

# Alfa Laval SMP-BC

## ダブルシールバルブ

### はじめに

アルファラバル SMP-BC Mixproof バルブは、衛生的な空気式ダブルシールバルブで、2つの異なる製品を同じバルブに同時に流しても、二次汚染のリスクがなく、安全に処理できます。標準化されたコスト効率の高い頂部負荷バルブは、製品の安全性を最大限に高めるための迅速なリーク検出と、可動部が少ないことによる低メンテナンスを実現しています。定置洗浄（CIP）ラインで使用されることが多いですが、製品を扱う他のシステムでも使用できます。

### 用途

アルファラバル SMP-BC Mixproof バルブは、乳製品、食品、飲料、パーソナルケアなど様々な業界で、さらなる安全性、リーク検知、CIP を必要とする衛生的な用途のために設計されています。

### 利点

- 衛生的なダブルシールの mixproof バルブ
- 多目的なモジュラーデザインは、ほとんどの衛生的用途の要件を満たします。
- コストパフォーマンス

### 動作のしくみ

アルファラバルの SMP-BC Mixproof バルブは、遠隔地からの圧縮空気によって制御されます。バルブは2つのエア圧常時開（NO）バルブ、検出バルブおよび CIP バルブに取り付けられています。バルブプラグには2つのシールがあり、大気のリークチャンバーを形成しています。製品が漏れた場合は、検出バルブから排出されます。リークチャンバーは、検出バルブに CIP システムを供給することで洗浄することができます。SMP-BC は、プラグの上の製品ラインにあるウォーターハンマーから影響を受けません。

### 標準設計

アルファラバル SMP-BC Mixproof バルブは、バルブボディ、ボンネット、プラグ、アクチュエーターで構成されています。以下の2つのバージョンが利用可能です。1つのバルブボディを持つシャットオフバルブと、2つのバルブボディを持つシャットオフバルブです。プラグクリップシステムとクランプリングにより、バルブボディをアクチュエータに固定します。

このバルブには、アルファラバルの ThinkTop V-series およびを取り付けて、バルブのセンシングと制御を行うことができます。詳細は ThinkTop のデータシートを参照してください。



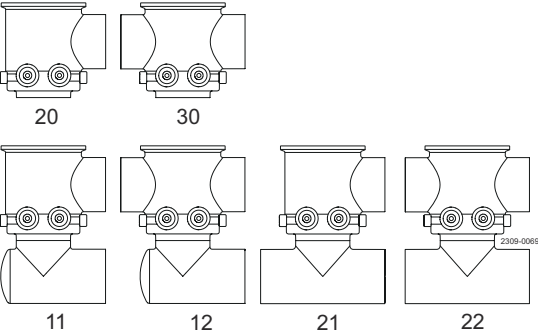
テクニカルデータ

|                                                                                        |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 圧力                                                                                     |                                             |
| 製品最大圧力（バルブ仕様による）:                                                                      | 1000 kPa / 145 psi (10 bar)                 |
| 使用最小圧力:                                                                                | 真空                                          |
| エア圧:                                                                                   | 500 ~ 800 kPa (72.5-116 psi) ( 5 ~ 8 bar)   |
| 温度                                                                                     |                                             |
| 使用温度範囲:                                                                                | -10°C から +140°C / 華氏 14° から 華氏+284°F (EPDM) |
| ATEX                                                                                   |                                             |
| 分類:                                                                                    | II 2 G D <sup>1</sup>                       |
| <sup>1</sup> この機器は、独自の点火源を持たないため、指令 2014/34/EU の範囲外であり、指令に従った個別の CE マーキングを付ける必要はありません。 |                                             |

物理データ

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| 材質       |                             |
| 接液金属部分:  | 1.4401 (316L)               |
| 外面仕上げ:   | 半光沢（ブラスト加工）                 |
| 内面仕上げ:   | Ra ≤ 1.6 μm / ≤ 64 μinch    |
| オプション:   | 光沢研磨 Ra ≤ 0.8 μm / 32 μinch |
| その他金属部品: | 1.4301 (304)                |
| 接液部シール材: | EPDM（オプション: NBR）            |
| その他シール:  | NBR                         |

