

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 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 Spannrings zusammengehalten. Der Öffnungsgrad für die Mittelstellung kann durch Entfernen von Abstandsrings im Stellantrieb verändert werden.

Das Ventil kann zudem für die Überwachung und Steuerung des Ventils mit Alfa Laval ThinkTop V50 und V70 ausgestattet werden.

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

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

Zertifikate



Authorized to carry
the 3A symbol

TECHNISCHE DATEN

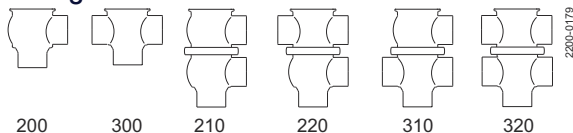
Temperatur

Temperaturbereich	-10 °C bis +140 °C (EPDM)
-------------------	---------------------------

Druck

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

Ventilgehäusekombinationen



Funktionsweise des Stellantriebs

- Pneumatische Abwärtsbewegung mit Federrückstellung
- Pneumatische Aufwärtsbewegung mit Federrückstellung

Physikalische Daten

Werkstoffe

Produktberührte Edelstahlteile:	1.4404 (316L)
Sonstige Stahlteile:	1.4301 (304)
Oberflächengüte, außen:	Halbblank (gestrahlt)
Oberflächengüte, innen:	Blank (poliert), Ra < 0,8 µm
Sonstige produktberührte Dichtungen:	EPDM
Sonstige Dichtungen:	NBR

Optionen

- Gewindestutzen oder Klemmverbindungen gemäß erforderlicher Norm.
- Steuerungs- und Indikatoreinheit: IndiTop, ThinkTop oder ThinkTop Basic.
- 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 ESE00505.

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	
	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

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

Nenngröße	Zoll Rohre DN/AD						DIN-Rohre DN				Hochdruck			
											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
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.

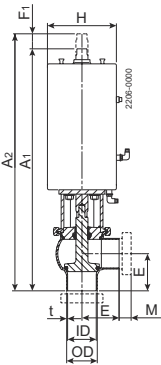


Abbildung 1. Absperrventil geschlossen

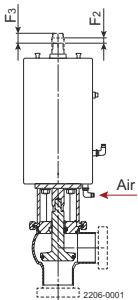


Abbildung 2. Absperrventil mit Zwei Stufen Hub aktiviert

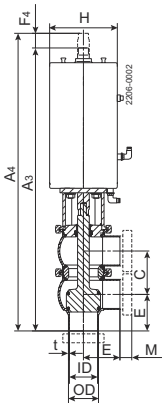


Abbildung 3. Umschaltventil geschlossen

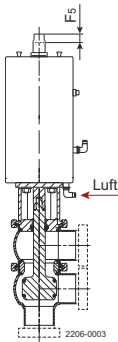


Abbildung 4. Umschaltventil mit Zwei Stufen Hub aktiviert

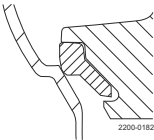


Abbildung 5. Optionale PTFE-Kegeldichtung (TR2)

