



## Rückschlagklappe mit zweiflügeliger Klappenscheibe

**Betriebsdruck Class 300  
DN 50 bis 300 (2 bis 12")**

**Gehäuse aus Stahl, Edelstahl oder Kupferaluminium**

### Einsatzgebiete

- Verfahrenstechnik, Chemie, Petrochemie, Zuckerindustrie, Papierindustrie, ...
- Wasserversorgung, Entsalzung, ... .
- Im Marine-Bereich mit Wasser, Luft, Gas Kohlenwasserstoffe ... als Medium
- Wasser, Luft, Gas, ...

### Betriebsdaten

- Temperaturbereich:  
-196° C bis +538° C  
Die Einsatztemperatur hängt von den Werkstoffen des Gehäuses und des Sitzringes ab. Dazu siehe Tabellen auf Seite 2.
- Max. zulässiger Betriebsdruck: 50 bar
- Anwendung bei Vakuum bis 0 bar absolut
- Zulässige Strömungsgeschwindigkeit:  
- bei Flüssigkeiten: siehe Diagramm Seite 3  
- bei Gasen: 75 m/s

### Werkstoffe

- Siehe Seite 2 und 4

### Ausführung

- Einteiliges Ringgehäuse für lange Betriebssicherheit und Korrosionsschutz
- Zweiflügelige Klappenscheibe
- 2 Dichtarten:  
Metall-Elastomer- oder Metall-Metall-Dichtung
- Dichtheit im Abschluss:  
- Metall-Elastomer-Dichtung nach EN 12266-1 Leckrate A und ISO 5208 Kategorie A  
- Metall-Metall-Dichtung nach API 598
- Baulänge nach API 594
- Einbau zwischen Flansche nach PN 25, 40 und ASME B16.5 Kl. 300
- Kennzeichnung nach Norm EN 19
- Außenanstrich bei Gehäuse aus Stahl: Polyurethan 80 µm, RAL 5002 blau
- Außenanstrich bei Gehäuse aus Edelstahl: Beizen und Passivierung, kein Anstrich erforderlich
- Die Armaturen erfüllen die Sicherheitsanforderungen der Europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGR), Anhang 1 für Fluide der Gruppen 1 und 2.
- Die Absperrklappen erfüllen die Änderungsanforderungen der Regelung REACH 1907/2006. Siehe Seite 8.

### Standardvariante

- ATEX-Ausführung nach Richtlinie 94/9/EG
- Variante auf Anfrage: DN 350 bis 600 (14" bis 24")

### Bestellangaben

- Rückschlagklappe SERIE 2000 - Class 300, nach Baureihenheft 8480.13/4
- Nennweite DN
- Anschlussmaße
- Betriebsdaten: Medium, Druck, Temperatur.



**Werkstoffe**

Gehäuse	Code KSB
Stahl ASTM A216 gr. WCC	1.0619
Edelstahl ASTM A351 gr. CF 8M	1.4408
Kupferaluminium ASTM B148 C95800 / CC 333G	
Code KSB	1 6 2
Flügel	Code KSB
Edelstahl ASTM A351 gr. CF 8M	6
Kupferaluminium ASTM B148 C95800	2
AMRING-Sitzring	Code KSB
Metal-Elastomer-Dichtung Nitril HT EPDM mit Trinkwassereignung VITON Auf Anfrage: HYPALON (nur zusammen mit Gehäuse und Flügel aus Edelstahl)	K X V Y
Metall-Metall-Dichtung Metall-Metall	M

**Druck / Temperatur**

In der Druckklasse Class 300 (europäische Werkstoffe) entspricht die Absperrklappe DANAIS 2000 der Norm EN 12516-1. Die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Werte gelten für Armaturen gemäß Druckgeräterichtlinie 97/23/EG:

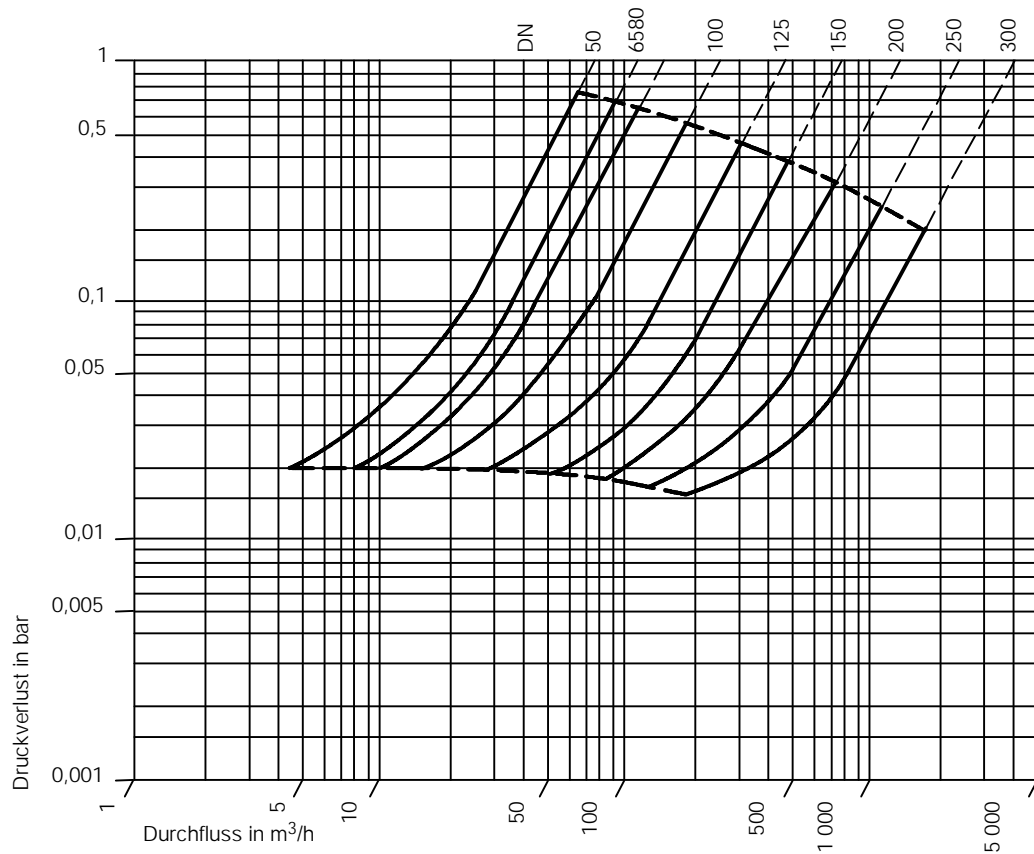
Gehäuse	Werkstoff Sitz	Betriebsdruck in bar bei einer Temperatur von °C																		
		-196	-40	-20	-10	-5	20	50	100	120	150	200	250	300	350	375	400	450	500	525
1.0619	Metall-Metall (M)	nicht erlaubt		49,4	49,4	49,4	47,1	43,2	41,7	40,1	36,0	32,9	29,8	27,8	27,4	26,7	nicht erlaubt			
	Nitril (K)	nicht erlaubt		49,4	49,4	49,4	47,1	43,2	nicht erlaubt											
	EPDM (X)	nicht erlaubt		49,4	49,4	49,4	47,1	43,2	41,7	nicht erlaubt										
	Viton (V)	nicht erlaubt			49,4	49,4	47,1	43,2	41,7	40,1	36,0	nicht erlaubt								
1.4408	Metall-Metall (M)	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	46,8	42,0	40,1	37,9	34,8	32,4	30,5	28,8	28,3	27,6	27,1	26,4	22,2
	Nitril (K)	nicht erlaubt		49,2	49,2	49,2	49,2	46,8	42,0	nicht erlaubt										
	EPDM (X)	nicht erlaubt	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	46,8	42,0	40,1	nicht erlaubt									
	Viton (V)	nicht erlaubt			49,2	49,2	46,8	42,0	40,1	37,9	34,8	nicht erlaubt								

In der Druckklasse Class 300 (ASTM Werkstoffe) entspricht die Rückschlagklappe SERIE 2000 der Norm ASME B16.34 "Standard class" 300 " gemäß der nachstehenden Tabelle:

Gehäuse	Werkstoff Sitz	Betriebsdruck in bar bei einer Temperatur von °C																		
		-196	-40	-29	-20	-5	38	100	120	149	204	260	316	343	371	399	427	454	482	538
A 216 Gr WCC	Metall-Metall (M)	nicht erlaubt		51,7	51,7	51,7	51,7	51,5	51,0	50,3	48,6	45,9	41,7	40,7	39,3	34,8	28,3	nicht erlaubt		
	Nitril (K)	nicht erlaubt		51,7	51,7	51,7	51,5	nicht erlaubt												
	EPDM (X)			51,7	51,7	51,7	51,5	51,0	nicht erlaubt											
	Viton (V)	nicht erlaubt			51,7	51,7	51,5	51,0	50,3	48,6	nicht erlaubt									
A 351 Gr CF8M	Metall-Metall (M)	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	42,7	40,8	38,6	35,5	33,1	31,0	30,7	29,6	29,3	29,0	29,0	28,6	24,1
	Nitril (K)	nicht erlaubt		49,6	49,6	49,6	42,7	nicht erlaubt												
	EPDM (X)	nicht erlaubt	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	42,7	40,8	nicht erlaubt										
	Viton (V)	nicht erlaubt			49,6	49,6	42,7	40,8	38,6	35,5	nicht erlaubt									

Gehäuse	Werkstoff Sitz	Betriebsdruck in bar bei einer Temperatur von °C													
		-10	-5	100	120	150	180	200	220	250	260	280	300	320	350
B148 C95800 CC 333	Metall/Metall(M)	49,6	49,6	40	40	38,5	35,5	33,5	31	28	26,5	24,5	22,5	20	17,5
	Nitril (K)	49,6	49,6	40	nicht erlaubt										
	EPDM (X)	49,6	49,6	40	40	nicht erlaubt									
	VITON (V)	nicht erlaubt	49,6	40	40	38,5	35,5	33,5	nicht erlaubt						

### Druckverlust in Abhängigkeit von der Durchflussmenge



Die Kurven (durchgezogene Linien) bestimmen den optimalen Durchflussbereich der Rückschlagklappe.

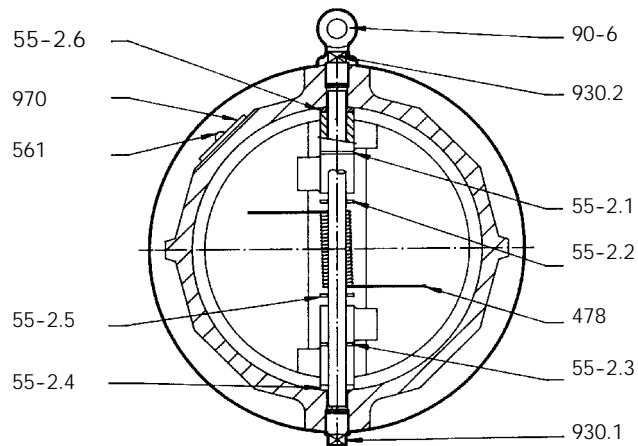
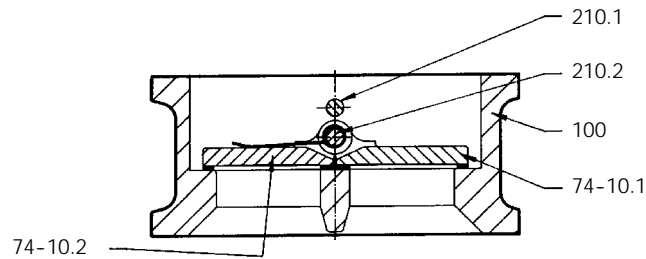
### Hydraulische Eigenschaften

DN	NPS	Durchflusskoeffizient bei voller Öffnung		Zeta
		Kvo	Cvo	
50	2	75	87	1,77
65	2 ½	112	130	2,27
80	3	141	163	3,29
100	4	240	278	2,77

