

Betriebsvorschrift
Armaturen für die Kältetechnik
Operating Instructions
Valves for refrigeration

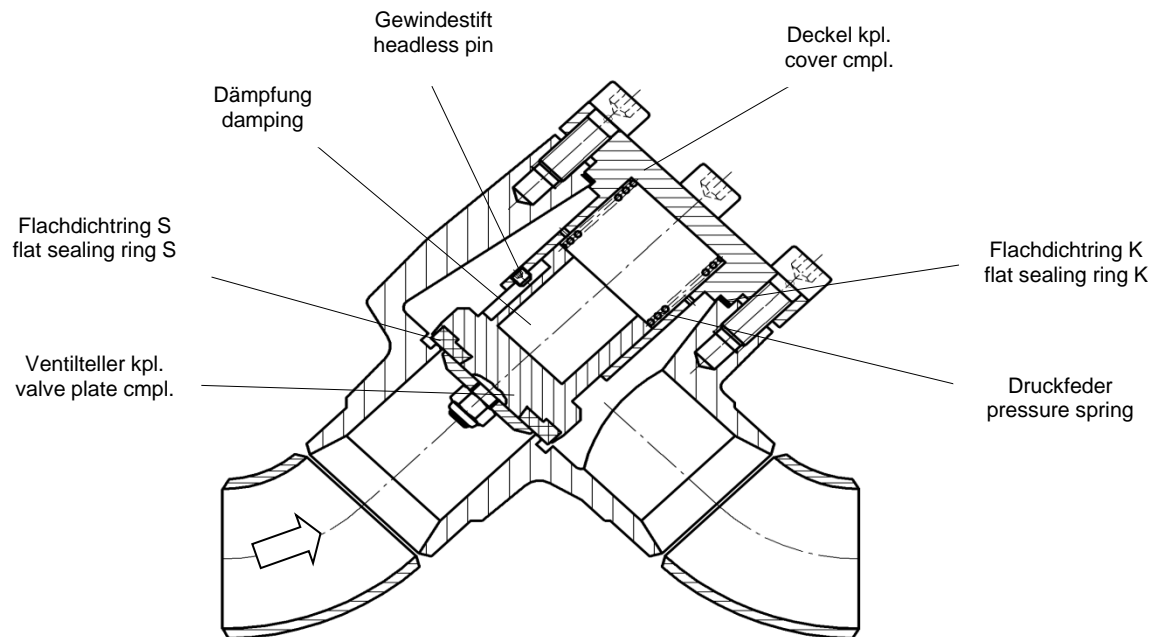
<i>Rückschlagventile</i>	<i>Check Valves</i>
<i>RV</i> – Typenvertreter:	<i>RV</i> – types example:
283, 284, 28G – Deckel geflanscht	283, 284, 28G – cover flanged
285, 286, 28I – Deckel geflanscht	285, 286, 28I – cover flanged
287, 288, 28K – Deckel geflanscht	287, 288, 28K – cover flanged

Inhaltsverzeichnis	Seite	Contents	Page
1. Übersicht der Bauarten	2	1. Survey of Types	2
2. Technische Kennwerte	2	2. Technical Characteristics	2
3. Sicherheitshinweise	3	3. Safety Instructions	3
4. Anwendung	3	4. Application	3
5. Funktionsbeschreibung	4	5. Functional Description	4
6. Einbau	4	6. Installation	4
7. Wartung	5	7. Maintenance	5
8. Transport und Lagerung	6	8. Transport, Storage	6
9. Garantie	6	9. Warranty	6
10. Ersatzteile	6	10. Spare parts	6
11. Kennzeichnung	8	11. Specification	8
12. Hinweis auf Restgefahren	8	12. Information on risks	8

