



BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR WECHSELVENTILE

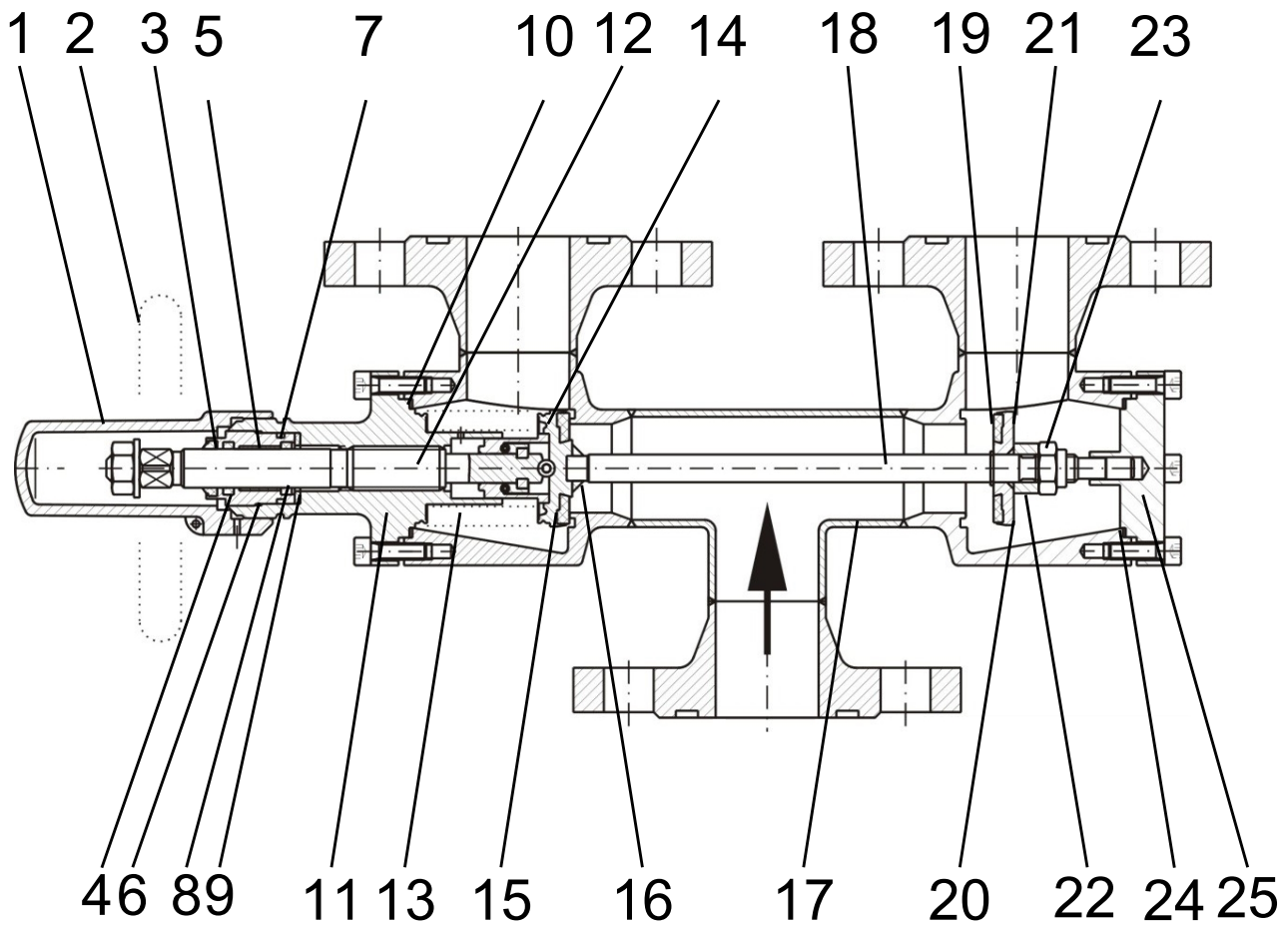
WVB (230)

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht der Bauarten	4
1.1 Schraubbuchse, komplett	5
2 Technische Kennwerte.....	5
2.1 Druck-/Temperatur-Einsatzgrenzen	5
2.2 Betriebsmedien	6
2.3 Durchflussfaktor.....	6
3 Sicherheitshinweise	6
4 Anwendungen	7
5 Funktionsbeschreibung.....	7
6 Einbau.....	7
7 Wartung	7
7.1 Spindelabdichtung wechseln.....	7
7.2 Sitzdichtung/Ventileinsatz auswechseln	8
8 Transport, Lagerung und Entsorgung	9
9 Garantie	9
10 Ersatzteile	9
11 Kennzeichnung.....	10
12 Hinweis auf Restgefahren entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU	11

