



BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR RÜCKSCHLAGVENTILE OPERATING INSTRUCTIONS FOR CHECK VALVES

RVA (293, 294, 29G, 295, 296, 29I, 297, 298, 29K, 29I, 292)

Rückschlagventile, absperibar

Stop Check Valves

Letzte Überarbeitung: 02.07.2024

Latest Revision: 2024-07-02

Inhalt		Content	
Kapitel	Seite	Chapter	Page
1. Übersicht der Bauarten	3	1. Overview of Types	3
2. Technische Kennwerte	6	2. Technical Parameters	6
3. Sicherheitshinweise	8	3. Safety Advice	8
4. Anwendung	8	4. Usage	8
5. Funktionsbeschreibung	8	5. Description of Functionality	8
6. Einbau	9	6. Installation	9
7. Wartung	9	7. Maintenance	9
8. Transport, Lagerung und Entsorgung	12	8. Transport, Storage and Disposal	12
9. Garantie	12	9. Warranty	12
10. Ersatzteile	12	10. Spare Parts	12
11. Kennzeichnung	14	11. Labelling	14
12. Hinweis auf Restgefahren	14	12. Advice on Residual Hazards	14

GEA AWP GmbH
 Armaturenstr. 2
 17291 Prenzlau
 Tel.: +49 3984 8559-0
 Fax: +49 3984 8559-18
info@awpvalves.com
awpvalves.com

1. Übersicht der Bauarten

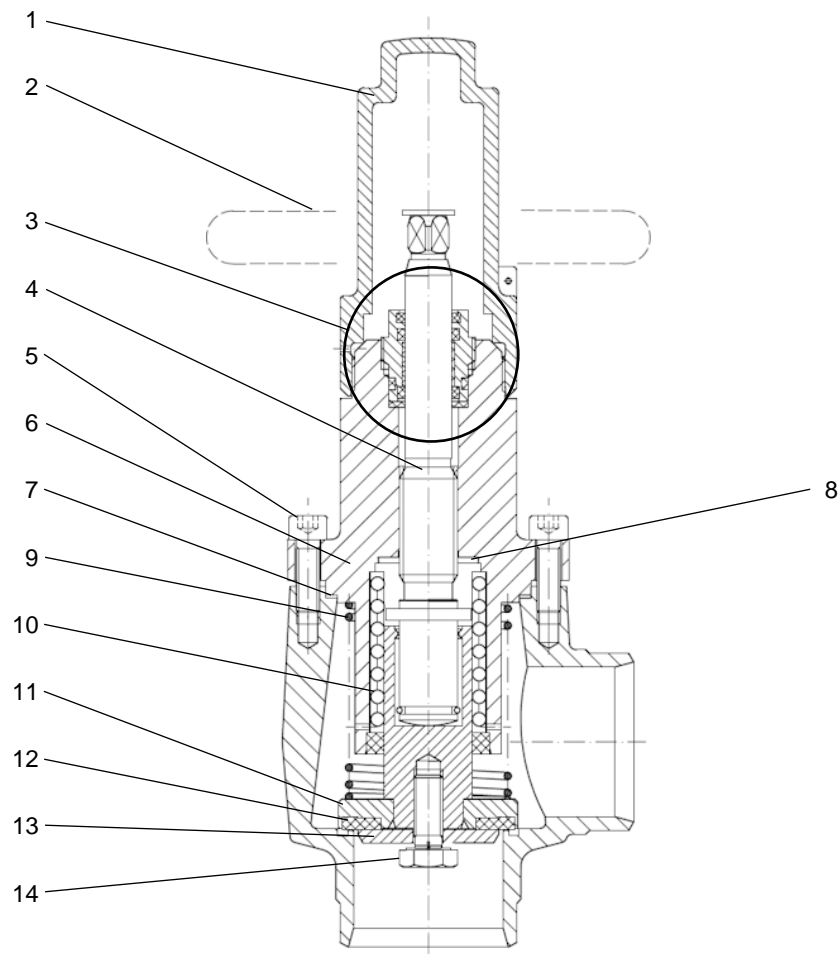
- 293 Durchgangsrückschlagventil, absperrbar, Schrägsitz, mit Dämpfung
- 29G Durchgangsrückschlagventil, absperrbar, Geradsitz, mit Dämpfung
- 294 Eck-Rückschlagventil, absperrbar, mit Dämpfung
- 295 Durchgangsrückschlagventil, absperrbar, mit Linearkugellager und Dämpfung, Schrägsitz
- 29I Durchgangsrückschlagventil, absperrbar, mit Linearkugellager und Dämpfung, Geradsitz
- 296 Eck-Rückschlagventil, absperrbar, mit Linearkugellager und Dämpfung
- 297 Durchgangsrückschlagventil, absperrbar, mit Linearkugellager, ohne Dämpfung, Schrägsitz
- 29K Durchgangsrückschlagventil, absperrbar, mit Linearkugellager, ohne Dämpfung, Geradsitz
- 298 Eck-Rückschlagventil, absperrbar, mit Linearkugellager, ohne Dämpfung
- 291 Durchgangsrückschlagventil, absperrbar, mit verstärkter Feder für vertikalen Durchfluss von oben nach unten
- 292 Eck-Rückschlagventil, absperrbar, mit verstärkter Feder für vertikalen Durchfluss von oben nach unten

