

DMX 226

Dosing pump

Montage- und Betriebsanleitung



Further languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/99558952>

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 Pumpenmodelle und -typen	5
3.3 Pumpenleistung	6
3.4 Saughöhen	7
3.5 Saughöhen	9
3.6 Umgebungs- und Betriebsbedingungen	11
3.7 Dosiermedium	11
3.8 Elektrische Daten	11
3.9 AR-Steuereinheit	11
3.10 Gewicht	12
3.11 Maßzeichnungen	13
3.12 Maßzeichnungen	17
4. Transport und Lagerung	19
4.1 Lieferung	19
4.2 Zwischenlagerung	19
4.3 Auspacken	19
4.4 Rücksendung	19
5. Installation	20
5.1 Optimale Installation	20
5.2 Installationstipps	20
5.3 Montage	21
5.4 Schlauch / Rohrleitungen	21
5.5 Saug- und Druckleitung anschließen	22
6. Elektrische Anschlüsse	22
6.1 Ausführung mit Netzstecker	22
6.2 Ausführung ohne Netzstecker	22
7. Inbetriebnahme	23
7.1 Prüfungen vor der Inbetriebnahme	23
7.2 Inbetriebnahme	23
8. Bedienung	24
8.1 Beschreibung der Pumpe	24
8.2 Ein-/Ausschalten	24
8.3 Dosierleistung mittels Hublänge einstellen	24
8.4 Hublängen-Verstellung justieren	25
8.5 Hubzahl mithilfe eines Frequenzumrichters einstellen	25
8.6 Verwendung der AR-Steuereinheit	25
9. Bedienen mit sonstiger Elektronik	25
9.1 Elektronikversion Hubsensor	25
9.2 Elektronischer Membranleckage-Sensor	26
10. Integriertes Überströmventil	28
10.1 Funktion	28
10.2 Zulässige Medien	28
10.3 Anschlüsse	28
10.4 Einstellung des Öffnungsdrucks	28
10.5 Entlüften	28
10.6 Störungstabelle	28
11. Instandhaltung	29
11.1 Allgemeine Hinweise	29
11.2 Reinigungs- und Instandhaltungsintervalle	29

11.3	Reinigung der Saug- und Druckventile	29
11.4	Wartung des Überströmventils	29
11.5	Membrane austauschen	30
12.	Störungstabelle	31
13.	Dosierkurven	32
14.	Entsorgung	32

**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 226 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 226 ist für flüssige, nicht abrasive und nicht entflammare Medien gemäß den Anweisungen des Handbuchs geeignet.

**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.

Wenn eine Pumpe explosionsgeschützt ist, ist dies auf den Pumpen- und Motortypenschildern angegeben.

Hinweis

Die bei explosionsgeschützten Pumpen mitgelieferte Konformitätserklärung gemäß Richtlinie 2014/34/EU ersetzt die Konformitätserklärung in diesem Handbuch.

**Warnung**

Bei Verwendung von explosionsgeschützten Pumpen in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß 2014/34/EU muss die Anleitung "ATEX-zugelassene Pumpen" sowie die Anleitung in diesem Handbuch befolgt werden.

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 226 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



TM06 5893 1819

Abb. 1 Typenschild

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Produktnummer
3	Seriennummer
4	Pumpenleistung nach Frequenz
5	Prüfzeichen
6	ATEX-Kennzeichnung
7	Zertifikatnummer der Typenprüfung
8	Pumpenmodell
9	Produktionscode, Jahr und Woche
10	Herstellungsland

3.1.2 Typenschlüssel

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

Typ	DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG
Neendosierleistung [l/h]	DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG
Maximaler Gegendruck [bar]	DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG
10D	Pumps marked with a "D" after the pressure value are double-head pumps.
Steuerungsvariante	DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG
B	Standard (manuelle Steuerung)
S1	Hubzähler NAMUR, Öffnerausgang (NC)
AR*	AR-Steereinheit, auf Pumpe montiert
AW*	AR-Steereinheit, an der Wand montiert
D3	Servomotor, 1AC 115-230 V, 50/60 Hz, 4-20 mA control (without manual operation)
D4	Servomotor, 24 V DC, Steuerung über 4-bis-20-mA-Signal (ohne manuelle Steuerung)

* Nur für Pumpen ≤ 0,37 kW

Dosierkopfausführung

DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG	
PP	Polypropylen
PV	Polyvinylidenfluorid (PVDF)
SS	Nichtrostender austenitischer Stahl, 1.4571 (EN 10027-2), 316Ti (AISI)
PVC	Polyvinylchlorid
PPL	PP mit Membranleckagesignalisierung (DLD)
PVL	PV mit Membranleckagesignalisierung (DLD)
SSL	SS mit Membranleckagesignalisierung (DLD)
PVCL	PVC mit Membranleckagesignalisierung (DLD)
PVCR	PVC mit integriertem PRV
PVR	PV mit integriertem PRV

Dichtungswerkstoff

DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG	
E	EPDM
V	FKM
T	PTFE

Werkstoff der Ventilkugel

DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG	
G	Glas (ab DN 32)
T	PTFE
SS	Nichtrostender austenitischer Stahl, 1.4401 (EN 10027-2), 316 (AISI)
C	Keramik (bis DN 20)

Position des Klemmenkastens (auch Position der AR-Steuerung oder des Frequenzumrichters)

DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG	
X	Gegenüber dem Dosierkopf (3 Uhr)
D	In Richtung des Dosierkopfs (9 Uhr)
S	In Richtung des Einstellknopfs (6 Uhr)
R	Gegenüber dem Einstellknopf (12 Uhr)

Versorgungsspannung

DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG	
E	3AC 230/400 V, 50/60 Hz, 440-480 V, 60 Hz (Motoren < 0,75 kW) 3AC 230/400 V, 50 Hz, 460 V, 60 Hz (IE3, Motoren ≥ 0,75 kW)
G	1AC 230 V, 50/60 Hz (Motoren ≤ 0,09 kW) 1AC 230 V, 50 Hz (Motoren 0,18 bis 0,38 kW)
H	1AC 115 V, 50/60 Hz (Motoren ≤ 0,09 kW) 1AC 115 V, 60 Hz (Motoren 0,18 bis 0,38 kW)
F	Ohne Motor, NEMA-Flansch
0	Ohne Motor, IEC-Flansch
4	3AC 230/400 V, 50 Hz (EX-Motoren) 3AC 220/380 V, 60 Hz (EX-Motoren)
5	3AC 220/380 V, 60 Hz, 440 V, 60 Hz (IE3, Motoren ≥ 0,75 kW)
K	3AC 500 V, 50 Hz
L	3AC 240/415 V, 50 Hz
P	3AC 240/415 V, 60 Hz
N	3AC 255/440 V, 60 Hz
M	3AC 400/690 V, 50 Hz (standardmäßig in Kraftwerken)

Ventiltyp (Ein-/Auslass)	
DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG	
1	Standardventile, nicht federbelastet
3	Federbelastetes Einlassventil (0,05 bar) und Auslassventil (0,8 bar)
4	Federbelastetes Auslassventil (0,8 bar), Einlassventil nicht federbelastet
5	Für abrasive Medien

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

DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG	
U3	G 5/4, für Schläuche mit Innendurchmesser von 19 oder 20 mm und für Rohre mit Außendurchmesser von 25 mm
U7	G 5/8, für Schläuche 0,17" x 1/4", 1/4" x 3/8", 3/8" x 1/2" (PVC, PP, PVDF)
A1	G 5/4, für Rohre mit Außengewinde Rp 3/4 (SS)**
A8	Flansch DN 32, für Rohre mit Innengewinde 1 1/4 NPT (PVC, PP, PVDF)
B5	Flansch DN 32, für Rohre mit Außendurchmesser von 40 mm (PP, PVDF)
A2	G 2, für Rohre mit Außengewinde Rp 1 1/4 (SS)
A3	G 5/4, für Rohre mit Außengewinde 3/4 NPT (SS)
A7	G 5/4, für Rohre mit Innengewinde 3/4 NPT (PVC, PVDF)
A4	G 2, für Rohre mit Außengewinde 1 1/4 NPT (PVC, SS)
K	G 2, für Rohre mit Außendurchmesser von 40 mm (PVC)

Netzstecker (nur 1AC-Motoren)

DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG	
X	Ohne Stecker
F	EU (Schuko)
B	USA, Kanada
I	Australien, Neuseeland, Taiwan
E	Schweiz

Motorausführung und Zertifizierung

DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG	
EM	Standardmotor (ohne Zertifikate)
E0	Motor mit PTC, vorbereitet für den Betrieb mit Frequenzumrichter (ohne Zertifikate)
E1	Explosionsschutzter Motor, Typ EX II 2G EEx e II T3 (ohne Zertifikate)
E2	Explosionsschutzter Motor, Typ EX II 2GD EEx de IIC T4, ohne PTC (ohne Zertifikate)
E5	Explosionsschutzter Motor, Typ EX II 2GD EEx de IIC T4, mit PTC (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)
K1	Explosionsschutzter Motor, Typ EX II 2G EEx e II T3 (mit Zertifikaten)
K2	Explosionsschutzter Motor, Typ EX II 2GD EEx de IIC T4, ohne PTC (mit Zertifikaten)

Motorausführung und Zertifizierung

K5	Explosionsschutzter Motor, Typ EX II 2GD EEx de IIC T4, mit PTC (mit Zertifikaten)
----	--

Werkstoff des Pumpengehäuses

DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG	
A	Aluminium

Pumpenbauart

DMX 132-10D B-PVC/V/C-X-E1U3U3XEMAG	
G	Grundfos
N	Neutral

3.2 Pumpenmodelle und -typen

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*.

Pumpenmodell	Pumpentyp	Dosierkopfgröße	Hubvolumen [ml]	Motorleistung [kW]
DMX 226M	DMX 24-8	1	13,8	0,18
	DMX 37-5	2	22	
	DMX 52-8	1	13,8	
	DMX 60-3	3	36	
	DMX 82-5	2	22	
	DMX 100-8	1	13,8	
	DMX 130-3	3	36	
	DMX 142-8	1	13,8	
	DMX 160-5	2	22	
	DMX 224-5	2	22	
	DMX 255-3	3	36	
	DMX 380-3	3	36	
	DMX 67-10	1	18,5	
	DMX 95-8	2	27,8	
DMX 226L	DMX 132-10	1	18,5	0,37*
	DMX 152-6	3	44,6	
	DMX 190-8	1	18,5	
	DMX 190-10	1	18,5	
	DMX 199-8	2	27,8	
	DMX 249-3	4	73	
	DMX 280-6	2	27,8	
	DMX 280-8	2	27,8	
	DMX 315-3	4	73	
	DMX 321-4	3	44,6	
DMX 321-6	3	44,6		
DMX 460-3,5	3	44,6		
DMX 460-6	3	44,6		
DMX 525-3	4	73		
DMX 765-3	4	73		

* Mit PTC-Thermistor: 0,55 kW

3.3 Pumpenleistung

3.3.1 Genauigkeit

- Schwankungsbereich der Dosierleistung: $\pm 1,5\%$ innerhalb des Regelbereichs 1:10
- Linearitätsabweichung: $\pm 4\%$ vom Endwert
Einstellung von max. zu min. Hublänge, innerhalb des Regelbereichs 1:5

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

Pumpentyp	50 Hz				60 Hz				100 Hz		
	Q*	Max. Hub- frequenz	p max.**		Q*	Max. Hub- frequenz	p max.**		Q*	Max. Hub- frequenz	p max.**
			3AC	1AC			3AC	1AC			
	[l/h]	[n/min]	[bar]	[bar]	[l/h]	[n/min]	[bar]	[bar]	[l/h]	[n/min]	[bar]
DMX 24-8	24	29	8	8	28	34,8	8	8	48	58	8
DMX 37-5	37	29	5	5	45	34,8	5	5	75	58	5
DMX 52-8	52	63	8	8	62	75,6	8	8	104	126	8
DMX 60-3	60	29	3	3	72	34,8	3	3	120	58	3
DMX 67-10	67	57	10	10	80	68,4	10	10	134	114	10
DMX 82-5	82	63	5	5	98	75,6	5	5	164	126	5
DMX 95-8	95	57	8	8	114	68,4	8	8	190	114	8
DMX 100-8	100	120	8	8	120	144	8	8	-	-	-
DMX 130-3	130	63	3	3	156	75,6	3	3	260	126	3
DMX 132-10	132	120	10	10	158	144	10	10	-	-	-
DMX 142-8	142	168	8	8	-	-	-	-	-	-	-
DMX 152-6	152	57	6	6	182	68,4	6	6	304	114	6
DMX 160-5	160	120	5	5	192	144	5	5	-	-	-
DMX 190-8	190	175	-	8	-	-	-	-	-	-	-
DMX 190-10	190	175	10	-	-	-	-	-	-	-	-
DMX 199-8	199	120	8	8	239	144	8	8	-	-	-
DMX 224-5	224	168	5	5	-	-	-	-	-	-	-
DMX 249-3	249	57	3	3	299	68,4	3	3	498	114	3
DMX 255-3	255	120	3	3	306	144	3	3	-	-	-
DMX 280-6	280	175	-	6	-	-	-	-	-	-	-
DMX 280-8	280	175	8	-	-	-	-	-	-	-	-
DMX 315-3	315	72	3	3	378	86,4	3	3	630	144	3
DMX 321-4	321	120	-	4	385	144	-	4	-	-	-
DMX 321-6	321	120	6	-	385	144	6	-	-	-	-
DMX 380-3	380	168	3	3	-	-	-	-	-	-	-
DMX 460-3,5	460	175	-	3,5	-	-	-	-	-	-	-
DMX 460-6	460	175	6	-	-	-	-	-	-	-	-
DMX 525-3	525	120	3	3	630	144	3	3	-	-	-
DMX 765-3	765	175	3	-	-	-	-	-	-	-	-

* Dosierleistung pro Dosierkopf; doppelte Leistung bei Doppelpumpen

** Maximaler Gegendruck

3.4 Saughöhen

3.4.1 Medium mit wasserähnlicher Viskosität

Die Daten gelten unter folgenden Bedingungen:

- Gegendruck von 1,5 bis 3 bar
- nicht ausgasende und nicht abrasive Medien
- Temperatur von 20 °C
- Hublänge 100 %
- Pumpe in Standardausführung

Pumpentyp	50 Hz		60 Hz		100 Hz		Max. Länge der Einlassleitung [m]
	Saughöhe*	Ansaughöhe**	Saughöhe*	Ansaughöhe**	Saughöhe*	Ansaughöhe**	
	[m WS]	[m WS]	[m WS]	[m WS]	[m WS]	[m WS]	
DMX 24-8	3	1	2,5	1	2,5	1	4
DMX 37-5	3	1	2,5	1	2	1	3
DMX 52-8	3	1	2,5	1	2,5	1	4
DMX 60-3	2	1	2	1	1,5	1	3
DMX 67-10	3	1	2,5	1	2,5	1	4
DMX 82-5	3	1	2,5	1	2	1	3
DMX 95-8	3	1	2,5	1	2	1	3
DMX 100-8	3	1	2,5	1	-	-	4
DMX 130-3	2	1	2	1	1,5	1	3
DMX 132-10	3	1	2,5	1	-	-	4
DMX 142-8	3	1	-	-	-	-	4
DMX 152-6	2	1	2	1	1,5	1	3
DMX 160-5	3	1	2,5	1	-	-	3
DMX 190-8	3	1	-	-	-	-	4
DMX 190-10	3	1	-	-	-	-	4
DMX 199-8	3	1	2,5	1	-	-	3
DMX 224-5	3	1	-	-	-	-	3
DMX 249-3	1,5	1	1	0,5	1	0,5	2
DMX 255-3	2	1	2	1	-	-	3
DMX 280-6	3	1	-	-	-	-	3
DMX 280-8	3	1	-	-	-	-	3
DMX 315-3	1,5	1	1	0,5	-	-	2
DMX 321-4	2	1	2	1	-	-	3
DMX 321-6	2	1	2	1	-	-	3
DMX 380-3	2	1	-	-	-	-	3
DMX 460-3,5	2	1	-	-	-	-	3
DMX 460-6	2	1	-	-	-	-	3
DMX 525-3	1	0,5	1	0,5	-	-	2
DMX 765-3	0	0	-	-	-	-	2

* Einlassleitung und Dosierkopf sind vollständig mit dem Medium gefüllt (Dauerbetrieb).

