

MEMBRAN-FLÜSSIGKEITSPUMPE MIT LINEARANTRIEB FMM 80



FMM 80 KPDC-P



FMM 80 TTDC-P

Merkmale

Lange Lebensdauer

Über >500 Millionen Hübe

Einstellbares Hubvolumen 30-80 µl

Mechanische Kalibrierung zwischen 30 und 80 µl möglich. Auf Wunsch sind die Pumpen mit einem von aussen nicht verstellbaren Hubvolumen erhältlich.

Grosser Förderbereich

Die Pumpe kann zwischen 0 - 10 Hz betrieben werden, was einem Förderbereich von 0-48ml/min entspricht.

Vor- und Rücklaufdicht

Im Stillstand ist die Pumpe Vor- und Rücklaufdicht.

Druckstabil

Das Hubvolumen verändert sich zwischen 0 und 1 bar Gegendruck nur geringfügig.

Hohe chemische Beständigkeit

Der Einsatz der Werkstoffe PP, PVDF, EPDM, FFKM und PTFE (TFM) im medienberührenden Bereich ermöglicht das Fördern einer Vielzahl von neutralen und aggressiven Medien.

Selbstansaugend

Die ausgefeilte Membrantechnik und die präzise Ventiltechnik ermöglichen eine Saughöhe von 4 mWS bei nominalem Hubvolumen.

Geringe Geräuschemission

Dank einem bewährten und patentierten Geräuschunterdrückungssystem ist die Pumpe sehr leise.

Wartungsfrei

Die Pumpe ist über die gesamte Lebensdauer wartungsfrei.

Einsatzgebiete

- Medizinische Diagnostik
- Industrielle Dosiersysteme
- Tintenstrahldrucker
- Brennstoffzellen
- Halbleiterindustrie
- Wasseranalyse
- Und viele mehr

| LEISTUNGSBEREICH | | | |
|------------------|---------------|----------------------|------------|
| Pumpentyp | Max. Frequenz | Förderrate bei 10 Hz | Max. Druck |
| FMM 80 | 10 Hz | 48 ml/min | 1 bar |

TYPENAUSWAHL MIT DEM KNF BAUKASTENKONZEPT

KNF-Baukasten

Klar definierte Grundelemente bilden die Basis unseres vielseitigen Produktprogramms für kundenspezifische Lösungen. Bestimmen Sie selbst, welche Eigenschaften Ihr Anforderungsprofil optimal erfüllen. Kombinieren Sie Ihre Membran-Flüssigkeitspumpe aus den folgenden Bausteinen:

1 Werkstoff (Kopfmaterialien)

KNF Flodos führt eine breite Auswahl von Materialkombinationen im medienberührenden Bereich. Dies erlaubt das Fördern von beinahe allen Medien.

2 Spule

Die FMM 80 Pumpe ist eine Linearpumpe mit Magnetantrieb. Die Ansteuerung der Pumpe mit einem elektrischen Spannungs-Impuls erzeugt ein Magnetfeld, welches eine Hubbewegung ausführt. Die Spule verfügt über ein festverbautes Überspannungsschutzelement (Transient Voltage Suppressor). Mittels des Überspannungsschutzelements erfolgt eine kontrollierte Entladung der spulenseitig auftretenden Gegeninduktionsspannung. Beschädigungen an der Steuerelektronik werden dadurch vermieden. Um eine Beeinträchtigung des Steuersignals auszuschließen, darf die Steuerelektronik keine Diode aufweisen!

3 Spannung

Die Spulen der FMM 80 Pumpen können standardmäßig in den Spannungen 12 und 24 V geliefert werden.

| TYPENBEZEICHNUNG | | | |
|------------------|----|------|-----|
| Grundtyp | 1 | 2 | 3 |
| Bsp. FMM 80 | KP | DC-P | 24V |

| 1 WERKSTOFFE (KOPFMATERIALIEN) | | |
|--------------------------------|---|--|
| KP | Kopf Ventile/Dichtungen Membrane Schwingmembrane | PP EPDM EPDM EPDM |
| TT | Kopf Ventile/Dichtungen Membrane Schwingmembrane | PVDF FFKM PTFE beschichtet FFKM |

| 2 SPULE | |
|---------|-------------------------------------|
| DC-P | Gleichstrom Pulse für Magnetantrieb |

| 3 SPANNUNG | |
|------------|----------------------|
| 12 / 24V | für Gleichstromspule |

Allgemeines

Die angegebenen Daten gelten für die Standard FMM 80 Pumpe. Je nach Art der Flüssigkeit, Materialausführung des Pumpenkopfes und der verwendeten Schläuche können sich Abweichungen zu den aufgeführten Dosier- und Förderwerten ergeben.

Die Standard FMM 80 wird entsprechend der KNF-Prüfmethode auf das Nominalhubvolumen von 80 µl eingestellt.

Wichtige Informationen

Genauigkeit

Die 80 µl werden bei KNF eingestellt und gemessen. Wird die Pumpe anderen Bedingungen ausgesetzt, kann das Hubvolumen leicht abweichen.

Kalibrierung

Es ist möglich, die Förderrate in der Systemumgebung mechanisch zu kalibrieren. Durch das Drehen an der Kalibrierschraube (Innensechskant 5 mm) unten an der Pumpe kann das Hubvolumen verändert werden.

Wiederholgenauigkeit

Die bestmögliche Einstell- und Wiederholgenauigkeit wird erreicht, wenn die Betriebsbedingungen wie Druck, Saughöhe, Flüssigkeitstemperatur usw. stabil gehalten werden.

Saughöhe

Bei geringer Frequenz wird es länger dauern, bis das maximale Vakuum aufgebaut ist. Wird das Hubvolumen verringert, reduziert sich auch die Saughöhe.