1. Overview of Types

- 293 Straightway stop check valve, y-type, with damping
- 29G Straightway stop check valve, globe type, with damping
- 294 Angle stop check valve, with damping
- 295 Straightway stop check valve, with linear ball bearing and damping, y-type
- 29I Straightway stop check valve, with linear ball bearing and damping, globe type
- 296 Angle stop check valve, with linear ball bearing and damping
- 297 Straightway stop check valve, with linear ball bearing, without damping, y-type
- 29K Straightway stop check valve, with linear ball bearing, without damping, globe type
- 298 Angle stop check valve, with linear ball bearing, without damping
- 291 Straightway stop check valve, y-type, with reinforced spring for vertical flow direction, downwards
- 292 Angle stop check valve with reinforced spring for vertical flow direction downwards

1.1. RVA DN 25 – DN 65

1.1. RVA DN 25 – DN 65

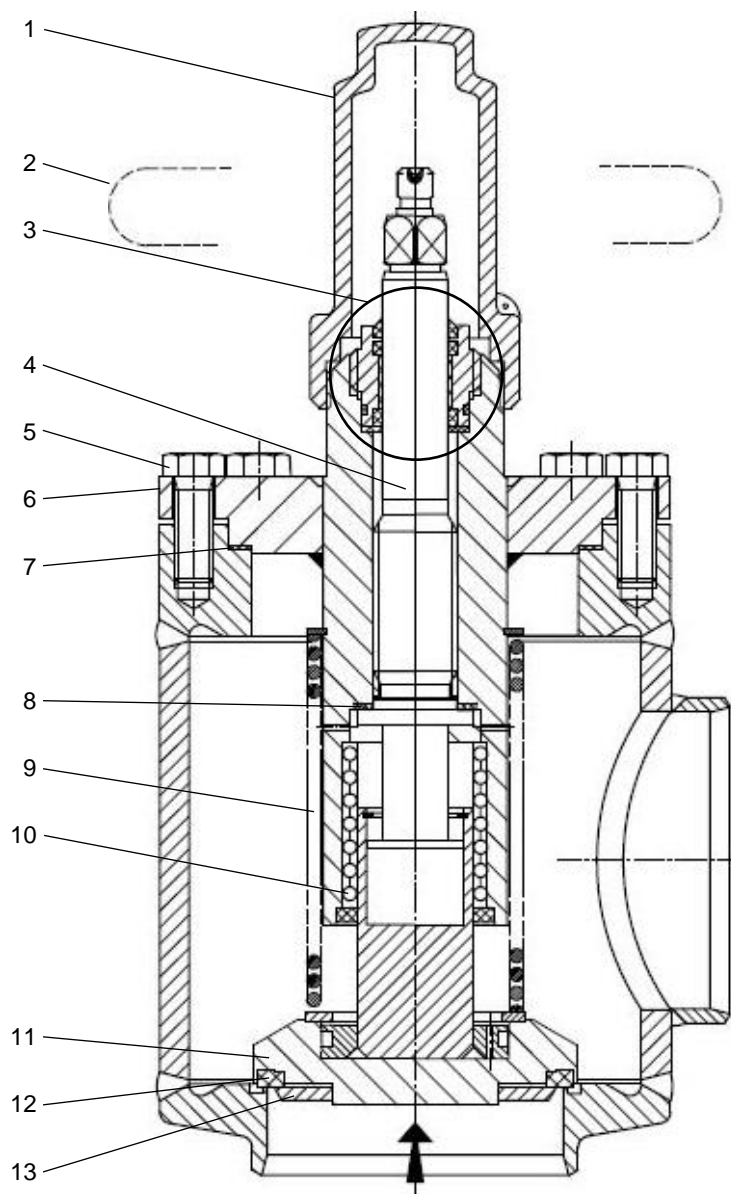


- 1 – Kappe
- 2 – Handrad (optional)
- 3 – Schraubbuchse, komplett (siehe Abschnitt 1.3.)
- 4 – Spindel
- 5 – Deckelschrauben
- 6 – Ventildeckel
- 7 – Ventildeckeldichtung (Flachdichtung K)
- 8 – Rückdichtung (Flachdichtung R)
- 9 – Druckfeder
- 10 – Linearkugellager (nur Typ 295, 296, 29I, 297, 298, 29K)
- 11 – Ventilteller
- 12 – Sitzdichtung (Flachdichtung S)
- 13 – Scheibe
- 14 – Ventiltellerschraube (nur Typ 295, 296, 29I, 297, 298, 29K)

- 1 – Cap
- 2 – Handwheel (optional)
- 3 – Threaded bush, complete (see section 1.3.)
- 4 – Stem
- 5 – Cover screws
- 6 – Valve cover
- 7 – Valve cover gasket (flat gasket K)
- 8 – Back seal (flat gasket R)
- 9 – Pressure spring
- 10 – Linear ball bearing (type 295, 296, 29I, 297, 298, 29K only)
- 11 – Valve disc
- 12 – Seat seal (flat gasket S)
- 13 – Washer
- 14 – Valve disc screw (type 295, 296, 29I, 297, 298, 29K only)

