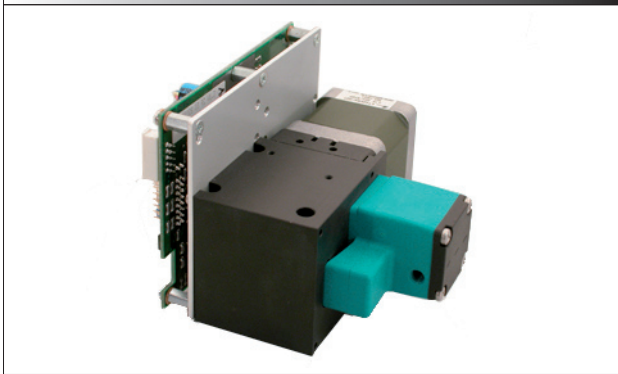


MEMBRAN-DOSIERPUMPEN-SYSTEM FEM 1.03 / 1.08

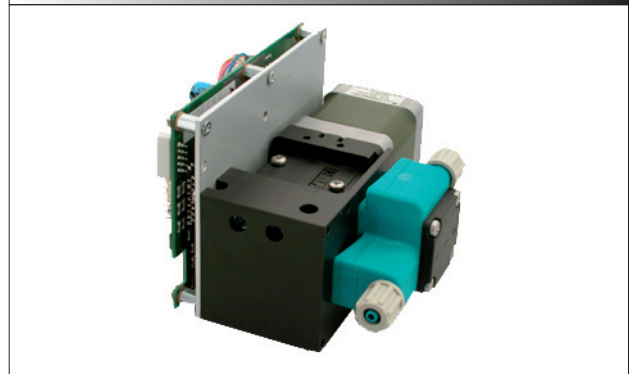
DATENBLATT D 755



FEM 1.03 KPRC



FEM 1.08 KPRC



Konzept

FEM 1.03/1.08 – Die Alternative zu Kolben-, Schlauch-, Spritzen- und Zahnradpumpen für Dosier- und Förderaufgaben.

Das FEM Membran-Dosierpumpen-System wurde entwickelt um kleinste Mengen sehr präzise und mit höchster Genauigkeit über grosse Zeitdauer zu dosieren. Die FEM fällt durch ihre kompakte und robuste Bauweise (inkl. Elektronik) auf. Die FEM Membran-Dosierpumpe bietet ein komplettes System, das sowohl für einfache als auch für komplexe Anwendungen geeignet ist. Mit den Funktionen „Quasi-kontinuierliche Förderung“ und „Chargendosierung“ hebt sich die FEM 1.03 / 1.08 entscheidend von den Kolben-, Schlauch-, Spritzen- und Zahnradpumpen ab. Die hohe Betriebssicherheit sowie die vorteilhaften Produkte- und Wartungskosten sind weitere interessante Merkmale.

Die speziell für die Membran-Dosierpumpe entwickelte Elektronik garantiert zusammen mit dem integrierten Magnetventil jederzeit kontrollierte Bewegungsabläufe im Pumpenkopf. Das Ergebnis ist ein exakter, pulsationsarmer und schonender Dosiervorgang. Die Elektronik stellt nicht nur die einzigartige Pumpencharakteristik sicher, sondern bietet vielseitige Ansteuerungsmöglichkeiten wie zum Beispiel die serielle Schnittstelle.

Das Membran-Dosierpumpen-System ist selbstansaugend, trockenlaufsicher und wartungsfrei.

Vorteile

- Dosieren eines Volumenstromes (RUN-Mode)
- Dosieren eines Volumens, Charge (DISPENSE-Mode)
- Wartungsfrei (>10'000 h resp. >10⁸ Hübe)
- Kostengünstig

Merkmale

- Ausgezeichnete Reproduzierbarkeit
- Hohe Langzeitstabilität
- Grosser Dosierbereich 1:1000
- Pulsationsarm
- Hohe chemische Resistenz
- Selbstansaugend
- Trockenlaufsicher
- Langlebig
- div. Ansteuerungsmöglichkeiten

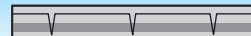
Einsatzgebiete

- Medizinische Diagnostik
- Industrielle Dosiersysteme
- Präzisionsreinigung
- Brennstoffzellen
- Halbleiterindustrie
- Wasseranalytik
- weitere

Leistungsbereiche

Grundtyp	Förderleistung (ml/min)	Saughöhe (mWS)	Druckhöhe (mWS)
FEM 1.03	0.03 - 30	4	60
FEM 1.08	0.08 - 80	3	40

Arbeitsprinzip und Funktionen



Allgemeines

Dieses Datenblatt gibt Auskunft über die technischen Eigenschaften der FEM 1.03/1.08 Pumpentypen. Weiterführende Erklärungen können der Betriebsanleitung (auf Anfrage erhältlich) entnommen werden.

