Alfa Laval MR

Bombas centrífugas



Introducción

La Alfa Laval MR es una bomba de anillo líquido de eficacia probada, desarrollada específicamente para el bombeo eficaz de líquidos con aire arrastrado. La construcción de la MR la hace perfectamente adecuada para su uso como bomba de retorno en sistemas CIP.

Aplicaciones

La bomba Alfa Laval MR está diseñada específicamente para bombear líquidos que contienen aire o gas y se utiliza más comúnmente para aplicaciones de retorno CIP en las industrias alimentaria, láctea, de bebidas y farmacéutica.

La bomba MR está disponible en cuatro tamaños para manejar capacidades de hasta 80 m^3/h y presiones diferenciales de hasta 5 bares a 50 Hz.

Ventajas

- Ideal para aplicaciones de retorno CIP: diseño bien probado adecuado para manejar líquidos con aire arrastrado.
- Fácil de manejar: la excelente capacidad de aspiración garantiza un impacto limitado en el rendimiento de las características cambiantes del fluido.
- Larga vida de servicio: diseño de alta resistencia utilizado en los sistemas CIP durante décadas.

Diseño estándar

La bomba de anillo líquido MR consta de carcasa de la bomba, tapa de la carcasa e impulsor de acero dúplex resistente a los ácidos; elastómeros de EPDM, FPM o NBR; tuercas de caperuza, patas, soportes de patas y adaptador de acero inoxidable; y protector de acero inoxidable con revestimiento interior que absorbe el ruido y protege el motor. Todos los modelos disponen de un obturador mecánico externo sencillo.

Principios de funcionamiento

La bomba Alfa Laval MR utiliza los principios de la fuerza centrífuga para funcionar. Sin embargo, en lugar de dirigir el fluido a una carcasa de tipo anillo o voluta alrededor de la periferia, las bombas de anillo líquido MR transfieren el fluido a canales situados a ambos lados del impulsor, en la placa frontal y en la placa trasera de la bomba.

Estos canales laterales aumentan de volumen cuando el impulsor pasa por la boca de aspiración, creando un vacío y aspirando el líquido. Este volumen se reduce automáticamente en el puerto de descarga, creando presión y forzando la salida del líquido, proporcionando así la acción de bombeo.

Una parte del líquido centrifugado se retiene alrededor de la periferia y vuelve a circular, formando un anillo de líquido que se utiliza para mantener el cebado.

DATOS TÉCNICOS

Motor
Motor estándar de pie acoplado según la normativa métrica IEC, 4 polos = 1500/1800 rpm. a 50/60 Hz., IP55 (con orificios de drenaje con tapón de laberinto), aislamiento clase F.

Tamaños de motores	50 Hz	60 Hz
166S:	2,2 kW	2,2 kW
MR-185S:	5,5/7,5 kw	4,5/7,5 kw
MR-200S:	5,5/7,5/11 kW	7,5/11 kW
MR-300:	15/18,5/22 kW	15/16,5/22 kW

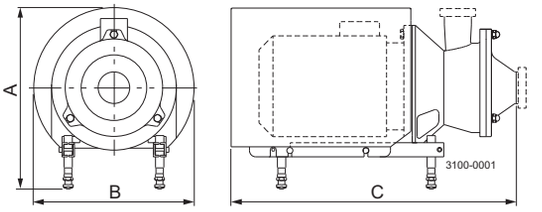
50 Hz, 230 VD, 400-415 VY, 60 Hz, 440-460 VY. Para otros voltajes, consulte el configurador Anytime.

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

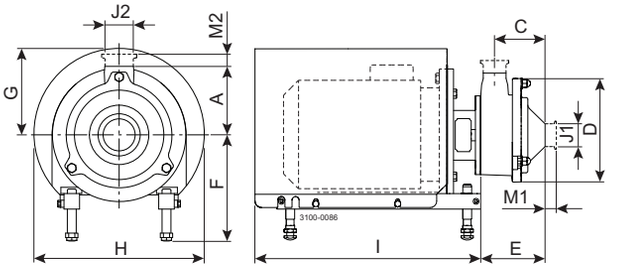
Presión	
Presión de entrada máx.:	400 kPa (4 bar).

