

Betriebsvorschrift

Armaturen für die Kältetechnik

Operating Instructions

Valves for refrigeration

<i>Druckhalteventil</i>	<i>Constant pressure valve</i>
<i>RVD</i> – Typenvertreter:	<i>RVD</i> – types example:
427, 428 – Deckel geflanscht	427, 428 – cover flanged

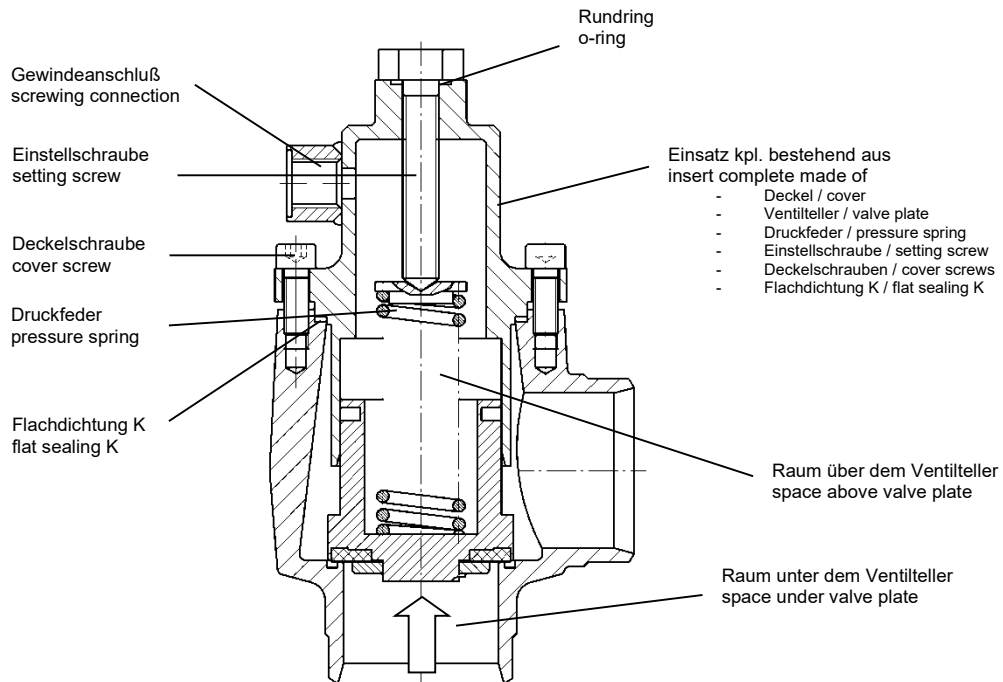
Inhaltsverzeichnis	Seite	Contents	Page
1. Übersicht der Bauarten	2	1. Survey of Types	2
2. Technische Kennwerte	2	2. Technical Characteristics	2
3. Sicherheitshinweise	3	3. Safety Instructions	3
4. Anwendung	3	4. Application	3
5. Funktionsschema	4	5. Principal scheme	4
6. Einbau	5	6. Installation	5
7. 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	7	11. Specification	7
12. Hinweis auf Restgefahren	7	12. Information on risks	7

1. Übersicht der Bauarten

1. Survey of types

Typ / type **DN40 -150**

427,428



2. Technische Kennwerte

2. Technical characteristics

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

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

bei Verwendung von Schrauben der
Festigkeitsklasse 8.8

by using screws 8.8

PN	TB (MWT) [C°]	-35*	-25*	-10	+50	+120
25	PS (MWP) [bar]	12,5	18,7	25	25	25
40		20	30	40	40	40
63		31,5	47,2	63	63	63

bei Verwendung von Schrauben der
Festigkeitsklasse A2-70

by using screws A2-70

PN	TB (MWT) [C°]	-35*	-35**	-10	+50	+120
25	PS (MWP) [bar]	18,7	25	25	25	25
40		30	40	40	40	40
63		47,2	63	63	63	63

** 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°) permissible ambient temperature range (C°)
-50 bis +50 -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**flow factor (m³/h)**

	DN	40	50	65	80	100	125	150
Typ / type	427	37,1	53,5	80,0	159,0	231,0	360,0	530,0
	428	39,0	57,0	86,0	164,0	242,0	373,0	541,0

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 p=10 bar über Ventilteller

leakage outward,
seat <5g refrigerant per year 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.

