

### Ausstattungsmerkmale

NAF-Check Rückschlagklappen-Ventile bestehen aus Kohlenstoffstahl und Edelstahl. Ausführung gemäß ANSI- und API (s. Katalogblatt Fk 30.71GB). Diese Ventile zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- Passend für alle gängigen Flanschnormgrößen.
- Kurze Baulänge - günstig bei Platzmangel.
- Niedriges Gewicht gewährleistet preiswerten, einfachen Einbau.
- Geringer Druckabfall und niedriger Öffnungsdruck.
- Schon bei einem Wasserdurchfluss von 0,6 m/s vollständig geöffnet (ohne Feder)
- Gute Dichtigkeit (besser als in API 598 gefordert).
- Schnell schließend - dank der Schräglage ist der Schließweg kurz.
- Auch mit Feder erhältlich, wodurch Druckspitzen abgefangen werden.

**Trägt die CE-Marke**, da die Bestimmungen der Druckrichtlinie AFS 1999:4 (PED97/23/EG) Modul H, Kategorie III erfüllt sind.

### Ausführung

Das ringförmige Gehäuse ist für den Einbau zwischen 2 Rohrflanschen vorgesehen. Das Klappenventil ist für verschiedene internationale Flanschnormen ausgelegt (s. Tabelle auf Seite 8).

Die Klappe ist mittels robuster Achsen an zwei Aufhängungspunkten so aufgehängt, dass sie so schnell wie möglich schließt.

Die Achsen sind außen am Gehäuse mit zwei angeschweißten Scheiben abgedichtet.

Der Ventilsitz ist schräg gestellt, so dass durch kurzen Schließweg schnelles Schließen gewährleistet ist. Das Modell NAF-Check ist auch mit Hilfsfeder erhältlich. Das geringe Klappengewicht unterstützt die Federwirkung, d. h. die Schließung wird so stark beschleunigt, dass der Druckstoß bei sich schnell verändernden Strömen nur noch etwa ein Viertel gegenüber einer federlosen Klappe beträgt.

Modelle mit Größen über DN 50 sind mit Hebeöse versehen (einfacherer Einbau). Ein in die Hebeöse eingegossener Pfeil zeigt die Strömungsrichtung an.

### Baulänge

Gemäß EN 558-1, Serie 16.

### Anschlüsse

Dieses Modell ist für den Einbau zwischen Rohrflanschen vorgesehen und passt an die meisten Flansche (DIN-, ANSI- und BS-Norm, s. Tabelle auf S. 8).



### Prüfdruck (Tabelle 1)

Druckklasse PN	Prüfdruck bar (e), Wasser *	
	Bei geöffnetem Ventil:	Bei geschlossenem Ventil:
40	60	44
25	38	28

\* Die Leckage ist bei allen Rohrdurchmessern und entsprechendem Prüfdruck stets geringer als 1 cm<sup>3</sup>/min. Das Prüfmedium ist Wasser.

### Einsatzbereich

Das Modell NAF-Check eignet sich für Medien wie Dampf, Gase und Flüssigkeiten, die sich nicht schädigend auswirken.

Für Flüssigkeiten empfehlen wir die Ausführung mit Feder.

**Einschränkungen:** Siehe Angaben auf S. 6.

### Auswahlmöglichkeiten (Tabelle 2)

Modell-Nr.	DN	PN	Material
526520	300-1000	25	Stahl
526530*	300-1000	25	Stahl
526620	40-250	40	Stahl
526630*	65-250	40	Stahl
528520	300-1000	25	Edelstahl
528530*	300-1000	25	Edelstahl
528620	40-250	40	Edelstahl
528630*	65-250	40	Edelstahl

