

SINGLE-CHEK I

Rückschlagklappen Serie VIA/CV



CRANE®

SINGLE-CHEK I-Rückschlagklappe

Serie VIA/CV

Die zuverlässige Rückschlagklappe für allgemeine Anwendungen

Einsatzgebiete

SINGLE-CHEK I Rückschlagklappen Serie VIA/CV sind aufgrund der kompakten Kurzbauweise sowie der Konstruktion der selbstzentrierenden einteiligen Scheibe universell einsetzbar.

Besonders bewährt haben sie sich auch beim Einbau hinter Pumpen, Verdichtern und Gebläsen.

Produktmerkmale:

- geringer Druckverlust
- ruhige Arbeitsweise
- einteilige,- selbstzentrierende Scheibe
- gasdicht abschließend durch Weichdichtung (Leckrate 1 nach DIN 3230)
- kurze Baulänge, geringes Gewicht
- weich- oder metallisch dichtend
- Federn nach DIN 2088 für eine lange Lebensdauer
- Korrosionsbeständige Sitzausführung

Haupteinsatzgebiete:

- Kraftwerke
- Wasserwerke
- Chemie- und Petrochemie
- Stahlwerke
- Kälteindustrie
- Bergbau
- Pumpstationen

Applikationen:

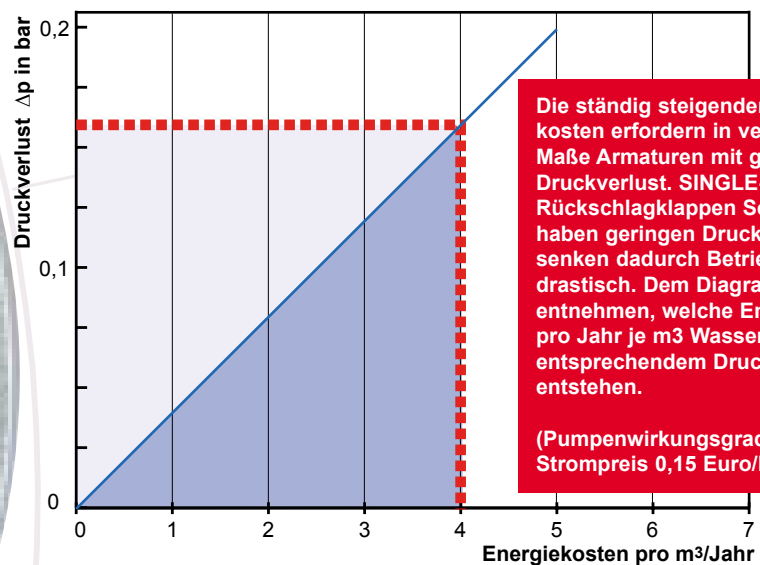
- Heiss- und Kühlwasser
- Wasseraufbereitung
- Druckluftsysteme
- Erdgaserzeugung
- Rohöltransport
- Kälteanlagenbau
- Klimaanlage



Technische Daten:

- DN 50 - 500
- PN 10, 16, 25, 40 / ANSI Class 150
- Zwischenflanschgehäuse in Grau,- Stahl,- Edelstahlguß
- -100 °C bis +300 °C
- Betriebsdrücke bis $p=40$ bar
- Dichtigkeit nach DIN 3230-T3, Leckrate 1
- Baulänge nach EN 558-1, Reihe 16 (DN50-300)
- bereits ab $\Delta p = 30$ mbar öffnend (Std.)

Energiekosten-Ermittlung



Konstruktionsmerkmale

Niedrige Druckverluste und gasdichter Abschluss sind die hervorragenden Eigenschaften der SINGLE-CHEK I Rückschlagklappen Serie VIA/CV. Der Einsatz federbelasteter, selbstzentrierender Scheiben in Verbindung mit Weichdichtungen bewirkt einen gasdichten Abschluss sowie ruhiges Arbeiten (kein Flattern). Für höhere Temperaturen stehen metallisch dichtende Rückschlagklappen zur Verfügung.

Die raumsparende Kurzbauform ermöglicht wegen des geringen Gewichtes selbst bei größeren Nennweiten eine einfache Montage. Besondere Abstützungen sind nicht erforderlich.

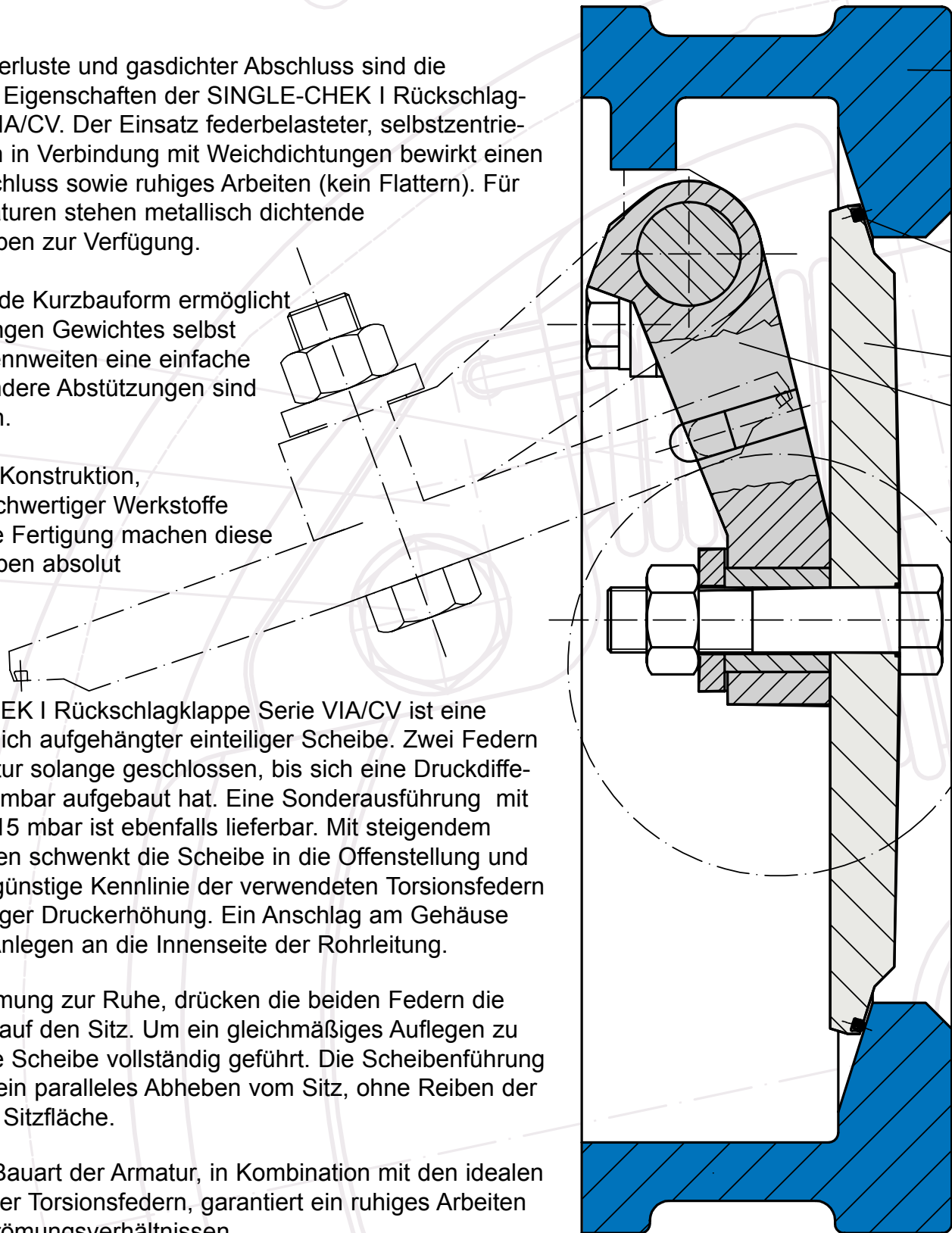
Betriebssichere Konstruktion, Verwendung hochwertiger Werkstoffe und eine präzise Fertigung machen diese Rückschlagklappen absolut wartungsfrei.