! Schließen oder Öffnen der Ventile mit einer Handradgabel oder sonstiger hebelarmverlängernder Gegenstände ist unzulässig, da dies zur Beschädigung der Sitzdichtung führen kann.

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

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.

! It is not allowed to open or close the valves by means of a hand wheel wrench or any other devices for extending the lever arm, as this may damage the seat sealing.

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

4. Anwendung

AWP-Druckhalteventile sind selbsttätig wirkende Reguliereinrichtungen, die innerhalb des Ölkreislaufes von Kältemittel-Schraubenverdichter-Aggregaten in der Startphase umgehend für einen definierten Druck im Ölabscheider sorgen und damit den notwendigen Öldruck aufbauen. Das Druckhalteventil ist mit einem gegen-druck-kompensierenden Dichtelement ausgestattet.

Achtung: Ventile arbeiten abhängig vom Druckverhältnis über und unter dem Ventilteller und sind deswegen nur begrenzt als standardmäßige Rückschlagventile einzusetzen. (siehe auch Bild Seite 2)

4. Application

AWP-constant pressure valves automatically operated regulating device (constant pressure function), within the oil management system of screw compressor packages, ensuring sufficient minimum differential pressure (e.g. 3 bar, 4 bar etc.) respectively oil injection pressure during the start-up phase and running of the screw compressor. The constant pressure valve is equipped with a back-pressure compensation sealing element.

Attention: The Valve works dependent on pressure above / below the valve seat and the build-in spring characteristic, which makes it only limited usable as non-return valve function. (see also picture page 2)

Sie werden durch den Druck des Betriebsmediums unter dem Ventilteller in Abhängigkeit vom eingestellten Öffnungsdruck geöffnet. Der Einstelldruck wird durch den Kunden vorgegeben und durch den Hersteller fest eingestellt. Soll der Einstelldruck verändert werden, ist der Hersteller zu konsultieren.

The valve will be open by pressure of operating media, but depended on set pressure (spring inside) of the valve. The set pressure is determine by customer and is fix adjusted by AWP. If it necessary to change set pressure please contact AWP.

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, nennweiten-bezogenen Ventilleistung bezogen auf einen Druckverlust von 0,1 bar.

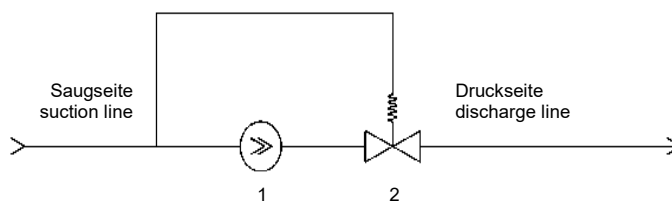
To assure an impeccable valve function the real minimum flow (e.g. at part load) should not go below 20% of maximum valve capacity at 0,1 bar pressure drop.

5. Funktionsschema

5. Principal scheme

5.1. Druckhaltefunktion

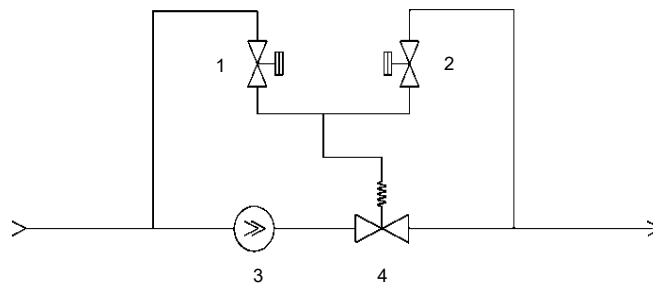
5.1. Function of constant pressure



1. Verdichter
compressor
2. RVD

5.2 Druckhaltefunktion und Rückschlagfunktion

5.2 Function of constant pressure and function of check valve



1. Magnetventil
solenoid valve
2. Magnetventil
solenoid valve
3. Verdichter
compressor
4. RVD

Startphase:
start phase:

1 – offen / open
2 – geschlossen / close

Stopphase:
stop phase:

1 – geschlossen / close
2 – offen / open

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 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.

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.

The flow direction (see arrow on specification label) has to be observed.

