

BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR ÖLDRUCKREGULIERVENTI- LE

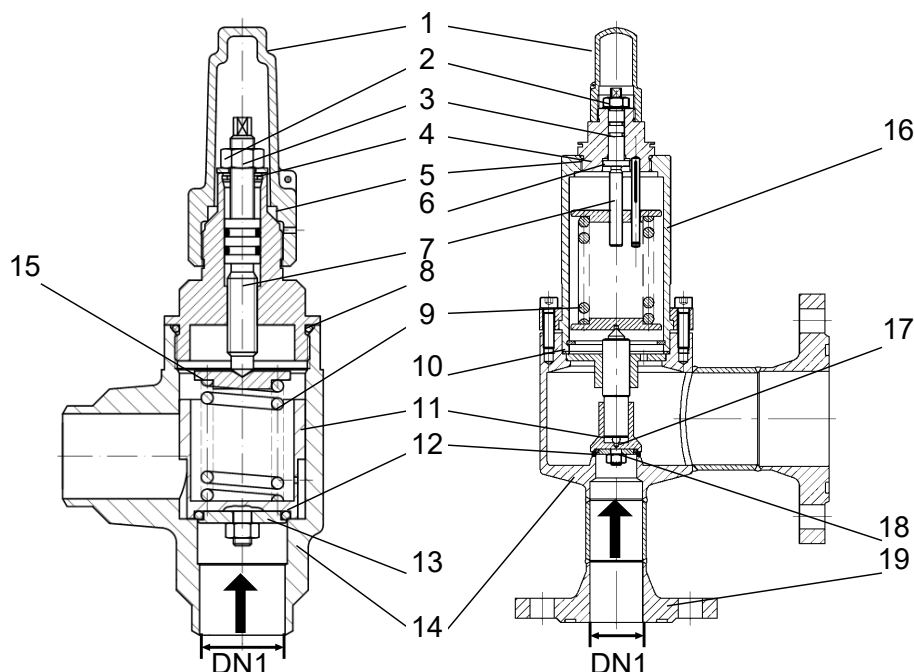
ORV (412, 414, 454)

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht der Bauarten	4
2 Technische Kennwerte.....	4
2.1 Druck-Temperatur-Einsatzgrenzen	4
2.2 Betriebsmedien	5
3 Sicherheitshinweise	5
4 Anwendung	5
5 Funktionsbeschreibung.....	5
6 Einbau.....	6
7 Wartung	6
7.1 O-Ring auswechseln.....	6
7.2 O-Ring S/Dichtkolben/Druckfeder auswechseln	7
7.3 Differenzdruck überprüfen und korrigieren.....	7
7.4 O-Ring S/Dichtkolben/Spindelführung auswechseln	8
7.5 Druckfeder auswechseln.....	8
7.6 Differenzdruck überprüfen und korrigieren.....	9
8 Transport, Lagerung und Entsorgung	10
9 Garantie	10
10 Ersatzteile	10
11 Kennzeichnung.....	10
12 Hinweis auf Restgefahren entsprechend Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU	11

1 Übersicht der Bauarten

Typ 412/414... 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
Tieftemperaturstahl	P355NL1
Edelstahl	X5CrNi18-10 oder gleichwertige

2.1 Druck-Temperatur-Einsatzgrenzen

ORV 412/414...							
PN	DN	TB (MWT) [C°]	-60 ²⁾	-60 ¹⁾	-10	+50	+150

ORV 412/414...							
25	25-32	PB (MWP) [bar]	18,7	25	25	25	25
40			30	40	40	40	40

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 gelten folgende Werte:

ORV 454...								
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

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

ORV 454...							
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 (Tieftemperaturstahl, Edelstahl)

²⁾ Beanspruchungsfall II (nach AD2000-W10, Stahl)

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (C°) -35 bis +55

2.2 Betriebsmedien

Alle in Kälteanlagen zulässigen Kältemaschinenöle.

Nennweite	Engster Stömungsdurchmesser [mm]	Engster Strömungsquerschnitt [mm ²]	Differenzdruck p [bar]
DN 25	28,5	638	0,1-28
DN 32	30	707	0,1-28
DN40/65	30,2	716	0,1-25
DN50/65	34,2	919	0,1-25

Druckbereich der Federn siehe Ersatzteilliste.

Einbauanlage: senkrecht nach AD2000-Merkblatt A2, und waagrecht

Leckage nach außen <5g (Kältemittel im Jahr)

3 Sicherheitshinweise

4 Anwendung

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

5 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 Wesentli-

chen 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 Öldruckreguliertventil 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.

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. **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 Öldruckreguliertventile 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
Drehmoment [Nm]	200	210	100	100

7 Wartung

AWP-Öldruckreguliertventile 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 Öldruckreguliertventile alle 5 Jahre zu überprüfen.

7.1 O-Ring auswechseln

Typ 452 DN 25-32

1. Kappe vom Deckel schrauben.

Kappe	
Nennweite	DN 25-32
Schlüsselweite	24

2. Mutter linksdrehend lösen.

Mutter ISO 4032	
Nennweite	DN 25-32
	M8
Schlüsselweite	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.

