

ARMSTRONG



Bombas en línea verticales dualARM

ARCHIVO N.º:	43d.12SP
FECHA:	15 de septi de 2011
REEMPLAZA A:	43d.12SP
FECHA:	10 de febrero de 2011

Bombas inteligentes para el mercado comercial de HVAC.

- ▶ La bomba en línea vertical de Armstrong, el mejor diseño para los sistemas HVAC, se introdujo en 1969.
- ▶ La bomba en línea vertical **dualARM** de Armstrong se introdujo en 1994.
- ▶ Las bombas **dualARM** de las Series 4302 y 4382 contienen todas las características y las ventajas de dos bombas en línea verticales de Armstrong consagradas a través del tiempo, en un cuerpo.



La Serie 4302 se muestra sin una protección para revelar el sello equilibrado externo y con un corte para mostrar la válvula de aislamiento.

▶ Agregar valor a los sistemas hidrónicos

▶ Valor del espacio en el piso:

En un sistema típico, por ejemplo un flujo de 1000 USgpm a 50 pies en el cabezal (63,1 L/s a 15,2 m), la bomba **dualARM** solamente necesita un cuarto del espacio requerido para dos bombas montadas sobre la base de succión final y un octavo del espacio requerido para dos bombas horizontales de cámara partida.

▶ Valor de la instalación:

Las bombas en línea verticales se convierten en un componente integral del sistema de tubos. Esta configuración elimina la necesidad de tener conectores flexibles, bases de inercia, cimentación y alineación de campo.

▶ Valor del mantenimiento:

Los sellos mecánicos requieren la mayor cantidad de mantenimiento en cualquier bomba. El mantenimiento se realiza en cualquier bomba en línea vertical sin sacar el cuerpo del tubo. El diseño de acoplamiento de espaciador separado de la Serie 4302 permite realizar el mantenimiento de los sellos mecánicos sin afectar las conexiones de la bomba o del motor.

▶ Valor del sistema:

Los sistemas de bomba de espera y en paralelo ahora pueden diseñarse con sólo un juego de tubos para bomba. Las dos bombas en un único cuerpo de gran puerto permiten que ambas funcionen simultáneamente, de modo realmente paralelo, sin pérdida de eficiencia en una sola bomba.

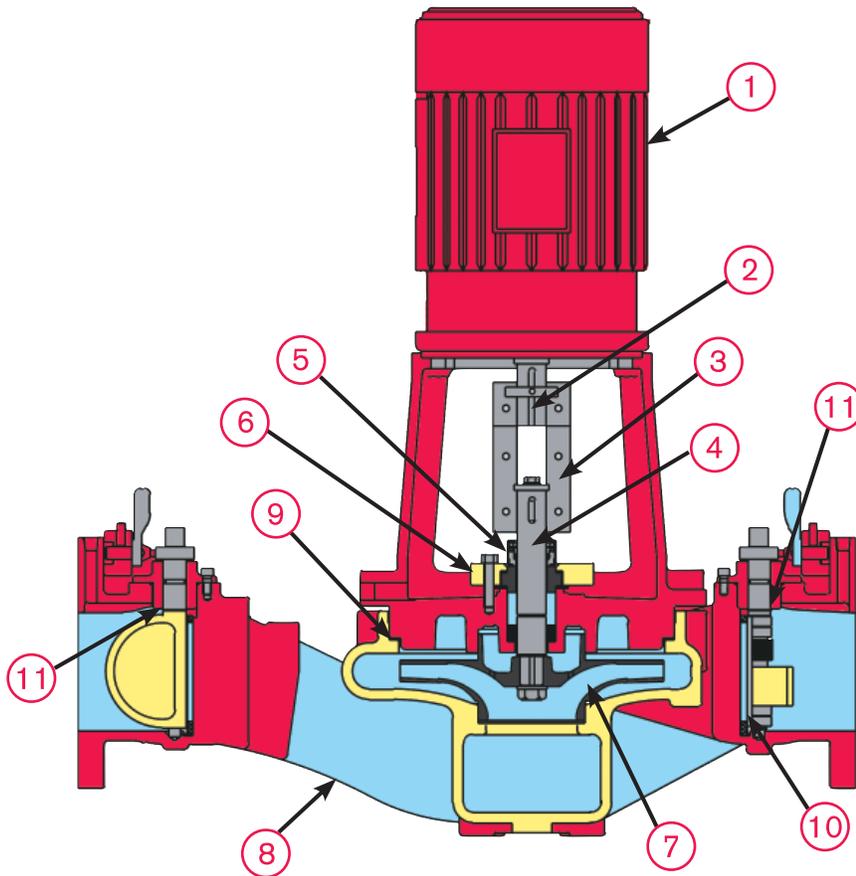
▶ Valor del diseño:

