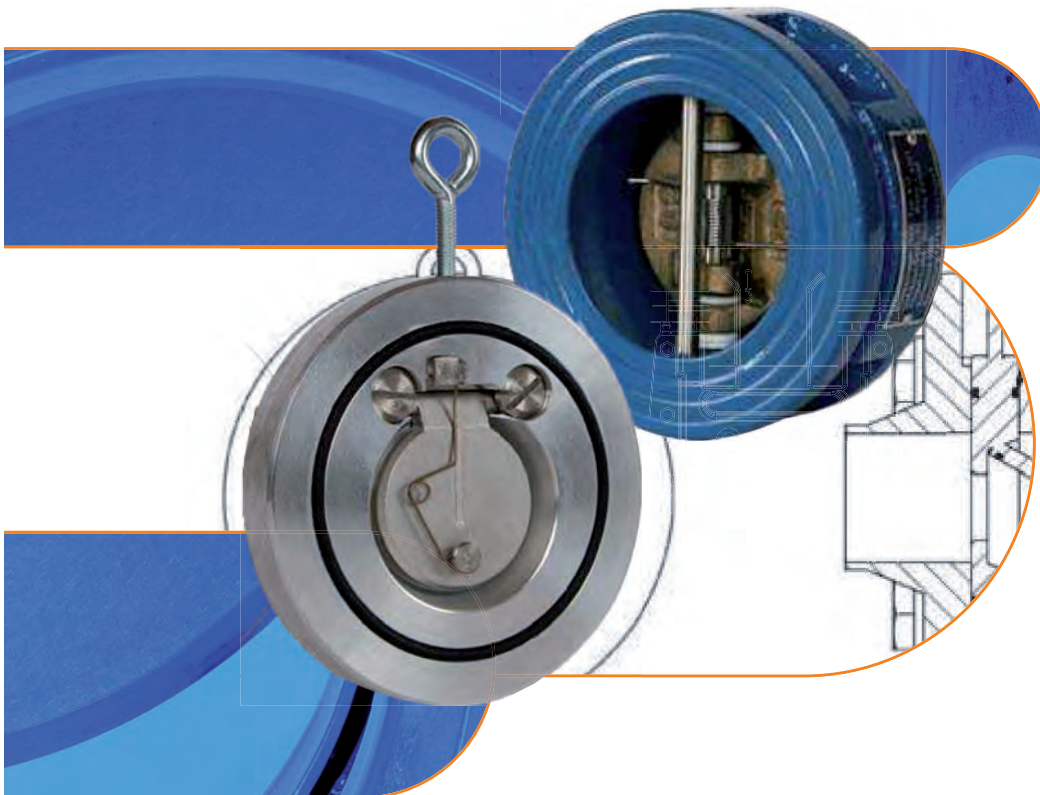


# Rückschlagklappen und -ventile



MARTIN LOHSE GmbH  
Unteres Paradies 63 · 89522 Heidenheim  
Telefon +49 7321 755-42  
sales@lohse-gmbh.de  
www.lohse-gmbh.de

Zwischenflansch-Rückschlagklappen Type ZRK / ZRKF	281
Doppelflügel-Rückschlagklappen Type 915	293
Disco-Rückschlagventile Type 930	303
Disco-Rückschlagventile Type 932	313

# Zwischenflansch-Rückschlagklappen


## Type ZRK / ZRKF

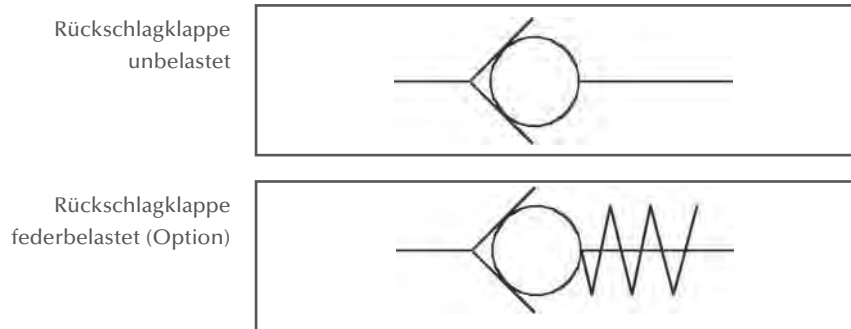


MARTIN LOHSE GmbH  
Unteres Paradies 63 · 89522 Heidenheim  
Telefon +49 7321 755-42  
sales@lohse-gmbh.de  
www.lohse-gmbh.de

Ausführungen	283
Beschreibung und Anwendungszweck	284
Funktion	284
Baugrößen, Druckbereiche	285
Ersatzteilliste	286
Abmessungen	287
Öffnungsdruck, Dichtheit, Druckverlust	288
Gewichte	289
Betriebsanleitung	290
Typenschlüssel, Bestellbeispiel	292

## Ausführungen

Ausführung	Gehäuse	Klappe	Feder	Dichtung	Druckbereich	
ST-ST	Stahl 1.0619, verzinkt	Stahl 1.0619, verzinkt	Edelstahl 1.4571	NBR, EPDM, FPM (Viton) oder PTF	0 bis 16 bar	
ST1-ST	Stahl (C22.8), verzinkt					
ST-VA	Stahl 1.0619, verzinkt	Edelstahl 1.4408/1.4581		NBR, EPDM, FPM (Viton), PTFE oder Metallisch		
VA-VA	Edelstahl 1.4408					
VA1-VA1	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571				
AB-AB	Alubronze 2.0975	Alubronze 2.0975		Hastelloy C4 (2.4610)		NBR, EPDM, FPM (Viton) oder PTFE
DU-DU	Duplex 1.4469	Duplex 1.4469				



## Beschreibung und Anwendungszweck

Rückschlagklappen sind Armaturen (Ventile) zur Rückflussverhinderung in Rohrleitungssystemen. ZRK-ZRKF-Rückschlagklappen zeichnen sich durch ihren einfachen Aufbau und ihre kurzen Baulängen aus. Sie sind konzipiert für den direkten Einbau zwischen DIN-Flanschen (Zwischenflansch-Rückschlagklappe). Rückschlagklappen der Baureihe ZRK-ZRKF eignen sich für den industriellen Einsatz in Rohrleitungssystemen zum Transport von flüssigen und gasförmigen Fluiden der Gruppen 1 (explosionsgefährlich, entzündlich, giftig, brandfördernd) und 2 (alle anderen) nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Für Feststoffe sind sie nicht geeignet.

## Funktion

Durch den angepassten Außendurchmesser des Gehäuses wird die Armatur beim Einbau zwischen den Schrauben (Pos. 6) der Flansche zentriert. Über eine Dichtung (Pos. 5) wird die Armatur nach außen abgedichtet. Wir empfehlen daher, Flansche mit glatten Dichtflächen zu verwenden.

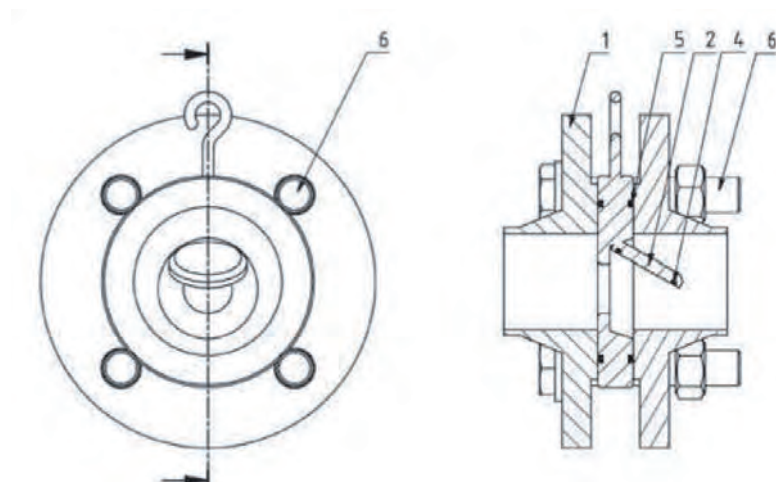
Rückschlagklappen benötigen einen geringen Öffnungsdruck. Die daraus entstehende Öffnungskraft lenkt die Klappe gegen eine Feder<sup>1)</sup> (Seite 5, DN 32 – 40, Pos. 7) und die Gewichtskraft der Klappe (Pos. 2) aus, so dass das Medium freigegeben wird.

Übersteigt der Ausgangsdruck den Eingangsdruck, so schließt die Klappe und dichtet durch den O-Ring<sup>2)</sup> (Pos. 5) gegen das Medium ab.

<sup>1)</sup> nur Ausführung ZRKF

<sup>2)</sup> nur Ausführung mit O-Ring  
sonst metallisch dichtend

**ZRK-ZRKF-Rückschlagklappen sind wartungsfrei.**



Ebenfalls zur Anpassung an die Verträglichkeit mit dem zu fördernden Fluid werden Dichtungen in 5 Werkstoffvarianten angeboten:

	Max. Betriebstemperatur
N = NBR	-10 bis +90°C
E = EPDM	-10 bis +120°C
F = FPM (Viton)	-10 bis +200°C
T = PTFE	-10 bis +200°C
M = metallisch	-10 bis +300°C

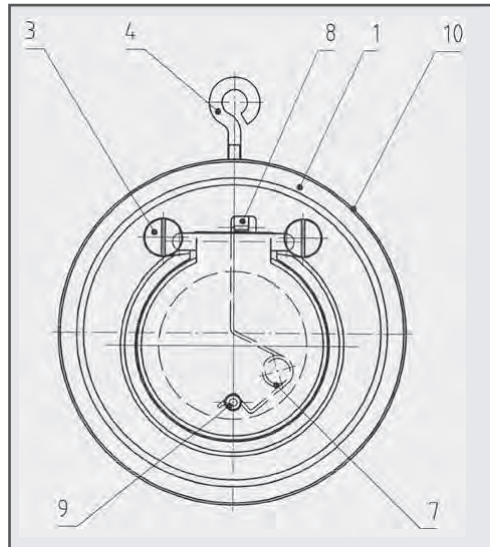
### Baugrößen, Druckbereiche

PS 16 = DN 32 / 40 / 50 / 65 / 80 / 100 / 125 / 150 / 200 / 250 / 300

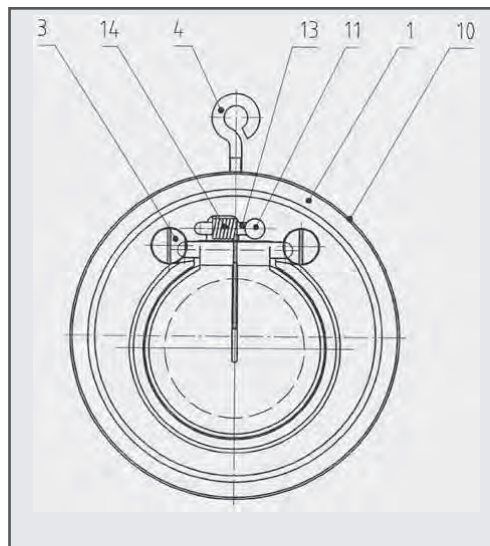
PS 10 = DN 350 / 400 / 500 / 600

Ersatzteilliste

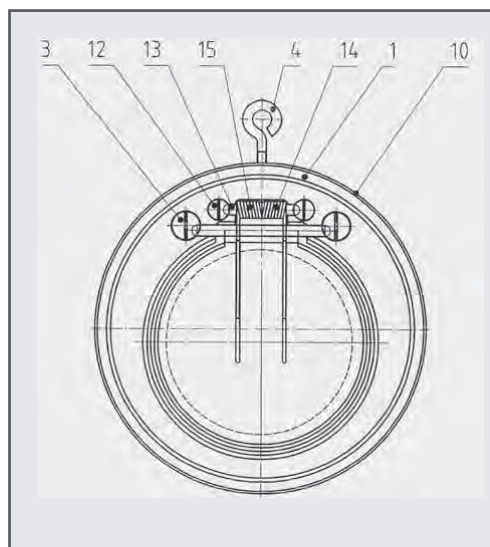
DN 32 bis DN 40



DN 50 bis DN 125



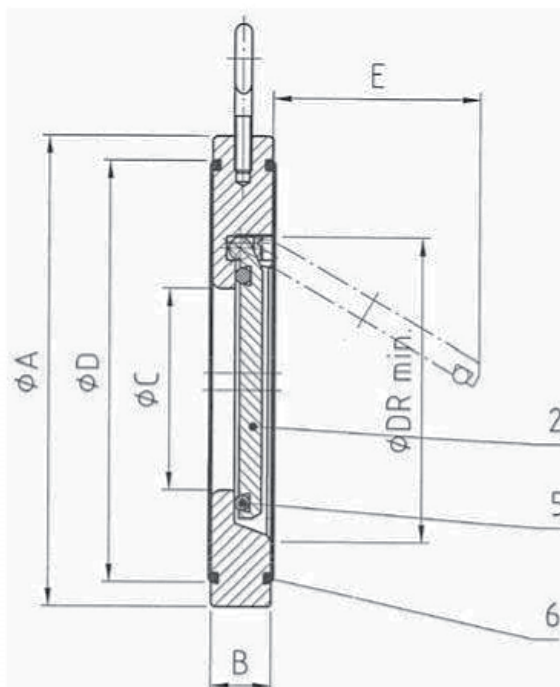
DN 150 bis DN 300



Pos.	Bezeichnung
1	Gehäuse
2	Klappe
3	Schraube
4	Ringschraube
5	O-Ring
6	O-Ring
7	Feder
8	Aufnahmezapfen
9	Haltebolzen
10	Typenschild
11	Haltebolzen für Stift
12	Schrauben
13	Stift für Feder
14	Feder rechts
15	Feder links



