

Alfa Laval Sicherheitsventil

Sicherheitsventile

Einführung

Das Alfa Laval Sicherheitsventil ist ein vielseitiges, hygienisches, federbelastetes Überdruckventil, das einen Druckaufbau in Prozesstanks, Behältern und Anlagen aufgrund von blockiertem Abfluss, thermischer Ausdehnung, chemischen Reaktionen oder einer Kombination dieser Ereignisse verhindert.

Einsatzbereich

Dieses Sicherheitsventil ist ideal für den Einsatz in der Molkerei-, Lebensmittel-, Getränke-, Biotechnologie-, Pharmaindustrie und vielen anderen Branchen.

Vorteile

- Sicherer und zuverlässiger Betrieb
- Hygienische Konstruktion
- Verhindert unhygienisches Auslaufen und Überlaufen
- Schützt sowohl Personal als auch Geräte vor Unfällen durch Überdruck
- Optionales manuelles oder automatisches Überschreiben zur Ventilreinigung



Standardausführung

Das Alfa Laval Sicherheitsventil gibt es in Größen von DN25 bis DN100 mit federbelastetem Solldruckbereich von 0,2 bis 12 bar. Das Ventil kann pneumatisch oder von Hand bedient werden. Es wird mit DGRL-Zertifikat ausgeliefert und entspricht der DGRL 2014/68/EU und EN 4126-1, Fluidgruppe II (nicht gefährliche Flüssigkeiten). Es ist sowohl für die Druckregelung von Flüssigkeiten als auch von Gasen erhältlich. Bitte beachten Sie, dass die manuelle Druckregelung von Gasen einen reduzierten Druckbereich hat.

Arbeitsprinzip

Das Alfa Laval Sicherheitsventil verhindert unzulässige Überdrücke von Fluidmedien in Tanks, Behältern und Anlagenteilen. Es ist werkseitig mit dem angegebenen Einstelldruck konfiguriert, der größer als der Betriebsdruck ist. Steigt der Betriebsdruck über den eingestellten Druck, öffnet das Ventil gegen die Federkraft zur Druckentlastung.

Für eine optimale Leistung sollte das Ventil in einer vertikalen Position installiert werden. Bei Montage in waagerechter Stellung liegt der Solldruck aufgrund des fehlenden Kolbengewichts etwas niedriger als angegeben. Die höchste Wirkung wird bei DN80 und DN100 erzielt.

Technische Daten

Temperatur

Temperaturbereich:	+4 °C bis +95 °C
Max. Sterilisationstemperatur, trockener Dampf:	140 °C (max. 30 Min.)

Physikalische Daten

Materialien

Produktberührte Teile:	1.4404 (316L)
Sonstige Stahlteile:	1.4301 (304)
Dichtungen:	EPDM
Oberflächengüte, außen:	Ra 1,5-2,5 µm
Oberflächengüte, innen:	Ra 0,8 µm
Anschlüsse:	Zulauf: Verschleißfutter/Mutter - DIN 11851 Auslauf: Stutzen DIN 11851

Option:

Für das standardmäßige und pneumatische Heben steht ein Induktivsensor für Zubehör für Stellantriebe zur Verfügung – nähere Angaben finden Sie im Handbuch.

Maße (mm)

