

## Especificaciones de la bomba

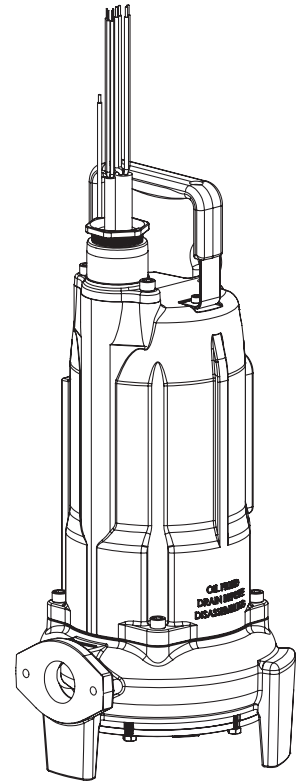
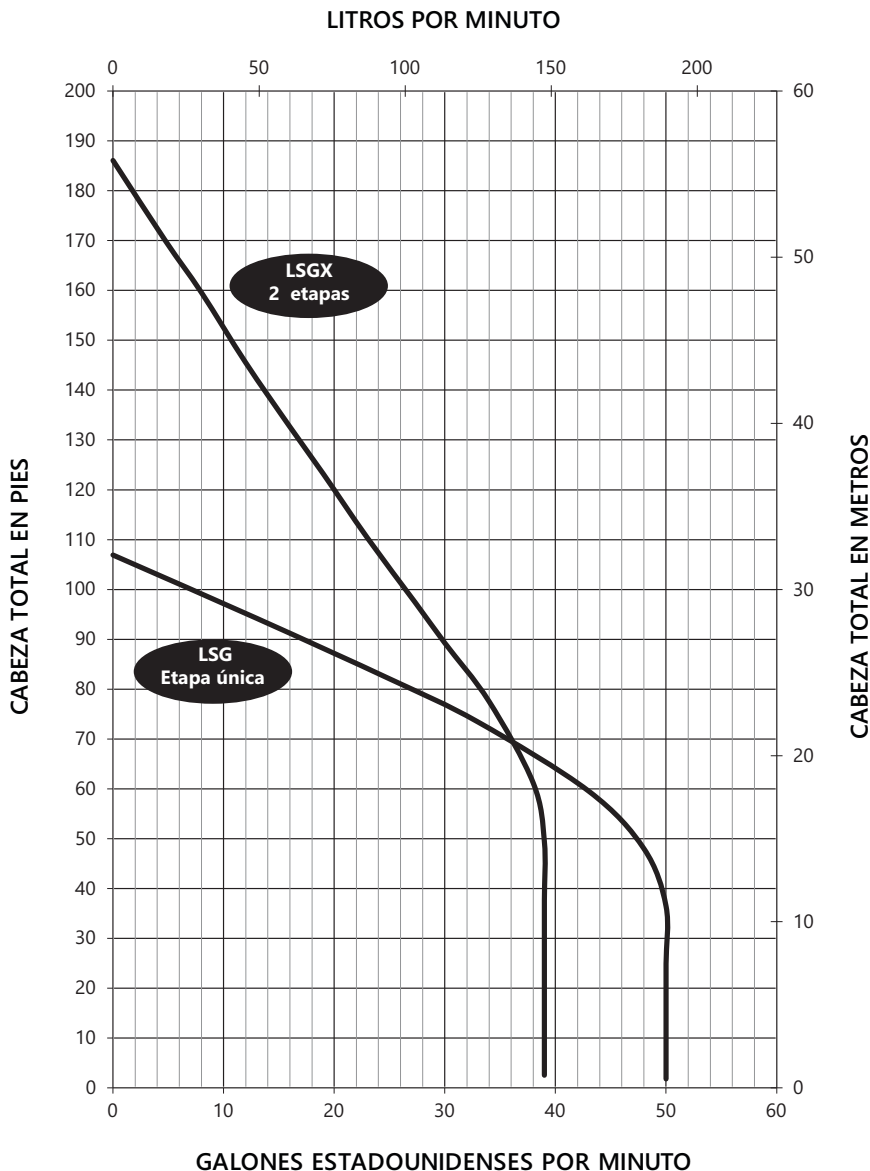
**Serie XLSG200 (Etapa única)**