Bei stärkerer Rückholfeder erhöhen sich die Werte bei Dosierkopfgröße 1 um 2 Meter und bei Dosierkopfgröße 2 und 3 um 1 Meter.

** Einlassleitung und Dosierkopf sind nicht mit dem Medium gefüllt. Dosierkopf und Ventile sind jedoch benetzt (Inbetriebnahme).

3.4.2 Saughöhen bei Medien mit maximal zulässiger Viskosität

Die Daten gelten unter folgenden Bedingungen:

- newtonsche Fluide
- nicht ausgasende und nicht abrasive Medien
- Temperatur von 20 °C
- Pumpe in Standardausführung

Pumpentyp	Maximale Viskosität	Saughöhe
	[mPa s]	[m WS]
DMX 24-8	1000	1
DMX 37-5	600	1
DMX 52-8	700	1
DMX 60-3	500	0
DMX 67-10	700	1
DMX 82-5	500	1
DMX 95-8	500	1
DMX 100-8	400	1
DMX 130-3	400	0
DMX 132-10	400	1
DMX 142-8	200	0
DMX 152-6	400	0
DMX 160-5	200	0
DMX 190-8	200	0
DMX 190-10	200	0
DMX 199-8	200	0
DMX 224-5	150	0
DMX 249-3	100	0
DMX 255-3	100	0
DMX 280-6	150	0
DMX 280-8	150	0
DMX 315-3	100	0
DMX 321-4	100	0
DMX 321-6	100	0
DMX 380-3	50	0
DMX 460-3,5	50	0
DMX 460-6	50	0
DMX 525-3	50	0
DMX 765-3	10	0

3.5 Saughöhen

3.5.1 Medium mit wasserähnlicher Viskosität

Gilt für:

- Gegendruck von 1,5 bis 3 bar
- Nicht ausgasende und nicht abrasive Medien
- Temperatur von 20 °C
- Hublänge 100 %
- Standardpumpe.

Pumpentyp		50 Hz		60 Hz		100 Hz		Max. Länge der Sauglei- tung [m]
Einfachpumpe	Doppelpumpe	Saughöhe*	Ansaug- höhe**	Saughöhe*	Ansaug- höhe**	Saughöhe*	Ansaug- höhe**	
		[m WS]	[m WS]	[m WS]	[m WS]	[m WS]	[m WS]	
DMX 24-8	DMX 24-8/24-8	3	1	2,5	1	2,5	1	4
DMX 52-8	DMX 52-8/25-8	3	1	2,5	1	2,5	1	4
DMX 100-8	DMX 100-8/100-8	3	1	2,5	1	-	-	4
DMX 142-8	DMX 142-8/142-8	3	1	-	-	-	-	4
DMX 37-5	DMX 37-5/37-5	3	1	2,5	1	2	1	3
DMX 82-5	DMX 82-5/82-5	3	1	2,5	1	2	1	3
DMX 160-5	DMX 160-5/160-5	3	1	2,5	1	-	-	3
DMX 224-5	DMX 224-5/224-5	3	1	-	-	-	-	3
DMX 60-3	DMX 60-3/60-3	2	1	2	1	1,5	1	3
DMX 130-3	DMX 130-3/130-3	2	1	2	1	1,5	1	3
DMX 255-3	DMX 255-3/255-3	2	1	2	1	-	-	3
DMX 380-3	DMX 380-3/380-3	2	1	-	-	-	-	3
DMX 67-10	DMX 67-10/67-10	3	1	2,5	1	2,5	1	4
DMX 132-10	DMX 132-10/132-10	3	1	2,5	1	-	-	4
DMX 190-10	DMX 190-10/190-10	3	1	-	-	-	-	4
DMX 190-8	DMX 190-8/190-8	3	1	-	-	-	-	4
DMX 95-8	DMX 95-8/95-8	3	1	2,5	1	2	1	3
DMX 199-8	DMX 199-8/199-8	3	1	2,5	1	-	-	3
DMX 280-8	DMX 280-8/280-8	3	1	-	-	-	-	3
DMX 280-6	DMX 280-6/260-6	3	1	-	-	-	-	3
DMX 152-6	DMX 152-6/152-6	2	1	2	1	1,5	1	3
DMX 321-6	DMX 321-6/321-6	2	1	2	1	-	-	3
DMX 321-4	DMX 321-4/321-4	2	1	2	1	-	-	3
DMX 460-6	DMX 460-6/460-6	2	1	-	-	-	-	3
DMX 460-3.5	DMX 460-3.5/460-3.5	2	1	-	-	-	-	3
DMX 249-3	DMX 249-3/249-3	1,5	1	1	0,5	1	0,5	2
DMX 315-3	DMX 315-3/315-3	1,5	1	1	0,5	-	-	2
DMX 525-3	DMX 525-3/525-3	1	0,5	1	0,5	-	-	2
DMX 765-3	DMX 765-3/765-3	0	0	-	-	-	-	2

* Saugleitung und Dosierkopf befüllt (Dauerbetrieb).

Bei stärkerer Rückholfeder erhöhen sich die Werte bei Dosierkopfgröße 1 um 2 Meter, und bei Dosierkopfgröße 2 und 3 um 1 Meter.

** Saugleitung und Dosierkopf nicht gefüllt, aber Dosierkopf und Ventile befeuchtet (Inbetriebnahme).

3.5.2 Saughöhen bei Medien mit maximal zulässiger Viskosität

Gilt für:

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

Pumpentyp		Max. Hubzahl	Max. zulässige Viskosität	Ansaughöhe
Einfachpumpe	Doppelpumpe	[n/min]	[mPa s]	[m WS]
DMX 24-8	DMX 24-8/24-8	29	1000	1
DMX 52-8	DMX 52-8/25-8	63	700	1
DMX 100-8	DMX 100-8/100-8	120	400	1
DMX 142-8	DMX 142-8/142-8	168	200	0
DMX 37-5	DMX 37-5/37-5	29	600	1
DMX 82-5	DMX 82-5/82-5	63	500	1
DMX 160-5	DMX 160-5/160-5	120	200	0
DMX 224-5	DMX 224-5/224-5	168	150	0
DMX 60-3	DMX 60-3/60-3	29	500	0
DMX 130-3	DMX 130-3/130-3	63	400	0
DMX 255-3	DMX 255-3/255-3	120	100	0
DMX 380-3	DMX 380-3/380-3	168	50	0
DMX 67-10	DMX 67-10/67-10	57	700	1
DMX 132-10	DMX 132-10/132-10	120	400	1
DMX 190-10	DMX 190-10/190-10	175	200	0
DMX 190-8	DMX 190-8/190-8	175	200	0
DMX 95-8	DMX 95-8/95-8	57	500	1
DMX 199-8	DMX 199-8/199-8	120	200	0
DMX 280-8	DMX 280-8/280-8	175	150	0
DMX 280-6	DMX 280-6/260-6	175	150	0
DMX 152-6	DMX 152-6/152-6	57	400	0
DMX 321-6	DMX 321-6/321-6	120	100	0
DMX 321-4	DMX 321-4/321-4	120	100	0
DMX 460-6	DMX 460-6/460-6	175	50	0
DMX 460-3.5	DMX 460-3.5/460-3.5	175	50	0
DMX 249-3	DMX 249-3/249-3	57	100	0
DMX 315-3	DMX 315-3/315-3	72	100	0
DMX 525-3	DMX 525-3/525-3	120	50	0
DMX 765-3	DMX 765-3/765-3	175	10	0

3.6 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: ± 55 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.

Nur Pumpen mit AR-Steuereinheit

Maximal zulässige Netzimpedanz: $0,084 + j 0,084 \Omega$ (geprüft nach EN 61000-3-11).

3.7 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.

3.7.1 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
PVDF	-10 °C bis +60 °C +70 °C bei 9 bar

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

Achtung

Gefrier- und Siedepunkte des Dosiermediums beachten!

3.8 Elektrische Daten

3.8.1 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.

Pumpen mit Elektronik: Die Schutzart wird nur eingehalten, wenn die Buchsen geschützt sind! Die Daten zur Schutzart beziehen sich auf Pumpen mit korrekt eingesteckten Steckern oder aufgeschraubten Kapfen.

3.8.2 Motor

Ausführung: Siehe Typenschilder für Motor und Pumpe.

3.9 AR-Steuereinheit

Funktionen von Pumpen mit Elektronik:

- Knopf "Dauerbetrieb" für Funktionstest und Dosierkopf-Entlüftung
- Speicherfunktion (speichert maximal 65000 Impulse)
- Zweistufige Behälter-Leermeldung (z. B. über Grundfos Leermeldesensor)
- Hubsignal / Vorleermeldung (einstellbar), z. B. als Feedback zur Leitstelle
- Dosiercontroller-Funktion (nur mit Sensor - optional)
- Membranleckagesignalisierung (nur mit Sensor - optional)
- Code-geschützte Zugriffsrechte
- Fern Ein/Aus
- Hallsensor
- Betriebsstunden-Zähler
- Motorüberwachung.

Betriebsarten:

- manuell
Hubfrequenz: manuell einstellbar zwischen Null und Maximum
- Kontaktsignalsteuerung
Multiplikator (1:n) und Divisor (n:1)
- Stromsignal-Steuerung 0-20 mA / 4-20 mA
Anpassung der Hubfrequenz proportional zum Stromsignal.
Gewichtung Stromeingang.

3.9.1 Ein- und Ausgänge

Eingänge	
Kontaktsignal	Max. Belastung: 12 V, 5 mA
Strom 0-20 mA	Max. Bürde: 22 Ω
Fern Ein/Aus	Max. Belastung: 12 V, 5 mA
Zweistufige Behälter-Leermeldung	Max. Belastung: 12 V, 5 mA
Dosiercontroller und Membranleckage-Sensor	

Ausgänge	
Strom 0-20 mA	Max. Bürde: 350 Ω
Fehlermeldung	Max. ohmsche Last: 50 VDC / 75 VAC, 0,5 A
Hubsignal	Kontaktzeit / Hub: 200 ms
Vorleermeldung	Max. ohmsche Last: 50 VDC / 75 VAC, 0,5 A

AR-Steuereinheit Werkseinstellungen

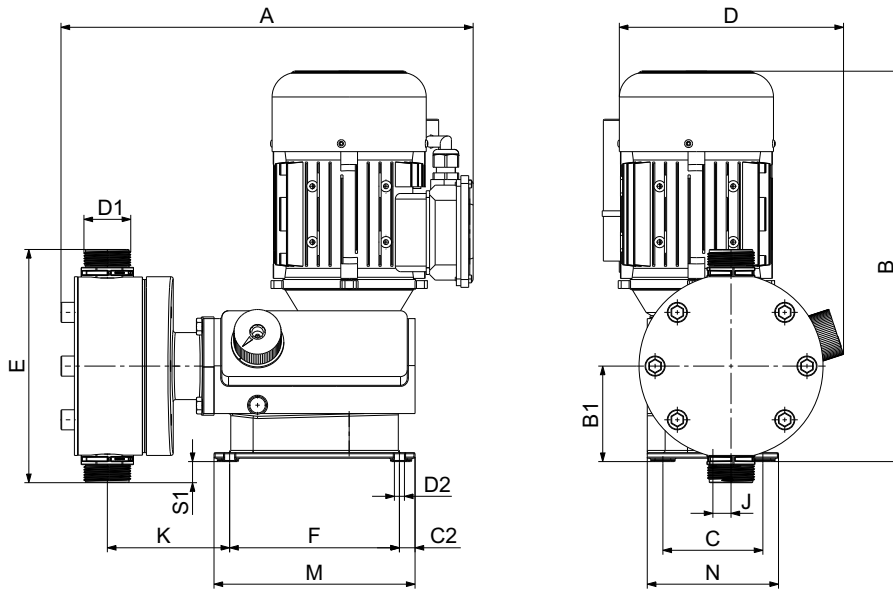
- Ein- und Ausgänge: NO (Schließer) oder
- Ein- und Ausgänge: NC (Öffner).

