



BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR REGELVENTILE

HRAR (923, 924, 92A, 92B)

Inhaltsverzeichnis

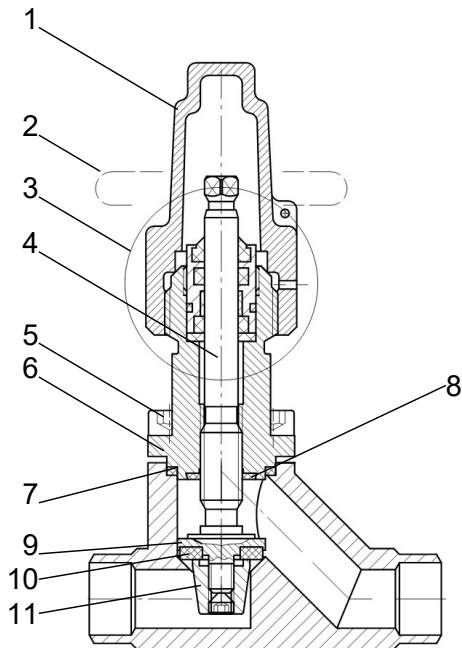
1 Übersicht der Bauarten	4
1.1 Typ 923, 924.....	4
1.2 Typ 92A, 92B	4
1.3 Schraubbuchse, komplett.....	5
2 Technische Kennwerte.....	6
3 Druck- / Temperatur-Einsatzgrenzen	6
4 Betriebsmedien	6
5 Durchflussfaktor	6
6 Sicherheitshinweise	7
7 Anwendung	7
8 Funktionsbeschreibung.....	8
9 Einbau.....	8
10 Wartung	8
10.1 Spindelabdichtung wechseln	8
10.2 Sitzdichtung/Rückdichtung/Ventileinsatz auswechseln	9
11 Transport, Lagerung und Entsorgung	9
12 Garantie	10
13 Ersatzteile	10
14 Kennzeichnung.....	11
15 Hinweis auf Restgefahren entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU	11

1 Übersicht der Bauarten

923	Durchgangsregelventil
924	Eck-Regelventil
92A	Durchgangs-Nadelventil
92B	Eck-Nadelventil

1.1 Typ 923, 924

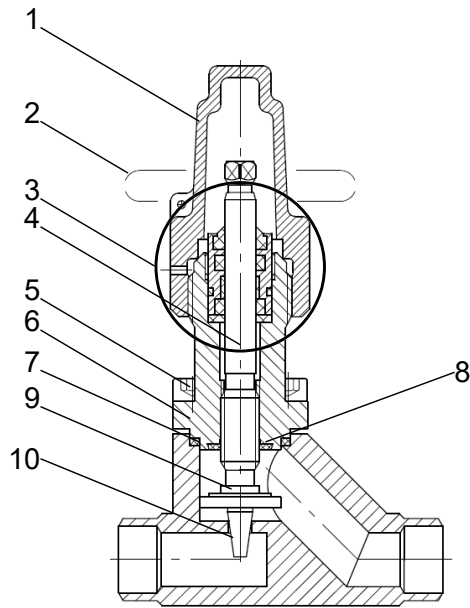
DN 6 - DN 20



1 Kappe	2 Handrad (optional)
3 Schaubbuchse, komplett	4 Spindel
5 Deckelschrauben	6 Ventildeckel
7 Ventildeckeldichtung (Flachdichtung K)	8 Rückdichtung (Flachdichtung R)
9 Ventilteller	10 Sitzdichtung (Flachdichtung S)
11 Regelkegel	