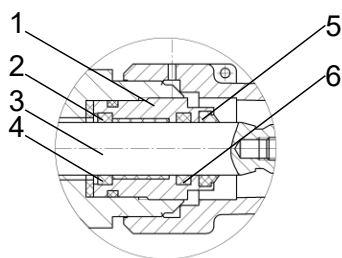
1 Übersicht der Bauarten

WVB Typ 230 (mit Flansch- und Schweißenden)



1 Kappe	2 Handrad (optional)
3 Abstreifring	4 O-Ring A
5 Gleitlager	6 Schraubbuchse
7 O-Ring B	8 PTFE-Ring
9 Flachdichtung SB	10 Deckeldichtung 1 (Flachdichtung K)
11 Ventildeckel 1	12 Spindel 1
13 Metallbalg	14 Ventilteller 1
15 Sitzdichtung 1 (Flachdichtung S)	16 Sicherungsring
17 Gehäuse	18 Spindel 2
19 Sitzdichtung 2 (Flachdichtung S)	20 Ventilteller 2
21 O-Ring C	22 Scheibe
23 Sechskantmutter (ISO 10511)	24 Deckeldichtung 2 (Flachdichtung K)
25 Ventildeckel 2	

1.1 Schraubbuchse, komplett



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

2 Technische Kennwerte

Gehäusewerkstoff	Auswahl nach AD-2000 Reihe W
Stahl	P235GH, S235JR, S355J2
Tieftemperaturstahl	P355NL1
Edelstahl	X5CrNi18-10 oder gleichwertige

2.1 Druck-/Temperatur-Einsatzgrenzen

Druck- / Temperatureinsatzgrenzen:

PS: max. zulässiger Betriebsdruck in bar

TS: den zulässigen Betriebsüberdrücken (PS) zugeordnete zulässige Betriebstemperatur in °C

PN: nominelle Druckstufe

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8:

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

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse A2-70:

PN	TS (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

1) Belastungsfall I (Tieftemperaturstahl, Edelstahl)

2) Belastungsfall II (nach AD2000-W10) (Stahl)

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -50 bis +50 °C

Für Wechselventile in der Wärmetechnik (Typ 230...HT) gelten folgende Werte (sowohl für Ventile mit 8.8 als auch mit A2-70-Schrauben):

PN	TB (MWT) [°C]	-10	+50	+200
25	PS (MWP) [bar]	25	25	25
40		40	40	40

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -50 bis +50 °C

2.2 Betriebsmedien

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.

2.3 Durchflussfaktor

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

Typ	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
230	8,6	12,9	14,3	17,6	24,3	38,2	51,6	82,0	178	204

Einbaulage beliebig, die Durchflussrichtung (siehe Pfeil auf Typenschild) sollte eingehalten werden. Bei einer entgegengesetzten Durchströmung können die angegebenen K_v-Werte nicht garantiert werden.

Leckage am Ventilsitz: <5g Kältemittel pro Jahr

3 Sicherheitshinweise

WARNUNG

Verbrennungsgefahr bei extremen Temperaturen!

Verbrennungen möglich.

- ▶ Ventil bei extremen Temperaturen mit Schutzhandschuhen bedienen.

HINWEIS

Gefahr durch unsachgemäße Handhabung!

Sachschaden möglich.

- ▶ 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 vom Innenraum der Ventile fernhalten.
- ▶ Öffnen oder Schließen der Ventile mit einer Handradgabel oder anderen hebelarmverlängernden Gegenständen ist nicht zulässig.
- ▶ Ventile nur bei druckloser, abgesaugter und ausreichend belüfteter Rohrleitung demontieren.

HINWEIS

Gefahr durch unzulässige Druckzunahme!

Sachschaden möglich.

- ▶ Betätigung des Ventils gegen eine eingeschlossene Flüssigkeit vermeiden.
- ▶ Austrittsstutzen in Flüssigkeitsleitungen in Reihenfolge zu einem Behälter mit Gasvolumen schließen.