Aufbau und Arbeitsweise

Die SINGLE-CHEK I Rückschlagklappe Serie VIA/CV ist eine Armatur mit seitlich aufgehängter einteiliger Scheibe. Zwei Federn halten die Armatur solange geschlossen, bis sich eine Druckdifferenz von ca. 30 mbar aufgebaut hat. Eine Sonderausführung mit einer Feder für 15 mbar ist ebenfalls lieferbar. Mit steigendem Durchflußvolumen schwenkt die Scheibe in die Offenstellung und zwar durch die günstige Kennlinie der verwendeten Torsionsfedern bereits bei geringer Druckerhöhung. Ein Anschlag am Gehäuse verhindert das Anlegen an die Innenseite der Rohrleitung.

Kommt die Strömung zur Ruhe, drücken die beiden Federn die Scheibe wieder auf den Sitz. Um ein gleichmäßiges Auflegen zu erreichen, ist die Scheibe vollständig geführt. Die Scheibenführung garantiert auch ein paralleles Abheben vom Sitz, ohne Reiben der Scheibe auf der Sitzfläche.

Die besondere Bauart der Armatur, in Kombination mit den idealen Eigenschaften der Torsionsfedern, garantiert ein ruhiges Arbeiten bei fast allen Strömungsverhältnissen.



1

Gehäusesitz bei Gehäusen aus Grauguß oder Stahlguß

Die gesamte Oberfläche dieser Gehäuse ist stromlos vernickelt. Diese harte und widerstandsfähige Vernickelung schützt auch die Sitzfläche vor Korrosion, so dass der elastische Dichtring auf der Scheibe eine saubere Auflagefläche hat und dauerhaft gut abdichtet.

4

2

3

Gehäusesitz bei Gehäusen aus Edelstahl

Da die Gehäuse aus einem korrosionsbeständigen Werkstoff hergestellt werden, wird kein zusätzlicher Korrosionsschutz benötigt.

Scheibensitz mit O-Ring:

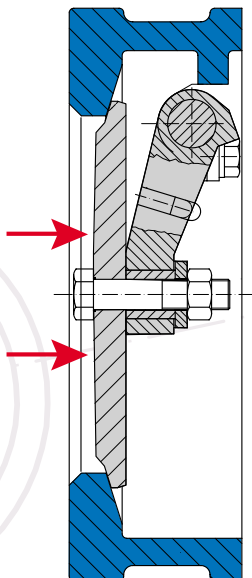
Bei der Standardausführung ist die Scheibe mit einem O-Ring aus NBR versehen, jedoch können auch O-Ringe aus FPM, PTFE oder EPDM geliefert werden. (Leckrate 1 nach DIN 3230)

Scheibensitz metallisch:

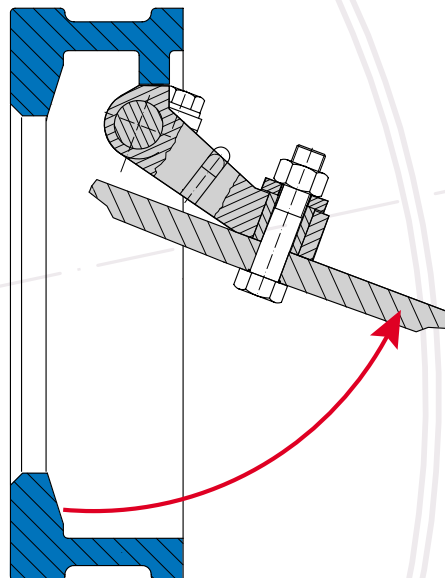
Wird die SINGLE-CHEK I Rückschlagklappe Serie VIA/CV für Temperaturen verwendet, bei denen O-Ringe nicht mehr temperaturbeständig sind, erfolgt die Abdichtung zwischen Scheibe und Gehäuse metallisch.

Arbeitsweise der SINGLE-CHEK I Rückschlagklappe Serie VIA/CV

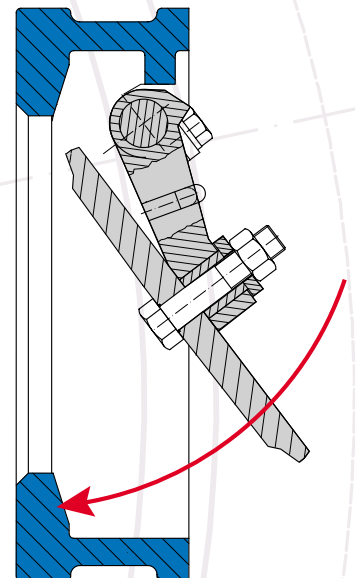
- 1 = Gehäuse
- 2 = Scheibe
- 3 = Hebel
- 4 = Sitzdichtung



Klappe öffnet ohne Reibung auf dem Sitz.



Klappe dreht sich in Offenstellung.



Feder schließt die Klappe, bevor der Rückfluß einsetzt.

