



Betriebsvorschriften für Absperrventile Operating Instructions for Shut-off Valves

AVR 963, 964

Absperrventile / Shut-off Valves

Inhalt Content

Kapitel	Seite	Chapter	Page
1. Übersicht der Bauarten	3	1. Overview of Types	3
2. Technische Kennwerte	4	2. Technical Characteristics	4
3. Sicherheitshinweise	5	3. Safety Instructions	5
4. Anwendung	5	4. Application	5
5. Funktionsbeschreibung	6	5. Functional Description	6
6. Einbau	6	6. Installation	6
7. Wartung	8	7. Maintenance	8
8. Transport und Lagerung	10	8. Transport, Storage	10
9. Garantie	10	9. Warranty	10
10. Ersatzteile	11	10. Spare parts	11
11. Kennzeichnung	12	11. Labeling	12
12. Hinweis auf Restgefahren	13	12. Information about Residual Risks	13

Absperrventile / Shut-off Valves

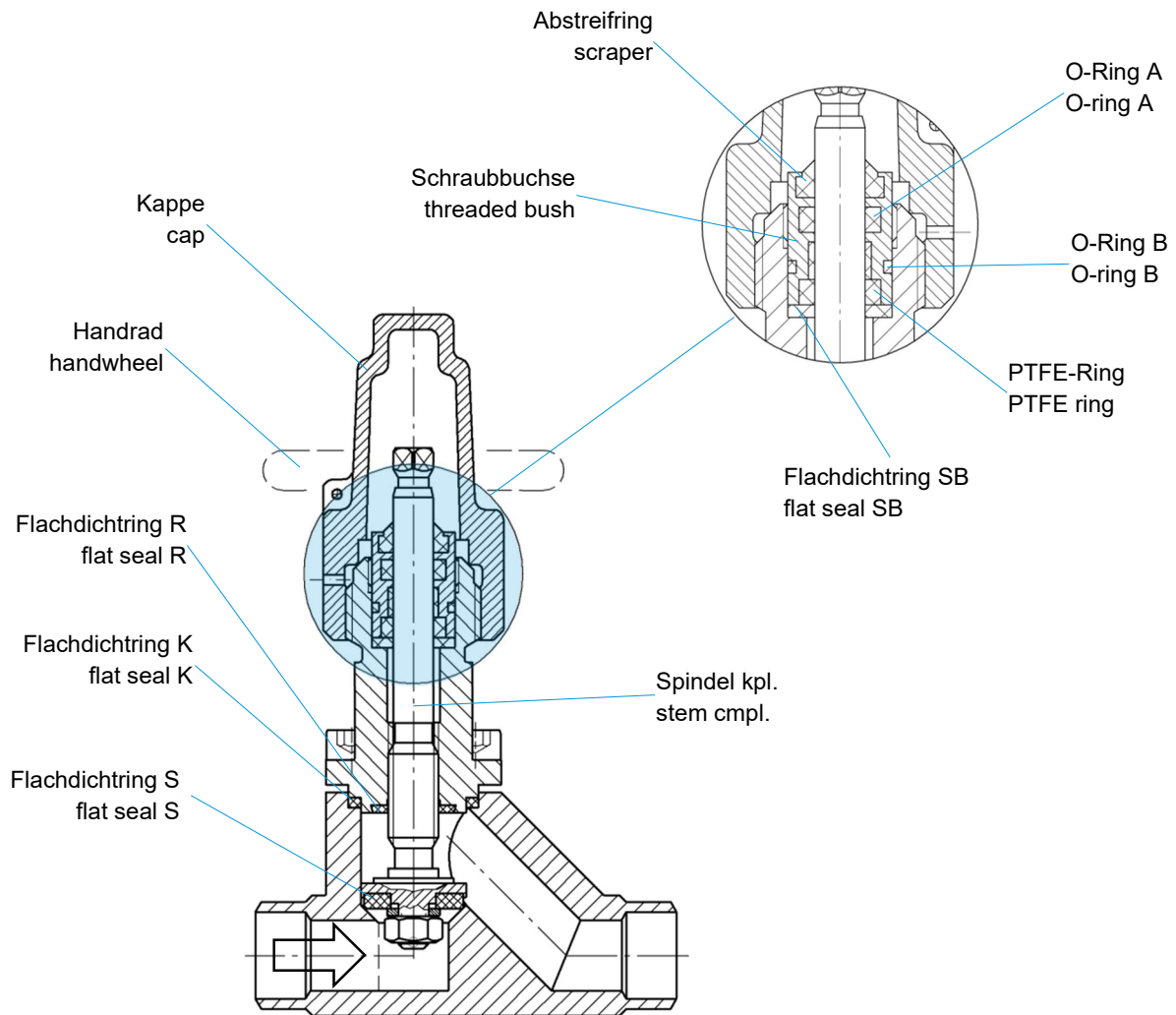
Übersicht der Bauarten Overview of Types

