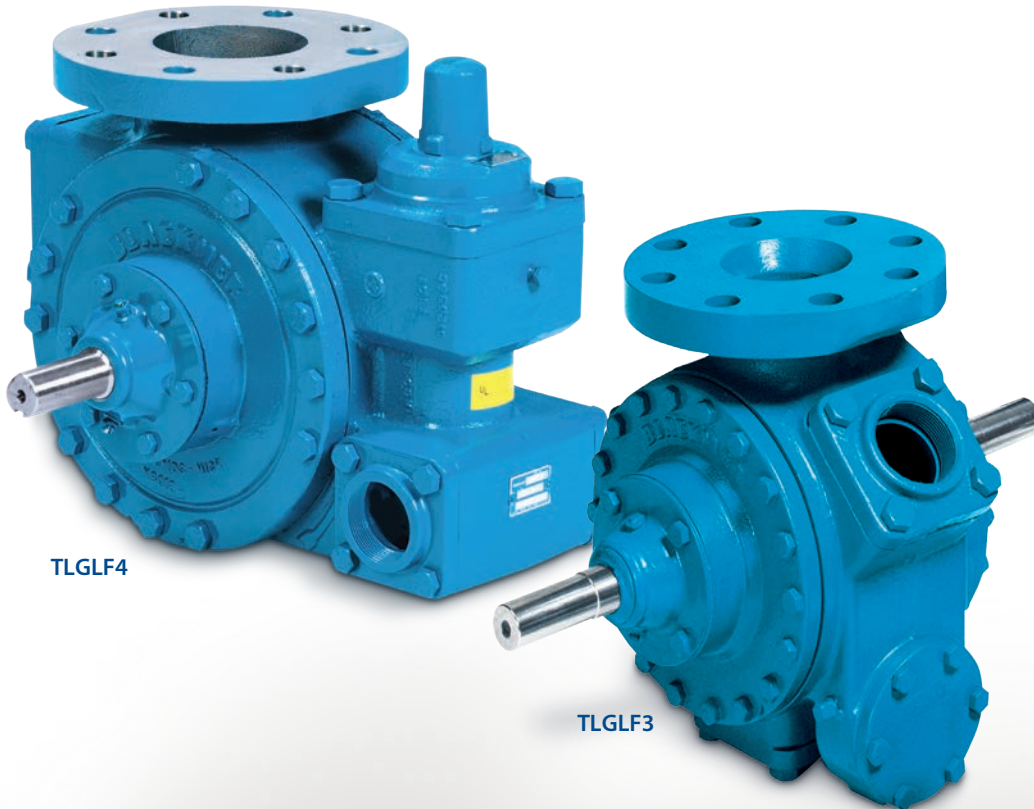




## Bombas TLGLF y válvulas de derivación para aplicaciones móviles LPG



TLGLF4

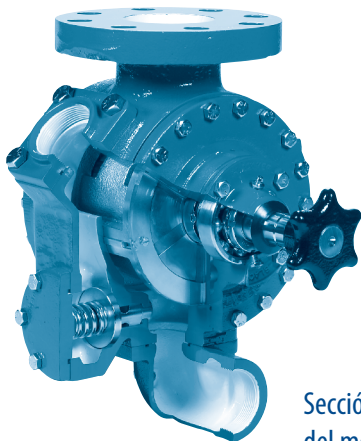
TLGLF3



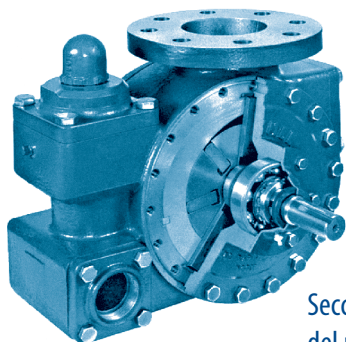


## Bombas TLGLF3 y TLGLF4

### Bombas montadas en bridas para camiones cisternas y transportadores



Sección transversal del modelo TLGLF3



Sección transversal del modelo TLGLF4

Las bombas TLGLF3 y TLGLF4 de Blackmer están diseñadas para montarse directamente con brida a una válvula de control interna comercial, junto con el tanque de un camión cisterna o transportador. El montaje directo elimina la necesidad de tuberías de entrada, válvula de cierre y filtro externo que pueden restringir el flujo y ocasionar problemas de vaporización. El resultado es un funcionamiento más uniforme y una vida útil más prolongada de la bomba.