1.2. RVA DN 80 – DN 200

1.2. RVA DN 80 – DN 200



- 1 – Kappe
- 2 – Handrad (optional)
- 3 – Schraubbuchse, komplett (siehe Abschnitt 1.3.)
- 4 – Spindel
- 5 – Deckelschrauben
- 6 – Ventildeckel
- 7 – Ventildeckeldichtung (Flachdichtung K)
- 8 – Rückdichtung (Flachdichtung R)
- 9 – Druckfeder
- 10 – Linearkugellager (nur Typ 295, 296, 297, 298)
- 11 – Ventilteller
- 12 – Sitzdichtung (Flachdichtung S)
- 13 – Scheibe

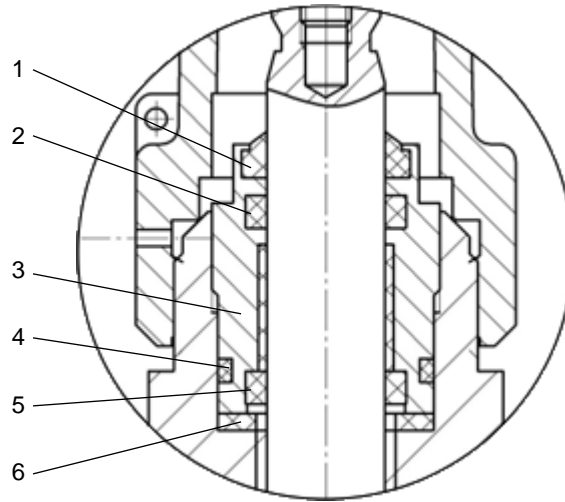
- 1 – Cap
- 2 – Handwheel (optional)
- 3 – Threaded bush, complete (see section 1.3.)
- 4 – Stem
- 5 – Cover screws
- 6 – Valve cover
- 7 – Valve cover gasket (flat gasket K)
- 8 – Back seal (flat gasket R)
- 9 – Pressure spring
- 10 – Linear ball bearing (type 295, 296, 297, 298 only)
- 11 – Valve disc
- 12 – Seat seal (flat gasket S)
- 13 – Washer

1.3. Schraubbuchse, komplett

Ziffer 3 in den vorangegangenen Übersichten.

1.3. Threaded Bush, complete

Figure 3 in preceding drafts.



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

- 1 – Scraper
- 2 – O-Ring A
- 3 – Threaded bush
- 4 – O-ring B
- 5 – PTFE ring
- 6 – Flat gasket SB

2. Technische Kennwerte

Gehäusewerkstoff (Auswahl nach DIN EN12284, AD-2000 Reihe W)

Stahl: P235GH, S235JR, S355J2
 Tieftemp.-stahl: P215NL, P255QL, P355NL1, G20Mn5QT
 NIRO: X5CrNi18-10, GXCrNiMoNb19-11-2
 oder gleichwertige

2. Technical Parameters

Selection of body material acc. to German DIN EN12284, AD-2000 series W

Steel: P235GH, S235JR, S355J2
 Low temp. steel: P215NL, P255QL, P355NL1, G20Mn5QT
 NIRO: X5CrNi18-10, GXCrNiMoNb19-11-2
 or any equivalent

2.1. Druck- / Temperatur-Einsatzgrenzen

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 gelten folgende Werte:

2.1. Pressure / Temperature Limits

When using screws of 8.8 strength category the following values apply:

PN	TB (MWT) [°C]	-60 ²⁾	-40 ²⁾	-25 ²⁾	-10	+50	+150
25	PS (MWP) [bar]	7,3	18,3	18,7	25	25	25
40		11,8	29,4	30	40	40	40
63		18,5	46,3	47,2	63	63	63 ³⁾

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

When using screws of A2-70 strength category the following values apply:

PN	TB (MWT) [°C]	-60 ²⁾	-60 ¹⁾	-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 ³⁾

1) Belastungsfall I (Tieftemperaturstahl, NIRO)
 2) Belastungsfall II (nach AD2000-W10, EN 12284) (Stahl)
 3) G20Mn5QT = 43bar/ GXCrNiMoNb19-11-2 = 50bar

1) Stress case I (low temperature steel, NIRO)
 2) Stress case II (as per AD2000-W10, EN 12284) (Steel)
 3) G20Mn5QT = 43bar/ GXCrNiMoNb19-11-2 = 50bar

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -50 bis +50 °C

Permissible ambient temperature range: -50 to +50 °C

Für **absperrbare Rückschlagventile für Wärmetechnik (Typen 29...HT)** gelten folgende Werte (sowohl für Ventile mit 8.8- als auch mit A2-70-Schrauben):

For **stop check valves for heating technologies (types 29...HT)** the following values apply (for valves with 8.8 as well as with A2-70 screws):

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

Permissible ambient temperature range: -50 to +50 °C

2.2. Betriebsmedien

Die hier beschriebenen Ventile sind geeignet für den Betrieb mit Kältemitteln nach EN 378 Teil 1, z. B. NH₃, R22, R134a oder Gemischen mit Kältemaschinenöl sowie für neutrale, gasförmige und flüssige Medien und Kühlsole auf Glycol-Basis.

2.2. Operating Mediums

The valves described here are designed for operation with refrigerants as per EN 378 part 1, e. g. NH₃, R22, R134a or blends with refrigerator oil as well as for neutral, gaseous and liquid mediums and glycol-based cold brine.

2.3. Durchflussfaktor (K_{vs})

K_v-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad) in m³/h.

2.3. Flow Factor (K_{vs})

K_v value of the valve at nominal lift (100 % open) in m³/h.