Förderkurve

Die in der Förderkurve dargestellten Leistungswerte geben Auskunft über die Fördermenge bei entsprechenden Druckverhältnissen auf der Saug- oder Druckseite der Förderpumpe. Im Falle einer Kombination von Saug- und Druckverhältnissen geben wir gerne Auskunft über die zu erwartende Förderleistung.

Je nach Art der Flüssigkeit, Materialausführung des Pumpenkopfes und der verwendeten Anschlusschläuche können sich Abweichungen zu den aufgeführten Förderwerten ergeben.

Die Förderleistung wurde mit Wasser bei 20°C ermittelt.

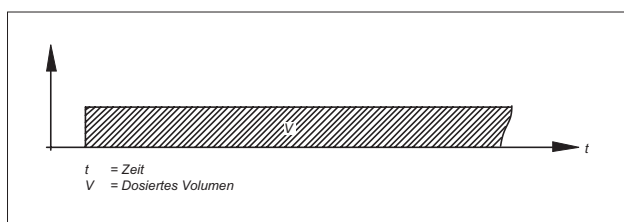
Funktionen

PRIME-Mode

Zum schnellen Ansaugen und zum Spülen.

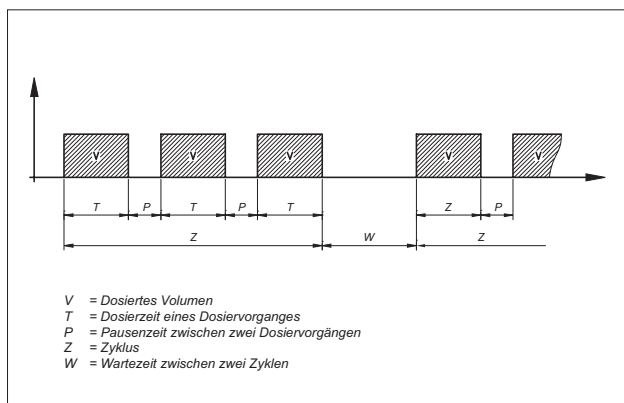
RUN-Mode

Dosieren eines Volumenstromes.



DISPENSE-Mode

Dosieren eines Volumens, Charge.



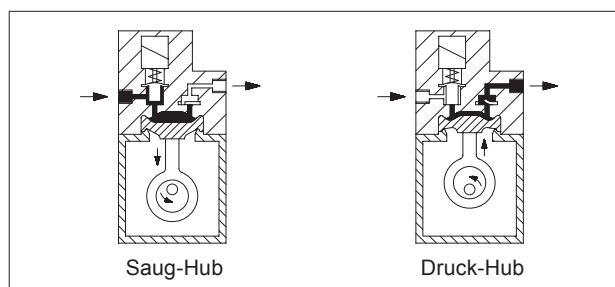
Flexible externe Ansteuerung

Für computer basierende Systeme stehen digitale Schnittstellen zur Verfügung. Bei Prozessanwendungen kann die Ansteuerung durch ein Analogsignal für kontinuierliche Förderung oder durch einen oder mehrere Start-Impuls/e für ein vordefiniertes Dosiervolumen erfolgen. Zusätzliche Steuerungsaufgaben sind durch zwei logische Eingänge und ein potenzialfreies Relais realisierbar.

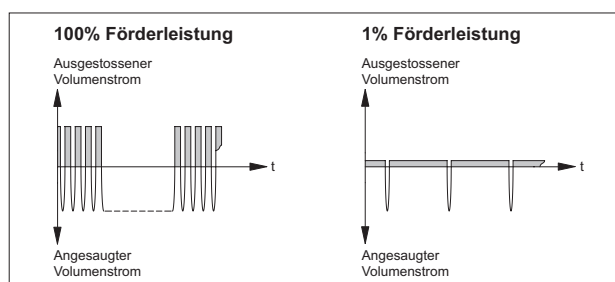
Digitale Schnittstelle	RS 232, RS 485
Analoge Schnittstelle	0-20mA, 4-20mA, 0-5V, 0-10V
Logische Ansteuerung	I/O 1, I/O 2, Impuls (TTL)
Ausgangssignal	Relais potenzialfrei

Technik mit Langzeitpräzision

Eine elastische Membrane wird durch einen Exzenter auf- und abbewegt. Im Abwärtshub saugt sie das zu fördernde Medium über das Einlass-Magnetventil an. Im Aufwärtshub drückt die Membrane das Fördermedium durch das Auslassventil aus dem Pumpenkopf hinaus. Der Förderraum ist vom Pumpenantrieb durch die Membrane hermetisch getrennt. Dadurch wird das Medium unverfälscht gefördert.



