

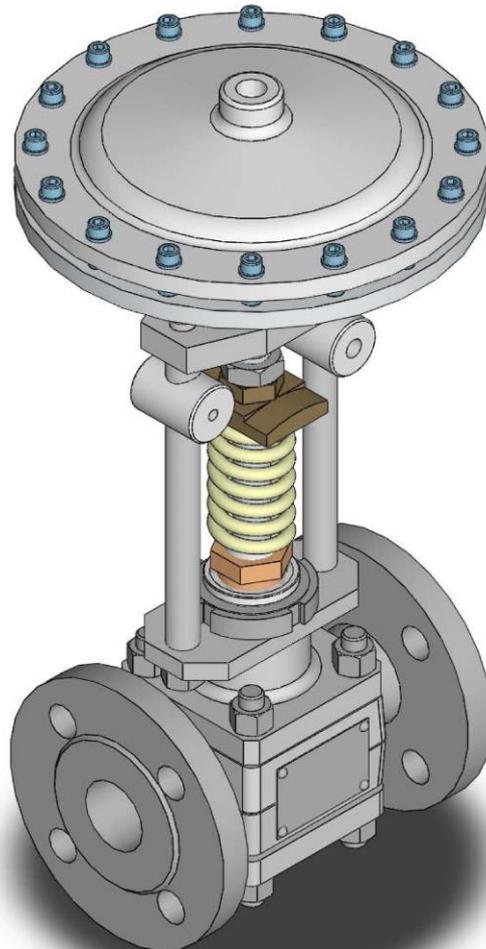


IGEMA GmbH
Mess- und Regelsysteme

Montage- und Betriebsanleitung

Kesselabschlammventil Typ KAV.. R1-N

- KAV1 R1-N mit Handhebel
- KAV2 R1-N mit Membranantrieb



IGEMA GmbH

Zieglerstr. 10-16
D-52078 Aachen
Tel.: +49(0)241 56 87-0
Fax: +49(0)241 56 87-300
info@igema.com
www.igema.com



-[?]?nhaltsverzeichnis-

1.	Sicherheitshinweise	4
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.2	Gerätespezifische Sicherheitshinweise	5
1.3	Haftungsausschluss.....	5
2.	Wichtige Hinweise	6
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	6
2.2	Einstufung gemäß Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG	6
3.	Erläuterungen	7
3.1	Verpackungsinhalt	7
3.2	Systembeschreibung	7
3.3	Funktion.....	7
4.	Technische Daten	8
4.1	Anschlussart.....	8
4.2	Druckstufen.....	8
4.3	Werkstoffe	8
4.4	Einsatzgrenzen.....	8
4.5	Korrosionsbeständigkeit.....	9
4.6	Auslegung	9
4.7	Geräteschild / Kennzeichnung	9
4.8	Durchflussdiagramm.....	10
4.9	Steuerdruckdiagramm Membranantrieb	11
5.	Aufbau	12
5.1	KAV1 R1-N.....	12
5.2	KAV2 R1-N.....	13
5.3	Legende	14
6.	Montage	15
6.1	KAV1/2 R1-N	15
6.2	Ausführung mit Flansch.....	15
6.3	Ausführung mit Anschweißende.....	15
6.4	Wärmebehandlung der Schweißnähte	16
6.5	Montage des Handhebels.....	16
7.	Inbetriebnahme	16
7.1	KAV1/2 R1-N	16

8. Betrieb	16
8.1 Abschlammdauer und -intervall	16
9. Notbetrieb KAV2 R1-N	17
9.1 Handhebel für Notbetätigung einsetzen.....	17
10. Wartung	17
10.1 Stopfbuchse nachziehen	17
10.2 Stopfbuchse wechseln KAV1 R1-N	18
10.3 Stopfbuchse, Ventilsitz und Ventilspindel wechseln KAV1 R1-N.....	18
10.4 Stopfbuchse wechseln KAV2 R1-N	19
10.5 Stopfbuchse, Ventilsitz und Ventilspindel wechseln KAV2 R1-N.....	20
10.6 Gummimembrane im Membranantrieb wechseln.....	21
10.7 Anzugsdrehmomente.....	21
10.8 Werkzeug	21
10.9 Gummimembrane Demontage / Montage.....	22
11. Umrüstung	23
11.1 Montage des Membranantriebs	23
12. Ersatzteile	23
12.1 Ersatzteilliste	23
13. Umrüstteile	24
13.1 Umrüstteilliste	24
14. Außerbetriebnahme	24
14.1 Entsorgung	24
15. Anhang	24
15.1 Gewährleistung	24
Konformitätserklärung	25



Sicherheitshinweise



Allgemeine Sicherheitshinweise

1. Vermeidung von Gefahren für Personen und Sachen

- Das angelieferte Gerät nur entsprechend vorgesehener Planung einsetzen.
- Anbauten und Änderungen an dem Gerät nur mit unserer Genehmigung vornehmen.
- Unfallverhütungsvorschriften und anlagenspezifische Sicherheitsanweisungen beachten.
- Einbau- und Betriebsvorschriften lesen und beachten.

2. Einsatzgrenzen

Das Gerät darf nur entsprechend der Angaben dieser Betriebsanleitung und für die im Liefervertrag vereinbarten Parameter (siehe Typenschild) eingesetzt werden.

3. Vermeidung von Gefahren und Schäden

- Die Montage- und Betriebsanleitung den zuständigen Stellen „Wareneingang, Transport, Montage, Inbetriebnahme und Wartung“ zuführen.
- Bei Weitergabe des Gerätes an Dritte auch diese Montage- und Betriebsanleitung in der Landessprache des Dritten unbedingt mitgeben.
- Arbeiten am Gerät nur durch geschultes Personal mit speziellem Auftrag und ausschließlich im spannungsfreien Zustand.
- Montage- und Betriebsanleitung sorgfältig lesen, beachten und aufbewahren.
- **Die in den einzelnen Abschnitten dieser Montage- und Betriebsanleitung fettgedruckten und hervorgehobenen Vorsichtsmaßnahmen beachten und befolgen!**
- Beim Transport z.B. Stöße und hartes Aufsetzen vermeiden, dies kann zu Beschädigungen führen.
- Bei Zwischenlagerung darauf achten, dass der Lagerort für das Gerät geeignet ist. Der Lagerort muss trocken und das Gerät gegen Beschädigung gesichert sein.

4. Kennzeichen

In dieser Montage- und Betriebsanleitung sind Sicherheitshinweise mit folgenden Symbolen besonders gekennzeichnet:



Gefahr

bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht und / oder erheblicher Sachschaden auftreten kann.



Achtung

bedeutet, dass auf technische Zusammenhänge besonders aufmerksam gemacht wird.

Gerätespezifische Sicherheitshinweise

- Die Armatur steht während des Betriebs unter Druck!
Wenn Flanschverbindungen, Verschlusschrauben oder Stopfbuchsen gelöst werden, strömt heißes Wasser oder Dampf aus.
- Montage- oder Wartungsarbeiten nur bei Anlagendruck *null* durchführen!
Die Leitungen vor und hinter der Armatur müssen drucklos sein!
Steuerleitungen müssen drucklos sein!
- Die Armatur ist während des Betriebs heiß!
Schwere Verbrennungen an Händen und Armen sind möglich.
Montage- und Wartungsarbeiten nur in kaltem Zustand durchführen!
- Schwere Verbrennungen und Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!
Bevor Wartungsarbeiten am Ventil durchgeführt werden bzw. Flanschverbindungen, Stopfbuchsen oder Verschlusschrauben gelöst werden, müssen alle angeschlossenen Leitungen drucklos (0 bar) und auf Raumtemperatur (20°C) abgekühlt sein!
- Quetschgefahr! Bewegliche Innenteile können während des Betriebs schwere Verletzungen an den Händen verursachen. Armatur während des Betriebs nicht berühren! Abschlammentile sind zeitgesteuert und können unvermittelt öffnen und schließen!
- Scharfkantige Innenteile können Schnittverletzungen an den Händen verursachen!
Beim Wechseln von Packung, Ventilsitz und -kegel Arbeitshandschuhe tragen!