1. Übersicht der Bauarten

1. Survey of types

Typ / type 283 00,284 00,28G 00
DN25-150



2. Technische Kennwerte

2. Technical characteristics

Gehäusewerkstoff
Auswahl nach DIN EN12284, AD-2000 Reihe W
St: P235GH, S235JR, S355J2
TT: P215NL, P255QL, P355NL1, G20Mn5QT
NIRO: X5CrNi18-10, GXCrNiMoNb19-11-2
oder gleichwertige

body material selection of material according to
German DIN EN12284, AD-2000 Reihe W,
St: P235GH, S235JR, S355J2
TT: P215NL, P255QL, P355NL1, G20Mn5QT
NIRO: X5CrNi18-10, GXCrNiMoNb19-11-2
or any equivalent

bei Verwendung von Schrauben der
Festigkeitsklasse 8.8

by using screws 8.8

PN	TB (MWT) [C°]	-60*	-40*	-25*	-10	+50	+150
25	PS (MWP) [bar]	5	12,5	18,7	25	25	25
40		8	20	30	40	40	40
63		12,6	31,5	47,2	63	63	63***

bei Verwendung von Schrauben der
Festigkeitsklasse A2-70

by using screws A2-70

PN	TB (MWT) [C°]	-60*	-60**	-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***

*** G20Mn5QT =43bar/GXCrNiMoNb19-11-2 =50bar

*** G20Mn5QT =43bar/GXCrNiMoNb19-11-2 =50bar

** Beanspruchungsfall I (TT, Niro)

** kind of straining I (TT, Niro)

* Beanspruchungsfall II (nach AD2000-W10,
EN 12284) (ST)

* kind of straining II (after AD2000-W10,
EN 12284) (ST)

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (C°)
-50 bis +50

permissible ambient temperature range (C°)
-50 to +50

Betriebsmedien

Kältemittel EN 378 Teil 1, z.B.NH₃, R22, R134a, Blends und Gemische mit Kältemaschinenöl, neutrale, gasförmige und flüssige Medien Kühlsole auf Glycol-Basis,

working media

cold brine basing on glycol refrigerant EN 378 p. 1 and mixtures with refrigerator oil, neutral, gaseous and liquid media, cold brine basing on glycol.

Durchflusswert KVS

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150
283/28G	16,2	24,1	37,1	53,5	80,0	159,0	231,0	360,0	530,0
284	17,1	27,7	39,0	57,0	86,0	164,0	242,0	373,0	541,0

flow factor (m³/h)

Einbauanlage waagrecht und senkrecht mit Strömung von unten nach oben.

mounting position horizontal and vertical with upward flow direction

Leckage nach außen,
Sitz <5g Kältemittel im Jahr bei $\Delta p=10$ bar über Ventilteller

leakage outward,
seat <5g refrigerant per year $\Delta p=10$ bar above the valve plate

3. Sicherheitshinweise

! Ventile mit Transport- oder Lagerschäden dürfen nicht eingebaut werden.

! Ventile:

- müssen frei von Achskräften, Biege- und Torsionsmomenten sein
- dürfen nicht als Fixpunkte von Rohrleitungen dienen.

! Bei Autogenschweißung oder Hartlötung darf die Flamme das Ventil nicht berühren.

! Verunreinigungen jeglicher Art müssen vom Innenraum der Ventile ferngehalten werden.

! Demontage bzw. Ausbau der Ventile nur bei druckloser, abgesaugter und ausreichendbelüfteter Rohrleitung.

4. Anwendung

AWP-Rückschlagventile sind geeignet für den Einsatz in Kältemittelkreisläufen für Industrie-Kälteanlagen.

Sie werden druck- und saugseitig der Verdichter eingesetzt bzw. in Rohrleitungen in denen nur eine Strömungsrichtung zugelassen ist.

3. Safety instructions

! Valves that have been damaged during transport or storage must not be installed.

! Valves:

- no axial forces, bending or torsional moments should act upon the valves.
- must not be used as fixing points for pipes

! In the case of gase welding or brazing, the flame may not reach the valve.

! Any kind of soiling has to be kept away from the inside of the valve.

! The valves may not be disassembled or detached before the pipe has been depressurized, sucked off and adequately ventilated.

4. Application

AWP- check valves are suitable for being employed in the refrigerant cycles for industrial refrigerating plants.

They are installed on the pressure or on the suction side of compressors, or in pipes, for which only one direction of flow is permitted.

5. 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. Durch das Vorhandensein einer Dämpfungseinrichtung ist dieser Typ besonders für 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.

6. Einbau

Vor Einbau der Ventile sind Rohrleitungen und Anlagenteile zu säubern.