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ライナー。
- 制御と表示：ThinkTop V-Series
- 強化スプリング付きアクチュエータ
- 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
- アクチュエータ用サービスツール。
- プラグシール用ツール（シール交換用に必要）

 **メモ！**  
詳しい情報については、取扱説明書 ESE02255 も参照してください。

1 ストロークあたりのエア消費率（リットル遊離気）

| サイズ       | 38 ~ 51 mm     | 63.5-101.6 mm  |                  |
|-----------|----------------|----------------|------------------|
|           | DN40~50        | DN 65-100      | DN125~150        |
| ストップバルブ   | 0.2 x エア圧（バール） | 0.7 x エア圧（バール） | 1.5 x エア圧（バール）   |
| アクチュエータ機能 | NC             | NC             | NC               |
| ストップバルブ   |                |                | 3.6 x エア圧（バール）   |
| アクチュエータ機能 |                |                | NC（閉動作時にサポート・エア） |

## 動作/洗浄

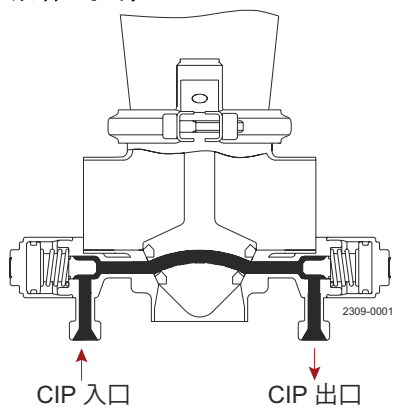


図1. 閉じたシャットオフバルブ：漏れチャンバーの清掃

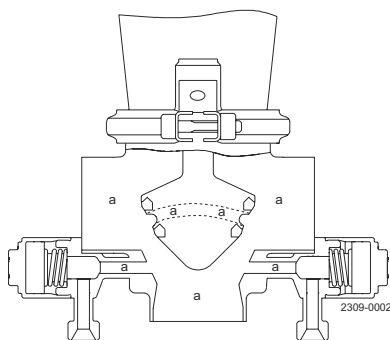
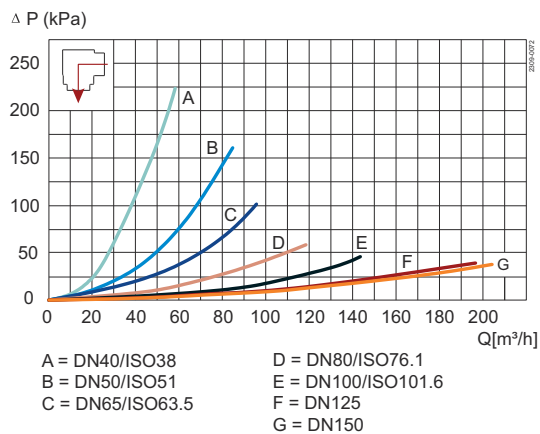
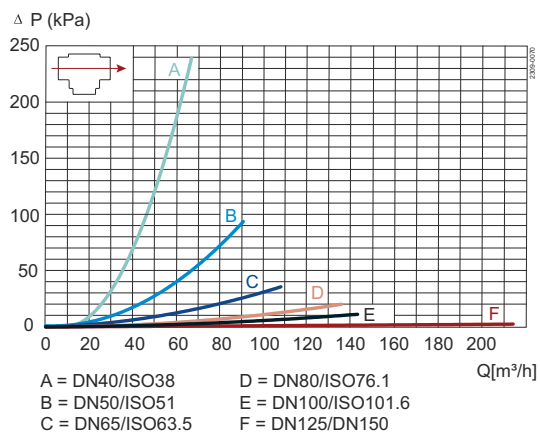
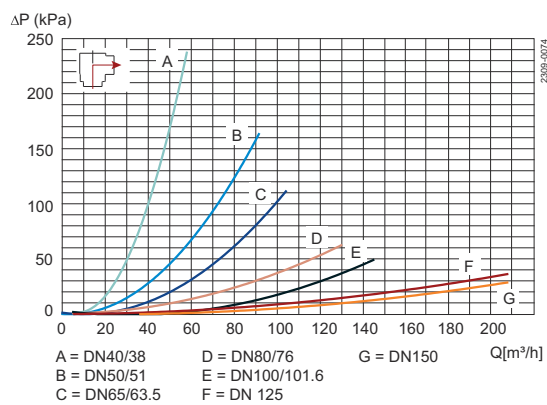


