

VÁLVULAS DE DERIVACIÓN DIFERENCIAL DE BLACKMER

960450

Lista de Partes

Página 1 de 3

505-A01_es

MODELOS: BV0.75A , BV1A

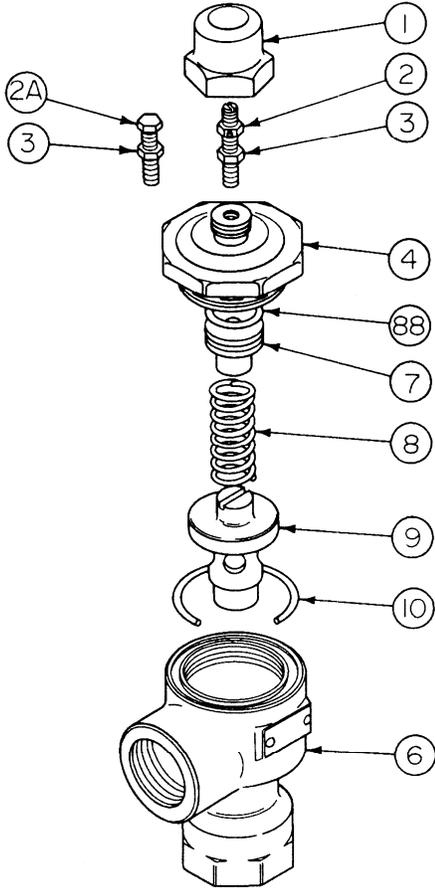
y modelos discontinuados BV0.75, BV³/₄, BV1

Lista de piezas con instrucciones de instalación y operación

Sección
En vigencia desde
Reemplaza a

505
Mar 2018
Ago 2015

LISTA DE PARTES



Ref. No.	Descripción	Piezas por unidad	Pieza No.
1	Tapa	1	414402
2	Conjunto de pasador y tuerca de ajuste (71 - 100 psi) (estándar)	1	*
	Conjunto de pasador y tuerca de ajuste (101 - 200 psi)		*
2A	Tornillo de ajuste (20 - 40 psi) ¹	1	431808
	Tornillo de ajuste (41 - 70 psi)		431808
3	Contratuercas	1	922923
4	Cubierta	1	412845
6	Cuerpo - 3/4" NPT	1	402845
	Cuerpo - 1", NPT		402846
7	Guía de resorte		422853
8	Resorte (20 - 40 psi) ¹	1	471411
	Resorte (41 - 70 psi)		471412
	Resorte (71 - 100 psi) (estándar)		471415
	Resorte (101 - 125 psi) y (126 - 150 psi) ³		471420
	Resorte (151 - 200 psi) ⁴		471428
9	Válvula	1	452841
10	O-ring - Cubierta (Buna-N) (estándar)	1	701933
	O-ring - Cubierta (FKM) ²		701967
88	O-ring - Guía de resorte (Buna-N) (estándar)	1	711917
	O-ring - Guía de resorte (FKM) ²		701979

* El conjunto no es una pieza que se venda por separado; viene preestablecida en la fábrica.

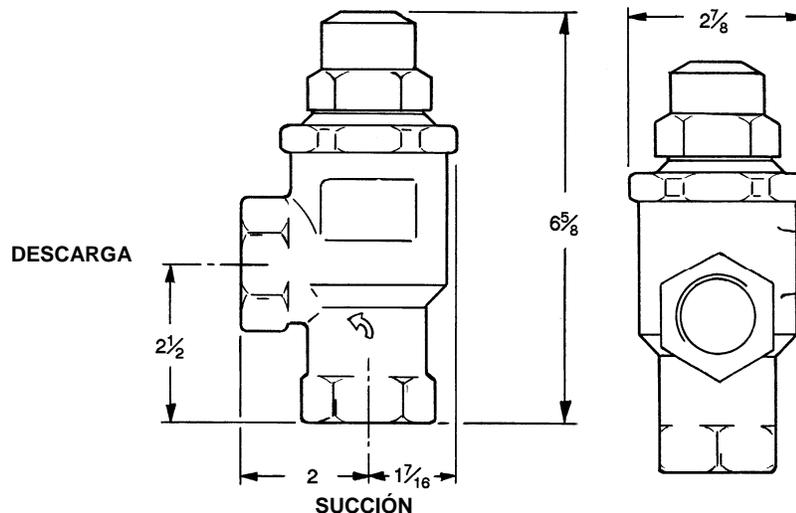
¹ Se utiliza únicamente en BV1

² No listado por U.L.

³ Para uso con bombas cuyos valores nominales son mayores que 125 psi de presión diferencial.

⁴ Para uso con bombas cuyos valores nominales son mayores que 150 psi de presión diferencial.

