



Alfa Laval Unique vermischungssicheres Tankauslassventil (Unique-TO)

One for All - Unique Mixproof

Konzept

Das außergewöhnliche Konzept dieses Mixproof-Ventils zeichnet sich durch seine ausgezeichnete und unübertroffene Flexibilität aus - trotzdem ist es nicht zu komplex. Der modulare Aufbau ermöglicht es Ihnen, das perfekte Ventil für Ihren jeweiligen Einsatzbereich bei allen Tankentleerungsvorgängen mit Vermischungssicherheit einzusetzen, so dass sich zwei verschiedene Produkte in der Rohrleitung und im Tank befinden können.

Funktionsprinzip

Unique wird mit Hilfe von Druckluft ferngesteuert. Das Ventil ist normalerweise ein federschießendes (NC) Ventil. Das Ventil verfügt über zwei voneinander unabhängig schaltende Ventilkegel, welche den Leckageraum bilden. Im Leckageraum herrscht während aller Arbeitszustände atmosphärischer Druck. Im sehr seltenen Fall, dass das Medium durch ein Leck austritt, fließt es in die Leckagekammer und kann durch den Leckageauslauf entleert werden. Bei offenem Ventil ist die Leckagekammer geschlossen. Das Produkt kann dann aus dem Tank in die Rohrleitung fließen. Aufgrund des Ventiltellers mit Balancer ist das Ventil unempfindlich gegen Druckschläge. Außerdem schließt das Ventil dadurch langsamer, auch wenn es in Richtung des Produktflusses geschaltet wird. Das Ventil kann entsprechend der Anforderungen des jeweiligen Verfahrens bis zur erforderlichen Stufe gereinigt werden. Das Produkt tritt beim Betrieb des Ventils praktisch nicht aus.

TECHNISCHE DATEN

Max. Produktdruck in der
Rohrleitung: 1000 kPa (10 bar)
Min. Produktdruck: Vakuum.
Temperaturbereich: -5 °C bis +125 °C (abhängig vom
Gummiwerkstoff)
Luftdruck: Max. 800 kPa (8 bar).



PHYSIKALISCHE DATEN

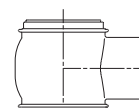
Produktberührte Edelstahlteile: 1.4404 (316L).
Sonstige Stahlteile: 1.4301 (304).

Oberflächengüte - wählen Sie aus den folgenden aus:
Innen/außen matt (gestrahlt) Ra<1,6
Innen blank (poliert) Ra<0,8
Innen blank (innen poliert) Ra<0,8
Hinweis! Die Ra-Werte gelten nur für die Innenflächen.

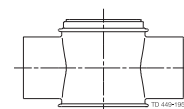
Produktberührte Dichtungen: EPDM.

Sonstige Dichtungen:
CIP-Dichtungen: EPDM.
Dichtungen des Stellantriebs: NBR.
Führungsbänder: PTFE

Ventilgehäusekombinationen



Typ 20



Typ 30

Standardausführung

Das Ventil besteht aus einem Ventilgehäuse, das mit einem Clamp entweder an einen Tankflansch oder einen Wellenflansch angeschlossen ist.

Wenn der Clamp leicht gelockert wird, kann der Körper in jede beliebige Stellung gedreht werden. Der Tankflansch wird direkt in den Tank geschweißt. (Wichtig! Schweißanleitung im Handbuch beachten!).

Der Tankflansch verfügt über ein TÜV-Prüfsiegel AD 2000 und ein Prüfzertifikat 3.1 gemäß EN10204.

Durch die Konstruktion ist es möglich, Unique-TO in horizontaler Position zu installieren.

SpiralClean

Das SpiralClean-System von Alfa Laval reinigt die Ventilkegel mit Balancer sowie die Leckagekammer.

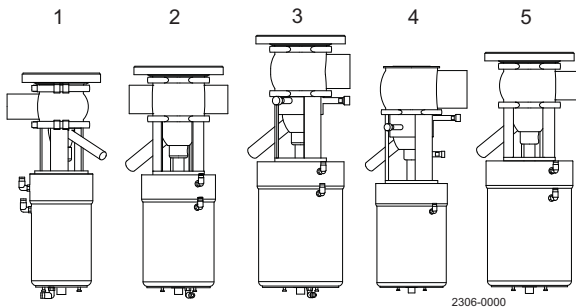
Das System reinigt effizienter und benötigt weniger Reinigungsflüssigkeit. Aufgrund der Strömungsrichtung erreicht die CIP-Flüssigkeit alle Oberflächen schneller als bei konventionellen Systemen.

