



Fristam
BOMBAS

Nuestra filosofía es simple: Producimos sólo lo mejor.

La empresa Fristam fue fundada en el año 1868 y en 1909 el bisabuelo del actual gerente, Wolfgang Stamp, y del director técnico, Joachim Friedsch, se hizo cargo de la empresa. En aquel entonces la empresa hanseática producía todo tipo de maquinarias para la industria lechera. En el año 1931 se elaboró la primera bomba Fristam hecha completamente de acero inoxidable. El éxito internacional de Fristam está basado desde entonces en tres principios:

Calidad, Flexibilidad e Innovación.



Joachim Friedsch,
Director Técnico

Wolfgang Stamp,
Socio Director

Calidad real: nuestras bombas son fabricadas en su mayoría en acero inoxidable 316L.

EL MEJOR MATERIAL PARA LA MEJOR HIGIENE POSIBLE

Fristam es una empresa internacionalmente conocida como fabricante de bombas de la mejor calidad. A través de nuestra larga experiencia sabemos que el acero inoxidable es irremplazable para nuestros productos, ya que la utilización de bombas de acero inoxidable garantizan la mejor higiene, ya sea en el área de la industria alimenticia o en el de la biotecnología. El acero utilizado para nuestras bombas es, además, debido a su solidez, el material ideal para todas las partes de una bomba Fristam, ya sean móviles o fijas. Gracias a su maciza construcción –con un espesor mínimo de 6 mm– la misma mantiene su forma, garantiza su buen funcionamiento, produce poco ruido y permanece inalterable a cambios de presión, incluso bajo fuerte presión de bombeo.

EXTREMADAMENTE FIABLE Y DE MUY BAJO MANTENIMIENTO

En cada paso de la producción insistimos en una calidad sin compromisos. Debido a que por experiencia sabemos que sólo a través de la perfección en la producción, hasta en el más mínimo detalle, se puede asegurar la extremadamente larga durabilidad de una bomba Fristam. Esta alta exigencia de calidad asegura un funcionamiento diario absolutamente fiable y bajo en mantenimiento. Todo esto hace de una bomba Fristam la opción a largo plazo más conveniente para su empresa.



Flexibilidad hecha simple: construimos bombas que consideran sus exigencias personales.

HECHAS A MEDIDA Y DESARROLLADAS ESPECIALMENTE PARA SU SISTEMA

El producto a ser bombeado es tan importante para nosotros como para usted. Por ello le ofrece Fristam soluciones pensadas exactamente para el área de aplicación de su empresa. Le ofrecemos en todo momento la mejor solución de bombeo, en la cual puede confiar completamente. Basados en nuestra larga experiencia y tradición hemos desarrollado elementos de bombeo específicos. Cada una de las partes puede ser combinada entre sí a bajo costo y entregada en un corto plazo, siguiendo nuestro principio de construcción modular, el cual fue pensado minuciosamente. La amplia serie de los productos Fristam hace posible una coordinación óptima con cada punto de su empresa, así también como adaptaciones específicas a las características individuales de sus productos, sus procesos y sus instalaciones.



Nuestro estímulo es la innovación: queremos asegurar que las bombas Fristam siempre sean la mejor elección para su empresa.

PARA EL PRESENTE Y PARA EL FUTURO

Fristam invierte de forma importante en la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, no sólo para poder ofrecerle soluciones a medida, sino también para poder ofrecerle soluciones innovadoras. Para ello tomamos en consideración la interacción de la bomba con el sistema de elevación y aseguramos también que la mejor solución no contamine el medio ambiente. A su vez, mejoramos cada vez más en detalle nuestros conocimientos técnicos y nuestras exigencias de calidad. Todo esto se ha vuelto parte de la filosofía de Fristam.





Bombas centrífugas Fristam FP



Bombas centrífugas Fristam FM



Bombas centrífugas Fristam FPH



Bombas con canal lateral Fristam FZ



Bombas rotativas lobulares Fristam FL / FL2 / FL3



Bombas de pistones circunferenciales Fristam FK



Bombas de pistones circunferenciales Fristam FKL



Shearpumps (homogenizadores) Fristam FSP



Equipos mezcladores-homogenizadores Fristam PM

El programa de bombas Fristam

Fristam es, con más de cien años de experiencia, uno de los primeros fabricantes de bombas en el mundo y ofrece desde hace décadas soluciones sistemáticas hechas a medida. Las bombas de Fristam se caracterizan por una vida útil superior y por una excelente relación precio-calidad.

LAS MÁS PURAS ALEACIONES DE ACERO

Las bombas Fristam están construidas únicamente con materiales resistentes y de la más alta calidad –como acero de cromo-níquel-molibdeno o titanio– para asegurar la resistencia de los mismos, incluso en el trato con sustancias agresivas.

LA SEGURIDAD DE UNA HIGIENE ABSOLUTA

Los cierres mecánicos de alta calidad han sido especialmente diseñados para trabajar en condiciones de vacío y evitan los daños a los productos causados por la contaminación, así también como la contaminación al medio ambiente que podrían causar las pérdidas.

Las bombas Fristam cumplen las más rigurosas normas de higiene, como por ejemplo la 3A y la EHEDG.

AMPLIA APLICACIÓN

Bebidas, productos biotécnicos, cerveceros, químicos, cosméticos,

alimenticios, lácteos, papel y celulosa, farmacéuticos, dulces y confituras. (más detalles en la pág. 30)

ROBUSTA CONSTRUCCIÓN

En combinación con la tapa reforzada y el diseño sólido de las bombas Fristam, se brinda una marcha segura, lo cual reduce a un mínimo las pausas en su funcionamiento.

LA MÁS FÁCIL INSPECCIÓN

Las bombas Fristam están construidas de modo que se asegure un fácil acceso a su interior. De esta forma se puede acceder a las partes desgastadas para cambiarlas rápidamente.

LA MÁS ALTA SEGURIDAD EN SU FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento con vibraciones extremadamente bajas de las bombas Fristam otorga la más alta fiabilidad y asegura la larga vida de las mismas. Tanto las sustancias de lubricación como los elastómeros correspondientes se controlan minuciosamente para cumplir las reglas y

normas exigidas.

EXCELENTE ASISTENCIA TECNICA

17 filiales y representantes especializados se ocupan de que las higiénicas bombas de Fristam sigan funcionando en todo el mundo. Tanto en la asistencia técnica, como en la venta de repuestos, se mantienen las más altas normas de calidad.

BAJOS COSTOS DE MANTENIMIENTO

Las bombas de Fristam tienen costos de mantenimiento particularmente bajos y se caracterizan por un bajo consumo de energía. Esto representa, considerando la extremadamente larga vida de una bomba Fristam, una ventaja sustancial en el costo, lo cual se traduce en una mayor ganancia.