\* Ausführung mit Feder

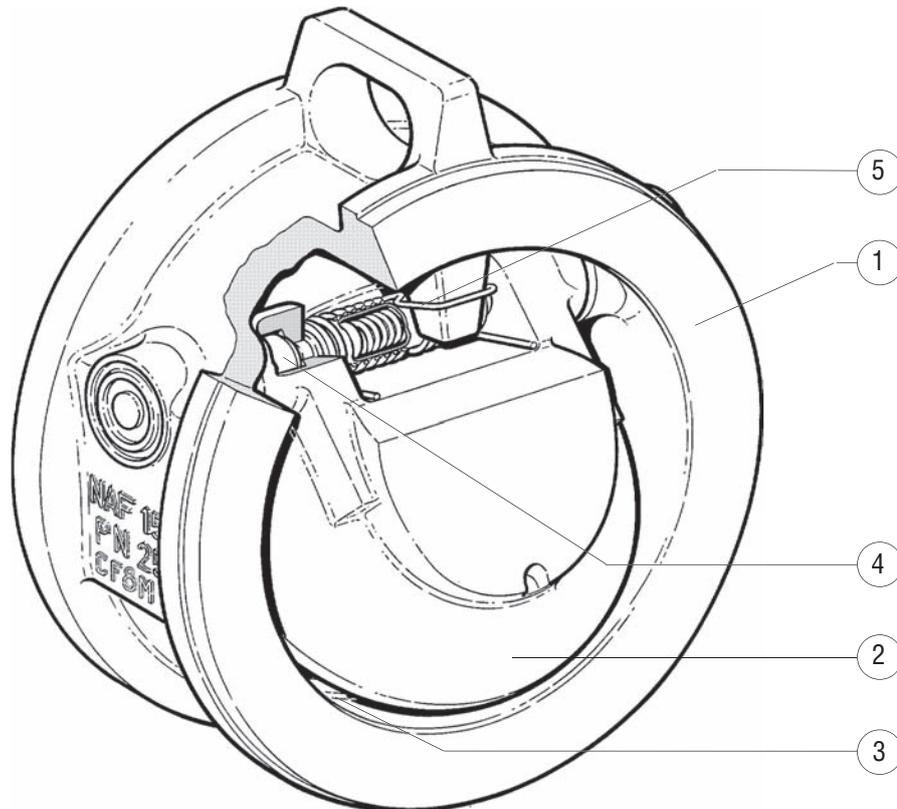
## Arbeitsdruck und Temperatur (Tabelle 3)

Modell-Nr.	PN	DN	Max. Arbeitsdruck in bar (e) bei Temperaturen bis zu °C							
			20	50	100	150	200	250	300	350
526620-30	40	40 -250	36,4	34,7	31,1	28,1	25,8	24	22,6	21,3
526520-30	25	300 -1000	25	25	23,3	21,7	19,4	17,8	16,1	15
528620-30	40	40 -250	36,4	34,7	31,1	28,1	25,8	24	-	-
528520-30	25	300 -1000	22,8	22,8	21,1	19,6	18,3	17,2	-	-

### Temperaturbereich: -30 - 350°C

ACHTUNG! Der Druck von den Flanschen und die Temperatur können eingeschränkt sein.

## Verwendete Materialien



## NAF 5265X0, 5266X0 (Tabelle 4)

Pos.	Anzahl	Teil	Material (Standardausführung)
1	1	Gehäuse	DN 40-50 EN 1.4436 DN 65-125 EN 1.4408 / CF8M DN 150-1000 EN 1.0619
2	1	Klappe	DN 40-50 ASTM A487 Gr CA6NM DN 65-1000 EN 1.4317
3		Dichtungsfläche	Bei den Größen DN 40-125 erfolgt die Bearbeitung im Gehäuse bzw. in der Klappe. Gehäuse der Größen DN 150-1000: Gehärteter Edelstahl, aufgeschweißt (Rst17 Chromstahl), Klappe: direkt in der Klappe bearbeitet.
4	2	Achsen	EN 1.4021 / ASTM A276 Typ 420
5	1	Feder	EN 1.4568 / ASTM A564 Typ 635

## NAF 5285X0, 5286X0 (Tabelle 5)

Pos.	Anzahl	Teil	Material (Standardausführung)
1	1	Gehäuse	DN 40-50 EN 1.4436 DN 65-1000 EN 1.4408 / CF8M
2	1	Klappe	EN 1.4470
3		Dichtungsfläche	Direkt im Gehäuse bzw. in der Klappe bearbeitet
4	2	Achsen	EN 1.4460
5	1	Feder	EN 1.4568 / ASTM A564 Typ 635

### Auswahl der Modellgröße

In Rohrleitungen mit Dampf und Gasen (komprimierbare Medien) ist sicherzustellen, dass die Klappe im Normalbetrieb völlig geöffnet ist (bis zum Anschlag), um zu verhindern, dass sie anstößt und lärmt, wodurch sich auch die Lebensdauer verkürzt.

