

Alfa Laval LKB UltraPure

Klappenventile

Einführung

Das Alfa Laval LKB UltraPure Klappenventil ist ein hygienisches Inline-Ventil für die Durchleitung von Flüssigkeiten mit niedriger und mittlerer Viskosität in Edelstahlsystemen. LKB UltraPure ist mit einem Standardgriff mit Federarretierung für die einfache manuelle Bedienung oder mit einem pneumatischen Stellantrieb für die pneumatische Bedienung erhältlich.

Einsatzbereich

Dieses Inline-Klappenventil ist für Auf-Zu-Aufgaben in hochreinen Anwendungen in der Körperpflege-, Biotechnologie- und Pharmaindustrie konzipiert.

Vorteile

- Vielseitiger, hochmodularer Aufbau
- Preisgünstige Alternative zu Membranventilen in bestimmten Anwendungen
- Volle Transparenz und Rückverfolgbarkeit der gesamten Lieferkette durch das Alfa Laval Q-doc Dokumentationspaket
- Einfach zu konfigurieren in einer manuellen oder pneumatischen Version

Standardausführung

Das LKB UltraPure Klappenventil besteht aus zwei Gehäusehälften, Klappenscheibe und Buchsen für die Klappenscheibenwelle und den Dichtring, die mittels Schrauben und Muttern montiert werden. Das Ventil kann zudem für die Überwachung und Steuerung des Ventils mit Alfa Laval ThinkTop® V50 und V70 ausgestattet werden.

Arbeitsprinzip

Das Alfa Laval LKB UltraPure Klappenventil wird entweder über einen pneumatischen Stellantrieb ferngesteuert oder manuell über einen Griff betätigt.

Für den pneumatischen Betrieb wandelt ein Stellantrieb die axiale Kolbenbewegung in eine 90°-Drehung der Welle um. Das Antriebsdrehmoment erhöht sich, wenn die Klappenscheibe in Kontakt mit dem Dichtungsring der Klappe kommt, um das ordnungsgemäße Schließen des Klappensitzes zu gewährleisten. Der Stellantrieb kann in drei Standardausführungen geliefert werden: federschießend (NC), federöffnend (NO) und Luft/Luft-betätigt (A/A). Für sämtliche Ventilgrößen stehen zwei Stellantriebe mit den Abmessungen ø85 mm und ø133 mm zur Verfügung. Diese sind in zwei



Versionen erhältlich, LKLA und LKLA-T (T steht für die Montage einer Rückmelde- oder Steuereinheit auf dem Stellantrieb).

Mit dem Griff für die manuelle Betätigung wird das Ventil in seiner geöffneten oder geschlossenen Position fixiert. Die Handgriffe für das Ventil sind für 2 Positionen, 4 Positionen, für Stellung 90° und für stufenlose Einstellung und Fixierung erhältlich. Das Ventil ist wahlweise mit Schweiß- oder Clamp-Anschlüssen lieferbar und kann mit Anzeigeeinheiten zur Rückmeldung der Ventilstellung (offen oder geschlossen) montiert werden.

TECHNISCHE DATEN

Ventil	
Max. Produktdruck:	1000 kPa (10 bar)
Min. Produktdruck:	Vakuum
Temperaturbereich:	-10 °C bis +140 °C (EPDM) Jedoch max. 95 °C bei Bedienung des Ventils (alle Dichtungen)

Stellantrieb	
Max. Luftdruck:	600 kPa (6 bar)
Min. Luftdruck, NC und NO:	400 kPa (4 bar)
Temperaturbereich:	-25 °C bis +90 °C
Luftverbrauch (Liter Normalluft):	
- ø85 mm:	0,24 x p (bar)
- ø133 mm:	0,95 x p (bar)
Gewicht:	
- ø85 mm:	3 kg
- ø133 mm:	12 kg

ATEX	
Klassifizierung:	II 2 G D ¹

¹ Dieses Gerät fällt nicht in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2014/34/EU und muss keine separate CE-Kennzeichnung gemäß der Richtlinie tragen, da das Gerät keine eigene Zündquelle hat.



