



1 つですべてに対応 — Unique ミックスプルーフ

Unique ミックスプルーフ・タンク・アウトレット・バルブ (Unique-TO)

コンセプト

このミックスプルーフ・バルブの卓越した概念は、他に類をみない優れた柔軟性と、非常にシンプルな設計によって特徴付けられます。モジュール式の設計により、すべてのミックスプルーフ・タンク・アウトレット操作におけるニーズを完全に満たし、パイプラインまたはタンク内で 2 つの異なる製品を処理することができます。

動作のしくみ

Unique は圧縮エアによって遠隔操作されます。バルブは常時閉 (NC) バルブです。

バルブには 2 つの独立したプラグシールがあり、漏洩チャンバーを形成しています。この漏洩チャンバーの圧力は、どのような動作条件でも大気圧です。不測の製品漏洩が発生した場合には、これが漏洩チャンバーへ流れ込み、漏洩出口を通じて排出されます。バルブが開いている間、漏洩チャンバーは閉じています。次に、製品をタンクからパイプラインに流すことができます。バルブは、製品フロー方向に閉じられた場合、バルブの閉じる速度が急速になるのを防ぐバランスーつきプラグによって、パイプラインでの流量の急激な変化 (ウォーター・ハンマー) から保護されています。

また、特定のプロセスのニーズに従って、どのレベルにも洗浄できます。バルブの操作時に液体が漏れることは実質的にありません。

テクニカルデータ

パイプラインの使用最

大圧力: 1000kPa (10 bar)

使用最小圧力: 真空

使用温度範囲: -5° C ~ +125° C (ゴムの質によります)

エア圧: 最大 800 kPa (8 bar)



物理データ

接液金属部分: 1.4404 (316L)

その他金属部品 1.4301 (304).

表面仕上げ — 以下からお選びいただけます。

内部/外部マット加工 (ブラスト加工) Ra < 1.6

内部光沢 (研磨) Ra < 0.8

内部/外部光沢 (内部研磨) Ra < 0.8

注意 Ra は内面仕上げのみを表します。

接液部シール材: EPDM

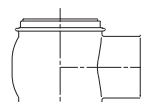
その他シール:

外部 CIP シール: EPDM

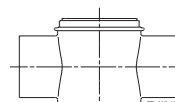
アクチュエータのシール: NBR

ガイド・ストリップ: PTFE

バルブ・ボディの組み合わせ



型式 20



型式 30

標準仕様

このバルブのボディは 1 個で、これをタンク・フランジまたはクランプ付きスタブ・フランジに接続します。クランプを少し緩めるだけでボディをどの向きにもできます。タンク・フランジはタンクに直接溶接します。重要！説明書の溶接ガイドラインをお読みください。タンク・フランジには TÜV 認証 AD 2000 および検査証明書 3.1 (EN10204 準拠) が付属します。この設計により、Unique-TO を横向きに取り付けることができます。

スパイラルクリーン

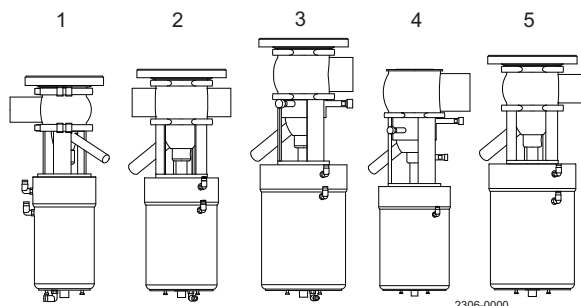
アルファ・ラバル・スパイラルクリーン・システムは、上下バルンサー・プラグと漏洩チャンバーを洗浄します。本機は、CIP 液を従来のシステムより短時間ですべての面に行き渡るように方向付けて噴射することで、少量の洗浄液でより効率的に洗浄を行います。

セレクション・ガイド

以下の図は、プロセスに合ったバルブを選ぶ際のすべてのオプションの概要を示したものです。これから、Unique ミックスプルーフ・バルブに大きな柔軟性があることが分かります。

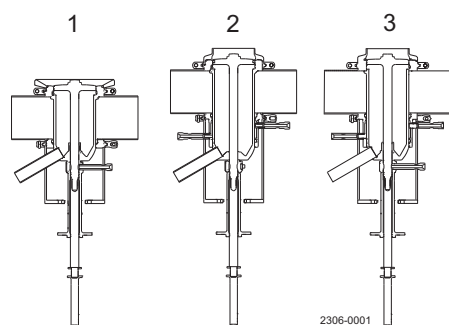
Unique-TO コンセプトでは、パイプラインのバルンサー・プラグ、シート・リフト、プラグと漏洩チャンバーの CIP や、これらの組み合わせをご自由に指定できます。