Installation

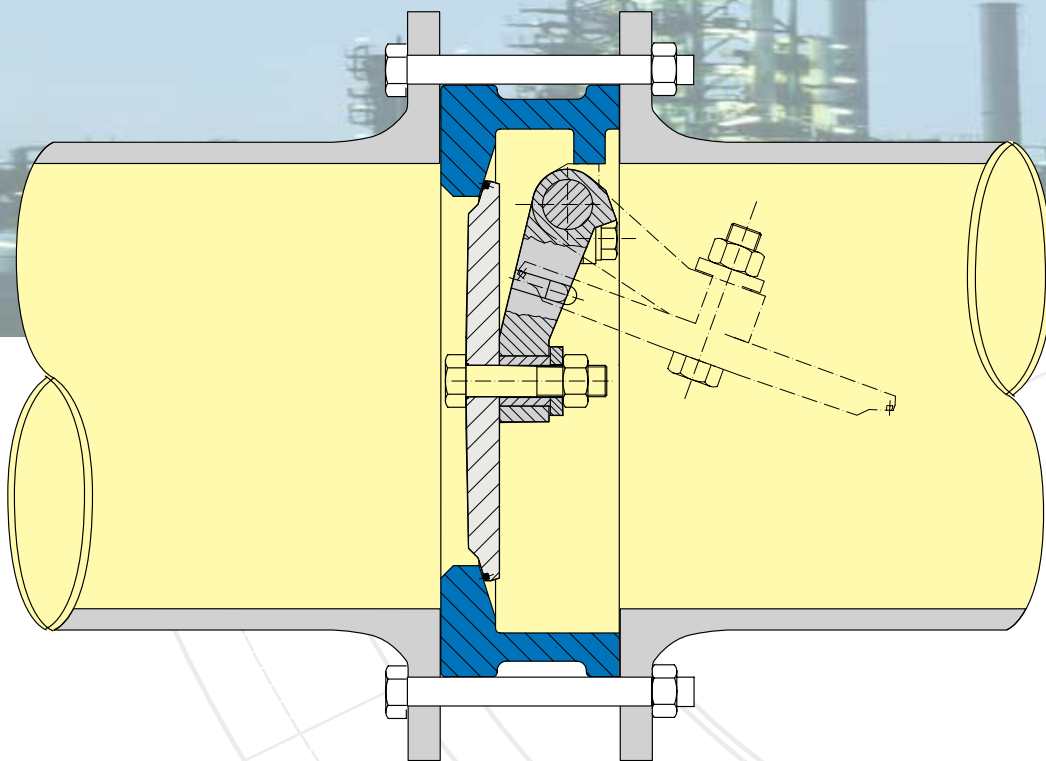
Der Außendurchmesser der SINGLE CHEK I Rückschlagklappe Serie VIA/CV ist so bemessen, dass sie sowohl zwischen DIN als auch ANSI Flanschen eingebaut werden kann.

Der günstigste Druckverlust ergibt sich, wenn die Klappe mit senkrecht angeordnetem Klappengelenk in eine waagerechte Leitung installiert wird.

Bei dieser Installation hat das Scheibengewicht keinen Einfluss auf die Strömung und erzeugt keinen zusätzlichen Widerstand.

Die Rückschlagklappen der Serie VIA/CV eignen sich aber auch für den Einbau in eine senkrechte Rohrleitung mit Durchfluss von unten nach oben, jedoch muss hierbei mit zusätzlichen Druckverlusten gerechnet werden.

Installation



Die SINGLE CHEK I Rückschlagklappe Serie VIA/CV wird einfach zwischen 2 Flanschen gesteckt, mit verlängerten Bolzen zentriert und festgespannt.

Berücksichtigte Normen

Berechnung: prEN 12334

Baulänge: EN 558-1 (vorm. DIN 3202-K3)*
ISO 5752

Flanschanschluss: EN 1092-1
EN 1759-1

Prüfung: DIN 3230-T3 Leckrate 1

Kennzeichnung: EN 19
CE gemäß PED 97/23 EG

Qualitätssicherung: DIN / ISO 9001

Regelwerke: AD 2000

* nur DN 50 - 300





Crane Process Flow Technologies GmbH

Postfach 11 12 40, D-40512 Düsseldorf
Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf
Telefon +49 211 5956-0
Telefax +49 211 5956-111
info.germany@craneflow.com
www.craneflow.de

Crane Process Flow Technologies GmbH

Niederlassung Österreich

IZ Nö-Süd, Straße 2/M6, A-2355 Wr. Neudorf
Tel. +43 22 36 6 82-0
Fax +43 22 36 64-353

CRANE®

SINGLE-CHEK I Rückschlagklappen Serie VIA/CV

Modell-Nummern DN 50-500

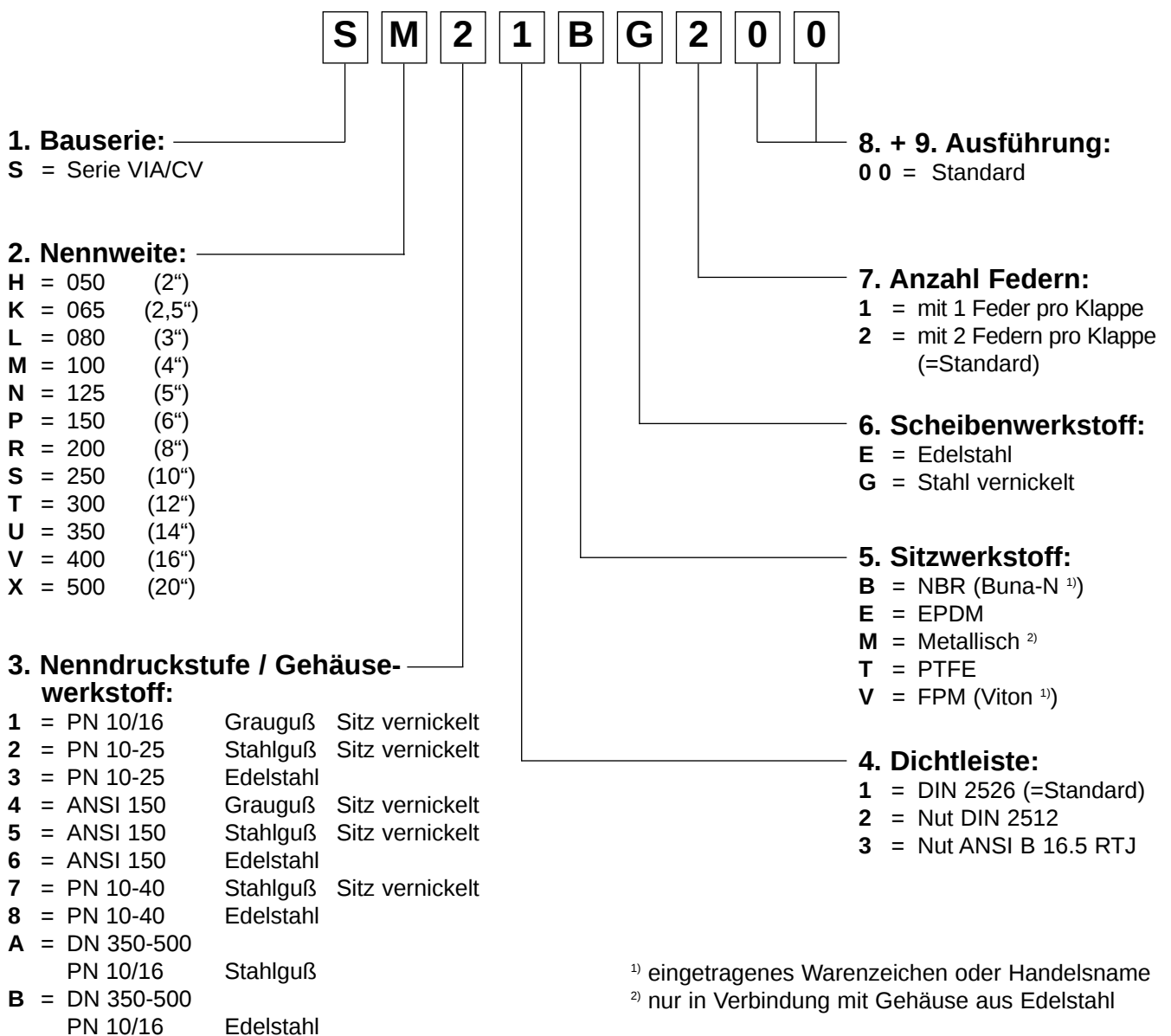
Jede SINGLE-CHEK I Rückschlagklappe Serie VIA/CV ist mit einem Typenschild versehen, auf dem eine Modellnummer eingestempelt ist. Diese Nummer ist so vollständig, dass sie die Armatur in jedem Detail spezifiziert. Sie kann dem folgendem Modellnummern-Schlüssel entnommen werden.