1. Übersicht der Bauarten

Typen 96300, 96400, 96310, 96410
DN 6 – DN 20

1. Overview of Types

Types 96300, 96400, 96310, 96410
DN 6 – DN 20



GEA AWP GmbH

Armaturenstr. 2
17291 Prenzlau, Germany

Tel +49 3984 8559-0
Fax +49 3984 8559-18

info@awpvalves.com
awpvalves.com

Absperrventile / Shut-off Valves

Technische Kennwerte Technical Characteristics

2. Technische Kennwerte

Gehäusewerkstoff

Auswahl nach DIN EN12284, AD-2000 Reihe W

Stahl: P235GH, S355J2

Tieftemp.-stahl: P215NL, P255QL, P355NL1

Edelstahl: X5CrNi18-10

oder gleichwertige

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 gelten folgende Werte:

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

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

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

** Beanspruchungsfall I (Tieftemperaturstahl, NIRO)

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

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -50 bis +50 °C

2.1. Betriebsmedien

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

2. Technical Characteristics

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

Steel: P235GH, S355J2

Low temp. steel: P215NL, P255QL, P355NL1

Stainless steel: X5CrNi18-10

or any equivalent

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

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

** load case I (low temp. steel, NIRO)

* load case II (after AD2000-W10, EN 12284) (steel)

Permissible ambient temperature range -50 to +50 °C

2.1. Working Mediums

Refrigerants as per EN 378 part 1, e. g. NH₃, R22, R134a; blends and mixtures with refrigerator oil, neutral, gaseous and liquid mediums; cold brine based on glycol.

GEA AWP GmbH

Armaturenstr. 2
17291 Prenzlau, Germany

Tel +49 3984 8559-0
Fax +49 3984 8559-18

info@awpvalves.com
awpvalves.com

Absperrventile / Shut-off Valves

Sicherheitshinweise, Anwendung Safety Instructions, Application

2.2. Durchflusswert Kvs (m³/h)

Typ / DN	6	8	10	15	20
963	1,50	2,15	2,60	2,90	5,20
964	2,10	2,80	3,85	4,90	8,75

2.3. Flow factor Kvs (m³/h)

Einbauanlage beliebig, Durchflussrichtung sollte eingehalten werden.

Leckage nach außen, am Sitz: < 5 g Kältemittel pro Jahr

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 hebelarmverlängernden Gegenständen ist unzulässig, da dies zur Beschädigung der Sitzdichtung führen kann!

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

4. Anwendung

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

Installation possible in any desired position, the flow direction should be observed.

Leakage outward, at seat: < 5 g of refrigerant per year

3. Safety Instructions

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

! Valves:

- must be free of axial forces, bending and torsional moments!
- must not be used as fixpoints for pipes!

! When applying gas welding or brazing during installation, ensure that the flame does not touch the valve!

! Any kind of contamination must be kept away from the interior of the valves!

! It is not allowed to open or close the valves by using any devices for extending the lever arm, as this may damage the seat seal!

! Do not disassemble or detach the valves before the pipe has been depressurized, sucked off and adequately ventilated!

4. Application

AWP shut off valves are designed for installation in the refrigerant cycles of industrial refrigerating plants.

Absperrventile / Shut-off Valves

Funktionsbeschreibung, Einbau Functional Description, Installation

5. Funktionsbeschreibung

AWP Absperrventile sind durch ein Handrad zu betätigen. Die Ventile werden durch Drehung des Handrades im Uhrzeigersinn geschlossen und durch Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn geöffnet. Die Ventile sind Absperrarmaturen und dürfen nur in "Offen"- oder "Geschlossen"-Stellung betrieben werden. Dazu beim Öffnen Spindel bis zum Anschlag in die oberste Stellung bringen (voll geöffnet). Die Ventile sind mit einer Rückdichtung ausgerüstet (Flachdichtring R).

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

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.

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 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 genannten Leistungsangaben gelten dann nicht.