Typ	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200
293, 295, 297, 291	14,0	21,0	30,0	42,0	66,5	109,0	151,0	245,0	352,0	526,0
29G, 29I, 29K	11,69	20,06	28,21	33,0	60,0	–	–	–	–	–
294, 296, 298, 292	14,9	24,4	37,0	53,5	80,0	159,0	231,0	373,0	464,0	790,0

2.4. Einbaulage

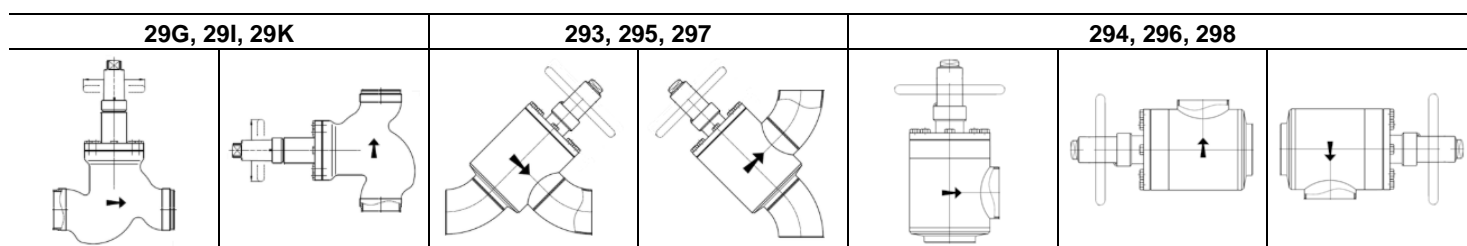
2.4. Installation position

2.4.1. Typ 293, 294, 29G, 295, 296, 29I, 297, 298, 29K

Waagrecht, Deckel zeigt nach oben oder zur Seite.
Senkrecht, Deckel zeigt nach oben oder zur Seite, Strömung von unten nach oben. Medium drückt von unten gegen den Ventilteller.

2.4.1. Types 293, 294, 29G, 295, 296, 29I, 297, 298, 29K

Horizontal, valve cover pointing upwards or to the side.
Vertical, valve cover pointing upwards or to the side, flow from bottom to top. Medium presses against the valve disc from below.

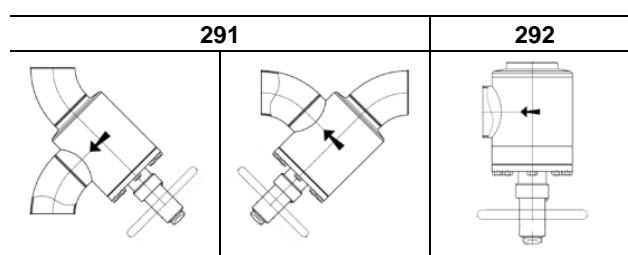


2.4.2. Typ 291, 292

Senkrecht, Deckel zeigt nach unten. Strömung von oben nach unten (verstärkte Feder). Medium drückt von oben gegen den Ventilteller.

2.4.2. Type 291, 292

Vertical, valve cover pointing downwards. flow from top to bottom (reinforced spring). Medium presses against the valve disc from above.



Die Durchflussrichtung (siehe Pfeil auf Kennzeichenschild) muss eingehalten werden!

The flow direction (see arrow on nameplate) must be adhered to!

Leckage nach außen und am Ventilsitz <15g Kältemittel pro Jahr bei $p = 10$ bar über dem Ventilteller.

3. Sicherheitshinweise

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 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 ausreichend belüfteter Rohrleitung.

Bei extremen Temperaturen ist das Ventil mit Schutzhandschuhen zu bedienen. **Verbrennungsgefahr!**

Die Betätigung des Ventils 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.

4. Anwendung

Absperrbare Rückschlagventile von AWP 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. Sie verfügen über eine Absperrfunktion mit welcher der Ventilteller dauerhaft auf dem Ventilsitz gehalten und dadurch die Rohrleitung verschlossen wird. Die Spindelabdichtung erfolgt mittels Schraubbuchse mit federelastischem PTFE-Ring,

5. 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.

Absperrbare Rückschlagventile RVA können zusätzlich per Handrad über die steigende Spindel manuell geschlossen werden. Drehung des Handrades im Uhrzeigersinn hält den Ventilteller auf dem Ventilsitz und hält so das Ventil geschlossen. Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn ermöglicht die Öffnung durch Druck des Mediums. Die Absperrfunktion darf nur in voll geöffnet oder voll geschlossener Stellung verwendet werden. Durch das Vorhandensein einer Dämpfungseinrichtung (bei Typ 293, 294, 29G, 295, 296) 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)

Leakage to the outside and at the valve seat <15g of refrigerant per year if $p = 10$ bar above the valve plate.

3. Safety Advice

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

No axial forces, bending or torsional moments should act upon the valves. They may not be used as fixing points for pipes

When using autogenic welding or brazing, the flame may not touch 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 using a hand wheel wrench or any other devices for extending the lever arm, as this may damage the seat seal.

The valves may not be disassembled or detached from the system before the pipe has been depressurized, emptied and adequately ventilated.

Under extreme temperatures, the valve must be handled with protective gloves. **Danger of burning!**

Actuating the valve against a locked liquid must be avoided, as the movement of the stem results in a change of the volume.

This causes an impermissible pressure increase in the enclosed pipe section. Shut-off valves in liquid lines must be closed in sequence to a container with a gas volume.