Las bombas en línea verticales **dualARM**, diseñadas con una válvula de clapeta dividida oscilante en el puerto de descarga, evitan la recirculación de líquido cuando solamente hay una bomba en funcionamiento. Las válvulas de aislamiento de Armstrong únicas permiten aislar y extraer una bomba para hacerle mantenimiento mientras las segunda bomba sigue funcionando.

Bombas en línea verticales dualARM

► Serie 4302

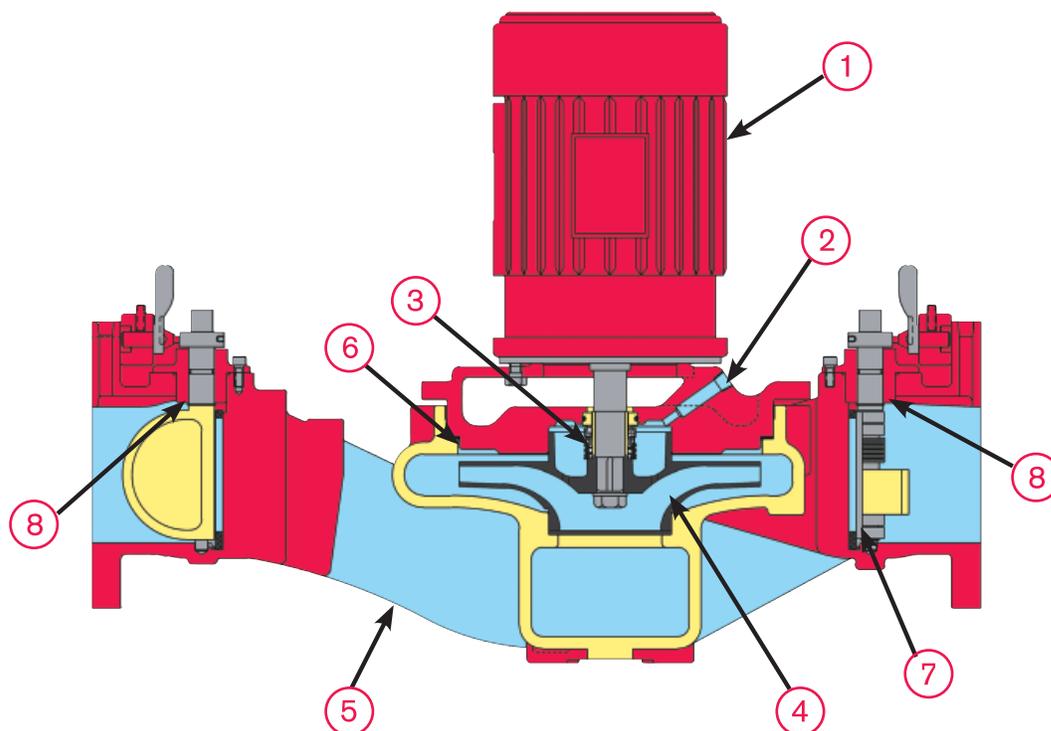
Diseñada para incorporar dos bombas estándar en línea verticales con juntas separadas de la Serie 4300 de Armstrong en un sólo cuerpo. Se puede utilizar, o duplicar en el caso de funcionamiento paralelo, toda la información del catálogo y las curvas de rendimiento existentes de la Serie 4300 para la bomba en línea vertical de la Serie 4302.