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

Dimensiones (mm)



MR-166S/-185S/-200S



MR-300

Medidas específicas de la bomba

Modelo de bomba	MR-166S	MR-185S/200S	MR-300
A	129	154	205
B	-	-	190
C	117	140	-
D	233	260	350
E	150	173	198

Medidas específicas del motor

Motor IEC	IEC100	IEC132	IEC160	IEC180
Motor (kW)	2.2	5.5/7.5	11/15	18.5/22
F (máx.)*	302	304	332	352
G	185	196	262	286
H	323	383	282	533
I	455	533	749	674

*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	MR-166S	MR-185S/200S	MR-300
Rango de motor (IEC)	IEC100	IEC132-IEC160	IEC160-IEC180

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

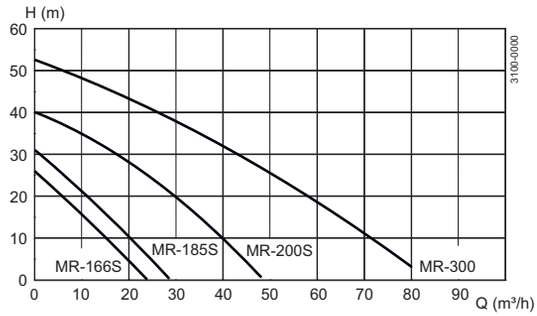
Conexiones

Modelo de bomba		MR-166S	MR-185S/200S	MR-300
Abrazadera ISO 2037	M1	21	21	21
	M2	21	12	-
Unión ISO (IDF)	M1	21	21	21
	M2	21	21	-
Unión DIN/ISO	M1	22	22	30
	M2	22	32	-
Unión SMS	M1	20	24	24
	M2	20	24	-
Unión (BS) RJT	M1	22	22	22
	M2	22	22	-
J1*		51 / 2"	76,1 / 3"	76,1 / 3"
J2*		51 / 2"	76,1 / 3"	76,1 / 3"

*Existen otras medidas disponibles bajo demanda.

ESE00233/123

Flujo volumétrico MR-166S, -185S, -200S y -300



Opciones

A. Otro voltaje y frecuencia.
B. Bomba sin protector ni patas.
C. Bomba sin protector.
D. Válvula de reducción de ruidos.
E. Cierres de NBR o FPM bañados por producto.
F. La junta de estanqueidad fija con superficie de sellado de carburo de silicio y la junta de estanqueidad rotativa de carburo de silicio. (Únicamente MR-185S y MR-200S.)

Pedidos

Le rogamos indique los datos siguientes cuando realice su pedido:

- Tipo de bomba.
- Voltaje y frecuencia.
- Conexiones.
- Velocidad de flujo, presión y temperatura.
- Densidad y viscosidad del producto.
- Opciones.

Nota:

Para obtener más información, consulte también las instrucciones del ESE00675 y ESE02051.

Curvas de rendimiento

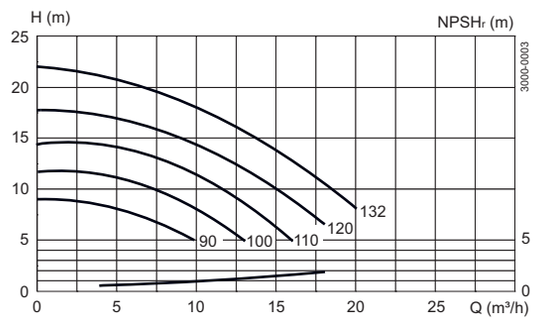
Alfa Laval LKH-5, 50 Hz

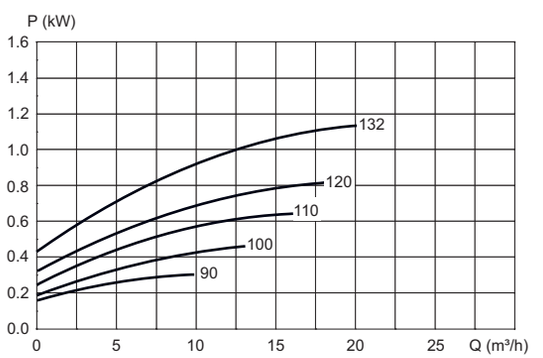
Motor:	**3000 rpm. sincro.**
Tolerancia:	± 5 %
Impulsor, diámetro máx.:	132 mm
Impulsor, diámetro mín.:	90 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	51 mm, DN 50
Salida de la bomba, diámetro:	38 mm, DN 40

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C.

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 1,5 kW, 2870 rpm asincro., 50 Hz.
Para motores más pequeños, reduzca la altura (H) con: 3%.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.



