

**Betriebsvorschrift**  
Armaturen für die Kältetechnik  
**Operating Instructions**

Valves for refrigeration

<b>Absperrventile</b> mit Metallbalg	<b>Shut off Valves</b> with metal bellow
<b>AVB</b> – Typenvertreter:	<b>AVB</b> – types example:
<b>163 00, 164 00</b>	<b>163 00, 164 00</b>
<b>163 10, 164 10</b> – mit Deckverlängerung	<b>163 10, 164 10</b> – with cover extension

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	3	5. Functional Description	3
6. Einbau	4	6. Installation	4
7. Wartung	4	7. Maintenance	4
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

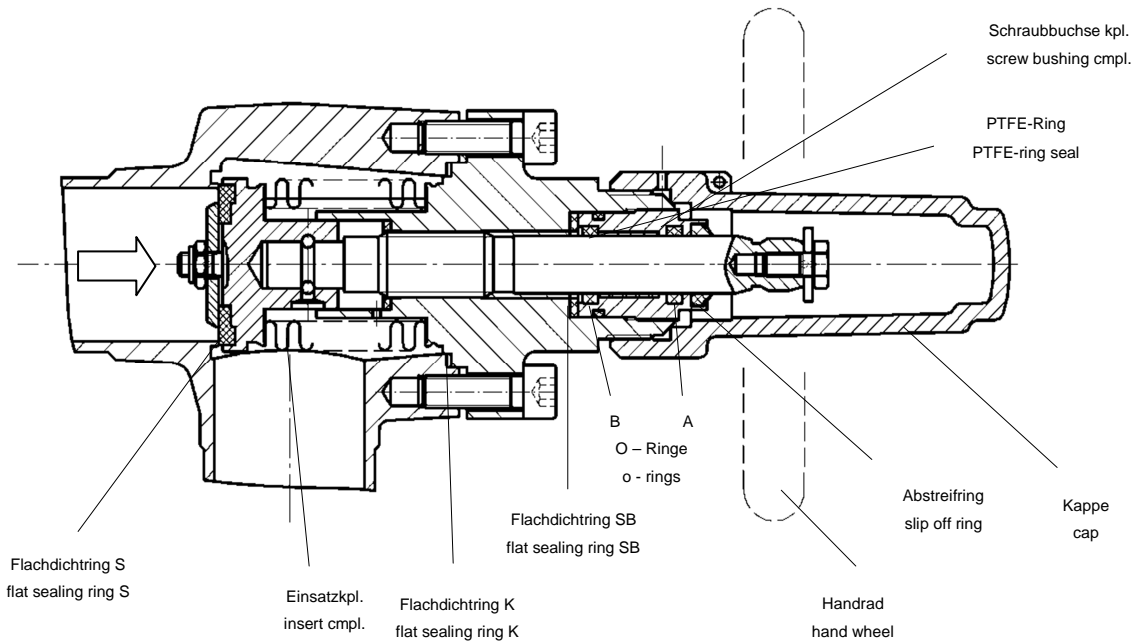
**1. Übersicht der Bauarten**

**1. Survey of types**

**Typ / type DN10 - 200**

**163 00, 164 00**  
**163 10, 164 10** mit Deckelverlängerung

with cover extension



**2. Technische Kennwerte**

**2. Technical characteristics**

Gehäusewerkstoff  
 Auswahl nach DIN EN12284, AD-2000 Reihe W  
 St: P235GH, S235JR, S235JR  
 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, S235JR  
 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]	-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

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

\*\* Beanspruchungsfall I (TT, Niro)  
 \* Beanspruchungsfall II ( nach AD2000-W10,  
 EN 12284) (ST)

\*\* kind of straining I (TT, Niro)  
 \* 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	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Typ	163 00	2,42	5,45	7,71	12,4	19,1	30,0	42,0	66,5	109,0	151,0	426,0	681,0	910,0
type	164 00	2,34	5,44	7,64	14,3	23,0	37,0	53,5	80,0	159,0	231,0	464,0	712,0	1049,0

Einbauanlage beliebig, Durchflußrichtung sollte eingehalten werden nach außen

mounting position in any desired position, the flow direction should be observed

Leckage nach außen,  
 Sitz (g/a) 5 Kältemittel im Jahr

leakage outward,  
 seat (g/a) 5 refrigerant per year

**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 beidruckloser, abgesaugter und ausreichendbelüfteter Rohrleitung.