- ① **Motor:** Estándar de la industria, diseñado para el mantenimiento en línea.
- ② **Eje del motor:** Agotamiento limitado a 0,001" (0,03 mm) TIR (lectura del indicador total).
- ③ **Acoplamiento:** De tipo espaciador separado axialmente permite la extracción del sello sin afectar la bomba ni el motor.
- ④ **Eje:** De acero inoxidable con deflexión al sello mecánico limitada a 0,002" (0,05 mm) TIR.
- ⑤ **Sello mecánico:** Del tipo interno o equilibrado externo, accesible y de fácil reemplazo.
- ⑥ **Placa del sello:** La conexión horizontal asegura la lubricación en las caras del sello y una ventilación positiva de la cámara del sello.
- ⑦ **Impulsor:** Equilibrado dinámicamente para garantizar un funcionamiento sin problemas y sin vibración.
- ⑧ **Espiral:** Dividido radialmente, con bridas de succión y de descarga de igual tamaño. Aperturas roscadas separadas para las conexiones del manómetro, horizontales y de drenaje.
- ⑨ **Junta:** Junta del cuerpo cerrada para alcanzar las rigurosas aplicaciones de temperatura y presión industriales.
- ⑩ **Válvula de clapeta:** Aísla hidráulicamente los cuerpos y evita la recirculación cuando solamente una bomba está en funcionamiento.
- ⑪ **Válvulas de aislamiento:** Permiten aislar una unidad y extraerla para su mantenimiento mientras la segunda unidad sigue funcionando.
- ⑫ **Protecciones del acoplamiento:** Cierran completamente todas las aberturas de acceso. (No se muestran).

► Serie 4382

Diseñada para incorporar dos bombas estándares en línea verticales con juntas cerradas de la Serie 4380 de Armstrong en un sólo cuerpo. Se puede utilizar, o duplicar en el caso de funcionamiento paralelo, toda la información del catálogo y las curvas de rendimiento existentes de la Serie 4380 para la bomba en línea vertical de la Serie 4382.



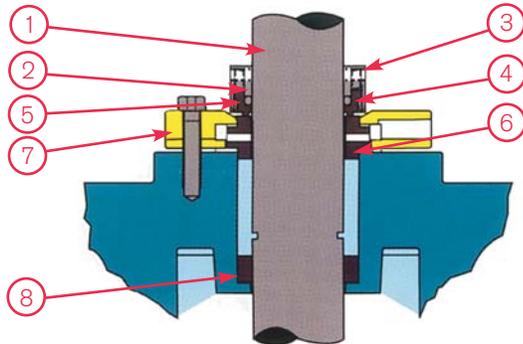
- ① **Motor:** Estándar de la industria, diseñado para el mantenimiento en línea.
- ② **Conexión horizontal y de ventilación:** Saca el aire encapsulado y asegura que haya líquido lubricante en las caras del sello en todo momento. Canalizada hacia la succión de la bomba.
- ③ **Sello mecánico:** Del tipo interno con asiento de carburo de silicona, el cual puede recibir mantenimiento sin afectar las conexiones de los tubos.
- ④ **Impulsor:** Equilibrado dinámicamente para garantizar un funcionamiento sin problemas y sin vibración.
- ⑤ **Espiral:** Dividido radialmente, con bridas de succión y de descarga de igual tamaño. Aperturas roscadas separadas para las conexiones del manómetro, horizontales y de drenaje.
- ⑥ **Junta:** Junta del cuerpo cerrada para alcanzar las rigurosas aplicaciones de temperatura y presión industriales.
- ⑦ **Válvula de clapeta:** Aísla hidráulicamente los cuerpos y evita la recirculación cuando solamente una bomba está en funcionamiento.
- ⑧ **Válvulas de aislamiento:** Permiten aislar una unidad y extraerla para su mantenimiento mientras la segunda unidad sigue funcionando.

Bombas en línea verticales dualARM

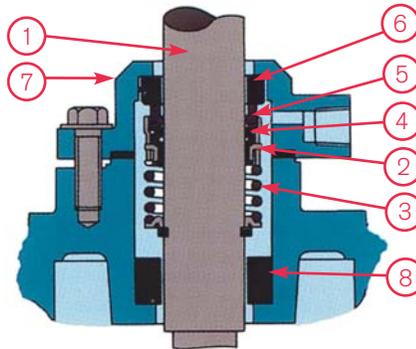
► Disposiciones de sellos 4302

La bomba en línea vertical con juntas separadas de la Serie 4302 de Armstrong está disponible con dos disposiciones de sellos mecánicos normales. Cada disposición puede extraerse rápida y fácilmente para su mantenimiento, sin la costosa extracción del motor o del ensamblaje giratorio del cuerpo de la bomba. El sello externo de gran rendimiento combina las ventajas de un sello equilibrado con una calidad superior. El sello mecánico interno es una alternativa económica.

