

DMX 227

Dosing pump

Montage- und Betriebsanleitung



Further languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/99559294>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Übersetzung des englischen Originaldokuments

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Allgemeine Informationen	2
1.1 Einführung	2
1.2 Verwendungszweck	2
2. Sicherheitshinweise	3
2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in diesem Handbuch	3
2.2 Qualifikation und Schulung des Personals	3
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	3
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	3
2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Anwender	3
2.6 Sicherheitshinweise zu Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	3
2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	3
2.8 Unzulässige Betriebsweisen	3
2.9 Sicherheit der Anlage bei Versagen des Dosiersystems	3
3. Technische Daten	4
3.1 Produktidentifikation	4
3.2 Pumpentypen	5
3.3 Pumpenleistung	5
3.4 Saughöhen	6
3.5 Umgebungs- und Betriebsbedingungen	6
3.6 Dosiermedium	6
3.7 Elektrische Daten	6
3.8 Materialien	6
3.9 Gewicht	6
3.10 Maßzeichnungen	7
4. Transport und Lagerung	9
4.1 Lieferung	9
4.2 Zwischenlagerung	9
4.3 Auspacken	9
4.4 Rücksendung	9
5. Installation	10
5.1 Optimale Installation	10
5.2 Installationstipps	10
5.3 Montage	11
5.4 Rohrleitungen	11
5.5 Verbinden der Einlass- und Auslassleitungen	12
6. Elektrische Anschlüsse	12
6.1 Anschluss des Motors	12
7. Inbetriebnahme	13
7.1 Prüfungen vor der Inbetriebnahme	13
7.2 Inbetriebnahme	13
8. Bedienung	13
8.1 Beschreibung der Pumpe	13
8.2 Ein-/Ausschalten	14
8.3 Dosierleistung mittels Frequenzumrichter einstellen	14
9. Bedienen mit Elektronik	14
9.1 Elektronischer Membranleckage-Sensor	14
10. Instandhaltung	16
10.1 Allgemeine Hinweise	16
10.2 Reinigungs- und Instandhaltungsintervalle	16
10.3 Reinigung der Saug- und Druckventile	17
10.4 Membrane austauschen	18
11. Störungstabelle	19
12. Dosierkurven	19
13. Entsorgung	19



Warnung

Vor der Installation ist diese Montage- und Betriebsanleitung zu lesen. Die Installation und der Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik erfolgen.

1. Allgemeine Informationen

1.1 Einführung

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält alle Angaben, die zu Inbetriebnahme und Gebrauch der Dosierpumpe DMX 227 erforderlich sind.

Für weitere Informationen oder im Fall von Problemen, die nicht ausführlich in diesem Handbuch beschrieben sind, wenden Sie sich bitte an Grundfos.

1.2 Verwendungszweck

Die Pumpe DMX 227 ist für flüssige, nicht abrasive und nicht entflammare Medien gemäß den Anweisungen des Handbuchs geeignet.

Die Dosierpumpen DMX 227 wurden **nicht** gem. der EU-Richtlinie 2014/34/EU, der sogenannten ATEX-Richtlinie, zugelassen. Die Verwendung dieser Pumpen in Bereichen mit Explosionsgefahr entsprechend der ATEX-Richtlinie ist daher nicht zulässig.



Warnung

Andere Anwendungen oder der Betrieb von Pumpen unter Umgebungs- und Betriebsbedingungen, die nicht zugelassen sind, gelten als unsachgemäß und sind nicht zulässig. Grundfos haftet nicht für Schäden, die durch falsche Anwendung entstehen.

2. Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält allgemeine Anweisungen, die während der Installation, Bedienung und Wartung der Pumpe befolgt werden müssen. Dieses Handbuch ist daher vor der Installation und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen qualifizierten Personal / Anwender zu lesen und muss jederzeit am Aufstellungsort verfügbar sein.

Es sind nicht nur die in diesem Kapitel "Sicherheit" aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch alle in anderen Kapiteln aufgeführten spezifischen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in diesem Handbuch

Wenn die Sicherheitshinweise oder andere Anweisungen in diesem Handbuch nicht beachtet werden, kann dies zu Personenschäden oder Fehlfunktionen und Beschädigung der Pumpe führen. Sicherheitshinweise und andere Anweisungen sind durch folgende Symbole gekennzeichnet:



Warnung

Wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies Personenschäden zur Folge haben!

Achtung

Wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Fehlfunktionen und Sachbeschädigung führen!

Hinweis

Hinweise oder Anweisungen, die die Arbeit erleichtern und die sichere Bedienung gewährleisten.

Informationen auf der Pumpe selbst, z. B. die Kennzeichnung der Fluidanschlüsse, müssen beachtet und jederzeit in gut lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Qualifikation und Schulung des Personals

Das für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage verantwortliche Personal muss für diese Aufgabe entsprechend qualifiziert sein. Verantwortungsbereiche, Zuständigkeiten und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

Verfügt das Personal nicht über die notwendigen Kenntnisse, so ist es entsprechend zu schulen und zu unterweisen. Falls notwendig, kann die Schulung im Auftrag des Betreibers der Pumpe vom Hersteller/Lieferanten durchgeführt werden. Der Betreiber ist dafür verantwortlich und hat dafür zu sorgen, dass die Inhalte des Handbuchs vom Personal verstanden werden.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann gefährliche Folgen für Personal, Umwelt und Pumpe haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu folgenden Gefährdungen führen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden für die Wartung
- Personenschäden durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Umweltschäden durch Entweichen gesundheitsschädlicher Stoffe.

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehende nationale Vorschriften zum Schutz der Gesundheit und zur Unfallverhütung und alle internen Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Anwender

Gefährliche heiße oder kalte Pumpenteile müssen geschützt werden, um zufällige Berührung zu verhindern.

Entweichende gefährliche Stoffe (z. B. heiße, giftige) müssen so abgeleitet werden, dass es für Personen oder Umwelt nicht gesundheitsschädlich ist. Gesetzliche Vorschriften müssen beachtet werden.

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

2.6 Sicherheitshinweise zu Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem, qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das durch Lektüre dieses Handbuchs angemessen geschult ist.

Alle Arbeiten an der Pumpe dürfen nur bei Stillstand der Pumpe ausgeführt werden. Die in diesem Handbuch beschriebene Vorgehensweise, um die Pumpe zum Stillstand zu bringen, muss eingehalten werden.

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

Alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen müssen sofort nach Abschluss der Arbeiten wieder in Betrieb genommen werden.

Vor Wiederinbetriebnahme sind die im Kapitel Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.



Warnung

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal gelegt werden!

Das Pumpengehäuse darf nur von Personal, das durch Grundfos autorisiert wurde, geöffnet werden!

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbauten oder Veränderungen an der Pumpe sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller genehmigtes Zubehör sind sicher in der Anwendung. Die Verwendung anderer Teile kann zur Haftung für daraus entstehende Schäden führen.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe ist nur bei Verwendung entsprechend Kapitel 3. *Technische Daten* gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2.9 Sicherheit der Anlage bei Versagen des Dosiersystems

DMX 227 Dosierpumpen werden nach neuesten technischen Erkenntnissen konstruiert und sorgfältig hergestellt und geprüft. Trotzdem ist ein Versagen der Dosieranlage möglich. Anlagen, in denen Dosierpumpen installiert sind, müssen so konstruiert sein, dass die Sicherheit der gesamten Anlage auch nach Versagen der Dosierpumpe gewährleistet ist. Dazu sind die entsprechenden Überwachungs- und Kontrollfunktionen vorzusehen.

3. Technische Daten

3.1 Produktidentifikation

3.1.1 Typenschild



TM07 4090 1819

Abb. 1 DMX-Typenschild

Pos.	Bezeichnung
1	Typenbezeichnung
2	Produktnummer
3	Seriennummer
4	Pumpenleistung nach Frequenz
5	Prüfzeichen
8	Pumpenmodell
9	Produktionscode, Jahr und Woche
10	Ursprungsland

3.1.2 Typenschlüssel

Der Typenschlüssel wird verwendet, um die Pumpe exakt zu identifizieren. Er dient nicht für Konfigurationszwecke.