DIMENSIONES



INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

AVISO

Las válvulas de derivación de Blackmer **deben** ser instaladas únicamente en sistemas LPG y NH₃ que hayan sido diseñados por personal calificado de ingeniería, y operados y mantenidos por técnicos calificados. El sistema **debe** cumplir con todas las ordenanzas locales y nacionales aplicables, y con las normas de seguridad (específicamente, los sistemas LPG **deben** cumplir con NFPA 58). Este manual **debe** guardarse junto con la válvula de derivación y deberá revisarse **antes** de instalarla, ponerla en operación o realizar cualquier tipo de trabajo de mantenimiento.

⚠ WARNING



Una presión peligrosa puede causar lesiones personales o daños a la propiedad.

ADVERTENCIA: No intente abrir la bomba o la válvula de derivación externa hasta no haber purgado la presión. En sistemas con medidores, la válvula diferencial mantendrá el líquido bajo presión en la bomba, el medidor y la tubería incluso cuando se vacíe la manguera.

CAUDAL NOMINAL – BV0.75 y BV1

Viscosidad del líquido	*Máximo flujo nominal normal - GPM (LPM)			
	a 20 psi (1,38 bar)	a 50 psi (3,45 bar)	a 80 psi (5,52 bar)	a 120 psi (8,27 bar)
100 SSU (22 Cst) - propano, gasolina	25 (95)	40 (151)	50 (189)	60 (227)
500 SSU (105 Cs)	20 (76)	30 (114)	40 (151)	50 (189)
1000 SSU (220 Cs)	15 (57)	25 (95)	35 (132)	45 (170)
3000 SSU (630 Cs)	10 (38)	20 (76)	30 (114)	40 (151)
5000 SSU (1050 Cs)	5 (19)	15 (57)	25 (95)	35 (132)

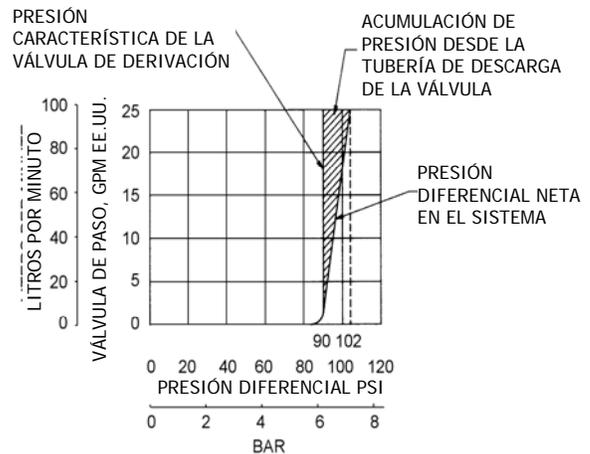
* Este es el flujo máximo que pasará a través de la válvula de derivación externa sin un aumento en la presión frente al ajuste de presión diferencial de la válvula.

INSTALACIÓN

En sistemas de gas licuado, es necesaria una válvula de derivación externa que se vuelve a conectar al tanque de suministro, para lograr un rendimiento máximo de la bomba y una mayor vida útil de la bomba. La válvula de derivación deberá instalarse en la posición correcta del lado de descarga de la bomba. (Una flecha fundida en el cuerpo de la válvula indica la succión y la descarga.) La válvula de derivación evitará automáticamente una presión excesiva que resulta de una sobrevelocidad accidental de la bomba, un cierre de la descarga o sistemas de recepción altamente restrictivos.

Dimensione la válvula de derivación externa y su tubería para que acepten el flujo completo desde la bomba cuando la línea de descarga está cerrada y la bomba está funcionando a su velocidad nominal máxima.

Al instalar la válvula de derivación externa, resulta esencial que la tubería y los accesorios del puerto de descarga de la válvula de derivación tengan el tamaño apropiado. Una contrapresión excesiva que resulte de una pérdida de fricción en la tubería de descarga de la válvula de derivación provocará una presión más alta que el ajuste real de la válvula de derivación.



Por ejemplo, las válvulas de derivación BV0.75 y BV1 tienen una presión característica cuando se establecen en 90 psi (6,21 bar) tal como se muestra en la curva siguiente. Si la pérdida de fricción a través de la válvula de descarga, la tubería de descarga y los accesorios (tubería, codos, tes, válvula de cierre, válvula de retención, etc.) es de 12 psi (0,84 bar) con un caudal de 100 gpm (379 lpm), entonces la presión diferencial real en el sistema aumentará bajo condiciones de derivación, tal como se ilustra en la curva.

Para más información sobre el dimensionamiento y la pérdida de fricción, consulte el Manual de gas licuado de Blackmer - Boletín 500-001 (o el Boletín 33 para otros líquidos) para ver las tablas de fricción de las tuberías.