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.

Ausbaumaß

DN	40	50	65	80	100	125	150
mm	55	55	65	95	105	180	200

7. Wartung

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

! Sicherheitshinweise beachten

Auswechseln Einsatz kpl.

1. Deckelschrauben ISO 4762 oder ISO 4017 lösen.

! Auf eventuell austretendes restliches Kältemittel achten. Bis zum völligen Druckausgleich Deckelschrauben lose im Gehäuse belassen. Erst danach völlig herauserschrauben.

**Schrauben
screws**

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

2. Deckelschrauben herauserschrauben und Deckel einschließlich Innenteile herausziehen und durch neuen Einsatz kpl. ersetzen.
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.

7. Maintenance

AWP-constant pressure 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 personnel working for the plant operator.

! Safety instructions please notice

Replace the cover cpl.

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

! The cover screws should be kept loosely in the body 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 and replace by a complete new insert.
Before mounting, clean all component parts of the valves; valve plate and the cover are lubricated.
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.

		DN	40	50	65	80	100	125	150
Schrauben screws	M		8x25			10x30	12x35	16x45	
			ISO 4762			ISO 4017			
	SW		6	6	6	16	18	24	24
		Anziehdrehmoment / tightening moment [Nm] (8.8)							
			25	25	25	49	85	210	210
		Anziehdrehmoment / tightening moment [Nm] (A2-70)							
		16	16	16	32	56	135	135	

Schrauben
screws

8. Transport und Lagerung

AWP-Druckhalteventile 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 entspr. Bild Seite 2 Typ 427/428
- Bestellnummer
- Nennweite der Armatur
- Baujahr der Armatur
- Öffnungsdruck
- Kältemittel

Bestellbeispiel:

3 Stück, Einsatz kpl., RVD, 428
DN50, 06/2003, NH₃

Einsatz pkl. / cover cpl.
Bestellnummer / stock number

8. Transport, Storage

During transport, **AWP constant pressure 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
- opening pressure
- refrigerant

Example for ordering

3 pieces, cover cpl., RVD, 428
DN50, 06/2003, NH₃

Flachdichtring K
flat sealing ring K

PS 25	PS40	DN	Bestellnummer / stock number	Abmessung / dimension
427 xx E15.5110001	427 xx E15.5110001	40	163 01.15.4 146 00 3	ø 62 x ø 68,8 x 1,5
427 xx E15.5110001	427 xx E15.5110001	50	163 01.15.4 146 00 3	ø 62 x ø 68,8 x 1,5
427 xx B17.5110001	427 xx E17.5110001	65	163 01.17.4 146 00 3	ø 76 x ø 84,8 x 1,5
427 xx E18.5110001	427 xx E18.5110001	80	163 01.18.4 146 00 3	ø 94 x ø 105 x 1,5
427 xx E19.5110001	427 xx E19.5110001	100	163 01.19.4 146 00 3	ø 115 x ø 129 x 1,5
427 xx E20.5110001	427 xx E20.5110001	125	163 01.20.4 146 00 3	ø 140 x ø 159 x 1,5
427 xx E21.5110001	427 xx E21.5110001	150	163 01.21.4 146 00 3	ø 170 x ø 188,5 x 2,0

11. Kennzeichnung

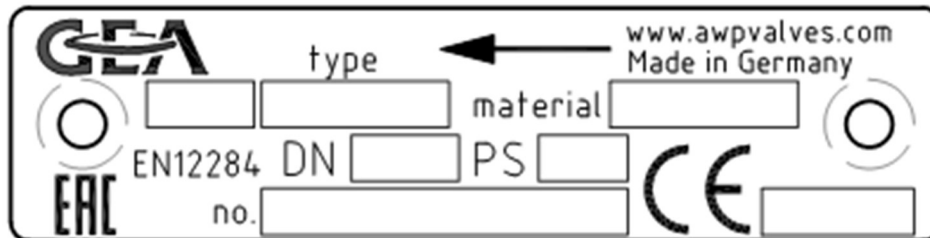
Die Kennzeichnung der AWP-Druckhalteventile erfolgt entsprechend EN12284.

- Kennzeichenschild auf Gehäuse

11. Specification

The specification of the AWP-constant pressure 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
- 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
- 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