! Die Betätigung der Absperrventile gegen eine eingeschlossene Flüssigkeit ist zu vermeiden, dass durch die Bewegung des Metallbalges zur Volumenänderung im Gehäuse kommt.

**4. Anwendung**

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

**5. Funktionsbeschreibung**

AWP –Absperrventile sind durch ein Handrad zu betätigen. Die Ventile werden mit Blickrichtung auf das Handrad rechtsdrehend geschlossen und linksdrehend geöffnet. Die Ventile sind Absperrarmaturen und dürfen nur in "Auf"-oder "Zu"-Stellung gefahren werden. Beim Öffnen des Ventils ist die Spindel bis zum Anschlag in die oberste Stellung zu fahren (voll geöffnet). Die Ventile sind mit einer Rückdichtung ausgerüstet (Flachdichtring R).

**Bei voll geöffnetem Ventil ist der gefahrlose Austausch der Dichtelemente (O-Ringe A, B, PTFE-Ring) an der Spindel, durch Herausschrauben der Schraubbuchse möglich.**

**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.

! Actuating a shut off valve against a closed section should be avoided, as the movement of the metal

**4. Application**

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

**5. Functional description**

AWP - Shut off valves are actuated by a hand wheel. They are shut off clockwise in viewing direction towards the operating element and are opened counterclockwise. The valves are shut-off devices and may only be operated in "shut-off" or "open" position. When opening the valve, the stem has to be moved to the limit stop into the uppermost position (completely open).

The valves are equipped with a back sealing (flat sealing ring R).

**When the valve is completely open, it is possible to replace the sealing elements (O-rings, A, B, PTFE-ring) at the stem safely by unscrewing bushing.**

Bei extremen Temperaturen ist das Ventil mit Schutzhandschuhen zu bedienen. Die Betätigung des Absperrventils gegen eine eingeschlossene Flüssigkeit ist zu vermeiden, da es durch die Bewegung der Spindel zur Volumenänderung kommt. Dies bedingt eine unzulässige Druckzunahme im abgeschlossenen Rohrabschnitt. Das Schließen der Absperrventile in Flüssigkeitsleitungen hat in Reihenfolge zu einem Behälter mit Gasvolumen zu erfolgen.

## 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) sollte eingehalten werden. Eine entgegengesetzte Durchflußrichtung ist zulässig, die Leistungsangaben gelten dann nicht. Bei Anwendung moderner Schweißverfahren (z.B. WIG, CO2) werden die Ventile zum Einschweißen nicht demontiert. Das Handrad ist in Mittelstellung zu bringen. Die Befestigungsschrauben und Muttern sind über Kreuz und gleichmäßig anzuziehen. Nach dem Einbau ist die Leichtgängigkeit des Handrades im kompletten Hubbereich zu überprüfen.

Das Deckelgewinde zum Aufschrauben der Kappe hat farbfrei zu bleiben und ist zu fetten (z.B. mit RENAX UNITEMP 2).

### -Bitte beachten-

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

<b>Ausbaumaß</b>	DN 10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	mm 85	85	85	115	115	130	130	145	170	170	240	270	425

## 7. Wartung

**AWP - Absperrventile** 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 der Spindelabdichtung Typ 163 00 und 164 00**  
(bei Betrieb der Anlage)

1. Kappe abschrauben

DN 10 - 200	DN	10 - 20	25 - 32	40 - 65	80 - 100	125 - 150	200
	SW	19	24	32	41	50	60

2. Spindel mittels Handrad bis zum Anschlag in die oberste Stellung fahren.
3. Schraubbuchse links herum herausschrauben.