3.10 Gewicht

Einzelpumpe	Ungefähres Gewicht [kg]		Doppelpumpe	Ungefähres Gewicht [kg]	
	Dosierkopf-Werkstoff			Dosierkopf-Werkstoff	
	PVC	Rostfreier Stahl		PVC	Rostfreier Stahl
DMX 24-8	15	21	DMX 24-8D	24	36
DMX 37-5	15	21	DMX 37-5D	24	36
DMX 52-8	15	21	DMX 52-8D	24	36
DMX 60-3	15	21	DMX 60-3D	24	36
DMX 67-10	21	30	DMX 67-10D	30	48
DMX 82-5	15	21	DMX 82-5D	24	36
DMX 95-8	21	30	DMX 95-8D	30	48
DMX 100-8	15	21	DMX 100-8D	24	36
DMX 130-3	15	21	DMX 130-3D	24	36
DMX 132-10	21	30	DMX 132-10D	30	48
DMX 142-8	15	21	DMX 142-8D	24	36
DMX 152-6	21	30	DMX 152-6D	30	48
DMX 160-5	15	21	DMX 160-5D	24	36
DMX 190-8	21	30	DMX 190-8D	30	48
DMX 190-10	21	30	DMX 190-10D	30	48
DMX 199-8	21	30	DMX 199-8D	30	48
DMX 224-5	15	21	DMX 224-5D	24	36
DMX 249-3	21	30	DMX 249-3D	30	48
DMX 255-3	15	21	DMX 255-3D	24	36
DMX 280-6	21	30	DMX 280-6D	30	48
DMX 280-8	21	30	DMX 280-8D	30	48
DMX 315-3	21	30	DMX 315-3D	30	48
DMX 321-4	21	30	DMX 321-4D	30	48
DMX 321-6	21	30	DMX 321-6D	30	48
DMX 380-3	15	21	DMX 380-3D	24	36
DMX 460-3,5	21	30	DMX 460-3,5D	30	48
DMX 460-6	21	30	DMX 460-6D	30	48
DMX 525-3	21	30	DMX 525-3D	30	48
DMX 765-3	21	30	DMX 765-3D	30	48

3.11 Maßzeichnungen

3.11.1 Abmessungen der Einzelpumpen DMX 226M

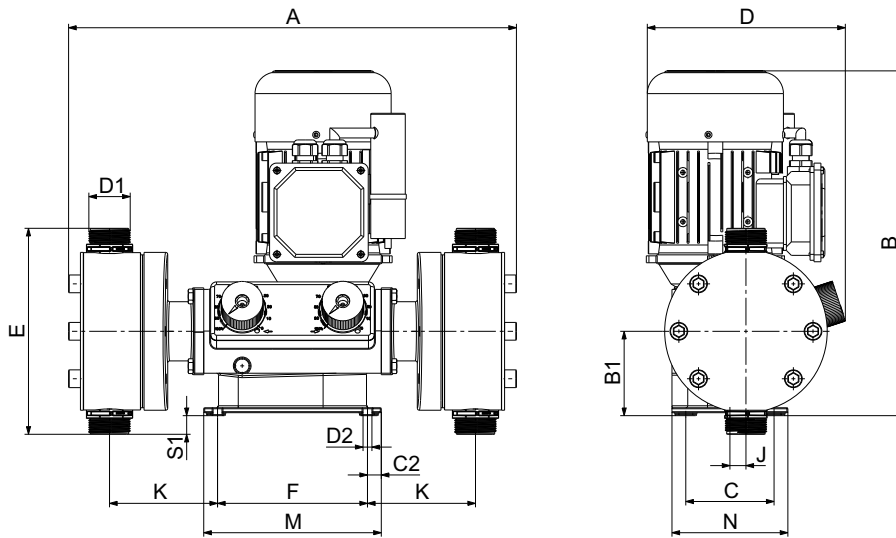


Alle Abmessungen sind in mm angegeben, mit Ausnahme der Gewindebezeichnungen.

Pumpentyp	A	B	C	C2	D	D1	D2	F	B1	K	M	N	J
Alle	302	310	97,5	24,5	190	G 1 1/4	9	152	85,5	104,5	180	118	16
Pumpentyp	E		S1										
DMX 24-8	178		4										
DMX 37-5	188		9										
DMX 52-8	178		4										
DMX 60-3	208		19										
DMX 82-5	188		9										
DMX 100-8	178		4										
DMX 130-3	208		19										
DMX 142-8	178		4										
DMX 160-5	188		9										
DMX 224-5	188		9										
DMX 255-3	208		19										
DMX 380-3	208		19										

TM07 3717 0919

3.11.2 Abmessungen der Doppelpumpen DMX 226M

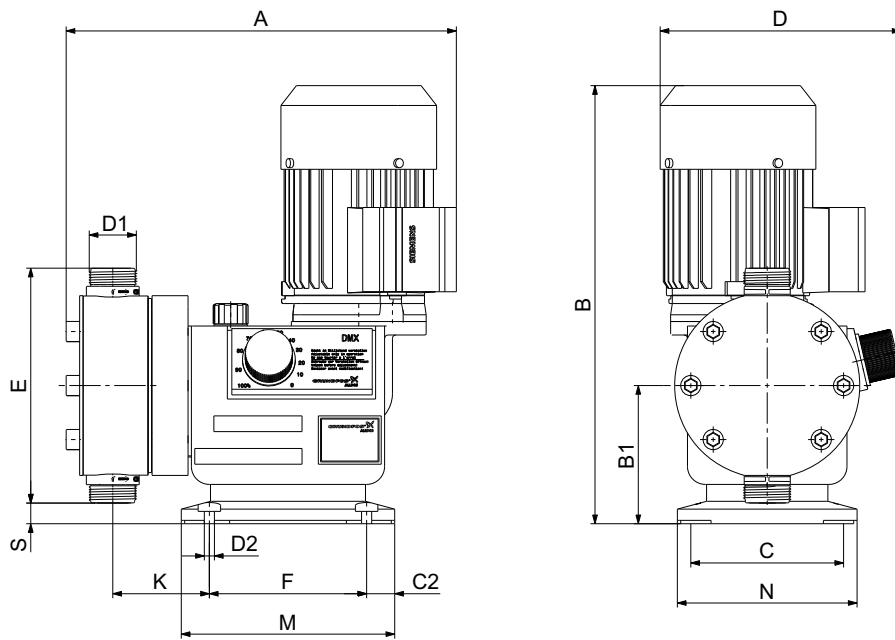


Alle Abmessungen sind in mm angegeben, mit Ausnahme der Gewindebezeichnungen.

Pumpentyp	A	B	C	C2	D	D1	D2	F	B1	K	M	N	J
Alle	425	310	97,5	24,5	190	G 1 1/4	9	152	85,5	104,5	180	118	16
Pumpentyp	E		S1										
DMX 24-8D	178		4										
DMX 37-5D	188		9										
DMX 52-8D	178		4										
DMX 60-3D	208		19										
DMX 82-5D	188		9										
DMX 100-8D	178		4										
DMX 130-3D	208		19										
DMX 142-8D	178		4										
DMX 160-5D	188		9										
DMX 224-5D	188		9										
DMX 255-3D	208		19										
DMX 380-3D	208		19										

TM07 3723 0919

3.11.3 Abmessungen der Einzelpumpen DMX 226L



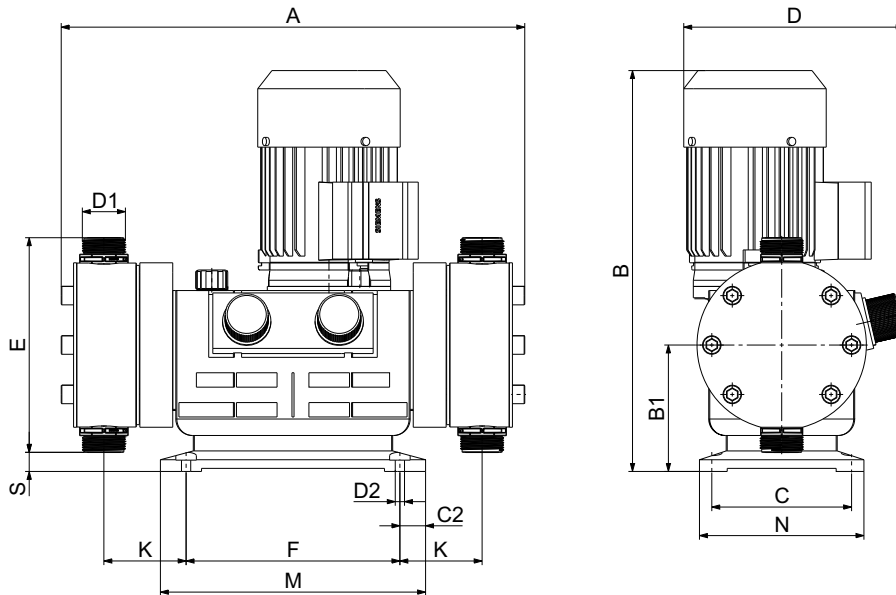
TN07 3716 0919

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

Pumpentyp	C	C2	D	D2	F	B1	M	N
Alle	136	25	222	9	140	123	190	160

Pumpentyp	A	B	D1	E	K	S
DMX 95-8	366	372	G 1 1/4	188	80	29
DMX 132-10	366	372	G 1 1/4	178	80	34
DMX 152-6	381	372	G 1 1/4	208	83	19
DMX 190-8	366	372	G 1 1/4	178	80	34
DMX 190-10	366	372	G 1 1/4	178	80	34
DMX 199-8	366	372	G 1 1/4	188	80	29
DMX 249-3	395	390	G 2	240	92	3
DMX 280-6	366	372	G 1 1/4	188	80	29
DMX 280-8	366	372	G 1 1/4	188	80	29
DMX 315-3	395	390	G 2	240	92	3
DMX 321-4	381	372	G 1 1/4	208	83	19
DMX 321-6	381	372	G 1 1/4	208	83	19
DMX 460-3,5	381	372	G 1 1/4	208	83	19
DMX 460-6	381	372	G 1 1/4	208	83	19
DMX 525-3	395	390	G 2	240	92	3
DMX 765-3	395	390	G 2	240	92	3
DMX 67-10	366	372	G 1 1/4	178	80	34

3.11.4 Abmessungen der Doppelpumpen DMX 226L



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

Pumpentyp	C	C2	D	D2	F	B1	M	N
Alle	136	25	222	9	208	123	258	160

Pumpentyp	A	B	D1	E	K	S
DMX 67-10D	440	372	G 1 1/4	178	80	34
DMX 95-8D	444	372	G 1 1/4	188	80	29
DMX 132-10D	440	372	G 1 1/4	178	80	34
DMX 152-6D	453	372	G 1 1/4	208	83	19
DMX 190-8D	440	372	G 1 1/4	178	80	34
DMX 190-10D	440	372	G 1 1/4	178	80	34
DMX 199-8D	444	372	G 1 1/4	188	80	29
DMX 249-3D	498	390	G 2	240	92	3
DMX 280-6D	444	372	G 1 1/4	188	80	29
DMX 280-8D	444	372	G 1 1/4	188	80	29
DMX 315-3D	498	390	G 2	240	92	3
DMX 321-4D	453	372	G 1 1/4	208	83	19
DMX 321-6D	453	372	G 1 1/4	208	83	19
DMX 460-3,5D	453	372	G 1 1/4	208	83	19
DMX 460-6D	453	372	G 1 1/4	208	83	19
DMX 525-3D	498	390	G 2	240	92	3
DMX 765-3D	498	390	G 2	240	92	3

TM07 3722 0919

3.12 Maßzeichnungen

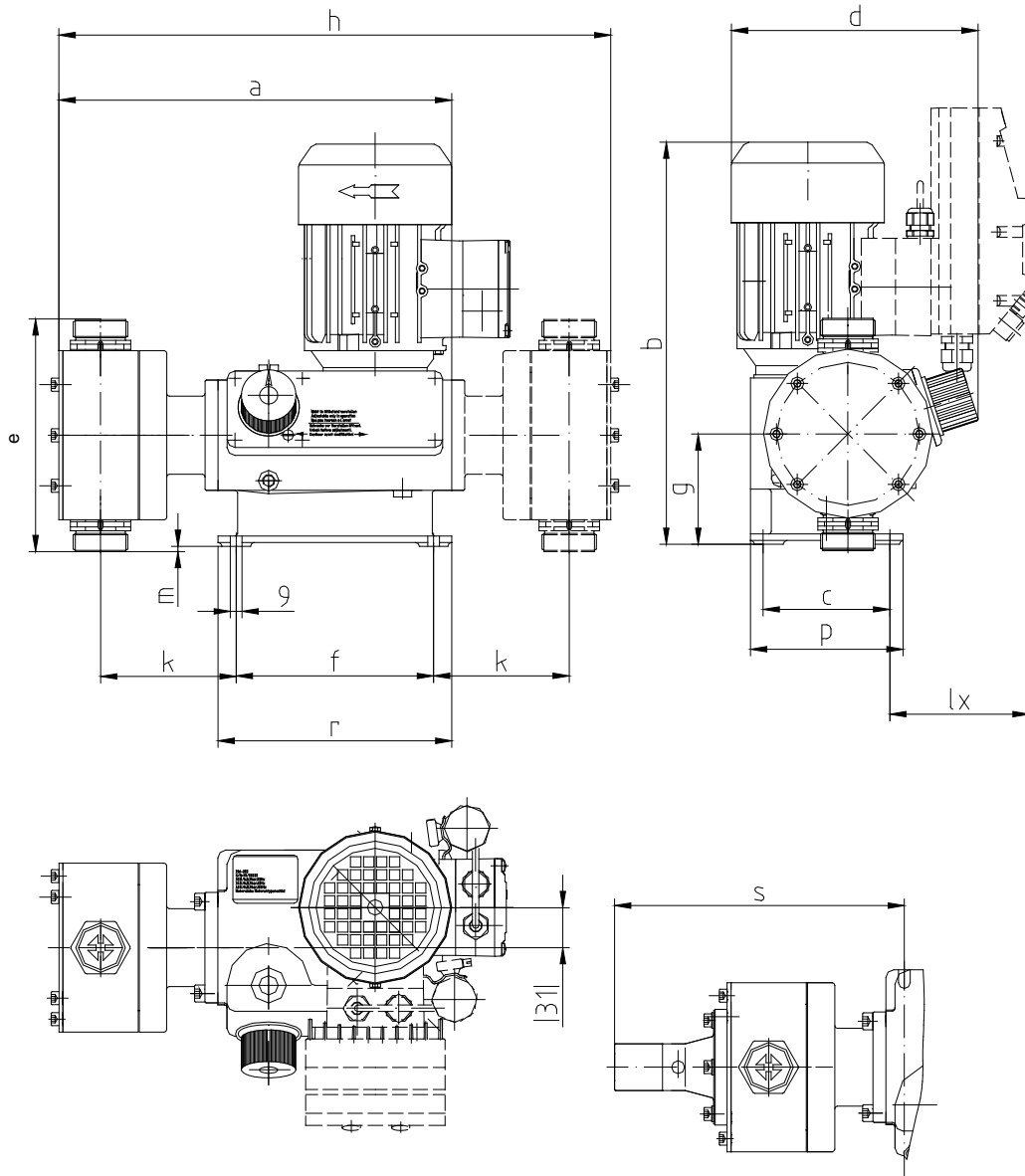


Abb. 2 Maßzeichnungen der DMX 226 (Teil 1)

Pumpentyp	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	m	n	p	r	rx	s
DMX 24-8	302	310	97,5	190	178	152	85,5	425	208	104,5	4	G 1 1/4	118	180	180	198
DMX 52-8	302	310	97,5	190	178	152	85,5	425	208	104,5	4	G 1 1/4	118	180	180	198
DMX 100-8	302	310	97,5	190	178	152	85,5	425	208	104,5	4	G 1 1/4	118	180	180	198
DMX 142-8	302	310	97,5	190	178	152	85,5	425	208	104,5	4	G 1 1/4	118	180	180	198
DMX 37-5	302	310	97,5	190	188	152	85,5	425	208	104,5	4	G 1 1/4	118	180	180	198
DMX 82-5	302	310	97,5	190	188	152	85,5	425	208	104,5	4	G 1 1/4	118	180	180	198
DMX 160-5	302	310	97,5	190	188	152	85,5	425	208	104,5	4	G 1 1/4	118	180	180	198
DMX 224-5	302	310	97,5	190	188	152	85,5	425	208	104,5	4	G 1 1/4	118	180	180	198
DMX 60-3	302	310	97,5	190	208	152	85,5	425	208	106,5	4	G 1 1/4	118	180	180	198
DMX 130-3	302	310	97,5	190	208	152	85,5	425	208	106,5	4	G 1 1/4	118	180	180	198
DMX 255-3	302	310	97,5	190	208	152	85,5	425	208	106,5	4	G 1 1/4	118	180	180	198
DMX 380-3	302	310	97,5	190	208	152	85,5	425	208	106,5	4	G 1 1/4	118	180	180	198

Werte in Klammern gelten für Pumpen mit Ex-Motor.

