



Alfa Laval Unique Mixproof-Ventil

One for All - Unique Mixproof

Konzept

Die Konstruktion des vermischungssicheren Unique-Ventils erfolgte mit Hinblick auf Benutzerflexibilität. Es stehen weitere Optionen zur Verfügung; z. B. Anpassung an schärfere Hygieneanforderungen oder höhere Widerstandsfähigkeit unter physikalisch sehr anspruchsvollen Bedingungen. Auf der nächsten Seite finden Sie die grafische Darstellung der Modularität des Unique Mixproof-Ventils.

Funktionsprinzip

Unique wird mit Hilfe von Druckluft ferngesteuert. Das Ventil ist ein federschließendes (NC) Ventil.

Das Ventil verfügt über zwei voneinander unabhängig schaltende Ventilkegel, welche den Leckageraum zwischen ihnen unter atmosphärischem Druck während aller Arbeitszustände bilden. 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 von einer Leitung zur anderen fließen.

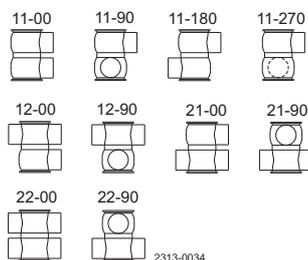
Das Ventil kann entsprechend den Anforderungen des jeweiligen Prozesses gereinigt sowie gegen Wasserschläge geschützt werden (siehe nächste Seite). Das Produkt tritt beim Betrieb des Ventils praktisch nicht aus.



TECHNISCHE DATEN

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

Ventilgehäusekombination



Ventilgehäusekombinationen, Beispiel: Typ 11-00

- 1 Anzahl der Anschlüsse - unteres Ventilgehäuse
- 1 Anzahl der Anschlüsse - oberes Ventilgehäuse
- 00 Winkel zwischen den Anschlüssen.

PHYSIKALISCHE DATEN

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

Oberflächengüte - wählen Sie aus den folgenden aus:
 Innen/außen, halblank 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



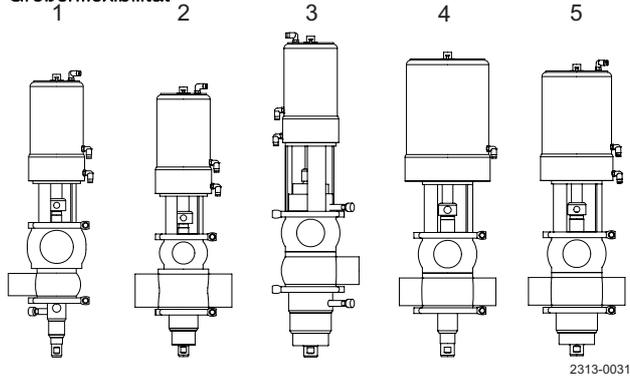
SpiralClean

Das SpiralClean-System von Alfa Laval reinigt die oberen und unteren Ventilkegel mit Balancer sowie die Leckagekammer. Das System reinigt sehr effizient und benötigt weniger Reinigungsflüssigkeit. Aufgrund der Strömungsrichtung erreicht die CIP-Flüssigkeit alle Oberflächen schneller als bei konventionellen Systemen.

Auswahlhilfe

Die nachfolgenden Zeichnungen geben einen Überblick über die verfügbaren Optionen, die Ihnen zum Anpassen des Ventils an Ihren Prozess zur Verfügung stehen. Das veranschaulicht die Vielseitigkeit des Unique Mixproof-Ventils.

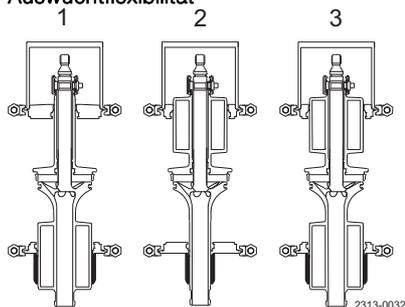
Größenflexibilität



Das Unique Mixproof-Konzept umfasst in beliebiger Kombination Ventilkegel mit oder ohne Balancer, Sitzhub, CIP für Verschlüsse und Leckagekammern.