4. Usage

AWP stop check valves are designed for installation in the refrigerant cycles of industrial refrigeration plants. They are used on both the pressure as well as the suction side of the compressor, resp. for installation in pipes in which only one direction of flow is permitted. They have a shut-off functionality which keeps the valve disc permanently down on the valve seat and thereby keep the pipeline closed. The stem sealing is provided by a threaded bush with a spring-elastic PTFE ring.

5. Description of Functionality

AWP check valves open autonomously by the pressure that is exerted by the operating medium upon the valve disc. They start to open at a differential pressure of 0.01 to 0.05 bar and are fully open between 0.1 and 0.2 bar. As soon as the flow is interrupted or the flow direction is reversed, the valve closes automatically. Additionally, RVA stop check valves may also be closed manually with a handwheel attached to the lifting stem. Rotating the stem clockwise will keep the valve disc down on the valve seat and therefore keeps the valve closed, counter-clockwise rotation will enable the valve disc to be opened by the pressure of the medium. The shut-off functionality may only be used in the fully open or fully closed position.

The presence of a damping device (on types 293, 294, 29G, 295, 296) makes this valve type particularly suitable for strongly fluctuating power requirements. In order to ensure perfect functional behavior, it is important to ensure that the actual minimum flow rate (e.g. at partial load) is never less than 20% of the maximum nominal diameter-related valve performance based on a pressure loss of 0.1 bar.

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

6. Einbau

Vor Einbau Rohrleitungen und Anlagenteile 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 nicht einbauen.

Nach dem Entfernen der Rohrstopfen können die Ventile in beliebiger Lage eingeschweißt bzw. montiert werden.

Die Durchflussrichtung (siehe Pfeil auf Kennzeichenschild) muss eingehalten werden!

Bei Anwendung moderner Schweißverfahren (z. B. WIG, CO₂-Lichtbogenschweißen) werden die Ventile zum Einschweißen nicht demontiert. Vor dem Schweißen ist die Spindel per Handrad in Mittelstellung zu bringen (Ventil halb geöffnet).

Die Befestigungsschrauben und -muttern über Kreuz und gleichmäßig anziehen. Nach dem Einbau ist die Leichtgängigkeit der Spindel im kompletten Hubbereich zu überprüfen.

Das Gewinde zum Aufschrauben der Kappe muss frei von Farbe bleiben und ist zu fetten (z. B. mit RENOLIT UNITEMP 2).

Bitte beachten!

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	200
Abstand [mm]	115	115	130	130	145	170	170	240	270	425
Clearance [mm]										

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 durch geschultes Instandhaltungspersonal des Betreibers der Anlage vorgenommen werden.

! Sicherheitshinweise beachten!

7.1. Spindelabdichtung wechseln (bei laufendem Betrieb)

7.1.1.

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

Nennweite Nominal diam.	DN 25-30	DN 40-65	DN 80-100	DN 125-150	DN 200
Schlüsselweite Wrench size	24	32	41	50	60

The tightness of the seal depends crucially on the differential pressure above the valve disc.

The valves are equipped with a back seal (flat gasket R). When the valve is fully open, the sealing elements (O-rings A and B, PTFE ring) on the stem can be replaced safely by unscrewing the threaded bush.

6. Installation

Clean pipes and components prior to installation.

Please note:

The deviation from the parallelism resp. perpendicularity of the welding ends resp. flange sealing surfaces must not exceed 1°. Connecting flanges must be on the same axis. Do not install valves that have been damaged during transport or storage. After the protective caps have been removed from the ports the valves can be welded, resp. installed in any position.

The flow direction (see arrow on name plate) must be adhered to!

When applying modern welding techniques (e. g. TIG, CO₂-shielded metal-arc) the valves do not need to be disassembled for welding. Before welding the stem must be moved to its center position by using a handwheel (valve is half-open).

The fastening bolts and nuts have to be tightened crosswise and evenly. After the installation has been completed, check whether the stem can be turned smoothly within its entire lift range.

The thread to screw on the cap must be kept free of paint and must be greased (e. g. with RENOLIT UNITEMP 2).

Please note!

Keep clear enough space on that side on which the valve cover is located to disassemble the valve insert from the housing – see following table.

7. Maintenance

AWP stop 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 manufacturer or, with his consent, by specially trained maintenance personnel working for the plant operator.

! Follow the safety instructions!

7.1. How to Replace the Stem Seal (During Operation)

7.1.1.

Unscrew the cap! In order to do so use a wrench of a size according to the following table.

7.1.2.

Spindel per Handrad in die oberste Stellung bringen.

7.1.3.

Schraubbuchse entgegen Uhrzeigersinn herausschrauben.

Auf eventuell austretendes restliches Kältemittel achten! Bis zum völligen Druckausgleich Schraubbuchse lose im Deckel belassen. Erst danach komplett herausschrauben. Zum Heraus-schrauben der Schraubbuchse Schlüssel mit in der folgenden Tabelle angegebenen Weiten verwenden:

Nennweite Nominal diam.	DN 25-30	DN 40-65	DN 80-100	DN 125-150	DN 200
Schlüsselweite Wrench size	22	27	32	46	55

7.1.4.

O-Ringe A, B, und Abstreifring entfernen und durch Neue ersetzen. Flachdichtung SB aus dem Einbauraum im Deckel entfernen.

7.1.5.