図2. シャットオフバルブを開く：バルブ本体と漏れチャンバーの清掃

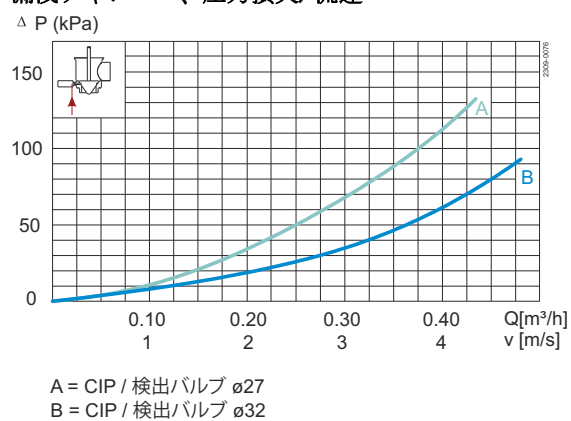
## 圧力損失/流量線図

シャットオフバルブ：





### 漏洩チャンバー、圧力損失/流速

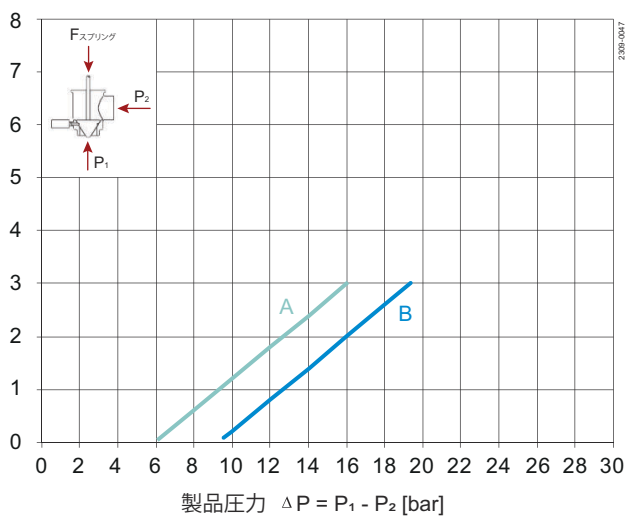


#### ご注意

上記線図の条件：  
媒体：水（20℃）。  
測定：VDI 21 に準拠

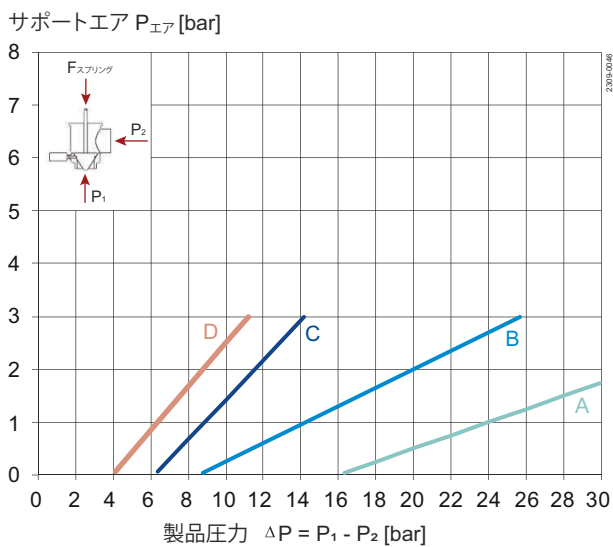
## 最大圧力の差/サポートエア圧の図

空気支持の関数として、上側プラグ漏れなし製品最大圧力：  
サポートエア  $P_{\text{エア}}$  [bar]