-Bitte beachten-

Die Abweichung von der Parallelität bzw. Rechtwinkligkeit der Anschweißenden bzw. Flanschdichtflächen darf 1° nicht überschreiten.

Anschlußflansche müssen achsengleich sein. Ventile mit Transport- und Lagerschäden dürfen nicht eingebaut werden..

Nach dem Entfernen der Rohrstopfen können die Ventile in beliebiger Lage eingeschweißt bzw. montiert werden. Die Durchflußrichtung (siehe Pfeil auf Kennzeichenschild) ist einzuhalten.

Bei Anwendung moderner Schweißverfahren (z.B. WIG, CO2) werden die Ventile zum Einschweißen nicht demontiert. Die Befestigungsschrauben und Muttern sind über Kreuz und gleichmäßig anzuziehen.

-bitte beachten-

Zur Demontage des Einsatzes ist genügend Platz auf der Deckelseite vorzusehen.

5. Functional description

AWP-check valves are automatically working locking units. They are opened by virtue of the pressure the working medium exerts upon the valve plate.

As soon as the flow is interrupted or the flow direction is reversed, the valve locks automatically.

By virtue of a damping device, this type is especially suitable if the requirement varies greatly.

To assure an impeccable valve function the real minimum flow (e.g. at part load) should not go below 20% of maximum valve capacity at 0,1 bar pressure drop.

The tightness of the sealing depends mainly on the differential pressure above the valve plate.

6. Installation

Before installing the valves, the pipelines and the components have to be cleaned.

-Please notice-

The deviation from the parallelism or squareness of the welding ends or, as the case may be, the sealing surfaces of the flanges must not exceed 1°.

The connecting flanges have to be coaxial. Valves that have been damaged during transport or storage must not be installed.

After the protective caps have been removed, the valves can be welded on, or installed in any position.

With modern welding processes (such as TIG, CO2-shielded metal-arc), the valves are not disassembled for welding.

The fastening bolts and nuts have to be tightened crosswise and evenly.

-Please notice-

For disassembling the valve sufficient space has to be provided on the side of the cover.

Ausbaumaß

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

7. Wartung

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

! Sicherheitshinweise beachten

- **Auswechseln Flachdichtring S, Ventilteller kpl. bzw. Deckel kpl. + Ventilteller kpl.**

1. Deckelschrauben ISO 4762 und ISO 4017 lösen.

! Auf eventuell austretendes restliches Kältemittel achten. Bis zum völligen Druckausgleich Schraubhülse lose im Deckel belassen. Erst danach völlig herausschrauben

Schrauben
screws

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150
M	8	8	8	8	8	10	12	16	16
	ISO 4762					ISO 4017			
SW	6	6	6	6	6	16	18	24	24

2. Deckelschrauben herausschrauben und Deckel einschließlich Innenteile herausziehen.
3. Den Ventilteller kpl. nach Entfernen des Gewindestiftes vom Deckel kpl. abnehmen.
4. Ventiltellerschrauben (-muttern) abschrauben und Flachdichtring S herausnehmen und ersetzen.

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150
M	6	6	10	10	12	6	6	8	8
	Muttern nuts ISO 10511					Gewindestift EN 27435			
SW	10	10	16	16	18	headless pin			

5. DN40 bis DN150:
Durch geeignete Verfahren (Feilen, Sägen) Entfernen der Sicke am Ventilteller, so dass die Scheibe und der Flachdichtring S abgenommen werden können.
Einlegen des neuen Flachdichtringes S, Sicherung durch Scheibe und Eindrücken der Sicken durch geeignete Verfahren (z.B. Handhebelpresse)

Vor der Montage sind alle Einzelteile der Ventile zu reinigen, der Ventilteller und der Deckel einzufetten.
Anschließend wird noch ein Flachdichtring K eingelegt, der Deckel aufgesetzt und mit den Schrauben gleichmäßig und über Kreuz angezogen.

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150
M	8x25	8x25	8x25	8x25	8x25	10x30	12x35	16x45	16x45
	ISO 4762					EN 24014			
SW	6	6	6	6	6	16	18	24	24
	Anziehdrehmoment / tightening moment [Nm] (8.8)								
	25	25	25	25	25	49	85	210	210
	Anziehdrehmoment / tightening moment [Nm] (A2-70)								
	16	16	16	16	16	32	56	135	135

7. Maintenance

AWP-check valves are maintenance-free. In case any defects in the functional performance of the valves occur, they can be repaired. During the term of warranty, repairs may only be carried out by the AWP or -with his consent by specially-trained maintenance personal working for the plant operator.