Unique-TO のサイズの柔軟性



1. DN50 タンクフランジ付き、グループ 3 アクチュエータ (シート・リフトとシート・プッシュを含む)
2. ISO63.5 (2½") タンクフランジ付き、グループ 4 アクチュエータ (シート・リフトとシート・プッシュを含む)
3. ISO76.1 (3") 上部バルンサー付きプラグおよびタンク・フランジにスパイラル付き、グループ 5 アクチュエータ (シート・リフトとシート・プッシュを含む)
4. DN150 スパイラルクリーンおよび漏洩チャンバー付き、上部バルンサー付きプラグおよびグループ 4 基本アクチュエータ
5. ISO 63.5 (2½") タンクフランジ付き、グループ 4 基本アクチュエータ (シート・リフトを含む)

衛生性の柔軟性 (スパイラルクリーンオプション)



1. 漏洩チャンバーの外部 CIP
2. 上部バルンサー付きプラグの外部 CIP
3. 漏洩チャンバーおよびバルンサーなし上下プラグの外部 CIP

標準:

選択が容易になるように、標準構成をいくつか含めてあります。

- Unique-TO
- Unique-TO 外部洗浄

バルブを直接選択するか、付加機能を追加して特定のニーズに合わせることができます。

Unique-TO は、食品業界と印刷業界のプロセス・バルブに対する一般的な要求を満たしています。

- シート・リフト機能を持つアクチュエータ
- 標準でパイプラインにバルンサー・プラグあり。

Unique-TO 外部洗浄は、衛生的プロセスの最高の要求を満たしています。

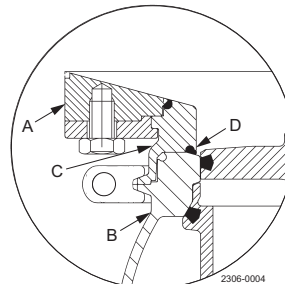
- シート・リフト機能を持つアクチュエータ
- 標準でパイプラインにバルンサー・プラグあり。
- 漏洩チャンバーおよびバルンサー・プラグのスパイラルクリーン

オプション

- 各種サニタリー規格の継手
- 計装部品: IndiTop、ThinkTop および ThinkTop Basic
- 上側シートリフト検出用サイド取付け
- HNBR/NBR または FPM の接液シール
- さまざまな内部/外部表面仕上げ
- ご要望に応じて 3A (サニタリー規格) 対応
- ブラインド・フランジ
- タンク・フランジの再使用を通じて SMP-TO バルブの交換を可能とする変換フランジについては、図 1 を参照してください。
- タンク接続は別途提供されます

図 1

タンク・フランジでの SMP-TO バルブから Unique-TO バルブへの交換



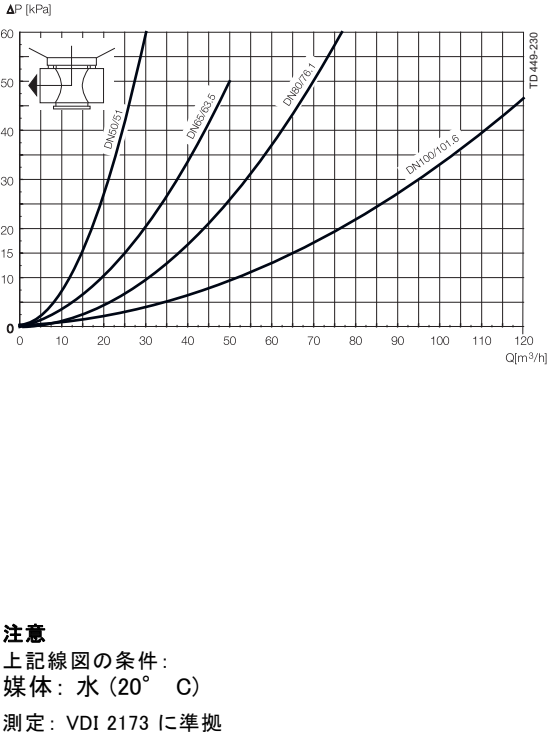
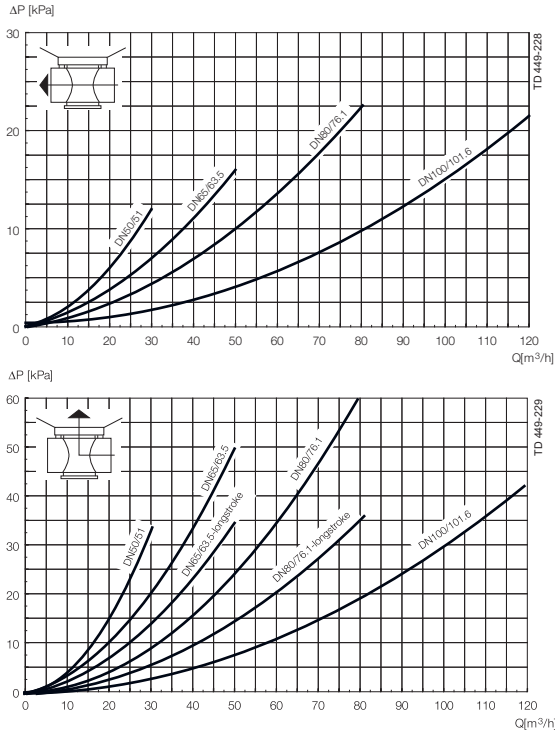
- A. SMP-TO タンク・フランジ
- B. Unique Mixproof TO バルブ
- C. 変換フランジ
- D. 変換フランジ用 O-リング

