

Alfa Laval Unique SSV DN125 und DN150

Einsitzventile

Einführung

Die Alfa Laval Unique SSV-Ventile DN125 und DN150 sind vielseitige und zuverlässige pneumatische Einsitzventile mit einer einzigen Kontaktfläche zwischen Kegel und Sitz, um das Risiko von Verunreinigungen zu minimieren.

Mit einem modularen, hygienischen Design erfüllt das Einsitzventil die höchsten Prozessanforderungen in Bezug auf Hygiene und Sicherheit. Wenige bewegliche Teile sorgen für hohe Zuverlässigkeit und geringe Wartungskosten. Eine große Auswahl an optionalen Funktionen ermöglicht die Anpassung an spezifische Prozessanforderungen.

Einsatzbereich

Alfa Laval Unique SSV DN125 und DN 150 sind für den Einsatz in einer Vielzahl von Hygieneanwendungen in der Molkerei-, Lebensmittel-, Getränke-, Brauereiindustrie und vielen anderen Branchen konzipiert.

Vorteile

- Kostengünstig und vielseitig
- Leichtes Handling von hochviskosen Flüssigkeiten und großen Partikeln
- Robuste, langlebige Konstruktion
- Konform mit 3-A- und Hygienestandards

Standardausführung

Die Alfa Laval Unique SSV-Reihe DN125 und DN150 ist mit einem oder zwei Gehäusen mit einfach zu konfigurierenden Ventilgehäusen, Kegeln, Stellantrieben und Klemmringen erhältlich. Das Ventil kann als Absperrventil mit zwei oder drei Arbeitsanschlüssen und als Umschaltventil mit bis zu vier 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 auf Langlebigkeit optimiert. Der Stellantrieb ist über einen Haltebügel mit dem Ventilgehäuse verbunden. Sämtliche Teile werden mit Spannringen zusammengehalten.

Zum einfacheren Einbau ist das Ventil bei der Lieferung teilweise vormontiert. Das Standardventil hat Schweißenden; es ist auch mit optionalen Anschlüssen erhältlich. Aufgrund der Größe und des Gewichts des Ventils wird die Verwendung von Stützvorrichtungen bei der Handhabung und Installation des Ventils empfohlen (Anweisungen finden Sie in der



Betriebsanleitung). Alfa Laval kann jedoch nicht die empfohlene Haltevorrichtung liefern.

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 Standard wird mittels Druckluft von einem entfernten Standort aus betrieben. Der Stellantrieb sorgt für einen reibungslosen Betrieb und schützt die Prozessleitungen vor Druckspitzen. Das Ventil kann mit einem Alfa Laval ThinkTop® gesteuert werden.

TECHNISCHE DATEN

Temperatur

Temperaturbereich, Standardlippendichtung: -10 °C bis +100 °C (EPDM)

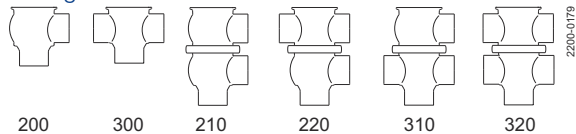
Druck

Max. Produktdruck: 1000 kPa (10 bar)

Min. Produktdruck: Vakuum

Luftdruck, Stellantrieb
- Baugrößen DN125-150 600 bis 800 kPa (6 bis 8 bar)

Ventilgehäusekombinationen



Funktionsweise des Stellantriebs

- Pneumatische Abwärtsbewegung mit Federrückstellung (NO – unterer Sitz)
- Pneumatische Aufwärtsbewegung mit Federrückstellung (NC – unterer Sitz)

Physikalische Daten

Materialien

Produktberührte Edelstahlteile: 1.4401 (316L)

Sonstige Stahlteile: 1.4301 (304)

Ventilstangengrößen DN125-150: 1.4401 (316L)

Produktberührte Dichtungen: EPDM

Sonstige Dichtungen: NBR

Optionen

- Gewindestutzen gemäß erforderlichem Standard.
- Steuerung und Rückmeldung (IndiTop, ThinkTop oder ThinkTop Basic).
- Oberflächenrauheit, produktberührte Teile: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
- Produktberührte Dichtungen aus NBR oder FPM.
- Werkzeuge zur Wartung des Stellantriebs
- Kegeldichtungen NBR/FPM.