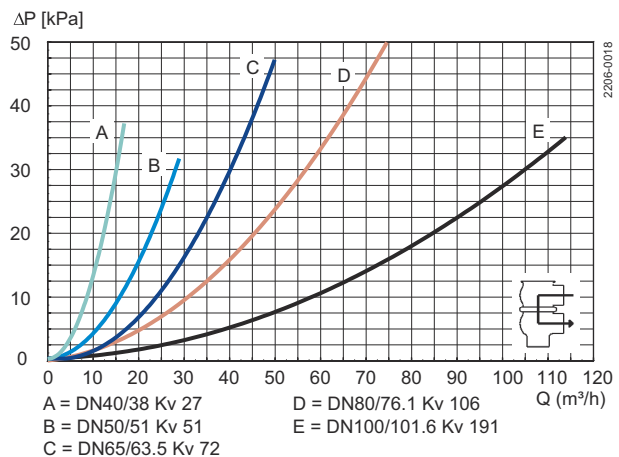
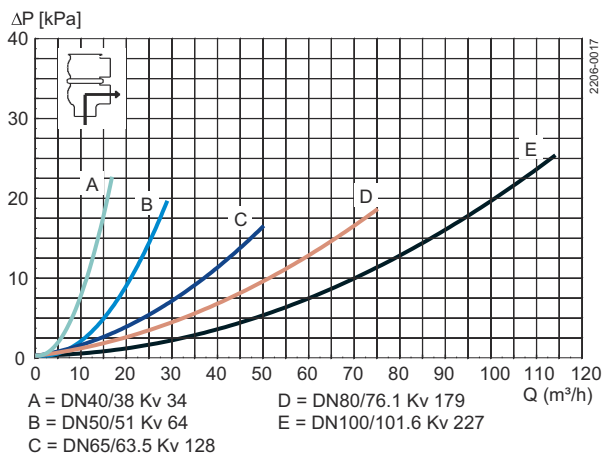
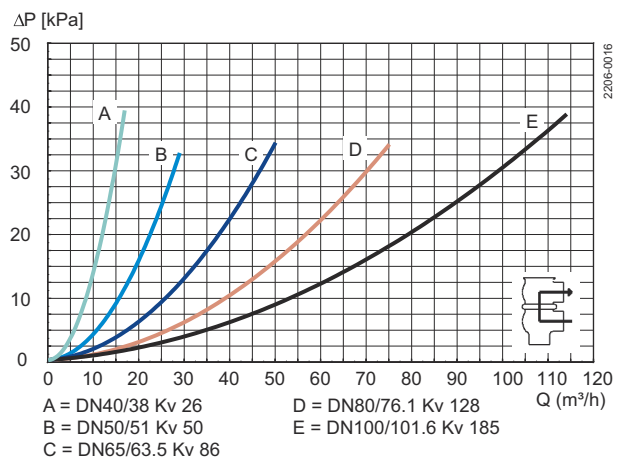
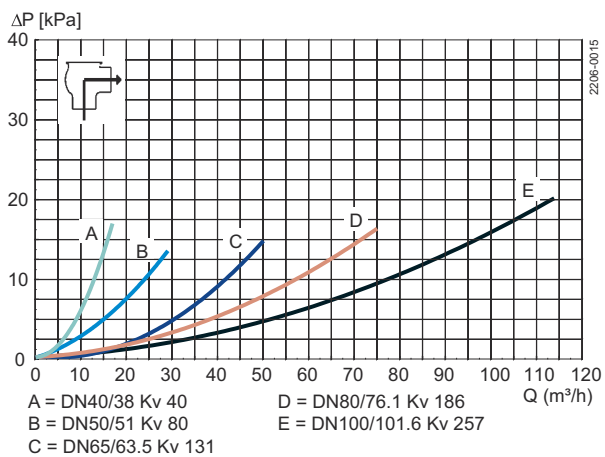
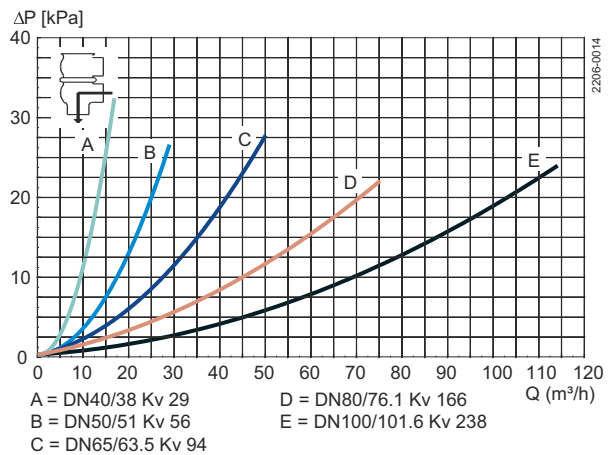
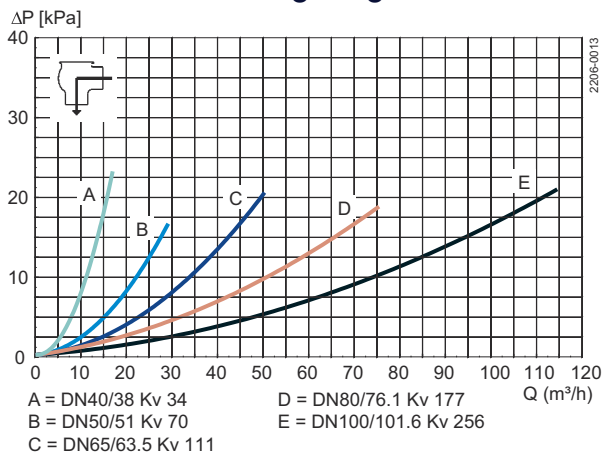
Luftverbrauch (Liter Normalluft) pro Hub			
Größe	DN40 - DN/AD 38 mm	DN50-65 - DN/AD 51-63,5 mm	DN80-100 DN/AD 76,1-101,6 mm
NO und NC	0,5 × Luftdruck [bar]	0,5 × Luftdruck [bar]	1,3 × Luftdruck [bar]