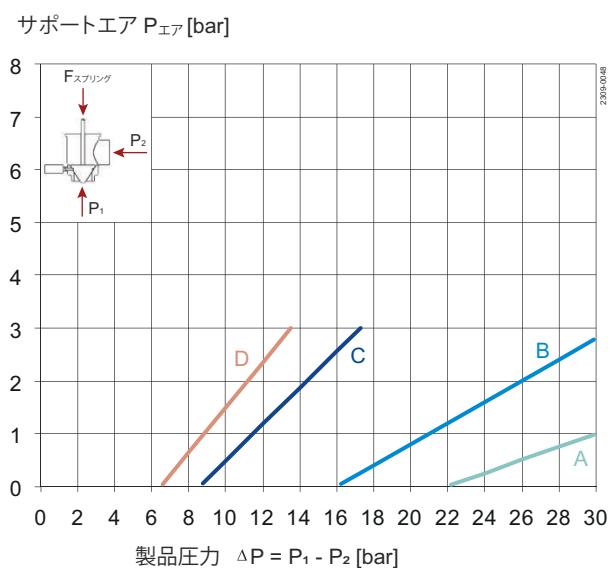
A =  $\phi 89$  標準スプリング: DN40/DN50, ISO38/ISO51  
B =  $\phi 89$  強化スプリング: DN40/DN50, ISO38/ISO51

図 3.  $\phi 89$  アクチュエータ



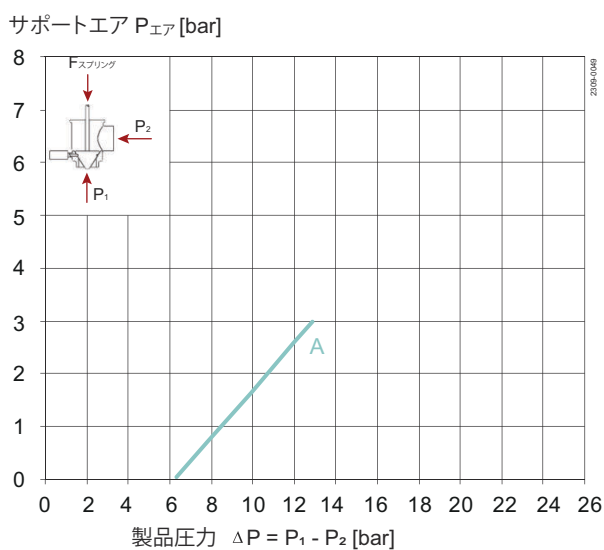
A = DN40/DN50, ISO38/ISO51      C = DN80, ISO76.1  
B = DN65, ISO63.5                  D = DN100, ISO101.6

図 4. 標準スプリング付き  $\phi 133$  アクチュエータ



A = DN40/DN50, ISO38/ISO51      C = DN80, ISO76.1  
B = DN65, ISO63.5                  D = DN100, ISO101.6

図 5. 強化スプリング付き  $\phi 133$  アクチュエータ



A = DN125, DN150

図 6.  $\phi 199$  アクチュエータ

### 気圧の関数として、バルブが開ける上側プラグ製品最大圧力：

サポートエア  $P_{\text{エア}}$  [bar]

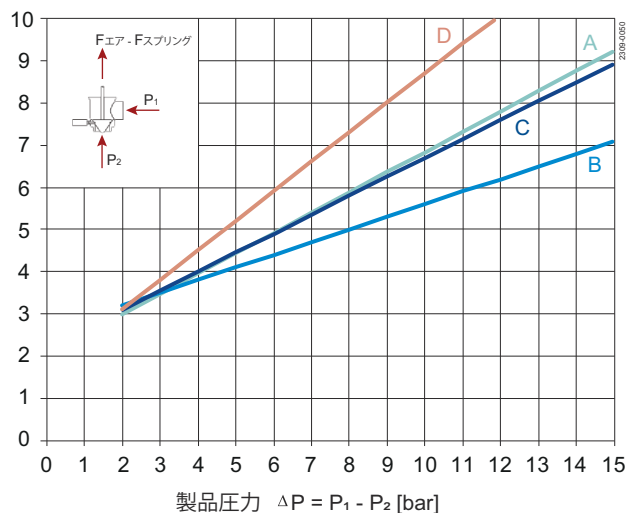


図7.標準スプリング付き ø89 アクチュエータ

サポートエア  $P_{\text{エア}}$  [bar]

