Liberty Pumps®

Una Compañía de Familia y sus Empleados

Omnivore® Grinders

Especificaciones de la bomba

serie comercial

Serie LSGH300

Bombas trituradoras de 3 hp

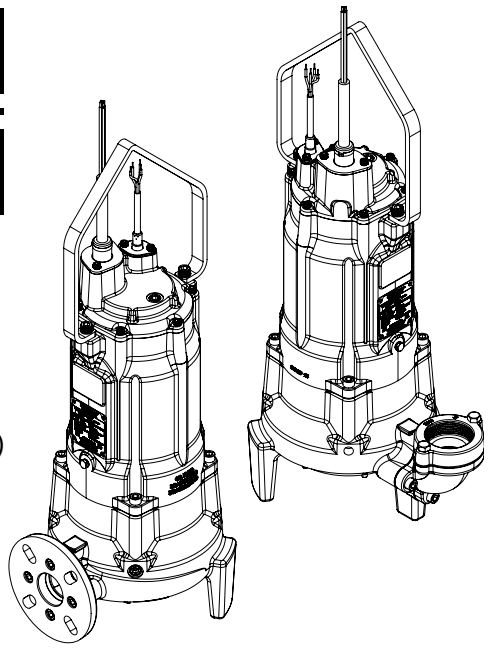
Descarga horizontal, 2", 2,5" y 3" ANSI®

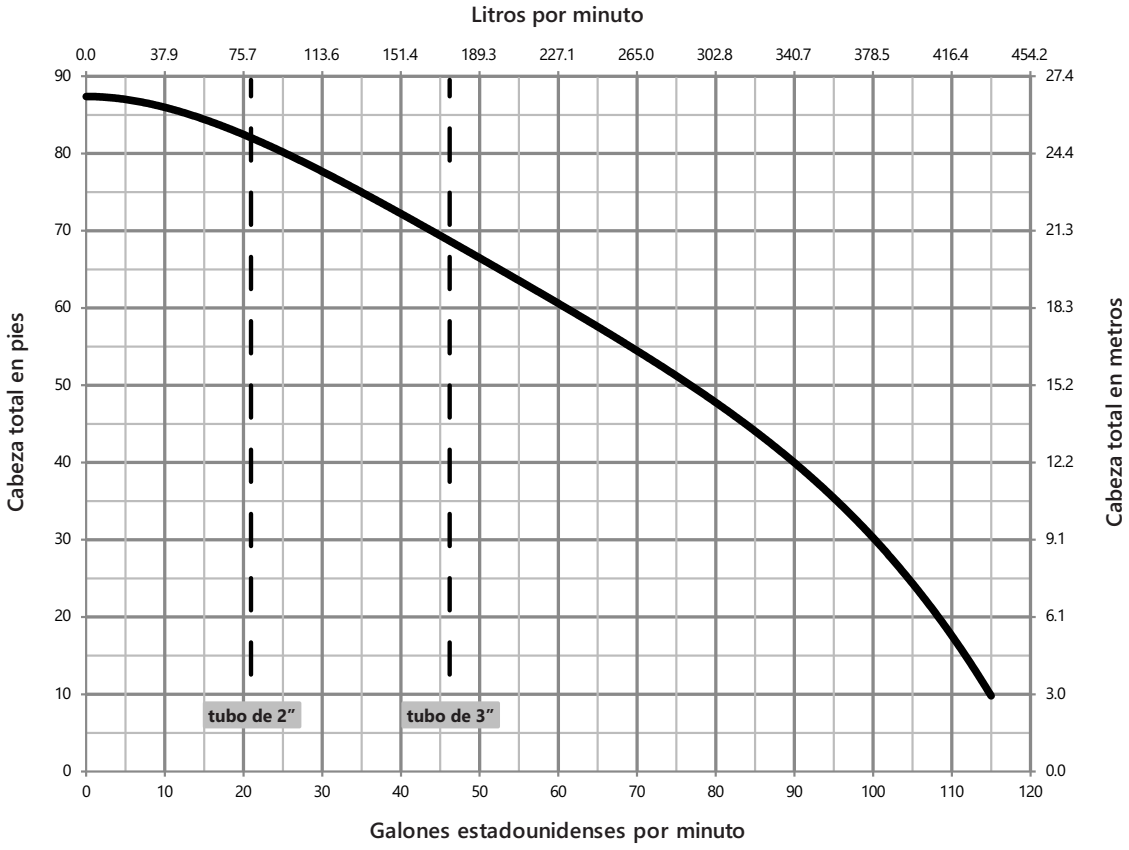
(DIN 50-PN10, DIN 65-PN10, DIN 80-PN6, RESPECTIVAMENTE)

con NPT de 2"

