

# Alfa Laval LKB et LKB-F

## Vannes papillon

### Introduction

La vanne papillon Alfa Laval LKB est une vanne en ligne fiable et hygiénique pour l'acheminement de liquides à faible et moyenne viscosité dans des systèmes de tuyauterie en acier inoxydable, grâce à son importante ouverture et à sa faible résistance à l'écoulement. La LKB est disponible avec une poignée standard à verrouillage par ressort pour une utilisation manuelle ultra-simple ou avec un actionneur pneumatique pour un fonctionnement pneumatique.

### Application

Cette vanne hygiénique est conçue pour des tâches intermittentes avec des liquides de faible à moyenne viscosité dans des applications hygiéniques dans les industries laitière, alimentaire, des boissons, des brasseries et bien d'autres.

### Avantages

- Conception polyvalente, hautement modulaire et hygiénique
- Des performances fiables et rentables
- Facile à configurer en version manuelle comme en version pneumatique

### Conception standard

La vanne papillon LKB se compose de deux demi-corps de vanne, d'un disque de vanne, de douilles pour la tige du disque et d'une bague d'étanchéité. Ces composants sont assemblés par des vis et des écrous. La vanne est livrée avec des embouts à souder standards, mais peut être également livrée avec des raccords. La vanne peut également être équipée du ThinkTop® V50 et V70 d'Alfa Laval pour la détection et la commande de la vanne.

La vanne est disponible en trois dimensions standards : la LKB pour ISO et la LKB-2 pour les tubes DIN. La LKB est également disponible en version à bride, la LKB-F, avec deux brides et deux bagues d'étanchéité de bride pour faciliter le démontage du corps de vanne sans avoir à démonter d'autres configurations de tuyauterie.

L'actionneur est disponible en deux versions, le LKLA et le LKLA-T (T pour le montage d'un boîtier de détection ou de commande sur l'actionneur) et en deux tailles,  $\varnothing 85$  mm et  $\varnothing 133$  mm, pour couvrir toutes les exigences sur des vannes. L'actionneur est fixé sur la vanne par une ferrure et des vis. La poignée de commande manuelle est fixée sur la vanne au moyen d'un système de chapeau/bloc et d'une vis.



### Principe de fonctionnement

La vanne papillon Alfa Laval LKB peut être commandée soit par un actionneur pneumatique à distance, soit manuellement à l'aide d'une poignée. L'actionneur pneumatique existe en trois versions standard : normalement fermé (NF), normalement ouvert (NO) et activé air/air (A/A).

Pour un fonctionnement pneumatique, un actionneur convertit le déplacement axial du piston en une rotation de 90° de l'arbre. Le couple de l'actionneur augmente alors que le disque de la vanne entre en contact avec la bague d'étanchéité de la vanne papillon pour assurer la fermeture correcte du siège de la vanne.

Pour le fonctionnement manuel, une poignée verrouille mécaniquement la vanne en position ouverte ou fermée. Des poignées à deux ou quatre positions, position de régulation sur 90° et des poignées multi-positions sont disponibles. Les vannes manuelles peuvent également être montées avec des boîtiers de détection de position pour feedback sur la position de la vanne (ouverte/fermée).

## Données techniques

Vanne	
Pression maxi. du produit :	1000 kPa / 145 psi (10 bar)
Pression minimale du produit :	Vide total
Plage de températures :	-10 °C to + 140 °C / 14 °F to 284 °F (EPDM) Toutefois 95°C max. lors de l'utilisation de la vanne (tous les joints)

Actionneur	
Pression max. d'air :	600 kPa / 87 psi (6 bar)
Pression min. d'air, NF et NO :	400 kPa / 60 psi (4 bar)
Plage de températures :	-25 °C à +90 °C / 15 °F à 195 °F
Consommation d'air (litres d'air libre) :	Ø85 mm / Ø3,35" 0,24 x p (bar)
	Ø133 mm / Ø5,24" 0,95 x p (bar)
Poids :	Ø85 mm / Ø3,35" 3 kg / 6,6 lb
	Ø133 mm / Ø5,24" 12 kg / 26,4 lb

ATEX	
Classification :	II 2 G D <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cet équipement est en dehors du champ d'application de la directive 2014/34/UE et ne doit pas porter un marquage CE distinct conformément à la directive car l'équipement n'a pas de source d'inflammation propre.

