



# BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR RÜCKSCHLAGVENTILE

RVAK (973, 974)



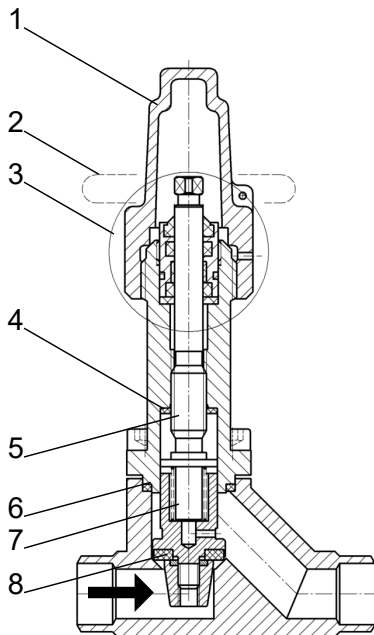
## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Übersicht der Bauarten .....</b>	<b>4</b>
1.1 Typ 973 00, 974 00 .....	4
1.2 Schraubbuchse, komplett.....	4
<b>2 Technische Kennwerte.....</b>	<b>4</b>
<b>3 Druck-/Temperatur-Einsatzgrenzen .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Betriebsmedien .....</b>	<b>5</b>
<b>5 Durchflussfaktor .....</b>	<b>5</b>
<b>6 Sicherheitshinweise .....</b>	<b>5</b>
<b>7 Anwendung .....</b>	<b>6</b>
<b>8 Funktionsbeschreibung.....</b>	<b>6</b>
<b>9 Einbau.....</b>	<b>6</b>
<b>10 Wartung.....</b>	<b>7</b>
10.1 Spindelabdichtung wechseln .....	7
10.2 Sitzdichtung (Flachdichtung S und R) auswechseln.....	7
<b>11 Transport, Lagerung und Entsorgung .....</b>	<b>8</b>
<b>12 Garantie .....</b>	<b>8</b>
<b>13 Ersatzteile .....</b>	<b>8</b>
<b>14 Kennzeichnung.....</b>	<b>9</b>
<b>15 Hinweis auf Restgefahren entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU .....</b>	<b>9</b>

# 1 Übersicht der Bauarten

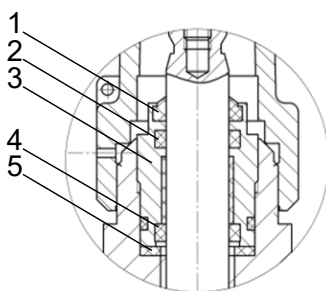
## 1.1 Typ 973 00, 974 00

DN 6 - DN 20



1 Kappe	2 Handrad (optional)
3 Schraubbuchse, komplett	4 Flachdichtring R
5 Spindel	6 Flachdichtring K
7 Druckfeder	8 Flachdichtring S

## 1.2 Schraubbuchse, komplett



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

# 2 Technische Kennwerte

Gehäusewerkstoff	Auswahl nach AD-2000 Reihe W
Stahl	P235GH, S355J2

Tiefemperaturstahl	P215NL, P255QL, P355NL1
NIRO	X5CrNi18-10 oder gleichwertige

### 3 Druck-/Temperatur-Einsatzgrenzen

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 gelten folgende Werte:

PN	TB (MWT) [°C]	-60 <sup>2)</sup>	-40 <sup>2)</sup>	-25 <sup>2)</sup>	-10	+50	+150
25	PS (MWP) [bar]	6,25	12,5	18,7	25	25	25
40		10	20	30	40	40	40
63		15,75	31,5	47,2	63	63	63

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

PN	TB (MWT) [°C]	-60 <sup>2)</sup>	-60 <sup>1)</sup>	-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

1) Belastungsfall I (Tiefemperaturstahl, NIRO)

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

### 4 Betriebsmedien

Geeignet für den Betrieb mit Kältemitteln nach EN 378 Teil 1, z. B. NH<sup>3</sup>, R22, R134a oder Gemischen mit Kältemaschinenöl sowie für neutrale, gasförmige und flüssige Medien und Kühlsole auf Glycol-Basis.

### 5 Durchflussfaktor

DN	6	8	10	15	20
973 00					
974 00					

Einbauanlage: waagrecht und senkrecht mit Strömung von unten nach oben

Leckage nach außen, Sitz <15g Kältemittel im Jahr bei p=10 bar über Ventilteller

### 6 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.

## 7 Anwendung

AWP-Rückschlagventile 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.

## 8 Funktionsbeschreibung

AWP-Rückschlagventile sind selbsttätig arbeitende Sperrorgane. Sie werden durch den Druck des Betriebsmediums unter dem Ventilteller geöffnet. Bei Stillstand bzw. Umkehr der Strömung schließt das Rückschlagventil selbsttätig. Zusätzlich kann das Ventil mit dem Handrad über die steigende Spindel geschlossen werden. Die Ventile werden mit Blickrichtung auf das Handrad rechtsdrehend geschlossen und linksdrehend geöffnet. Durch das Vorhandensein einer Dämpfungseinrichtung 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) 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 (Flachdichtring R). Bei voll geöffnetem Ventil ist der gefahrlose Austausch der Dichtelemente (O-Ringe A, B, PT-FE-Ringe) an der Spindel, durch Herausschrauben der Schraubbuchse möglich. .