Bestellbeispiel:

SINGLE-CHEK I Rückschlagklappe Serie VIA/CV DN 100, PN 10/16, Gehäuse Stahlguß, Dichtleiste Standard nach DIN, Sitzwerkstoff Buna-N, Scheibenwerkstoff Stahl vernickelt, Anzahl der Federn 2 Stück (Standard), Ausführung Standard.

Modell-Nummer: SM21BG200

CV/DB-0002-D/06.02/GP



Crane Process Flow Technologies GmbH
Postfach 11 12 40, D-40512 Düsseldorf
Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf
Telefon +49 211 5956-0
Telefax +49 211 5956-111
info.germany@craneflow.com
www.craneflow.de

Wir behalten uns für alle technischen Angaben Änderungen vor.

Crane Process Flow Technologies GmbH
Niederlassung Österreich
IZ Nö-Süd, Straße 2/M6, A-2355 Wr. Neudorf
Telefon +43 22 36 6 82-0
Telefax +43 22 36 64-353

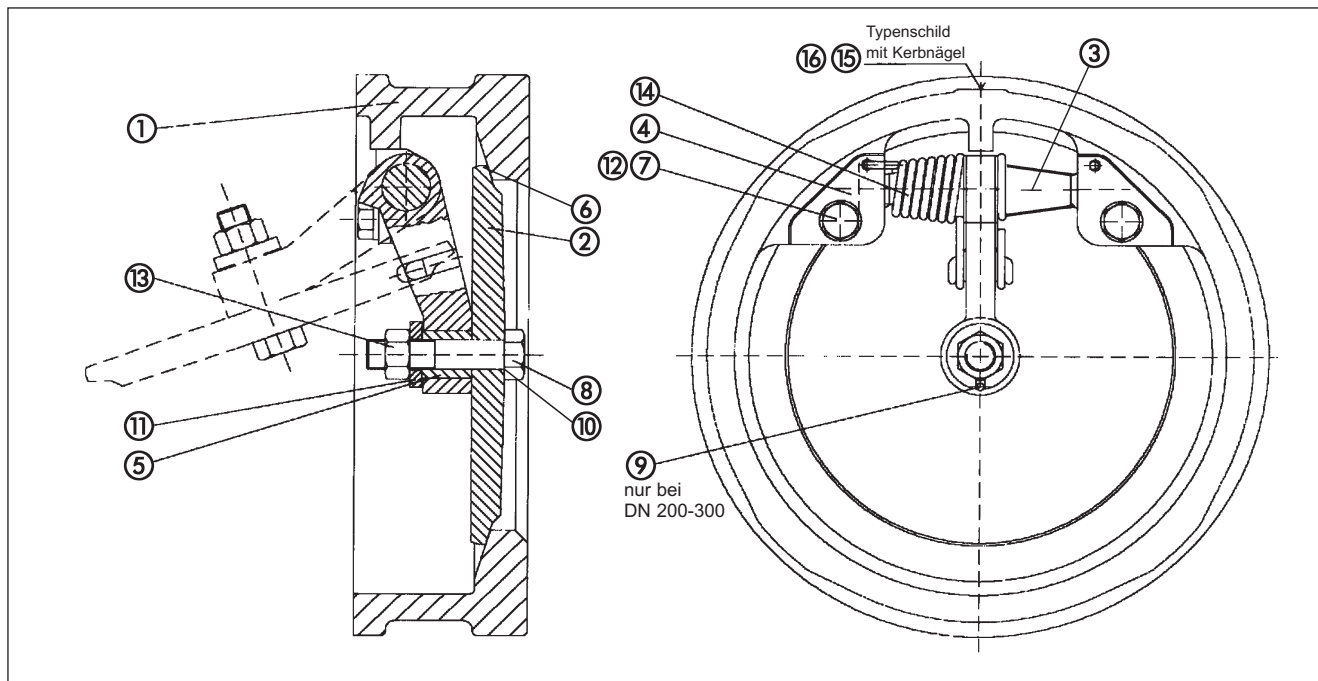
CRANE®

SINGLE-CHEK I Rückschlagklappen Serie CV

DN 50-300 mit O-Ring-Sitz

Werkstoffe

CV/DB-0003-D/02.04/GP



Pos.	Teil	Kennbuchstabe in Modell-Nr.	Ausführung Stahlguß	Ausführung Edelstahl	Ausführung Grauguß
1	Gehäuse		GS-C 25**	Edelstahl	GG25**
2	Scheibe	G	Stahl vernickelt	-	Stahl vernickelt
		E	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
3	Hebel	DN 50-150	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
		DN 200-300	GGG 1.4305	Edelstahl	GGG 1.4305
4	Klemmstück		Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
5	Verbindungsstück		Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
6	Sitz-Dichtung	B	O-Ring NBR (Perbunan)	O-Ring NBR (Perbunan)	O-Ring NBR (Perbunan)
		V	O-Ring FPM (Viton)	O-Ring FPM (Viton)	O-Ring FPM (Viton)
		T	O-Ring PTFE	O-Ring PTFE	O-Ring PTFE
		E	O-Ring EPDM	O-Ring EPDM	O-Ring EPDM
7	Schraube		Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
8	Schraube		Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
9	Stift (nur DN 200-300)		Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
10	O-Ring	B*	NBR	NBR	NBR
		V*	FPM	FPM	FPM
		T*	PTFE	PTFE	PTFE
		E*	EPDM	EPDM	EPDM
11	Sicherungsscheibe		Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