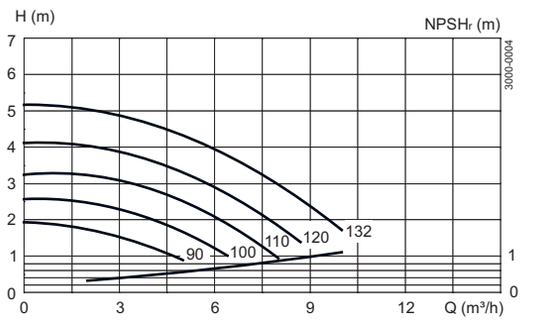


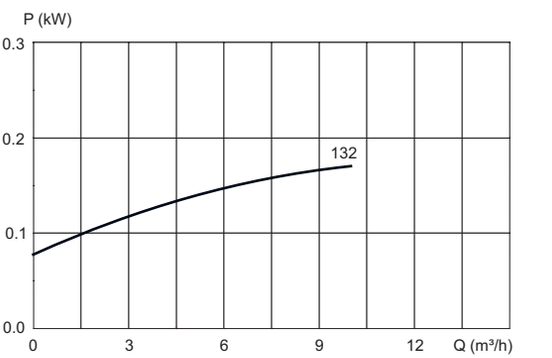
Motor:	**1500 rpm sincro.**
Tolerancia:	± 5 %
Impulsor, diámetro máx.:	132 mm
Impulsor, diámetro mín.:	90 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	Diámetro: 51 mm, DN 50
Salida de la bomba, diámetro:	Diámetro: 38 mm, DN 40

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C.

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 1,1 kW, 1410 rpm. asincro., 50 Hz.
Para motores más pequeños, reduzca la altura (H) con: 3%.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.





Curvas de rendimiento

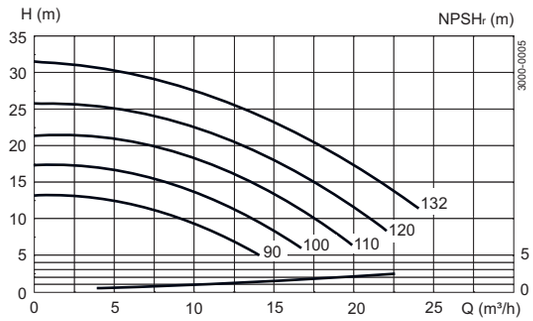
Alfa Laval LKH-5, 60 Hz

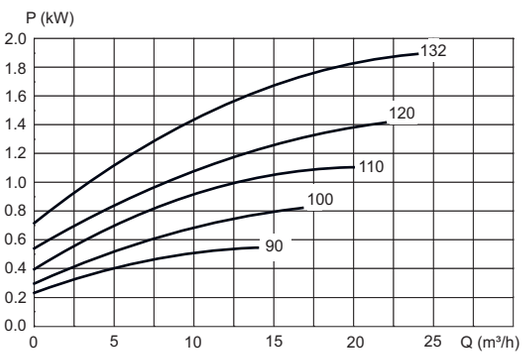
Motor:	**3600 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %
Impulsor, diámetro máx.:	132 mm
Impulsor, diámetro mín.:	90 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	51 mm, DN 50
Salida de la bomba, diámetro:	38 mm, DN 40

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C.

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 2,5 kW, 3460 rpm. asincro., 60 Hz.
Para motores más pequeños, reduzca la altura (H) con: 3%.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.



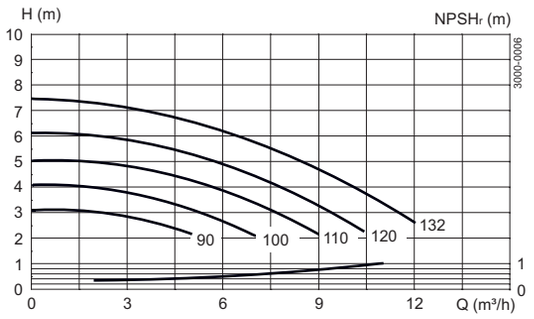


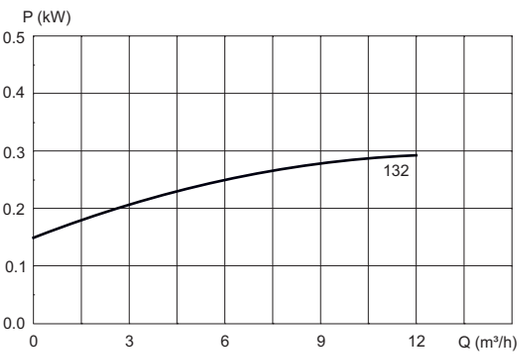
Motor:	**1800 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %
Impulsor, diámetro máx.:	132 mm
Impulsor, diámetro mín.:	90 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	51 mm, DN 50
Salida de la bomba, diámetro:	38 mm, DN 40

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C.