Maße (mm)

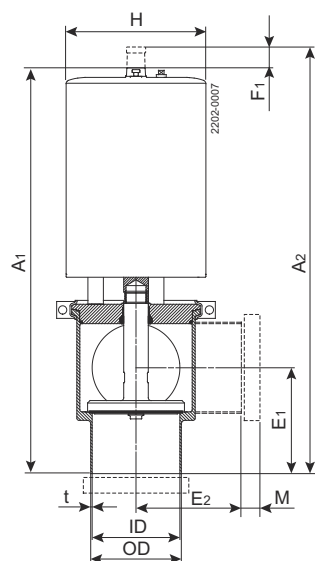


Abbildung 1. Absperrventil

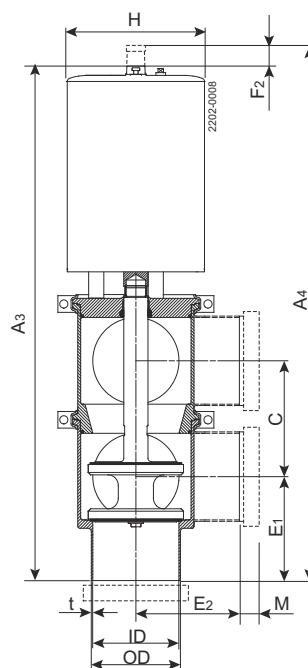


Abbildung 2. Umschaltventil

Nenngröße	DIN DN			
	125		150	
	NG	NO	NG	NO
A ₁	571	573	584	586
A ₂	614	618	627	631
A ₃	740	737	777	775
A ₄	781	778	818	816
C	167	167	192	192
OD	129	129	154	154
ID	125	125	150	150
t	2,0	2,0	2,0	2,0
E ₁	150	150	150	150
E ₂	150	150	150	150
F ₁	43	45	43	45
F ₂	41	41	41	41
H	199	199	199	199
M/DIN Außengewinde	46	46	50	50
Gewicht (kg) - Absperrventil	40,3	40,3	40,9	40,9
Gewicht (kg) - Umschaltventil	50	50	51,3	51,3

Hinweis!

Öffnungs- und Schließzeiten werden von folgenden Faktoren beeinflusst:

- Druck der Druckluftversorgung
- 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.

Funktionsweise des Stellantriebs

Luftverbrauch (Liter Normalluft) pro Hub		
Größe	DN 125-150	DN 125-150
Absperr- / Umschaltventile Stellantriebfunktion	1,5 × Luftdruck (bar)	2,2 × Luftdruck (bar)
	NG	NO
Absperr- / Umschaltventile Stellantriebfunktion	3,6 × Luftdruck (bar)	2,9 × Luftdruck (bar)
	NC (Druckluft zum Schließen)	NO (Druckluft zum Öffnen)

