Alfa Laval Mezclador de polvo híbrido M15

Mezcladores



Introducción

El mezclador de polvos híbrido M15 de Alfa Laval es una unidad móvil de disolución de polvos en línea de dos fases que dispersa rápida y eficazmente los polvos, mezclándolos con líquidos en una mezcla homogénea.. Mediante una bomba de un solo motor, transfiere la solución resultante a presiones de salida de hasta 5 bar. Versátil, rentable y fácil de usar, este mezclador produce eficazmente productos homogéneos con altas concentraciones de materia seca y altos rendimientos.

Aplicaciones

El mezclador de polvo híbrido M15 es una excelente opción para mezclar espesantes, estabilizadores y emulsionantes en las concentraciones requeridas en la mayoría de las aplicaciones higiénicas de las industrias láctea, de bebidas y alimentaria. También puede producir leche recombinada con más del 50 % de materia seca.

Ventajas

- Disolución rápida y homogénea del polvo
- Una combinación de un mezclador móvil en línea de polvo-líquido y una bomba
- Alta fricción dinámica, mezclado suave
- Reducción de los costes de instalación, emisiones, energía y mantenimiento
- Reducción del coste total de propiedad combinando las funciones de mezcla y bombeo de polvo en una sola unidad

Diseño estándar

El mezclador de polvo híbrido M15 de Alfa Laval está compuesto principalmente por una bomba de dos fases con un rotor-estátor como primera fase y segunda fase. También está equipado con un embudo y un inyector. El embudo se utiliza para Introducción los polvos a través de un sistema de inyección que puede aislarse mediante una válvula de bola C higiénica. El inyector premezcla el polvo y el líquido, al tiempo que crea una subpresión en la salida del embudo.

La unidad está montada en un bastidor de acero inoxidable. La mesa se desliza fácilmente sobre el bastidor, lo que facilita la colocación de bolsas de polvo durante la mezcla. También funciona como tapa para cubrir el embudo cuando no se utiliza. La entrada de líquido está equipada con una mirilla y una válvula de mariposa.

Principios de funcionamiento

El mezclador de polvos híbrido en línea de dos fases M15 se integra habitualmente en un bucle de circulación conectado a un depósito de procesamiento por lotes.

Después de agregar los ingredientes líquidos al depósito, el mezclador de polvos híbrido hace circular el líquido por el depósito. Para proporcionar una mezcla adicional de alta eficiencia para depósitos con volúmenes superiores a 1-2 m^3, se recomienda encarecidamente la instalación de un mezclador de inyector giratorio Alfa Laval.

Al añadir polvo al líquido, el polvo se añade a través del embudo. La válvula bajo el embudo se abre. El inyector situado bajo la válvula crea una subpresión en la salida del embudo, arrastrando el polvo hacia el rotor-estator y premezclando los productos. El rotor/estator (anillos simples) genera la fricción principal, mezclando dinámica y eficazmente el polvo y el líquido en una mezcla homogénea.

El impulsor de la bomba en la segunda fase crea la fricción final y transfiere la mezcla de polvo-líquido al depósito a alta presión. Una parte de la mezcla de polvo-líquido se envía a través del inyector de vuelta a la primera fase. De este modo, el flujo de líquido del inyector crea la subpresión en la salida del embudo, lo que permite la succión dinámica del polvo en el líquido.

Una vez completada la mezcla, el mezclador de polvo híbrido puede utilizarse como bomba de descarga, o como bomba de recirculación de limpieza in situ (CIP) para limpiar el depósito cuando se utiliza en combinación con un mezclador de inyección giratorio Alfa Laval.

DATOS TÉCNICOS

Versiones	
Versión ROW	(380-480 V CA)

Materiales:	
Piezas de acero bañadas por producto:	W. 1.4404 (316L) y acero dúplex
Otras piezas de acero:	W. 1.4301 (304)
Juntas bañadas por producto:	EPDM, PTFE
Otras juntas tóricas:	EPDM
Acabado:	Semibrillante
Dureza de la superficie interna:	Tuberías de conformidad con DIN11850 Ra<0,8 µm (impulsores: Deslustrados/mecanizados)
Cierre axial:	Mecánico sencillo SiC/SiC, versión con enjuague
Depósito de enjuague:	Aprox. 1 l incl. mirilla

Nota: Enjuague posible mediante conexión sencilla

Motor
Versión ROW (incl. Protector de motor de acero inoxidable): Motor estándar de pie acoplado con un cojinete de bolas fijo en el lado transmisor, de conformidad con la normativa métrica IEC, 2 polos = 3000/3600 rpm a 50/60 Hz., caja IP55 (con orificio de drenaje con tapón de laberinto), aislamiento de clase F.