Maße in mm.

TM03 6377 1612

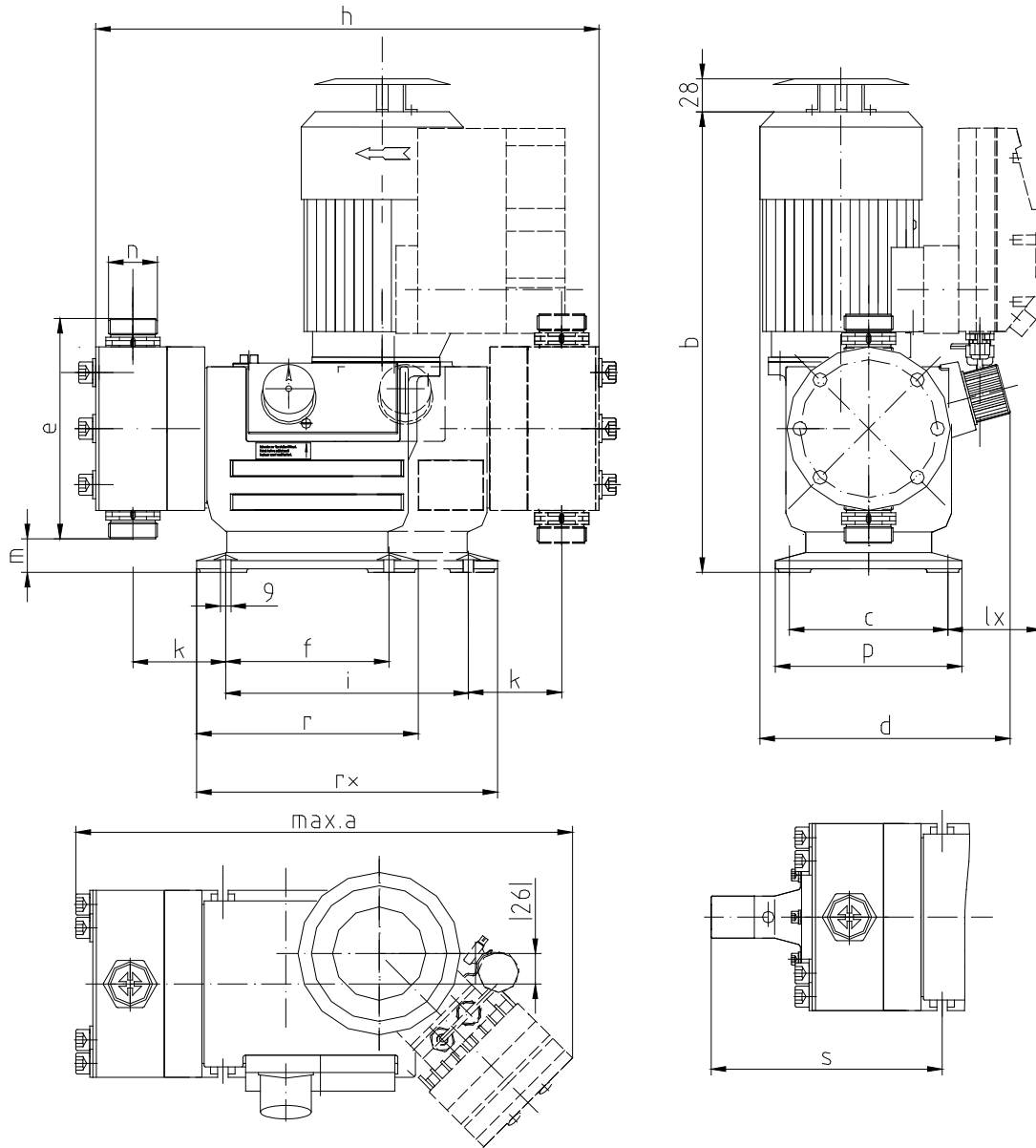


Abb. 3 Maßzeichnungen der DMX 226 (Teil 2)

TM03 6378 1612

Pumpentyp	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	m	n	p	r	rx	s
DMX 67-10	380	372	136	222	178	140	123	440	208	80	34	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 132-10	380	372	136	222	178	140	123	440	208	80	34	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 190-10	380	372	136	222	178	140	123	440	208	80	34	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 190-8	380	372	136	222	178	140	123	440	208	80	34	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 95-8	380	372	136	222	188	140	123	444	208	80	29	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 199-8	380	372	136	222	188	140	123	444	208	80	29	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 280-8	380	372	136	222	188	140	123	444	208	80	29	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 280-6	380	372	136	222	188	140	123	444	208	80	29	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 152-6	380	372	136	222	188	140	123	444	208	80	29	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 321-6	380	372	136	222	208	140	123	453	208	83	19	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 321-4	380	372	136	222	208	140	123	453	208	83	19	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 460-6	380	372	136	222	208	140	123	453	208	83	19	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 460-3.5	380	372	136	222	208	140	123	453	208	83	19	G 1 1/4	160	190	258	223
DMX 249-3	389	390	136	222	240	140	123	498	208	92	3	G 2	160	190	258	-
DMX 315-3	389	390	136	222	240	140	123	498	208	92	3	G 2	160	190	258	-
DMX 525-3	389	390	136	222	240	140	123	498	208	92	3	G 2	160	190	258	-
DMX 765-3	389	390	136	222	240	140	123	498	208	92	3	G 2	160	190	258	-

Maße in mm.

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 Getriebefett austreten.

Die Schutzverpackung nicht als Transportverpackung verwenden.

Zulässige Lagertemperatur beachten!

4.1 Lieferung

Die DMX 226 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.

Grundfos übernimmt keine Haftung für

Achtung

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 instanzzusetzen, 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

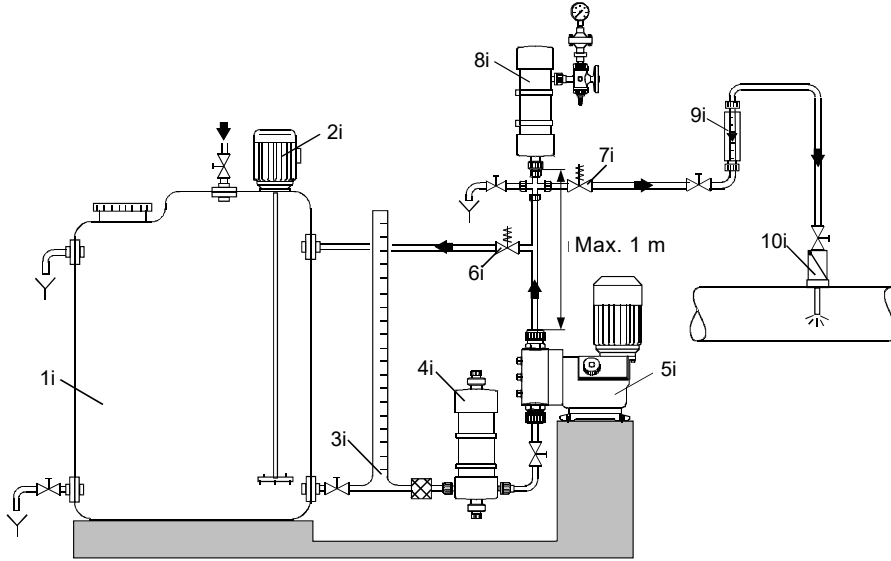


Abb. 4 Beispiel für optimale Installation

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.

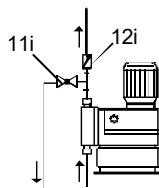


Abb. 5 Installation mit Kugelhahn und Rückschlagventil

- 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 könnten.

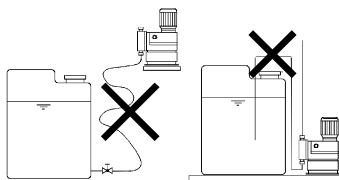


Abb. 6 Installation der Saugleitung

- 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.

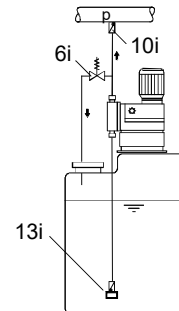


Abb. 7 Behälterinstallation

- 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.

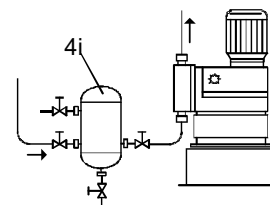


Abb. 8 Installation mit saugseitigem Pulsationsdämpfer

TM03 6296 4506

TM03 6299 4506

TM03 6297 4506

TM03 6300 4506

TM03 6298 4506

- 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.

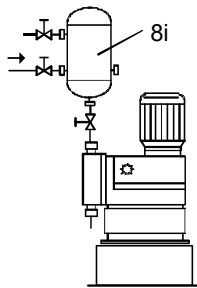


Abb. 9 Installation mit druckseitigem Pulsationsdämpfer

- 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.

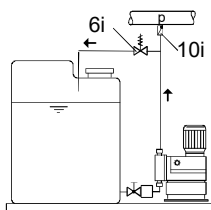


Abb. 10 Installation mit Überströmventil

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.

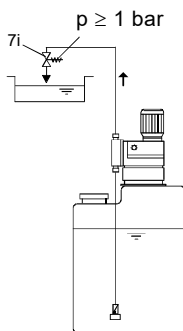


Abb. 11 Installation mit Druckhalteventil

TM03 6301 4506

TM03 6302 4506

TM03 6303 4506

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

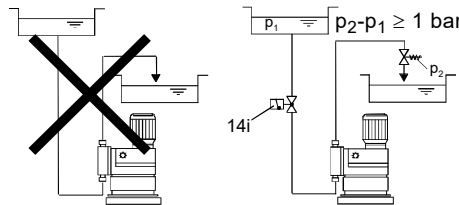


Abb. 12 Installation zur Vermeidung des Siphon-Effektes



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.
- Die Verschlusschrauben durch die Entlüftungsschrauben im Lieferumfang der Pumpe ersetzen.



Die Schrauben vorsichtig festdrehen, um das Kunststoffgehäuse nicht zu beschädigen!

5.4 Schlauch / 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!

Schlaufen und Knicke in Schläuchen vermeiden!

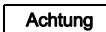
Saugleitung so kurz wie möglich halten, um Kavitation zu vermeiden!

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

TM03 6304 4506

5.5 Saug- und Druckleitung anschließen



Warnung

Alle Leitungen spannungsfrei verlegen!

Nur die vorgeschriebenen Leitungsarten verwenden!

- Saugleitung an das Saugventil 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 anschließen.

Anschluss der Schlauchleitungen

- Den Schlauch fest über den Rohrstützen ziehen und je nach Verbindungsart mit einem Gegenstück oder einer Schlauchschelle sichern.
- Die Dichtung anbringen.
- Mittels Überwurfmutter auf das Ventil anschrauben.

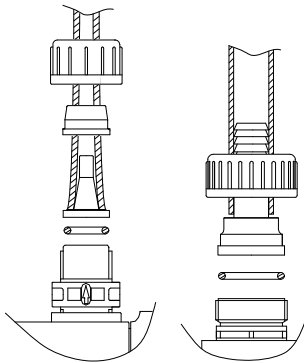


Abb. 13 Anschluss der Schlauchleitungen

Anschluss der DN 20 Rohre

- Abhängig vom Material werden sie geklebt (PVC), geschweißt (PP, PVDF oder Edelstahl) oder hineingepresst (Edelstahl).
- Die Dichtung anbringen.
- Mittels Überwurfmutter auf das Ventil anschrauben.

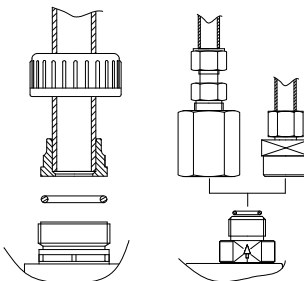


Abb. 14 Anschluss der DN 20 Rohre

Anschluss der DN 32 Rohre

- Rohr je nach Werkstoff am Vorschweißflansch einschweißen (Edelstahl) oder in die Endbuchse einfügen und einschweißen (PP, PVDF).

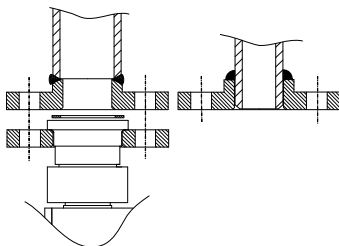


Abb. 15 Anschluss der DN 32 Rohre

TM03 6456 4506

TM03 6457 4506

TM03 6458 4506

Bei Verwendung eines Dosiercontrollers

- Dosiercontroller auf das Druckventil aufschrauben.
- Druckleitung an den Dosiercontroller anschließen.



Abb. 16 Dosiercontroller

TM03 6379 0911

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

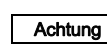
Das Pumpengehäuse darf nur von Personal, das durch Grundfos autorisiert wurde, geöffnet werden!



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.



Hinweis

Die Pumpe wird durch Ausschalten der Stromversorgung ausgeschaltet.