Bei Anwendung moderner Schweißverfahren (z. B. WIG, CO₂-Lichtbogenschweißen) werden die Ventile zum

5. Functional Description

AWP shut off valves are actuated by a hand wheel. They close by turning the handwheel clockwise and open by turning it counterclockwise. These shut-off valves may only be operated in "open" or "closed" position. Therefore, when opening the valve move the stem to the limit stop in the uppermost position (completely open). The valves are equipped with a back seal (flat seal R).

When the valve is completely open, the sealing elements (O-rings A and B, PTFE-rings) at the stem can be replaced safely by unscrewing the threaded bush.

In extreme temperatures operate the valve 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 in volume.

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

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

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

The flow direction (see arrow on name plate) should be observed. An opposite direction of flow is permitted. In that case the mentioned performance data do not apply.

When applying modern welding procedures (such as TIG, CO₂-arc welding) do not disassemble the valves for welding.

GEA AWP GmbH

Armaturenstr. 2
17291 Prenzlau, Germany

Tel +49 3984 8559-0
Fax +49 3984 8559-18

info@awpvalves.com
awpvalves.com

Absperrventile / Shut-off Valves

Funktionsbeschreibung, Einbau Functional Description, Installation

Einschweißen nicht demontiert. Vor dem Schweißen ist die Spindel mittels eines Handrades in Mittelstellung zu bringen (Ventil halb geöffnet).

Die Befestigungsschrauben und Muttern sind über Kreuz und gleichmäßig anzuziehen.

Nach dem Einbau ist die Leichtgängigkeit der Spindel im kompletten Hubbereich zu überprüfen.

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

Bitte beachten:

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

Before welding the stem must be moved to its center position by use of a handwheel (valve is half-open).

The fastening bolts and nuts must 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 remain free from paint and must be greased (e. g. with RENOLIT UNITEMP 2).

Please note:

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

DN	6-15	20
mm	25	30

Absperrventile / Shut-off Valves

Wartung Maintenance

7. Wartung

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

7.1. Auswechseln der Spindelabdichtung (bei Betrieb der Anlage)

- 7.1.1. Kappe abschrauben!
Dazu Schlüssel mit Weite 19 verwenden.
- 7.1.2. Spindel mittels eines Handrades bis zum Anschlag in die oberste Stellung bringen.
- 7.1.3. Schraubbuchse entgegen dem Uhrzeigersinn heraus-schrauben. **Auf eventuell austretendes restliches Kältemittel achten!**
Bis zum völligen Druckausgleich Schraubbuchse lose im Deckel belassen, erst danach komplett heraus-schrauben. Zum Heraus-schrauben der Schraubbuchse Schlüssel mit in der folgenden Tabelle angegebenen Weiten (SW) verwenden:

DN	6-15	20
SW	19	17

- 7.1.4. O-Ringe A und B, PTFE-Ring und Abstreifring entfernen und durch Neue ersetzen. Flachdichtring SB aus dem Einbauraum im Deckel entfernen.
- 7.1.5. Spindel säubern!
- 7.1.6. Neue Flachdichtring SB in Deckel einlegen. Schraubbuchse mit Kältefett (z. B. RENOLIT UNITEMP 2) einfetten und handfest anziehen.
- 7.1.7. Zur Dichtheitskontrolle Spindel in Mittelstellung bringen, Deckelbereich mit Schaummitteln einpinseln.

7. Maintenance

AWP shut-off valves are maintenance-free. In case of any defects in the functional performance, they can be repaired. During the warranty period repairs may only be carried out by the manufacturer, resp., with the manufacturer's consent, by specially trained maintenance personnel working for the plant operator.

7.1. Replacing the Stem Seal (While the System is in Operation)

- 7.1.1. Unscrew the cap!
To unscrew use a wrench of size 19.
- 7.1.2. Move the stem to the uppermost position by using a handwheel.
- 7.1.3. Unscrew the threaded bush counterclockwise.
Remnants of refrigerant might leak!
The threaded bush should be kept loosely in the cover until the pressure has completely equalized, then unscrew completely.
To unscrew the threaded bush use a wrench with a size (SW) as mentioned in the following table:

- 7.1.4. Remove O-rings A and B as well as the PTFE ring and the scraper and replace with new ones. Remove flat seal SB from the seal housing in the valve cover.
- 7.1.5. Clean the stem!
- 7.1.6. Insert a new flat seal SB into the valve cover. Grease the threaded bush with low-temperature grease (e. g. RENOLIT UNITEMP 2) and fasten it finger-tight.
- 7.1.7. For leakage test move the stem into central position and coat the cover area with a foaming agent.