Alimentación:	
Potencia instalada:	18,5 kW

Accionamiento de frecuencia	
Tipo:	Danfoss VLT® AutomationDrive serie FC 300
Potencia:	18,5 kW (sobrecarga normal 110 %/60 s)
Tensión de entrada:	380-480 V CA
Opción de alimentación:	Desconexión de las redes locales
Clase de aislamiento:	IP66
Filtro RFI:	Clase A1/B
Pantalla:	Panel de control local gráfico

Conexión	
Conexión de entrada de líquidos:	Unión macho DIN 11851 DN 50
Conexión de salida de líquidos:	Unión macho DIN 11851 DN 40

Control de adición de polvos
Válvula de bola C especial de accionamiento manual para adición de ingredientes secos

Otros
Colador de embudo.
Tapa ciega en la entrada de polvos para su uso durante CIP

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Temperatura	
Escala de temperatura:	-10 °C hasta +95 °C (máx. en CIP)
Temperatura, medio, máxima:	70 °C

Presión	
Presión de entrada recomendada:	De 0,0 a 0,2 bar
Contrapresión mín. recomendada:	1 barg

Capacidad de ingredientes secos:	Depende de polvos (p. ej. capacidad de 3000 kg/h para polvos de leche desnatada).
Nivel de ruido (a 1 m):	< 90 dB(A)

Dimensiones/peso	
Al x an x l [mm]:	1130 x 826 x 1340
Peso:	Aprox. 280 kg.
Carga máxima de la tabla:	300 kg.

1.2

Funcionamiento del mezclador de polvos híbrido Alfa Laval

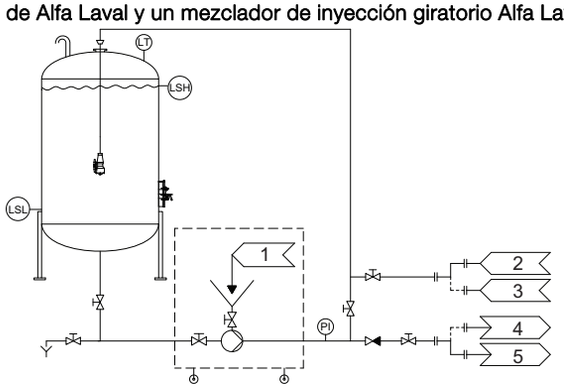
El mezclador de polvos híbrido en línea de dos fases está instalado en un bucle de circulación conectado a un depósito de procesamiento por lotes. Esta unidad móvil fácil de usar tiene una tabla integrada para facilitar la manipulación de bolsas pesadas de polvo. La tabla se desliza fácilmente en su posición y permite colocar cómodamente las bolsas durante la mezcla.

Después de agregar los ingredientes líquidos al depósito, el mezclador de polvos híbrido Alfa Laval se utiliza para hacer circular el líquido por el depósito. Para proporcionar un mezclado eficaz en depósitos con volúmenes superiores a 1-2 m³ se recomienda instalar un mezclador de inyección giratorio Alfa Laval en el depósito conectado al extremo del tubo de circulación.