Bezeichnung	
DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
Nenn dosierleistung [l/h]	
DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
Maximaler Gegendruck [bar]	
DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
5D	Bei Pumpen, die nach dem Druckwert ein "D" aufweisen, handelt es sich um Doppelpumpen.
Steuerungsvariante	
DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
D	Ohne manuelle Steuerung
S1	Hubzähler NAMUR, Öffnerausgang (NC)
Dosierkopfausführung	
DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
PP	Polypropylen
SS	Nichtrostender austenitischer Stahl, 1,4571 (EN 10027-2), 316Ti (AISI)
PVC	Polyvinylchlorid
PPL	PP mit Membranleckagesignalisierung (DLD)
SSL	SS mit Membranleckagesignalisierung (DLD)
PVCL	PVC mit Membranleckagesignalisierung (DLD)
Dichtungswerkstoff	
DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
E	EPDM
V	FKM
T	PTFE

Werkstoff der Ventilkugel	
DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
SS	Nichtrostender austenitischer Stahl, 1,4401 (EN 10027-2), 316 (AISI)
PP	Polypropylen
PVC	Polyvinylchlorid

Position des Klemmenkastens (auch Position des Frequenzumrichters)

DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
X	Gegenüber dem Dosierkopf (3 Uhr)

Versorgungsspannung

DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
E	3AC 230/400 V, 50 Hz, 460 V, 60 Hz (IE3, Motoren \geq 0,75 kW)
F	Ohne Motor, NEMA-Flansch
0	Ohne Motor, IEC-Flansch
K	3AC 500 V, 50 Hz
M	3AC 400/690 V, 50 Hz (standardmäßig in Kraftwerken)

Ventiltyp (Ein-/Auslass)

DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
2	Federbelastetes Einlassventil und Auslassventil (0,05 bar)

Hydraulikanschlüsse (erste Position = Auslass, zweite Position = Einlass)

DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
R	Flansch DN 65, für Rohre mit Außendurchmesser von 75 mm (PVC)
T	Flansch DN 65, für Rohre mit Außendurchmesser von 75 mm (PP)
U	Flansch DN 65, zum Schweißen von Rohren mit Außendurchmesser von 76 mm (SS)
Z	ANSI-Flansch 2 1/2" (PVC, PP, SS)

Netzstecker (nur 1AC-Motoren)

DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
X	Ohne Stecker

Motorausführung und Zertifizierung

DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
EM	Standardmotor (ohne Zertifikate)
E0	Motor mit PTC, vorbereitet für den Betrieb mit Frequenzumrichter (ohne Zertifikate)
FA	Frequenzumrichter (ohne Zertifikate)
FB	Frequenzumrichter mit E/A-Erweiterung (ohne Zertifikate)
FC	Frequenzumrichter mit internem Profibus (ohne Zertifikate)
MP	Standardmotor (mit Zertifikaten)
K0	Motor mit PTC, vorbereitet für den Betrieb mit Frequenzumrichter (mit Zertifikaten)

Werkstoff des Pumpengehäuses

DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
A	Aluminium

Pumpenbauart

DMX 1120-5D D-PVC/V/PVC-X-E2RRXE0AG	
G	Grundfos
N	Neutral

3.2 Pumpentypen

Das Typenschild umfasst verschiedene Daten der Pumpe wie die Typenbezeichnung und das Pumpenmodell. Eine Erklärung zum Typenschild finden Sie in Abschnitt [3.1.1 Typenschild](#).

Der Pumpentyp steht links in der Typenbezeichnung und besteht aus der Typenabkürzung, der Nenndosierleistung und dem maximalen Gegendruck. Eine Erklärung zur Typenbezeichnung finden Sie in Abschnitt [3.1.2 Typenschlüssel](#).

Pumpentyp	Dosierkopfgröße	Motor		Hubvolumen [ml]
		Einzelpumpe [kW]	Doppelpumpe [kW]	
DMX 860-5	1	1,5	2,2	256
DMX 1120-5	1	1,5	2,2	256
DMX 1520-3	2	1,5	2,2	457
DMX 2000-3	2	1,5	2,2	457

3.3 Pumpenleistung

3.3.1 Genauigkeit

- Schwankungsbereich der Dosierleistung: weniger als $\pm 2\%$ innerhalb des Regelbereichs 1:10.

Die Daten gelten unter folgenden Bedingungen:

- Wasser als Dosiermedium
- vollständig entlüfteter Dosierkopf
- Pumpe in Standardausführung

3.3.2 Leistungsdaten

Die Daten gelten unter folgenden Bedingungen:

- maximaler Gegendruck
- Wasser als Dosiermedium
- Zulaufbetrieb 0,5 m WS
- vollständig entlüfteter Dosierkopf
- dreiphasiger Motor mit 400 V.

Pumpentyp	p max.*		50 Hz		60 Hz			100 Hz**		
			Q	Max. Hubfrequenz	Q	Max. Hubfrequenz	Q	Max. Hubfrequenz		
Einzelpumpe	[bar]	[psi]	[l/h]	[n/min]	[l/h]	[gal/h]	[n/min]	[l/h]	[gal/h]	[n/min]
DMX 860-5	5	73	860	56	1032	273	67	1720	454	112
DMX 1120-5	5	73	1120	73	1344	355	88	2240	592	146
DMX 1520-3	3	44	1520	56	1824	482	67	3040	803	112
DMX 2000-3	3	44	2000	73	2400	634	88	4000	1057	146

Pumpentyp	p max.*		50 Hz		60 Hz			100 Hz**		
			Q	Max. Hubfrequenz	Q	Max. Hubfrequenz	Q	Max. Hubfrequenz		
Doppelpumpe	[bar]	[psi]	[l/h]	[n/min]	[l/h]	[gal/h]	[n/min]	[l/h]	[gal/h]	[n/min]
DMX 860-5D	5	73	1720	56	2064	545	67	3440	909	112
DMX 1120-5D	5	73	2240	73	2688	710	88	4480	1184	146
DMX 1520-3D	3	44	3040	56	3648	964	67	6080	1606	112
DMX 2000-3D	3	44	4000	73	4800	1268	88	8000	2114	146

* Maximaler Gegendruck

** Betrieb mit Frequenzumrichter

3.4 Saughöhen

- Angaben in m WS.

Gilt für:

- Nicht ausgasende und nicht abrasive Medien
- Newton'sche Flüssigkeiten
- Temperatur von 20 °C
- Standardpumpe.

3.4.1 Medium mit wasserähnlicher Viskosität

Maximale Saughöhe: 3 m WS.

3.4.2 Saughöhen bei Medien mit maximal zulässiger Viskosität

Zulaufbetrieb: 1-3 m WS.

3.5 Umgebungs- und Betriebsbedingungen

- Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C bis +40 °C.
- Zulässige Lagertemperatur: -20 °C bis +50 °C.
- Zulässige Luftfeuchtigkeit: max. relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend): 70 % bei 40 °C, 90 % bei 35 °C.

Die Anlage ist nur für Innenaufstellung geeignet! Stellen Sie sicher, dass die Schutzklasse für Motor- und Pumpengehäuse durch die Umgebungsbedingungen nicht verletzt wird.

Achtung

Pumpen mit Elektronik sind nur für Innenaufstellung geeignet! Nicht im Freien installieren!

Warnung



Gefahr durch heiße Oberflächen!

Pumpen mit AC-Motoren können heiß werden. Einen Mindestabstand von 100 mm über der Lüfterhaube einhalten!

- Schalldruckpegel: 70 ± 5 dB(A), Prüfung nach DIN 45635-01-KL3.
- Minimaler Gegendruck: 1 bar am Druckventil der Pumpe. Druckverluste auf dem Weg bis einschließlich zur Impfstelle beachten.
- Mindestdruck auf der Saugseite: 1 bar.

3.6 Dosiermedium

Bei Fragen bezüglich der Werkstoffbeständigkeit und Eignung der Pumpe für bestimmte Dosiermedien wenden Sie sich bitte an Grundfos.

Achtung

Das Dosiermedium muss die folgenden Grundeigenschaften haben:

- flüssig
- nicht abrasiv
- nicht entflammbar.

3.6.1 Zulässige Medientemperatur

Dosierkopf-Werkstoff	Temperaturbereich p < 10 bar
PVC	0 °C bis +40 °C
Edelstahl*	-10 °C bis +70 °C
PP	0 °C bis +40 °C

* Für SIP-/CIP-Anwendung: Bei max. 2 bar Gegendruck kurzzeitig (15 Minuten) bis 145 °C belastbar.

Achtung

Gefrier- und Siedepunkte des Dosiermediums beachten!

3.6.2 Maximal zulässige Viskosität

Die Daten gelten unter folgenden Bedingungen:

- Nicht ausgasende und nicht abrasive Medien
- Newton'sche Medien
- Temperatur von 20 °C
- Pumpe in Standardausführung

Pumpentyp	Viskosität [mPa s]	
	50 Hz	60 Hz
DMX 860-5	800	400
DMX 1120-5	400	200
DMX 1520-3	400	200
DMX 2000-3	200	100

3.7 Elektrische Daten

3.7.1 Schutzart

Die Schutzart hängt von der gewählten Motorvariante ab, siehe Motor-Typenschild.

Die jeweilige Schutzart kann nur gewährleistet werden, wenn das Netzkabel in der gleichen Schutzart angeschlossen wird.

3.7.2 Motor

Ausführung: Siehe Typenschilder für Motor und Pumpe.

3.8 Materialien

Pumpe

- Pumpengehäuse: Al 226
- Membranflansche: GG 25.

