



# BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR RÜCKSCHLAGVENTILE

RVAK (273, 274, 27G)



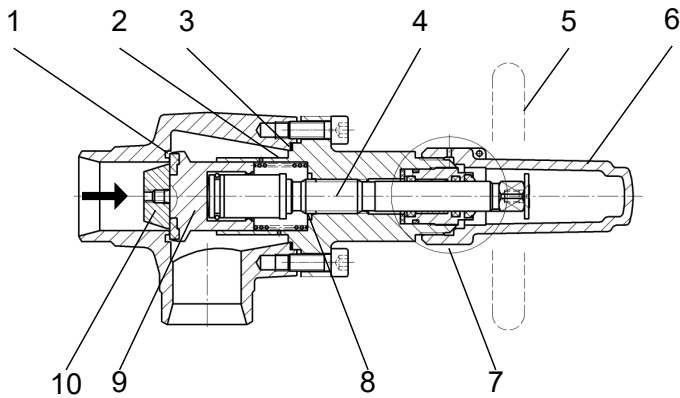
## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Übersicht der Bauarten .....</b>	<b>4</b>
1.1 Typ 273 00, 274 00, 27G.....	4
1.2 Schraubbuchse, komplett.....	5
<b>2 Technische Kennwerte.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Druck- / Temperatur-Einsatzgrenzen .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Betriebsmedien .....</b>	<b>5</b>
<b>5 Durchflussfaktor .....</b>	<b>5</b>
<b>6 Sicherheitshinweise .....</b>	<b>6</b>
<b>7 Anwendung .....</b>	<b>6</b>
<b>8 Funktionsbeschreibung.....</b>	<b>6</b>
<b>9 Einbau.....</b>	<b>6</b>
<b>10 Wartung.....</b>	<b>7</b>
10.1 Spindelabdichtung wechseln .....	7
10.2 Flachdichtung/Spindel/Ventilteller auswechseln.....	7
<b>11 Transport, Lagerung und Entsorgung .....</b>	<b>8</b>
<b>12 Garantie .....</b>	<b>9</b>
<b>13 Ersatzteile .....</b>	<b>9</b>
<b>14 Kennzeichnung.....</b>	<b>11</b>
<b>15 Hinweis auf Restgefahren entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU .....</b>	<b>12</b>

# 1 Übersicht der Bauarten

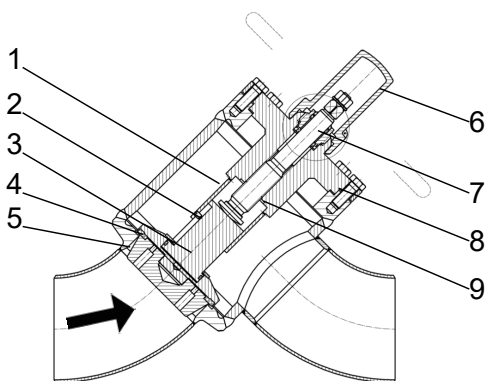
## 1.1 Typ 273 00, 274 00, 27G

DN 25 - DN 65



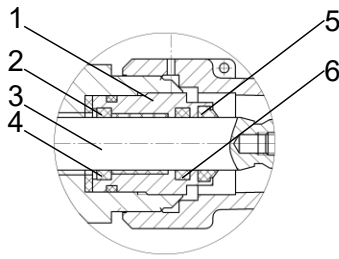
1 Flachdichtring S	2 Druckfeder
3 Flachdichtring K	4 Spindel
5 Handrad	6 Kappe
7 Schraubbuchse, komplett	8 Flachdichtring R
9 Ventilteller	10 Kegel

DN 80 - DN 150



1 Druckfeder	2 Gewindestift
3 Ventilteller	4 Flachdichtring S
5 Kegel	6 Kappe
7 Spindel	8 Flachdichtring K
9 Flachdichtring R	