Die öffnende Kraft der Klappe ist von Mediumdichte und Fließgeschwindigkeit im Rohrsystem abhängig. Nehmen Sie das Diagramm (Abb. 1) zur Hilfe, tragen Sie den Wert  $\rho v^2$  an der waagerechten Achse ab und schauen Sie sich den Punkt auf der oberen Kurve an.

Je nach Platzierung ist das Ventil bei der Ausführung ohne Feder und vertikaler Leitung vollständig geöffnet, wenn der Skalenwert  $\rho v^2$  größer als 200 (Punkt 2-E) bzw. 400 (Punkt 2-C) bei horizontaler Leitung ist. Bei nicht völlig geöffnetem Ventil ist eine kleinere Ausführung erforderlich.

Bei der Ausführung mit Feder, die wir wegen der Gefahr von Druckspitzen für Flüssigkeiten empfehlen, betragen die Werte 880 (Punkt 1-D) bzw. 1000 (Punkt 1-B). Lesen Sie den Druckabfall für "voll geöffnete Klappe" an der Vertikalachse im Schnittpunkt mit der geraden Linie "Voll geöffnete Klappe" ab. Bei nicht vollständig geöffneter Klappe ist der Druckabfall höher.

Abb. 1 bezieht sich auf Größen bis DN 250. Bei größeren Klappen ist der Druckabfall niedriger, d. h. die Druckabfallwerte des Diagramms verringern sich wie folgt:

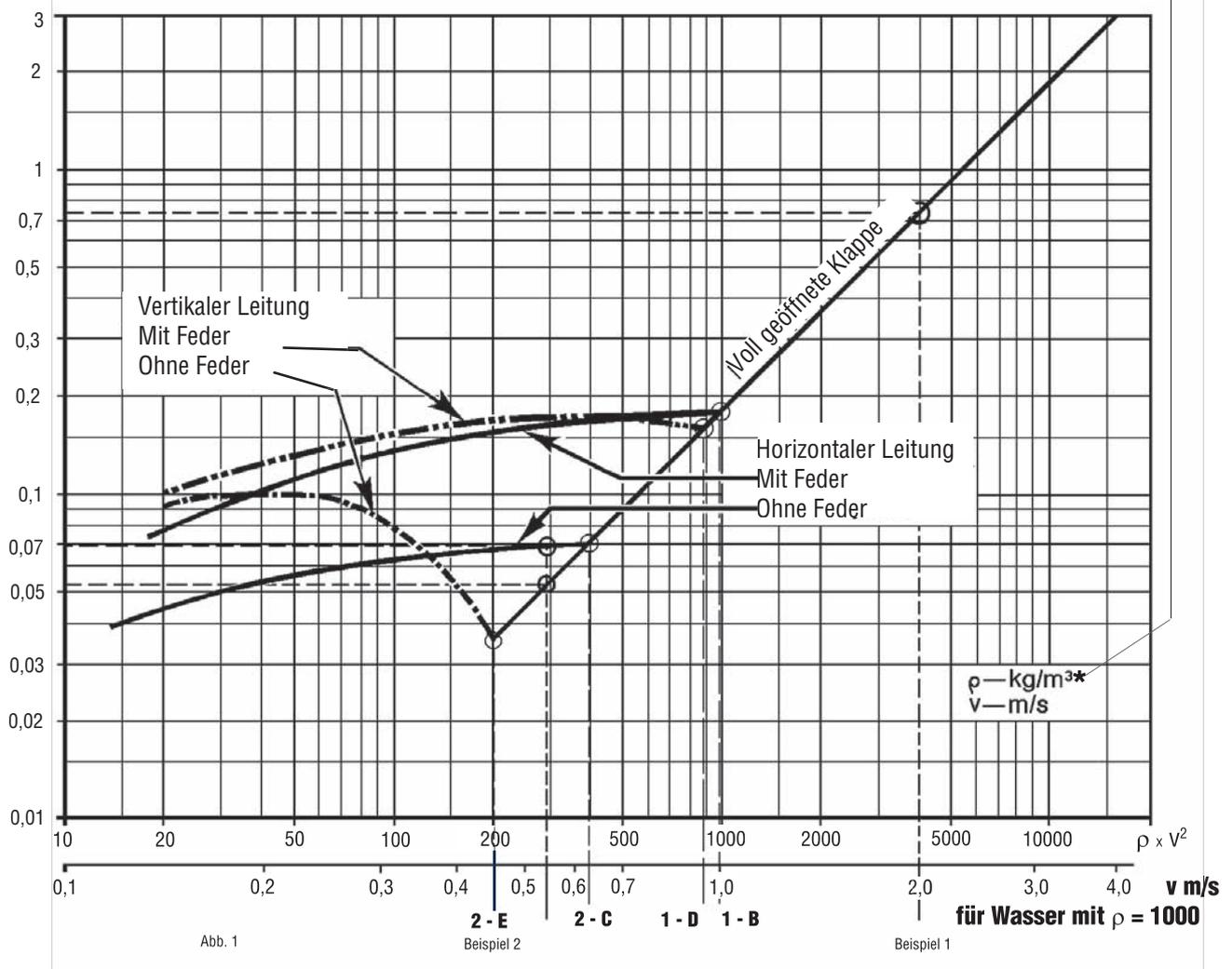
DN 300 - 350	Faktor 0,89
DN 400 - 700	Faktor 0,83
DN 750 - 1000	Faktor 0,78

