

Alfa Laval Unique SSV 無菌

シングルシートバルブ

はじめに

アルファラバル Unique SSV 無菌は、汎用性と信頼性の高い空気式シングルシートバルブで、プラグとシート間の接触面が1つであるため、汚染のリスクを最小限に抑えることができます。

コンパクトでモジュール式の衛生的なデザインは、衛生面と安全面で最高のプロセス要求を満たします。実績のあるアルファラバル Unique SSV プラットフォームをベースに開発されたこの製品は、大気からの汚染物質の侵入を防ぐ密閉性を備えた一体型ダイアフラムを採用しており、処理中の微生物の影響から完全に保護します。この特別のダイアフラムは、Unique SSV のスタンダード、タンジェンシャル、2 ステップ、マニュアル、タンクアウトレットにも使用できます。

可動部が少ないため、メンテナンスが容易で、信頼性が高く、トータルコストを抑えることができます。豊富なオプション機能により、特定のプロセス要件に合わせたカスタマイズが可能です。

用途

この Unique SSV 無菌は、乳製品、食品、飲料、醸造、バイオテクノロジー、製薬、その他多くの業界における殺菌と無菌用途での生産を中断しないように設計されています。

利点

- ・ 耐久性に優れた無菌状態のバルブデザイン
- ・ 優れた清掃性 - 隙間のない滑らかなバルブ内部構造
- ・ 規定のシール圧縮によるシール寿命の延長
- ・ スタティックシールによるリーク検知で製品の安全性向上
- ・ 細菌汚染からの保護
- ・ 簡単に構成できる

標準設計

Unique SSV 無菌は、組立が簡単なバルブボディ、プラグ、アクチュエータ、クランプリングを備えて1体または2体で構成することができます。作動ポートが2または3口のシャットオフバルブ、またはポートが最大5つの切り替えバルブとして無菌プロセス用にバルブを配置します。

柔軟性を確保するために、チェンジオーバーバージョンの2つのボディの間に入るバルブシートは、組み立て用に用意されています。バルブシールは、定義された圧縮設計により、耐久性



と長い耐用年数のために最適化されています。アクチュエータはヨークを介してバルブボディに接続されており、すべての構成部品はクランプリングで組み立てられています。

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。

アルファラバル Anytime コンフィギュレータを使えば、ほぼすべてのプロセス要件を満たすように簡単にカスタマイズできます。

動作のしくみ

アルファラバルの Unique SSV 無菌は、遠隔地からの圧縮空気によって操作されます。このアクチュエータは、動作をスムーズにし、圧力ピークからプロセスラインを保護します。統合されたバルブプラグ/ダイアフラムが無菌操作を保証します。バ

ルブはアルファラバルの ThinkTop®を使って制御することができます。

証明書

A

3

Authorized to carry the 3A symbol

テクニカルデータ

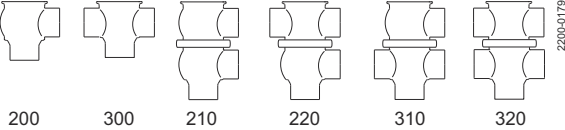
温度	
使用温度範囲：	-10°C ~ +140°C (EPDM)
最高滅菌温度（1 分未満）：	150 °C/380 kPa (3.8 bar)
圧力	
圧力範囲：	0 ~ 800 kPa（0 ~ 8 バール）
最高滅菌温度：	150 °C/380 kPa (3.8 bar)
エア圧:	500 ~ 700 kPa（5 ~ 7 バール）

→

ご注意

無菌用途では真空は推奨されません。

バルブボディの組み合わせ



アクチュエータ機能

- 空気式下降運動、スプリングリターン（NO）
- エアで開き、スプリングで閉まる (NC)
- 空気式上昇・下降運動（A/A）

物理データ

材質	
接液金属部分：	1.4404（316L）
その他金属部品	1.4301 (304)
外面仕上げ：	半光沢（ブラスト加工）
内面仕上げ：	つや有り（研磨）、Ra < 0.8 μm
製品接液シール：	EPDM
その他シール：	NBR
ダイヤフラム：	PTFE（製品接液側）/EPDM