Physikalische Daten

Materialien	
Produktberührte Edelstahlteile:	1.4404 (316L) gemäß EN 10088
Sonstige Stahlteile:	1.4301 (304) gemäß EN 10088
Buchsen für die Ventilklappe:	PVDF

Elastomere	
Produktberührte Dichtungen:	EPDM gemäß FDA und USP Klasse VI

Anschlüsse	
Schweißanschlüsse: ¹	Passende Rohre und Armaturen: ISO 2037 / DIN / ASME BPE Gemäß ISO, DIN oder ASME BPE
Clampends:	Passende Rohre und Armaturen: ISO 2037 / DIN / ASME BPE Gemäß ISO, DIN oder ASME BPE

¹ Schweißanschlüsse an ASME BPE-Ventilen werden gemäß ASME BPE 2009 316L Tabelle DT-3 schwefelarm und für Orbitalschweißen geeignet ausgeführt

Stellantrieb	
Stellantriebsgehäuse:	1.4307 (304L) Leichtmetalllegierung
Kolben:	Luft/Luft-Version (für ø85 mm: Bronze)
Dichtungen:	NBR
Gehäuse für Schalter:	PPO

Oberflächenspezifikation (produktberührte Edelstahlteile)

ISO 2037 / DIN:	
Innen:	0,5 µm
ASME BPE-Bezeichnung:	SF1
Außen:	Halbblank
ASME BPE: ¹	
Innen:	0,5 µm
ASME BPE-Bezeichnung:	SF1
Außen:	Halbblank
ASME BPE: ¹	
Innen:	0,4 µm elektropoliert
ASME BPE-Bezeichnung:	SF4
Außen:	Halbblank

¹ Gemäß ASME BPE 2009 Tabelle SF-3

Optionen

- Produktberührte Dichtungen: FPM (gemäß USP Klasse VI), HNBR, Q und PFA
- ThinkTop® für Steuerung und Anzeige.¹
- Anzeigeeinheit mit Mikroschaltern.¹

- Anzeigeeinheit mit induktionen Näherungsschaltern.¹
 - Anzeigeeinheit mit Hall Näherungsschaltern.¹
 - Explosionsgeschützte Anzeigeeinheit mit induktiven Näherungsschaltern.¹
 - Halterung für Stellantrieb.
 - Handoberteil mit zwei oder vier Positionen.
 - Handoberteil für den elektrischen Positionsindikator.
 - Handoberteil mit stufenloser Einstellung.
 - Feststellbares Handoberteil für stufenlose Einstellung.²
 - Feststellbares Handoberteil für stufenlose Einstellung. Das Vorhängeschloss lässt sich wie in Abbildung 3 gezeigt montieren.
- Hinweis!** Vorhängeschloss ist nicht im Lieferumfang enthalten.
- Spezielle Kappe für 90°-Handgriffstellung.
 - Wartungswerkzeug für Stellantrieb.
 - Wartungswerkzeug für das Anbringen von 25-38 mm (DN25 - DN40) Ventilkappen.

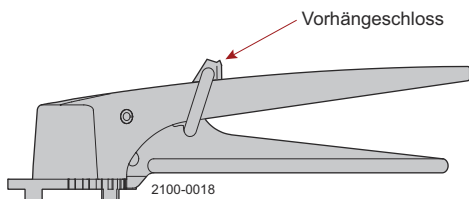


Abbildung 1. Feststellbares Handoberteil für stufenlose Einstellung mit Vorhängeschloss

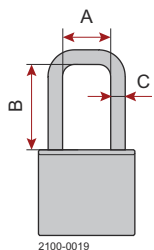


Abbildung 2. Abmessungen - Vorhängeschloss

- A. Min. 20 mm
- B. Min. 35 mm
- C. ø 6 mm

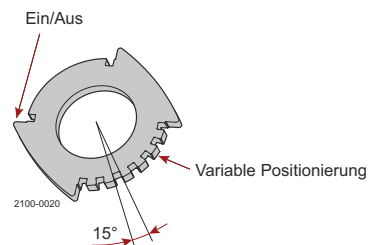


Abbildung 3. Positionierkappe



Hinweis! Für Ultra Pure ASME BPE Klemmventil (Größe 1" - 2,5")

Einbau und Ausbau von Klemmrings erfolgt am einfachsten, indem der Scherenhandgriff zuerst ausgebaut wird..