## 9 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, CO<sub>2</sub>-Lichtbogenschweißen) Ventile zum Einschweißen nicht demontieren.**
3. Befestigungsschrauben und -mutter 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.

DN	3-15	20
mm	25	30

## 10 Wartung

AWP-Rückschlagventile 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.

### 10.1 Spindelabdichtung wechseln

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

DN	6-20
SW	19

2. Spindel mittels Handrad in die oberste Stellung bringen.
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:

DN	6-15	20
SW	15	17

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.

### 10.2 Sitzdichtung (Flachdichtung S und R) 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.**

DN	SW
6-20	19

2. Deckelschrauben herausschrauben und Deckel einschließlich Innenteile am Handrad herausziehen.
3. Handrad von der Spindel abschrauben und die Spindel nach Entfernen des Gewindestiftes (nur > = DN 80) aus dem Deckel herausdrehen.
4. Flachdichtring R herausnehmen und ersetzen.
5. Ventilteller mit Druckfeder aus dem Gehäuse nehmen.
6. Kegel mit Federring vom Ventilteller schrauben und Flachdichtring S ersetzen.
7. Vor der Montage alle Einzelteile der Ventile reinigen. Spindel und Deckel einfetten.
8. Anschließend Flachdichtring K einlegen, Deckel aufsetzen und mit den Schrauben gleichmäßig und über Kreuz anziehen.

DN	6-15	20
M	6 x 18	8 x 20
	ISO 4762	
SW	5	6
Anziehdrehmoment [Nm] (8.8)	10	25
Anziehdrehmoment [Nm] (A2 - 70)	6	16

## 11 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.

## 12 Garantie

Sofern nicht anders vereinbart gelten die gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, einzusehen auf unserer Website [awpvalves.com](http://awpvalves.com).

## 13 Ersatzteile

Ersatzteilbestellungen müssen folgende Informationen enthalten:

- Anzahl
- Bezeichnung entsprechen Bilder für Typ
- Bestell-Nummer
- Nennweite der Armatur
- Baujahr der Armatur

	Schraubbuchse	Druckfeder	Ventilteller
DN	Bestellnummer	Bestellnummer	Bestellnummer
6-15	963 00E10.8 142 001	983 00.10.8 233 00 3	973 00E10.5 125 00 1
20	963 00E11.8 142 001	983 00.10.8 233 00 3	973 00E11.5 125 00 1

O-Ring A CR75			O-Ring B CR75		
DN	Bestellnummer	Abmessung	DN	Bestellnummer	Abmessung
6-15	73 75 52	∅ 8 x 3	6-15	73 75 12	∅ 14 x 1,5
20	73 74 98	∅ 10 x 3	20	73 77 14	∅ 14 x 2

PTFE-Ring			Abstreifring NBR 85		
DN	Bestellnummer	Abmessung	DN	Bestellnummer	Abmessung
6-15	72 84 05	∅ 8 x 13 / 3,9	6-15	73 98 36	∅ 8 x 14 x 5
20	73 84 16	∅ 10 x 14,5 / 3,6	20	73 98 35	∅ 10 x 16 x 5

Handrad			Kappe		
DN	Bestellnummer	Abmessung	DN	Bestellnummer	Abmessung
6-15	363 02.10.5 280 00 3	∅ 60 x 6/9	6-15	96300E10.3 180 01 3	M27 x 2
20	363 02.10.5 280 00 3	∅ 60 x 6/9	20	96300E10.3 180 01 3	M27 x 2

Flachdichtring SB AFM30			Flachdichtring K AFM30		
DN	Bestellnummer	Abmessung	DN	Bestellnummer	Abmessung
6-15	363 02. 10.4 143 00 3	∅ 8,1 x 16,3 x 2,0	6-15	57 36 61	21 x 26 x 1,5
20	963 00E11.4 143 00 3	∅ 17,8 x 12,1 x 2,0	20	73 74 92	26 x 31 x 2,0

Flachdichtring R PTFE			Flachdichtring S PTFE		
DN	Bestellnummer	Abmessung	DN	Bestellnummer	Abmessung
6-15	363 02. 10.2 145 00 3	∅ 10 x 16 x 2,0	6-15	963 00E10.2 144 00 3	9 x 19 x 3,0
20	963 00E11.2 145 00 3	∅ 12 x 18 x 2,0	20	963 00E11.2 144 00 3	12 x 23 x 3,0

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an unseren Sales Support entweder über unsere Website [awpvalves.com/contact](http://awpvalves.com/contact) oder per E-Mail an [info@awpvalves.com](mailto: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.

## 14 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der AWP-Rückschlagventile erfolgt entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

- DN -Nennweite (ab DN 20)
- PS -zulässiger Druck (ab DN 20)
- Werkstoffkennzahl
- Kennung und Chargen-Nr. der Schmiede
- Typ-Nr. (973 bzw. 974)
- Ventil - Typ (RVAK)
- Hersteller (AWP)
- Durchflußpfeil

## 15 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](mailto:info@awpvalves.com)

