

Alfa Laval SMP-BCA

Doppelsitzventile

Einführung

Das Alfa Laval SMP-BCA Mixproof-Ventil mit PTFE-Membran ist ein aseptisches Doppelsitzventil, das für den Einsatz unter aseptischen Bedingungen und für die Sterilisation bei hohen Temperaturen entwickelt wurde. Das SMP-BCA basiert auf dem Alfa Laval SMP-BC und zeichnet sich durch ein einfaches Design aus, das Flüssigkeiten durch zwei Dichtungen auf demselben Kegel mit einer Leckagekammer dazwischen getrennt hält. Mit ihrer PTFE-Oberfläche und dem verstärkten EPDM-Gummirücken folgt die Membran der Kegelbewegung des oberen Ventilgehäuses und sorgt dafür, dass sich die Konzentration von Mikroorganismen im Produkt während der Verarbeitung nicht erhöht.

Einsatzbereich

Dieses aseptische und vermischungssichere Doppelsitzventil wurde für längere Haltbarkeit und aseptische Anwendungen in der Molkerei-, Lebensmittel-, Getränke-, Biotechnologie- und Pharmaindustrie sowie in vielen anderen Branchen konzipiert.

Vorteile

- Aseptisches und vermischungssicheres Doppelsitzventil
- Vielseitiges und modulares Design erfüllt die meisten Anforderungen aseptischer Anwendungen
- Kostengünstig
- Wartungsfreundlich

Arbeitsprinzip

Das Alfa Laval SMP-BCA Mixproof-Ventil wird mittels Druckluft von aus der Ferne betrieben. Dieses aseptische Ventil ist normalerweise ein federschließendes (NC) Ventil. Eine speziell entwickelte Membraneinheit mit PTFE-Oberfläche und verstärktem EPDM-Gummirücken sorgt für eine sterile Dampfabdichtung, die das Eindringen der Atmosphäre verhindert und keine Produktrückstände auf der Produktkontaktfläche entstehen lässt. Die Produktleitungen werden durch zwei Dichtungen und eine sterile Barrierekammer getrennt, um das Mischen von Produkten zu verhindern und um sicherzustellen, dass eine Leckage an einer der Dichtungen sofort gemeldet wird. Zwei kleine pneumatische federöffnende (NO) Ventile steuern den Fluss zu der sterilen Barrierekammer und von ihr weg. Die Barrierekammer muss sauber und steril sein, wenn das Hauptventil geschlossen ist.



Standardausführung

Das Alfa Laval SMP-BCA Mixproof-Ventil besteht aus Ventilgehäuse, Oberteil, Spindel mit Membraneinheit, PTFE-EPDM- oder FPM-Kegeldichtungen und einem Stellantrieb. Das Ventil wird zur einfachen Wartung mit Clampverbindungen und einem Clipsystem montiert. Es ist auch als Absperrventil erhältlich. Das Ventil kann zudem für die Überwachung und Steuerung des Ventils mit Alfa Laval ThinkTop V50 und V70 ausgestattet werden.

TECHNISCHE DATEN

Temperatur	
Temperaturbereich:	-10 °C bis 140 °C (EPDM)
Max. Sterilisationstemperatur (Dampf, kurzzeitig):	150 °C - 380 kPa (3,8 bar).
Druck	
Druckbereich:	0-800 kPa (0-8 bar)
Optimale Prozessbedingungen:	>50 kPa (0,5 bar), >20 °C
Luftdruck:	500-800 kPa (5-8 bar)

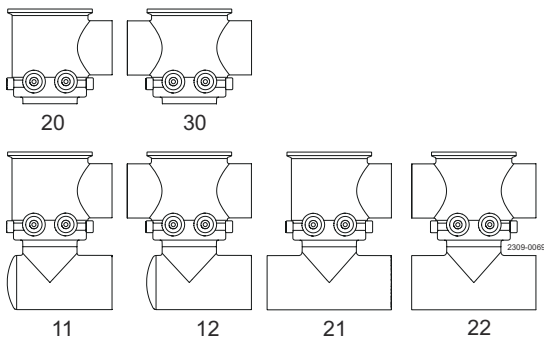


Hinweis! Vakuum wird für aseptische Anwendungen nicht empfohlen.

