

ALLDOS

A Grundfos company

Kolben-Membran- Dosierpumpen KM 254

Bedienungsanleitung

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, und bewahren Sie sie auf!

Impressum

**Kolben-Membran-Dosierpumpe KM 254
Bedienungsanleitung**

Version 1.0

Herausgeber

ALLDOS Eichler GmbH
Reetzstraße 85 • 76327 Pfinztal (Söllingen)
Postfach 1160 • 76317 Pfinztal
Germany

Tel. ++49 (0) 72 40 61-0 / Fax. ++49 (0) 72 40 61-177
Mail: alldos.de@alldos.com
Internet: www.alldos.com

© 2005 by ALLDOS Eichler GmbH

Änderungen vorbehalten.

Inhalt

	Impressum.....	2
1	Allgemeines	6
	1.1 Einleitung	6
	1.2 Angaben über das Erzeugnis	6
	1.2.1 Pumpentypen	6
	1.2.2 Pumpenleistung	7
	1.2.3 Genauigkeit	7
	1.2.4 Vor- und Gegendruck / Saughöhen	7
	1.2.5 Schalldruckpegel	8
	1.2.6 Schutzart	8
	1.2.7 Netzspannung	9
	1.2.8 Umgebungs- und Betriebsbedingungen	9
	1.2.9 Dosiermedium	9
	1.3 Verwendung des Gerätes	10
	1.3.1 Vorgesehene bzw. zulässige Verwendung	10
	1.4 Gewährleistung	10
2	Sicherheit	11
	2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung	11
	2.2 Personalqualifikation und -schulung	11
	2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	11
	2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	11
	2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener	12
	2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	12
	2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	12
	2.8 Unzulässige Betriebsweisen	12
	2.9 Sicherheit der Anlage bei einem Versagen des Dosiersystems	13
3	Transport und Zwischenlagerung	14
	3.1 Transportieren	14
	3.1.1 Auslieferung	14
	3.1.2 Rücksendung	14
	3.2 Auspacken	14
	3.3 Zwischenlagern	14
4	Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör	15
	4.1 Allgemeine Beschreibung	15
	4.1.1 Kombiniertes Überdruck- und Entgasungsventil	16
	4.1.2 Membranschutzsystem AMS	16
	4.1.3 Doppelmembransystem / Membranbruchsignalisierung (optional)	16
	4.2 Maßzeichnung	17
	4.3 Gewicht	18

4.4	Hubvolumen	18
4.5	Varianten	18
4.5.1	Dosierköpfe: Werkstoffe und Zusatzausstattungen	18
4.5.2	Ventile: Werkstoffe und Zusatzausstattungen	18
4.6	Werkstoffe	19
4.7	Daten des Kontaktmanometers bei MBS (optional)	19
4.8	Angaben zum Einsatzort	19
4.8.1	Raumbedarf für Betrieb und Wartung	19
4.8.2	Zulässige Umgebungseinflüsse	19
4.8.3	Untergrund	20
5	Installation	21
5.1	Montage	21
5.2	Allgemeine Installationshinweise	21
5.2.1	Richtwerte zur Verwendung von Pulsationsdämpfern	21
5.2.2	Installations-Beispiele und Tipps	22
5.3	Schlauch- / Rohrleitungen	25
5.3.1	Allgemeines	25
5.3.2	Saug- und Druckleitung anschließen	25
5.3.3	Anschluss flüssig beheizter Dosierkopf (optional)	25
6	Elektrische Anschlüsse	27
6.1	Elektrischer Stellantrieb (optional)	27
6.2	Elektronik Hubvorwahlzähler (optional)	27
6.3	Elektrisch beheizter Dosierkopf (optional)	27
6.4	Membranüberwachung (optional)	27
6.5	Netzleitung anschließen	28
7	Inbetriebnahme/ Außerbetriebnahme	29
7.1	Sicherheitshinweise	29
7.2	Erstinbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme	29
7.2.1	Kontrollen vor der Inbetriebnahme	29
7.2.2	Ölbefüllung	29
7.2.3	Dosierkopf befüllen zur Erstinbetriebnahme bei Anlagen ohne Zulauf des Dosiermediums	29
7.2.4	Inbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme	30
7.2.5	Nach der Inbetriebnahme	30
7.3	Überdruckventil einstellen	31
7.4	Nullpunkt-Justierung	32
7.4.1	Nullpunkt justieren bei Systemdrücken bis 100 bar	32
7.4.2	Nullpunkt-Justierung durchführen	32
7.5	Betrieb der Pumpe	33
7.6	Außerbetriebnahme	33
7.6.1	Abschalten / Demontieren	33
7.6.2	Reinigung	33
7.6.3	Einlagerung	33
7.6.4	Entsorgung	33

8	Bedienen der Pumpe	34
8.1	Ein- / Ausschalten	34
8.1.1	Pumpe einschalten	34
8.1.2	Pumpe ausschalten	34
8.2	Dosierleistung einstellen	34
8.2.1	Dosierleistung einstellen und Hubverstellknopf arretieren	34
8.3	Elektrischer Stellantrieb (optional)	34
8.4	Elektronik Hubvorwahlzähler (optional)	34
8.5	Elektrisch beheizter Dosierkopf (optional)	34
9	Instandhaltung	36
9.1	Allgemeine Hinweise	36
9.2	Membranbruchkontrolle bei Membranbruchsignalisierung	36
9.3	Intervalle für Reinigung und Wartung	36
9.4	Ölstand kontrollieren	37
9.5	Saug- und Druckventile reinigen	38
9.6	Membrane und Getriebeöl wechseln bei Dosierkopf mit einfacher Membran (ohne MBS)	39
9.6.1	Getriebeöl ablassen	39
9.6.2	Dosierkopf abnehmen	39
9.6.3	Einfache Membran (ohne MBS) auswechseln	39
9.6.4	Dosierkopf wieder anbringen	40
9.6.5	Getriebeöl einfüllen	40
9.6.6	Ölstand kontrollieren	40
9.7	Membran auswechseln bei Dosierkopf mit Doppelmembran	41
9.7.1	Dosierkopf abnehmen	41
9.7.2	Doppelmembran auswechseln	41
9.7.3	Dosierkopf wieder anbringen	42
9.7.4	Befüllung der Doppelmembranen mit Trennmedium	42
9.7.5	Getriebeöl einfüllen	43
9.7.6	Ölstand kontrollieren	43
9.7.7	Reinigung des Kugelrückschlagventils	43
10	Mögliche Störungen	45
11	Ersatzteile	47
12	Dosierkurven	49
	EG-Konformitätserklärung	52

1 Allgemeines

1.1 Einleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält alle Informationen zur Inbetriebnahme und Handhabung der beschriebenen Pumpe KM 254 .

Wünschen Sie weitere Informationen oder treten Probleme auf, die in dieser Bedienungsanleitung nicht ausführlich behandelt sind, dann fordern Sie die Informationen direkt von ALLDOS an.

ALLDOS Eichler GmbH
Reetzstr. 85
D-76327 Pfinztal (Söll.)

Den ALLDOS Kundendienst erreichen Sie entweder über unseren Telefax-Service oder unsere Hotline:

Fax-Nr.: ++49 (0) 61-211 - Kennwort „Quality-Service“,
Hotline: ++49 (0) 61-230.

1.2 Angaben über das Erzeugnis

1.2.1 Pumpentypen

Die Kolbenmembranpumpe KM 254 ist für verschiedene Leistungsbereiche in verschiedenen Größen erhältlich:

Pumpentypen- und Benennung siehe Typenschild

Auf dem Typenschild der Pumpe ist folgendes abgedruckt:

Der Pumpentyp
bestimmt Hubvolumen, Anschlussgrößen, Leistungsdaten (s. u.).

- Die Seriennummer der Pumpe,
mit ihr ist die Pumpenkonfiguration bei ALLDOS hinterlegt und abrufbar.
- Die wichtigsten Kennzeichen der Pumpenkonfiguration
z. B. zu Dosierkopf- und Ventilwerkstoffen, sie sind im Kapitel „Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör“ beschrieben.
- maximale Förderleistung, maximaler Gegendruck
- Netzfrequenz

Auf dem Typenschild des Pumpenantriebes ist folgendes abgedruckt:

- Netzspannung
- Netzfrequenz
- Leistungsaufnahme
- Schutzart

1.2.2 Pumpenleistung

Leistungsdaten bei maximalem Gegendruck der Pumpe

Typ		50 Hz			60 Hz			100 Hz		
Einfachpumpe	Doppelpumpe	Q* [l/h]	p max [bar]	Hubzahl [n/min]	Q* [l/h]	p max [bar]	Hubzahl [n/min]	Q* [l/h]	p max [bar]	Hubzahl [n/min]
254-50	254-50/2	50	10	26	60	10	31	101	10	52
254-102	254-102/2	102	10	54	122	10	65	203	10	108
254-143	254-143/2	143	10	75	172	10	90	286	10	150
254-175	254-175/2	175	10	92	210	10	110	—	—	—
254-213	254-213/2	213	10	112	255	10	134	—	—	—
254-291	254-291/2	291	10	153	—	—	—	—	—	—
254-46	254-46/2	46	16	26	55	16	31	92	16	52
254-97	254-97/2	97	16	54	116	16	65	193	16	108
254-136	254-136/2	136	16	75	163	16	90	271	16	150
254-166	254-166/2	166	16	92	200	16	110	—	—	—
254-202	254-202/2	202	16	112	242	16	134	—	—	—
254-276	254-276/2	276	16	153	—	—	—	—	—	—

* l/h pro Dosierkopf; für Doppelpumpe Leistung verdoppeln.



Hinweis

Die Pumpe kann im Bereich 10 % - 100 % der maximalen Dosierleistung betrieben werden.

1.2.3 Genauigkeit

Dosierstromschwankung kleiner ± 1 %

Linearitätsabweichung ± 1 % vom Endwert (für Wasser, bei vollständig entlüftetem Dosierkopf)

1.2.4 Vor- und Gegendruck / Saughöhen

maximaler Vordruck an der Saugseite [bar]

Typ	[bar]
KM 254	5

minimaler Gegendruck am Druckstutzen der Pumpe [bar]

Typ	[bar]
KM 254	2



Hinweis

Für die richtige Funktion der Dosierpumpe ist eine positive Druckdifferenz von min. 2 bar zwischen Saugventil und Druckventil erforderlich. Ist die Summe des Gegendruckes (an der Dosierstelle) und der geodätischen Höhendifferenz zwischen Saugventil und Dosierstelle kleiner als 2 bar (20 m WS), muss ein Druckhalteventil unmittelbar vor der Dosierstelle eingebaut werden.

maximaler Gegendruck* [bar]

Typ		p max [bar]
Einfachpumpe	Doppelpumpe	
254-50	254-50/2	10
254-102	254-102/2	
254-143	254-143/2	
254-175	254-175/2	
254-213	254-213/2	
254-291	254-291/2	
254-46	254-46/2	16
254-97	254-97/2	
254-136	254-136/2	
254-166	254-166/2	
254-202	254-202/2	
254-276	254-276/2	

*Beachten Sie die maximal zulässigen Temperaturen

maximale Saughöhe* [m] für nicht ausgasende Medien mit wasserähnlicher Viskosität

Typ		Saughöhe max. [mWS]
Einfachpumpe	Doppelpumpe	
254-50	254-50/2	1
254-102	254-102/2	
254-143	254-143/2	
254-175	254-175/2	
254-213	254-213/2	
254-291	254-291/2	
254-46	254-46/2	Zulauf
254-97	254-97/2	1
254-136	254-136/2	
254-166	254-166/2	
254-202	254-202/2	
254-276	254-276/2	
		Zulauf

*gilt für befüllten Dosierkopf

maximale Saughöhe [m] für Medien mit maximal zulässiger Viskosität]

Typ	[m]
KM 254	Zulauf

1.2.5 Schalldruckpegel

Typ	
KM 254	65 ± 5 dB (A), Prüfung nach DIN 45635-01-KL3

1.2.6 Schutzart

Je nach gewählter Motorvariante, siehe Typenschild des Motors.
Die angegebene Schutzart kann nur gewährleistet werden, wenn der Anschluss des Netzkabels in mindestens der gleichen Schutzart vorgenommen wird.

1.2.7 Netzspannung

Spannungsversorgung für Wechselspannung

Nennspannung	Abweichung vom Nennwert
230 / 400 V	± 10 %
240 / 415 V	± 10 %
115 V	± 10 %

max. zulässige Netzimpedanz

(0,084 + j 0,084) Ohm (Prüfung nach DIN EN 61000-3-11)
diese Angaben beziehen sich auf 50 Hz

1.2.8 Umgebungs- und Betriebsbedingungen

zulässige Umgebungstemperatur	0 °C bis + 40 °C (bei einer Aufstellungshöhe bis 1000 m über NN)
zulässige Lagertemperatur	- 20 °C bis + 70 °C
zulässige Luftfeuchtigkeit	rel. Feuchte: 70% bei 40 °C, 90% bei 35 °C



Achtung

**Gefahr von Fehlfunktion oder Beschädigung des Gerätes!
Der Aufstellungsort der Pumpe muss überdacht sein!
Pumpen mit Elektronik sind nur für Innenaufstellung geeignet!
Nicht im Freien aufstellen!**

1.2.9 Dosiermedium



Hinweis

Bei weiteren Fragen bezüglich der Werkstoffbeständigkeit und der Eignung der KM 254 für bestimmte Dosiermedien wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Folgende Eigenschaften muss das Dosiermedium für Pumpen in Standardausführung erfüllen:

- flüssig
- nicht abrasiv *
- nicht brennbar **

* Die Dosierung abrasiver Medien ist bei bestimmten Ausführungen auf Anfrage möglich.

** Die Dosierung brennbarer Medien ist bei bestimmten Ausführungen der explosionsgeschützten Pumpen nach ATEX möglich.

maximal zulässige Viskosität bei Betriebstemperatur*

Typ	bis Hubzahl 63 [n / min]	Hubzahl 64 - 120 [n / min]	ab Hubzahl 121 [n / min]
	Viskosität (max.) * mPas		
KM 254	300	100	5

* Die angegebenen Werte sind Richtwerte und beziehen sich auf Standardausführung der Pumpe

Dosiermedium:
Newtonsche Flüssigkeit
nicht ausgasend
ohne Schwebestoffe
Dichte wasserähnlich

Beachten Sie die steigende Viskosität bei niedrigeren Temperaturen!

Zulässige Medientemperatur

Dosierkopf Werkstoff	min. Medien- temperatur	max. Medientem- peratur < 10 bar	max. Medientem- peratur > 10 bar
PVC	0 °C	40 °C	20 °C
1.4571 *	-10 °C	100 °C	100 °C
2.4610 *	-10 °C	100 °C	100 °C
PP	0 °C	40 °C	20 °C
PVDF	-10 °C	60 °C, 70 °C bei 9 bar	20 °C

* Bei SIP/CIP Anwendungen sind kurzzeitig (ca. 15 min) bei < 2 bar 145 °C zulässig.

**Achtung**

**Gefahr von Fehlfunktion oder Beschädigung des Gerätes!
Das Dosiermedium muss in flüssiger Phase sein!
Gefrier- und Siedepunkt des Dosiermediums beachten!**

**Achtung**

**Gefahr von Fehlfunktion oder Beschädigung des Gerätes!
Die Beständigkeit der medienberührten Teile ist abhängig von Medien, Medientem-
peratur und Betriebsdruck. Die chemische Beständigkeit der medienberührten
Teile gegen das Dosiermedium bei Betriebsbedingungen muss gewährleistet sein!
Bei Umgang mit Chemikalien Sicherheitshinweise des Herstellers unbedingt
beachten!**

1.3 Verwendung des Gerätes**1.3.1 Vorgesehene bzw. zulässige Verwendung**

Die hier beschriebene Pumpe KM 254 dient zur Dosierung flüssiger Stoffe im Rahmen der in dieser Anleitung genannten Verwendungsmöglichkeiten.

**Hinweis**

Pumpen in explosionsgeschützter Ausführung sind auf dem Pumpen-Typenschild und dem Motor-Typenschild entsprechend gekennzeichnet, und es ist eine EG-Konformitätserklärung gemäß Richtlinie 94/9/EG beigelegt, sie ersetzt die in dieser Anleitung abgedruckte EG-Konformitätserklärung.

**Warnung**

Zum Betrieb einer entsprechend gekennzeichneten explosionsgeschützten Pumpe zur Dosierung brennbarer Flüssigkeiten oder für den Betrieb in explosionsgefährdeten Betriebsstätten gemäß Richtlinie 94/9/EG, ist die beigelegte Anleitung "Betrieb der explosionsgeschützten Pumpe" zusätzlich zur vorliegenden Bedienungsanleitung zu befolgen.

**Warnung**

Andere Verwendungen bzw. Betrieb der Pumpen unter nicht zugelassenen Umgebungs- und Betriebsbedingungen gelten als missbräuchlich und sind nicht zulässig. Für daraus resultierende Schäden haftet die ALLDOS Eichler GmbH nicht.

1.4 Gewährleistung

Die Gewährleistung wird im Sinne unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur dann übernommen, wenn

- die Pumpe KM 254 entsprechend den Ausführungen dieser Bedienungsanleitung verwendet wird,
- die Pumpe KM 254 nicht geöffnet oder in einer anderen Art und Weise unsachgemäß behandelt wird,
- Reparaturen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden,
- bei Reparaturen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden.

2 Sicherheit

Diese Bedienungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor Installation und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen, und muss ständig am Einsatzort der Pumpe verfügbar sein.

Es sind nicht nur die in diesem Kapitel „Sicherheit“ aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die in den anderen Kapiteln eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen bzw. Gefahren für die Pumpe und deren Funktion hervorrufen können, oder besondere Hinweise sind mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:



Warnung

Gefahr von Verletzungen und Unfällen!



Warnung

Gefahr von Verletzungen und Unfällen durch elektrische Spannung!



Achtung

Gefahr von Fehlfunktion oder Beschädigung des Gerätes!



Hinweis

Es liegt eine Besonderheit vor.

Direkt an der Pumpe angebrachte Hinweise wie z. B.

- Kennzeichen für Fluidanschlüsse
- Drehrichtungspfeil

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Pumpe durch den Hersteller / Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung durch das Personal verstanden wird.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Pumpe zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen. Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe / Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits- Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

Führen heiße oder kalte Pumpenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.

Leckagen gefährlicher Fördergüter (z. B. heiß, giftig) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z. B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Bedienungsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Bedienungsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Pumpe muss unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder Pumpenaggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.



Warnung

**Elektrische Anschlüsse nur durch qualifiziertes Fachpersonal!
Öffnen des Pumpengehäuses nur durch von ALLDOS autorisiertes Fachpersonal!**



Warnung

**Beim Umgang mit Chemikalien Sicherheitshinweise des Herstellers unbedingt beachten.
Bei Arbeiten am Dosierkopf oder an den Anschlüssen und Leitungen:
Schutzkleidung (Brille, Handschuhe) tragen!
Vor Ausbau des Dosierkopfes, der Ventile und der medienführenden Leitungen das verbleibende Medium im Dosierkopf durch vorsichtiges Heraus-schrauben des Saugventils in eine Auffangwanne entleeren.**



Achtung

**Pumpe zur Bedienung und Wartung leicht zugänglich aufstellen.
Die Beständigkeit der medienberührten Teile in Abhängigkeit von Medien, Medientemperatur und Betriebsdruck beachten! Einschränkungen der Dosiermedien je nach Pumpentyp beachten.
Nur die vorgeschriebenen Leitungsarten verwenden!
Pumpe, Elektronik und Sensoren nicht öffnen!
Reparaturen nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen!
Fließrichtung der Ventile (Pfeil) beachten!
Kunststoffventile nur mit der Hand festziehen. Gefahr von Beschädigung!
Pumpe nicht gegen geschlossene Schieber betreiben. Gefahr von Beschädigung!**

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Pumpe sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Kapitel „Allgemeines“ der Bedienungsanleitung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

**Hinweis**

Pumpen in explosionsgeschützter Ausführung sind auf dem Pumpen-Typenschild und dem Motor-Typenschild entsprechend gekennzeichnet, und es ist eine EG-Konformitätserklärung gemäß Richtlinie 94/9/EG beigelegt, sie ersetzt die in dieser Anleitung abgedruckte EG-Konformitätserklärung.

**Warnung**

Zum Betrieb einer entsprechend gekennzeichneten explosionsgeschützten Pumpe zur Dosierung brennbarer Flüssigkeiten oder für den Betrieb in explosionsgefährdeten Betriebsstätten gemäß Richtlinie 94/9/EG, ist die beigelegte Anleitung "Betrieb der explosionsgeschützten Pumpe" zusätzlich zur vorliegenden Bedienungsanleitung zu befolgen.

Falls anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, ist die Pumpe außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Dies ist der Fall

- wenn die Pumpe Beschädigungen aufweist,
- wenn die Pumpe nicht mehr funktionsfähig scheint,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Umständen.

2.9 Sicherheit der Anlage bei einem Versagen des Dosiersystems

Die Dosierpumpen KM 254 werden nach neuesten Erkenntnissen konstruiert und sorgfältig hergestellt sowie geprüft. Trotzdem ist ein Versagen der Dosierfunktion möglich. Anlagen, in denen Dosierpumpen eingesetzt werden müssen so konzipiert sein, dass auch nach einem Versagen der Dosierpumpe die umfängliche Anlagensicherheit gewährleistet ist. Dazu sind die notwendigen Überwachungs- und Steuerfunktionen vorzusehen.

3 Transport und Zwischenlagerung

3.1 Transportieren



Achtung

Gefahr von Beschädigung oder Fehlfunktion der Pumpe! Pumpe nicht werfen oder fallen lassen.

3.1.1 Auslieferung

Die Kolben-Membran-Dosierpumpe KM 254 wird je nach Gesamtlieferung verschieden verpackt ausgeliefert. Für den Transport und die Zwischenlagerung die Pumpe mit einer gleichwertigen, sachgemäßen Verpackung vor Beschädigungen zu schützen.

3.1.2 Rücksendung

Vor Rücksendung oder Einlagerung

- die Pumpe gründlich reinigen, insbesondere dürfen keine Rückstände von giftigen oder gefährlichen Medien an der Pumpe verbleiben,
- Öl aus dem Triebwerk entfernen,
- Pumpe sachgemäß verpacken.



Achtung

Gefahr von Beschädigung oder Fehlfunktion der Pumpe! Für Schäden durch unsachgemäßen Transport, fehlende oder ungeeignete Verpackung der Pumpe, Medienreste oder ausgelaufenes Öl haftet ALLDOS nicht!

3.2 Auspacken

Verpackung für späteres Einlagern oder Rücksendung aufbewahren, oder nach den örtlichen Vorschriften entsorgen.

3.3 Zwischenlagern

zulässige Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
zulässige Luftfeuchtigkeit	max. 70 % rel. bei 40 °C max. 90 % rel. bei 35 °C

4 Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör

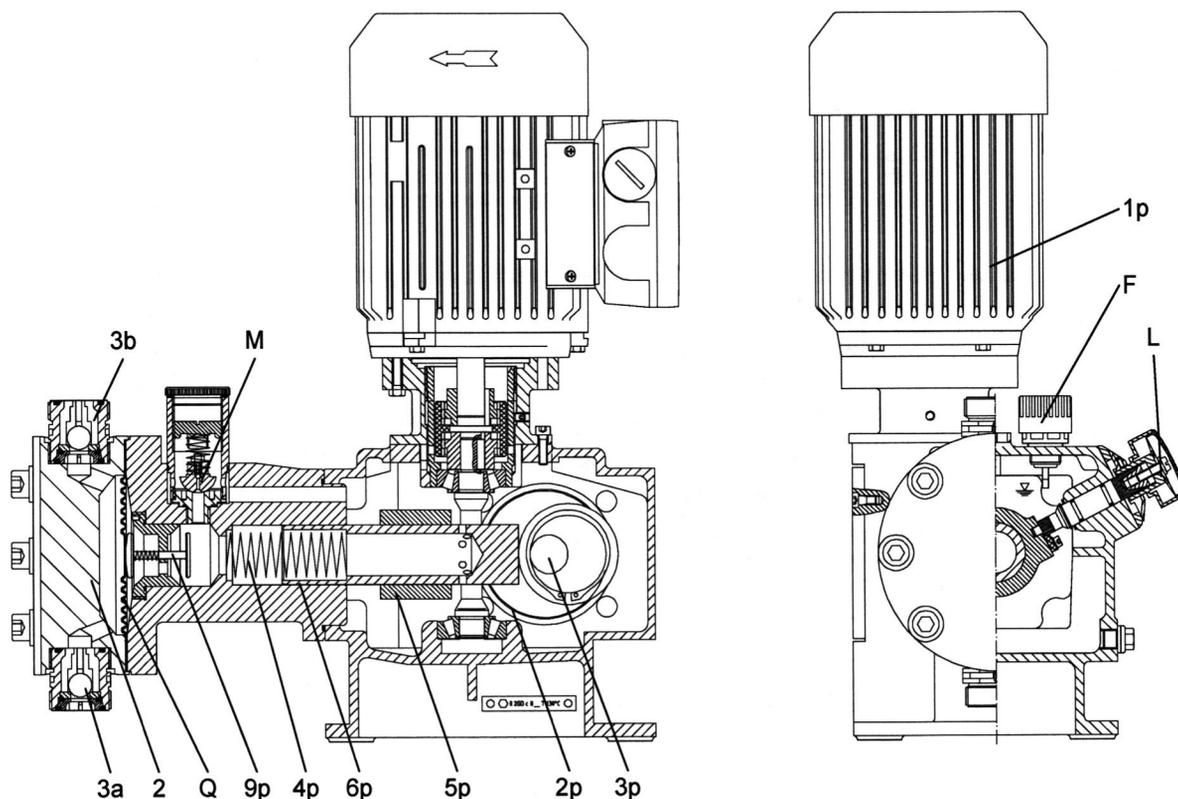
4.1 Allgemeine Beschreibung

Die KM 254 sind oszillierende Verdrängerpumpen mit hydraulischer Membrananlenkung. Die Funktionsweise der Dosierpumpe ist aus der Schnittzeichnung ersichtlich.

Die Rotationsbewegung des Antriebsmotors (1p) wird über Schneckengetriebe (2p) und Exzenter(3p) in die oszillierende Saug- und Hubbewegung des Kolbens (6p) umgesetzt. Der Kolben ist hohlgebohrt und mit einer Reihe radialer Steuerbohrungen versehen, durch die eine hydraulische Verbindung zwischen dem Triebwerksraum und dem Kolbenhubraum besteht. Der Steuerschieber (5p) umhüllt die Bohrungen während des Hubes und dichtet den Hubraum von dem Triebwerksraum ab.

Durch die hydraulische Auslenkung der Vollteflonmembran (Q) wird ein Äquivalentvolumen des Dosiermediums aus dem Dosierkopf (2) in die Dosierleitung verdrängt. Beim Saughub erzeugt der Kolben einen Unterdruck, der sich in dem Dosierkopf fortpflanzt, das dosierseitige Kugelventil (3b) schließt und durch das Saugventil (3a) fließt das Dosiermedium in den Dosierkopf.

Die Größe des Hubvolumens wird allein durch die Lage des Steuerschiebers bestimmt. Die Wirkhublänge und damit der mittlere Dosierstrom können also von 10-100 % stufenlos und linear am Hubverstellknopf mit Nonius (L) verändert werden.



- 1p Motor
- 2p Schneckengetriebe
- 3p Exzenter
- 4p Rückholfeder (nicht bei Getriebegr. 3)
- 5p Steuerschieber
- 6p Kolben
- M kombiniertes Überdruck und Entgasungsventil
- 9p Membrenschutzventil (AMS)
- Q Dosiermembran
- 2 Dosierkopf
- 3a Saugventil
- 3b Druckventil
- L Hubverstellknopf
- F Belüftungsschraube mit Ölmesstab

4.1.1 Kombiniertes Überdruck- und Entgasungsventil

Das kombinierte Überdruck- und Entgasungsventil (M) öffnet bei einem unzulässig hohen Druckaufbau im Dosiersystem und bewirkt eine ständige Entgasung des Hydraulikmediums.

4.1.2 Membrenschutzsystem AMS

Das Membrenschutzsystem AMS (9p) besitzt eine Tastfläche, die an die Dosiermembran anliegt. Die Dosiermembran schwingt frei im Dosierkopf und kann nicht durch Fehler im Dosiersystem überdehnt werden, da das Membrenschutzventil in einem solchen Störfall schließt.

4.1.3 Doppelmembransystem / Membranbruchsignalisierung (optional)

Allgemein

Die Kolben-Membran- und Hochleistungs-Dosierpumpen mit driftloser Membranbruchsignalisierung sind ausgerüstet mit:

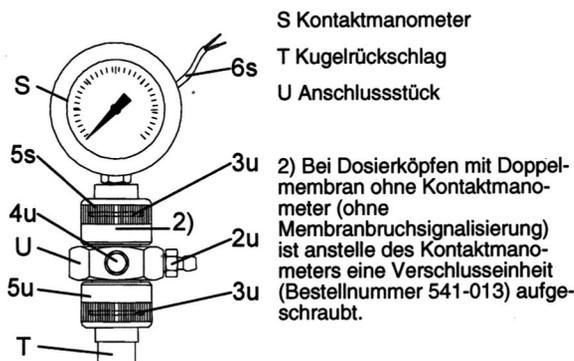
- Dosierkopf mit PTFE-Doppelmembransystem und
- Kugelrückschlagventil mit eingebautem Kontaktmanometer

Doppelmembransystem

Die Dosierpumpen mit Doppelmembransystem ohne Membranbruchsignalisierung haben kein Manometer. Das Kugelrückschlagventil ist dann mit einer Verschlusseinheit mit der Bestell-Nr. 541-013 versehen. Das Ventil ist aber mit einem Kontaktmanometer nachrüstbar.

Kugelrückschlag

Für die Funktion der Membranbruchsignalisierung und zum Schutz der Membranen muss der Zwischenraum komplett entlüftet sein. Dosierköpfe mit Doppelmembran sind mit einem Kugelrückschlagventil (T) ausgestattet, um bei der Befüllung und Entlüftung (2u) ein Zurückströmen von Luft zu verhindern.



Funktionsweise der Membranbruchsignalisierung

Das Rückschlagventil und der Zwischenspalt der Membranen sind im Werk mit einem Trennmedium (Paraffinöl) gefüllt und bei der Inbetriebnahme auf dem Prüfstand so einge-

stellt, dass stets ein hydraulisch getrenntes Gleichgewicht zwischen Ventil und Membranspalt besteht (das Manometer zeigt sowohl beim Betrieb als auch während des Stillstandes der Pumpe "0" an).

Bricht nun eine der Membranen, so gelangt das Dosier- oder Hydraulikmedium in den Zwischenspalt und dann, nach Abheben der Kugel, in das Ventil. Das Ventil wird somit mit Anlagendruck beaufschlagt und das Kontaktmanometer tritt in Funktion. Je nach Anlagenkonzeption kann dann durch den potentialfreien Reedkontakt ein Alarmgerät ausgelöst bzw. die Pumpe abgeschaltet werden.

Der Kontakt wird bei dem voreingestellten Druck nach folgender Tabelle ausgelöst:

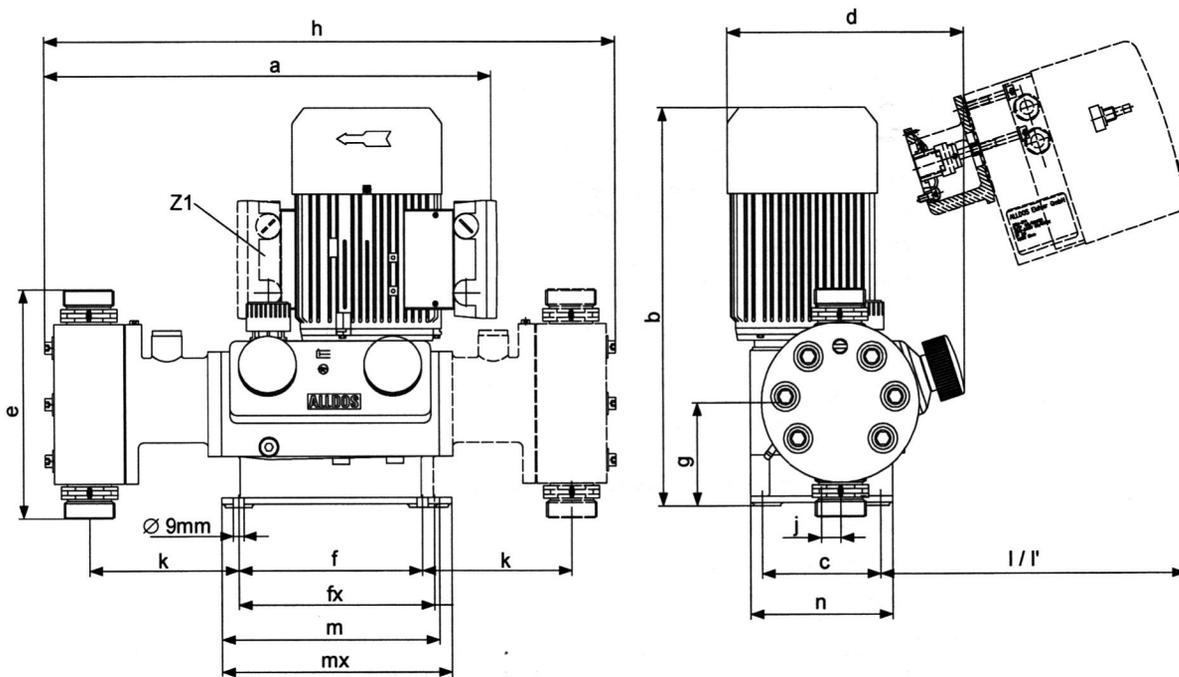
Teilenummer des Manometers	Beschreibung / Verwendung	Eingestellter Druck
541-011	für Pumpen bis 10 bar Manometer 0 - 10 bar	1,5 bar
541-011.1	für Pumpen bis 10 bar Ex-Manometer 0 - 10 bar	1,5 bar
541-012	für Pumpen 16 bis 100 bar Manometer 0 - 100 bar	10 bar
541-012.1	für Pumpen 16 bis 100 bar Ex-Manometer 0 - 100 bar	10 bar



Warnung

Das Kontaktmanometer (Ex) in explosionsgeschützter Ausführung mit Nachschaltgerät ist zu verwenden, wenn die Pumpe mit einem Motor in Ex-Schutz ausgestattet ist.

4.2 Maßzeichnung



- Z1 bei Doppelpumpe Motor um 180° gedreht
- fx, mx bei Doppelpumpen
- l bei elektrischer Hubverstellung
- l' bei pneumatischer Hubverstellung

Maß-Tabelle

Typ	Maße in mm															
	a	b	c	d	e	f	fx	g	h	j	k	l	l'	n	m	mx
KM 254	436	492	156	252	207	185	260	126	718	10	185	235	413	180	225	300

4.3 Gewicht

Typ	Werkstoff Dosierkopf	Gewicht [kg]	
		Einfach	- / Doppelpumpe
KM 254	PVC, PP, PVDF	27	32
	1.4571, 2.4610	32	42

4.4 Hubvolumen

Typ	Hubvolumen [cm ³]		
	10bar	16 bar	25 bar
KM 254	31,6	30	—

4.5 Varianten

4.5.1 Dosierköpfe: Werkstoffe und Zusatzausstattungen

Für alle Dosierköpfe gilt:

- Werkstoff der Membrane: PTFE
- ohne manuelle Entlüftung

Kennziffer	Dosierkopf	MBS	Heizflansch
D000	PVC	—	—
D001	V4A	—	—
D002	PP	—	—
D003	PVDF	—	—
D004	Hastelloy C	—	—
D050	V4A	—	flüssig beheizt
D060	PVC	mit Doppelmembran- system zur Membranbruch- signalisierung	—
D061	V4A		—
D062	PP		—
D063	PVDF		—
D064	Hastelloy C		—
D360	PVC	mit Doppelmembran- system zur Membranbruch- signalisierung Kontaktmanometer in Ex-Schutz- Ausführung	—
D361	V4A		—
D362	PP		—
D363	PVDF		—
D364	Hastelloy C		—

4.5.2 Ventile: Werkstoffe und Zusatzausstattungen

- Nennweite DN 20
- Anschlussgewinde 1 1/4"

Kennziffer	Ventilkörper	Dichtung	Ventilkugel	Sitz	Beschreibung
R000	PVC	Viton	Glas	PTFE	
R001	V4A	Viton	Edelstahl	Edelstahl	
R002	PP	Viton	Glas	PTFE	
R003	PVDF	Viton	PTFE	PTFE	
R006	PTFE	PTFE	Keramik	PTFE	
R009	PVDF	PTFE	PTFE	PTFE	
R014	PVC	EPDM	PTFE	PTFE	
R020	PVC	Viton	Glas	PTFE	federbelastet
R021	V4A	Viton	Edelstahl	Edelstahl	federbelastet
R022	PP	Viton	Glas	PTFE	federbelastet
R024	PVC	EPDM	Edelstahl	Edelstahl	federbelastet
R028	PVDF	Viton	PTFE	PTFE	federbelastet

Kennziffer	Ventilkörper	Dichtung	Ventilkugel	Sitz	Beschreibung
R029	PVDF	PTFE	PTFE	PTFE	federbelastet
R033	V4A	Viton	Hastelloy	2.4607	federbelastet
R046	PVC	EPDM	Edelstahl	Edelstahl	
R301	V4A	Viton	Edelstahl	Edelstahl	für abrasive Medien
R401	V4A	Viton	Edelstahl	Edelstahl	bis 16 bar
R401	V4A	Viton	Hastelloy C	Hastelloy C	bis 16 bar



Warnung

Gefahr von Fehlfunktion oder Beschädigung des Gerätes!
Die Beständigkeit der medienberührten Teile ist abhängig von Medien, Medientemperatur und Betriebsdruck. Die chemische Beständigkeit der medienberührten Teile gegen das Dosiermedium bei Betriebsbedingungen muss gewährleistet sein!
Bei Umgang mit Chemikalien Sicherheitshinweise des Herstellers unbedingt beachten!



Hinweis

Auf Wunsch werden weitere Informationen zur Beständigkeit nach Angabe von Medium, Medientemperatur und Betriebsdruck gegeben.

4.6 Werkstoffe

Werkstoff Pumpengehäuse

Pumpe	
Pumpengehäuse	Al 226

4.7 Daten des Kontaktmanometers bei MBS (optional)

Die Kontaktmanometer besitzen einen Reed-Schalter mit potentialfreiem Kontaktausgang, max. Schaltleistung 10 W bei Gleichstrom oder 10 VA bei Wechselstrom. Die max. Schaltspannung beträgt 100 V, max. Schaltstrom 0,5 A.

Die Schaltfunktion ist als Öffnerkontakt ausgelegt, d.h. bei Membranbruch wird der Stromkreis unterbrochen.

Das Manometer ist mit einem 2 m langen Kabel ausgerüstet.

4.8 Angaben zum Einsatzort

4.8.1 Raumbedarf für Betrieb und Wartung

Die Pumpe muss für Betrieb und Wartungsarbeiten frei zugänglich aufgestellt werden.

Im Bereich des Dosierkopfes und der Ventile werden regelmäßig Wartungsarbeiten durchgeführt.

- Ausreichend Platz für die Demontage von Dosierkopf und Ventilen vorsehen.

4.8.2 Zulässige Umgebungseinflüsse

zulässige Umgebungstemperatur 0 °C bis + 40 °C (bei einer Aufstellungshöhe bis 1000 m über NN)

zulässige Luftfeuchtigkeit rel. Feuchte: 70% bei 40 °C, 90% bei 35 °C



Achtung

Gefahr von Fehlfunktion oder Beschädigung des Gerätes!
Pumpen mit Elektronik sind nur für Innenaufstellung geeignet!
Nicht im Freien aufstellen!

4.8.3 Untergrund

Die Pumpe ist auf eine plane Fläche zu montieren.

5 Installation

5.1 Montage

Pumpe mit 4 Schrauben auf einer Konsole oder einem Pumpenfundament befestigen.



Hinweis

Darauf achten, dass die Fließrichtung entgegen der Schwerkraft verläuft.

5.2 Allgemeine Installationshinweise



Warnung

Beachten Sie die Vorgaben zu Einsatzort und Verwendungsbereich gemäß Kapitel 'Allgemeines'.



Warnung

Fehler, Bedienfehler oder Störungen an der Pumpe oder an der Anlage können z. B. zu einer Über- oder Unterdosierung oder Überschreiten des zulässigen Druckes führen. Die daraus resultierenden möglichen Fehler, Störungen oder Schäden müssen vom Betreiber eingeschätzt und durch geeignete Maßnahmen vermieden werden!



Hinweis

Für die richtige Funktion der Dosierpumpe ist eine positive Druckdifferenz von min. 2 bar zwischen Saugventil und Druckventil erforderlich. Ist die Summe des Gegendruckes (an der Dosierstelle) und der geodätischen Höhendifferenz zwischen Saugventil und Dosierstelle kleiner als 2 bar (20 m WS), muss ein Druckhalteventil unmittelbar vor der Dosierstelle eingebaut werden.

5.2.1 Richtwerte zur Verwendung von Pulsationsdämpfern



Achtung

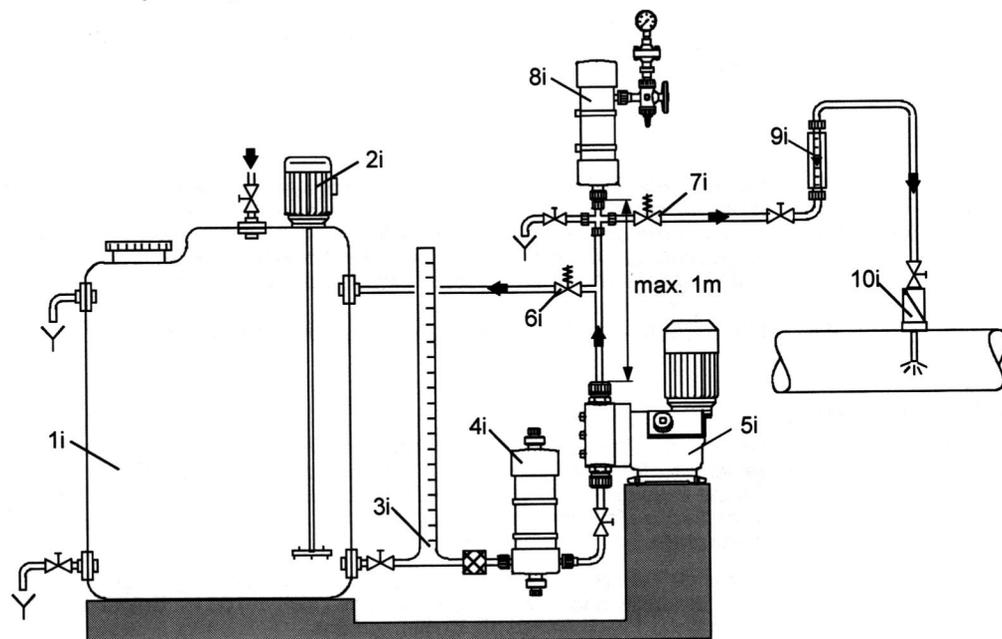
Gefahr von Beschädigung der Anlage! Für schnellaufende große Pumpen wird grundsätzlich der Einsatz von Pulsationsdämpfern empfohlen! Da die Pulsation von vielen Faktoren beeinflusst wird ist unbedingt eine anlagen-spezifische Berechnung erforderlich, z. B. auf Anfrage mit unserem Berechnungsprogramm.

Folgende Tabelle gibt Richtwerte, ab welcher Saugleitungslänge Saug-Pulsationsdämpfer erforderlich sind. Die Angaben beziehen sich auf 50 Hz Betrieb und Wasser bzw. wasserähnliche Flüssigkeiten als Dosiermedium.

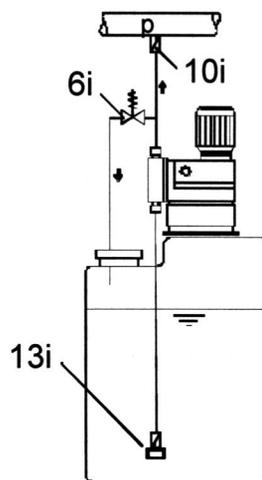
Typ	Hubzahl	Nennweite der Saugleitung	max. Saugleitungslänge [m]
254-50	26	DN 20	8
254-102	54	DN 20	8
254-143	75	DN 20	5
254-175	92	DN 20	3
254-213	112	DN 20	1,5
254-291	153	DN 20	1
254-46	26	DN 20	8
254-97	54	DN 20	8
254-136	75	DN 20	5
254-166	92	DN 20	3
254-202	112	DN 20	1,5
254-276	153	DN 20	1

5.2.2 Installations-Beispiele und Tipps

Beispiel für optimale Installation



- 1i Dosierbehälter
- 2i Elektro-Rührwerk
- 3i Entnahmeeinrichtung
- 4i Saug-Pulsationsdämpfer
- 5i Dosierpumpe
- 6i Überstömventil
- 7i Druckhalteventil
- 8i Pulsationsdämpfer
- 9i Messglas
- 10i Impfarmatur



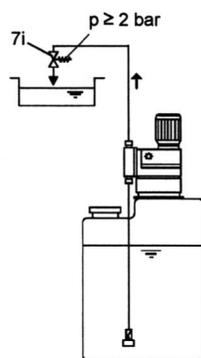
Behälteraufbau:

- Bei nicht ausgasenden Medien mit wasserähnlicher Viskosität kann die Pumpe auf dem Behälter aufgestellt werden (zulässige Saughöhe beachten).

Vorzugsweise für Zulaufbetrieb sorgen.

Bei Medien, die zur Schlammabsetzung neigen:

- Saugleitung mit Filter (13i) so installieren, dass das Saugventil einige Zentimeter über dem Behälterboden bleibt.



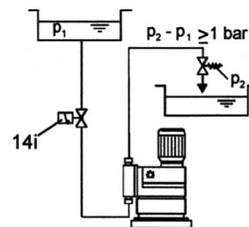
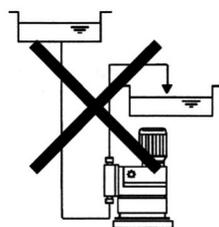
Druckhalteventil

Bei freiem Auslauf des Dosiermediums oder geringem Gegendruck:

Zwischen dem Gegendruck an der Impfstelle und dem Druck des Dosiermediums am Saugstutzen der Pumpe muss eine positive Druckdifferenz von mindestens 2 bar herrschen.

Ist dies nicht der Fall:

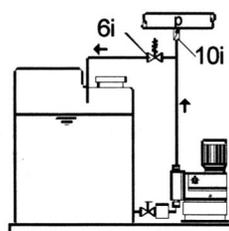
- Unmittelbar vor der Austrittsstelle bzw. der Impfmatur ein Druckhalteventil (7i) einbauen.