Optoelektronischer Membransensor

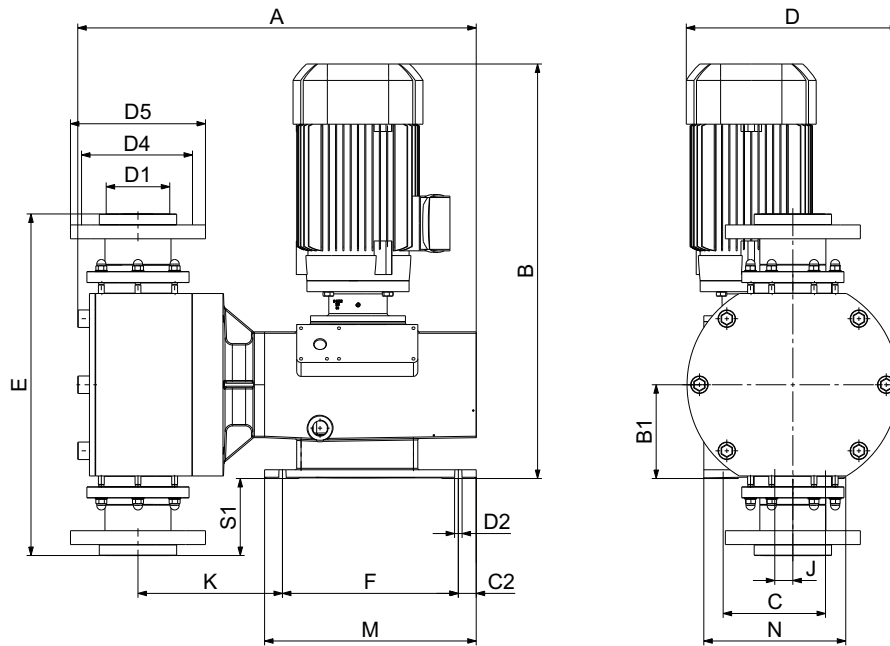
- Gehäuse: ABS.

3.9 Gewicht

	Gewicht ca. [kg]
Einzel泵en	50
Doppelpumpen	90

3.10 Maßzeichnungen

3.10.1 Abmessungen der Einzelpumpen DMX 227



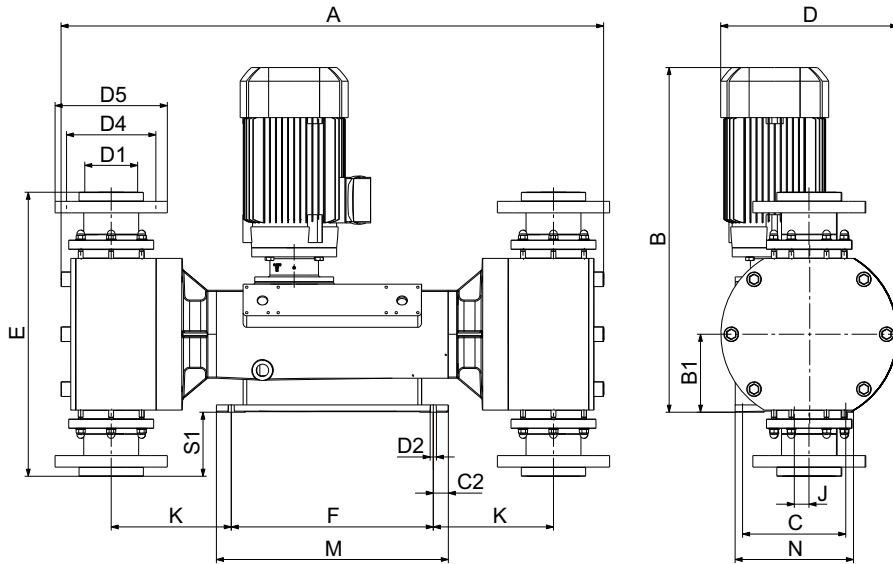
TM07 4082 0919

Alle Abmessungen sind in mm angegeben, mit Ausnahme der Gewindebezeichnungen.

Pumpentyp	C	C2	D2	F	B1	M	N	J	D5
alle	170	24,5	9,5	241	128,5	290	194,5	25	185

Pumpentyp	Pumpenanschlussgröße D1	A	B	D	E	K	S1	D4
DMX 860-5	DN65	567	555	281	446	185	95	145
	ANSI 2 1/2	567	555	281	446	185	95	140
DMX 1120-5	DN65	567	555	281	446	185	95	145
	ANSI 2 1/2	567	555	281	446	185	95	140
DMX 1520-3	DN65	580	605	291	468	201	106	145
	ANSI 2 1/2	580	605	291	468	201	106	140
DMX 2000-3	DN65	580	605	291	468	201	106	145
	ANSI 2 1/2	580	605	291	468	201	106	140

3.10.2 Abmessungen der Doppelpumpen DMX 227



TM07 3724 0919

Alle Abmessungen sind in mm angegeben, mit Ausnahme der Gewindebezeichnungen.

Pumpentyp	C	C2	D2	F	B1	M	N	J	D5
alle	170	24,5	9,5	333	128,5	382	194,5	25	185

Pumpentyp	Pumpenanschlussgröße D1	A	B	D	E	K	S1	D4
DMX 860-5D	DN65	880	555	281	446	185	95	145
	ANSI 2 1/2	880	555	281	446	185	95	140
DMX 1120-5D	DN65	880	555	281	446	185	95	145
	ANSI 2 1/2	880	555	281	446	185	95	140
DMX 1520-3D	DN65	910	605	291	468	201	106	145
	ANSI 2 1/2	910	605	291	468	201	106	140
DMX 2000-3D	DN65	910	605	291	468	201	106	145
	ANSI 2 1/2	910	605	291	468	201	106	140

4. Transport und Lagerung

Pumpe nicht werfen oder fallen lassen.
Die Pumpe an einem trockenen und kühlen Ort lagern.

Achtung Die Pumpe nur stehend lagern, ansonsten kann Getriebeöl austreten.

Die Schutzverpackung nicht als Transportverpackung verwenden.

Zulässige Lagertemperatur beachten!

4.1 Lieferung

Die DMX 227 Membrandosierpumpe ist je nach Pumpentyp und Lieferung mit unterschiedlicher Verpackung versehen. Bei Transport und Zwischenlagerung eine geeignete Verpackung verwenden, um die Pumpe vor Beschädigung zu schützen.

4.2 Zwischenlagerung

- Zulässige Lagertemperatur: -20 °C bis +50 °C.
- Zulässige Luftfeuchtigkeit: max. relative Feuchtigkeit: 92 % (nicht kondensierend).

4.3 Auspacken

Verpackung für spätere Lagerung oder Rücksendung aufbewahren oder nach den örtlichen Vorschriften entsorgen.

4.4 Rücksendung

Pumpe in der Originalverpackung oder einer gleichwertigen Verpackung zurücksenden.

Vor Rücksendung oder Lagerung muss die Pumpe gründlich gereinigt werden. Insbesondere dürfen keine Rückstände von giftigen oder gefährlichen Medien an der Pumpe verbleiben.

Achtung Grundfos übernimmt keine Haftung für Schäden durch unsachgemäßen Transport bzw. fehlende oder ungeeignete Verpackung der Pumpe!

Vor Rücksendung der Pumpe an Grundfos zur Instandsetzung muss die **Unbedenklichkeitsbescheinigung** am Ende dieser Anleitung von autorisiertem Personal ausgefüllt und an gut sichtbarer Stelle an der Pumpe angebracht werden.

Achtung Wenn eine Pumpe für ein Medium verwendet wurde, das gesundheitsschädlich oder giftig ist, wird die Pumpe als kontaminiert klassifiziert.

Wenn Grundfos gebeten wird die Pumpe instandzusetzen, muss gewährleistet sein, dass sie frei von gesundheitsschädlichen oder giftigen Stoffen ist. Wenn die Pumpe für solche Stoffe benutzt worden ist, muss sie vor der Rücksendung gereinigt werden.

Wenn einwandfreie Reinigung nicht möglich ist, müssen alle Informationen über die Chemikalie mitgeliefert werden.

Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt werden, kann Grundfos die Annahme der Pumpe zur Instandsetzung verweigern. Die Kosten für die Rücksendung der Pumpe trägt der Kunde.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung ist am Ende dieser Anleitung zu finden.

Achtung Das Netzteil-Kabel darf nur von einem autorisierten Grundfos Kundendienst ausgetauscht werden.

