

# Alfa Laval SMP-BCA

## ダブルシールバルブ

### はじめに

アルファラバルの PTFE ダイアフラム付きの SMP-BCA Mixproof バルブは、無菌状態での使用や、高温を伴う滅菌のために設計された、無菌ダブルシールバルブです。アルファラバル SMP-BC をベースにした SMP-BCA は、同一プラグ上の 2 つのシールとその間にあるリークチャンバーを使って液体を分離するシンプルなデザインが特徴です。ダイアフラムは、表面が PTFE、裏面が強化 EPDM ゴムで、上部バルブボディのプラグの動きに追従し、処理中の製品の微生物濃度が上昇しないようにします。

### 用途

この無菌ダブルシール mixproof バルブは、乳製品、食品、飲料、バイオテクノロジー、製薬、その他多くの業界における保存期間の延長と無菌用途のために設計されています。

### 利点

- ・ 無菌ダブルシール mixproof バルブ
- ・ 汎用性の高いモジュラーデザインは、ほとんどの無菌用途の要件を満たします
- ・ コストパフォーマンス
- ・ メンテナンスが簡単で

### 動作原理

アルファラバルの SMP-BCA Mixproof バルブは、遠隔地からの圧縮空気によって操作されます。この無菌バルブは常時閉 (NC) バルブです。PTFE の表面と強化 EPDM ゴムの裏面を持つ特別に設計されたダイアフラムユニットは、無菌蒸気シールにより大気からの侵入を防ぎ、製品の接触面に製品の残留物が蓄積することはありません。製品ラインは、2 つのシールと滅菌バリアチャンバーによって分離されており、製品の混合を防ぎ、シールから漏れが発生した場合に即座に表示されます。2 台の小型空気式常開型 (NO) バルブは無菌バリアチャンバーを出入りする流れを制御します。メインバルブが閉じられている場合、バリアチャンバーは清潔かつ滅菌されていなければなりません。

### 標準設計

アルファラバル SMP-BCA Mixproof バルブは、バルブボディ、ボンネット、ダイアフラムユニット付きシステム、PTFE EPDM または FPM プラグシール、アクチュエータで構成されています。バルブは容易にメンテナンスができるために、クランプリングとステムクリップシステムで組み立てられています。シャットオフバルブとしてもご利用いただけます。このバルブには、アルファラバルの ThinkTop V50 および



V70 を取り付けて、バルブのセンシングと制御を行うこともできます。

## テクニカルデータ

温度	
使用温度範囲：	-10°C から + 140°C (14° F から 284° F) (EPDM)
最高滅菌温度 (蒸気 - 短時間)	150°C - 380 kPa (3.8 bar) / 302° F - 55 psi (3.8 bar)
圧力	
圧力範囲：	0~800 kPa (0~8 bar) / 0~116 psi (0~8 bar)
最適なプロセス条件：	>50 kPa (0.5 bar)、> 20°C / >7.25 psi (0.5 bar)、> 68° F
エア圧：	500~800 kPa (5~8 bar) / 72.5~116 psi (5~8 bar)

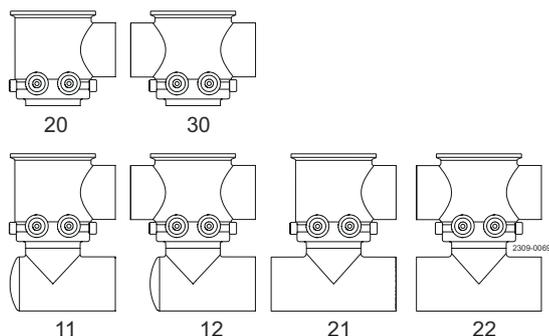


無菌用途では真空は推奨されません。

## 物理データ

材質	
接液金属部分：	1.4404 (316L)
外面仕上げ：	半光沢 (プラスト加工)
内面仕上げ：	Ra ≤ 1.6 μm / Ra < 64 μinch
オプション：	光沢 (研磨) Ra ≤ 0.8 μm / Ra ≤ 32 μinch
その他金属部品	1.4301 (304)
接液部シール材：	EPDM および PTFE
オプション：	NBR および PTFE、FPM および PTFE
その他シール：	NBR、EPDM

## バルブボディの組み合わせ



タイプ 20 および 30 のボディバージョンは、ご要望に従い、次の構成の場合にご利用できます：

- ・ 0 または 90 度仕様の下側ポート T 型溶接。タイプ：21 と 22
- ・ 0、90、180 または 270 度仕様の下側ポート曲げ溶接。タイプ：11 と 12

## オプション

- ・ 必要な規格に準拠したオス部品またはクランプエンド
- ・ 制御と表示：ThinkTop V50 および V70、IndiTop
- ・ バルブサイズ 38~51 mm/DN40~50 用大型アクチュエータ
- ・ CIP 取り付けキット
- ・ その他のバルブボディの組み合わせ
- ・ アクチュエータ分解用工具
- ・ プラグシール用ツール (シール交換用に必要)



注意！詳しい情報については、取扱説明書 ESE02251 も参照してください。

## 空気消費 (リットル 無圧空気)

サイズ	38 mm、51 mm/DN40、50 アクチュエータ $\phi 89$	63.5、76.1、101.6 mm/DN65、80、100 アクチュエータ $\phi 133$
ストップバルブ/ダイバータバルブ	0.2 x エア圧 (バルブ)	0.7 x エア圧 (バルブ)

通常の条件下におけるダイアフラム・ユニットの予想寿命：  
(圧力ショックまたはキャビテーションなし)

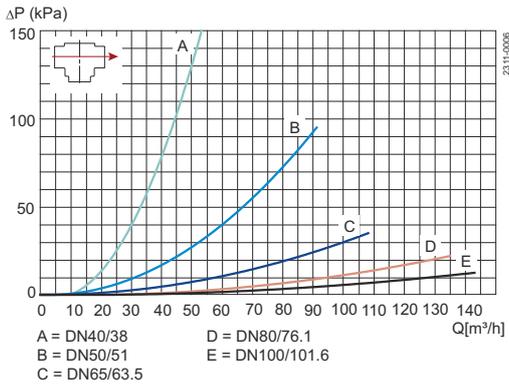
サイズ/タイプ	ストップバルブ 活性化	分岐バルブ 活性化
38 mm/DN40	12,000	10,000
51 mm/DN50	12,000	10,000
63.5 mm/DN65	12,000	5,000
76.1 mm/DN80	5,000	5,000
101.6 mm/DN100	5,000	5,000



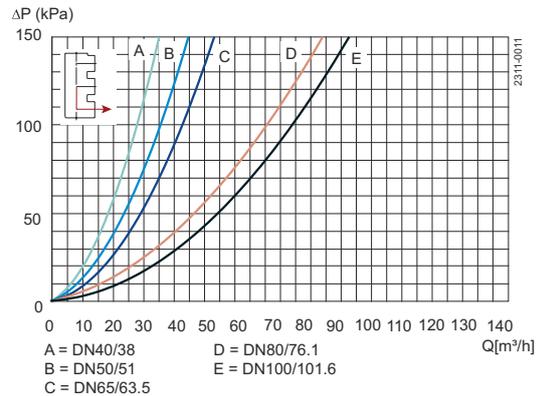
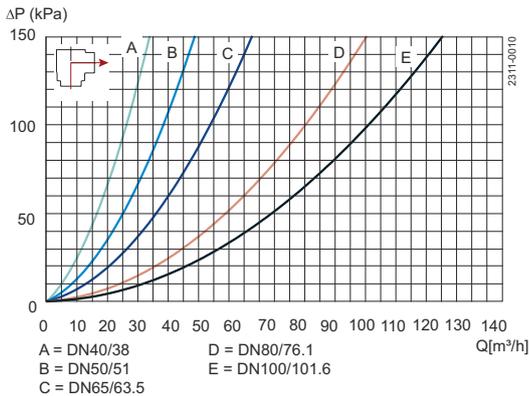
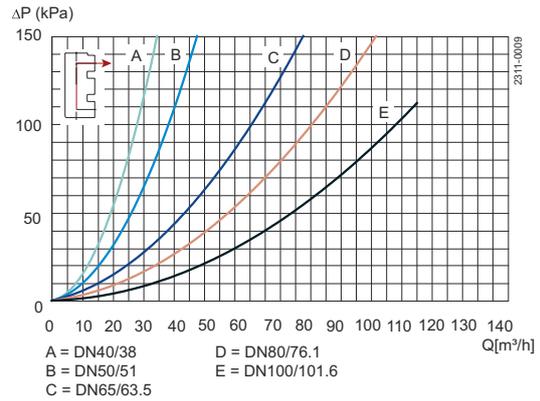
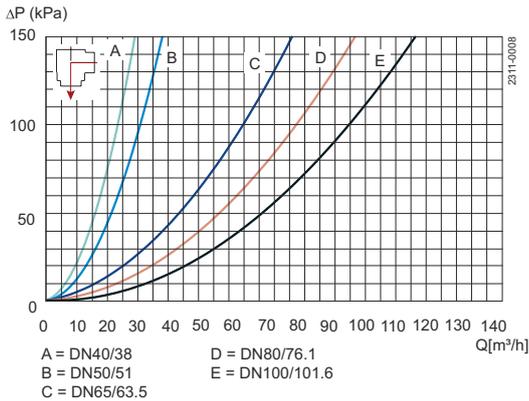
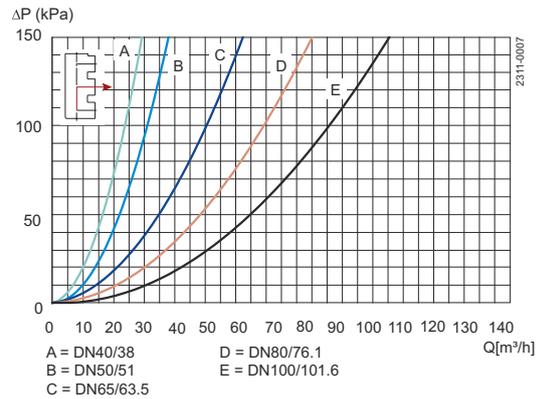
注意！ 製品の内部圧力なしでバルブを作動させると、ダイヤフラムユニットの寿命が短くなります。

### 圧力損失/流量線図

ストップバルブ：

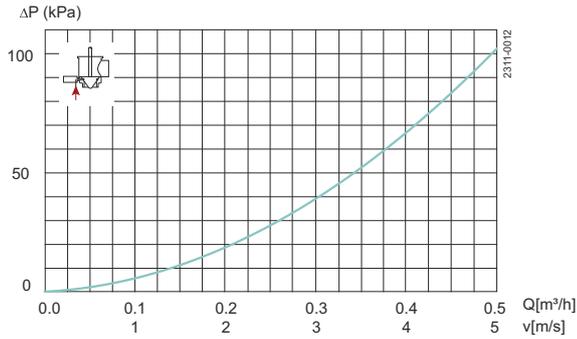


分岐バルブ（生産終了製品）：

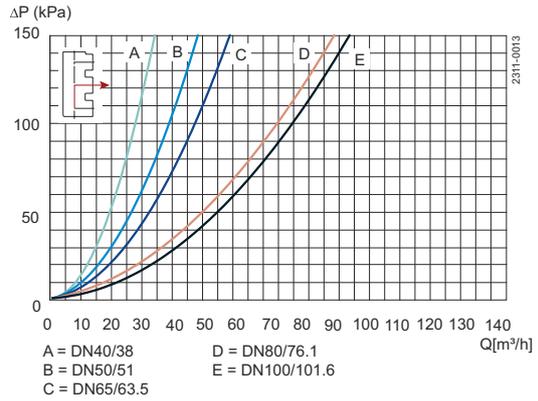


注意！ 上記線図の条件：  
ミディアム：水（20° C）。  
測定：VDI 2173 に準拠。

**CIP チャンバー :**



**分岐バルブ (生産終了製品) :**



注意！ 上記線図の条件：  
 ミディアム：水 (20 ° C)。  
 測定：VDI 2173 に準拠。

**SMP-BCA 用圧力データ**

**1.上部プラグ。サポートエア圧の機能として、圧力ショックによる漏れのない製品最大圧力 P1。**

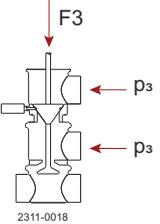
方向 圧力	バルブ サイズ	アクチュエータ サイズ	ばね タイプ	サポートエア圧 (バール)		
				0	3	
 2311-0016	38 mm/ DN40	ø89	標準	6.0	16.0	
			強力	9.6	19.5	
		ø133	標準	16.0	30.0	
			強力	22.0	30.0	
	51 mm/ DN50	ø89	標準	6.0	16.0	
			強力	9.6	19.5	
		ø133	標準	16.0	30.0	
			強力	22.0	30.0	
	63.5 mm/ DN65	ø133	標準	9.6	25.5	
			強力	16.0	30.0	
		76.1 mm/ DN80	ø133	標準	6.5	14.5
				強力	9.2	17.5
101.6 mm/ DN100	ø133	標準	4.0	11.0		
		強力	6.5	14.4		

F1 = スプリング + サポートエア

**2.上部プラグ。最大使用圧力 P2(エア圧の機能としてバルブを開くことができる)。**

方向 圧力	バルブ サイズ	アクチュエータ サイズ	ばね タイプ	サポートエア圧 (バール)		
				3	4	
 2311-0017	38 mm/ DN40	ø89	標準	8.0	8.0	
			強力	-	8.0	
		ø133	標準	8.0	8.0	
			強力	-	8.0	
	51 mm/ DN50	ø89	標準	8.0	8.0	
			強力	-	8.0	
		ø133	標準	8.0	8.0	
			強力	-	8.0	
	63.5 mm/ DN65	ø133	標準	4.0	8.0	
			強力	-	1.4	
		76.1 mm/ DN80	ø133	標準	2.8	7.0
				強力	-	2.0
101.6 mm/ DN100	ø133	標準	2.2	4.6		
		強力	-	1.6		

3.上側バルブ。バルブを閉じることのできる上側バルブボディの製品最大圧力 **P3**。

方向 圧力	バルブ サイズ	アクチュエータのサイズ、スプリングのタイプ			
		ø89、標準	ø89、強力	ø133、標準	ø133、強力
 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

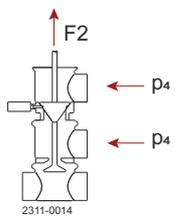
F2 = 空気対スプリング

F3 = スプリング



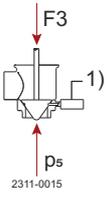
注意！アクチュエータがスプリング側に空気支持される場合、最大許容圧力が 300 kPa（3 バール）とします  
 空気減圧弁：アルファラバル商品番号 9611995903 では最大 3 バールの空気支持が保証されます。

4.下側バルブ、切り替え。エア圧の機能として漏洩のない製品最大圧力 **P4**。

方向 圧力	バルブ サイズ	アクチュエータ サイズ	ばね サイズ	エア圧（バール）
				<b>3</b>
 2311-0014	38 mm/ DN40	ø89	標準	*
			強力	*
		ø133	標準	8.6
			強力	*
	51 mm/ DN50	ø89	標準	*
			強力	*
		ø133	標準	8.6
			強力	*
	63.5 mm/ DN65	ø133	標準	3.4
			強力	*
	76.1 mm/ DN80	ø133	標準	*
			強力	*
101.6 mm/ DN100	ø133	標準	*	
		強力	*	

\* = バルブを閉じることできません

5.上側バルブ。プラグの下の製品圧力の機能として、製品エリアへ漏洩のない最大 **CIP** 圧力 **PCIP**。

方向 圧力	バルブ サイズ	アクチュエータ サイズ	ばね サイズ	プラグの下の使用圧力 <b>P5</b> （バール）				
				<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
 2311-0015	38 mm/ DN40	ø89	標準	9.0	6.3	3.5		
			強力	10.0	9.9	7.2		
			ø133	標準	10.0	10.0	10.0	
		ø133	強力	10.0	10.0	10.0		
			51 mm/ DN50	ø89	標準	9.0	6.3	3.5
					強力	10.0	9.6	6.7
		ø133	標準	10.0	10.0	10.0		
			強力	10.0	10.0	10.0		
	63.5 mm/ DN65	ø133	標準	10.0	10.0	9.3		
			強力	10.0	10.0	10.0		
	76.1 mm/ DN80	ø133	標準	10.0	10.0	8.5		
			強力	10.0	6.8	2.3		
101.6 mm/ DN100	ø133	標準	10.0	6.0	-			
		強力	10.0	10.0	6.5			

F2 = 空気対スプリング

F3 = スプリング



注意！最大推奨 CIP 圧力 = 100 kPa（1 bar）。  
 アクチュエータがスプリング側に空気支持される場合、最大許容圧力が 300 kPa（3 バール）とします

寸法 (mm)

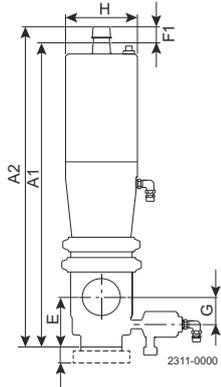


図 1. a. ストップバルブ

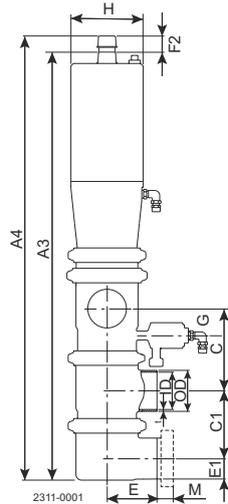
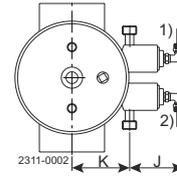


図 2. b. 分岐バルブ (生産終了製品)



- 1) CIPバルブ
- 2) 検出バルブ

図 3. c. トップビュー 1) CIPバルブ -2) 検出バルブ

サイズ	38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100
	mm	mm	mm	mm	mm	DN	DN	DN	DN	DN
A <sub>1</sub>	371	381	459	481	553	369	379	456	482	552
A <sub>2</sub>	385	395	473	501	573	383	393	470	502	572
A <sub>3</sub>	511	532	642	677	778	511	532	642	693	778
A <sub>4</sub>	525	546	662	697	798	525	546	662	713	798
C	90	102	124	129	157	90	102	124	134	157
C <sub>1</sub>	80	84	108	115	150	80	84	108	120.5	150
OD	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 <sub>1</sub>	20.5	26.8	33.2	39.1	51.8	22	28	36	43.5	53
F <sub>1</sub>	14	14	14	20	20	14	14	14	20	20
F <sub>2</sub>	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	クランプ	21	21	21	21					
M/ISO	オス	21	21	21	21					
M/DIN	オス				22	23	25	25	30	
M/SMS	オス		20	20	24	24	35			
M/BS	オス	22	22	22	22	27				
重量 (kg) :	ストップバルブ	6.5	6.8	13.3	14.9	18.2	6.5	6.8	13.3	15.6
	分岐バルブ	8.2	8.6	15.5	18.6	24.6	8.2	8.6	15.5	19.6

空気接続圧縮空気 :

R 1/8 インチ (BSP)、内ネジ。

CIP 接続 :

R 3/8" (BSP)、雄ネジ

漏出接続 :

R 3/8" (BSP)、雄ネジ

注意、開閉速度 :

開閉速度は以下の事項の影響を受けます。

- ・ 供給エア (エア圧)
- ・ エアホースの長さおよび口径

- ・ 同じエアホースに接続されているバルブ数
- ・ 直列接続されたエアアクチュエータ機能のためのシングルソレノイドバルブの使用
- ・ 製品の圧力

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.

200002161-4-JA

© Alfa Laval

アルファ・ラバルの問い合わせ先

世界各国の最新のアルファ・ラバルの連絡先は、弊社ウェブサイト ([www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)) でご覧いただけます。