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 1,3 kW, 1700 rpm. asincro., 60 Hz.
Para motores más pequeños, reduzca la altura (H) con: 3%.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.





Curvas de rendimiento

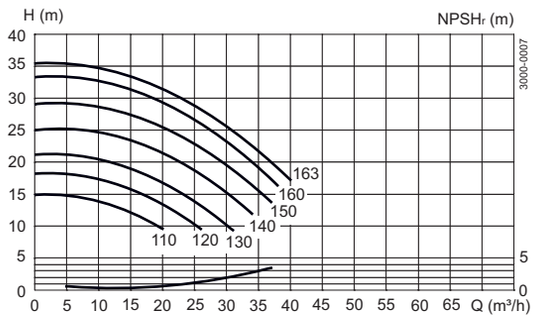
Alfa Laval LKH-/ LKHUP-/ LKHPF-/ LKHI/ LKHex UP-/ LKH Evap-10, 50 Hz

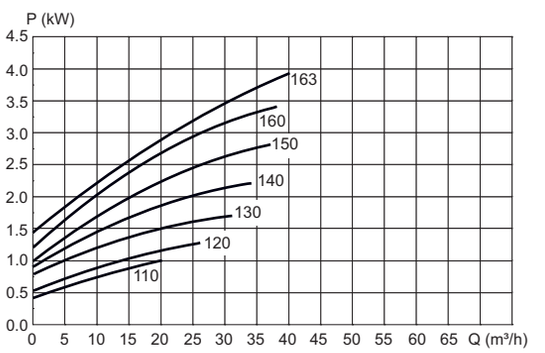
Motor:	**3000 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %
Impulsor, diámetro máx.:	163 mm
Impulsor, diámetro mín.:	110 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	63,5 mm, DN 65
Salida de la bomba, diámetro:	51 mm, DN 50

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C.

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 4 kW, 2840 r.p.m. asincr., 50 Hz. Para motores más pequeños, reduzca la altura (H) con: 3%.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.



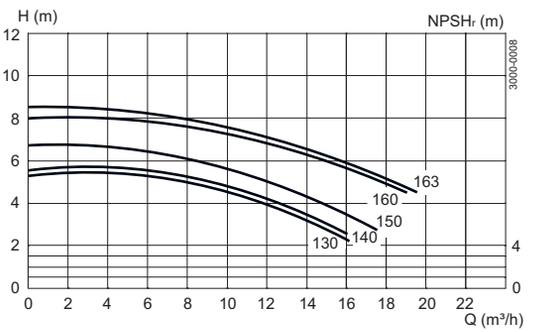


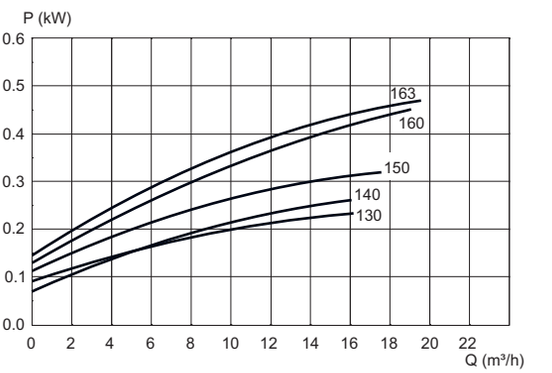
Motor:	**1500 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %.
Impulsor, diámetro máx.:	163 mm
Impulsor, diámetro mín.:	130 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	63,5 mm, DN 65
Salida de la bomba, diámetro:	Diámetro: 51 mm, DN 50

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C.

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 1,5 kW, 1420 rpm. asincro., 50 Hz.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.





Nota: Si está montado el impulsor de flujo limpio, el rendimiento puede ser hasta un 10 % inferior a las cifras presentadas en las curvas del diagrama.