1.2 Typ 92A, 92B

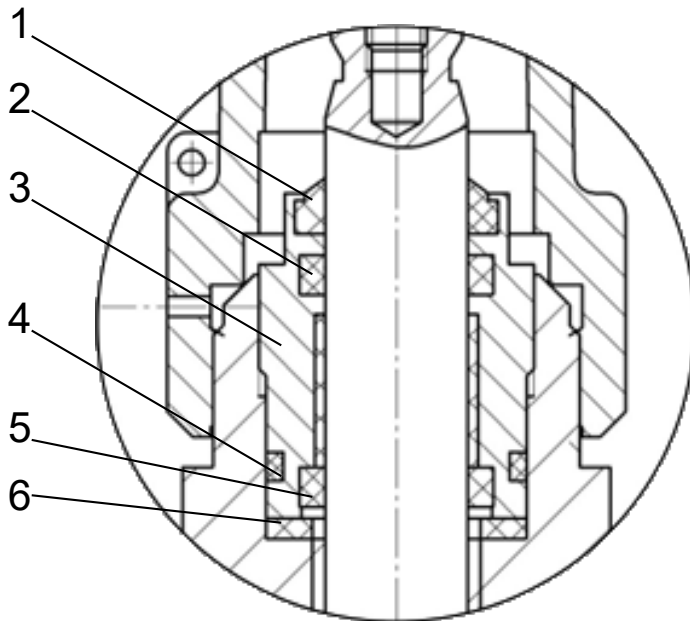
DN 15



1 Kappe	2 Handrad (optional)
3 Schraubbuchse, komplett	4 Spindel
5 Deckelschrauben	6 Ventildeckel
7 Ventildeckeldichtung (Flachdichtung K)	8 Rückdichtung (Flachdichtung R)
9 Ventilteller	10 Regelkegel

1.3 Schraubbuchse, komplett

Ziffer 3 in vorangegangenen Übersichten.



1 Abstreifring	2 O-Ring A
3 Schraubbuchse	4 O-Ring B
5 PTFE-Ring	6 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 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
63		15,75	31,5	47,2	63	63	63 ³⁾

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

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 (Tiefemperaturstahl, NIRO)

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

3) G20Mn5QT = 43bar/ GXCrNiMoNb19-11-2 = 50bar

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -50 bis +50 °C

Für Regelventile für Wärmetechnik (Typen 223...HT, 22G...HT, 224...HT) gelten folgende Werte (sowohl für Ventile mit 8.8 als auch mit A2-70-Schrauben):

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

4 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.

5 Durchflussfaktor

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

Typ	PN (Typ 92...)	PN (Typ 92...HT)	DN 6	DN 8	DN 10	DN 15	DN 20
923	PN25; PN40(8.8)	PN25(8.8)	1,4	1,8	2,2	2,5	5,2
	PN40(A2-70); PN63	PN25(A2-70), PN40; PN63	3,3	3,8	4,3	4,8	
924	PN25; PN40(8.8)	PN25(8.8)	2,1	2,4	2,65	2,8	6,4
	PN40(A2-70); PN63	PN25(A2-70), PN40; PN63	4,3	4,5	4,7	5,0	

Typ	PN (Typ 92...)	PN (Typ 92...HT)	DN 6	DN 8	DN 10	DN 15	DN 20
92A	PN25; PN40(8.8)	PN25(8.8)	–	–	–	0,92	–
	PN40(A2-70); PN63	PN25(A2-70), PN40; PN63	–	–	–	–	–
92B	PN25; PN40(8.8)	PN25(8.8)	–	–	–	0,94	–
	PN40(A2-70); PN63	PN25(A2-70), PN40; PN63	–	–	–	–	–

Einbaulage beliebig, die Durchflussrichtung (siehe Pfeil auf Typenschild) einhalten. Leckage am Ventilsitz: <5g Kältemittel pro Jahr

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.

HINWEIS

Gefahr durch unzulässige Druckzunahme!

Sachschaden möglich.

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

7 Anwendung

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

Sie verschließen die Rohrleitung durch Absenkung des Ventiltellers auf den Ventilsitz. Der Regelkegel unter dem Ventilteller ermöglicht eine Regulierung des Medienstroms. Die Spindelabdichtung erfolgt mittels Schraubbochse mit federelastischem PTFE-Ring.

8 Funktionsbeschreibung

AWP-Regelventile werden durch ein Handrad betätigt. Drehung des Handrades im Uhrzeigersinn bewirkt ein Absenken des Ventiltellers auf den Ventilsitz und dadurch ein Schließen der Rohrleitung. Das Drehen des Handrades entgegen dem Uhrzeigersinn bewirkt ein Heben des Ventiltellers vom Ventilsitz und dadurch das Öffnen der Rohrleitung.

Diese Ventile sind sowohl Regel- als auch Absperrarmaturen. Bei maximalem Hub gibt der Regelkegel die Regeldüse frei. Der Durchmesser der Regeldüse entspricht der Nennweite. 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.

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.

Eine entgegengesetzte Durchflussrichtung ist zulässig, die Leistungsangaben gelten dann nicht.

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 6-15	DN 20
Abstand [mm]	25	30

10 Wartung

AWP-Regelventile 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.