Dokumentation

Alle Ventile werden mit Alfa Laval Q-doc geliefert.

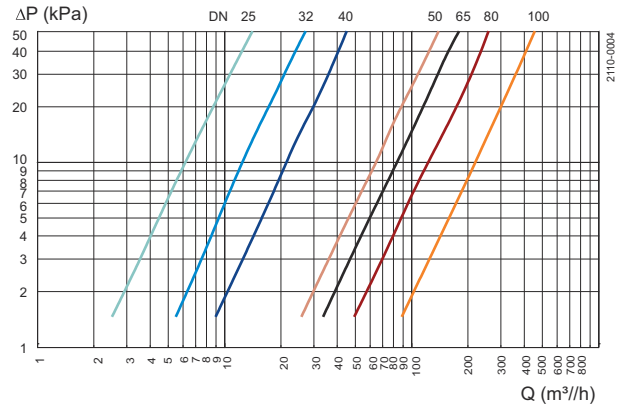
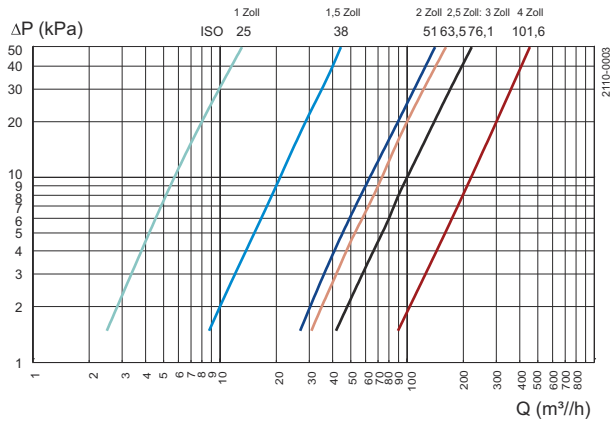


Hinweis! Weitere Einzelheiten finden Sie auch im Bedienungshandbuch ESE01699.

¹ Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog unter Kapitel „Steuerung und Anzeige“.

² **Hinweis!** Die Position des feststellbaren Handoberteils für stufenlose Einstellung lässt sich mit einem Vorhängeschloss sichern. Siehe gegenüberliegende Abbildung. Vorhängeschloss ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Leistungs-/Druckabfalldiagramme



Hinweis! Für die Diagramme gilt Folgendes:
 Medium: Wasser (20 °C).
 Messung: Gemäß VDI 2173.

Drehmomentdiagramme - Stellantrieb

LKLA ø85 mm:

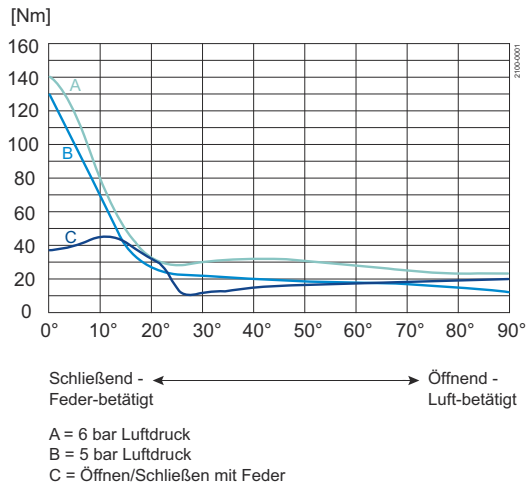


Abbildung 4. NC

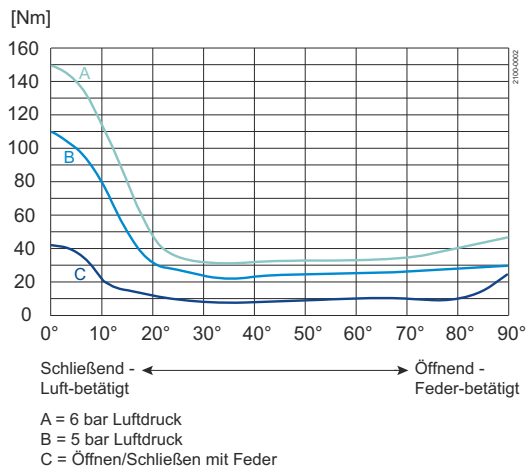


Abbildung 6. NO

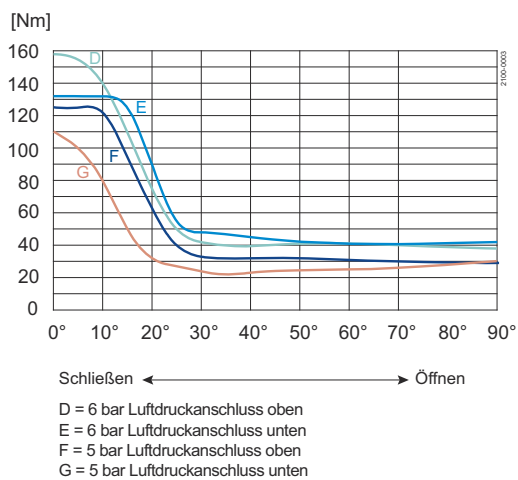


Abbildung 8. A/A

LKLA ø133 mm:

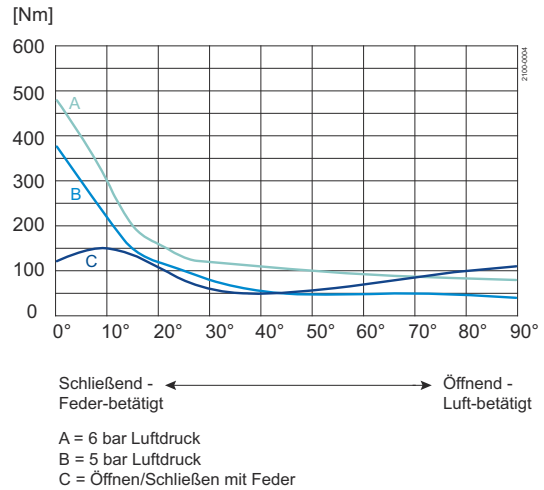


Abbildung 5. NC

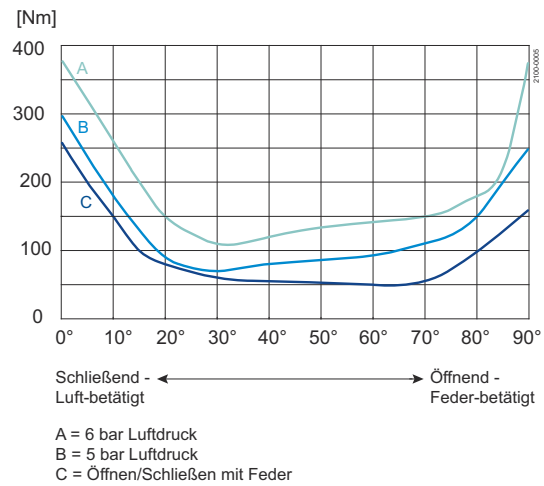


Abbildung 7. NO

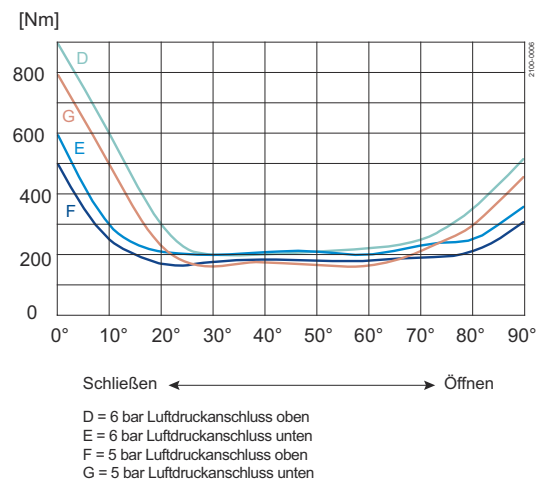


Abbildung 9. A/A

Alfa Laval empfiehlt die Stellantriebsgröße ø133 für > 101,6/
DN100

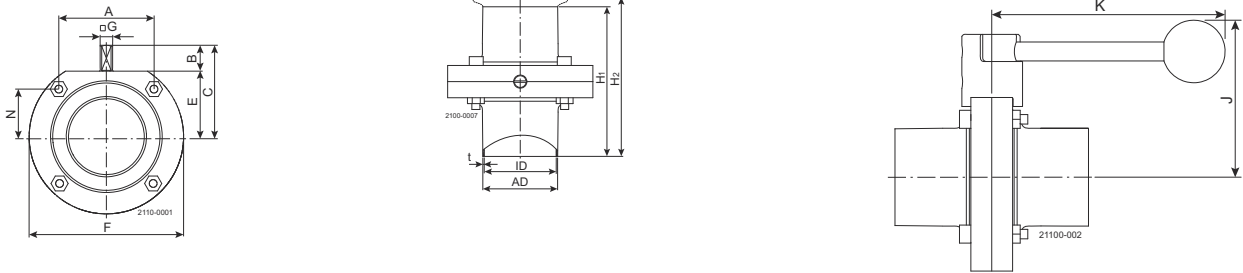
Drehmomente (für die Drehung der Ventilscheibe in einem trockenen Dichtungsring)

Größe	Max. Nm
25 mm/DN25	15
DN32	15

Größe	Max. Nm
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

Maße (mm)

Abmessungen - Ventil



Abmessungen - Stellantrieb

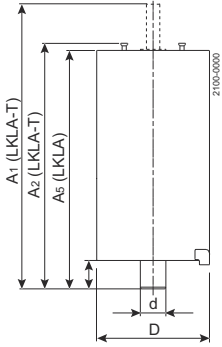


Abbildung 10. a. Ohne Kupplung

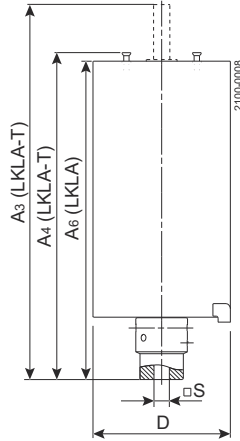


Abbildung 11. b. Mit Kupplung

Maße (mm)

LKB UltraPure

Größe	ISO 2037						DIN						
	25 mm	38 mm	51 mm	63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
A	42,00	42,00	61,00	61,00	79,50	106,00	42,00	42,00	42,00	61,00	61,00	79,00	106,00
B	15,50	16,70	16,60	17,50	16,60	16,00	14,70	15,90	16,70	16,60	17,50	16,00	160,00
C	49,00	49,00	58,50	69,50	73,50	93,00	48,00	49,00	54,00	63,00	75,00	79,00	93,00
AD	25,00	38,00	51,00	63,50	76,10	101,60	29,00	35,00	41,00	53,00	70,00	85,00	104,00
ID	22,60	35,60	48,60	60,30	72,90	97,60	26,00	32,00	38,00	50,00	66,00	81,00	100,00
t	1,20	1,20	1,20	1,60	1,60	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	2,00	2,00	2,00
E	32,50	32,50	42,00	52,00	57,00	77,00	33,30	33,30	37,70	46,60	57,30	63,00	77,00
F	78,00	78,00	99,00	117,00	132,00	169,00	79,00	79,00	86,50	105,70	125,00	143,00	169,00
□ s	8	8	8	8	10	12	8	8	8	8	10	10	12
H1	127,00	127,00	132,00	134,00	162,00	180,00	127,00	127,00	127,00	132,00	142,00	164,00	180,00
H2	104,20	104,20	109,20	111,20	176,40	194,40	90,00	90,00	90,00	95,00	118,00	120,00	136,00
J	82,00	82,00	92,00	102,00	107,00	127,00	74,00	74,00	78,00	88,00	98,00	104,00	118,00
K	120,00	120,00	120,00	120,00	162,00	162,00	120,00	120,00	120,00	120,00	162,00	162,00	162,00
N	26,50	26,50	30,50	40,50	43,50	53,00	27,30	27,30	31,70	35,10	45,80	49,50	53,00
Gewicht (kg)	1,2	1,0	1,5	2,1	3,0	4,7	1,2	1,1	1,3	1,8	3,1	3,5	5,1

