

Alfa Laval Unique SSV Aseptisch

Einsitzventile

Einführung

Das Alfa Laval Unique SSV Aseptisch 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 verfügt über eine einteilige Membran, die eine hermetische Abdichtung bietet, um das Eindringen von Verunreinigungen aus der Atmosphäre zu verhindern und einen vollständigen Schutz gegen die Auswirkungen von Mikroorganismen während der Verarbeitung zu gewährleisten. Die Spezialmembran kann auch mit Unique SSV Standard, Tangential, Two Step, Handbetätigt und Tankentleerung verwendet werden.

Wenige bewegliche Teile sorgen für einfache Wartung, hohe Zuverlässigkeit und niedrige Gesamtbetriebskosten. Eine große Auswahl an optionalen Funktionen ermöglicht die Anpassung an spezifische Prozessanforderungen.

Einsatzbereich

Dieses Unique SSV Aseptisch ist für die unterbrechungsfreie Produktion in sterilen und aseptischen Anwendungen in der Molkerei-, Lebensmittel-, Getränke-, Brauerei-, Biotechnologie- und Pharmaindustrie sowie in vielen anderen Branchen ausgelegt.

Vorteile

- Langlebige, aseptische Ventilkonstruktion
- Hervorragende Reinigungsfähigkeit - glattes inneres Ventilgehäuse ohne Ritzen
- Verlängerte Lebensdauer der Dichtung durch die definierte Dichtungspressung
- Erhöhte Produktsicherheit durch die statische Dichtungsleckererkennung
- Schutz vor bakterieller Kontamination
- Einfach zu konfigurieren



Standardausführung

Das Unique SSV Aseptisch ist mit einem oder zwei Gehäusen mit einfach zu konfigurierenden Ventilgehäusen, Kegeln, Stellantrieb und Klemmrings erhältlich. Das Ventil kann für die aseptische Verarbeitung als Absperrventil mit zwei oder drei Arbeitsanschlüssen oder als Umschaltventil mit drei bis fünf Anschlüssen 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.

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.

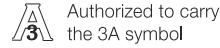
Mit dem Alfa Laval Anytime-Konfigurator ist es einfach, das Gerät so anzupassen, dass es praktisch jede Prozessanforderung erfüllt.

Arbeitsprinzip

Das Alfa Laval Unique SSV Aseptisch wird mittels Druckluft von einem entfernten Standort aus betrieben. Der Stellantrieb sorgt

für einen reibungslosen Betrieb und schützt die Prozessleitungen vor Druckspitzen. Eine integrierte Membran stellt den aseptischen Betrieb sicher. Das Ventil kann mit einem Alfa Laval ThinkTop® gesteuert werden.

Zertifikate



TECHNISCHE DATEN

Temperatur

| | |
|---|---------------------------|
| Temperaturbereich: | -10 °C bis +140 °C (EPDM) |
| Max. Sterilisationstemperatur (<1 min): | 150 °C/380 kPa (3,8 bar) |

Druck

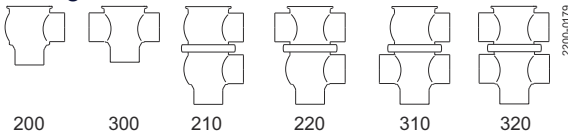
| | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Druckbereich: | 0-800 kPa (0-8 bar) |
| Max. Sterilisationstemperatur: | 150 °C/380 kPa (3,8 bar) |
| Luftdruck: | 500-700 kPa (5-7 bar) |



Hinweis!

Vakuum wird für aseptische Anwendungen nicht empfohlen.

Ventilgehäusekombinationen



Funktionsweise des Stellantriebs

- Pneumatische Abwärtsbewegung mit Federrückstellung (Schließer)
- Pneumatische Aufwärtsbewegung mit Federrückstellung (Öffner)
- Pneumatische Auf- und Abwärtsbewegung (Luft/Luft)

PHYSIKALISCHE DATEN

Materialien

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

Optionen

- Gewindestutzen oder Klemmverbindungen gemäß erforderlichem Standard.
- Steuerungs- und Indikatereinheit: ThinkTop V-Serie
- Produktberührte Dichtungen aus HNBR oder FPM
- Niederdruck-Stellantrieb
- Stellantrieb für hohen Produktdruck
- Wartungsfähiger Stellantrieb
- Stellantrieb für 2 Stufen/3 Stellungen (nicht für DN/AD 25/DN 25)
- Oberfläche außen blank



Hinweis!

Weitere Informationen finden Sie im Bedienungshandbuch.

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.