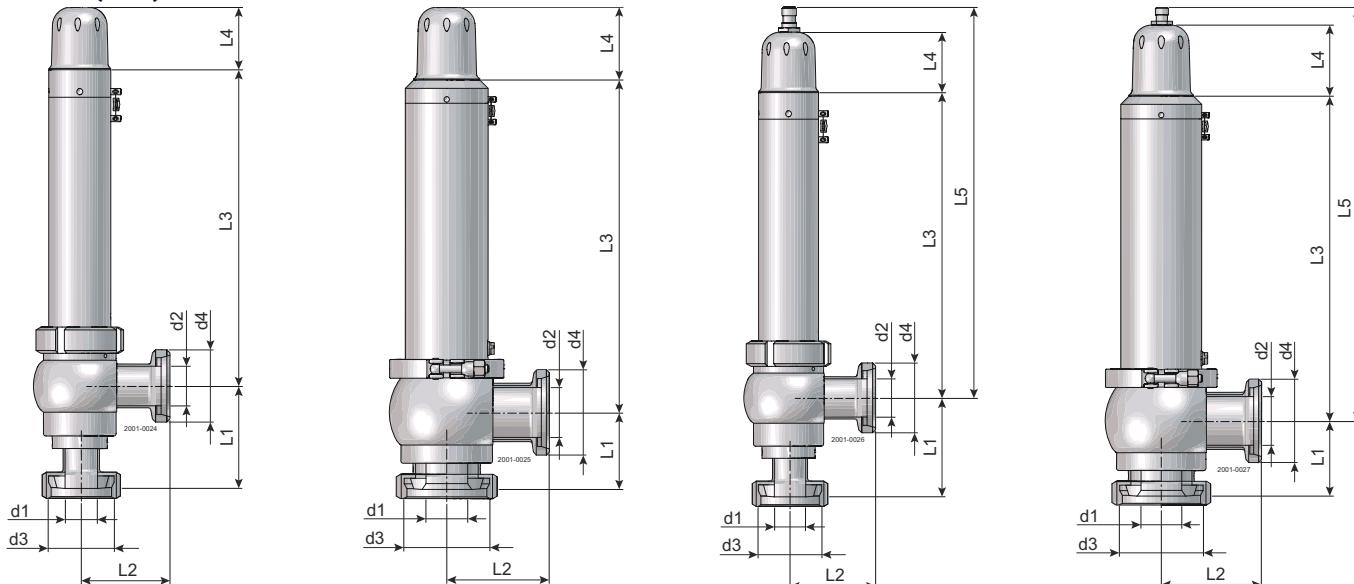


Abbildung 1. Standard DN25

Abbildung 2. Standard DN40-DN100

Abbildung 3. Standard mit DN25 Induktivsensor für Zubehör für Rückmeldung

Abbildung 4. Standard mit DN40-DN100 Induktivsensor für Zubehör für Rückmeldung

Standard

Größe	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	50	6,8
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	66	9,1
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	66	13,0
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	66	15,0
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407,5	66	22,0
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	66	28,2

Standard mit Induktivsensor für Zubehör für Stellantriebe

Größe	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	L5	kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	50	324	6,8
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	66	338	9,1
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	66	384	13,0

Standard mit Induktivsensor für Zubehör für Stellantriebe

Größe	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	L5	kg
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	66	484	15,0
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407,5	66	489	22,0
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	66	501	28,2

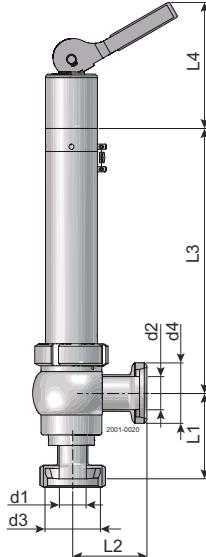
Maße (mm)

Abbildung 5. Manuelles Heben
DN25

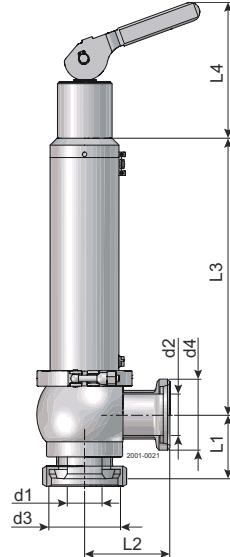


Abbildung 6. Manuelles Heben
DN40-DN100

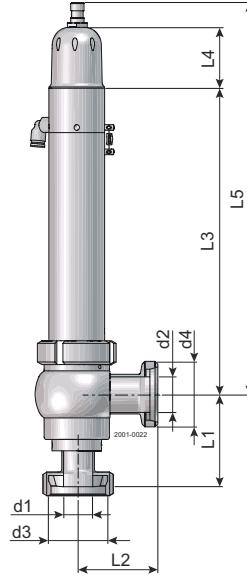


Abbildung 7. Pneumatisches
Heben DN25 mit Induktivsensor
für Rückmeldung

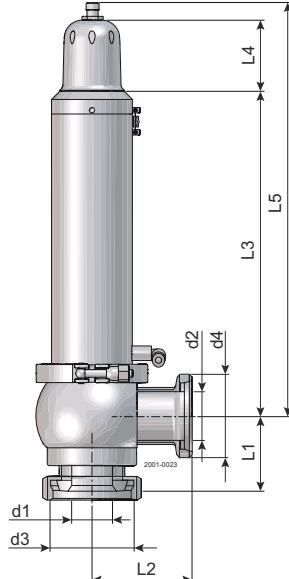


Abbildung 8. Pneumatisches
Heben DN40-DN100 mit
Induktivsensor für Rückmeldung

Manuelles Heben

Größe	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	141-182	7,5
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	152-232	10,3
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	154-234	15,5
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	153-233	16,2
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407,5	152,5-232,5	23,2
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	152-232	29,6