**Serie XLSGX200 (2 etapas)**

**Bombas de trituradora a prueba de explosiones de 2 hp Omnivore®**

*Clase 1, División 1, Grupos C y D, T4*

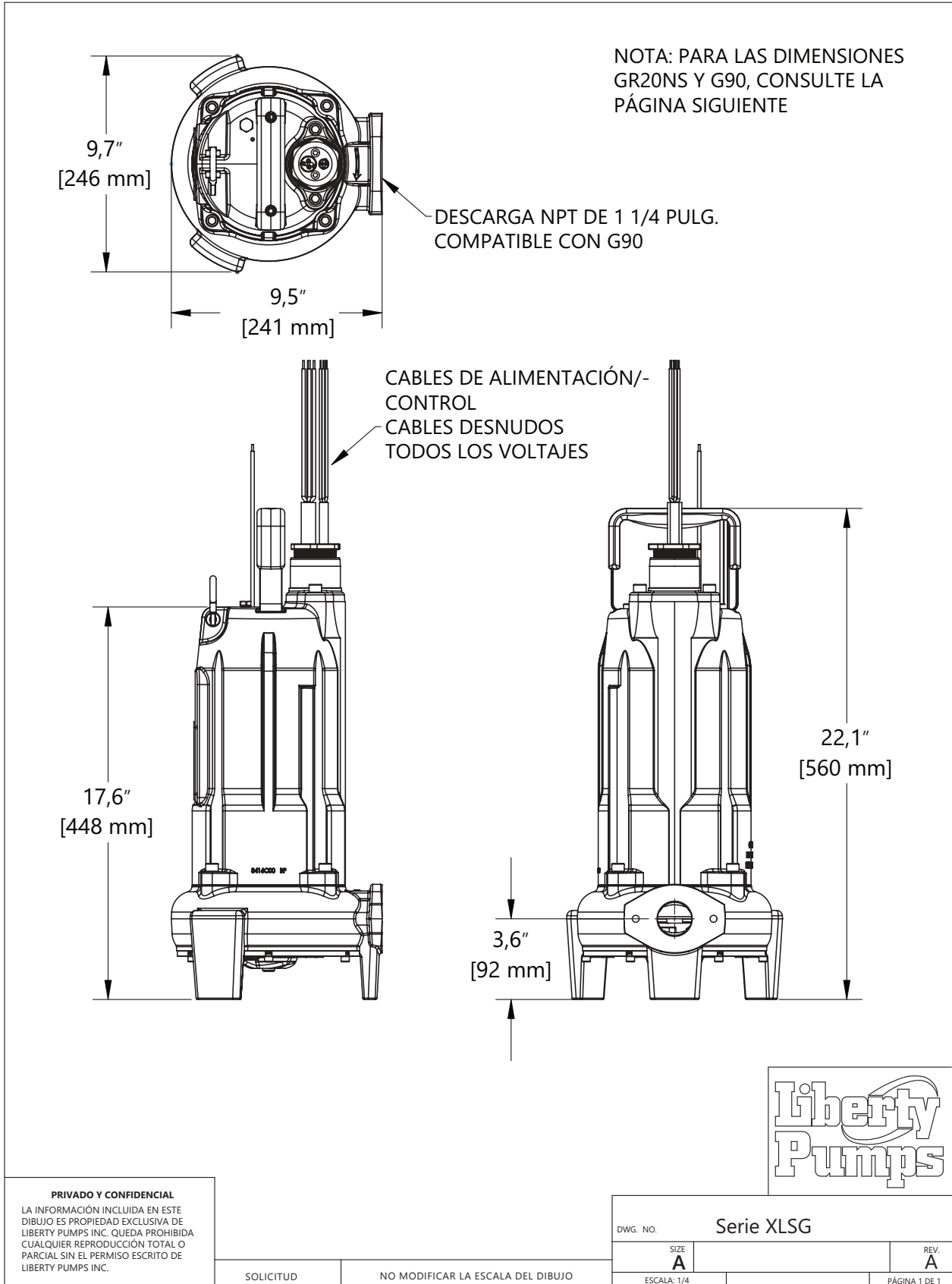
*Clase 1, Zona 1, Grupos IIA y IIB, T4*



