

Alfa Laval Unique SSV Two Step

Einsitzventile

Einführung

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

Es basiert auf der bewährten Alfa Laval Unique SSV-Plattform und ist ideal für die Dosierung und zweistufige Befüllung zur Sicherstellung eines exakten Volumens oder für die gleichzeitige Entleerung von zwei Leitungen bei gleichzeitiger Reduzierung des Risikos von Druckstößen. Die einstellbare Hubhöhe ermöglicht die Anpassung an bestimmte Volumina und Mengen.

Wenige bewegliche Teile sorgen für einfache Demontage, hohe Zuverlässigkeit und geringe Wartungskosten. Eine große Auswahl an optionalen Funktionen ermöglicht die Anpassung an spezifische Prozessanforderungen.

Einsatzbereich

Das Unique SSV Two Step ist für das Dosieren und Abfüllen in einer Vielzahl von hygienischen Anwendungen in der Molkerei-, Lebensmittel-, Getränke-, Brauereiindustrie und vielen anderen Branchen konzipiert.

Vorteile

- Außergewöhnliche Ventilhygiene und Haltbarkeit
- Hervorragende Reinigungsfähigkeit - glattes inneres Ventilgehäuse ohne Ritzen
- Verlängerte Lebensdauer der Dichtung durch definierte Dichtungspressung
- Erhöht die Produktsicherheit durch statische Dichtungsleckererkennung
- Schutz gegen Vollvakuum durch Doppellippendichtung
- Zwischenstellung des Ventilkegels

Standardausführung

Das Unique SSV Two Step ist mit einem oder zwei Gehäusen mit einfach zu konfigurierenden Ventilgehäusen, Kegeln, Stellantrieb und Klemmrings erhältlich. Das Ventil kann als Absperrventil mit zwei bis drei Arbeitsanschlüssen oder als Umschaltventil mit bis zu fünf Anschlüssen zur gleichzeitigen Entleerung von zwei



Leitungen oder in Schließ-/Füllanwendungen konfiguriert werden.

Um Flexibilität zu gewährleisten, ist der Ventil Sitz, 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 Spannrings zusammengehalten. Der Öffnungsgrad für die Mittelstellung kann durch Entfernen von Abstandsrings im Stellantrieb verändert werden.

Das Ventil kann für die Überwachung und Steuerung des Ventils mit der Alfa Laval ThinkTop V-Serie ausgestattet werden. Weitere Einzelheiten sind in den ThinkTop Datenblättern enthalten.

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

Druckspitzen beim Dosieren und Befüllen. Das Ventil kann mit einem Alfa Laval ThinkTop® gesteuert werden.

Arbeitsprinzip

Das Alfa Laval Unique SSV Two Step wird mittels Druckluft aus der Ferne betrieben. Der Stellantrieb sorgt für einen reibungslosen Betrieb und eine Zwischenstufe schützt die Prozessleitungen vor

Zertifikate



Authorized to carry the 3A symbol

Technische Daten

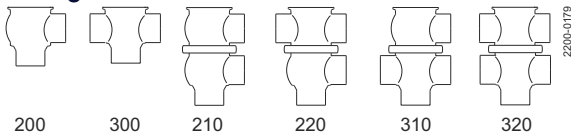
Temperatur

Temperaturbereich	-10 °C bis +140 °C / 14 °F bis +284 °F (EPDM)
-------------------	---

Druck

Max. Produktdruck (abhängig von der Ventilauslegung):	1000 kPa (10 bar) / 145 PSI
Min. Produktdruck:	Vakuum
Luftdruck:	500 bis 700 kPa (5 bis 7 bar) / 72,5 bis 101,5 psi

Ventilgehäusekombinationen



Funktionsweise des Stellantriebs

- Pneumatische Abwärtsbewegung mit Federrückstellung
- Pneumatische Aufwärtsbewegung mit Federrückstellung