-o-

Descarga vertical, NPT de 2"/3"





ATENCIÓN

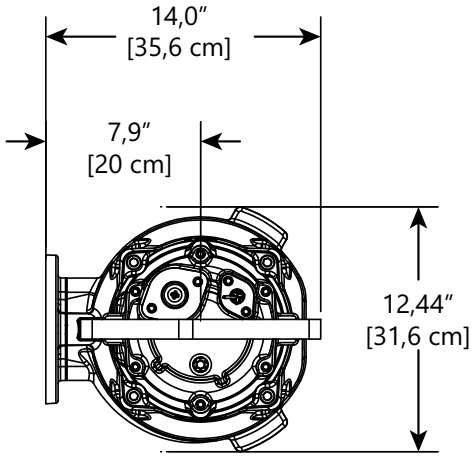
Para aplicaciones de alcantarillado a presión, verifique que se instale un conjunto de válvula de retención redundante (tope de acera y válvula de retención) entre la descarga de la bomba y la tubería principal de la calle, lo más cerca posible del derecho de paso público, en todas las instalaciones para proteger de las presiones del sistema.

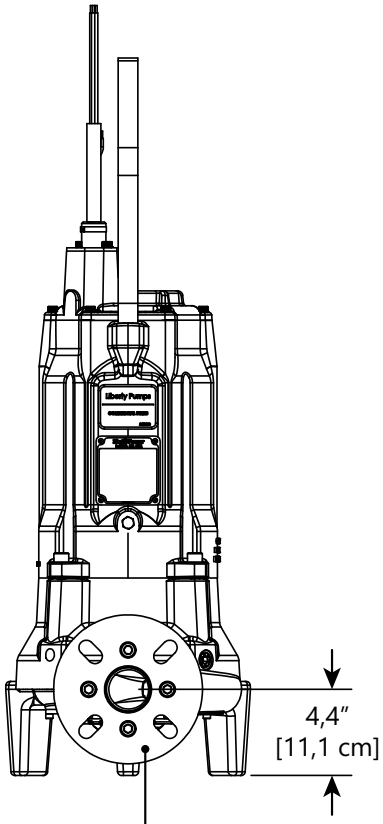
Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

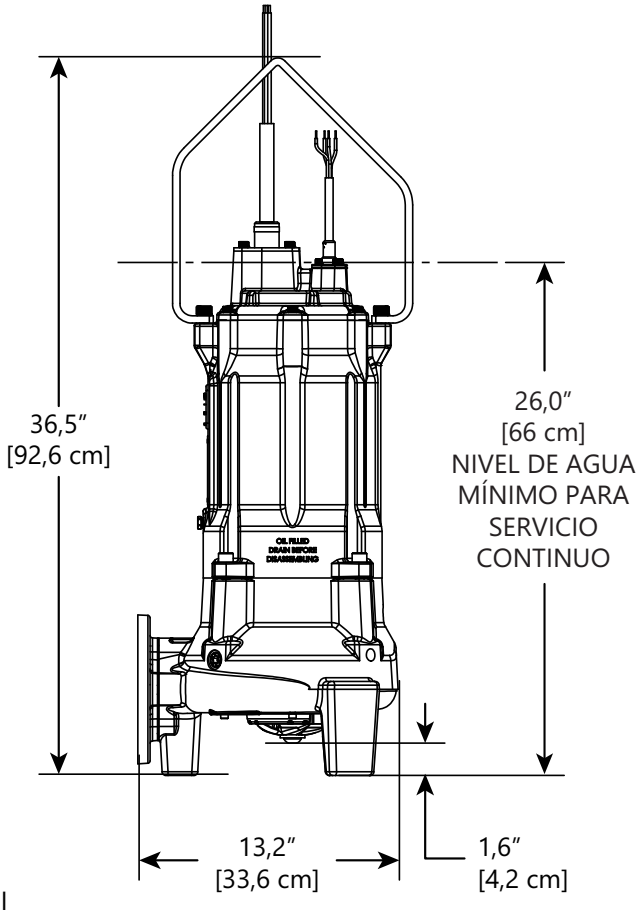
*7000 Apple Tree Avenue Bergen NY 14416 ■ **Teléfono** 1-800-543-2550 ■ **Fax** 1-585-494-1839 ■ **Correo electrónico** Liberty@LibertyPumps.com ■ **Web** www.LibertyPumps.com*