## Abmessungen



DN	Flanschanschluss								ohne Feder	mit Feder	C	D	E	DR
	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN40	PN 64	ANSI 150	ANSI 300						
	A	A	A	A	A	A	A	A						
32	79	85	85	85	85	-	74	85,9	15	15	18	59	22	37
40	89	95	95	95	95	106	83	98,6	16	16	22	72	23	43
50	98	109	109	109	109	115	105	114,4	14	14	32	86	37	54
65	118	129	129	129	129	140	124	133,7	14	14	40	109	50	70
80	134	144	144	144	144	150	137	152,4	14	14	54	119	61	82
100	154	164	164	170	170	176	175	184,5	18	18	70	146	77	106
125	184	195	195	196	196	214	197	219,3	18	18	92	173	98	131
150	209	220	220	226	226	251	222	254	20	20	112	197	120	159
200	264	275	275	286	294	313	279	311,2	22	22	154	255	160	207
250	319	330	331	344	356	368	340	365	26	26	192	312	190	260
300	375	380	386	404	421	428	410	245,6	32	32	227	363	220	309
350	425	440	446	461	478	490	451	489	38	-	266	416	250	341
400	475	491	499	518	550	547	514	543,1	44	-	310	467	290	392
450	-	541	558	-	-	-	549	600,3	52	-	350	520	340	442
500	580	596	621	628	632	-	606	657,4	58	-	400	550	390	493
600	681	698	738	735	-	-	718	777,7	62	-	486	660	470	595

Maße in mm.

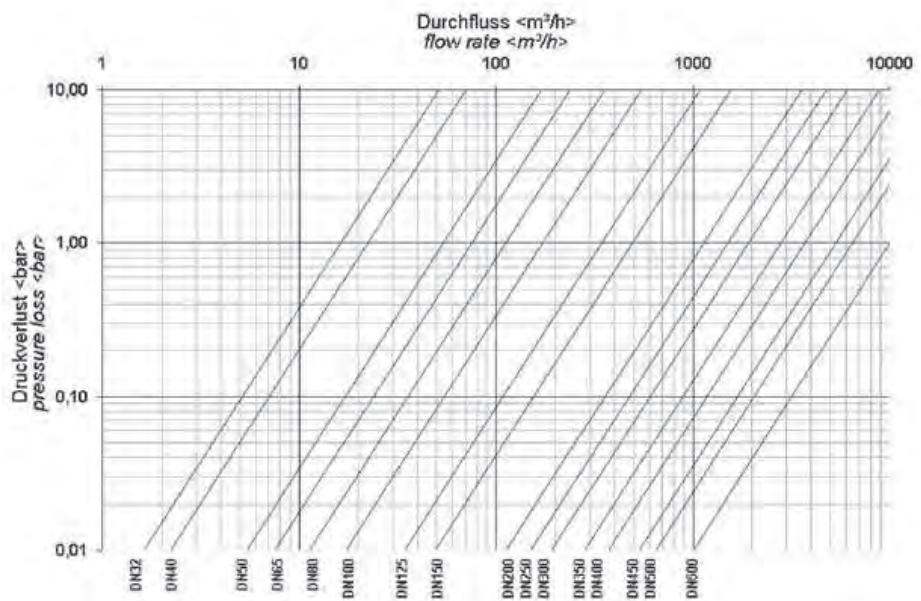
min. Öffnungsdruck

DN [mm]	Kv-Wert [m³/h]	Öffnungsdruck [mbar] bei Durchflussrichtung			
		↔ ohne Feder	↔ mit Feder	↑ ohne Feder	↑ mit Feder
32	16,2	~ 2	~ 15	~ 10	~ 25
40	22,2				
50	54				
65	75				
80	112				
100	172				
125	342				
150	490				
200	1128	~ 4	~ 17	~ 14	
250	1500				
300	2290	~ 6	~ 18	~ 18	~ 27
350	2890				
400	3700			~ 24	~ 34
450	5000				
500	6550			~ 26	~ 36
600	9500				

Dichtheit

Für die Dichtheit der Rückschlagklappe ist ein Gegendruck von mindestens 0,3 bar notwendig.

Druckverlustdiagramm



Die Diagrammwerte gelten für Wasser bei 20°C. Für die Berechnung anderer Fluide setzen Sie sich bitte mit unserem Haus in Verbindung.

## Gewichte ZRK

DN [mm]	PN 10 [kg]	PN 16 [kg]	PN 25 [kg]	PN 40 [kg]	ANSI 150 [kg]
32	0,5				0,4
40	0,78				0,65
50	0,9				0,85
65	1,25				1,14
80	1,5				1,35
100	2,4	2,6			2,7
125	3,3	3,35			3,4
150	4,6	4,95			4,7
200	7,5	8,3	9,1		7,8
250	13,1	14,4	16,1		15,1
300	21,3	22,3	25,0	28,0	26,0

## Gewichte ZRKF

DN [mm]	PN 10 [kg]	PN 16 [kg]	PN 25 [kg]	PN 40 [kg]	ANSI 150 [kg]
32	0,5				0,4
40	0,78				0,65
50	0,85				0,83
65	1,225				1,22
80	1,5				1,38
100	2,4	2,48			2,8
125	3,3	3,33			3,5
150	4,6	4,9			4,7
200	7,49	8,3	9,0		7,9
250	13,1	14,6	15,9		15,3
300	21,3	22,3	25,0	28,0	26,0

## Betriebsanleitung

### 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

ZRK-ZRKF-Rückschlagklappen sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen einseitig abzusperren (s. Datenblatt). Sie dürfen nur für Medien verwendet werden, gegen die das Material und die Dichtungen der Rückschlagklappe beständig sind. Für Medien mit Feststoffen sind sie nicht geeignet.

### 2. Sicherheitshinweise

#### Allgemeine Sicherheitshinweise

Für die Rückschlagklappen gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut werden.

#### Anforderungen an den Anwender

Für Rohrleitungssysteme, in denen unsere Rückschlagklappen eingebaut sind, ist der Planer/Installateur und der Betreiber verantwortlich, dass

- die Rückschlagklappe nur wie unter Punkt 1 verwendet wird.
- das Rohrleitungssystem fachgerecht verlegt ist und dessen Funktion regelmäßig überprüft wird.
- nur fachlich qualifiziertes Personal die Rückschlagklappe einbaut, ausbaut und repariert. Das Personal muss regelmäßig in allen zutreffenden Vorschriften für Arbeitssicherheit und Umweltschutz, insbesondere für druckführende Leitungen unterwiesen werden.
- dieses Personal die Betriebsanleitung kennt und die darin enthaltenen Hinweise beachtet.



ACHTUNG!

#### Besondere Arten von Gefahren

Vor dem Ausbau der Rückschlagklappe muss der Druck in der Anlage komplett abgebaut sein, um ein unkontrolliertes Austreten des Mediums zu vermeiden. Eventuell sich in der Leitung befindliche Flüssigkeit muß abgelassen werden. Die beim Ausbau austretende Restflüssigkeit ist aufzufangen. Bei gefährlichen Restflüssigkeiten oder Gasen notwendige Schutzmaßnahmen treffen.

### 3. Lagerung und Transport

#### Lagerung:

- Rückschlagklappen sind in der Originalverpackung zu transportieren und an einem sauberen Ort zu lagern.
- Rückschlagklappen enthalten Dichtelemente aus organischen Werkstoffen, die auf Umwelteinflüsse reagieren. Sie müssen daher auch möglichst kühl, trocken und dunkel gelagert werden.
- Die Stirnseiten der Rückschlagklappen dürfen mechanisch nicht beschädigt werden.



ACHTUNG!

#### Transport:

Vor allem bei großen Rückschlagklappen (> DN 100) muß beim Auspacken und anschließendem Transport darauf geachtet werden, daß die Rückschlagklappe waagrecht so gehalten wird, daß sich die Klappe nur nach oben öffnen kann. Dies verhindert, daß die Klappe unbeabsichtigt durch die Gewichtskraft nach unten fällt und dabei beschädigt wird.



richtige

und



falsche



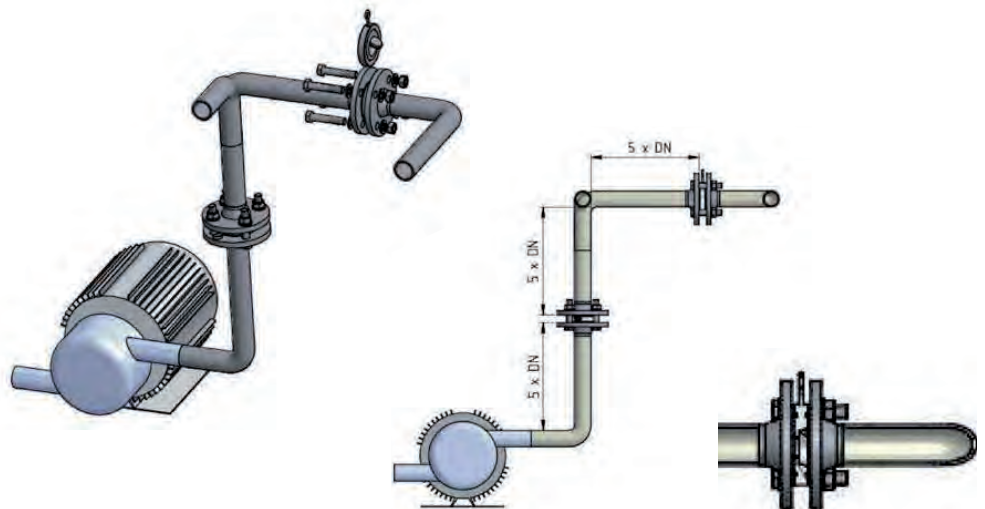
Handhabung

#### 4. Einbauvorschriften, Inbetriebnahme

Beim Einbau der Rückschlagklappen sind folgende Punkte zu beachten :

- Die Rückschlagklappe und O-Ringe vor dem Einbau auf eventuelle Beschädigungen prüfen. Die Beweglichkeit der Klappe überprüfen. Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden.
- Sicherstellen, daß nur Rückschlagklappen eingebaut werden, deren Druckklasse, chemische Beständigkeit, Anschluß und Abmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen.
- Vor und hinter der Rückschlagklappe eine gerade Rohrstrecke von mindestens 5 x Nenndurchmesser vorsehen (siehe Grafik).
- Die Verwendung von Austrittshilfen ermöglichen einen größeren Öffnungswinkel und somit auch höhere Durchflußwerte.
- Keine direkte Montage auf einen Pumpenflansch.
- Pulsierende Strömungsverhältnisse und Druckschläge sind zu vermeiden.
- Bei vertikalem Durchfluß ist der Einbau nur zulässig, wenn sich die Klappe nach oben öffnen kann.
- Wird die Rückschlagklappe horizontal durchströmt, so muss die Ringschraube nach oben stehen (siehe Grafik).
- Die Durchflussrichtung beachten (siehe Pfeil auf Typenschild)!
- Mittels der Ringschraube wird die Rückschlagklappen zwischen den Flanschen eingeführt. Die Zentrierung erfolgt mit dem Gehäuse-Außendurchmesser auf die Innenseite der Flansch-Schrauben.
- Flansch-Schrauben kreuzweise mit dem entsprechenden Drehmoment (s. Datenblatt) anziehen.

