

Alfa Laval Unique SSV ATEX

Einsitzventile

Einführung

Das Alfa Laval Unique SSV ATEX Standard ist ein vielseitiges, zuverlässiges pneumatisches Einsitzventil mit einer einzigen Kontaktfläche zwischen Kegel und Sitz, um das Risiko einer Kontamination zu minimieren. Sein kompaktes, modulares und hygienisches Design erfüllt die höchsten Prozessanforderungen in Bezug auf Hygiene und Sicherheit.

Auf Basis der bewährten Unique SSV-Plattform ist es ATEX-zertifiziert, um in Umgebungen mit explosiver Atmosphäre eingesetzt zu werden. Wenige bewegliche Teile sorgen für hohe Zuverlässigkeit und geringe Wartungskosten. Eine große Auswahl an optionalen Funktionen ermöglicht die Anpassung an spezifische Prozessanforderungen.

Einsatzbereich

Unique SSV ATEX Standard wurde für eine sichere, unterbrechungsfreie Produktion in Umgebungen mit explosiver Atmosphäre in der Molkerei-, Lebensmittel-, Getränke-, Brauereiindustrie und vielen anderen Branchen entwickelt.

Vorteile

- Äußerst zuverlässig und vielseitig
- Kostengünstiger und modularer Aufbau
- Extrem robust und langlebig
- Schutz vor Leckage und bakterieller Kontamination
- Zertifiziert für den Einsatz nach 3-A, Hygienestandards und ATEX

Standardausführung

Die Alfa Laval Unique SSV ATEX-Baureihe ist mit einem, zwei oder drei Gehäusen erhältlich, mit einfach zu konfigurierenden Ventilgehäusen, Kegeln, Dichtungen, Stellantrieben und Klemmringen. Das Ventil kann auch als Absperrventil mit zwei bis vier Arbeitsanschlüssen oder als Umschaltventil mit bis zu sechs Anschlüssen konfiguriert werden.

Um Flexibilität zu gewährleisten, ist der Ventilsitz, der bei der Umschaltversion zwischen den beiden Gehäusen sitzt, für die Montage vorgesehen. Die Ventildichtungen sind durch eine definierte Verpressung auf Haltbarkeit und lange Lebensdauer optimiert. Der Stellantrieb ist über einen Haltebügel mit dem Ventilgehäuse verbunden. Sämtliche Teile werden mit Spannringen zusammengehalten.



Mit dem Alfa Laval Anytime-Konfigurator ist es einfach, das Gerät so anzupassen, dass es praktisch jede Prozessanforderung erfüllt.

Arbeitsprinzip

Das Alfa Laval Unique SSV ATEX Standard ist ein hygienisches pneumatisches Einsitzventil, das mittels Druckluft ferngesteuert wird. Der Stellantrieb sorgt für einen reibungslosen Betrieb und schützt die Prozessleitungen vor Druckspitzen. Das Ventil kann mit einem Alfa Laval ThinkTop® Basic Intrinsically Safe gesteuert werden.

Zertifikate



Authorized to carry the 3A symbol



TECHNISCHE DATEN

Temperatur

Temperaturbereich:	-10 °C bis +135 °C (EPDM)
Umgebungstemperatur:	10 °C bis +40 °C

Druck

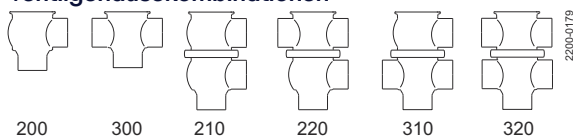
Max. Produktdruck:	1000 kPa (10 bar)
Min. Produktdruck:	Vakuum
Luftdruck, Stellantrieb:	500 bis 700 kPa (5 bis 7 bar)

ATEX

Klassifizierung:	II 2 G D c T4 ¹
------------------	----------------------------

¹ Dieses Gerät fällt nicht in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2014/34/EU und muss keine separate CE-Kennzeichnung gemäß der Richtlinie tragen, da das Gerät keine eigene Zündquelle hat.