! Safety instructions please notice

- **Replacing the flat sealing S, valve plate cmpl. or cover cmpl. + valve plate cmpl.**

1. Loosen the cover screws ISO 4762 and ISO 4017.

! The screw bushing should be kept loosely in the cover until the pressure has equalized totally. Only then should it be unscrewed completely.

2. Unscrew cover screws and draw out the cover including internal parts.
3. Turn the valve plate cmpl. out of the cover after having removed the headless pin.
4. Unscrew valve-disc plate and draw out the remove the flat sealing ring S and replace it.

5. DN40 to DN150:
Remove crimps from the valve plate by means of suitable methods (such as filing, sawing), so that the washer and the flat sealing ring S can be taken off.
Insert a new flat sealing ring S, secure it by means of the washer and reproduce the crimps by means of appropriate methods, e.g. hand lever press.

Before mounting, clean all component parts of the valves; valve plate and the cover.
Afterwards another flat sealing ring is inserted, the cover is put back in its place and is tightened by means of the screws evenly and crosswise.

8. Transport und Lagerung

AWP- Rückschlagventile 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 der Armaturen 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.

9. Garantie

Die Garantieleistung für Erzeugnisse ist entsprechend den vertraglichen Bestimmungen im Liefervertrag festgelegt.

10. Ersatzteile

Ersatzteile entsprechend Bild Seite 2:

Ersatzteilbestellung: (muss enthalten)

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

Bestellbeispiel:

**3Stück, Ventilteller, kpl. RV, 283 00
327 01.13.5 125 00 1,
DN32, 06/2010**

8. Transport, Storage

During transport, **AWP check valves** are protected against shocks and covered with plastic sheeting.

They should be stored in dry rooms. Care has to be taken that the plugs of the connecting pieces are not damaged. Any kind of soiling has to be kept away from the inside of the fitting.

The external surfaces of the valves are provided with a layer of anticorrosive paint for dry storing at room temperature, which remains effective for at least 1 year.

The anticorrosive paint which **CELEROL-Reaktionsgrund 918** is a good bonding agent for one or two-pot finishing coating paints.

9. Warranty

The warranty services for our products have been defined in compliance with the regulations stipulated the contract of delivery.

10. Spare parts

Spare parts according to the illustration sheet page 2:

Ordering Spare parts: (an order must contain):

- quantity
- designation according to illustration sheet page 2
- stock number
- nominal diameter of the fitting
- year of construction of the fitting