Die Stromversorgung erst bei Inbetriebnahme der Pumpe einschalten.

6.1 Ausführung mit Netzstecker

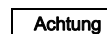
- Netzstecker in Netzsteckdose stecken.

6.2 Ausführung ohne Netzstecker

- Motor gemäß Schaltbild im Klemmenkasten anschließen.

Drehrichtung beachten!

Ein auf den Nennstrom des Motors abgestimmter Motorschutzschalter muss bauseits vom Kunden installiert werden. Das ist auch bei Ausführungen mit AR-Steereinheit nötig!



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

Vor der Inbetriebnahme die Verschlusschraube durch die Entlüftungsschraube ersetzen!

Achtung

Während des Transports muss die Entlüftungsöffnung mit der Verschlusschraube verschlossen sein!

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: 6 Nm.

1. Die saug- und druckseitigen Absperrventile (15, 16) öffnen, falls vorhanden.
2. Das Entlüftungsventil (17) in der Druckleitung, falls vorhanden, öffnen oder den Druck auf der Druckseite entlasten, sodass das Medium ohne Gegendruck austreten kann.
3. Stromversorgung einschalten.
4. Bei Pumpen mit AR-Steereinheit: "Start/Stop"-Taste drücken und gedrückt halten.
 - Pumpe schaltet auf Dauerbetrieb.
5. Hublängen-Verstellknopf auf 100 % stellen.
6. Pumpe laufen lassen, bis das Dosiermedium frei von Luftblasen ist.
7. Entlüftungsventil (17) schließen, falls vorhanden.

Die Pumpe ist nun betriebsbereit.

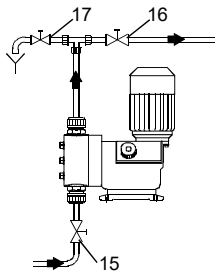


Abb. 17 Erstinbetriebnahme

TM03 6307 4506

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

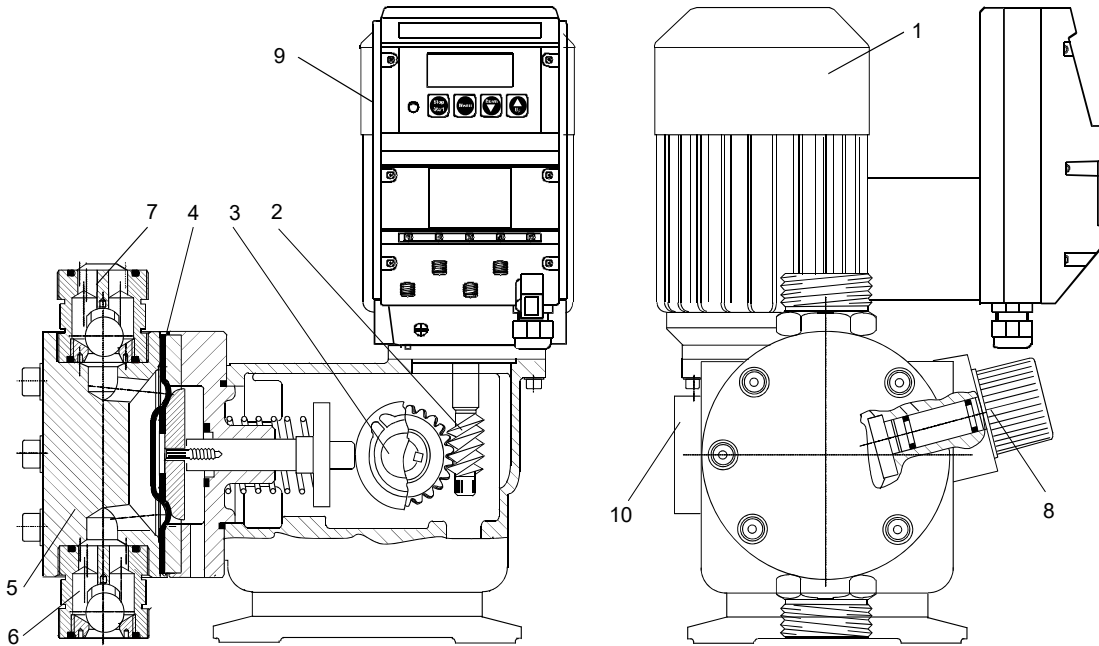


Abb. 18 DMX 226

Pos.	Komponenten
1	Motor
2	Getriebe
3	Exzenter
4	Dosiermembrane
5	Dosierkopf
6	Saugventil
7	Druckventil
8	Hublängen-Verstellknopf
9	AR-Steereinheit (optional)
10	Hubsensor

Funktionsprinzip

- Oszillierende Verdrängerpumpe mit elektromotorischem Antrieb und mechanischer Membranlenkung.
- Die Drehbewegung des Motors wird über Exzenter und Stößel in die Hin- und Herbewegung der Membrane umgewandelt.
- Der Förderstrom kann durch Einstellung der Hublänge des Stößels eingestellt 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 Hublänge einstellen

Achtung

Hublänge nur bei laufender Pumpe einstellen!

- Die Sicherungsschraube (A) am Hublängen-Verstellknopf (8) mit einem Schraubendreher ein wenig lösen.
- Um den Förderstrom zu erhöhen, den Hublängen-Verstellknopf (8) langsam nach links drehen, bis die gewünschte Dosierleistung erreicht ist.
- Um die Dosierleistung zu verringern, den Hublängen-Verstellknopf (8) langsam nach rechts drehen, bis die gewünschte Dosierleistung erreicht ist.
- Die Sicherungsschraube (A) mit einem Schraubendreher vorsichtig wieder anziehen.

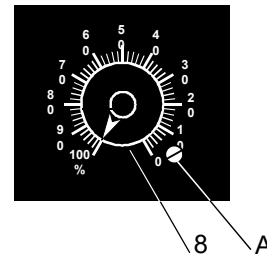


Abb. 19 Hublängen-Verstellknopf

TM03 6380 4506

TM03 7203 4506

8.4 Hublängen-Verstellung justieren



Warnung

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

Achtung Hublänge nur bei laufender Pumpe verstellen!

Der Nullpunkt der Dosierpumpe (kein Dosieren) ist werkseitig auf einen Gegendruck von 3 bar eingestellt. Siehe Kapitel [13. Dosierkurven](#).

Weicht der Betriebsgegendruck an der Impfmatur wesentlich von diesem Wert ab, so ist es ratsam, den Nullpunkt neu zu justieren, um genauere Werte zu erhalten.

1. Am Saugventil ein graduiertes Wasserstandsrohr anbringen.
– Wenn ein solches Rohr nicht verfügbar ist, die Saugleitung in einen graduierten Messbehälter einsetzen.
2. Dosierpumpe starten.
3. Dosierleistung auf 15 % einstellen.
4. Bei Pumpen mit Behälter-Leermeldung den Stecker der Leermeldung abziehen.
5. Die Sicherungsschraube (A) des Hublängen-Verstellknopfs (8) mit einem Schraubendreher entfernen. Siehe Abb. 19.
6. Hublängen-Verstellknopf langsam im Uhrzeigersinn (in Richtung Nullpunkt) drehen, bis das Flüssigkeitsniveau in Messbehälter oder Rohr aufhört abzusinken.
7. Den Stopfen am Verstellknopf mit einem kleinen Schraubendreher entfernen, ohne die Position des Verstellknopfes zu verändern und die Zylinderschraube mit der Spiralfeder heraus-schrauben.
8. Verstellknopf vorsichtig abziehen und so auf der Verstellspindel anbringen, dass der Nullstrich der Skala mit der Markierung des Verstellknopfes übereinstimmt.
9. Zylinderschraube mit Spiralfeder einschrauben, bis die Feder vorgespannt ist, aber nicht blockiert. Auch bei einer Einstellung von 100 % muss die Feder des Verstellknopfes noch vorgespannt sein.
10. Die Sicherungsschraube (A) mit einem Schraubendreher vorsichtig wieder anziehen.

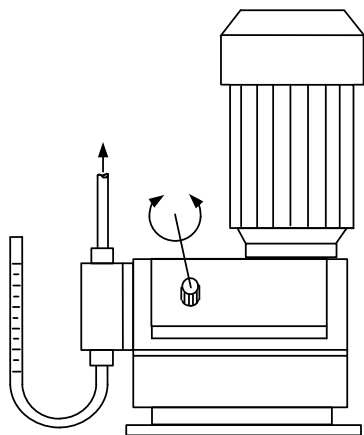


Abb. 20 Hublängen-Verstellung

TM03 6310 4506

8.5 Hubzahl mithilfe eines Frequenzumrichters einstellen

Wenn ein Frequenzumrichter angeschlossen wird, kann die Hubzahl nur im Bereich 10-100 % der max. Hubzahl eingestellt 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!

8.6 Verwendung der AR-Steuereinheit

Bei Anwendung der AR-Steuereinheit ist die Montage- und Betriebsanleitung der "AR-Steuereinheit" zusätzlich zu den Anweisungen in diesem Handbuch zu beachten.

9. Bedienen mit sonstiger Elektronik

Siehe zuerst im allg. Kapitel [8. Bedienung](#).

Achtung

Dieses Kapitel beschreibt nur die zusätzlichen Funktionen.

9.1 Elektronikversion Hubsensor

Pumpentyp mit induktivem Annäherungssignalgeber in Zweidraht-Ausführung entsprechend NAMUR DIN 19234 für die Signalisierung der Hübe.

Der Sensor kann in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden, wenn ein PTB-zugelassener Trennschaltverstärker mit eigensicherem Steuerstromkreis [EExia] oder [EExib] angeschlossen ist. In Abhängigkeit des verwendeten Trennschaltverstärkers darf der Sensor bis Zone 1 eingesetzt werden. Die Vorgaben der Konformitätserklärung des verwendeten Trennschaltverstärkers müssen beachtet werden.

Versorgungsspannung U_B : 7,7 bis 10 V.

9.2 Elektronischer Membranleckage-Sensor

9.2.1 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.

9.2.2 Maßzeichnung (Gehäuse der Elektronik)

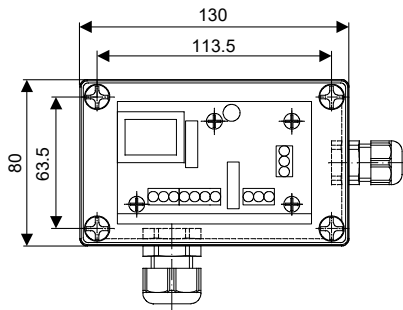


Abb. 21 Gehäuse der Elektronik

9.2.3 Funktion

Pumpen mit Vorbereitung für eine Membranleckagesignalisierung:

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

Bei undichter Membrane

- Die Flüssigkeit gelangt in den Dosierkopffansch.
 - 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.

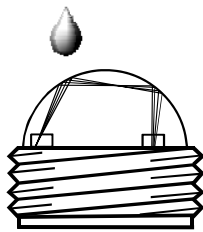


Abb. 22 Membranleckage-Sensor

9.2.4 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*.

9.2.5 Relaisausgänge

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

Hinweis

- 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.

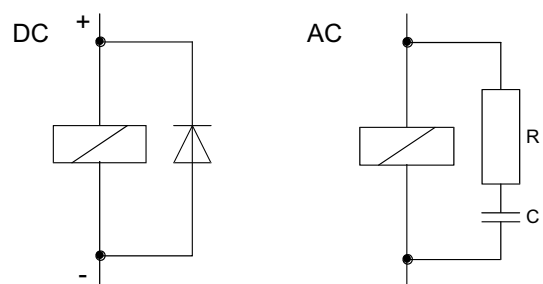


Abb. 23 Schutzschaltung DC/AC

Achtung

Relaisausgänge bauseitig mit einer entsprechenden Vorsicherung versehen!

Hinweis

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

TM03 6381 4506

TM03 6382 4506

TM03 7209 4513

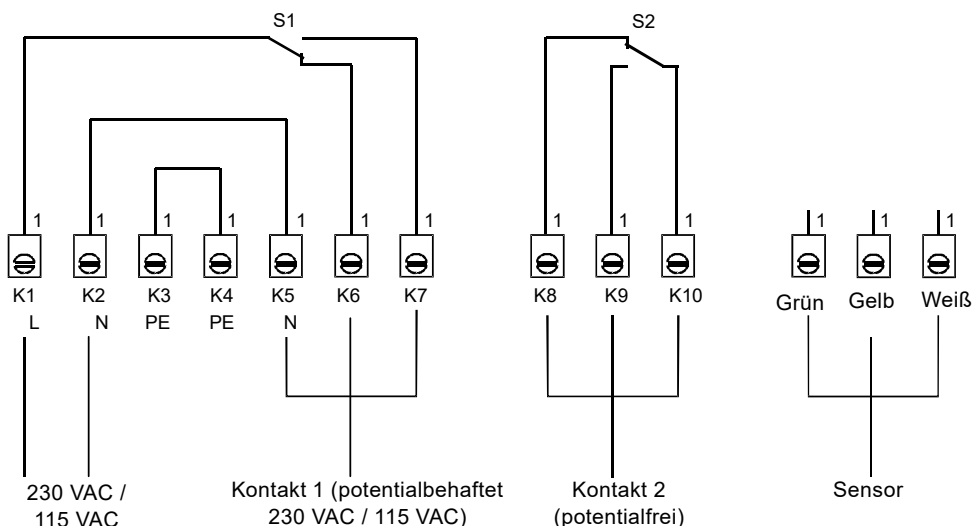


Abb. 24 Elektrische Anschlüsse der Elektronik

9.2.6 Sensor in Dosierkopf einschrauben

- Sensor von unten in die Öffnung des Dosierkopfflansches einschrauben (M 14 x 1,5).
 - Die Membranleckage-Signalisierung ist jetzt betriebsbereit.

9.2.7 Inbetriebnahme

Achtung Vor Inbetriebnahme Funktionsprüfung durchführen!

Funktionsprüfung

- Sensor in Wasser tauchen.
 - Grüne und rote LED 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!

9.2.8 Verwendung der Kontakte

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

9.2.9 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.

9.2.10 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. Integriertes Überströmventil

10.1 Funktion

Wenn es sich bei der Pumpe um die einzige in der Anlage handelt, schützt das integrierte Überströmventil (optional) das gesamte druckseitige Dosierleitungssystem vor einem unzulässig hohen Druckaufbau.

Steigt der Druck über den eingestellten Öffnungsdruck des Ventils, so öffnet das Ventil und das Dosiermedium kann in den Dosierbehälter zurückfließen.

Im Gegensatz zu nachgeschalteten Überströmventilen bietet das integrierte Überströmventil auch einen Schutz für die Pumpe, wenn das Druckventil verschmutzt oder blockiert ist.

