

Blackmer®

SERIE S
Bombas de triple tornillo



Donde las innovaciones fluyen


PSG
a **DOVER** company

blackmer.com



Bomba de triple tornillo S E R I E

La solución de bombeo **más segura, más ecológica,
y más rentable**

Blackmer, parte de Dover Corporation's Pump Solutions Group (PSG®), es un proveedor líder mundial de innovadoras bombas industriales de alta calidad, de doble y triple tornillo y de bombas multifase para la transferencia segura y eficiente de los líquidos.

Blackmer se enorgullece de ofrecer la serie S. Esta duradera línea de bombas de tornillo se adapta perfectamente a las aplicaciones de los mercados de procesos, energía, transporte y marítimo. Las bombas Blackmer serie S ofrecen una amplia gama de bombas y sistemas altamente adaptables para las aplicaciones más exigentes del mundo.

Nuestra red de distribuidores de primer nivel asegura que usted tendrá acceso a la bomba que necesite cuando lo necesite. Estamos dedicados al éxito de su negocio, brindando servicio a sus necesidades con productos de primer nivel, excelente entrega y lo mejor de la experiencia en el sector. Pruébenos hoy, y comuníquese con su distribuidor local en www.blackmer.com

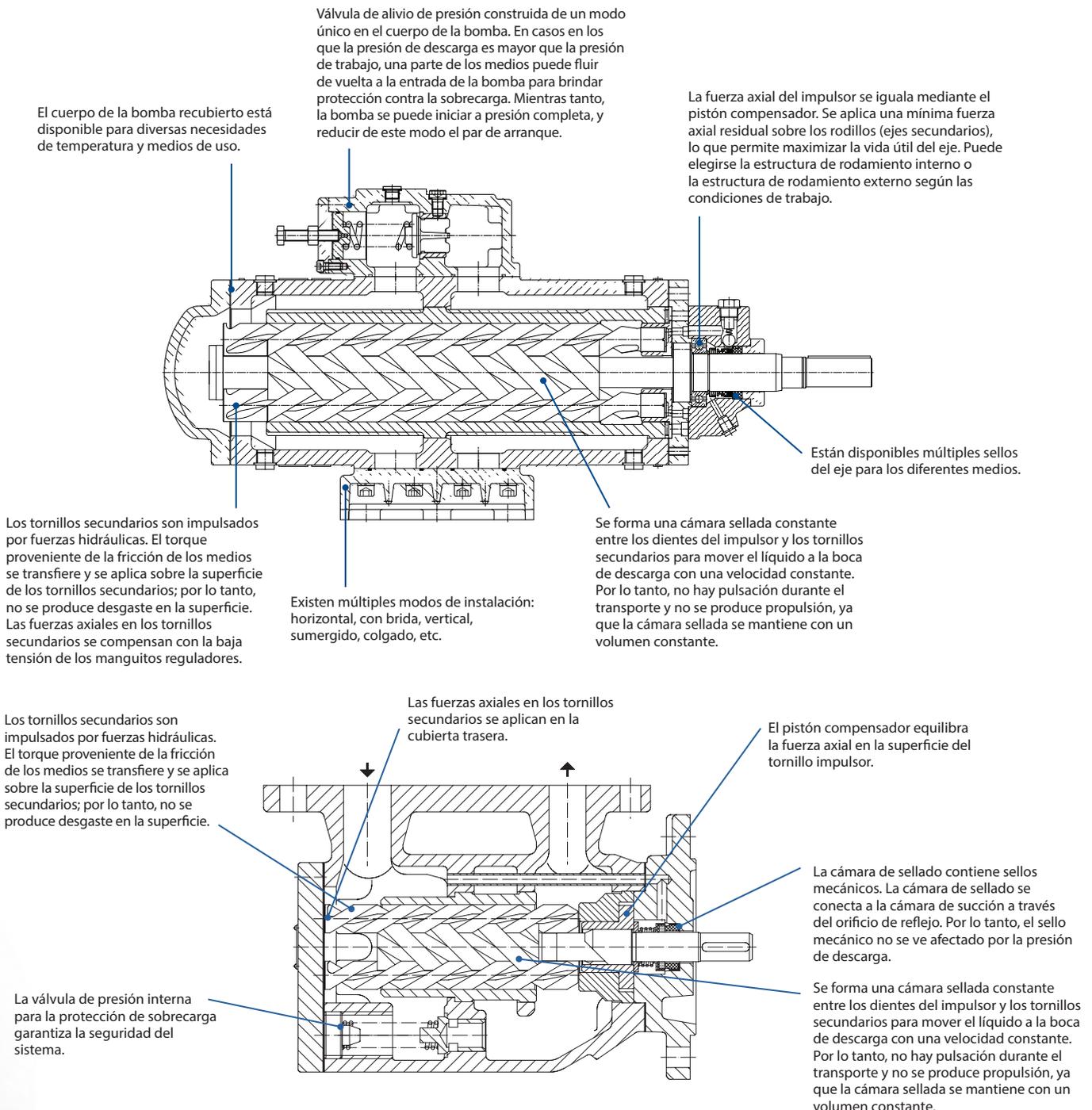
Serie S Las bombas son **ideales** para...