5. Installation

5.1 Optimale Installation

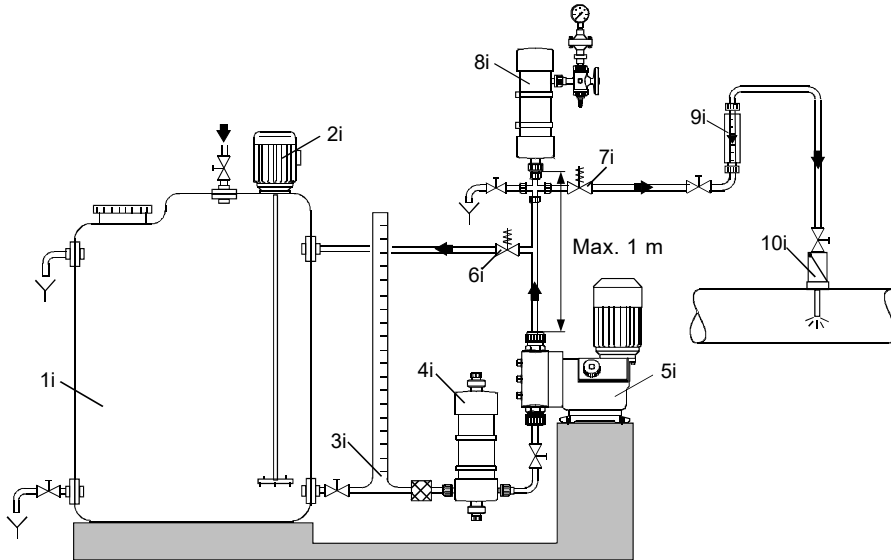


Abb. 2 Beispiel für optimale Installation

Pos.	Komponenten
1i	Dosierbehälter
2i	Elektrorührwerk
3i	Entnahmeeinrichtung
4i	Saug-Pulsationsdämpfer
5i	Dosierpumpe
6i	Überströmventil
7i	Druckhalteventil
8i	Pulsationsdämpfer
9i	Messglas
10i	Impfarmatur

5.2 Installationstipps

- Zur einfachen Entlüftung der Pumpe einen Kugelhahn (11i) mit Bypassleitung (zurück zum Dosierbehälter) unmittelbar nach dem Druckventil installieren.
- Bei langen Druckleitungen ein Rückschlagventil (12i) in die Dosierleitung einbauen.

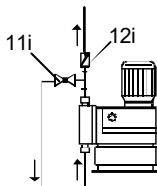


Abb. 3 Installation mit Kugelhahn und Rückschlagventil

- Bei Installation der Saugleitung Folgendes beachten:
 - Saugleitung so kurz wie möglich halten. Verschlungene Saugleitungen vermeiden.
 - Wenn nötig, Bögen statt Winkel verwenden.
 - Saugleitung immer ansteigend zum Saugventil verlegen.
 - Schlaufen vermeiden, da sie Luftblasen verursachen können.

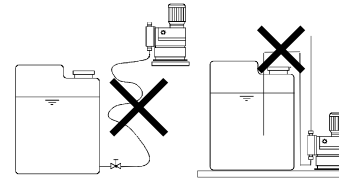


Abb. 4 Installation der Saugleitung

- Bei nicht-ausgasenden Medien mit wasserähnlicher Viskosität kann die Pumpe auf dem Behälter aufgestellt werden (zulässige Saughöhe beachten).
- Zulaufbetrieb ist vorzuziehen.
- Für Medien mit Neigung zu Ablagerungen die Saugleitung mit Filter (13i) so einbauen, dass das Saugventil einige Millimeter über dem möglichen Niveau der Ablagerungen bleibt.

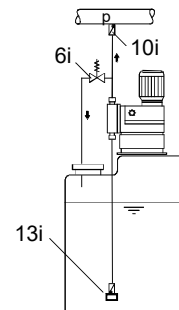


Abb. 5 Behälterinstallation

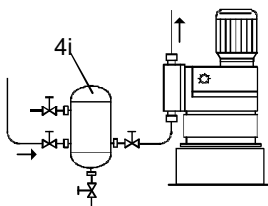
TM03 6296 4506

TM03 6298 4506

TM03 6297 4506

TM03 6299 4506

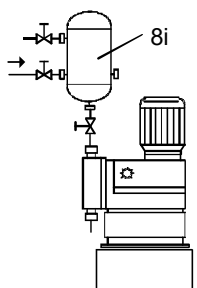
- Hinweis zur saugseitigen Installation: Bei Dosieranlagen mit einer Leitungslänge von mehr als 1 Meter kann je nach Förderstrom ein ausreichend großer Saug-Pulsationsdämpfer (4i) vor dem Saugventil der Pumpe erforderlich sein.



TM03 6300 4506

Abb. 6 Installation mit saugseitigem Pulsationsdämpfer

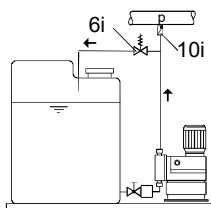
- Hinweis zur druckseitigen Installation: Zum Schutz der Anlage ist bei starrer Verrohrung von über 3 Metern und flexibler Verrohrung von über 5 Metern ein Pulsationsdämpfer (8i) zu verwenden.



TM03 6301 4506

Abb. 7 Installation mit druckseitigem Pulsationsdämpfer

- Bei ausgasenden und höher viskosen Medien: Zulaufbetrieb.
- Zum Schutz der Dosierpumpe und der Druckleitung vor unzulässig hohen Drücken ein Überströmventil (6i) in die Druckleitung einbauen.



TM03 6302 4506

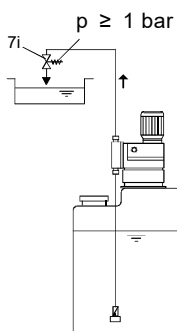
Abb. 8 Installation mit Überströmventil

Bei freiem Auslauf des Dosiermediums oder einem Gegendruck unter 1 bar

- Unmittelbar vor der Austritts- bzw. Impfstelle ein Druckhalteventil (7i) installieren.

Zwischen dem Gegendruck an der Impfstelle und dem Druck des Dosiermediums am Saugventil der Pumpe muss eine positive Druckdifferenz von mindestens 1 bar herrschen.

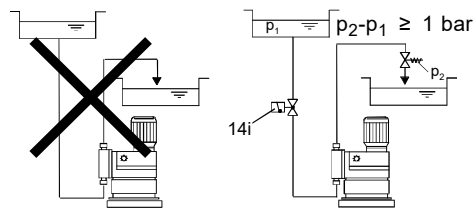
- Ist dies nicht der Fall, ist ein Druckhalteventil (7i) in die Druckleitung einzubauen.



TM03 6303 4506

Abb. 9 Installation mit Druckhalteventil

- Zur Vermeidung eines Siphon-Effektes ein Druckhalteventil (7i) in die Druckleitung einbauen, ggf. ein Magnetventil (14i) in der Saugleitung vorsehen.



TM03 6304 4506

Abb. 10 Installation zur Vermeidung des Siphon-Effektes



Warnung

Gefahr durch heiße Oberflächen!

Pumpen mit AC-Motoren können heiß werden. Einen Mindestabstand von 100 mm zur Lüfterhaube einhalten!

5.3 Montage

- Die Pumpe waagrecht mit vier M8 Schrauben auf dem Behälter oder einer Konsole befestigen.

5.4 Rohrleitungen

5.4.1 Allgemeines

Warnung

Zum Schutz der Dosierpumpe vor unzulässig hohen Drücken ein Überströmventil in die Druckleitung einbauen.

Nur die vorgeschriebenen Leitungsarten verwenden! Alle Leitungen spannungsfrei verlegen!



Saugleitung so kurz wie möglich halten, um Kavitation zu vermeiden!

Wenn nötig, Bögen statt Winkel verwenden.

Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften des Chemikalien-Herstellers, wenn Sie mit Chemikalien zu tun haben!

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe für das eingesetzte Dosiermedium geeignet ist!

Die Fließrichtung muss entgegen der Schwerkraft verlaufen!

Die Beständigkeit der Teile, die mit dem Medium in Berührung kommen, ist abhängig von Medium, Medientemperatur und Betriebsdruck.

Achtung

Stellen Sie sicher, dass Teile, die mit Dosiermedien in Berührung kommen, unter Betriebsbedingungen chemikalienbeständig sind!

5.5 Verbinden der Einlass- und Auslassleitungen



Warnung
Alle Leitungen müssen spannungsfrei montiert werden!

Verwenden Sie nur die angegebenen Leitungstypen!

Abhängig vom Werkstoff der Anschlussflansche (Gegenflansche):

- Rohr und Flansch aus nichtrostendem Stahl:
Schweißen Sie das Rohr an den Vorschweißflansch.
- Rohr und Flansch aus PP:
Rohr an Bundbuchse schweißen.
- Rohr und Flansch aus PVC:
Rohr an Bundbuchse kleben.
- Der innere Durchmesser der Leitungen, Verbindungs- und Anschlussstücke sollte nicht kleiner als DN 65 sein.
Wenn nötig, Bögen statt Winkel verwenden.
- Die Saugleitungen müssen so ausgelegt sein, dass eine Kavitation vermieden wird.

