo. Recientemente hemos desarrollado otro hito en materia de válvulas para lodos. ¿Cuál era el desafío? Un solvente altamente tóxico y corrosivo. Configuradas especialmente para una mina de níquel en Australia, las válvulas ofrecen una construcción que incluye bonetes dobles y empaquetaduras para servicio ultra pesado.

PRUEBAS

Se prueba cada una de las válvulas para lodos Fabri-Valve. En el caso de las válvulas con bonete, se prueba el asiento a CWP y el casco a 1,5 veces CWP.

En el caso de las válvulas sin bonete, se prueba el asiento a CWP.

Los asientos se deben probar herméticos. (Mejor que la Clase VI de ANSI.)

* Se muestra con el protector opcional del vástago y el bonete de varilla

AMPLIA GAMA DE OPCIONES

- Rango de tamaños de 2" a 54"
- Perforación de la brida ANSI 125/150 o especial, según se requiera.
- Los asientos tienen juntas automáticas y son compatibles con bridas de cara levantada o plana, con o sin revestimiento.
- Material del cuerpo y de la compuerta
 - Estándar
 - Hierro dúctil
 - Acero inoxidable 316
 - Acero inoxidable 304
 - Acero inoxidable 317L
 - (Consulte con la fábrica para otros requisitos de aleaciones.)
- Presión nominal
 - Estándar, 150 psi
 - Alta presión especial hasta 320 psi.
 - (Consulte con la fábrica para presiones más altas.)
- Material del anillo y del revestimiento de soporte
 - UHMWP
 - PTFE relleno
- Materiales del asiento
 - Caucho de etileno y propileno (EPDM, Nordel)
 - Caucho de fluorocarbono (FKM, Viton)
 - Neopreno (CR, Cloropreno)
 - Nitrilo (HNBR)
- Operadores
 - Volante
 - Engranaje
 - Hidráulico
 - Neumático
 - Eléctrico
- Protectores del vástago y manguitos de varilla opcionales
- Sistema de candado de seguridad estándar

- Amplia opción de materiales de empaque para versiones con bonete
- Puerto de compuerta de cara dura
- Seguidor de empaque cargado a resorte
- Compuerta enchapada en cromo duro
- Materiales especiales para la compuerta
- Recubrimientos de liberación especial para las compuertas

Se dispone de dibujos dimensionales para válvulas en tamaños de 2" a 24", con volante, cilindro y actuadores eléctricos en nuestro sitio web, en www.engvalves.com, o se los puede pedir de la fábrica. Cuando las dimensiones son críticas, recomendamos pedir dibujos certificados para el pedido específico.

Fabri-Valve®

Diseño fabricado



Fabri-Valve® Válvulas de compuerta con puerta deslizante

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PARA LAS VÁLVULAS FUNDIDAS

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	MATERIAL SERIE "S"	MATERIAL SERIE "R"
1	CUERPO	SS SEGÚN ESPEC. DEL CLIENTE	SS SEGÚN ESPEC. DEL CLIENTE O HIERRO DÚCTIL
2	ANILLO DE SOPORTE	VER NOTA N°5	VER NOTA N°5
3	CONJUNTO DE YUGO	SS T-304	ACERO AL CARBONO
4	ASIENTO REEMPLAZABLE	VER NOTA N°3	VER NOTA N°3
5	COMPUERTA	SS SEGÚN ESPEC.	SS SEGÚN ESPEC.
7	VOLANTE	HIERRO FUNDIDO	HIERRO FUNDIDO
8	CONJUNTO DEL VÁSTAGO	SS T-304	SS T-304/ACERO AL CARBONO
9	EMPAQUE	VER NOTA N°2	VER NOTA N°2
10	PRESAESTOPAS	SS T-316	SS T-316
11	BARRA DE SEGURIDAD	SS T-304	ACERO AL CARBONO
13	BRIDA DE LA CUBIERTA	SS SEGÚN ESPEC.	SS SEGÚN ESPEC.
14	MARBETE DE NÚMERO DE SERIE	18-8 SS	18-8 SS
15	SUJETADORES DE MONTAJE DEL OPERADOR	18-8 SS	MS ENCHAPADO
16	SUJETADORES DEL YUGO	18-8 SS	MS ENCHAPADO
17	CONJUNTO DE TUERCA DE VÁSTAGO	LATÓN/SS	LATÓN/SS
18	GRASERA	MS ENCHAPADO	MS ENCHAPADO
19	SUJETADORES PARA PRESAESTOPAS	18-8 SS	MS ENCHAPADO
20	SUJETADORES DE SEGURIDAD	18-8 SS	MS ENCHAPADO
21	ACOLLADOR	18-8 SS	18-8 SS
23	CONJUNTO DEL PASADOR (CANDADO)	SS T-304	ACERO AL CARBONO
24	SUJETADORES DE LA BRIDA DE CUBIERTA	18-8 SS	MS ENCHAPADO
25	MANGUITO DE VARILLA (OPCIONAL)	NYLON HYPALON	NYLON HYPALON
26	MARBETE DE ADVERTENCIA (VER DETALLE)	18-8 SS	18-8 SS
27	CONJUNTO DE TUERCA DE ALTO	SS T-304	SS T-304/ACERO AL CARBONO
28	TUERCA DE ALTO	SS T-304	ACERO AL CARBONO
29	SUJETADORES DEL SEGUIDOR	18-8 SS	MS ENCHAPADO
30	CUBIERTA DEL VÁSTAGO (OPCIONAL)	SS T-304	ACERO AL CARBONO
31	CONJUNTO DEL CUBO DEL YUGO	SS T-304	ACERO AL CARBONO
35	EMPAQUE DE LA BRIDA DE CUBIERTA	VER NOTA N°4	VER NOTA N°4