Curvas de rendimiento

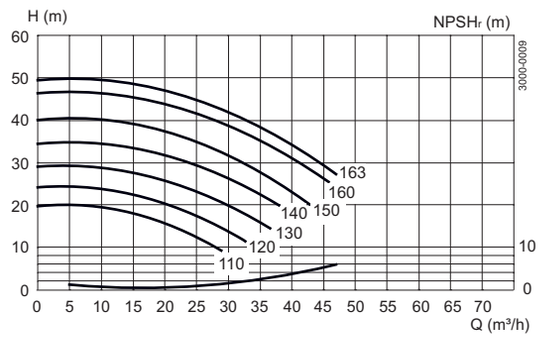
Alfa Laval LKH-/ LKHUP-/ LKHPF-/ LKHI/ LKHex UP-/ LKH Evap-10, 60 Hz

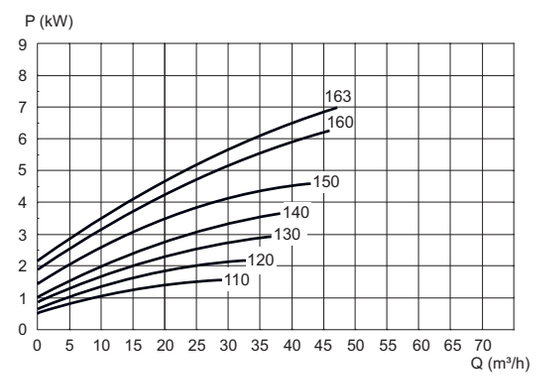
Motor:	**3600 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %
Impulsor, diámetro máx.:	163 mm
Impulsor, diámetro mín.:	110 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	63,5 mm, DN 65
Salida de la bomba, diámetro:	51 mm, DN 50

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C.

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 8,6 kW, 3500 rpm. asincro., 60 Hz. Para motores más pequeños, reduzca la altura (H) con: 3%.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.



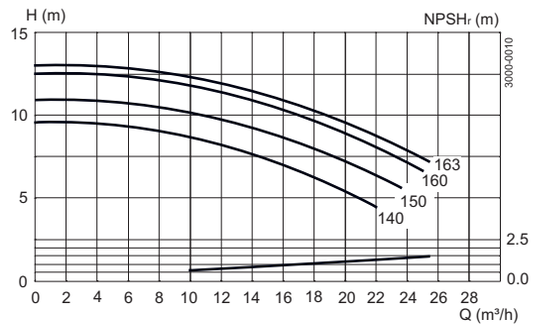


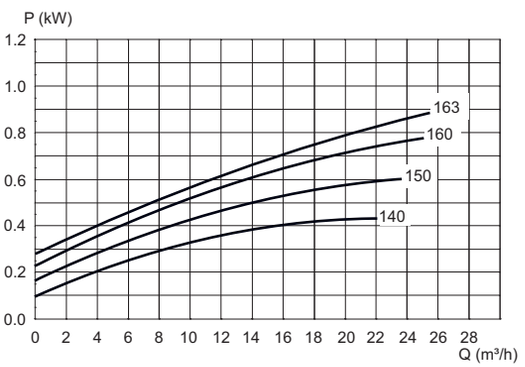
Motor:	**1800 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %.
Impulsor, diámetro máx.:	163 mm
Impulsor, diámetro mín.:	140 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	63,5 mm, DN 65
Salida de la bomba, diámetro:	51 mm, DN 50

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C.

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 1,75 kW, 1750 rpm. asincro., 60 Hz.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.





Nota: Si está montado el impulsor de flujo limpio, el rendimiento puede ser hasta un 10 % inferior a las cifras presentadas en las curvas del diagrama.

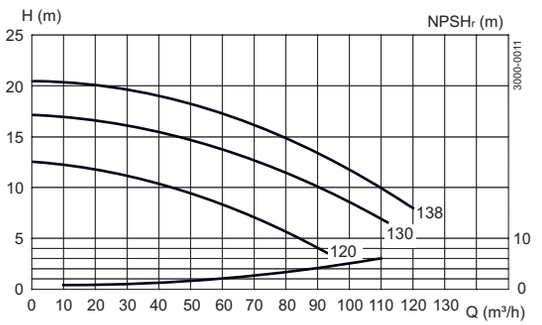
Curvas de rendimiento

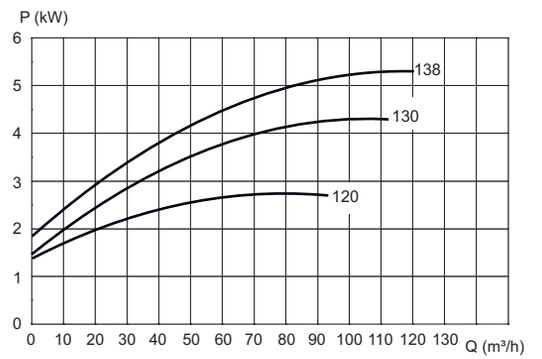
Alfa Laval LKH-/ LKHI/ LKH Evap-15, 50 Hz

Motor:	**3000 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %
Impulsor, diámetro máx.:	138 mm
Impulsor, diámetro mín.:	120 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	101,6 mm, DN 100
Salida de la bomba, diámetro:	76 mm, DN 80

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 5,5 kW, 2865 rpm. asincro., 50 Hz. Para motores más pequeños, reduzca la altura (H) con: 3%.
NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.