- Productos químicos
- Adhesivos
- Alimentos y bebidas
- Jabón
- Petroquímica
- Polímeros
- Petróleo crudo
- Asfalto
- Diesel
- Aceites lubricantes
- Queroseno
- Yacimientos petrolíferos
- Residuos
- Transferencia a granel
- Carga/descarga
- Terminales
- Envío



Cómo funciona

Las bombas de triple tornillo serie S fabricadas por Blackmer son un tipo de bombas rotatorias de desplazamiento positivo para el manejo de líquidos lubricantes limpios sin contenido de sólidos. La estructura interna de la bomba de triple tornillo incluye un husillo de impulsión macho, dos husillos secundarios hembra y la carcasa que contiene los tres tornillos. La cámara sellada se mueve a una velocidad uniforme y se forma entre la carcasa y los tres tornillos giratorios a lo largo de la dirección axial. Durante la rotación del tornillo de impulsión macho, el líquido se desplaza en la cámara sellada a lo largo de la dirección axial de forma continua y suave, desde la succión hasta la descarga.



MERCADOS ATENDIDOS

PROCESO

La atención de Blackmer a los detalles, los procedimientos de garantía de calidad y la experiencia en el mercado de procesos químicos aseguran su éxito. Nuestros expertos en aplicaciones pueden ayudarlo con sus aplicaciones más exigentes para garantizar la máxima eficiencia y tiempo medio entre reparaciones (MTBR).

Aplicaciones típicas manejadas:

- Productos químicos
- Adhesivos
- Alimentos y bebidas
- Petroquímica
- Polímeros

ENERGÍA

Los conocimientos de Blackmer y el éxito demostrado en las industrias de generación de energía, petróleo y gas han infundido confianza en los usuarios de todo el mundo. Consulte a nuestros expertos de Blackmer hoy, para asegurar su éxito en el mercado energético.

Aplicaciones típicas manejadas:

- Petróleo crudo
- Asfalto
- Queroseno
- Yacimientos de petróleo
- Residuos
- Generación de electricidad

TRANSPORTE

Si se trata de buques cisterna, vagones de ferrocarril o terminales, las soluciones de Blackmer ofrecen una fiabilidad de primer nivel en la industria del transporte. Mantenga sus productos en movimiento con uno de nuestros ingenieros de aplicaciones hoy.

Aplicaciones típicas manejadas:

- Transferencia a granel
- Carga/descarga
- Terminales
- Envío

MARÍTIMO

En este sector, Blackmer tiene éxito probado en apoyar a las industrias marítimas y la construcción naval. Con una amplia gama de compatibilidades, la transferencia segura, rápida y fiable de fluidos marítimos es una de las funciones básicas de las bombas Blackmer.

Aplicaciones típicas manejadas:

- Construcción naval
- Diesel
- Aceites lubricantes





Garrison Shipping Co.

CBK Power Generation

Aiden Chemical Co.