Notas:

- 1 - La válvula se muestra en la posición abierta
- 2 - El material estándar del empaque es acrílico/PTFE.
Se puede especificar un material opcional.
- 3 - El material estándar del asiento es EPDM.
Se puede especificar un material opcional.
- 4 - El material estándar del empaque es de fibras de aramida con caucho sintético NBR.
Se puede especificar un material opcional.
- 5 - El material estándar del revestimiento/ anillo de soporte es UHMW-P.
Se puede especificar un material opcional.
- 6 - Los interruptores de límite (opcionales) indican la posición completamente abierta y cerrada.
- 7 - Ver Productos Fabri-Valve Productos Generales para los Términos y Condiciones de Venta.

DIMENSIONES

Las dimensiones de la válvula se detallan para válvulas con cuerpo fundido, con bonete, en la Figura 133, con operador con volante. Consulte con la fábrica para las dimensiones de las demás configuraciones.

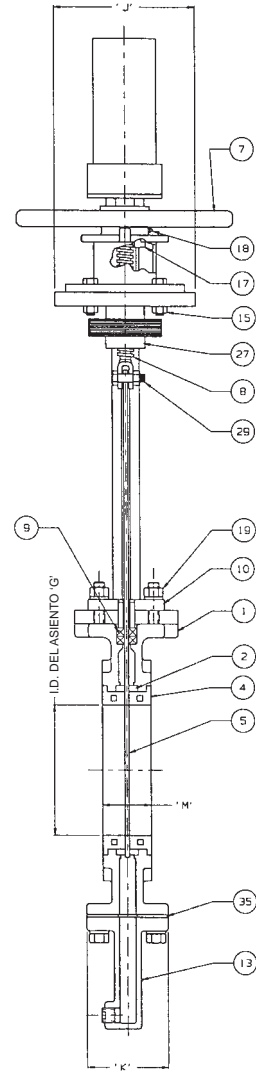
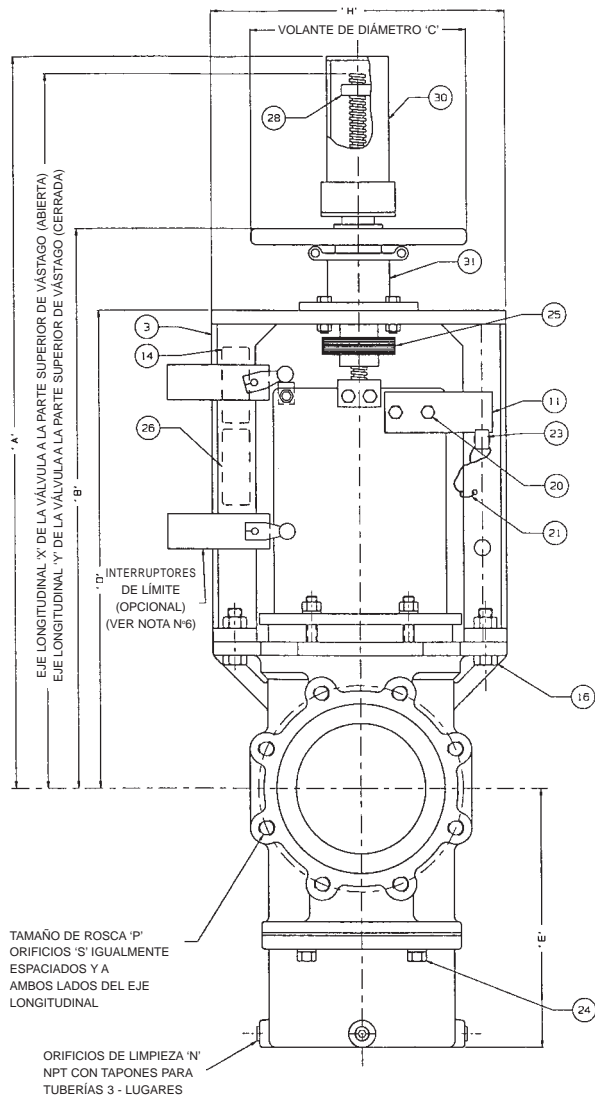
Dim.	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"
A	24.75	27.63	30.38	36.13	41.75	48.25	54.38
B	18.63	20.50	22.25	25.75	28.81	33.06	36.94
C	10.00	18.00	18.00	18.00	20.00	20.00	20.00
D	14.81	16.69	18.44	21.94	25.00	29.25	33.13
E	7.00	8.75	10.25	11.50	14.63	18.13	21.63
G	2.00	3.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00
H	8.06	9.06	10.06	13.63	17.88	20.38	23.00
J	6.00	6.00	6.00	6.00	8.50	8.50	10.88
K	2.13	2.25	2.25	3.75	3.88	4.00	4.00
M	1.88	2.00	2.00	2.25	2.75	2.75	3.00
