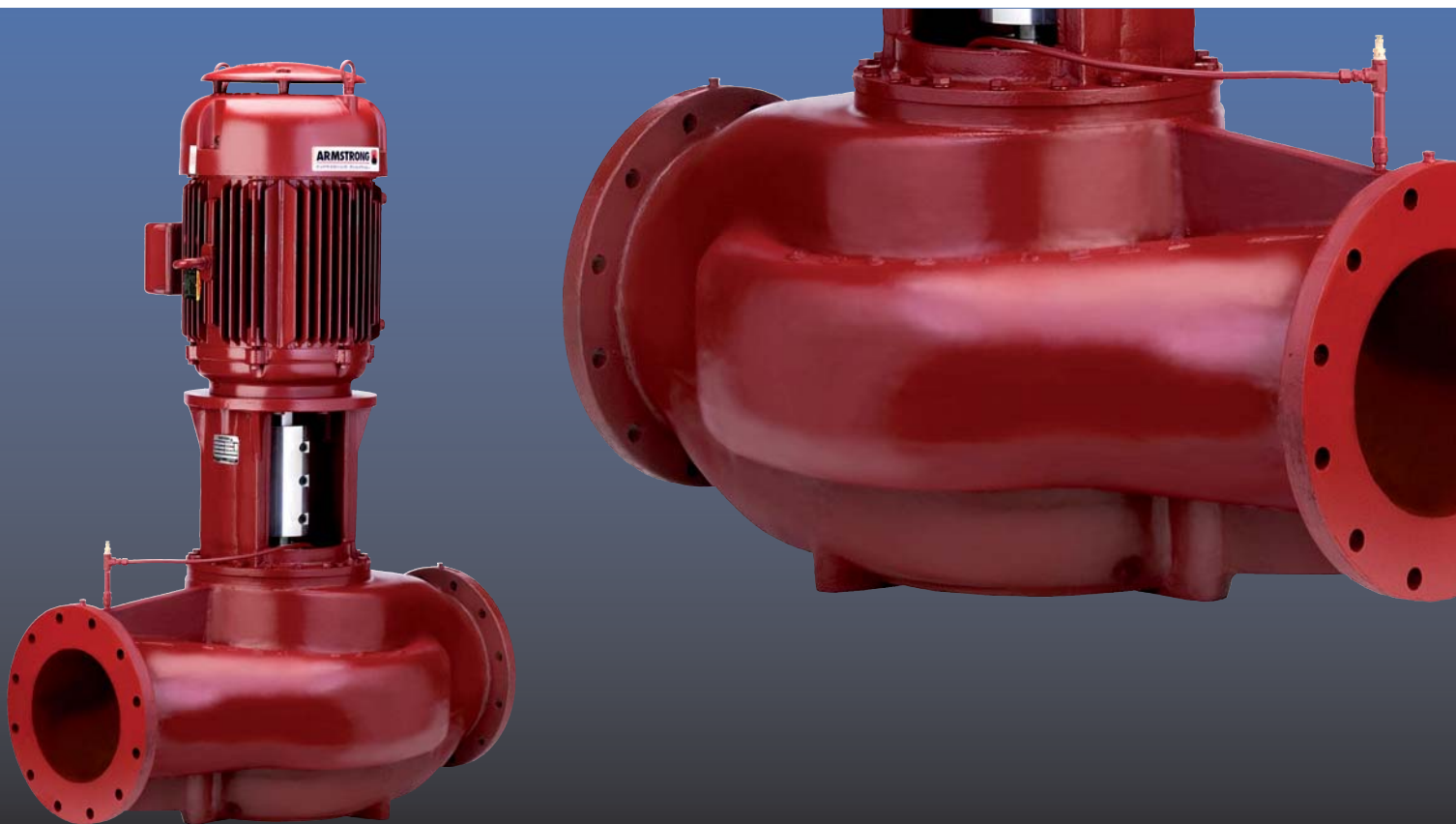


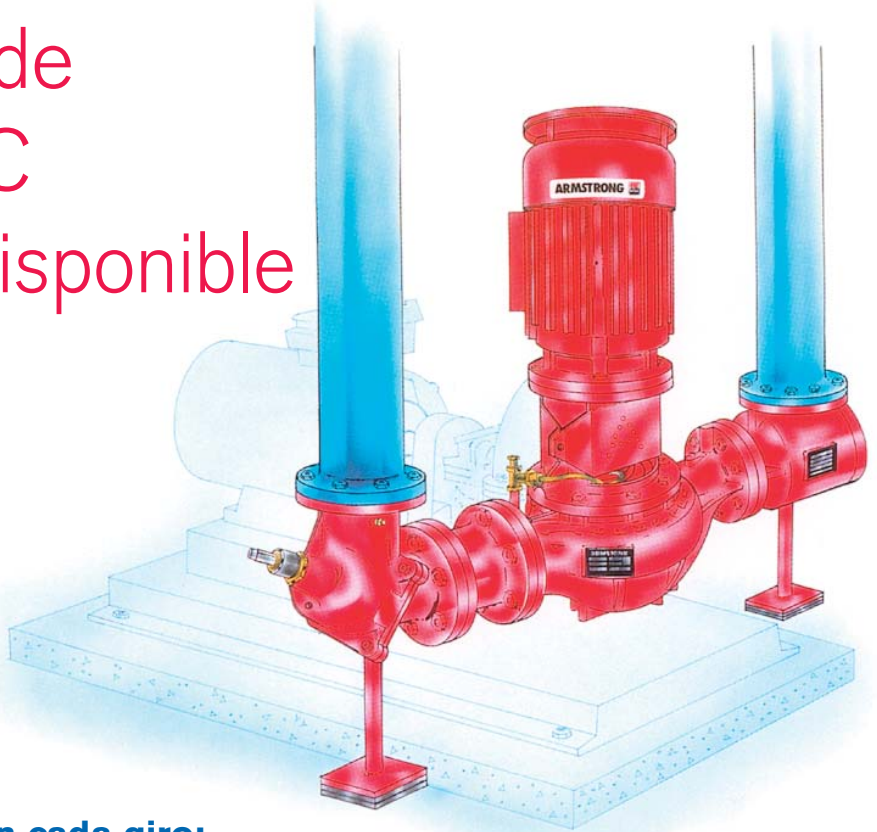
ARMSTRONG



Bombas en línea verticales con juntas separadas

ARCHIVO N.º:	43.10SP
FECHA:	08 de septi de 2011
REEMPLAZA:	43.10SP
FECHA:	1 de marzo de 2010

Mejor diseño de bombas HVAC comerciales disponible desde 1969



► Valor del ciclo de vida útil en cada giro:

INSTALACIÓN

Las bombas en línea verticales, que son componentes integrales de la tubería, eliminan la necesidad de bases de inercia, resortes con base de inercia, conectores de tubos flexibles, cimentación y alineación en el campo. Los únicos soportes necesarios son sujetadores de tubos dimensionados para el peso de la bomba, la tubería y los accesorios. Se pueden instalar taburetes de tubo con almohadillas de aislamiento de la vibración debajo de cada pata del tubo.

AHORRO DE ESPACIO

Se obtienen más ahorros de espacio en el piso cuando las bombas en línea verticales se instalan con las guías de succión y las válvulas Flo-Trex de Armstrong. Las bombas horizontales de cámara partida equivalentes montadas en la base pueden ocupar 3 veces más espacio en el piso.

MANTENIMIENTO

El sello mecánico es el elemento de mantenimiento fundamental para cualquier bomba. La extracción del acoplamiento del espaciador separado de la Serie 4300 permite quitar todos los componentes del sello mecánico para realizar el mantenimiento, a través del espacio resultante entre la bomba y los ejes del motor, sin afectar otros componentes de la bomba o conexión del motor. Volver a instalar el acoplamiento rígido lleva el ensamblaje de rotación de la unidad nuevamente a las especificaciones de alineación de la fábrica.

CONFIABILIDAD

El impulsor equilibrado dinámicamente y el ensamblaje del eje que gira verticalmente en la línea central de la Serie 4300 se traducen en una bomba silenciosa y duradera con vibración mínima, ya que se elimina la deflexión estática del eje. No hay cojinetes de la bomba a los cuales hacerle mantenimiento en el diseño en línea vertical. La Serie 4300 es una unidad confiable, consagrada a través del tiempo con menos tiempo de inactividad.

FLEXIBILIDAD

Superficie de base pequeña, bajos costos de instalación, confiable y fácil de mantener. Estas características, combinadas con un rango de flujo superior a 30.000 USgpm (1.900 L/s), afirma que la Serie 4300 es el diseño de bomba más flexible disponible.