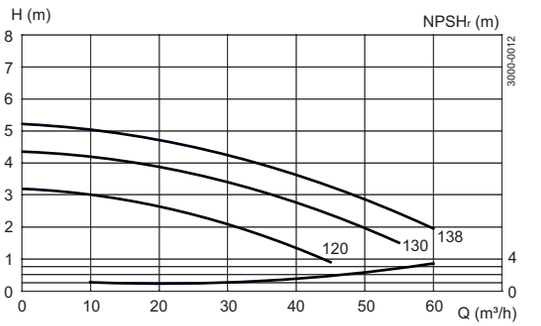


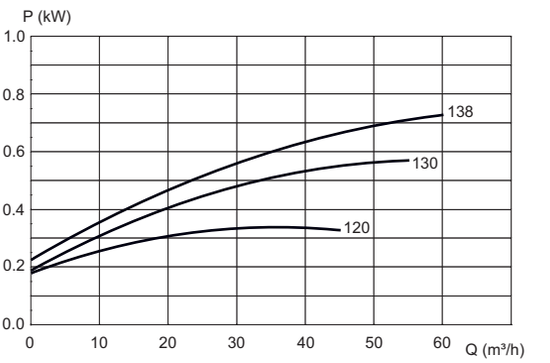
Motor:	**1500 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %.
Impulsor, diámetro máx.:	138 mm
Impulsor, diámetro mín.:	120 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	101,6 mm, DN 100
Salida de la bomba, diámetro:	76 mm, DN 80

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 1,5 kW, 1420 rpm. asincro., 50 Hz.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.





Nota: Si está montado el impulsor de flujo limpio, el rendimiento puede ser hasta un 10 % inferior a las cifras presentadas en las curvas del diagrama.

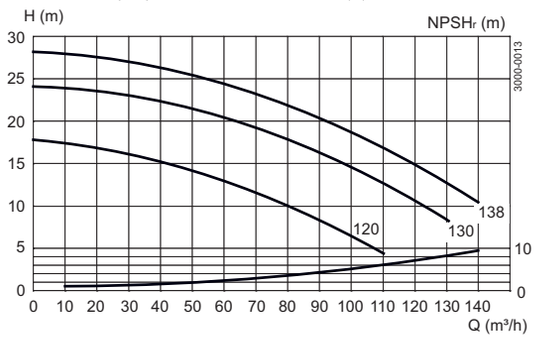
Curvas de rendimiento

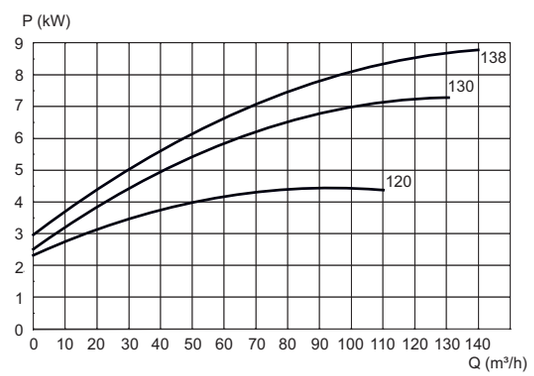
Alfa Laval LKH-/ LKHI/ LKH Evap-15 , 60 Hz

Motor:	**3600 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %
Impulsor, diámetro máx.:	138 mm
Impulsor, diámetro mín.:	120 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	101,6 mm, DN 100
Salida de la bomba, diámetro:	76 mm, DN 80

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 5,5 kW, 2865 rpm. asincro., 50 Hz. Para motores más pequeños, reduzca la altura (H) con: 3%.

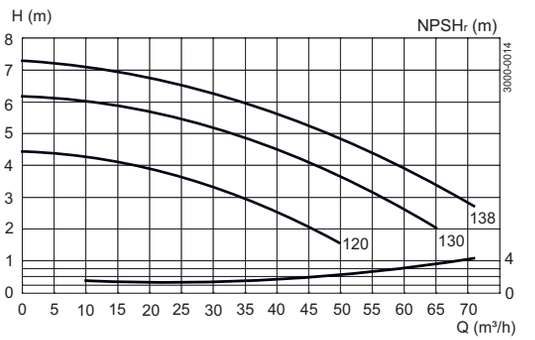


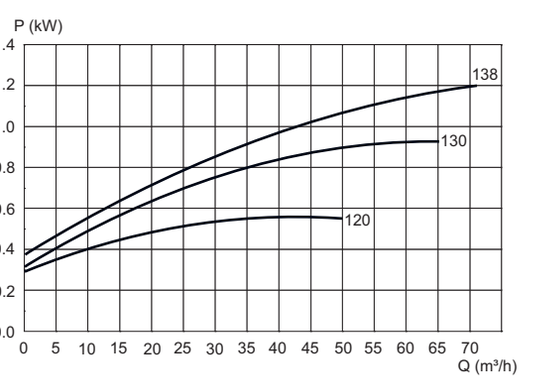


Motor:	**1800 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %.
Impulsor, diámetro máx.:	138 mm
Impulsor, diámetro mín.:	120 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	101,6 mm, DN 100
Salida de la bomba, diámetro:	76 mm, DN 80

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 1,5 kW, 1420 rpm. asincro., 50 Hz.





Nota: Si está montado el impulsor de flujo limpio, el rendimiento puede ser hasta un 10 % inferior a las cifras presentadas en las curvas del diagrama.

Curvas de rendimiento

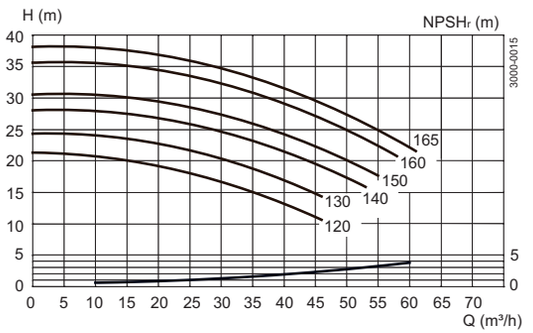
Alfa Laval LKH-/ LKHUP-/ LKHPF-/ LKHI/ LKHex UP-/ LKH Evap-20, 50 Hz

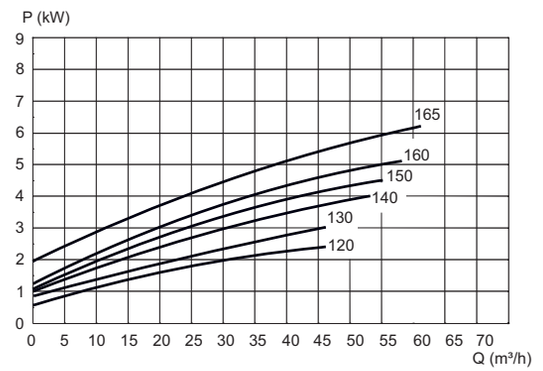
Motor:	**3000 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %
Impulsor, diámetro máx.:	165 mm
Impulsor, diámetro mín.:	120 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	63,5 mm, DN 65
Salida de la bomba, diámetro:	51 mm, DN 50

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C.

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 7,5 kW, 2870 rpm. asincro., 50 Hz. Para motores más pequeños, reduzca la altura (H) con: 3%.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.



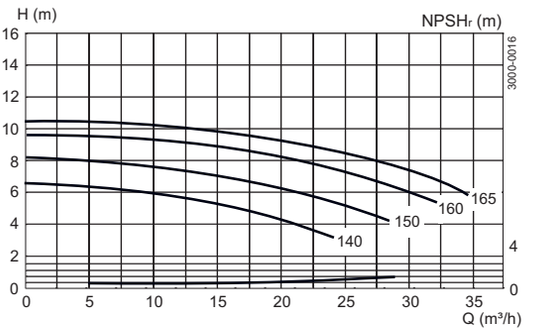


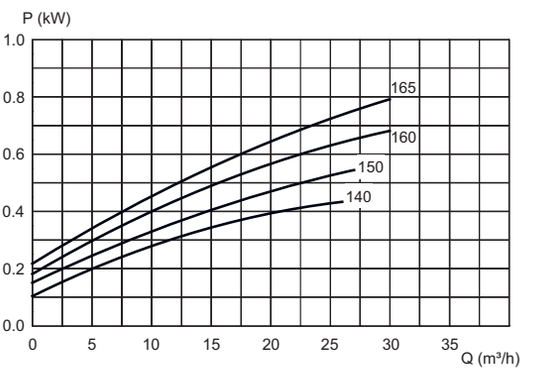
Motor:	**1500 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %.
Impulsor, diámetro máx.:	165 mm
Impulsor, diámetro mín.:	140 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	63,5 mm, DN 65
Salida de la bomba, diámetro:	51 mm, DN 50

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C.

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 1,5 kW, 1420 rpm. asincro., 50 Hz.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.





Nota: Si está montado el impulsor de flujo limpio, el rendimiento puede ser hasta un 10 % inferior a las cifras presentadas en las curvas del diagrama.

Curvas de rendimiento

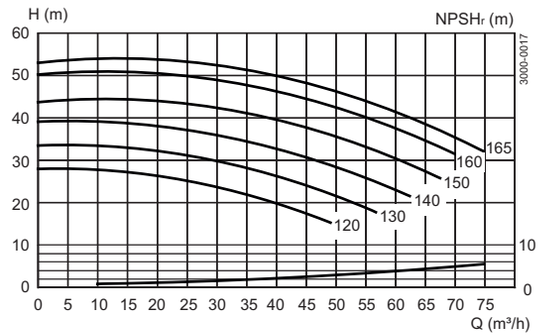
Alfa Laval LKH-/ LKHUP-/ LKHPF-/ LKHI/ LKHex UP-/ LKH Evap-20, 60 Hz

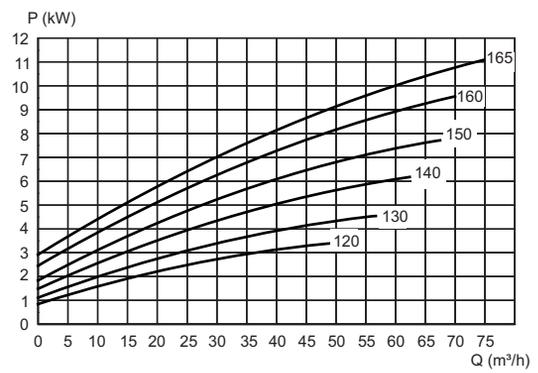
Motor:	**3600 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %
Impulsor, diámetro máx.:	165 mm
Impulsor, diámetro mín.:	120 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	63,5 mm, DN 65
Salida de la bomba, diámetro:	51 mm, DN 50

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C.

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 12,5 kW, 3500 rpm. asincro., 60 Hz. Para motores más pequeños, reduzca la altura (H) con: 3%.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.



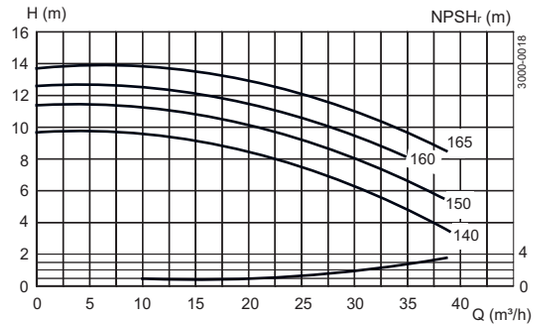


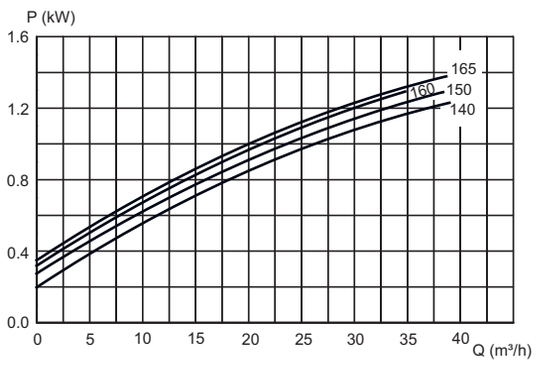
Motor:	**1800 r.p.m. sincr.**
Tolerancia:	±5 %.
Impulsor, diámetro máx.:	165 mm
Impulsor, diámetro mín.:	140 mm
Entrada de la bomba, diámetro:	63,5 mm, DN 65
Salida de la bomba, diámetro:	51 mm, DN 50

Datos del rendimiento relativos al agua a 20 °C.

NOTA: Las curvas se refieren al motor: 1,75 kW, 1750 rpm. asincro., 60 Hz.

NO OLVIDE EL FACTOR DE SEGURIDAD.





Nota: Si está montado el impulsor de flujo limpio, el rendimiento puede ser hasta un 10 % inferior a las cifras presentadas en las curvas del diagrama.