Pneumatisches Heben mit Induktivsensor für Zubehör für Rückmeldung

Größe	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	L5	kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	50	324	6,8
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	66	338	9,1
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	66	384	13,0
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	66	484	15,0
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407,5	66	489	22,0
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	66	501	28,2

Dimensionierung des Ventils

Bei der Bestellung des Sicherheitsventils sollten Sie folgenden Grundsatz beachten:

Max. zulässiger Behälterdruck > Einstelldruck > Betriebsdruck

Zwischen dem maximal zulässigen Behälterdruck und dem Einstelldruck sollte mindestens eine Sicherheitsmarge von 10 % bestehen.

Der Einstelldruck sollte als Richtwert 20 % über dem erwarteten Betriebsdruck Ihres Prozesses liegen. Dadurch wird verhindert, dass sich das Ventil während des normalen Betriebs öffnet.

Bitte beachten Sie anhand der folgenden Abbildungen, dass bei geöffnetem Ventil der Prozessdruck deutlich reduziert werden muss, um sicherzustellen, dass es wieder vollständig geschlossen ist.

Ventilcharakteristik beim Öffnen und Schließen

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen die Öffnungs- und Schließcharakteristiken des Ventils für verschiedene Medien.

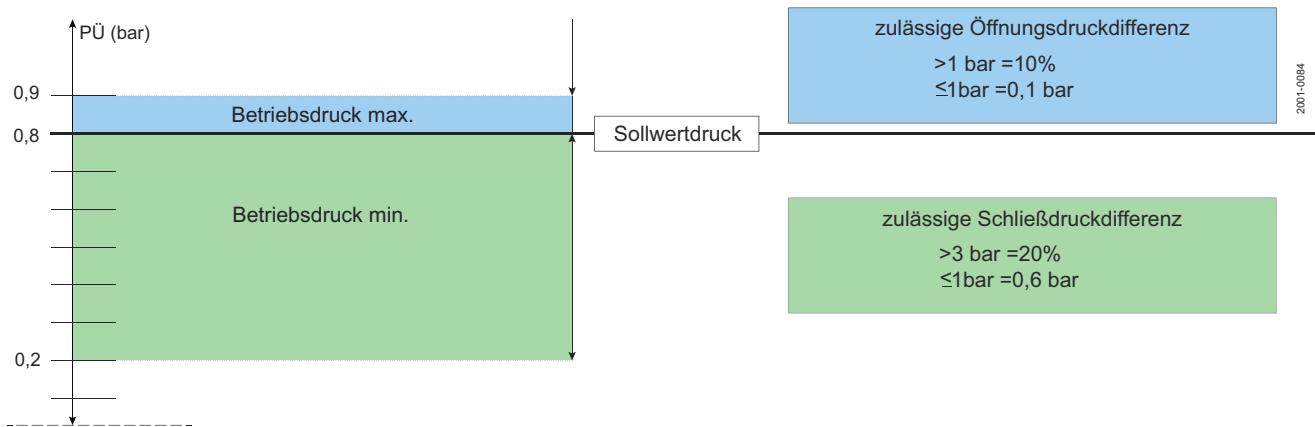


Hinweis!

Beachten Sie, dass ein Puffer von 10 % über dem eingestellten Druck erforderlich ist, um sicherzustellen, dass das Ventil vollständig geöffnet ist.