Descarga horizontal

KIT DE DESCARGA OPCIONAL DISPONIBLE PARA DESCARGA ANSI DE 4" KIT N.° K002016





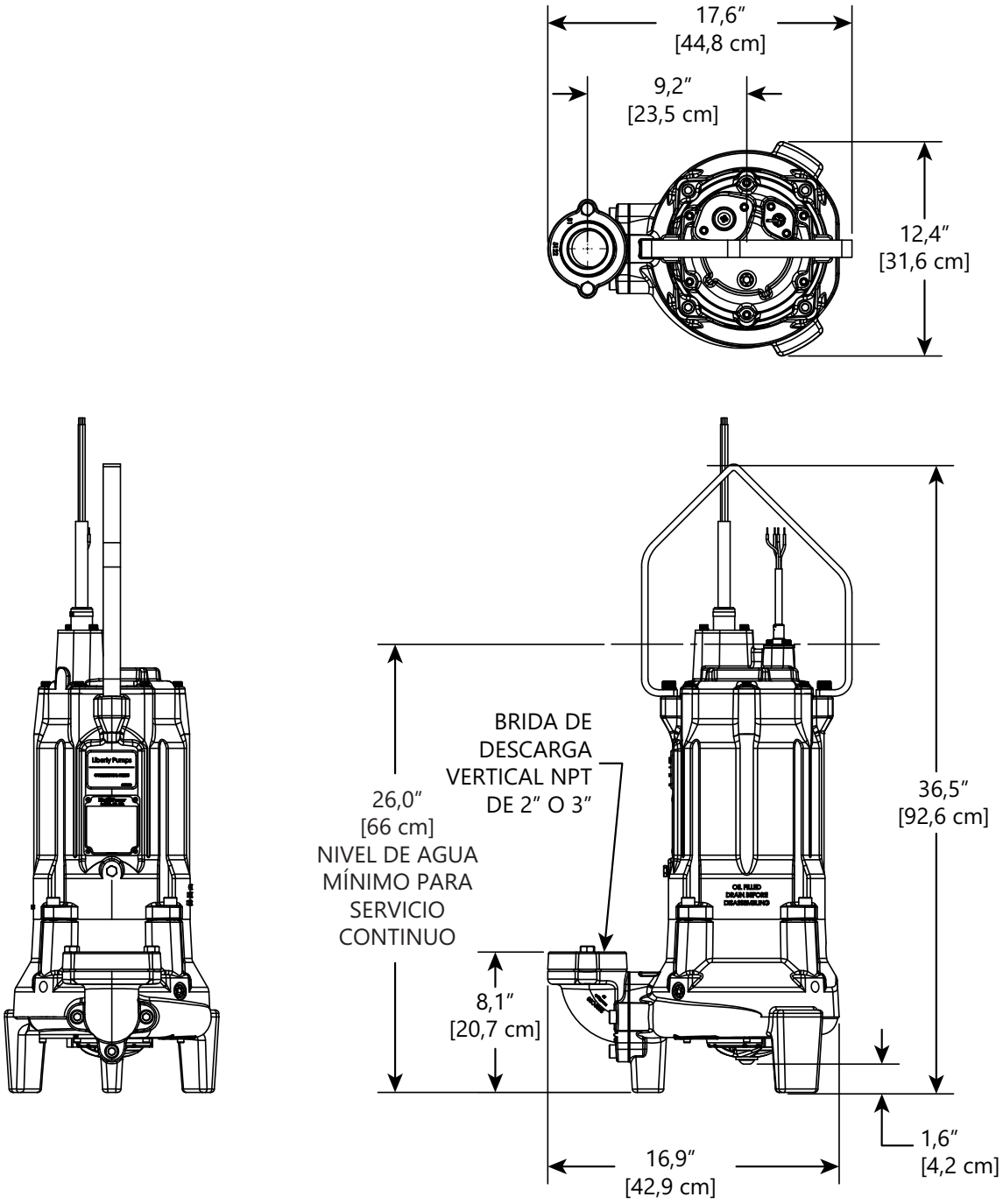


2", 2,5" Y 3" 150# ANSI
(DIN 50-PN10, DIN 65-PN10, AND DIN 80-PN6)
CON NPT DE 2"

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

*7000 Apple Tree Avenue Bergen NY 14416 ■ **Teléfono** 1-800-543-2550 ■ **Fax** 1-585-494-1839 ■ **Correo electrónico** Liberty@LibertyPumps.com ■ **Web** www.LibertyPumps.com*