ASME

Größe	mm	mm	mm	mm	mm	mm
A	42,00	42,00	61,00	61,00	79,50	105,90
B	15,50	16,70	16,60	17,50	16,61	16,00
C	49,00	49,00	58,50	69,50	73,66	93,00
AD	25,40	38,10	50,80	63,50	76,2	101,60

ASME						
Größe	mm	mm	mm	mm	mm	mm
ID	22,10	34,80	47,50	60,20	72,90	97,00
t	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	2,10
E	32,50	32,50	42,00	52,00	56,99	77,00
F	78,00	78,00	98,80	117,00	132,00	169,00
□ s	8,00	8,00	8,00	8,00	10,00	12,00
H ₁	127,00	127,00	132,00	134,00	162,00	180,00
H ₂	72,40	72,40	77,40	79,40	87,37	111,80
J	82,00	82,00	92,00	102,00	107,01	127
K	120,00	120,00	120,00	120,00	162,00	162,00
N	26,50	26,50	30,50	10,50	43,50	53,00
Gewicht (kg)	1,20	1,00	1,50	2,10	3,00	4,70



Hinweis! Die Gewichte gelten für Ventile mit Schweißanschlüssen und Handgriffen.

Abmessungen (mm) - Stellantrieb

LKLA und LKLA-T:

Ventil	25-63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm	101,6 mm
Größe	DN25-50	DN65-80	DN100	DN100
A ₁	244	242	242	363
A ₂	193	191	191	316
A ₃	244	244	244	337
A ₄	173	173	173	290
A ₅	185	183	183	308
A ₆	165	165	165	282
D	85	85	85	133
d	17	17	17	30
l	16,5	16,5	16,5	34
□ s	8	10	12	12
Eigenschaft	NC, NO, A/A	NC, NO, A/A	NC, NO, A/A	NC, NO, A/A

Anschlüsse

Druckluft

R $\frac{1}{8}$ " (BSP), Innengewinde.

Dieses Dokument und sein gesamter Inhalt sind geschützt durch Urheberrechte und weitere gewerbliche und geistige Schutzrechte, die im Eigentum der Alfa Laval AB (publ) bzw. ihren verbundenen Unternehmen (zusammen "Alfa Laval") stehen bzw. für Alfa Laval geschützt sind. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument oder Teile davon in irgendeiner Form zu kopieren, zu vervielfältigen, zu übertragen oder zu übermitteln, unabhängig davon zu welchem Zweck oder in welcher Form dies geschieht, ohne dass Alfa Laval zuvor ihre ausdrückliche schriftliche Gestattung hierzu gegeben hat. Die Informationen und Leistungen, die in diesem Dokument enthalten sind, werden dem Benutzer ohne rechtliche Verpflichtung zur Verfügung gestellt und es werden keinerlei Zusicherungen oder Gewährleistungen gegeben in Bezug auf die Richtigkeit, Genauigkeit oder Geeignetheit dieser Informationen und Leistungen für irgendeinen Verwendungszweck. Alle Rechte sind vorbehalten.