Für Wasser kann der Druckabfall vor dem Klappenventil in Abb. 2 abgelesen werden, wenn die Wassermenge in  $\text{m}^3/\text{h}$  bekannt ist.

## Druckabfall

m vp

\*Die Dichte bei aktuellem Druck und aktueller Temperatur vor der Klappe



### Beispiel

#### 1. Wasser

Fließgeschwindigkeit 2 m/s  
 $\rho \times v^2 = 1000 \times 2^2 = 4000$   
 Druckabfall 0,73 m vp  
**Klappenventil mit Feder wählen.**

#### 2. Luft

Dichte  $\rho = 1,3 \text{ kg/m}^3$   
 Fließgeschwindigkeit 15 m/s  
 $\rho \times v^2 = 1,3 \times 15^2 = 1,3 \times 225 = 292$   
 a) Vertikale Leitung  
 Das Ventil ist vollständig geöffnet.  
 Druckabfall 0,052 m vp

b)

Horizontale Leitung  
 Das Ventil ist nicht vollständig geöffnet.  
 Es besteht die Gefahr des "Klapperns".  
**Entscheiden Sie sich für ein kleineres Modell!**  
 (Druckabfall 0,07 m vp)

### Druckabfall - Kapazität

m vp

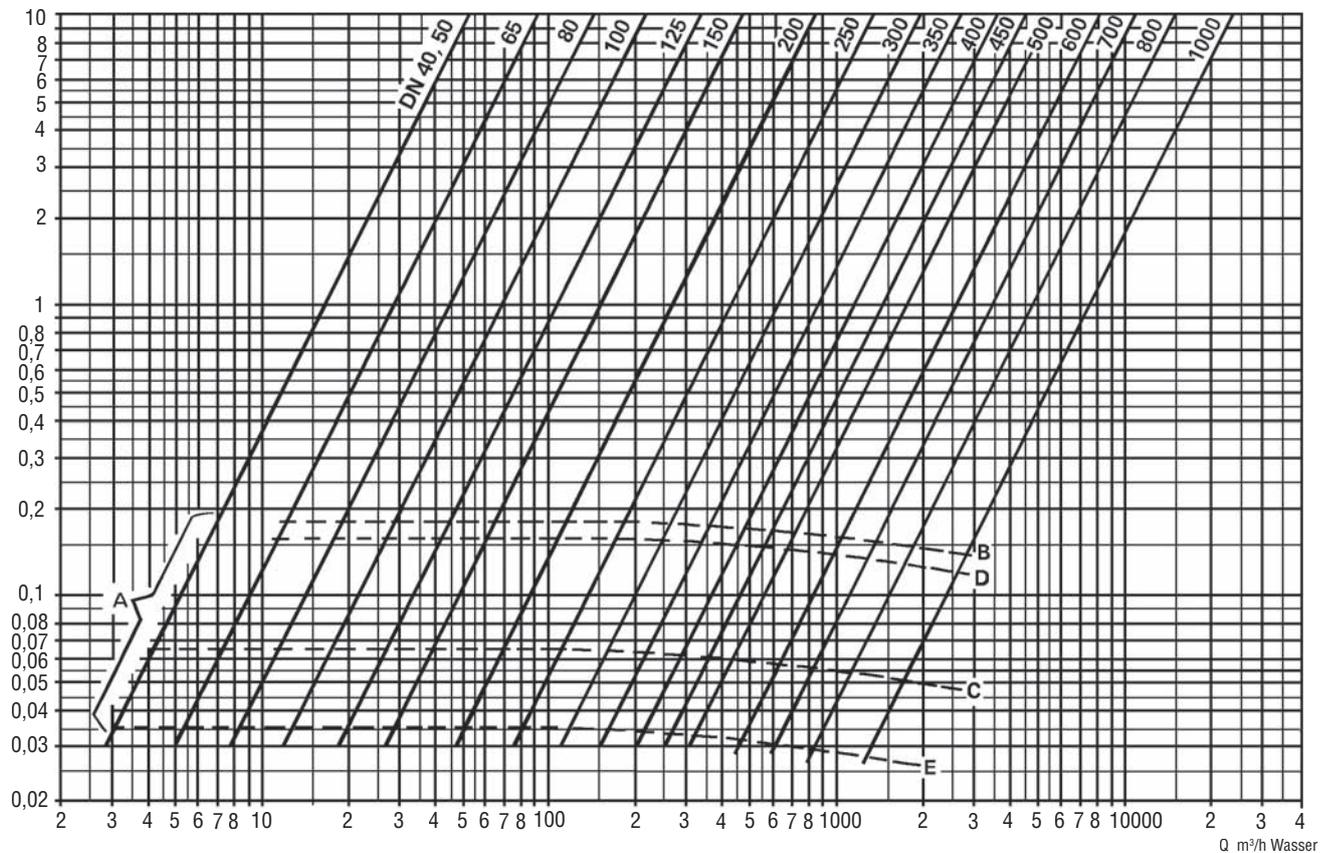


Abb. 2

- A.** Vor dem vollständigen Öffnen des Ventils ist der Druckabfall größer als in den Kurven angegeben (s. Abb. 1)
- B.** "Ventil voll geöffnet" - gilt für die Ausführung mit Feder bei horizontaler Leitung.
- C.** "Ventil voll geöffnet" - gilt für die Ausführung ohne Feder bei horizontaler Leitung.
- D.** "Ventil voll geöffnet" - gilt für die Ausführung mit Feder bei vertikaler Leitung.
- E.** "Ventil voll geöffnet" - gilt für die Ausführung ohne Feder bei vertikaler Leitung.
- $Q \times \sqrt{\rho} \cdot 10^{-3}$  andere Medien  
( $\rho$  in  $\text{kg/m}^3$  und  $Q$  in  $\text{m}^3/\text{h}$ )

Der Druckabfall laut o. a. Diagramm ist so gering, dass dies in den meisten Betriebsbedingungen akzeptabel ist. Ein niedrigerer Druckabfall kann in einigen Fällen sogar wünschenswert sein. Auf Wunsch gibt es Klappenventile (Sonderanfertigung) mit erheblich geringerem Druckabfall.