7.2 O-Ring S/Dichtkolben/Druckfeder auswechseln

1. Deckel durch Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn herausschrauben.

Deckel	
Nennweite	DN 25-32
Schlüsselweite	36

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

Mutter ISO 4032	
Nennweite	DN 25-32
	M6
Schlüsselweite	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.

Nennweite	DN 25-32
Schlüsselweite	36
Anzugsdrehmoment [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.

7.3 Differenzdruck überprüfen und korrigieren

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

	Kappe	Mutter ISO 4032	Spindel
Nennweite DN1	25-32	25-32	25-32
Schlüsselweite	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).**

Nennweite DN1	DN 25-32
Schlüsselweite	5

7.4 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 herausschrauben.**

Schrauben ISO 4762	
Nennweite DN1	DN 40-50
	M8x30
Schlüsselweite	6

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

Nennweite DN1	DN 40-50
	M8
Schlüsselweite	13

5. 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	
Nennweite	DN 40-50
	M8x30
Schlüsselweite	6
Anzugsdrehmoment 8.8-Schrauben [Nm]	25
Anzugsdrehmoment A2-70-Schrauben [Nm]	16

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

7.5 Druckfeder auswechseln

1. 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 herausschrauben.**

Schrauben ISO 4762	
Nennweite DN1	DN 40-50
	M8x30

Schrauben ISO 4762	
Schlüsselweite	6

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

	Kappe	Mutter ISO 4032	Schraube ISO 4762
Nennweite DN1	DN 40-50	DN 40-50	DN 40-50
		M20	M20 x 80
Schlüsselweite	60	30	30

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

Sicherungsring DIN 472	
Nennweite	DN 40-50
Sicherungsringgröße	70x2,5

- Neue Druckfeder entsprechend der Ersatzteilliste, leicht geölt, einlegen und Haube wieder montieren.
- Vor der Montage Einzelteile der Haube reinigen.
- Die Haube im Dichtring-Bereich leicht einölen.
- 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.
- Zylinderschrauben gleichmäßig und über Kreuz anziehen.

Schrauben ISO 4762	
Nennweite	DN 40-50
	M8x30
Schlüsselweite	6
Anzugsdrehmoment 8.8-Schrauben [Nm]	25
Anzugsdrehmoment A2-70-Schrauben [Nm]	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.

7.6 Differenzdruck überprüfen und korrigieren

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

	Kappe	Mutter ISO 4032	Schraube ISO 4762
Nennweite DN1	DN 40-50	DN 40-50	DN 40-50
		M20	M20 x 80
Schlüsselweite	60	30	30

- 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.

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.

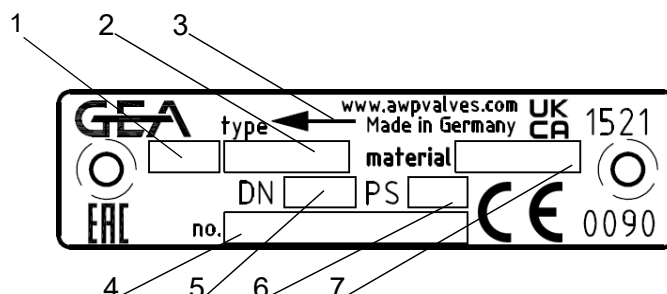
10 Ersatzteile

Typ	Nennweite	Dichtungssatz	Reparatursatz
412	DN 25-32	41200.13.5/00019	41200.13.5/00029
414	DN 25-32	41400.13.5/00019	41400.13.5/00029
454	DN 40	45400.14.5/00019	45401B14.5110001
454	DN50	45400.15.5/00019	45401E15.5110001

11 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der Ventile erfolgt entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Kennzeichenschild auf Gehäuse



1 Typ Bezeichnung	2 Typ-Nr.
3 Durchflussrichtung	4 Seriennummer
5 Nennweite (DN)	6 Druckstufe (PS)

7 Werkstoffnummer

PS [bar]	maximal zulässiger Betriebsüberdruck
DN [mm]	Nennweite
DIN EN ISO 21922	Kältemittelarmaturen, Sicherheitstechnische Festlegungen, Prüfung, Kennzeichnung

12 Hinweis auf Restgefahren entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

HINWEIS

- ▶ Deckel während des Betriebs bzw. bei innerem Druck nicht (unbefugt) lösen.
- ▶ Es kann Fehler in Schweißnähten geben, die bei vorangegangenen Prüfungen nicht erkannt werden konnten
- ▶ Flanschverbindungen (Eingangs- und Ausgangsflansch, Deckel) nicht unsachgemäß montieren.
- ▶ Verschmutzungen im Betriebsmedium bzw. unsachgemäßer Umgang mit Einbauteilen können zu Beschädigungen an Dichtungen führen.
- ▶ Einsatzgrenzen und Herstellervorschriften entsprechend dieser Betriebsvorschrift beachten.

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