10.1 Spindelabdichtung wechseln

1. Kappe abschrauben! Dazu einen Schlüssel der Weite 19 verwenden.
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:

Nennweite	DN 6-15	DN 20
Schlüsselweite	19	17

5. O-Ringe A, B, 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/Rückdichtung/Ventileinsatz 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 herausdrehen.**
2. Zum Herausdrehen Schlüssel, bzw. Schraubendreher mit in der folgenden Tabelle angegebenen Weiten verwenden:

Nennweite	DN 6-15	DN 20
Deckelschrauben	M6x18	M8x20
Schlüsselweite	5	6

3. Nach Druckausgleich alle Deckelschrauben vollständig herausdrehen und Deckel einschließlich aller daran befestigten Innenteile am Handrad herausziehen.
4. Handrad von der Spindel abschrauben und die Spindel aus dem Deckel herausdrehen.
5. Die Rückdichtung (Flachdichtung R) aus dem Einbauraum auf der Unterseite des Deckels entfernen und durch Neue ersetzen.
6. Bei Nennweite DN 6 bis DN 20 ist die Sitzdichtung (Flachdichtung S) an den Ventilteller angeschraubt. Durch Abschrauben der Ventiltellermutter die Sitzdichtung entfernen.
7. Neue Sitzdichtung (Flachdichtung S) einlegen und mit Scheibe und Ventiltellermutter fixieren.
8. Vor der Montage alle Einzelteile reinigen. Spindel und Deckel einfetten.
9. Anschließend neue Deckeldichtung (Flachdichtung K) einlegen.
10. Deckel aufsetzen und Deckelschrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen. Siehe dazu folgende Tabelle:

Nennweite	DN 6-15	DN 20
Deckelschrauben	M6x18	M8x20
	ISO 4762	
Schlüsselweite	5	6
Anzugdrehmoment für 8.8-Schrauben		
Drehmoment [Nm]	10	25
Anzugdrehmoment für A2-70-Schrauben		
Drehmoment [Nm]	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.

13 Ersatzteile

Für AWP-Regelventile sind folgende Ersatzteile entsprechend der Übersichten in Übersicht der Bauarten erhältlich.

Nennweite (DN)	Handrad		Kappe	
	Artikelnummer	Abmessungen	Artikelnummer	Gewindemaß
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
250	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.

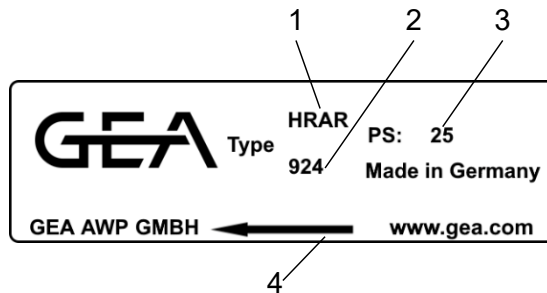
Nennweite (DN)	Schraubbuchse (CR), komplett	Dichtungssatz (CR)	Ventileinsatz (Stahl, CR), komplett
25	16300E13.8142001	26302.12.5/00019	22300E13.5110001
32	16300E13.8142001	26302.13.5/00019	22300E13.5110001
40	16300E15.8142001	26302.14.5/00019	22300E14.5110001
50	16300E15.8142001	26302.15.5/00019	22300E15.5110001
65	16300E15.8142001	26302.17.5/00019	22300B17.5110001
80	16300E18.8142001	26302.18.5/00019	22300E18.5110001
100	16300E18.8142001	26302.19.5/00019	22300E19.5110001
125	16300E21.8142001	26302.20.5/00019	22300E20.5110001
150	16300E21.8142001	26302.21.5/00019	22300E21.5110001
200	16300E23.8142001	26302.23.5/00019	22300E23.5110001
250	16300E23.8142001	26302.24.5/00019	22300E24.5110001

Ein Dichtungssatz enthält alle in Übersicht der Bauartengezeigten O-Ringe und Flachdichtringen passend für die jeweilige Nennweite. Ein Ventileinsatz enthält alle Innenteile samt Dichtungen, d. h. Spindel, Ventilteller, Schraubbuchse plus Deckel mit Schrauben und Typenschild (mit neuer Seriennummer!), sowie Kappe, vormon-

tiert. Alle oben genannten Ersatzteile beziehen sich auf die Standardausführung der Ventile, d. h. Gehäusematerial = Stahl, 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.

14 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der AWP-Regelventile erfolgt entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU mittels eines Aufklebers, sowie durch Stempelung auf dem Ventilgehäuse.



1 Typ-Bezeichnung	2 Typ-Nummer
3 max. zulässiger Betriebsdruck	4 Druchflussrichtung

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.

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