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
- HNBR または FPM の製品接液シール
- 低圧アクチュエータ
- 高耐圧アクチュエーター
- メインテナンス可能なアクチュエータ
- 2 ステップ / 3 ポジションアクチュエータ（DN/OD 25 / DN25 以外）
- 外面光沢

→

メモ！

詳細は取扱説明書を参照してください。

同じ基本設計の他のバルブ

Unique SSV バルブシリーズには、いくつかの用途別バルブも含まれています。いくつかの利用可能なバルブのモデルを以下にリストしますが、すべてのモデルとオプションに完全にアクセスするには、アルファラバルの **Anytime** コンフィギュレータ を使ってください。

- 手動操作バルブ
- 2 ステップバルブ
- 接線バルブ
- タンク出口バルブ

半永久的に使用可能なアクチュエータには 5 年の保証が付いています。

寸法 (mm)

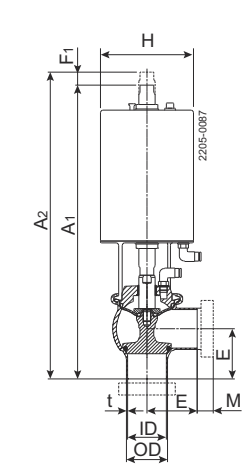


図 1. 開閉バルブ

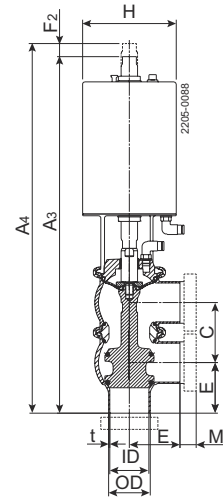


図 2. 切り替えバルブ

公称サイズ	DN/OD						DIN/DN					
	25	38	51	63.5	76.1	101.6	25	40	50	65	80	100
A ₁	308	314	367	394	432	482	312	316	369	397	436	484
A ₂	319	325	382	409	451	501	323	327	384	412	455	503
A ₃	356	375	441	480	531	606	364	380	444.5	489	543	610
A ₄	364	384	454	493	547	622	372	389	458	502	559	626
C	47.8	60.8	73.8	86.3	98.9	123.6	52	64	76	92	107	126
OD	25	38	51	63.5	76.1	101.6	29	41	53	70	85	104
ID	21.8	34.8	47.8	60.3	72.9	97.6	26	38	50	66	81	100
t	1.2	1.6	1.6	1.6	1.6	2	1.5	1.5	1.5	2	2	2
E	50	49.5	61	81	86	119	50	49.5	61	78	86	120
F ₁	11	11	15	15	19	19	11	11	15	15	19	19
F ₂	8	9	13	13	16	16	8	9	13	13	16	16
H	85	85	114.9	114.9	154.3	154.3	85	85	114.9	114.9	154.3	154.3
M/ISO クランプ	21	21	21	21	21	21	-	-	-	-	-	-
M/DIN クランプ	-	-	-	-	-	-	21	21	21	28	28	28
M/DIN オス	-	-	-	-	-	-	22	22	23	25	25	30
M/SMS オス	20	20	20	24	24	35	-	-	-	-	-	-
重量 (kg)												
シャットオフバルブ	3.1	3.3	5.6	6.6	11.5	14	3.2	3.4	5.6	6.8	11.9	13.9
切り替えバルブ	3.9	4.2	7.2	8.7	14.2	18.4	4.1	4.5	7.1	9	15.1	18.3