4 Anwendungen

AWP-Wechselventile sind für den Einsatz in Kühlkreisläufen von industriellen Kälteanlagen vorgesehen. Sie werden gewöhnlich zwischen Druckbehältern oder zwischen Druckleitungen und zwei Sicherheitsventilen installiert. Die Spindelabdichtung erfolgt mittels Schraubbuchse und Metallbalg für komplett hermetische Abdichtung.

5 Funktionsbeschreibung

AWP-Wechselventile sind durch ein Handrad zu betätigen. Durch Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn wird der dem Handrad abgewandte Austrittsstutzen geöffnet. Beim Schließen eines Austrittsstutzens öffnet zwangsweise der Andere. Beide Austrittsstutzen können nicht gleichzeitig abgesperrt werden.

Die Ventile sind Absperrarmaturen und dürfen nur in vollständig geöffneter bzw. geschlossener Stellung betrieben werden. Beim Öffnen des Ventils ist die Spindel bis zum Anschlag zu drehen (voll geöffnet / voll geschlossen). Bei vollständigem Schließen des Austrittsstutzens der dem Handrad zugewandt ist, kann die Schraubbuchse gefahrlos herausgeschraubt werden. So können entweder die komplette Schraubbuchse oder die daran befindlichen Dichtungen (O-Ring A, O-Ring B, PTFE-Ring) ausgetauscht werden.

6 Einbau

1. Vor Einbau Rohrleitungen und Anlagenteile säubern.

HINWEIS! Die Abweichung von der Parallelität bzw. Rechtwinkligkeit der Anschweißenden bzw. Flanschdichtflächen darf 1° nicht überschreiten. Anschlussflansche müssen achsengleich sein. Bauteile mit Transport- und Lagerschäden dürfen nicht eingebaut werden. Nach Entfernen der Rohrstopfen kann das Bauteil eingeschweißt bzw. montiert werden. Die Durchflussrichtung (siehe Pfeil auf Kennzeichenschild) einhalten.

2. Vor dem Schweißen die Spindel mittels eines Handrades in Mittelstellung bringen (Ventil halb geöffnet).

HINWEIS! Bei Anwendung moderner Schweißverfahren (z. B. WIG, CO₂-Lichtbogenschweißen) Ventile zum Einschweißen nicht demontieren.

3. Befestigungsschrauben und -muttern über Kreuz und gleichmäßig anziehen.

4. Nach Einbau Leichtgängigkeit der Spindel im gesamten Hubbereich überprüfen.

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

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

Nennweite	DN 10 – 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Abstand [mm]	200	215	215	240	240	300	360	420

7 Wartung

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

7.1 Spindelabdichtung wechseln

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

Nennweite	DN 10 – 20	DN 25 – 32	DN 40 – 65	DN 80 – 100
Schlüsselweite	17	22	27	32

2. Mittels Handrad die Spindel im Uhrzeigersinn drehen, bis der dem Handrad abgewandte Austrittsstutzen vollständig geöffnet ist. Der dem Handrad zugewandte Austrittsstutzen ist dann vollständig geschlossen.

3. Schraubbuchse entgegen dem Uhrzeigersinn herausschrauben. **HINWEIS! Auf eventuell austretendes restliches Kältemittel achten! Bis zum völligen Druckausgleich Schraubbuchse lose im Deckel belassen. Erst danach herausschrauben.**
4. Anschließend herausschrauben. Zum Herausschrauben der Schraubbuchse Schlüssel mit in der folgenden Tabelle angegebenen Weiten verwenden:
5. O-Ringe A, B, PTFE- Ring und Abstreifring entfernen und durch Neue ersetzen.
6. Flachdichtung SB aus dem Einbauraum im Deckel entfernen.
7. Spindel säubern und neue Flachdichtung SB in Deckel einlegen.
8. Schraubbuchse mit Kältefett (z. B. RENOLIT UNITEMP 2) einfetten und handfest anziehen.
9. Zur Dichtheitskontrolle die Spindel in Mittelstellung bringen und Deckelbereich mit Schaummitteln einpinseln.