Druckabfall-/Leistungsdiagramme

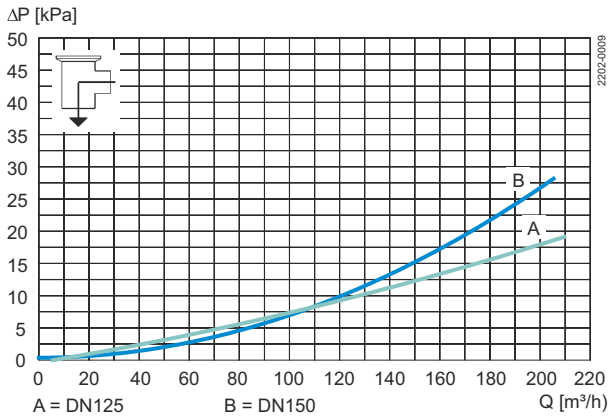


Abbildung 3. Absperrventil

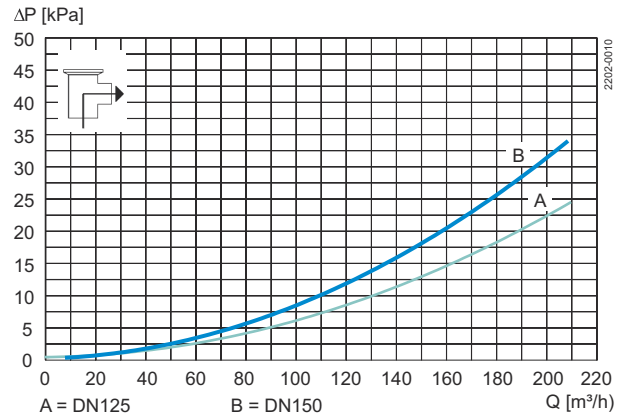


Abbildung 4. Absperrventil

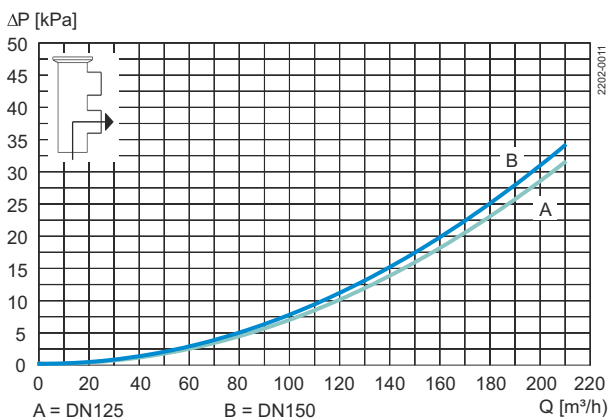


Abbildung 5. Umschaltventil

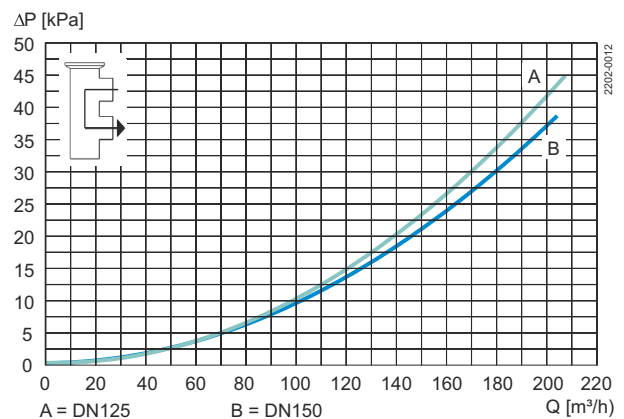


Abbildung 6. Umschaltventil

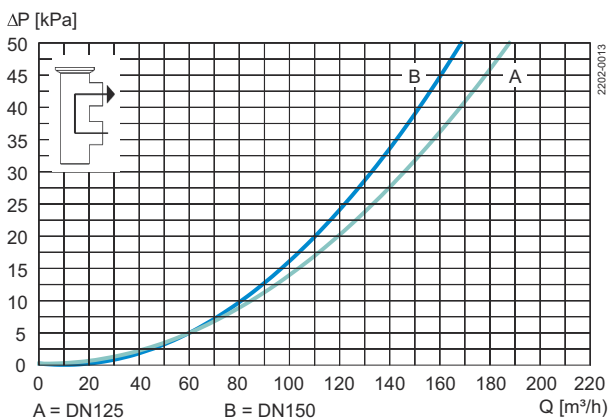


Abbildung 7. Umschaltventil

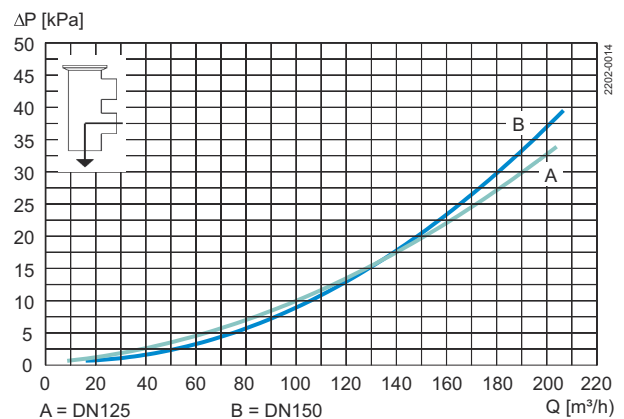


Abbildung 8. Umschaltventil



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:

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

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 Sitzventile DN125 und DN150