Haftungsausschluss

Die IGEMA GmbH Mess- und Regelsysteme übernimmt keine Haftung, wenn die oben genannten Vorschriften, Anweisungen und Warnhinweise nicht beachtet und befolgt werden.
Änderungen an einem IGEMA-Gerät, sofern sie nicht in der Montage- und Betriebsanleitung ausdrücklich aufgeführt sind, liegen in der Verantwortung des Anwenders.

2. Wichtige Hinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

KAV1 R1-N , KAV2 R1-N:

Die Abschlämmventile nur zum Abführen von schlammhaltigem Kesselwasser mit nicht metallischen Feststoffen aus Dampferzeugern innerhalb der zulässigen Druck- und Temperaturgrenzen einsetzen.

Als Steuermedium für den IGEMA-Membranantrieb nur Druckluft (Raumtemperatur) oder Druckwasser (Raumtemperatur) gemäß der vorgegebenen Einsatzgrenzen verwenden.

2.2 Einstufung gemäß Artikel 9 Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Typ	KAV1 R1-N				KAV2 R1-N			
	Gas, Dampf		Flüssigkeit		Gas, Dampf		Flüssigkeit	
Fluidgruppe	1	2	1	2	1	2	1	2
Verwendung	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja

Typ	PN	Nennweite DN	
		Ausnahme gemäß Artikel 3.3	Kategorie II, Modul D1
Typ KAV1	40	20,25,32	40,50
	63	25	40,50
Typ KAV2	40	20,25,32	40,50
	63	25	40,50
CE-Kennzeichnung		<i>nein</i>	<i>CE 0035</i>

3. Erläuterungen

3.1 Verpackungsinhalt

KAV1/2 R1-N

- 1 Abschammventil
- 1 Handhebel
- 1 Betriebsanleitung

3.2 Systembeschreibung

Abschammventil für manuelles oder automatisches, programmgesteuertes Abschamm von Land- und Schiffsdampferzeugern besonders bei Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung nach TRD 604. Schlammablagerungen, die sich beim Betrieb von Dampferzeugern in Folge von Ausfällung aus dem Kesselwasser am Kesselgrund ansammeln, werden durch die Ventile mit kurzen Öffnungsintervallen aus dem Dampferzeuger entfernt.

- *KAV1 R1-N* sind für den Handbetrieb ausgelegt (Membranantrieb nachrüstbar)
- *KAV2 R1-N* besitzen einen Membranantrieb für Druckluft oder -wasser

3.3 Funktion

Das Abschammventil **KAV1 R1-N** wird mittels eines Handhebels in Offenstellung gebracht. Dabei wird der mit Federkraft vorgespannte Ventilkegel aus dem Ventilsitz gedrückt. Ein großer Querschnitt wird freigegeben, durch den ausgefällte Schlammstoffe zum Beispiel nach außen oder in einen Mischkühler entweichen können. Das Ventil muss mit dem Handhebel kurzzeitig voll geöffnet werden (ca. 2 Sekunden), damit der optimale Abschammeffekt erreicht werden kann.

Das Abschammventil **KAV2 R1-N** wird mittels eines Membranantriebs in Offenstellung gebracht. Über den Führungsbolzen des Membranantriebs wird dabei der mit Federkraft vorgespannte Ventilkegel aus dem Ventilsitz gedrückt. Es wird ein großer Querschnitt freigegeben, durch den ausgefällte Schlammstoffe zum Beispiel nach außen oder in einen Mischkühler entweichen können. Als Steuermedium für den Membranantrieb kann Druckluft (Raumtemperatur) oder Druckwasser (Raumtemperatur) innerhalb der zulässigen Einsatzgrenzen (siehe Diagramm Seite 11) verwendet werden.

Die Abschamm-Impulsdauer, d. h. die Zeit, in der das Ventil geöffnet ist, sollte ca. 2 Sekunden betragen. Die Intervallzeit, d. h. die Zeit, in der das Ventil geschlossen ist, muss je nach Größe und Leistung des Dampferzeugers festgelegt werden. Wir empfehlen ca. 10 Prozent der gesamten abzuführenden Kesselwassermenge über das Abschammventil auszuschleusen.

Die Dauer der Abschamm-Impulse und -Intervalle muss abhängig von der Kesselwasserqualität, der Größe des Dampferzeugers und der Betriebslast im Einzelfall vom Anwender festgelegt werden.

4. Technische Daten

4.1 Anschlussart

Standard : Flansche nach DIN EN 1092-1

Auf Anfrage : Flansche nach ASME Class 150, 300, 400 und DIN EN 1759-1
Anschweißenden nach DIN oder ASME

4.2 Druckstufen

PN 40, 63
Class 150, 300, 400

4.3 Werkstoffe

Benennung	<i>DIN EN</i>	<i>DIN</i>	<i>ASTM</i>
Gehäuse	P250GH (1.0460)	C22.8 (1.0460)	A105
Stopfbuchse	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2	-
Druckring	X5CrNi18-10 (1.4301)	X5CrNi18-10 (1.4301)	-
Führungsring	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2	-
Sitz	X2CrNiMoN22-5-3 (1.4462)	X2CrNiMoN22-5-3 (1.4462)	-
Ventilspindel (Kegel gehärtet)	X20Cr13 (1.4021)	X20Cr13 (1.4021)	-
Druckfeder	67SiCr5 (1.7103)	67SiCr5 (1.7103)	-
Membrantrieb	GK-ALSi12		-
Packung	Graphit (mit Barium-Molybdat-Inhibitor)		
Steuermembrane	EPDM		

4.4 Einsatzgrenzen

Nenndruck	40	63
Max. zul. Druck PS	32bar	50bar
Max. zul. Temperatur TS	239°C	265°C

4.5 Korrosionsbeständigkeit

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wird die Sicherheit des Gerätes nicht durch Korrosion beeinträchtigt.

4.6 Auslegung

Das Gehäuse ist nicht für schwellende Belastung ausgelegt. Dimensionierung und Korrosionszuschläge sind gemäß dem Stand der Technik ausgelegt.

