

BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR ÖLMANAGEMENTVENTILE

ORV 454

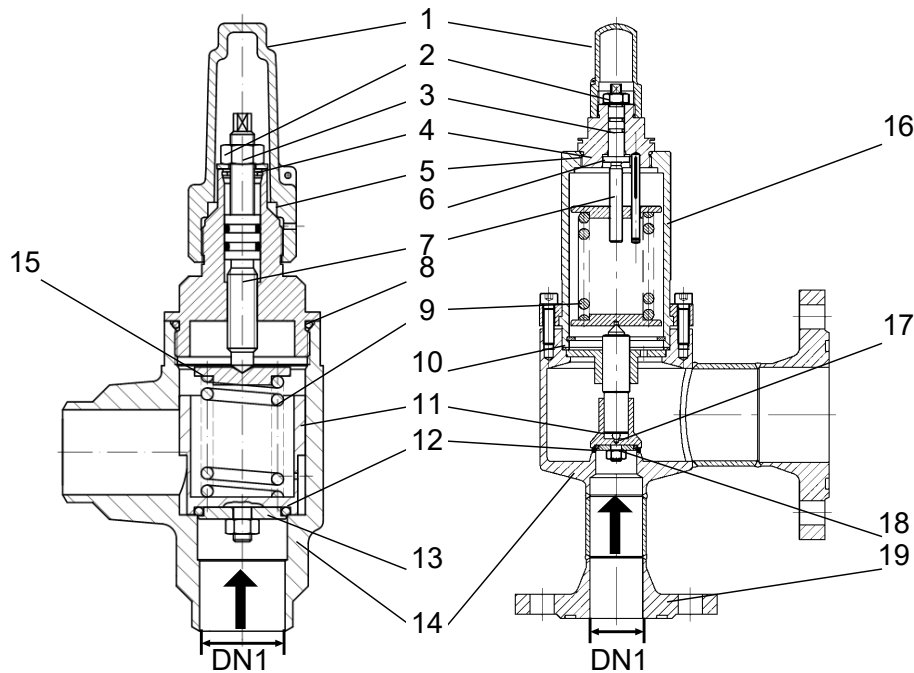
Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht der Bauarten	4
2 Technische Kennwerte.....	4
3 Druck-Temperatur-Einsatzgrenzen.....	4
4 Betriebsmedien	5
5 Sicherheitshinweise	6
6 Anwendung	6
7 Funktionsbeschreibung.....	6
8 Einbau.....	7
9 Wartung.....	7
9.1 O-Ring auswechseln	7
9.2 O-Ring S/Dichtkolben/Druckfeder auswechseln.....	8
9.3 Differenzdruck überprüfen und korrigieren	8
9.4 O-Ring S/Dichtkolben/Spindelführung auswechseln	8
9.5 Druckfeder auswechseln	9
9.6 Differenzdruck überprüfen und korrigieren	10
10 Transport, Lagerung und Entsorgung	10
11 Garantie	11
12 Ersatzteile	11

1 Übersicht der Bauarten

Typ 452... DN 25 - DN 32

Typ 454... DN 40 - DN 50



1 Kappe	2 Kontermutter
3 O-Ring SP	4 Deckel
5 O-Ring D	6 Gleitscheibe
7 Spindel	8 O-Ring D
9 Druckfeder	10 Flachdichtring K
11 Dichtkolben	12 O-Ring S
13 Sitzscheibe	14 Gehäuse
15 Federteller	16 Haube
17 Kugel	18 Mutter
19 Flansch	

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

ORV 452...							
PN	DN	TB (MWT) [C°]	-60 ²⁾	-60 ¹⁾	-10	+50	+150

ORV 452...							
25	25-32	PB (MWP) [bar]	18,7	25	25	25	25
40			30	40	40	40	40

ORV 454...								
Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8								
PN	DN	TB (MWT) [C°]	-60 ²⁾	-40 ¹⁾	-25	-10	+50	+150
25	40-50	PB (MWP) [bar]	6,25	12,5	18,7	25	25	25
40			10	25	30	40	40	40

ORV 452...							
Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse A2-70							
PN	DN	TB (MWT) [C°]	-60 ²⁾	-60 ¹⁾	-10	+50	+150
25	40-50	PB (MWP) [bar]	18,7	25	25	25	25
40			30	40	40	40	40
¹⁾ Beanspruchungsfall I (TT, Niro) ²⁾ Beanspruchungsfall II (nach AD2000-W10, ST) Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (C°) -35 bis +55							

4 Betriebsmedien

Zulässige Kältemaschinenöle

- XK 43
- XK 57
- XK 100
- XK 250
- XKS 46
- XKS 68
- XKH 46
- KM 30
- CHA 30 GOST
- SHELL-Kälteöl 22-12
- Fuchs-Reniso
- Clavus G46
- Zeirice
- Mobil SHC
- Mobil Arctic EAL 222R
- Castrol-Icematic 299
- SW Baysilone Öle KT

Engster Strömungsquerschnitt [mm ²]	Differenzdruck p [bar]
491 25	0,1-28
707 30	0,1-28
716 30,2	0,1-25
919 34,2	0,1-25

Druckbereich der Federn siehe Ersatzteilliste.