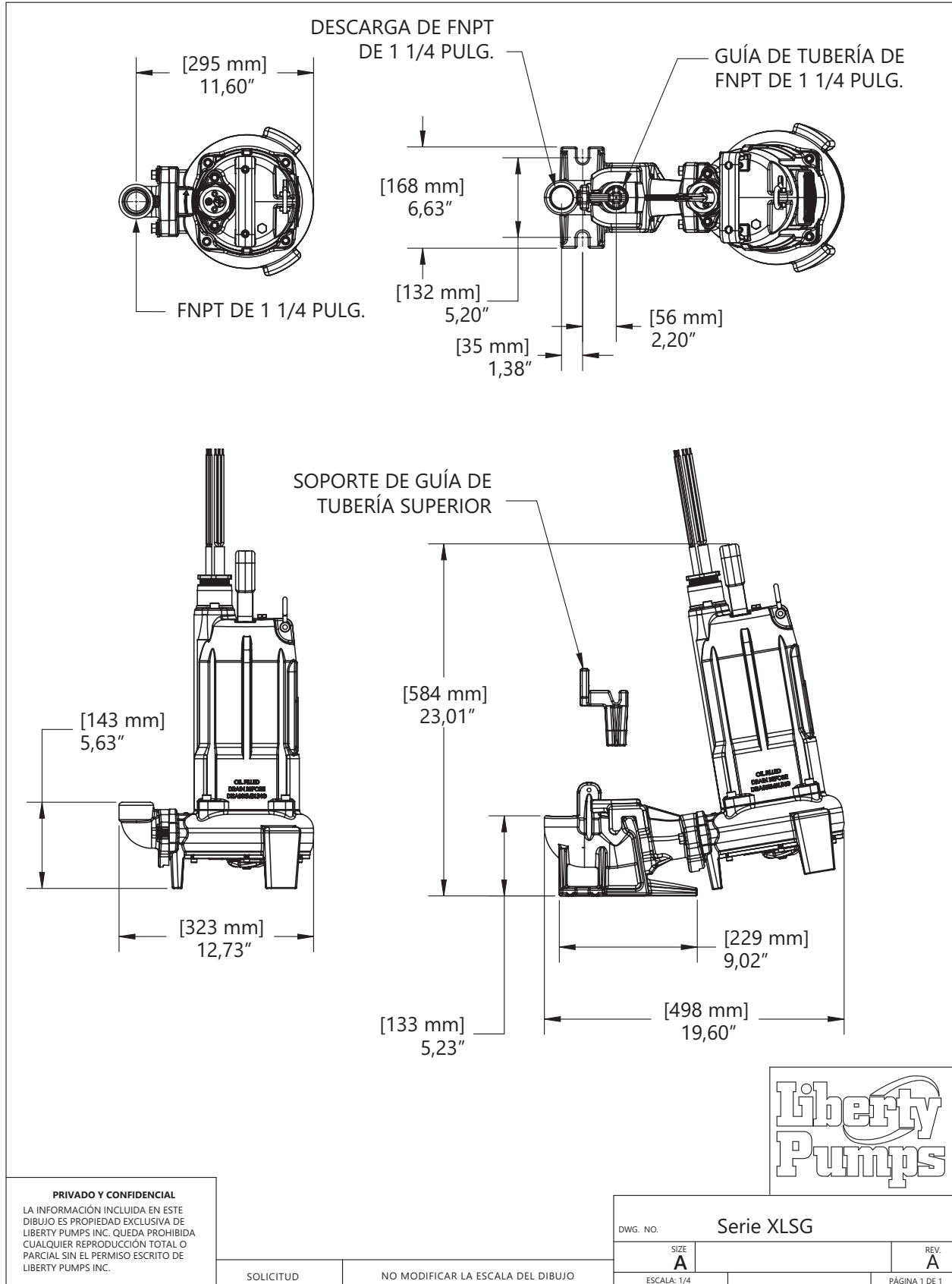
### ATENCIÓN

*Para aplicaciones de alcantarillado a presión, verifique que se instale un conjunto de válvula de retención redundante (tope de acero 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.*