Ambos modelos están equipados con un eje de transmisión de extremo doble para rotación hacia la derecha o la izquierda simplemente al cambiar la posición de la bomba. Cada modelo también tiene un puerto de entrada auxiliar que puede utilizarse para la descarga de emergencia de otro tanque o transportador. Además, estas bombas cuentan con una válvula de alivio interna, revestimientos para supresión de cavitación para reducir el ruido, la vibración y el desgaste.

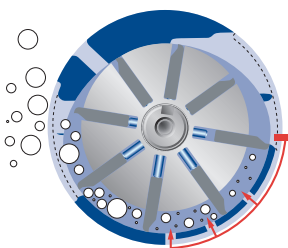
Los materiales de fabricación estándares para ambos modelos incluyen sellos mecánicos Buna-N y sistemas DuraVane para manipular tanto gas licuado de petróleo (LPG) como amoníaco anhidro. El revestimiento de la carcasa y los discos extremos son reemplazables para reconstruir fácilmente la cámara de bombeo en caso de que esto sea necesario.

El modelo TLGLF3 se utiliza ampliamente en camiones cisterna debido a su disposición de montaje compacto, con una brida de entrada ANSI de 3 pulg. (76,2 mm) y puertos auxiliares de entrada y descarga de 2 pulg. (50,8 mm). Las capacidades varían de 60 a 129 gpm estadounidenses (227 l/min a 488 l/min).

El modelo TLGLF4 ofrece máximas tasas de salida y un tiempo de recambio rápido para los transportadores. Está diseñado con una brida de entrada ANSI de 4 pulg. (101,6 mm), un puerto auxiliar de entrada de 3 pulg. (76,2 mm) y puertos dobles de descarga de 2 pulg. (50,8 mm) que permiten el uso de dos mangueras, si fuera necesario, para reducir la pérdida de presión al descargar en sistemas de recepción restrictivos. Las capacidades varían de 200 a 350 gpm estadounidenses (757 l/min a 1325 l/min).

La presión diferencial máxima para ambos modelos es 125 psi (8,62 bar).

### Revestimientos para supresión de cavitación que reducen el ruido



Las bombas TLGLF de Blackmer cuentan con revestimientos para supresión de ruido. Esta tecnología reduce el ruido en la fuente al reducir la cantidad de cavitación en la bomba. Al reducir el nivel de cavitación también se reduce la vibración y el desgaste.

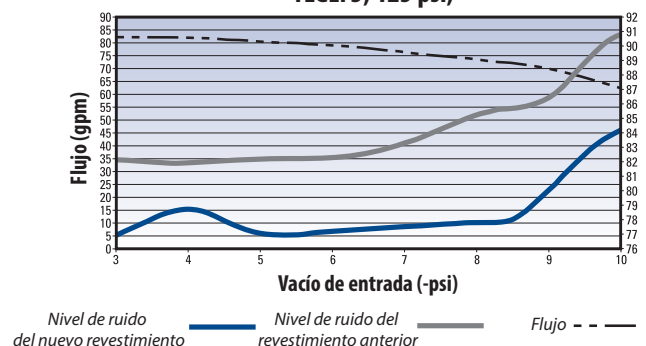
El colapso repentino de burbujas de vapor dentro de la bomba se conoce como cavitación. Al permitir que una cantidad controlada de fluido a presión de descarga vuelva a purgarse hacia la succión de la bomba, las burbujas de vapor colapsan a lo largo de un período más prolongado. El resultado final es menos ruido, menos vibración y menos desgaste.

Tal como se muestra en el cuadro, la reducción del nivel de ruido puede ser bastante notoria. Se han medido reducciones similares de ruido en las bombas TLGLF4.

### Paquetes de accionamiento hidráulico

Blackmer ofrece paquetes completos de accionamiento hidráulico para todas las aplicaciones móviles de LPG. El enfriador Hydrive de Mouves®, una compañía de Dover®, conforma el corazón del sistema. El enfriador de acero inoxidable ofrece hasta 26 hp (19,4 kW) de disipación térmica real. Hay disponibles juegos de adaptadores para motores hidráulicos para todas las bombas móviles de LPG de Blackmer.

### Flujo y ruido vs. Vacío de entrada TLGLF3, 125 psi,



## Datos de selección

Los requisitos de suministro de la bomba y los caballos de fuerza del freno se incluyen en la tabla que aparece a continuación para diversas presiones diferenciales. Se proporcionan los mismos datos para todas las presiones en las curvas de rendimiento que aparecen a continuación.