12	Schraubensicherung		Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
13	Selbstsichernde Mutter		Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
14	Feder		Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
15	Niet		Aluminium	Aluminium	Aluminium
16	Typenschild		Aluminium	Aluminium	Aluminium

* Kennbuchstabe von Sitzdichtung

** Gehäuse stromlos vernickelt

Einsatzgrenzen

• Öffnungsdruck

SINGLE-CHEK I Rückschlagklappen Serie CV können mit einer oder zwei (Standard) Schließfedern geliefert werden.

Bei einer Feder beträgt der Öffnungsdruck ca. 15 mbar, bei zwei Federn ca. 30 mbar.

Bei Bestellung bitte angeben, wenn nur eine Feder gewünscht wird.

• Nenndruck

SINGLE-CHEK I Rückschlagklappen Serie CV sind in folgenden Nenndrücken lieferbar:

mit Gehäuse aus GG 25: PN 10/16/ANSI 150

mit Gehäuse aus GS-C25: siehe Tabelle

mit Gehäuse aus Edelstahl: siehe Tabelle

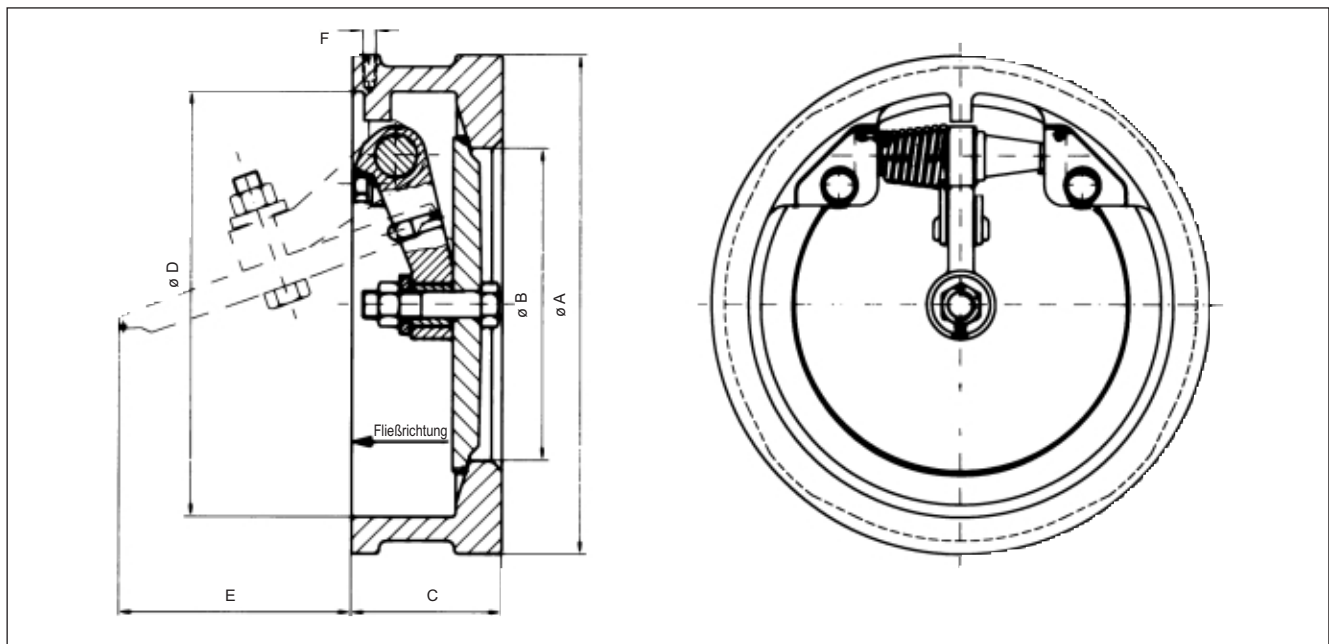
• Temperaturbereich

Abhängig vom verwendeten O-Ring-Werkstoff ergeben sich folgende Temperaturbereiche:

O-Ring			
NBR	FPM	PTFE	EPDM
-10° bis +100°C	-10° bis +200°C	-10° bis +200°C	-10° bis +130°C

Rückschlagklappen für höhere Temperaturen (Metall-Sitz) siehe Datenblatt CV/DB-0004.

Abmessungen in mm, Gewichte in kg



DN	A		B	C EN 558-1 Reihe 16	D	E	F	Gewicht	
	PN 10/ 16/25 ANSI 150	PN 40						Ausführung Stahlguß Edelstahl	Ausführung Grauguß
50	102	102	40	43	60	12	-	1,4	1,4
65	121	121	48	46	72	20	-	2,2	2,2
80	133	133	60	64	91	25	-	3,1	3,1
100	162	162	78	64	113	42	-	5,8	4,8
125	192	192	99	70	140	63	-	7,9	7,5
150	218	218	118	76	167	84	-	11,0	10,5
200	273	273	158	89	218	112	M 10	18,0	17,0
250	328	-	196	114	272	134	M 10	34,0	32,0
300	378	-	236	114	322	147	M 10	44,0	42,0

Crane Process Flow Technologies GmbH

Postfach 11 12 40, D-40512 Düsseldorf
 Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf
 Telefon +49 211 5956-0
 Telefax +49 211 5956-111
 info.germany@cranefflow.com
 www.craneflow.de

Wir behalten uns für alle technischen Angaben Änderungen vor.

