

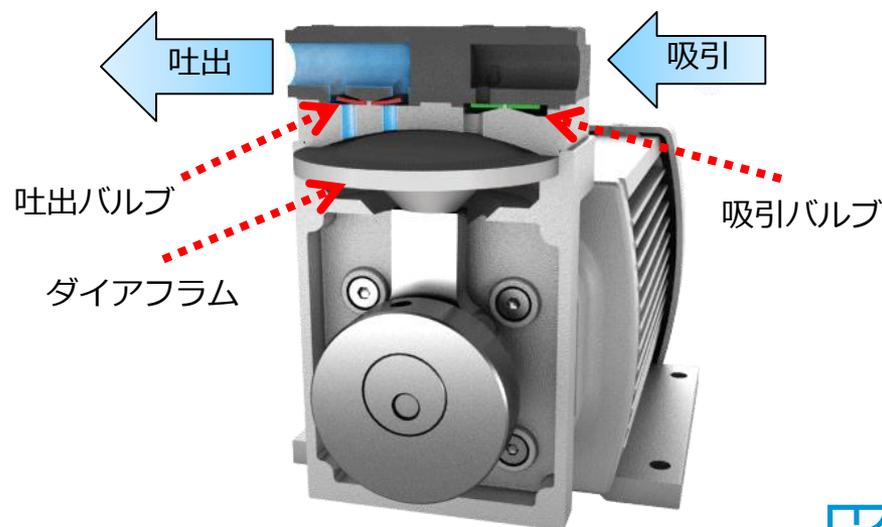
インクジェットプリンター向け ダイヤフラムポンプのご紹介

Mar. 13, 2018



(株) ケー・エヌ・エフ・ジャパン

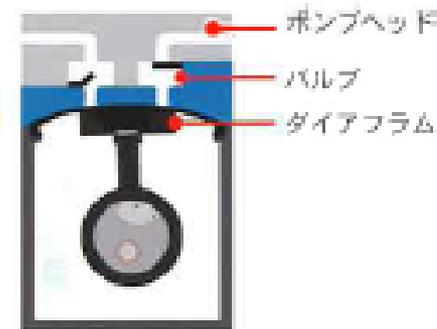
- **ダイヤフラムポンプ**の専門メーカー
- **カスタムポンプ**によるソリューション
— モジュラーシステム —
- **ワールドワイド**の豊富な実績に裏付けられた
性能と品質
- 医療、**IJ**、分析etc.