Spindel säubern und neue Flachdichtung SB in Deckel einlegen. Schraubbuchse mit Kältefett (z. B. RENOLIT UNITEMP 2) einfetten und handfest anziehen.

7.1.6.

Zur Dichtheitskontrolle die Spindel in Mittelstellung bringen und Deckelbereich mit Schaummitteln einpinseln.

7.2. Auswechseln der Sitzdichtung und der Rückdichtung bzw. des kompletten Ventileinsatzes

7.2.1.

Ventil bis zum Anschlag öffnen und Deckelschrauben lösen.

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

Zum Heraus-schrauben Schlüssel, bzw. Schraubendreher mit in der folgenden Tabelle angegebenen Weiten verwenden.

Nennweite [DN] Nominal diam. [DN]	25-65	80	100	125-200
Deckelschrauben Cover screws	M8x25	M10x30	M12x32	M16x45
	ISO 4762	ISO 4017		
Schlüsselweite Wrench size	6	16	18	24

7.2.2.

Nach Druckausgleich alle Deckelschrauben vollständig herausschrauben und Deckel einschließlich aller daran befestigten In-ententeile am Handrad herausziehen.

7.1.2.

Move the stem to the uppermost position by using a handwheel.

7.1.3.

Unscrew the threaded bush counter-clockwise.

Remnants of refrigerant might leak!

The threaded bush should be kept loosely in the cover and should be unscrewed completely only after the pressure has completely equalized. To unscrew the threaded bush use a wrench with sizes as mentioned in the following table:

7.1.4.

Remove O-rings A and B, as well as the scraper and replace them with new ones. Remove flat gasket SB from the seal housing in the cover.

7.1.5.

Clean the stem and insert a new flat gasket SB into the valve cover. Lubricate the threaded bush with low-temperature grease (e. g. RENOLIT UNITEMP 2) fasten it finger-tight.

7.1.6.

In order to perform a leak test move the stem to its center position and coat the area around the cover with a foam concentrate.

7.2. How to Replace the Seat Seal and the Back Seal resp. the Complete Valve Insert

7.2.1.

Open the valve up to the limit stop, then loosen the cover screws. **Remnants of refrigerant might leak!** Cover screws should be kept loosely in the cover and should be unscrewed completely only after the pressure has completely equalized! To unscrew the cover screws use a wrench, resp. a screwdriver with sizes (SW) as mentioned in the following table.

7.2.2.

After the pressure has equalized unscrew all cover screws completely Then grab the handwheel and draw valve cover out of the valve housing, including all internal parts attached to it.

7.2.3.

Handrad von der Spindel abschrauben und die Spindel nach Entfernen des Gewindestiftes (nur DN 80 bis DN 200) aus dem Deckel herausdrehen.

7.2.4.

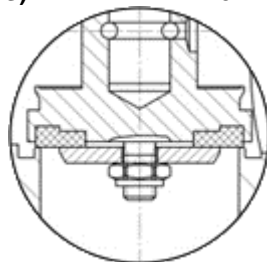
Druckfeder von der Unterseite des Ventildeckels entfernen. Bei Typ 295, 296, 297 und 298 das Linearkugellager entfernen. Dann die Rückdichtung (Flachdichtung R) aus dem Einbauraum auf der Deckelunterseite entfernen und durch Neue ersetzen.

7.2.5. Entfernen der Sitzdichtung (Flachdichtung S)

Bei Nennweite DN 25 bis DN 32 ist die Sitzdichtung an den Ventilteller angeschraubt (siehe nebenstehende Skizze) und kann durch Abschrauben der Ventiltellermutter relativ leicht entfernt werden.

Bei Nennweite DN 40 bis DN 150 ist die Sitzdichtung eingepresst. Um sie zu lösen müssen die Einkerbungen am Ventilteller mit geeignetem Werkzeug (Feilen, Sägen) entfernt werden, so dass die Scheibe und Flachdichtung S abgenommen werden können.

Bei Nennweite DN 200 ist die Sitzdichtung wiederum mit mehreren Schrauben M6x20 an den Ventilteller geschraubt, die mit einem Schlüssel der Weite 10 abgeschraubt werden müssen, um die Flachdichtung S abnehmen zu können.

**7.2.3.**

Unscrew the handwheel from the stem, remove the threaded pin (DN 80 to DN 200 only) and unscrew the stem from the valve cover.

7.2.4.

Remove the pressure spring from the underside of the cover. On types 295, 296, 297 and 298 remove the linear ball bearing. Then remove the back seal (flat gasket R) from the seal housing on the underside of the cover and replace it with a new one.

7.2.5. How to Remove the Seat Seal (Flat Gasket S)

On shut-off valves of nominal sizes DN 25 to DN 32 the seat seal is screwed onto the valve disc (see draft on the left) and can be removed by simply unscrewing the nut on the underside of the valve disc.

On shut-off valves with nominal sizes DN 40 to DN 150 the seat seal is pressed-in. To loosen it the notches on the valve disc have to be removed with appropriate tools (file, saw). Once done the washer and flat gasket S can be removed.

On shut-off valves with a nominal size of DN 200 the seat seal in turn is screwed onto the valve disc with multiple M6x20 screws all of which have to be unscrewed with a wrench of size 10 to remove flat gasket S.

7.2.6.