Einbauanlage: senkrecht nach AD2000-Merkblatt A2, und waagrecht

Leckage nach außen <5g (Kältemittel im Jahr)

5 Sicherheitshinweise

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.

6 Anwendung

AWP-Öldruckreguliertventile sind geeignet für die Öldruckregulierung innerhalb des Ölkreislaufes von Kältemittel- Schraubenverdichter- Aggregaten. Sie entsprechen den Ausrüstungsvorschriften der Technischen Überwachungsvereine -TÜV-.

7 Funktionsbeschreibung

AWP-Öldruckreguliertventile sind selbständig mechanisch wirkende Regeleinrichtungen, die eine konstante Druckdifferenz regeln. Dabei werden Extremzustände wie Anlaufphasen der Verdichteraggregate mit berücksichtigt. Die Ventile werden in Eckform mit Flanschen oder Einschweißenden ausgeführt. Sie bestehen im Wesentlichen aus dem geschweißten- oder Schmiedegehäuse, dem Dichtkolben, der Spindel; dem Deckel, der Druckfeder und der Kappe. Das Öldruckreguliertventil befindet sich in der Bypass-leitung, die zwischen Ölpumpenrückseite und Ölabscheider angeordnet ist.

In Abhängigkeit der verschiedenen Betriebszustände sind die Ölmengen, die vom Verdichter aufgenommen werden, unterschiedlich, aber stets geringer als die von der Ölpumpe geförderte Ölmenge. Die überschüssige Ölmenge wird über die Bypassleitung (Öldruckreguliertventil) zum Ölabscheider zurückgeführt. Das Öldruckreguliertventil hält dabei die Druckdifferenz zwischen Ölpumpendruckseite und Ölabscheider nahezu konstant. Sinkt die Ölmenge zum Verdichter, steigt diese Druckdifferenz, wodurch das Öldruckreguliertventil weiter öffnet.

Erhöht sich die Ölmenge zum Verdichter, schließt das Öldruckregulierventil so weit, dass die am Ölabscheider eingestellte Druckdifferenz wieder erreicht wird. Durch die Regelung der Druckdifferenz zwischen Öldruck nach der Ölpumpe und dem Ölabscheider wird eine einfache stabile Ölversorgung des Schraubenverdichters bei allen Betriebsbedingungen erreicht. Die Abdichtung am Ventilsitz erfolgt mittels Rundring. Nach einer definierten Eindringtiefe des Sitzes in die Dichtung wird dieser metallisch abgefangen.

8 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. **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. Die Öldruckregulierventile senkrecht stehend (Kappe nach oben) bis waagrecht einbauen. Der Einbau hat an gut zugänglichen Stellen zu erfolgen.
5. Die Ventile so montieren, dass sie gegen Stöße geschützt sind und keine von der Montage herrührende Achskräfte, Biege- und Torsionsmomente einwirken. **HINWEIS! Die Ventile dürfen nicht als Fixpunkte in der Anlage dienen.**
6. Zur Demontage von Deckel/Haube genügend Platz auf der Decke-/Haubenseite vorsehen.

DN1/DN2	25/25	32/32	40/65	50/65
Mm	200	210	100	100

9 Wartung

AWP-Öldruckregulierventile 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 Instandhaltungs- Personal des Betreibers der Anlage vorgenommen werden. AWP empfiehlt Öldruckregulierventile alle 5 Jahre zu überprüfen.

9.1 O-Ring auswechseln

Typ 452 DN 25-32

1. Kappe vom Deckel schrauben.

Kappe	
DN1	25-32
SW	24

2. Mutter linksdrehend lösen.

Mutter ISO 4032	
DN	25 -32
M	8
SW	13

3. Spindel durch Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn herausschrauben. **VORSICHT! Nur bis zum Anschlag durch Sicherungsring.**
4. Mit geeigneten Mitteln (z.B. Schraubendreher) den Sicherheitsring entfernen und die Spindel herausnehmen.