7.2 Sitzdichtung/Ventileinsatz auswechseln

Sitzdichtung auswechseln

1. Ventil bis zum Anschlag öffnen und Deckelschrauben lösen. **HINWEIS! Auf eventuell austretendes restliches Kältemittel achten! Bis zum völligen Druckausgleich Deckelschrauben lose im Deckel belassen. Erst danach herausschrauben.**

Nennweite	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Deckelschrauben	M8x16	M8x16	M8x16	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25	M10x30	M12x35
	ISO 4762								ISO 4014	
Schlüsselweite	6	6	6	6	6	6	6	6	16	18

2. Nach Druckausgleich alle Deckelschrauben vollständig herausschrauben und Ventildeckel 2 (Pos. 25) abnehmen. Sechskantmutter ISO 10511 (Pos. 23) abschrauben, Scheibe (Pos. 22) und Ventilteller (Pos. 20) abnehmen. Dann Ventildeckel 1 (Pos. 11) einschließlich aller daran befestigten Innenteile am Handrad herausziehen.
3. Handrad von Spindel 1 (Pos. 12) abschrauben und die Spindel aus dem Ventildeckel 1 (Pos. 11) herausdrehen. Bei Nennweite DN 80 und DN 100 dazu vorher der Gewindestift entfernen.
4. Deckeldichtungen (Pos. 10 und Pos. 24) vom Gehäuse entfernen. Spindel 2 (Pos. 18) aus Ventilteller 1 (Pos. 11) herausdrehen. Sicherungsring (Pos. 17) und Ventiltellerscheibe vom Ventilteller 1 entfernen.
5. Neue Sitzdichtung in Ventilteller 1 (Pos. 11) einlegen und mit Ventiltellerscheibe und Sicherungsring (Pos. 16) sichern.
6. Vor der Montage alle Einzelteile des Ventils reinigen, Spindeln und Ventildeckel einfetten.
7. Spindeln (Pos. 12 und Pos. 18) in Ventilteller (Pos. 20) einschrauben.
8. Spindel wieder in Ventildeckel eindrehen, bei DN 80 und DN 100 anschließend wieder den Gewindestift einsetzen und Handrad auf die Spindel montieren.
9. Deckeldichtung 1 (Pos. 10) einlegen und Ventildeckel mit allen daran befindlichen Innenteilen am Handrad festhalten und in das Ventilgehäuse einführen.
10. Ventilteller 2 (Pos. 20) mit Ventiltellerscheibe und Sitzdichtung 2 (Pos. 19) auf die Spindel aufschieben. Scheibe (Pos. 22) aufschieben und durch Aufschrauben der Sechskantmutter ISO 10511 (Pos. 23) fixieren.
11. Anschließend Ventildeckel 2 (Pos. 25) aufsetzen und alle Deckelschrauben gleichmäßig und über Kreuz anziehen.

Nennweite	DN 10-20	DN 25-65	DN 80	DN 100
Deckelschrauben	M8x16	M8x25	M10x30	M12x35

Nennweite	DN 10-20	DN 25-65	DN 80	DN 100
	ISO 4762		ISO 4014	
Schlüsselweite	6	6	16	18
Anzugsdrehmoment 8.8-Schrauben [Nm]	25	25	49	85
Anzugsdrehmoment A2-70-Schrauben [Nm]	16	16	32	56

Ventileinsatz auswechseln

Ein Ventileinsatz enthält alle Innenteile samt Dichtungen, d. h. Spindeln, Ventilteller, Schraubbuchse, Deckel mit Schrauben, Typenschild (mit neuer Seriennummer!) und Kappe, vormontiert.

12. Zunächst die alten Innenteile des Wechselventils ausbauen und Deckeldichtungen entfernen.
13. Um den neuen Ventileinsatz in das Gehäuse einführen zu können, zunächst die Sechskantmutter (Pos. 23), Ventilteller 2 (Pos. 20), Sitzdichtung 2 (Pos. 19) und Ventiltellerscheibe 2 vom neuen Ventileinsatz demonstrieren.
14. Deckeldichtung 1 (Pos. 10) einlegen und Ventildeckel mit allen daran befindlichen Innenteilen am Handrad festhalten und in das Ventilgehäuse einführen.
15. Ventilteller 2 (Pos. 20) mit Ventiltellerscheibe und Sitzdichtung 2 (Pos. 19) auf die Spindel aufschieben. Scheibe (Pos. 22) aufschieben und durch Aufschrauben der Sechskantmutter ISO 10511 (Pos. 23) fixieren.
16. Anschließend Ventildeckel 2 (Pos. 25) aufsetzen und alle Deckelschrauben gleichmäßig und über Kreuz anziehen.

8 Transport, Lagerung und Entsorgung

AWP-Bauteile 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 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 demontieren.
- Schmierstoffe sind bei der Demontage zu sammeln. Die Werkstoffe 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 unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen, einzusehen auf unserer Website awpvalves.com.