Physikalische Daten

Material	
Produktberührte Edelstahlteile:	1.4404 (316L)
Oberflächengüte, außen:	Halbblank (gestrahlt)
Oberflächengüte, innen:	Ra ≤ 1,6 µm
Optional:	Blank (poliert), Ra < 0,8 µm
Sonstige Stahlteile:	1.4301 (304)
Produktberührte Dichtungen:	EPDM und PTFE
Optional:	NBR und PTFE, FPM und PTFE
Sonstige Dichtungen:	NBR, EPDM

Ventilgehäusekombination



Die Gehäusetypen 20 und 30 sind mit den folgenden Konfigurationen auf Wunsch erhältlich:

- T-Stück geschweißt auf unteren Anschluss in 0- oder 90-Grad-Variante. Typ: 21 und 22
- Bogen geschweißt auf unteren Anschluss in der Variante 0, 90, 180 oder 270 Grad. Typ: 11 und 12

Optionen

- Gewindestutzen oder Klemmverbindungen gemäß erforderlicher Norm
- Steuerungs- und Indikatoreinheit: ThinkTop V50 und V70, IndiTop
- Größerer Stellantrieb für Ventilgrößen 38-51 mm/DN40-50
- CIP-Montagesätze
- Andere Ventilgehäusekombinationen
- Wartungswerkzeug für Stellantrieb
- Werkzeug für Kegeldichtungen (erforderlich zum Austausch der Dichtungen)



Hinweis! Weitere Informationen finden Sie im Bedienungshandbuch ESE02251.

Luftverbrauch (Liter Normalluft)

Größe	38 mm, 51 mm/DN40,50 Stellantrieb ø89	63,5, 76,1,101,6 mm/DN 65, 80,100 Stellantrieb ø133
Absperrventil/Umlenventil	0,2 × Luftdruck (bar)	0,7 × Luftdruck (bar)

Erwartete Lebensdauer der Membraneinheit bei Normalbedingungen:
(keine Druckschläge oder Kavitation)

Größe/Typ	Absperrventil Aktivierungen	Ableitventil Aktivierungen
38 mm/DN40	12,000	10,000
51 mm/DN50	12,000	10,000

Größe/Typ	Absperrventil Aktivierungen	Ableitventil Aktivierungen
63,5 mm/DN65	12,000	5,000
76,1 mm/DN80	5,000	5,000
101,6 mm/DN100	5,000	5,000

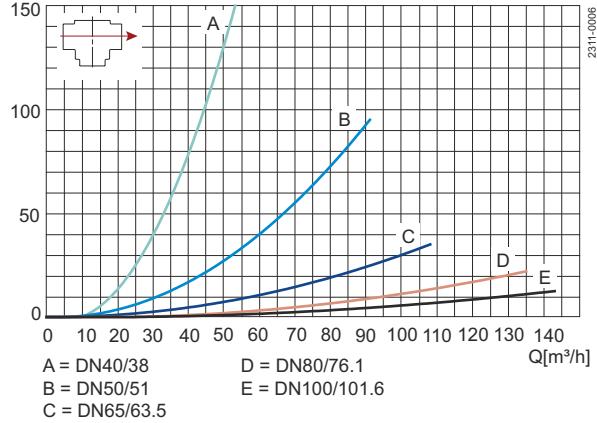


Hinweis! Das Aktivieren des Ventils ohne internen Produktdruck verringert die Lebensdauer der Membran.

Druckabfall-/Leistungsdiagramme

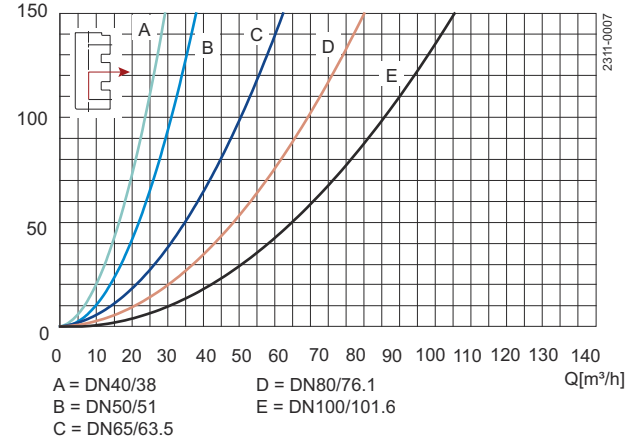
Absperrventil:

ΔP (kPa)

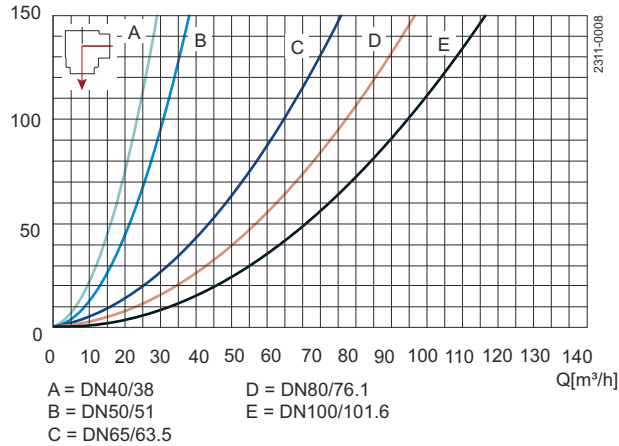


Ableitventil (veraltetes Produkt):

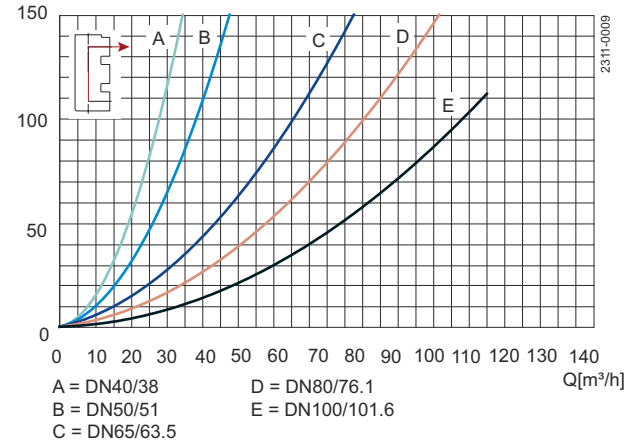
ΔP (kPa)



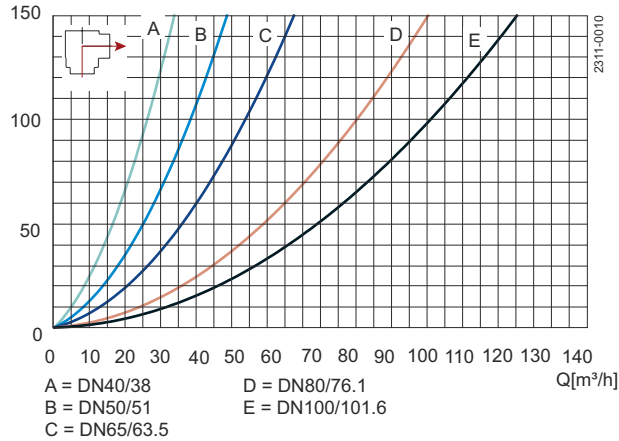
ΔP (kPa)



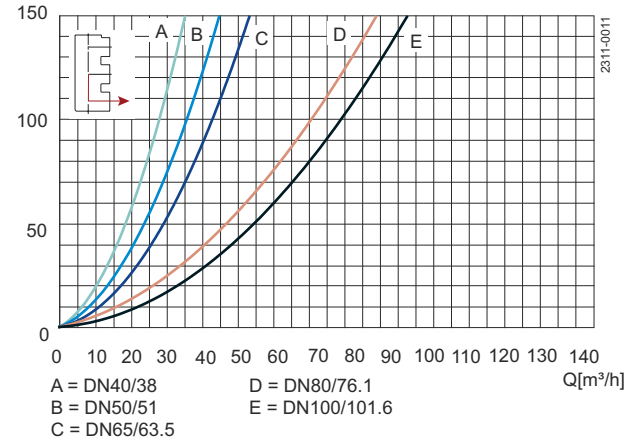
ΔP (kPa)



ΔP (kPa)