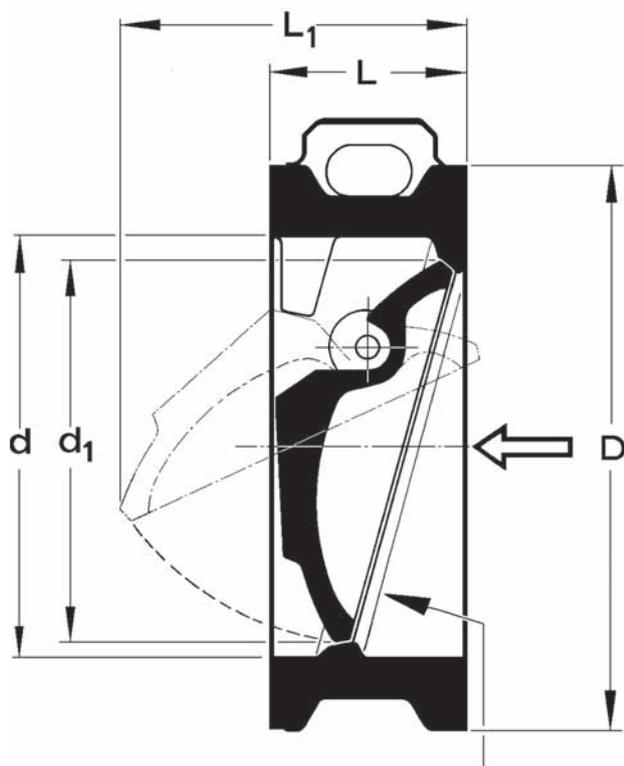
Da die Standardausführungen hinsichtlich ihrer Funktionen optimiert wurden, können sich bei Veränderungen zugunsten eines geringeren Druckabfalls Nachteile ergeben. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, NAF zu Rate zu ziehen.

### Einschränkungen

In folgenden Fällen raten wir bei der Auswahl passener Ventile zur Vorsicht:

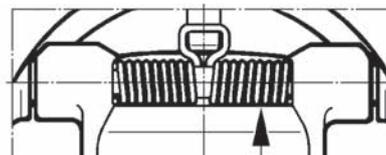
1. Vorhandensein geringer, pulsierender Gasströme, z. B. hinter einer Kolbenpumpe. Wählen Sie ein möglichst kleines Modell aus, damit die Klappe unter allen Betriebsbedingungen voll geöffnet ist und nicht "klappert".
2. Gase mit geringem Druck. Die dynamische Öffnungskraft hängt von der Dichte des Mediums ab. Vergewissern Sie sich, dass Fließdruck und Dichte zum Öffnen ausreichen (Abb. 1).
3. Saugseite bei Einsatz von Zentrifugalpumpen: Bauen Sie das Rückschlagventil auf der Druckseite ein, um Start- und Kavitationsprobleme zu vermeiden.
4. Parallel geschaltete Pumpen: Vergewissern Sie sich, dass die Förderkurve im gesamten Fließbereich abfällt.

## Maße und Gewichte



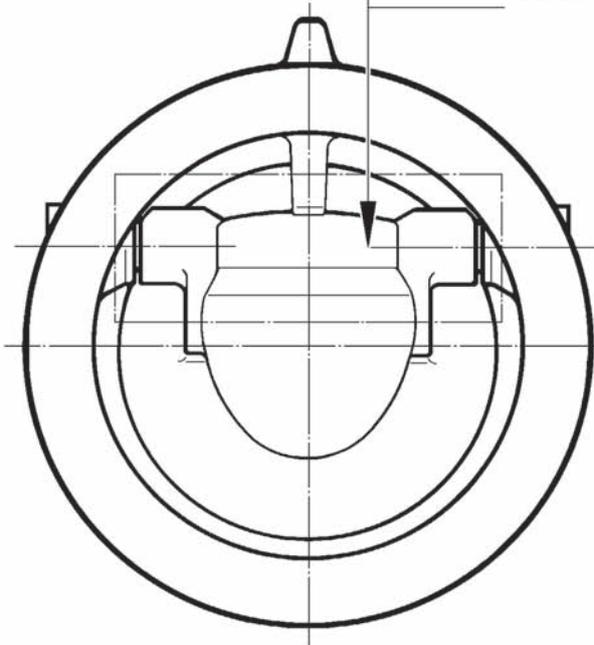
Durch Schrägsitz ergibt sich ein kurzer Schließweg.  
(Bei den Größen DN 40 und 50 ist der Ventil Sitz gerade)

Abb. 3



Modell NAF 526530  
528530

Die Hilfsfeder lässt sich austauschen oder anschließend einsetzen.