10 Ersatzteile

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.

Nennweite	Handrad		Kappe	
	Artikelnummer	Abmessungen	Artikelnummer	Abmessungen

Nennweite	Handrad		Kappe	
DN 10	96300E10.5280001	⌀ 60 x 6/9	96300E10.3180001	M27x2,0
DN 15	96300E10.5280001	⌀ 60 x 6/9	96300E10.3180001	M27x2,0
DN 20	96300E10.5280001	⌀ 60 x 6/9	96300E10.3180001	M27x2,0
DN 25	16300E13.5280001	⌀ 120 x 11/14	16402.13.3180001	M36x2,0
DN 32	16300E13.5280001	⌀ 120 x 11/14	16402.13.3180001	M36x2,0
DN 40	16300E15.5280001	⌀ 140 x 12/16	16402.15.3180001	M52x3,0
DN 50	16300E15.5280001	⌀ 140 x 12/16	16402.15.3180001	M52x3,0
DN 65	16300E15.5280001	⌀ 140 x 12/16	16402.15.3180001	M52x3,0
DN 80	16300E18.5280001	⌀ 180 x 14/22	16402.19.3180001	M60x3,0
DN 100	16300E18.5280001	⌀ 180 x 14/22	16402.19.3180001	M60x3,0

Ein Dichtungssatz enthält alle in Kapitel 1 gezeigten O-Ringe und Flachdichtungen passend für die jeweilige Nennweite. Ein Ventileinsatz enthält alle Innenteile samt Dichtungen, d. h. Spindeln, Ventilteller, Schraubbuchse, Metallbalg, Deckel mit Schrauben, sowie Kappe, vormontiert.

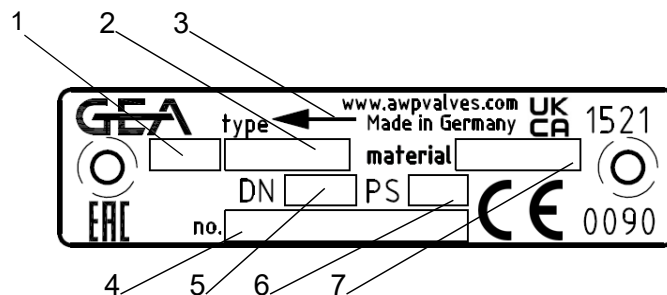
Nennweite	Schraubbuchse	Dichtungssatz	Ventileinsatz
DN 10	96300E11.8142001	23000.10.5/00019	23000E08.5110021
DN 15	96300E11.8142001	23000.10.5/00019	23000E10.5110021
DN 20	96300E11.8142001	23000.10.5/00019	23000E11.5110021
DN 25	16300E13.8142001	23000.12.5/00019	23000E12.5110021
DN 32	16300E13.8142001	23000.12.5/00019	23000E12.5110021
DN 40	16300E15.8142001	23000.14.5/00019	23000E14.5110021
DN 50	16300E15.8142001	23000.14.5/00019	23000E15.5110021
DN 65	16300E15.8142001	23000.17.5/00019	23000E17.5110021
DN 80	16300E18.8142001	23000.18.5/00019	23000E18.5110021
DN 100	16300E18.8142001	23000.19.5/00019	23000E19.5110021

Alle oben genannten Ersatzteile beziehen sich auf die Standardausführung der Ventile, d. h. Gehäusematerial = Stahl, Druckstufe = PS 25, O-Ring-Material = CR. Für Ventile in davon abweichender Ausführung gelten ggf. 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.

11 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der AWP-Wechselventile erfolgt entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU mittels eines Typenschildes.



1 Typ Bezeichnung	2 Typ-Nr.
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:

HINWEIS

- ▶ Deckel während des Betriebs nicht (unbefugt) lösen.
- ▶ Flanschverbindungen (Eingangs- und Ausgangsflansch, geflanschte Ventildeckel) nicht unsachgemäß montieren.
- ▶ Verschmutzungen im Betriebsmedium bzw. unsachgemäßer Umgang mit Einbauteilen können zu Beschädigungen an der Sitzdichtung führen.
- ▶ Nichtbeachtung der Einsatzgrenzen und Herstellervorschriften entsprechend dieser Betriebsvorschrift.

GEA AWP GmbH
Armaturenstr. 2
17291 Prenzlau
Germany
phone: +49 3984 8559-0
fax: +49 3984 8559-18
e-mail: info@awpvalves.com