Auswahlhilfe

Die nachfolgenden Zeichnungen geben Ihnen einen Überblick über die verfügbaren Optionen, die Sie zum Anpassen des Ventils an Ihren Prozess wählen können. Das veranschaulicht die Vielseitigkeit des Unique-Tankentleerungsventils mit Mischungsprüfung.

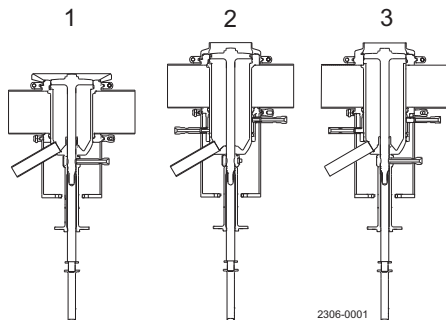
Das Unique-TO-Konzept enthält in beliebiger Kombination: Ventilteller mit Balancer in der Rohrleitung, Sitzhub, CIP für die Verschlüsse und Leckageräume.

Unique-TO Größenflexibilität



1. DN50 mit Tankflansch, Stellantrieb Gruppe 3 inkl. Sitzhub und Sitzschub
2. ISO63.5 (2½") mit Tankflansch, Stellantrieb Gruppe 4 inkl. Sitzhub und Sitzschub
3. ISO76.1 (3") mit Spirale am oberen Ventilkegel mit Balancer und Tankflansch, Stellantrieb Gruppe 5 inkl. Sitzhub und Sitzschub
4. DN150, mit SpiralClean für Leckagekammer, oberer Ventilkegel mit Balancer, Gruppe 4 Basisstellantrieb
5. ISO.63.5 (2½") mit Tankflansch, Stellantrieb Gruppe 4 inkl. Sitzhub und Sitzschub

Unique-TO - Hygienische Flexibilität (SpiralClean-Optionen)



1. Externe CIP-Reinigung der Leckagekammer
2. Externes CIP des oberen Ventilkegels mit Balancer
3. Externe CIP-Reinigung der Leckagekammer und des oberen Ventilkegels mit Balancer

Standardausführungen

Um Sie bei der Auswahl zu unterstützen, haben wir einige Standardkonfigurationen zusammengestellt:

- Unique-TO
- Unique-TO mit externer Reinigung.

Sie können diese direkt auswählen oder durch zusätzliche Leistungsmerkmale ergänzen. So erhalten Sie das für Ihre Erfordernisse passende Ventil.

Unique-TO erfüllt die typischen Ansprüche eines Prozessventils in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie.

- Stellantrieb mit integriertem Sitzhub.
- Standard-Ventilteller mit Balancer in der Rohrleitung.

Das Tankentleerungsventil Unique-TO mit externer Reinigung erfüllt die höchsten Anforderungen für hygienische Verarbeitung.

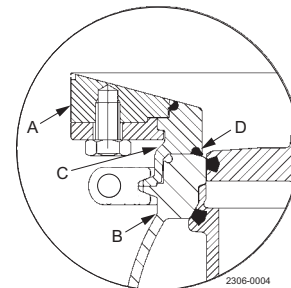
- Stellantrieb mit integriertem Sitzhub.
- Standard-Ventilteller mit Balancer in der Rohrleitung.
- SpiralClean des Leckageraums und des Ventilkegels mit Balancer

Optionen

- Gewindestutzen oder Klemmverbindungen gemäß erforderlicher Norm.
- Steuerungs- und Indikatoreinheit: IndiTop, ThinkTop oder ThinkTop Basic.
- Seitenindikator zur Stellungsrückmeldung des oberen Sitzhubs
- Produktberührte Dichtungen aus HNBR, NBR oder FPM
- Verschiedene Oberflächengüten innen und außen
- 3A (Hygienestandard) auf Anfrage
- Blindflansch
- Umbauflansch, mit dem ein SMP-TO-Ventil durch Wiederverwendung des vorhandenen SMP-TO Tankflansches ersetzt werden kann - siehe Abb. 1.
- Tankverbindung wird separat geliefert.