Example for ordering

**3 pieces, valve plate cmpl. RV, 283 00
327 01.13.5 125 00 1,
DN32, 06/2010**

Flachdichtring K / flat sealing ring K AFM30			Flachdichtring S / flat sealing ring S PTFE		
DN	Bestellnummer stock number	Abmessung dimension	DN	Bestellnummer stock number	Abmessung dimension
10 15 20	163 01.10.4 146 00 3	∅ 30 x 34,9 x 1,5	10 15 20	163 01.10.2 144 00 3	∅ 10,2 x 24,8 x 3,0
25 32 40 50 65 80 100 125 150	163 01.13.4 146 00 3 163 01.13.4 146 00 3 163 01.15.4 146 00 3 163 01.15.4 146 00 3 163 01.17.4 146 00 3 163 01.18.4 146 00 3 163 01.19.4 146 00 3 163 01.20.4 146 00 3 163 01.21.4 146 00 3	∅ 43 x 49,0 x 1,5 ∅ 43 x 49,0 x 1,5 ∅ 62 x 68,8 x 1,5 ∅ 62 x 68,8 x 1,5 ∅ 76 x 84,8 x 1,5 ∅ 94 x 105 x 1,5 ∅ 115 x 129 x 1,5 ∅ 140 x 159 x 1,5 ∅ 170 x 188,5 x 2,0	25 32 40 50 65 80 100 125 150	163 01.13.2 144 00 3 163 01.13.2 144 00 3 163 01.15.2 144 00 3 163 01.15.2 144 00 3 163 01.17.2 144 00 3 163 01.18.2 144 00 3 163 01.19.2 144 00 3 163 01.20.2 144 00 3 163 01.21.2 144 00 3	∅ 20,2 x 38,8 x 3,0 ∅ 20,2 x 38,8 x 3,0 ∅ 32,2 x 57,8 x 4,0 ∅ 32,2 x 57,8 x 4,0 ∅ 55,2 x 71,0 x 4,0 ∅ 68,0 x 89,0 x 5,0 ∅ 86 x 109 x 5,0 ∅ 112 x 134 x 6,0 ∅ 130 x 163 x 6,0
Druckfeder / pressure spring			Ventilteller kpl. / valve plate compl.		
DN	Bestellnummer stock number		DN	Bestellnummer stock number	
10 15 20	307 02.10.8 233 00 3		10 15 20	327 01.10.5 125 00 1	
25 32 40 50 65 80 100 125 150	139 11.12.8 233 00 3 139 11.12.8 233 00 3 307 02.17.8 233 00 3 307 02.17.8 233 00 3 307 02.19.8 233 01 3 307 02.19.8 233 01 3 307 02.19.8 233 01 3 307 02.20.8 233 01 3 56 20 36		25 32 40 50 65 80 100 125 150	327 01.13.5 125 00 1 327 01.13.5 125 00 1 327 01.15.5 125 00 1 327 01.15.5 125 00 1 327 01.17.5 125 00 1 327 02.18.5 125 00 1 327 02.19.5 125 00 1 327 02.20.5 125 00 1 327 02.21.5 125 00 1	

11. Kennzeichnung

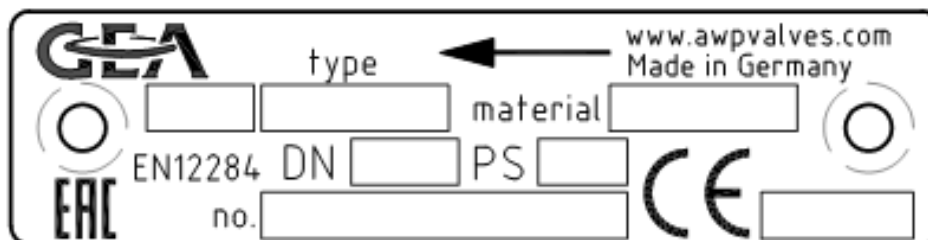
Die Kennzeichnung der AWP-Absperrventile erfolgt entsprechend EN12284.

- Kennzeichenschild auf Gehäuse

11. Specification

The specification of the AWP-shut off valves complies with German Standard EN12284

- Specification label of the casing



PS	[bar]	- maximal zulässiger Betriebsüberdruck permissible working pressure
DN	[mm]	- Nennweite nominal diameter
EN 12284		- Kältemittelarmaturen, Sicherheitstechnische Festlegungen, Prüfung, Kennzeichnung European Standard: refrigerant valves; requirements, testing, marking

12. Hinweis auf Restgefahren entsprechend der Druckgeräte richtlinie (2014/68/EU)

Vom Hersteller nicht zu vermeidende Restgefahren bestehen durch:

- Unbefugtes Lösen des Deckels während des Betriebes bzw. Lösen der Schraubbuchse ohne Aktivierung der Rückdichtung
- Unsachgemäße Montage von Flanschverbindungen (Eingangs- und Ausgangsflansch, Deckel)
- Verschmutzungen im Betriebsmedium bzw. Unsachgemäßer Umgang mit Einbauteilen können zu Beschädigungen an der Sitzdichtung führen
- Nichtbeachtung der Einsatzgrenzen und Herstellervorschriften entsprechend dieser Betriebsvorschrift

12. Information on risks in conformance to pressure appliance directive

Remaining risks which cannot be avoided by the manufacturer arise because of:

- Unauthorized loosening of the cover during operation or removing of the screw bushing without activation of the back sealing
- Incorrect assembly of the flange connections (inlet and outlet flange, lid)
- Dirt in the service medium or inappropriate handling of the internal fittings may cause damage to the seat seal
- Ignore of the operating range and manufacturer rules acc. to this operating instruction