Crane Process Flow Technologies GmbH

Niederlassung Österreich

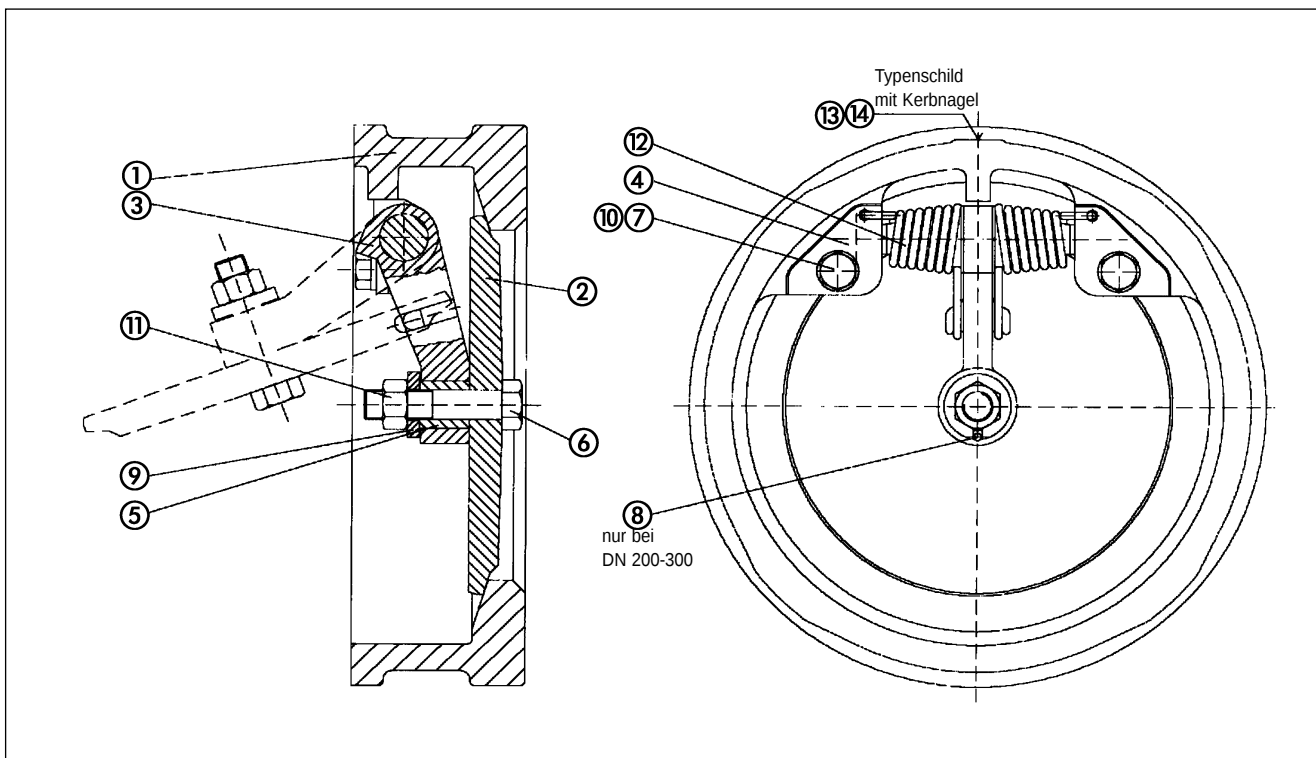
IZ Nö-Süd, Straße 2/M6, A-2355 Wr. Neudorf
 Telefon +43 22 36 6 82-0
 Telefax +43 22 36 64-353

CRANE®

SINGLE-CHEK I Rückschlagklappen Serie VIA/CV

DN 50-300 mit Metall-Sitz

Werkstoffe



CV/DB-0004-D/06.02/GP

Pos.	Teil	Kennbuchstabe in Modell-Nr.	Ausführung Edelstahl
1	Gehäuse		Edelstahl
2	Scheibe	E	Edelstahl
3	Hebel	DN50-300	Edelstahl
4	Klemmstück		Edelstahl
5	Verbindungsstück		Edelstahl
6	Schraube		Edelstahl
7	Schraube		Edelstahl
8	Stift	(nur DN200-300)	Edelstahl
9	Scheibe		Edelstahl
10	Schraubensicherung		Edelstahl
11	Selbstsichernde Mutter		Edelstahl
12	Feder links/rechts		Edelstahl
13	Niet		Aluminium
14	Typenschild		Aluminium

CRANE[®]

Einsatzgrenzen

• Öffnungsdruck:

Rückschlagklappen Serie VIA/CV können mit einer oder zwei (Standard) Schließfedern geliefert werden. Bei einer Feder beträgt der Öffnungsdruck ca. 15 mbar, bei zwei Federn ca. 30 mbar. Bei Bestellung bitte angeben, wenn nur eine Feder gewünscht wird.

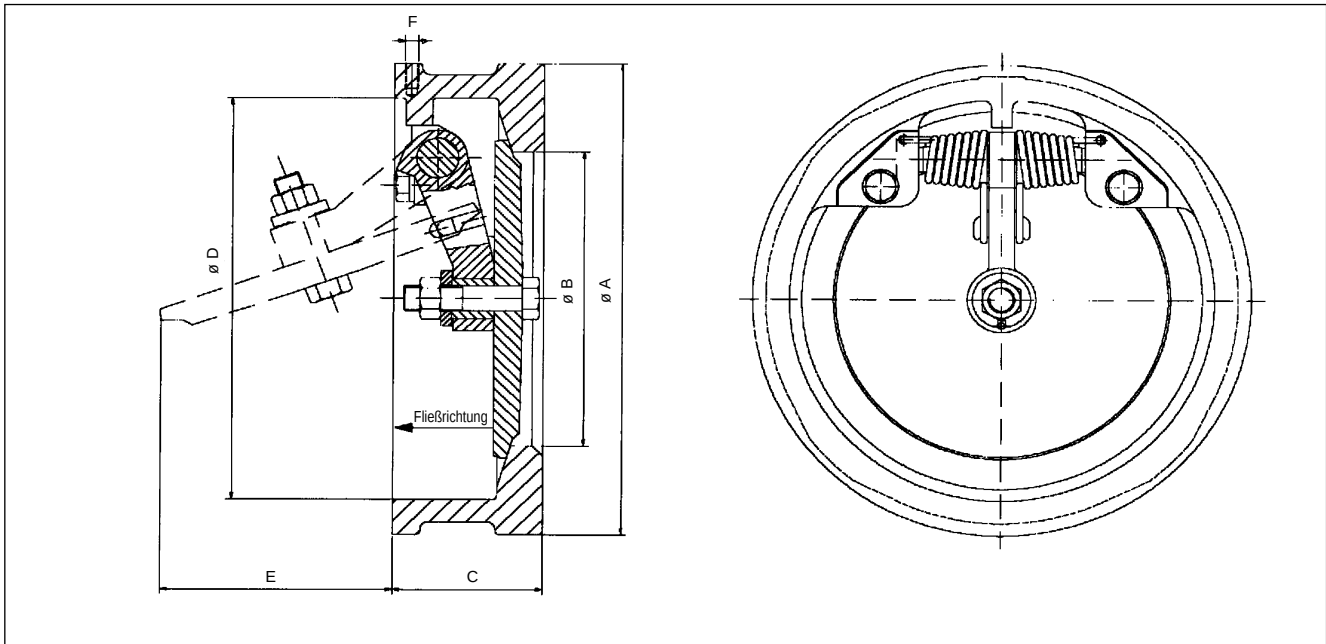
• Nenndruck:

Lieferbare Nenndruckstufe siehe Tabelle.