Descarga vertical



Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

*7000 Apple Tree Avenue Bergen NY 14416 ■ **Teléfono** 1-800-543-2550 ■ **Fax** 1-585-494-1839 ■ **Correo electrónico** Liberty@LibertyPumps.com ■ **Web** www.LibertyPumps.com*

Serie LSGH300 Datos eléctricos

	MODELO[1]	HP (CABALLOS DE FUERZA)	TENSIÓN	FASE	AMPERIOS A PLENA CARGA	AMPERIOS DE ROTOR BLOQUEADOS	MÁX. KW DE ENTRADA	FACTOR DE SERVICIO	FACTOR DE POTENCIA	CÓDIGO KVA	LONGITUD DEL CABLE
DESCARGA HORIZONTAL	LSGH302M-3	3	230	1[2]	19	132	4.3	1	0.96	M	10,7 M / 35 PIES
	LSGH302M-5	3	230	1[2]	19	132	4.3	1	0.96	M	15,24 M / 50 PIES
	LSGH303M-3	3	200/230[3]	3	13/11.8	82	4.1	1	0.9	M	10,7 M / 35 PIES
	LSGH303M-5	3	200/230[3]	3	13/11.8	82	4.1	1	0.9	M	15,24 M / 50 PIES
	LSGH304M-3	3	460	3	5.8	41	4.1	1	0.88	M	10,7 M / 35 PIES
	LSGH304M-5	3	460	3	5.8	41	4.1	1	0.88	M	15,24 M / 50 PIES
	LSGH305M-3	3	575	3	5	33	4.3	1	0.88	M	10,7 M / 35 PIES
	LSGH305M-5	3	575	3	5	33	4.3	1	0.88	M	15,24 M / 50 PIES
DESCARGA VERTICAL	LSGH302MV-3	3	230	1[2]	19	132	4.3	1	0.96	M	10,7 M / 35 PIES
	LSGH302MV-5	3	230	1[2]	19	132	4.3	1	0.96	M	15,24 M / 50 PIES
	LSGH303MV-3	3	200/230[3]	3	13/11.8	82	4.1	1	0.9	M	10,7 M / 35 PIES
	LSGH303MV-5	3	200/230[3]	3	13/11.8	82	4.1	1	0.9	M	15,24 M / 50 PIES
	LSGH304MV-3	3	460	3	5.8	41	4.1	1	0.88	M	10,7 M / 35 PIES
	LSGH304MV-5	3	460	3	5.8	41	4.1	1	0.88	M	15,24 M / 50 PIES
	LSGH305MV-3	3	575	3	5	33	4.3	1	0.88	M	10,7 M / 35 PIES
	LSGH305MV-5	3	575	3	5	33	4.3	1	0.88	M	15,24 M / 50 PIES

1. Para los modelos trifásicos que funcionan con un variador de frecuencia, el VFD debe tener una capacidad nominal de al menos 1,5 veces la FLA de la placa de identificación de la bomba.
2. Los motores monofásicos requieren condensadores e interruptor de inicio. Se recomienda el uso de paneles de control o kits de circuito de inicio de motor de Liberty Pumps para un funcionamiento correcto y la garantía. Consulte la ***Información del panel de control***.
3. Voltajes del sistema: 208 y 240 voltios con voltajes de utilización: 200 y 230 voltios.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

*7000 Apple Tree Avenue Bergen NY 14416 ■ **Teléfono** 1-800-543-2550 ■ **Fax** 1-585-494-1839 ■ **Correo electrónico** Liberty@LibertyPumps.com ■ **Web** www.LibertyPumps.com*

Serie LSGH300 Información del panel de control

MODELO DE BOMBA	TENSIÓN	3 FLOTADORES SIMPLEX	3 FLOTADORES DUPLEX	4 FLOTADORES DUPLEX
LSGH302	230	SXSKC24=3	AES24KC=3	AES24KC=4
LSGH303	200/230	SXS34=3-611	AES34=3-611	AES34=4-611
LSGH304	460	SXS34=3-171	AES34=3-171	AES34=4-171
LSGH305	575	SXS54=3-161	AES54=3-161	AES54=4-161