Druckhalteventil

Zur Vermeidung einer Heberwirkung:

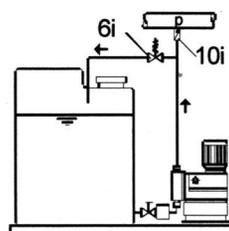
- Ein Druckhalteventil in die Dosierleitung einbauen, ggf. Magnetventil (14i) in die Saugleitung einbauen.



Überströmventil

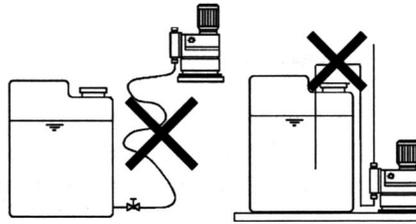
Zum Schutz der Pumpe vor unzulässig hohen Drücken:

- Überströmventil (6i) in die Druckleitung einbauen.

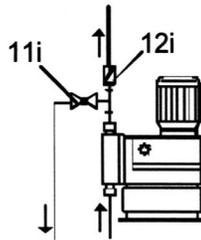


Bei ausgasenden Medien:

- Zulaufbetrieb
- Filter in die Saugleitung einbauen, um Verunreinigungen der Ventile zu vermeiden.

**Zum Verlegen der Saugleitung:**

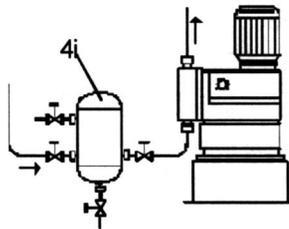
- Saugleitung so kurz wie möglich halten, verschlungene Saugleitungen vermeiden.
- Falls nötig, für Krümmungen Bögen statt Winkel verwenden.
- Saugleitung immer ansteigend zum Saugventil verlegen.
- Vermeiden Sie Schlaufen, die Luftstellen verursachen können.

**Zur einfachen Entlüftung des Dosierkopfes:**

Einen Kugelhahn (11i) mit Bypassleitung (zurück zum Dosierbehälter) unmittelbar nach dem Druckventil installieren.

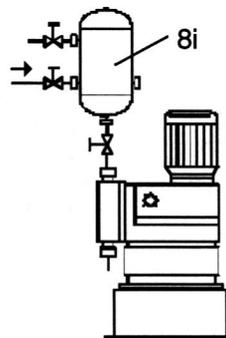
Bei langen Druckleitungen:

- Ein Rückschlagventil (12i) in die Dosierleitung einbauen.

**Zur saugseitigen Installation**

- Je nach Pumpentyp und Leitungslänge kann ein Saug-Pulsationsdämpfer (4i) erforderlich sein.

Beachten Sie "Richtwerte zur Verwendung von Pulsationsdämpfern" auf Seite 21 und fragen Sie ggf. eine anlagenspezifische Berechnung mit unserem Berechnungsprogramm an.

**Zur druckseitigen Installation**

- Je nach Pumpentyp und Leitungslänge kann druckseitig ein Pulsationsdämpfer (4i) erforderlich sein.

Bei starrer Verrohrung und Leitungslänge > 2m, bei flexibler Verrohrung und Leitungslänge > 3m, sind je nach Pumpentyp und -größe zum Schutz der Anlage Pulsationsdämpfer (8) zu verwenden.

**Achtung**

Gefahr von Beschädigung der Anlage! Für schnelllaufende große Pumpen wird grundsätzlich der Einsatz von Pulsationsdämpfern empfohlen! Da die Pulsation von vielen Faktoren beeinflusst wird ist unbedingt eine anlagenspezifische Berechnung erforderlich, z. B. auf Anfrage mit unserem Berechnungsprogramm.

5.3 Schlauch- / Rohrleitungen

5.3.1 Allgemeines



Warnung

Die Beständigkeit der medienberührten Teile ist abhängig von Medien, Medientemperatur und Betriebsdruck. Die chemische Beständigkeit der medienberührten Teile gegen das Dosiermedium bei Betriebsbedingungen muss gewährleistet sein!

Nur vorgeschriebene Leitungen verwenden! Alle Leitungen spannungsfrei verlegen! Falls erforderlich Bögen statt Winkel verwenden, Schlaufen und Knicke in den Schläuchen vermeiden! Saugleitung zur Vermeidung von Kavitation so kurz wie möglich halten!

Zum Schutz der Anlage vor unzulässig hohen Drücken: Überströmventil in die Druckleitung einbauen.

Fließrichtung muss entgegen der Schwerkraft verlaufen!



Warnung

Bei Umgang mit Chemikalien Sicherheitshinweise des Herstellers unbedingt beachten!

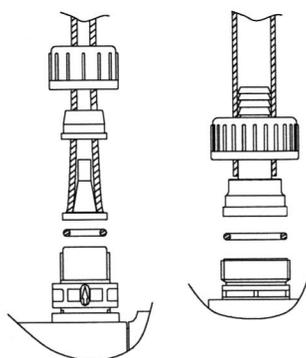
5.3.2 Saug- und Druckleitung anschließen

- Saugleitung am Saugventil anschließen,
- Druckleitung am Druckventil anschließen.



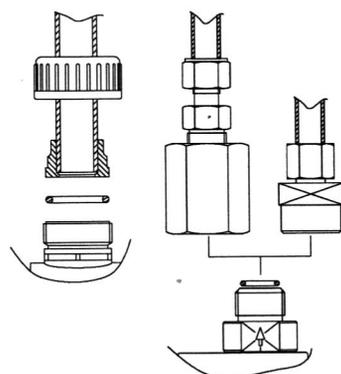
Hinweis

Saugleitung im Behälter so installieren, dass das Fußventil etwa 5 - 10 cm über dem Boden des Behälters bleibt.



Bei Anschluss von Schlauchleitungen

- Schlauch fest auf den Anschlussnippel aufschieben und je nach Anschluss mit dem Anschluss-Gegenstück oder einer Schlauchschelle sichern.
- Dichtung einlegen.
- Mit der Überwurfmutter auf das Ventil aufschrauben.

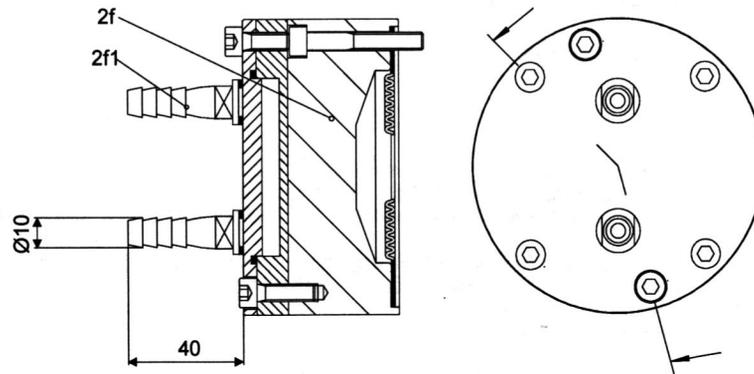


Bei Anschluss von Rohrleitungen bis DN 20

- Rohr je nach Werkstoff und Anschluss einkleben (PVC), einschweißen (PP, PVDF oder Edelstahl) oder einpressen (Edelstahl).
- Dichtung einlegen.
- Mit der Überwurfmutter auf das Ventil aufschrauben.

5.3.3 Anschluss flüssig beheizter Dosierkopf (optional)

Optional sind flüssig beheizte Dosierköpfe in Edelstahlausführung erhältlich.



2f Dosierkopf, flüssig beheizbar

2f1 Schlauchnippel Anschluss DN10

Anforderung an die Heizflüssigkeit:

- Die Heizflüssigkeit darf Edelstahl nicht angreifen.
- maximal zulässiger Druck: $p_{\max} = 3 \text{ bar}$
- maximal zulässige Temperatur: $T_{\max} = 100 \text{ °C}$

6 Elektrische Anschlüsse



Warnung

**Elektrische Anschlüsse nur durch qualifiziertes Fachpersonal!
Vor Anschließen der Netzleitung und der Relaiskontakte: Netzspannung abschalten!
Lokale Sicherheitsbestimmungen beachten!
Öffnen des Pumpengehäuses nur durch von ALLDOS autorisiertes Fachpersonal!
Kabelanschlüsse und Stecker vor Korrosion und Feuchtigkeit schützen.
Entfernen Sie nur die Schutzkappen der verwendeten Buchsen.**

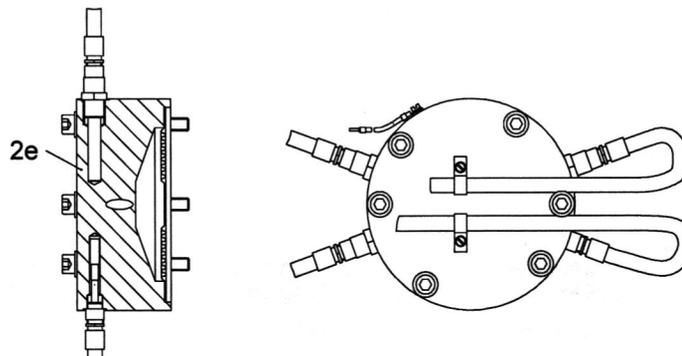
6.1 Elektrischer Stellantrieb (optional)

Für den elektrischen Anschluss des Stellantriebes lesen Sie bitte die Anleitung des Stellantriebes.

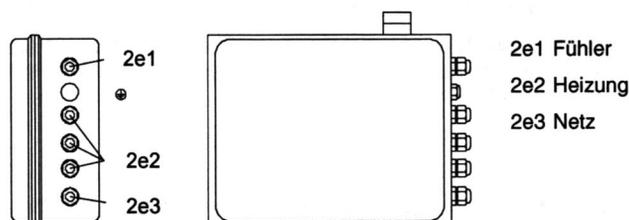
6.2 Elektronik Hubvorwahlzähler (optional)

Für den elektrischen Anschluss des Hubvorwahlzählers lesen Sie bitte die Anleitung des Hubvorwahlzählers.

6.3 Elektrisch beheizter Dosierkopf (optional)



2e Dosierkopf, elektrisch beheizbar



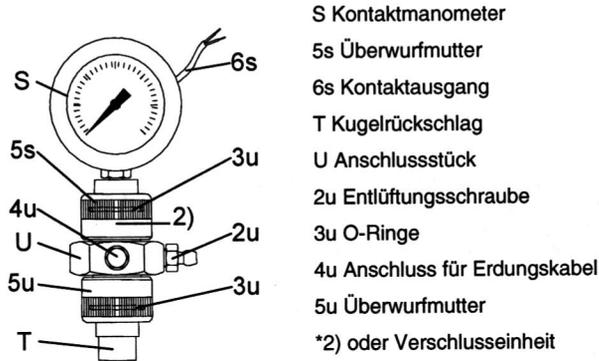
Für den elektrischen Anschluss des Temperaturreglers lesen Sie bitte die Anleitung des elektrischen Temperaturreglers.

6.4 Membranüberwachung (optional)



Warnung

Pumpen in explosionsgeschützter Ausführung mit Membranbruchsignalisierung sind mit einem Kontaktmanometer in explosionsgeschützter Ausführung ausgestattet. Dieses muss geerdet werden. Anschluss des Erdungskabels (4u) siehe Abbildung.



S Kontaktmanometer

5s Überwurfmutter

6s Kontaktausgang

T Kugelrückschlag

U Anschlussstück

2u Entlüftungsschraube

3u O-Ringe

4u Anschluss für Erdungskabel

5u Überwurfmutter

*2) oder Verschlusseinheit

6.5 Netzleitung anschließen



Warnung

**Vor Anschließen der Netzanschlussleitung Netzspannung abschalten!
Vor Anschließen der Netzanschlussleitung prüfen, ob die Angabe der Netzspannung auf dem Typenschild mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmt!
Keine Veränderungen an der Netzanschlussleitung und am Netzstecker vornehmen!**



Achtung

Pumpe kann durch Anlegen der Netzspannung automatisch in Betrieb gehen!



Warnung

Zwischen der Steckverbindung und der Pumpe muss eine klare Zuordnung ersichtlich sein (z. B. durch Beschriftung der Steckdose).

- Netzspannung erst bei Inbetriebnahme einschalten.



Warnung

Es ist ein klar zuordenbarer allpoliger Trennschalter mit einer Kontakt-Öffnungsweite von mindestens 3 mm zwischen Pumpe und Netz zu installieren.

Den Motor unter Berücksichtigung der örtlichen Elektro-Installations-Vorschriften nach dem Klemmenanschlussplan (im Deckel des Anschlusskastens eingepreßt) an das Versorgungsnetz anschließen.



Warnung

Die angegebene Schutzart kann nur gewährleistet werden, wenn der Anschluss des Netzanschlussleitung in mindestens der gleichen Schutzart vorgenommen wird.



Achtung

**Drehrichtung beachten!
Zum Schutz des Motors einen Motorschutzschalter oder Motorschaltenschutz, dessen Bimetall-Relais auf den Motor-Nennstrom bei der vorliegenden Spannung und Frequenz einzustellen ist, installieren.
Dies ist auch bei Ausführungen mit Etron Profi Elektronik nötig!**

7 Inbetriebnahme/ Außerbetriebnahme

7.1 Sicherheitshinweise



Warnung

Bei Dosierung gefährlicher Stoffe unbedingt die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten!
Bei Arbeiten am Dosierkopf oder an den Anschlüssen und Leitungen:
Schutzkleidung (Brille, Handschuhe) tragen!
Vor Ausbau des Dosierkopfes, der Ventile und der medienführenden Leitungen das verbliebene Medium im Dosierkopf durch vorsichtiges Heraus-schrauben des Saugventils in eine Auffangwanne entleeren.

Pumpe nicht öffnen!
Reparaturen nur durch autorisiertes Fachpersonal!



Achtung

Fließrichtung der Ventile (Pfeil) beachten!
Kunststoffventile nur mit der Hand festziehen. Gefahr von Beschädigung!

7.2 Erstinbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme

7.2.1 Kontrollen vor der Inbetriebnahme

- Prüfen, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt sind.
- Prüfen, ob die Angabe der Netzspannung auf dem Typenschild mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmt.
- Alle Anschlüsse auf festen Sitz prüfen; ggf. nachziehen.
- Prüfen, ob die Befestigungsschrauben des Dosierkopfes mit dem angegebenen Drehmoment angezogen sind; ggf. nachziehen.

Dosierkopfschrauben mit einem Drehmomentschlüssel über Kreuz nachziehen:
Anzugsmoment:
50 - 54 Nm bei KM 254

7.2.2 Ölbefüllung



Hinweis

Die Pumpe wird im Werk geprüft, zum Versand wird das Öl abgelassen. Vor der Inbetriebnahme muss das mitgelieferte Spezialöl eingefüllt werden. Der Kolbenflansch ist zur einfacheren Inbetriebnahme mit Öl befüllt. Der Hubverstellknopf darf erst verstellt werden, wenn das Getriebeöl eingefüllt ist, da sonst das Öl aus dem Kolbenflansch ausläuft.

1. Die Belüftungsschraube mit Öl-Messstab (F) herausdrehen.
2. Mitgeliefertes Hydrauliköl durch die Öffnung der Befüllschraube (F) langsam einfüllen, bis das Öl die Ebene der Markierung auf dem Ölmesstab erreicht.
3. Hubverstellknopf (L) auf „0“ stellen.

7.2.3 Dosierkopf befüllen zur Erstinbetriebnahme bei Anlagen ohne Zulauf des Dosiermediums



Warnung

Bei Dosierung gefährlicher Stoffe unbedingt die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten!
Bei Arbeiten am Dosierkopf oder an den Anschlüssen und Leitungen:
Schutzkleidung (Brille, Handschuhe) tragen!

Als Ansaughilfe bei Anlagen ohne Zulauf des Dosiermediums können Sie vor der Erstinbetriebnahme den Dosierkopf mit Dosiermedium füllen:

1. Druckventil (3b) heraus-schrauben,
2. Dosiermedium in den Dosierkopf (2) einfüllen,

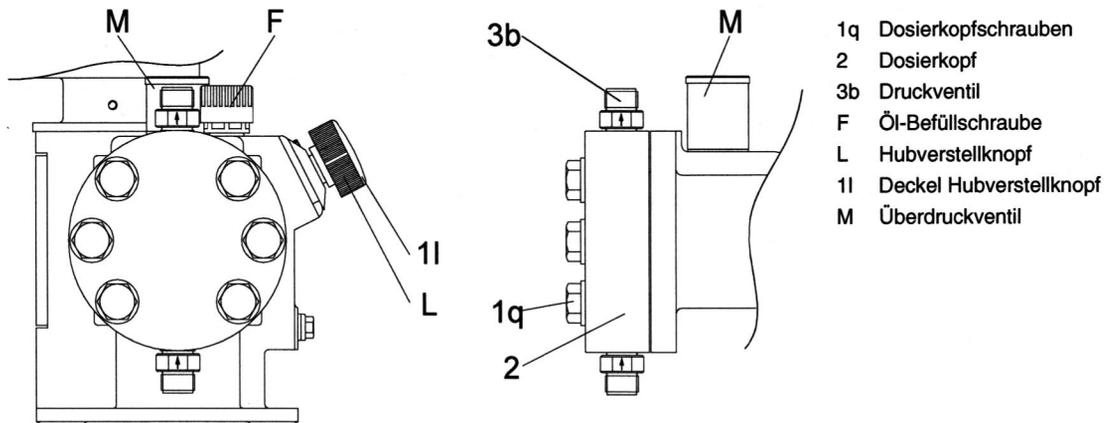
3. Druckventil (3b) wieder einschrauben.



Achtung

Richtungspfeil des Druckventils (in Fließrichtung) beachten!

7.2.4 Inbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme



1. Elektrisches Netz einschalten.
2. Fahren Sie die Pumpe je nach Installation wenn möglich ohne Gegendruck an.
Siehe Installationsbeispiel zur einfachen Entlüftung des Dosierkopfes im Kapitel 'Installation'.
3. Hubverstellknopf (L) auf 0 % stellen.
4. Pumpe ca. 5 Minuten laufen lassen.
5. Ölstand kontrollieren
 - 5.1 Hubverstellknopf (L) auf 40 % stellen,
 - 5.2 Pumpe ca. 10 Minuten mit Hubeinstellung 40% laufen lassen,
 - 5.3 Pumpe ausschalten, Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen,
 - 5.4 Öl-Befüllschraube (F) mit Öl-Messstab wieder anbringen.

– Die Pumpe ist jetzt betriebsbereit.



Hinweis

Die Stablänge des Ölmesstabes beträgt

bei KM 254 35 mm; Eintauchtiefe bis zur Markierung ca. 5 mm.



Achtung

Ölstand regelmäßig min. alle 2 Wochen kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen. Ausschließlich original ALLDOS-Getriebeöl verwenden!

Pumpentyp		Bestellnummer	Beschreibung
KM 254	einfach	555-302	3,5 l DHG 68
KM 254	doppelt	555-303	4,5 l DHG 68

7.2.5 Nach der Inbetriebnahme



Achtung

**Nach der Erstinbetriebnahme und nach jedem Membranwechsel Befestigungsschrauben des Dosierkopfes nachziehen:
Nach ca. 6-10 Betriebsstunden bzw. zwei Tagen die Dosierkopfschrauben mit**

einem Drehmomentschlüssel über Kreuz nachziehen.
Anzugsmoment:
50 - 54 Nm bei KM 254

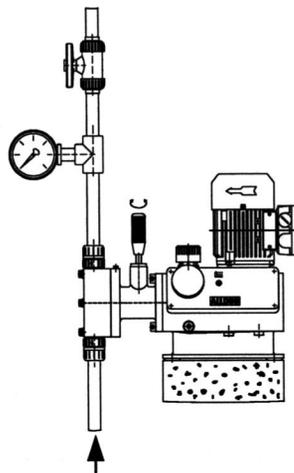
7.3 Überdruckventil einstellen

Das Überdruckventil ist, falls im schriftlichen Auftrag kein anlagenspezifischer Öffnungsdruck angegeben ist, auf einen etwas größeren Öffnungsdruck als Nenndruck der Pumpe eingestellt. Es kann jedoch bauseits auf einen kleineren Öffnungsdruck eingestellt werden.

Öffnungsdruck des Überdruckventils

Nenndruck der Pumpe [bar]	Öffnungsdruck des Überdruckventils [bar]
10	13
16	18

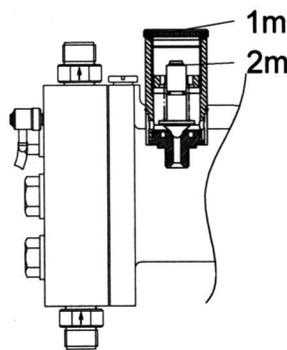
Öffnungsdruck einstellen



Hierzu muss in die Druckleitung ein Manometer und hinter dem Manometer ein Absperrventil eingebaut werden.

Zur Einstellung des Überdruckventils ist ein Schlitzschaubendreher erforderlich.

Das Überdruckventil wird dann wie folgt eingestellt:



1. Absperrventil hinter dem Manometer schließen.
2. Deckel (1m) des Überdruckventils abnehmen.
3. Pumpe in Betrieb nehmen.
4. Mit dem Schlitzschaubendreher die Einstellschraube (2m) des Überdruckventils langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der gewünschte Öffnungsdruck erreicht ist.



Achtung

Gefahr von Beschädigung der Pumpe oder Anlage! Das Überdruckventil verliert durch Block setzen seine Funktion, es können dann Drücke von mehreren hundert bar in der Pumpe oder Anlage entstehen. Überdruckventil bei Verstellung nicht Block setzen!

5. Deckel des Überdruckventils wieder schließen,
6. Absperrventil hinter dem Manometer wieder öffnen.

7.4 Nullpunkt-Justierung

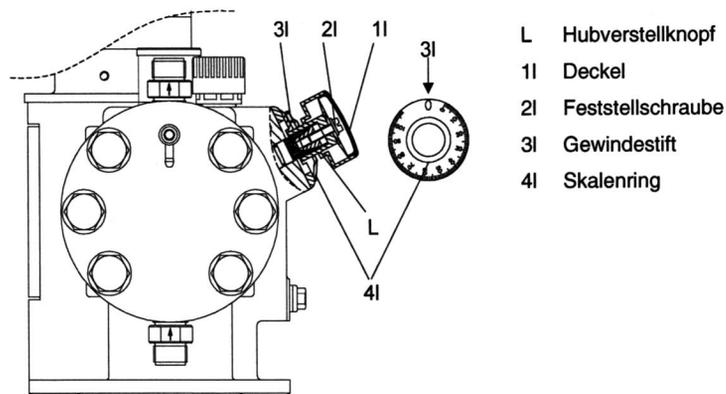
7.4.1 Nullpunkt justieren bei Systemdrücken bis 100 bar

Der Nullpunkt der Dosierpumpe ist ab Werk auf einen etwas kleineren Gegendruck als Nennndruck der Pumpe eingestellt. Weicht der Betriebs-Gegendruck wesentlich von diesem Wert ab, so führt eine Justierung des Nullpunktes zu genaueren Werten.

Gegendruck bei werkseitiger Einstellung des Nullpunktes der Pumpe

Nennndruck der Pumpe [bar]	Gegendruck bei werkseitiger Einstellung des Nullpunktes der Pumpe [bar]
10	3
16	3

7.4.2 Nullpunkt-Justierung durchführen



Warnung

Bei Dosierung gefährlicher Stoffe unbedingt die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten!

Bei Arbeiten am Dosierkopf oder an den Anschlüssen und Leitungen: Schutzkleidung (Brille, Handschuhe) tragen! Nachjustage grundsätzlich nur bei angeschlossener Druckleitung und bei Betriebsgegendruck durchführen.

1. Saugseitig eine Messeinrichtung anbringen, z. B. Saugleitung in einen graduierten Messbecher einführen.
2. Dosierleistung auf 15% einstellen,
3. Deckel (1I) vom Hubverstellknopf (L) abheben.
4. Feststellschraube (2I) mit einem Schraubendreher ca. 2 Umdrehungen lösen.
5. Pumpe einschalten,
6. den Hubverstellknopf langsam in Richtung Nullpunkt drehen, bis die in der Messeinrichtung beobachtete Dosierung (das Absinken des Flüssigkeitsniveaus) aufhört,
7. Pumpe ausschalten.
8. Skalenring (4I) auf Null stellen
 - 8.1 Gewindestift (3I) im Skalenring (4I) mit einem Imbusschlüssel M3 etwas lösen,
 - 8.2 Skalenring (4I) so weit drehen bis die beiden „0“ auf Skala und Skalenring deckungsgleich sind.
 - 8.3 Gewindestift (3I) wieder anziehen.
9. Feststellschraube (2I) je nach Anwendungsfall so fest anziehen, dass sich der Hubverstellknopf gerade noch (nicht mehr) drehen lässt.
10. Deckel (1I) wieder aufstecken.

7.5 Betrieb der Pumpe



Hinweis

Beachten Sie für den Betrieb der Pumpe die Kapitel 'Bedienen der Pumpe', 'Bedienen der Pumpen-Elektronik' (nur bei Etron Profi Elektronik), sowie 'Instandhaltung' und ggf. bei Störungen das Kapitel 'Mögliche Störungen'.

7.6 Außerbetriebnahme



Warnung

Bei Arbeiten am Dosierkopf oder an den Anschlüssen und Leitungen: Gefahr von Verätzungen! Schutzkleidung (Brille, Handschuhe) tragen! Lassen Sie keine Chemikalien frei ausfließen, sammeln und entsorgen Sie alle Chemikalien fachgerecht!



Hinweis

Wenn möglich, spülen Sie den Dosierkopf vor der Außerbetriebnahme z. B. durch Förderung von Wasser.

7.6.1 Abschalten / Demontieren

- Schalten Sie die Pumpe aus und trennen Sie sie vom Netz.
- Machen Sie die Anlage drucklos.
- Treffen Sie geeignete Vorkehrungen um rücklaufendes Dosiermedium sicher aufzufangen.
- Entfernen Sie vorsichtig alle Leitungen.
- Montieren Sie die Pumpe ab.

7.6.2 Reinigung

- Spülen Sie alle medienberührten Teile sehr sorgfältig:
 - Leitungen
 - Ventile
 - Dosierkopf
 - Membrane
- Reinigen Sie das Pumpengehäuse von Chemikalien.

7.6.3 Einlagerung

Wenn Sie die Pumpe einlagern:

Nach der Reinigung (s. o.)

- Alle Teile sorgfältig trocknen und den Dosierkopf und die Ventile wieder montieren oder
 - Ventile und Membrane wechseln.
- Siehe Kapitel „Instandhaltung“.

7.6.4 Entsorgung

Wenn Sie die Pumpe entsorgen:

Nach der Reinigung (s. o.)

- Pumpe unter Beachtung der gültigen Vorschriften entsorgen.

8 Bedienen der Pumpe

8.1 Ein- / Ausschalten



Achtung

Vor dem Einschalten der Pumpe die korrekte Installation überprüfen. Siehe Kapitel 'Installation' und 'Inbetriebnahme'.

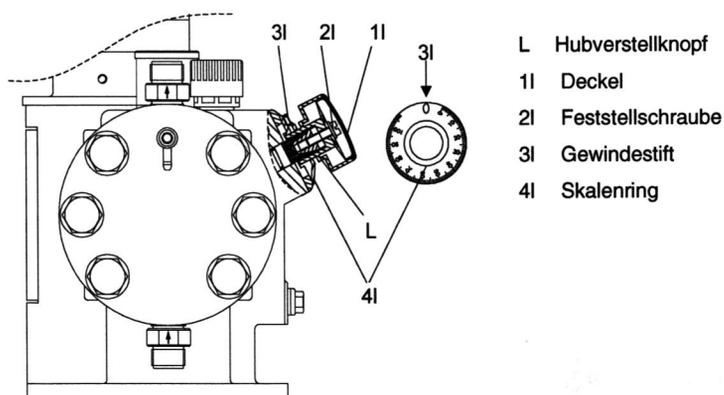
8.1.1 Pumpe einschalten

- Netzspannung einschalten.

8.1.2 Pumpe ausschalten

- Netzspannung ausschalten.

8.2 Dosierleistung einstellen



8.2.1 Dosierleistung einstellen und Hubverstellknopf arretieren

1. Deckel (1) vom Hubverstellknopf (L) abheben.
2. Feststellschraube (2) mit einem Schraubendreher ca. 2 Umdrehungen lösen.
3. Bei laufender Pumpe Dosierleistung erhöhen / *vermindern*.
 - 3.1 Hubverstellknopf manuell langsam nach links / *nach rechts* drehen, bis gewünschte Dosiermenge erreicht ist.
4. Feststellschraube (2) je nach Anwendungsfall so fest anziehen, dass sich der Hubverstellknopf gerade noch (nicht mehr) drehen lässt.
5. Deckel (1) wieder aufstecken.



Achtung

Pumpe kann nicht mit ganz geöffnetem Hubverstellknopf betrieben werden! Je nach Justage der Pumpe kann dieser Wert bei Systemdrücken > 100 bar schon bei < 100 % Skalenanzeige liegen. Drehen Sie den Hubverstellknopf ganz auf, und dann ca. 10% zurück um die Dosierleistung auf 100 % einzustellen.

8.3 Elektrischer Stellantrieb (optional)

Zur Bedienung des Stellantriebes lesen Sie bitte die Anleitung des Stellantriebes.

8.4 Elektronik Hubvorwahlzähler (optional)

Zur Bedienung des Hubvorwahlzählers lesen Sie bitte die Anleitung des Hubvorwahlzählers.

8.5 Elektrisch beheizter Dosierkopf (optional)

Zur Bedienung des Temperaturreglers lesen Sie bitte die Anleitung des Temperaturreglers.

lers.

9 Instandhaltung

9.1 Allgemeine Hinweise



Warnung

Bei Dosierung gefährlicher Stoffe unbedingt die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten!

Bei Arbeiten am Dosierkopf oder an den Anschlüssen und Leitungen: Schutzkleidung (Brille, Handschuhe) tragen!

**Pumpe nicht öffnen!
Reparaturen von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen!**

Vor Wartungsarbeiten Pumpe abschalten und vom Netz trennen!

Vor Ausbau des Dosierkopfes, der Ventile und der medienführenden Leitungen das verbliebene Medium im Dosierkopf durch vorsichtiges Herausschrauben des Saugventils in eine Auffangwanne entleeren.



Achtung

**Fließrichtung der Ventile (Richtungspfeil) beachten!
Kunststoffventile nur mit der Hand festziehen. Gefahr von Beschädigung!**

9.2 Membranbruchkontrolle bei Membranbruchsignalisierung

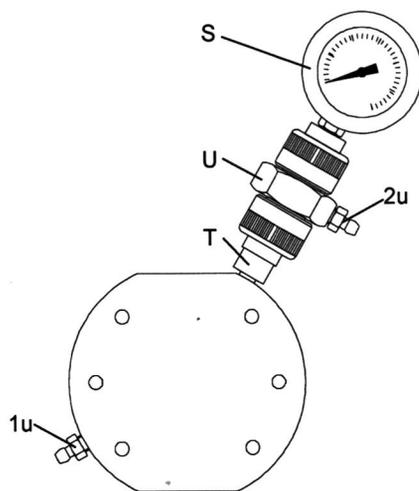
Tritt eine Membranbruchsignalisierung (MBS) auf, sollte zunächst kontrolliert werden, ob eine Fehl Anzeige vorliegt, denn verschiedene äußere Einflüsse, wie z. B. Erwärmung des Hydraulik- bzw. Dosiermediums können zur Verdrängung des Spaltmediums in das Ventil und demzufolge zu einer Fehlsignalisierung führen. Zur Kontrolle nach einer MBS:

1. MBS-Entlüftungsschraube (2u) kurz öffnen und wieder schließen.
2. Pumpe einschalten.
3. Erfolgt nach einer kurzen Zeit wieder eine MBS, so ist ein Membranbruch eingetreten.



Achtung

Nach einem Membranbruch die Membrane wechseln und das Rückschlagventil reinigen, siehe Kapitel 'Membran auswechseln bei Dosierkopf mit Doppelmembran'.



- S Kontaktmanometer
- T Kugelrückschlag
- U Anschlussstück
- 1u Befüllschraube
- 2u Entlüftungsschraube

9.3 Intervalle für Reinigung und Wartung

Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen

- Regelmäßig alle 2 Wochen Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen.

Ventile reinigen

- Regelmäßig alle 12 Monate oder nach 4000 Betriebsstunden, oder
- wenn die Pumpe an Leistung verliert, oder
- bei Auftreten von Störungen.

Ventile reinigen, ggf. austauschen (bei Edelstahlventilen: Ventil-Innenteile)

Membrane und Getriebeöl wechseln

- Regelmäßig alle 12 Monate oder nach 8.000 Betriebsstunden Dosiermembrane und Getriebeöl wechseln,
- bei staubanfälligem Aufstellungsort alle 3.000 Stunden Getriebeöl wechseln.

Kugelrückschlag der Doppelmembran reinigen

- nach einem Membranbruch sofort den Kugelrückschlag ausbauen und reinigen.

**Hinweis**

Kugelrückschlag nur nach einem Membranbruch reinigen!

9.4 Ölstand kontrollieren**Achtung**

Ölstand regelmäßig min. alle 2 Wochen kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen.

**Hinweis**

Die Stablänge des Ölmesstabes beträgt

bei KM 254 35 mm; Eintauchtiefe bis zur Markierung ca. 5 mm.

9.5 Saug- und Druckventile reinigen



Warnung

Bei Arbeiten am Dosierkopf oder an den Anschlüssen und Leitungen: Schutzkleidung (Brille, Handschuhe) tragen!

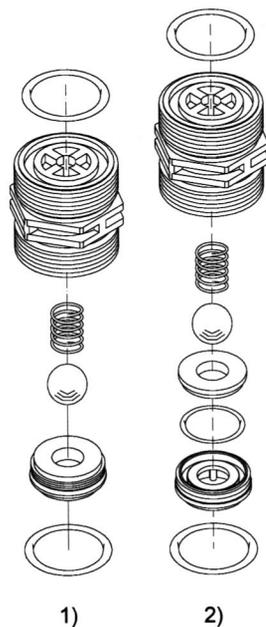
Vor Ausbau des Dosierkopfes, der Ventile und der medienführenden Leitungen das verbliebene Medium im Dosierkopf durch vorsichtiges Herausschrauben des Saugventils in eine Auffangwanne entleeren.

Nennweite DN 20

- Anschlussgewinde 1 1/4"
- Edelstahl / Kunststoff
- optional federbelastet

Saug- und Druckventile wie folgt reinigen:

1. Ventil herausschrauben.
2. Schraubteil bzw. Ventilsitz mit einer Rundzange herausdrehen.
3. Innenteil zerlegen (Sitz, O-Ring, Kugeln, Kugelkäfige, ggf. Feder).
4. Alle Teile reinigen, defekte Teile ersetzen.
5. Ventil wieder zusammensetzen.
6. O-Ring durch neue ersetzen und Ventil wieder einschrauben.



Ventil DN 20 ¹⁾Edelstahl / ²⁾Kunststoff,
optional federbelastet



Achtung

**Die O-Ringe müssen exakt in der vorgesehenen Nut liegen.
Fließrichtung (Richtungspfeil) beachten!
Kunststoffventile nur mit der Hand festziehen. Gefahr von Beschädigung!**

9.6 Membrane und Getriebeöl wechseln bei Dosierkopf mit einfacher Membran (ohne MBS)



Warnung

**Bei Arbeiten am Dosierkopf oder an den Anschlüssen und Leitungen:
Schutzkleidung (Brille, Handschuhe) tragen!
Bei jedem Getriebeölwechsel sollte die Dosiermembran gewechselt werden.**

Vor Ausbau des Dosierkopfes, der Ventile und der medienführenden Leitungen das verbliebene Medium im Dosierkopf durch vorsichtiges Herausdrehen des Saugventils in eine Auffangwanne entleeren.



Achtung

Ausschließlich original ALLDOS-Getriebeöl verwenden!
ALLDOS-Getriebeöl

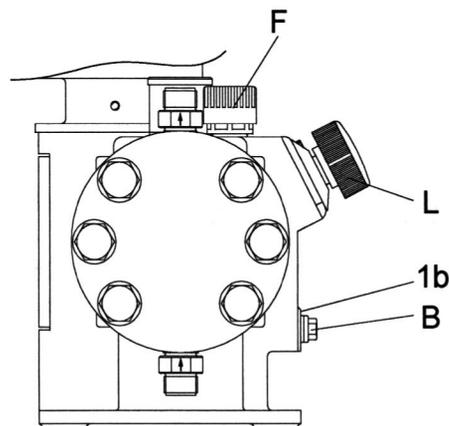
Pumpentyp		Bestellnummer	Beschreibung
KM 254	einfach	555-302	3,5 l DHG 68
KM 254	doppelt	555-303	4,5 l DHG 68



Hinweis

Getriebeöl in einem Gefäß auffangen und fachgerecht entsorgen.

9.6.1 Getriebeöl ablassen



- B Verschlusschraube
- 1b Dichtung
- F Öl-Befüllschraube
- L Hubverstellknopf

1. Verschlusschraube (B) herausdrehen und das Getriebeöl in einem Gefäß auffangen.
2. Die Verschlusschraube (B) mit neuer Dichtung (1b) wieder einschrauben und gut anziehen.



Achtung

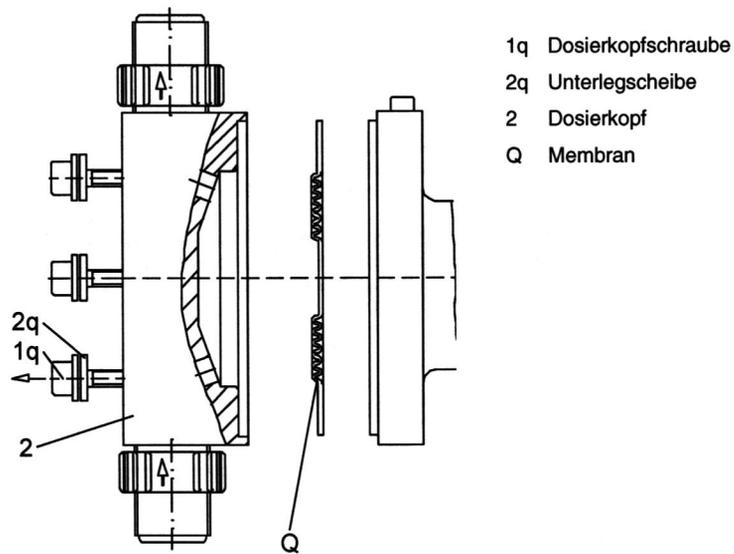
Gefahr von Undichtigkeit und Schäden durch Ölverlust! Bei jedem Ölwechsel muss eine neue Flachdichtung (1b) verwendet werden!

9.6.2 Dosierkopf abnehmen

1. Saug- und druckseitige Dosierleitungen absperrern und Anschlüsse der Saug- und Druckventile lösen.
2. Die 6 Dosierkopfschrauben (1q mit 2q) lösen und den Dosierkopf (2) abnehmen.

9.6.3 Einfache Membran (ohne MBS) auswechseln

- Membran abnehmen, neue Membran (Q) seitenrichtig (siehe folgende Abbildung) anbringen.



9.6.4 Dosierkopf wieder anbringen

- Dosierkopf anbringen und Dosierkopfschrauben (1q mit 2q) mit einem Drehmomentschlüssel über Kreuz anziehen.



Hinweis

Beachten Sie zur Wiederinbetriebnahme auch das Kapitel „Inbetriebnahme“!

9.6.5 Getriebeöl einfüllen



Achtung

Gefahr von Undichtigkeit und Schäden durch Ölverlust! Bei jedem Ölwechsel muss eine neue Flachdichtung (1b) verwendet werden!

Kontrollieren Sie, dass die Verschlusschraube (B) fest angezogen ist.

1. Die Belüftungsschraube mit Öl-Messstab (F) herausdrehen.
2. Hubverstellknopf (L) auf „0“ stellen.
3. Hydrauliköl durch die Öffnung der Belüftungsschraube langsam einfüllen, bis das Öl die Ebene der Markierung auf dem Ölmesstab erreicht.
4. 30 Minuten warten.
5. Pumpe ca. 5 Minuten mit Hubeinstellung 0% laufen lassen.
6. Pumpe ca. 10 Minuten mit Hubeinstellung 40% laufen lassen.

9.6.6 Ölstand kontrollieren

1. Pumpe ausschalten, Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen.
2. Belüftungsschraube mit Öl-Messstab (F) wieder anbringen.



Achtung

Nach der Erstinbetriebnahme und nach jedem Membranwechsel Befestigungsschrauben des Dosierkopfes nachziehen:

Nach ca. 6-10 Betriebsstunden bzw. zwei Tagen die Dosierkopfschrauben mit einem Drehmomentschlüssel über Kreuz nachziehen.

Anzugsmoment:

50 - 54 Nm bei KM 254

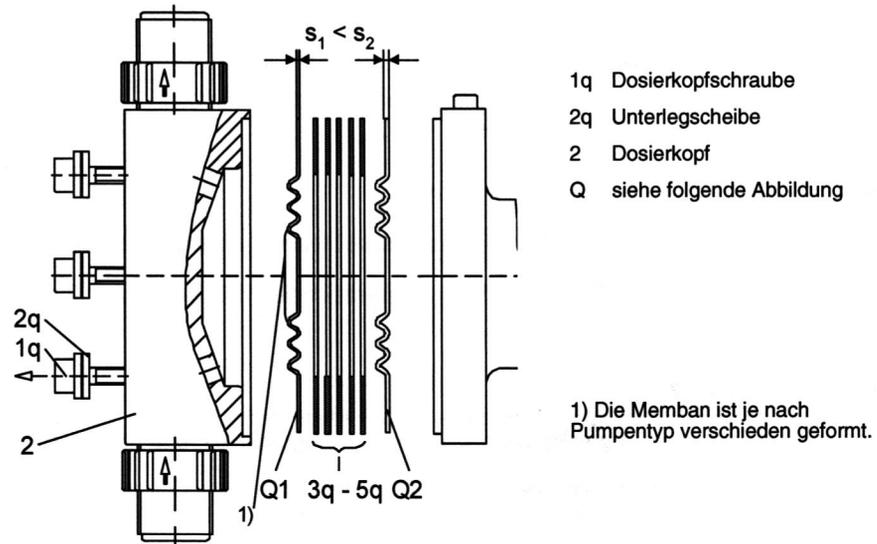
9.7 Membran auswechseln bei Dosierkopf mit Doppelmembran

9.7.1 Dosierkopf abnehmen

1. Saug- und druckseitige Dosierleitungen absperrn und Anschlüsse der Saug- und Druckventile lösen.
2. Die 6 Dosierkopfschrauben (1q mit 2q) lösen und den Dosierkopf (2) abnehmen.

9.7.2 Doppelmembran auswechseln

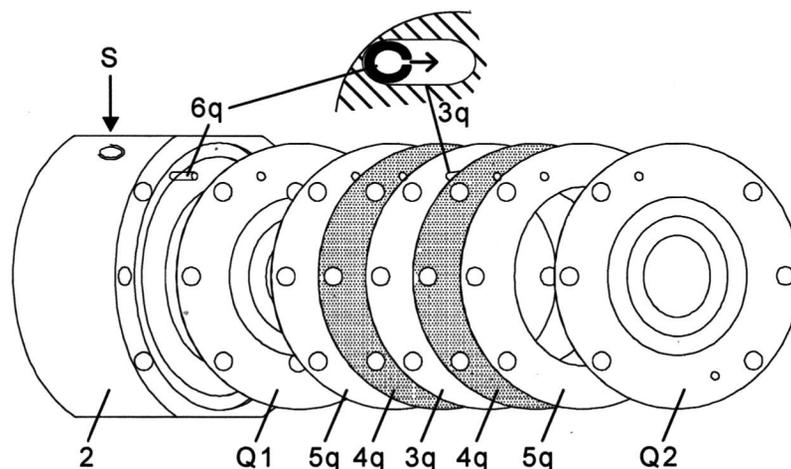
1. Die Zwischenscheibe (3q), die Dichtringe (4q) und die Abdeckringe (5q) reinigen - nach einem Membranbruch durch neue ersetzen.
2. Die beiden Spannhülsen (6q) mit einer Zange etwas herausziehen - nach einem Membranbruch durch neue ersetzen.
3. Die äußere Wandstärke der beiden neuen Membranen (Q1 und Q2) messen:
 $s_1 (Q1) < s_2 (Q2)$.



Achtung

**Einbauichtung der Membranen Q1 und Q2 (siehe Zeichnung) beachten!
 Die dünnere Membran (Q1) dosierkopfseitig, die dickere Membran (Q2) ölseitig /
 pumpenseitig montieren!**

4. Die beiden neuen Membranen (Q1 und Q2) sowie die Teile (3q - 5q) in der Reihenfolge wie auf den Zeichnungen dargestellt anbringen (die Spannhülsen (6q) dienen als Zentrierung).



- S Kontaktmanometer (Einbauposition)
- Q1 dosierkopfseitige Membran
- Q2 ölseitige / pumpenseitige Membran
- 3q Zwischenscheibe
- 4q Dichtringe
- 5q Abdeckringe
- 6q Spannhülsen



Achtung

Das Paraffinöl zwischen den Membranen (Q) steht über die Spannhülsen (6q) mit dem Kontaktmanometer (S) für die Befüllung und die Funktion der Membranbruchsignalisierung in Verbindung. Durch die Schlitze der Spannhülsen und die Schlitze der Zwischenscheibe gelangt es zwischen die Membrane. Hierfür müssen die Spannhülsen (6q) so eingebaut sein, dass die Schlitze der Spannhülsen in Richtung der Schlitze der Zwischenscheibe (3q) zeigen (s.o.).

9.7.3 Dosierkopf wieder anbringen

- Dosierkopf anbringen und Dosierkopfschrauben mit einem Drehmomentschlüssel über Kreuz anziehen.



Hinweis

Beachten Sie zur Wiederinbetriebnahme auch das Kapitel „Inbetriebnahme“

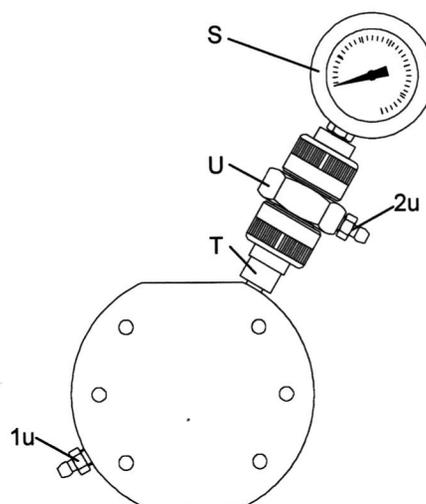
9.7.4 Befüllung der Doppelmembranen mit Trennmedium



Hinweis

Nach einem Membranbruch muss vor der Befüllung mit Trennmedium der Kugelrückschlag gereinigt werden. Kugelrückschlag nur nach Membranbruch reinigen!

Nach dem Membranwechsel einer Pumpe mit Doppelmembran muss das Trennmedium zwischen den Membranen wieder aufgefüllt werden:



- S Kontaktmanometer
- T Kugelrückschlag
- U Anschlussstück
- 1u Befüllschraube
- 2u Entlüftungsschraube

1. Hubverstellknopf der Pumpe auf 0 % stellen.
2. die Befüllschraube (1u) und die Entlüftungsschraube (2u) eine Umdrehung öffnen.
3. an den Nippel der Befüllschraube (1u) den Befüllschlauch anschließen und mittels der Dosierspritze mindestens die in der nachfolgenden Tabelle vorgeschriebene Menge Paraffinöl einspritzen.
4. Befüllschraube (1u) schließen, die Entlüftungsschraube (2u) aber noch offen lassen.
5. Pumpe unter System-Gegendruck bei 40 % Hubverstellung in Betrieb nehmen.

6. die Entlüftungsschraube (2u) erst dann schließen, wenn keine Trennflüssigkeit mehr austritt. (nach ca. 5 - 10 min)

**Hinweis**

Nach der Befüllung mit Trennmedium und ein paar Betriebsstunden, insbesondere bei ansteigender Druckanzeige des Manometers, nochmals entlüften.

Füllmenge des Paraffinöls für Dosierpumpen mit Doppelmembran (je Dosierkopf)

Pumpentyp	Füllmenge in ml
KM 254	6

Bestelldaten für Doppelmembran-Füllgarnitur

Bestellnummer Beschreibung

555-410 Füllgarnitur, Set mit Paraffinöl, Einwegspritze und Schlauchstücken

9.7.5 Getriebeöl einfüllen**Achtung**

Gefahr von Undichtigkeit und Schäden durch Ölverlust! Bei jedem Ölwechsel muss eine neue Flachdichtung (1b) verwendet werden!

Kontrollieren Sie, dass die Verschlusschraube (B) fest angezogen ist.

1. Die Belüftungsschraube mit Öl-Messstab (F) herausdrehen.
2. Hubverstellknopf (L) auf „0“ stellen.
3. Hydrauliköl durch die Öffnung der Belüftungsschraube langsam einfüllen, bis das Öl die Ebene der Markierung auf dem Ölmesstab erreicht.
4. 30 Minuten warten.
5. Pumpe ca. 5 Minuten mit Hubeinstellung 0% laufen lassen.
6. Pumpe ca. 10 Minuten mit Hubeinstellung 40% laufen lassen.

9.7.6 Ölstand kontrollieren

7. Pumpe ausschalten, Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen.
8. Belüftungsschraube mit Öl-Messstab (F) wieder anbringen.

**Achtung**

Nach der Erstinbetriebnahme und nach jedem Membranwechsel Befestigungsschrauben des Dosierkopfes nachziehen:

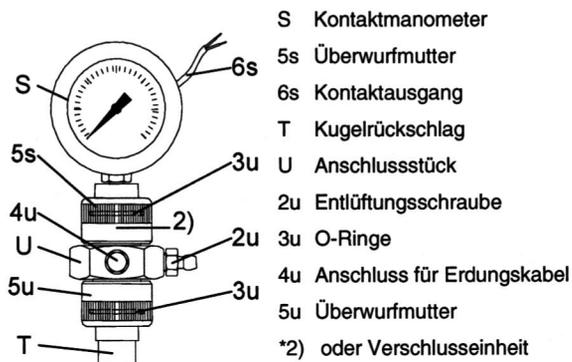
Nach ca. 6-10 Betriebsstunden bzw. zwei Tagen die Dosierkopfschrauben mit einem Drehmomentschlüssel über Kreuz nachziehen.

Anzugsmoment:

50 - 54 Nm bei KM 254

9.7.7 Reinigung des Kugelrückschlagventils**Hinweis**

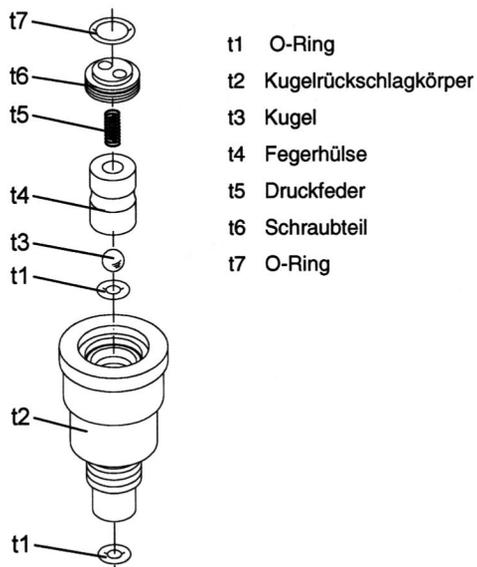
Kugelrückschlag nur nach einem Membranbruch reinigen!



Kugelrückschlag und Kontaktmanometer abnehmen

1. Bei Pumpen und Manometer in Ex-Schutz Ausführung die Erdung (4u) abschrauben.
2. Anschlussstück (U) mit einem Schraubenschlüssel festhalten und Überwurfmutter (3u) aufschrauben.
3. Kugelrückschlag (T) aus dem Dosierkopf schrauben.

Kugelrückschlag reinigen



1. Schraubteil (t6) mit einer Rundzange herausdrehen
2. Alle Teile reinigen, defekte Teile ersetzen.
3. Kugelrückschlag wieder zusammensetzen.
4. Kugelrückschlag (T) wieder anbringen.
5. Kontaktmanometer (S) mit dem Anschlussstück (U) wieder anschrauben.
6. Bei Pumpen und Manometer in Ex-Schutz Ausführung die Erdung (4u) wieder anschrauben.



Achtung

Kugelrückschlag und Anschlussstück nur mit der Hand festziehen. Gefahr von Beschädigung!

10 Mögliche Störungen



Achtung

Maßnahmen zur Abhilfe von Störungen an der Pumpe, die in der Bedienungsanleitung nicht beschrieben sind, dürfen nur vom Kundendienst durchgeführt werden!

Störung	erkennen an	Ursache	Abhilfe
Kein Dosierstrom auch bei niederem Gegendruck. (Pumpe läuft geräuschlos.)	Kein Motorgeräusch bzw. Schwingungen, Lüfter dreht sich nicht.	Motor läuft nicht.	An Stromnetz anschließen, ggf. durchgebrannten Motor austauschen.
	Bei entfernter Belüftungsschraube mit Ölmesstab (F) kann man eine ruhige Öberfläche erkennen, kein "Schwappen".	Motor läuft, aber Exzenterwelle dreht sich nicht, keine Kolbenbewegung; Spiralstift oder Motorwelle gebrochen.	Motor und Exzenterwelle ausbauen, schadhafte Teile ersetzen.
	Zu geringer Ölstand - siehe Ölmesstab (F). Bei verschlossener Saugleitung spricht das Überdruckventil nicht an.	Zu wenig Öl in der Pumpe, durch die Steuerbohrungen gelangt Luft in den Kolbenflansch.	Öl auffüllen, Pumpe entlüften, siehe „Inbetriebnahme“.
	Druckseitig kein Förderstrom.	Dosierkopf nicht befüllt, Saugleitung leer, Behälter leer.	Dosierkopf entlüften, Saugseitig (Behälter) auffüllen / wechseln.
Kein Dosierstrom auch bei niederem Gegendruck. (Pumpe läuft mit ansprechendem Überdruckventil, starkes Geräusch.)	Überdruckventil spricht an, unabhängig von der Förderstromeinstellung (10%-100%).	Druckseitiger Schieber verschlossen.	Schieber öffnen.
		Gegendruck ist höher als eingestellter Druck am Überdruckventil.	Überdruckventil höher einstellen, jedoch nur wenn Pumpe dafür ausgelegt ist. Überdruckventil niemals Block setzen.
		Druckventil in falsche Durchflussrichtung eingebaut, siehe Pfeilrichtung am Ventil.	Druckventil korrekt einbauen.
	Ansprechen des AMS, Überdruckventil spricht an, unabhängig von der Förderstromeinstellung (10%-100%).	Saugseitiger Schieber verschlossen.	Schieber öffnen.
		Saugfilter verstopft.	Saugfilter reinigen, ersetzen.
		Saugventil verklemmt (öffnet nicht).	Saugventil zerlegen und überprüfen.
		Saugventil mit zu starker Feder eingebaut.	Richtige Feder verwenden, oder zur Überprüfung Doppelkugelventil verwenden.
	Ansprechen des AMS, Überdruckventil spricht bei 100% Förderstromeinstellung an, bei reduzierter Förderstromeinstellung ~10%-20% spricht Überdruckventil nicht mehr an.	Saugventil in falsche Durchflussrichtung eingebaut, siehe Pfeilrichtung am Ventil.	Saugventil korrekt einbauen.
Dosierkopf nicht vollständig entlüftet.		Dosierkopf vollständig befüllen.	
Pumpe fördert nicht oder Überdruckventil öffnet.		Pumpe läuft in Kavitation (Dosiermedium mit zu großer Viskosität; Dosiermedium mit zu großem Dampfdruck bei Betriebstemperatur = Ausgasen des Mediums; Ansaughöhe zu hoch; falsche saugseitige Anlagenauslegung).	Getriebe mit niedrigerer Hubzahl verwenden; Ventile mit größerer Nennweite verwenden; saugseitigen Vordruck realisieren.
		Druckventil der Pumpe verstopft oder Kugelführung im Ventil durch korrosive oder abrasive Medien abgenutzt.	Druckventil demontieren, zerlegen und reinigen, oder bei Abnutzung der Stege der Kugelführung das Ventil ersetzen.

Störung	erkennen an	Ursache	Abhilfe
Pumpe fördert zu wenig	Beim Saugventil: während des Druckhubes fließt Dosiermedium wieder in die Saugleitung zurück. Beim Druckventil: während des Saughubes fließt Dosiermedium in den Dosierkopf zurück, die Pumpe saugt weniger ab.	SD-Ventile verschmutzt bzw. undicht.	Reinigen bzw. austauschen.
	Förderstrom ist sehr stark druckabhängig; bei niedrigem Gegendruck nimmt Förderstrom stark zu. Bei höheren Hubfrequenzen nimmt Förderstrom überproportional zu.	Spiel zwischen Kolben und Kolbenschieber zu groß, bzw. Hubfrequenz der Pumpe zu niedrig (zu großer Schlupf).	Kolben + Kolbenschieberpaar ersetzen, anderes Hydrauliköl mit höherer Viskosität verwenden, (Hauptsächlich bei Frequenzreglerbetrieb und höheren Gegendrücken).
	Manometer Druckleitung.	Gegendruck hat gravierend zugenommen; Überdruckventil zu niedrig eingestellt.	Nullpunkt korrigieren. Einstellung des Überdruckventils korrigieren.
	Insbesondere mit Hubfrequenzen unter 15H/min, z. B. bei Frequenzumrichterbetrieb.	Entgasungsventil (M) arbeitet nicht mehr ordnungsgemäß.	Entgasungsventil (M) ersetzen, oder behelfsmäßig durch Kugel ø8 ersetzen.
Pumpe fördert zu viel	Manometer Druckleitung.	Gegendruck ist gravierend zurückgegangen.	Nullpunkt korrigieren.
	starke Überdosierung.	Vordruck der Saugleitung > Gegendruck Druckleitung.	Druckhalteventil einbauen.
	Überdosierung bei größeren Dosierstromereinstellungen und -strömen.	Dynamik in der Saugleitung zu groß.	Saugpulsationsdämpfer einbauen.

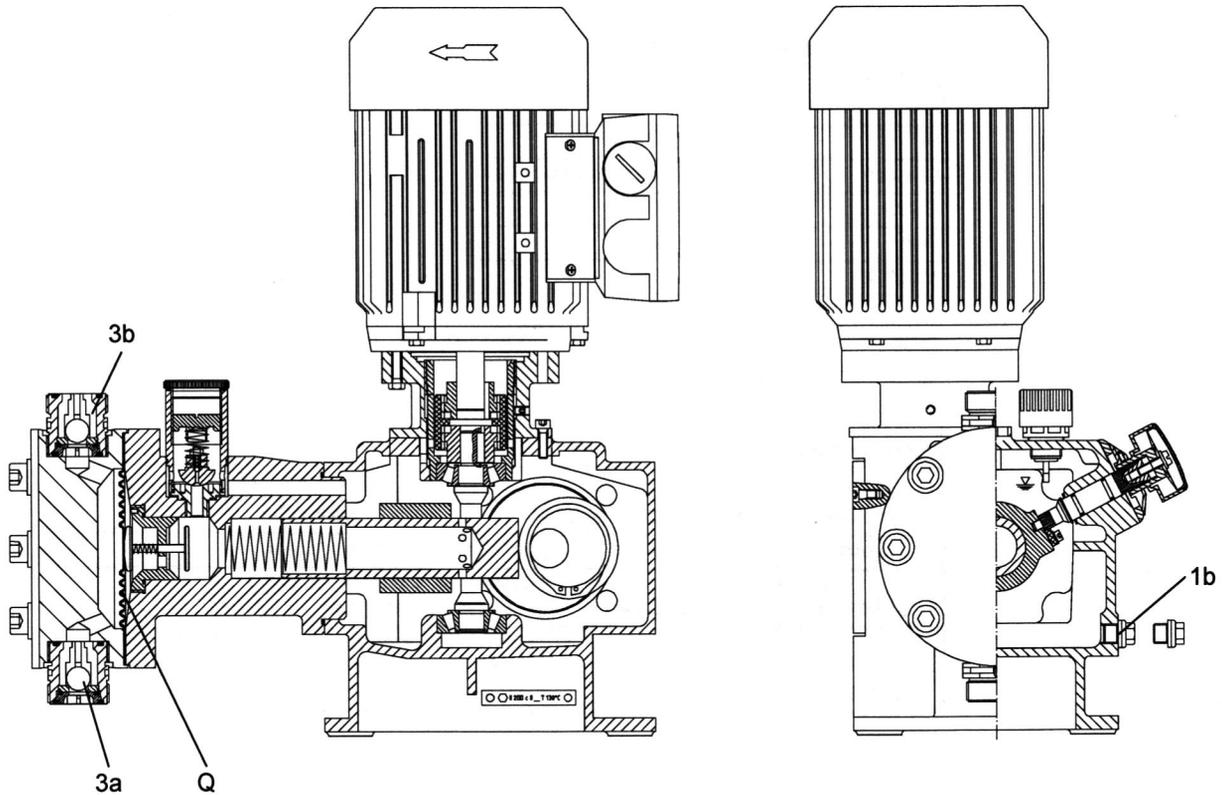
11 Ersatzteile

Herstellerempfehlung

Wir empfehlen die Lagerhaltung einiger Ersatzteilsets, um im Bedarfsfall einen schnellen Austausch von Verschleißteilen vornehmen zu können.

Bei Doppelpumpen werden je zwei Ersatzteilsets benötigt.

zulässige Lagertemperatur -10 °C bis +50 °C
 zulässige Luftfeuchtigkeit max. 80 % rel.



Ein Ersatzteilset enthält die folgenden Teile:

- 1b 2 Flachdichtungen
- 3a, 3b Innenteile für 2 Ventile
- Q 1 Dosiermembran (bei Pumpen ohne MBS), oder
1 Membranset (bei Pumpen mit MBS), bestehend aus Membranen, Zwischenscheibe, Folien, Abdeckringen und Spannhülsen

Bestellnummern

Bestellnummern für Ersatzteilsets sind in der folgenden Tabelle dargestellt oder erhalten Sie auf Anfrage unter Angabe der Gerätebezeichnung der Pumpe. Wenn Sie bereits ein Ersatzteilset haben können Sie es unter der gleichen Nummer nachbestellen.