Bombas centrífugas Fristam FP

El perfil especial del impulsor garantiza un flujo uniforme del producto con bajas irregularidades secundarias y alta capacidad de bombeo. De empleo universal, cuidadosas con el producto, robustas, bajas en mantenimiento, duraderas, rentables. El principio de construcción inteligente de las bombas centrífugas Fristam FP garantiza la mejor solución para sus necesidades de bombeo.

AMPLITUD ÓPTIMA DE UTILIZACIÓN

Las bombas centrífugas Fristam FP son ideales para soluciones a medida. Los diferentes tamaños de esta serie fueron diseñados de antemano para adaptarse a los más variados criterios, de acuerdo a los productos, procesos e instalaciones.

Los bajos valores de NPSH de las bombas FP posibilitan su utilización incluso en condiciones de acceso poco favorables.

Las bombas centrífugas Fristam FP son aptas para CIP y SIP.

ALTO RENDIMIENTO

La línea FP de bombas centrífugas Fristam se caracteriza por sus altas prestaciones con un consumo bajo de energía, así también por sus bajos costos de funcionamiento y mantenimiento.

CONSTRUCCIÓN ESPECÍFICA

Las bombas centrífugas Fristam FP se distinguen por sus rotores abiertos con estrechas aberturas.

Ellos, en combinación con el canal de transporte optimizado, producen bajas turbulencias, lo cual garantiza un cuidado extraordinario del producto – incluso bajo altos niveles de flujo–, así también como un consumo inferior de energía.

Esta construcción es ideal para aplicaciones higiénicas. El producto puede ser homogéneo, puede contener gases y puede o no contener agregados.

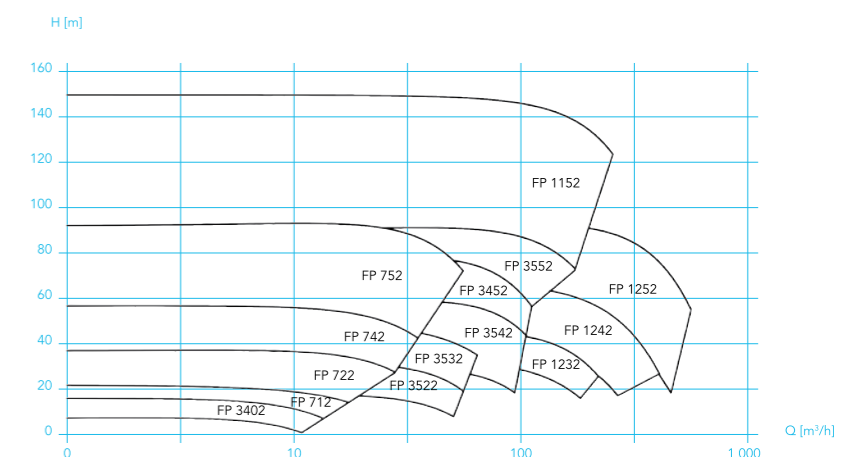


DETALLES TÉCNICOS FP

- 14 modelos
- Presiones de sistema de hasta 25 bar
- Presiones de impulsión de hasta 15 bar
- Caudales de hasta 550 m³/h
- Viscosidades de hasta 800 mPa s



Rodetes de las bombas Fristam FP



Áreas de selección de las bombas Fristam FP (bombeo de agua); n = 2 900 min⁻¹



Rodete de la bomba Fristam FM

Bombas centrífugas multiturbinas Fristam FM

Estas bombas son perfectas si se trata de bombeo a alta presión de **productos sensibles**. Higiénicas, silenciosas, robustas, bajas en mantenimiento, rentables. Especialmente diseñadas para el bombeo de grandes cantidades y para funcionar bajo cargas de presión extraordinarias.

APLICACIÓN EXIGENTE

Las bombas Fristam FM pueden ser utilizadas en condiciones de alta presión, como por ejemplo en la alimentación de filtros, calentamiento y llenado, con alimentadores, en movimiento, así también como con aumento de presión en instalaciones de ósmosis inversa.

Todas las bombas Fristam de la serie FM son de bajo mantenimiento y poseen una larga vida útil.

CONSTRUCCIÓN ESPECÍFICA

Las bombas FM son bombas de varias etapas de bombeo y fueron especialmente desarrolladas para generar altas presiones.

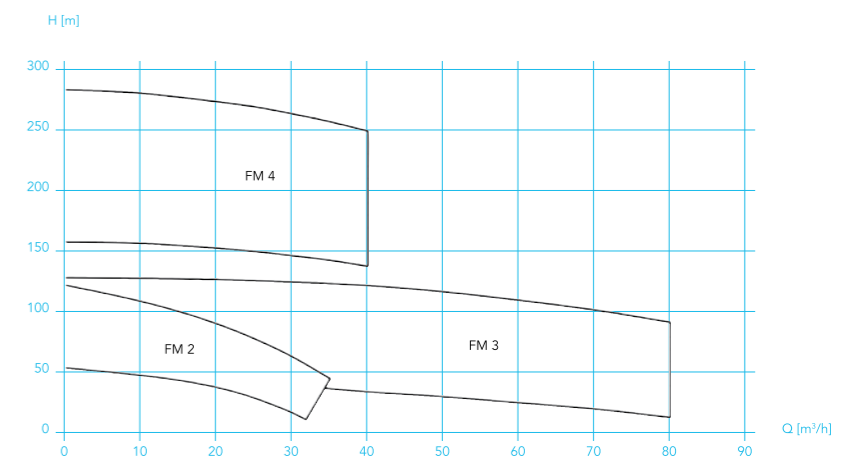
El aumento de presión se alcanza gracias a varias etapas de bombeo conectadas consecutivamente.

La precisa fabricación, bajo cumplimiento de mínimas tolerancias, le garantiza un producto extraordinario con una calidad industrial superior.



DETALLES TÉCNICOS FM

- 3 modelos
- De 2 a 5 etapas
- Diámetro máximo del rotor 250 mm
- Presiones de impulsión de hasta 28 bar
- Caudales de hasta 80 m³/h
- Viscosidades de hasta 500 mPa s



Áreas de selección de las bombas Fristam FM (bombeo de agua); n = 2 900 min⁻¹

Bombas centrífugas Fristam FPH

Como resultado del perfeccionamiento de las bombas Fristam FP, esta serie vincula todos los beneficios de la línea FP con cualidades excepcionales para su utilización bajo altas presiones de sistema. Higiénicas, de aplicación universal, cuidadosas con el producto, robustas, de bajo mantenimiento, de larga vida útil, rentables. Debido a su principio de construcción, las bombas Fristam de la línea FPH se adaptan de forma óptima a sus necesidades.

ADAPTACIÓN INDIVIDUAL

Las bombas Fristam FPH fueron desarrolladas desde un principio para poder ser específicamente adaptadas a los más diversos criterios de acuerdo a los productos, procesos e instalaciones.

Las bombas centrífugas Fristam FPH son aptas para productos afluentes. Todos los modelos son completamente aptos para CIP y SIP (limpieza y esterilización en el lugar).