Unique-TO を SMP-TO フランジに アルファ Laval 変換フランジを使用して取り付ける場合、バルブ高の寸法に 28 mm を加算する (A1-A4)

サイズ		粒子の最大サイズ (mm)	最大タンク圧力 (kPa)	アクチュエータ・サイズ	アクチュエータ・サイズ	アクチュエータ・サイズ	パイプラインの開放圧力、空 気圧 6 bar (kPa) 時
インチ	DIN			3-Basic (ø120x230)	4-Basic (ø157x252)	5-Basic (ø186x281)	
51	DN50	ø9	400	規格	規格		1000
63.5	DN65	ø15	450				1000
63.5	DN65	ø31	600			ロング・ストローク	1000
76.1	DN80	ø15	450		規格		1000
76.1	DN80	ø31	600			ロング・ストローク	1000
101.6	DN100	ø31	450	オプション	規格	1000	
101.6	DN100	ø15	350			1000	
	DN125	ø33	350			1000	
	DN125	ø15	250			1000	
	DN150	ø33	350			1000	
	DN150	ø15	250			1000	
							1000

注意：
 最大圧力とは、バルブが開くタンク内の使用最大圧力を意味します。10 bar (1000 kPa) の場合にはパイプラインを開くことができます。バルブが閉じられている場合、圧力は「最大、圧力」よりも大きくはなりません。

圧力損失/流量線図



注意
 上記線図の条件：
 媒体：水 (20° C)
 測定：VDI 2173 に準拠

空気および CIP 使用量

サイズ	DN/OD				DN						ロング・ストローク			
											DN/OD		DN	
ISO-DIN	51	63.5	76.1	101.6	50	65	80	100	125	150	63.5	76.1	65	80
バルンサー・シート・リフト時の空気使用量	0.20	0.40	0.40	0.62	0.20	0.40	0.40	0.62	0.62	0.62	0.40	0.40	0.40	0.40
リットル= 大気圧での容積														
タンク・シート・リフト時の空気使用量	1.10	0.13	0.13	0.21	1.10	0.13	0.13	0.21	0.21	0.21	0.13	0.13	0.13	0.13
リットル= 大気圧での容積														
主動作時の空気使用量	0.86	1.63	1.63	2.79	0.86	1.62	1.62	2.79	2.79	2.79	1.63	1.63	1.62	1.62
リットル= 大気圧での容積														
バルンサー CIP シート・リフトの場合の Kv 値	1.50	2.50	2.50	1.90	1.50	2.50	2.50	1.90	3.70	3.70	2.50	2.50	2.50	2.50
[m³/h]														
タンク・シート・リフトの場合の Kv 値	0.90	1.90	1.90	1.40	0.90	1.90	1.90	1.40	3.10	3.10	1.90	1.90	1.90	1.90
[m³/h]														
スパイラルクリーン・スピンドル CIP の場合の Kv 値	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
[m³/h]														
漏洩チャンパー内のスパイラルクリーン外部 CIP の場合の Kv 値 [m³/h]	0.25	0.29	0.29	0.29	0.25	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29

注意:

スパイラルクリーンの推奨最低圧力：2 bar

シート・リフト中の CIP フロー予測の式：

(水と同等の粘度と密度のある液体)

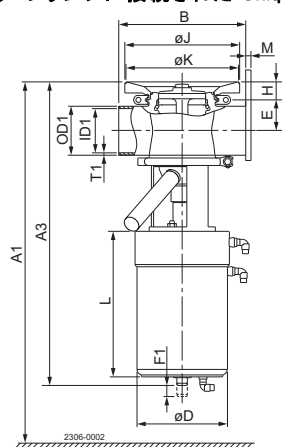
$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Q = CIP - 流量 (m³/h)