Salem Food & Beverages

LB Storage Terminal

North Shore Oil & Gas



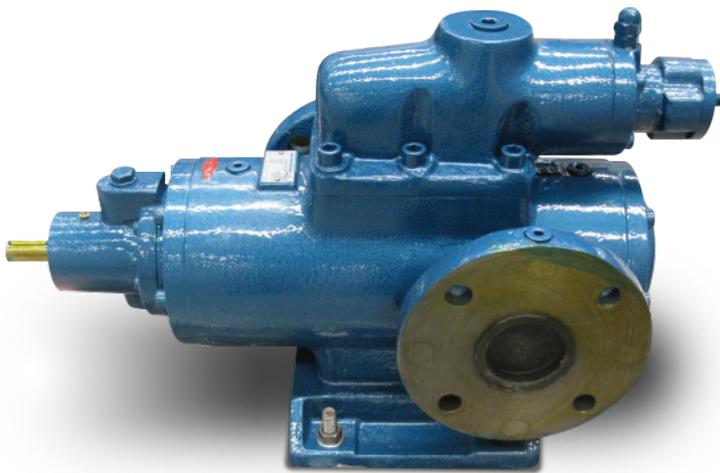
SELECCIÓN DEL MODELO

A. Parámetros proporcionados por el usuario

- Temperatura de trabajo de los medios, T
- Viscosidad a la temperatura de trabajo, ν
- Presión de succión (o de vacío), P1
- Presión de descarga, P2
- Flujo de trabajo, Q
- Modo de instalación
- Cualquier otro requisito de apoyo

B. Notas para la selección del modelo

- Seleccione la estructura adecuada en función de las características de los medios que bombea.
- Seleccione la velocidad apropiada sobre la base de la viscosidad de los medios. Si la viscosidad del medio es mayor a $760 \text{ mm}^2/\text{s}$, póngase en contacto con la empresa para obtener ayuda.
- Seleccione el modelo en base al flujo y la presión de la hoja de datos de rendimiento de la bomba de triple tornillo serie 3M.
- Compruebe e identifique el valor NPSHr en la hoja de la redundancia de cavitación según la especificación de la bomba, la velocidad y la viscosidad. Se debe asegurar que la NPSHr sea menor a la NPSHa (la redundancia de cavitación de la tubería de entrada). De lo contrario, debe seleccionarse una bomba de un tamaño mayor o de velocidad menor.
- Después de seleccionar la especificación de la bomba, identifique la potencia del eje (N m) en la tabla de rendimiento. Al seleccionar motores que coincidan, $N \text{ m} = K \times N$.
- Consulte la tabla a continuación para conocer el valor de K.



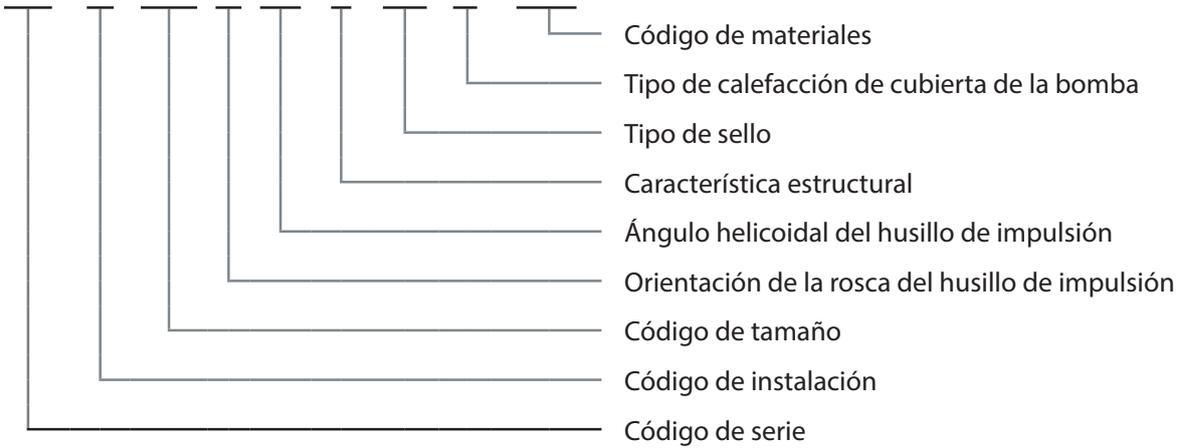
N (kW)	N ≤ 5	5 < N ≤ 10	10 < N ≤ 50	N > 50
K	1.25	1.2	1.15	1.1

NOTA: Los datos de la tabla están sujetos a revisión sin previo aviso.