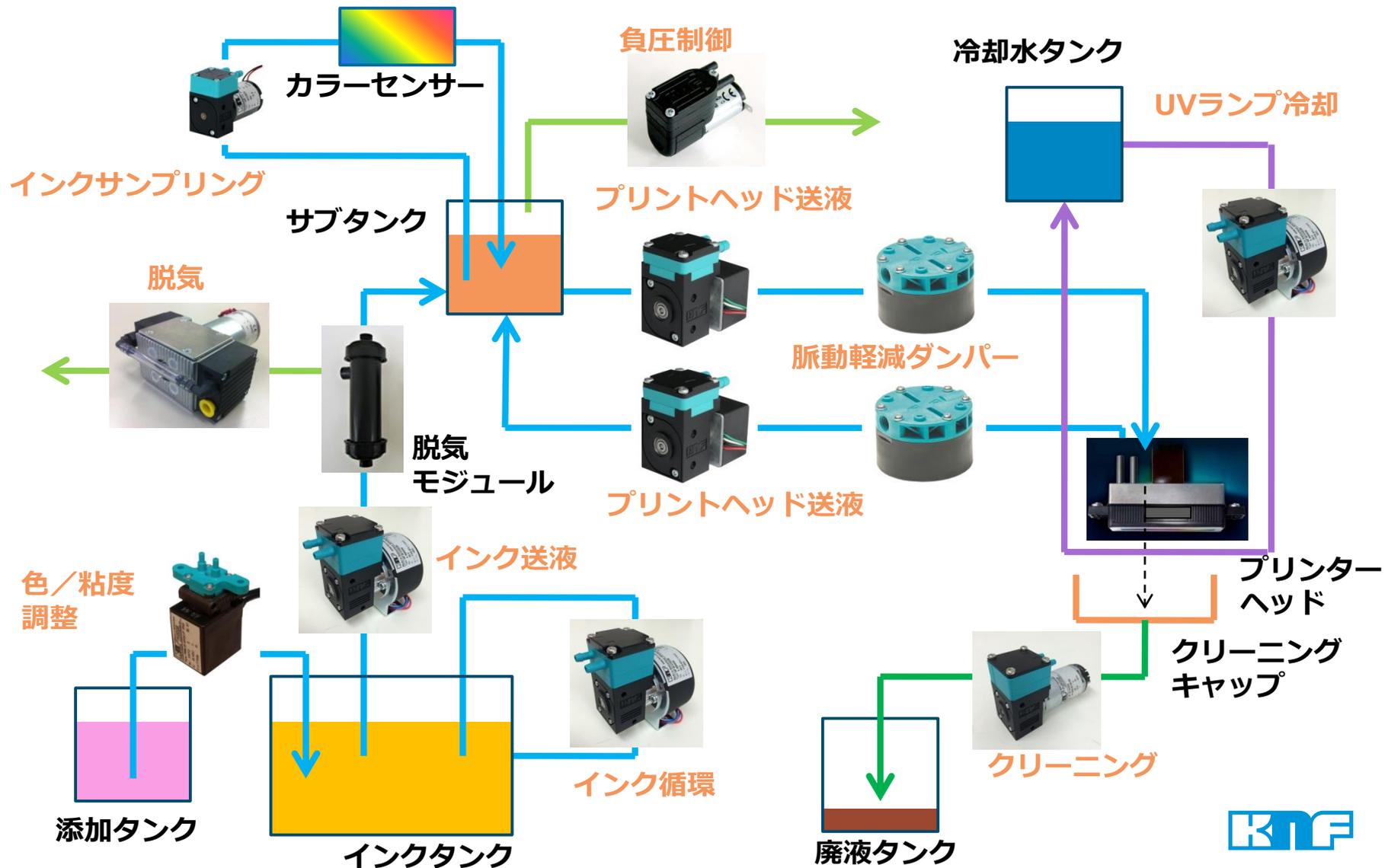
KNFダイアフラムポンプの特徴

- ラインナップが豊富
- 小型
- 長寿命
- コンタミフリー、オイルフリー
- 組付け姿勢に制限なし
- 各種モータ、電圧に対応
- 耐薬品性対応（UV、溶剤など）
- コンタミがない
- 顔料対応（酸化チタン、セラミックなど）

ストラクチャーダイアフラム



インクジェット・プリンター送液系



ポンプに関わる問題点

- 脈動
- 長寿命化
- 顔料による接液材の磨耗
- 逆流
- インクの変質
- 故障時のインク漏れ
- 流路閉塞によるポンプ破損
- エアがみ
- キャビテーション

etc.

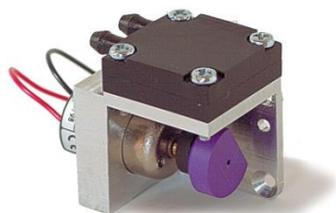
ガスポンプ 流量 0.3 ~ 9 L/MIN

マイクロポンプ (0.3~9L/min)

| 型式 | 流量 (L/min) | 到達真空 (mbar abs) | 吐出耐圧 (bar g) | モーター | 最大寸法L x W x Hmm | 重量 (g) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|------------|-----------------|--------|
| NMP05_ | 0.45 | 500 | 0.40 | DC,BLDC | 38/17/26.5 | 27 |
| NMS010_ | 0.75 | 600 | 0.20 | DC,BLDC | 43.2/16.9/31 | 20 |
| NMP09_ | 0.85 | 500 | 0.25 | DC,BLDC | 39/19.8/28 | 30 |
| NMP015_ | 1.40 | 500 | 0.90 | DC,BLDC | 45/35/22.5 | 47 |
| NMS020_ | 1.8 | 500 | 0.50 | DC,BLDC | 43.2/16.9/31 | 32 |
| NMP015.1.2KN | 2.10 | 600 | 0.60 | DC,BLDC | 58/39/22 | 270 |
| NMP830_ | 2.50 | 240 | 1.40 | AC/DC,BLDC | 63.5/54/68 | 270 |
| NMP850_ | 4.2 | 230 | 1.50 | AC/DC,BLDC | 76.5/54/69.5 | 360 |
| N84.3_ | 4.2 | 7 | 0.30 | AC/DC | 133/105/50 | 900 |
| N84.4_ | 4.8 | 2 | 0.30 | DC,BLDC | 194/115/77 | 1,800 |
| N85.3_ | 5.0 | 25 | 0.30 | AC/DC | 118/104/49 | 720 |
| N86K_ | 6.0 | 100 | 2.40 | DC,BLDC | 107.5/54/87.5 | 560 |
| N87TTE | 7.5 | 140 | 1.50 | AC | 195.5/115.5/120 | 3,100 |
| NMP850.1.2KNDCB | 8.0 | 230 | 1.50 | BLDC | 84.5/76/59 | 430 |
| N89K_ | 9.0 | 100 | 0.50 | AC/DC | 124.5/64/95.5 | 900 |