CONSTRUCCIÓN ESPECÍFICA

El principio de construcción de las bombas Fristam FPH de rodetes abiertos y el canal de flujo técnicamente optimizado trata al producto con cuidado, incluso trabajando con altos volúmenes.

El producto puede ser homogéneo, puede contener gases y puede o no contener agregados.

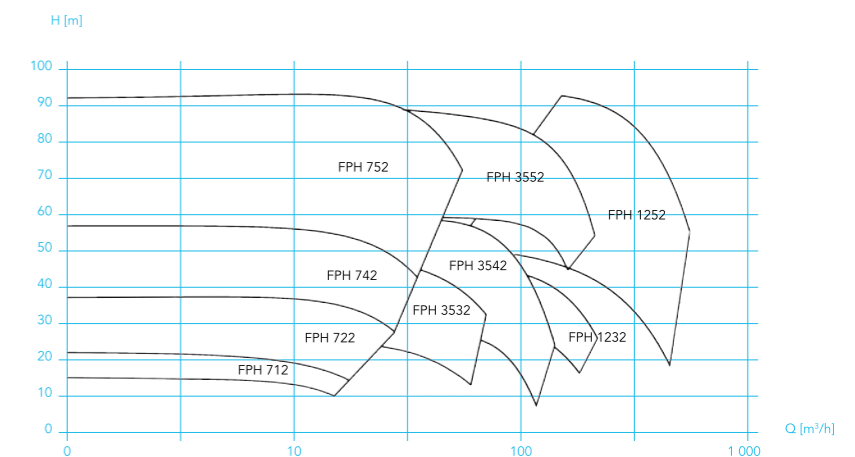


DETALLES TÉCNICOS FPH

- 9 modelos
- Presiones de sistema de hasta 80 bar
- Presiones de impulsión de hasta 13 bar
- Caudales de hasta 550 m³/h
- Viscosidades de hasta 800 mPa s



Cuerpo de la bomba Fristam FPH



Áreas de selección de las bombas Fristam FPH (bombeo de agua); $n = 2\,900 \text{ min}^{-1}$

Bombas autoaspirantes a canal lateral Fristam FZ

Estas bombas reversibles, autoaspirantes de la más alta precisión son perfectas para el vaciado de tanques y tuberías. Higiénicas, versátiles, robustas, de bajo mantenimiento, duraderas, rentables. La mejor solución cuando se requiere una gran capacidad de aspiración.

CAPACIDAD DE ASPIRACIÓN SUPERIOR

Las potentes bombas Fristam FZ pueden impulsar sin intervalos productos que contengan gases.

Esto minimiza, por un lado, la mezcla de diferentes productos y posibilita, por el otro, el vaciado óptimo de tanques y tuberías.

Debido a los cortos tiempos de aspiración de las bombas Fristam FZ se puede disminuir la larga permanencia de restos de producto dentro del sistema.

VACIADO PERFECTO

Además, las bombas de la serie FZ pueden aspirar de las tuberías espuma, restos de producto o soluciones. De esta manera aumentan la eficiencia del proceso de impulsión.

CONSTRUCCIÓN ESPECÍFICA

Las bombas autoaspirantes Fristam FZ trabajan bajo el principio de canal lateral. La energía de impulsión se transmite al producto gracias a los rodetes de palas radiales y a los canales laterales optimizados hidrodinámicamente.

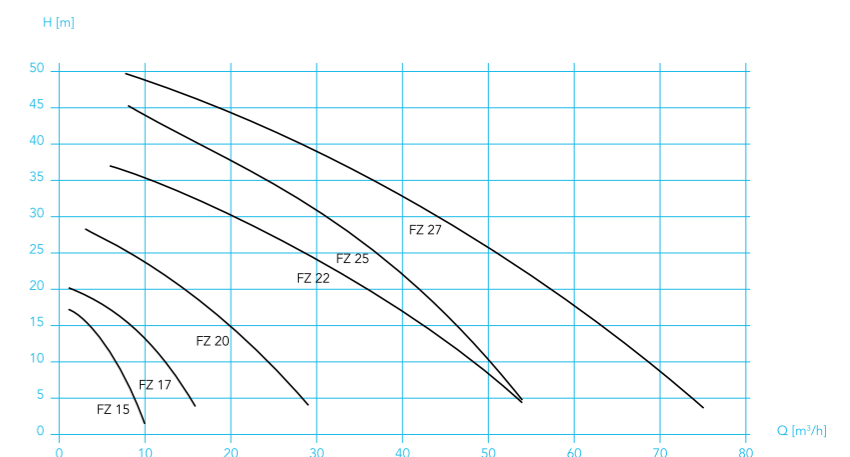
Los ajustados espacios de obturación del fuerte rotor logran una excelente capacidad de aspiración.

El diseño simétrico de las bombas FZ posibilita una doble dirección de giro.



DETALLES TÉCNICOS FZ

- 6 modelos
- Presiones de sistema de hasta 15 bar
- Presiones de impulsión de hasta 7 bar
- Caudales de hasta 80 m³/h
- Viscosidades de hasta 5 000 mPa s



Áreas de selección de las bombas Fristam FZ (bombeo de agua); $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

Rodete de la bomba Fristam FZ

Bombas rotativas lobulares Fristam FL / FL2 / FL3

El sistema hidráulico especial de esta serie evita que el producto se exprima, disminuyendo de esta manera su deterioro – alcanzando una presión de hasta 12 bar. Higiénicas, cuidadosas con el producto, robustas, de bajo mantenimiento, duraderas, rentables. Todas las bombas Fristam de la serie FL se caracterizan por su diseño compacto y son completamente aptas para CIP y SIP.

GRAN VARIEDAD

Las diversas bombas Fristam de la serie FL se ajustan perfectamente a sus ámbitos individuales de utilización, al producto, a sus procedimientos, como así también a sus instalaciones.

Cada modelo se caracteriza por la diversidad de sus equipamientos, como por ejemplo las camisas calefactoras o refrigerantes, así también como los dispositivos de sobrepresión en la tapa frontal.

CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE FL3

Los rotores de las bombas de la serie FL3 de Fristam disponen de una construcción en forma de espiral. Ésta posibilita un funcionamiento casi libre de pulsaciones. Las bombas FL3 se caracterizan por una gran capacidad de aspiración.

Estos modelos realizan tanto el bombeo del producto así como también la limpieza del sistema.

CONSTRUCCIÓN ESPECÍFICA

Todas las bombas de la serie FL3 poseen un sistema altamente moderno de rotores giratorios opuestos libres de roce. Ello garantiza una gran efectividad con productos de baja viscosidad o con altas temperaturas.

Debido a su diseño simétrico estas bombas pueden bombear en ambas direcciones.

La gama de la 50 a 130 posibilita una dirección de bombeo horizontal o vertical. Las formas de las conexiones se pueden elegir libremente, ya sea de brida, de tipo clamp o de rosca. Este tipo de construcción le posibilita una alta flexibilidad en la instalación.

Las bombas Fristam son, debido a su ingeniosa construcción, extremadamente bajas en mantenimiento.