► Características de diseño

Junta separada

- ① Motor estándar de la industria diseñado para el funcionamiento en línea vertical.
- ② El soporte cilíndrico pesado con registro de 360° en cada brida proporciona una unión rígida de la bomba y el motor.
- ③ Agotamiento del eje del motor limitado a 0,001" (0,025 mm) TIR (lectura del indicador total).
- ④ El acoplamiento rígido de tipo espaciador separado axialmente permite realizar el mantenimiento del sello sin afectar la bomba o el motor. Aluminio liviano de gran resistencia, perforado con precisión y diseñado para reducir la carga del cojinete.
- ⑤ Deflexión del eje al sello mecánico limitada a 0,002" (0,05 mm) TIR.
- ⑥ Sello mecánico, accesible y de fácil reemplazo (sello mecánico equilibrado de múltiples resortes externo ilustrado; ver Página 5 para conocer las opciones de sellos mecánicos).
- ⑦ La placa de collarín con conexión horizontal asegura que haya líquido en las caras del sello y ventilación positiva de la cámara de sellado.
- ⑧ El impulsor equilibrado dinámicamente garantiza el funcionamiento sin problemas y sin vibración.
- ⑨ Espiral dividido radialmente con tamaños iguales de las bridas de succión y de descarga. Aperturas perforadas y roscadas separadas para las conexiones del manómetro, horizontales y de drenaje.
- ⑩ Los conductos de entrada liberales y las paletas de rectificación proporcionan un rendimiento de succión óptimo y un funcionamiento silencioso.
- ⑪ Los canales se funden para integrarse con el espiral. Superficie trabajada a máquina para aceptar soporte en el piso cuando se lo especifique.
- ⑫ Junta del cuerpo cerrada para alcanzar las rigurosas aplicaciones de temperatura y presión industriales.
- ⑬ La protección del acoplamiento abarca completamente las aberturas de acceso (no se muestran).

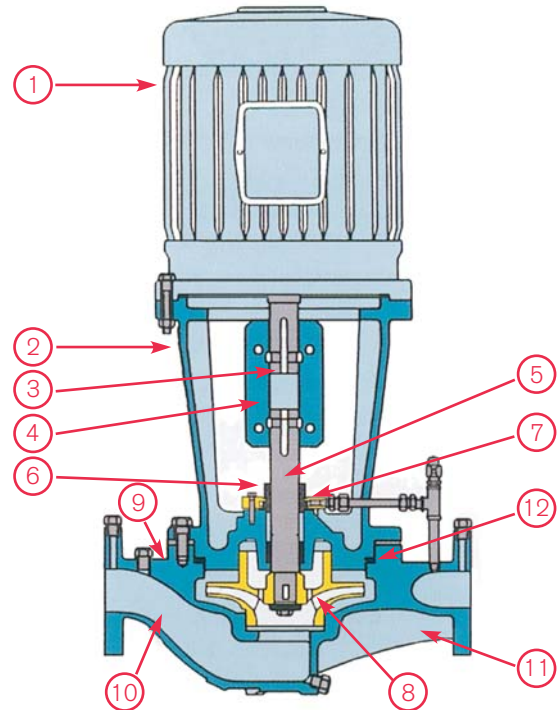


Centro de enfriamiento del distrito de Enwave, Toronto, Canadá.



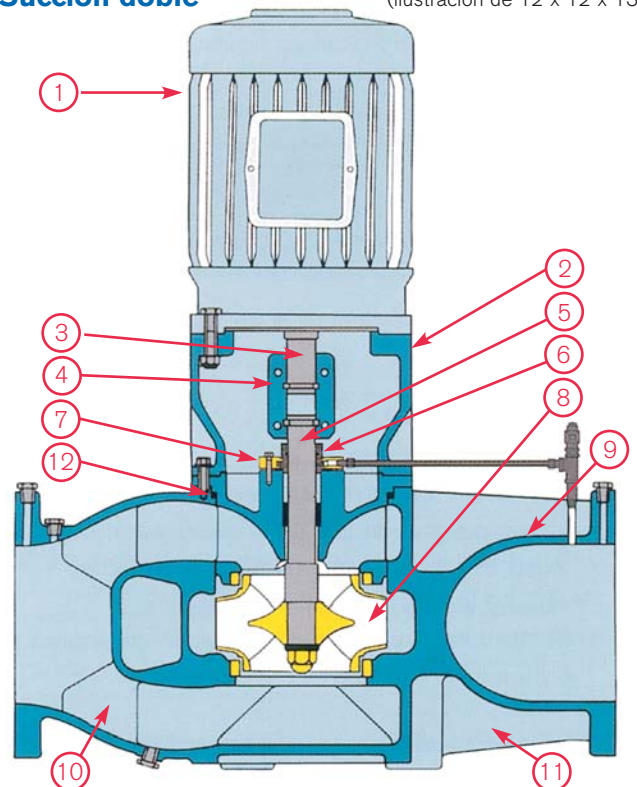
Proyecto de enfriamiento del distrito, Phoenix, EE. UU.