**Bei einer anschließenden Druckprobe sind die Anschlüsse auf Dichtheit zu prüfen.**



#### 5. Hilfe bei Störungen, Reparatur

Vor dem Ausbau unbedingt Sicherheitshinweise (Punkt 2) beachten! Die Flansch-Schrauben lösen und die Rückschlagklappe mittels Ringschraube herausziehen. Ersatzteile sind mit vollständiger Angabe des Typenschildes bei uns zu bestellen. Es dürfen nur Originalersatzteile eingebaut werden. Zum Ausbau der Klappe die Feder (Option) aushängen und die 2 Schrauben herausdrehen. Nun kann der O-Ring oder die Klappe getauscht werden. Der Einbau der Klappe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## Typenschlüssel

Typ	Material Gehäuse	Material Klappe	Nennweite DN	Dichtungen
ZRK	ST = Stahl 1.0619, verzinkt	ST = Stahl 1.0619, verzinkt	32 bis 1200	N = NBR
ZRKF	ST1 = Stahl (C22.8), verzinkt	VA = Edelstahl 1.4571/1.4581		F = FPM (Viton)
	VA = Edelstahl 1.4408	VA1 = Edelstahl 1.4571		E = EPDM
	VA1 = Edelstahl 1.4571	AB = Alubronze 2.0975		T = PTFE (Teflon)
	AB = Alubronze 2.0975	DU = Duplex 1.4469		M = metallisch dichtend
	DU = Duplex 1.4469			

## Bestellbeispiel

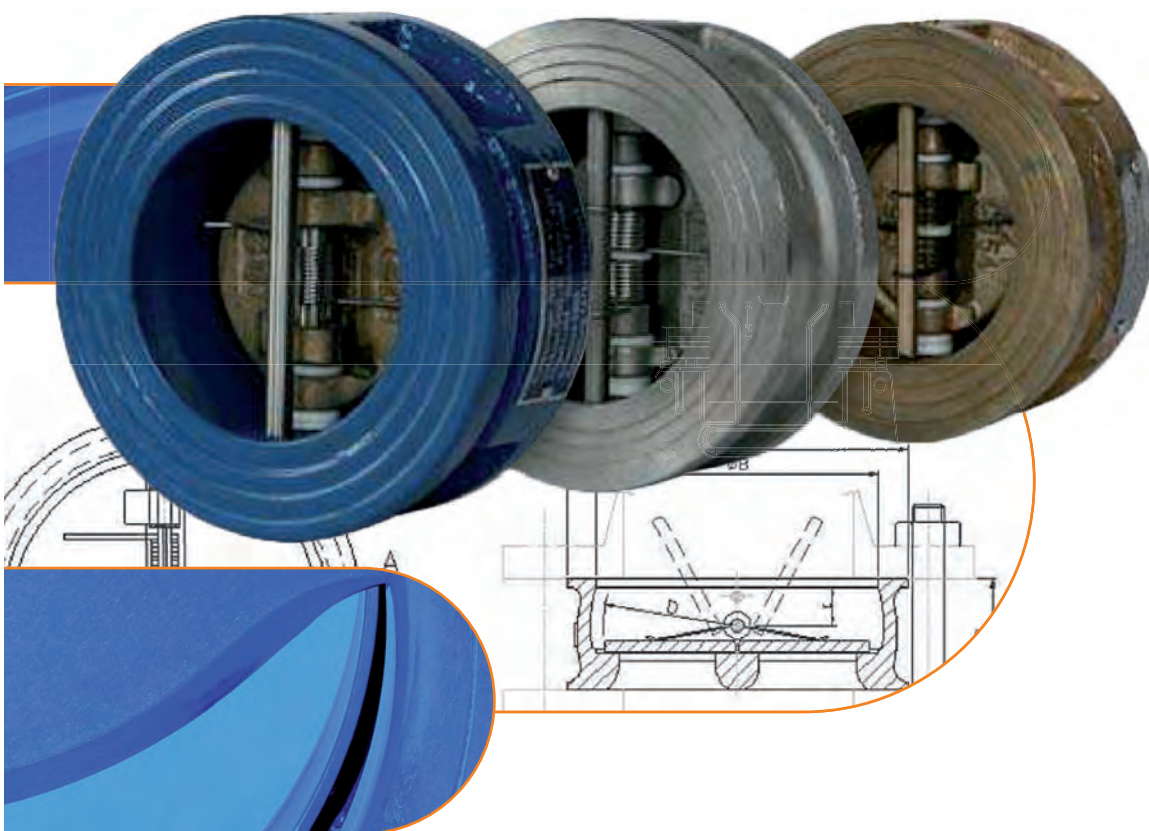
## ZRKF - ST - ST - 200 - N - F1

ZRKF	Rückschlagklappe	Typ ZRKF (mit Federrückstellung)
ST	Gehäuse	Stahl (C22.8), verzinkt
ST	Klappe	Stahl (1.0619), verzinkt
200	Nennweite	200
N	Dichtungen	NBR
F1	Feder	Edelstahl 1.4571



# Doppelflügel-Rückschlagklappen

## Type 915










MARTIN LOHSE GmbH  
Unteres Paradies 63 · 89522 Heidenheim  
Telefon +49 7321 755-42  
sales@lohse-gmbh.de  
www.lohse-gmbh.de

Ausführungen	295
Beschreibung, Funktion	296
Abmessungen	297
Öffnungsdruck, Dichtheit	298
Druckverlust	299
Betriebsanleitung	300
Typenschlüssel, Bestellbeispiel	302



## Ausführungen

Ausführung	Gehäuse	Flügel	Welle	Feder	Dichtungen	Druckbereich	
1	GGG-40 (Sphäroguss)	GGG-40 (Sphäroguss)	Edelstahl	Edelstahl	NBR, EPDM, FPM (Viton)	0 bis 16 bar	
2		Alu-Bronze C954					
3		Edelstahl					
4	Edelstahl 1.4408	Edelstahl 1.4408	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4401			
6	Alu-Bronze C954			Inconel 600			
7	Duplex 1.4469						
8	Hastelloy						

## Beschreibung, Funktion

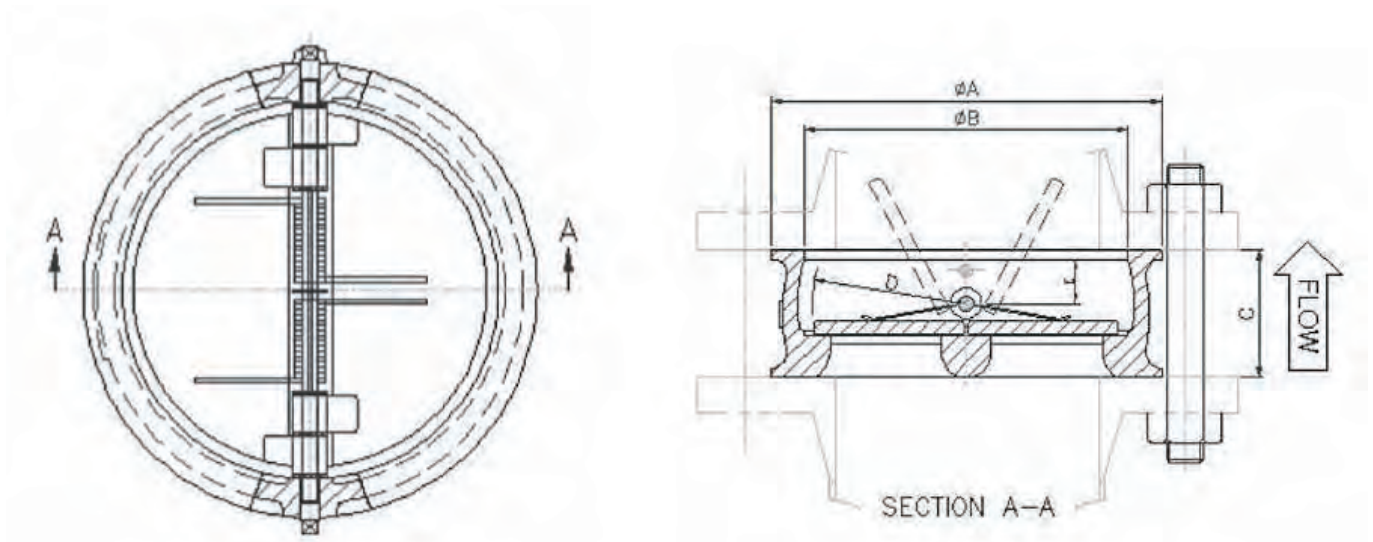
Doppelflügel-Rückschlagklappen der Baureihe 915 zeichnen sich durch ihren einfachen Aufbau und ihre kurzen Baulängen (nach DIN EN 558-1, Reihe 16 oder API 594) aus. Sie können direkt zwischen DIN-Flansche (PN 10, PN 16 oder ANSI 150) eingebaut werden.

Doppelflügel-Rückschlagklappen der Baureihe 915 benötigen einen geringen Öffnungsdruck. Die daraus entstehende Öffnungskraft lenken die Flügel gegen eine Feder und die Gewichtskraft der Flügel aus, so daß das Medium freigegeben wird.

Übersteigt der Ausgangsdruck den Eingangsdruck, so schließt die Klappe und dichtet durch den O-Ring gegen das Medium ab.

Doppelflügel-Rückschlagklappen der Baureihe 915 sind wartungsfrei.

## Abmessungen



DN		A			B	C		D	E
[mm]	[inch]	PN 10	PN 16	ANSI 150	[mm]	DIN EN 558-1	API 594		
50	2	107		101	70,5	43	60	28,8	19
65	2,5	127		121	80	46	67	36,1	20
80	3	142		134	94	64	73	43,4	28
100	4	162		171	117	64	73	52,8	27
125	5	19		193	145	70	–	65,7	30
150	6	218		219	180	76	98	78,6	31
200	8	273		276	221	89	127	104,4	33
250	10	328		336	275,5	114	146	127	50
300	12	378	383	406	325,5	114	181	148,3	43
350	14	438	444	448	360	127	184	172,4	45
400	16	489	495	511	410	140	191	197,4	52
450	18	539	555	546	467	152	203	217,8	58
500	20	591	617	603	515	152	219	241	58
600	24	695	734	714	624	178	222	295,4	73

Baulänge nach: DIN EN558-1 row16 (DIN3202 / K3)  
 Flansch nach: DIN EN 1092-1 PN10/16

Baulänge nach: DIN EN558-1 row16 (DIN3202 / K3)  
 Flansch nach: ANSI B16,5 150LBS

Baulänge nach: API 594  
 Flansch nach: ANSI B16,5 150LBS

## min. Öffnungsdruck

DN	NPS	Kv-Wert	Öffnungsdruck bei Durchflussrichtung		
			↔	↑	↓
[mm]	[Zoll]	[m³/h]	[mbar]		
50	2	63	15	20	10
60	2,5	109			
80	3	172			
100	4	289			
125	5	476			
150	6	750			
200	8	1550		30	—
250	10	2880			
300	12	4100			
350	14	5276			
400	16	8250			
450	18	10550			
500	20	14500		40	—
600	24	24000			
700	28	27000			
800	32	31241			
900	36	39539			
1000	40	48814			