Bestellnummer	Pumpen-typ	Druck	Nennweite / Werkstoffe der Ventile			Ausführung
				Kugel	Sitz	
553-268	254		DN 20	Glas	PTFE	Viton
553-269	254			Edelstahl	Edelstahl	
553-280	254	10,00 bar	DN 20	Edelstahl	Edelstahl	Viton
553-297	254	10,00 bar	DN 20	Glas	PTFE	Viton
553-298	254	10,00 bar	DN 20	Glas	PTFE	Viton
553-299	254	10,00 bar	DN 20	PTFE	PTFE	PTFE / Viton
553-1080	254	10,00 bar	DN 20	Hastelloy	2.4607	Viton

Bestellnummer	Pumpentyp	Druck	Nennweite / Werkstoffe der Ventile				Ausführung
				Kugel	Sitz	Dichtung	
553-1320	254	10,00 bar	DN 20	Edelstahl	PTFE	EPDM	
553-407	254	— 2)					Membranbruchsicherung

2) Ersatzteilset nur für Membranwechsel (z. B. nach Membranbruch) ohne Ventil-Teile.

ALLDOS-Getriebeöl

Pumpentyp		Bestellnummer	Beschreibung
KM 254	einfach	555-302	3,5 l DHG 68
KM 254	doppelt	555-303	4,5 l DHG 68

Alternative Spezialöle für DHG 68

Hersteller	Bezeichnung
ARAL	Degol BMB 68
BP	BP-Energol GR-XP 68
Chevron	Chevron NL gear compound 68
ESSO	Spartan BP 68
Fina	Fina Giran 68
Mobil Oil	Mobilgear 626
Texaco	Texaco Meropa 68
Shell	Tellus 68
elf	reductelf SP 68

Ersatzteile für Doppelmembransystem

Bestellnummer	Nenndruck der Pumpe	Beschreibung
		Kennziffer
541-011	bis 10 bar	Kontaktmanometer bis 10 bar
541-011.1	bis 10 bar	Kontaktmanometer bis 10 bar in Ex-Schutzausführung
553-410		Füllgarnitur, bestehend aus: 0,004 kg Paraffinöl in PE-Flasche, 2 x 250 mm PE-Befüllschlauch 4/6 und einer graduierten Einwegspritze

12 Dosierkurven

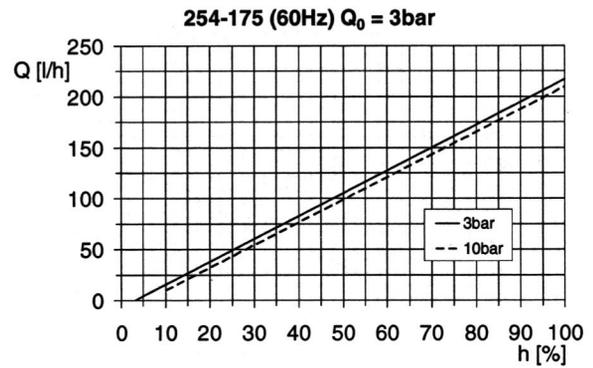
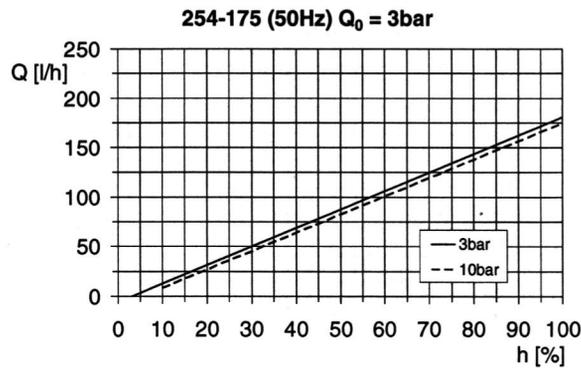
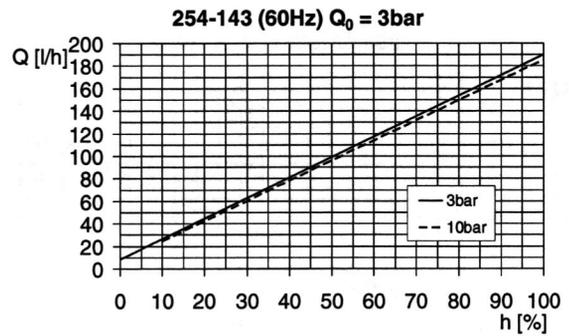
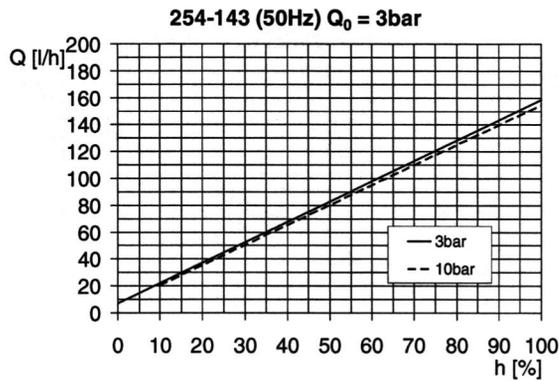
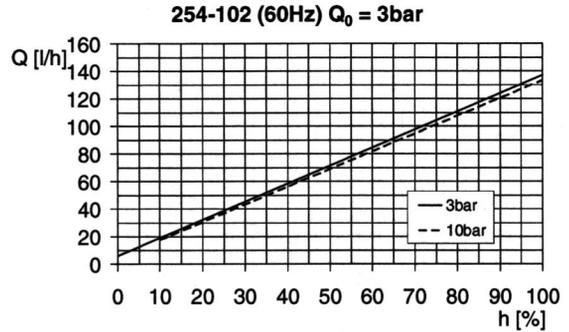
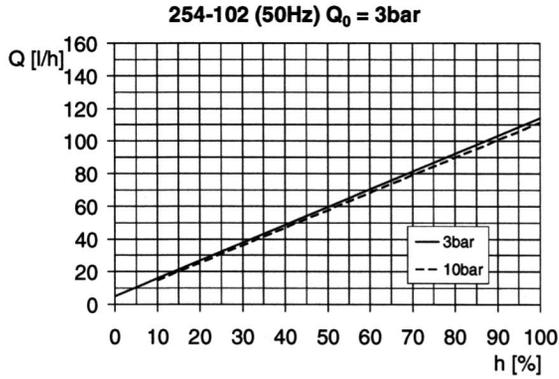
Die Dosierkurven beziehen sich auf:

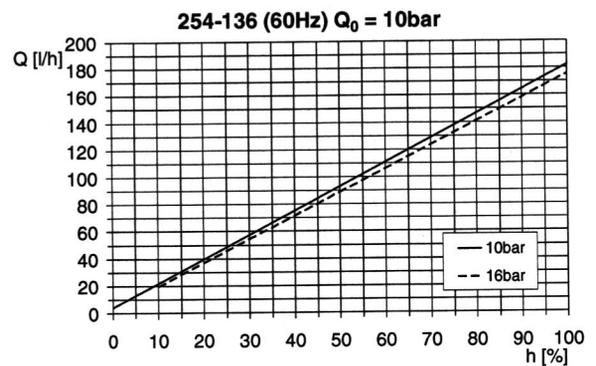
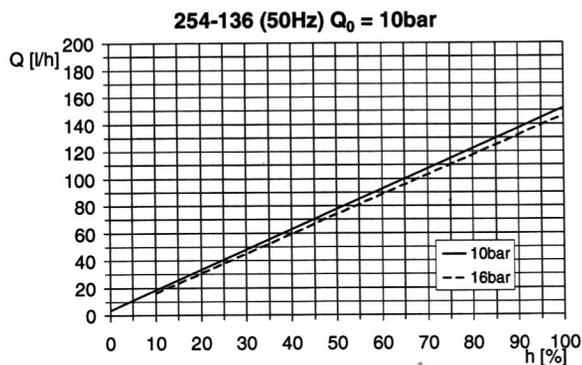
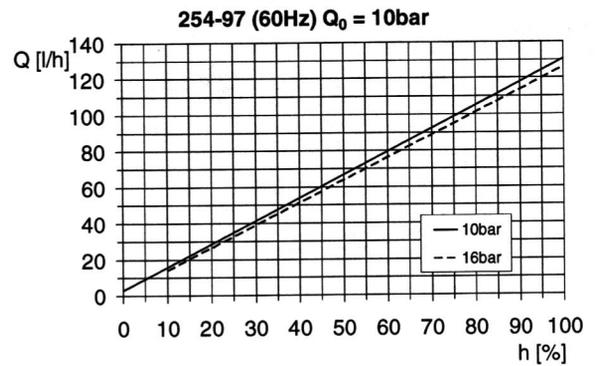
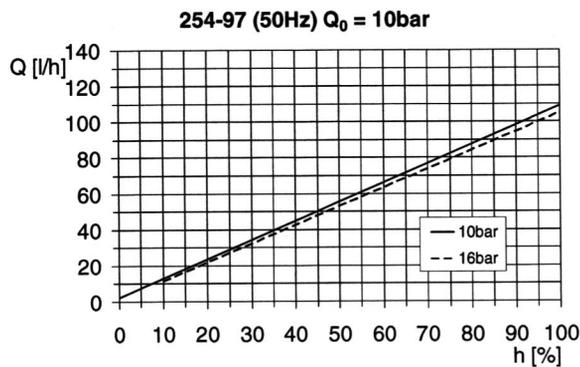
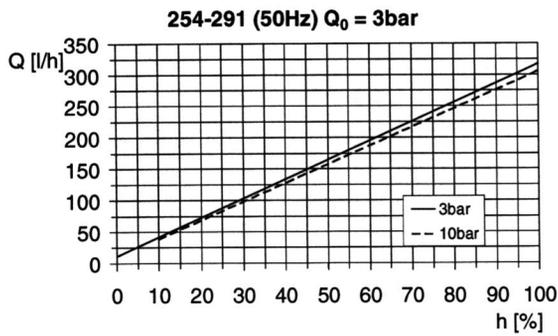
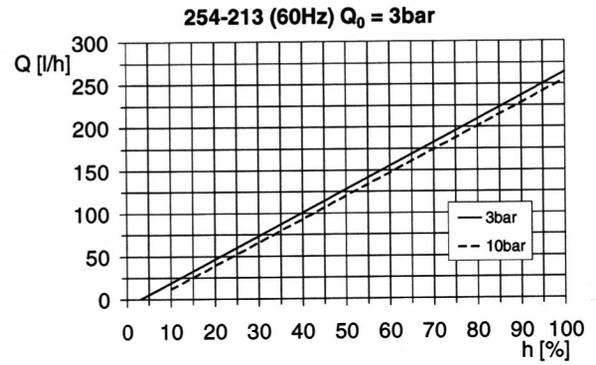
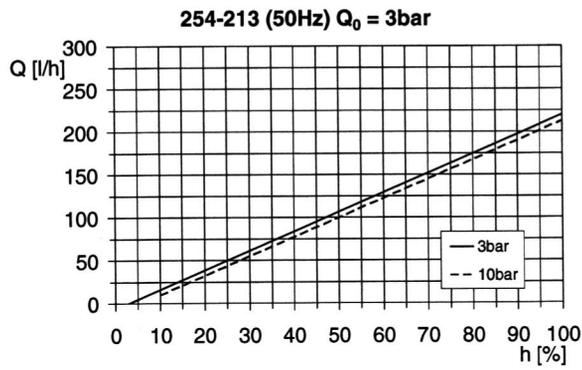
- Dosiermedium Wasser,
- Nullpunkt der Pumpe Q_0 bei angegebenem Druck - siehe Diagramm.

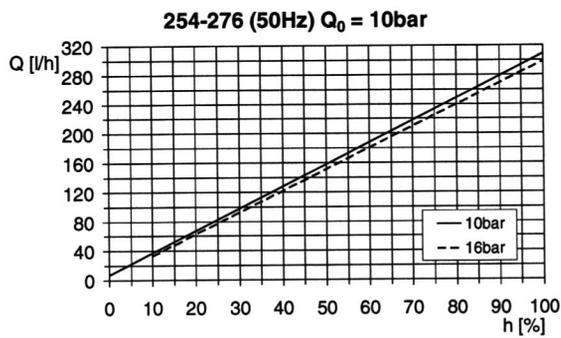
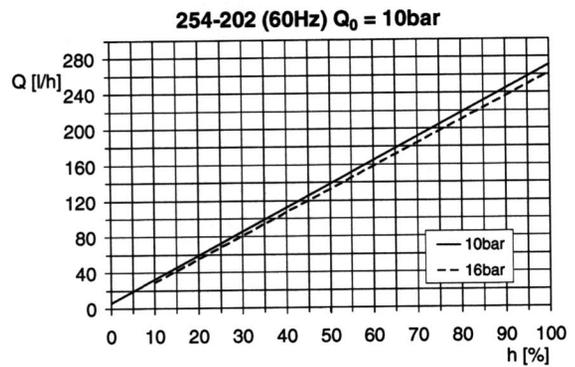
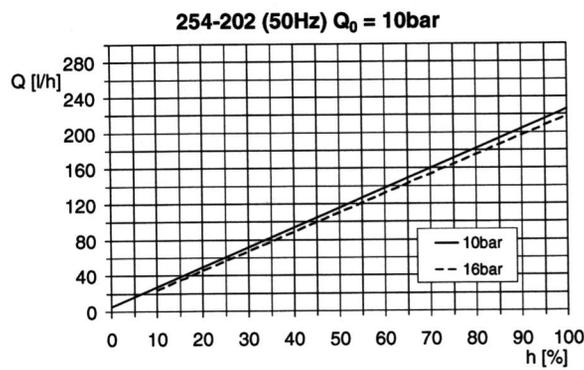
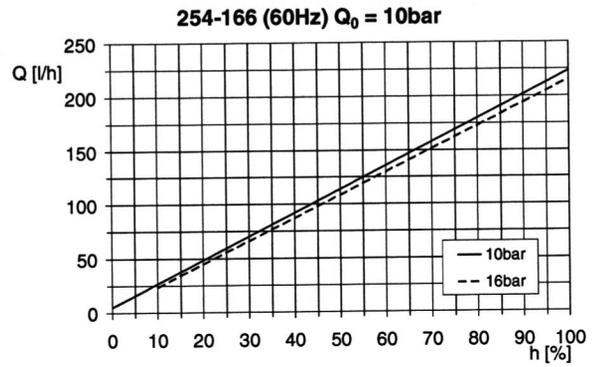
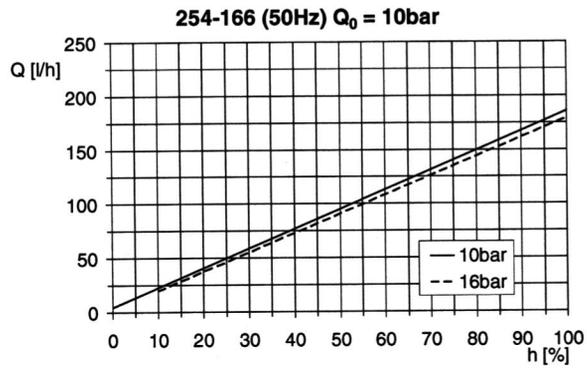
Q Fördermenge

Q_0 Nullpunkt der Pumpe

h Hublänge







EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG,
der EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG

Die Bauart der Produktreihe

Kolben-Membran-Dosierpumpen KM 254

wurde entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den EG-Richtlinien 98/37/EG und 89/336/EWG in alleiniger Verantwortung von Firma

ALLDOS Eichler GmbH
Reetzstr. 85
D-76327 Pfinztal

folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- EN 292-1:1991/ EN 292-2:1991 + A1:1995
- EN 809:1998
- EN 61000-3-11:2000 *
- EN 61000-6-2:2001
- EN 61000-6-4:2001

* in Verbindung mit Etron Profi Elektronik

Pfinztal, 25.10.2002



Ewald Diesslin
Geschäftsführer



i. V. Klaus Müller
Konstruktion/Entwicklung

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Modifikation der Pumpe verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Beim Einbau der Pumpe in eine Maschine oder Anlage ist die Inbetriebnahme so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage den Bestimmungen der Richtlinien entspricht.