10.2 Zulässige Medien



Warnung
Dosierköpfe mit integriertem Überströmventil dürfen nicht für abrasive oder auskristallisierende Medien verwendet werden.

10.3 Anschlüsse

1. Saugleitung an das Saugventil (A) anschließen.
2. Druckleitung an das Druckventil (B) anschließen.
3. Überströmleitung an das Überströmventil (C) anschließen und so in den Behälter oder einen geeigneten Überlauf führen, dass das Medium drucklos abfließen kann.

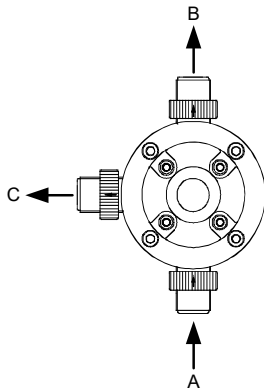


Abb. 25 Anschlüsse



Warnung
Die Pumpe niemals starten, wenn die Überströmleitung nicht korrekt an das Überströmventil angeschlossen ist.

10.4 Einstellung des Öffnungsdrucks

10.4.1 Allgemeines

Der Öffnungsdruck kann nur eingestellt werden, wenn zwischen Pumpe und dem nächsten Absperrventil oder Druckhalteventil in der Anlage ein Manometer installiert ist.



Warnung
Einstellungen am Überströmventil dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden!

Der Öffnungsdruck des Überströmventils ist werkseitig auf den maximal zulässigen Gegendruck gemäß den technischen Daten der Pumpe eingestellt. Der Öffnungsdruck während des Betriebs hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie z. B. von dem Durchfluss, der Hubfrequenz oder dem Gegendruck. Wenn eine genaue Einstellung erforderlich ist, muss das Überströmventil an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.



Warnung
Den Öffnungsdruck keinesfalls auf höhere Werte als den maximal zulässigen Betriebsdruck von Dosieranlage und Dosierpumpe einstellen.



Warnung

Beim Dosieren gefährlicher Stoffe unbedingt die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten!

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

10.4.2 Öffnungsdruck einstellen

Zum Ändern des werkseitig eingestellten Öffnungsdrucks wie folgt vorgehen:

Die Pumpe muss in Betrieb sein.

1. Die Abdeckkappe vom Oberteil des Überströmventils entfernen.
2. Absperrventil nach dem Manometer schließen.
3. Wenn ein Überströmen des Dosiermediums zu hören ist, den aktuellen Öffnungsdruck auf dem Manometer ablesen.



Abb. 26 Einstellung des Öffnungsdrucks

4. Den Öffnungsdruck wie folgt ändern:
 - Um den Druck zu erhöhen, den Knopf mithilfe einer spitzzange im Uhrzeigersinn drehen, bis der gewünschte Öffnungsdruck erreicht ist.
 - Um den Druck zu reduzieren, den Knopf mithilfe einer spitzzange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der gewünschte Öffnungsdruck erreicht ist.
5. Das Absperrventil hinter dem Manometer öffnen.
6. Die Abdeckkappe wieder anbringen.

10.5 Entlüften

Das Überströmventil kann auch manuell geöffnet werden, und dient dadurch zugleich als Entlüftungsventil. Wenn manuelle Entlüftung erforderlich ist (z. B. bei Inbetriebnahme oder nach Behälterwechsel), geschieht dies wie folgt:

- Drehknopf so drehen, dass er mit der schmaleren Ausbuchtung auf der Noppe des Dosierkopfes sitzt (der Drehknopf ist dann weiter vom Dosierkopf entfernt). Die Ventillfeder wird entlastet (Position B).
- Wenn die Pumpe vollständig entlüftet ist, den Drehknopf in die Position A "Betrieb" zurückdrehen.

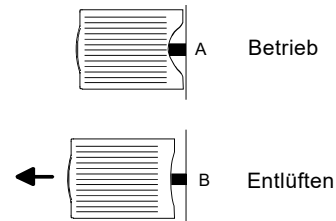


Abb. 27 Drehknopfposition

10.6 Störungstabelle

Fehler	Ursache	Abhilfe
	Druckleitung ist blockiert.	Die Dosieranlage auf der Druckseite prüfen und ggf. korrigieren.
Dosierleitung strömt ständig ab.	Überströmventil falsch (zu gering) eingestellt.	Überströmventil auf einen höheren Öffnungsdruck einstellen.
	Membrane defekt.	Membrane ersetzen.
	Überströmventil schmutzig.	Überströmventil reinigen.

TM03 6312 4506

TM03 6311 4506

TM03 6313 4506

11. Instandhaltung

11.1 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!

Während des Transports muss die Entlüftungsöffnung mit der Verschlusschraube verschlossen sein!

Achtung

Vor der Inbetriebnahme die Verschlusschraube durch die Entlüftungsschraube ersetzen!

11.2 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

11.2.1 Getriebefett austauschen

Warnung

Das Getriebefett 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, empfiehlt es sich, das Getriebefett nach 5 Jahren bzw. 20.000 Betriebsstunden auszutauschen.

11.2.2 Membrane und Ventile reinigen

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

- Mindestens alle 12 Monate oder nach 4.000 Betriebsstunden. Bei Betrieb mit einem Gegendruck von 16 bar alle 6 Monate oder nach 2.000 Betriebsstunden.
- Im Fall einer Störung.

11.3 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:

1. Das Ventil abschrauben.
2. Schraubteil bzw. Ventilsitz mit einer Rundzange herausdrehen.
3. Alle Teile reinigen. Fehlerhafte Teile durch neue ersetzen.
4. Ventil wieder zusammensetzen.
5. O-Ringe durch neue ersetzen. Ventil wieder anbringen. Den Richtungspfeil auf dem Ventil beachten.

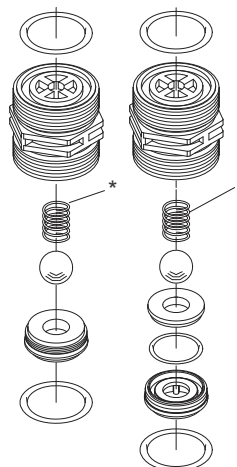


Abb. 28 Edelstahl- oder Kunststoffventil, * optional federbelastet

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

Achtung

Fließrichtung beachten (angezeigt durch einen Pfeil auf dem Ventil)!

11.4 Wartung des Überströmventils

11.4.1 Reinigungs- und Wartungsintervalle

Überströmventil reinigen und ggf. die Membrane austauschen.

- Mindestens alle 12 Monate oder nach 8.000 Betriebsstunden.
- Im Fall einer Störung.

11.4.2 Austausch der Membrane des Überströmventils

1. Pumpe abschalten und vom Netz trennen.
2. Rücklauf und Überdruck verhindern.
3. Die vier Schrauben am Oberteil des Überströmventils lösen.
4. Das Oberteil des Überströmventils entfernen.
5. Membrane herausnehmen.
6. Eine neue Membrane einsetzen.
7. Das Oberteil des Überströmventils wieder anbringen und die Schrauben über Kreuz anziehen. Max. Drehmoment: 6 Nm.
8. Dosieranlage in Betrieb nehmen.
9. Die Schrauben am Oberteil des Überströmventils nach 48 Betriebsstunden nochmals anziehen. Max. Drehmoment: 6 Nm.

11.5 Membrane austauschen

Achtung Hublänge nur bei laufender Pumpe einstellen!

Achtung Während des Transports muss die Entlüftungsöffnung mit der Verschlusschraube verschlossen sein!

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

11.5.1 Pumpe ausschalten

1. Bei laufender Pumpe Hublängen-Verstellknopf auf 100 % stellen.
2. Pumpe abschalten und vom Netz trennen.
3. Anlage druckentlasten.
4. Geeignete Vorkehrungen treffen, um rücklaufendes Dosiermedium sicher aufzufangen.

11.5.2 Membrane austauschen

1. Die sechs Dosierkopfschrauben lösen.
2. Dosierkopf abnehmen.
3. Am Lüfterrad so lange drehen, bis die Membrane den vorderen Totpunkt erreicht (die Membrane löst sich vom Membranflansch).
4. Die Membrane durch Drehen nach links von Hand heraus-schrauben.
5. Die Teile überprüfen und ggf. durch neue ersetzen.
6. Membrane ganz einschrauben, dann zurückdrehen, bis die Löcher in der Membrane und dem Flansch übereinstimmen.
7. Am Lüfterrad so lange drehen, bis die Membrane den hinteren Totpunkt erreicht (die Membrane wird an den Membranflansch gezogen).
8. Den Dosierkopf wieder vorsichtig anbringen und die Schrauben über Kreuz anziehen.
Max. Drehmoment: 6 Nm.
9. Dosierpumpe entlüften und starten.

Achtung Vor der Inbetriebnahme die Verschlusschraube durch die Entlüftungsschraube ersetzen!

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: 6 Nm.

12. 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 Leermeldung hat angesprochen.	Störung beseitigen.	
	e) 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) Geknickte Saugleitung.	Saugleitung korrekt installieren. Auf Beschädigung prüfen.	
	f) Kristalline Ablagerungen in den Ventilen.	Ventile reinigen.	
	g) Membrane gerissen oder Membranstößel ausgerissen.	Membrane ersetzen.	
	3. Dosierpumpe dosiert nicht.	a) Luft in Saugleitung und Dosierkopf.	Warten, bis die Pumpe entlüftet ist.
		b) Hublängen-Verstellknopf auf Null gestellt.	Verstellknopf in Richtung "+" drehen.
c) Viskosität oder Dichte des Mediums zu hoch.		Installation prüfen.	
d) Kristalline Ablagerungen in den Ventilen.		Ventile reinigen.	
e) Ventile nicht korrekt montiert.		Ventil-Innenteile in der richtigen Reihenfolge montieren und Durchflussrichtung prüfen und ggf. korrigieren.	
f) Impfstelle blockiert.		Durchflussrichtung der Impfarmatur prüfen und ggf. korrigieren, oder Verstopfung beseitigen.	
g) 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) Nullpunkt verstellt.	Nullpunkt auf den aktuellen Gegendruck einstellen.	
	e) Gegendruck-Schwankungen.	Ein Druckhalteventil und einen Pulsationsdämpfer installieren.	
	f) Saughöhen-Schwankungen.	Saugniveau konstant halten.	
	g) Heberwirkung (Vordruck höher als Gegendruck).	Druckhalteventil installieren.	
	h) Undichte oder poröse Saugleitung oder Druckleitung.	Saugleitung oder Druckleitung ersetzen.	
	i) Medienberührte Teile sind nicht medienbeständig.	Teile durch medienbeständige Teile ersetzen.	
	j) Dosiermembran verschlissen (beginnende Risse).	Membrane ersetzen. Beachten Sie auch die Instandhaltungsanweisungen.	
	k) Netzspannungs-Schwankungen.	Den Gegendruck auf der Pumpe verringern.	
l) Veränderung des Dosiermediums (Dichte, Viskosität).	Konzentration überprüfen. Falls nötig, ein Rührwerk einsetzen.		

Achtung

Weitere Störungsmeldungen zur Steuereinheit: siehe entsprechendes Kapitel.

13. Dosierkurven

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

Sie gelten unter folgenden Bedingungen:

- Leistung der Einzelpumpe (Dosierleistung verdoppelt sich bei einer Doppelpumpe)
- Wasser als Dosiermedium
- Nullpunkt der Pumpe Q_0 für spezifischen Druck, siehe nachfolgende Tabelle
- Pumpe in Standardausführung

Abkürzung	Beschreibung
Q	Dosierleistung
Q_0	Nullpunkt der Pumpe Die Pumpen wurden so kalibriert, dass Q bei 3 bar 0 beträgt.
h	Hublänge

14. 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

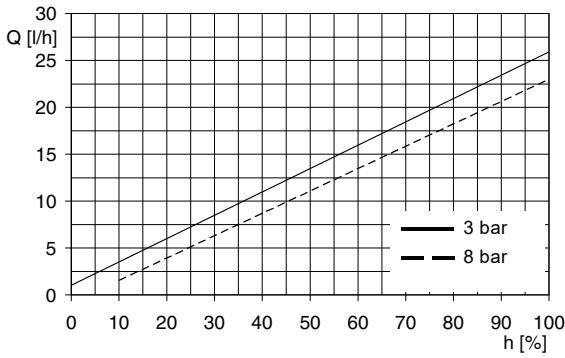


Abb. 1 DMX 24-8 (50 Hz)

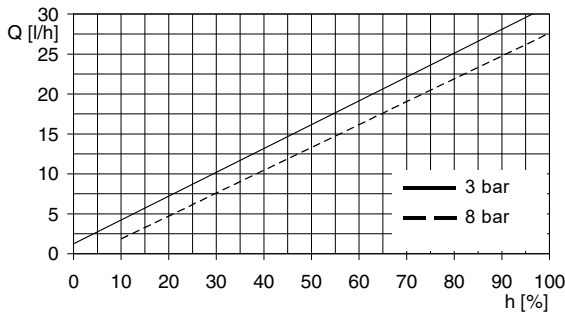


Abb. 2 DMX 24-8 (60 Hz)

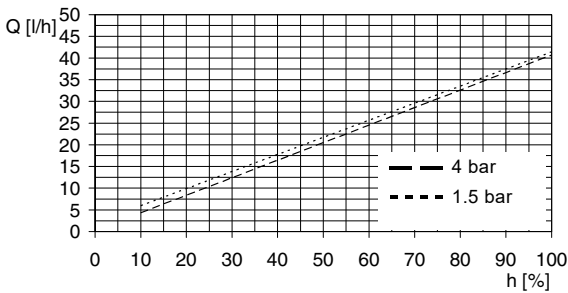


Abb. 3 DMX 37-5 (50 Hz)

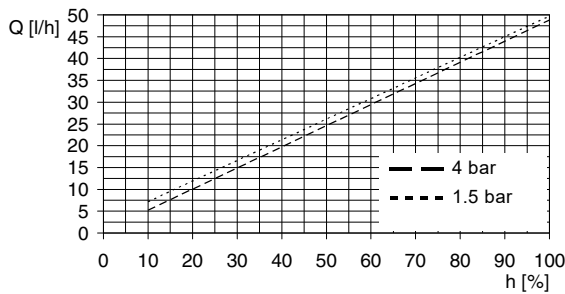


Abb. 4 DMX 37-5 (60 Hz)