## Dichtheit

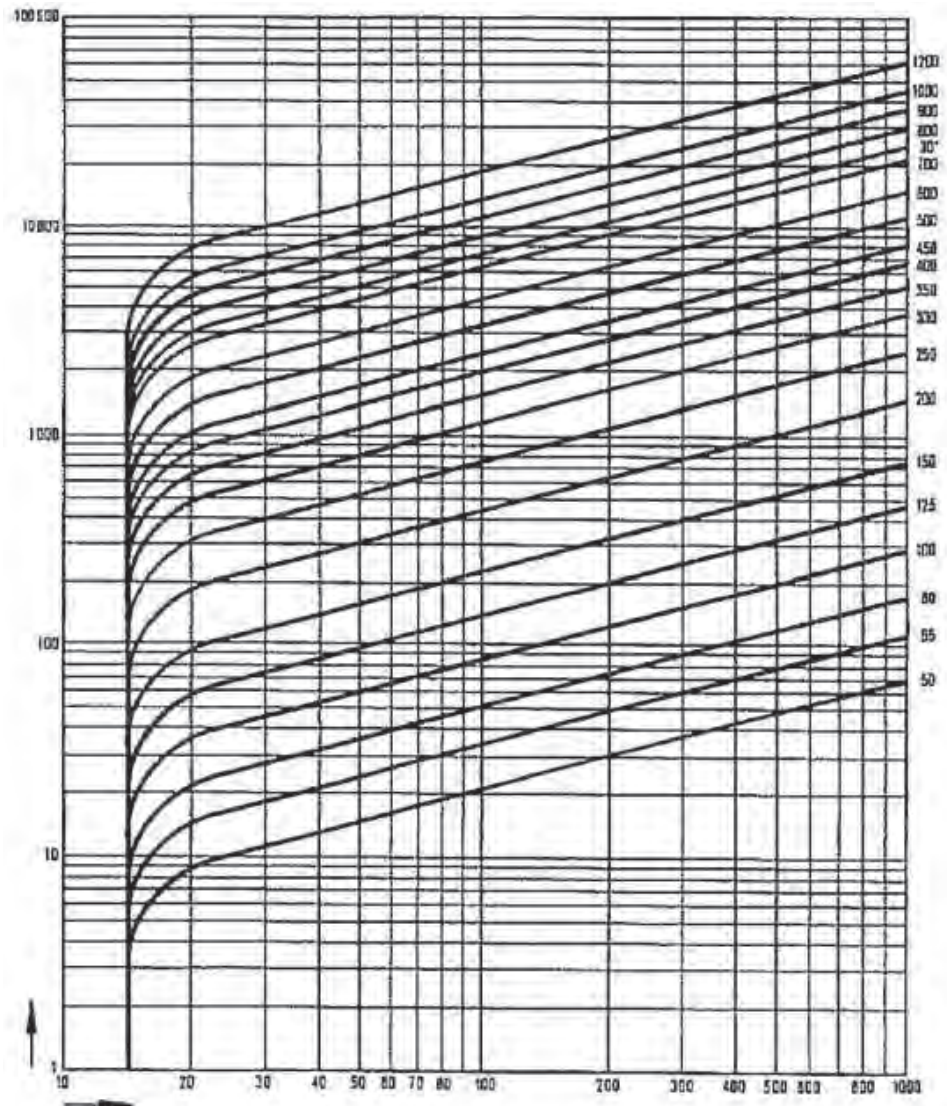
Leckrate nach: DIN EN 12266 oder API 598

Druckverlustdiagramm

Durchflussvolumen  
[Wasser]  $V_w$  [m<sup>3</sup>/h]

Flow volume  
[water]  $V_w$  [m<sup>3</sup>/h]

DN



Druckverlust  $\Delta p$   
in mbar

Pressure drop  $\Delta p$   
mbar

## Betriebsanleitung

### 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Doppelflügel-Rückschlagklappen der Baureihe 915 sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen einseitig abzusperren (s. Datenblatt). Sie dürfen nur für Medien verwendet werden, gegen die das Material und die Dichtungen der Doppelflügel-Rückschlagklappe beständig sind. Für Medien mit Feststoffen sind sie ungeeignet.

### 2. Sicherheitshinweise

#### Allgemeine Sicherheitshinweise

Für die Doppelflügel-Rückschlagklappen gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut werden.

#### Anforderungen an den Anwender

Für Rohrleitungssysteme, in denen unsere Doppelflügel-Rückschlagklappen eingebaut sind, ist der Planer/Installateur und der Betreiber verantwortlich, dass

- die Doppelflügel-Rückschlagklappe nur wie unter Punkt 1 verwendet wird
- das Rohrleitungssystem fachgerecht verlegt ist und dessen Funktion regelmäßig überprüft wird
- nur fachlich qualifiziertes Personal die Doppelflügel-Rückschlagklappe einbaut, ausbaut und repariert. Das Personal muss regelmäßig in allen zutreffenden Vorschriften für Arbeitssicherheit und Umweltschutz, insbesondere für druckführende Leitungen unterwiesen werden.
- dieses Personal die Betriebsanleitung kennt und die darin enthaltenen Hinweise beachtet.



ACHTUNG!

#### Besondere Arten von Gefahren

Vor dem Ausbau der Doppelflügel-Rückschlagklappe muss der Druck in der Anlage komplett abgebaut sein, um ein unkontrolliertes Austreten des Mediums zu vermeiden. Eventuell sich in der Leitung befindliche Flüssigkeit muß abgelassen werden. Die beim Ausbau austretende Restflüssigkeit ist aufzufangen. Bei gefährlichen Restflüssigkeiten oder Gasen notwendige Schutzmaßnahmen treffen.

### 3. Lagerung

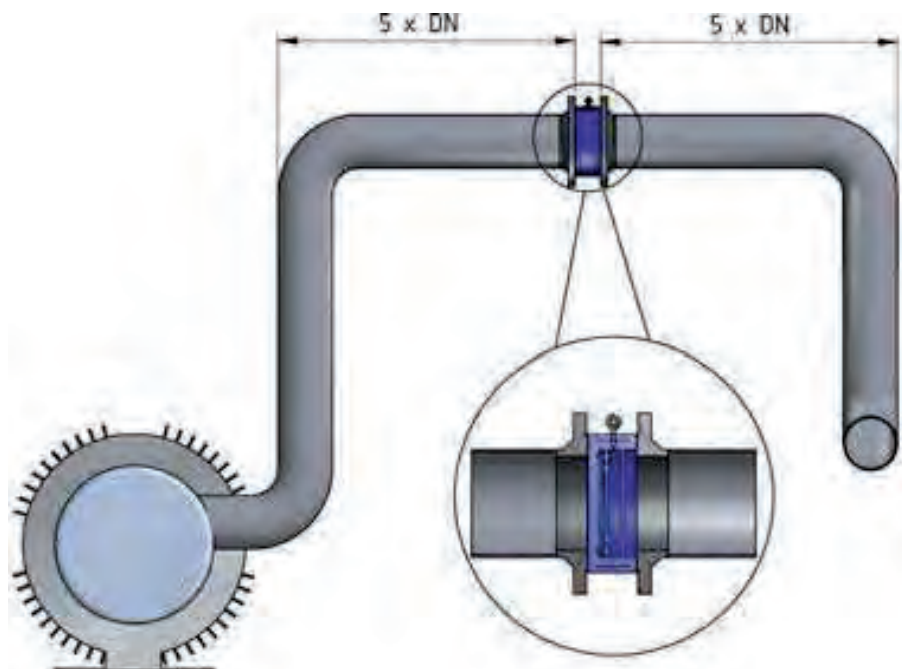
- Doppelflügel-Rückschlagklappen sind in der Originalverpackung zu transportieren und an einem sauberen Ort zu lagern.
- Doppelflügel-Rückschlagklappen enthalten Dichtelemente aus organischen Werkstoffen, die auf Umwelteinflüsse reagieren. Sie müssen daher auch möglichst kühl, trocken und dunkel gelagert werden.
- Die Stirnseiten der Doppelflügel-Rückschlagklappen dürfen mechanisch nicht beschädigt werden.

#### 4. Einbauvorschriften, Inbetriebnahme

Beim Einbau der Doppelflügel-Rückschlagklappen sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Doppelflügel-Rückschlagklappe und O-Ringe vor dem Einbau auf eventuelle Beschädigungen prüfen. Die Beweglichkeit der Flügel überprüfen. Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden.
- Sicherstellen, dass nur Doppelflügel-Rückschlagklappen eingebaut werden, deren Druckklasse, chemische Beständigkeit, Anschluß und Abmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen.
- Vor und hinter der Doppelflügel-Rückschlagklappe eine gerade Rohrstrecke von mindestens 5 x Nenndurchmesser vorsehen.
- Beim Einbau in einer horizontalen Rohrleitung die Wellen der Armatur in vertikaler Stellung ausrichten (siehe Abb.).
- Keine direkte Montage auf einen Pumpenflansch.
- Pulsierende Strömungsverhältnisse und Druckschläge sind zu vermeiden.
- Bei vertikalem Durchfluss ist der Einbau nur zulässig, wenn sich die Klappe nach oben öffnen kann.
- Die Durchfl ussrichtung beachten (siehe Pfeil auf Typenschild)!
- Die Zentrierung erfolgt mit dem Gehäuse-Außendurchmesser auf die Innenseite der Flansch-Schrauben.
- Flansch-Schrauben kreuzweise mit dem entsprechenden Drehmoment anziehen.

**Bei einer anschließenden Druckprobe sind die Anschlüsse auf Dichtheit zu prüfen.**



#### 5. Hilfe bei Störungen, Reparatur

Vor dem Ausbau unbedingt Sicherheitshinweise (Punkt 2) beachten! Die Flansch-Schrauben lösen und die Doppelflügel-Rückschlagklappe herausziehen. Ersatzteile sind mit vollständiger Angabe des Typenschildes bei uns zu bestellen. Es dürfen nur Originalersatzteile eingebaut werden.

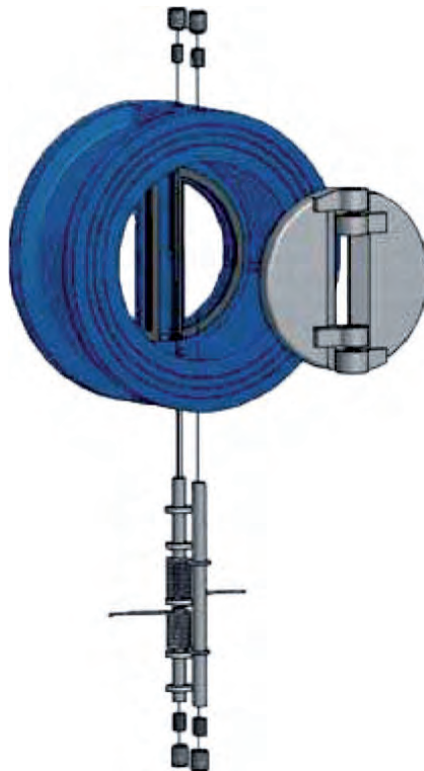
## Typenschlüssel

Typ	DN Nenn- weite	Aus- füh- rung	Material					
			Gehäuse	Flügel	Welle	Feder	Schraube	Dichtungen
915	50 bis 600	1		GGG-40 Sphäro- guss	Edelstahl			M = metal- lisch dich- tend
		2	GGG-40 Sphäro- guss	C954 Alubronze	Edelstahl			E = EPDM
		3			Edelstahl			V = Viton
		4	1.4408	1.4408	Edelstahl			F = FPM/FKM
	6		C954 Alubronze			Inconel 600	C954 Alubronze	N = NBR
	7		Duplex 1.4469				Duplex 1.4469	
	8		Hastelloy					

## Bestellbeispiel

915 / 200 / 1 / N / F1

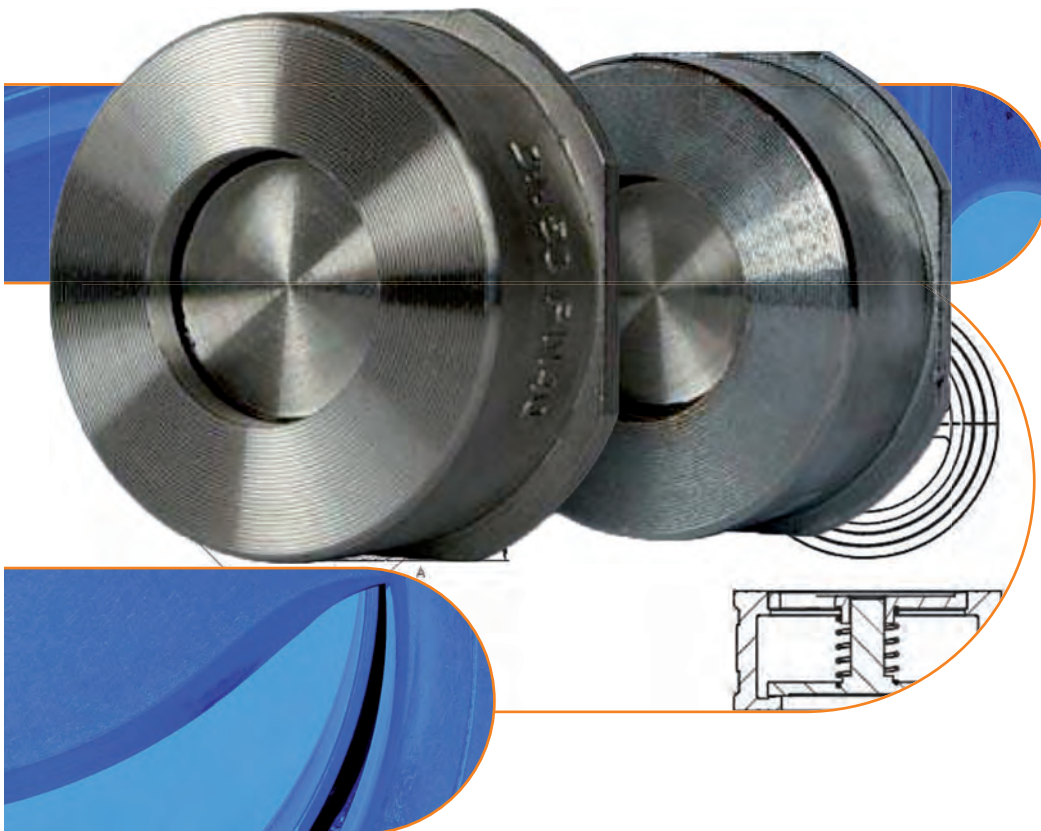
915 Doppelflügel-Rückschlagklappe Typ 915  
 200 Nennweite 200  
 1 Gehäuse GGG-40  
 Flügel GGG-40  
 Welle, Feder, Schraube Edelstahl  
 N Dichtung NBR  
 F1 mit Rückstellfeder Edelstahl 1.4571