Ventilgehäusekombinationen



Funktionsweise des Stellantriebs

- Pneumatische Abwärtsbewegung mit Federrückstellung
- Pneumatische Aufwärtsbewegung mit Federrückstellung
- Pneumatische Auf- und Abwärtsbewegung A/A

Physikalische Daten

Werkstoffe - Ventil-/Stellantrieb

Produktberührte Edelstahlteile:	1.4404 (316L)
Sonstige Stahlteile:	1.4301 (304)
Oberflächengüte, außen:	Halbblank (gestrahlt)
Oberflächengüte, innen:	Blank (poliert), Ra < 0,8 µm
Produktberührte Dichtungen:	EPDM
Sonstige Dichtungen:	NBR
Stellgliedstange:	PAGG PAGI/GT, MH, 14-250, CF40
Feder:	Beschichteter Stahl

Optionen

- Gewindestutzen oder Klemmverbindungen gemäß erforderlicher Norm.
- Steuerungs- und Indikatoreinheit: ThinkTop Basic Intrinsically Safe
- Produktberührte Dichtungen aus HNBR oder FPM (Hinweis! Temperaturbereich 10 °C bis +135 °C für ATEX-Versionen)
- Dichtungen des Ventilkegels aus HNBR oder FPM (Hinweis! Temperaturbereich 10 °C bis +135 °C für ATEX-Versionen)
- Oberflächengüte außen blank



Hinweis! Weitere Informationen finden Sie im Bedienungshandbuch ESE00674.

Andere Ventile mit gleicher Basisausführung

Die Produktpalette der Unique SSV-Ventile enthält einige für bestimmte Einsatzbereiche entwickelte Ventile. Die folgende Liste zeigt einige verfügbare Modelle. Benutzen Sie aber den Alfa Laval Anytime-Konfigurator, um alle Modelle und Auswahlmöglichkeiten zu sehen.

- Ventil mit umgekehrter Schließrichtung
- Tankentleerungsventil
- Tangentialventil

Halb wartungsfähiger Stellantrieb verfügt über 5 Jahre Garantie.

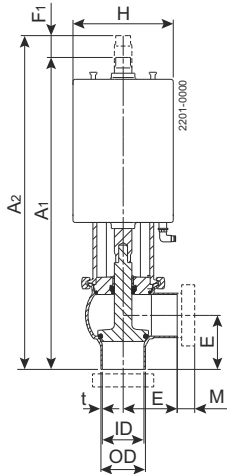
Maße (mm)

Abbildung 1. Sperrventil

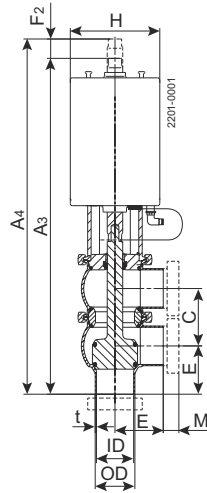


Abbildung 2. Umschaltventil

Nenngröße	Zoll Rohre DN/OD						DIN-Rohre DN					
	25	38	51	63,5	76,1	101,6	25	40	50	65	80	100
A ₁ ¹	313	314	363	389	422	467	315	315	365	389	427	470
A ₂ ¹	328	334	388	414	452	497	330	335	390	414	457	500
A ₃ ¹	360 ²	374	436	475	521	591	367 ²	379	440,6	481	534	596
A ₄ ¹	372 ²	391	458	497	548	618	379 ²	396	463	503	561	623
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	62	78	87	120
F ₁	15	20	25	25	30	30	15	20	25	25	30	30
F ₂	12 ²	17	22	22	27	27	12 ²	17	22	22	27	27
H	85	85	ø115	ø115	ø155	ø155	85	85	ø115	ø115	ø155	ø155
H (hoher Druck)	85	ø115	ø155	ø155	ø155	ø155	85	ø115	ø155	ø155	ø155	ø155
M (ISO-Clampverbindung)	21	21	21	21	21	21	-	-	-	-	-	-
M (DIN-Klemmverbindung)	-	-	-	-	-	-	21	21	21	28	28	28
M (DIN-Gewindestück)	-	-	-	-	-	-	22	22	23	25	25	30
M (SMS-Gewindestück)	20	20	20	24	24	35	-	-	-	-	-	-
Gewicht (kg)												
Absperrventil	3,1	3,3	5,5	6,5	11,3	13,6	3,2	3,4	5,5	6,6	11,8	13,6
Umschaltventil	3,9	4,2	7,1	8,5	14	18	4,1	4,5	7,2	8,8	14,9	17,9