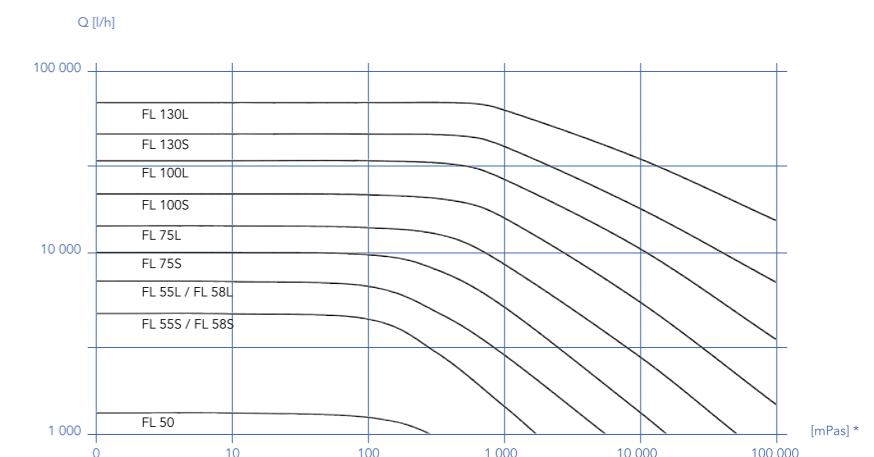


DETALLES TÉCNICOS FL / FL2 / FL3

- 11 modelos
- Presiones de impulsión de hasta 12 bar
- Caudales de hasta 70 m³/h
- Viscosidades de hasta 100 000 mPa s



Rotores de las bombas Fristam FL3 (a la derecha) y FL2 (a la izquierda)



Áreas de selección de las bombas Fristam FL *) Viscosidad

Bombas de pistones circunferenciales Fristam FK

Eficiencia de succión óptima y uniforme, incluso para los productos más espesos con una presión de bombeo de hasta 20 bar. Higiénicas, cuidadosas con el producto, robustas, bajas en mantenimiento, duraderas, versátiles, rentables. El diseño especial de los pistones rotativos garantiza un bombeo casi libre de problemas y delicado con el producto.

ALTA EFICIENCIA

Las bombas Fristam FK son muy eficientes. El principio de juntas planas entre los rotores, del cuerpo con bujes rígidos y de la cubierta posibilita un bombeo de hasta 20 bar con una succión excelente.

Las bombas FK pueden bombear productos de viscosidades extremadamente altas de hasta 1 000 000 mPa s.

A causa de su construcción libre de espacios muertos son las bombas de esta serie totalmente aptas para CIP y SIP.

CONSTRUCCIÓN ESPECÍFICA

Los pistones rotativos de la línea FK se caracterizan por sus tolerancias extremadamente ajustadas dentro de la bomba, así también como por una junta circular. Debido a estas características en su construcción poseen una excelente capacidad de succión y alcanzan grandes alturas de bombeo.

Las bombas Fristam FK –a causa de su compacta construcción y la alta calidad de acabado– ofrecen una alta fiabilidad, bajo tiempo de inactividad así como una larga durabilidad.

Las partes desgastadas pueden ser repuestas rápidamente y con bajo esfuerzo técnico.

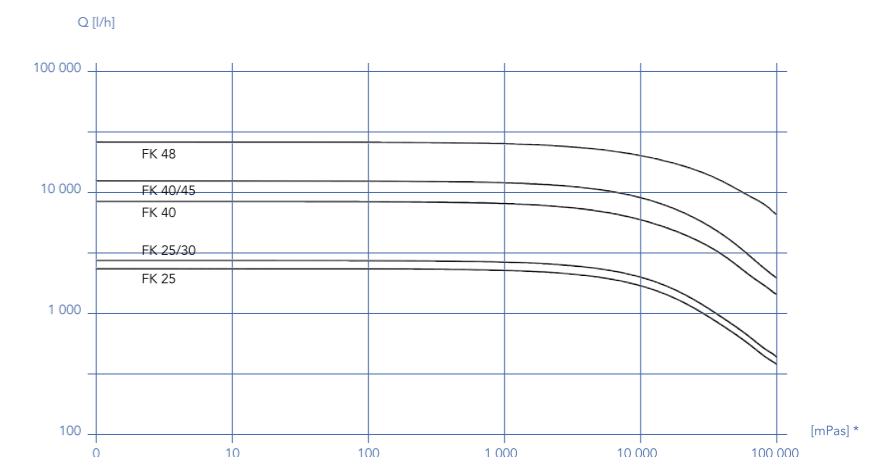


DETALLES TÉCNICOS FK

- 5 modelos
- Presiones de impulsión de hasta 20 bar
- Caudales de hasta 25 m³/h
- Viscosidades de hasta 1 000 000 mPa s



Rotores de la bomba Fristam FK



Áreas de selección de las bombas Fristam FK *) Viscosidad

Bombas de pistones circunferenciales Fristam FKL

Diseñadas para una máxima eficiencia y fiabilidad en condiciones extremas, con una gran capacidad de succión y una presión de bombeo de hasta 35 bar. Higiénicas, cuidadosas con el producto, robustas, de bajo mantenimiento, duraderas, rentables. Las bombas FKL son adecuadas para grandes caudales de hasta 120 m³/h y son aptas para CIP y SIP.

MÁXIMA PRESIÓN DE BOMBEO

Las bombas Fristam FKL son autoaspirantes y se adecuan perfectamente para ser utilizadas con una presión de bombeo de hasta 35 bar.

Debido a su construcción robusta con un diámetro de eje mayor, a su menor longitud y a los rotores simétricos, pueden trabajar bajo la más alta presión sin deformarse.

CUIDADO ÓPTIMO DEL PRODUCTO

La forma específica de los pistones de las bombas FKL disminuye al mínimo el peligro de que se pueda exprimir el producto, evitando así el deterioro del mismo.

CONSTRUCCIÓN ESPECÍFICA

Los rotores circulares de la serie FKL se destacan por su construcción sólida y tolerancias extremadamente ajustadas.