Succión simple



Succión doble

(ilustración de 12 x 12 x 13)



► Juntas separadas

El acoplamiento rígido de tipo espaciador, separado axialmente permite realizar el mantenimiento del sello sin afectar las conexiones de la bomba o del motor. Es posible acceder al sello mecánico y reemplazarlo con facilidad. (Se ilustra el sello mecánico equilibrado externo de múltiples resortes).



1) Junta dividida con sello externo. La junta separada axialmente se muestra con la protección de la junta extraída. Los pernos del acoplamiento todavía están en el lugar. El elemento giratorio del sello se ve debajo del acoplamiento, por encima de la placa de collarín.



3) Desconecte la línea horizontal del sello y quite los pernos de la placa de collarín. La placa de collarín y el asiento del sello pueden extraerse luego entre el espacio en los ejes. Con el sello interno, todo el sello se extrae después de la placa de collarín.



2) Quite los pernos del acoplamiento. Las mitades del acoplamiento (con teclas de unidades y posicionamiento anular) se sacan del motor y los ejes de la bomba. Afloje los tornillos del elemento de rotación del sello y deslícelo del eje de la bomba. (Para ver el sello interior, vea el Paso 3).

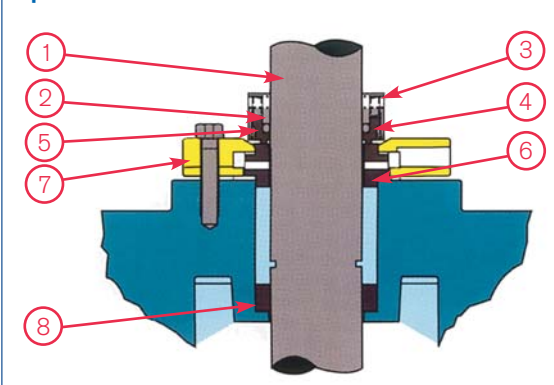


4) Ahora es posible instalar el sello nuevo. Invierta el procedimiento: instale el sello nuevo, reemplace la placa de collarín, reemplace el acoplamiento y reinicie la bomba. El acoplamiento rígido retiene la alineación de fábrica.

► Disposiciones de sellado

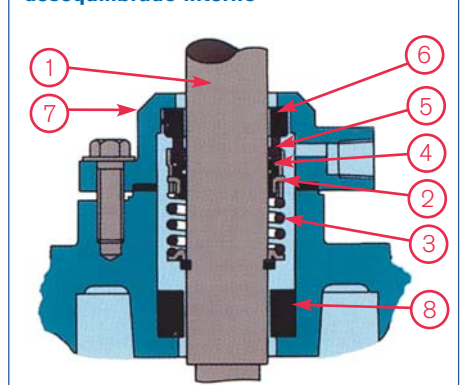
Las bombas en línea verticales con juntas separadas de la serie 4300 de Armstrong están disponibles con dos disposiciones de sellos mecánicos. Ambas pueden extraerse fácil y rápidamente para hacer mantenimiento sin una extracción costosa del motor o la bomba de la tubería. El sello mecánico de alto rendimiento de tipo externo combina las ventajas de un sello equilibrado de múltiples resortes con una calidad superior y es el más fácil de extraer. El sello mecánico de tipo interno es una alternativa económica.

Disposición del sello mecánico equilibrado externo



- ① Eje de la bomba
- ② Accesorios de rotación
- ③ Resorte(s)
- ④ Sello secundario
- ⑤ Cara giratoria
- ⑥ Asiento fijo
- ⑦ Placa de collarín
- ⑧ Manguito del regulador