高圧アクチュエータの正確な寸法（A および F）については、常時 Anytime コンフィギュレータの情報を参照してください。

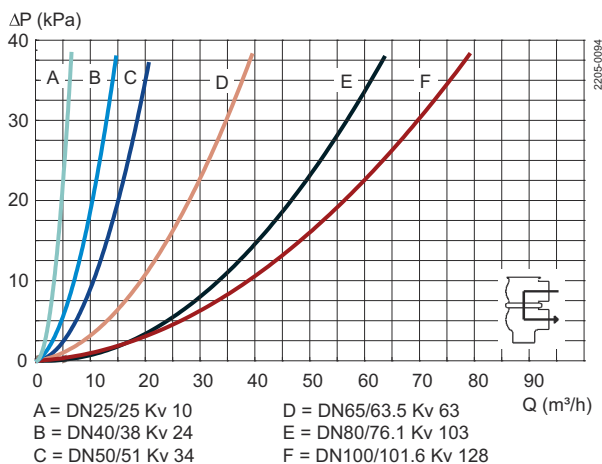
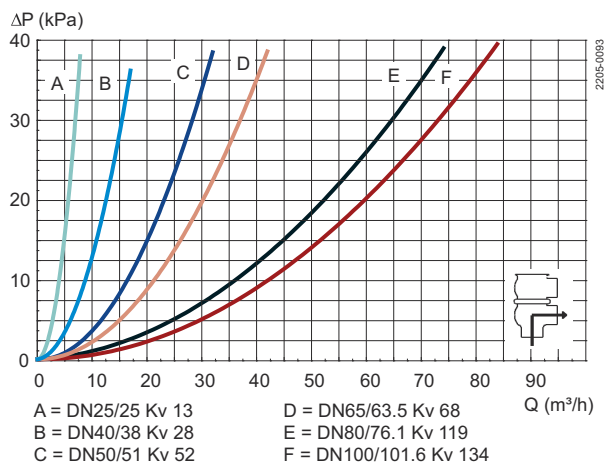
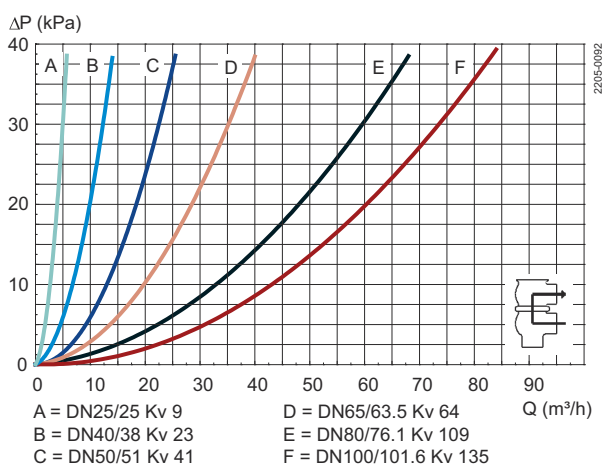
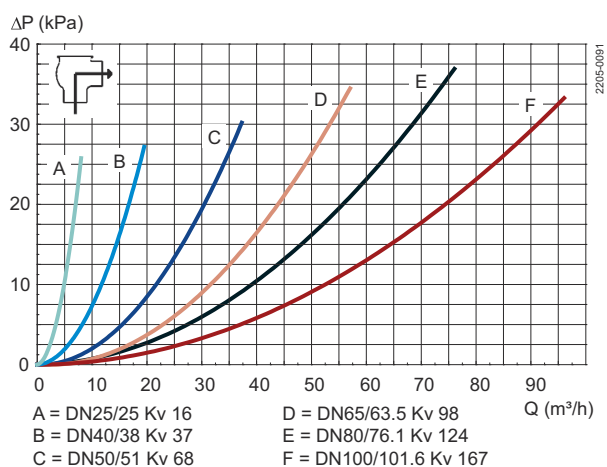
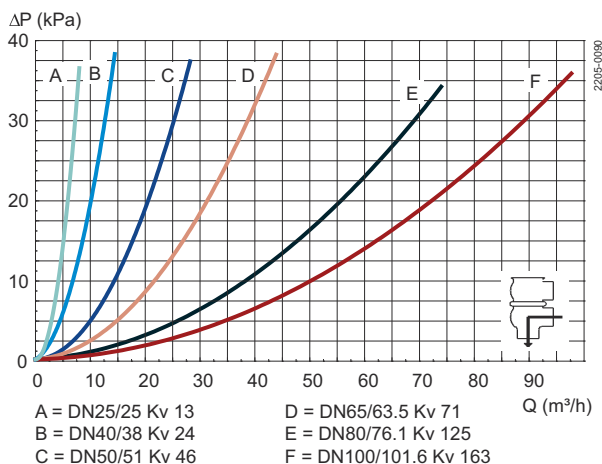
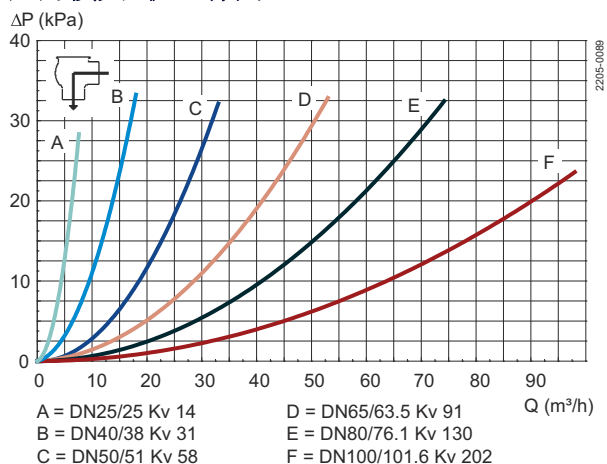