• Temperaturbereich:

Die Klappen sind ausgelegt für den Temperaturbereich -10 °C bis +300 °C

Abmessungen in mm, Gewichte in kg



DN	PN 10/ 16/25 ANSI 150	A PN 40	B	C EN 558-1 Reihe 16	D	E	F	Gewicht
50	102	102	40	43	60	12	-	1,4
65	121	121	48	46	72	20	-	2,2
80	133	133	60	64	91	25	-	3,1
100	162	162	78	64	113	42	-	5,8
125	192	192	99	70	140	63	-	7,9
150	218	218	118	76	167	84	-	11,0
200	273	273	158	89	218	112	M 10	18,0
250	328	-	196	114	272	134	M 10	34,0
300	378	-	236	114	322	147	M 10	44,0

Crane Process Flow Technologies GmbH
Postfach 11 12 40, D-40512 Düsseldorf
Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf
Telefon +49 211 5956-0
Telefax +49 211 5956-111
info.germany@crane-flow.com
www.craneflow.de

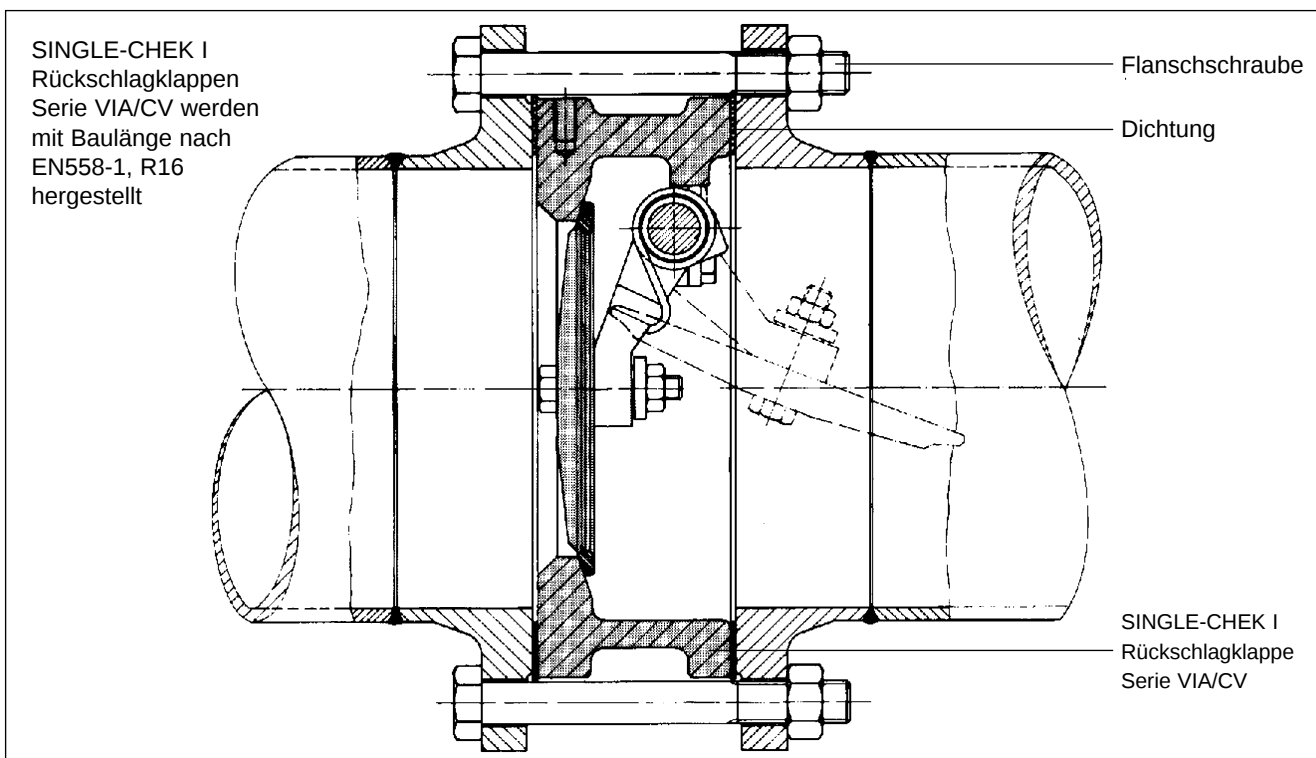
Wir behalten uns für alle technischen Angaben Änderungen vor.

Crane Process Flow Technologies GmbH
Niederlassung Österreich
IZ Nö-Süd, Straße 2/M6, A-2355 Wr. Neudorf
Telefon +43 22 36 6 82-0
Telefax +43 22 36 64-353

CRANE®

SINGLE-CHEK I Rückschlagklappen Serie VIA/CV

Schraubenabmessungen DN 50-300



CV/DB-0005-D/06.02/GP

Die nachstehende Tabelle gibt an, welche Schrauben für die Montage verwendet werden müssen

DN	PN				ANSI 150
	10	16	25	40	
50	4xM16x100		4xM16x110		4x $\frac{5}{8}$ "x4"
65	4xM16x110		4xM16x110		4x $\frac{5}{8}$ "x4 $\frac{1}{2}$ "
80	8xM16x130		8xM16x140		4x $\frac{5}{8}$ "x5 $\frac{1}{2}$ "
100	8xM16x130		8xM20x140		8x $\frac{5}{8}$ "x5 $\frac{1}{2}$ "
125	8xM16x140		8xM24x150		8x $\frac{3}{4}$ "x6"
150	8xM20x150		8xM24x160		8x $\frac{3}{4}$ "x6 $\frac{1}{2}$ "
200	8x M20x170	12x M20x170	12x M24x190	12x M27x200	8x $\frac{3}{4}$ "x7"
250	12x M20x200	12x M24x200	12x M27x220	-	12x $\frac{7}{8}$ "x8"
300	12x M20x200	12x M24x200	16x M27x220	-	12x $\frac{7}{8}$ "x8"

Die in der Tabelle angegebenen Schraubenabmessungen gelten für Vorschweißflansche nach DIN 2632 (PN10), DIN 2633 (PN16), DIN 2634 (PN25), DIN 2635 (PN40) oder ANSI B 16.5, Class 150.