5. O-Ringe SP entsprechend Ersatzteilliste auswechseln.
 Bei Montage der O-Ringe ist darauf zu achten, dass diese durch das Spindelgewinde nicht beschädigt werden. Vor der Montage Einzelteile reinigen, Spindelgewinde sind zu fetten (z.B. mit RENOLIT UNITEMP2). Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

9.2 O-Ring S/Dichtkolben/Druckfeder auswechseln

1. Deckel durch Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn heraus schrauben.

Deckel	
DN	25-32
SW	36

2. Federteller, Druckfeder und Dichtkolben entfernen.
3. Ventiltellermutter abschrauben, O-Ring S herausnehmen und ersetzen (siehe Ersatzteile).

Mutter ISO 4032	
DN	25-32
M	6
SW	10

4. Vor der Montage alle beschädigten Teile entsprechend Ersatzteilübersicht auswechseln. Spindel- und Deckelgewinde fetten (z.B. mit RENOLIT UNITEMP2).
5. Der Dichtkolben ist außen leicht einzuölen (z.B. mit ANTICORIT 5F. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

DN 1	25-32
SW	36
Anziehdrehmoment [Nm]	90

Nach jedem Druckfederwechsel Differenzdruck $[\Delta p]$ neu einstellen. Dabei ist eine Liegezeit von 48 Stunden zwischen Montage, bei der die Druckfeder vorgespannt ist, und Einstellung zu gewährleisten.

9.3 Differenzdruck überprüfen und korrigieren

1. Plombe entfernen.
2. Kappe vom Deckel schrauben und Kontermutter linksdrehend lösen.

	Kappe	Mutter ISO 4032	Spindel
DN1	25-32	25-32	25-32
SW	30	8	5

3. Durch Drehen der Spindel im Uhrzeigersinn Differenzdruck erhöhen durch Drehen. Entgegen dem Uhrzeigersinn Differenzdruck absenken. **VORSICHT! Einstelldruck-Druckbereich der Druckfedern beachten (siehe Ersatzteile).**

DN1	25-32
SW	5

9.4 O-Ring S/Dichtkolben/Spindelführung auswechseln

1. Zylinderschrauben ISO 4762 lösen. **HINWEIS! Die Einstellung der Druckfeder wird nicht beeinflusst. Die Plombe nicht lösen. Auf eventuell austretendes restliches Kältemittel achten. Bis zum völligen Druckausgleich Deckel lose im Gehäuse belassen. Erst danach völlig heraus schrauben.**

Schrauben ISO 4762	
DN1	40 50
M	8 x 30
SW	6

- Zylinderschrauben heraus-schrauben und Haube abnehmen.
- Flachdichtring K, Spindelführung und Dichtkolben aus dem Gehäuse nehmen.
- Ventiltellermutter (Sechskantmutter ISO 4032) abschrauben, O-Ring S herausnehmen und ersetzen (siehe Ersatzteile).

DN1	40	50
	M8	M8
SW	13	13

- Optional: Falls alter Dichtkolben beschädigt, neuen Dichtkolben mit neuer Spindelführung einsetzen (siehe Ersatzteile).

Vor der Montage Einzelteile reinigen, die Spindel leicht einölen (z.B. RENOLIT UNITEMP2). Anschließend neuen Flachdichtring K einlegen und Haube so aufsetzen, dass die Spitze der Spindel in die Zentrierung am Federteller greift. Eventuell Spindel etwas aus der Spindelführung herausziehen, um ein sicheres Zentrieren zu ermöglichen. Die Zylinderschrauben sind gleichmäßig und über Kreuz anzuziehen.

Schrauben ISO 4762	
DN1	40 50
M	8 x 30
SW	6
Anziehdrehmoment [Nm] (8.8)	25
Anziehdrehmoment [Nm] (A2 - 70)	16

Nach jeder Demontage der Dichteinheit neuen O-Ring S einbauen. Nach jedem Teile-Ersatz Differenzdruck Δp überprüfen. Dabei ist eine Liegezeit von 48 Stunden, im montierten Zustand, vor Überprüfung zu gewährleisten.

9.5 Druckfeder auswechseln

- Zylinderschrauben ISO 4762 lösen. **HINWEIS! Die Dichteinheit kpl. und Spindelführung bitte unberührt lassen. Auf eventuell austretendes restliches Kältemittel achten. Bis zum völligen Druckausgleich Schrauben lose im Gehäuse belassen. Erst danach völlig heraus-schrauben.**

Schrauben ISO 4762	
DN1	40 50
M	8 x 30
SW	6

- Zylinderschrauben heraus-schrauben und Haube abnehmen.
- Plombe entfernen, Kappe von der Haube schrauben Kontermutter linksdrehend lösen und Einstellschraube heraus-schrauben.

	Kappe	Mutter ISO 4032	Schraube ISO 4762
DN1	40-50	40-50	40-50
		M20	M20 x 80
SW	60	30	30

- Sicherungsring DIN 472 mit geeigneter Montage-Zange DIN 5256 ZGJ entfernen.