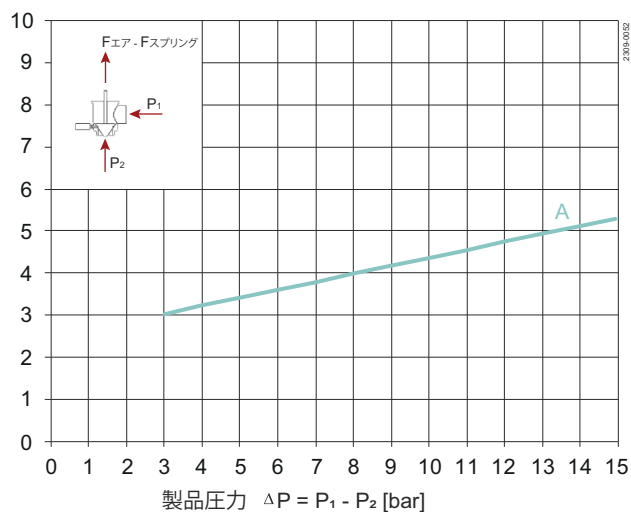


図9.標準スプリング付き ø133 アクチュエータ

サポートエア  $P_{\text{エア}}$  [bar]

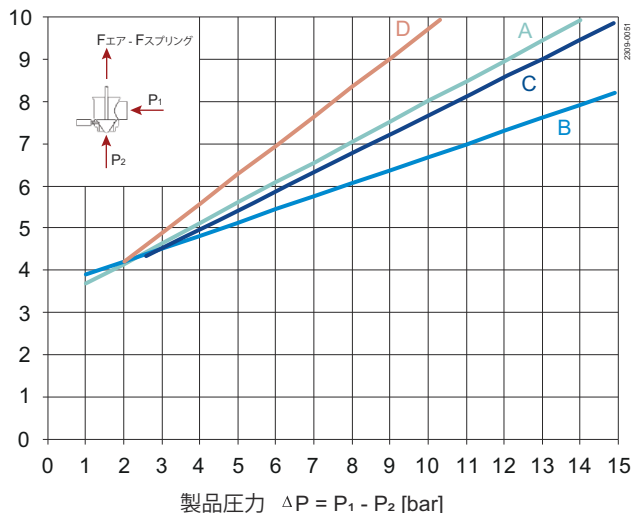


図8.強化スプリング付き ø89 アクチュエータ

サポートエア  $P_{\text{エア}}$  [bar]