¹ Exakte A1 - A4 Abmessungen siehe Angaben im Anytime-Konfigurator.² Nur für austauschbare Elastomer-Ventilkegeldichtung.**Hinweis!****Öffnungs- und Schließzeiten werden von folgenden Faktoren beeinflusst:**

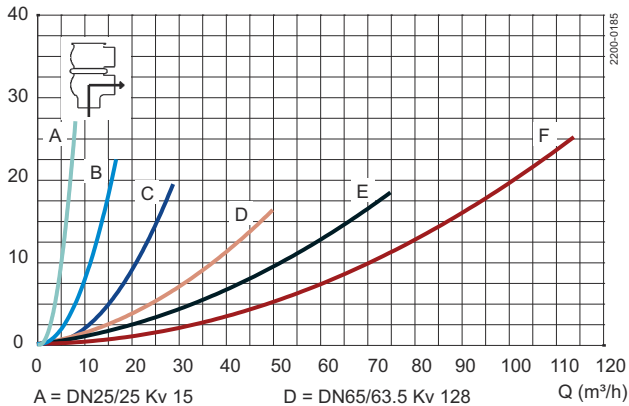
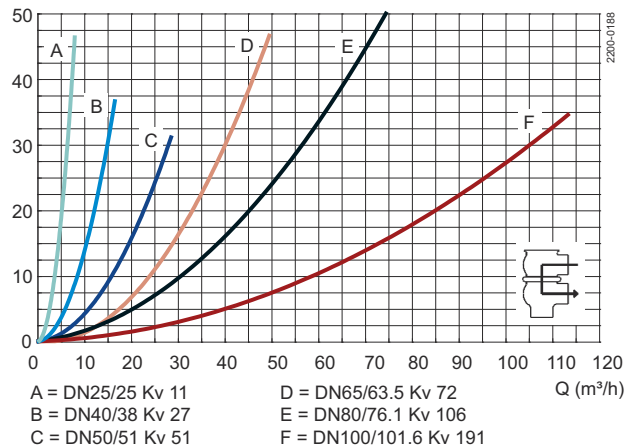
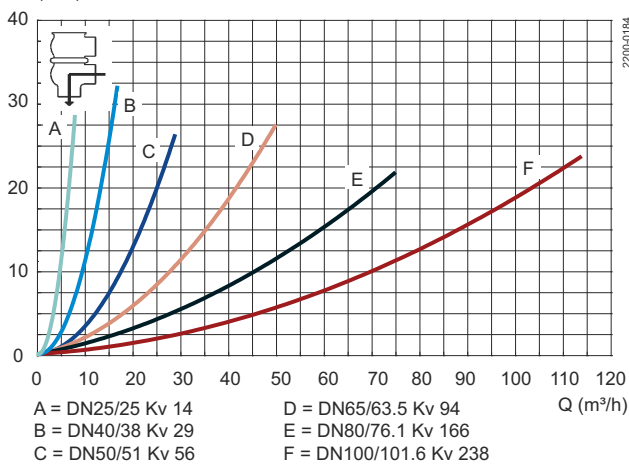
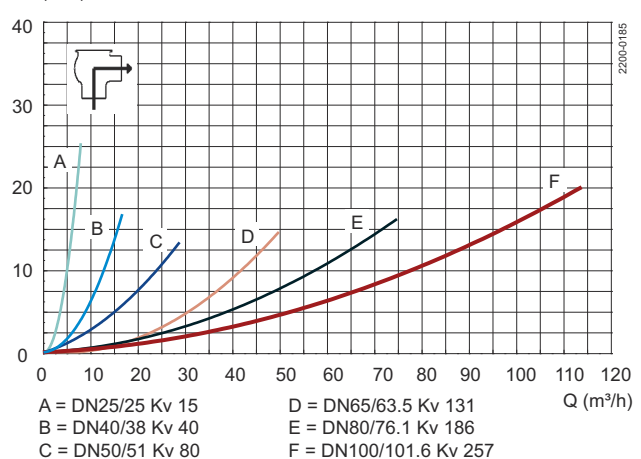
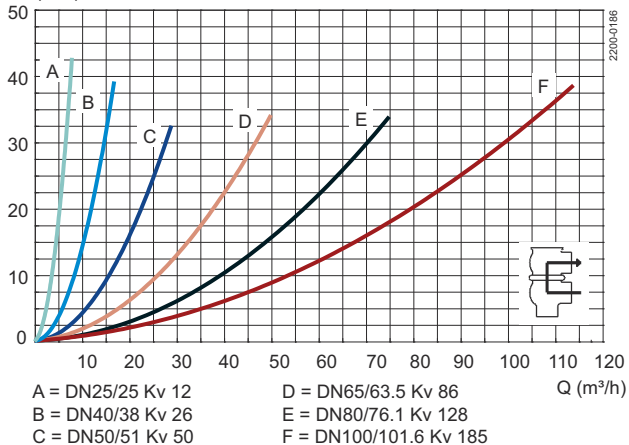
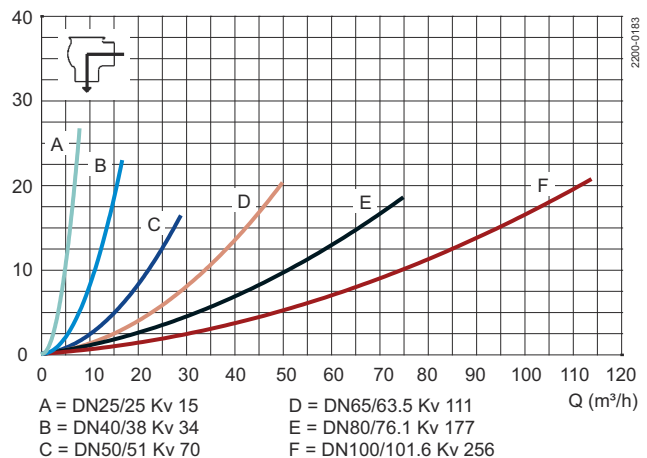
- Druck der Luftversorgung (Druckluft)
- Länge und Durchmesser der Luftschläuche
- Anzahl der Ventile, die am selben Luftschlauch angeschlossen sind
- Verwendung eines einzelnen Magnetventils für in Reihe angeschlossene Luft-Antriebe
- Produktdruck