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-/Leistungsdigramme



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 = Volumenstrom in m^3/h .

$K_v = \text{m}^3/\text{h}$ 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).

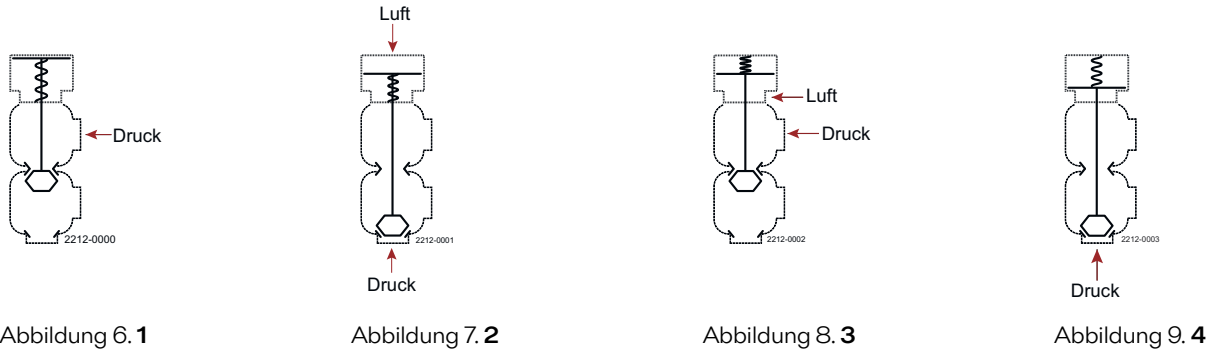
$Q = K_v \times \sqrt{\Delta p}$

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

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

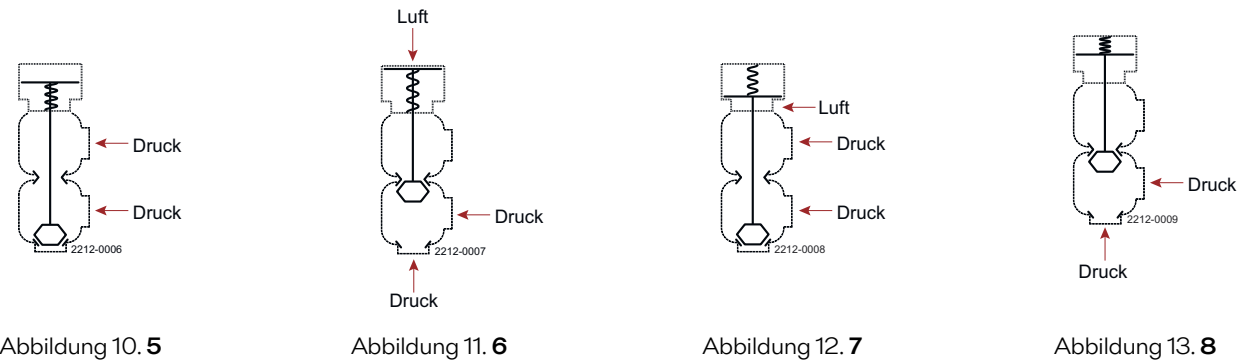
(Dies ist etwa derselbe Druckabfall wie in Y-Achse oben ablesbar.)

Druckdaten für Unique Zweistufen-Sitzventile



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	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
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



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.