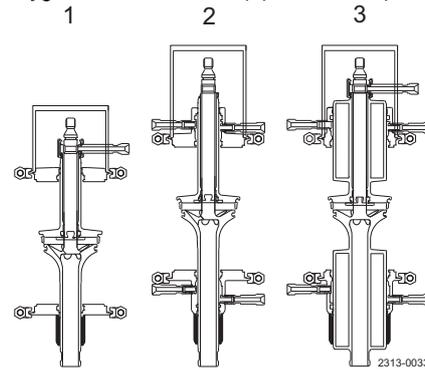
1. ISO 51 (2")/ISO 76,1 (3"), 11-90, mit Spiralreinigung am unteren Gleichspannungsstecker, Gruppe 3 Basisstellantrieb inkl. Sitzhub und Sitzdruck.
2. ISO 76,1(3")/ISO 51 (2"), 22-90, mit unterem symmetrischen Stecker, Basisstellantrieb inkl. Sitzhub und Sitzdruck.
3. ISO 76,1(3")/ISO 51 (2"), 22-90, mit unterem symmetrischen Stecker, Basisstellantrieb inkl. Sitzhub und Sitzdruck.
4. ISO 63,5 (2½"), 22-90, mit Spiralreinigung des Auslaufkanals, unsymmetrische Stecker, Gruppe 5 Basisstellantrieb
5. ISO 63,5 (2½"), 22-90, mit unterem Gleichspannungsstecker, Gruppe 4 Basisstellantrieb inkl. Sitzhub und Sitzdruck.

Auswuchtflexibilität



1. Unterer Ventilkegel mit Balancer
2. Oberer Ventilkegel mit Balancer
3. Obere und untere Ventilkegel mit Balancer

Hygienische Flexibilität (SpiralClean-Optionen)



1. Externe CIP-Reinigung der Leckagekammer
2. Externe CIP-Reinigung des oberen und unteren Gleichspannungssteckers
3. Externe CIP-Reinigung des Auslaufkanals, des oberen und unteren Gleichspannungssteckers

Standardausführungen

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

- Unique Basic
- Unique SeatClean
- Unique HighClean
- Unique UltraClean

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

Unique Basic ist mit den Basiskomponenten ausgerüstet, die ein hohes Maß an Sicherheit und gute Leckageerkennung bieten.

- Stellglied ohne Sitzhub.
- Ventilkegel ohne Balancer
- Kein SpiralClean für Leckagekammer oder Ventilkegel.

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

- Stellantrieb mit integriertem Sitzhub.
- Unterer Ventilkegel mit Balancer, oberer Ventilkegel ohne Balancer.
- Kein SpiralClean für Leckagekammer oder Ventilkegel.

Unique HighClean erfüllt die Anforderungen bei der Verarbeitung von klebrigen Produkten oder wenn es zu keiner erneuten Kontamination kommen darf.

- Stellantrieb ohne integriertem Sitzhub.
- Unterer und oberer Ventilkegel mit Balancer.
- SpiralClean für Leckagekammer und oberem und unterem Ventilkegel.

Unique UltraClean erfüllt die höchsten Anforderungen bei hygienischer Verarbeitung. Es bietet:

- Stellantrieb mit integriertem Sitzhub.
- Unterer und oberer Ventilkegel mit Balancer.
- SpiralClean für Leckagekammer sowie oberem und unterem Ventilkegel.

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
- Mischgehäuse

Druckabfall-/Leistungsdiagramme

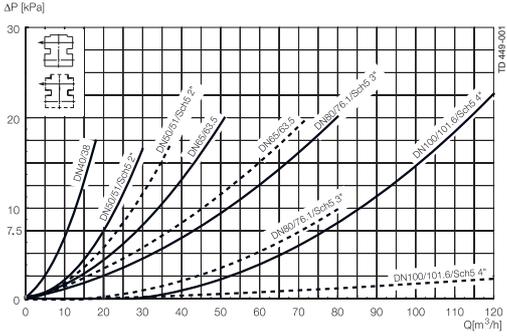


Abb. 3, Druckabfall-/Leistungsdiagramm, oberes Gehäuse
 Durchgezogene Linien: Oberer Ventilkegel mit Balancer.
 Gepunktete Linien: Oberer Ventilkegel ohne Balancer.

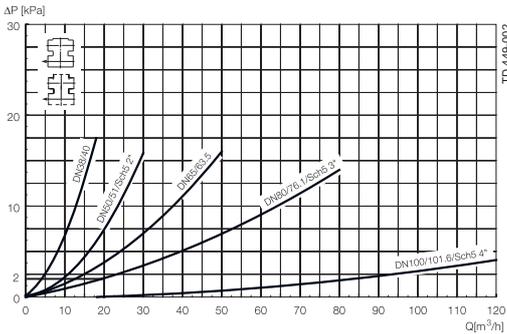


Abb. 4, Druckabfall-/Leistungsdiagramm, unteres Gehäuse, untere Ventilkegel mit oder ohne Balancer.

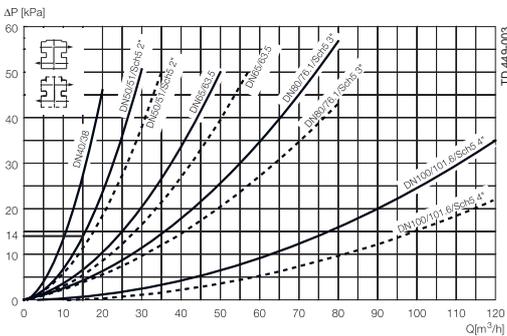


Abb. 5, Druckabfall-/Leistungsdiagramm, zwischen den Gehäusen.
 Durchgezogene Linien: Mit Balancer.
 Gepunktete Linien: Ohne Balancer.