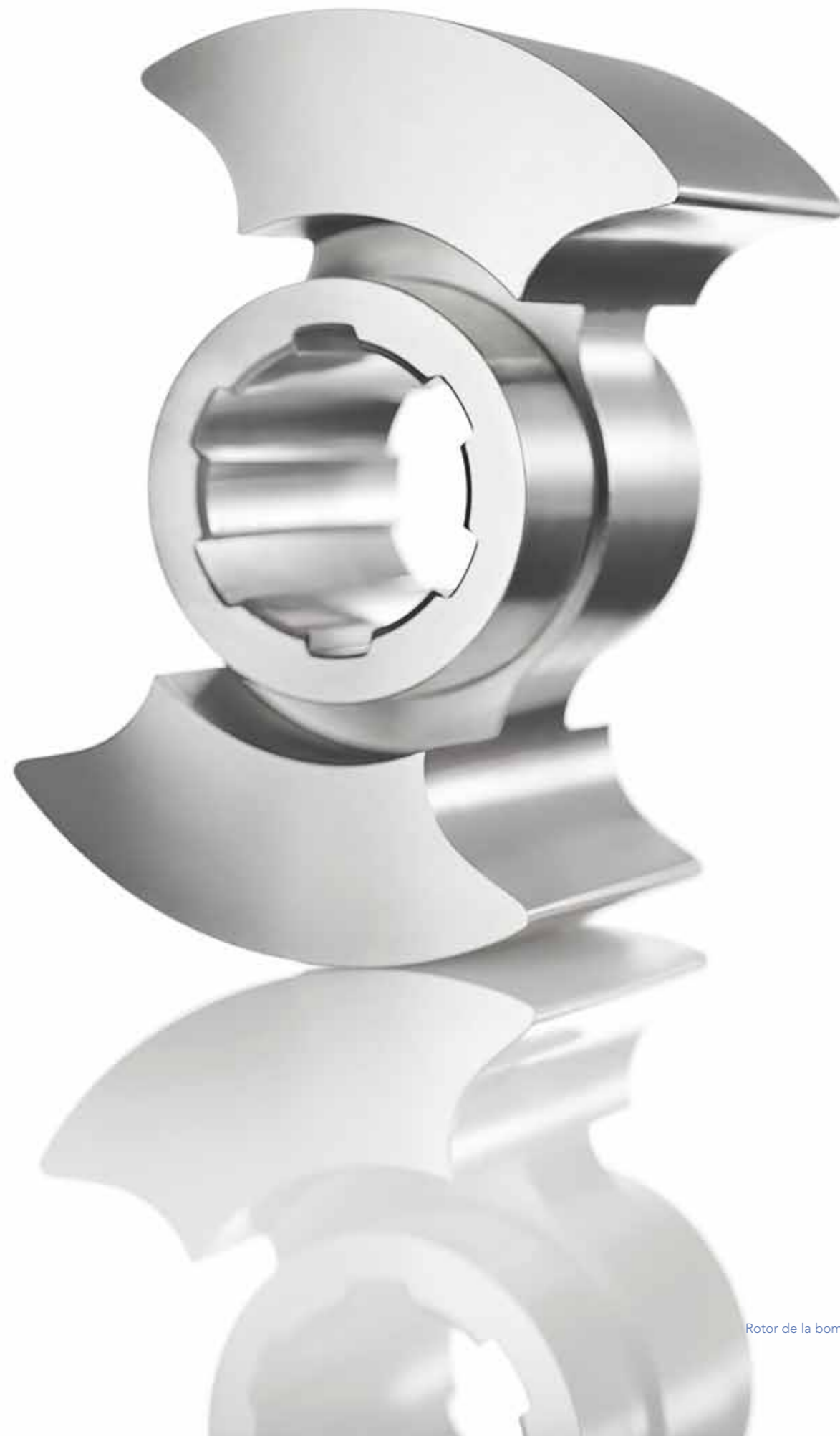
A su vez la construcción equilibrada disminuye el desgaste de los impulsores.

Las bombas Fristam de la serie FKL se pueden inspeccionar muy fácilmente y en muy poco tiempo, gracias a la forma ingeniosa de sus partes rotativas.



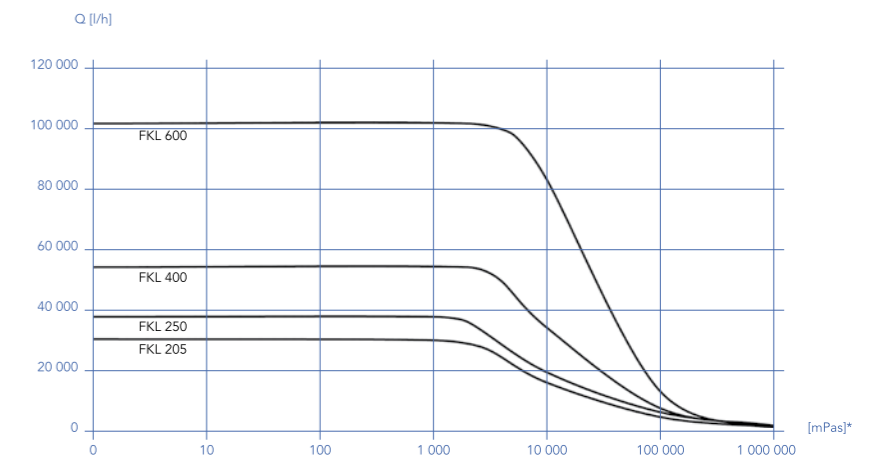
DETALLES TÉCNICOS FKL

- 10 modelos
- Presiones de impulsión de hasta 35 bar
- Caudales de hasta 120 m³/h
- Viscosidades de hasta 1 000 000 mPa s

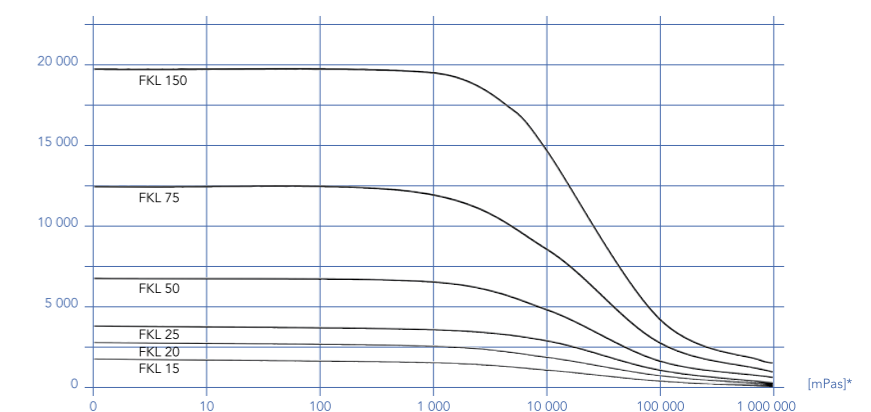


Rotor de la bomba Fristam FKL

Serie FKL 205 – 600



Serie FKL 15 – 150



Áreas de selección de las bombas Fristam FKL *) Viscosidad



Rotores de la serie Fristam FSP

Shearpumps (homogenizadores) Fristam FSP

Un proceso tridimensional de homogeneizado para mezclas perfectas con **calidad continua**. Higiénicos, eficaces, robustos, extremadamente rentables. Las bombas Shearpump de Fristam posibilitan un producto final con una homogeneidad excelente con una utilización mínima de materia prima y un ahorro importante de tiempo.

HOMOGENEIDAD ÚNICA

Con la serie FSP de bombas Fristam se pueden mezclar muy eficazmente productos de muchas etapas. Como resultado se obtienen emulsiones inseparables y un producto final absolutamente homogéneo. Estas bombas evitan la formación de aglomeraciones o grumos y brindan resultados constantes y repetibles. Debido al mejor tratamiento de los ingredientes las Shearpumps de Fristam posibilitan un ahorro importante de materia prima.