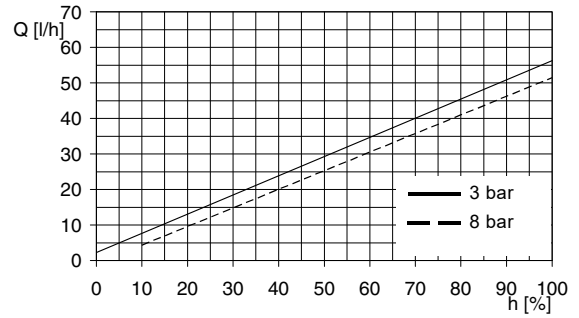


Abb. 5 DMX 52-8 (50 Hz)

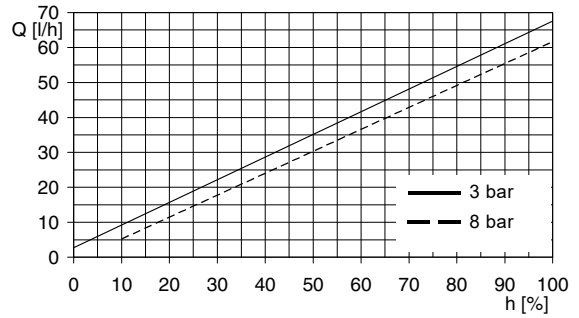


Abb. 6 DMX 52-8 (60 Hz)

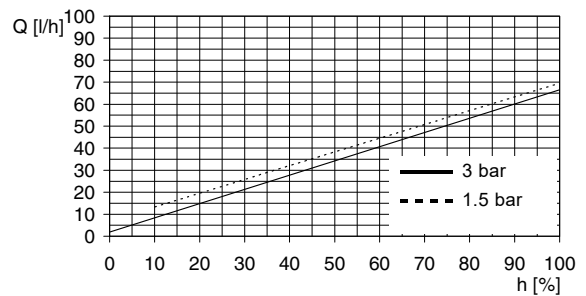


Abb. 7 DMX 60-3 (50 Hz)

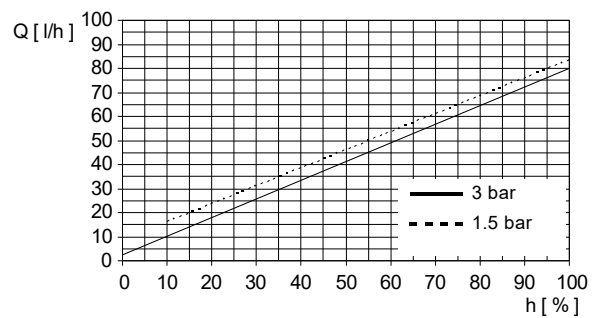


Abb. 8 DMX 60-3 (60 Hz)

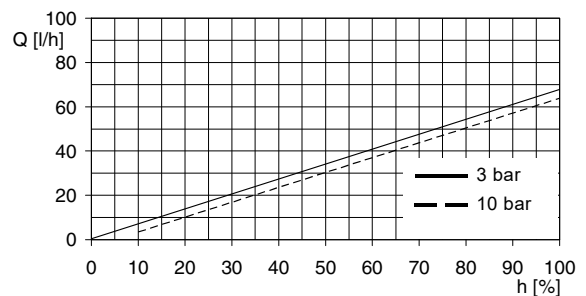


Abb. 9 DMX 67-10 (50 Hz)

TM03 6387 4506

TM03 6388 4506

TM03 6394 4506

TM03 6395 4506

TM03 6389 4506

TM03 6390 4506

TM03 6401 4506

TM03 6402 4506

TM03 6408 4506

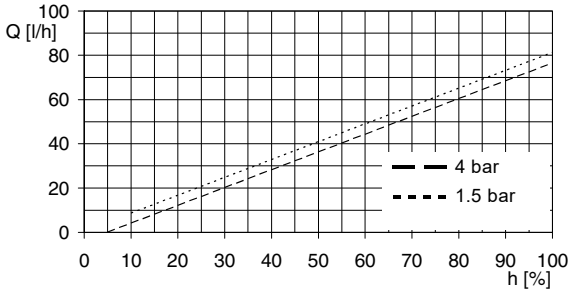


Abb. 10 DMX 67-10 (60 Hz)

TM03 6409 4506

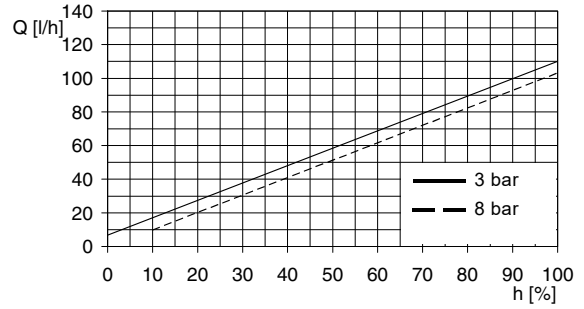


Abb. 15 DMX 100-8 (50 Hz)

TM03 6391 4506

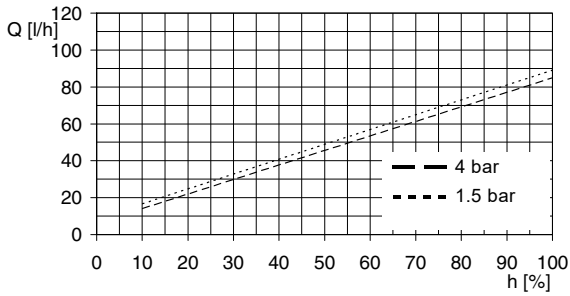


Abb. 11 DMX 82-5 (50 Hz)

TM03 6396 4506

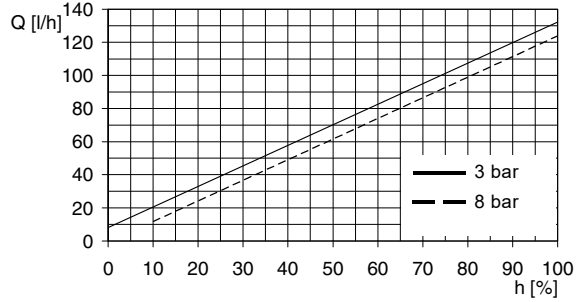


Abb. 16 DMX 100-8 (60 Hz)

TM03 6392 4506

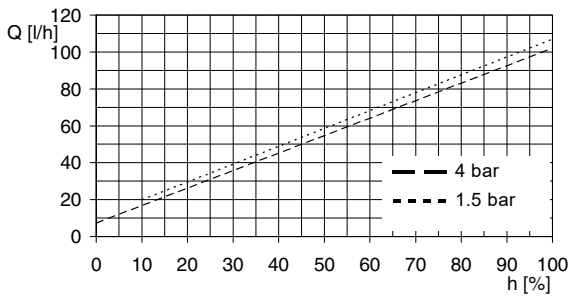


Abb. 12 DMX 82-5 (60 Hz)

TM03 6397 4506

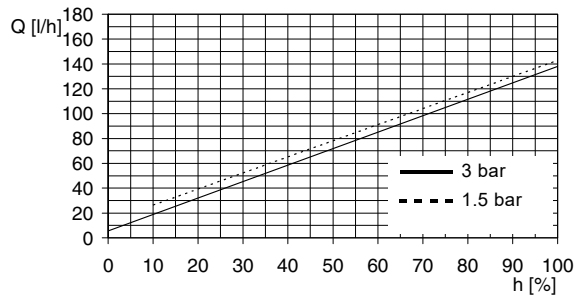


Abb. 17 DMX 130-3 (50 Hz)

TM03 6403 4506

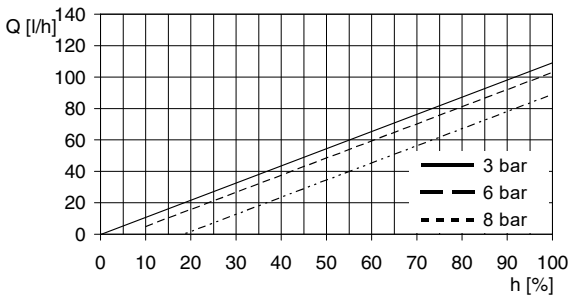


Abb. 13 DMX 95-8 (50 Hz)

TM03 6414 4506

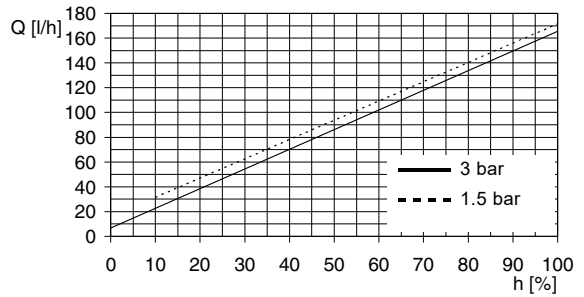


Abb. 18 DMX 130-3 (60 Hz)

TM03 6404 4506

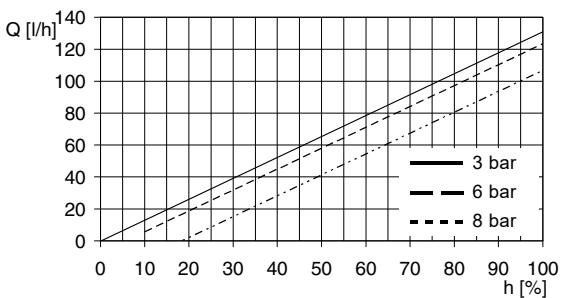


Abb. 14 DMX 95-8 (60 Hz)

TM03 6415 4506

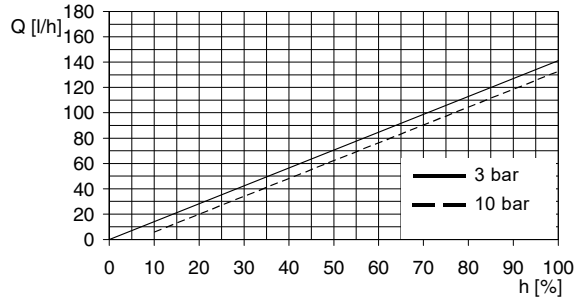


Abb. 19 DMX 132-10 (50 Hz)

TM03 6410 4506

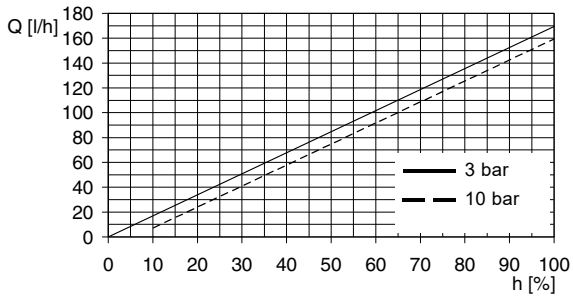


Abb. 20 DMX 132-10 (60 Hz)

TM03 6411 4506

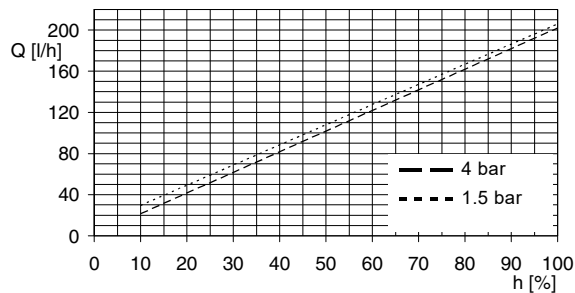


Abb. 25 DMX 160-5 (60 Hz)

TM03 6499 4506

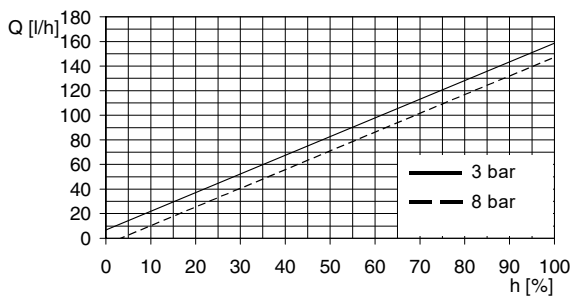


Abb. 21 DMX 142-8 (50 Hz)

TM03 6393 4506

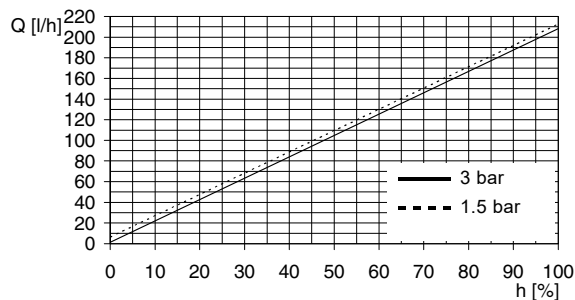


Abb. 26 DMX 190-10 (1AC, 50 Hz)

TM03 6413 4506

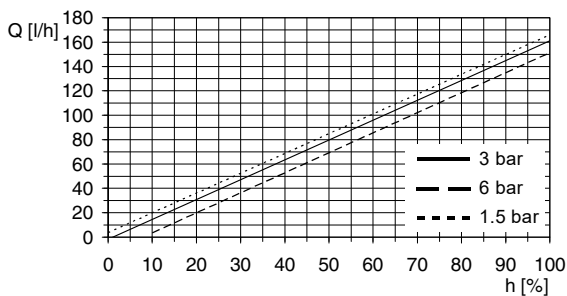


Abb. 22 DMX 152-6 (50 Hz)

TM03 6420 4506

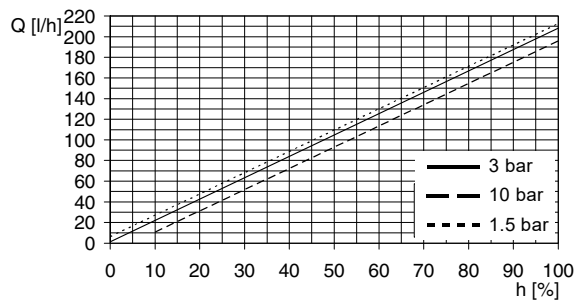


Abb. 27 DMX 190-10 (3AC, 50 Hz)

TM03 6412 4506

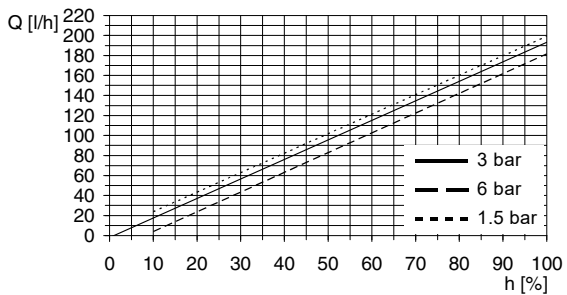


Abb. 23 DMX 152-6 (60 Hz)

