



Manual de seguridad de bombas de proceso industrial

AVISO IMPORTANTE DE SEGURIDAD

Para: Nuestros estimados clientes

La seguridad de los usuarios es uno de los principales focos en el diseño de nuestros productos. Seguir las precauciones señaladas en este manual minimizará el riesgo de sufrir lesiones.

Las bombas Goulds de ITT brindarán un servicio seguro y libre de inconvenientes siempre que sean instaladas, mantenidas y operadas adecuadamente.

La instalación, la operación y el mantenimiento seguro de los equipos de ITT Goulds Pumps son una responsabilidad esencial del usuario final. Este *Manual de seguridad de la bomba* identifica riesgos de seguridad específicos que deben tenerse en cuenta todo el tiempo a lo largo de la vida del producto. Es obligatorio comprender y respetar estas advertencias de seguridad para asegurarse de que el personal, la propiedad y/o el medio ambiente no serán dañados. No obstante, no alcanza únicamente con cumplir con estas advertencias: se supone que el usuario final también cumplirá con los estándares de seguridad industriales y corporativos. Identificar y eliminar prácticas inseguras de instalación, operación y mantenimiento es responsabilidad de todas las personas que participan en la instalación, la operación y el mantenimiento de equipos industriales.

Le pedimos que tome el tiempo de revisar y comprender las directrices de instalación, operación y mantenimiento seguro, señaladas en este Manual de seguridad de bombas y el Manual de Instrucciones, Operación y Mantenimiento (IOM, por su sigla en inglés). Los manuales actuales están disponibles en www.gouldspumps.com/literature_ioms.html o a través de su representante de ventas de Goulds Pumps más cercano.

Estos manuales deben ser leídos y comprendidos antes de la instalación y la puesta en marcha.

Para obtener más información, comuníquese con su representante de ventas de Goulds Pumps más cercano o visite nuestro sitio de Internet en www.gouldspumps.com.



ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Dado que son específicos para los equipos de bombeo, los riesgos significativos requieren un refuerzo que va más allá de las precauciones de seguridad normales.

⚠ ADVERTENCIA

Una bomba es un recipiente a presión con piezas rotativas que pueden ser peligrosas. Cualquier recipiente a presión puede explotar, romperse o descargar sus contenidos si recibe sobre-presurización suficiente, lo que puede provocar la muerte, lesiones personales, daños a la propiedad y/o daños al medio ambiente. Se deben tomar todas las medidas necesarias para asegurarse de que no se produzca una sobre-presurización.

⚠ ADVERTENCIA

La operación de cualquier sistema de bombeo con succión y descarga bloqueada debe evitarse en todos los casos. La operación en esas condiciones, incluso si es por un período breve, puede provocar el excesivo sobrecalentamiento del producto bombeado y provocar una violenta explosión. El usuario final debe tomar todas las medidas necesarias para asegurar que se evite esta condición.

⚠ ADVERTENCIA

La bomba puede manejar fluidos peligrosos y/o tóxicos. Se deben tomar precauciones para identificar los contenidos de la bomba y eliminar la posibilidad de exposición, en particular si los contenidos son peligrosos y/o tóxicos. Entre los peligros potenciales se encuentran, entre otros, las altas temperaturas, los materiales inflamables, ácidos, cáusticos y explosivos.

⚠ ADVERTENCIA

Los manuales de Instrucción, Operación y Mantenimiento de equipos de bombeo identifican claramente métodos de aceptados para desarmar unidades de bombeo. Estos métodos deben ser respetados. Específicamente, la aplicación de calor a impulsores o dispositivos de sujeción de impulsores para ayudar a sacarlos está estrictamente prohibida. Líquido atrapado puede expandirse rápidamente y provocar una explosión violenta y lesiones.

ITT Goulds Pumps no se hará responsable de lesiones físicas, daños o demoras por no cumplir con las instrucciones de instalación, operación y mantenimiento incluidas en este Manual de seguridad de la bomba o el IOM actual disponible en www.gouldspumps.com/literature.

SEGURIDAD

DEFINICIONES

En todo este manual, las palabras **ADVERTENCIA**, **CUIDADO**, **ELÉCTRICO** y **ATEX** se usan para indicar casos en que se requiere que el operador preste especial atención.

Respete todos los Cuidados y Advertencias resaltados en este Manual de seguridad de la bomba y el IOM entregado con su equipo.

ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, podría provocar la muerte o lesiones graves.

Ejemplo: La bomba nunca debe ser operada sin un protector de acoplamiento instalado correctamente.

CUIDADO

Indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, podría provocar lesiones menores o moderadas.