**Serie XLSG/XLSGX Datos dimensionales**



## Serie XLSG/XLSGX Datos dimensionales



## Serie XLSG/XLSGX Datos eléctricos

Modelo	Caballos de fuerza	Voltaje	Fase	Amperaje de carga completa	Amperaje de rotor bloqueado	Temperatura de sobrecarga térmica	Descarga
XLSG208M	2	200	1	18,1	66,5	135 °C	1-1/4"
XLSG202M	2	230	1	15	64,3	135 °C	1-1/4"
XLSG203M	2	200/230	3	12	39,2	120 °C	1-1/4"
XLSG204M	2	460	3	6,2	19,6	120 °C	1-1/4"
XLSG205M	2	575	3	5	16,3	120 °C	1-1/4"
XLSGX208M	2	200	1	20	66,5	135 °C	1-1/4"
XLSGX202M	2	230	1	20	64,3	135 °C	1-1/4"
XLSGX203M	2	200/230	3	13,5	39,2	120 °C	1-1/4"
XLSGX204M	2	460	3	6,7	19,6	120 °C	1-1/4"
XLSGX205M	2	575	3	5,3	16,3	120 °C	1-1/4"

- Todos los modelos requieren el uso de paneles de control debidamente equipados, que utilizan flotadores intrínsecamente seguros, detección de fugas en los sellos y circuitos de sobrecarga térmica (según se requiera). Consulte a Liberty Pumps para obtener ayuda.
- El sufijo del número de modelo indica la longitud del cable; -2, -3 y -5 indican 25 pies, 35 pies y 50 pies respectivamente, por ejemplo, XLSG203M-3.
- Todos los cables de alimentación y de señal se suministran con conductores desnudos.
- Los modelos monofásicas requieren un condensador de inicio, un condensador de arranque y un relé de arranque. Los kits están disponibles en Liberty Pumps.

Información del panel de control de Liberty Pumps					
Modelos de bomba	Condensador de inicio	Condensador de arranque	Kit del condensador	Panel de simplex <sup>1</sup>	Panel de duplex <sup>1</sup>
XLSG208M	325 µF	65 µF	K001640	ISS24HS1=3-5	ISD24HS2=3-5
XLSG202M	275 µF	50 µF	K001641	ISS24HS1=3-5	ISD24HS2=3-5
XLSG203M	n/a	n/a	n/a	ISS34=3-511-5	ISD34=3-511-5
XLSG204M	n/a	n/a	n/a	ISS34=3-191-5	ISD34=3-191-5
XLSG205M	n/a	n/a	n/a	ISS54=3-161-5	ISD54=3-161-5
XLSGX208M	325 µF	65 µF	K001640	ISS24HS1=3-5	ISD24HS2=3-5
XLSGX202M	275 µF	50 µF	K001641	ISS24HS1=3-5	ISD24HS2=3-5
XLSGX203M	n/a	n/a	n/a	ISS34=3-511-5	ISD34=3-511-5
XLSGX204M	n/a	n/a	n/a	ISS34=3-191-5	ISD34=3-191-5
XLSGX205M	n/a	n/a	n/a	ISS54=3-161-5	ISD54=3-161-5

<sup>1</sup> Los paneles ISS e ISD de Liberty Pumps incluyen de interruptor de flotación intrínsecamente seguros para usar en ubicaciones peligrosas.