En sistemas de gas licuado, la descarga de la válvula de derivación externa deberá volver a enviarse a la sección de líquido o vapor del tanque de suministro, y nunca a la succión de la bomba. Este método de tubería deberá usarse también al bombear líquidos volátiles desde un tanque subterráneo o a un vacío alto.



OPERACIÓN

A menos que se especifique de otro modo, las válvulas de derivación externas estándar BV0.75 y BV1 se establecen en la fábrica en un valor de presión diferencial de 95 psi (6,55 bar) para servicio de gas LP y NH₃, de acuerdo con Underwriters Laboratories. Se dispone de rangos opcionales para el resorte.

La expectativa de vida útil de diseño según la Directiva para Equipos bajo Presión es de 10 años.

AVISO:

A temperaturas por debajo de -20° F (-28,9° C) los materiales tienen una resistencia reducida al impacto. Deben tomarse medidas para evitar que las herramientas y otros objetos tengan impacto contra cualquier componente que contenga presión en el sistema de bombeo.

Realice una inspección y una prueba anual de la válvula de descarga interna (en su caso), y de la operación y características de la válvula de derivación externa

Para verificar el ajuste de la válvula de alivio interna de la bomba y el ajuste de la válvula de derivación externa, siga los pasos indicados a continuación:

1. Instale un manómetro equipado con una válvula de aguja o amortiguador en el puerto de descarga de la bomba. Instale un manómetro en el tanque y registre la presión del tanque.
2. Conecte la manguera de suministro al tanque de recepción.
3. Verifique todas las válvulas. La válvula de cierre en la línea de descarga de la bomba y la válvula de cierre en la línea de retorno de derivación externa deberán estar abiertas.
4. Comience a bombear a la velocidad normal. Asegúrese de que la válvula de salida del tanque de suministro esté completamente abierta y verifique la dirección de rotación del eje para cerciorarse de que coincida con la dirección de la flecha de la bomba.
5. Verifique el ajuste de presión de la válvula de alivio interna de la bomba (cuando corresponda), siguiendo el procedimiento indicado a continuación: Primero, cierre gradualmente la válvula de cierre en la línea de retorno de derivación externa. Luego, cierre lentamente la válvula de cierre en la línea de descarga de la bomba mientras observa la presión manométrica del lado de descarga de la bomba. Registre la presión diferencial máxima (la diferencia entre la presión de descarga y de succión) cuando la válvula de alivio interna comienza a abrirse. **NOTA:** Es importante leer la presión máxima justo antes de abrirse la válvula de alivio de la bomba. Una vez que comienza la recirculación a través de la válvula de alivio interna, la vaporización causará rápidamente la caída de presión. Para más información sobre los valores y ajustes de la válvula de alivio, consulte las instrucciones de instalación para la bomba específica.
6. Después de haberse determinado el ajuste de la válvula de alivio interna, vuelva a abrir la válvula de cierre en la línea de descarga de la bomba y la válvula de cierre en la línea de retorno de derivación externa. Continúe bombeando a la velocidad normal.

7. Para verificar el ajuste de la válvula de derivación externa, cierre gradualmente la válvula de cierre en la línea de descarga de la bomba y registre la presión manométrica. La diferencia entre esta lectura y la presión del tanque (antes de bombear) es el ajuste de la válvula de derivación externa.

La válvula de derivación externa debe establecerse en por lo menos 25 psi (1,72 bar) menos que el ajuste de la válvula de alivio interna de la bomba. Este ajuste de presión asegurará que el líquido no recircule a través de la válvula de alivio, y por lo tanto, no causará un exceso de desgaste de la bomba y ruido.

Vuelva a abrir la válvula de cierre en la línea de descarga de la bomba y reanude la operación normal de bombeo. Registre la presión manométrica de descarga. La diferencia entre esta lectura y la presión del tanque (antes de bombear) es la presión operativa del sistema normal.

De ser posible*, el ajuste de la válvula de derivación externa debe establecerse también al menos a un valor de 15 psi (1,03 bar) más alta que la presión operativa normal del sistema. Las presiones operativas cercanas al ajuste de la válvula de derivación externa pueden significar que el líquido se está recirculando innecesariamente.

*Con motores más pequeños, puede ser necesario un ajuste más bajo de la válvula de derivación externa.

Si es necesario, el ajuste a la válvula de derivación externa puede hacerse quitando la tapa de la válvula y aflojando la contratuerca. **ADVERTENCIA: No quite la tapa de la válvula de derivación externa hasta no haber purgado la presión.** Para aumentar el ajuste de presión, gire el conjunto del pasador y tuerca de ajuste (o tornillo de ajuste) hacia dentro, o hacia la derecha. Para reducir el ajuste de presión, gire el conjunto del pasador y tuerca de ajuste (o tornillo de ajuste) hacia fuera, o hacia la izquierda.