Serie LSGH300 Datos técnicos

CLASE DE AISLAMIENTO DE MOTOR	CLASE F 155 °C / 311 °F
TIPO DE IMPULSOR / MATERIAL	SEMIABIERTO, ACERO INOXIDABLE
CABEZAL DE CIERRE	26,82 M / 88 PIES
CABEZAL MÍNIMO	3,05 M / 10 PIES
FLUJO MÁX @ CABEZAL MÍNIMO	115 GPM
CABLE DE CONEXIÓN RÁPIDA	ESTÁNDAR
TIPO DE CABLE DE ALIMENTACIÓN	SOOW
MATERIAL DE SELLADO SUPERIOR (INTERIOR)	CARBONO - GIRATORIO, CERÁMICA - ESTACIONARIO, ELASTÓMEROS VITON
MATERIAL DEL SELLO INFERIOR (EXTERIOR)	CARBURO DE SILICIO - GIRATORIO, CARBURO DE SILICIO IMPREGNADO DE GRAFITO - ESTACIONARIO, ELASTÓMEROS VITON
TEMPERATURA MÁXIMA DEL AGUA PARA SERVICIO CONTINUO	40 °C / 104 °F
NIVEL MÍNIMO DE LÍQUIDO PARA FUNCIONAMIENTO CONTINUO	CARCASA DEL MOTOR COMPLETAMENTE SUMERGIDA
RANGO DE pH DEL FLUIDO	4–10
ARRANQUES POR HORA	30
MATERIAL DEL EJE	ACERO INOXIDABLE DE TIPO 416
MATERIAL DE FIJACIÓN	ACERO INOXIDABLE DE TIPO 316
ELASTÓMEROS DE JUNTA TÓRICA	BUNA-N
RODAMIENTO SUPERIOR	RÍGIDO DE UNA SOLA FILA

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

*7000 Apple Tree Avenue Bergen NY 14416 ■ **Teléfono** 1-800-543-2550 ■ **Fax** 1-585-494-1839 ■ **Correo electrónico** Liberty@LibertyPumps.com ■ **Web** www.LibertyPumps.com*

RODAMIENTO INFERIOR	CONTACTO ANGULAR DE DOBLE FILA
TIPO DE ACEITE	ACEITE DE TURBINA ISO VG 10
DESCARGA HORIZONTAL	2, 2,5 Y 3 PULG 150# ANSI (DIN 50-PN10, DIN 65-PN10, DIN 80-PN6, RESPECTIVAMENTE) CON NPT DE 2 PULG
DESCARGA VERTICAL	2 PULG Y 3 PULG NPT
ACABADO EXTERIOR PROTECTOR	CAPA PULVERIZADA
DETECCIÓN DE FALLA DE SELLO	SONDA DOBLE: 2 HILOS CON RESISTOR DE 200 000 OHMIOS
PROTECCIÓN TÉRMICA	TERMOSTATOS HERMÉTICAMENTE SELLADOS
MATERIAL DE VOLUTA	HIERRO FUNDIDO DE CLASE 30
MATERIAL DE CORTE	ACERO INOXIDABLE DE TIPO 440
CORTES POR MINUTO	MÁS DE 400 000
PESO APROXIMADO	125 KG / 275 LIBRAS
CERTIFICACIONES	CERTIFICADAS POR CSA PARA LAS NORMAS CSA Y UL®, CAN/CSA C22.2 N.° 108-14, ANSI/UL 778

Serie LSGH300 Especificaciones

1.01 GENERAL

El contratista debe proveer mano de obra, material, equipo y gastos imprevistos necesarios para proporcionar _____ (Cantidad) bombas trituradoras de aguas residuales como se especifica en este documento. Los modelos de bombas de la serie comercial cubiertos en esta especificación son el modelo monofásico LSGH302 y los modelos trifásicos LSGH303, LSGH304 y LSGH305, bombas trituradoras de altura alta. La bomba provista para esta aplicación será modelo _____ fabricada por Liberty Pumps.

2.01 CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

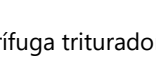
Cada serie LSGH300 bomba sumergible tendrá una potencia de 3 hp, _____ voltios, _____ fases, 60 Hz y 3450 RPM. La unidad producirá _____ GPM en _____ pies de altura dinámica total.

La bomba sumergible podrá manejar las aguas residuales residenciales y comerciales, y triturarlas en una suspensión fina, lo que le permite bombearlas a largas distancias. La bomba sumergible de la serie LSGH300 tendrá una altura de cierre de 88 pies y un caudal máximo de 115 GPM a 10 pies de altura dinámica total. La profundidad máxima de inmersión es de 75 pies.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

*7000 Apple Tree Avenue Bergen NY 14416 ■ **Teléfono** 1-800-543-2550 ■ **Fax** 1-585-494-1839 ■ **Correo electrónico** Liberty@LibertyPumps.com ■ **Web** www.LibertyPumps.com*