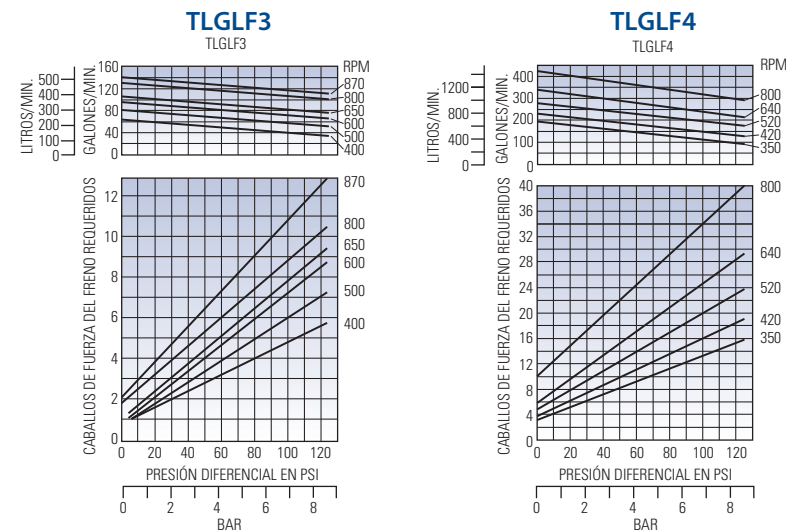
Bomba estándar		Velocidad de la bomba en rpm	Suministro aproximado de propano a las presiones diferenciales y velocidades de la bomba que se muestran <sup>1</sup>												Presión diferencial máxima		Presión de trabajo máxima <sup>2</sup>	
Modelo	Ajuste de la válvula de alivio de fábrica		50 psi (3,45 bar)						100 psi (6,89 bar)						psi	bar	psi	bar
			gpm	l/min	bhp	kW	Torsión		gpm	l/min	bhp	kW	Torsión					
ft-lb	Kg-m	ft-lb					Kg-m											
TLGLF3	150 psi (10,34 bar)	870	129	488	6,5	4,8	45,9	6,3	119	450	10,9	8,1	72,5	10	125	8,62	350	24,13
		800	118	446	5,1	3,8	44,2	6,1	107	405	8,7	6,5	69,7	9,6	125	8,62	350	24,13
		650	93	352	4,3	3,2	40,4	5,6	83	314	7,9	5,9	63,7	8,8	125	8,62	350	24,13
		600	85	322	4	3	39,3	5,4	75	284	7,1	5,3	62,2	8,6	125	8,62	350	24,13
		500	70	265	3,6	2,7	37,4	5,2	68	257	6	4,5	61,5	8,5	125	8,62	350	24,13
		400	52	197	2,8	2,1	36,2	5	40	151	4,8	3,6	60,8	8,4	125	8,62	350	24,13
TLGLF4	150 psi (10,34 bar)	800	350	1325	22	16	143	20	306	1158	34	25	223	31	125	8,62	350	24,13
		650	280	1060	15,5	11,6	125,2	17,3	245	927	25,0	18,6	201,9	27,9	125	8,62	350	24,13
		600	260	984	14,3	10,7	125,1	17,3	220	833	23,0	17,2	201,3	27,8	125	8,62	350	24,13
		500	210	795	11,9	8,9	125,0	17,3	170	644	19,0	14,2	199,5	27,6	125	8,62	350	24,13
		400	160	606	9,5	7,1	124,7	17,2	120	454	15,2	11,3	199,5	27,6	125	8,62	350	24,13

<sup>1</sup> Verifique los requisitos de suministro de la bomba y de caballos de fuerza del freno en las curvas de rendimiento que aparecen a continuación. Consulte la nota al pie de página con las curvas que explican los factores que pueden causar variaciones en el suministro.

<sup>2</sup> La máxima presión nominal de trabajo es de 350 psi (24,13 bar) para LPG y NH3 (limitado por Underwriters' Laboratories Inc. [UL] y la Asociación Estadounidense de Protección contra Incendios [NFPA] 58).

Nota: Consulte la contratapa para obtener información sobre la válvula de derivación externa.

## Curvas de rendimiento



NOTA: Las curvas características de Blackmer se basan en los caballos de fuerza del freno (bhp). Para determinar los caballos de fuerza del motor, se deberán sumar las ineficiencias del tren de transmisión al valor de bhp. Estas curvas se basan en las tasas aproximadas de suministro al manejar propano o amoníaco anhidro a 80°F (26,7°C). Las restricciones en la línea, tales como válvulas para flujo en exceso, codos, etc., afectan los suministros de manera adversa. Para el propano a 32°F (0°C), el suministro real se verá reducido aún más a aproximadamente el 80 % del valor nominal. El suministro de butano a 80°F (26,7°C) será del 60 % al 70 % de estos valores y puede alcanzar un nivel tan bajo como del 35 % al 45 % a 32°F (0°C). Esta pérdida de suministro no es una característica de la bomba, sino que es causada por fenómenos termodinámicos naturales de los gases licuados.