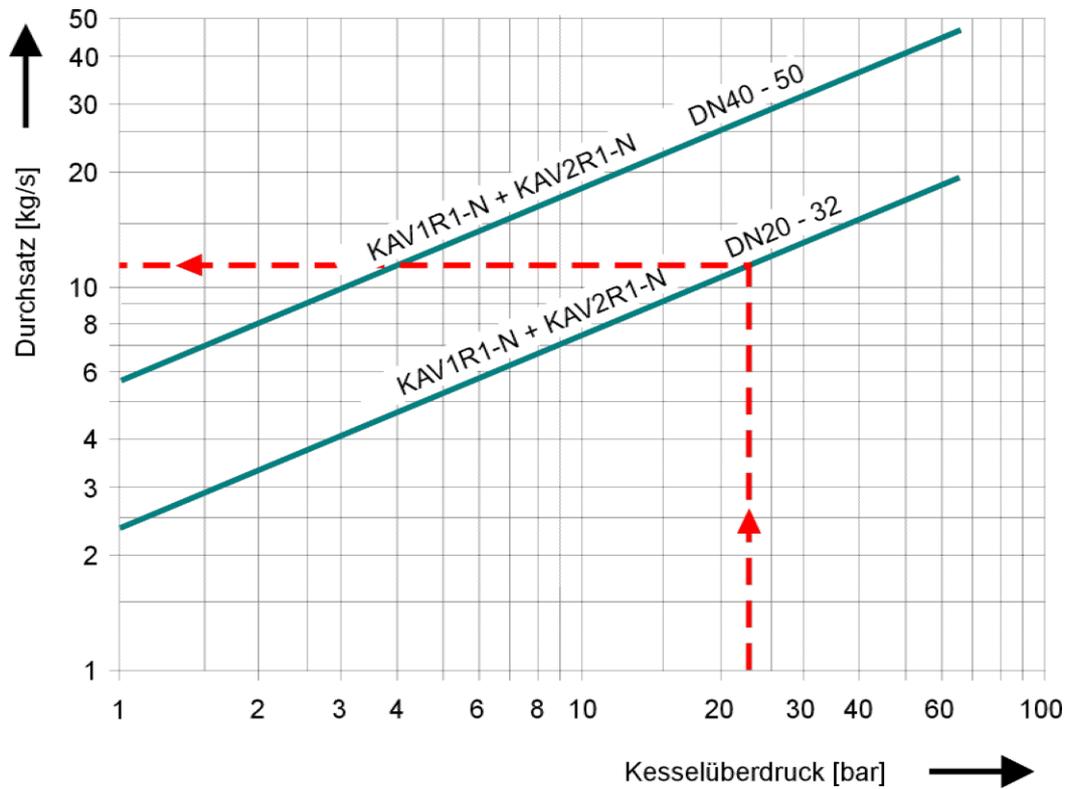
4.7 Typenschild / Kennzeichnung

Nach Richtlinie 97/23/EG sind auf dem Typenschild gekennzeichnet:

- a Herstellungsdatum
- b Gerätetyp
- c max. zul. Druck
- d max. zul. Temperatur
- e Nenndruck
- f Nennweite

○		CE0035	IGEMA GmbH Mess- und Regelsysteme Zieglerstraße 10-16 Germany - 52078 Aachen made by LECOS GmbH a company of the IGEMA group	○
▲ See installation instructions				
Built	A	Type	B	
PS	C	bar	TS	D °C
PN	E	DN	F	
○		○		

4.8 Durchflussdiagramm



Ablesebeispiel: Kesselüberdruck: 25 bar, Nennweite des Ventils: DN32
Ergebnis: Durchsatz ca. 12 kg/s

Berechnung der abzulassenden Kesselwassermenge

Formel 1.0:
$$A = \frac{Q \cdot S}{K - S}$$

Leitfähigkeit des Speisewassers: S [$\mu\text{S}/\text{cm}$]
 Zul. Leitfähigkeit des Kesselwassers: K [$\mu\text{S}/\text{cm}$]
 Kesselleistung: Q [kg/h]
 Abzulassende Kesselwassermenge: A [kg/h]

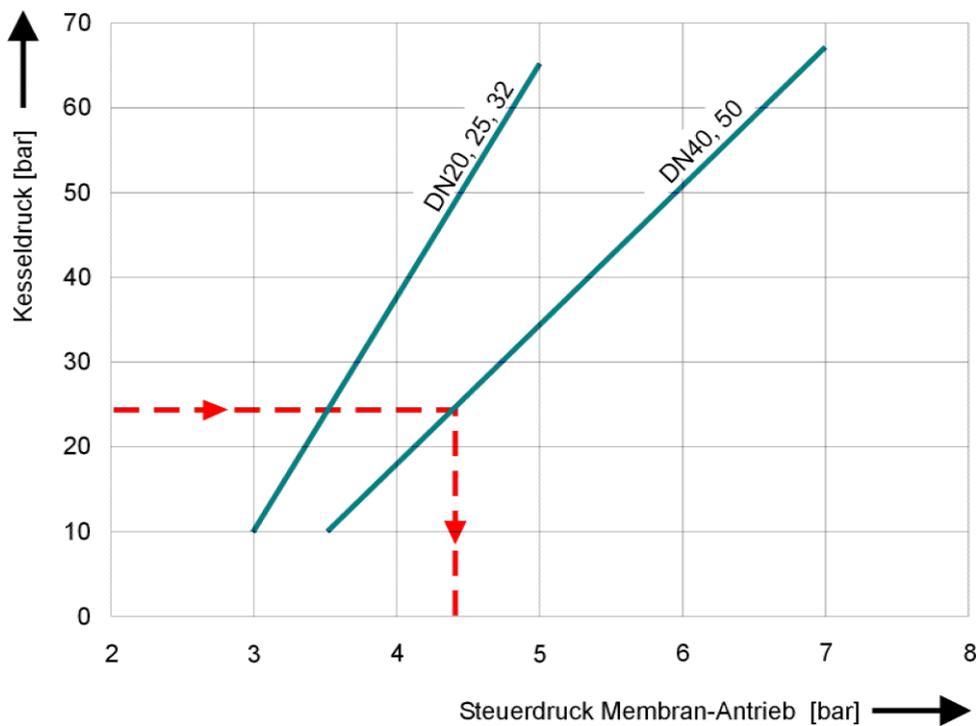
Berechnungsbeispiel:

S = 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 K = 4000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 Q = 9500 kg/h

Ergebnis nach Formel 1.0:

Abzulassende Kesselwassermenge: ca. 48 kg/h

4.9 Steuerdruckdiagramm Membranantrieb



Ablesebeispiel:

Kesseldruck: 25 bar

Ventilnennweite: DN40

Ergebnis: Steuerdruck 4,3 bar

Der ermittelte Steuerdruck darf um max. 10% überschritten werden.

Hinweis:

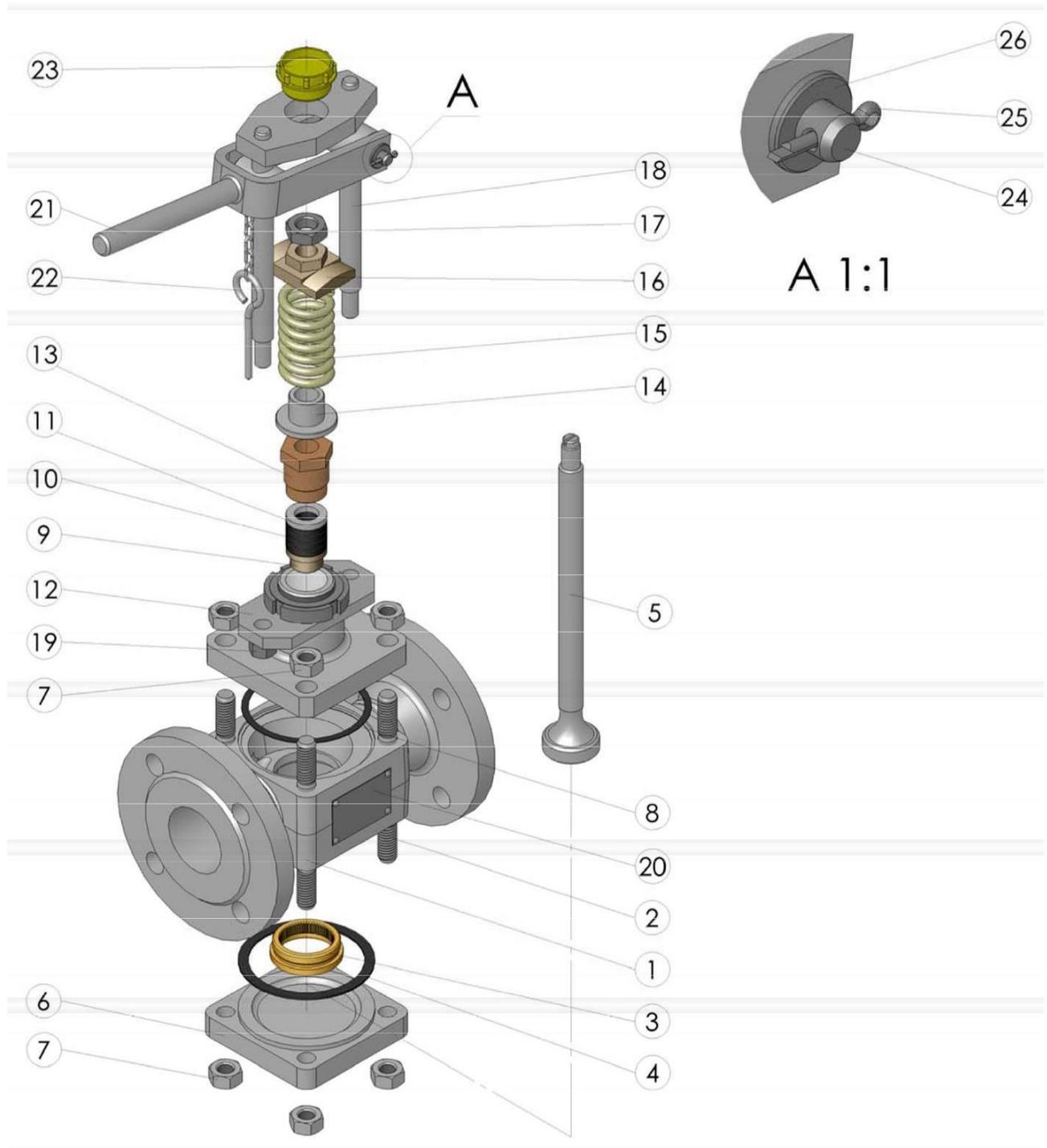
Das Füllvolumen des Membranantriebs beträgt 0,55 l je Abschlammvorgang.



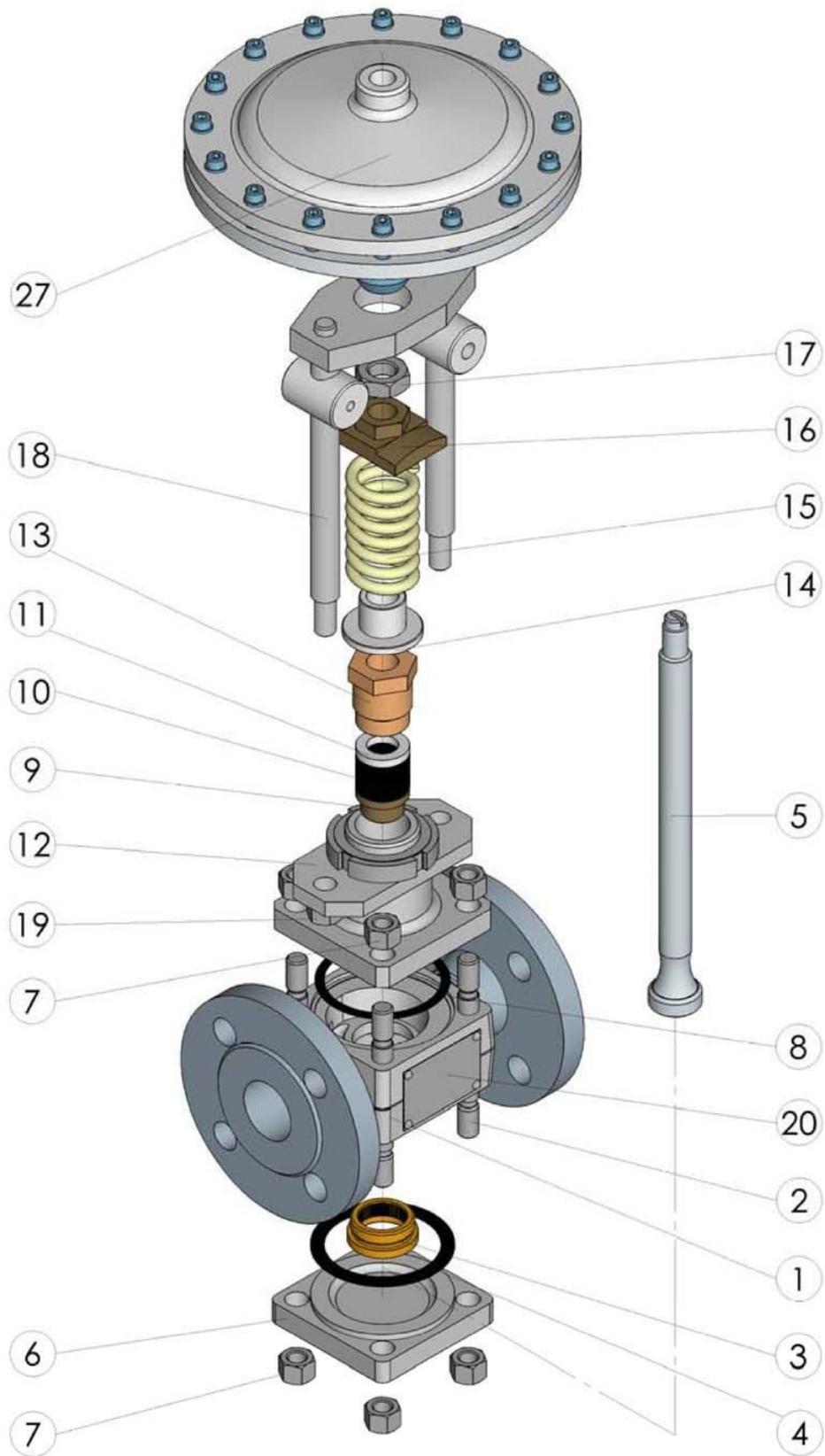
Um eine Zerstörung des Membranantriebes bzw. der Membrane auszuschließen, darf der Membranantrieb nur mit einem Steuerdruck von **max. 7 bar** betrieben werden.