TM03 6421 4506

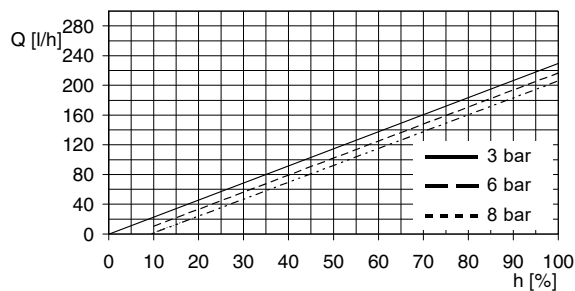


Abb. 28 DMX 199-8 (50 Hz)

TM03 6416 4506

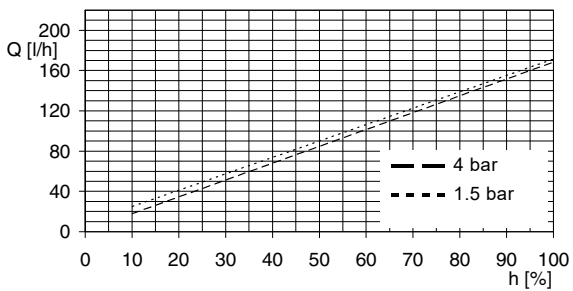


Abb. 24 DMX 160-5 (50 Hz)

TM03 6498 4506

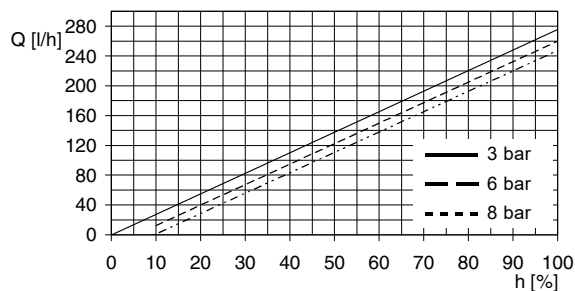


Abb. 29 DMX 199-8 (60 Hz)

TM03 6417 4506

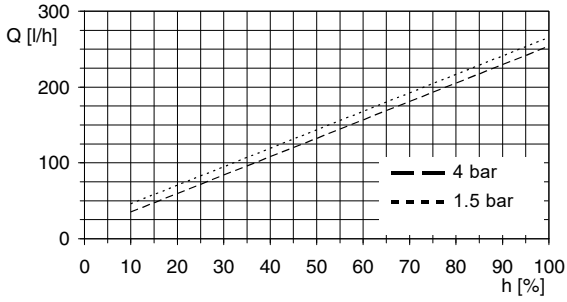


Abb. 30 DMX 224-5 (50 Hz)

TM03 6400 4506

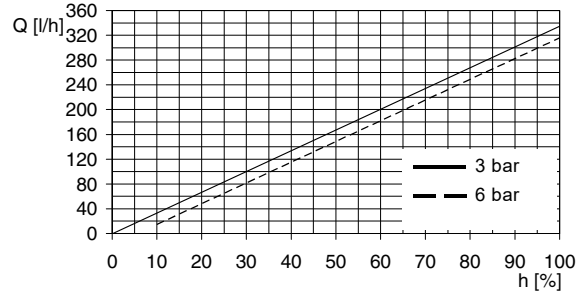


Abb. 35 DMX 280-8 (1AC, 50 Hz)

TM03 6419 4506

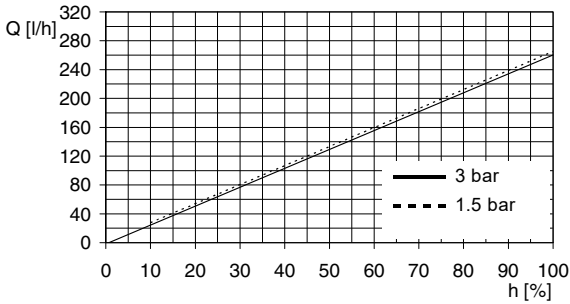


Abb. 31 DMX 249-3 (50 Hz)

TM03 6428 4506

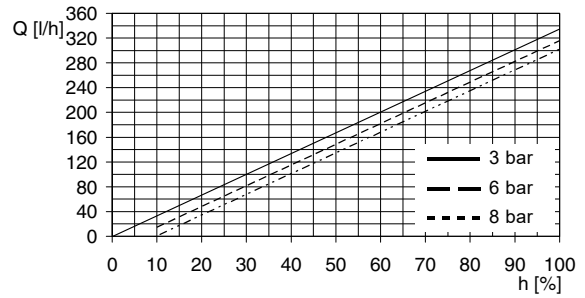


Abb. 36 DMX 280-8 (3AC, 50 Hz)

TM03 6418 4506

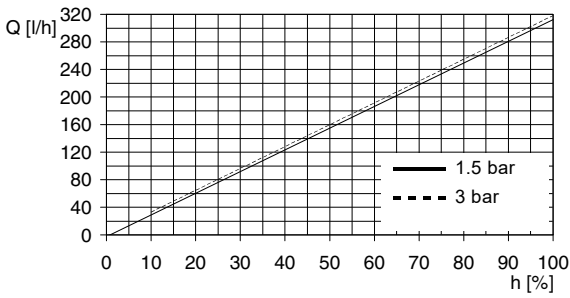


Abb. 32 DMX 249-3 (60 Hz)

TM03 6429 4506

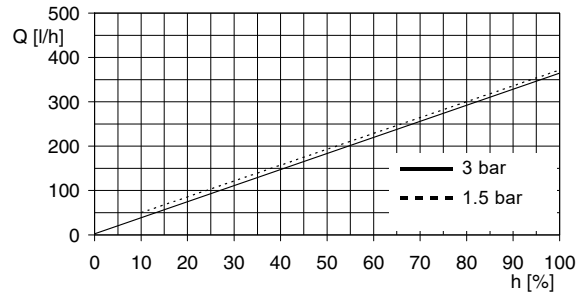


Abb. 37 DMX 315-3 (50 Hz)

TM03 6430 4506

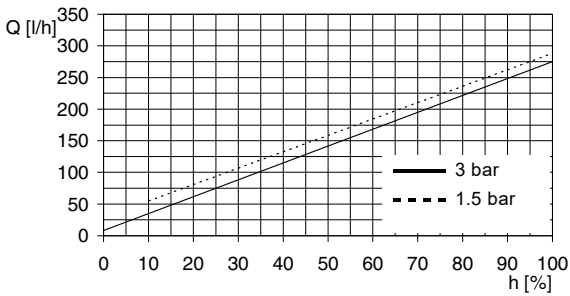


Abb. 33 DMX 255-3 (50 Hz)

TM03 6405 4506

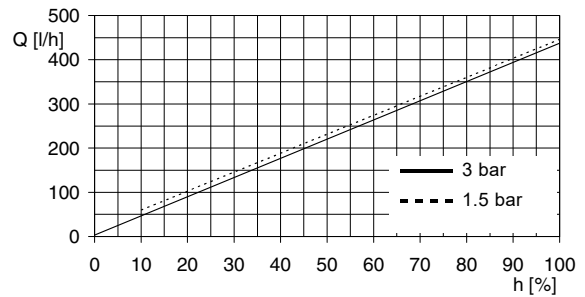


Abb. 38 DMX 315-3 (60 Hz)

TM03 6431 4506

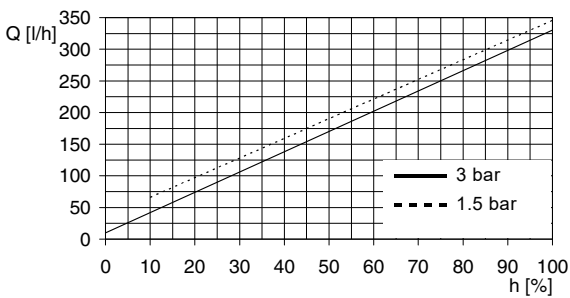


Abb. 34 DMX 255-3 (60 Hz)

TM03 6406 4506

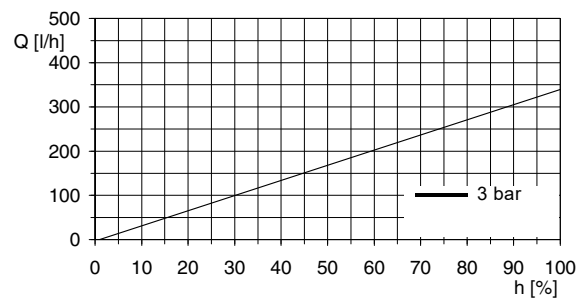


Abb. 39 DMX 321-6 (1AC, 50 Hz)

TM03 6424 4506

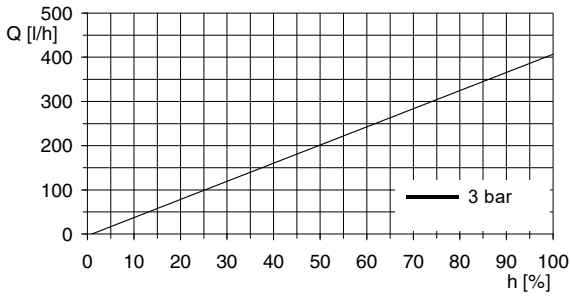


Abb. 40 DMX 321-6 (1AC, 60 Hz)

TM03 6425 4506

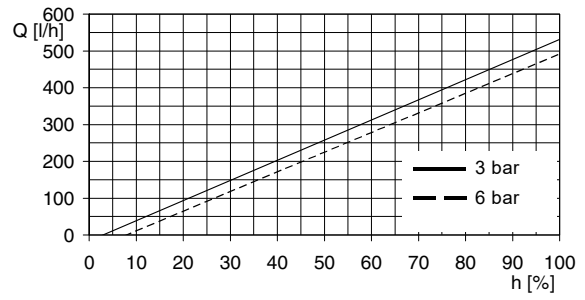


Abb. 45 DMX 460-6 (3AC, 50 Hz)

TM03 6426 4506

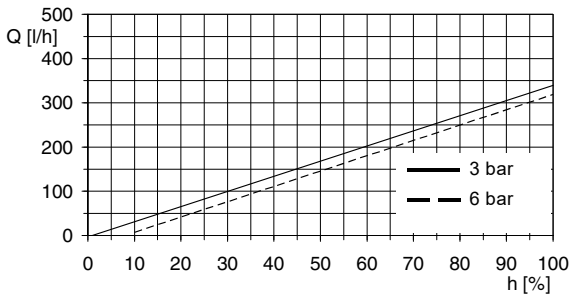


Abb. 41 DMX 321-6 (3AC, 50 Hz)

TM03 6422 4506

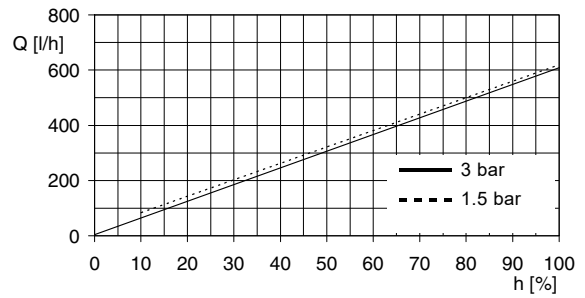


Abb. 46 DMX 525-3 (50 Hz)

TM03 6432 4506

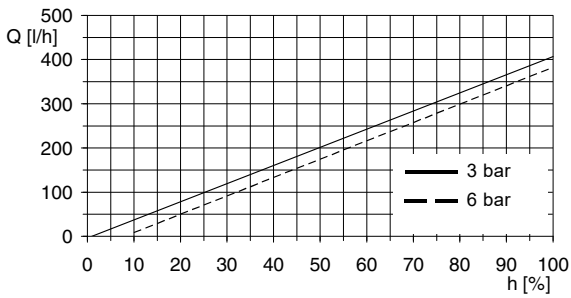


Abb. 42 DMX 321-6 (3AC, 60 Hz)

TM03 6423 4506

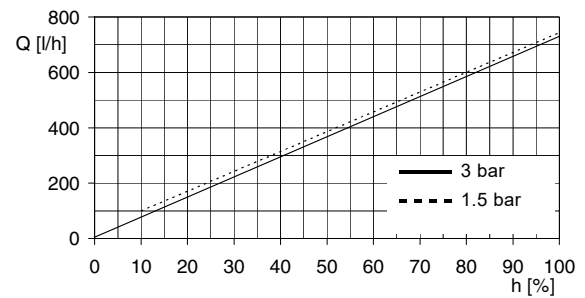


Abb. 47 DMX 525-3 (60 Hz)

TM03 6433 4506

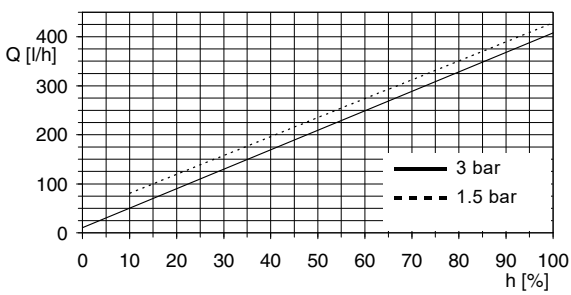


Abb. 43 DMX 380-3 (50 Hz)

TM03 6407 4506

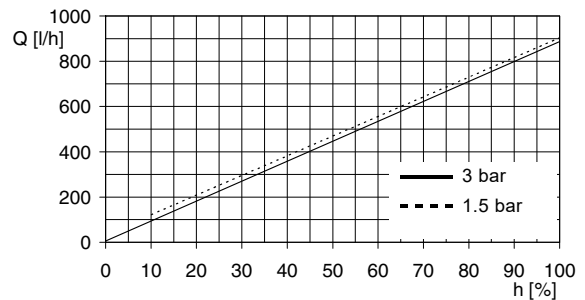


Abb. 48 DMX 765-3 (50 Hz)

TM03 6434 4506

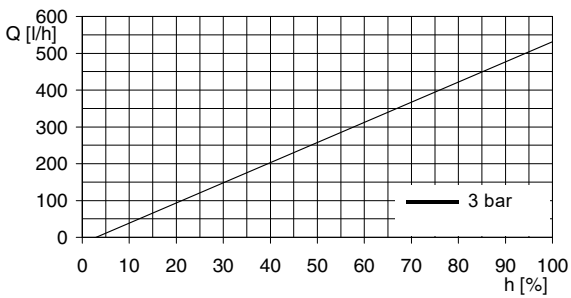


Abb. 44 DMX 460-6 (1AC, 50 Hz)

TM03 6427 4506

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.



TM07 4682 2119

Please give a short description of the fault:

Date and signature

Company stamp

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 Fuenteilla, 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.
Gezbe Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gezbe/ 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

99558952 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.