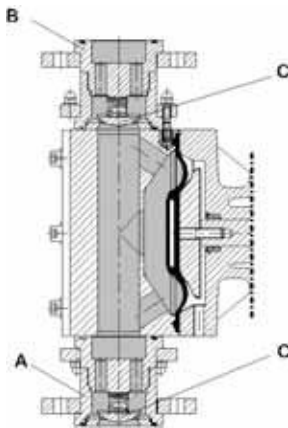
Achtung Sowohl auf der Saugseite als auch auf der Druckseite sollten Pulsationsdämpfer installiert werden.

Hinweis Für ein korrektes Arbeiten der Dosierpumpe ist eine positive Druckdifferenz von 10 m WS erforderlich. Ist die Summe des Gegendrucks und der geodätischen Höhendifferenz zwischen Saugventil und Dosierstelle geringer als 10 m WS, so muss unmittelbar vor der Dosierstelle ein Druckhalteventil installiert werden.

- Saugleitung an das Saugventil (A) anschließen.
– Saugleitung im Behälter so installieren, dass das Fußventil 5 bis 10 mm über dem Behälterboden oder dem möglichen Niveau der Ablagerungen bleibt.
- Druckleitung an das Druckventil (B) anschließen.

Achtung Zum Schutz der Dosierpumpe vor unzulässig hohen Drücken ein Überströmventil in die Druckleitung einbauen.

Auf korrekten Sitz der Ventile - Lage des Ventiltellers (C) - achten!



TM03 6438 4506

Abb. 11 Saug- und Druckleitung anschließen

Pos.	Komponenten
A	Saugventil
B	Druckventil
C	Ventilteller

6. Elektrische Anschlüsse

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe für die Stromversorgung geeignet ist, an die sie angeschlossen wird.



Warnung
Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal gelegt werden!

Vor dem Anschließen der Netzleitung und Relais-Kontakte Netzspannung abschalten!
Örtliche Sicherheitsbestimmungen beachten!



Warnung
Das Pumpengehäuse darf nur von Personal, das durch Grundfos autorisiert wurde, geöffnet werden!



Warnung
Kabelanschlüsse und Stecker vor Korrosion und Feuchtigkeit schützen.
Schutzkappen nur abnehmen, wenn die entsprechende Buchse verwendet wird.

Achtung Die Netzleitung muss von den Signal-Ein- und Ausgängen elektrisch isoliert sein.

Die Pumpe wird durch Ausschalten der Stromversorgung ausgeschaltet.

Hinweis Die Stromversorgung erst bei Inbetriebnahme der Pumpe einschalten.

6.1 Anschluss des Motors

- Motor gemäß Schaltbild im Klemmenkasten anschließen.

Drehrichtung beachten!

Ein auf den Nennstrom des Motors abgestimmter Motorschutzschalter muss bauseits vom Kunden installiert werden.

Achtung Wird die Pumpe mit einem Frequenzumrichter verwendet, müssen die Schaltbrücken im Klemmenkasten entsprechend der Spannung des Umrichters gelegt werden.

Die Schaltbrücken von Drehstrommotoren sind werkseitig für Sternschaltung ausgelegt.

7. Inbetriebnahme

7.1 Prüfungen vor der Inbetriebnahme

- Prüfen Sie, ob die Angabe der Netzspannung auf dem Typenschild mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmt!
- Prüfen Sie, ob alle Anschlüsse fest sind, ggf. nachziehen.
- Prüfen Sie, ob die Dosierkopfschrauben mit dem angegebenen Drehmoment angezogen sind, ggf. nachziehen.
- Prüfen Sie, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt sind.

7.2 Inbetriebnahme

Nach der ersten Inbetriebnahme und nach jedem Membranwechsel sind die Dosierkopfschrauben nachzuziehen.

Achtung

Nach ca. 6-10 Betriebsstunden oder zwei Tagen die Dosierkopfschrauben kreuzweise mit einem Drehmomentschlüssel nachziehen.

Max. Drehmoment: 70-80 Nm.

7.2.1 Getriebeöl einfüllen

Die Pumpe wurde im Werk geprüft, zum Versand wurde das Öl abgelassen. Vor der Inbetriebnahme muss das mitgelieferte Spezialöl wie folgt eingefüllt werden:

1. Sicherstellen, dass die Pumpe abgeschaltet ist.
2. Die Belüftungsschraube mit Öl-Messstab herausdrehen.
3. Das mitgelieferte Getriebeöl durch die Öleinfüllöffnung langsam einfüllen, bis das Öl die Markierung auf dem Ölmesstab erreicht.
 - Getriebeöl für Einfachpumpen: 5,0 Liter.
 - Getriebeöl für Doppelpumpen: 7,5 Liter.
4. Pumpe einschalten.
5. Pumpe nach ca. 10 Minuten ausschalten, Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen.
6. Belüftungsschraube mit Öl-Messstab wieder anbringen.

7.2.2 Pumpe starten

1. Stromversorgung einschalten.
2. Pumpen mit Frequenzumrichter: Dosierleistung auf 100 % stellen.
Siehe Montage- und Betriebsanleitung des Frequenzumrichters und Kapitel [8.3 Dosierleistung mittels Frequenzumrichter einstellen](#).

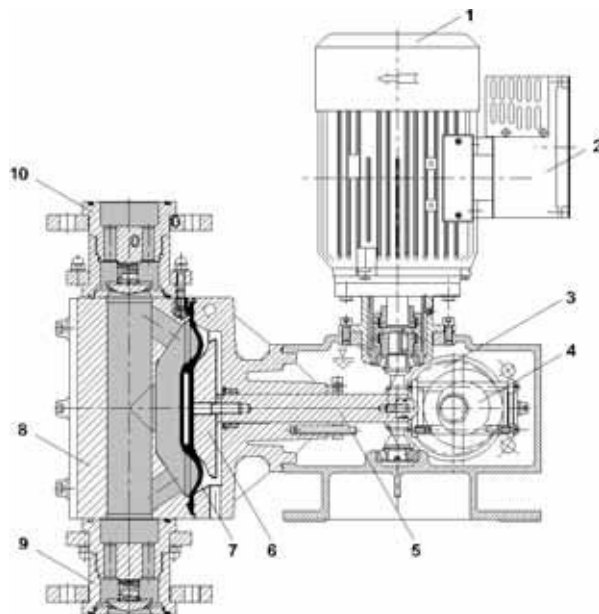
Die Pumpe ist nun betriebsbereit.

8. Bedienung

Bei Undichtigkeit der Membran kann Dosierflüssigkeit aus dem Loch in dem Flansch zwischen der Pumpe und dem Dosierkopf austreten. Die Teile im Gehäuse sind für kurze Zeit (abhängig von der Art der Flüssigkeit) durch die Gehäusedichtung gegen Dosierflüssigkeit geschützt. Es ist nötig regelmäßig (täglich) zu überprüfen, ob Flüssigkeit aus dem Flansch austritt. Für maximale Sicherheit empfehlen wir die Pumpenausführung mit Membranleckagesignalisierung.

Achtung

8.1 Beschreibung der Pumpe



TM03 6439 4506

Abb. 12 DMX 227

Pos.	Komponenten
1	Motor
2	Frequenzumrichter
3	Schneckenrad
4	Exzenter
5	Stößel
6	Tragscheibe
7	Dosiermembrane
8	Dosierkopf
9	Saugventil
10	Druckventil

Funktionsprinzip

- Oszillierende Verdrängerpumpe mit elektromotorischem Antrieb und mechanischer Membranlenkung und konstanter Hublänge.
- Nach der Untersetzung der Motordrehzahl durch ein Schneckengetriebe wird die Rotation des Antriebs über Exzenter und Stößel in die Saug- und Druckhubbewegung der Membran umgewandelt. Dadurch wird im Dosierkopf über das Saugventil ein definiertes Volumen (Hubvolumen) des Dosiermediums angesaugt und durch das Druckventil in die Dosierleitung verdrängt.
- Bei eingebautem Frequenzumrichter kann die Dosierleistung im Bereich 1:10 verstellt werden.

8.2 Ein-/Ausschalten

Achtung Vor dem Einschalten der Pumpe korrekte Installation überprüfen. Siehe Kapitel [5. Installation](#) und [7. Inbetriebnahme](#).

- Zum Starten der Pumpe Stromversorgung einschalten.
- Zum Abschalten der Pumpe Stromversorgung ausschalten.

8.3 Dosierleistung mittels Frequenzumrichter einstellen

Die Dosierleistung kann im Bereich 1:10 nur mit einem eingebauten Frequenzumrichter verstellt werden. Weitere Informationen zum Frequenzumrichter siehe Montage- und Betriebsanleitung des Frequenzumrichters!



Warnung
Anweisungen des Herstellers beachten!
Die Anschlüsse müssen gemäß diesen Anweisungen verbunden werden.

Einstellung des Frequenzumrichters bei Verwendung mit Dosierpumpen von Grundfos

Achten Sie besonders auf die nachfolgenden Parameter des Frequenzumrichters:

- P013 (max. Motorfrequenz):
 - Frequenzumrichter auf max. 100 Hz einstellen.
 - Mit dieser Einstellung kann die max. Hubfrequenz der Pumpe nicht überschritten werden.
- P086 (Grenze für Motorstrom):
 - Die Standardeinstellung (150 %) nicht verändern.
 - Der Motor wird durch einen Kaltleiter geschützt. Daher ist dieser Parameter nicht erforderlich.
- P081 - P085 (Motordaten):
 - Diese Parameter auf die Werte einstellen, die auf dem Motor-Typenschild angegeben sind.
 - Anweisungen des Herstellers beachten!

9. Bedienen mit Elektronik

Achtung Siehe zuerst im allg. Kapitel [8. Bedienung](#). Dieses Kapitel beschreibt nur die zusätzlichen Funktionen.

9.1 Elektronischer Membranleckage-Sensor

9.1.1 Technische Daten

Ausführung 230 V (+ 10 %/- 10 %)

Ausführung 115 V (+ 10 %/- 10 %)

- Kontaktbelastung: 250 V / 6 A, max. 550 VA
- Leistungsaufnahme: 1,15 VA
- Schutzart: IP65
- Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis +40 °C.

9.1.2 Maßzeichnung (Gehäuse der Elektronik)

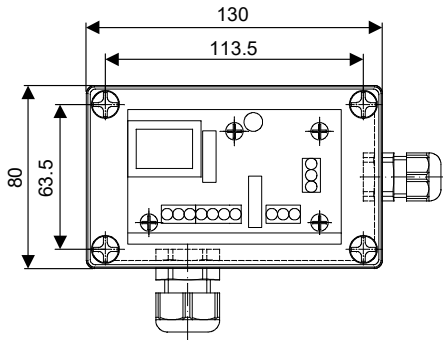


Abb. 13 Gehäuse der Elektronik

9.1.3 Funktion

Pumpen mit Vorbereitung für eine Membranleckagesignalisierung:

- Spezieller Dosierkopfflansch zur Aufnahme eines optoelektronischen Sensors
- Der optoelektronische Sensor enthält
 - Infrarotsender
 - Infrarotempfänger.

Bei undichter Membrane

- Die Flüssigkeit gelangt in den Dosierkopfflansch.
 - Die Lichtbrechung wird verändert.
- Der Sensor gibt ein Signal.
 - Die Elektronik schaltet zwei Kontakte. Mit den Kontakten kann z. B. ein Alarmsignal ausgelöst oder die Pumpe ausgeschaltet werden.

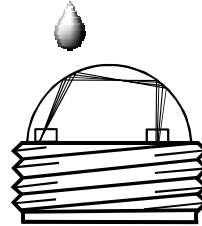


Abb. 14 Membranleckage-Sensor

9.1.4 Elektrische Anschlüsse der Elektronik



Warnung
Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal gelegt werden!

Vor dem Anschließen der Netzleitung und Relais-Kontakte Netzspannung abschalten!
Örtliche Sicherheitsbestimmungen beachten!
Kabelanschlüsse und Stecker vor Korrosion und Feuchtigkeit schützen.

Vor Anschließen der Netzanschlussleitung prüfen, ob die Versorgungsspannung auf dem Typenschild der Pumpe mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmt. Eine falsche Spannung könnte das Aggregat zerstören!

Achtung

Zur Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) müssen die Eingangs- und Stromausgangsleitungen abgeschirmt sein.

1. Abschirmung einseitig auf Schirmmasse legen.
 - Anschlussbild beachten!
2. Eingangs-, Stromausgangs- und Netzanschlussleitungen in getrennten Kabelkanälen verlegen.
3. Gerät gemäß Anschlussbild an die Stromversorgung anschließen.
4. Elektronik gemäß Anschlussbild mit dem Sensor verbinden.



Warnung
Der potentialbehaftete Kontakt 1, Klemme 6 und 7, ist mit Netzspannung beschaltet.
Vor Anschließen von Kontakt 1 Netzspannung abschalten!

Die Kontakte haben keine Schutzstromkreise. Nur ohmsche Bürden werden geschaltet. Zum Schalten des Pumpenmotors muss ein Schütz dazwischen angeschlossen werden.

Achtung

5. Kontakte 1 und 2 nach Bedarf anschließen.
Siehe Kapitel [6. Elektrische Anschlüsse](#).

TM03 6381 4506

TM03 6382 4506

9.1.5 Relaisausgänge

Hinweis

Der Anschluss der Relaisausgänge hängt von der Anwendung und den angeschlossenen Stellgliedern ab.

- Bei induktiven Lasten (auch Relais und Schütze) ist eine Entstörung nötig.
- Ist dies nicht möglich, sind die Relaiskontakte mit einer Schutzschaltung wie nachfolgend beschrieben zu schützen.

Bei Wechselspannung

Strom bis	Kondensator C	Widerstand R
60 mA	10 µF, 275 V	390 Ω, 2 W
70 mA	47 µF, 275 V	22 Ω, 2 W
150 mA	100 µF, 275 V	47 Ω, 2 W
1,0 A	220 µF, 275 V	47 Ω, 2 W

Bei Gleichspannung

- Freilaufdiode zu Relais bzw. Schütz parallel schalten.

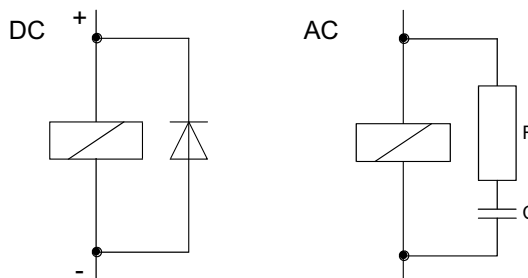


Abb. 15 Schutzschaltung DC/AC

Achtung

Relaisausgänge bauseitig mit einer entsprechenden Vorsicherung versehen!

Hinweis

Diese Anschlüsse hängen von der Art des verwendeten Stellgliedes ab und sind nur als Richtwerte zu verstehen. Siehe Dokumentation des Stellgliedes.

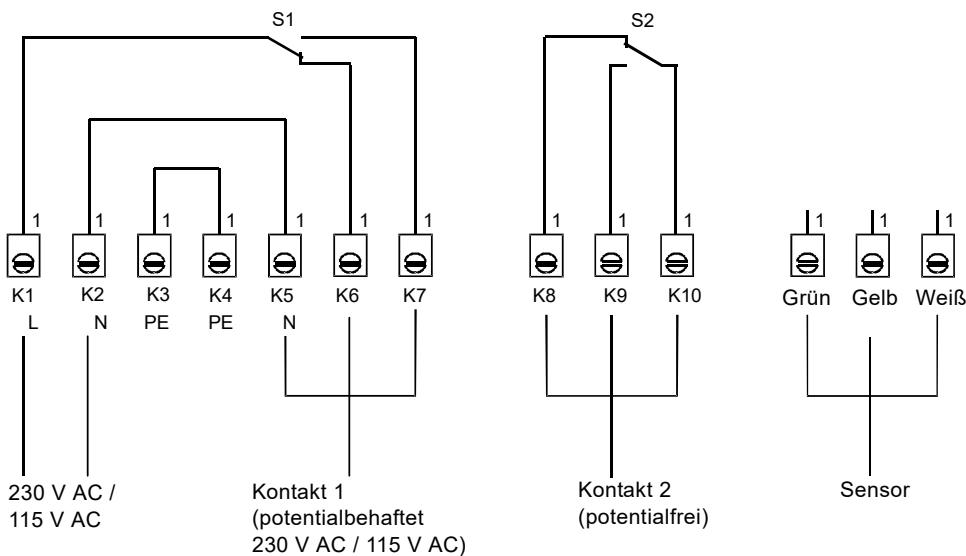


Abb. 16 Elektrische Anschlüsse der Elektronik

9.1.6 Sensor in Dosierkopf einschrauben

- Sensor von unten in die Öffnung des Dosierkopfflansches einschrauben (M14 x 1,5).
– Die Membranleckage-Signalisierung ist jetzt betriebsbereit.

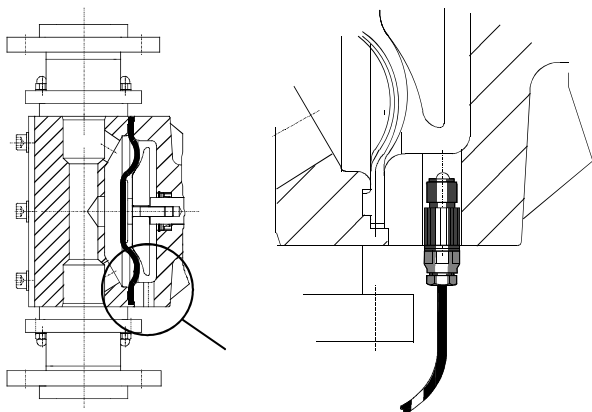


Abb. 17 Sensor in Dosierkopf einschrauben

TM03 7209 4513

TM03 6385 4506

TM03 6440 4506

9.1.7 Inbetriebnahme

Achtung Vor Inbetriebnahme Funktionsprüfung durchführen!