# Disco-Rückschlagventile



## Type 930



MARTIN LOHSE GmbH  
Unteres Paradies 63 · 89522 Heidenheim  
Telefon +49 7321 755-42  
sales@lohse-gmbh.de  
www.lohse-gmbh.de

Ausführungen	305
Beschreibung und Anwendungszweck	305
Funktion	305
Abmessungen	306
Öffnungsdruck, Dichtheit, Betriebstemperatur	307
Druckverlust	308
Betriebsanleitung	309
Typenschlüssel, Bestellbeispiel	311

## Ausführungen

Ausführung	Gehäuse	Scheibe	Feder	Dichtung	Druckbereich	
1	Edelstahl 1.4408	Edelstahl 1.4436	Edelstahl 1.4436	NBR, EPDM, FPM (Viton) oder PTF	0 bis 40 bar	
2	Stahl 1.0619, verzinkt					

## Beschreibung und Anwendungszweck

Rückschlagventile sind Armaturen zur Rückflussverhinderung in Rohrleitungssystemen.

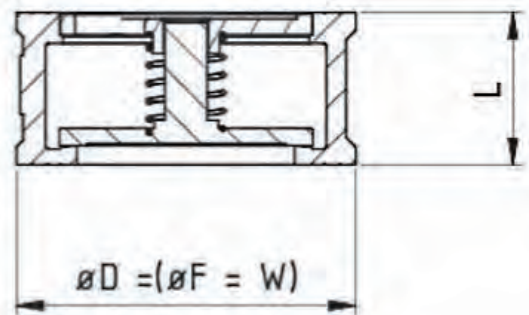
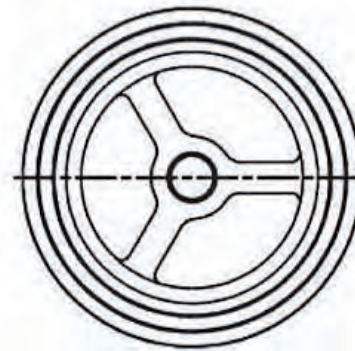
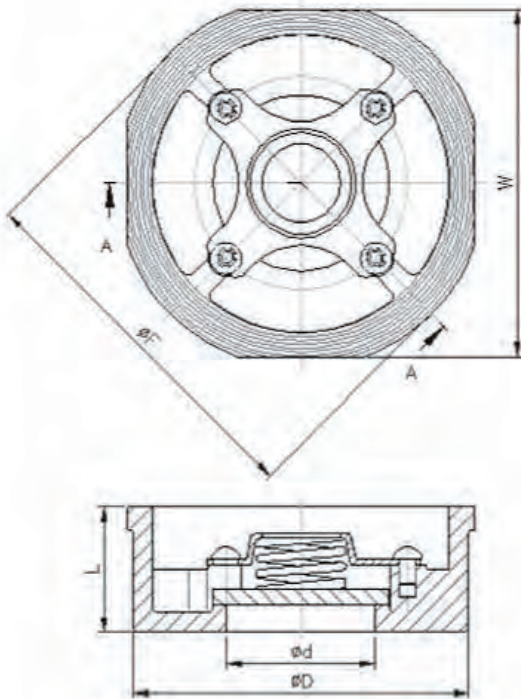
<sup>1)</sup> DIN EN 558-1 Reihe 49  
(alt DIN 3203-3)

Rückschlagventile der Baureihe 930 zeichnen sich durch ihren einfachen Aufbau und ihre kurzen Baulängen (<sup>1)</sup>gemäß DIN EN 558-1, Reihe 49) aus. Sie bieten eine optimale Lösung bei größeren Nennweiten und dort, wo Zwischenflansch-Anschlüsse gefordert oder vorteilhafter sind. Rückschlagventile der Baureihe 930 eignen sich für den industriellen Einsatz in Rohrleitungssystemen zum Transport von flüssigen und gasförmigen Stoffen, sowie in Anlagen in denen besonders hohe Anforderungen an das Material gestellt werden.

## Funktion

Die Einbaulage ist bei Rückschlagventilen der Baureihe 930 beliebig. Durch den Druck des Mediums werden sie geöffnet und durch eine Feder bei Strömungsabbau wieder geschlossen, bevor ein Rückfluss entsteht.

Abmessungen



DN	Maße						Passende Flansche					
	NPS [inch]	Ø d	Ø D	Ø F	W	L	PN6	PN10	PN16	PN25	PN40	ANSI 150
15	1/2	15	43	53	43	16	✗	✓	✓	✓	✓	✗
20	3/4	20	53	63	53	19	✓	✓	✓	✓	✓	✗
25	1	25	63	73	63	22	✓	✓	✓	✓	✓	✗
32	1 1/4	30	75	84	75	28	✓	✓	✓	✓	✓	✗
40	1 1/2	38	86	94	86	32	✗	✓	✓	✓	✓	✗
50	2	47	95	107	95	40	✓	✓	✓	✓	✓	✓
65	2 1/2	62	115	126	115	46	✓	✓	✓	✓	✓	✗
80	3	77	131	145	131	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓
100	4	96	150	164	150	60	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Maße in mm.

## min. Öffnungsdruck

DN	NPS	Kv-Wert	Öffnungsdruck bei Durchflussrichtung			ohne Feder	Gewicht
			↔	↑	↓	↑	
[mm]	[inch]	[m³/h]	[mbar]				[kg]
15	1/2	2	25	30	20	2,5	0,10
20	3/4	7					0,16
25	1	13				3	0,28
32	1 1/4	17				3,5	0,52
40	1 1/2	23					0,70
50	2	48				4	1,10
65	2 1/2	55				k.W.	1,58
80	3	83					1,78
100	4	127					3,30

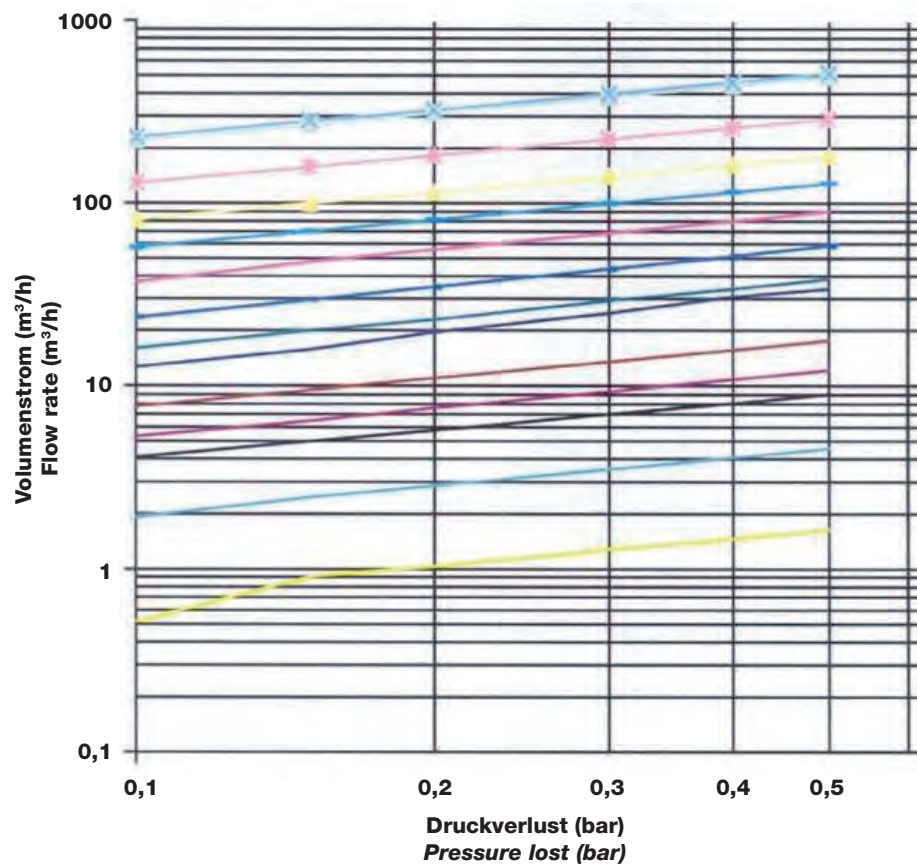
## Dichtheit

Das Disco-Rückschlagventil schließt aufgrund der Rückhaltefeder ohne Druckdifferenz.

## Max. Betriebstemperatur in Abhängigkeit von Dichtungen:

Dichtung	von [°C]	bis [°C]
NBR	-10	+90
EPDM		+120
FPM (Viton)		+150
PTFE		+200
metallisch		+300

## Druckverlustdiagramm



Strömungsmessungen gemäß DIN EN 60534-2-3.

Die Diagrammwerte gelten für Wasser mit einer Temperatur von 20°C.  
Für Berechnungen anderer Fluide und Temperaturen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

## Betriebsanleitung

### 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Rückschlagventile der Baureihe 930 sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen einseitig abzusperren (s. Datenblatt). Sie dürfen nur für Medien verwendet werden, gegen die das Material und die Dichtungen des Rückschlagventils beständig sind. Für Medien mit Feststoffen sind sie nicht geeignet.

### 2. Sicherheitshinweise

#### Allgemeine Sicherheitshinweise

Für die Rückschlagventile gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut werden.

#### Anforderungen an den Anwender

Für Rohrleitungssysteme, in denen unsere Rückschlagventile eingebaut sind, ist der Planer/Installateur und der Betreiber verantwortlich, dass

- das Rückschlagventil nur wie unter Punkt 1 verwendet wird.
- das Rohrleitungssystem fachgerecht verlegt ist und dessen Funktion regelmäßig überprüft wird.
- nur fachlich qualifiziertes Personal das Rückschlagventil einbaut, ausbaut und repariert. Das Personal muss regelmäßig in allen zutreffenden Vorschriften für Arbeitssicherheit und Umweltschutz, insbesondere für druckführende Leitungen unterwiesen werden.
- dieses Personal die Betriebsanleitung kennt und die darin enthaltenen Hinweise beachtet.



#### Besondere Arten von Gefahren

Vor dem Ausbau des Rückschlagventils muss der Druck in der Anlage komplett abgebaut sein, um ein unkontrolliertes Austreten des Mediums zu vermeiden. Eventuell sich in der Leitung befindliche Flüssigkeit muss abgelassen werden. Die beim Ausbau austretende Restflüssigkeit ist aufzufangen. Bei gefährlichen Restflüssigkeiten oder Gasen notwendige Schutzmaßnahmen treffen.