Bombas de triple tornillo

Serie	Capacidad		Presión dif.		Viscosidad mm ² /s (cSt)	Temperatura máxima	
	l/min	gpm	bar	psi		°C	°F
3N	10-2,600	2.6-685	hasta 40	hasta 580	3-5,000	120°	250°
3M	10-1,900	2.6-500	hasta 100	hasta 1450	3-5,000	120°	250°
3PF	2-130	0.5-34	hasta 40	hasta 580	3-750	150°	302°

3X H 210 R 46 E 6.7 Y -W23



Datos de rendimiento

Serie	Características principales	Tasa de flujo l/min (gpm)	Bar de presión de descarga máxima (psig)	Viscosidad (mm ² /s)	Temperatura de funcionamiento °C (°F)
3M	Alta presión única succión, equilibrio hidráulico axial	de 10 a 1,900 (de 2.6 a 500)	100 (1450)	3-5,000	≤ 120° (250°)
3N	Baja presión única succión, equilibrio hidráulico axial	de 10 a 2,600 (de 2.6 a 685)	40 (580)	3-5,000	≤ 120° (250°)

Modo de instalación

Modo de instalación	H	F	S
Descripción	Instalación de pie	Instalación con brida	Instalación vertical
Ilustración			

*Pueden brindarse conexiones con bridas a pedido. Aplicable para bombas pequeñas únicamente.

Especificación y ángulo helicoidal

El código de especificación de la bomba se determina sobre la base de la bomba en funcionamiento a 1,450 r/min, con ángulo helicoidal de 46 grados. En total, hay 8 códigos de especificación para las bombas 3N.

Código de especificación	40	80	120	210	280	440	660	940
Ángulo helicoidal (grados)	38	36	42	40	43	40	40	42
	46	42	46	46	46	46	44	46
	54	46	54	54	54	52	46	50
			54			54	51	54

Blackmer se reserva el derecho de modificar los datos de la tabla sin previo aviso.

Orientación del tornillo impulsor

Vista desde el lado de accionamiento: R significa hacia la derecha; L significa hacia la izquierda

Característica estructural

Código	Estructura	Aplicaciones
U	Rodamiento interno, múltiples tipos de sellos	Medios con buena lubricidad, temperatura de trabajo por debajo de 150 °C (302 °F)
K	Rodamiento externo, sello de empaquetadura	Medios con mala lubricidad, alta viscosidad, temperatura de trabajo por debajo de ≤280 °C (536 °F)
E	Rodamiento externo, sello mecánico, con puerto engrasador de rodamiento	Medios con mala lubricidad, temperatura de trabajo de 80 a 150 °C (176 - 302 °F)
D	Rodamiento externo, sello mecánico, sin puerto engrasador de rodamiento	Medios con mala lubricidad, temperatura de trabajo por debajo de 80 °C (176°F)

Tipo de sello

Código	Descripción	Aplicación
2	Sello de empaquetadura	Estructuras U y K
3	Doble sello de aceite	Estructura U
4	Triple sello de aceite	Estructura U
6.7	Sello mecánico	Estructuras E, D y U
12.1	Sello mecánico	Estructuras U, D y E

Tipo de calefacción del cuerpo de la bomba

Código	Estructura
[en blanco]	Cuerpo de la bomba estándar para el manejo de líquidos lubricantes con buena fluidez
Y	Cubierta de bomba soldada con camisa de calefacción, que usa vapor u otros fluidos calientes como medio de calefacción
E	Calefacción eléctrica