Ansaugen

Bevor eine genaue Dosierung erfolgen kann, ist es nötig, das System komplett zu befüllen. Luftblasen im System beeinflussen die Dosiergenauigkeit.

Anschlüsse

Es gilt zu beachten, dass die Anschlüsse absolut dicht sind, damit keine Falschluff angesogen werden kann.

Filter

Partikel in der Flüssigkeit können zum Ausfall der Ventulfunktion führen. Aus diesem Grund empfehlen wir die Verwendung eines saugseitigen Filters von ca. 50 µm.

TECHNISCHE KENNDATEN

ELEKTRISCHE DATEN

| | | |
|---|--|--------|
| Nominalspannung | 12 V | 24 V |
| Max. Stromaufnahme | 2 A | 1 A |
| Mittlere Stromaufnahme bei 10Hz | 0.42 A | 0.21 A |
| Leistungsaufnahme bei 10Hz | 5 W | |
| Max. zul. Frequenz | 10 Hz | |
| Impuls ON-Time | 30 ms | |
| Min. Impuls OFF-Time | >70 ms | |
| Litzen | AWG22 | |
| Eingebautes Überspannungsschutzelement (Transient Voltage Suppressor) Die Steuerelektronik darf keine Diode aufweisen! | Begrenzt die Überspannung, infolge Gegeninduktion beim Abschalten der Spule, auf max. 70 V | |
| EMV-Richtlinie | EN 61000-6-3 (inkl. EN 55022 / EN 55011) | |
| Schutzklasse | IP 54 | |

HYDRAULISCHE DATEN

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Nominales Hubvolumen | 80 μl ¹⁾ |
| Hubvolumen Einstellbereich | 30 - 80 μl |
| Förderrate bei 10 Hz | 48 ml/min |
| Max. zulässiger Druck | 1.0 bar |
| Vor- und Rücklaufdicht | max. 1.0 bar |
| Max. Saughöhe ¹⁾ | 4 mWS |

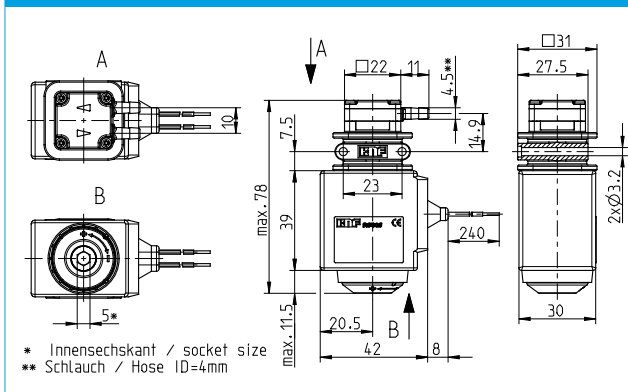
1) Beim Einstellen der Pumpe bei KNF werden zehn Hübe in Serie gemessen. Das nominale Hubvolumen ist deren Durchschnittswert, welcher zwischen 79 und 81 μl liegt.

ALLGEMEINE KENNDATEN

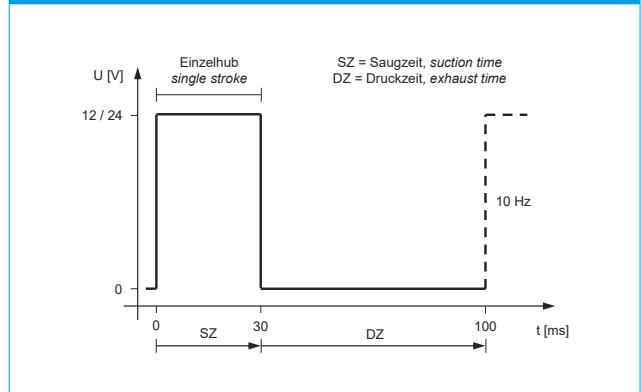
| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| Lebensdauer | >500 Mio. Zyklen |
| Geräuschemission | ≤ 40 dBA ²⁾ |
| Gewicht | 210 g |
| Hubvolumen-Einstellung | Innensechskantschlüssel 5 mm |
| Baugrösse (L x B x H) | 77 x 50 x 31 mm |
| Zul. Umgebungstemperatur | +5 bis +40 °C |
| Zul. Medientemperatur | +5 bis +80 °C |

2) Gemäss DIN 45635, bei Betrieb mit Wasser, ohne Gegendruck.

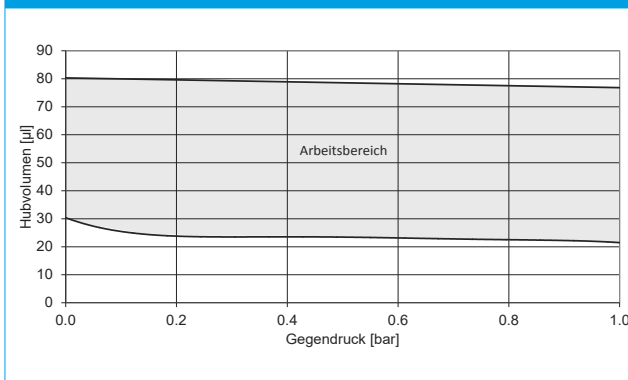
FMM 80 DC-P



STEUERSIGNAL



KENNLINIE FMM DC-P



OPTIONEN, ZUBEHÖR

Für einen ersten Betrieb der Pumpe ist auf Anfrage ein Starter-Kit FSK 4 erhältlich.

KNF bietet Ihnen eine breite Palette von Zubehör, wie zum Beispiel Membrandruckhalteventile oder Membranpulsationsdämpfer. Mit diesen können Sie Ihre Applikation perfektionieren.