Der Schrittmotor wird über ein Elektronikmodul angesteuert. Er führt den Saughub mit maximaler Drehzahl aus und variiert den Ausstossvorgang derart, dass ein möglichst gleichmässiger Ausstoss über die gesamte Hubbewegung erfolgt. Dies führt zu einem pulsationsarmen, quasi-kontinuierlichen Fördervorgang.



Ausführungen und Werkstoffe

Pumpentyp	Kopf ¹⁾	Ventile	Dichtscheiben	Membrane
FEM 1.03 / 1.08 KPRC	PP	EPDM	EPDM	PTFE-beschichtet
FEM 1.03 / 1.08 KTRC	PP	FFPM	FFPM	PTFE-beschichtet
FEM 1.03 / 1.08 TTRC	PVDF	FFPM	FFPM	PTFE-beschichtet

¹⁾ PTFE und Edelstahl (ST) auf Anfrage

FEM 1.03-RC

FEM 1.08-RC



Leistungsbereiche

Grundtyp	Förderleistung bei atm. Druck (ml/min)	Maximale Saughöhe (mWS)	Maximale Druckhöhe (mWS)
FEM 1.03-RC	0.03 - 30	4	60

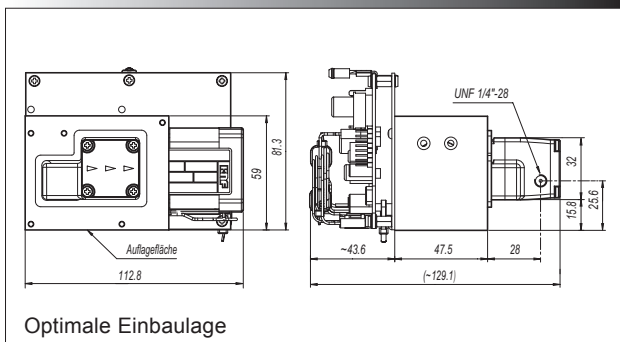
Leistungsbereiche

Grundtyp	Förderleistung bei atm. Druck (ml/min)	Maximale Saughöhe (mWS)	Maximale Druckhöhe (mWS)
FEM 1.08-RC	0.08 - 80	3	40

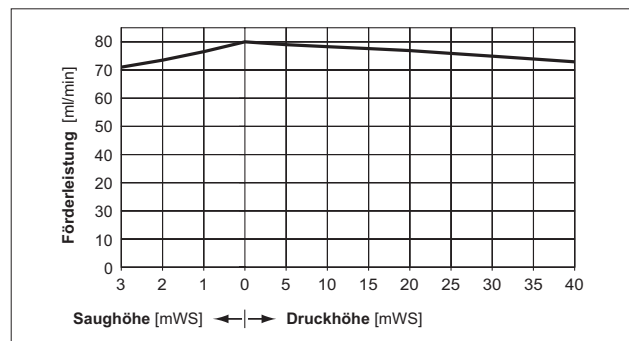
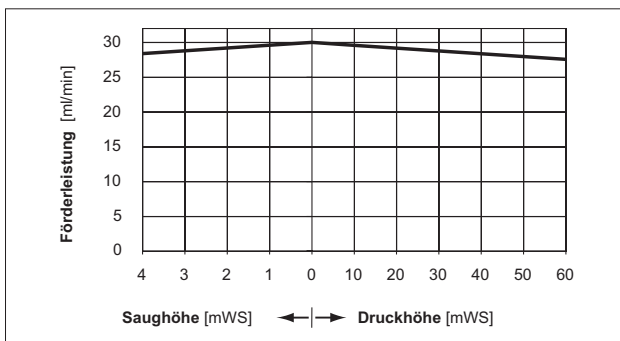
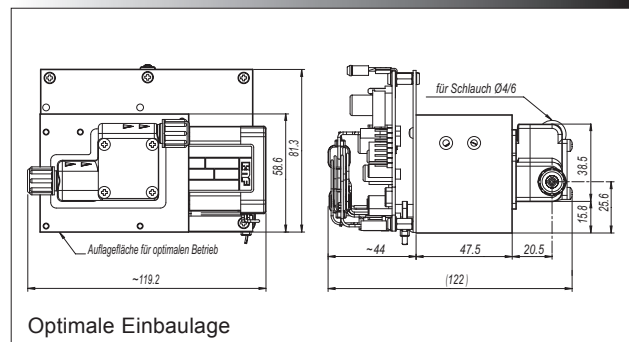
Motor	3-Phasen-Schrittmotor DC
Spannungsversorgung	20 ... 28 V DC
Leistungsaufnahme	24 W
max. Stromaufnahme	1 A
Geräuschpegel	< 40 dB
Schutzart Motor	IP 00
Nenn-Drehzahl	180 U/min
Lebensdauer	> 10'000 h (10 ⁸ Hübe)
Genauigkeit	+/- 2%
Reproduzierbarkeit	+/- 1%
Dosierbereich	1 : 1'000
Volumenstrom	min. 30 µl/min - max. 30 ml/min
Volumen, Charge	50 µl ... 43.2 l 0.34 s ... 24 h
zul. Umgebungstemperatur	+5 ... +40 °C
zul. Medientemperatur	+5 ... +80 °C
max. Viskosität	150 cSt
Anschlüsse	UNF 1/4"-28
Schlauch (AD)	1/8" - 1/32" (1.5 - 3.0 mm)
Gewicht	690 g