Comparado con la disolución convencional de productos en grandes tanques o calderas, usted alcanzará, utilizando Shearpumps Fristam, un ahorro considerable de tiempo.

Los homogenizadores FSP son aptos para diferentes tamaños de lote y, como todas las bombas Fristam, se pueden limpiar en el sitio (CIP).

UTILIZACIÓN INDIVIDUAL

A causa de la variada gama de utilizaciones le ofrecemos asesoramiento técnico para alcanzar el resultado más adecuado, desde agregados sencillos hasta grandes equipos Inline.

CONSTRUCCIÓN ESPECÍFICA

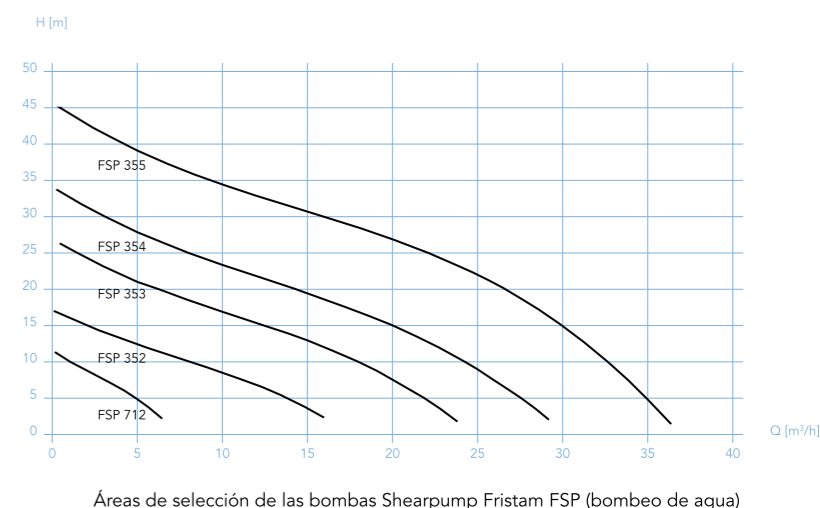
Las bombas Shearpump de Fristam fueron desarrolladas en base a la eficaz línea FP de bombas centrífugas.

Debido a las elevadas velocidades de flujo en el sistema rotor-estator y la elevada tasa de cizallamiento de hasta 125.000 1/s se mezclan con gran eficacia productos de varias fases.



DETALLES TÉCNICOS FSP

- 5 modelos
- Diámetro de rotor de entre 130 y 250 mm
- Índice de tensión de hasta 125 000 1/s
- Rotaciones por minuto de hasta 5 800 rpm
- Viscosidades de hasta 100 000 mPa s





Rotor de la bomba Shearpump Fristam FSP (a la izquierda), rodete de la bomba Fristam FZ (a la derecha)

Mezclador-homogenizador Fristam PM y PMV

La solución a casi todos sus problemas tratándose de mezclar polvos con líquidos para una perfecta y homogénea consistencia. Higiénicos, eficaces, extremadamente rentables. Los mezcladores-homogenizadores de Fristam son equipos universales para disolver, emulsionar y homogeneizar ingredientes pulverulentos y líquidos, obteniendo un resultado fluido.

BAJOS TIEMPOS DE PRODUCCIÓN

Los mezcladores Fristam disuelven en un solo paso polvos en productos líquidos y, por ello, posibilitan un ahorro considerable del tiempo de producción.

El singular procedimiento homogenizador, así mismo como su completa construcción, los hacen apropiados para disolver:

- Estabilizadores en productos lácteos fermentados (como por ej.: gelatina en nata o pectina en quesos frescos)
- Leche en polvo para la elaboración de bebidas batidas, helados, licuados
- Concentrados de proteínas lácteas, aceites y grasas para el aumento del contenido graso de la leche para la elaboración de quesos
- Espesantes, sal y azúcar, edulcorantes y diversos sustitutos del azúcar
- Saborizantes y ácido cítrico
- Proteínas en polvo para la elaboración de diferentes pastas y productos de panadería
- Harina o granos triturados de trigo o centeno para la elaboración de copos de cereales o polvo de mezcla para pan
- Pectina, CMC, carbopol, goma arábica y otros polvos espesantes como harina de algarrobas o gomas de guar o xantán
- Minerales como cal, bentonita, CMC, etc., para la fabricación de emulsiones para perforaciones (drilling fluids) como sustancia auxiliar para la explotación de petróleo y gas.

CONSTRUCCIÓN ESPECÍFICA

Sobre una estructura base se ha conectado una bomba centrífuga auto-aspirante FZ (serie PM) respectivamente la bomba rotativa lobular FL 3 (serie PMV) con la bomba Shearpump mediante un tubo conector. El polvo es aspirado de una tolva de alimentación hacia el flujo de producción y es homogenizado mediante la bomba Shearpump.

Una mesa de una altura ergonómica facilita la alimentación manual del polvo.

El equipo mezclador-homogenizador también puede integrarse en una instalación completamente automática (equipada con la técnica de regulación correspondiente).

En caso necesario, pueden suministrarse adaptadores para la alimentación automática y semiautomática mediante big-bags, sinfines transportadores u otros sistemas de alimentación.

Todos los mezcladores-homogenizadores de Fristam son totalmente aptos para CIP y SIP.

PRUEBA PRÁCTICA

Además de ofrecerle nuestra asistencia técnica, estos equipos mezcladores se pueden alquilar para efectuar pruebas.



DETALLES TÉCNICOS PM

- 5 modelos de la serie PM
- 3 modelos de la serie PMV
- Capacidad de aspiración de hasta 10 t/h

Sólo lo mejor para los mejores: la solución ideal para cada tarea.

Las bombas de acero inoxidable Fristam viajan por todo el mundo para entrar en acción en las empresas de más renombre de las industrias alimenticia, de bebidas, farmacéutica y química. La elevada calidad en su construcción y fabricación hace que nuestras bombas sean la primera elección en tareas de bombeo para todos los procesos imaginables.