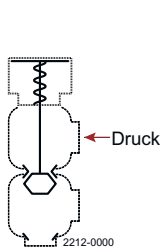


Abbildung 9. 1

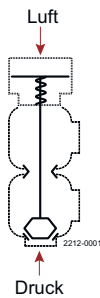


Abbildung 10. 2

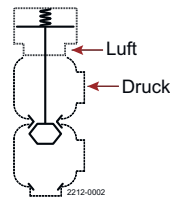


Abbildung 11. 3

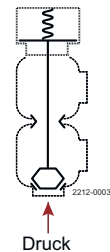


Abbildung 12. 4

Typ/Funktionsweise des Stellantriebs

10. Pneumatische Abwärtsbewegung mit Federrückstellung (NO – unterer Sitz)

20. Pneumatische Aufwärtsbewegung mit Federrückstellung (NC – unterer Sitz)

Absperr- und Umschaltventile

Stellantrieb/Ventilgehäuse Kombination und Richtung des Drucks	Luftdruck (bar)	Ventilkegelstellung	Max. Druck ohne Leckage am Ventilsitz	
			Ventilgröße Typ	DN 125-150
Abbildung 9. 1		NO		5,2
Abbildung 10. 2	5	NO	DIN	8,7
	6	NO	DIN	4,4
Abbildung 11. 3	5	NG		8,1
	6	NG		3,7
Abbildung 12. 4		NG	DIN	5,2

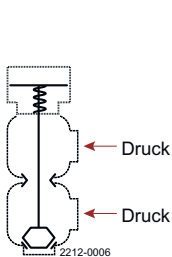


Abbildung 13. 5

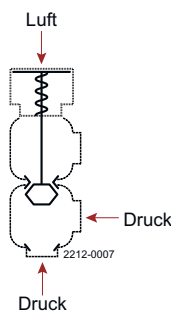


Abbildung 14. 6

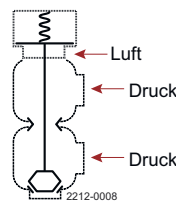


Abbildung 15. 7

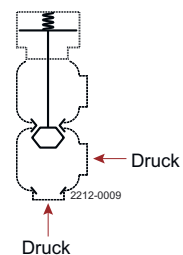


Abbildung 16. 8

* = Werte gelten für 8 Bar Luftdruck

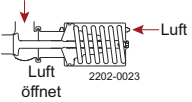
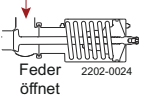
▲ = Produkt-Istdruck

Absperr- und Umschaltventile

In der Tabelle ist der ungefähre statische Druck (p) in bar aufgeführt, gegen den das Ventil öffnen kann.				
Stellantrieb/Ventilgehäuse Kombination und Richtung des Drucks	Luftdruck (bar)	Typ/Funktionsweise des Stellantriebs	Typ	DN 125-150
Abbildung 13. 5		60 (NO)	DIN	8,8
Abbildung 14. 6	6	10 (NO)		8,1
	6	60 (NO)		min. 10

In der Tabelle ist der ungefähre statische Druck (p) in bar aufgeführt, gegen den das Ventil öffnen kann.				
Stellantrieb/Ventilgehäuse Kombination und Richtung des Drucks	Luftdruck (bar)	Typ/Funktionsweisedes Stellantriebs	Typ	DN 125-150
Abbildung 15. 7	6	70 (NC)	DIN	7,8
Abbildung 16. 8		20 (NC)		8,9

Max. Druck in psi, gegen den das Ventil öffnen kann.

Stellantrieb/Ventilgehäuse Kombination und Richtung des Drucks	Luftdruck (PSI)	Stopfen Position	Max. Druck (PSI)
Druck  Luft öffnet 2202-0023	87,6	NG	145,0
Druck  Feder öffnet 2202-0024		NO	145,0

Dieses Dokument und sein Inhalt unterliegen dem Urheberrecht und anderen geistigen Eigentumsrechten, die im Besitz von Alfa Laval Corporate AB sind. Dieses Dokument darf weder als ganzes noch in Teilen ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Alfa Laval Corporate AB auf irgendeine Weise noch mit irgendwelchen Mitteln oder zu irgendeinem Zweck kopiert, reproduziert oder übertragen werden. Die in diesem Dokument zur Verfügung gestellten Informationen und Dienstleistungen dienen als Nutzen und Service für den Benutzer. Es werden keine Zusicherungen oder Garantien hinsichtlich der Genauigkeit oder Eignung dieser Informationen und dieser Dienstleistungen für einen bestimmten Zweck gegeben. Alle Rechte sind vorbehalten.

So können Sie sich mit Alfa Laval in Verbindung setzen:

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt. Bei Interesse besuchen Sie uns gerne auf unserer Homepage www.alfalaval.com.