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

In case the flow medium reaches extreme temperatures, the valve must be handled with protective gloves, -danger of burning -. Actuating the valve against a liquid in a closed section should be avoid, as the motion of the stem causes a change in volume within the valve body. This, in turn, causes an inadmissible increase of pressure in the closed pipe section. Valves in pipes for liquids have to be shut off in direction towards a vessel containing gas.

## 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.

The flow direction (see arrow on specification label) should 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. After the installation has been performed, check whether the hand wheel runs smoothly within its entire lift range.

The thread of the cover for unscrewing the cap must not be painted and has to be greased (e.g. with RENAX UNITEMP 2).

### -Please notice-

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

## 7. Maintenance

**AWP - shut off 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 stem sealing type example 163 00 and 164 00**  
(during operation of the system)

1. Screw off the cap

2. Move the stem by means of the uppermost position.

3. Screw off the screw bushing counter-clockwise.

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

DN 10 – 200

DN	10 - 20	25 - 32	40 - 65	80 - 100	125 - 150	200
SW	17	22	27	32	46	55

- O-Ringe A, B, und Abstreifring entfernen und durch neue ersetzen.  
Flachdichtring SB aus dem Einbauraum im Deckel entfernen.
- Spindelsäubern.
- Neuen Flachdichtring SB in Deckel einlegen. Schraubbuchse mit Kältefett (RENAXUNITEMP2) bzw. gleichwertiges einfetten und handfestanziehen.
- Zur Dichtheitskontrolle ist die Spindel in Mittelstellung zubringen und der Deckelbereich mit Schaummitteln einzuspülen.

- Remove the o-ring seals A, B, and the scraper and replace them by new ones. Remove flat sealing ring SB from the seal housing in the cover.
- Clean the stem.
- Insert a new flat sealing-ring SB into the cover. Lubricate the screw bushing with low-temperature grease (RENAXUNITEMP 2) or any other appropriate lubricant and fasten it finger tight.
- For leakage test move the stem into central position and coat the cover area with a foaming agent.

• **Auswechseln Flachdichtring S bzw. Einsatz kpl. Typ: 163 00 und 164 00**

• **Replacing the flat sealing ring S or insert cmpl. type example: 163 00 and 164 00**

- Ventil bis Anschlag öffnen. Deckelschrauben ISO 4762 und EN 24014 lösen.

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

- Open the valve up to the limit stop. Loosen the cover screws German Standard ISO 4762 and EN 24014.

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

Schrauben  
screws

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
M	8	8	8	8	8	8	8	8	10	12	16	16	16
	ISO 4762								EN 24014				
SW	6	6	6	6	6	6	6	6	16	18	24	24	24

- Deckelmuttern herausschrauben und Deckel einschließlich Innenteile am Handrad herausziehen.
- Neuen Einsatz kpl. bereitstellen oder alten Flachdichtring S austauschen.
- Durch geeignete Verfahren (Feilen, Sägen) Entfernen der Sicken 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).

- Unscrew cover screws and draw out the cover including internal parts by means of the handwheel.
- Making available new insert cmpl. or flat sealing ring S change replace.
- 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.

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

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

Schrauben  
screws

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
M	8x16	8x16	8x16	8x25	8x25	8x25	8x25	8x25	10x30	12x35	16x45	16x45	16x45
	ISO 4762 8.8								EN 24014 8.8				
SW	6	6	6	6	6	6	6	6	16	18	24	24	24
	Anziehdrehmoment / tightening moment [Nm]												
	25	25	25	25	25	25	25	25	49	85	210	210	210

### 8. Transport und Lagerung

**AWP- Absperrventile** 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 **BISPHENOL-A-Epoxidharz** 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, Einsatz kpl. AVB, 163 00**  
**163 00E13.5110021,**  
**DN32, 04/2010**