TECNOLOGÍA

Alimentación de filtros, hornos calentadores y obturadores

Alimentación, movimiento, aumentos de presión en equipos de filtración ultrafina y de ósmosis inversa para la renovación de agua, desalcoholización, separación de líquidos con sustancias nocivas, así también como la recuperación de restos de producto

Alimentación de equipos de evaporación y esterilizadores UHT

Aceleración y aumento de presión en equipos de carbonación, mezcladores, de dosificación y limpieza

Llenado y dosificación

Carbonación

Destilación y evaporación

Diálisis

Emulsionados y homogenizados

Desalcoholización

Degasificación

Extracción

Calentamiento y aumento de presión

Fermentación

Filtración

Vaciamiento de botellas, barriles, contenedores, fosos y ciénagas

Inline-Mixing

Separación mecánica

Posibilidad de prueba en cervecerías (FZP)

Técnica de limpieza / CIP

Vaciado de restos en tuberías

Carga y descarga de camiones cisterna

Transvase

Ósmosis inversa

Tratamiento de agua

FAMILIAS DE PRODUCTOS

Azúcar/Productos dulces: azúcar líquido, melaza y féculas

Bebidas sin alcohol: jarabes, concentrados, mostos, aguas minerales, bebidas gasificadas y concentrados con pulpa de fruta

Bebidas alcohólicas: licores, vinos, cavas y espumantes, bagazos de cervecería, soluciones destiladas y alcohólicas

Bioteología: suspensiones celulares, soluciones alimenticias y enzimas

Farmacéutica: agua destilada, infu-

siones, sangre, lociones, extractos vegetales, perfumes, suspensiones, etanol, enzimas, soluciones alimenticias, soluciones tóxicas y alcohólicas, masas especiales, pasta de dientes

Industria cervecera: cebada macedada, cerveza, soluciones CIP, fermentos, mostos calientes y fríos, así también como restos de cerveza

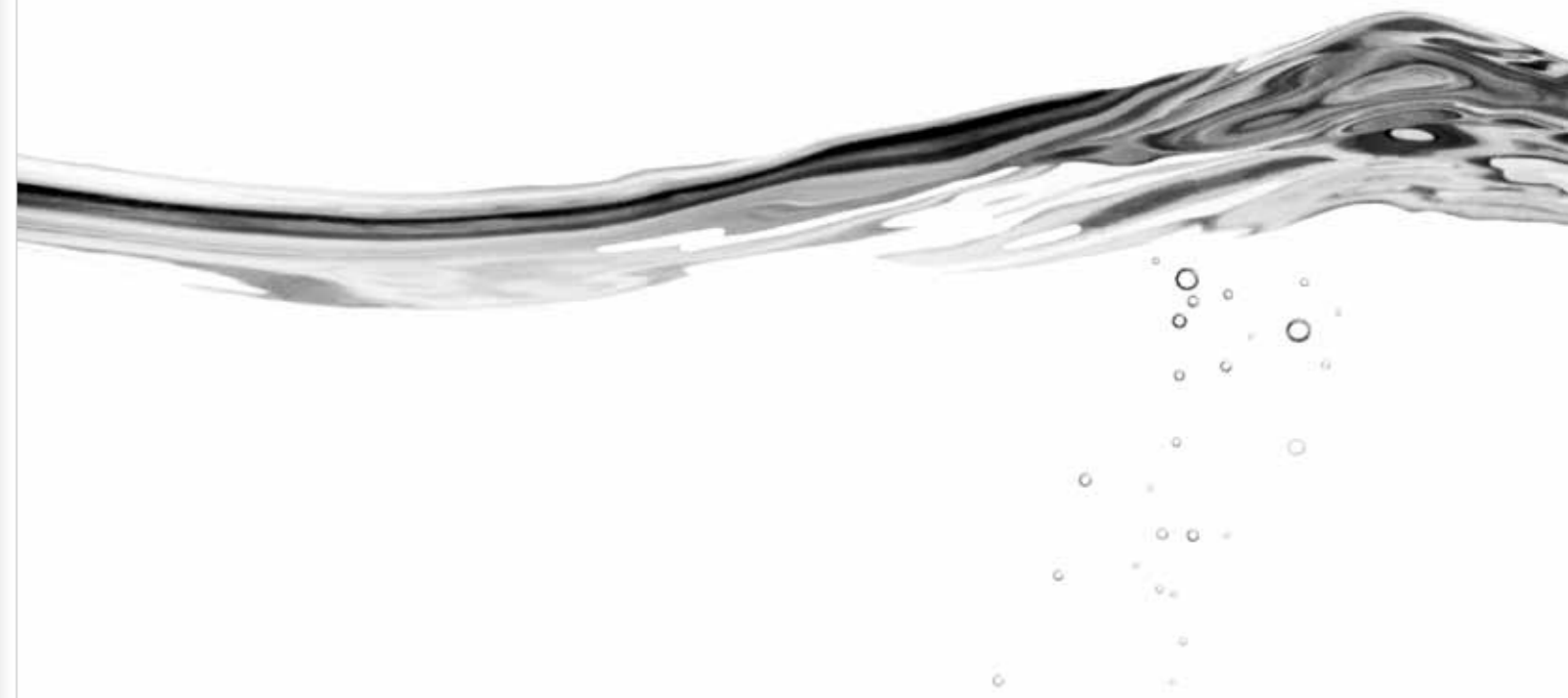
Química: fotoemulsiones, ácidos, lejías, aguas residuales que contengan cristales, productos de limpieza, soluciones limpiadoras, líquidos con bajo nivel de contaminación, aguas residuales que contengan ácidos o lejías, y aguas de producción resi-

duales con desechos químicos

Papel y celulosa: colas, soluciones de almidón, de resina o caolin

Productos alimenticios: salsas, aromas, caldos, vinagre, zumos de frutas o verduras, mayonesa, aceites, grasas, huevos completos, encurtidos, masas

Productos lácteos: mantequilla, yogurt, nata, leche desnatada, concentrados de leche, leche cuajada, suero, concentrado de suero, leche cruda, queso fundido



Estamos donde usted nos necesita: a su lado.

Fristam es una empresa cosmopolita que actúa a nivel global. Naturalmente estamos a su disposición con nuestra red de distribución y servicios en cualquier sede fabril del mundo.

CONOCIMIENTOS PROPIOS DE CADA PAÍS

Con su amplia red de filiales y numerosos representantes especializados en el extranjero Fristam le garantiza un asesoramiento óptimo.

El amplio conocimiento práctico de nuestros empleados no sólo se caracteriza por una larga experiencia en el sector y en el mercado, sino que se extiende también hacia el conocimiento de las características locales de cada país.