## Données physiques

Corps de vanne	
Pièces en acier en contact avec le produit :	1.4307 (304L) ou 1.4404 (316L)
Disque :	1.4301 (304) ou 1.4404 (316L)
Autres pièces en acier :	1.4301 (304)
Qualités d'élastomère :	Q, EPDM, FPM, HNBR <sup>1</sup> ou PFA <sup>2 3</sup>
Douilles pour disque de vanne :	PVDF
Finition :	Semi-brillante
Finition de surface intérieure :	≤ Ra 0,8 µm / ≤ Ra 32µin

<sup>1</sup> LKB-F (DIN) avec HNBR et LKB-F (DIN & ISO) avec PFA fournis avec joint de bride EPDM.

<sup>2</sup> LKB-F (DIN) avec HNBR et LKB-F (DIN & ISO) avec PFA fournis avec joint de bride EPDM.

<sup>3</sup> PFA non conforme à la norme FDA.

Actionneur	
Corps d'actionneur :	1.4307 (304L)
Piston :	Alliage léger Version double effet air/air (pour Ø85 mm / Ø3,35": bronze)
Joints :	NBR
Boîtier pour détecteurs :	PPO

## Options

- Nez mâles ou manchons clamp conformes à la norme requise
- ThinkTop<sup>1</sup> pour la commande et l'indication. Pour plus d'informations, voir le catalogue des produits, chapitre "Commandes et indications".
- Boîtier de détection avec micro détecteurs.<sup>2</sup>
- Boîtier de détection avec détecteurs de proximité inductifs.<sup>3</sup>
- Boîtier de détection avec détecteurs de proximité Hall.<sup>4</sup>
- Boîtier de détection antidéflagrant avec détecteurs de proximité inductifs.<sup>4</sup>
- Équerre pour actionneur. (Également pour vannes à boisseau sphérique).
- Poignée avec deux ou quatre positions (standard sur DN125 et DN150).
- Poignée pour indicateur de position électrique.
- Poignée avec nombre illimité de positions intermédiaires (sauf pour DN125 et DN150).
- Poignée multi-positions<sup>5</sup>

<sup>1</sup>®

<sup>2</sup> Pour plus d'informations, voir le chapitre "Commandes et indications" du catalogue des produits.

<sup>3</sup> Pour plus d'informations, voir le chapitre « Commandes et indications » du catalogue des produits.

<sup>4</sup> Pour plus d'informations, voir le chapitre « Commande et indication » du catalogue des produits.

- Poignée multi-positions verrouillable. Possibilité de monter un cadenas comme illustré dans la figure 3. **Remarque!** Le cadenas n'est pas fourni
- Capuchon spécial pour position de poignée tournée à 90°
- Outils d'entretien pour l'actionneur
- Outil d'entretien pour le montage de disques de vanne de 25 à 38 mm (DN25 - DN40)