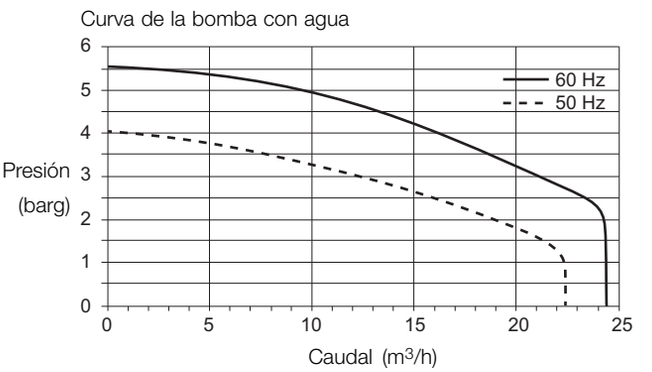
Después de introducir polvo en el embudo, se abre la válvula de bola C debajo del embudo. La válvula es el único componente que el operador debe controlar durante la introducción de los polvos. El inyector colocado debajo de la válvula presuriza la salida del embudo, atrayendo los polvos a la fase rotor-estátor de la bomba y mezclando los polvos y el líquido hasta convertirlos en una mezcla homogénea. El impulsor en la segunda fase de la bomba vuelve a transferir la mezcla de polvos y líquidos al depósito, mientras que parte de esta se envía a través del inyector, por lo que se presuriza la salida del embudo y permite la aspiración de los polvos en el líquido.

Cuando se completa la mezcla, el mezclador de polvos híbrido puede usarse como una bomba de descarga o, cuando se usa con el mezclador de inyección giratorio Alfa Laval, como una bomba de envío hacia CIP (según el tamaño del depósito y el mezclador de inyección giratorio) para limpiar el interior del depósito.

Ejemplo de configuración con el mezclador de polvos híbrido de Alfa Laval y un mezclador de inyección giratorio Alfa Laval



Curva de la bomba para el mezclador de polvos híbrido de Alfa Laval



Alfa Laval Mezclador de polvo híbrido S15

Mezcladores



Introducción

El mezclador de polvo híbrido S15 de Alfa Laval es una unidad estacionaria de disolución de polvos en línea de dos fases que dispersa rápida y eficazmente los polvos, mezclándolos con líquidos en una mezcla homogénea. Mediante una bomba de un solo motor, transfiere la solución resultante a presiones de salida de hasta 5 bar. Versátil, rentable y fácil de usar, este mezclador produce eficazmente productos homogéneos con altas concentraciones de materia seca y altos rendimientos.

Aplicaciones

El mezclador de polvo híbrido S15 es una opción excelente para mezclar espesantes, estabilizadores y emulsionantes en las concentraciones requeridas en la mayoría de las aplicaciones higiénicas de las industrias láctea, de bebidas y alimentaria. También puede producir leche recombinada con más del 50 % de materia seca.

Ventajas

- Disolución rápida y homogénea del polvo
- Una combinación de un mezclador estacionario en línea de polvo-líquido y una bomba
- Alta fricción dinámica, mezclado suave
- Reducción de los costes de instalación, emisiones, energía y mantenimiento
- Reducción del coste total de propiedad combinando las funciones de mezcla y bombeo de polvo en una sola unidad
- Reducción de los costes de inversión gracias a la limitación a las funciones básicas

Diseño estándar

El mezclador de polvos híbrido S15 de Alfa Laval está compuesto por una bomba de dos fases, con un rotor-estátor como primera fase y segunda fase. También está equipado con un embudo y un inyector. El embudo se utiliza para introducir los polvos a través de un sistema de inyección que puede aislarse mediante una válvula de bola C higiénica. El inyector premezcla el polvo y el líquido, al tiempo que crea una subpresión en la salida del embudo.

La unidad S15 se reduce a las funciones básicas, sin mesa, bastidor ni convertidor de frecuencia y, por lo tanto, tiene unos costes de inversión más bajos que el mezclador de polvo híbrido Alfa Laval M15 totalmente equipado.

Principios de funcionamiento

El mezclador de polvos híbrido en línea de dos fases S15 se integra habitualmente en un bucle de circulación conectado a un depósito de procesamiento por lotes.

Después de agregar los ingredientes líquidos al depósito, el mezclador de polvos híbrido hace circular el líquido por el depósito. Para proporcionar una mezcla adicional de alta eficiencia para depósitos con volúmenes superiores a 1-2 m³, se recomienda encarecidamente la instalación de un mezclador de inyector giratorio Alfa Laval.