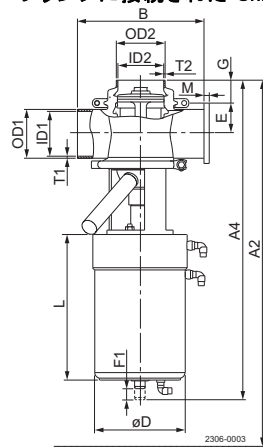
Kv = 上記表の Kv 値

Δ p = CIP 圧力 (bar)

タンク・フランジに接続された Unique-TO



スタブ・フランジに接続された Unique-TO



A1 + A2 = アクチュエータと内部バルブ部品を持ち上げてバルブ・ボディから出せる最小クリアランス。ThinkTop を取り付ける場合、180 mmを加算する。

サイズ	DN/OD					DN					ロング・ストローク			
	DN/OD					DN					DN/OD		DN	
ISO-DIN	51	63.5	76.1	101.6	50	65	80	100	125	150	63.5	76.1	65	80
A1 最小寸法 Unique-TO	579	646	659	753	577	652	667	755	805	890	700	713	706	721
A1 最小寸法 Unique-TO 外部洗浄	616	686	699	813	614	692	707	815	865	---	740	753	746	761
A2 最小寸法 Unique-TO	588	655	668	762	586	661	676	764	814	899	709	722	715	730
A2 最小寸法 Unique-TO 外部洗浄	625	695	708	822	623	701	716	824	874	---	749	762	755	770
A3 Unique-TO	468	526	526	594	468	526	526	594	620	680	575	575	575	575
A3 Unique-TO 外部洗浄	505	566	566	654	505	566	566	654	680	---	615	615	615	615
A4 Unique-TO	477	535	535	603	477	535	535	603	629	689	584	584	584	584
A4 Unique-TO 外部洗浄	514	575	575	663	514	575	575	663	689	---	624	624	624	624
B	220	220	220	300	220	220	220	300	300	300	220	220	220	220
OD1	51	63.5	76.1	101.6	53	70	85	104	129	154	63.5	76.1	70	85
ID1	47.8	60.3	72.9	97.6	50	66	81	100	125	150	60.3	72.9	66	81
t1	1.6	1.6	1.6	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.6	1.6	2.0	2.0
E	36.9	43.2	49.5	61.8	38	46	53.5	63	75.5	88	43.2	49.5	46	53.5
F1	31.5	38	38	59	31.5	38	38	59	59	59	59	59	59	59
F2 (タンク・プラグ)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
G	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
H	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
øD	120	157	157	186	120	157	157	186	186	186	186	186	186	186
L	230	252	252	281	230	252	252	281	281	281	281	281	281	281
OD2	51	63.5	76.1	101.6	53	70	85	104	129	129	63.5	76.1	70	85
ID2	47.8	60.3	72.9	97.6	50	66	81	100	125	125	60.3	72.9	66	81
t2	1.6	1.6	1.6	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.6	1.6	2.0	2.0
øJ	159	199	199	199	159	199	199	199	199	199	199	199	199	199
øK	155	195	195	195	155	195	195	195	195	195	195	195	195	195
M/ISO クランプ	21	21	21	21	---	---	---	---	---	---	21	21	---	---
M/DIN クランプ	---	---	---	---	21	21	21	21	28	28	---	---	21	21
M/ISO オス	21	21	21	21	---	---	---	---	---	---	21	21	---	---
M/DIN オス	---	---	---	---	23	25	25	30	46	50	---	---	25	25
M/SMS オス	20	24	24	35	---	---	---	---	---	---	24	24	---	---
M/BS オス	22	22	22	27	---	---	---	---	---	---	22	22	---	---
重量 [kg]* Unique TO	12.5	22.5	22.5	33	12.5	22.5	22.5	33	36	38	28	28	28	28
重量 [kg]* Unique TO、外部洗浄	13	23.5	23.5	34	13	23.5	23.5	34	37	---	29	29	29	29

* = タンク・フランジなし

ここに記載されている情報は、発行時点で正しいですが、予告なく変更されることがあります。ALFA LAVAL は、Alfa Laval Corporate AB が所有する登録商標です。

ESE00150ja 1201

© Alfa Laval

アルファ・ラバル社の問い合わせ先

すべての国の詳細な連絡先は
当社のウェブサイトで絶えず更新されています。
www.alfalaval.comにアクセスして
直接情報を入手してください。