Absperrventile / Shut-off Valves

Wartung Maintenance

7.2. Auswechseln der Flachdichtringe S und R bzw. der Spindel kpl.

7.2.1. Ventil bis Anschlag öffnen. Deckelschrauben (ISO 4762) lösen. **Auf eventuell austretendes restliches Kältemittel achten!**

Bis zum völligen Druckausgleich Deckelschrauben lose im Gehäuse belassen. Erst danach völlig herausschrauben.

Zum Herausschrauben Schraubendreher mit in der folgenden Tabelle angegebenen Weiten (SW) verwenden:

DN	6-15	20
M	6	8
SW	5	6

7.2.2. Deckelschrauben herausschrauben und Deckel einschließlich Innenteile am Handrad herausziehen.

7.2.3. Handrad von der Spindel abschrauben und die Spindel aus dem Deckel herausdrehen.

7.2.4. Flachdichtring R herausnehmen und ersetzen.

7.2.6. Sitzdichtung (Flachdichtring S) entfernen und durch Neue ersetzen.

7.2.7. Vor der Montage alle Einzelteile des Ventils reinigen, Spindel und Deckel einfetten. Anschließend neuen Flachdichtring K einlegen, Deckel aufsetzen und mit den Schrauben gleichmäßig und über Kreuz anziehen.

7.2. Replacing the Flat Seals S and R Resp. the Complete Stem

7.2.1. Open the valve up to the limit stop. Loosen the cover screws (ISO 4762). **Remnants of refrigerant might leak!**

The cover screws should be kept loosely in the valve body until the pressure has completely equalized, then unscrew completely.

To unscrew the cover screws, use a screwdriver with a size (SW) as mentioned in the following table:

7.2.2. Unscrew cover screws, grab the handwheel and pull out the cover including internal parts.

7.2.3. Unscrew the handwheel from the stem, then unscrew the stem from of the cover.

7.2.5. Remove the flat seal R and replace with a new one.

7.2.6. Remove the seat seal (flat seal S) and replace it with a new one.

7.2.7. Before assembly, clean all components of the valve, grease stem and cover. Afterwards, insert a new flat seal K, put the cover back in place and tighten the screws evenly and crosswise.

DN	6-15	20
M	6 x 18	8 x 20
ISO 4762		
SW	5	6
Anzugdrehmoment für 8.8-Schrauben / tightening torque for 8.8 screws		
Nm	10	25
Anzugdrehmoment für A2-70-Schrauben / tightening torque for A2-70 screws		
Nm	6	16

GEA AWP GmbH

Armaturenstr. 2
17291 Prenzlau, Germany

Tel +49 3984 8559-0
Fax +49 3984 8559-18

info@awpvalves.com
awpvalves.com

Absperrventile / Shut-off Valves

Transport und Lagerung, Garantie Transport and Storage, Warranty

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 CELEROL® Reaktionsgrund 918 ist ein guter Haftvermittler für Deckanstrichstoffe auf 1- und 2-Komponenten-Basis.

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.

8. Transport and Storage

During transport, AWP shut off valves are protected against shocks and are covered with plastic sheeting. They should be stored in dry rooms. Pay attention to the plugs on the ports. These must be undamaged! Any kind of contamination must be kept away from the interior of the valves. The external surfaces of the valves are covered with a layer of anticorrosive paint for dry storage at room temperature, which remains effective for at least 1 year. "CELEROL® Reaktionsgrund 918" anti-corrosion coating is a good adhesion agent for top coatings on a 1- and 2-component basis.

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.

Absperrventile / Shut-off Valves

Ersatzteile Spare Parts

10. Ersatzteile

Für AWP Absperrventile sind folgende Ersatzteile entsprechend der Übersicht auf Seite 3 erhältlich.

10. Spare Parts

For AWP shut-off valves the following spare parts are available according to the overview given on page 3.

Nennweite (DN) Nominal Diameter (DN)	Handrad Handwheel		Kappe Cap	
	Artikelnummer Item Number	Abmessungen Dimensions	Artikelnummer Item Number	Abmessungen Dimensions
6 – 15	36302.10.5280001	∅ 60 x 6/9	96300E10.3180001	M27 x 2
20	36302.10.5280001	∅ 60 x 6/9	96300E10.3180001	M27 x 2

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

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

Nennweite (DN) Nominal Diameter (DN)	Schraubbuchse (CR), komplett Threaded Bush (CR), complete	Dichtungssatz (CR) Gasket Set (CR)	Ventileinsatz (Stahl, CR), komplett Valve Insert (steel, CR), complete
6 – 15	96300E10.8142001	96300.10.5/00019	96300E10.5110021
20	96300E11.8142001	96300.11.5/00019	96300E11.5110021

Ein Dichtungssatz enthält alle auf Seite 3 gezeigten O-Ringe und Flachdichtringe passend für die jeweilige Nennweite. Ein Ventileinsatz enthält alle Innenteile samt Dichtungen, d. h. Spindel, Ventilteller, Schraubbuchse plus Deckel mit Schrauben, sowie Kappe, vormontiert. Alle oben genannten Ersatzteile beziehen sich auf die Standardausführung der Ventile, d. h. Gehäusematerial = Stahl, Druckstufe = PS 25, O-Ring-Material = CR, 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!