Al añadir polvo al líquido, el polvo se añade a través del embudo. La válvula bajo el embudo se abre. El inyector situado bajo la válvula crea una subpresión en la salida del embudo, arrastrando el polvo hacia el rotor-estator y premezclando los productos. El rotor/estator (anillos simples) genera la fricción principal, mezclando dinámica y eficazmente el polvo y el líquido en una mezcla homogénea.

El impulsor de la bomba en la segunda fase crea la fricción final y transfiere la mezcla de polvo-líquido al depósito a alta presión. Una parte de la mezcla de polvo-líquido se envía a través del inyector de vuelta a la primera fase. De este modo, el flujo de líquido del inyector crea la subpresión en la salida del embudo, lo que permite la succión dinámica del polvo en el líquido.

Una vez completada la mezcla, el mezclador de polvo híbrido puede utilizarse como bomba de descarga, o como bomba de recirculación de limpieza in situ (CIP) para limpiar el depósito cuando se utiliza en combinación con un mezclador de inyección giratorio Alfa Laval.

DATOS TÉCNICOS

Versión:	230 D / 400-415 Y @ 50 Hz

Materiales

Piezas de acero bañadas por producto:	W. 1.4404 (316L) y acero dúplex
Otras piezas de acero:	W. 1.4301 (304)
Juntas bañadas por producto:	EPDM, PTFE
Otras juntas tóricas:	EPDM
Acabado:	Semibrillante
Dureza de la superficie interna:	Tuberías de conformidad según DIN11850 Ra<0.8 µm (Nota: Impulsores: Deslustrados/mecanizados)
(Nota: Impulsores:	Deslustrados/mecanizados)
Cierre axial:	Mecánico sencillo SiC/SiC, versión con enjuague
Depósito de enjuague:	Aprox. 1 l incl. mirilla

Nota: Enjuague posible mediante conexión sencilla

Potencia

Potencia instalada:	15 kW

Accionamiento de frecuencia

El HPM S15 siempre debe ponerse en funcionamiento mediante un convertidor de frecuencia.

Conexiones

Conexión de entrada de líquidos:	Unión macho DIN 11851 DN 50
Conexión de salida de líquidos:	Unión macho DIN 11851 DN 40

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Frecuencia de funcionamiento recomendada	60 Hz (especialmente para espesantes y estabilizadores)

Temperatura

Escala de temperatura:	-10 °C hasta +95 °C (máx. en CIP)
Temperatura, medio, máxima:	70 °C

Presión

Presión de entrada recomendada:	De 0,0 a 0,2 bar
Contrapresión mín. recomendada:	1 barg

Capacidad de ingredientes secos:	Depende de las propiedades de los polvos (por ejemplo, 3000 kg/h de capacidad para polvos de leche desnatada).
Nivel de ruido (a 1 m):	< 90 dB(A)

Dimensiones/peso

Al x an x l [mm]:	1115 x 580 x 1300
Peso:	Aprox. 230 kg

Motor

Incl. Protector de motor de acero inoxidable: Motor estándar de pie acoplado con un cojinete de bolas fijo en el lado transmisor, de conformidad con la normativa métrica IEC, 2 polos = 3000/3600 rpm a 50/60 Hz., caja IP55 (con orificio de drenaje con tapón de laberinto), aislamiento de clase F.

Otros

Filtro del embudo.

Tapa ciega en la entrada de polvos para su uso durante CIP

Control de adición de polvos

Válvula de bola C especial de accionamiento manual para adición de ingredientes secos