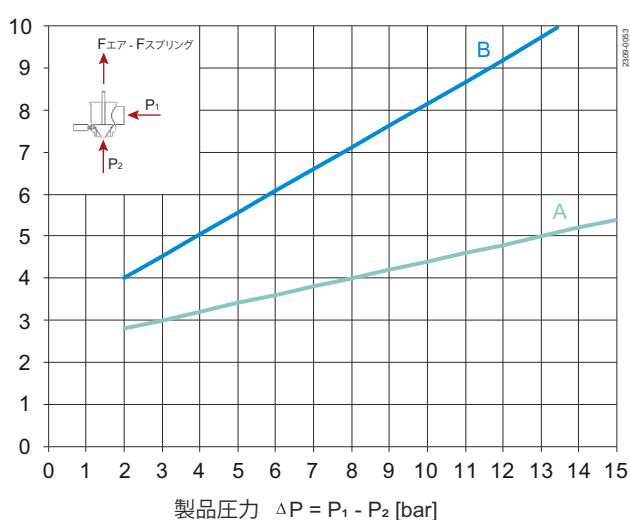


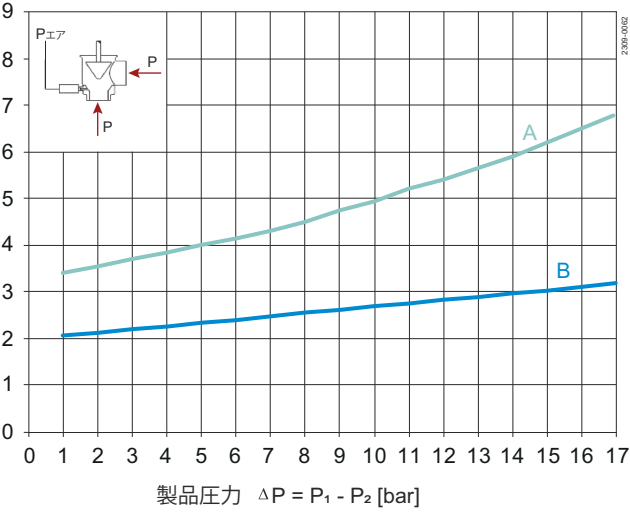
図10.強化スプリング付き ø133 アクチュエータ



### ご注意

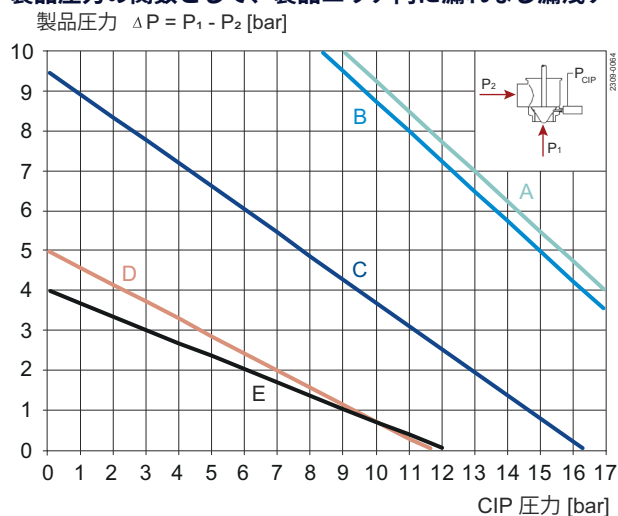
アクチュエータがスプリング側に空気支持される場合、最大許容圧力が 300 kPa（3 バール）とします。  
 空気減圧弁：アルファラバル商品番号 9611995903 では最大 3 バールの空気支持が保証されます。

CIP/検出バルブ。エア圧の機能として、漏洩のない製品最大圧力：  
サポートエア P<sub>エア</sub> [bar]

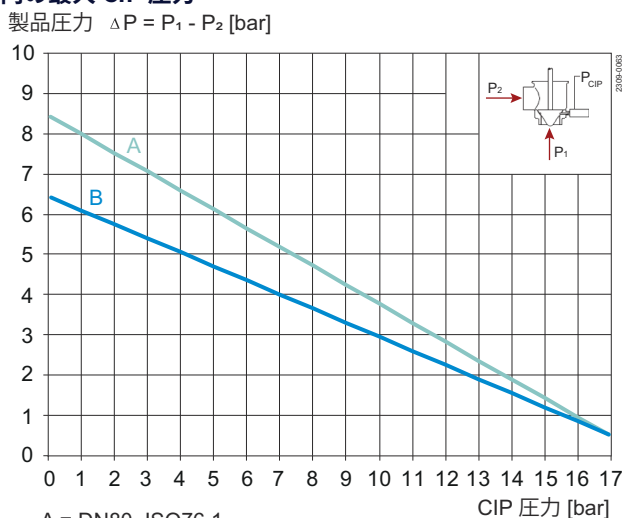


A = CIP バルブ ø27  
B = CIP バルブ ø32

### 製品圧力の関数として、製品エリア内に漏れなし漏洩チャンバー内の最大 CIP 圧力



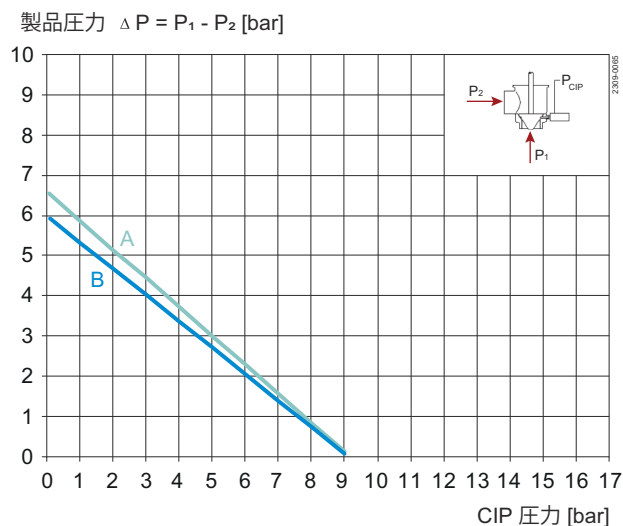
A = DN40, ISO38      D = DN80, ISO76.1  
 B = DN50, ISO51      E = DN100, ISO101.6  
 C = DN65, ISO63.5