N	.38	.38	.38	.50	.50	.50	.50
P	.625-11NC	.625-11NC	.625-11NC	.75-10NC	.75-10NC	.875-9NC	.875-9NC
S	4	4	8	8	8	12	12
T	4.75	6.00	7.50	9.50	11.75	14.25	17.00
U	.38	.42	.42	.52	.61	.59	.71
X	23.00	25.88	28.63	34.38	39.75	46.25	52.38
Y	20.25	22.13	23.88	27.38	30.75	35.00	38.88

COEFICIENTES DE FLUJO

TAMAÑO	CV
2"	285
3"	640
4"	1155
6"	2595
8"	4615
10"	7208
12"	10400
14"	12700
16"	16750
18"	21600
20"	26750
24"	39000

PRESIONES Y TEMPERATURAS NOMINALES

FIG.	MATERIAL DEL ASIENTO	MATERIAL DEL ANILLO DE SOPORTE Y REVESTIMIENTO	PRESIÓN/TEMPERATURA MÁX.
33	Etileno y propileno	UHMW-P	150PSI/200°F
33	Etileno y propileno	Carbono/PTFE	150PSI/280°F
33	Caucho de fluorocarbono	Carbono/PTFE	150PSI/350°F
33	Nitrilo	UHMW-P	150PSI/200°F
33	Nitrilo	Carbono/PTFE	150PSI/280°F
133	Etileno y propileno	UHMW-P	150PSI/200°F
133	Etileno y propileno	Carbono/PTFE	150PSI/280°F
133	Caucho de fluorocarbono	Carbono/PTFE	150PSI/350°F
133	Nitrilo	UHMW-P	150PSI/200°F
133	Nitrilo	Carbono/PTFE	150PSI/280°F



PERNOS DE LA BRIDA/LONGITUDES RECOMENDADAS

Tamaño de la Válvula	Espesor de la Brida Coincidente	Diámetro del Perno	Cant. Pernos	Longitud del Perno con Orificio de Rosca
2"	0.75"	5/8-11NC	4	1.0"
3"	0.9375"	5/8-11NC	4	1.25"
4"	0.9375"	5/8-11NC	8	1.25"
6"	1.0"	3/4-10NC	8	1.5"
8"	1.125"	3/4-10NC	8	1.5"
10"	1.1875"	7/8-9NC	12	1.75"
12"	1.25"	7/8-9NC	12	1.75"
14"	1.375"	1-8NC	12	2.0"
16"	1.4375"	1-8NC	16	2.0"
18"	1.5625"	1 1/8-7NC	16	2.5"
20"	1.6875"	1 1/8-7NC	20	2.5"
24"	1.875"	1 1/4-7NC	20	3.0"