Materiales

	Código	Cubierta			Revestimiento		
		GB	DIN	ANSI	GB	DIN	ANSI
3M	W3	QT400-18	GGG-40	60-40-18 F32800	ZL109	-	A03360/A03361
	W2	HT250	GG 25	Clase 35B	ZL109	-	A03360/A03361
	W21	HT250	GG 25	Clase 35B	ZQSn5-5-5	G-CUSN5ZNPB 2.1096.01	C83600
	W23	QT400-18	GGG-40	60-40-18 F32800	ZQSn5-5-5	G-CUSN5ZNPB 2.1096.01	C83600
3N	W1	HT250	GG 25	Clase 35B	QT450-10	GGG-45	65-45-12
	W2	HT250	GG 25	Clase 35B	ZL109	-	A03360/A03361
	W3	QT400-18	GGG-40	60-40-18 F32800	ZL109	-	A03360/A03361
	W5	QT400-18	GGG-40	60-40-18 F32800	QT450-10	GGG-45	65-45-12
	W21	HT250	GG 25	Clase 35B	ZQSn5-5-5	G-CUSN5ZNPB 2.1096.01	C83600
	W23	QT400-18	GGG-40	60-40-18 F32800	ZQSn5-5-5	G-CUSN5ZNPB 2.1096.01	C83600

APLICACIONES

- Industria petroquímica: manejo de varios fuelóleos ligeros y pesados, aceites lubricantes y aceites usados
- Sector de maquinarias: transporte de aceites lubricantes, bombas de reciclaje de refrigeración y bombas hidráulicas
- Industria de la construcción naval: transporte, impulsión, inyección de combustible y bombas hidráulicas marinas
- Industria química: manejo de pinturas al óleo, grasas, cera, pegamento, resina y otras emulsiones
- Industria de almacenamiento: bomba de carga y descarga y de transferencia en áreas de tanques, bomba de carga y descarga en muelles
- Industria de energía: bombas de aceite y bombas de aceite lubricante para estaciones de energía hidráulica; bombas de aceite de ignición para calderas en centrales eléctricas de combustibles fósiles
- Industria del acero: estación de petróleo para laminación en caliente, laminación en frío, líneas de producción de placas; bombas de aceite lubricante para estación hidráulica
- Industria del papel: bomba de aceite lubricante para la procesadora de papel

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

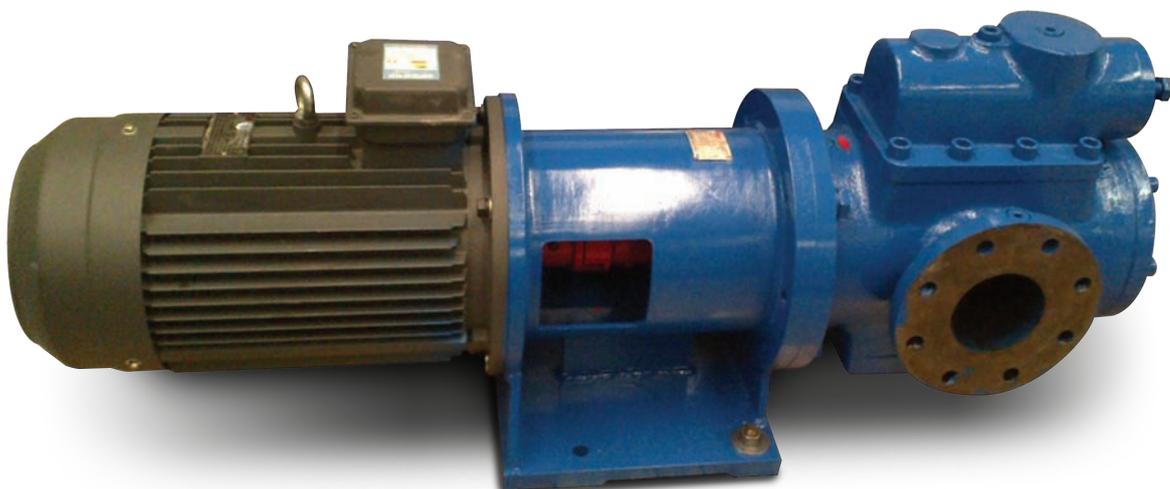
- Fluctuación de baja presión, flujo estable
- Gran capacidad autoimprimante; rotación de reversa, alta eficiencia
- Bajo nivel de ruido y vibración
- Construcción y tamaño compactos para fácil instalación y mantenimiento