### 3. Lagerung

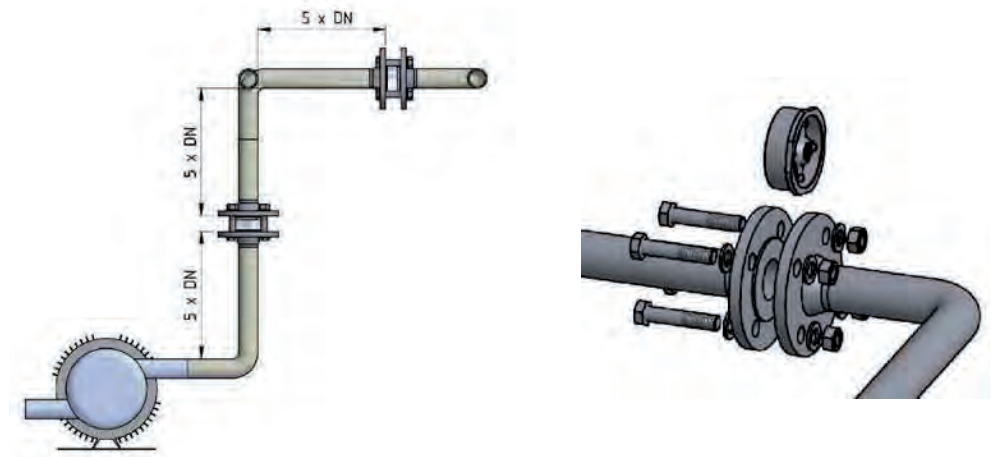
- Rückschlagventile sind in der Originalverpackung zu transportieren und an einem sauberen Ort zu lagern.
- Rückschlagventile enthalten Dichtelemente aus organischen Werkstoffen, die auf Umwelteinflüsse reagieren. Sie müssen daher auch möglichst kühl, trocken und dunkel gelagert werden.
- Die Stirnseiten der Rückschlagventile dürfen mechanisch nicht beschädigt werden.

#### 4. Einbauvorschriften, Inbetriebnahme

Beim Einbau der Rückschlagventile sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Rückschlagventile und O-Ringe vor dem Einbau auf eventuelle Beschädigungen prüfen. Die Beweglichkeit der Scheibe überprüfen. Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden.
- Sicherstellen, dass nur Rückschlagventile eingebaut werden, deren Druckklasse, chemische Beständigkeit, Anschluss und Abmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen.
- Vor und hinter der Disco-Rückschlagklappe eine gerade Rohrstrecke von mindestens 5 x Nenndurchmesser vorsehen.
- Keine direkte Montage auf einen Pumpenflansch.
- Pulsierende Strömungsverhältnisse und Druckschläge sind zu vermeiden.
- Die Durchflussrichtung beachten (siehe Pfeil auf Typenschild)!

**Bei einer anschließenden Druckprobe sind die Anschlüsse auf Dichtheit zu prüfen.**



#### 5. Hilfe bei Störungen, Reparatur

Vor dem Ausbau unbedingt Sicherheitshinweise (Punkt 2) beachten!

Ersatzteile sind mit vollständiger Angabe des Typenschildes bei uns zu bestellen. Es dürfen nur Originalersatzteile eingebaut werden. Zum Ausbau der Scheibe die Feder durch Lösen der Befestigungsschrauben entfernen. Nun kann der O-Ring oder die Scheibe getauscht werden. Der Einbau der Scheibe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



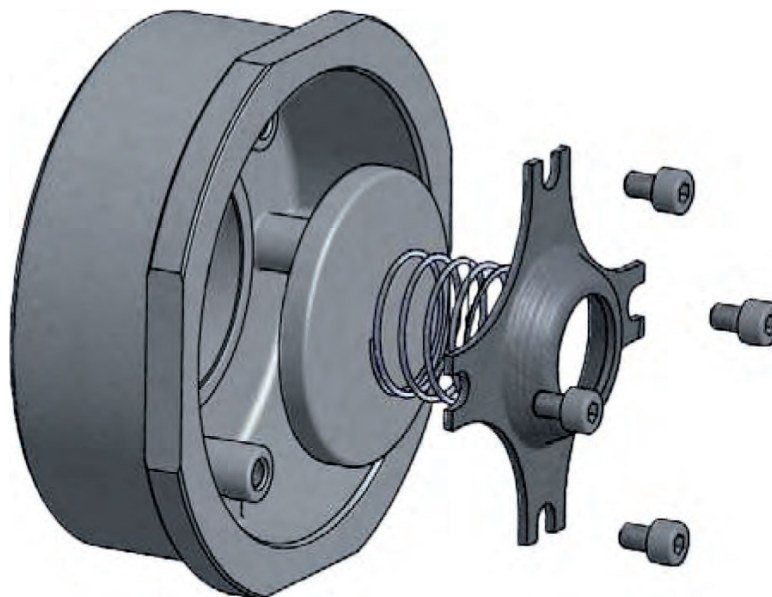
## Typenschlüssel

Typ	DN	Material				
	Nennweite	Ausführung	Gehäuse	Scheibe	Feder	Dichtungen
930	15 bis 300	1	1.4408	1.4436	1.4436	N = NBR
		2	1.0619			E = EPDM V = Viton F = FPM/FKM P = PTFE M = metallisch dichtend

## Bestellbeispiel

## 930 / 100 / 1 / M

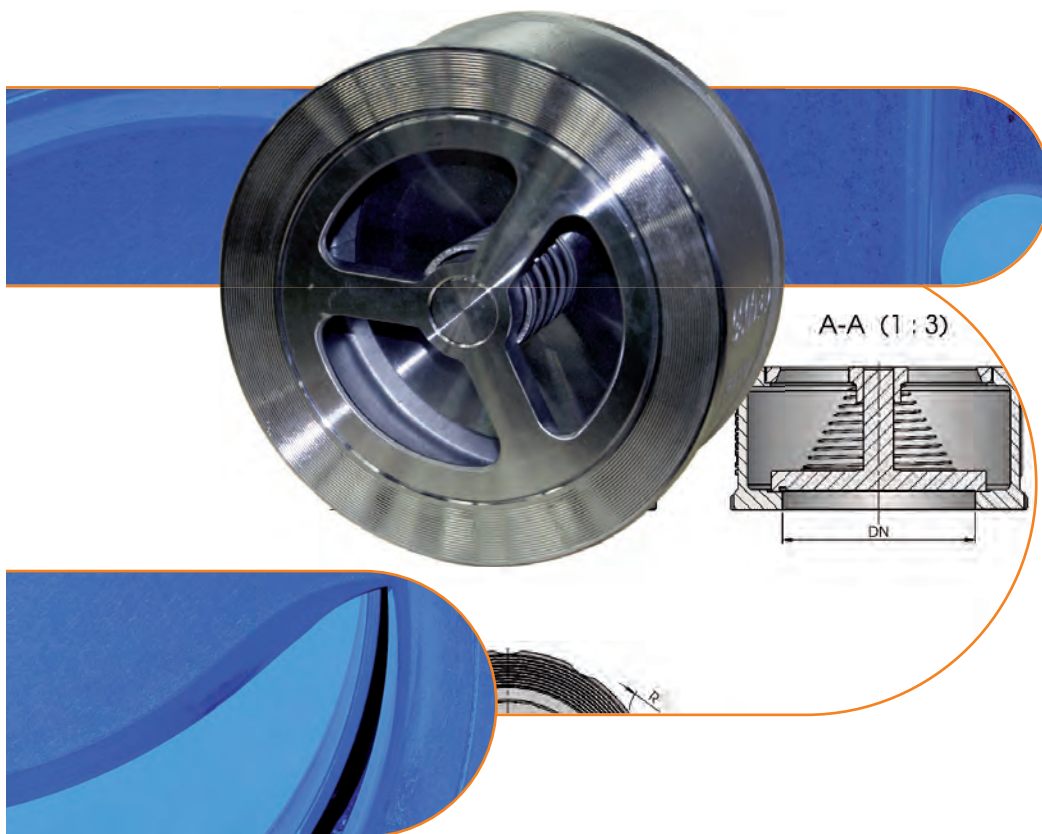
930	Disco-Rückschlagventil Typ 930	
100	Nennweite	100
1	Gehäuse	1.4408
	Scheibe	1.4436
	Feder	1.4436
M	Dichtung	metallisch dichtend





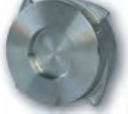


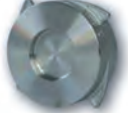
# Disco-Rückschlagventile

## Type 932



MARTIN LOHSE GmbH  
Unteres Paradies 63 · 89522 Heidenheim  
Telefon +49 7321 755-42  
sales@lohse-gmbh.de  
www.lohse-gmbh.de

<b>Inhalt</b>	Beschreibung und Anwendungszweck	315
	Funktion	315
	Abmessungen	316
	Öffnungsdruck, Dichtheit, Betriebstemperatur	318
	Druckverlust	319
	Betriebsanleitung	320
	Typenschlüssel, Bestellbeispiel	322

Ausführung	Gehäuse	Scheibe	Feder	Dichtung	Druckbereich	
1	Edelstahl 1.4408	Edelstahl 1.4408	Edelstahl 1.4571	NBR, EPDM, FPM (Viton) PTF oder metallisch	0 bis 40 bar	
4	Alu-Bronze 2.0975	Alu-Bronze 2.0975	Hastelloy C4 (2.4610)		0 bis 25 bar	
4.1		Edelstahl 1.4408	Edelstahl 1.4571		0 bis 25 bar	
5	Stahlguss 1.0619	Edelstahl 1.4408	Edelstahl 1.4571		0 bis 16 bar	
6	Duplex 1.4469				Hastelloy C4 (2.4610)	0 bis 40 bar

## Beschreibung und Anwendungszweck

Rückschlagventile sind Armaturen zur Rückflussverhinderung in Rohrleitungssystemen.

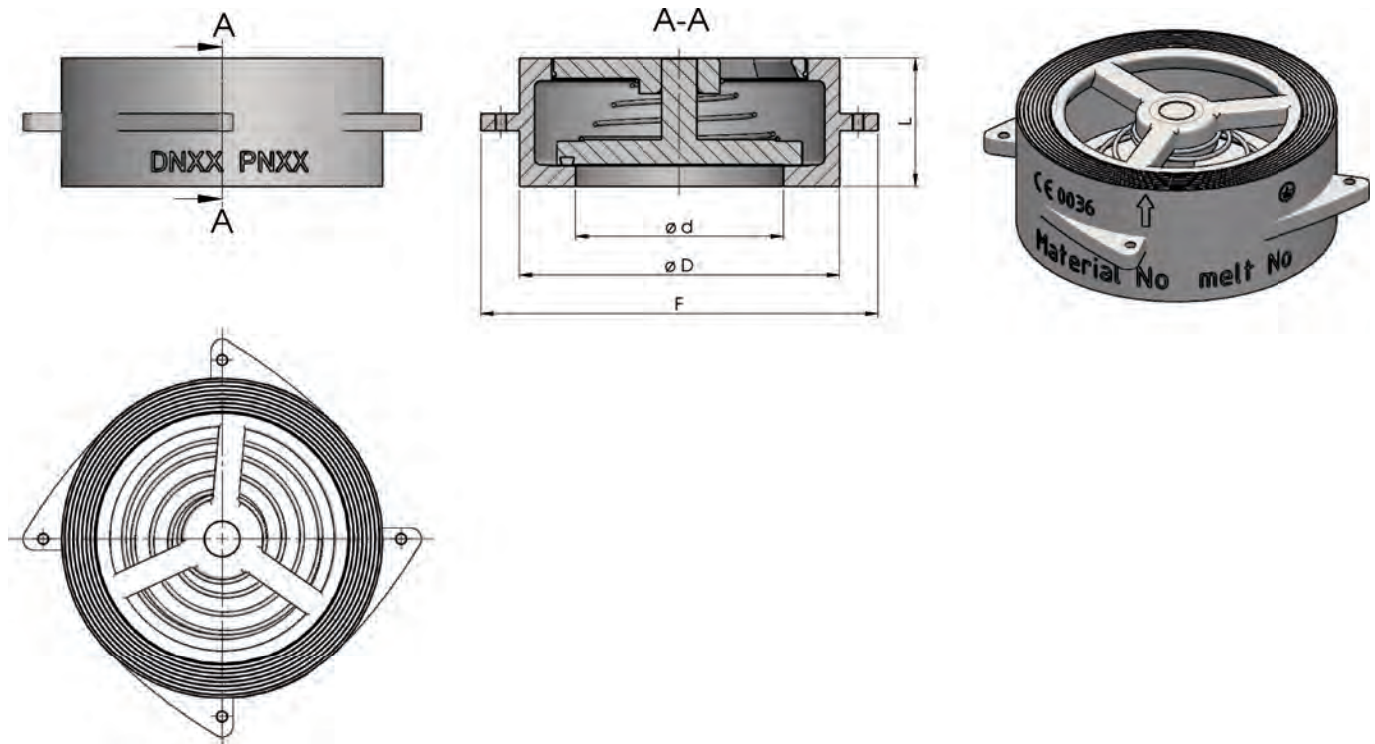
<sup>1)</sup> DIN EN 558-1 Reihe 49  
(alt DIN 3203-3)

Rückschlagventile der Baureihe 932 zeichnen sich durch ihren einfachen Aufbau und ihre kurzen Baulängen (<sup>1)</sup>gemäß DIN EN 558-1, Reihe 49) aus. Sie bieten eine optimale Lösung bei größeren Nennweiten und dort, wo Zwischenflansch-Anschlüsse gefordert oder vorteilhafter sind. Rückschlagventile der Baureihe 932 eignen sich für den industriellen Einsatz in Rohrleitungssystemen zum Transport von flüssigen und gasförmigen Stoffen, sowie in Anlagen in denen besonders hohe Anforderungen an das Material gestellt werden.