## 1.2 Schraubbuchse, komplett



1 Schraubbuchse	2 PTFE-Ring
3 Flachdichtung SB	4 O-Ring B
5 Abstreifring	6 O-Ring A

## 2 Technische Kennwerte

Gehäusewerkstoff	Auswahl nach AD-2000 Reihe W
Stahl	P235GH, S235JR, S355J2
Tieftemperaturstahl	P215NL, P255QL, P355NL1, G20Mn5QT
NIRO	X5CrNi18-10, GXCrNiMoNb19-11-2 oder gleichwertige

## 3 Druck- / Temperatur-Einsatzgrenzen

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 gelten folgende Werte:

PN	TB (MWT) [°C]	-60 <sup>2)</sup>	-40 <sup>2)</sup>	-25 <sup>2)</sup>	-10	+50	+150
25	PS (MWP) [bar]	6,25	12,5	18,7	25	25	25
40		10	20	30	40	40	40
63		15,75	31,5	47,2	63	63	63 <sup>3)</sup>

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse A2-70 gelten folgende Werte:

PN	TB (MWT) [°C]	-60 <sup>2)</sup>	-60 <sup>1)</sup>	-10	+50	+150
25	PS (MWP) [bar]	18,7	25	25	25	25
40		30	40	40	40	40
63		47,2	63	63	63	63 <sup>3)</sup>

- 1) Belastungsfall I (Tieftemperaturstahl, NIRO)
- 2) Belastungsfall II (nach AD2000-W10) (Stahl)
- 3) G20Mn5QT = 43bar/ GXCrNiMoNb19-11-2 = 50bar

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -50 bis +50 °C

## 4 Betriebsmedien

Geeignet für den Betrieb mit Kältemitteln nach EN 378 Teil 1, z. B. NH<sup>3</sup>, R22, R134a oder Gemischen mit Kältemaschinenöl sowie für neutrale, gasförmige und flüssige Medien und Kühlsole auf Glycol-Basis.

## 5 Durchflussfaktor

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150
273/27G	14,0	21,0	30,0	42,0	66,5	109,0	151,0	245,0	352,0

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150
274	14,9	24,4	37,0	53,5	80,0	159,0	231,0	373,0	464,0

Einbauanlage: waagrecht und senkrecht mit Strömung von unten nach oben  
Leckage nach außen, Sitz < 15g Kältemittel im Jahr bei p=10 bar über Ventilteller

## 6 Sicherheitshinweise

### WARNUNG

#### Verbrennungsgefahr bei extremen Temperaturen!

Verbrennungen möglich.

- ▶ Ventil bei extremen Temperaturen mit Schutzhandschuhen bedienen.

### HINWEIS

#### Gefahr durch unsachgemäße Handhabung!

Sachschaden möglich.

- ▶ Ventile mit Transport- oder Lagerschäden nicht einbauen.
- ▶ Ventile müssen frei von Achs Kräften, Biege- und Torsionsmomenten sein und dürfen nicht als Fixpunkte von Rohrleitungen dienen.
- ▶ Bei Autogenschweißung oder Hartlötung darf die Flamme das Ventil nicht berühren.
- ▶ Verunreinigungen vom Innenraum der Ventile fernhalten.
- ▶ Öffnen oder Schließen der Ventile mit einer Handradgabel oder anderen hebelarmverlängernden Gegenständen ist nicht zulässig.
- ▶ Ventile nur bei druckloser, abgesaugter und ausreichend belüfteter Rohrleitung demontieren.

## 7 Anwendung

AWP-Rückschlagventile sind geeignet für den Einsatz in Kältemittelkreisläufen von Industrie-Kälteanlagen. Sie werden sowohl auf der Druck- als auch auf der Saugseite des Verdichters eingesetzt bzw. in Rohrleitungen, in denen nur eine Strömungsrichtung zugelassen ist.