Ejemplo: Una obturación en el flujo del lado de succión puede provocar cavitación y daños a la bomba.


PELIGRO ELÉCTRICO

Indica la posibilidad de riesgos eléctricos si no se siguen las instrucciones.

Ejemplo: Bloquear la electricidad del motor para prevenir una descarga eléctrica, un arranque accidental y lesiones físicas.



















Cuando la bomba se instala en atmósferas potencialmente explosivas, se deben seguir las instrucciones que aparecen después del símbolo Ex. Pueden producirse lesiones personales y/o daños a los equipos si no se siguen estas instrucciones. Si tiene dudas sobre estos requisitos o si el equipo debe ser modificado, comuníquese con un representante de ITT Goulds Pumps antes de proseguir.
























Ejemplo:  Un ajuste indebido del impulsor puede provocar el contacto entre las partes rotatorias y fijas, lo que puede provocar la generación de chispas y calor.






















PRECAUCIONES GENERALES

ADVERTENCIA

Una bomba es un recipiente a presión con piezas rotativas que pueden ser peligrosas. La bomba puede contener fluidos peligrosos que comporten los siguientes riesgos: alta temperatura, inflamable, ácido, cáustico, explosivo, etc. Los operadores y el personal de mantenimiento deben tenerlo en cuenta y seguir las medidas de seguridad. Se pueden producir lesiones si no se siguen los procedimientos indicados en este manual. ITT Goulds Pumps no aceptará ninguna responsabilidad por lesiones, daños o retrasos causados por la no observación de las instrucciones de este manual y el IOM suministrado con el equipo.

Precauciones generales		
ADVERTENCIA		NO APLIQUE NUNCA CALOR PARA EXTRAER EL IMPULSOR. El uso del calor puede causar una explosión debido al fluido atrapado, produciendo graves lesiones y daños en la propiedad.
ADVERTENCIA		No utilice NUNCA calor para desmontar la bomba, ya que existe riesgo de explosión debido al líquido atrapado.
ADVERTENCIA		No haga funcionar NUNCA una bomba sin un protector del acoplamiento correctamente instalado.
ADVERTENCIA	 	No ponga en marcha NUNCA una bomba por debajo del caudal nominal, en seco o sin cebar.
ADVERTENCIA	 	Bloquee SIEMPRE la alimentación del motor antes de realizar el mantenimiento de la bomba.
ADVERTENCIA		No haga funcionar NUNCA una bomba sin los dispositivos de seguridad instalados.
ADVERTENCIA	 	No haga funcionar NUNCA la bomba sin la válvula de descarga cerrada.
ADVERTENCIA	 	No haga funcionar NUNCA la bomba sin la válvula de aspiración cerrada.
ADVERTENCIA	 	NO cambie la aplicación de servicio sin la aprobación de un representante autorizado de ITT Goulds Pumps.
ADVERTENCIA		<p>Equipo de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Guantes de trabajo aislantes cuando maneje cojinetes calientes o utilice un calentador de cojinetes ♦ Guantes de trabajo gruesos cuando maneje piezas con bordes afilados, especialmente los impulsores ♦ Gafas de seguridad (con protectores laterales) para proteger los ojos ♦ Zapatos con puntas de acero para proteger los pies al manejar piezas, herramienta pesada, etc. ♦ Otro equipo protector para proteger contra fluidos tóxicos o peligrosos.
ADVERTENCIA		<p>Recepción:</p> <p>Las unidades de bombeo montadas y sus componentes son pesados. Si no se sujeta</p>