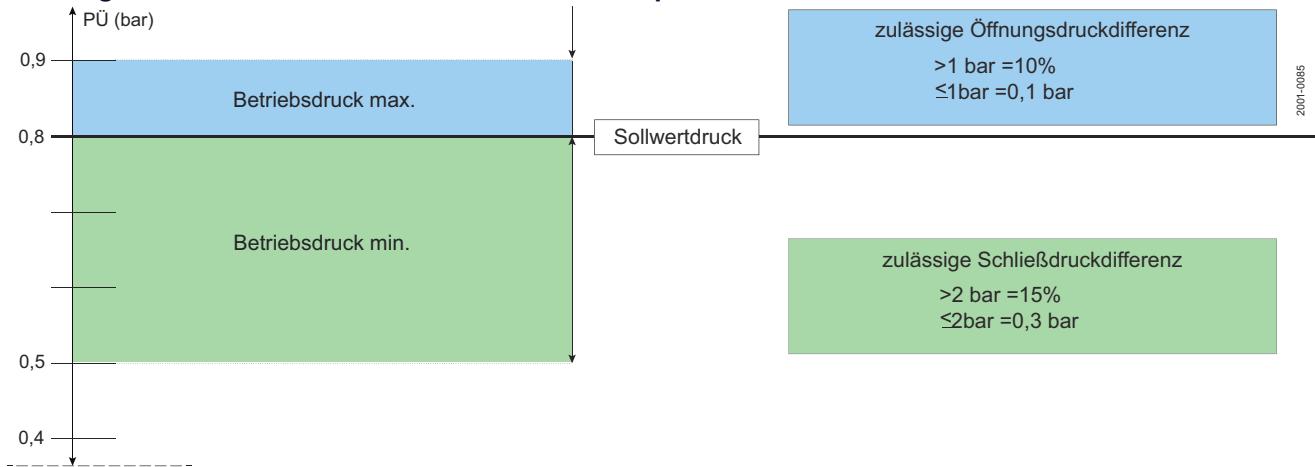
Nach dem Öffnen des Ventils muss der Druck deutlich unter den eingestellten Druck gesenkt werden, um sicherzustellen, dass das Ventil wieder vollständig geschlossen ist.

Öffnungs- und Schließcharakteristiken für inkompressible Fluide



(Beispiel: Solldruck = 0,8 bar)

Öffnungs- und Schließcharakteristiken für inkompressible Fluide



(Beispiel: Solldruck = 0,8 bar)

Abblasen-Leistungsdiagramm

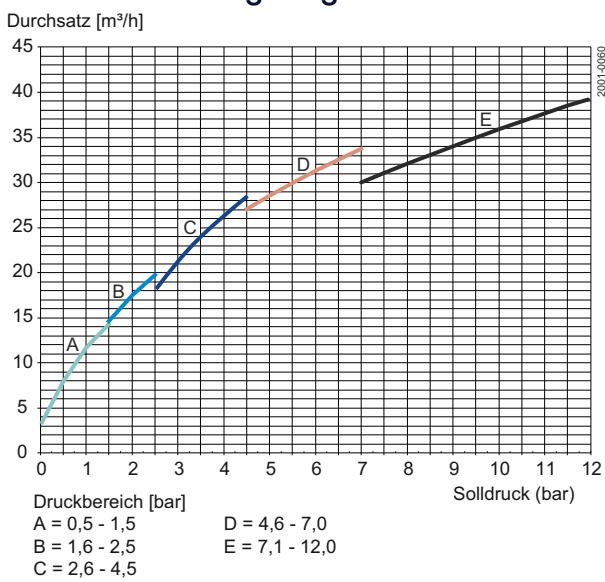


Abbildung 9. DN25 Solldruck: 0,2 - 12,0 bar für Flüssigkeiten (Wasser 20 °C)

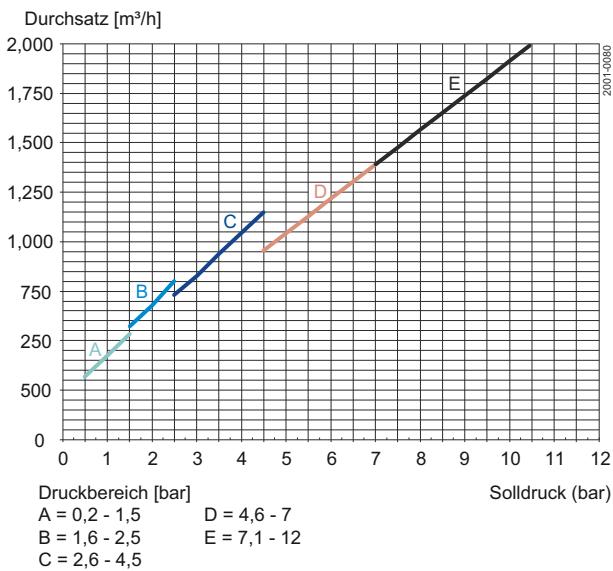


Abbildung 10. DN 25 Solldruck: 0,2 - 12 bar für Gase (Luft 20 °C)



Hinweis!