### 8. Transport, Storage

During transport, **AWP-shut off 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 **BISPHENOL-A-Epoxidharz** 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, insert cmpl. AVB, 163 00**  
**163 00E13.5110021,**  
**DN 32, 04/2010**

Handrad / handwheel			Kappe / cap		
DN	Bestellnummer stock number	Abmessung dimension	DN	Bestellnummer stock number	Abmessung dimension
10	963 00E10.5 280 00 3	∅ 60 x 6/9	10	963 00E10.3 180 00 3	M27 x 2,0
15					
20					
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	∅ 400 x 22/26	150	164 02.21.3 180 00 3	M76 x 3,0
200	163 01.23.5 280 00 3	∅ 600 x 28/46	200	164 02.23.3 180 00 3	M80 x 3,0
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	163 01.10.R 146 00 3	∅ 30 x 34,9 x 1,5	10	163 01.10.2 144 00 3	∅ 10,2 x 24,8 x 3,0
15					
20					
25	163 01.13.R 146 00 3	∅ 43 x 49,0 x 1,5	25	163 01.13.2 144 00 3	∅ 20,2 x 33,8 x 3,0
32	163 01.13.R 146 00 3	∅ 43 x 49,0 x 1,5	32	163 01.13.2 144 00 3	∅ 20,2 x 33,8 x 3,0
40	163 01.15.R 146 00 3	∅ 62 x 68,8 x 1,5	40	163 01.15.2 144 00 3	∅ 32,2 x 47,8 x 4,0
50	163 01.15.R 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.R 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
80	163 01.18.R 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.R 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.R 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.R 146 00 3	∅ 170 x 188,5 x 2,0	150	163 01.21.2 144 00 3	∅ 130 x 163 x 6,0
200	163 01.23.R 146 00 3	∅ 240 x 259 x 2,0	200	163 01.23.2 144 00 3	∅ 185 x 218 x 6,0