3.01 CONSTRUCCIÓN

Cada bomba centrífuga trituradora de aguas residuales será igual a las bombas certificadas  de las series LSGH300 fabricadas por Liberty Pumps, Bergen NY. El bastidor que encierra el motor se construirá con hierro fundido clase 30. La carcasa del motor debe estar llena de aceite para disipar el calor. Los motores llenos de aire no se considerarán iguales, ya que no disipan adecuadamente el calor del motor. Las piezas de acoplamiento se mecanizarán y sellarán con una junta tórica Buna-N. Todos los sujetadores expuestos al líquido del proceso serán de acero inoxidable. El motor debe estar protegido en la parte superior con una placa sellada de entrada de cable de hierro fundido, que está encapsulada para evitar que entre agua por el cable. El motor debe estar protegido en el lado inferior con una disposición mecánica de doble sello y una cámara intermedia llena de aceite. El sello superior (interno) debe ser un sello mecánico de dos piezas con una rotación impregnada de carbón, grafito y una cara estacionaria de carburo de silicio. El sello inferior (exterior) debe ser un sello mecánico de dos piezas con caras de carburo de silicio. Los rodamientos superior e inferior deben estar calibrados para soportar de forma adecuada las cargas radiales y de empuje producidas en todo el rango operativo de la bomba.

4.01 CABLE DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL

La bomba sumergible se debe suministrar con 10,6 m (35 pies) o 15,24 m (50 pies) de un cable multiconductor de tipo SOOW. Este cable de alimentación de tipo SOOW tienen una tensión nominal de 600 V, una temperatura de 90 °C, aislamiento resistente al aceite, son resistentes al agua y a la intemperie, y están aprobados por UL y por CSA.

El cable de alimentación debe calibrarse para los amperios a plena carga nominales de la bomba para el servicio continuo de acuerdo con el Código Nacional de Electricidad (NEC®). Un cable de control de tipo SOOW separado de igual longitud también debe salir de la bomba. Tanto los cables de alimentación como los de control de conexión rápida cuentan con un enchufe moldeado fijado mediante una placa de compresión de acero inoxidable. Los enchufes se conectan a un receptáculo con clavijas eléctricas moldeadas, todas protegidas por una carcasa de hierro fundido. El motor está protegido de la humedad mediante dos métodos de sellado: el enchufe al receptáculo y el receptáculo a la carcasa de hierro fundido. Los cables de conexión rápida permiten un reemplazo rápido del cable sin necesidad de enviar la bomba completa a un taller autorizado y permiten el mantenimiento de la bomba sin necesidad de manipular las cajas eléctricas ni los paneles de control.

5.01 MOTOR

El motor debe estar lleno de aceite, ser de servicio con inversor, tener aislamiento de clase F y estar calificado para el servicio continuo. Dado que los motores llenos de aire no pueden disipar calor de forma eficiente, no se considerarán iguales. El diseño de la cámara intermedia que utiliza la tecnología de enfriamiento MidTherm™ debe permitir que el aceite de la cámara del motor rechace el calor a los medios bombeados y le proporcione enfriamiento al motor. Este diseño de motor debe proporcionar temperaturas de funcionamiento significativamente reducidas. Las bombas que necesitan un medio de enfriamiento auxiliar no se considerarán iguales.

Los devanados del estator de cobre deben aislarse con materiales de aislamiento de clase F resistentes a la humedad, clasificados para 155 °C. La temperatura máxima continua de los líquidos bombeados será de 40 °C. La temperatura de funcionamiento del devanado a potencia nominal y factor de servicio debe ser de 125 °C a 40 °C de ambiente como máximo.

El motor debe tener termostatos aprobados por UL colocados directamente en los devanados del estator. El motor debe tener dos termostatos en el modelo monofásico LSGH302 y tres termostatos, uno en cada fase, en los modelos trifásicos LSGH303, LSGH304 y LSGH305. Los cables del termostato del cable de control deben conectarse a un relé de control del motor en el panel de control.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

*7000 Apple Tree Avenue Bergen NY 14416 ■ **Teléfono** 1-800-543-2550 ■ **Fax** 1-585-494-1839 ■ **Correo electrónico** Liberty@LibertyPumps.com ■ **Web** www.LibertyPumps.com*

El factor de servicio del motor será 1.0 en condiciones normales. El motor debe tener una tolerancia de tensión de ±10 % del valor nominal. El motor debe poder manejar hasta 30 arranques separados por hora sin sobrecalentamiento. El motor debe cumplir con los requisitos de NEMA MG1 Partes 30 y 31 para el funcionamiento en modulación de ancho de pulso tipo VFD con cable de imán y aislamiento con clasificación de servicio con inversor. Un VFD que utiliza energía de entrada trifásica deberá tener una capacidad nominal mínima de 1,5 veces la carga a plena carga (FLA) de la placa de identificación de la bomba. Un VFD utilizado para convertir la energía de entrada monofásica para operar una bomba trifásica deberá tener una clasificación mínima de 2,0 veces la FLA de la placa de identificación de la bomba.