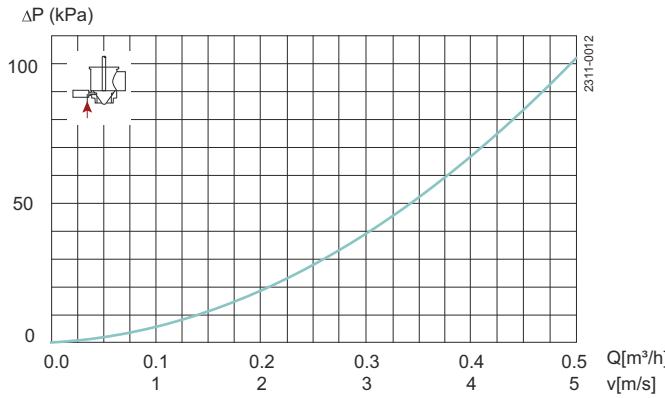


ΔP (kPa)

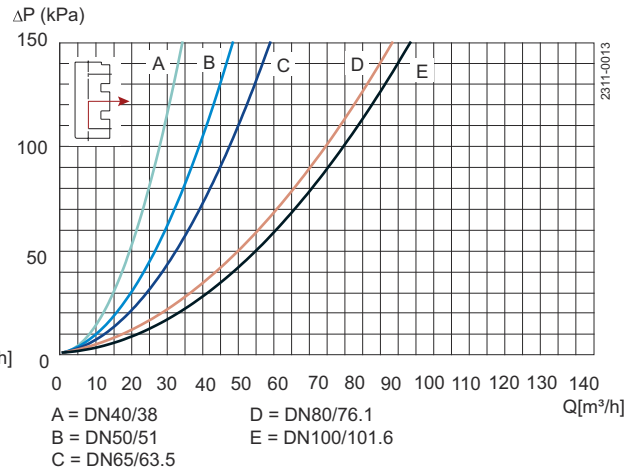


Hinweis! Für die Diagramme gilt Folgendes:
Medium: Wasser (20°C).
Messung: Gemäß VDI 2173.

CIP-Kammer:



Ableitventil (veraltetes Produkt):



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

Druckdaten für SMP-BCA

1. Oberer Ventilkegel. Max. Produktdruck P1 ohne Leckage durch Druckstöße, als Funktion der Druckluftstärke.

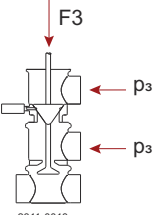
Richtung von Druck	Ventil Größe	Stellantrieb Größe	Feder Typ	Luftdruckstärke (bar)	
				0	3
	38 mm/ DN40	ø89	Normal	6,0	16,0
		ø89	Stark	9,6	19,5
		ø133	Normal	16,0	30,0
		ø133	Stark	22,0	30,0
	51 mm/ DN50	ø89	Normal	6,0	16,0
		ø89	Stark	9,6	19,5
		ø133	Normal	16,0	30,0
		ø133	Stark	22,0	30,0
	63,5 mm/ DN65	ø133	Normal	9,6	25,5
		ø133	Stark	16,0	30,0
	76,1 mm/ DN80	ø133	Normal	6,5	14,5
		ø133	Stark	9,2	17,5
DN100	101,6 mm/ DN100	ø133	Normal	4,0	11,0
		ø133	Stark	6,5	14,4

F1 = Feder + Druckluft

2. Oberer Ventilkegel. Max. Produktdruck P2, gegen den das Ventil öffnen kann, als Funktion des Luftdrucks.

Richtung von Druck	Ventil Größe	Stellantrieb Größe	Feder Typ	Luftdruckstärke (bar)	
				3	4
	38 mm/ DN40	ø89	Normal	8,0	8,0
		ø89	Stark	-	8,0
		ø133	Normal	8,0	8,0
		ø133	Stark	-	8,0
	51 mm/ DN50	ø89	Normal	8,0	8,0
		ø89	Stark	-	8,0
DN65		ø133	Normal	8,0	8,0
		ø133	Stark	-	8,0
	63,5 mm/ DN65	ø133	Normal	4,0	8,0
		ø133	Stark	-	1,4
	76,1 mm/ DN80	ø133	Normal	2,8	7,0
		ø133	Stark	-	2,0
DN100	101,6 mm/ DN100	ø133	Normal	2,2	4,6
		ø133	Stark	-	1,6