## Serie XLSG/XLSGX Datos técnicos

IMPULSOR	ACERO INOXIDABLE SERIE 300
PINTURA	CAPA PULVERIZADA
TEMPERATURA MÁX. DE LÍQUIDO (SERVICIO CONTINUO)	40 °C / 104 °F
AISLAMIENTO DEL DEVANADO DEL MOTOR	CLASE F (155 °C MAX)
SOBRECARGA TÉRMICA	MONOFÁSICAS: 135 °C, ACCIÓN DIRECTA
	TRIFÁSICAS: 120 °C, ACCIÓN INDIRECTA <sup>1</sup>
TIPO DE CABLE DE ALIMENTACIÓN	SOOW CALIBRE 12
TIPO DE CABLE DE SEÑAL	SOOW CALIBRE 18
CARCASA DEL MOTOR	CLASE 30 HIERRO FUNDIDO
VOLUTA	CLASE 30 HIERRO FUNDIDO
EJE	ACERO INOXIDABLE SERIE 300
HARDWARE	ACERO INOXIDABLE
JUNTAS TÓRICAS	BUNA-N
SELLO MECÁNICO SUPERIOR	CARBURO DE SILICIO IMPREGNADO CON GRAFITO UNITIZADO
SELLO MECÁNICO INFERIOR	2 PIEZAS - CARBURO DE SILICIO/CARBURO DE SILICIO
VIDA ÚTIL MÍN. DE RODAMIENTO	50.000 HORAS
PESO	ETAPA ÚNICA: 123 LIBRAS / 56 KG
	2 ETAPAS: 127 LIBRAS / 58 KG

- 1 Las bombas que usan protectores térmicos de acción indirecta deben usarse junto con los paneles de control ISS/ISD de Liberty Pumps o un circuito diseñado para cortar la energía a la bomba en una condición de falla. Si no utiliza la protección térmica de esta manera, la clasificación de la clase de temperatura de la bomba se reducirá de T4 a T3.

## Serie XLSG/XLSGX Especificaciones

---

### 1.01 GENERAL

---

El contratista debe proporcionar mano de obra, material, equipo y gastos varios necesarios para proporcionar \_\_\_\_\_ (CANT.) bombas trituradoras centrífugas tal como se especifica en este documento. Los modelos de bomba indicados en estas especificaciones son bombas trituradoras monofásicas/trifásicas Serie XLSG200/XLSGX200. La bomba provista para esta aplicación debe ser modelo \_\_\_\_\_ conforme la fabricación de Liberty Pumps.

### 2.01 CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

---

Cada bomba sumergible debe tener una potencia nominal de 2 hp, \_\_\_\_\_ voltios, \_\_\_\_\_ fase, 60 Hz, 3450 RPM. La unidad debe producir \_\_\_\_\_ GPM a \_\_\_\_\_ pies de la altura dinámica total.

La bomba sumergible debe ser capaz de manejar aguas residuales residenciales y comerciales y debe poder molerlas hasta formar una suspensión fina que permita bombearla por largas distancias en tuberías de hasta 1,25" de diámetro. La bomba sumergible de etapa única Serie XLSG debe tener una altura de cierre de 110 pies y un flujo máximo de 50 GPM a 10 pies de la altura dinámica total. La bomba sumergible de 2 etapas Serie XLSGX debe tener una altura de cierre de 185 pies y un flujo máximo de 38 GPM a 10 pies de la altura dinámica total.

**Nota:** Las bombas monofásicas deben tener capacitadores y relé de arranque montados en el panel.


**Nota:** Los paneles de control deben incluir interruptores de flotador intrínsecamente seguros cuando las bombas se instalen en ubicaciones peligrosas.

La bomba se debe controlar con lo siguiente:

- \_\_\_\_\_ Un panel de control simplex exterior NEMA 4X con tres interruptores flotantes que incluyen una alarma de nivel alto de agua
- \_\_\_\_\_ Un panel de control simplex interior NEMA 1 con tres interruptores flotantes que incluyen una alarma de nivel alto de agua
- \_\_\_\_\_ Un panel de control duplex exterior NEMA 4X con tres interruptores flotantes que incluyen una alarma de nivel alto de agua
- \_\_\_\_\_ Un panel de control duplex interior NEMA 1 con tres interruptores flotantes que incluyen una alarma de nivel alto de agua
- \_\_\_\_\_ Un panel de control duplex exterior NEMA 4X con cuatro interruptores flotantes que incluyen una alarma de nivel alto de agua
- \_\_\_\_\_ Un panel de control duplex interior NEMA 1 con cuatro interruptores flotantes que incluyen una alarma de nivel alto de agua