**➔ Remarque!** Pour plus de détails, voir également ESE02446.

**Options pour poignée LKB**

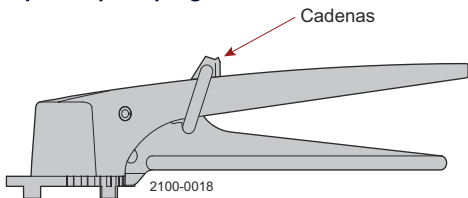


Figure 1. Poignée multi-positions verrouillable avec cadenas

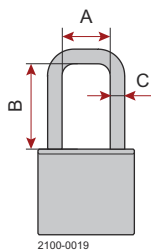


Figure 2. Dimensions - cadenas

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

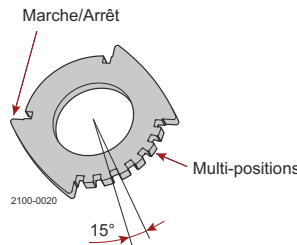


Figure 3. Capuchon de positionnement

**Courbes capacité/chute de pression**

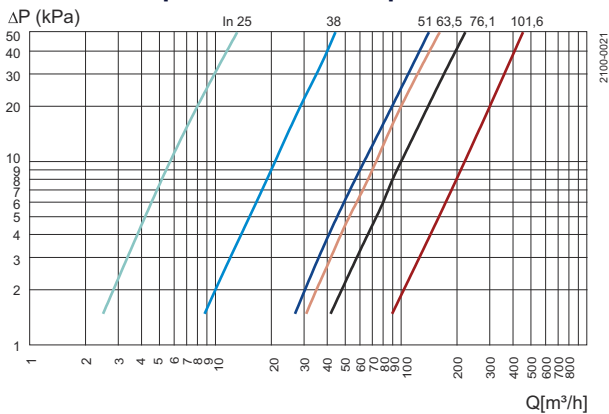


Figure 4. LKB et LKB-F entièrement ouvertes

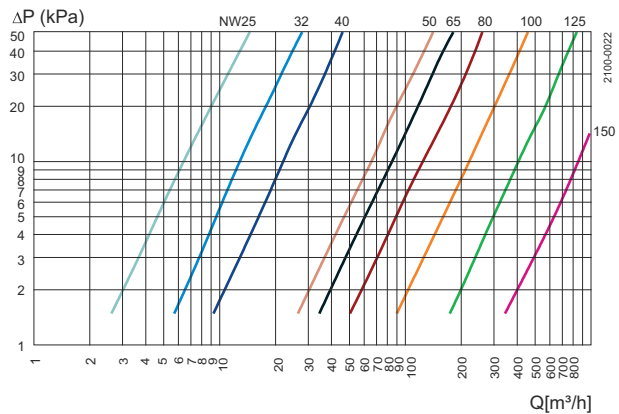


Figure 5. LKB-2 et LKB-F entièrement ouvertes

**➔ Remarque!** Pour les courbes, ce qui suit s'applique :  
 Fluide : Eau (20°C).  
 Mesure : Conformément à la VDI 2173.

<sup>5</sup> **Remarque!** Possibilité de monter un cadenas sur la poignée multi-positions verrouillable. Poignée, comme représentée sur la figure ci-contre. Le cadenas n'est pas fourni.

