



# BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR RÜCKSCHLAGVENTILE

RV (283, 284, 28G)

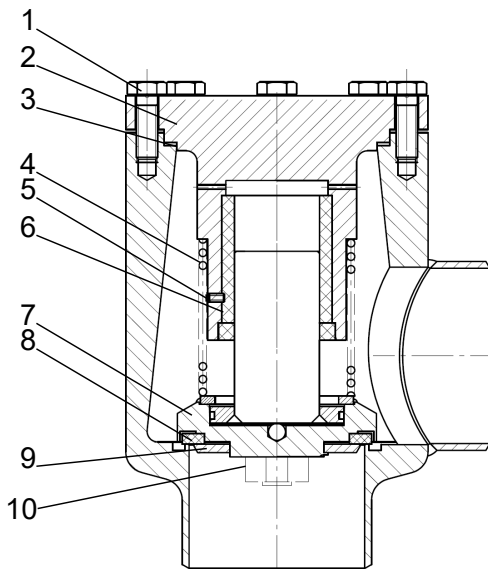
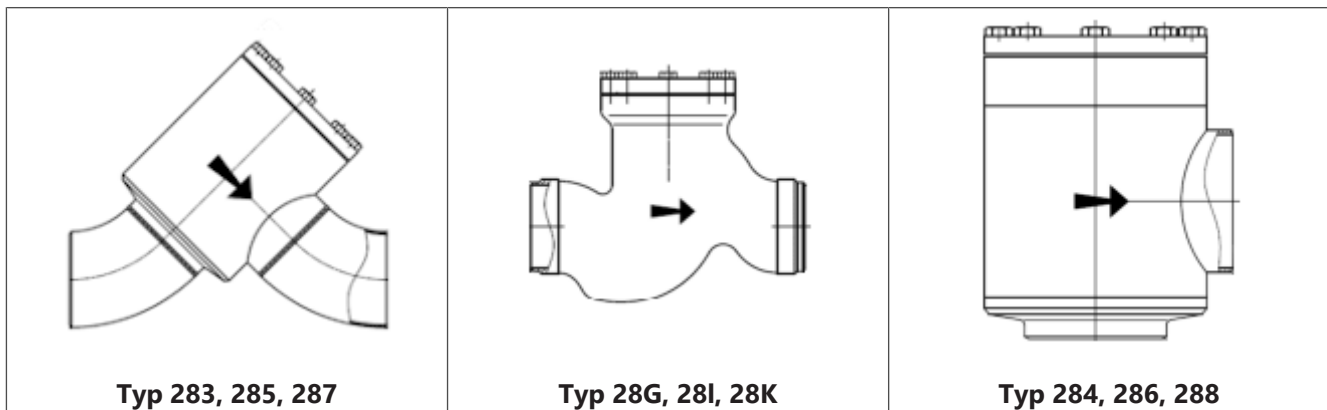


## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Übersicht der Bauarten .....</b>	<b>4</b>
<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>7</b>
<b>10 Wartung .....</b>	<b>7</b>
10.1 Sitzdichtung/Ventileinsatz auswechseln.....	7
10.2 Sitzdichtung (Flachdichtung S) entfernen.....	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>9</b>
<b>15 Hinweis auf Restgefahren entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.....</b>	<b>9</b>

# 1 Übersicht der Bauarten

Typ	Bauart
283	Durchgangsrückschlagventil, Schrägsitz, mit Dämpfung
28G	Durchgangsrückschlagventil, Geradsitz, mit Dämpfung (nur DN 25 – 65)
284	Eck-Rückschlagventil, mit Dämpfung
285	Durchgangsrückschlagventil, Schrägsitz, mit Linearkugellager und Dämpfung
28I	Durchgangsrückschlagventil, Geradsitz, mit Linearkugellager und Dämpfung (nur DN 25 – 65)
286	Eck-Rückschlagventil, mit Linearkugellager und Dämpfung
287	Durchgangsrückschlagventil, Schrägsitz, ohne Dämpfung, mit Linearkugellager
28K	Durchgangsrückschlagventil, Geradsitz, ohne Dämpfung, mit Linearkugellager (nur DN 25 – 65)
288	Eck-Rückschlagventil, ohne Dämpfung, mit Linearkugellager



1 Deckelschrauben	2 Ventildeckel
3 Ventildeckeldichtung (Flachdichtung K)	4 Druckfeder
5 Gewindestift (nur Typ 283, 284, 28G)	6 Linearkugellager (nur Typ 285, 286, 28I, 287, 288, 28K)
7 Ventilteller	8 Sitzdichtung (Flachdichtung S)

9 Scheibe

10 Ventilteller Mutter (nur DN 25 - 32)

## 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

Druck- / Temperatureinsatzgrenzen:

**PS:** max. zulässiger Betriebsdruck in bar

**TS:** den zulässigen Betriebsüberdrücken (PS) zugeordnete zulässige Betriebstemperatur in °C

**PN:** nominelle Druckstufe

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8:

PS	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

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse A2-70:

PS	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>1)</sup> Belastungsfall I (TT, NIRO)

<sup>2)</sup> Belastungsfall II (nach AD2000-W10, EN 12284) (St)

Für Rückschlagventile für Wärmetechnik (Typen 28...HT) gelten folgende Werte (sowohl für Ventile mit 8.8- als auch mit A2-70-Schrauben):

PN	TB (MWT) [°C]	-10	+50	+150	+200
25	PS (MWP) [bar]	25	25	25	25
40		40	40	40	40
63		63	63	63	63

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

K<sub>v</sub>-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad) in m<sup>3</sup>/h

Typ	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
283, 285, 287	16,2	24,1	37,1	53,5	80,0	159,0	231,0	360,0	530,0
28G, 28I, 28K	12,9	19,2	26,4	31,7	58,7	-	-	-	-
284, 286, 288	17,1	27,7	39,0	57,0	86,0	164,0	242,0	373,0	541,0

Einbauanlage beliebig, die Durchflussrichtung (siehe Pfeil auf Typenschild) muss eingehalten werden. Leckage nach außen und am Ventilsitz < 15g Kältemittel pro Jahr bei  $p = 10$  bar über dem 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 Achskräften, 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.
- ▶ Ventile nur bei druckloser, abgesaugter und ausreichend belüfteter Rohrleitung demontieren.

### **HINWEIS**

#### **Gefahr durch unzulässige Druckzunahme!**

Sachschaden möglich.

- ▶ Betätigung des Ventils gegen eine eingeschlossene Flüssigkeit vermeiden.
- ▶ Austrittsstutzen in Flüssigkeitsleitungen in Reihenfolge zu einem Behälter mit Gasvolumen schließen.

## 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 öffnen selbstständig durch den Druck des Mediums auf den Ventilteller. Sie beginnen bei einem Differenzdruck von 0,01 bis 0,05 bar zu öffnen und sind zwischen 0,1 und 0,2 bar vollständig geöffnet. Sobald der Medienstrom unterbrochen oder die Fließrichtung umgekehrt wird, schließt das Ventil automatisch.

Aufgrund des Vorhandenseins einer Dämpfungseinrichtung (bei Typ 283, 284, 28G, 285, 286, 28I) ist dieser Typ besonders für schwankenden Leistungsbedarf geeignet. Um ein einwandfreies Funktionsverhalten zu gewährleisten ist darauf zu achten, dass die tatsächliche minimale Durchflussrichtung (z.B. bei Teillast) nie kleiner als 20% der maximalen, nennweitenbezogenen Ventilleistung bezogen auf einen Druckverlust von 0,1 bar ist. Die Dichtheit des Abschlusses hängt entscheidend vom Differenzdruck über dem Ventilteller ab.

## 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.

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

Nennweite	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Abstand [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 Sitzdichtung/Ventileinsatz auswechseln

1. Deckelschrauben ISO 4762 und ISO 4017 lösen. Siehe hierzu folgende Tabelle:

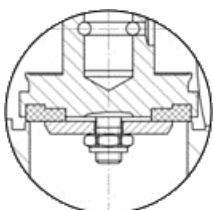
Nennweite	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Deckelschrauben	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25	M10x30	M12x35	M16x45	M16x45
	ISO 4762					ISO 4017			
Schlüsselweite	6	6	6	6	6	16	18	24	24

2. Deckelschrauben herausschrauben und Deckel einschließlich Innenteile herausziehen.

3. Den Ventilteller nach Entfernen des Gewindestiftes vom Deckel abnehmen.

Nennweite	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Gewindestift	M4x4	M4x4	M4x6	M4x6	M4x6	M6x8	M6x8	M8x12	M8x12

### 10.2 Sitzdichtung (Flachdichtung S) entfernen



Option 1: (DN 25 - DN32)

1. Bei Nennweite DN 25 bis DN 32 ist die Sitzdichtung an den Ventilteller angeschraubt (siehe Skizze). Ventiltellermutter abschrauben und Sitzdichtung entfernen.

Option 2: (Dn 40 - DN 150)

2. Bei Nennweite DN 40 bis DN 150 ist die Sitzdichtung eingepresst. Zum lösen die Einkerbungen am Ventilteller mit geeignetem Werkzeug (Feilen, Sägen) entfernen.
3. Anschließend Scheibe und Flachdichtung 2 abnehmen.

Option 3: DN 200

4. Bei Nennweite DN 200 ist die Sitzdichtung mit mehreren Schrauben (M6 x M20) an den Ventilteller geschraubt.
5. Die Schrauben mit einem Schlüssel der Weite 10 lösen.
6. Flachdichtung S abnehmen.
7. Neue Sitzdichtung (Flachdichtung S) einlegen. **HINWEIS! Bei DN 40 bis DN 150 durch Scheibe und Wiederherstellen der Einkerbungen (durch geeignete Verfahren wie z. B. Handhebelpresse) sichern. Bei den übrigen Nennweiten Scheibe durch Anziehen der Schrauben bzw. Muttern sichern.**
8. Vor Montage Einzelteile des Ventils reinigen.
9. Deckel einfetten.
10. Neue Deckeldichtung (Flachdichtung K) einlegen, Deckel aufsetzen.

11. Deckelschrauben gleichmäßig und über Kreuz anziehen. Für Größe der Schrauben, Schlüsselweite und Anzugsdrehmomente siehe folgende Tabelle:

Nennweite [DN]	25-65	80	100	125-200
Deckelschrauben	M8x25	M10x30	M12x32	M16x45
	ISO 4762	ISO 4017		
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

Für absperrbare Rückschlagventile von AWP sind folgende Ersatzteile entsprechend der Übersicht in **Übersicht der Bauarten** [► 4] erhältlich.

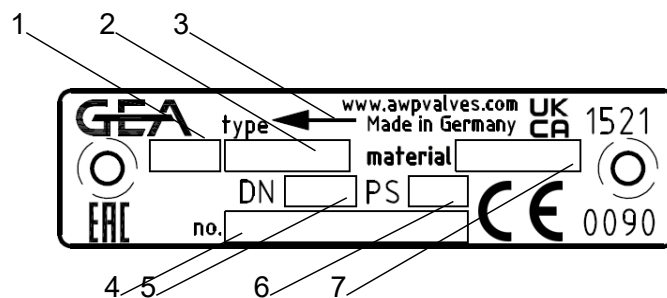
Nennweite	Dichtungssatz	Ventileinsatz (Stahl), komplett,		
		Typ 283, 284, 28G	Typ 285, 286, 28I	Typ 287, 288, 28K
DN 25 – DN 32	28300.12.5/00019	28300E12.5110001	28500E12.5110001	28700E12.5110001
DN 40 – DN 50	28300.14.5/00019	28300E15.5110001	28500E15.5110001	28700E15.5110001
DN 65	28300.17.5/00019	28300B17.5110001	28500B17.5110001	28700B17.5110001
DN 80	28300.18.5/00019	28300E18.5110001	28500E18.5110001	28700E18.5110001
DN 100	28300.19.5/00019	28300E19.5110001	28500E19.5110001	28700E19.5110001
DN 125	28300.20.5/00019	28300E20.5110001	28500E20.5110001	28700E20.5110001
DN 150	28300.21.5/00019	28300E21.5110001	28500E21.5110001	28700E21.5110001

Ein Ventileinsatz enthält alle Innenteile samt Dichtungen, d. h. Ventilteller, Druckfeder, Deckel mit Schrauben und Typenschild (mit neuer Seriennummer), sowie Kappe, vormontiert. Alle oben genannten Ersatzteile beziehen sich auf die jeweilige Standardausführung der Ventile, d. h. Gehäusematerial = Stahl, mit 8.8-Deckelschrauben, Druckstufe = PS 25. Für Ventile in davon abweichender Ausführung gelten andere Ersatzteilnummern.

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 EN12284 mittels eines Typenschildes auf dem seitlichen Rand des Ventildeckels.



1 Typ Bezeichnung	2 Typ-Nr.
3 Durchflussrichtung	4 Seriennummer
5 Nennweite (DN)	6 Druckstufe (PS)
7 Werkstoffnummer	

## 15 Hinweis auf Restgefahren entsprechend Druckgeräte richtlinie 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)