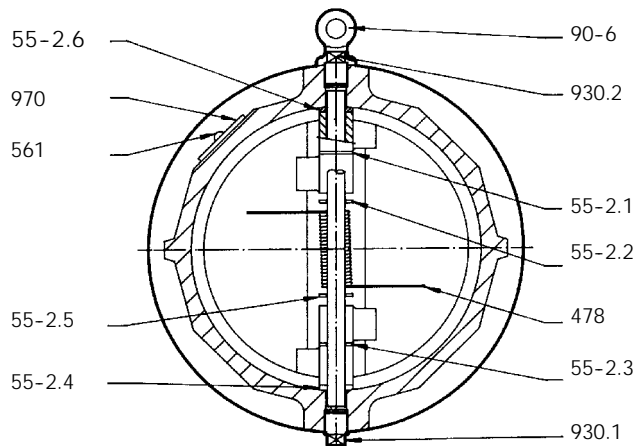
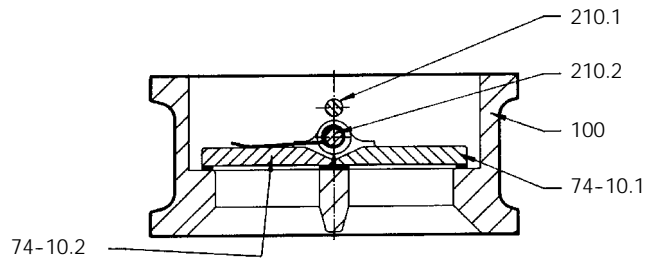
DN	NPS	Durchflusskoeffizient bei voller Öffnung		Zeta
		Kvo	Cvo	
125	5	450	522	1,92
150	6	750	870	1,43
200	8	1300	1508	1,51
250	10	2300	2668	1,18
300	12	3850	4466	0,87

### Einbau als End- und Abflanschmatur

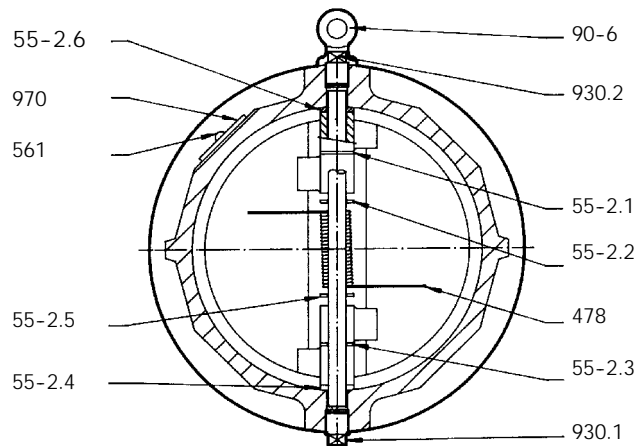
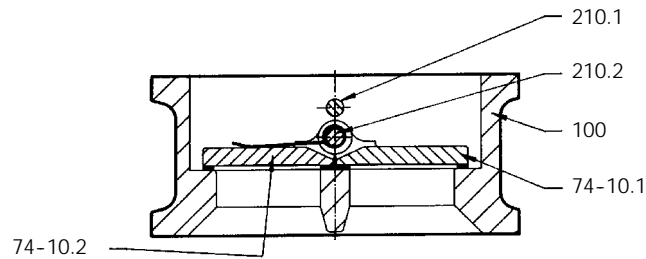
Die Verwendung dieser Klappen als End- oder Abflanschmatur ist nicht erlaubt.

**Konstruktion - Variante: Gehäuse aus Stahl**


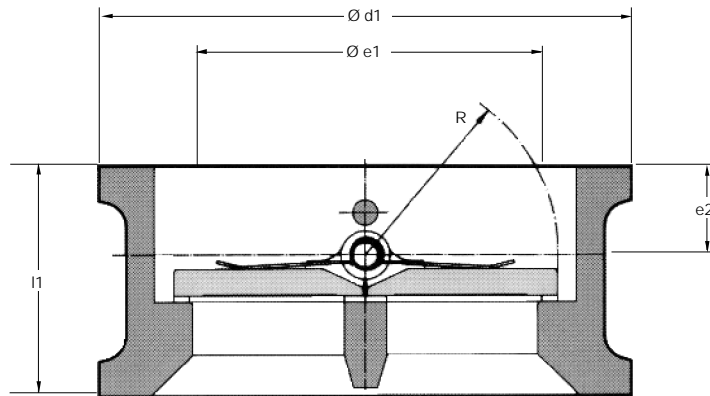
Teile-Nr	Benennung	DN	Werkstoffe
100	Gehäuse	50 bis 300	Stahl ASTM A216 gr WCC / 1.0619
210.1	Flügelanschlagwelle	50 bis 300	Edelstahl 316
210.2	Rotationsachse	50 bis 300	Edelstahl 316
55-2.1	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: Edelstahl 316L
55-2.2	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: Edelstahl 316L
55-2.3	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: Edelstahl 316L
55-2.4	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: Edelstahl 316L
55-2.5	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: Edelstahl 316L
55-2.6	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: Edelstahl 316L
561	Kerbstift	50 bis 300	Edelstahl
74-10.1	Flügel	50 bis 300	Edelstahl ASTM A351 Gr CF8M Kupferaluminium ASTM B148 C95800
74-10.2	Flügel	50 bis 300	Edelstahl ASTM A351 Gr CF8M Kupferaluminium ASTM B148 C95800
90-6	Ringschraube	200 bis 300	Karbonstahl
930.1	Wellenbolzen	50 bis 300	Karbonstahl
930.2	Wellenbolzen	50 bis 300	Karbonstahl
970	Schild	50 bis 300	Edelstahl
Rückschlagklappe mit Sitzring aus Nitril HT (Code K) oder EPDM (Code X)			
478	Feder mit Rechtswicklung	50 bis 300	Edelstahl 316
Rückschlagklappe mit Sitzring aus Viton (Code V) oder Metall-Metall-Dichtung (Code M)			
478	Feder mit Rechtswicklung	50 bis 300	INCONEL 600

**Konstruktion - Variante: Gehäuse aus Edelstahl**


Teile-Nr	Benennung	DN	Werkstoffe
100	Gehäuse	50 bis 300	Edelstahl ASTM A351 gr CF8M / 1.4408
210.1	Flügelanschlagwelle	50 bis 300	Edelstahl 316
210.2	Rotationsachse	50 bis 300	Edelstahl 316
55-2.1	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: Edelstahl 316L
55-2.2	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: Edelstahl 316L
55-2.3	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: Edelstahl 316L
55-2.4	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: Edelstahl 316L
55-2.5	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: Edelstahl 316L
55-2.6	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: Edelstahl 316L
561	Kerbstift	50 bis 300	Edelstahl
74-10.1	Flügel	50 bis 300	Edelstahl ASTM A351 Gr CF8M Kupferaluminium ASTM B148 C95800
74-10.2	Flügel	50 bis 300	Edelstahl ASTM A351 Gr CF8M Kupferaluminium ASTM B148 C95800
90-6	Ringschraube	200 bis 300	Edelstahl
930.1	Wellenbolzen	50 bis 300	Edelstahl
930.2	Wellenbolzen	50 bis 300	Edelstahl
970	Schild	50 bis 300	Edelstahl
Rückschlagklappe mit Sitzring aus Nitril HT (Code K) oder EPDM (Code X)			
478	Feder mit Rechtswicklung	50 bis 300	Edelstahl 316
Rückschlagklappe mit Sitzring aus Viton (Code V) oder Metall-Metall-Dichtung (Code M)			
478	Feder mit Rechtswicklung	50 bis 300	INCONEL 600

**Konstruktion - Variante: Gehäuse aus Kupferaluminium**


Teile-Nr	Benennung	DN	Werkstoffe
100	Gehäuse	50 bis 300	Kupferaluminium ASTM B148 C95800 / CC333G
210.1	Flügelanschlagwelle	50 bis 300	MONEL
210.2	Rotationsachse	50 bis 300	MONEL
478	Feder mit Rechtswicklung	50 bis 300	MONEL 400
55-2.1	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: MONEL
55-2.2	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: MONEL
55-2.3	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: MONEL
55-2.4	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: MONEL
55-2.5	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: MONEL
55-2.6	Reibscheibe	50 bis 300	Sitzring K,X,V: PTFE verstärkt / Sitzring M: MONEL
561	Kerbstift	50 bis 300	Edelstahl
74-10.1	Flügel	50 bis 300	Kupferaluminium ASTM B148 C95800
74-10.2	Flügel	50 bis 300	Kupferaluminium ASTM B148 C95800
90-6	Ringschraube	200 bis 300	Edelstahl
930.1	Wellenbolzen	50 bis 300	MONEL
930.2	Wellenbolzen	50 bis 300	MONEL
970	Schild	50 bis 300	Edelstahl