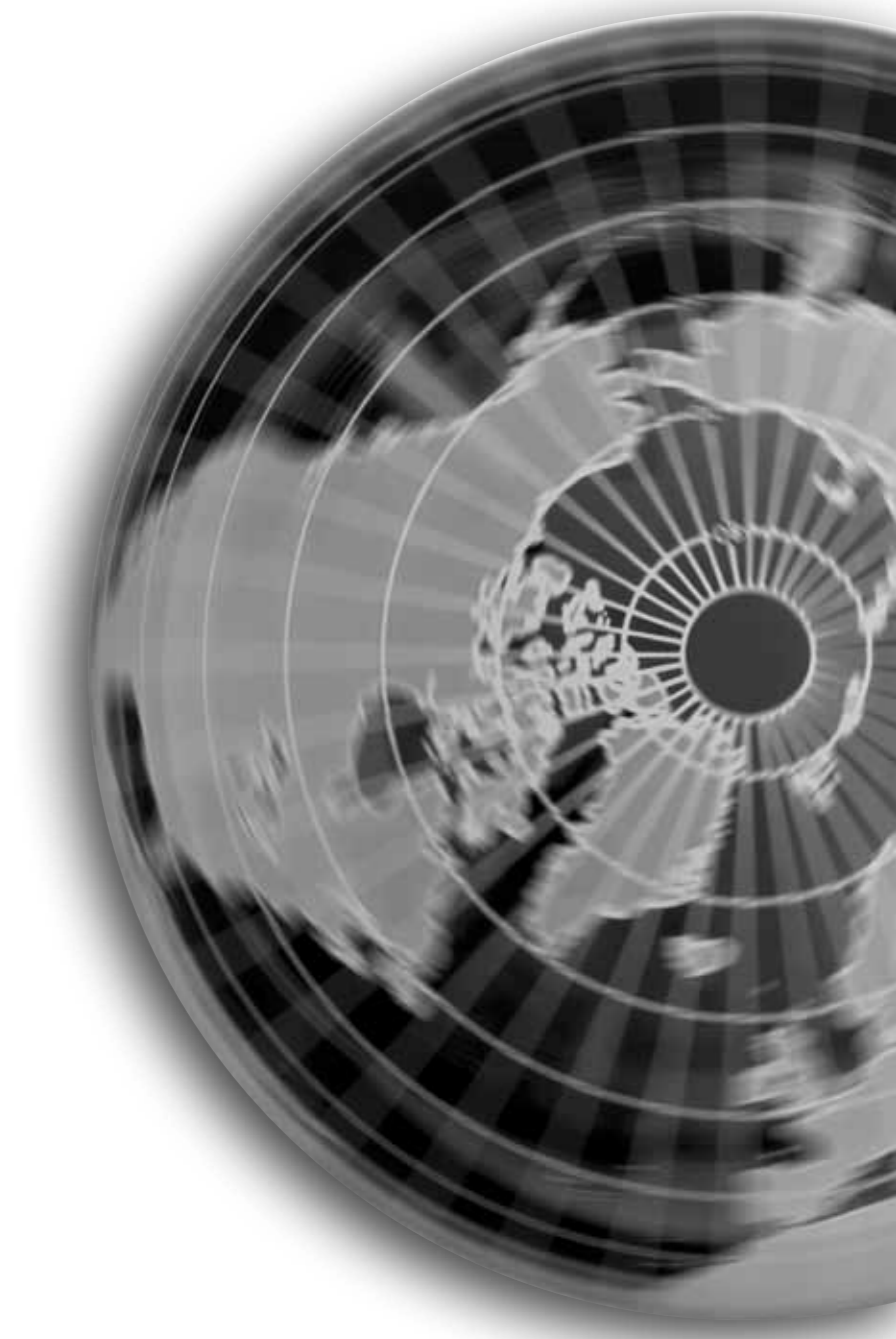
APOYO CONCRETO

La presencia internacional de Fristam le garantiza poder brindarle el servicio in situ más eficaz.

Expertos en todos los países industrializados están a su disposición para asistirlo. Además, la disponibilidad local de bombas y repuestos queda naturalmente asegurada.

De este modo es Fristam su socio fiable en todo el mundo para la fabricación de bombas de acero inoxidable de alta calidad.

Encuentre las direcciones de nuestras sucursales en www.fristam.de



Vale la pena saberlo: incluso dentro de 50 años reconoceremos su bomba.

Nos consideramos prestadores de servicios consecuentes. Cada bomba Fristam será adaptada a las necesidades específicas e individuales del usuario. De esta forma surgen ejemplares únicos, afinados técnicamente con una vida interior única y componentes específicos.

DOCUMENTACIÓN DETALLADA

Ya en la producción se documenta de forma exacta, a través de un sutil proceso, la construcción de cada bomba Fristam.

Las especificaciones obtenidas, desde el principio fundamental de la construcción, pasando por los ejes, los impulsores, hasta cada uno de los cierres mecánicos, se encuentran archivados cuidadosamente en nuestro poder.

PERFECTO SERVICIO DE REPUESTOS

Las bombas Fristam se construyen, según nuestro principio, para la más alta fiabilidad, para poseer una larga vida útil y una baja necesidad de mantenimiento. No obstante, en el caso de que usted llegue a necesitar algún repuesto, podemos enviarle la pieza necesaria de forma rápida y precisa.

En nuestros stocks disponemos, por si acaso, de una importante cantidad de repuestos y partes.

En el caso de que la parte necesaria no esté disponible, podremos producirla exacta y rápidamente, siguiendo nuestros planos de construcción archivados, y con la calidad de fabricación Fristam –incluso dentro de 50 años.

Utilizamos este sistema desde hace décadas y garantizamos así el mejor funcionamiento.



Los repuestos originales Fristam se entregan solamente en los embalajes originales correspondientes.



Le ponemos nuestra firma a la calidad certificada de Fristam.

Todas nuestras bombas cumplen con los más altos estándares de calidad internacionales –no sólo en lo relacionado a la higiene, sino también en lo que concierne a la eficacia y calidad de fabricación.

NORMAS DE CALIDAD INTERNACIONALES

Cada bomba Fristam cumple con las normas y estándares más importantes. Los documentos correspondientes se encuentran a su disposición en todo momento.

ISO 9001

La empresa Fristam cumple las normas ISO 9001-2000. Por ello puede esperar de nosotros, en todo y por todo, la mejor calidad.

SERVICIO DE VENTAS FRISTAM

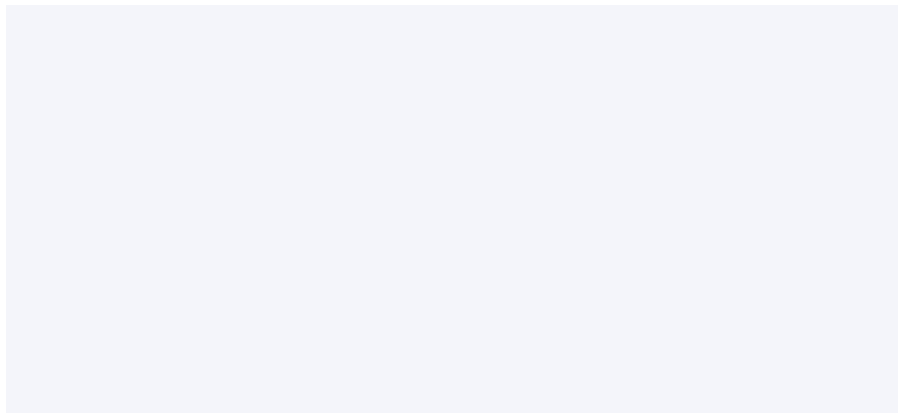
Nuestros empleados de ventas se encuentran a su entera disposición para más información.





Rodete especial de la bomba Fristam FP

Fristam
BOMBAS
Engineered For Lasting Performance™



Fristam Pumpen KG (GmbH & Co.)
Postfach 80 08 80
D-21008 Hamburgo Alemania

Tel: +49 (0)40 725 56-0
Fax: +49 (0)40 725 56-166
E-Mail: info@fristam.de

Encuentre las direcciones
de nuestras filiales en
www.fristam.de.