Alfa Laval LKH Prime

Bombas centrífugas



Introducción

Basada en la bomba Alfa Laval LKH, líder en el mercado, la bomba centrífuga Alfa Laval LKH Prime es una bomba de cebado automático versátil y altamente eficiente para usar en aplicaciones higiénicas, especialmente en el vaciado de tanques y aplicaciones de retorno CIP. Con su combinación de tecnología de tornillo de aire y diseño avanzado, la bomba puede eliminar el aire de la tubería de succión.

Diseñada con precisión, la LKH Prime ofrece una mayor eficiencia energética que otras bombas similares. Su diseño optimizado, su motor de primera calidad, sus ajustadas tolerancias y el avanzado diseño de su tornillo de aire e impulsor minimizan la recirculación y reducen el consumo de energía.

Aplicación

La bomba LKH Prime está diseñada para cumplir los estrictos requisitos de higiene de las industrias alimentaria, láctea, de bebidas y de cuidado personal en el hogar. Es ideal para el vaciado de depósitos y aplicaciones de retorno CIP. Gracias a la limpieza CIP con eficacia probada, también puede usar la LKH Prime como una bomba de producto.

La LKH Prime está disponible en tres tamaños para manejar capacidades de hasta 100 m3/h y presiones diferenciales de hasta 7,5 bares a 50 Hz.

Ventajas

- Ahorro energético: una eficiencia superior que se traduce en una reducción del consumo de energía y de la huella de CO2.
- Higiénica: diseñada de acuerdo con las normas de diseño higiénico más estrictas y con una capacidad de limpieza CIP eficaz y verificada.
- Silenciosa: funciona de forma muy silenciosa en comparación con otras bombas de cebado automático, lo que mejora el entorno de trabajo.
- Reducción de la inversión de capital: diseñada para tareas de limpieza in situ (CIP) que contienen aire arrastrado, pero también puede bombear el producto reduciendo la necesidad de una bomba adicional.

Diseño estándar

Todos los componentes de acero en contacto con el medio, como la carcasa de la bomba, el impulsor, el tornillo de aire, la tapa frontal, el tubo de recirculación y la placa posterior, son de W. 1.4404 (AISI 316L). Un protector de acero inoxidable protege el motor y cuatro patas ajustables de acero inoxidable sostienen la unidad completa.

Un acoplamiento de compresión une de forma segura el eje de mangueta al eje del motor con una alineación de precisión, y el impulsor semiabierto con un diseño especial de paletas garantiza un manejo eficiente del producto a medida que se desplaza por la bomba.

De serie, la bomba LKH Prime está equipada con un obturador axial mecánico simple, pero también está disponible con un obturador axial mecánico doble. El obturador axial de carga frontal, con el resorte y las arandelas montadas en el lado atmosférico, hace que el mantenimiento sea rápido, fácil y económico. La sustitución del cierre axial se realiza en pocos minutos. Además, el diseño equilibrado minimiza el riesgo de que el cierre se abra durante un cambio brusco de presión imprevisto.

Principios de funcionamiento

En las aplicaciones en las que el medio bombeado contiene una mezcla de aire y líquido en la línea de aspiración, la rotación del tornillo de aire provoca la formación de un anillo de líquido continuo dentro del colector. Debido a la posición excéntrica del colector con respecto al tornillo de aire, se forma una cámara de aire entre el anillo de líquido y el tornillo de aire, que se separa en bolsas de aire entre las paletas del tornillo de aire.

La rotación continua del tornillo de aire impulsa las bolsas de aire a través del recipiente hacia la etapa de succión del impulsor que luego se bombea a través de la descarga.

El líquido se devuelve desde la descarga a través de la tubería de recirculación hacia el colector para garantizar que el anillo de líquido se mantenga en todo momento. Cuando no hay aire presente, el colector y el bucle de circulación no tienen ninguna función y están completamente llenos de líquido. El líquido pasa a través del colector a la etapa de aspiración del impulsor, permitiendo que la bomba actúe como una bomba centrífuga tradicional.

DATOS TÉCNICOS

Materiales	
Piezas de acero bañadas por producto:	W. 1.4404 (316L)
Otras piezas de acero:	Acero inoxidable
Acabado de la superficie interna:	Chorro estándar
Elastómeros bañados por producto:	EPDM
Cara del cierre giratorio:	Carbono
Cara del cierre estacionario:	Carburo de silicio

Motor

Motor de pie acoplado de conformidad con la normativa métrica estándar IEC, 2 polos = 3000/3600 r.p.m. a 50/60 Hz. IP 55 (con orificio de drenaje con tapón de laberinto), aislamiento de clase F.

Tamaños de motores	
50 Hz:	1,5 - 45 kW
60 Hz:	1,8 - 45 kW

Velocidad mín./máx. del motor	
Evacuación de aire:	2800 - 3600 r.p.m.
Producto de bombeo (sin aire):	900 - 3600 r.p.m.

Garantía

Garantía ampliada de tres años para las bombas LKH Prime. Dicha garantía cubre todas las piezas no desgastables siempre que se utilicen piezas de recambio originales de Alfa Laval.

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Presión de entrada máx.	
LKH Prime 10 a 40:	500 kPa (5 bar)

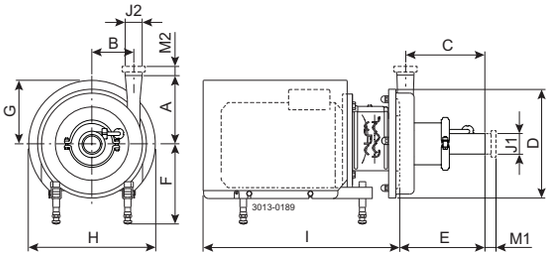
Tiempo de liberación del aire	
LKH Prime 10 a 40:	Máx. 15 min.

Temperatura	
Escala de temperatura:	-10 °C a +140 °C (EPDM)
Medio de enjuague:	Máx. 70 °C

Cierre axial mecánico doble	
Presión de entrada de agua, LKH Prime 10 a 40:	Máx. 500 kPa (5 bar)
Consumo de agua:	0,25-0,5 l/min

Conexiones para el cierre axial mecánico doble y con enjuague	
LKH Prime 10 a 40:	1/8" G

Dimensiones (mm)



Medidas específicas de la bomba

Modelo de bomba	LKH Prime 10	LKH Prime 20	LKH Prime 40
A	174	187	259
B	85	92	126
C	222	248	271
D	247	253	329
E	245	280	301

Medidas específicas del motor

Motor IEC	IEC90	IEC100	IEC112	IEC132	IEC160	IEC180	IEC200
Motor (kW)	1.5/2.2	3.0	4.0	5.5/7.5	11-18 kW	22	30/37/45
F (máx.)*	262	282	285	304	332	352	372
G	157	185	198	196	262	286	399
H	288	325	359	383	485	533	670
I	434	516	497	597	791	842	980

*Se puede reducir el tamaño F en un mínimo de 59 mm para todos los modelos de bomba. En el caso de modelos más pequeños, se puede reducir el tamaño F aún más.

Vista general del motor

Modelo de bomba	LKH Prime 10	LKH Prime 20	LKH Prime 40
Rango del motor (IEC)	IEC90-IEC132	IEC100-IEC160	IEC132-IEC200
Rango del motor (kW)	1,5-5,5	3,0-11	5,5/45 kW

Los datos de las medidas se basan en motores ABB de dos polos.

Conexiones

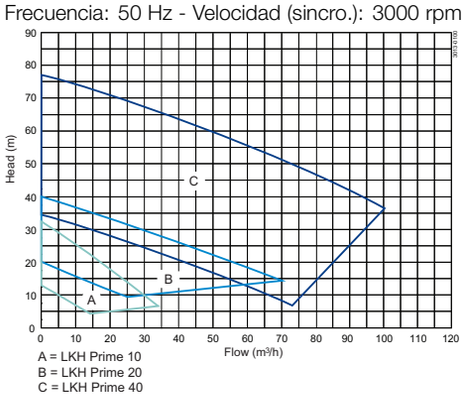
Modelo de bomba		LKH Prime 10	LKH Prime 20	LKH Prime 40
Abrazadera ISO 2037	M1	21	21	21
	M2	21	21	12
Unión ISO (IDF)	M1	21	21	21
	M2	21	21	21
Unión DIN/ISO	M1	22	25	30
	M2	22	22	27
Unión SMS	M1	20	24	24
	M2	20	20	24
Unión (BS) RJT	M1	27	27	27
	M2	27	27	22
Unión DS	M1	20	24	24
	M2	20	20	21
Unión DIN/DIN	M1	22	25	30
	M2	22	22	27
J1*		51 / 2"	63,5 / 2,5"	76,1 / 3"
J2*		51 / 2"	51 / 2"	63,5 / 2,5"

* Existen otras dimensiones disponibles previa solicitud.

ESE03123EN/2

Diagrama de flujo

Frecuencia: 50 Hz - Velocidad (sincro.): 3000 rpm



A = LKH Prime 10
B = LKH Prime 20
C = LKH Prime 40

Opciones

A. Impulsor con diámetro reducido.
B. Cierre axial mecánico doble.
C. Cara del cierre giratorio de carburo de silicio.
D. Elastómeros bañados por producto de NBR o FPM.
E. Conexiones de ½“ para drenaje vertical (dos conexiones).
F. Acabado de superficie humedecida del producto pulido mecánicamente a Ra ≤ 0,8 µm.
G. Asientos ajustables.
H. Motor para otro voltaje o frecuencia.
I. Motor con maquinaria de mayor seguridad/a prueba de llamas.

Pedidos

Le rogamos indique los datos siguientes cuando realice su pedido:

- Tamaño de la bomba.
- Conexiones.
- Diámetro del impulsor.
- Tamaño del motor.
- Voltaje y frecuencia.
- Flujo, presión y temperatura.
- Densidad y viscosidad del producto.
- Opciones.