Motor	3-Phasen-Schrittmotor DC
Spannungsversorgung	20 ... 28 V DC
Leistungsaufnahme	24 W
max. Stromaufnahme	1 A
Geräuschpegel	< 40 dB
Schutzart Motor	IP 00
Nenn-Drehzahl	180 U/min
Lebensdauer	> 10'000 h (10 ⁸ Hübe)
Genauigkeit	+/- 2%
Reproduzierbarkeit	+/- 1%
Dosierbereich	1 : 1'000
Volumenstrom	min. 80 µl/min - max. 80 ml/min
Volumen, Charge	80 µl ... 115.2 l 0.34 s ... 24 h
zul. Umgebungstemperatur	+5 ... +40 °C
zul. Medientemperatur	+5 ... +80 °C
max. Viskosität	150 cSt
Anschlüsse	Schlauchverschraubung 4/6
Schlauch (ID/AD)	4/6 mm
Gewicht	690 g

FEM 1.03-RC



FEM 1.08-RC



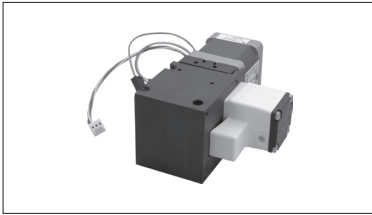


Für die FEM 1.03 / 1.08 Pumpenreihe stehen Ihnen noch weitere Ausführungen zur Verfügung. Individuelle Problemlösung ist unsere Stärke. Wir beraten Sie gerne und stehen Ihnen als kompetenter Berater zur Seite.



Laborausführung

Für Einsätze unter härtesten Bedingungen offerieren wir die FEM 1.03 / 1.08 in einem IP65-Gehäuse mit integriertem Netzteil, Tastatur und Display.



Pumpe mit 2-Phasen-Schrittmotor

Für Anwendungsfälle mit geringsten Anforderungen oder kundenspezifische Lösungen, welche den Funktionsumfang unserer Elektronik nicht benötigen (keine linearisierte Membranbewegung etc.), offerieren wir Ihnen eine Lösung mit 2-Phasen-Schrittmotor. Diese Option basiert auf einer gewöhnlichen Förderpumpe mit Magnetventil und Schrittmotor (kundenseitige Elektronik notwendig).



Starter-Kit inkl. Windows®-kompatible Software

Im Starter-Kit sind eine Bedientastatur inkl. Netzteil, diverse Anschlusskabel sowie die Pumpen-Software enthalten. Dieses wird für folgende Aufgaben benötigt:

- Konfiguration des Elektronikmoduls auf die Kundenbedürfnisse vor Ort
- Test und Service der Pumpe
- Kalibration und Initialisierung der Pumpe

Zubehör

- Software
- Schlauchset
- Filter
- Anschlussnippel
- Fusschalter
- Kabel für PC-Anschluss (RS 232)
- Kabel 5-polig für externe Steuerung
- Pulsationsdämpfer
- Druckhalteventil / Rückschlagventil

Weitere Optionen

- Andere Kopfmaterialien (PTFE, Edelstahl)
- FEM 1.08 mit UNF1/4"-28 und M5 Anschlüssen

KNF NEUBERGER AG, Stockenstrasse 6, 8362 Balterswil, Switzerland - www.knf.ch, knf@knf.ch

INNOVATIVE
TECHNOLOGIE
WELTWEIT