A = DN80, ISO76.1  
 B = DN100, ISO101.6

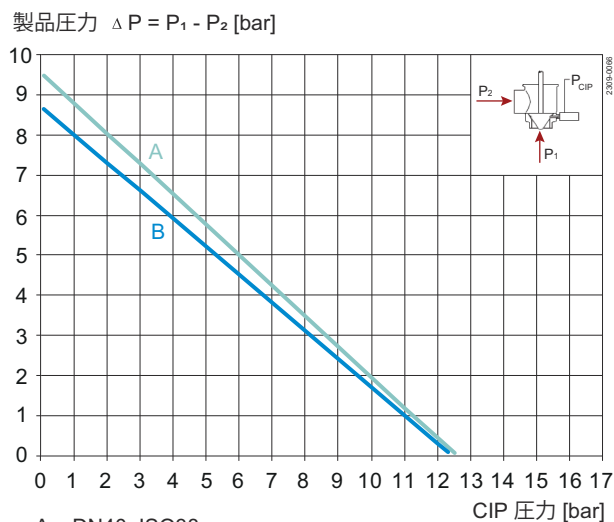
図 12. 強化スプリング付き ø89 アクチュエータ

図 11. 標準スプリング付き ø89 アクチュエータ



A = DN40, ISO38  
 B = DN50, ISO51

図 13. 標準スプリング付き ø133 アクチュエータ



A = DN40, ISO38  
 B = DN50, ISO51

図 14. 強化スプリング付き ø133 アクチュエータ



#### ご注意

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。

## 寸法 (mm)

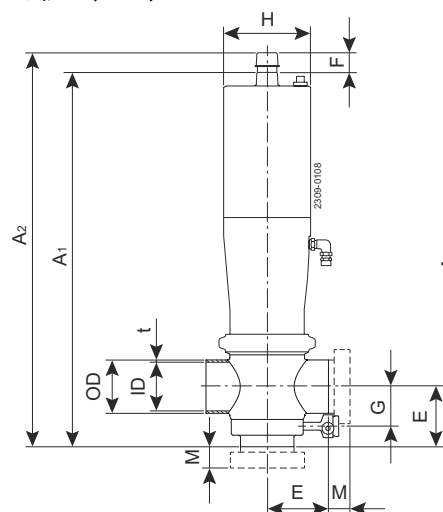


図 15. 1つのバルブボディを持つシャットオフバルブ

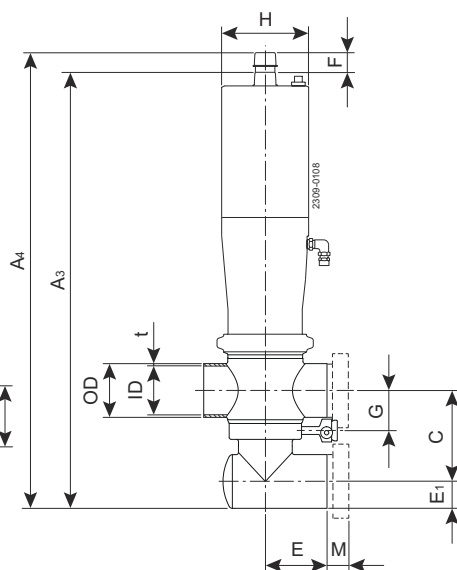


図 16. 2つのバルブボディを持つシャットオフバルブ

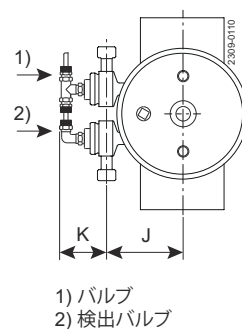


図 17. 上面図

| サイズ                   | 38    | 51   | 63.5 | 76.1 | 101.6 | 40   | 50   | 65   | 80    | 100   | 125  | 150  |
|-----------------------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|-------|------|------|
|                       | mm    | mm   | mm   | mm   | mm    | DN   | DN   | DN   | DN    | DN    | DN   | DN   |
| A <sub>1</sub>        | 345   | 355  | 433  | 455  | 527   | 343  | 354  | 430  | 456   | 526   | 535  | 584  |
| A <sub>2</sub>        | 370   | 380  | 458  | 487  | 559   | 368  | 379  | 455  | 488   | 558   | 580  | 629  |
| A <sub>3</sub>        | 413.5 | 422  | 508  | 536  | 611   | 413  | 422  | 508  | 547   | 631   |      |      |
| A <sub>4</sub>        | 438.5 | 447  | 540  | 568  | 643   | 438  | 447  | 540  | 579   | 663   |      |      |
| C                     | 98    | 102  | 124  | 129  | 166   | 98   | 102  | 124  | 134   | 166   |      |      |
| C <sub>1</sub>        | 80    | 84   | 108  | 115  | 150   | 80   | 84   | 108  | 120.5 | 150   |      |      |
| OD                    | 38.1  | 50.8 | 63.5 | 76.1 | 101.6 | 41   | 53   | 70   | 85    | 104   | 129  | 154  |
| ID                    | 34.9  | 47.6 | 60.3 | 72.1 | 97.6  | 38   | 50   | 66   | 81    | 100   | 125  | 150  |
| t                     | 1.6   | 1.6  | 1.6  | 2.0  | 2.0   | 1.5  | 1.5  | 2.0  | 2.0   | 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 | 150  | 150  |