- メモ！
開閉速度は以下の事項の影響を受けます。
- 供給エア（エア圧）
 - エアホースの長さおよび口径
 - 同じエアホースに接続されているバルブ数
 - 直列接続されたエアアクチュエータ機能のためのシングルソレノイドバルブの使用
 - 製品の圧力

空気接続圧縮空気：
R 1/8"（BSP）、雌ネジ
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	DN25-40	DN50-65	DN80-100
	DN/OD 25-38 mm	DN/OD 51-63.5 mm	DN/OD 76.1-101.6 mm
常時開（NO） および常時閉（NC）	0.2 x エア圧 [バルブ]	0.5 x エア圧 [バルブ]	1.3 x エア圧 [バルブ]
A/A	0.5 x エア圧 [バルブ]	1.1 x エア圧 [バルブ]	2.7 x エア圧 [バルブ]

圧力損失/流量線図



ご注意

上記線図の条件：

媒体：水(20℃)

測定：VDI 2173 準拠

圧力損失は Anytime コンフィギュレータで計算することもできます。

圧力損失は次式で計算することもできます：

$$Q = Kv \times \sqrt{\Delta p}$$

ここで、

Q は m³/h 単位で示した流量

Kv = m³/h、圧力損失 1 bar(上記の表を参照)

Δp は、バルブの圧力損失（パール単位）です。

ここで、

Q は m³/h 単位で示した流量

Kv = m³/h、圧力損失 1 bar(上記の表を参照)

Δp は、バルブの圧力損失（パール単位）です。

$Q = Kv \times \sqrt{\Delta p}$

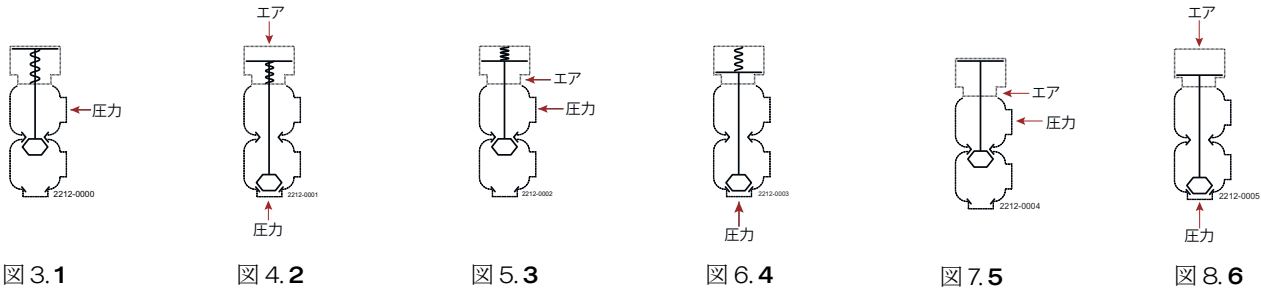
2.5" シャットオフバルブ、ここで、Kv = 111（上記の表参照）

$40 = 111 \times \sqrt{\Delta p}$

$\Delta p = \left(\frac{40}{111}\right)^2 = 0.13 \text{ bar}$

(これは上記の y 軸を読んだ時とほぼ同じ圧力損失です)