5. Aufbau

5.1 Aufbau KAV1 R1-N



5.2 Aufbau KAV2 R1-N



5.3 Legende

- (1) Ventilgehäuse
 - (2) Stiftschraube
 - (3) Ventilsitz
 - (4) Dichtring unten
 - (5) Ventilspindel
 - (6) Ventildeckel
 - (7) Sechskantmutter
 - (8) Dichtring oben
 - (9) Führungsbuchse
 - (10) Packungsring
 - (11) Druckring
 - (12) Ventiloberteil
 - (13) Stopfbuchse
 - (14) Federhülse
 - (15) Druckfeder
 - (16) Spannmutter
 - (17) Flachmutter
 - (18) Laterne
 - (19) Sechskantmutter
 - (20) Typenschild
 - (21) Handhebel
 - (22) Arretierstift
 - (23) Schraubstopfen
 - (24) Bolzen
 - (25) Splint
 - (26) Scheibe
 - (27) Membranantrieb
-
- (27.1) Einschraubstück
 - (27.2) Membrangehäuse Unterteil
 - (27.3) Stößel
 - (27.4) Membranteller
 - (27.5) Gummimembrane
 - (27.6) Membrangehäuse Oberteil
 - (27.7) Innensechskantschraube
 - (27.8) Scheibe

6. Montage



Schwerste Verletzungen, Tod und Zerstörung durch Explosion von zündfähigen Gemischen sind möglich!
Bei elektrisch isoliertem Einbau zwischen Rohrleitungsflanschen kann sich statische Elektrizität aufbauen!
Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen Maßnahmen zur Ableitung von statischer Elektrizität getroffen werden (Erdung)!

6.1 KAV1/2 R1-N

Das Abschlammmventil kann in eine horizontale oder vertikale Rohrleitung eingebaut werden! Der Handhebel des KAV1 R1-N und der Handhebel für Notbetätigung des KAV2 R1-N müssen frei beweglich sein.



Um Wasserschläge zu vermeiden, empfehlen wir die Rohrleitung hinter dem Abschlammmventil mit Gefälle zu verlegen oder die Rohrleitung vor einem Abschlammvorgang zu entleeren!
Die Ablassleitung muss mindestens der Nennweite des KAV entsprechen und gegen Druckstöße gesichert sein.
Der gefahrenlose Austritt gegen Atmosphäre ist sicherzustellen.
Die Rohrleitungslänge zwischen Dampferzeuger und Abschlammmventil darf **nicht mehr als zwei Meter** betragen.

6.2 Ausführung mit Flansch

- Einbaulage beachten!
- Der Handhebel (21) muss frei beweglich sein!
- Durchflussrichtung beachten. Der Durchflussrichtungspfeil befindet sich am Ventilgehäuse.
- Servicemaß berücksichtigen. Wenn das Abschlammmventil fest eingebaut ist, wird zur Demontage oder nachträglichen Montage des Antriebs ein Freimaß von mindestens 150 mm benötigt!
- Kunststoff-Verschlussstopfen an den Flanschen entfernen. Die Kunststoff-Verschlussstopfen dienen nur als Transportsicherung für die Flansche.
- Dichtflächen an beiden Flanschen reinigen.
- Abschlammmventil einbauen.

6.3 Ausführung mit Anschweißende

- Einbaulage beachten!
- Der Handhebel (21) muss frei beweglich sein!
- Durchflussrichtung beachten. Der Durchflussrichtungspfeil befindet sich am Ventilgehäuse.
- Servicemaß berücksichtigen. Wenn das Abschlammmventil fest eingebaut ist, wird zur Demontage oder nachträglichen Montage des Antriebs ein Freimaß von mindestens 150 mm benötigt!
- Kunststoff-Verschlussstopfen am Anschweißende entfernen. Die Kunststoff-Verschlussstopfen dienen nur als Transportsicherung für die Anschweißenden.
- Montage nur mit:
 - a. Lichtbogenhandschweißen (Schweißprozess 11 und 141 nach ISO 4063)
 - b. Gasschmelzschweißen (Schweißprozess 3 nach ISO 4063)



Das Einschweißen von Abschlammmventilen in druckführende Leitungen darf nur von Schweißern mit Prüfbescheinigung nach EN 287-1 durchgeführt werden.

6.4 Wärmebehandlung der Schweißnähte

Eine nachträgliche Wärmebehandlung der Schweißnähte ist nicht erforderlich.

6.5 Montage des Handhebels

- Hebel (21) über die Laterne (18) schieben, mit Bolzen (24) fixieren und mit Scheibe (26) und Splint (25) sichern.

7. Inbetriebnahme

7.1 KAV1/2 R1-N

Die Flanschverbindungen am KAV müssen fest verschraubt und dicht sein.

Nach dem Hochfahren des Dampferzeugers oder Druckbehälters sollte das Abschlammmventil einmal voll betätigt werden. Das Ventil muss selbsttätig dicht schließen!

Die Stopfbuchse muss dicht sein! Prüfen Sie bitte an der Stopfbuchse, ob Medium austritt.

Wir empfehlen bei Einsatz in ungespülten Neuanlagen, anfangs die Intervallzeiten zwischen den Abschlammvorgängen etwas zu verkürzen.

8. Betrieb

8.1 Abschlammdauer und -intervall

Beim Öffnen eines IGEMA-Abschlammmventils wird kurzzeitig Kessellaug abgelaassen. Durch den ersten Sog wird Schlamm aus dem Dampferzeuger entfernt. Die Abschlammdauer (Öffnungszeit des Abschlammmventils) beträgt etwa 2 Sekunden. Eine Aussage darüber, in welchen Zeitabständen der Abschlammvorgang wiederholt werden sollte, lässt sich nur in Abhängigkeit von den Betriebsdaten der Anlage machen.

1. Aus der Formel unter 4.8 wird errechnet, wie viel Kesselwasser in *kg/h* abgelaassen werden muss, um den zulässigen Wert der Kesselwasser-Leitfähigkeit nicht zu überschreiten. Beispiel: **48 kg/h**
 2. Für das vorhandene oder nach der Nennweite des Kesselstutzens ausgewählte Abschlammmventil wird aus dem Durchflussdiagramm unter 4.8 der Durchsatz in *kg/s* ermittelt. Beispiel: **12 kg/s**
 3. Mit den Teilergebnissen nach 1. und 2. ergibt sich pro Stunde eine Abschlammdauer von **4 Sekunden**.
- Bei nur 2 Sekunden Öffnungszeit je Vorgang sind das **2 Vorgänge pro Stunde**. Demnach beträgt das Abschlam-Intervall (Pausenzeit) **30 Minuten**.

Die Steuerung des KAV2 R1-N erfolgt über das programmgesteuerte Magnetventil PGM1 und PGM2 (siehe hierzu Betriebsanleitung PGM1 und PGM2 D-09-B-03973-0).

9. Notbetrieb KAV2 R1-N



Schwere Verletzungen am ganzen Körper sind möglich!
Während des Notbetriebs des KAV2 R1-N muss die Leitung für das Steuermedium des Membranantriebs drucklos (0 bar) und abgesperrt sein! Handhebel für Notbetätigung nur kurz für die Betätigung des Ventils einstecken und nach Betätigung sofort entnehmen.

9.1 Handhebel für Notbetätigung einsetzen

1. Handhebel (21) einstecken und mit Bolzen (24), Scheibe (26) und Splint (25) sichern.
2. Handhebel (21) sofort nach Betätigung wieder demontieren.

10. Wartung

IGEMA-Abschlammventile sind grundsätzlich wartungsfrei!

Nach dem Hochfahren des Dampferzeugers oder Druckbehälters sollte das Abschlammventil einmal voll betätigt werden.

Das Ventil muss selbsttätig dicht schließen!

Die Stopfbuchse (13) muss dicht sein.

An der Stopfbuchse (13) prüfen, ob Medium austritt.