### 3.01 CONSTRUCCIÓN

---

Cada bomba trituradora centrífuga debe ser igual a las  bombas trituradoras Serie XLSG/XLSGX certificadas conforme la fabricación de Liberty Pumps, Bergen NY. Las piezas fundidas deben fabricarse con hierro fundido clase 30. La carcasa del motor debe estar llena de aceite para disipar el calor. Los motores llenos de aire no deben considerarse iguales, ya que no disipan adecuadamente el calor del motor. Todas las piezas de acoplamiento deben mecanizarse y sellarse con una junta tórica Buna-N. Toda la tornillería expuesta al líquido debe ser de acero inoxidable. El motor debe estar protegido en la parte superior con una placa sellada de entrada de cable con pernos moldeados para conducir la electricidad, con lo cual se elimina la capacidad del agua de ingresar internamente por el cable. El motor debe estar protegido en el lado inferior con una disposición de doble sello y una cámara llena de aceite. El sello superior debe ser un sello de carburo de silicio impregnado con grafito unitizado con carcasas de acero inoxidable y resorte. El sello inferior será un sello mecánico de dos piezas con caras de carburo de silicio.

El rodamiento superior y el inferior deben ser capaces de manejar todas las cargas de empuje radial. El rodamiento inferior debe tener la capacidad adicional de manejar el empuje axial hacia abajo producido por el impulsor y los cortadores mediante el diseño de pistas de rodillos de contacto angular. La carcasa de la bomba debe ser de diseño concéntrico, para igualar las fuerzas de presión dentro de la carcasa, lo que extenderá la vida útil de los sellos y rodamientos. Además, no debe haber corte de agua en la voluta de la carcasa para combatir el atrapamiento de desechos que fluyen. La bomba debe estar provista de una manija de acero inoxidable con una empuñadura de nitrilo.

#### **4.01 CABLE DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

---

Las bombas sumergibles se deben suministrar con 25, 35, o 50 pies de cable de alimentación multiconductor. El cable de alimentación debe dimensionarse para los amperios de carga completa clasificados de la bomba de acuerdo con el National Electric Code. Un cable de control SOOW separado de igual longitud también saldrá de la bomba. Ambos cables se asegurarán dentro de una fundición configurada para conducto de 1-1/2" si la aplicación lo requiere. Los cables se sujetarán con un anillo de sello de goma y se encapsularán para evitar cualquier mecha a través de los conductores.

#### **5.01 MOTORES**

---

Todos los motores deben estar llenos de aceite y tener un diseño clase F con aislamiento NEMA B clasificado para servicio continuo. Dado que los motores llenos de aire no son capaces de disipar calor de manera tan eficiente, no se considerarán iguales. Los motores monofásicos deben tener capacitador de arranque/capacitador de marcha y un interruptor integral de sobrecarga térmica en los bobinados que protegen el motor. Se requiere un capacitador de arranque, un capacitador de marcha y un relé de arranque del motor y se deben montar en el panel de control. Los motores trifásicos deberán tener un dispositivo de sobrecarga térmica montado en los devanados que esté conectado a un relé de control del motor ubicado en el panel de control.

#### **6.01 RODAMIENTOS Y EJE**

---

El eje estará soportado por dos cojinetes de bolas. El cojinete superior debe ser un cojinete de bolas de contacto radial y el cojinete inferior debe ser un cojinete de bolas de contacto angular diseñado para soportar las fuerzas radiales y axiales generadas por el bombeo/molienda. Ambos rodamientos deben estar lubricados permanentemente con el aceite que llena la carcasa del motor. El sistema de rodamientos debe estar diseñado para permitir la alineación adecuada del cortador desde el cabezal de corte hasta la carga máxima a 10 pies de TDH. El eje del motor debe estar fabricado con acero inoxidable serie 300 y debe tener un diámetro mínimo de 0,670 pulg.

#### **7.01 SELLOS**

---

La bomba tendrá dos sellos de eje con una cámara de aceite entre ellos. Una sonda de detección de fugas se coloca en la cámara de aceite y monitorea continuamente el agua que indicaría que el sello inferior ha fallado. El sello inferior tiene un diseño de dos piezas y se puede reparar en el campo. El sello superior es un diseño unificado. Los sellos superior e inferior son de carburo de silicio/caras de sello de carburo de silicio con carcasas y resortes de acero inoxidable. Todos los demás sellos tienen un diseño de junta tórica de material Buna-N.