Sicherungsring DIN 472	
DN1	40 50
	70 x 2,5

5. Neue Druckfeder entsprechend der Ersatzteilliste, leicht geölt, einlegen und Haube wieder montieren.
6. Vor der Montage Einzelteile der Haube reinigen.
7. Die Haube im Dichtring-Bereich leicht einölen.
8. Anschließend neuen Flachdichtring K einlegen und Haube so aufsetzen, dass die Spitze der Spindel in die Zentrierung am Federteller greift. Eventuell Spindel etwas aus der Spindelführung herausziehen um ein sicheres Zentrieren zu ermöglichen.
9. Zylinderschrauben gleichmäßig und über Kreuz anziehen.

Schrauben ISO 4762	
DN1	40 50
M	8 x 30
SW	6
Anziehdrehmoment [Nm] (8.8)	25
Anziehdrehmoment [Nm] (A2 - 70)	16

Nach jedem Druckfederwechsel Differenzdruck $[\Delta p]$ neu einstellen. Dabei ist eine Liegezeit von 48 Stunden zwischen Montage, bei der die Druckfeder vorgespannt ist, und Einstellung zu gewährleisten.

9.6 Differenzdruck überprüfen und korrigieren

1. Plombe entfernen, Kappe vom Deckel schrauben und Kontermutter linksdrehend lösen.

	Kappe	Mutter ISO 4032	Schraube ISO 4762
DN1	40-50	40-50	40-50
		M20	M20 x 80
SW	60	30	30

2. Durch Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn Differenzdruck erhöhen, durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn Differenzdruck absenken. **HINWEIS! Einstelldruck-Druckbereich der Druckfedern beachten.**

Schrauben ISO 4017			
DN1	40	50	
SW	30	30	

3. Kontrolle des Differenzdruckes durch Belasten des Ventils von der Eingangsseite DN1 aus, mit Druckluft oder einem zulässigen Betriebsmedium in Höhe des Differenzdruckes.

10 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.

11 Garantie

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

12 Ersatzteile

Eine Ersatzteilbestellung muss folgende Informationen enthalten:

- Anzahl
- Bezeichnung entsprechen Bild für Typ
- Bestellnummer
- Nennweite der Armatur
- Baujahr der Armatur
- Ansprechdruck

Typ: 452 .. Flachdichtung S O-Ring S	(Pos.10) 452 – PTFE – 456 – PTFE –	DN	Typ 454 .. O-Ring S	(Pos.10)	
Bestellnummer	Abmessung		Bestellnummer	Abmessung	Werkstoff
16301.13.2144003	∅ 20,2 x 38,8 x 3 x 3	25			
16301.13.2144003	∅ 20,2 x 38,8 x 3 x 3	32			
		40/65	73 76 13	∅ 26 x 3	HNBR 70
		50/65	73 76 44	∅ 30 x 3	HNBR 70

O-Ring D HNBR 70	(Pos.5)	DN	Gleitscheibe PTFE	(Pos.6)
Bestellnummer	Abmessung		Bestellnummer	Abmessung
73 76 28	∅ 45 x 3	25-32	443 51.10.2 342 00 3	∅ 12,1x20,4x2
73 76 28	∅ 45 x 3	40-50	443 51.10.2 342 00 3	∅ 12,1x20,4x2

O-Ring SP HNBR 70	(Pos.3)	DN	Druckfeder	(Pos.8)
Bestellnummer	Abmessung		Bestellnummer	Abmessung
73 76 27	∅ 8 x 2	25-32	443 51.13.5 004 08 3	SVA DN25-32 4-8 bar
73 76 27	∅ 8 x 2	40-50	443 51.14.5 004 05 3	SVA DN40-50 4-5 bar

Kugel DIN 5401	(Pos.13)	DN	Mutter ISO 4032	(Pos.12)	
Bestellnummer	Abmessung		Bestellnummer		Abmessung
52 02 90	∅ 5 mm - III	25-32	51 01 17	DIN 934- M10-8Zn	M10
52 05 16	∅ 6 mm - III	40-50	51 01 17	DIN 934- M10-8Zn	M10

Flachdichtring K 454 .. – Al –	(Pos.2)	DN	Mutter ISO 10511	(Pos.8)	
Bestellnummer	Abmessung		Bestellnummer		Abmessung
		25-32	51 06 52	DIN 985- M6-8Zn	M6
		40-50	51 06 55	DIN 934- M8-8Zn	M8
44331.14.314 600 3	∅ 70 x 79 x 2,0 (Al)	40/65			
44331.14.314 600 3	∅ 70 x 79 x 2,0 (Al)	50/65			

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