Precauciones generales		
		y eleva correctamente el equipo, pueden producirse graves lesiones y/o daños en el equipo. Eleve el equipo sólo por los puntos de elevación identificados o como se indica en el IOM actual. Los manuales actuales están disponibles en www.gouldspumps.com/literature_ioms.html o a través del representante de ventas local de ITT Goulds Pumps. Nota: Los dispositivos de elevación (pernos de ojo, estrobos, bastidores de izado, etc.) deben tener un valor nominal adecuado y seleccionarse y usarse para toda la carga que se está elevando.
ADVERTENCIA	 	Alineación: Siga los procedimientos de alineación del eje para impedir un fallo catastrófico de los componentes del motor o un contacto no deseado de las piezas rotativas. Siga los procedimientos de funcionamiento e instalación del acoplamiento del fabricante.
ADVERTENCIA	 	Antes de iniciar cualquier procedimiento de alineación, asegúrese de que la alimentación del motor esté bloqueada. De lo contrario, se pueden producir graves lesiones.
PRECAUCIÓN	 	Tuberías: No coloque las tuberías en su sitio forzándolas en las conexiones con bridas de la bomba. Esto puede suponer deformaciones peligrosas en la unidad y causar una alineación incorrecta entre la bomba y el motor. La deformación de las tuberías afectará de forma negativa al funcionamiento de la bomba y puede producir lesiones y daños en el equipo.
ADVERTENCIA		Conexiones con brida: Utilice únicamente pasadores del tamaño y el material adecuados.
ADVERTENCIA		Reemplace todos los pasadores que tengan corrosión.
ADVERTENCIA		Asegúrese de que todos los pasadores están bien apretados y no falta ninguno.
ADVERTENCIA	 	Puesta en marcha y funcionamiento: Al realizar una instalación en un entorno potencialmente explosivo, asegúrese de que el motor está certificado correctamente.
ADVERTENCIA	 	Si se hace funcionar la bomba en una rotación inversa, las piezas metálicas pueden entrar en contacto, puede generarse calor y romperse la contención.
ADVERTENCIA	 	Bloquee la alimentación del motor para impedir una puesta en marcha accidental y que se produzcan lesiones.
ADVERTENCIA	 	Debe respetarse el procedimiento de configuración de la holgura del impulsor. Si no se ajusta correctamente la holgura o si no se respetan los procedimientos adecuados, se pueden producir chispas, generación de calor inesperada y daños en el equipo.
ADVERTENCIA	 	Si utiliza un sello mecánico de cartucho, los clips de centrado deben estar instalados y los tornillos de fijación deben aflojarse antes de ajustar la holgura del impulsor. Si no lo hace, se pueden producir chispas, generación de calor y daños en el sello mecánico.
ADVERTENCIA	 	El acoplamiento utilizado en un entorno clasificado por ATEX debe estar correctamente certificado, y debe construirse en un material antichispas.
ADVERTENCIA		No haga funcionar nunca una bomba sin un protector del acoplamiento correctamente instalado. Se producirán lesiones si se maneja la bomba sin el protector del acoplamiento.
ADVERTENCIA		Asegúrese de lubricar correctamente los cojinetes. Si no lo hace, se puede generar un

Precauciones generales		
		calor excesivo, chispas y/o fallos prematuros.
PRECAUCIÓN	 	El sello mecánico utilizado en un entorno clasificado por ATEX debe estar correctamente certificado. Antes de realizar la puesta en marcha, asegúrese de que están cerrados todos los puntos en los que puede producirse una fuga del fluido del proceso al entorno de trabajo.
PRECAUCIÓN	 	No haga funcionar nunca la bomba sin suministrar líquido al sello mecánico. Si un sello mecánico funciona en seco, incluso aunque sólo sea unos segundos, se puede dañar. Si el sello mecánico falla, se pueden producir lesiones.
ADVERTENCIA		No intente nunca reemplazar la empaquetadura hasta que haya bloqueado correctamente el motor y extraído el acoplamiento espaciador.
ADVERTENCIA	 	No se permiten sellos dinámicos en un entorno clasificado por ATEX.
ADVERTENCIA	 	NO haga funcionar una bomba por debajo del caudal mínimo nominal o con una válvula de aspiración o de descarga cerrada. Estas condiciones pueden crear riesgo de explosión debido a la vaporización del bombeo, y pueden producir rápidamente un fallo de la bomba y lesiones físicas.
ADVERTENCIA		Asegúrese de que la bomba esté aislada del sistema y de que la presión se libere antes de desmontar la bomba, quitar los tapones, abrir ventilaciones, drenar válvulas o desconectar las tuberías.
ADVERTENCIA		Apagado, desmontaje y nuevo montaje: Los componentes de la bomba pueden ser pesados. Es necesario emplear los métodos de elevación adecuados para impedir que se produzcan lesiones físicas y/o daños en el equipo. Deben calzarse zapatos con punta de acero siempre.
ADVERTENCIA		La bomba puede manejar fluidos tóxicos y/o peligrosos. Cumpla los procedimientos de descontaminación adecuados. Debe vestirse equipo protector personal adecuado. Deben tomarse precauciones para evitar lesiones físicas. El bombeo debe manejarse y desecharse de acuerdo con las normativas ambientales correspondientes.
ADVERTENCIA		El operador debe conocer las precauciones de seguridad y bombeo para evitar lesiones físicas.
ADVERTENCIA	 	Bloquee la alimentación del motor para impedir una puesta en marcha accidental y que se produzcan lesiones.
PRECAUCIÓN		Deje que todos los componentes del sistema y de la bomba se enfríen antes de manipularlos para evitar lesiones físicas.
PRECAUCIÓN	 	Si el modelo de la bomba es NM3171, NM3196, 3198, 3298, V3298, SP3298, 4150, 4550 o 3107, existe un riesgo de descarga de electricidad estática procedente de las piezas de plástico sin una toma de tierra adecuada. Si el fluido bombeado no es conductor, la bomba debe drenarse y lavarse con un fluido conductor en condiciones que impidan que salten chispas a la atmósfera.
PRECAUCIÓN		Lleve guantes de trabajo gruesos al manejar los impulsores, ya que los bordes afilados pueden producir lesiones físicas.
PRECAUCIÓN		Use guantes aislantes cuando utilice un calentador de cojinetes. Los cojinetes se calentarán y pueden provocar lesiones físicas.