Luftanschlüsse Druckluft:

R 1/8" (BSP), Innengewinde.

Luftverbrauch (Liter Normalluft) pro Hub

Größe	DN25-40 DN/OD 25-38 mm	DN50-65 DN/OD 51-63,5 mm	DN80-100 DN/OD 76,1-101,6 mm
NO und NC	0,2 × Luftdruck [bar]	0,5 × Luftdruck [bar]	1,3 × Luftdruck [bar]
A/A	0,5 × Luftdruck [bar]	1,1 × Luftdruck [bar]	2,7 × Luftdruck [bar]

Druckabfall-/Leistungsdiagramme**Umschaltventile** ΔP (kPa)**Umschaltventile** ΔP (kPa) ΔP (kPa)**Absperrventile** ΔP (kPa) ΔP (kPa) ΔP (kPa)

**Hinweis!**

Für die Diagramme gilt Folgendes:

Medium: Wasser (20 °C)

Messung: Gemäß VDI2173

Druckabfall lässt sich auch im Anytime-Konfigurator berechnen

Der Druckabfall lässt sich auch mit der folgenden Formel berechnen:

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

Wobei

Q = Volumenstrom in m^3/h .

K_v = m^3/h bei Druckabfall von 1 bar (siehe Tabelle oben).

Δp = Druckabfall in bar über Ventil.

Berechnung des Druckabfalls für ein ISO 2,5-Zoll-Absperrventil bei einem Volumenstrom von $40 \text{ m}^3/\text{h}$

2,5-Zoll-Absperrventil, wobei $K_v = 111$ (siehe obige Tabelle).

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

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

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

(Dies ist etwa derselbe Druckabfall wie in Y-Achse oben ablesbar.)