Neue Sitzdichtung (Flachdichtung S) einlegen. Bei DN 40 bis DN 150 mittels Scheibe und Wiederherstellen der Einkerbungen (durch geeignete Verfahren wie z. B. Handhebelpresse) sichern. Bei den übrigen Nennweiten Sicherung der Scheibe durch Anziehen der Schrauben bzw. Muttern.

7.2.6.

Insert a new seat seal (flat gasket S). On shut-off valves with nominal sizes of DN 40 to DN 150 secure it by inserting the washer and restoring the notches (use adequate methods such as a hand lever press). On shut-off valves with other nominal sizes secure it by tightening the screws resp. nuts.

7.2.7.

Vor der Montage alle Einzelteile des Ventils reinigen, Spindel und Deckel einzufetten. Anschließend neue Deckeldichtung (Flachdichtung K) einlegen, Druckfeder auf die Unterseite des Deckels aufsetzen und Spindel in den Deckel eindrehen. Deckel auf das Gehäuse aufsetzen und Deckelschrauben gleichmäßig und über Kreuz anziehen. Für Größe der Schrauben, Schlüsselweite und Anzugsdrehmomente siehe folgende Tabelle.

7.2.7.

Before assembly, clean all components of the valve, grease stem and cover. Afterwards insert a new valve cover gasket (flat gasket K), put the pressure spring onto the underside of the valve cover and screw the stem into the cover. Then put the cover back onto the valve body and tighten the cover screws evenly and crosswise. For sizes of screws, wrench sizes and tightening torques see following table.

Nennweite [DN] Nominal diam. [DN]	25-65	80	100	125-200
Deckelschrauben Cover screws	M8x25	M10x30	M12x32	M16x45
	ISO 4762	ISO 4017		
Schlüsselweite Wrench size	6	16	18	24
Anzugsdrehmoment für 8.8-Schrauben [Nm] Tightening torque for 8.8 screws [Nm]	25	49	85	210
Anzugsdrehmoment für A2-70-Schrauben [Nm] Tightening torque for A2-70 screws [Nm]	16	32	56	135

8. Transport, Lagerung und Entsorgung

Absperrbare Rückschlagventile von AWP 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.

Zur Entsorgung sind die Armaturen zu demontieren. Schmierstoffe sind bei der Demontage zu sammeln. Die Armaturenwerkstoffe sind voneinander zu trennen und nach den örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

9. Garantie

Sofern nicht anders vereinbart gelten die gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, einzusehen auf unserer Website awpvalves.com.

10. Ersatzteile

Für absperrbare Rückschlagventile von AWP sind folgende Ersatzteile entsprechend der Übersichten auf Seite 4, 5 und 6 erhältlich.

8. Transport, Storage and Disposal

During transport, AWP stop check valves are protected against impact and are covered with foil. They should be stored in dry rooms. Care must be taken to ensure that the connecting pieces are sealed intact. Any kind of soiling must be kept away from the interior. The external surfaces of the valves are covered with a layer of anticorrosive paint for dry storing at room temperature, which remains effective for at least one year.

The "CELEROL® Reaktionsgrund 918" anticorrosive paint is a good bonding agent for top coatings on a 1- and 2-component basis.

For Disposal the valves must be dismantled. Lubricants are to be collected during disassembly. The valve materials must be separated from each other and disposed of in accordance with local regulations.

9. Warranty

Unless otherwise agreed, the statutory warranty provisions apply. For more information, please refer to our Standard Sales Terms which can be viewed on our website awpvalves.com.

10. Spare Parts

For AWP stop check valves the following spare parts are available according to the overviews given on pages 4, 5 and 6.

Nennweite (DN) Nominal Diameter (DN)	Handrad Handwheel		Kappe Cap	
	Artikelnummer Item Number	Abmessungen Dimensions	Artikelnummer Item Number	Gewindemaß Dim. of Thread
25	16300E13.5280001	Ø120-11/14	16402.13.3180001	M36 x 2,0
32	16300E13.5280001	Ø120-11/14	16402.13.3180001	M36 x 2,0
40	16300E15.5280001	Ø140-12/16	16402.15.3180001	M52 x 3,0
50	16300E15.5280001	Ø140-12/16	16402.15.3180001	M52 x 3,0
65	16300E15.5280001	Ø140-12/16	16402.15.3180001	M52 x 3,0
80	16300E18.5280001	Ø175-14/20	16402.19.3180001	M60 x 3,0
100	16300E18.5280001	Ø175-14/20	16402.19.3180001	M60 x 3,0
125	16301.20.5280001	Ø315-22/28	16402.21.3180001	M76 x 3,0
150	16301.21.5280001	Ø400-22/28	16402.21.3180001	M76 x 3,0
200	16301.23.5280001	Ø630-28/46	16402.23.3180001	M80 x 3,0

Eine Unterlegscheibe sowie eine Schraube bzw. Mutter zur Befestigung an der Spindel sind im Lieferumfang der Handräder enthalten. Ein O-Ring zur Abdichtung ist im Lieferumfang der Kappen enthalten.

Ein Dichtungssatz enthält alle auf den Seiten 4, 5 und 6 gezeigten O-Ringe und Flachdichtringen passend für die jeweilige Nennweite.

Handwheels come along with a washer as well as a screw, resp. nut for assembly onto the stem. Caps come along with an O-ring for sealing.

A gasket set contains all O-rings and gaskets shown on pages 4, 5 and 6 matching the respective nominal diameter.