Physikalische Daten

Materialien

Produktberührte Edelstahlteile:	1.4404 (316L)
Sonstige Stahlteile:	1.4301 (304)
Ventilkegeldichtung:	PTFE (TR2) (Standard)
Optionale Kegeldichtung:	EPDM, HNBR oder FPM
Oberflächengüte, außen:	Halbblank (gestrahlt)
Oberflächengüte, innen:	Blank (poliert), Ra < 0,8 µm / Ra < 32 µinch
Sonstige produktberührte Dichtungen:	EPDM (Standard)
Optionale produktberührte Dichtungen:	HNBR und FPM
Sonstige Dichtungen:	NBR

Optionen

- Gewindestutzen oder Klemmverbindungen gemäß erforderlichem Standard.
- Steuerungs- und Indikatoreinheit: ThinkTop V-Serie
- Produktberührte Dichtungen aus HNBR oder FPM
- Kegeldichtungen HNBR, FPM oder TR2 (Schwimmkonstruktion aus PTFE).
- Verstärkter Stellantrieb (nur ISO51, ISO63.5 und DN50, DN65).
- Oberflächengüte außen blank.



Hinweis!

Weitere Informationen finden Sie im Bedienungshandbuch.

Andere Ventile mit gleicher Basisausführung

Die Produktpalette der 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.

- Aseptisches Ventil

Halb wartungsfähiger Stellantrieb verfügt über 5 Jahre Garantie.

Maße (mm)

Nenngröße	Zoll Rohre DN/AD						DIN-Rohre DN				Hochdruck			
	Zoll Rohre DN/AD						DIN-Rohre DN				Zoll Rohre DN/AD		DIN-Rohre DN	
	38	51	63,5	76,1	101,6	40	50	65	80	100	51	63,5	50	65
A ₁ ¹	382	395	422	458	504	384	397	422	462	506	426	452	427	452
A ₂ ¹	402	420	447	488	534	404	422	447	492	536	451	477	452	477
A ₃ ¹	443	469	508	557	627	448	472,5	514	569	632	500	538	503	544
A ₄ ¹	460	491	530	584	654	465	495	536	596	659	522	560	525	566
C	60,8	73,8	86,3	98,9	123,6	64	76	92	107	126	73,8	86,3	76	92
AD	38	51	63,5	76,1	101,6	41	53	70	85	104	51	63,5	53	70
ID	34,8	47,8	60,3	72,9	97,6	38	50	66	81	100	47,8	60,3	50	66
t	1,6	1,6	1,6	1,6	2	1,5	1,5	2	2	2	1,6	1,6	1,5	2
E	49,5	61	81	86	119	49,5	61	78	86	120	61	81	61	78
F ₁	20	25	25	30	30	20	25	25	30	30	25	25	25	25
F ₂ Min. Zwei-Stufen-Hub	3	3	3	2,5	2,5	3	3	3	2,5	2,5	6	6	6	6
F ₃ Max. Zwei-Stufen-Hub	6	11	11	14	14	6	11	11	14	14	9	9	9	9
F ₄	17	22	22	27	27	17	22	22	27	27	22	22	22	22
F ₅ Zwei-Stufen-Hub	6,5	11	11	14	14	6,5	11	11	14	14	9	9	9	9
H	115	115	115	154	154	115	115	115	154	154	154	154	154	154
M (ISO-Klemmverbindung)	21	21	21	21	21						21	21		
M (DIN-Klemmverbindung)	-	-	-	-	-	21	21	28	28	28			21	28
M (DIN-Gewindestück)	-	-	-	-	-	22	23	25	25	30			23	25
M (SMS-Gewindestück)	20	20	24	24	35						20	24		
Gewicht (kg)														
Absperrventil	7	7,3	8,3	14,4	16,7	7	7,3	8,3	14,9	16,7	8,6	9,6	8,6	9,6
Umschaltventil	8	8,9	10,3	17	21	8,2	8,9	10,5	17,9	21	10,2	11,6	10,2	11,8

¹ Exakte A1 - A4 Abmessungen siehe Angaben im Anytime-Konfigurator.