### (Tabelle 6) Abmessungen in mm

DN	d	d'	D	L	L'	Gewicht (kg)
<b>Modelle NAF 526620/30, 528620/30</b>						
40	50	37	84	33	48	1,2
50	50	37	92	43	48	1,7
65	65	54	108	46	58	1,7
80	80	64	128	64	80	3
100	100	90	158	64	90	5
125	125	110	180	70	106	7
150	150	140	203	76	127	9
200	196	185	263	89	160	16
250	250	234	315	114	204	28
<b>Modelle NAF 526520/30, 528520/30</b>						
300	300	286	370	114	239	41
350	350	328	432	127	273	48
400	400	376	480	140	315	65
450	450	420	530	152	340	94
500	500	466	592	152	380	115
600	600	564	692	178	460	192
700	700	656	804	229	530	270
800	800	750	911	241	615	402
1000	1000	930	1124	300	758	782

Maßangaben in mm

\* Kleinsten Innendurchmesser der anzuschließenden Rohrstücke

Modelle NAF 526520/30  
528520/30  
526620/30  
528620/30

#### Einbauanleitung

Das Modell NAF-Check lässt sich in horizontal oder vertikal verlaufende Leitungen einbauen. Bei vertikal verlaufenden Leitungen ist eine aufsteigende Fließrichtung erforderlich. Eine ausführliche Einbauanleitung (Fi 30.79 A) gehört zum Lieferumfang.

#### Beispiel für eine Bestellung

Bei der Bestellung sind Modell-Nr. DN und Bezeichnung anzugeben, s. u.

NAF 526620, DN 200, NAF-Check Rückschlag-Klappenventil

**Anschlüsse (div. Standards)**

NAF-Check Modelle eignen sich für die meisten Flansch-Standardgrößen. In den nachstehenden Tabellen ist angegeben, wie Ventilanschlüsse und Flansche zusammenpassen.

“x” steht dort, wo diese zusammenpassen.

”—” zeigt an, dass es keine Anschlussmöglichkeit für diesen Standard gibt.

“T” zeigt an, dass der Innendurchmesser des Flansches auf der Gegenseite überprüft werden muss. Dieser darf nicht kleiner als  $d_1$  sein (s. Maßtabelle auf S. 5).

“ø” zeigt an, dass Flansche von 29” vorzusehen sind.

“□” zeigt an, dass Flansche von 33” vorzusehen sind.

.” zeigt an, dass Flansche von 39” vorzusehen sind.

**Modelle NAF 52620/30 und 528620/30 (Tabelle 7)**

NAF-Check Modelle erfüllen die Vorschriften nach API 594, ANSI B 16,5 Klasse 150-300 (s. Fk 30.71GB)

DN	DIN				ANSI		BS10 Tabelle	BS 4504:1969 Tabelle	
	PN10 2632	PN16 2633	PN25 2634	PN40 2635	Slip on 150, 300	Weld neck 150, 300	E, F H	10/2, 16/2 25/2, 40/2	10/5, 16/5 25/5, 40/5
40	x	x	x	x	x	x	x	x	x
50	x	x	x	x	x	x	x	x	x
65	x	x	x	x	-	x	x	x	x
80	x	x	x	x	-	x	x	x	x
100	x	x	x	x	-	x	x	x	x
125	x	x	x	x	-	x	x	x	x
150	x	x	x	x	-	x	x	x	x
200	x	x	x	x	-	x	x	x	x
250	x	x	x	x	-	x	x	x	x

**Modelle NAF 526520/30 und 528520/30 (Tabelle 8)**

DN	DIN SS			ANSI Slip on, Weld neck 150 lb/sqin	ANSI 125 bis B16.1	BS10 Tabelle E, F	BS 4504:1969 Tabelle						
	PN 10 2632 2032	PN 16 2633 2033	PN 25 2634 2034				Weld neck			Slip on			
							10/2	16/2	25/2	10/5	16/5	25/5	
300	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x
350	x	x	x	xT	-	x	x	x	x	-	-	-	-
400	x	x	x	xT	-	x	x	x	x	-	-	-	-
450	x	x	x	xT	-	x	-	-	-	-	-	-	-
500	x	x	x	xT	-	x	x	x	x	-	-	-	-
600	x	x	x	xT	-	x	x	x	x	-	-	-	-
700	x	x	x	-	-	ø	x	x	x	-	-	-	-
800	x	x	x	-	-	□	x	x	x	-	-	-	-
1000	x	x	x	-	-	.	x	x	x	-	-	-	-