**Diagrammes de couple - Actionneur**  
**LKLA ø 85 mm :**

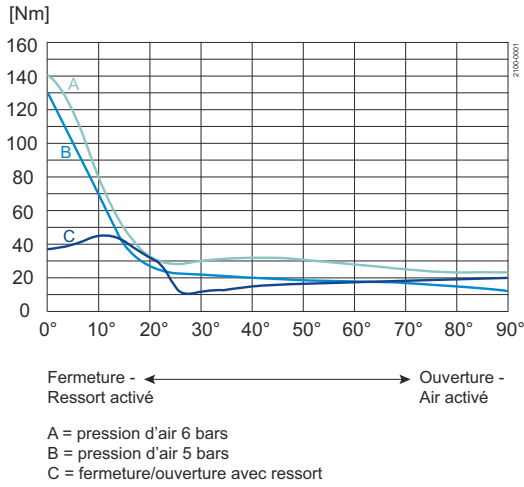


Figure 6. NF

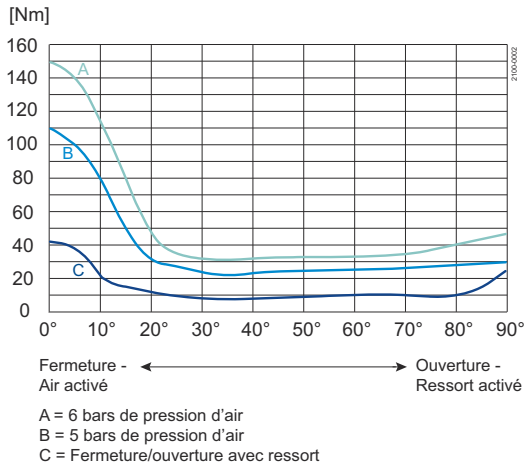


Figure 8. NO

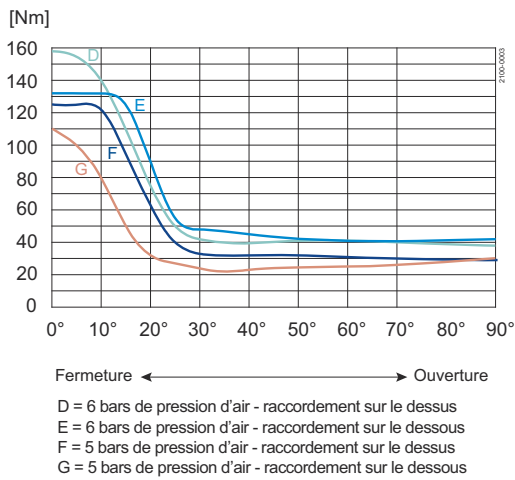


Figure 10. A/A

**LKLA ø133 mm :**

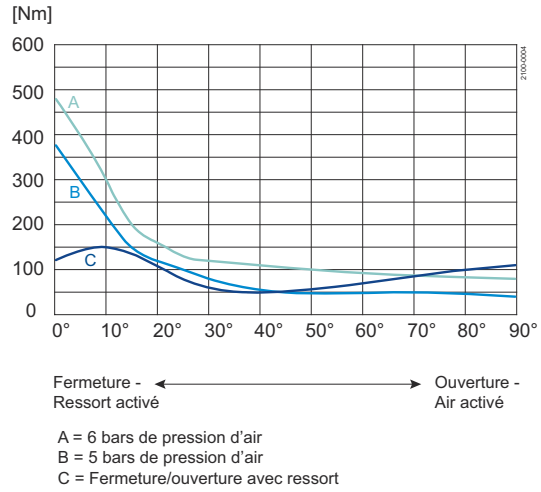


Figure 7. NF

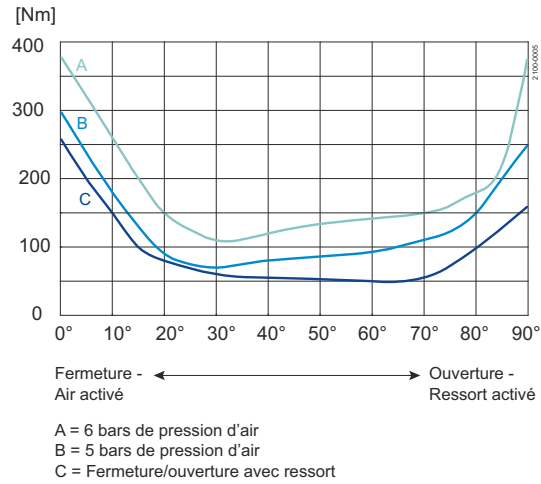


Figure 9. NO

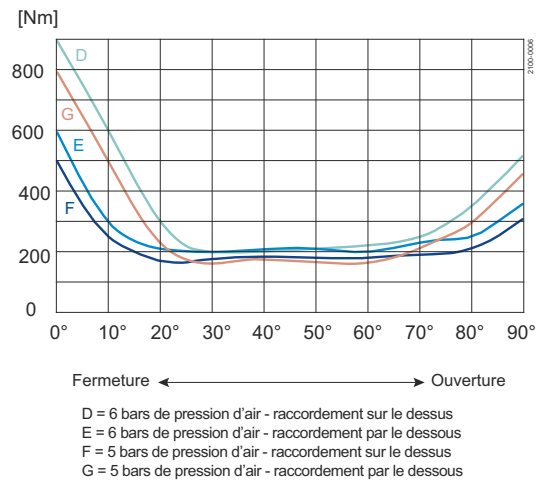


Figure 11. A/A

Alfa Laval recommande la taille d'actionneur ø133 pour ≥ 101,6/  
DN100

Valeurs du couple (pour faire pivoter le disque de la vanne dans une bague d'étanchéité sèche)