Abb. 1

Umbau eines SMP-TO-Ventils zu Unique-TO-Ventil im Tankflansch



- A. SMP-TO Tankflansch
- B. Unique Mixproof TO Ventil
- C. Umbauflansch
- D. O-Ring für Umbauflansch

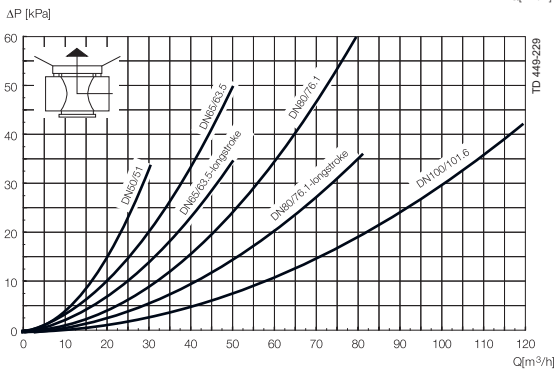
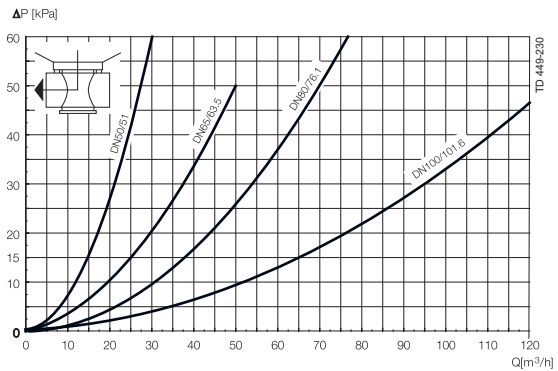
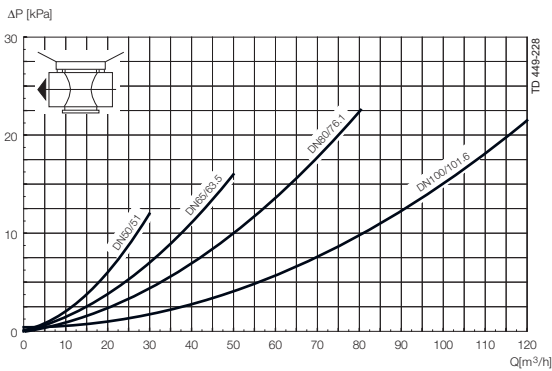
Wenn Unique-TO über den SMPAlfa-Umbauflansch an einem -TO-Flansch Laval montiert ist, sind 28 mm zur Ventilhöhe (A1 - A4) hinzuzurechnen.

Größe		Max. Partikelgröße	Max. Tankdruck	Stellantrieb Größe 3-Basic	Stellantrieb Größe 4-Basic	Stellantrieb Größe 5-Basic	Öffnungsdruck in der Rohrleitung bei 6 bar Luftdruck (kPa)
Zoll	DIN	(mm)	(kPa)	($\varnothing 120 \times 230$)	($\varnothing 157 \times 252$)	($\varnothing 186 \times 281$)	
51	DN50	$\varnothing 9$	400	Norm			1000
63.5	DN65	$\varnothing 15$	450		Norm		1000
63.5	DN65	$\varnothing 31$	600			Langhub	1000
76.1	DN80	$\varnothing 15$	450		Norm		1000
76.1	DN80	$\varnothing 31$	600			Langhub	1000
101.6	DN100	$\varnothing 31$	450			Norm	1000
101.6	DN100	$\varnothing 15$	350		Option		1000
	DN125	$\varnothing 33$	350			Norm	1000
	DN125	$\varnothing 15$	250		Option		1000
	DN150	$\varnothing 33$	350			Norm	1000
	DN150	$\varnothing 15$	250		Option		1000

Hinweise:

Der max. Druck im Tank bedeutet, dass ein höherer Druck im Tank das Ventil öffnet. Es ist möglich, das Ventil durch 10 bar (1000 kPa) in der Rohrleitung zu öffnen. Beim Schließen des Ventils darf der Druck nicht höher sein als der "Max. Tankdruck".

Druckabfall-/Leistungsdiagramme



Hinweis!