**Abmessungen (mm) und Gewichte (kg)**


DN	NPS	Abmessungen										Gewicht *
		PN 10		PN 16		PN 20		PN 25		Class 150		
		$\varnothing d1$	l1	$\varnothing d1$	l1	$\varnothing d1$	l1	$\varnothing d1$	l1	$\varnothing d1$	l1	
50	2	104,6	60	104,6	60	104,6	60	104,6	60	104,6	60	2,5
65	2 ½	123,7	67	123,7	67	123,7	67	123,7	67	123,7	67	3,0
80	3	136,4	73	136,4	73	136,4	73	136,4	73	136,4	73	3,4
100	4	164,0	73	164,0	73	174,5	73	170,0	73	174,5	73	6,5
125	5	194,0	86	194,0	86	194,0	86	194,0	86	194,0	86	11,0
150	6	220,0	98	220,0	98	220,0	98	226,0	98	220,0	98	14,5
200	8	275,0	127	275,0	127	275,0	127	286,0	127	275,0	127	28,0
250	10	330,0	146	330,0	146	330,0	146	343,0	146	330,0	146	43,0
300	12	380,0	181	380,0	181	407,8	181	403,0	181	409,5	181	74,0

\* Mittleres Gewicht einer Rückschlagklappe mit Anschlussmaßen für die jeweilige Druckklasse.

DN		Klappenflügel		
mm	inch	e1	e2	R
50	2	-	33,6	30
65	2 1/2	36	32,6	36
80	3	50	36,3	42
100	4	84	38,6	54
125	5	107	42,7	65

DN		Klappenflügel		
mm	inch	e1	e2	R
150	6	142	44,6	81
200	8	191	48,3	104
250	10	238	56,0	128
300	12	280	70,4	154

## Regelung REACH

Die Absperrklappen erfüllen die Änderungsanforderungen der Regelung REACH. Keine aus dem Verzeichnis der für eine Zulassungspflicht in Frage kommenden Stoffe und im Anhang XIV aufgeführte Substanz, ist in einer Konzentration von mehr als 0,1 % (w/w) enthalten (Artikel 33/REACH)

## Rostschutz

- **Gehäuse**

- **aus Stahl (1):**

- Außen:

- Standard: Polyurethan-Beschichtung, Stärke 80 µm, Farbe blau RAL 5002

- Auf Wunsch sind weitere Beschichtungen möglich: Siehe Baureihenheft Anstrich Armaturen / Stellantriebe / Automation

- Flanschflächen und Innenseiten:

- Schutz durch Phosphatierung oder durch Wasserunterwanderer

- **aus Edelstahl (6):**

- Schutz durch Beizen - Passivierung

- **aus Kupferaluminium (2):**

- Von Natur aus benötigt dieser Werkstoff keinen Oberflächenschutz.

- **Flügel**

- **aus Edelstahl (6):**

- Schutz durch Beizen - Passivierung

- **aus Kupferaluminium (2):**

- Von Natur aus benötigt dieser Werkstoff keinen Oberflächenschutz.

## Varianten

- **S14 / S17 - Trinkwasserzulassung nach ACS, WRAS und DVGW**

Variante mit Trinkwasser- und Lebensmittelzulassung nach den geltenden Vorschriften:

- ACS in Frankreich
- WRAS in Großbritannien
- DVGW in Deutschland.