Notas:

- 1 - La disposición del empernado incluye una arandela para la longitud del orificio de rosca.
- 2 - Para determinar la longitud requerida de perno, tome la longitud recomendada del perno y súmele un diámetro del perno de la brida.
- 3 - Si la brida coincidente es diferente, reste o sume la diferencia a la longitud de perno de orificio de rosca.
- 4 - Consulte con la fábrica para los tamaños superiores a 240

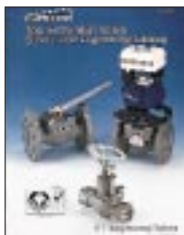
FUERZA DE OPERACIÓN PARA LAS VÁLVULAS MANUALES

TAMAÑO	TAMAÑO DEL VOLANTE	RAZÓN	TIRO DE REBORDE	GIROS
2"	10"	1:1	19 lbs.	10
3"	18"	1:1	13	14
4"	18"	1:1	15	18
6"	18"	1:1	21	27
8"	20"	1:1	31	35
10"	20"	1:1	42	43
12"	20"	1:1	54	52
14"	12" (Operador de engranaje)	4:1	38	226
16"	12" (Operador de engranaje)	4:1	49	258
18"	18" (Operador de engranaje)	4:1	47	290
20"	18" (Operador de engranaje)	4:1	58	322
24"	24" (Operador de engranaje)	4:1	64	392

Para obtener información adicional sobre los productos de ENGINEERED VALVES, según lo indicado a continuación, llame al número de acceso gratuito en los EE.UU.: 1-800-2ITT-FTC (1-800-248-8382).



DIA-FLO® Diaphragm Valves
*Guía de selección de las
válvulas de diafragma DIA*



CAM-TITE® Ball Valve
*Catálogo de ingeniería y servicio
de las válvulas de bolas CAM*



SKOTCH®
Catálogo de ingeniería y servicio



CAM-LINE® Ball Valve
*Catálogo de ingeniería y servicio
de las válvulas de bolas CAM*



FABRI-VALVE® Fabricated Valves
*Guía de selección de las
válvulas fabricadas FABRI*



VALVE® RICHTER®
*Válvulas revestidas para
servicios corrosivos*



ITT Industries

Engineered Valves

1110 Bankhead Ave.
Amory, MS 38821, EE.UU.
Tel: (601) 256-7185
Fax: (601) 256-7932

Fax a demanda:
EE.UU.—(800)215-0149
Internacional—(714)253-3862

Oficinas Regionales

NORDESTE - EE.UU.
33 Centerville Road
P.O. Box 6164
Lancaster, PA 17603-2064, EE.UU.
Teléfono (800) 231-0328
Fax (800) 231-0330

OESTE - EE.UU.
725 E. Cochran Street, Unit E
Simi Valley, CA 93065, EE.UU.
Teléfono (805) 520-7200
Fax (805) 520-7205

MEDIO OESTE - EE.UU.
1010 Jorie Blvd., Suite 370
Oak Brook, IL 60523, EE.UU.
Teléfono (630) 990-8020
Fax (630) 990-1037

SUR - EE.UU.
425 Crossville Road, Suite 103
Roswell, GA 30075-3037, EE.UU.
Teléfono (770) 594-0455
Fax (770) 594-0362

MÉXICO
Engineered Valves
Insurgentes SUR No. 670-7° P.
Col. Del Valle
C. P. 03100 Mexico D. F.
Teléfono 011-52-5-669-5002
Fax 011-52-5-669-5289

PUERTO RICO
P.O. Box 1225
Hato Rey, PR 00919
Teléfono (787) 758-0365
Fax (787) 771-6439

AMÉRICA DEL SUR
Av. 11 de Septiembre #1363
Of. 1403 Providencia
Santiago - Chile
Teléfono 56-2-264-9491
Fax 56-2-236-1799

EUROPA
Bingley Road, Hoddesdon
Hertfordshire, EN11 0BU
Inglaterra
Teléfono 44-1992-450145
Fax 44-1992-462342

HONG KONG
Units 1903-04 CRE Centre,
889 Cheung Sha Wan Road
Kowloon, Hong Kong
Teléfono 011-852-2566-2802
Fax 011-852-2508-6796