Disposición del sello mecánico disequilibrado interno



Bombas en línea verticales con juntas separadas

► Materiales de construcción

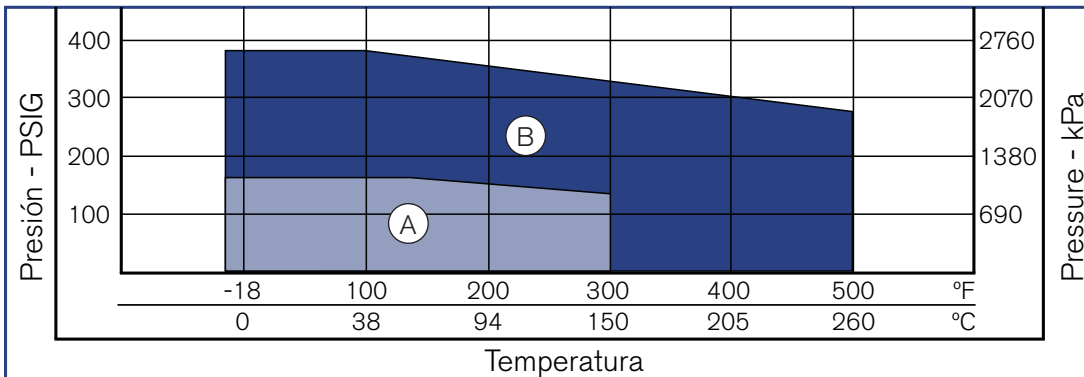
Serie	Brida ANSI psig nominal	Construcción	Espiral	Junta	Impulsor	Tornillo de cabeza hexagonal	Arandela	Tuerca bellota	Cubierta del adaptador	Soporte del adaptador	Caja de relleno	Cubierta	Eje del motor	Eje de la bomba	Acoplamiento	Placa de collarín
4300	125	BF	CI	F	BZ	S	SS-3	BR-2	CI	CI	CI	S	SS-6	AL	SS-5	
		AI	CI	F	CI	S	SS-3	S	CI	CI	CI	S	SS-6	AL	SS-5	
	250	AB	BZ	F	BZ	SS-5	SS-5	BR-2	BZ	CI	BZ	S	SS-6	AL	SS-5	
		DI	DI	F	CI	S	SS-3	S	DI	DI	DI	S	SS-6	AL	SS-5	
		DBF	DI	F	BZ	S	SS-3	BR-2	DI	DI	DI	S	SS-6	AL	SS-5	

Legenda de los materiales de construcción

AB - Todo de bronce	CI - Hierro fundido ASTM A48	SS-2 - Acero inoxidable ASTM F593 Grupo de aleación 2
AI - Todo de hierro	Clase 30	SS-3 - Acero inoxidable ASTM A276 tipo 303
BF - Cuerpo de hierro, accesorios de bronce	DI - Hierro dúctil fundido ASTM A536 grado 65-45-12	SS-5 - Acero inoxidable ASTM A276 tipo 316
DI - Hierro dúctil	F - Fibra	SS-6 - Acero inoxidable ASTM A276 tipo 416
DBF - Hierro dúctil, accesorios de bronce	N - Neopreno	
AL - Barra de aluminio de gran resistencia	S - Acero	
BZ - Bronce fundido ASTM B584 grado C84400*	BR-1 - Tubo de latón duro ASTM B111	
	BR-2 - Barra de latón ASTM B16	

*El bronce sin plomo se utiliza para aplicaciones de agua potable.

► Cuadro de presión/temperatura†



- Ⓐ Hierro fundido ANSI-125
- Ⓑ Hierro dúctil ANSI-250

†Consulte el Archivo N.º: 43.50 para conocer los límites de presión/temperatura del sello mecánico.



Hospital de la mujer Dr. Arnaldo, San Pablo, Brasil.



Canary Wharf Tower Building, Londres, Inglaterra.