Nennweite (DN) Nominal Diameter (DN)	Schraubbuchse (CR), komplett Threaded Bush (CR), complete	Dichtungssatz (CR) Gasket Set (CR)
25	16300E13.8142001	26302.12.5/00019
32	16300E13.8142001	26302.13.5/00019
40	16300E15.8142001	26302.14.5/00019
50	16300E15.8142001	26302.15.5/00019
65	16300E15.8142001	26302.17.5/00019
80	16300E18.8142001	26302.18.5/00019
100	16300E18.8142001	26302.19.5/00019
125	16300E21.8142001	26302.20.5/00019
150	16300E21.8142001	26302.21.5/00019
200	16300E23.8142001	26302.23.5/00019

Nennweite (DN) Nominal Diameter (DN)	Ventileinsatz (Stahl, CR), komplett Valve Insert (Steel, CR), complete			
	Typ 293, 294, 29G	Typ 295, 296	Typ 297, 298	Typ 291, 292
25	29300E13.5110001	29500E13.5110001	29700E13.5110001	29100E13.5110001
32	29300E13.5110001	29500E13.5110001	29700E13.5110001	29100E13.5110001
40	29300E15.5110001	29500E15.5110001	29700E15.5110001	29100E15.5110001
50	29300E15.5110001	29500E15.5110001	29700E15.5110001	29100E15.5110001
65	29300B17.5110001	29500B17.5110001	29700B17.5110001	29100B17.5110001
80	29300E18.5110001	29500E18.5110001	29700E18.5110001	29100E18.5110001
100	29300E19.5110001	29500E19.5110001	29700E19.5110001	29100E19.5110001
125	29300E20.5110001	29500E20.5110001	29700E20.5110001	29100E20.5110001
150	29300E21.5110001	29500E21.5110001	29700E21.5110001	29100E21.5110001
200	29300B23.5110001	29500B23.5110001	29700B23.5110001	29100B23.5110001

Ein Ventileinsatz enthält alle Innenteile samt Dichtungen, d. h. Spindel, Ventilteller, Schraubbuchse plus 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**, O-Ring-Material = **CR**, mit **Kappe**, für Ventile **OHNE Deckelverlängerung** (d. h. ohne verlängerte Spindel). 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 oder per E-Mail an 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.

A valve insert contains all internal parts including gaskets, i. e. stem, valve disk, threaded bush plus valve cover with screws and name plate (with new serial number!), as well as cap, pre-assembled.

All spare parts mentioned above apply to the respective **standard design** of the valves, i. e. body material = **(carbon) steel**, with **8.8 cover screws**, pressure stage = **PS 25**, O-ring material = **CR**, with **cap**, for valves **WITHOUT bonnet extension** (i. e. without extended stem).

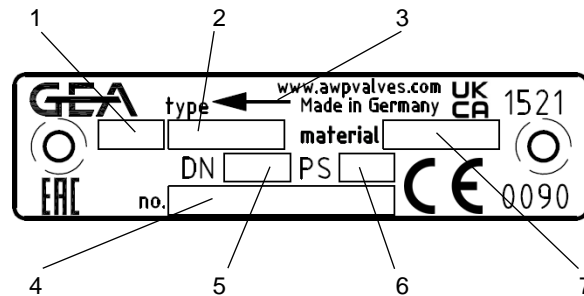
For valves with designs different from our standard, the item numbers for spare parts are different!

In case of doubt please contact our sales support either via our website awpvalves.com/contact or by e-mail to info@awpvalves.com!

The safest method to correctly identify the required spare part is to send in a photo of the nameplate which clearly shows the serial no. of the valve.

11. Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der AWP-Absperrventile erfolgt entsprechend EN12284 mittels eines Typenschildes auf dem seitlichen Rand des Ventildeckels.



- 1 – Typ-Bezeichnung (z. B. RVA)
- 2 – Typ-Nr. (z. B. 293)
- 3 – Durchflussrichtung
- 4 – Seriennummer
- 5 – Nennweite (DN)
- 6 – Druckstufe (PS)
- 7 – Werkstoffnummer

12. Hinweis auf Restgefahren entsprechend Druckgeräterichtlinie 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, geflanschte Ventildeckel).

Verschmutzungen im Betriebsmedium bzw. unsachgemäßer Umgang mit Einbauteilen können zu Beschädigungen an der Sitzdichtung führen.

Nichtbeachtung der Einsatzgrenzen und Herstellervorschriften entsprechend dieser Betriebsvorschrift.

11. Labelling

The labelling of AWP shut-off valves complies with EN12284 and is made with a nameplate on the lateral edge of the valve cover.

- 1 – Type name (e. g. RVA)
- 2 – Type number (e. g. 293)
- 3 – Flow direction
- 4 – Serial number
- 5 – Nominal diameter (DN)
- 6 – Pressure stage (PS)
- 7 – Material number

12. Advice on Residual Risks According to Pressure Equipment Directive 2014/68/EU

Residual hazards which cannot be avoided by the manufacturer may arise because of:

Unauthorized loosening of the cover during operation or removing of the screw bushing without activation of the back seal.

Incorrect assembly of the flange connections (inlet and outlet flange, flanged valve covers)

Dirt in the operating medium or inappropriate handling of the internal fittings may cause damage to the seat seal.

Not following the operational limits and manufacturer's instructions acc. to these operating instructions.