Schwere Verbrennungen und Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!
Bevor Wartungsarbeiten am Ventil durchgeführt werden bzw. Flanschverbindungen, Stopfbuchsenverschraubungen oder Verschlusschrauben gelöst werden, müssen alle angeschlossenen Leitungen inkl. der Steuerdruckleitung (Membranantrieb KAV2 R1-N) drucklos (0 bar) und auf Raumtemperatur (20°C) abgekühlt sein!

10.1 Stopfbuchse nachziehen

1. Wenn an der Stopfbuchse (13) Medium austritt, muss die Stopfbuchse (13) nachgezogen werden!
2. Ventil einmal betätigen. Ventil muss selbsttätig dicht schließen!



Wenn die Stopfbuchse sich nicht weiter nachstellen lässt, müssen die Packungsringe (10) ausgewechselt werden!
Wenn das Ventil nicht selbsttätig durch die Federkraft schließt, muss die Stopfbuchse (13) etwas gelöst werden. Falls Medium an der Stopfbuchse austritt, müssen die Packungsringe (10) ausgewechselt werden.

10.2 Stopfbuchse wechseln KAV1 R1-N

1. Splint (25) aus Bolzen (24) ziehen, anschließend Bolzen (24) herausziehen und Handhebel (21) abnehmen.
2. Sechskantmutter (19) lösen und Laterne (18) nach oben herausnehmen.
3. Flachmutter (17) abschrauben, Spannmutter (16) mit Maulschlüssel halten und Ventilspindel (3) mit Schraubendreher vorsichtig herausschrauben.
4. Druckfeder (15) und Federhülse (14) abnehmen und Stopfbuchse (13) mit Maulschlüssel SW 34 abschrauben.
5. Sechskantmutter (7) lösen und Ventildeckel (6) abnehmen.
6. Ventilspindel (5) nach unten herausziehen.
7. Sechskantmutter (7) lösen und Ventiloberteil (12) abnehmen.
8. Stopfbuchsinnenteile (9, 10, 11) herausnehmen.
9. Stopfbuchse (13), Führungsbuchse (9), Druckring (11), Ventilgehäuse (1), Ventilsitz (3) und Ventilspindel (5) reinigen.
10. Stopfbuchse mit temperaturbeständigem Schmiermittel bestreichen.
11. Stopfbuchsinnenteile in der Reihenfolge Führungsbuchse (9), 4 x Packungsring (10) und Druckring (11) in Ventiloberteil (12) einsetzen und Stopfbuchse (13) leicht einschrauben.
12. Ventiloberteil (12) mit neuem Dichtring (8) in Ventilgehäuse einsetzen und mit Sechskantmutter (7) über Kreuz mit 65 Nm festziehen.
13. Ventilspindel (3) von unten einsetzen.
14. Federhülse (14) und Druckfeder (15) auf Ventilspindel (3) schieben.
15. Spannmutter (16) auf Ventilspindel (3) schrauben und mit Maulschlüssel halten. Ventilspindel (3) mit Schraubendreher so in Position schrauben, dass die Druckfeder ca. 15 mm zusammengedrückt wird. Anschließend Spannmutter (16) mit Flachmutter (17) abkontern.
16. Stopfbuchse (13) handfest nachziehen.
17. Ventildeckel (6) mit neuem Dichtring (4) in Ventilgehäuse einsetzen und mit Sechskantmutter (7) über Kreuz mit 65 Nm festziehen.
18. Laterne (18) in Ventiloberteil (12) einstecken und mit Sechskantmutter (19) befestigen.
19. Handhebel (21) einstecken und mit Bolzen (24), Scheibe (26) und Splint (25) sichern.
20. Ventil einmal betätigen (bis Anschlag öffnen).

10.3 Stopfbuchse, Ventilsitz und Ventilspindel wechseln KAV1 R1-N

1. Splint (25) aus Bolzen (24) ziehen, anschließend Bolzen (24) herausziehen und Handhebel (21) abnehmen.
2. Sechskantmutter (19) lösen und Laterne (18) nach oben herausnehmen.
3. Flachmutter (17) abschrauben, Spannmutter (16) mit Maulschlüssel halten und Ventilspindel (3) mit Schraubendreher vorsichtig herausschrauben.
4. Druckfeder (15) und Federhülse (14) abnehmen und Stopfbuchse (13) mit Maulschlüssel SW 34 abschrauben.
5. Sechskantmutter (7) lösen und Ventildeckel (6) abnehmen.
6. Ventilspindel (5) nach unten herausziehen.
7. Sechskantmutter (7) lösen und Ventiloberteil (12) abnehmen.
8. Stopfbuchsinnenteile (9, 10, 11) herausnehmen.
9. Ventilsitz (3) mit Sitzschlüssel (optionales Zubehör) herausschrauben.
10. Führungsbuchse (9), Druckring (11) und Ventilgehäuse reinigen.

11. Neuen Ventilsitz (3) mit Sitzschlüssel einschrauben und mit 135 Nm anziehen.
12. Stopfbuchse mit temperaturbeständigem Schmiermittel bestreichen.
13. Stopfbuchse in Reihenfolge Führungsbuchse (9), 4 x Packungsring (10) und Druckring (11) in Ventiloberteil (12) einsetzen und neue Stopfbuchse (13) leicht einschrauben.
14. Ventiloberteil (12) mit neuem Dichtring (8) in Ventilgehäuse einsetzen und mit Sechskantmutter (7) über Kreuz mit 65 Nm festziehen.
15. Neue Ventilspindel (3) von unten einsetzen.
16. Federhülse (14) und Druckfeder (15) auf Ventilspindel (3) schieben.
17. Spannmutter (16) auf Ventilspindel (3) schrauben und mit Maulschlüssel halten. Ventilspindel (3) mit Schraubendreher so in Position schrauben, dass die Druckfeder ca. 15 mm zusammengedrückt wird. Anschließend Spannmutter (16) mit Flachmutter (17) abkontern.
18. Stopfbuchse (13) handfest nachziehen.
19. Ventildeckel (6) mit neuem Dichtring (4) in Ventilgehäuse einsetzen und mit Sechskantmutter (7) über Kreuz mit 65 Nm festziehen.
20. Laterne (18) in Ventiloberteil (12) einstecken und mit Sechskantmutter (19) befestigen.
21. Handhebel (21) einstecken und mit Bolzen (24), Scheibe (26) und Splint (25) sichern.
22. Ventil einmal betätigen (bis Anschlag öffnen).

10.4 Stopfbuchse wechseln KAV2 R1-N

1. Druckleitung für die Steuerung des Membranantriebs (27) von der Anschlussmuffe lösen.
2. Membranantrieb (27) durch Abschrauben (Einschraubstück SW 41) lösen und nach oben aus der Laterne (18) herausziehen.
3. Sechskantmutter (19) lösen und Laterne (18) nach oben herausnehmen.
4. Flachmutter (17) abschrauben, Spannmutter (16) mit Maulschlüssel halten und Ventilspindel (3) mit Schraubendreher vorsichtig herausschrauben.
5. Druckfeder (15) und Federhülse (14) abnehmen und Stopfbuchse (13) mit Maulschlüssel SW 34 abschrauben.
6. Sechskantmutter (7) lösen und Ventildeckel (6) abnehmen.
7. Ventilspindel (5) nach unten herausziehen.
8. Sechskantmutter (7) lösen und Ventiloberteil (12) abnehmen.
9. Stopfbuchse (9, 10, 11) herausnehmen.
10. Stopfbuchse (13), Führungsbuchse (9), Druckring (11), Ventilgehäuse (1), Ventilsitz (3) und Ventilspindel (5) reinigen.
11. Stopfbuchse mit temperaturbeständigem Schmiermittel bestreichen.
12. Stopfbuchse in der Reihenfolge Führungsbuchse (9), 4 x Packungsring (10) und Druckring (11) in Ventiloberteil (12) einsetzen und Stopfbuchse (13) leicht einschrauben.
13. Ventiloberteil (12) mit neuem Dichtring (8) in Ventilgehäuse einsetzen und mit Sechskantmutter (7) über Kreuz mit 65 Nm festziehen.
14. Ventilspindel (3) von unten einsetzen.
15. Federhülse (14) und Druckfeder (15) auf Ventilspindel (3) schieben.
16. Spannmutter (16) auf Ventilspindel (3) schrauben und mit Maulschlüssel halten. Ventilspindel (3) mit Schraubendreher so in Position schrauben,