DN25 für Gasanwendungen bis 1,5 bar erfüllt die Anforderungen der DIN4126-1. Für höhere Drücke besitzt das Ventil die TÜV-Zulassung

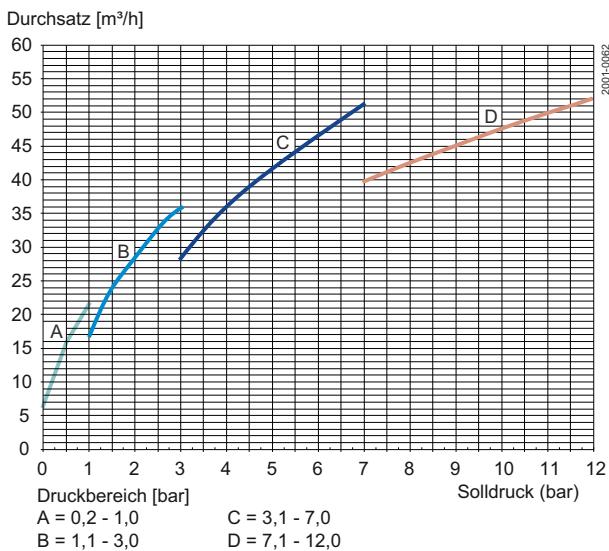


Abbildung 11. DN 40 Solldruck: 0,2 - 12,0 bar für Flüssigkeiten (Wasser 20 °C)

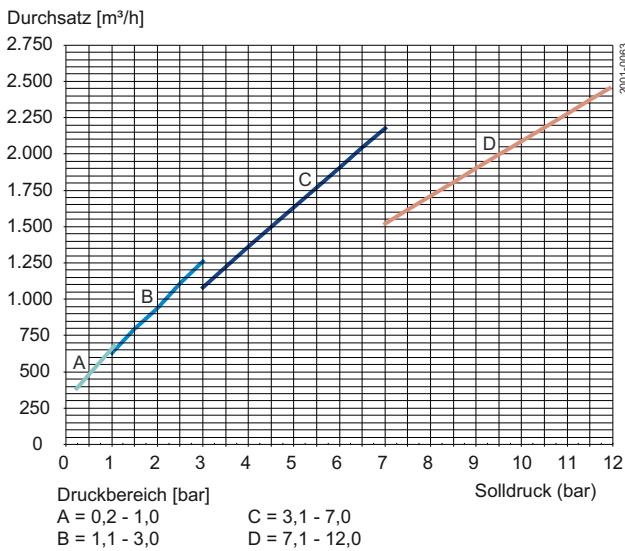


Abbildung 12. DN 40 Solldruck: 0,2 - 12,0 bar für Gase (Luft 20 °C)

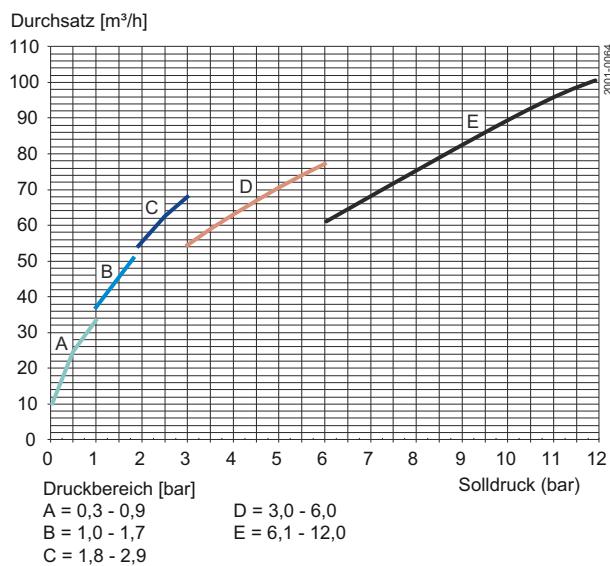


Abbildung 13. DN 50 Solldruck: 0,3 - 12,0 bar für Flüssigkeiten (Wasser 20 °C)