Druckluftanschlüsse: R 1/8" (BSP), Innengewinde.

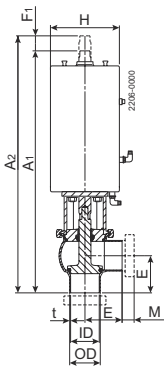


Abbildung 1. Absperrventil geschlossen

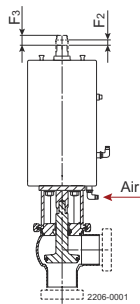


Abbildung 2. Absperrventil mit Zwei Stufen Hub aktiviert

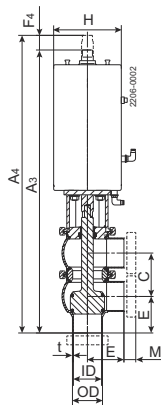


Abbildung 3. Umschaltventil geschlossen

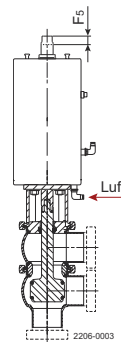


Abbildung 4. Umschaltventil mit Zwei Stufen Hub aktiviert

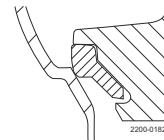


Abbildung 5. Optionale PTFE-Kegeldichtung (TR2)

Luftverbrauch (Liter Normalluft) pro Hub

Größe	DN40 - DN/AD 38 mm	DN50-65 - DN/AD 51-63,5 mm	DN80-100 DN/AD 76,1-101,6 mm
NO und NC	0,5 × Luftdruck [bar]	0,5 × Luftdruck [bar]	1,3 × Luftdruck [bar]



Hinweis!