6.01 RODAMIENTOS Y EJE

El eje debe estar soportado por dos rodamientos de bolas. El rodamiento superior debe ser un rodamiento de bolas de contacto radial rígido y el rodamiento inferior debe ser un rodamiento de bolas de contacto angular de doble fila diseñado para manejar las fuerzas radiales y axiales generadas por el bombeo. El rodamiento inferior debe ser retenido por una tuerca de retención roscada del rodamiento, que elimina cualquier movimiento axial o rotación de la pista del rodamiento exterior. Ambos rodamientos deberán estar permanentemente lubricados por el aceite que llena la carcasa del motor. Los diseños de bombas que requieren mantenimiento programado de los rodamientos no se considerarán iguales. Las bombas con rodamientos inferiores de una fila o rodamientos lisos no se considerarán iguales. El sistema de rodamiento debe calibrarse para proporcionar un mínimo de 100 000 horas de vida de rodamiento B10 en todo el rango de funcionamiento de la bomba. Las bombas que solo proporcionan una vida útil de 50 000 horas de rodamiento B10 no se considerarán iguales.

El eje del motor estará hecho de acero inoxidable de tipo 416. El eje debe estar diseñado para soportar el par máximo y las cargas radiales presentes durante el arranque y el funcionamiento normal.

7.01 SELLOS

La bomba debe tener dos sellos del eje separado por una cámara de aceite. Las bombas que utilizan tecnología de sello único no se considerarán iguales. Se debe colocar una sonda de detección de fugas en la cámara de aceite y se debe permitir el monitoreo continuo de la falla del sello inferior (exterior). El sello inferior debe ser un diseño de dos piezas que sea fácilmente utilizable. Los sellos del eje no requerirán mantenimiento programado. El sello superior (interior) será de carbono, impregnado de grafito en carburo de silicio, y el sello inferior será de carburo de silicio en carburo de silicio. Ambos sellos deben incluir carcasas de acero inoxidable y elastómeros Viton.

8.01 IMPULSOR

El impulsor será de acero inoxidable. El impulsor deberá estar equilibrado dinámicamente, y enroscado y atornillado al eje del motor.

9.01 PANEL DE CONTROL

Todas las bombas de las series LSGH300 necesitan un panel de control. El panel de control estará equipado con disyuntores y dispositivos de sobrecarga ajustables para proteger contra el exceso de corriente o problemas eléctricos. Este dispositivo debe tener el tamaño adecuado para los modelos de bomba que se controlan.

El panel de control debe incluir relés de sobrecarga térmica que apagarán la bomba en caso de que se abran los termostatos en el motor. Los termostatos están diseñados para abrirse a 125 °C.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

*7000 Apple Tree Avenue Bergen NY 14416 ■ **Teléfono** 1-800-543-2550 ■ **Fax** 1-585-494-1839 ■ **Correo electrónico** Liberty@LibertyPumps.com ■ **Web** www.LibertyPumps.com*

El panel de control debe incluir un dispositivo de monitoreo de falla del sello que indique una falla primaria del sello. El dispositivo de monitoreo de falla del sello debe poder monitorear la resistencia de la sonda de falla del sello en la bomba. La sensibilidad del dispositivo de monitoreo de falla del sello debe ser ajustable de aproximadamente 1 kΩ a al menos 250 kΩ. La serie LSGH300 cuenta con un diseño de sonda doble y una resistencia de 200 kΩ para que el circuito pueda verificarse externamente.

El panel de control para modelos monofásicos deberá incluir un circuito de inicio del motor que active y desactive automáticamente los devanados de inicio del motor monofásico. Un interruptor de inicio de motor de estado sólido de tamaño adecuado deberá monitorear el voltaje del devanado de inicio y activar y desactivar el o los capacitadores de inicio del circuito, según sea necesario. Los condensadores de inicio y arranque deberán tener el tamaño adecuado según las especificaciones del motor. Se deberá utilizar una resistencia de purga de tamaño adecuado en los condensadores de inicio para evitar picos de voltaje potencialmente dañinos durante el arranque. Los componentes de inicio/arranque del condensador y el interruptor de inicio (Kit n.° K002080) están disponibles para modelos monofásicos que utilizan un panel de control que no sea de Liberty Pumps.