- Manuell betätigtes Ventil
- Zwei-Stufen-Ventil
- Tangentialventil
- Tankentleerungsventil

Halb wartungsfähiger Stellantrieb verfügt über 5 Jahre Garantie.

Abmessungen (mm)

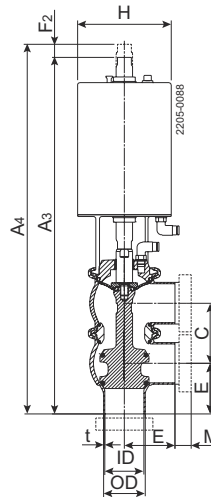
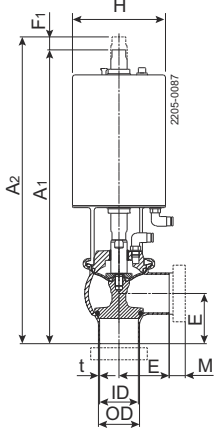


Abbildung 1. Sperrventil

Abbildung 2. Umschaltventil

| Nenngröße | DN/OD | | | | | | DIN/DN | | | | | |
|---------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| | 25 | 38 | 51 | 63,5 | 76,1 | 101,6 | 25 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
| A ₁ | 308 | 314 | 367 | 394 | 432 | 482 | 312 | 316 | 369 | 397 | 436 | 484 |
| A ₂ | 319 | 325 | 382 | 409 | 451 | 501 | 323 | 327 | 384 | 412 | 455 | 503 |
| A ₃ | 356 | 375 | 441 | 480 | 531 | 606 | 364 | 380 | 444,5 | 489 | 543 | 610 |
| A ₄ | 364 | 384 | 454 | 493 | 547 | 622 | 372 | 389 | 458 | 502 | 559 | 626 |
| 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 | 61 | 78 | 86 | 120 |
| F ₁ | 11 | 11 | 15 | 15 | 19 | 19 | 11 | 11 | 15 | 15 | 19 | 19 |
| F ₂ | 8 | 9 | 13 | 13 | 16 | 16 | 8 | 9 | 13 | 13 | 16 | 16 |
| H | 85 | 85 | 114,9 | 114,9 | 154,3 | 154,3 | 85 | 85 | 114,9 | 114,9 | 154,3 | 154,3 |
| M/ISO-Klemme | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | - | - | - | - | - | - |
| M/DIN-Klemme | - | - | - | - | - | - | 21 | 21 | 21 | 28 | 28 | 28 |
| M/DIN Außengewinde | - | - | - | - | - | - | 22 | 22 | 23 | 25 | 25 | 30 |
| M/SMS-Stutzen | 20 | 20 | 20 | 24 | 24 | 35 | - | - | - | - | - | - |
| Gewicht (kg) | | | | | | | | | | | | |
| Absperrventil | 3,1 | 3,3 | 5,6 | 6,6 | 11,5 | 14 | 3,2 | 3,4 | 5,6 | 6,8 | 11,9 | 13,9 |
| Umschaltventil | 3,9 | 4,2 | 7,2 | 8,7 | 14,2 | 18,4 | 4,1 | 4,5 | 7,1 | 9 | 15,1 | 18,3 |

Weitere Informationen zu den genauen Hochdruck-Stellantrieb-Maßen (A und F) finden Sie im Anytime-Konfigurator.