| E <sub>1</sub>        | 20.5  | 26.8 | 33.2 | 39.1 | 51.8  | 22   | 28   | 36   | 43.5  | 53    |      |      |
| F                     | 25    | 25   | 32   | 32   | 32    | 25   | 25   | 32   | 32    | 32    | 49   | 49   |
| G                     | 27    | 33.3 | 39.7 | 45.6 | 58.3  | 28.5 | 34.5 | 42.5 | 50    | 59.5  | 72   | 84.5 |
| H                     | 89    | 89   | 133  | 133  | 133   | 89   | 89   | 133  | 133   | 133   | 199  | 199  |
| J                     | 46.7  | 46.7 | 57   | 66.6 | 84.3  | 46.7 | 46.7 | 57   | 66.6  | 84.3  | 99.5 | 99.5 |
| K                     | 63    | 63   | 63   | 63   | 63    | 63   | 63   | 63   | 63    | 63    | 58.5 | 58.5 |
| M/ISO クランプ            | 21    | 21   | 21   | 21   | 21    |      |      |      |       |       |      |      |
| M/ISO オス              | 21    | 21   | 21   | 21   | 21    |      |      |      |       |       |      |      |
| M/DIN オス              |       |      |      |      |       | 22   | 23   | 25   | 25    | 30    | 46   | 50   |
| M/SMS オス              | 20    | 20   | 24   | 24   | 35    |      |      |      |       |       |      |      |
| M/BS オス               | 22    | 22   | 22   | 22   | 27    |      |      |      |       |       |      |      |
| 重量 (kg)               |       |      |      |      |       |      |      |      |       |       |      |      |
| 1つのバルブボディを持つシャットオフバルブ | 6.0   | 6.3  | 12.8 | 13.3 | 16.6  | 6.0  | 6.3  | 12.8 | 14.0  | 16.6  | 43.4 | 44.5 |
| 重量 (kg)               |       |      |      |      |       |      |      |      |       |       |      |      |
| 2つのバルブボディを持つシャットオフバルブ | 7.1   | 7.4  | 14.2 | 15.9 | 21.4  | 7.1  | 7.4  | 14.4 | 17.1  | 21.6  |      |      |

空気接続圧縮空気：

R 1/8" (BSP)、雌ネジ

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.

200003998-6-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。