Für die Diagramme gilt Folgendes:
Medium: Wasser (20° C)

Messung: Gemäß VDI 2173

Druckluft- und CIP-Verbrauch

Größe	DNOD				DN						Langhub					
	DIN/ISODIN	51	63.5	76.1	101.6	50	65	80	100	125	150	DNOD	DN		80	
Druckluftverbrauch für Sitzhub mit Balancer																
Liter = Volumen bei atmosphärischem Druck		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	
Druckluftverbrauch für Tank-Sitzhub																
Liter = Volumen bei atmosphärischem Druck		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	
Druckluftverbrauch für Hauptbewegung																
Liter = Volumen bei atmosphärischem Druck		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	
Kv-Wert für CIP-Sitzhub mit Balancer [m ³ /h]		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	
Kv-Wert für Tank-Sitzhub [m ³ /h]		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	
Kv-Wert für SpiralClean-Welle CIP [m ³ /h]		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	
Kv-Wert für SpiralClean-Welle CIP in Leckageraum [m ³ /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	

Achtung:

Empfohlener Mindestdruck für SpiralClean: 2 bar.

Formel zur Berechnung des CIP-Durchflusses während des

Sitzhub:

(bei Flüssigkeiten mit vergleichbarer Viskosität und Dichte wie Wasser):

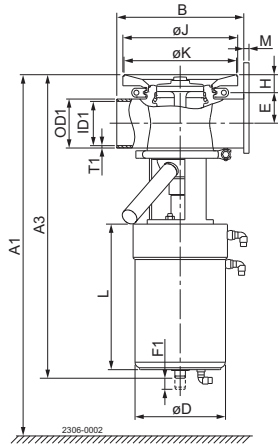
$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Q = CIP - flow (m³/h).

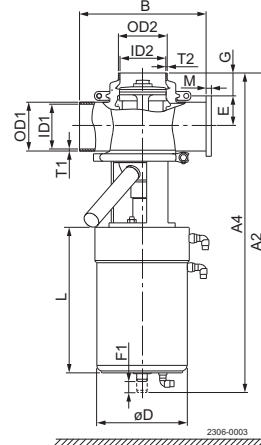
Kv = Kv Wert aus der obigen Tabelle.

Δ p = CIP Druck (bar).

Unique-TO an Tankflansch angeschlossen



Unique-TO an Stumpfflansch angeschlossen



A1 + A2 = Min. erforderlicher Freiraum, damit der Stellantrieb und die Ventillinnteiile aus dem Ventilgehäuse gehoben werden können.
Bei installiertem ThinkTop 180 mm hinzurechnen.

Größe	DNOD										Langhub			
	51	63.5	76.1	101.6	50	65	80	100	125	150	DNOD	DN		
DIN/ISODIN	51	63.5	76.1	101.6	50	65	80	100	125	150	63.5	76.1	65	80
A1 min. Abmessung. Unique-TO	579	646	659	753	577	652	667	755	805	890	700	713	706	721
A1 min. Abmessung. Unique-TO mit externer Reinigung	616	686	699	813	614	692	707	815	865	---	740	753	746	761
A2 min. Abmessung Unique-TO	588	655	668	762	586	661	676	764	814	899	709	722	715	730
A2 min. Abmessung Unique-TO mit externer Reinigung	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 mit externer Reinigung	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 mit externer Reinigung	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 (Tankverschluss)	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-Clamp	21	21	21	21	---	---	---	---	---	---	21	21	---	---
M/DIN-Clamp	---	---	---	---	21	21	21	21	28	28	---	---	21	21
M/ISO-Stutzen	21	21	21	21	---	---	---	---	---	---	21	21	---	---
M/DIN-Stutzen	---	---	---	---	23	25	25	30	46	50	---	---	25	25
M/SMS Stutzen	20	24	24	35	---	---	---	---	---	---	24	24	---	---
M/BS Stutzen	22	22	22	27	---	---	---	---	---	---	22	22	---	---
Gewicht [kg]* Unique TO	12.5	22.5	22.5	33	12.5	22.5	22.5	33	36	38	28	28	28	28
Gewicht [kg]* Unique-TO mit externer Reinigung	13	23.5	23.5	34	13	23.5	23.5	34	37	---	29	29	29	29

* = ohne Tankflansch

Die hier enthaltenen Informationen sind korrekt zum Zeitpunkt der Veröffentlichung; geringfügige Änderungen jedoch vorbehalten.

Wie nehme ich Kontakt zu Alfa Laval auf?

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt.

Bei Interesse besuchen Sie uns gerne auf unserer Homepage www.alfalaval.com.