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

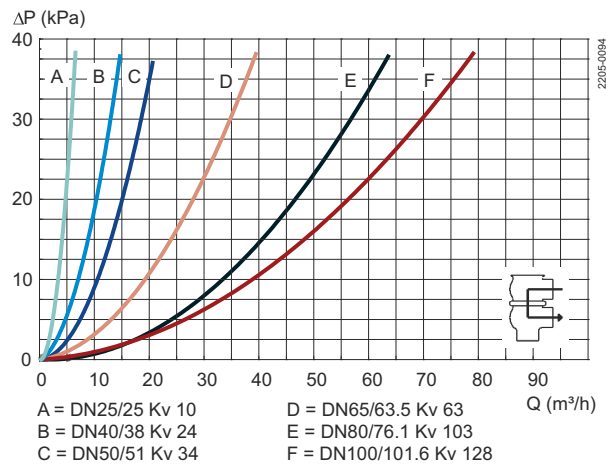
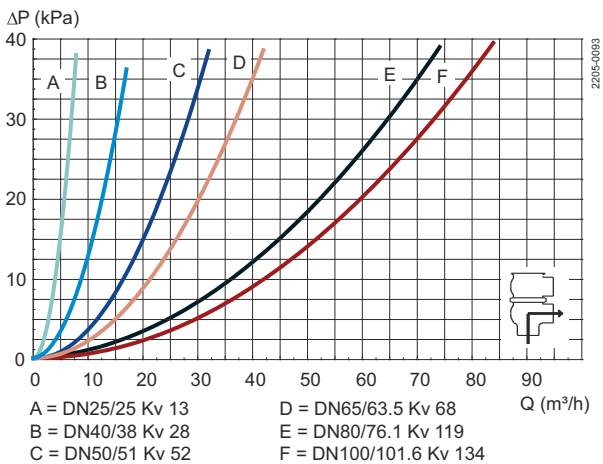
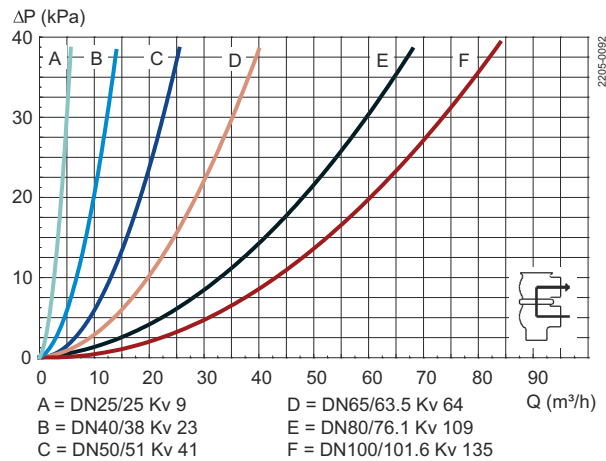
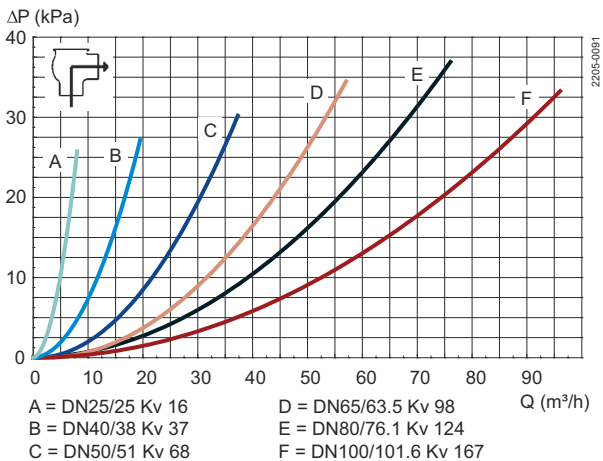
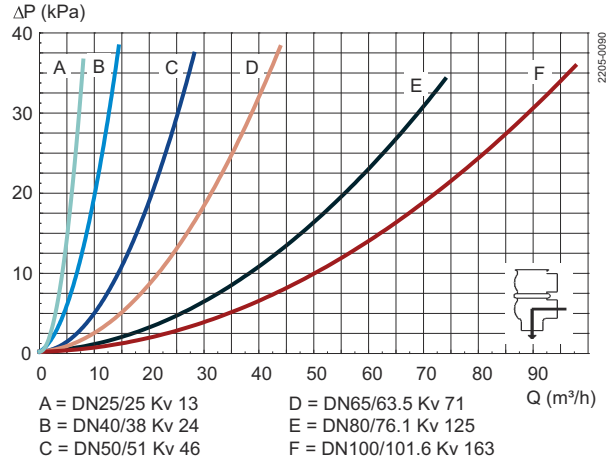
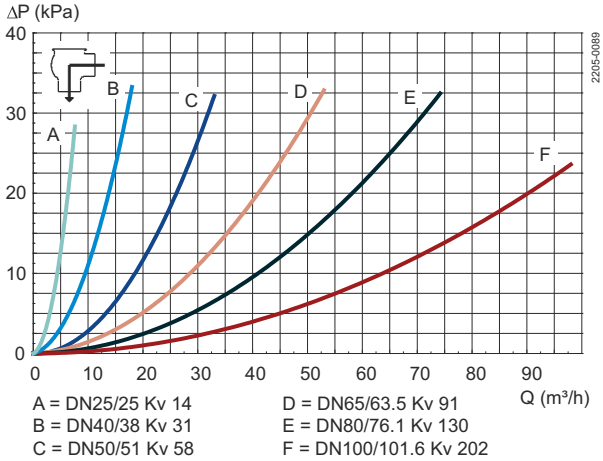
Luftanschlüsse Druckluft:

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



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 m³/h.

K_v = m³/h bei Druckabfall von 1 bar (siehe Tabelle oben).

Δp = Druckabfall in bar über Ventil.

Wobei

Q = Volumenstrom in m³/h.

K_v = m³/h bei Druckabfall von 1 bar (siehe Tabelle oben).

Δp = Druckabfall in bar über Ventil.