10.01 MECANISMO DE CORTE

El cortador y la placa debe estar compuesto por acero inoxidable 440 con una dureza Rockwell C de 55–60. La placa de corte fija debe tener orificios especialmente diseñados a través de esta, que permitan que la suspensión fluya a través de la carcasa de la bomba a una presión y velocidad equilibradas. La placa de corte estacionaria debe contar con la tecnología exclusiva de corte V-Slice®. Este sistema de corte superior consta de formas en V para maximizar la acción del corte y las ranuras de exclusión de forma de arco para expulsar los desechos de debajo del cortador giratorio. El cortador giratorio debe tener cuatro cuchillas y estar diseñado con un área rebajada detrás del filo de corte para evitar la acumulación y el atascamiento de cualquier material entre el cortador y la placa de corte estacionaria. El cortador debe realizar más de 400 000 cortes por minuto. El sistema de corte debe incorporar tolerancias cercanas para lograr un rendimiento óptimo. Los cortadores de anillos o radiales, o los que se trituran en la circunferencia exterior, no se considerarán iguales.

11.01 APLICACIONES DE ALCANTARILLADO A PRESIÓN

En todas las instalaciones de alcantarillado a presión (force main) debe instalarse un conjunto de válvula de retención redundante, consistente en un tope de acera y una válvula de retención, entre la descarga de la bomba y la tubería principal de la calle, tan cerca del derecho de paso público como sea posible, para proteger de las presiones del sistema. La válvula de cierre de acera es necesaria para aislar el sitio de la alcantarilla a presión, mientras que la válvula de retención brinda protección redundante contra reflujo potencialmente perjudicial. Todas las válvulas y accesorios deben tener una capacidad nominal de al menos 200 PSI. Consulte la línea Liberty Pumps de los conjuntos de válvulas de retención de giro/parada de acera de la serie CSV y el kit de conexión de la serie CK.

12.01 ESCOBILLA DE PUESTA A TIERRA DEL EJE

Las bombas trifásicas deben estar equipadas con una escobilla de puesta a tierra del eje. Las bombas que no utilicen una tecnología de mitigación actual no se considerarán iguales si funcionan con un variador de frecuencia (VFD).

13.01 CONTROL DE CALIDAD

La bomba debe fabricarse en una instalación certificada con la norma ISO 9001. Fabricado en EE. UU. con componentes estadounidenses y mundiales.

14.01 SOPORTE

La bomba debe tener patas de soporte de hierro fundido, que le permiten ser una unidad independiente. Las patas deben ser lo suficientemente altas para permitir que los sólidos y los desechos largos y fibrosos ingresen en la entrada de la bomba.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

*7000 Apple Tree Avenue Bergen NY 14416 ■ **Teléfono** 1-800-543-2550 ■ **Fax** 1-585-494-1839 ■ **Correo electrónico** Liberty@LibertyPumps.com ■ **Web** www.LibertyPumps.com*

15.01 ACABADO PROTECTOR

El exterior del bastidor debe estar protegido con una capa pulverizada de cocida resistente a la corrosión.

16.01 PRUEBAS

La bomba debe tener una verificación de continuidad a tierra y la cámara del motor debe estar test de presión para probar la integridad eléctrica, el contenido de humedad y los defectos de aislamiento. La carcasa del motor y la voluta deben presurizarse y se realizará una prueba de deterioro de fugas de aire para garantizar la integridad de la carcasa del motor. La bomba debe funcionar a voltaje nominal para verificar la corriente, la curva de rendimiento y monitorear el funcionamiento. Se encuentran disponibles pruebas de rendimiento certificadas a pedido.

17.01 GARANTÍA

Liberty Pumps, Inc. garantiza que las bombas de su línea ***Serie comercial*** están libres de defectos de fábrica en materiales y mano de obra durante un período de 18 meses a partir de la fecha de instalación o 24 meses a partir de la fecha de fabricación, lo que ocurra primero, y siempre que se utilicen de acuerdo con las aplicaciones previstas, tal como se establece en las especificaciones y manuales técnicos. La fecha de instalación se determinará mediante un informe de puesta en marcha de la bomba ***Serie comercial*** y un formulario de registro de garantía debidamente completados.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

*7000 Apple Tree Avenue Bergen NY 14416 ■ **Teléfono** 1-800-543-2550 ■ **Fax** 1-585-494-1839 ■ **Correo electrónico** Liberty@LibertyPumps.com ■ **Web** www.LibertyPumps.com*