*モーター等の選択により能力は異なります。詳しくはお問い合わせください。

*ヘッドの接続方式により、能力は異なります。



送液ポンプ 流量 0.005 ~ 6 L/MIN

標準吐出圧タイプ

| 型式 | 流量 (L/min) | 吸引揚程 (mWg) | 吐出揚程 (mWg) | モーター | 寸法 (L x W x H mm) | 重量 (g) |
|------------|------------|------------|------------|------|-------------------|--------|
| NF5_ | 0.05 | 3.5 | 10 | DC | 50.5/20.1/24.7 | 42 |
| NF5_DCB-4 | 0.005-0.06 | 3.0 | 10 | BLDC | 40.7/26/27.4 | 30 |
| NF10_ | 0.1 | 3.0 | 10 | DC | 50.5/22/36.5 | 60 |
| NF11_ | 0.1 | 3.0 | 10 | DC | 48/22/36.5 | 70 |
| NF25_ | 0.25 | 3.0 | 10 | DC | 51/22/38 | 64 |
| NF25_DCB-4 | 0.025-0.25 | 3.0 | 10 | BLDC | 38.5/26/38 | 60 |
| NF30_ | 0.3 | 6.0 | 10 | DC | 84.4/30/56.3 | 180 |
| NF60_ | 0.6 | 3.0 | 10 | DC | 84.5/30.5/59.5 | 190 |
| NF100_ | 1.2 | 3.0 | 10 | DC | 109/42/86 | 600 |
| NF300_ | 3.0 | 3.0 | 10 | DC | 138.4/52/117 | 1,000 |
| NF600_ | 6.0 | 3.0 | 10 | DC | 157/98/110.5 | 1,500 |



高吐出圧タイプ (*オプションで100mWgまで対応可能。)

| | | | | | | |
|---------------|------------|-----|-------------------|------|----------------|-------|
| NF1.5_ | 0.06 | 3.0 | 60 ^{psi} | DC | 51.1/37/31.5 | 57 |
| NF1.5K_DCB-4 | 0.005-0.05 | 3.0 | 60 ^{psi} | BLDC | 37.8/37/31.5 | 50 |
| NF1.11_ | 0.1 | 3.0 | 60 ^{psi} | DC | 49.1/22/36.5 | 70 |
| NF1.25_ | 0.25 | 3.0 | 60 ^{psi} | DC | 84.5/52/42.4 | 157 |
| NF1.25_DCB-4A | 0.05-0.3 | 3.0 | 60 ^{psi} | BLDC | 67.8/52/43.2 | 141 |
| NF1.60_ | 0.65 | 3.0 | 60 ^{psi} | DC | 115/35.1/59.9 | 320 |
| NF1.60_DCB | 0.65 | 3.0 | 60 ^{psi} | BLDC | 73.3/35.1/59.9 | 210 |
| NF1.100_ | 1.3 | 3.0 | 60 ^{psi} | DC | 124/42/86 | 720 |
| NF1.300_ | 3.0 | 3.0 | 60 ^{psi} | DC | 138.4/52/117 | 1,000 |
| NF1.600_ | 6.0 | 3.0 | 60 ^{psi} | DC | 190.5/98/110.5 | 2,500 |