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

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

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

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

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

Druckdaten für aseptische Unique Sitzventile

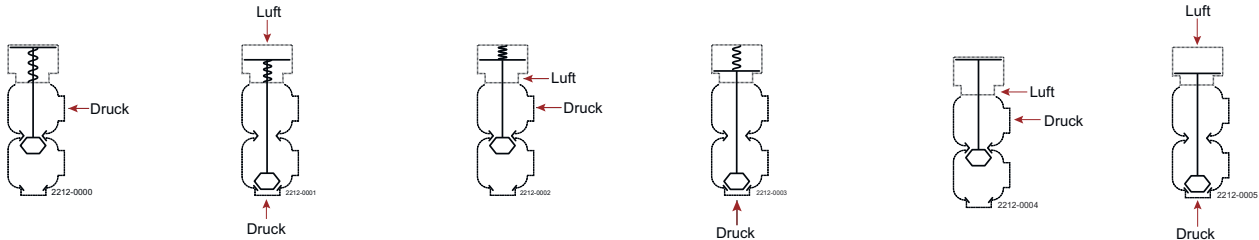


Abbildung 3.1

Abbildung 4.2

Abbildung 5.3

Abbildung 6.4

Abbildung 7.5

Abbildung 8.6

Ventil vollständig geschlossen. Max. statischer Druck ohne Leckage

| Stellantrieb-/Ventilgehäuse-Kombination und Druckrichtung | Luftdruck (bar) | Ventilkegelstellung | Ventilgröße | | | | | |
|---|-----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|
| | | | DN 25 | DN 40 | DN 50 | 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 | 8,0 | 6,0 | 8,0 | 4,4 | 7,5 | 5,5 |
| Abbildung 4.2 | 6 | NO | 8,0 | 7,6 | 8,0 | 5,6 | 7,2 | 4,8 |
| Abbildung 5.3 | 6 | NG | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 6,8 | 7,5 | 5,0 |
| Abbildung 6.4 | | NG | 8,0 | 6,3 | 7,2 | 4,2 | 6,4 | 4,2 |
| Abbildung 7.5 | 6 | A/A | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| Abbildung 8.6 | 6 | A/A | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |

Ventil vollständig geschlossen. Optionen mit verstärktem Stellantrieb - Max. statischer Druck ohne Leckage

| Stellantrieb-/Ventilgehäuse-Kombination und Druckrichtung | Luftdruck (bar) | Ventilkegelstellung | Ventilgröße | | | | | |
|---|-----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|
| | | | DN 25 | DN 40 | DN 50 | 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 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | - | - |
| Abbildung 4.2 | 6 | NO | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | - | - |
| Abbildung 5.3 | 6 | NG | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 4,1 |
| Abbildung 6.4 | | NG | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 7,0 |

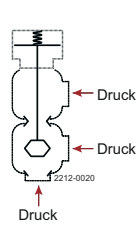


Abbildung 9.1

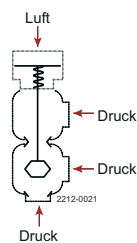


Abbildung 10.2

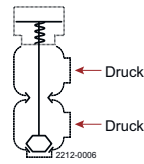


Abbildung 11.3

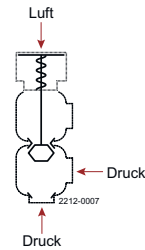


Abbildung 12.4

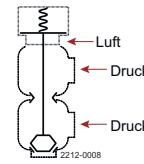


Abbildung 13.5

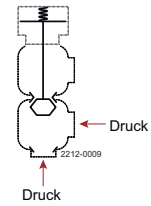


Abbildung 14.6

Ventil schließt. Etwa max. Druck in bar, bei dem das Ventil durch die Feder oder den Luftdruck schließen kann.

| Stellantrieb-/Ventilgehäuse-Kombination und Druckrichtung | Luftdruck (bar) | Ventilkegelstellung | 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 9.1 | | NG | 6,5 | 6,5 | 8,0 | 8,0 | 7,3 | 7,6 |
| Abbildung 10.2 | 6 | NO | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 7,9 | 8,0 |

Sitz vollständig geschlossen - Standardventil. Etwa max. Druck in bar, bei dem das Ventil durch die Feder oder den Luftdruck die Position ändern kann.

| Stellantrieb-/Ventilgehäuse-Kombination und Druckrichtung | Luftdruck (bar) | Ventilkegelstellung | 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 11.3 | | NO | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| Abbildung 12.4 | 6 | NO | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| Abbildung 13.5 | 6 | NG | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| Abbildung 14.6 | | NG | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 5,7 | 8,0 | 5,4 |

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.