- dass die Druckfeder ca. 15 mm zusammengedrückt wird. Anschließend Spannmutter (16) mit Flachmutter (17) abkontern.
17. Stopfbuchse (13) handfest nachziehen.
 18. Ventildeckel (6) mit neuem Dichtring (4) in Ventilgehäuse einsetzen und mit Sechskantmutter (7) über Kreuz mit 65 Nm festziehen.
 19. Laterne (18) in Ventiloberteil (12) einstecken und mit Sechskantmutter (19) befestigen.
 20. Ventil einmal betätigen (bis Anschlag öffnen).

10.5 Stopfbuchse, Ventilsitz und Ventilspindel wechseln KAV2 R1-N

1. Druckleitung für die Steuerung des Membranantriebs (27) von der Anschlussmuffe lösen.
2. Membranantrieb (27) durch Abschrauben (Einschraubstück SW 41) lösen und nach oben aus der Laterne (18) herausziehen.
3. Sechskantmutter (19) lösen und Laterne (18) nach oben herausnehmen.
4. Flachmutter (17) abschrauben, Spannmutter (16) mit Maulschlüssel halten und Ventilspindel (3) mit Schraubendreher vorsichtig herausschrauben.
5. Druckfeder (15) und Federhülse (14) abnehmen und Stopfbuchse (13) mit Maulschlüssel SW 34 abschrauben.
6. Sechskantmutter (7) lösen und Ventildeckel (6) abnehmen.
7. Ventilspindel (5) nach unten herausziehen.
8. Sechskantmutter (7) lösen und Ventiloberteil (12) abnehmen.
9. Stopfbuchsinnenteile (9, 10, 11) herausnehmen.
10. Ventilsitz (3) mit Sitzschlüssel (optionales Zubehör) herausschrauben.
11. Führungsbuchse (9), Druckring (11) und Ventilgehäuse reinigen.
12. Neuen Ventilsitz (3) mit Sitzschlüssel einschrauben und mit 135 Nm anziehen.
13. Stopfbuchsenngewinde mit temperaturbeständigem Schmiermittel bestreichen.
14. Stopfbuchsinnenteile in Reihenfolge Führungsbuchse (9), 4 x Packungsring (10) und Druckring (11) in Ventiloberteil (12) einsetzen und neue Stopfbuchse (13) leicht einschrauben.
15. Ventiloberteil (12) mit neuem Dichtring (8) in Ventilgehäuse einsetzen und mit Sechskantmutter (7) über Kreuz mit 65 Nm festziehen.
16. Neue Ventilspindel (3) von unten einsetzen.
17. Federhülse (14) und Druckfeder (15) auf Ventilspindel (3) schieben.
18. Spannmutter (16) auf Ventilspindel (3) schrauben und mit Maulschlüssel halten. Ventilspindel (3) mit Schraubendreher so in Position schrauben, dass die Druckfeder ca. 15 mm zusammengedrückt wird. Anschließend Spannmutter (16) mit Flachmutter (17) abkontern.
19. Stopfbuchse (13) handfest nachziehen.
20. Ventildeckel (6) mit neuem Dichtring (4) in Ventilgehäuse einsetzen und mit Sechskantmutter (7) über Kreuz mit 65 Nm festziehen.
21. Laterne (18) in Ventiloberteil (12) einstecken und mit Sechskantmutter (19) befestigen.
22. Ventil einmal betätigen (bis zum Anschlag öffnen).

10.6 Gummimembrane im Membrantrieb wechseln

1. Druckleitung für die Steuerung des Membrantriebs (27) von der Anschlussmuffe lösen.
2. Innensechskantschrauben (27.7) lösen und zusammen mit den Scheiben (27.8) abnehmen.
3. Membrangehäuse Oberteil (27.6) abnehmen und die Gummimembrane (27.5) entfernen.
4. Membrangehäuse Ober- und Unterteil (27.6) (27.2) sowie Membranteller (27.4) säubern.
5. Neue Gummimembrane (27.5) einsetzen.
6. Membranoberteil (27.6) aufsetzen und Innensechskantschrauben (27.7) mit Scheiben (27.8) einschrauben und über Kreuz in mehreren Durchgängen mit 5 Nm festziehen.

Achtung! Die Schraubenenden schließen mit der Gehäuseplanfläche ab.



Die Innensechskantschrauben (27.7) dürfen höchstens mit **5 Nm** angezogen werden. Bei höheren Anzugsdrehmomenten kann die Gummimembrane beschädigt werden!