## 8 Funktionsbeschreibung

AWP-Rückschlagventile sind selbsttätig arbeitende Sperrorgane. Sie werden durch den Druck des Betriebsmediums unter dem Ventilteller geöffnet. Bei Stillstand bzw. Umkehr der Strömung schließt das Rückschlagventil selbsttätig. Zusätzlich kann das Ventil mit dem Handrad über die steigende Spindel geschlossen werden. Die Ventile werden mit Blickrichtung auf das Handrad rechtsdrehend geschlossen und linksdrehend geöffnet. Durch das Vorhandensein einer Dämpfungseinrichtung ist dieser Typ besonders für stark schwankenden Leistungsbedarf geeignet. Um ein einwandfreies Funktionsverhalten zu gewährleisten ist darauf zu achten, dass die tatsächliche minimale Durchflußleistung (z.B. bei Teillast) nie kleiner wird als 20% der maximalen, nennweitenbezogenen Ventilleistung bezogen auf einen Druckverlust von 0,1 bar. Die Dichtheit des Abschlusses hängt entscheidend vom Differenzdruck über dem Ventilteller ab. Die Ventile sind mit einer Rückdichtung ausgerüstet (Flachdichtring R). Bei voll geöffnetem Ventil ist der gefahrlose Austausch der Dichtelemente (O-Ringe A, B, PT-FE-Ringe) an der Spindel, durch Herausschrauben der Schraubbuchse möglich. .

## 9 Einbau

1. Vor Einbau Rohrleitungen und Anlagenteile säubern.

**HINWEIS! Die Abweichung von der Parallelität bzw. Rechtwinkligkeit der Anschweißenden bzw. Flanschdichtflächen darf 1° nicht überschreiten. Anschlussflansche müssen achsengleich sein. Bauteile mit**

**Transport- und Lagerschäden dürfen nicht eingebaut werden. Nach Entfernen der Rohrstopfen kann das Bauteil eingeschweißt bzw. montiert werden. Die Durchflussrichtung (siehe Pfeil auf Kennzeichenschild) einhalten.**

2. Vor dem Schweißen die Spindel mittels eines Handrades in Mittelstellung bringen (Ventil halb geöffnet). **HINWEIS! Bei Anwendung moderner Schweißverfahren (z. B. WIG, CO<sub>2</sub>-Lichtbogenschweißen) Ventile zum Einschweißen nicht demontieren.**
3. Befestigungsschrauben und -muttern über Kreuz und gleichmäßig anziehen.
4. Nach Einbau Leichtgängigkeit der Spindel im gesamten Hubbereich überprüfen.  
 ⇒ Das Gewinde zum Aufschrauben der Kappe muss frei von Farbe bleiben und ist zu fetten (z. B. mit RENOLIT UNITEMP 2).

Zur Demontage des Ventileinsatzes ist genügend Platz auf der Seite, auf der sich der Ventildeckel befindet, freizuhalten – siehe folgende Tabelle.

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150
mm	115	115	130	130	145	170	170	240	270

## 10 Wartung

AWP-Rückschlagventile arbeiten wartungsfrei. Treten Mängel im Funktionsverhalten auf, ist eine Reparatur möglich. Während der Garantiezeit dürfen Reparaturen nur durch den Hersteller (AWP) bzw. mit dessen Einverständnis durch geschultes Instandhaltungspersonal des Betreibers der Anlage vorgenommen werden.

### 10.1 Spindelabdichtung wechseln

1. Kappe abschrauben! Dazu einen Schlüssel mit Weite gemäß folgender Tabelle verwenden.

DN	25-32	40-65	80-100	125-150
SW	24	32	41	50

2. Spindel mittels Handrad in die oberste Stellung bringen.
3. Schraubbuchse entgegen dem Uhrzeigersinn herauserschrauben. **HINWEIS! Auf eventuell austretendes restliches Kältemittel achten! Bis zum völligen Druckausgleich Schraubbuchse lose im Deckel belassen. Erst danach herauserschrauben.**
4. Anschließend herauserschrauben. Zum Herauserschrauben der Schraubbuchse Schlüssel mit in der folgenden Tabelle angegebenen Weiten verwenden:

DN	25-32	40-65	80-100	125-150
SW	22	27	32	46

5. O-Ringe A, B, PTFE-Ring und Abstreifring entfernen und durch Neue ersetzen.
6. Flachdichtung SB aus dem Einbauraum im Deckel entfernen.
7. Spindel säubern und neue Flachdichtung SB in Deckel einlegen.
8. Schraubbuchse mit Kältefett (z. B. RENOLIT UNITEMP 2) einfetten und handfest anziehen.
9. Zur Dichtheitskontrolle die Spindel in Mittelstellung bringen und Deckelbereich mit Schaummitteln einpinseln.