NFBシリーズ (一つのモーターで二つのヘッドを駆動し、小型化を実現。2種流体の移送、2系統への送液が可能。)

| | | | | | | |
|-----------|-------|-----|----|------|--------------|-----|
| NFB30_DCB | 0.3/2 | 6.0 | 10 | BLDC | 86.3/82/58.5 | 315 |
| NFB60_DCB | 0.6/2 | 3.0 | 10 | BLDC | 93.5/86/58.5 | 370 |



定量ポンプ 流量 5ML/ストローク ~ 90 M L /MIN

ソレノイドダイヤフラムポンプ

| 型式 | 分注量 (μl) | 吸引揚程 (mWg) | 吐出揚程 (mWg) | 最大周波数 (Hz) | 寸法 (L x W x H mm) | 重量 (g) |
|-------|----------|------------|------------|------------|-------------------|--------|
| FMM20 | 20※ | 3.0 | 10 | 20 | 35.4/59/38 | 88 |

※工場出荷時設定。設定可能範囲は、5~25 μl/ストローク

※パルスコントローラ別途必要

ステッピングモータ搭載

| 型式 | 流量 (ml/min) | 吸引揚程 (mWg) | 吐出揚程 (mWg) | モーター | 寸法 (L x W x H mm) | 重量 (g) |
|------------|-------------|------------|------------|------|-------------------|--------|
| FEM1.02_ | 0.2-20 | 4.0 | 60 | 2相 | 75.5/51/63 | 340 |
| FEM1.09_ | 0.9-90 | 4.0 | 60 | 2相 | 75.5/62.4/63.3 | 340 |
| FEM1.03_RC | 0.03-30 | 4.0 | 60 | 3相 | 129.1/81.3/112.8 | 690 |
| FEM1.08_RC | 0.08-80 | 3.0 | 40 | 3相 | 122/81.3/119.2 | 690 |

※FEM1.02_、FEM1.09_はオプションとしてドライバーを用意しています。



ポンプ アクセサリー

圧力コントロールバルブ (液体/気体兼用)

| 型式 | 調整圧力 (kPaG) | 液体最大流量 (L/min) | 気体最大流量 (NL/min) | 寸法 (L x W x H mm) | 重量 (g) |
|----------|-------------|----------------|-----------------|-------------------|--------|
| FDV30 | 20-250 | 3 | 150 | 30/30/50.6 | 60 |
| FDV1.30 | 200-650 | 3 | 150 | 30/30/50.6 | 60 |
| FDV300 | 80-250 | 12 | 300 | 58/30/63 | 70 |
| FDV1.300 | 200-650 | 12 | 300 | 58/30/63 | 70 |

※圧力を一定に保持する為の、圧力調整弁として使用できます。

※バイパス機能として使用できます。

※逆流防止としてのアンチインジェクション機能として使用出来ます。



パルゼーションダンパー

| 型式 | 最大圧力 (kPaG) | 対応ポンプ | 寸法 (Φ x H mm) | 重量 (g) |
|---------|-------------|----------------------------|---------------|--------|
| FPD06 | 20 | NF 10,NF25,NF30,NF60,NF100 | Φ55/39.5 | 75 |
| FPD1.06 | 60 | NF 1.11,NF1.25,NF1.60 | Φ55/39.5 | 75 |
| FPD10 | 20 | NF300,NF600 | Φ70/47.5 | 130 |
| FPD1.10 | 60 | NF 1.100,NF1.300,NF1.600 | Φ70/47.5 | 130 |

※脈動を軽減し、安定した送液を可能にします。

※耐食性のある液体にも対応可能です。



インラインフィルター

| Technical Data | | | | |
|----------------|-----------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Type | Material* | Mesh opening | Max flow rate (liquids) | Connectors |
| FS 60 T | PVDF | 70 μm | 600 ml/ min | UNF 1/4"- 28 |
| FS 60 X | PEEK | 35 μm | 600 ml/ min | UNF 1/4"- 28 |
| FS 25 T | PVDF | 70 μm | 250 ml/ min | for tubes ID 3.2 / 4 mm |
| FS 25 X | PEEK | 35 μm | 250 ml/ min | for tubes ID 3.2 / 4 mm |

* housing and filter mesh