Funktionsprüfung

- Sensor in Wasser tauchen.
 - Grüne und rote LEDs leuchten: Sensor und Elektronik betriebsbereit!
 - Eine oder mehrere LEDs leuchten nicht: Sensor oder Elektronik defekt! Grundfos Kundendienst verständigen.
- Sensor sorgfältig abtrocknen.
 - Nur die grüne LED leuchtet noch: Sensor und Elektronik betriebsbereit!
 - Die rote LED leuchtet weiterhin: Sensor oder Elektronik defekt! Grundfos Kundendienst verständigen.



Warnung
Elektronik und Sensor nicht öffnen!
Reparaturen dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden!

9.1.8 Verwendung der Kontakte

- Klemme 6 und 7 (potentialbehafte)
 - z. B. zum Abschalten der Pumpe im Falle einer Membranleckage.
- Klemme 8, 9 und 10 (potentialfrei)
 - z. B. zum Auslösen eines Alarmgebers.

9.1.9 Gerätebeschreibung

An der Elektronik befinden sich eine grüne und eine rote Leuchtdiode (LED).

- Grüne LED
 - Signalisiert die Betriebsbereitschaft der Anlage.
 - Leuchtet nur, wenn der Sensor mit der Elektronik verbunden ist.
Wenn die LED in diesem Fall nicht leuchtet, ist entweder der Sensor oder das Kabel defekt oder falsch angeschlossen.
- Rote LED
 - Leuchtet bei Erkennen einer Membranleckage.
 - Die grüne LED leuchtet dabei weiter.

9.1.10 Wartung



Warnung
Elektronik und Sensor nicht öffnen!
Reparaturen dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden!

Sensor

Optoelektronischer Sensor mit 3 Metern Kabel.

- Bei Funktionsstörungen reinigen.
- Kann die Funktionsstörung dadurch nicht behoben werden, Sensor ersetzen.

Elektronik

- Keine Wartung durch den Anwender möglich.
- Wenn die Elektronik nicht funktioniert, Grundfos Kundendienst verständigen.

10. Instandhaltung

10.1 Allgemeine Hinweise

Warnung

Beim Dosieren gefährlicher Stoffe unbedingt die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten!

Gefahr von Verätzungen!

Beim Arbeiten am Dosierkopf, an Anschlüssen oder Leitungen Schutzkleidung (Handschuhe und Schutzbrille) tragen!

Keine Chemikalien aus der Pumpe austreten lassen. Alle Chemikalien ordnungsgemäß auffangen und entsorgen!



Warnung

Das Pumpengehäuse darf nur von Personal, das durch Grundfos autorisiert wurde, geöffnet werden!
Reparaturen dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden!

Vor Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten Pumpe ausschalten und von der Stromversorgung trennen!



10.2 Reinigungs- und Instandhaltungsintervalle

Bei Undichtigkeit der Membran kann Dosierflüssigkeit aus dem Loch in dem Flansch zwischen der Pumpe und dem Dosierkopf austreten. Die Teile im Gehäuse sind für kurze Zeit (abhängig von der Art der Flüssigkeit) durch die Gehäusedichtung gegen Dosierflüssigkeit geschützt. Es ist nötig regelmäßig (täglich) zu überprüfen, ob Flüssigkeit aus dem Flansch austritt. Für maximale Sicherheit empfehlen wir die Pumpenausführung mit Membranleckagesignalisierung.

Achtung

10.2.1 Getriebeöl austauschen

Warnung

Das Getriebeöl darf nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal ausgetauscht werden.

Zu diesem Zweck ist die Pumpe an Grundfos oder an eine autorisierte Servicewerkstatt zu senden.

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, wird empfohlen regelmäßig das Getriebeöl zu wechseln.

Ausschließlich Original-Getriebeöl verwenden.

Achtung

Beim Wechseln des Getriebeöls die Dosiermembrane überprüfen und aus Sicherheitsgründen ggf. austauschen.

10.2.2 Membrane und Ventile reinigen

Membrane und Ventile reinigen und, falls nötig, ersetzen (für Edelstahl-Ventile: Innenteile des Ventils):

- Mindestens alle 12 Monate oder nach 3.000 Betriebsstunden.
- Im Fall einer Störung.

10.3 Reinigung der Saug- und Druckventile

Achtung Dosierkopf, wenn möglich, spülen z. B. mit Wasser.

Wenn die Pumpe an Leistung verliert, Saug- und Druckventile wie folgt reinigen:

Siehe Abb. 18.

1. Muttern (8) am Stützring (1) lösen.
2. Ventilgehäuse (2/9) und andere Ventiltteile herausnehmen.
3. Andere Innenteile (siehe Montageschema) herausnehmen und reinigen, ggf. ersetzen.
4. Ventil gemäß Explosionszeichnung wieder zusammenbauen.
5. Ventil wieder anbringen.

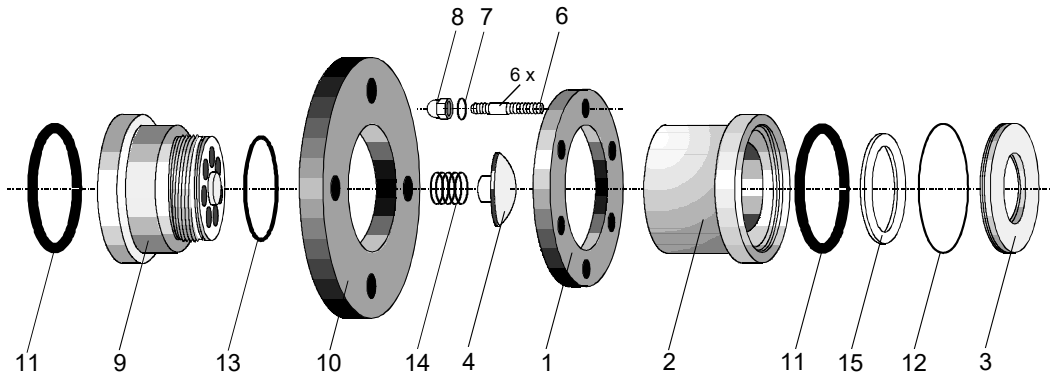


Abb. 18 Explosionszeichnung der Ventile

Pos.	Komponenten
1	Stützring
2	Ventilgehäuse
3	Ventilsitz
4	Ventilteller
6	Stiftschraube
7	Unterlegscheibe
8	Hutmutter
9	Ventilgehäuse
10	Flansch
11	O-Ring
12	O-Ring
13	O-Ring
14	Feder
15	Ventilteller

Achtung Die O-Ringe müssen exakt in der vorgesehenen Nut liegen.

TM03 6441 4506

10.4 Membrane austauschen

Hinweis Dosierkopf, wenn möglich, spülen z. B. mit Wasser.

10.4.1 Pumpe ausschalten

1. Pumpe abschalten und vom Netz trennen.
2. Anlage druckentlasten.
3. Geeignete Vorkehrungen treffen, um rücklaufendes Dosiermedium sicher aufzufangen.

10.4.2 Membrane austauschen

1. Die sechs Dosierkopfschrauben lösen.
2. Dosierkopf abnehmen.
3. Die Membrane durch Drehen nach links von Hand heraus-schrauben.
4. Sicherungsring (4), Passscheibe (5), Nutring (7) und Stützring (6) wieder anbringen. Fehlerhafte Teile austauschen.
5. Die neue Membrane komplett einschrauben.
6. Die Lüfterhaube des Motors abnehmen und die Lüfterflügel so lange drehen, bis die Membrane den hinteren Totpunkt erreicht.
7. Den Dosierkopf wieder vorsichtig anbringen und die Schrauben über Kreuz anziehen.
Max. Drehmoment: 70-80 Nm.
8. Dosierpumpe entlüften und starten.

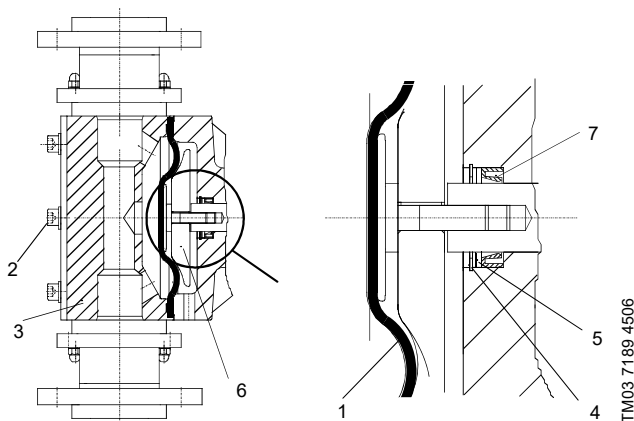


Abb. 19 Membrane austauschen

Pos.	Komponenten
1	Membrane
2	Dosierkopfschrauben
3	Dosierkopf
4	Sicherungsring
5	Passscheibe
6	Stützring
7	Nutring

Nach der ersten Inbetriebnahme und nach jedem Austausch der Membrane sind die Dosierkopfschrauben nachzuziehen.