Hinweis! Für die Diagramme gilt Folgendes:

- Medium: Wasser (20 °C).
- Messung: Gemäß VDI 2173.

Beispiel für Druckabfallerkennung:

Größe des oberen

Gehäuses: DN/OD 51 mm. Oberer Ventilkegel mit Balancer. Leistung = 20 m³/h.

Größe des unteren

Gehäuses: DN/OD 76,1mm. Unterer Ventilkegel mit Balancer. Leistung = 20 m³/h.

Zwischen den

Gehäusen: Leistung = 15 m³/h

Ergebnis:

Aus Abb. 3, $\Delta p = 7,5 \text{ kPa}$ durch oberes Gehäuse.

Aus Abb. 4, $\Delta p = 2 \text{ kPa}$ durch unteres Gehäuse.

Aus Abb. 5, $\Delta p = 14 \text{ kPa}$ insofern als:

1. Das kleinste Gehäuse bestimmt die Kurve für Δp zwischen den Gehäusen.
2. Verfügt der obere Ventilkegel über einen Balancer, muss immer die Kurve "mit Balancer" ausgewählt werden. Verfügt nur der untere Ventilkegel über einen Balancer, immer die Kurve für "ohne Balancer" auswählen.

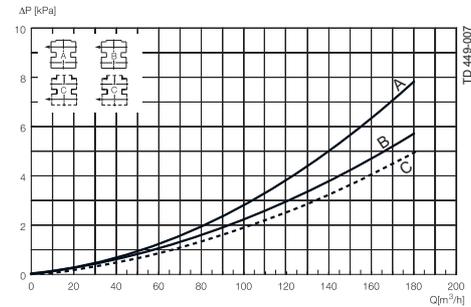


Abb.6 Druckabfall-/Leistungsdiagramm, durch Gehäuse DN 125, DN 150

- A:** Oberer Ventilkegel mit Balancer
- B:** Unterer Ventilkegel ohne Balancer.
- C:** Unterer Ventilkegel mit und ohne Balancer

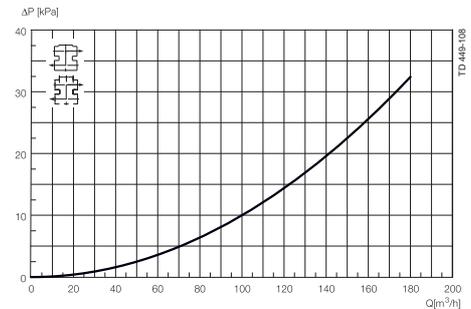


Abb.7 Druckabfall-/Leistungsdiagramm, zwischen den Gehäusen.
 Symmetrische und asymmetrische Stecker, DN 125, DN 150

Größe ISO/DIN	DNOD						DN					
	38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100	125	150
Kv-Wert												
Oberer Sitzhub [m³/h]	1.5	1.5	2.5	2.5	3.1	1.5	1.5	2.5	2.5	3.1	3.7	3.7
Unterer Sitzhub [m³/h]	0.9	0.9	1.9	1.9	2.5	0.9	0.9	1.9	1.9	2.5	3.1	3.1
Luftverbrauch												
Oberer Sitzhub * [n Liter]	0.2	0.2	0.4	0.4	0.62	0.2	0.2	0.4	0.4	0.62	0.62	0.62
Unterer Sitzhub * [n Liter]	1.1	1.1	0.13	0.13	0.21	1.1	1.1	0.13	0.13	0.21	0.21	0.21
Hauptbewegung * [n Liter]	0.86	0.86	1.63	1.63	2.79	0.86	0.86	1.62	1.62	2.79	2.79	2.79
Kv-Wert - SpiralClean												
Spindel-CIP [m³/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
Externe CIP der Leckagekammer [m³/h]	0.25	0.25	0.29	0.29	0.29	0.25	0.25	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29

TD900074-1

Hinweis

* [n Liter] = Volumen bei atmosphärischem Druck

Empfohlener Mindestdruck für SpiralClean: 2 bar.

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

Q = CIP - Volumenstrom (m³/h).

Kv = Kv-Wert aus obiger Tabelle.

Δp = CIP-Druck (bar).