CONSIDERACIONES ATEX y USO PREVISTO

Debe tenerse especial cuidado en ambientes potencialmente explosivos para asegurarse que el equipo esté mantenido correctamente. Esto incluye, entre otras cosas:

1. Controlar la temperatura del armazón y el líquido de la bomba.
2. Mantener una lubricación correcta en los rodamientos.
3. Asegurarse que la bomba sea operada en el rango hidráulico previsto.

El cumplimiento de ATEX solo es aplicable cuando la unidad de bombeo es operada dentro de los parámetros previstos. Operar, instalar o mantener la unidad de bombeo de cualquier manera no cubierta en el manual de Instrucción, Operación y Mantenimiento (IOM) puede provocar lesiones personales graves o daños al equipo. Esto incluye cualquier modificación al equipo o uso de piezas no suministradas por ITT Goulds Pumps. Si tiene alguna pregunta sobre el uso previsto del equipo, comuníquese con un representante de ITT Goulds antes de proseguir. Los manuales IOM actuales están disponibles en www.gouldspumps.com/literature_ioms.html o a través de su representante de ventas de ITT Goulds Pumps local.

Todas las unidades de bombeo (bomba, sello, acople, motor y accesorios de bombeo) certificadas para su uso en un ambiente clasificado como ATEX están identificadas con una etiqueta ATEX adherida a la bomba o la placa de montaje sobre la que se encuentra. Una etiqueta estándar sería así:



CE y Ex designan el cumplimiento ATEX. El código que se encuentra justo debajo de estos símbolos significa lo siguiente:

- II = Grupo 2
- 2 = Categoría 2
- G/D = Gas y polvo presentes
- T4 = Clase de temperatura, desde T1 hasta T6 (ver Tabla 1)

Código	Temperatura de superficie máx. permisible °F (°C)	Temperatura de líquido máx. permisible °F (°C)
T1	842 (450)	700 (372)
T2	572 (300)	530 (277)
T3	392 (200)	350 (177)
T4	275 (135)	235 (113)
T5	212 (100)	Opción no disponible
T6	185 (85)	Opción no disponible

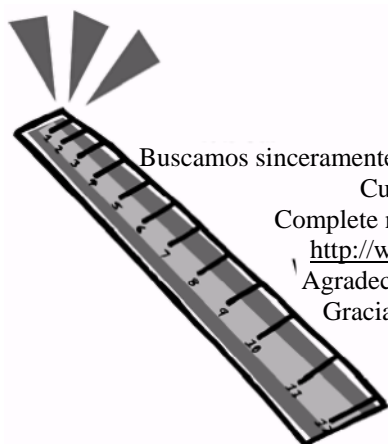
La clasificación del código marcado en el equipo debe corresponder al área especificada donde se instalará el equipo. De no ser así, no opere el equipo y comuníquese con su representante de ventas de ITT Goulds Pumps antes de proseguir.

PIEZAS



El uso de piezas Goulds originales en su bomba brindarán una operación más segura y confiable. La certificación ISO y los procedimientos de control de calidad de ITT Goulds Pumps garantizan que las piezas son fabricadas con los mayores niveles de calidad y seguridad.

Comuníquese con su representante local de Goulds para obtener detalles sobre piezas Goulds originales.



¿Qué le pareció?

Buscamos sinceramente exceder las expectativas de nuestros clientes en todos los pedidos.

Cuéntenos si logramos ese objetivo en su pedido.

Complete nuestra encuesta de satisfacción del cliente en línea en:

<http://www.ittindustrialproducts.com/feedbacksurvey.html>

Agradecemos que se tome el tiempo para darnos su opinión.

Gracias por comprar bombas, piezas y controles de ITT.

Visite nuestro sitio de Internet en www.gouldspumps.com