Taille	Nm max.
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

## Dimensions (mm)

### Dimensions - vanne

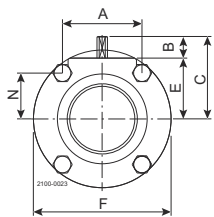


Figure 12. LKB, LKB-F

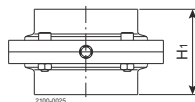


Figure 13. LKB avec extrémités à souder.

**Remarque!** Les LKB de tailles DN 125 et 150 sont pourvues de six vis.

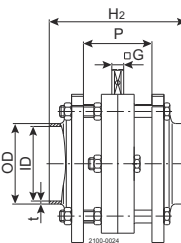


Figure 14. c. LKB-F avec extrémités soudées

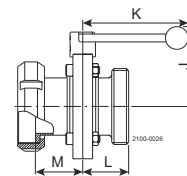


Figure 15. LKB avec nez mâle / écrou et manchon.

Dimensions (mm) - Vanne LKB, LKB-2, LKB-F :

Taille	25 m m	38 m m	51 mm	63,5 m m	76,1 mm	101,6 m m	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
DE	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
DI	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 <sub>1</sub>	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 <sub>2</sub>	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 - Clamp	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
Poids 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
Poids 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



**Remarque!** Les poids sont pour les vannes à embouts à souder et poignées.

### Dimensions - actionneur

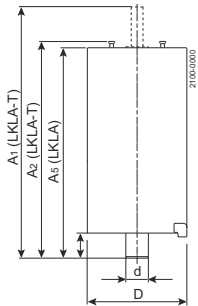


Figure 16. Sans accouplement

a1 = d

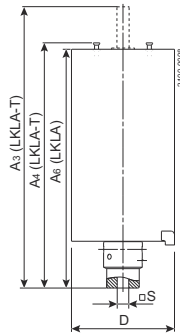


Figure 17. Avec accouplement

b1 = □S

### LKLA et LKLA-T :

Taille de vanne	25-63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm	101,6 mm				
	DN 25-50	DN 65-80	DN100	DN100	DN125	DN125	DN150	DN150
A <sub>1</sub>	217,1	217,1	217,1	337	217,1	337	217,1	337
A <sub>2</sub>	173,5	173,5	173,5	290	173,5	290	173,5	290
A <sub>3</sub>	236,1	234,1	234,1	363,5	237,1	363,5	237,1	363,5
A <sub>4</sub>	192,5	190,5	190,5	316,5	193,5	316,5	193,5	316,5
A <sub>5</sub>	165,5	165,5	165,5	282	165,5	282	165,5	282
A <sub>6</sub>	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
Principe de fonctionnement	NF,NO,A/A	NF,NO,A/A	NF,NO,A/A	NF,NO,A/A	A/A	NF,NO,A/A	A/A	NF,NO,A/A

### Raccords

#### Air comprimé

R1/8" (BSP), filetage interne.

Le présent document et son contenu sont soumis à des droits d'auteur et autres droits de propriété intellectuelle détenus par Alfa Laval AB (publ) ou l'une des sociétés de son groupe (ci-après, ensemble, « Alfa Laval »). Aucune partie de ce document ne peut être copiée, reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, ou à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation expresse écrite d'Alfa Laval. Les informations et les services fournis dans ce document le sont au bénéfice et à titre de service pour l'utilisateur, et aucun engagement ni garantie n'est fait quant à l'exactitude ou à l'adéquation de ces informations et de ces services à quelque fin que ce soit. Tous droits réservés.

#### Comment contacter Alfa Laval

Nos coordonnées sont mises à jour sur notre site Internet [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)