Druckdaten für Unique Single Seat ATEX-Ventile

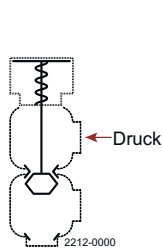


Abbildung 3. 1

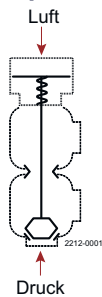


Abbildung 4. 2

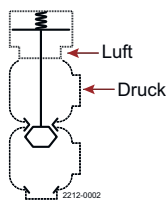


Abbildung 5. 3

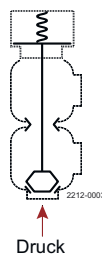


Abbildung 6. 4

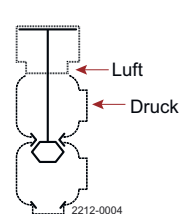


Abbildung 7. 5

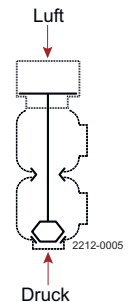


Abbildung 8. 6

Tabelle 1 - Absperr- und Umschaltventile

Max. Druck (bar) ohne Leckage am Ventilsitz

Stellantrieb/Ventilgehäuse Kombination und Richtung des Drucks	Luft Druck (bar)	Stopfen Position	Ventilgröße					
			DN 25	DN 40	DN50	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
Abbildung 3. 1		NO	10,0	8,2	8,4	4,5	6,8	4,4
Abbildung 4. 2	5		9,2	4,4	5,9	3,4	4,4	2,9
	6	NO	10,0	7,6	9,6	5,6	7,2	4,8
	7		10,0	10,0	10,0	7,8	10,0	6,7
Abbildung 5. 3	5		10,0	5,7	6,8	3,7	4,7	3,0
	6	NC	10,0	9,8	10,0	6,1	7,7	5,0
	7		10,0	10,0	10,0	8,5	10,0	6,9
Abbildung 6. 4		NC	10,0	6,3	7,2	4,2	6,4	4,2
Abbildung 7. 5	5		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,4
	6	A/A	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	7		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Abbildung 8. 6	5		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,1
	6	A/A	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	7		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

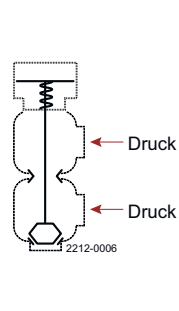


Abbildung 9. 7

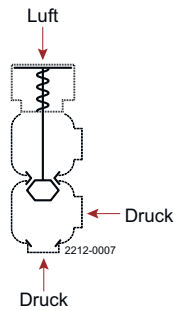


Abbildung 10. 8

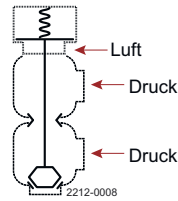


Abbildung 11. 9

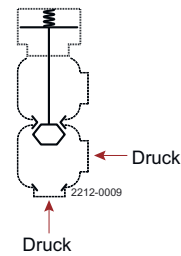


Abbildung 12. 10

Tabelle 2 - Absperr- und Umschaltventile			Max. Druck in bar, gegen den das Ventil öffnen kann.					
Stellantrieb/Ventilgehäuse Kombination und Richtung des Drucks	Luft Druck (bar)	Stopfen Position	Ventilgröße					
			DN 25	DN 40	DN50	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
Abbildung 9. 7		NO	10,0	10,0	10,0	7,4	9,7	6,3
Abbildung 10. 8	5		10,0	7,8	10,0	6,1	7,1	4,7
	6	NO	10,0	10,0	10,0	8,3	9,9	6,6
	7		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,5
Abbildung 11. 9	5		10,0	10,0	6,8	6,6	7,5	4,9
	6	NC	10,0	10,0	10,0	9,0	10,0	6,9
	7		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,8
Abbildung 12. 10		NC	10,0	9,7	10,0	6,8	9,1	6,1

Dieses Dokument und sein gesamter Inhalt sind geschützt durch Urheberrechte und weitere gewerbliche und geistige Schutzrechte, die im Eigentum der Alfa Laval AB (publ) bzw. ihren verbundenen Unternehmen (zusammen "Alfa Laval") stehen bzw. für Alfa Laval geschützt sind. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument oder Teile davon in irgendeiner Form zu kopieren, zu vervielfältigen, zu übertragen oder zu übermitteln, unabhängig davon zu welchem Zweck oder in welcher Form dies geschieht, ohne dass Alfa Laval zuvor ihre ausdrückliche schriftliche Gestattung hierzu gegeben hat. Die Informationen und Leistungen, die in diesem Dokument enthalten sind, werden dem Benutzer ohne rechtliche Verpflichtung zur Verfügung gestellt und es werden keinerlei Zusicherungen oder Gewährleistungen gegeben in Bezug auf die Richtigkeit, Genauigkeit oder Geeignetheit dieser Informationen und Leistungen für irgendeinen Verwendungszweck. Alle Rechte sind vorbehalten.