Formel zur Berechnung des CIP-Durchflusses während des

Sitzhub:

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

Stellantrieb

Konfigurationscode (Bestellformular)	STD					STD/STD*	
	2	3	4	5	6	Betriebsdruck für SeatClean, High Clean und Ultra Clean bei 6 bar Luftdruck	Betriebsdruck für Basic bei 6 bar Luftdruck
Typ des Stellantriebs	3	4BS ¹	4SS ²	5BS	5SS		
Stellantriebabmessun- gen øD x L	120 x	157 x	186 x	186 x	186 x		
Anschlussmaß							
ISO (DN/OD)							
DIN (DN)							
38	40	STD	OP			1000 kPa	600 kPa
51	50	STD	OP	OP		1000 kPa	600 kPa
63.5	65	OP	STD	STD*	OP	OP	1000 kPa
76.1	80	OP	STD	STD*	OP	OP	1000 kPa
101.6	100		OP	OP	STD	STD*	1000 kPa
	125		OP	OP	STD	STD*	800 kPa

STD: Normale Größe des Stellantriebs

STD*: Normale Stellantrieb, wenn der untere Ventilkegel OHNE BALANCER

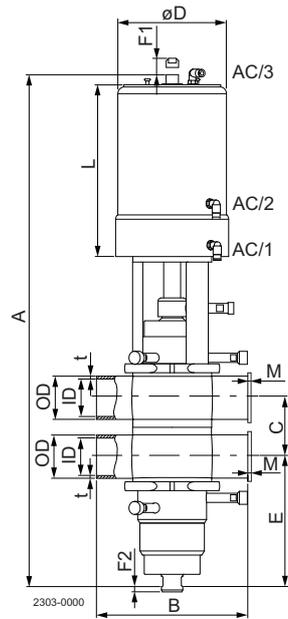
OP ist: Alternativgröße für Stellantrieb (Wichtig: Was Auswahl und Leistung der zusätzlich erhältlichen Stellantriebe betrifft, wenden Sie sich bitte an Alfa Laval oder nutzen Sie den Anytime-Konfigurator).

1 BS = Basisfeder

2 SS = Starke Feder

Radialer Sitzdurchmesser

ISO (DN/OD)	DIN (DN)	Sitz
38	40	ø53.3
51	50	ø53.3
63.5	65	ø81.3
76.1	80	ø81.3
101.6	100	ø100.3
	125	ø115.3
	150	ø115.3



Hinweis für unterschiedliche Gehäusegrößen:

1. Der Sitz bezieht sich stets auf das kleinste Ventilgehäuse.
2. Abmessung B ist gleich dem größten Ventilgehäuse.

Abmessungen (mm)

ISO/DIN	Größe	DNOD						DN					
		38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100	125	150
*A - BasicClean		530	575	699	699	899	530	575	699	699	899	993	993
*A - SeatClean		530	575	670	670	791	530	575	670	670	791	895	895
*A - HighClean + UltraClean		611	656	760	760	922	611	656	760	760	922	1026	1026
B		170	220	220	220	300	170	220	220	220	300	300	300
**C		60.8	73.8	86.3	98.9	123.6	64	76	92	107	126	151	176
OD		38	51	63.5	76.1	101.6	41	53	70	85	104	129	154
ID		34.8	47.8	60.3	72.9	97.6	38	50	66	81	100	125	150
t		1.6	1.6	1.6	1.6	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
E - Basic/SeatClean		100	121	149	142	177	99	119	146	138	176	215	202.5
E - HighClean/UltraClean		144	165	200	193	248	143	163	197	189	247	286	273.5
F1		31.5	31.5	38	38	59	31.5	31.5	38	38	59	59	59
F2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
øD - Basic		120	120	186	186	186	120	120	186	186	186	186	186
øD - SeatClean, HighClean und UltraClean		120	120	157	157	186	120	120	157	157	186	186	186
L - Basic		230	230	281	281	379	230	230	281	281	379	379	379
L - SeatClean, HighClean und UltraClean		230	230	252	252	281	230	230	252	252	281	281	281
M/ISO-Clamp		21	21	21	21	21							
M/DIN-Clamp							21	21	21	21	21	28	28
M/ISO-Stutzen		21	21	21	21	21							
M/DIN-Stutzen							22	23	25	25	30	46	50
M/SMS Stutzen		20	20	24	24	35							
M/BS Stutzen		22	22	22	22	27							
Gewicht (kg) - Basic		13.5	15	24	24	34	13.5	15	24	24	34	44	45
Gewicht (kg) - SeatClean		13.5	15	24	24	34	13.5	15	24	24	34	47	48
Gewicht (kg) - High-/UltraClean		14.5	16	27	27	38	14.5	16	27	27	38	51	52

TD900074-1

Hinweis! * Falls Maß A sich von den oberen/unteren Gehäusegrößen unterscheidet, siehe Anytime-Konfigurator oder wenden Sie sich an Alfa Laval.

** Maß C kann immer mit folgender Formel berechnet werden: $C = \frac{1}{2}ID_{\text{oben}} + \frac{1}{2}ID_{\text{unten}} + 26 \text{ mm}$.

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.