### 10.2 Flachdichtung/Spindel/Ventilteller auswechseln

1. Ventil bis zum Anschlag öffnen und Deckelschrauben lösen. **HINWEIS! Auf eventuell austretendes restliches Kältemittel achten! Bis zum völligen Druckausgleich Deckelschrauben lose im Deckel belassen. Erst danach herauserschrauben.**

2. Zum Herausschrauben Schlüssel, bzw. Schraubendreher mit in der folgenden Tabelle angegebenen Weiten verwenden:

Nennweite [DN]	25-65	80	100	125-200
Deckelschrauben	M8x25	M10x30	M12x32	M16x45
	ISO 4762	ISO 4017		
Schlüsselweite	6	16	18	24

3. Nach Druckausgleich alle Deckelschrauben vollständig Herausschrauben und Deckel einschließlich aller daran befestigten Innenteile am Handrad herausziehen.
4. Handrad von der Spindel abschrauben und die Spindel nach Entfernen des Gewindestiftes (> = DN 80) aus dem Deckel herausdrehen.
5. Spindel durch kräftiges Ziehen vom Ventilteller trennen und ggf. neuen Ventilteller aufstecken bzw. neue Spindel mit neuem Ventilteller zusammenstecken.
6. Kegel und Gewindestift abschrauben und Flachdichtung S abnehmen.
7. Neuen Flachdichtring S einlegen, Kegel anschrauben und mit Gewindestift sichern.
8. Vor der Montage alle Einzelteile der Ventile reinigen, die Spindel und Deckel einfetten.
9. Anschließend Flachdichtring K einlegen und Deckel aufsetzen.
10. Schrauben gleichmäßig und über Kreuz anziehen.

Nennweite [DN]	25-65	80	100	125-200
Deckelschrauben	M8x25	M10x30	M12x32	M16x45
	ISO 4762	EN 24014		
Schlüsselweite	6	16	18	24
Anzugsdrehmoment für 8.8-Schrauben [Nm]	25	49	85	210
Anzugsdrehmoment für A2-70-Schrauben [Nm]	16	32	56	135

## 11 Transport, Lagerung und Entsorgung

AWP-Bauteile werden stoßgeschützt, mit Folie abgedeckt transportiert.

- Die Lagerung hat in trockenen Räumen zu erfolgen.
- Es ist auf den unversehrten Verschluss der Anschlussstutzen zu achten.
- Verschmutzungen jeglicher Art müssen vom Innenraum ferngehalten werden.
- Die außenliegenden Flächen sind mit einem Korrosionsschutzanstrich für trockene Lagerung bei Raumtemperatur versehen, der mindestens 1 Jahr wirksam ist.
- Der Korrosionsschutzanstrich CELEROL® Reaktionsgrund 918 ist ein guter Haftvermittler für Deckanstrichstoffe auf 1- und 2- Komponenten-Basis.
- Zur Entsorgung demontieren.
- Schmierstoffe sind bei der Demontage zu sammeln. Die Werkstoffe sind voneinander zu trennen und nach den örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

## 12 Garantie

Sofern nicht anders vereinbart gelten die gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, einzusehen auf unserer Website [awpvalves.com](http://awpvalves.com).

## 13 Ersatzteile

Ersatzteilbestellungen müssen folgende Informationen enthalten:

- Anzahl
- Bezeichnung entsprechen Bilder für Typ
- Bestell-Nummer
- Nennweite der Armatur
- Baujahr der Armatur

Handrad			Kappe		
DN	Bestellnummer	Abmessung	DN	Bestellnummer	Abmessung
25	163 00E13.5 280 00 3	⌀ 120 x 11/14	25	164 02.13.3 180 00 3	M36 x 2,0
32	163 00E13.5 280 00 3	⌀ 120 x 11/14	32	164 02.13.3 180 00 3	M36 x 2,0
40	163 00E15.5 280 00 3	⌀ 140 x 12/16	40	164 02.15.3 180 00 3	M52 x 3,0
50	163 00E15.5 280 00 3	⌀ 140 x 12/16	50	164 02.15.3 180 00 3	M52 x 3,0
65	163 00E15.5 280 00 3	⌀ 140 x 12/16	65	164 02.15.3 180 00 3	M52 x 3,0
80	163 00E18.5 280 00 3	⌀ 180 x 14/22	80	164 02.19.3 180 00 3	M60 x 3,0
100	163 00E18.5 280 00 3	⌀ 180 x 14/22	100	164 02.19.3 180 00 3	M60 x 3,0
125	163 01.20.5 280 00 3	⌀ 300 x 22/26	125	164 02.21.3 180 00 3	M76 x 3,0
150	163 01.21.5 280 00 3	⌀ 300 x 22/26	150	164 02.21.3 180 00 3	M76 x 3,0

Flachdichtring K AFM30			Flachdichtring S PTFE		
DN	Bestellnummer	Abmessung	DN	Bestellnummer	Abmessung
25	163 01.13.4 146 00 3	⌀ 43 x 49,0 x 1,5	25	163 01.13.2 144 00 3	⌀ 20,2 x 38,8 x 3,0
32	163 01.13.4 146 00 3	⌀ 43 x 49,0 x 1,5	32	163 01.13.2 144 00 3	⌀ 20,2 x 38,8 x 3,0
40	163 01.15.4 146 00 3	⌀ 62 x 68,8 x 1,5	40	163 01.15.2 144 00 3	⌀ 32,2 x 57,8 x 4,0
50	163 01.15.4 146 00 3	⌀ 62 x 68,8 x 1,5	50	163 01.15.2 144 00 3	⌀ 32,2 x 57,8 x 4,0
65	163 01.17.4 146 00 3	⌀ 76 x 84,8 x 1,5	65	163 01.17.2 144 00 3	⌀ 55,2 x 71,0 x 4,0

Flachdichtring K AFM30			Flachdichtring S PTFE		
80	163 01.18.4 146 00 3	∅ 94 x 105 x 1,5	80	163 01.18.2 144 00 3	∅ 68,0 x 89,0 x 5,0
100	163 01.19.4 146 00 3	∅ 115 x 129 x 1,5	100	163 01.19.2 144 00 3	∅ 86 x 109 x 5,0
125	163 01.20.4 146 00 3	∅ 140 x 159 x 1,5	125	163 01.20.2 144 00 3	∅ 112 x 134 x 6,0
150	163 01.21.4 146 00 3	∅ 170 x 188,5 x 2,0	150	163 01.21.2 144 00 3	∅ 130 x 163 x 6,0

Flachdichtring SB AFM30			Flachdichtring R PTFE		
DN	Bestellnummer	Abmessung	DN	Bestellnummer	Abmessung
25	363 02.13.4 143 00 3	∅ 14 x 25,5 x 2,0	25	164 02.10.2 145 00 3	∅ 16 x 21,6 x 2,0
32	363 02.13.4 143 00 3	∅ 14 x 25,5 x 2,0	32	164 02.10.2 145 00 3	∅ 16 x 21,6 x 2,0
40	164 02.15.4 143 00 3	∅ 16 x 26,9 x 2,0	40	264 00.17.2 145 00 3	∅ 20 x 33,9 x 2,0
50	164 02.15.4 143 00 3	∅ 16 x 26,9 x 2,0	50	264 00.17.2 145 00 3	∅ 20 x 33,9 x 2,0
65	164 02.15.4 143 00 3	∅ 16 x 26,9 x 2,0	65	264 00.17.2 145 00 3	∅ 20 x 33,9 x 2,0
80	164 02.18.4 143 00 3	∅ 20 x 32,9 x 2,0	80	164 02.18.2 145 00 3	∅ 26 x 40,0 x 3,0
100	164 02.18.4 143 00 3	∅ 20 x 32,9 x 2,0	100	164 02.18.2 145 00 3	∅ 26 x 40,0 x 3,0
125	164 02.21.4 143 00 3	∅ 28 x 45,9 x 2,0	125	164 02.21.2 145 00 3	∅ 36 x 52,0 x 3,0
150	164 02.21.4 143 00 3	∅ 28 x 45,9 x 2,0	150	164 02.21.2 145 00 3	∅ 36 x 52,0 x 3,0

	Schraubbuchse	Spindel	Spindel
DN	Bestellnummer	Typ 273 00, 274 00	Typ 273 10, 274 104
25	163 00E13.8 142 001	293 00E13.5 061 00 2	
32	163 00E13.8 142 001	293 00E13.5 061 00 2	
40	163 00E15.8 142 001	293 00E15.5 061 00 2	
50	163 00E15.8 142 001	293 00E15.5 061 00 2	
65	163 00E15.8 142 001	293 00E15.5 061 00 2	
80	163 00E18.8 142 001	293 00E18.5 061 00 2	293 10E18.5 061 00 2
100	163 00E18.8 142 001	293 00E18.5 061 00 2	293 10E18.5 061 00 2
125	163 00E21.8 142 001	293 00E21.5 061 00 2	293 10E21.5 061 00 2
150	163 00E21.8 142 001	293 00E21.5 061 00 2	293 10E21.5 061 00 2

O-Ring A CR75			O-Ring B CR75		
DN	Bestellnummer	Abmessung	DN	Bestellnummer	Abmessung
25	73 75 91	⌀ 14 x 3	25	73 75 22	⌀ 22 x 2
32	73 75 91	⌀ 14 x 3	32	73 75 22	⌀ 22 x 2
40	73 75 59	⌀ 16 x 3	40	73 75 01	⌀ 22 x 3
50	73 75 59	⌀ 16 x 3	50	73 75 01	⌀ 22 x 3
65	73 75 59	⌀ 16 x 3	65	73 75 01	⌀ 22 x 3
80	73 75 25	⌀ 20 x 3	80	73 75 03	⌀ 28 x 3
100	73 75 25	⌀ 20 x 3	100	73 75 03	⌀ 28 x 3
125	73 75 96	⌀ 28 x 5	125	73 75 16	⌀ 40 x 3
150	73 75 96	⌀ 28 x 5	150	73 75 16	⌀ 40 x 3

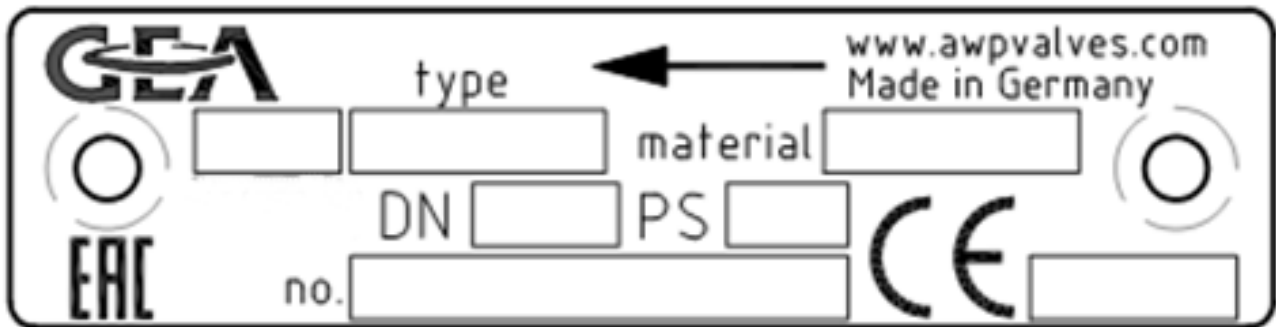
PTFE-Ring			Abstreifring		
DN	Bestellnummer	Abmessung	DN	Bestellnummer	Abmessung
25	72 84 00	⌀ 14 x 19 /3,9	25	73 98 55	14 x 20 x 5
32	72 84 00	⌀ 14 x 19 /3,9	32	73 98 55	14 x 20 x 5
40	72 84 01	⌀ 16 x 21 /3,9	40	73 98 38	16 x 22 x 5
50	72 84 01	⌀ 16 x 21 /3,9	50	73 98 38	16 x 22 x 5
65	72 84 01	⌀ 16 x 21 /3,9	65	73 98 38	16 x 22 x 5
80	72 84 02	⌀ 20 x 25 /3,9	80	73 98 41	20 x 28 x 7
100	72 84 02	⌀ 20 x 25 /3,9	100	73 98 41	20 x 28 x 7
125	72 84 03	⌀ 28 x 28 /5,9	125	73 98 54	28 x 36 x 7
150	72 84 03	⌀ 28 x 28 /5,9	150	73 98 54	28 x 36 x 7

Ventilteller		Druckfeder		
DN	Bestellnummer	DN	Bestellnummer	Abmessung
25-32	37300E13.5 125 00 1	25-32	327 02.13.8 233 00 3	1,6 x 31,5 lo x 27,4 di
40-50	327 05.14.5 125 00 1	40-50	307 02.17.8 233 00 3	2,0 x 62 lo x 43,0 di
65	327 05.17.5 125 00 1	65	307 02.19.8 233 01 3	4,0 x 105 lo x 66,0 di
80	327 05.18.5 125 00 1	80	307 02.19.8 233 01 3	4,0 x 105 lo x 66,0 di
100	327 05.19.5 125 00 1	100	307 02.19.8 233 01 3	4,0 x 105 lo x 66,0 di
125	327 05.20.5 125 00 1	125	307 02.20.8 233 01 3	6,0 x 170 lo x 81 di
150	327 05.21.5 125 00 1	150	562036	5,5 x 278 lo x 89,5 di

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an unseren Sales Support entweder über unsere Website [awpvalves.com/contact](http://awpvalves.com/contact) oder per E-Mail an [info@awpvalves.com](mailto:info@awpvalves.com). Die sicherste Methode das benötigte Ersatzteil korrekt zu identifizieren, ist das Übersenden eines Fotos des Typenschildes, auf dem die Seriennummer des Ventils deutlich zu erkennen ist.

## 14 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der AWP-Rückschlagventile erfolgt entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Kennzeichenschild auf Gehäuse



PS [bar]	maximal zulässiger Betriebsüberdruck
DN [mm]	Nennweite
DIN EN ISO 21922	Kältemittelarmaturen, Sicherheitstechnische Festlegungen, Prüfung, Kennzeichnung

## 15 Hinweis auf Restgefahren entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Vom Hersteller nicht zu vermeidende Restgefahren bestehen durch:

### HINWEIS

- ▶ Deckel während des Betriebs nicht (unbefugt) lösen.
- ▶ Flanschverbindungen (Eingangs- und Ausgangsflansch, geflanschte Ventildeckel) nicht unsachgemäß montieren.
- ▶ Verschmutzungen im Betriebsmedium bzw. unsachgemäßer Umgang mit Einbauteilen können zu Beschädigungen an der Sitzdichtung führen.
- ▶ Nichtbeachtung der Einsatzgrenzen und Herstellervorschriften entsprechend dieser Betriebsvorschrift.

**GEA AWP GmbH**  
Armaturenstr. 2  
17291 Prenzlau  
Germany  
phone: +49 3984 8559-0  
fax: +49 3984 8559-18  
e-mail: [info@awpvalves.com](mailto:info@awpvalves.com)