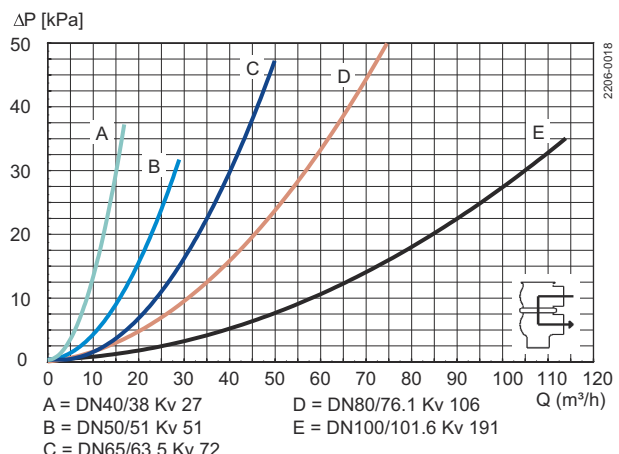
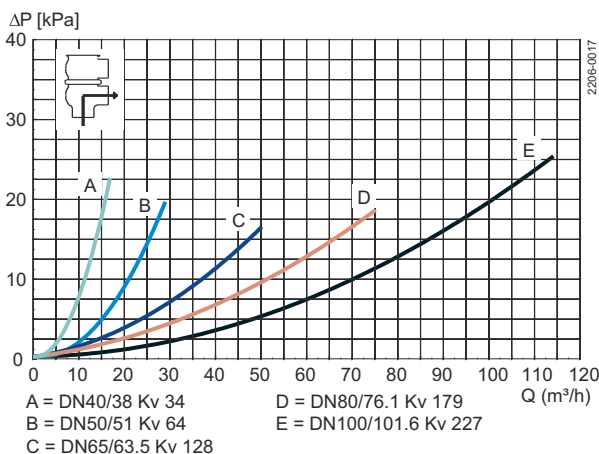
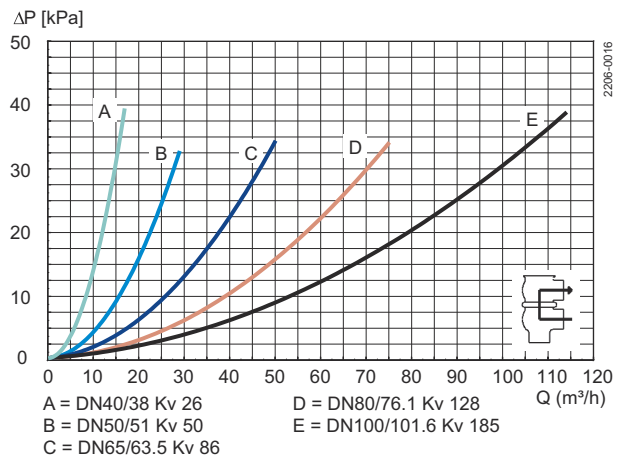
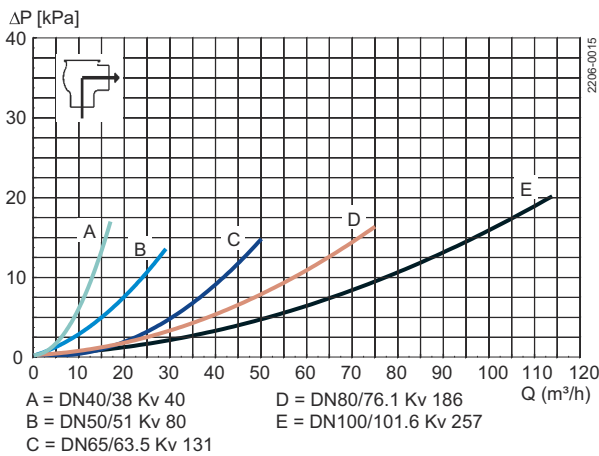
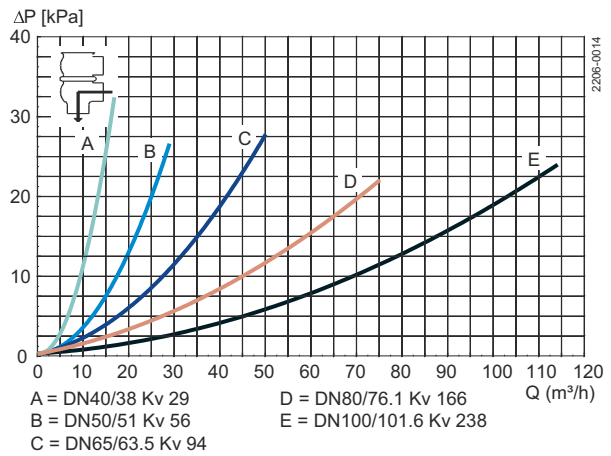
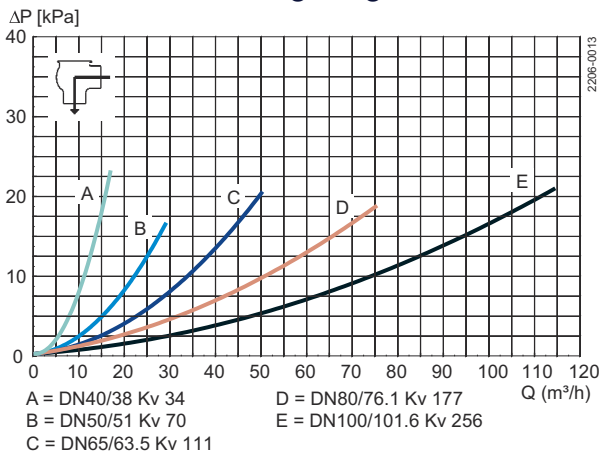
Vakuum wird für aseptische Anwendungen nicht empfohlen.

Öffnungs- und Schließzeiten werden von folgenden Faktoren beeinflusst

- Druck der Druckluftversorgung
- Länge und Durchmesser der Luftschläuche.
- Von der Anzahl der Ventile, die am selben Luftschlauch angeschlossen sind.

- Verwendung eines einzelnen Magnetventils für in Reihe angeschlossene Luft-Antriebe.
- Produktdruck.

Druckabfall-/Leistungsdiagramme



Hinweis!

Für die Diagramme gilt Folgendes
 Medium: Wasser (20°C)
 Messung: Gemäß VDI 2173
 Druckabfall lässt sich auch im Anytime-Konfigurator berechnen.

Der Druckabfall lässt sich auch mit der folgenden Formel berechnen:

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

Wobei

$Q = \text{Volumenstrom in m}^3/\text{h}$.

$K_v = \text{m}^3/\text{h}$ bei Druckabfall von 1 bar (siehe Tabelle oben).

$\Delta p = \text{Druckabfall in bar über Ventil}$.

Berechnung des Druckabfalls für ein ISO 2,5-Zoll-Absperrventil bei einem Volumenstrom von 40 m³/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 Zweistufen-Sitzventile

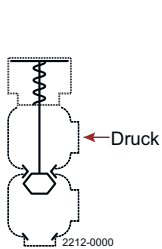


Abbildung 6.1

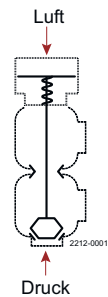


Abbildung 7.2

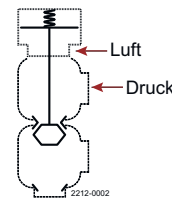


Abbildung 8.3

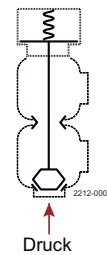


Abbildung 9.4

Absperr- und Umschaltventile

Max. Druck (bar) ohne Leckage am Ventilsitz

Stellantrieb/Ventilgehäuse Kombination und Richtung des Drucks	Luft Druck (bar)	Stopfen Position	Ventilgröße				
			DN 40 DN/AD 38 mm	DN50 DN/AD 51 mm	DN 65 DN/AD 63,5 mm	DN 80 DN/AD 76,1 mm	DN 100 DN/AD 101,6 mm
1		NO	10,0	8,4	4,5	6,8	4,4
2	6	NO	10,0	9,6	5,6	7,2	4,8
3	6	NG	10,0	10,0	6,1	7,7	5,0
4		NG	10,0	7,2	4,2	6,4	4,2

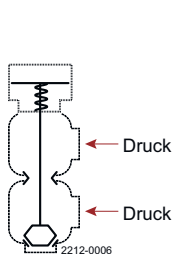


Abbildung 10.5

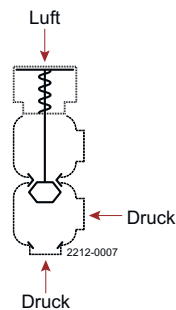


Abbildung 11.6

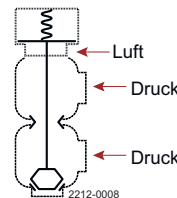


Abbildung 12.7

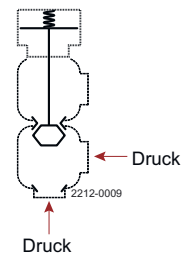


Abbildung 13.8

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 40	DN50	DN 65	DN 80	DN 100
			DN/AD 38 mm	DN/AD 51 mm	DN/AD 63,5 mm	DN/AD 76,1 mm	DN/AD 101,6 mm
5		NO	10,0	10,0	7,4	9,7	6,3
6	6	NO	10,0	10,0	8,3	9,9	6,6
7	6	NG	10,0	10,0	9,0	10,0	6,9
8		NG	9,7	10,0	6,8	9,1	6,1

Absperr- und Umschaltventile mit der Option Hochdruck-Stellantrieb (Option)

Max. Druck (bar) ohne Leckage am Ventilsitz

Stellantrieb/Ventilgehäuse Kombination und Richtung des Drucks	Luft Druck (bar)	Stopfen Position	Ventilgröße	
			DN50	DN 65
			DN/AD 51 mm	DN/AD 63,5 mm
1		NO	10,0	10,0
2	6	NO	10,0	10,0
3	6	NG	10,0	10,0
4		NG	10,0	10,0

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.