Crane Process Flow Technologies GmbH
Postfach 11 12 40, D-40512 Düsseldorf
Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf
Telefon +49 211 5956-0
Telefax +49 211 5956-111
info.germany@craneflow.com
www.craneflow.de

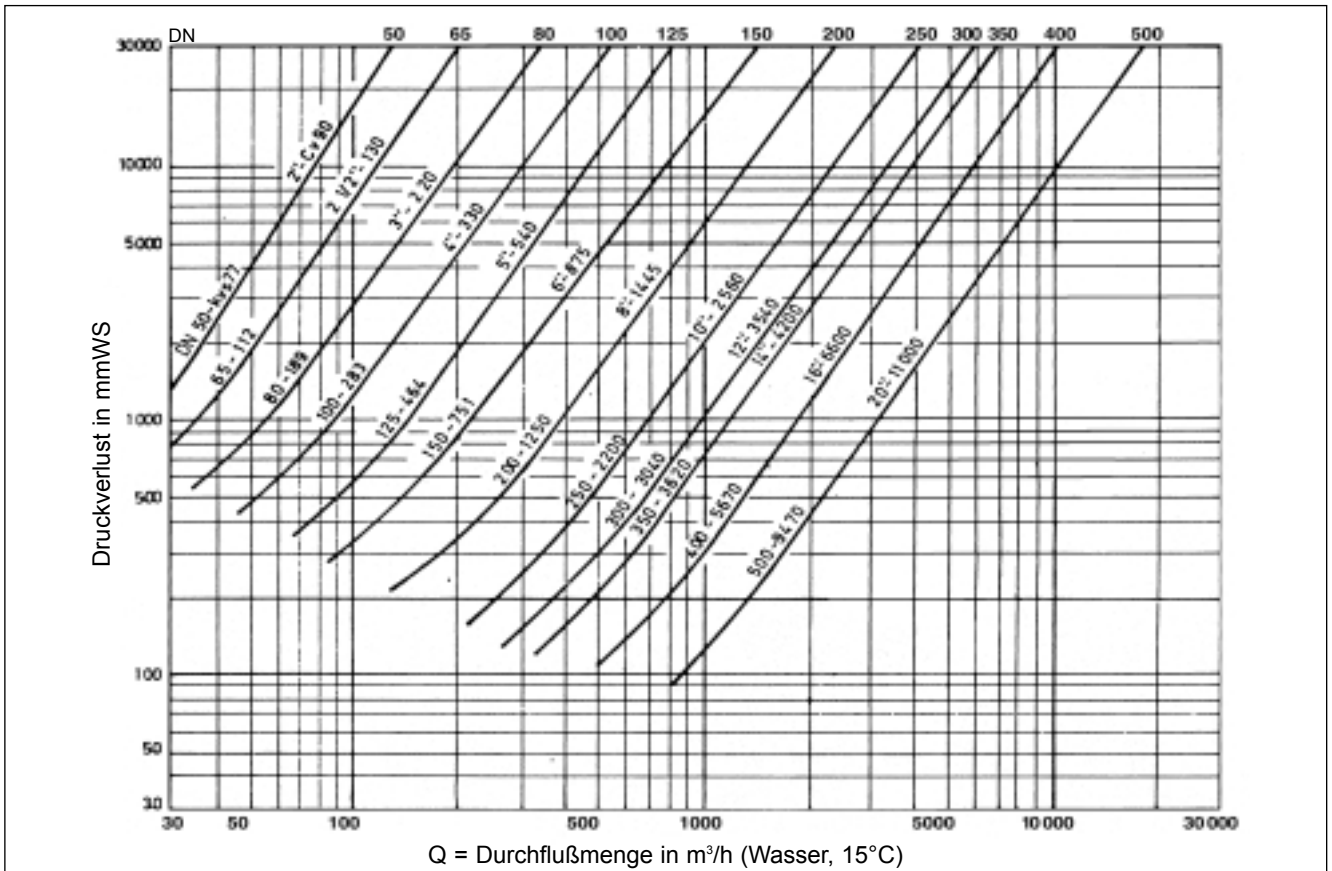
Wir behalten uns für alle technischen Angaben Änderungen vor.

Crane Process Flow Technologies GmbH
Niederlassung Österreich
IZ Nö-Süd, Straße 2/M6, A-2355 Wr. Neudorf
Telefon +43 22 36 6 82-0
Telefax +43 22 36 64-353

CRANE

SINGLE-CHEK I Rückschlagklappen Serie VIA/CV

Durchflußleistungen



CV/DB-0006-D/06.02/GP

für andere Flüssigkeiten gilt:

$$Q = \frac{K_{VS} \cdot \sqrt{\Delta p}}{\sqrt{\gamma}}$$

Q = Durchflußmenge m³/h
 K_{VS} = Durchflußkoeffizient (siehe Tabelle)
 Δp = Druckdifferenz in bar
 γ = spez. Gewicht in kg/dm³

für Gase gilt:

$$V_N = \frac{514 \cdot K_{VS} \cdot \sqrt{\Delta p \cdot p_2}}{\sqrt{\rho \cdot T}}$$

V_N = Normvolumen in Nm³/h
 ρ = spez. Dichte in kg/m³
 T = Temperatur in °K
 Δp = Druckdifferenz in bar
 p₂ = Nachdruck in bar absolut
 K_{VS} = Durchflußkoeffizient (siehe Tabelle)

DN	K _{VS} -Wert	DN	K _{VS} -Wert	DN	K _{VS} -Wert
50	40	125	380	300	3170
65	65	150	590	350	3620
80	110	200	1175	400	5670
100	215	250	2050	500	9470

Definition des K_{VS}-Wertes

Unter K_{VS}-Wert versteht man die Durchflußmenge in m³/h Wasser bei 5 bis 30 °C, die bei einer Druckdifferenz von 1 bar durch die geöffnete Armatur geht.

Crane Process Flow Technologies GmbH
 Postfach 11 12 40, D-40512 Düsseldorf
 Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf
 Telefon +49 211 5956-0
 Telefax +49 211 5956-111
 info.germany@crane-flow.com
 www.craneflow.de

Wir behalten uns für alle technischen Angaben Änderungen vor.

Crane Process Flow Technologies GmbH
Niederlassung Österreich
 IZ Nö-Süd, Straße 2/M6, A-2355 Wr. Neudorf
 Telefon +43 22 36 6 82-0
 Telefax +43 22 36 64-353

CRANE®