Disposición del sello mecánico equilibrado externo



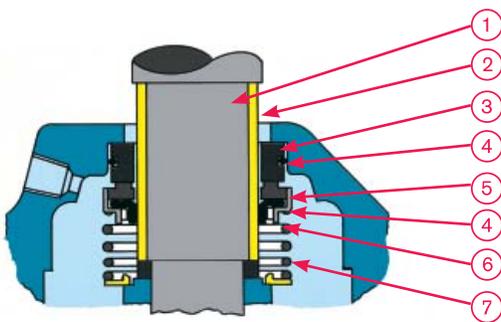
Disposición del sello mecánico desequilibrado interno



- 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

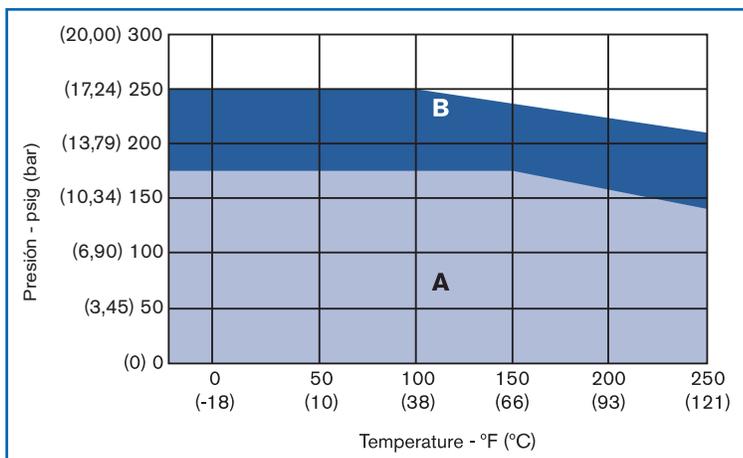
► Disposiciones de sellos 4382

La bomba en línea vertical de junta cerrada de la Serie 4382 de Armstrong está provista de un sello mecánico interno, económico, no equilibrado y de un sólo resorte. Se hace el mantenimiento al sello mediante la extracción del elemento de rotación del cuerpo. El cuerpo de la bomba típicamente permanece en el tubo.



- ① Eje del motor
- ② Manguito del eje
- ③ Asiento fijo
- ④ Sello secundario
- ⑤ Cara giratoria
- ⑥ Resorte
- ⑦ Accesorios de rotación

► Parámetros de presión/temperatura de la bomba dualARM



Leyenda

- Ⓐ 4302 y 4382 BF
- Ⓑ 4302 y 4382 DBF

Todos los sellos provistos con asientos de carburo de silicón.

NOTAS: Para agua limpia no tratada. Para temperaturas de bombeo superiores a 200 °F, se puede lograr una vida útil más prolongada del sello mecánico en la Serie 4302 si un intercambiador de calor externo refrigera el líquido que se descarga para mantener el agua de descarga del sello por debajo de los 200 °F.