#### **8.01 IMPULSOR**

---

El impulsor debe ser un impulsor de acero inoxidable fundido con hélices de bombeo en la cubierta posterior para mantener los desechos lejos del área del sello. Debe estar enclavado y atornillado al eje del motor.

## **9.01 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. El cortador fijo constará de formas en V para maximizar la acción de corte y las ranuras de exclusión con forma de arco para expulsar los desechos por debajo del cortador giratorio. El cortador giratorio debe tener (4) cuchillas y debe estar diseñada con un área rebajada detrás del borde cortante a fin de evitar la acumulación y el atascamiento de cualquier material entre el cortador giratorio y el cortador fijo. El sistema de corte debe incorporar tolerancias cercanas para un rendimiento óptimo. Los cortadores de anillos o radiales, o los que muelen en la circunferencia exterior, no se deben considerar iguales.

## **10.01 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.

## **11.01 CONTROLES**

---

Todas las bombas de la Serie XLSG200/XLSGX200 requieren un panel de control. Los paneles de control deben estar equipados con interruptores para proteger contra sobrecargas de corriente o problemas eléctricos. Estos interruptores deben tener el tamaño adecuado para el modelo o modelos de bomba que se controlen. Las unidades monofásicas utilizan un motor de tipo arranque/funcionamiento con condensador y requieren condensadores de arranque y funcionamiento específicos, así como un relé de arranque del motor. Los paneles de control para los modelos trifásicos incluirán relés de sobrecarga térmica, que apagarán la bomba al abrirse los protectores térmicos en el motor. Si los protectores térmicos no están conectados, la clase de temperatura del producto se modificará de T4 a T3. Los interruptores de flotador para el control de la bomba deben interactuar con el panel de control a través de una barrera intrínsecamente segura. Los paneles mismos deben estar ubicados fuera de la ubicación peligrosa e instalados de acuerdo con todos los códigos estatales, locales y federales.

## **12.01 PINTURA**

---

El exterior de la pieza fundida debe estar protegido con pintura pulverizada.

## **13.01 SOPORTE**

---

La bomba debe tener patas de soporte de hierro fundido que le permitan ser una unidad independiente. Las patas deben ser lo suficientemente altas como para permitir que los sólidos y los desechos largos y fibrosos entren en el conjunto del cortador.

## **14.01 SERVICIO**

---

Los componentes necesarios para la reparación de la bomba se enviarán dentro de un período de 24 horas.



## **15.01 SISTEMAS DE TANQUE MONTADOS DE FÁBRICA CON RIEL GUÍA Y DESCARGA DE DESCONEXIÓN RÁPIDA**

---

- Sistema de riel guía montado de fábrica con bomba suspendida mediante desconexión rápida atornillable y sellada por medio de pasacables de nitrilo. La tubería de descarga debe ser de PVC cédula 80 y debe estar provista de una válvula de retención y una válvula de cierre esférica de PVC. El tanque debe estar enrollado en fibra de vidrio o plástico rotomoldeado. Se debe proporcionar un buje de entrada de hierro fundido con los sistemas de fibra de vidrio.
- Riel guía de acero inoxidable
- Riel guía de acero cincado
- Diámetro del tamaño de la cuenca en pulgadas
- Altura del tamaño de la cuenca en pulgadas
- Distancia desde la parte superior del tanque hasta la salida del tubo de descarga en pulgadas
- Cubierta de fibra de vidrio
- Cubierta de espuma polimérica estructural
- Cubierta de acero
- Sistema simplex con panel exterior y alarma
- Sistema duplex con panel exterior y alarma
- Alarma exterior separada
- Alarma exterior remota

## **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. Se debe hacer funcionar la bomba, monitorear la tensión y la corriente, y verificar si hay ruido u otra falla.

## **17.01 CONTROL DE CALIDAD**

---

La bomba debe fabricarse en una instalación certificada con la norma ISO 9001.

## **18.01 GARANTÍA**

---

La garantía limitada estándar será de 3 años.