## Garantía de la bomba de LPG - Aseguramiento del rendimiento durante un año

En caso de que cualquier bomba de LPG de Blackmer (modelos LGL, TLGL, LG y LDF) o cualquier válvula de derivación llegara a fallar en la transferencia de propano, butano y mezcla de propano o butano dentro de un (1) año después de la instalación original o dieciocho (18) meses después del envío desde la fábrica, independientemente de la causa (salvo por un uso indebido intencional o importante), se proporcionarán componentes de reemplazo gratuitos para que la bomba tenga un rendimiento igual al que tenía cuando era nueva.

Esta oferta se limita a un reclamo por instalación.

TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE: Para que sea válido el aseguramiento del rendimiento durante un año, deberá suministrarse a Blackmer un registro de la garantía de la bomba Blackmer a través del registro en la web o mediante una tarjeta postal.

Para obtener información adicional, consulte la garantía para las bombas de LPG de Blackmer en las páginas 001 a 004.

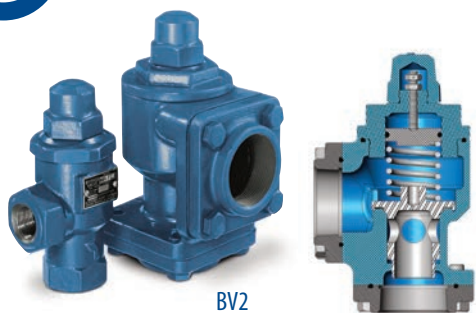
## Bridas accesorias y codos bridados disponibles

Bomba estándar	Descarga	Entrada auxiliar	Entrada
TLGLF3	Codo bridado de 2 pulg. (50,8 mm) NPT	2 pulg. (50,8 mm) NPT con brida	Brida de montaje de 3 pulg. (76,2 mm) 300 lb (136,08 kg) ANSI
	Codo bridado de 2 pulg. (50,8 mm) NPT	Codo bridado de 2 pulg. (50,8 mm) NPT	
	Codo con brida soldada de 2 pulg. (50,8 mm)	Brida soldada de 2 pulg. (50,8 mm)	
	Codo con brida soldada de 2 pulg. (50,8 mm)	Codo con brida soldada de 2 pulg. (50,8 mm)	
	Codos dobles de 2 pulg. (50,8 mm) NPT	Brida ciega	
TLGLF4	Codos dobles de 2 pulg. (50,8 mm) NPT	3 pulg. (50,8 mm) NPT con brida	Brida de montaje de 4 pulg. (101,6 mm) 300 lb (136,08 kg) ANSI
	Codos dobles soldados de 2 pulg. (50,8 mm)	Brida soldada de 3 pulg. (76,2 mm)	
	Codos dobles de 2 pulg. (50,8 mm) NPT	Brida ciega	
	Codos dobles de 2 pulg. (50,8 mm) NPT	Brida soldada de 4 pulg. (101,6 mm)	





# Válvulas de derivación Protección precisa de la presión en línea



BV0.75/BV1

BV2

Sección transversal del modelo BV2

## Guía de selección

**Modelo BV0.75** (los puertos son roscados de 3/4 pulg. [19,05 mm] NPT)  
**Modelo BV1** (los puertos son roscados de 1 pulg. [26,4 mm] NPT)  
 Estos modelos se utilizan comúnmente para el sistema de llenado de cilindros. Cualquiera de las válvulas pueden utilizarse en modelos de bombas de Blackmer de 1 1/4 o 1 1/2 pulg. (31,75 mm o 38,1 mm).

**Modelo BV1.25** (los puertos son roscados de 1-1/4 pulg. NPT)  
**Modelo BV1.5** (los puertos son roscados de 1-1/2 pulg. NPT)  
 Estos modelos se utilizan normalmente para camiones cisterna y sistemas más pequeños de plantas a granel. Cualquiera de las válvulas pueden utilizarse en modelos de bombas de Blackmer de 2 o 3 pulg. (50,8 mm o 76,2 mm). Ambas válvulas están disponibles con resortes opcionales para su utilización con los modelos LGL 158 o LGLH2.