Flachdichtring SB / flat sealing ring SB AFM30			Abstreifring / slip off ring NBR85		
DN	Bestellnummer stock number	Abmessung dimension	DN	Bestellnummer stock number	Abmessung dimension
10 15 20	963 00E11.4 143 00 3	∅ 12 x 17,8 x 2,0	10 15 20	73 98 35	10 x 16 x 5
25 32 40 50 65 80 100 125 150 200	363 02.13.4 143 00 3 363 02.13.4 143 00 3 164 02.15.4 143 00 3 164 02.15.4 143 00 3 164 02.15.4 143 00 3 164 02.18.4 143 00 3 164 02.18.4 143 00 3 164 02.21.4 143 00 3 164 02.21.4 143 00 3 164 02.23.4 143 00 3	∅ 14 x 25,5 x 2,0 ∅ 14 x 25,5 x 2,0 ∅ 16 x 26,9 x 2,0 ∅ 16 x 26,9 x 2,0 ∅ 16 x 26,9 x 2,0 ∅ 20 x 32,9 x 2,0 ∅ 20 x 32,9 x 2,0 ∅ 28 x 45,9 x 2,0 ∅ 28 x 45,9 x 2,0 ∅ 35 x 54,9 x 2,0	25 32 40 50 65 80 100 125 150 200	73 98 55 73 98 55 73 98 38 73 98 38 73 98 38 73 98 41 73 98 41 73 98 54 73 98 54 73 98 44	14 x 20 x 5 14 x 20 x 5 16 x 22 x 5 16 x 22 x 5 16 x 22 x 5 20 x 28 x 7 20 x 28 x 7 28 x 36 x 7 28 x 36 x 7 35 x 43 x 7
Schraubbuchse kpl. screw bushing compl.			PTFE-Ring / PTFE-ring seal		
DN	Bestellnummer / stock number	DN	Bestellnummer	Abmessung dimension	
10 15 20	963 00E11.8 142 001	10 15 20	72 84 16	∅ 10 x 14,5 /3,6	
25 32 40 50 65 80 100 125 150 200	163 00E13.8 142 001 163 00E13.8 142 001 163 00E15.8 142 001 163 00E15.8 142 001 163 00E15.8 142 001 163 00E18.8 142 001 163 00E18.8 142 001 163 00E21.8 142 001 163 00E21.8 142 001 163 00E23.8 142 001	25 32 40 50 65 80 100 125 150 200	72 84 00 72 84 00 72 84 01 72 84 01 72 84 01 72 84 02 72 84 02 72 84 03 72 84 03 72 84 04	∅ 14 x 19 /3,9 ∅ 14 x 19 /3,9 ∅ 16 x 21 /3,9 ∅ 16 x 21 /3,9 ∅ 16 x 21 /3,9 ∅ 20 x 25 /3,9 ∅ 20 x 25 /3,9 ∅ 28 x 28 /5,9 ∅ 28 x 28 /5,9 ∅ 35 x 36,8 /6,0	
O-Ring A / o-ring seal A CR75			O-Ring B / o-ring seal B CR75		
DN	Bestellnummer stock number	Abmessung dimension	DN	Bestellnummer stock number	Abmessung dimension
10 15 20	73 74 98	∅ 10 x 3	10 15 20	73 77 14	∅ 14 x 2
25 32 40 50 65 80 100 125 150 200	73 75 91 73 75 91 73 75 59 73 75 59 73 75 59 73 75 25 73 75 25 73 75 96 73 75 96 73 75 97	∅ 14 x 3 ∅ 14 x 3 ∅ 16 x 3 ∅ 16 x 3 ∅ 16 x 3 ∅ 20 x 3 ∅ 20 x 3 ∅ 28 x 5 ∅ 28 x 5 ∅ 35 x 5	25 32 40 50 65 80 100 125 150 200	73 75 22 73 75 22 73 75 01 73 75 01 73 75 01 73 75 03 73 75 03 73 75 16 73 75 16 73 75 27	∅ 22 x 2 ∅ 22 x 2 ∅ 22 x 3 ∅ 22 x 3 ∅ 22 x 3 ∅ 28 x 3 ∅ 28 x 3 ∅ 40 x 3 ∅ 40 x 3 ∅ 50 x 3
Typ / type: 163 00, 164 00 Einsatz kpl. / insert compl.			Typ / type: 163 10, 164 10 Einsatz kpl. / insert compl.		
DN	Bestellnummer stock number	DN	Bestellnummer stock number		
10 15 20	163 00E10.5110021	10 15 20	163 10E10.5110001		
25 32 40 50 65 80 100 125 150 200	163 00E13.5110021 163 00E13.5110021 163 00E15.5110021 163 00E15.5110021 163 00B17.5110021 163 00E18.5110021 163 00E19.5110021 163 00E20.5110021 163 00E21.5110021 163 00B23.5110021	25 32 40 50 65 80 100 125 150 200	163 10E13.5110001 163 10E13.5110001 163 10E15.5110001 163 10E15.5110001 163 10B17.5110001 163 10E18.5110001 163 10E19.5110001 263 03.20.5110001 263 03.21.5110001 163 10B23.5110001		

## 11. Kennzeichnung

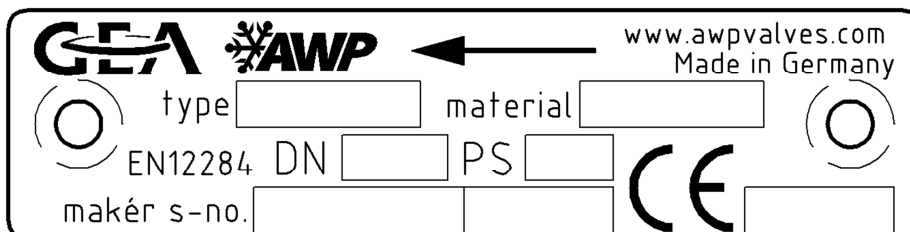
Die Kennzeichnung der AWP-Absperrventile erfolgt entsprechend EN12284.

- 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 Druckgeräterichtlinie (97/23/EG)

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