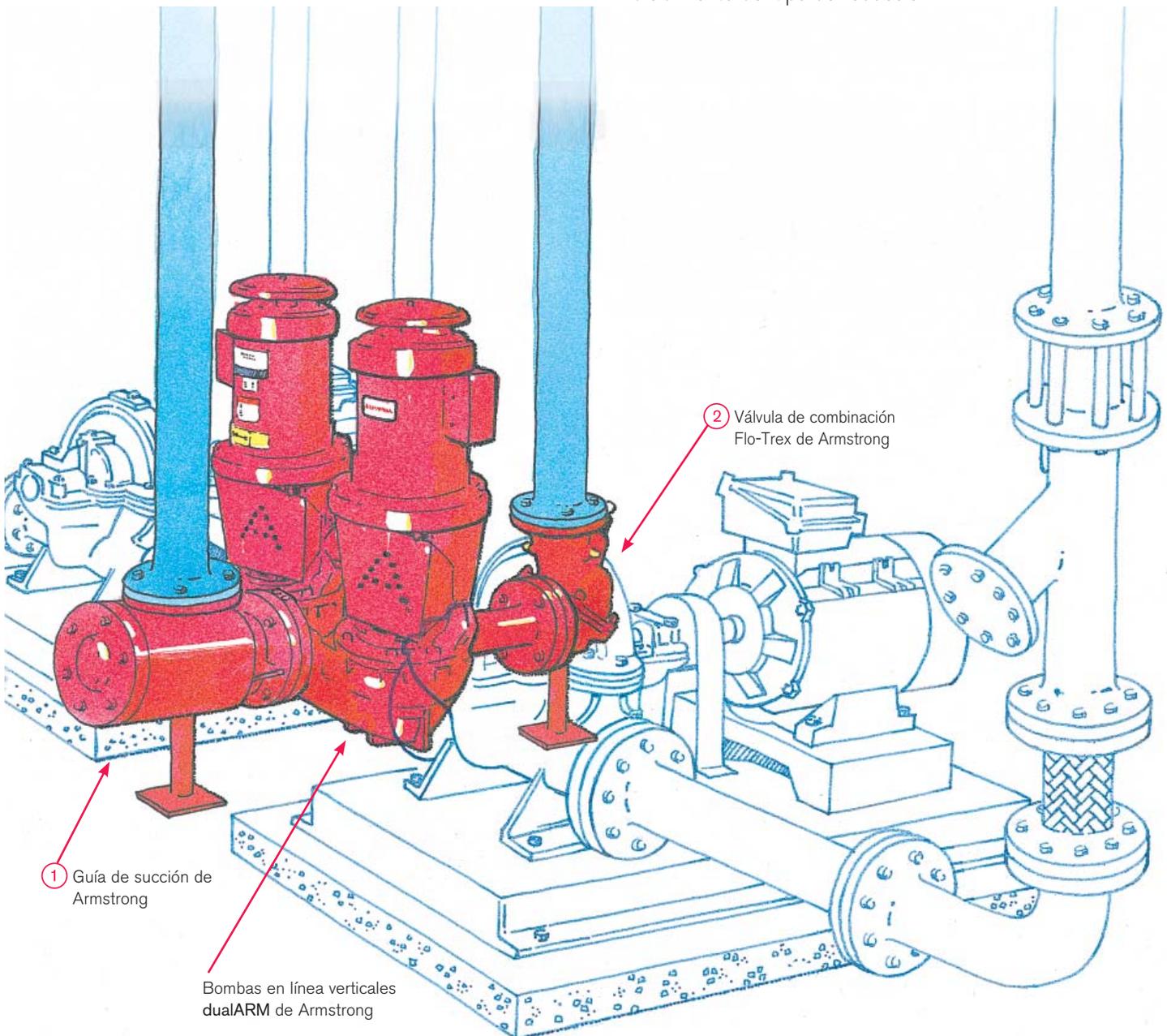
► Valor del sistema de Armstrong

Las bombas en línea verticales **dualARM** de Armstrong, cuando se instalan con las guías de succión de Armstrong ① y las válvulas de combinación Flo-Trex de Armstrong ②, dan como resultado el mayor valor agregado y el menor costo del ciclo de vida útil de cualquier equipo que pueda diseñarse en los sistemas actuales comerciales, industriales, HVAC y premontados.

① La guía de succión de Armstrong, diseñada con placas estabilizadoras de flujo en el puerto de salida, permite conectar con pernos la guía directamente en la brida de succión de la bomba, lo que le permite al tubo vertical girar 90° en la bomba. Un filtro de arranque de malla fina descartable y un filtro perforado de acero inoxidable permanente completan este valioso accesorio. La guía de succión elimina la necesidad de tener un filtro de succión separado, un codo de radio largo y un tubo recto mínimo que ascienda a la succión de la bomba.

② La válvula de combinación de función triple Flo-Trex de Armstrong está diseñada para funcionar también como una válvula de retención silenciosa, una válvula de aislamiento a prueba de goteo y una válvula de reducción bien diseñada. La característica de reducción permite un aumento en el cabezal de un sistema para hacer funcionar la bomba en las condiciones de diseño. La válvula de un ángulo de 90° a una de rectificación de 180° una vez en el campo.