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

Max. Drehmoment: 70-80 Nm.

Grundfos Getriebeöl

Produktnummer	Beschreibung
96607809 (555-305)	5,0 l DHG 68
96729684 (555-306)	7,5 l DHG 68

Alternative Spezial-Öle 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

11. Störungstabelle

Fehler	Ursache	Abhilfe
1. Dosierpumpe läuft nicht.	a) Nicht an die Stromversorgung angeschlossen.	Netzkabel anschließen.
	b) Falsche Netzspannung.	Dosierpumpe ersetzen.
	c) Elektrischer Fehler.	Pumpe zur Reparatur zurückschicken.
	d) Die Membranleckage-Signalisierung hat angesprochen.	Membrane ersetzen.
2. Dosierpumpe saugt nicht an.	a) Undichte Saugleitung.	Saugleitung austauschen oder abdichten.
	b) Querschnitt der Saugleitung zu eng oder Saugleitung zu lang.	Mit Angaben von Grundfos prüfen.
	c) Verstopfte Saugleitung.	Saugleitung spülen oder austauschen.
	d) Fußventil von Ablagerungen bedeckt.	Saugleitung an höherer Position aufhängen.
	e) Kristalline Ablagerungen in den Ventilen.	Ventile reinigen.
	f) Membrane gerissen oder Membranstößel ausgerissen.	Membrane ersetzen.
	g) Dosierbehälter ist leer.	Behälter austauschen.
3. Dosierpumpe dosiert nicht.	a) Luft in Saugleitung und Dosierkopf.	Warten, bis die Pumpe entlüftet ist.
	b) Viskosität oder Dichte des Mediums zu hoch.	Installation prüfen.
	c) Kristalline Ablagerungen in den Ventilen.	Ventile reinigen.
	d) Ventile nicht korrekt montiert.	Ventil-Innenteile in der richtigen Reihenfolge montieren und Durchflussrichtung prüfen und ggf. korrigieren.
	e) Impfstelle blockiert.	Durchflussrichtung der Impfarmatur prüfen und ggf. korrigieren, oder Verstopfung beseitigen.
	f) Falsche Installation von Leitungen und Peripherie.	Leitungen auf freien Durchlauf und korrekte Installation überprüfen.
4. Dosierleistung der Pumpe ungenau.	a) Dosierkopf nicht vollständig entlüftet.	Entlüftung wiederholen.
	b) Ausgasendes Medium.	Installation prüfen.
	c) Ventiltteile mit Schmutz bedeckt oder verkrustet.	Ventile reinigen.
	d) Gegendruck-Schwankungen.	Ein Druckhalteventil und einen Pulsationsdämpfer installieren.
	e) Saughöhen-Schwankungen.	Saugniveau konstant halten.
	f) Heberwirkung (Vordruck höher als Gegendruck).	Druckhalteventil installieren.
	g) Undichte oder poröse Saugleitung oder Druckleitung.	Saugleitung oder Druckleitung ersetzen.
	h) Medienberührte Teile sind nicht medienbeständig.	Teile durch medienbeständige Teile ersetzen.
	i) Dosiermembran verschlissen (beginnende Risse).	Membrane ersetzen. Beachten Sie auch die Instandhaltungsanweisungen.
	j) Veränderung des Dosiermediums (Dichte, Viskosität).	Konzentration überprüfen. Falls nötig, ein Rührwerk einsetzen.

12. Dosierkurven

Die Dosierkurven im Anhang sind Trendkurven. Siehe Anhang: [Dosing curves](#)

Sie entsprechen:

- der Leistung einfacher Pumpen (Dosierleistung verdoppelt sich bei Doppelpumpen)
- Wasser als Dosiermedium
- Nullpunkt der Pumpe Q_0 bei einem Gegendruck von 3 bar
- Pumpe in Standardausführung

Abkürzung	Bezeichnung
Q	Dosierleistung
f	Antriebsfrequenz

13. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

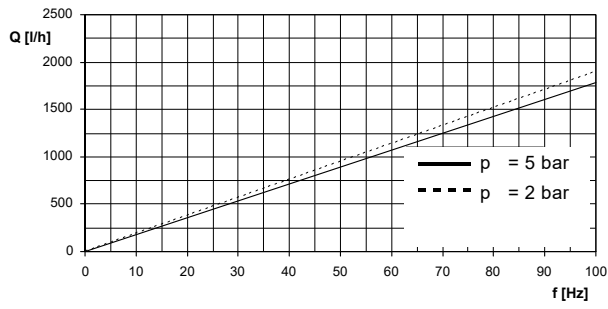
1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an eine Grundfos-Niederlassung oder eine von Grundfos anerkannte Servicewerkstatt in Ihrer Nähe.



Das Symbol mit einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Wenn ein Produkt, das mit diesem Symbol gekennzeichnet ist, das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, bringen Sie es zu einer geeigneten Sammelstelle. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von den zuständigen Behörden vor Ort. Die separate Entsorgung und das Recycling dieser Produkte trägt dazu bei, die Umwelt und die Gesundheit der Menschen zu schützen.

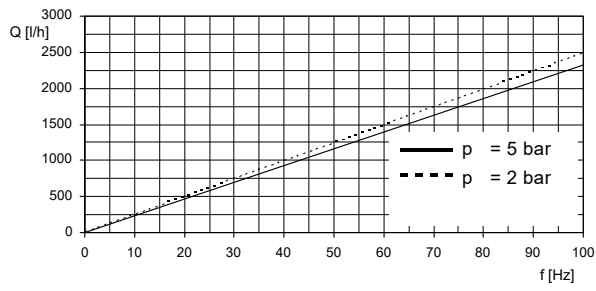
Siehe auch die Informationen zur Entsorgung auf www.grundfos.com/product-recycling.

1. Dosing curves



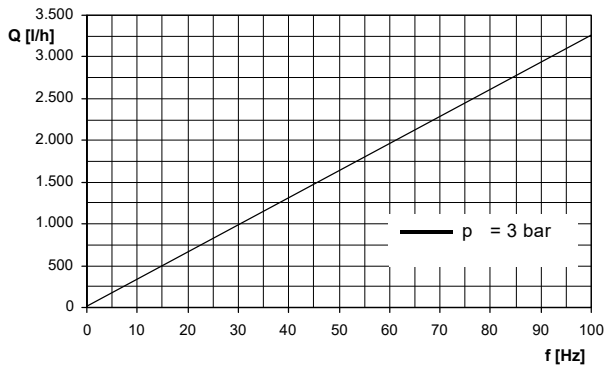
TM03 6443 4506

Abb. 1 DMX 860-5



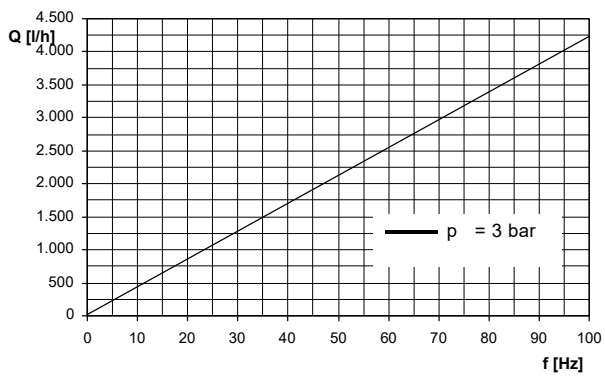
TM03 6444 4506

Abb. 2 DMX 1120-5



TM03 6446 4506

Abb. 3 DMX 1520-3



TM03 6447 4506

Abb. 4 DMX 2000-3

Safety declaration

Please copy, fill in and sign this sheet and attach it to the pump returned for service.

Hinweis Fill in this document using English or German language.

We hereby declare that this product is free from hazardous chemicals, biological and radioactive substances:

Product type: _____

Model number: _____

No media or water: _____

A chemical solution, name: _____

(see pump nameplate)

Fault description

Please make a circle around the damaged part.
In the case of an electrical or functional fault, please mark the cabinet.



Please give a short description of the fault:

Date and signature

Company stamp

TM07 4683 2119

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
GrundfosstraÙe 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
"Порт"
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: mins@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaj od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

**Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection**
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhua Road, Jin Qiao Export Proces-
sing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grundfos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 via Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A,
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and**Slovakia s.r.o.**

Çapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pflintal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 0619
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteçilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gezce Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столицне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in
Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 15.01.2019

99559294 0819

ECM: 1250494

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S. All rights reserved.