DATOS TÉCNICOS

- Cubierta de la bomba: Hierro fundido/hierro dúctil/fundición de acero/acero inoxidable fundido
- Eje: Aleación de acero/acero inoxidable
- Tornillos: Hierro dúctil/aleación de acero/acero inoxidable
- Prensaestopas: Fundición gris
- Cubiertas y construcciones para seleccionar:
 - Entrada lateral, salida lateral

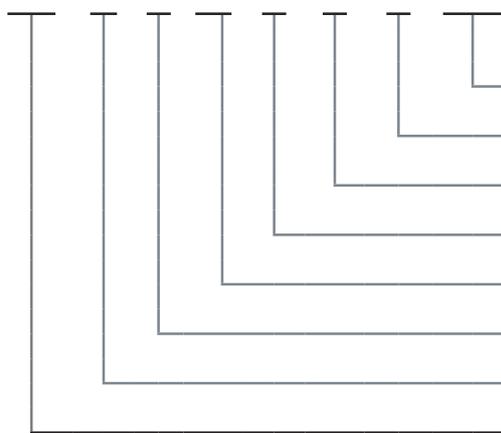
CERTIFICACIONES Y ASOCIACIONES

CCS ISO 9001:2008  





3PF 20 R 38 G 10 F -W2



Código de materiales

Con filtro

Tipo de sello

Código para rodamientos

G = rodamiento deslizando
U = rodamiento antifricción

Ángulo helicoidal del husillo de impulsión

Orientación de la rosca del husillo de impulsión

R = derecha
L = izquierda

Código de tamaño

La tasa de flujo teórica a 1450 rpm con un ángulo helicoidal de 46 grados

Código de serie

Materiales

	Código	Cubierta			Revestimiento		
		GB	DIN	ANSI	GB	DIN	ANSI
3PF	W1	HT250	GG 25	Clase 35B	QT450-10	GGG-45 0.7045	65-45-12
	W2	HT250	GG 25	Clase 35B	ZL109	-	A03360/A03361
	W3	QT400-18	GGG-40	60-40-18 F32800	ZL109	-	A03360/A03361
	W5	QT400-18	GGG-40	60-40-18 F32800	QT450-10	GGG-45 0.7045	65-45-12
	W21	HT250	GG 25	Clase 35B	ZQSn5-5-5	G-CUSN5ZNPB 2.1096.01	C83600
	W23	QT400-18	GGG-40	60-40-18 F32800	ZQSn5-5-5	G-CUSN5ZNPB 2.1096.01	C83600

APLICACIONES

- Bomba de transporte e impulso en el sistema de combustible; bomba de combustible en el horno de combustible
- Bomba de transporte y distribución en el sistema de suministro de aceite
- Bomba de aceite lubricante en aplicaciones industriales
- Bomba hidráulica para el sistema de transmisión hidráulica

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Fluctuación de baja presión, flujo estable
- Gran capacidad autoimprimante; rotación de reversa, alta eficiencia
- Bajo nivel de ruido y vibración
- Construcción y tamaño compactos para fácil instalación y mantenimiento

DATOS TÉCNICOS

- Cubierta de la bomba: Hierro fundido/hierro dúctil/fundición de acero/acero inoxidable fundido
- Eje: Aleación de acero/acero inoxidable
- Tornillos: Hierro dúctil/aleación de acero/acero inoxidable
- Cubiertas y construcciones para seleccionar:
 - Entrada superior
 - Salida superior

CERTIFICACIONES Y ASOCIACIONES

CCS ISO 9001:2008  



PSG® Grand Rapids
1809 Century Avenue SW
Grand Rapids, MI 49503-1530 USA
T: +1 (616) 241-1611
F: +1 (616) 241-3752
blackmer.com

Donde las innovaciones fluyen



PSG® se reserva el derecho de cambiar la información y las ilustraciones de este documento sin previo aviso. Este es un documento no contractual. 05-2016

Socio autorizado de PSG®: