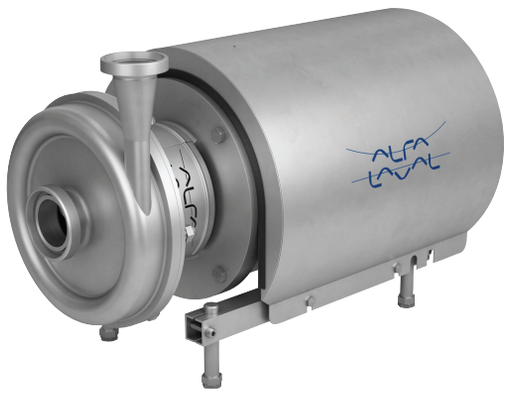
Alfa Laval LKH

Bombas centrífugas



Introducción

La bomba centrífuga Alfa Laval LKH es una bomba de primera calidad para usar en aplicaciones higiénicas. Para aumentar la productividad del proceso, se distingue por su alta eficacia, el tratamiento delicado del producto, la resistencia química y una amplia gama de caudales, presiones y opciones.

Diseñada con precisión, la bomba LKH 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 impulsor minimizan la recirculación y reducen el consumo de energía.

Aplicación

Diseñado para la limpieza in situ (CIP), el Alfa Laval LKH es ideal para aplicaciones higiénicas en las industrias láctea, alimentaria, de bebidas y de cuidado personal que requieren un tratamiento delicado del producto y un funcionamiento fiable.

La bomba LKH está disponible en 13 tamaños para manejar capacidades de hasta 500 m3/hora y presiones diferenciales de hasta 11 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.
- Amplia gama de prestaciones: reduce la necesidad de instalaciones de bombas en paralelo y en serie y garantiza el funcionamiento de las bombas con un alto rendimiento.
- Maximización del tiempo de funcionamiento y reducción de los costes de mantenimiento: diseño mecánico robusto y facilidad de mantenimiento con juntas modulares de carga frontal.

Diseño estándar

Todos los componentes de acero en contacto con el medio, como la carcasa de la bomba, el impulsor, la tuerca del impulsor y la placa trasera 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 y suave del producto a medida que se desplaza por la bomba.

Como estándar, la bomba LKH está equipada con un cierre mecánico sencillo, pero también está disponible con un cierre axial mecánico doble o con lavado sencillo. 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.

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, 4 polos = 1500/1800 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:	0,75 - 110 kW
60 Hz:	0,75 - 110 kW

Velocidad mín./máx. del motor	
2 polos: 0,75 - 45 kW:	900 - 4000 r.p.m.
2 polos: 55 - 110 kW:	900 - 3600 r.p.m.
4 polos: 0,75 - 75 kW:	900 - 2200 r.p.m.

Garantía

Garantía ampliada de tres años para las bombas LKH. 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-5:	600 kPa (6 bar)
De LKH-10 a -70:	1000 kPa (10 bar)
LKH-70 60 Hz:	500 kPa (5 bar)
De LKH-85 a -90:	500 kPa (5 bar)

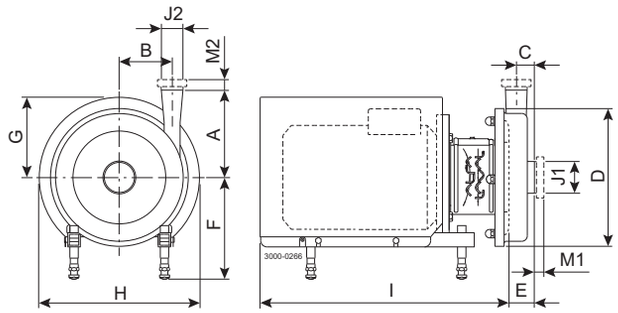
Temperatura	
Escala de temperatura:	-10 °C a +140 °C (EPDM)
Medio de enjuague:	Máx. 70 °C
Lavado de esterilización de la carcasa (bomba sin funcionar):	Máx. 125 °C

Cierre axial con enjuague	
Presión de entrada de agua:	Máx. 1 bar
Consumo de agua:	0,25-0,5 l/min

Cierre axial mecánico doble	
Presión de entrada de agua, de LKH-5 a -60:	Máx. 500 kPa (5 bar)
Presión de entrada de agua, de LKH-70 a -90:	Máx. 300 kPa (3 bar)
Consumo de agua:	0,25-0,5 l/min

Conexiones para el cierre axial mecánico doble y con enjuague	
LKH-5 - 70, LKH-90:	1/8" G
LKH-85:	Tubo ø6

Dimensiones (mm)



Medidas específicas de la bomba

Modelo de bomba	LKH-5	LKH-10	LKH-15	LKH-20	LKH-25	LKH-35	LKH-40	LKH-45	LKH-50	LKH-60	LKH-70	LKH-85	LKH-90
A	158	142	166	180	193	193	212	193	205	261	254	229	310
B	70	87	66	88	106	119	126	97	118	102	147	220	250
C	22	23	43	27	32	23	28	41	35	62	25	65	65
D	189	247	247	253	303	303	329	329	329	329	408	438	504
E	42	51	87	63	69	54	64	64	77	106	76	97	95

Medidas específicas del motor

Motor IEC	IEC80	IEC90	IEC100	IEC112	IEC132	IEC160	IEC180	IEC200	IEC250	IEC280
Motor (kW)	0.75/1.1	1.5/2.2	3.0	4.0	5.5/7.5	11/15/18.5	22	30/37/45	55/75	90/110
F (máx.)*	262	262	282	285	304	332	352	372	446	496
G	125	157	185	198	196	262	286	399	394	584
H	250	288	325	359	383	485	533	670	738	960
I (LKH-5)	400	441	-	-	-	-	-	-	-	-
I (LKH-10 a -60)	-	434	516	497	597	791	842	980	-	-
I (LKH-70 a -90)	-	-	-	-	-	804	855	993	1051	1271

*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-5	LKH-10	LKH-15	LKH-20	LKH-25	LKH-35	LKH-40	LKH-45	LKH-50	LKH-60	LKH-70	LKH-85	LKH-90
Rango de motor (IEC)	IEC80-IEC90	IEC90-IEC160	IEC90-IEC160	IEC90-IEC160	IEC90-IEC200	IEC90-IEC180	IEC90-IEC200	IEC100-IEC180	IEC100-IEC200	IEC112-IEC200	IEC160-IEC250	IEC200-IEC280	IEC180-IEC250

Los datos de las medidas de LKH-5 hasta LKH-85 se basan en motores ABB de dos polos.

En el caso de LKH-90, los datos de las medidas se basan en motores ABB de cuatro polos.

Conexiones

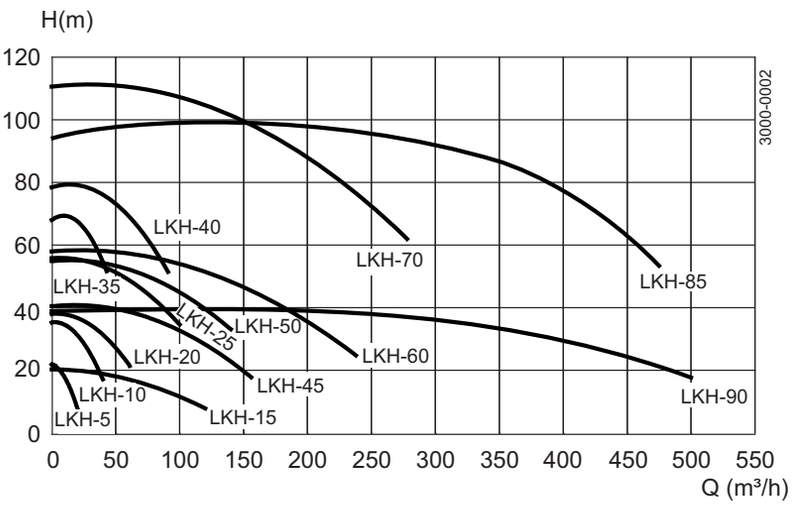
Modelo de bomba		LKH-5	LKH-10 LKH-20 LKH-35	LKH-15 LKH-45 LKH-50 LKH-70	LKH-25	LKH-40	LKH-60	LKH-85 LKH-90
Abrazadera ISO								
2037	M1	21	21	21	21	21	21	-
	M2	21	21	21	21	12	21	-
Unión ISO (IDF)	M1	21	21	21	21	21	21	-
	M2	21	21	21	21	21	21	-
Unión DIN/ISO	M1	22	25	30	30	30	30	-
	M2	22	22	30	25	27	30	-
Unión SMS	M1	20	24	35	24	24	35	-
	M2	20	20	24	24	24	35	-
Unión (BS) RJT	M1	27	27	32	27	27	32	-
	M2	27	27	27	27	22	32	-
Unión DS	M1	20	24	24	24	24	24	-
	M2	20	20	24	24	21	24	-
Unión DIN/DIN	M1	22	25	30	30	30	30	50
	M2	22	22	30	25	27	30	50
Abrazadera ASME								
BPE	M1	-	-	-	-	-	-	38
	M2	-	-	-	-	-	-	38
J1*		51 / 2"	63,5 / 2,5"	101,6 / 4"	76,1 / 3"	76,1 / 3"	101,6 / 4"	152,5 / 6"
J2*		38 / 1,5"	51 / 2"	76,1 / 3"	63,5 / 2,5"	63,5 / 2,5"	101,6 / 4"	152,5 / 6"

*Existen otras medidas disponibles bajo demanda.

ESE00263/7

Diagrama de flujo

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



Opciones

A. Impulsor con diámetro reducido.
B. Cierre axial con enjuague.
C. Cierre axial mecánico doble.
D. Cara del cierre giratorio de carburo de silicio.
E. Elastómeros bañados por producto de NBR, FPM o FEP.
F. Conexión de desagüe vertical de ½".
G. Acabado de superficie humedecida del producto pulido mecánicamente a Ra ≤ 0,8 µm.
H. Medición de acabado de superficie con certificado (Ra ≤ 0,8 µm).
I. Inductor (de LKH-10 a -50).
J. Asientos ajustables.
K. Motor para otro voltaje o frecuencia.
L. Motor de media velocidad.
M. Motor con maquinaria de mayor seguridad/a prueba de llamas.
N. Ejecución aprobada por ATEX (LKHex).

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.

Nota:

Para obtener más detalles, consulte también ESE00698.