3. Oberes Ventil. Max. Produktdruck P3 im oberen Ventilgehäuse, bei dem sich das Ventil schließen kann.

Richtung von Druck	Ventil Größe	Stellantriebgröße, Federtyp			
		ø89, Normal	ø89, Stark	ø133, Normal	ø133, Stark
 2311-0018	38 mm/DN40	2,7	4,5	8,0	8,0
	51 mm/DN50	2,4	4,0	6,0	8,0
	63,5 mm/DN65	-	-	7,0	8,0
	76,1 mm/DN80	-	-	7,0	8,0
	101,6 mm/DN100	-	-	5,0	8,0

F2 = Luft-zu-Feder

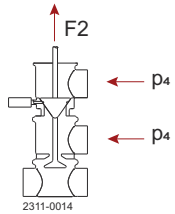
F3 = Feder



Hinweis! Wenn ein Stellantrieb auf der Federseite mit Luft unterstützt wird; max. zulässiger Druck ist 300 kPa (3 bar)

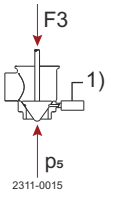
Luftreduzierventil Alfa Laval Art. Nr. 9611995903 gewährleistet 3 bar Hilfsluft.

4. Unteres Ventil, Umschaltventil. Max. Produktdruck P4 ohne Leckage, als Funktion des Luftdrucks.

Richtung von Druck	Ventil Größe	Stellantrieb Größe	Feder Größe	Luftdruck (bar)
				3
 2311-0014	38 mm/ DN40	ø89	Normal	*
		ø89	Stark	*
	51 mm/ DN50	ø133	Normal	8,6
		ø133	Stark	*
		ø89	Normal	*
		ø89	Stark	*
	63,5 mm/ DN65	ø133	Normal	8,6
		ø133	Stark	*
		ø133	Normal	3,4
		ø133	Stark	*
	76,1 mm/ DN80	ø133	Normal	*
		ø133	Stark	*
		ø133	Normal	*
		ø133	Stark	*
101,6 mm/ DN100	ø133	Normal	*	
	ø133	Stark	*	

* = Ventil kann nicht schließen

5. Oberes Ventil. Max. CIP-Druck PCIP ohne Leckage zum Produktbereich als Funktion des Produktdrucks unter dem Kegel.

Richtung von Druck	Ventil Größe	Stellantrieb Größe	Feder Größe	Produktdruck P ₅ unter Kegel (bar)		
				0	2	4
 2311-0015	38 mm/ DN40	ø89	Normal	9,0	6,3	3,5
		ø89	Stark	10,0	9,9	7,2
		ø133	Normal	10,0	10,0	10,0
		ø133	Stark	10,0	10,0	10,0
	51 mm/ DN50	ø89	Normal	9,0	6,3	3,5
		ø89	Stark	10,0	9,6	6,7
		ø133	Normal	10,0	10,0	10,0
		ø133	Stark	10,0	10,0	10,0
	63,5 mm/ DN65	ø133	Normal	10,0	10,0	9,3
		ø133	Stark	10,0	10,0	10,0
		ø133	Normal	10,0	10,0	8,5
		ø133	Stark	10,0	6,8	2,3
	76,1 mm/ DN80	ø133	Normal	10,0	6,0	-
		ø133	Stark	10,0	10,0	6,5

F2 = Luft-zu-Feder

F3 = Feder



Hinweis! Max. empfohlener CIP-Druck = 100 kPa (1 bar).

Wenn ein Stellantrieb auf der Federseite mit Luft unterstützt wird; max. zulässiger Druck ist 300 kPa (3 bar)

Maße (mm)

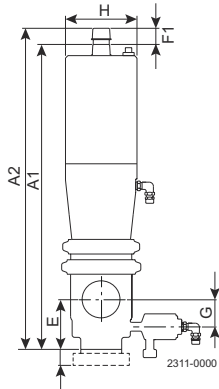


Abbildung 1. a. Absperrventil

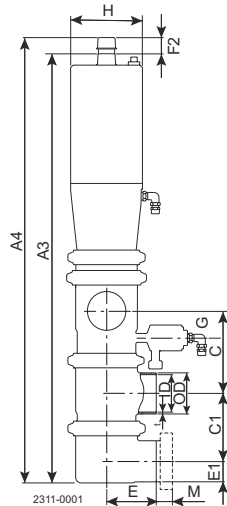
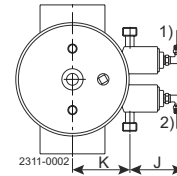