► Especificaciones típicas

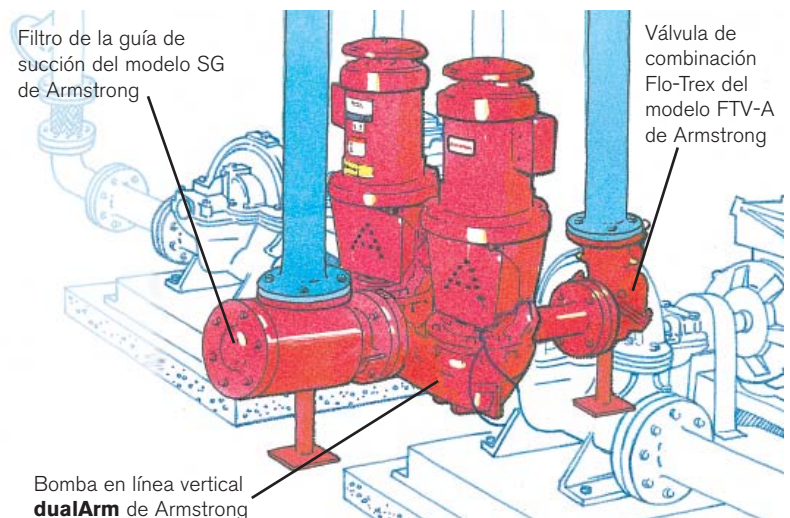
1. Proporciona bombas en línea vertical (VIL), de etapa simple, de tipo de succión simple o doble, con características de la bomba que proporcionan cabezales ascendentes para el apagado. Consulte el esquema de la bomba para conocer los flujos de la bomba, los cabezales y la velocidad del motor, los requisitos de gabinete, eficiencia y suministro eléctrico y otras condiciones del sistema. Proporciona las unidades VIL de tipo con juntas deparadas de la Serie 4300 de Armstrong con acoplamiento de tipo espaciador rígido.
2. Construcción de la bomba: Cuerpo de la bomba: de hierro fundido con bridas ANSI-125/ PN16 para una presión de trabajo de 175 psig (12 bar) a 150 °F (65 °C) o hierro dúctil con bridas ANSI-250/PN25 para presiones de trabajo de hasta 375 psig (25 bar) a 150 °F (65 °C). Las conexiones de succión y descarga deberán estar bridadas y deberán tener el mismo tamaño; también deberán estar perforadas y roscadas para las conexiones del manómetro y la línea horizontal del sello.
3. Impulsor: de bronce, del tipo completamente cerrado. Equilibrado dinámicamente. Se requiere equilibrio en dos planos cuando el diámetro del impulsor instalado es menor que 6 veces el ancho del impulsor.
4. Eje: proporcionar un eje de bomba de acero inoxidable.
5. Acoplamiento: de tipo espaciador rígido de aleación de aluminio de gran resistencia. Los acoplamientos deben diseñarse para que puedan quitarse con facilidad en el lugar para dejar un espacio entre la bomba y los ejes del motor suficiente como para quitar todos los componentes del sello mecánico para hacer el mantenimiento y sustituirlos sin afectar la bomba o el motor.
6. Sellos mecánicos: deberán ser de acero inoxidable por fuera, del tipo equilibrado con múltiples resortes y con sello secundario Viton, cara de carbono giratoria y asiento fijo de carburo de silicón. Proporcionan una placa de collarín de acero inoxidable 316. Proporcionan una línea horizontal con ventilación manual de fábrica.
7. Todas las bombas con juntas separadas deberán proporcionarse con un manguito del regulador para la cámara del sello inferior para asegurar que los sellos mantengan enfriamiento y lubricación positivamente.
8. Selle los accesorios de la línea horizontal si fuese necesario para mejorar la limpieza de la cámara de sellado: suministre en la línea horizontal al sello mecánico un filtro de cartucho de 50 micrones y un indicador de flujo a la vista, para adaptarse a la presión de trabajo con la que se encuentra.
9. El contratista de instalación deberá cambiar los filtros después de que el sistema se descargue y de forma regular hasta que se entregue al propietario.
10. Alternativamente, un accesorio sin mantenimiento que necesita presiones diferenciales de la bomba que excedan los 70 ft/30 psig/200 kPa para funcionar efectivamente: suministre en la línea horizontal al sello mecánico un separador de sedimentos sin mantenimiento con indicador de flujo a la vista.

Otros productos de Armstrong

Para ahorrar aún más espacio, facilidad de instalación y flexibilidad de uso:

especifique la bomba en línea vertical **dualARM** de Armstrong.

- Dos (2) bombas en línea verticales de Armstrong consagradas a través del tiempo en un (1) cuerpo.
- Elimina un juego completo de tuberías y accesorios.
- Espera u operación paralela de dos bombas sin pérdida de eficiencia de una sola bomba.
- Extraiga una bomba para repararla mientras la segunda bomba sigue funcionando.



S. A. Armstrong Limited
23 Bertrand Avenue
Toronto, Ontario
Canadá, M1L 2P3
T: 416 755 2291
F: 416 759 9101

Armstrong Pumps Inc.
93 East Avenue
North Tonawanda, Nueva York
EE. UU., 14120-6594
T: 716 693 8813
F: 716 693 8970

Armstrong Integrated Limited
Wenlock Way
Manchester
Reino Unido, M12 5JL
T: +44 (0) 8444 145 145
F: +44 (0) 8444 145 146

ARMSTRONG 

© S.A. Armstrong Limited 2011

Para conocer las instalaciones de Armstrong a nivel mundial, visite www.armstrongintegrated.com