## Funktion

Die Einbaulage ist bei Rückschlagventilen der Baureihe 932 beliebig. Durch den Druck des Mediums werden sie geöffnet und durch eine Feder bei Strömungsabbau wieder geschlossen, bevor ein Rückfluss entsteht.

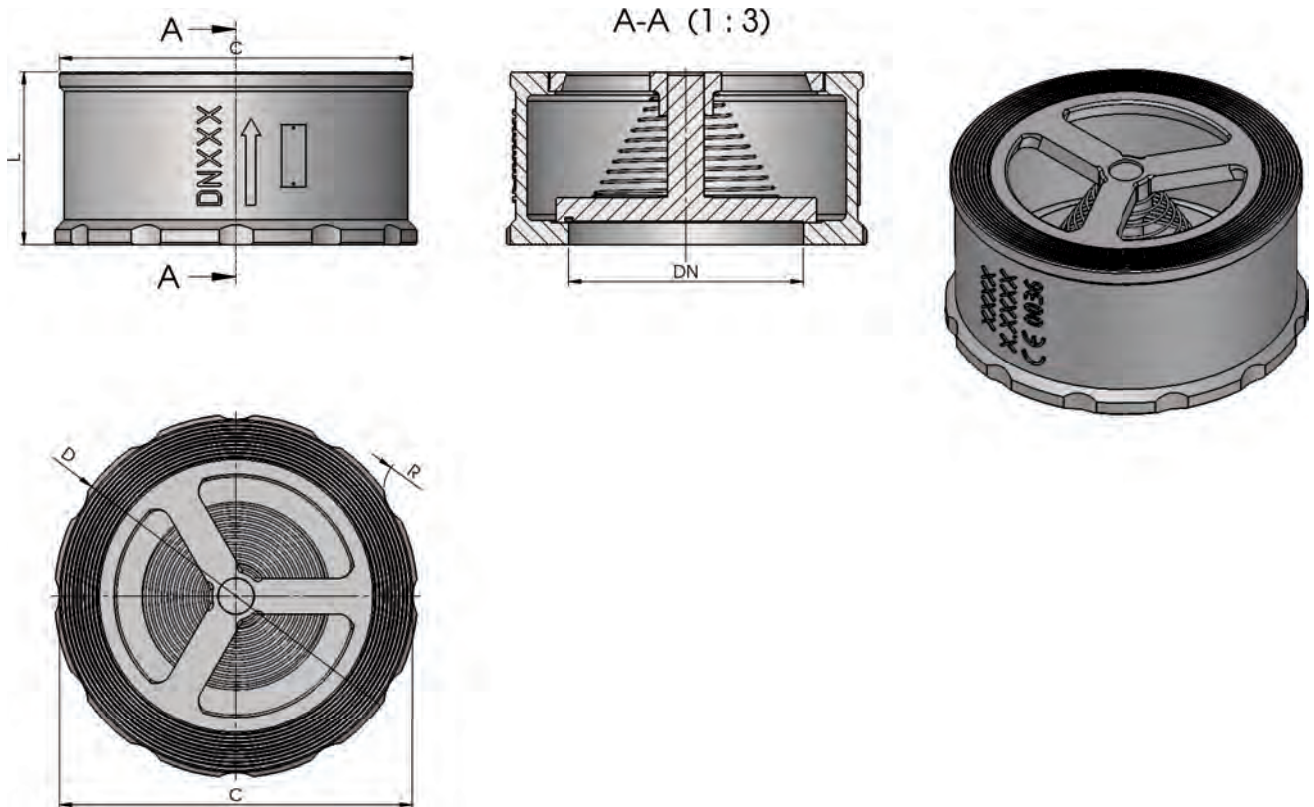
## Abmessungen



DN		Maße			
[mm]	[inch]	Ø d	Ø D	Ø F	L
15	1/2	15	43	56	16
20	3/4	19	53	69	19
25	1	25	63	76	22
32	1 1/4	32	75	87	28
40	1 1/2	38	80	101	31,5
50	2	47	95	114	40
65	2 1/2	63	115	136	46
80	3	77	131	154	50
100	4	97,5	150	178	60

Maße in mm.

Abmessungen



DN		Maße							
[mm]	[inch]	Ø C (PN 10/16)	Ø D (PN 10/16)	Ø C (150 lbs)	Ø C (PN 25)	Ø D (PN 25)	R (PN 10/16)	R (PN 25)	L
125	5	194	194	194	194	194	-	-	90
150	6	220	220	220	220	220	-	-	106
200	8	275	280	280	286	294	11	30	140
250	10	331	340	340	344	356	11	33	145
300	12	380	386	404	404	421	11	33	160

Maße in mm.

## min. Öffnungsdruck

DN		Kv-Wert	Öffnungsdruck bei Durchflussrichtung			ohne Feder
[mm]	[inch]	[m³/h]	↔	↑	↓	↑
			[mbar]			
15	1/2	4	~ 20	~ 24	~ 16	~ 4
20	3/4	7		~ 25	~ 15	~ 5
25	1	10				
32	1 1/4	17		~ 26	~ 14	~ 6
40	1 1/2	24		~ 27	~ 13	~ 7
50	2	37		~ 28	~ 12	~ 8
65	2 1/2	61		~ 29	~ 11	~ 9
80	3	74		~ 30	~ 10	~ 10
100	4	115	~ 33	~ 7	~ 13	
125	5	201	~ 30	~ 46	~ 14	~ 16
150	6	286		~ 47	~ 13	~ 17
200	8	553		~ 51	~ 9	~ 21
250	10	643	~ 40	~ 64	~ 16	~ 24
300	12	867		~ 68	~ 12	~ 38

Strömungsmessungen gemäß DIN EN 60534-2-3.

## Dichtheit

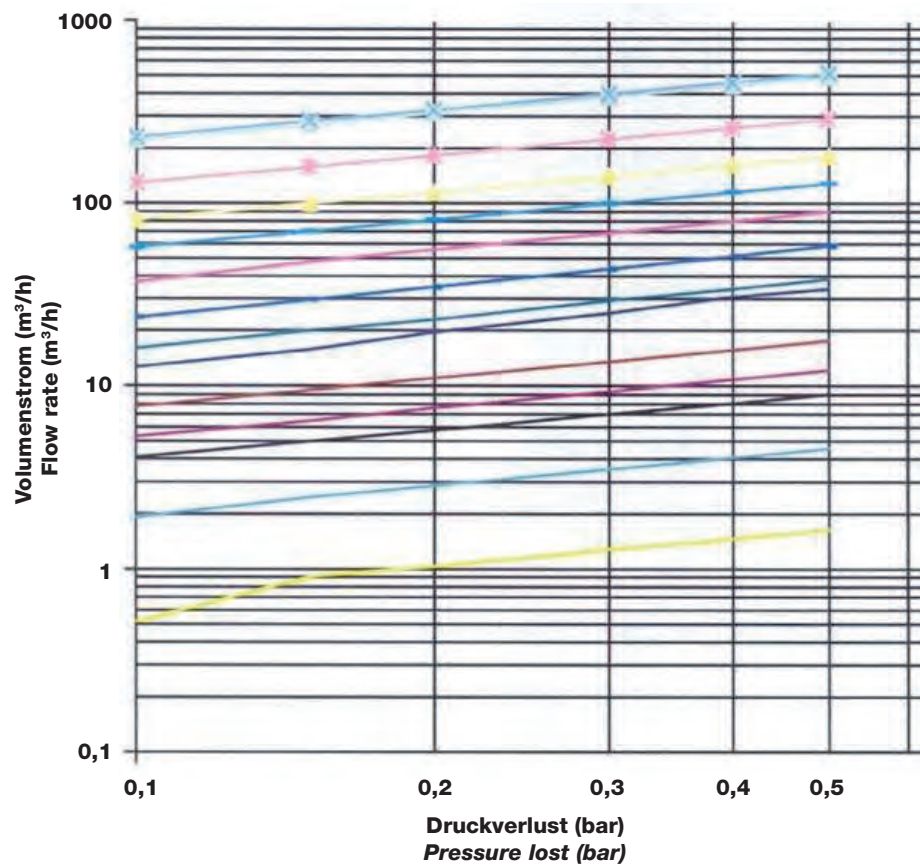
Das Disco-Rückschlagventil schließt aufgrund der Rückhaltefeder ohne Druckdifferenz.

## Max. Betriebstemperatur in Abhängigkeit von Dichtungen:

Dichtung	von [°C]	bis [°C]
NBR	-10	+90
EPDM		+120
FPM (Viton)		+150
PTFE		+200
metallisch		+300



## Druckverlustdiagramm



Die Diagrammwerte gelten für Wasser mit einer Temperatur von 20°C.  
Für Berechnungen anderer Fluide und Temperaturen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

## Betriebsanleitung

### 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Rückschlagventile der Baureihe 932 sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen einseitig abzusperren (s. Datenblatt). Sie dürfen nur für Medien verwendet werden, gegen die das Material und die Dichtungen des Rückschlagventils beständig sind. Für Medien mit Feststoffen sind sie nicht geeignet.

### 2. Sicherheitshinweise

#### Allgemeine Sicherheitshinweise

Für die Rückschlagventile gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut werden.

#### Anforderungen an den Anwender

Für Rohrleitungssysteme, in denen unsere Rückschlagventile eingebaut sind, ist der Planer/Installateur und der Betreiber verantwortlich, dass

- das Rückschlagventil nur wie unter Punkt 1 verwendet wird.
- das Rohrleitungssystem fachgerecht verlegt ist und dessen Funktion regelmäßig überprüft wird.
- nur fachlich qualifiziertes Personal das Rückschlagventil einbaut, ausbaut und repariert. Das Personal muss regelmäßig in allen zutreffenden Vorschriften für Arbeitssicherheit und Umweltschutz, insbesondere für druckführende Leitungen unterwiesen werden.
- dieses Personal die Betriebsanleitung kennt und die darin enthaltenen Hinweise beachtet.



ACHTUNG!

#### Besondere Arten von Gefahren

Vor dem Ausbau des Rückschlagventils muss der Druck in der Anlage komplett abgebaut sein, um ein unkontrolliertes Austreten des Mediums zu vermeiden. Eventuell sich in der Leitung befindliche Flüssigkeit muss abgelassen werden. Die beim Ausbau austretende Restflüssigkeit ist aufzufangen. Bei gefährlichen Restflüssigkeiten oder Gasen notwendige Schutzmaßnahmen treffen.

### 3. Lagerung

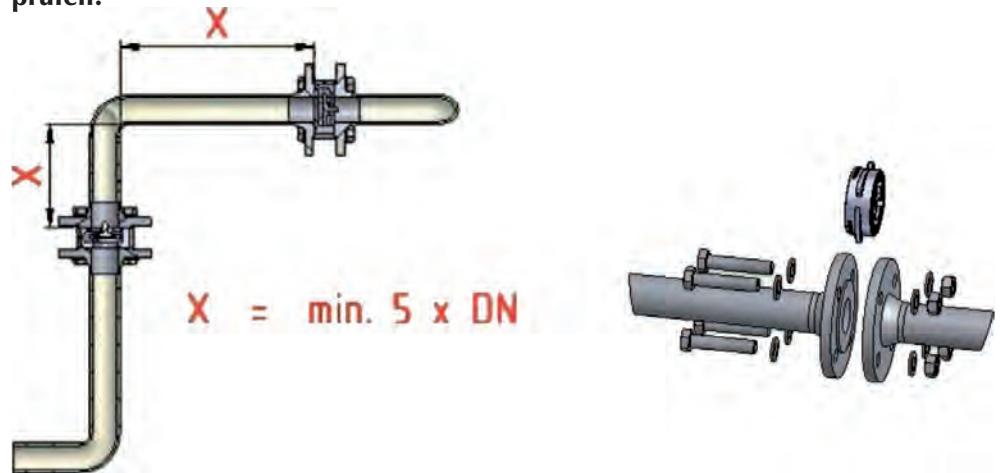
- Rückschlagventile sind in der Originalverpackung zu transportieren und an einem sauberen Ort zu lagern.
- Rückschlagventile enthalten Dichtelemente aus organischen Werkstoffen, die auf Umwelteinflüsse reagieren. Sie müssen daher auch möglichst kühl, trocken und dunkel gelagert werden.
- Die Stirnseiten der Rückschlagventile dürfen mechanisch nicht beschädigt werden.

#### 4. Einbauvorschriften, Inbetriebnahme

Beim Einbau der Rückschlagventile sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Rückschlagventile und O-Ringe vor dem Einbau auf eventuelle Beschädigungen prüfen. Die Beweglichkeit der Scheibe überprüfen. Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden.
- Sicherstellen, dass nur Rückschlagventile eingebaut werden, deren Druckklasse, chemische Beständigkeit, Anschluss und Abmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen.
- Vor und hinter der Disco-Rückschlagklappe eine gerade Rohrstrecke von mindestens 5 x Nenndurchmesser vorsehen.
- Keine direkte Montage auf einen Pumpenflansch.
- Pulsierende Strömungsverhältnisse und Druckschläge sind zu vermeiden.
- Die Durchflussrichtung beachten (siehe Pfeil auf Typenschild)!

**Bei einer anschließenden Druckprobe sind die Anschlüsse auf Dichtheit zu prüfen.**



#### 5. Hilfe bei Störungen, Reparatur

Vor dem Ausbau unbedingt Sicherheitshinweise (Punkt 2) beachten! Ersatzteile sind mit vollständiger Angabe des Typenschildes bei uns zu bestellen. Es dürfen nur Originalersatzteile eingebaut werden. Zum Ausbau der Scheibe die Feder durch Lösen der Befestigungsschrauben entfernen. Nun kann der O-Ring oder die Scheibe getauscht werden. Der Einbau der Scheibe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

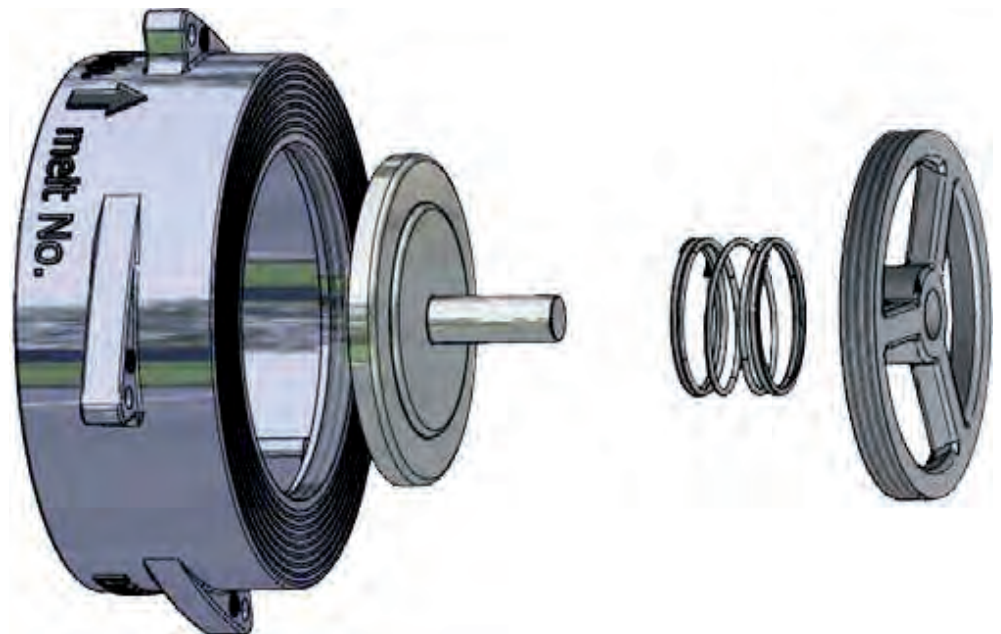
## Typenschlüssel

Typ	DN	Material			
	Nennweite	Gehäuse	Scheibe	Feder	Dichtungen
932	15 bis 300	VA = Edelstahl 1.4408	VA = Edelstahl 1.4408	1.4436	N = NBR
		AB = Alu- Bronze	AB = Alu- Bronze		E = EPDM
		ST = Stahlguss	DU = Duplex		V = FPM (Viton)
		DU = Duplex			T = PTFE (Teflon)
					M = metallisch dichten

## Bestellbeispiel

932 / 100 / 1 / M / F1

932	Disco-Rückschlagventil	Typ 932
100	Nennweite	100
1	Gehäuse	1.4408
	Scheibe	1.4436
	Feder	1.4436
M	Dichtung	metallisch dichtend



## Germany + Switzerland

**MARTIN LOHSE GmbH**  
Unteres Paradies 63  
89522 Heidenheim  
Phone: +49 7321 755-0  
sales@lohse-gmbh.de  
www.lohse-gmbh.de

## Australia, New Zealand, Indonesia, Singapore, Malaysia

**P.T. VOITH PAPER**  
Jl. Permata V Lot EE - 1  
Kawasan Industri KIIC  
Karawang 41361, INDONESIA  
Phone : +62 267 419 719  
Fax : +62 267 419 717

## Austria (Papier- + Zellstoffindustrie, Abwasser + Kläranlagen) + CZ, SK, SLO, SRB, HR, H

**Peter Rejter**  
Handel Mazzetti-Str. 85  
3100 St. Pölten  
Phone: +43 2742 77366  
Fax: +43 2742 77366  
office@industriearmaturen.at

## Austria

### Klinger Gebetsroither GmbH & Co KG

Am Kanal 8-10  
2352 Gumpoldskirchen  
Phone: +43 2252 60 71 00 3029  
Fax: +43 2252 60 71 00 3010  
gerhard.praxmarer@gebetsroither.at  
www.gebetsroither.at

## Belgium

### Hanwel Belgium N.V.

Winninglaan 15  
9140 Temse  
Phone: +32 3 7110353  
Fax: + 32 3 7110579  
info@hanwel.be  
www.hanwel.be

## Chile

### INTERTECH

Prat 116, Of 31  
Curicó, Chile  
phone +56.075.322033  
www.inter-tech.cl  
n.flores@inter-tech.cl

## People's Rep. Of China

### Shanghai Fier Mechanical Co. LTD

Room B4, 15/F HuaFu Bldg.  
No. 585 LongHua xi Rd.  
ShangHai, China 200232  
Phone: +86 21 54591038  
Fax: +86 21 54240616  
MP: 13611665381  
shfier@163.com  
www.fier.com.cn

## Denmark

**Uni-Valve A/S**  
Sydvestvej 138 – 140  
2600 Glostrup  
Phone: +45 43 438200  
Fax: +45 43 437475  
mail@uni-valve.com  
www.uni-valve.com

## Finland

**KLINGER Finland Oy**  
Tinankuja 3  
02430 Masala  
Phone: +358 10 4001011  
info@klinger.fi  
www.klinger.fi

## France, MA, TN, DZ

**T.N.P.**  
30 Boussegré  
58140 Lormes  
Phone: +33 1 559711-11  
Fax: +33 1 48835207  
contact@tnp.fr  
www.tnp.fr

## Great Britain

**Voith Turbo Ltd.**  
6 Beddington Farm Road  
Croydon, Surrey CRO, 4XB  
Phone: +44 208 6673013  
Fax: +44 208 6670403  
matthew.healy@voith.com

## Greece

**Niko Mikopoulos, BSc.**  
Metron Str. 28  
17123 Nea Smyrni-Athens  
Phone: +30 6 98 305 10 70  
n.mikopoulos@nm-bc.com

## India

**Antrieb Technik Private Limited**  
59 (old 359) Sidco Industrial Estate  
Ambattur  
Chennai-600 098  
Tamilnadu / INDIA  
Phone: +91 44 262-58303  
Fax: +91 44 2819-3718  
antrieb.technik@gmail.com

## Israel

**P.B.A Wiesner Agencies Ltd.**  
P. O. Box 4622  
Petach-Tikva 49277  
Phone: +972 3 9052111  
Fax: +972 3 9052110  
ofra@pba.co.il

## Italy

**Techno Paper S.R.L.**  
Viale Certosa 269  
20151 Milano (MI)  
Phone: +39 02 78627750  
Fax: +39 02 45471638  
info@techno-paper.com  
www.techno-paper.com

## Japan

**Voith IHI Paper Technology Co.Ltd.**  
River City M-SQUARE 7F  
2-1-6 Tsukuda, Chuo-ku  
1040051 Tokyo  
Phone: +81 3 6221 3108  
Fax: +81 3 6221 3126

## Korea

**C.S-Automation Co., Ltd. (Customer Satisfaction Automation)**  
#804 Sejung Technovalley  
279-5 Songjeong-Dong  
Heungdeok-Gu  
Cheongju-Si  
South Korea. 361-290  
Phone: +82 43 276 1332  
Fax: +82 43 278 1332  
changseol@korea.com

## Netherlands

**Hanwel B. V.**  
Jan Tinbergenstraat 209  
7559 SP Hengelo  
The Netherlands  
Phone: +31 74 2650000  
Fax: +31 74 2650001  
verkoop@hanwel.com  
www.hanwel.com

## Norway

**KSB Norge AS**  
Haugenveien 29  
1400 SKI  
Phone: +47 96 900 900  
firmapost@ksb.com  
www.ksb.com/ksb-no

## Philippines

**R. Dan and Co., Inc.**  
Lot 6-9 Block 5 Greenway Business  
Park  
Bulihan, Silang,  
Cavite Philippines 4118  
Phone: +63 960 690 0244  
ester.poe@robertdan.com.ph  
www.robertdan.com.ph

## Poland

**Waldemar Kulicki**  
ul. Heweliusza 37/4  
87-148 Papowo Toruńskie  
Phone: +48 509 46 64 25  
waldemar-kulicki@wp.pl  
www.wkulicki.eu

## Rep. of South Africa

**Voith Turbo (Pty) Ltd**  
P.O. Box 13171  
Witfield, 1467  
Gauteng, SOUTH AFRICA  
Phone: +27 11 418 4000  
Fax: +27 11 418 4080  
info.vtza@voith.com  
www.rsa.voithturbo.com

## Spain, Portugal

**CELPAP EQUIPOS, S.L.**  
C/Amposta, 14-18  
08174 Sant Cugat del Vallés  
(Barcelona)  
Phone +34 93 415 18 75  
celpap@celpap.com  
www.celpap.com

## Sweden

**PA-Ventiler AB**  
Sagbäcksvägen 3B  
43736 Lindome  
Phone: +46 31 992500  
Fax: +46 31 992503  
info@paventiler.se  
www.paventiler.se

## Taiwan

**E-Chen Engineering Co., Ltd.**  
3F-3, No. 151, Sec. 4,  
Hsin-Yi Road,  
Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Phone: +886 22 7056185  
Fax: +886 22 7045967  
echen123@ms15.hinet.net

## Thailand

**Weston Myer Ltd.**  
8 Soi Seri-Thai 58  
Seri-Thai Road  
10510 Minburi Bangkok  
Phone: +66 2 3745869  
Fax: +66 2 375-1179  
comm1@westonmyer.com

## Turkey

**Sanrep Kağıt San. ve Tic. Ltd. Şti.**  
Altıyol, Kuşdili Caddesi No:19/7  
H.Fazlıoğlu İş Merkezi  
34714 Kadıköy – İSTANBUL  
Phone: +90 216 345 40 48  
Fax: +90 216 330 73 12  
sanrep@sanrep.com  
www.sanrep.com

## USA, Canada, Mexico

**Voith Paper Inc.**  
2200 N. Roemer Rd.  
Appleton, WI 54912-2237  
Phone: +1 920 – 358 – 2396  
Fax: +1 920 – 731 – 5126  
VPAWSpareParts@voith.com