Für DN 50 bis 300 mit:

- Gehäuse:
  - Stahl (1) - Mit Acryl-Innenbeschichtung, blau, Stärke 250µm, Trinkwassereignung
  - Edelstahl (6), mit Standardbeschichtung
  - Kupferaluminium (2), Standardbeschichtung
- Klappenflügel
  - Edelstahl (6), mit Standardbeschichtung
  - Kupferaluminium (2), Standardbeschichtung
- Sitzring aus EPDM, Trinkwassereignung

Empfohlene Variante für DN 50 bis 150: SERIE 2000 Class 150 mit:

- Gehäuse und Klappenflügel aus Edelstahl
- EPDM-Sitzring, Trinkwassereignung

- **S20**

Variante für korrosive Medien, bei Stahl- oder Edelstahl-Gehäuse

Federn aus INCONEL X750

- **S21**

Empfohlene Variante für Einsatz bei Brackwasser

Federn und Einbauten (Flügelanschlagwelle, Rotationsachse, Reibscheiben und Wellenbolzen) aus MONEL 400

- **S22**

Empfohlene Variante für Einsatz bei Sauerstoff

Variante mit VITON-Sitzring oder Metall-Metall-Dichtung mit Reinigung und Entfettung für

Einsatz bei Sauerstoff

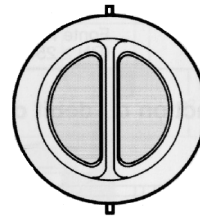
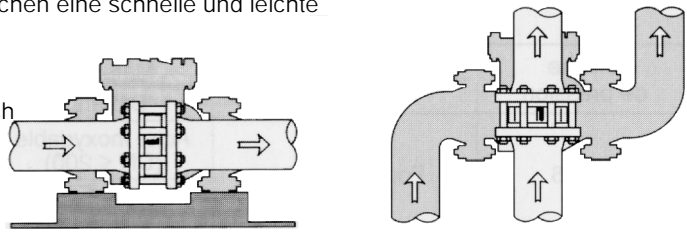
### Einbau

Die Rückschlagklappen der Baureihe SERIE 2000 ermöglichen eine schnelle und leichte Montage zwischen Standardflansche:

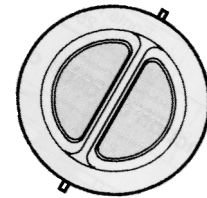
- geringes Gewicht und kompakte Bauweise
- keine zusätzliche Abstützung der Rohrleitung nötig
- Einbau in horizontale oder vertikale Rohrleitungen möglich
- leichte Montage ohne Spezialwerkzeuge
- wartungsfrei

Ausführung der Klappe SERIE 2000 Class 300:

- Standard: Flansche ohne Dichtleiste (FF), Ausführung der Flanschauflageflächen in "Stock finish", Ra 6,3 bis 12,5 (Code KSB 1B).
- Optional: Flansche ohne Dichtleiste (FF), Ausführung der Flanschauflageflächen in "Smooth finish", Ra 3,2 bis 6,3 (Code KSB 1A)
- Auf Wunsch: Flansche mit Dichtleiste (RF).



Zu empfehlen



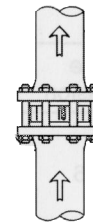
Zu vermeiden

### Optimaler Einbau

Bei horizontaler Rohrleitung müssen die Rückschlagklappen immer mit vertikaler Rotationsachse eingebaut werden.

Bei Einbau der Armatur in eine vertikale Rohrleitung ist das einwandfreie Funktionieren der Armatur nur dann gewährleistet, wenn das Medium von unten nach oben fließt.

(Bei umgekehrter Fließrichtung von oben nach unten, bitte Rücksprache halten.)



Je nach Konfiguration des Systems sind bestimmte empfohlene Mindestabstände zwischen Armatur und T-Stück oder Rohrkrümmer zu beachten.

Die folgenden Zeichnungen zeigen eine horizontale Rohrleitung (von oben gesehen) mit Klappe mit vertikaler Rotationsachse.

Die Rückschlagklappe muss im Abstand von 6 DN hinter dem störenden Element (Rohrkrümmer, Pumpen, Armatur etc.) eingebaut werden.

Befindet sich ein störendes Element hinter der Klappe, sind die besonderen Hinweise für das jeweilige Element oder mindestens 2 DN Abstand einzuhalten.