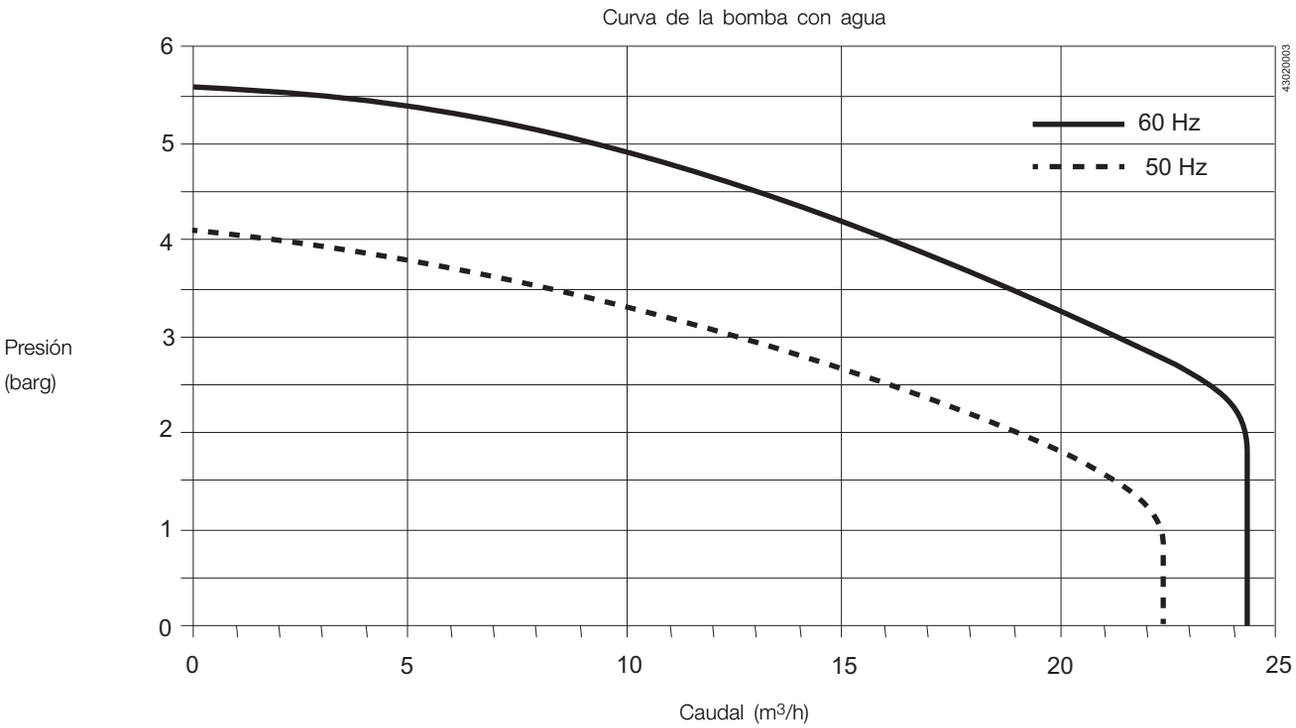
Funcionamiento del mezclador de polvos híbrido S15 de Alfa Laval

El mezclador de polvos híbrido en línea de dos fases está instalado en un bucle de recirculación conectado a un depósito de procesamiento por lotes. Después de agregar los ingredientes líquidos al depósito, el mezclador de polvos híbrido S15 de Alfa Laval se utiliza para hacer circular el líquido por el depósito. Para proporcionar un mezclado eficaz en depósitos con volúmenes superiores a 1-2 m³ se recomienda instalar un mezclador de inyección giratorio Alfa Laval en el depósito conectado al extremo del tubo de circulación.

Antes de añadir polvo en el embudo, hay que asegurarse de que no hay aire en el tubo de circulación y de que se llega a una presión mínima de 1 bar después de la HPM. Después de introducir polvo en el embudo, se abre la válvula de bola C debajo del embudo. La válvula es el único componente que el operador debe controlar durante la introducción de los polvos. El inyector colocado debajo de la válvula presuriza la salida del embudo, atrayendo los polvos a la fase rotor-estátor de la bomba y mezclando los polvos y el líquido hasta convertirlos en una mezcla homogénea. El impulsor en la segunda fase de la bomba vuelve a transferir la mezcla de polvos y líquidos al depósito, mientras que parte de esta se envía a través del inyector, por lo que se presuriza la salida del embudo y permite la aspiración de los polvos en el líquido.

Cuando se completa la mezcla, el mezclador de polvos híbrido puede usarse como una bomba de descarga o, cuando se usa con el mezclador de inyección giratorio Alfa Laval, como una bomba de envío hacia CIP (según el tamaño del depósito y el mezclador de inyección giratorio) para limpiar el interior del depósito.

Curva de la bomba para el mezclador de polvos híbrido S15 de Alfa Laval



1.2

Ejemplo de configuración con el mezclador de polvos híbrido S15 de Alfa Laval y un mezclador de inyección giratorio Alfa Laval