A gasket set comprises all O-rings and gaskets shown on page 3 matching the respective nominal diameter. A valve insert comprises all internal parts including gaskets, i. e. stem, valve disk, threaded bush plus valve cover with screws, as well as cap, pre-assembled. All spare parts mentioned above apply to the standard design of the valves, i. e. body material = (carbon) steel, pressure stage = PS 25, O-ring material = CR, for valves without bonnet extension (i. e. without extended stem). For valves with designs different from the standard design, the item numbers for spare parts are different.

In case of doubt please contact our sales support!

GEA AWP GmbH

Armaturenstr. 2
17291 Prenzlau, Germany

Tel +49 3984 8559-0
Fax +49 3984 8559-18

info@awpvalves.com
awpvalves.com

Absperrventile / Shut-off Valves

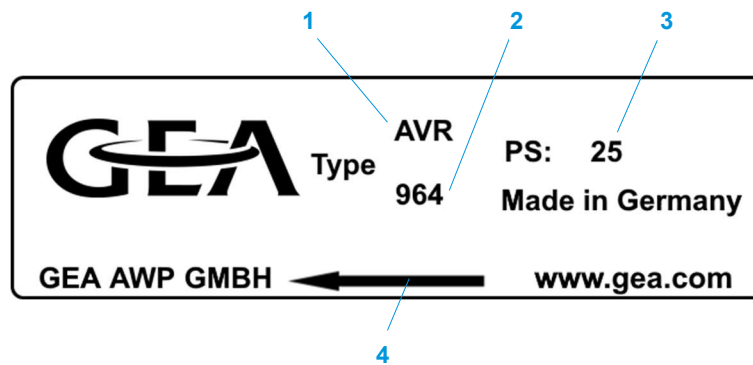
Kennzeichnung Labeling

11. Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der AWP-Absperrventile erfolgt entsprechend EN12284 mittels eines Aufklebers, sowie durch Stempelung auf dem Ventilgehäuse. Auf dem Aufkleber sind folgende Informationen enthalten

11. Labeling

AWP shut-off valves are labelled according to EN 12284 with a sticker as well as by a stamping on the valve's housing. The sticker shows the following information:



- 1 – Typ-Bezeichnung (z. B. AVR)
- 2 – Typ-Nummer (963, bzw. 964)
- 3 – max. zulässiger Betriebsüberdruck
- 4 – Durchflussrichtung

Zusätzlich sind auf dem Ventilgehäuse noch folgende Informationen eingestempelt:

- Nennweite (DN) (ab DN 20)
- Werkstoffnummer
- Kennung und Chargennummer der Schmiede

Seriennummern werden standardmäßig auf Ventilen bis einschließlich DN 20 nicht angegeben.

- 1 – Type name (e. g. AVR)
- 2 – Type number (963, resp. 964)
- 3 – max. perm. working pressure
- 4 – Flow direction

Additionally, the following information are stamped onto the housing:

- Nominal diameter (DN) (DN 20 and higher)
- Material number
- Identification and batch number of forge

By default serial numbers are not shown on valves up to and including DN 20.

GEA AWP GmbH

Armaturenstr. 2
17291 Prenzlau, Germany

Tel +49 3984 8559-0
Fax +49 3984 8559-18

info@awpvalves.com
awpvalves.com

Absperrventile / Shut-off Valves

Hinweis auf Restgefahren Information about Residual Risks

12. Hinweis auf Restgefahren entsprechend der 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, 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 about Residual Risks According to Pressure Equipment Directive (2014/68/EU)

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

- Unauthorized loosening of the cover during operation or removing of the threaded bush without activation of the back sealing
- Incorrect assembly of the flange connections (inlet and outlet flange, cover)
- Dirt in the operating medium or inappropriate handling of the internal fittings may cause damage to the seat seal
- Disregarding the operational limits and manufacturer's provisions given in these operating instructions