Unique シングルシートバルブ無菌用圧力データ



開閉が完全に閉最大静圧(漏れなし)

アクチュエータ/バルブボディの 組み合わせおよび圧力方向	エア圧 (bar)	プラグ位置	バルブ・サイズ					
			DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
			DN/OD 25 mm	DN/OD 38 mm	DN/OD 51 mm	DN/OD 63.5 mm	DN/OD 76.1 mm	DN/OD 101.6 mm
図 31		NO	8.0	6.0	8.0	4.4	7.5	5.5
図 42	6	NO	8.0	7.6	8.0	5.6	7.2	4.8
図 53	6	NC	8.0	8.0	8.0	6.8	7.5	5.0
図 64		NC	8.0	6.3	7.2	4.2	6.4	4.2
図 75	6	A/A	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
図 86	6	A/A	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0

開閉が完全に閉高圧アクチュエータのオプションー漏れなし最大静圧

アクチュエータ/バルブボディの組 み合わせおよび圧力方向	エア圧 (bar)	プラグ位置	バルブ・サイズ					
			DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
			DN/OD 25 mm	DN/OD 38 mm	DN/OD 51 mm	DN/OD 63.5 mm	DN/OD 76.1 mm	DN/OD 101.6 mm
図 31		NO	8.0	8.0	8.0	8.0	-	-
図 42	6	NO	8.0	8.0	8.0	8.0	-	-
図 53	6	NC	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	4.1
図 64		NC	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0

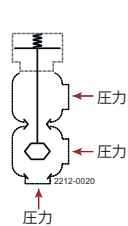


図 9.1

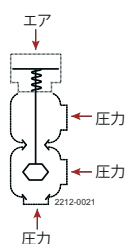


図 10.2

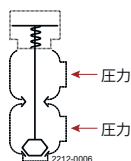


図 11.3

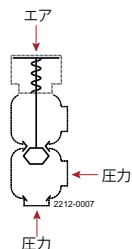


図 12.4

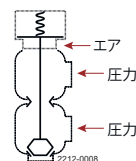


図 13.5

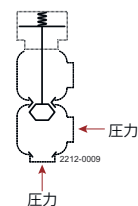


図 14.6

バルブが閉じる。スプリングまたはエア圧により、バルブが閉じられるおよその最大圧力（パール）

アクチュエータ/バルブボディの組み合わせおよび圧力方向	エア圧 (bar)	プラグ位置	バルブ・サイズ					
			DN 25 DN/OD 25 mm	DN 40 DN/OD 38 mm	DN50 DN/OD 51 mm	DN 65 DN/OD 63.5 mm	DN 80 DN/OD 76.1 mm	DN 100 DN/OD 101.6 mm
図 91		NC	6.5	6.5	8.0	8.0	7.3	7.6
図 102	6	NO	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9	8.0

シート全閉 - 標準バルブ。スプリングまたはエア圧により、バルブプラグが位置変更できるおよその圧力（パール）

アクチュエータ/バルブボディの組み合わせおよび圧力方向	エア圧 (bar)	プラグ位置	バルブ・サイズ					
			DN 25 DN/OD 25 mm	DN 40 DN/OD 38 mm	DN50 DN/OD 51 mm	DN 65 DN/OD 63.5 mm	DN 80 DN/OD 76.1 mm	DN 100 DN/OD 101.6 mm
図 113		NO	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
図 124	6	NO	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
図 135	6	NC	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
図 146		NC	8.0	8.0	8.0	5.7	8.0	5.4

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.