10.7 Anzugsdrehmomente

Teil	Anzugsdrehmoment Nm
3	135
7	65
27.7	5

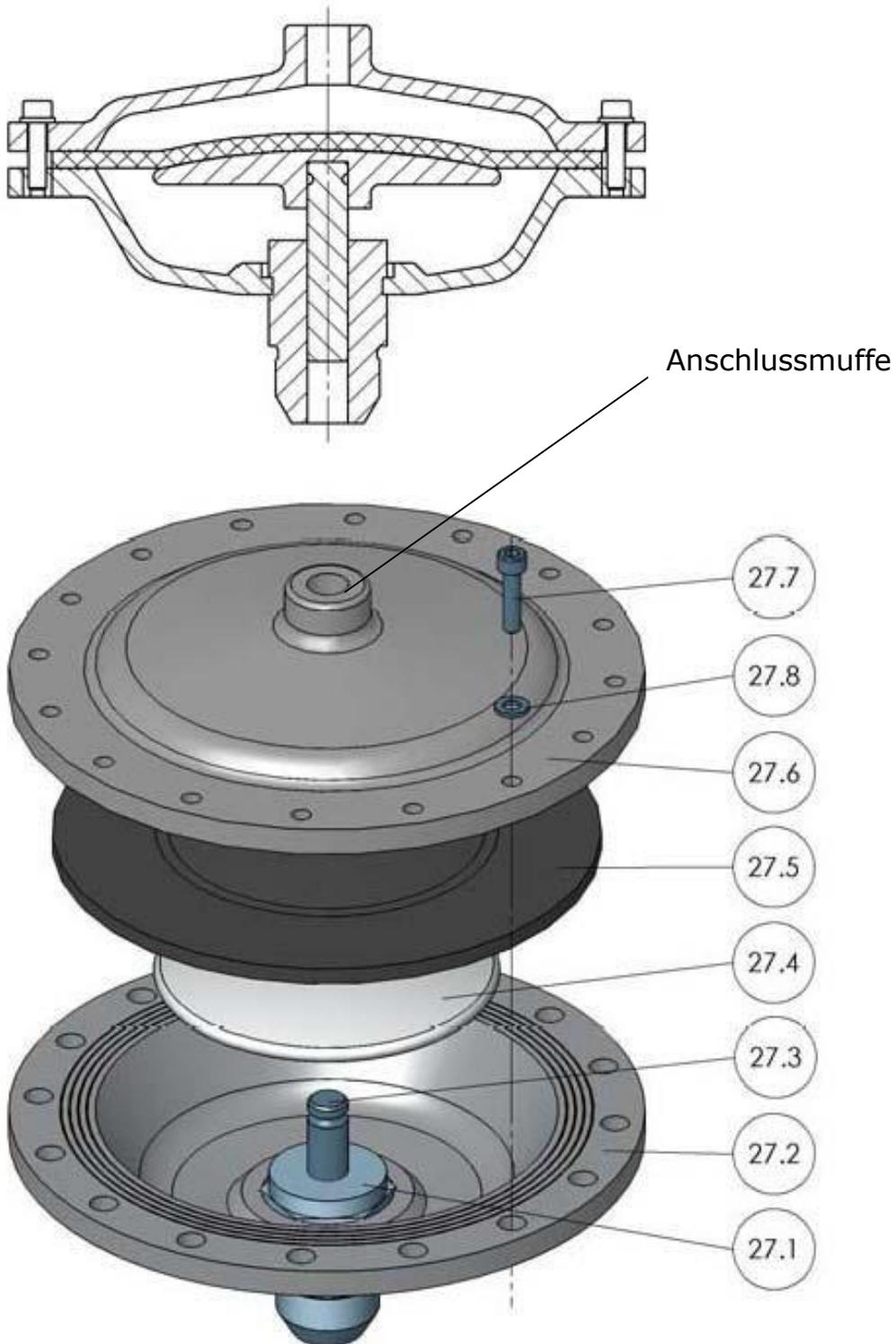
Nur bei KAV2

Alle Anzugsdrehmomente beziehen sich auf Raumtemperatur 20°C.

10.8 Werkzeug

- Ring-Maulschlüssel SW18
- Ring-Maulschlüssel SW22
- Ring-Maulschlüssel SW27
- Ring-Maulschlüssel SW34
- Steckschlüssel SW5 (für Innensechskantschrauben)
- Drehmomentschlüssel 1-12 Nm
- Drehmomentschlüssel 20-120 Nm
- Drehmomentschlüssel 80-400 Nm
- Sitzschlüssel (optional für DN20-32)
- Sitzschlüssel (optional für DN40-50)
- Schlitzschraubendreher (breite Klinge)

10.9 Steuermembrane Demontage, Montage



11. Umrüstung

Das KAV1 R1-N kann nachträglich mit einem Membranantrieb ausgerüstet werden!



Schwere Verbrennungen und Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!

Bevor Umrüstarbeiten am Ventil vorgenommen werden bzw. Flanschverbindungen, Stopfbuchsverschraubungen oder Verschlusschrauben gelöst werden, müssen alle angeschlossenen Leitungen drucklos (0 bar) und auf Raumtemperatur (20°C) abgekühlt sein!

Handhebel für Notbetätigung nur kurzzeitig für die Betätigung des Ventils montieren und anschließend sofort entfernen!

11.1 Montage des Membranantriebs

1. Schraubstopfen (23) lösen und entfernen.
2. Splint (25) aus Bolzen (24) ziehen, anschließend Bolzen (24) herausziehen und Handhebel (21) abnehmen.
3. Gewinde des Membran-Antriebs mit temperaturbeständigem Schmiermittel bestreichen und Membran-Antrieb (27) aufschrauben.
4. Druckleitung für die Steuerung des Membranantriebs montieren.

12. Ersatzteile

12.1 Ersatzteilliste

Teil	Benennung	Artikel-Nr.	
		KAV1 R1-N	KAV2 R1-N
10 11 13	Packungsgarnitur DN20-50 4 x Packungsring (10) 1 x Druckring (11) 1 x Stopfbuchse DN 20-50 (13)	15-04206	15-04206
9	Führungsbuchse	25-04350	25-04350
3	Ventilsitz DN20-32	25-02728	25-02728
4	Dichtring unten DN20-32	40-01041	40-01041
8	Dichtring oben DN20-32	40-01986	40-01986
5	Ventilspindel DN20-32	25-04928	25-04928
3	Ventilsitz DN40-50	25-02708	25-02708
4	Dichtring unten DN40-50	40-00197	40-00197
8	Dichtring oben DN40-50	40-01985	40-01985
5	Ventilspindel DN40-50	25-04351	25-04351
27.5	Membrane DN20-50		40-00139
27	Membranantrieb DN20-50		15-00264

13. Umrüstteile

13.1 Umrüstteilliste

Teil	Benennung	Artikel-Nr.	
		KAV1 R1-N	KAV2 R1-N
27	Membranantrieb		15-00264

14. Außerbetriebnahme



Schwere Verbrennungen und Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!

Bevor Flanschverbindungen, Stopfbuchsverschraubungen oder Verschlusschrauben gelöst werden, müssen alle angeschlossenen Leitungen drucklos (0 bar) und auf Raumtemperatur (20°C) abgekühlt sein!

14.1 Entsorgung

Demontieren Sie die Armatur und trennen Sie die Abfallstoffe gemäß der Stoffangaben der Werkstofftabelle Seite 8.

Bei der Entsorgung der Armatur müssen die gesetzlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung beachtet werden.

15. Anhang

15.1 Gewährleistung

Wir gewährleisten auf unsere Produkte eine Garantiezeit von 24 Monaten. Voraussetzung ist die sachgemäße Behandlung entsprechend der Montage- und Betriebsanleitung. Bei Ersatz- und Verschleißteilen beschränkt sich die Garantie auf Material- und Konstruktionsfehler.

CE- Konformitätserklärung

Konformitätserklärung gemäß EG-Richtlinie 97/23/EG, Anhang VII

Wir, die Firma:

IGEMA GmbH
LECOS GmbH
J.G. Merckens Mess- und
Regelsysteme GmbH & Co. KG
Zieglerstraße 10-16
52078 Aachen
Deutschland

erklären als IGEMA-Gruppe, dass das Produkt „Kesselabschlammventil“ als
druckhaltendes Ausrüstungsteil

Produkttyp:

Kesselabschlammventil
KAV1 R1-N (DN40-50, PN40-63)
KAV2 R1-N (DN40-50, PN40-63)

mit den Richtlinien übereinstimmt und folgenden
Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurde:

Kategorie II, Modul D1

Angewandte Normen:
TRD, AD2000, ASME-Boilers

Benannte Stelle für die Module:

TÜV Industrieservice GmbH
TÜV Rheinland Group
Am Grauen Stein
51105 Köln
Deutschland

Kenn-Nr. 0035

Aachen, 04.07.2005



E.H. Kilchert
(Geschäftsführer)



A. Scholl
(QM-Beauftragter)



P. Barth
(Entwicklung)



Dieses hochwertige IGEMA-Produkt wurde unter Anwendung der QM-Systemvorgaben gemäß DIN EN ISO 9001:2000 projektiert, gefertigt und geprüft.

Sollte das angelieferte Gerät Transportschäden aufweisen oder trotz unserer Qualitäts-Endkontrolle Anlass zu Beanstandungen geben, wenden Sie sich bitte umgehend an unsere SERVICE-Bearbeitung, Telefon **0241- 56 87-0**.