La válvula de combinación Flo-Trex elimina la necesidad de tener un codo de descarga, una válvula de retención separada y una válvula de aislamiento del tipo de reducción.



► Especificaciones típicas

Bomba en línea vertical con juntas separadas de la Serie 4302

Suministre e instale, tal como se muestra en los planos y en las especificaciones, la unidad de bomba centrífuga en línea vertical de junta separada **dualARM** de la Serie 4302 de Armstrong. El cuerpo de hierro con bridas de descarga y succión de igual tamaño, después de haber separado la línea horizontal roscada y las conexiones del manómetro, incorporará dos bombas centrífugas, de etapa única, divididas radialmente. Cada bomba deberá tener un impulsor equilibrado dinámicamente de bronce fundido, un eje de acero inoxidable, un manguito del regulador de descarga del sello inferior, un sello mecánico equilibrado externo con piezas de acero inoxidable, un sello secundario Viton, caras de carbono vs. carburo de silicón y placa de collarín y accesorios de acero inoxidable. Cada bomba deberá estar equipada con una línea de descarga proporcionada de fábrica al sello mecánico. La línea de descarga debe contar con una ventilación de aire manual.

Cada motor de accionamiento deberá ser del tipo de inducción con jaula de ardilla, con eje sólido vertical estándar de la industria y fabricado según las normas Nema (se pueden especificar los niveles de eficiencia de los motores). El motor deberá tener un gabinete _____ y ser apto para un suministro eléctrico de _____ Hz, fase _____, _____ voltios y deberá estar conectado a la bomba por medio de un acoplamiento separador de tipo rígido dividido que permita la extracción del sello mecánico sin afectar las conexiones de la bomba o del motor. Los puertos de entrada y de salida en el cuerpo deberán ser como mínimo de un tamaño mayor que el tamaño de la bomba simple, para que ambas unidades puedan funcionar en paralelo sin pérdida de eficiencia de una sola bomba. Cada puerto deberá estar provisto de una válvula de aislamiento que les permita a las unidades funcionar en paralelo o en espera. También puede utilizarse para aislar una unidad de bombeo para hacer el mantenimiento o extraerla, mientras que la otra bomba sigue funcionando.

Opción de la línea horizontal:

Suministre en la línea horizontal al sello mecánico un filtro del tipo cartucho de 50 micrones (si la presión diferencial excede los 30 psig [2 bar], se puede especificar un separador de ciclón) y un indicador de flujo a la vista. El contratista mecánico deberá cambiar el cartucho del filtro después de que el sistema se haya descargado y de forma regular después de esto, hasta que el edificio se entregue al propietario.

Bomba en línea vertical con juntas cerradas de la Serie 4382

Suministre e instale tal como se muestra en los planos y en las especificaciones, la unidad de bomba centrífuga en línea vertical del tipo de junta cerrada **dualARM** de la Serie 4382 de Armstrong. El cuerpo de hierro con bridas de descarga y succión de igual tamaño, después de haber separado la línea horizontal roscada y las conexiones del manómetro, incorporará dos bombas centrífugas, de etapa única, divididas radialmente. Cada bomba deberá tener un impulsor de bronce fundido equilibrado dinámicamente, manguito de eje de bronce y un sello mecánico accionado por resorte único tipo interior con caras de carbono vs. carburo de silicón. Cada bomba deberá completarse con una línea horizontal y de ventilación suministrada de fábrica.

Cada motor de accionamiento deberá ser del tipo de inducción con jaula de ardilla, con eje sólido vertical estándar de la industria y fabricado según las normas NEMA (se pueden especificar los niveles de eficiencia de los motores). El motor deberá tener un gabinete _____ y ser apto para un suministro eléctrico de _____ Hz, fase _____, _____ voltios. Los puertos de entrada y de salida en el cuerpo deberán ser como mínimo de un tamaño mayor que el tamaño de la bomba simple, para que ambas unidades puedan funcionar en paralelo sin pérdida de eficiencia de una sola bomba. Cada puerto deberá estar provisto de una válvula de aislamiento que les permita a las unidades funcionar en paralelo o en espera. También puede utilizarse para aislar una unidad de bombeo para hacer el mantenimiento o extraerla, mientras que la otra 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



© S.A. Armstrong Limited 2011

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