Abbildung 2. b. Ableitventil (veraltete Produkte)



- 1) CIP-Ventil
- 2) Erkennungsventil

Abbildung 3. c. Draufsicht 1) CIP-Ventil
- 2) Erkennungsventil

Größe		38	51	63,5	76,1	101,6	40	50	65	80	100
		mm	mm	mm	mm	mm	DN	DN	DN	DN	DN
A ₁		371	381	459	481	553	369	379	456	482	552
A ₂		385	395	473	501	573	383	393	470	502	572
A ₃		511	532	642	677	778	511	532	642	693	778
A ₄		525	546	662	697	798	525	546	662	713	798
C		90	102	124	129	157	90	102	124	134	157
C ₁		80	84	108	115	150	80	84	108	120,5	150
AD		38	50,8	63,5	76,1	101,6	41	53	70	85	104
ID		34,9	47,6	60,3	72,1	97,6	38	50	66	81	100
t		1,6	1,6	1,6	2,0	2,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0
E		49,5	61,5	82,3	87,3	133,5	49,5	61,5	82,3	87,3	133,5
E ₁		20,5	26,8	33,2	39,1	51,8	22	28	36	43,5	53
F ₁		14	14	14	20	20	14	14	14	20	20
F ₂		14	14	20	20	20	14	14	20	20	20
G		27	33,3	39,7	45,6	58,3	28,5	34,5	42,5	50	59,5
H		89	89	89	133	133	89	89	89	133	133
J		46,7	46,7	57	66,6	84,3	46,7	46,7	57	66,6	84,3
K		63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
M/ISO	Klemme	21	21	21	21	21					
M/ISO	-Stutzen	21	21	21	21	21					
M/DIN	-Stutzen					22	23	25	25	30	
M/SMS	-Stutzen		20	20	24	24	35				
M/BS	-Stutzen	22	22	22	22	27					
Gewicht (kg):	Absperrventil	6,5	6,8	13,3	14,9	18,2	6,5	6,8	13,3	15,6	18,2
	Ableitventil	8,2	8,6	15,5	18,6	24,6	8,2	8,6	15,5	19,6	24,6

Luftanschlüsse Druckluft:
R 1/8" (BSP), Innengewinde.

CIP-Anschluss:
R 3/8" (BSP) Außengewinde.

Leckageanschluss:
R 3/8" (BSP) Außengewinde.

Achtung! Öffnungs- und Schließzeiten:

Öffnungs- und Schließzeiten werden von folgenden Faktoren beeinflusst

- Druck der Luftversorgung (Druckluft)
- Länge und Durchmesser der Luftschläuche
- Anzahl der Ventile, die am selben Luftschlauch angeschlossen sind
- Verwendung eines einzelnen Magnetventils für in Reihe angeschlossene Luft-Antriebe
- Produktdruck

Dieses Dokument und sein Inhalt unterliegen dem Urheberrecht und anderen geistigen Eigentumsrechten, die im Besitz von Alfa Laval Corporate AB sind. Dieses Dokument darf weder als Ganzes noch in Teilen ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Alfa Laval Corporate AB auf irgendeine Weise noch mit irgendwelchen Mitteln oder zu irgendeinem Zweck kopiert, reproduziert oder übertragen werden. Die in diesem Dokument zur Verfügung gestellten Informationen und Dienstleistungen dienen als Nutzen und Service für den Benutzer. Es werden keine Zusicherungen oder Garantien hinsichtlich der Genauigkeit oder Eignung dieser Informationen und dieser Dienstleistungen für einen bestimmten Zweck gegeben. Alle Rechte sind vorbehalten.

So können Sie sich mit Alfa Laval in Verbindung setzen:

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt. Bei Interesse besuchen Sie uns gerne auf unserer Homepage www.alfalaval.com.