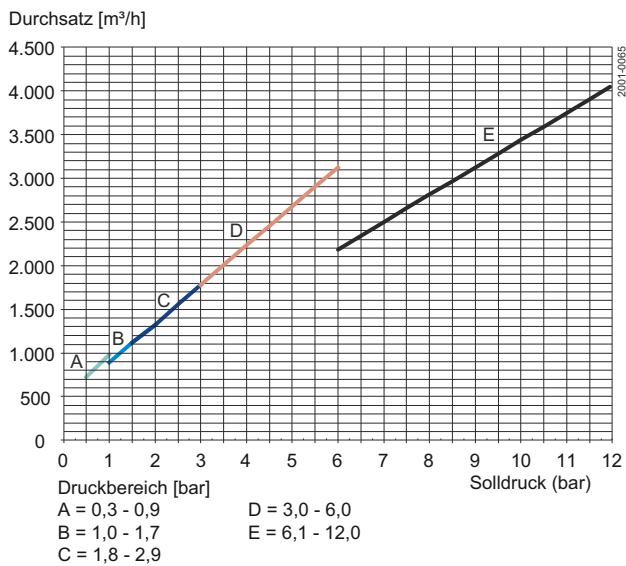


Abbildung 14. DN50 Solldruck: 0,3 - 12,0 bar für Gase (Luft 20 °C)

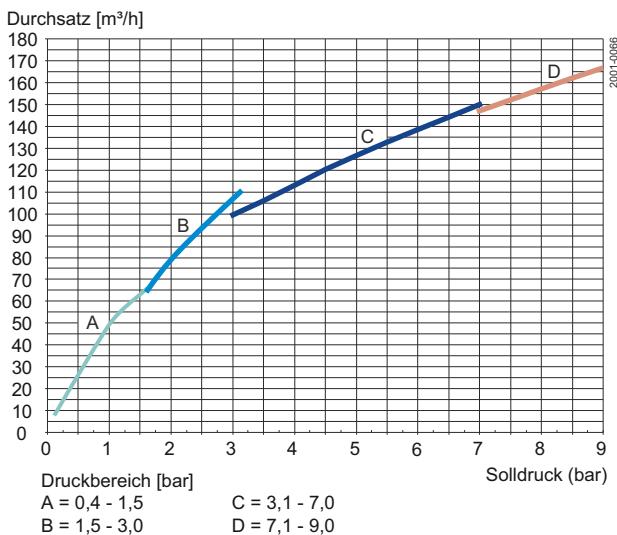


Abbildung 15. DN65 Solldruck: 0,4 - 9,0 bar für Flüssigkeiten (Wasser 20 °C)

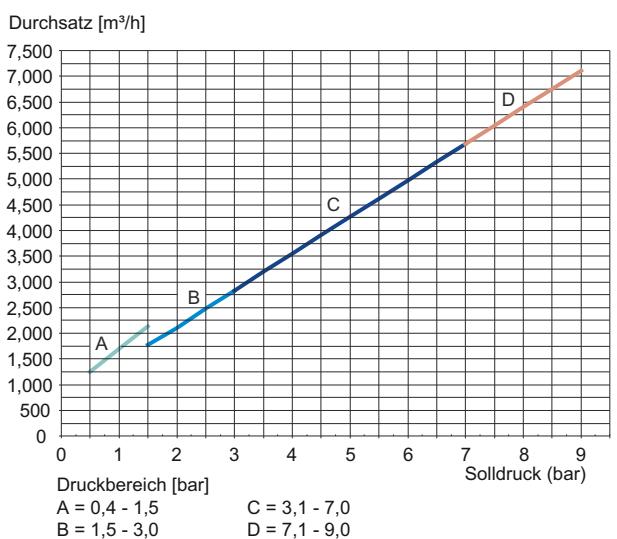


Abbildung 16. DN65 Solldruck: 0,4 - 9,0 bar für Gase (Luft 20 °C)

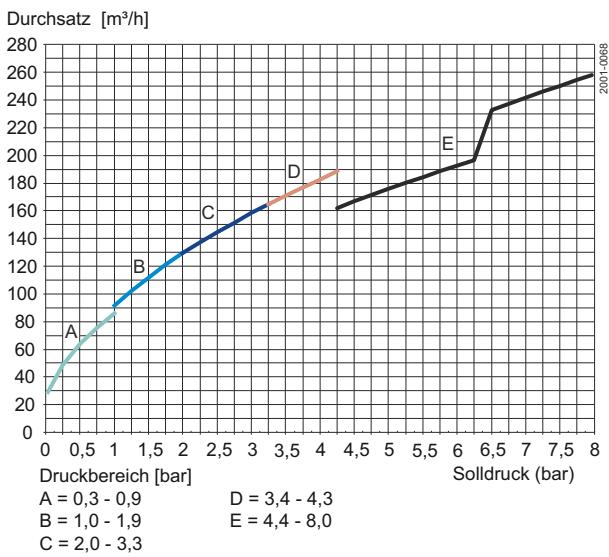


Abbildung 17. DN80 Solldruck: 0,3 - 8,0 bar für Flüssigkeiten (Wasser 20 °C)

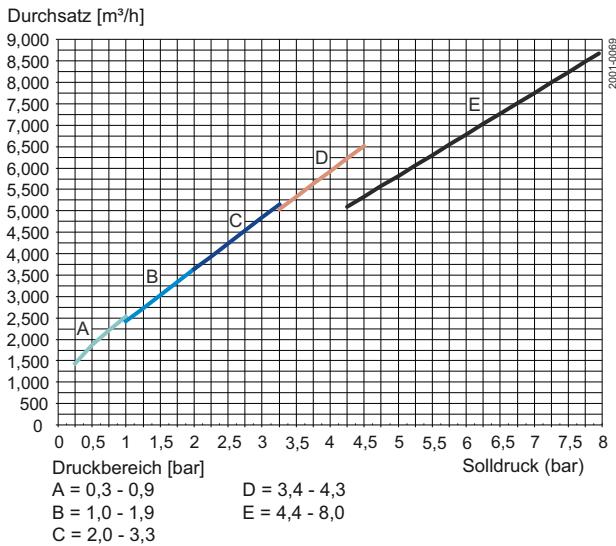


Abbildung 18. DN80 Solldruck: 0,3 - 8,0 bar für Gase (Luft 20 °C)

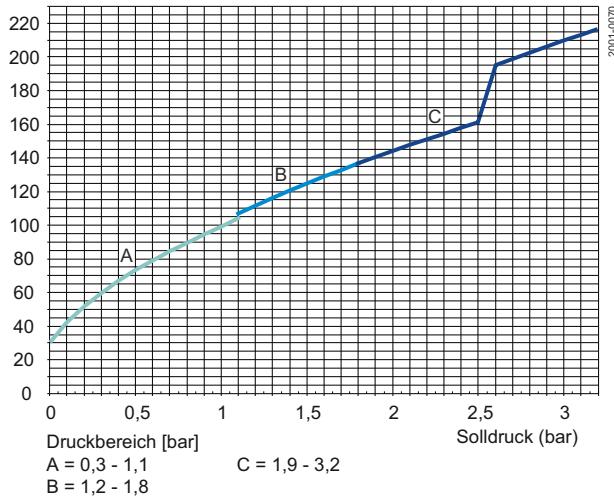
Durchsatz [m^3/h]

Abbildung 19. DN100 Solldruck: 0,3 - 3,2 bar für Flüssigkeiten (Wasser 20 °C)

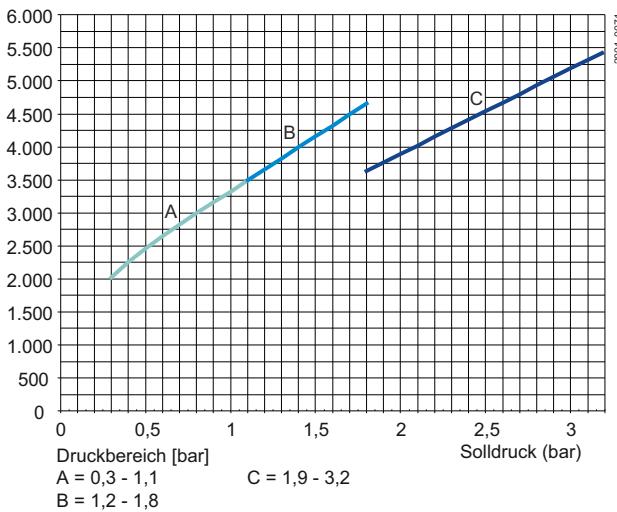
Durchsatz [m^3/h]

Abbildung 20. DN100 Solldruck: 0,3 - 3,2 bar für Gase (Luft 20 °C)

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.