**Modelo BV2** (los puertos tienen bridas accesorias de 2 pulg. (50,8 mm) NPT y se encuentran disponibles bridas empernadas soldadas y bridas de 1-1/4 pulg. y 1-1/2 pulg. NPT [31,75 mm o 38,1 mm])  
 El modelo BV2 se utiliza ampliamente para transportadores o sistemas más grandes de plantas a granel.  
 Se recomienda para su utilización con los modelos de bombas de Blackmer de 3 y 4 pulg. (76,2 mm y 101,6 mm). El modelo BV2 se ajusta en la fábrica en un valor de 125 psi (8,62 bar).



Las válvulas de derivación diferencial de Blackmer están diseñadas para proteger las bombas y los componentes del sistema de daños excesivos por presión, y ninguna instalación de bombas de gas licuado de petróleo está completa sin una de ellas.

Blackmer ofrece cinco modelos diferentes que proporcionan un control de presión de flujo completo hasta 250 gpm estadounidenses (946 l/min) a 120 psid (8,27 bar). La instalación es sencilla con puertos roscados NPT en tamaños de 3/4 a 2 pulg. (19,05 mm a 50,8 mm). Todos los modelos son adecuados para servicio de gas licuado de petróleo y de amoníaco anhidro.

## Asistencia técnica

En algunas aplicaciones, la selección de la bomba o el compresor correctos puede requerir información más detallada de aquella que puede presentarse en este boletín. Su representante de Blackmer puede ayudarle a encontrar el equipo correcto para garantizar el mejor rendimiento posible para su aplicación específica.

Si usted tiene un problema singular de manejo de gases o fluidos, comuníquese con Blackmer al número de teléfono o fax que se indica a continuación.



Proceso | Energía | Fuerzas armadas e Infantería de marina  
 PSG Grand Rapids  
 1809 Century Avenue SW, Grand Rapids, MI 49503-1530 USA  
 T 616.241.1611 • F 616.241.3752  
[blackmer.com](http://blackmer.com)

## Flujo máximo a través de la válvula

Modelo	Flujo nominal máximo* - gpm (l/min) a			
	20 psi (1,38 bar)	50 psi (3,45 bar)	80 psi (5,52 bar)	120 psi (8,27 bar)
BV0.75/BV1	25 (95)	40 (151)	50 (189)	60 (227)
BV1.25/BV1.5	60 (227)	80 (303)	100 (379)	125 (473)
BV2	150 (568)	180 (681)	220 (833)	250 (946)

\*Tasas de flujo de derivación normales máximas sin exceder significativamente el límite de presión establecido.

En operación, las válvulas Blackmer proporcionan un control de presión excepcionalmente estricto, incluso bajo condiciones de flujo de derivación con variaciones amplias. La curva de rendimiento en la figura 4 a continuación muestra cómo una válvula Blackmer mantiene una presión prácticamente constante de 100 psi (6,89 bar) incluso a medida que el volumen en derivación aumenta de 10 gpm a 100 gpm (38 l/min a 378 l/min). Si bien la curva corresponde a la de una válvula BV1.5", la precisión que demuestra es típica de cualquier válvula Blackmer.

Las válvulas de derivación de Blackmer no tienen pasajes de detección pequeños, fácilmente enchufables; además, con solo dos piezas móviles, su operación es sencilla y confiable. Se abren de forma precisa a la presión de resorte preestablecida y se cierran de manera delicada y silenciosa debido a un diseño de amortiguador. Tal como se muestra en la figura 5, una pequeña cámara en el vástago de la válvula se llena con líquido cuando se abre la válvula. Este líquido luego proporciona un amortiguamiento hidráulico que impide que la válvula se cierre bruscamente en caso de liberación repentina de la presión. También minimiza el traqueteo y el desgaste del asiento de la válvula cuando las presiones rondan el límite crítico.

FIGURA 4. Volumen de derivación/ curva de presión del modelo BV1.5

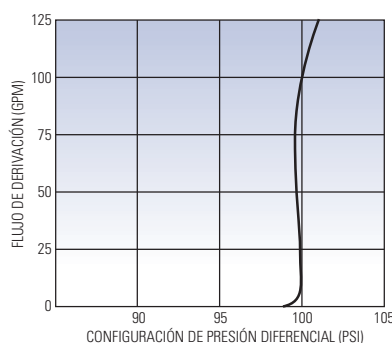
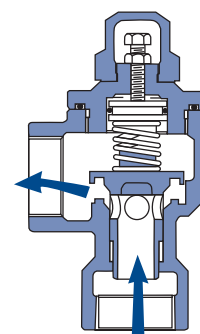


FIGURA 5. Operación de la válvula de derivación



La cámara amortiguadora sirve para amortiguar el cierre de la válvula



Socio autorizado de PSG®: