

Alfa Laval LKB y LKB-F

Válvulas de mariposa

Introducción

La Válvula de mariposa Alfa Laval LKB es una válvula en línea fiable e higiénica para dirigir líquidos de baja y media viscosidad en sistemas de tuberías de acero inoxidable gracias a su importante zona de apertura y a su baja resistencia al flujo. La LKB está disponible con una empuñadura estándar con acción de bloqueo por muelle para un funcionamiento manual directo o con un actuador neumático para un funcionamiento neumático.

Aplicación

Esta válvula higiénica está diseñada para tareas de encendido y apagado con líquidos de baja a media viscosidad en aplicaciones higiénicas en las industrias láctea, alimentaria, de bebidas, cervecera y muchas otras.

Ventajas

- Diseño versátil, altamente modular e higiénico
- Rendimiento fiable y rentable
- Fácil de configurar en versión manual o neumática

Diseño estándar

La válvula de mariposa LKB consta de dos medios cuerpos de válvula, disco de válvula, cojinetes para el vástago del disco y anillo obturador. Estos componentes están montados con tornillos y tuercas. La válvula dispone de extremos de soldadura estándar pero también puede proporcionarse con conexiones. La válvula también puede equiparse con Alfa Laval ThinkTop® V50 y V70 para la detección y el control de la válvula.

La válvula está disponible en dimensiones conformes a estas normas: la LKB para tubos ISO y la LKB-2 para tubos DIN. La LKB también está disponible en una versión con brida, la LKB-F, con dos bridas y dos juntas de estanquidad de brida para facilitar la extracción del cuerpo de la válvula sin tener que desmontar otras instalaciones de tuberías.

El actuador está disponible en dos versiones, la LKLA y la LKLA-T (T para el montaje de una unidad de indicación o control en el actuador) y en dos tamaños, $\varnothing 85$ mm y $\varnothing 133$ mm, para cubrir todos los requisitos de las válvulas. El actuador se acopla a la válvula mediante un soporte y tornillos. Una manilla para el manejo manual se acopla a la válvula mediante un sistema de caperuza / bloque y un tornillo.



Principios de funcionamiento

La válvula de mariposa LKB de Alfa Laval puede accionarse mediante un actuador neumático desde una ubicación remota o manualmente mediante una manilla. El actuador ha sido fabricado en tres versiones estándar: normalmente cerrado (NC), normalmente abierto (NA) y activado por aire/aire (A/A).

Para el accionamiento neumático, un actuador convierte el movimiento axial del pistón en una rotación de 90° del vástago. El par del actuador aumenta a medida que el disco de la válvula entra en contacto con el anillo obturador de la válvula de mariposa para asegurar el cierre correcto del asiento de la válvula.

Para el funcionamiento manual, una manilla bloquea mecánicamente la válvula en posición cerrada o abierta. Hay disponibles manillas de dos posiciones, de cuatro posiciones, reguladoras de 90° y multiposición. Las válvulas manuales también pueden montarse con unidades de indicación para conocer la posición de la válvula (abierta/cerrada).

Datos técnicos

Válvula	
Presión máx. de producto:	1000 kPa / 145 psi (10 bar)
Presión mín. del producto:	Vacío total
Escaleta de temperatura:	de -10 °C a + 140 °C / de 14 °F a 284 °F (EPDM) Sin embargo, la temperatura máxima es de 95 °C cuando la válvula está en funcionamiento (todas las juntas)

Actuador	
Presión de aire máx.:	600 kPa / 87 psi (6 bar)
Presión de aire mín., NC y NA:	400 kPa / 60 psi (4 bar)
Escaleta de temperatura:	de -25 °C a +90 °C / de 15 °F a 195 °F
Consumo de aire (litros de aire a presión atmosférica):	Ø85 mm / Ø3.35" 0,24 x p (bar) Ø133 mm / Ø5.24" 0,95 x p (bar)
Peso:	Ø85 mm / Ø3.35" 3 kg / 6,6 libras Ø133 mm / Ø5.24" 12 kg / 26,4 libras

ATEX	
Clasificación:	II 2 G D ¹

¹ Este equipo queda fuera del ámbito de aplicación de la directiva 2014/34/UE y no debe llevar un marcado CE independiente según la directiva, ya que el equipo no tiene una fuente de ignición propia

Datos físicos

Cuerpos de válvula	
Piezas de acero bañadas por producto:	1.4307 (304L) o 1.4404 (316L)
Disco:	1.4301 (304) o 1.4404 (316L)
Otras piezas de acero:	1.4301 (304)
Calidades del caucho:	Q, EPDM, FPM, HNBR ¹ o PFA ^{2 3}
Cojinetes para el disco de la válvula:	PVDF
Acabado:	Semibrillante
Acabado de la superficie interna:	≤ Ra 0,8 µm / ≤ Ra 32 µin

¹ LKB-F (DIN) con HNBR y LKB-F (DIN & ISO) con PFA se suministran con junta de brida EPDM.

² LKB-F (DIN) con HNBR y LKB-F (DIN & ISO) con PFA se suministran con junta de brida.

³ PFA no cumple con FDA.

Actuador	
Cuerpo del actuador:	1.4307 (304L)
Émbolo:	Aleación ligera Versión aire/aire (para Ø85 mm / Ø3.35": Bronce)
Cierres:	NBR
Alojamiento de los interruptores:	PPO

Opciones

- Piezas macho o revestimientos de abrazadera de conformidad con la normativa vigente
- ThinkTop® para el control y la indicación¹
- Unidad de indicación con microinterruptores¹
- Unidad de indicación con interruptores de proximidad inductivos¹
- Unidad de indicación con interruptores de proximidad Hall¹
- Unidad de indicación a prueba de explosión con interruptores de proximidad inductivos¹
- Soporte para el actuador. (También para válvulas de bola)
- Mango con dos o cuatro posiciones (estándar en DN125 y DN150)
- Mango para indicación de posición eléctrica
- Mango con posiciones intermedias infinitas (excepto para DN125 y DN150)
- Mango multiposición²
- Mango multiposición con bloqueo. El candado puede montarse tal y como se muestra en la figura 3. **¡Nota!** El candado no se incluye en el envío

¹ Para más información, véase el capítulo "Control e indicación" del Catálogo de productos

² **¡Nota!** En Multiposición con Bloqueo en el mango se puede montar un candado. Mango como se muestra en la figura de enfrente. El candado no se incluye en el envío.

- Caperuza especial para posición de mango girado 90°
- Herramienta de servicio para el actuador
- Herramienta de servicio para ajustar discos de válvula de 25-38 mm (DN25 - DN40)

➔ ¡Nota! Para obtener más detalles, consulte también ESE02446.

Opciones de mango para LKB

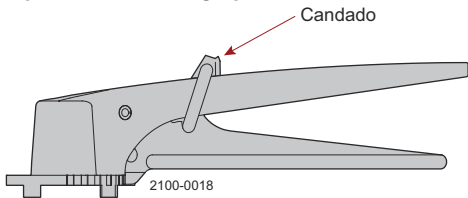


Figura 1. Mango multiposición con bloqueo con candado

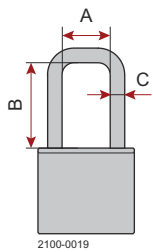


Figura 2. Medidas - candado

- A. Min. 20 mm
- B. Min. 35 mm
- C. ø6 mm

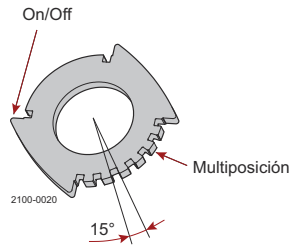


Figura 3. Caperuza de posicionamiento

Diagramas de capacidad/caída de presión



Figura 4. LKB y LKB-F completamente abiertas

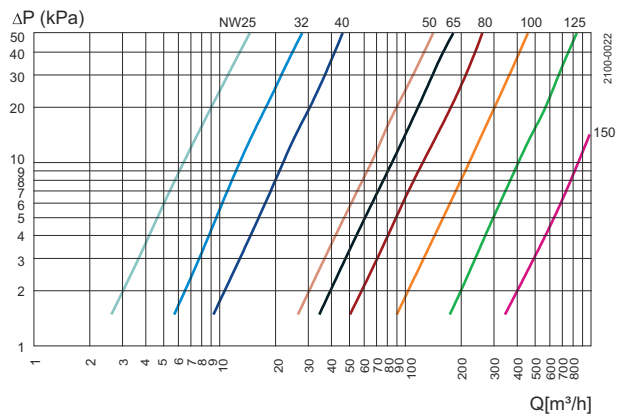


Figura 5. LKB-2 y LKB-F completamente abiertas

➔ ¡Nota! Para los diagramas, vale lo siguiente:
 Fluido: Agua (20°C).
 Medición: de conformidad con VDI 2173.

Diagramas de par - Actuador

LKLA $\varnothing 85$ mm:

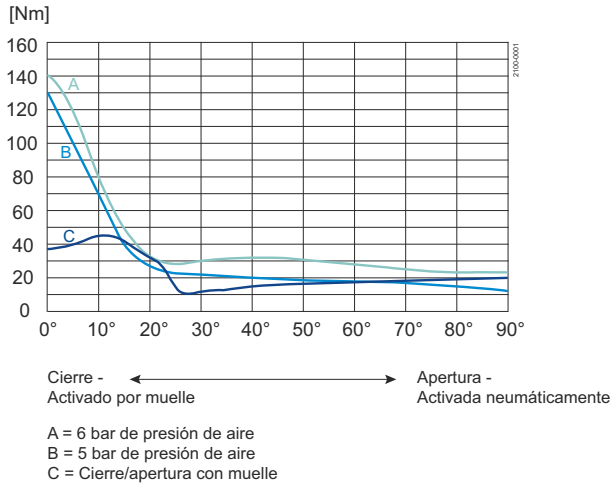


Figura 6. NC

LKLA $\varnothing 133$ mm:

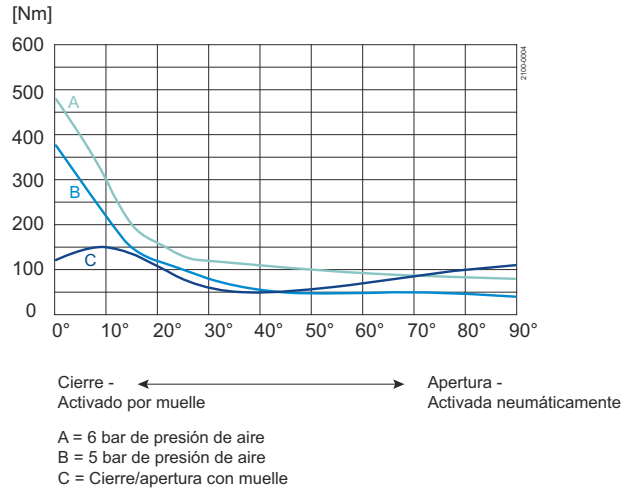


Figura 7. NC

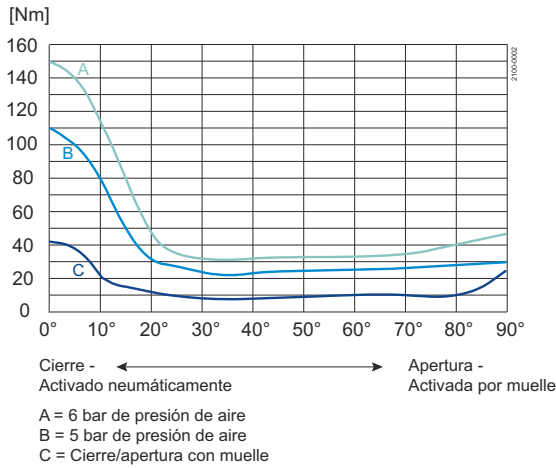


Figura 8. NA

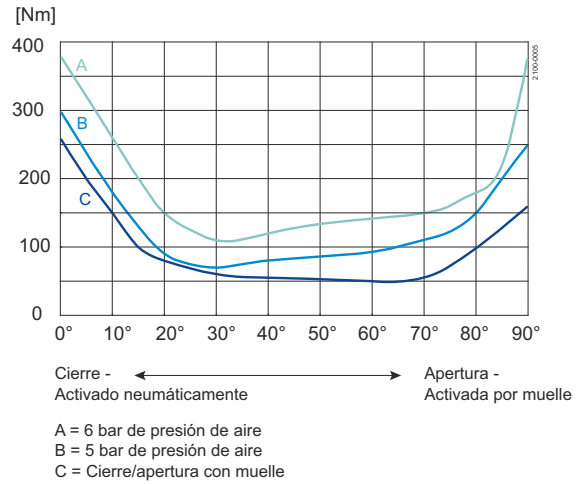


Figura 9. NA

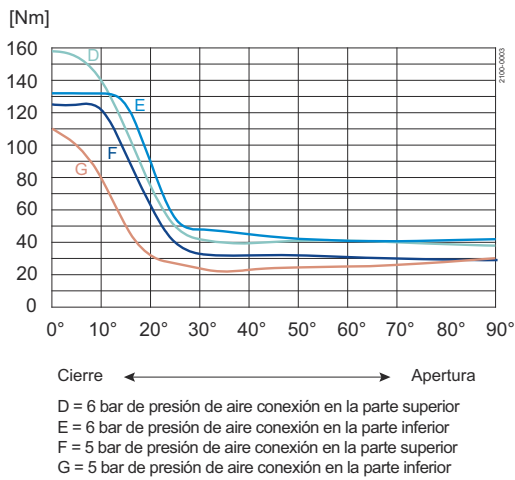


Figura 10. A/A

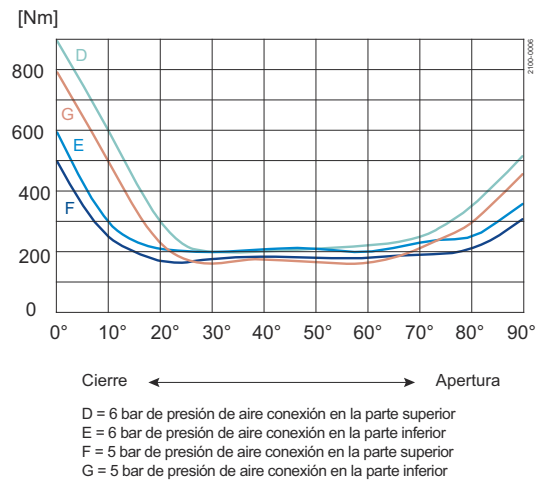


Figura 11. A/A

Alfa Laval recomienda un tamaño de actuador de $\varnothing 133$ para $\geq 101,6$ /DN100

Valores de par (para girar el disco de la válvula en un anillo obturador seco)

Tamaño	Máx. Nm
25 mm/DN25	15
DN32	15
38 mm/DN40	15
51 mm/DN50	20
63,5 mm/DN65	25
76 mm/DN80	30
101,6 mm/DN100	35
DN125	50
DN150	120

Dimensiones (mm)

Dimensiones - válvula

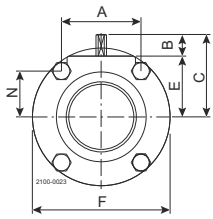


Figura 12. LKB, LKB-F

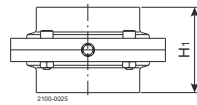


Figura 13. LKB con extremos soldados.

¡Nota! Los tamaños DN 125 y 150 de la LKB van con seis tornillos.

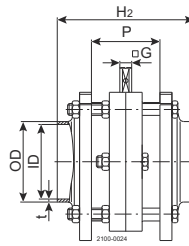


Figura 14. c. LKB-F con extremos soldados

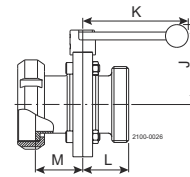


Figura 15. LKB con pieza macho/tuerca y revestimiento

Dimensiones (mm): Válvulas LKB, LKB-2, LKB-F:

Tamaño	25 mm	38 mm	51 mm	63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm	152 mm	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150
A	42,0	42,0	61,0	61,0	79,5	106,0	98,0	42,0	42,0	42,0	61,0	61,0	79,0	106,0	106,0	98,0
B	15,5	16,7	16,6	17,5	16,6	16,0	18,0	14,7	15,9	16,7	16,6	17,5	16,0	16,0	18,0	18,0
C	48,0	49,0	58,5	69,5	73,5	93,0	122,0	48,0	49,0	54,0	63,0	75,0	79,0	93,0	115,0	122,0
OD	25,6	38,6	51,6	64,1	76,6	102,2	152,7	30,0	36,0	42,0	54,0	70,0	85,0	104,0	129,0	154,0
ID	22,5	35,5	48,5	60,5	72,0	97,6	146,9	26,0	32,0	38,0	50,0	66,0	81,0	100,0	125,0	150,0
t	1,55	1,55	1,55	1,8	2,3	2,3	2,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
E	32,5	32,5	42,0	52,0	57,0	77,0	104,0	33,3	33,3	37,7	46,6	57,3	63,0	77,0	96,7	104,0
F	78,0	78,0	99,0	117,0	132,0	169,0	216,0	79,0	79,0	86,5	105,7	125,0	143,0	169,0	199,0	216,0
G	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	12,0	15,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	12,0	14,0	15,0
H ₁	47,0	47,0	52,0	54,0	62,0	80,0	80,0	47,0	47,0	47,0	52,0	62,0	64,0	80,0	110,0	80,0
H ₂	83,0	83,0	92,0	92,0	114,0	132,0	-	83,0	83,0	83,0	92,0	114,0	116,0	132,0	136,0	152,0
J	73,5	73,5	83,0	93,0	98,0	120,0	161,0	74,0	74,0	79,0	88,0	98,0	104,0	120,0	150,0	161,0
K	120,0	120,0	120,0	120,0	170,3	162,0	360,0	120,0	120,0	120,0	120,0	170,3	170,3	162,0	223,0	360,0
L IDF/ISO	45,0	45,0	47,5	48,5	52,5	61,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M IDF/ISO	55,5	55,5	58,0	59,0	63,0	81,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L DS	42,0	43,5	46,0	51,0	55,0	64,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M DS	54,5	54,5	57,0	59,0	63,0	72,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L SMS	38,5	43,5	46,0	51,0	55,0	75,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M SMS	51,0	52,5	55,0	56,0	61,0	72,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L BS	45,7	45,7	48,2	49,2	53,2	67,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M BS	50,5	50,5	53,0	54,0	58,0	71,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L DIN	45,5	45,5	48,0	52,0	61,0	70,0	-	40,0	40,0	37,0	37,0	43,0	48,0	51,0	55,0	115,0
M DIN	61,5	61,5	66,0	67,0	71,0	83,0	-	45,5	48,5	49,5	54,0	63,0	69,0	84,0	89,0	77,0
L Abrazadera	45,0	45,0	47,5	48,5	52,5	61,5	78,1	45,0	45,0	45,0	47,5	59,0	60,0	68,0	83,0	68,0
N	26,5	26,5	30,5	40,5	43,5	53,0	85,0	27,3	27,3	31,7	35,1	45,8	49,5	53,0	72,7	85,0
P	42,0	42,0	46,0	46,0	58,0	58,0	-	42,0	42,0	42,0	46,0	58,0	58,0	58,0	62,0	78,0
Peso de LKB-F (kg)	1,6	1,3	2,1	2,9	5,0	7,9	-	1,6	1,6	1,7	2,6	4,7	5,8	7,9	11,7	12,3
Peso de LKB/LKB-2 (kg)	1,2	1,0	1,5	2,1	3,0	4,7	9,9	1,2	1,1	1,3	1,8	3,0	3,5	5,1	7,5	9,0



¡Nota! Los pesos corresponden a las válvulas con mangos y extremos para soldar.

Dimensiones - actuador

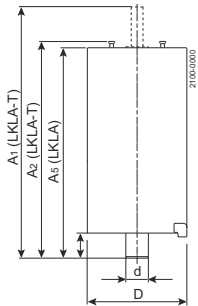


Figura 16. Sin acoplamiento

a1 = d

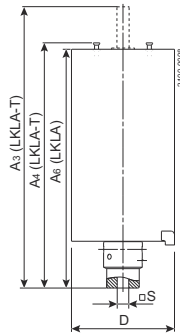


Figura 17. Con acoplamiento

b1 = □S

LKLA y LKLA-T:

Tamaño de válvula	25-63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm	101,6 mm				
	DN25-50	DN65-80	DN100	DN100	DN125	DN125	DN150	DN150
A ₁	217,1	217,1	217,1	337	217,1	337	217,1	337
A ₂	173,5	173,5	173,5	290	173,5	290	173,5	290
A ₃	236,1	234,1	234,1	363,5	237,1	363,5	237,1	363,5
A ₄	192,5	190,5	190,5	316,5	193,5	316,5	193,5	316,5
A ₅	165,5	165,5	165,5	282	165,5	282	165,5	282
A ₆	184,5	182,5	182,5	308,5	185,5	308,5	185,5	308,5
D	85	85	85	133	85	133	85	133
d	17	17	17	30	20	30	20	30
l	16,5	16,5	16,5	34	16,5	34	16,5	34
S	8	10	12	12	14	14	15	15
Función	NC, NA, A/A	NC, NA, A/A	NC, NA, A/A	NC, NA, A/A	A/A	NC, NA, A/A	A/A	NC, NA, A/A

Conexiones

Aire comprimido

R1/8" (BSP), roscado interno.

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.

Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval

La información para ponerse en contacto con Alfa Laval se encuentra actualizada para todos los países en nuestra página web www.alfalaval.com