



# MASSGESCHNEIDERTE PUMPENLÖSUNGEN FÜR CIJ- & DOD-DRUCKSYSTEME



KNF GAS- UND FLÜSSIGKEITSPUMPEN IM EINSATZ: INKJET-DIGITALDRUCK

## ZUVERLÄSSIGE TINTENFÖRDERUNG – WARTUNGSFREI, LANGLEBIG

Von Digitaldruckanlagen für großformatige Banner über Dekordruck für Möbel oder Keramik bis hin zu Drucksystemen für Barcodes und Labels auf Verpackungen – KNF Gas- und Flüssigkeitspumpen werden im gesamten Spektrum des industriellen Inkjetdrucks eingesetzt. Maßgeschneiderte Lösungen von KNF sorgen hier für kontinuierliche Tintenförderung und überzeugen durch Zuverlässigkeit, Wartungsfreiheit sowie Langlebigkeit.

### Gefragter Lösungspartner

Wir sind der Lösungspartner der weltweit führenden Druckmaschinenhersteller im Inkjetbereich. Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung und der engen Zusammenarbeit bei Entwicklung und Konstruktion wissen wir, was zählt: Maximale störungsfreie Maschinenlaufzeiten sind für Sie als Hersteller wie auch Ihre Kunden entscheidend.

In KNF Gas- und Flüssigkeitspumpen steckt unsere jahrzehntelange Ingenieurserfahrung in der Membranpumpentechnologie. Jede unserer Lösungen wird exakt und individuell auf die Erfordernisse Ihrer Druckanlage und des Druckprozesses abgestimmt.

### Wir wachsen mit Ihnen

Wir haben den Digitaldruck von Beginn an begleitet und wissen, dass manche Entwicklungen Zeit brauchen. Diese Zeit investieren wir gerne für Sie bei der Neuentwicklung von Drucksystemen. Ob eine einzelne Pumpe oder Serienfertigung, ob kleine oder große Stückzahlen – wir sind darauf eingestellt. Wir produzieren und liefern

für unsere Kunden die passende Lösung. Dank unseres KNF-Baukastensystems kann jedes unserer Pumpen-Serienmodelle zeit- und kostensparend an die spezifischen Anforderungen angepasst werden. Gerne begleiten wir Ihren Spezifikationsprozess und stehen Ihnen mit unserer langjährigen Anwendungserfahrung beratend zur Seite. In allen Projektschritten gibt es hierfür einen persönlichen Ansprechpartner, der zentral alle Stufen der Projektierung koordiniert – technisch, kaufmännisch und organisatorisch.

### Globales Netzwerk

Als Technologieführer bei Membranpumpen und Systemen profitieren unsere Kunden von einem engmaschigen Netz an erstklassigen Services und kompetenter Beratung. Weltweite Standorte mit fachkundigen Mitarbeitern und eine effiziente Koordination sorgen für reibungslose Abläufe. KNF begleitet sämtliche Schritte von der Entwicklung bis zur Serienproduktion Ihrer Systeme für den industriellen Digitaldruck. Konsequente Qualitätsorientierung, effiziente Prozesse und Zuverlässigkeit sind Werte, auf die Sie bei KNF zählen können.

KNF Gas- und Flüssigkeitspumpen finden Anwendung in industriellen Digitaldruckanlagen für

- Großformatdruck
- Verpackungsdruck
- Dekordruck auf Keramik, Glas, Holz, Metall, Kunststoff
- Labelling
- Textildruck





AUF DIE ERFORDERNISSE VON CIJ UND DOD EINGESTELLT

## PUNKT FÜR PUNKT PRÄZISION

Tintenversorgung, Degassing, Purging, Vakuumzeugung am Druckkopf für den Meniskus-Effekt, Tintenumwälzung – unsere maßgeschneiderten Komplettlösungen aus Gas- und Flüssigkeitspumpen decken sämtliche Teilaufgaben für eine kontinuierliche Tintenförderung ab. KNF Membranpumpen sind dabei Punkt für Punkt auf die speziellen Erfordernisse der Inkjettechnik ausgerichtet, für CIJ ebenso wie für DOD.

### Maximale Anpassungsfähigkeit

KNF Pumpen überzeugen durch hohe Flexibilität. Ob kompakte Bauweise, beliebige Einbaulage oder die stufenlose Regelbarkeit – alle Pumpenkomponenten lassen sich genau auf die Erfordernisse Ihrer Anlage anpassen.

### Chemische Beständigkeit und Robustheit

Die chemische Zusammensetzung der eingesetzten Tinte, die Pigmentdichte, der Einsatz von Lösemitteln – all das berücksichtigen wir bei der Konstruktion unserer Gas- und Flüssigkeitspumpen. So können Sie zum Beispiel bei den Werkstoffen für die medienberührten Pumpenkomponenten zwischen FFKM, PTFE, EPDM und FKM wählen. KNF Pumpen fördern sämtliche zum

Einsatz kommenden Tintenarten, ob wasserbasierte, pigmentierte oder lösemittelhaltige Tinten sowie UV-Tinten. Übrigens – selbst die Typenschilder unserer Pumpen sind lösemittelbeständig.

### Effiziente Leistungsflexibilität

Das Spektrum des industriellen Inkjetdrucks deckt eine große Bandbreite unterschiedlich anspruchsvoller Druckprozesse ab. Wir unterstützen Sie bei Ihrer Marktdifferenzierung: Dank einer Vielzahl von Optionen aus unserem Baukastensystem lässt sich für jedes Anforderungsprofil das passende Preis-Leistungs-Verhältnis abbilden.

### Optimale Dichtigkeit

Das A und O für maximale störungsfreie Maschinenlaufzeiten sind leakagefrei arbeitende Druckmaschinenkomponenten. Die KNF Flüssigkeitspumpen überzeugen durch die bewährte hermetisch dichte Pumpenkopfkonstruktion und ein breites Spektrum an hydraulischen Anbindungsoptionen – so ist jederzeit optimale Dichtigkeit gewährleistet. Langlebigkeit dank umfassender Dichtungslösungen ist somit von Anfang an gegeben.



# FLEXIBEL, PASSGENAU, WIRTSCHAFTLICH – VON STANDARD BIS HIGHEND

Jede Anwendung ist anders, manche sind einzigartig. Dank unseres modularen Systems können wir Ihnen ein hohes Maß an Flexibilität, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit bereitstellen. So können Sie sicher gehen, dass jede gelieferte KNF Gas- und Flüssigkeitspumpe exakt Ihren Anforderungen entspricht – egal, wie komplex oder außergewöhnlich diese sein mögen.

## Vom Serienmodell zur anforderungsspezifischen Pumpe

Für die Handhabung von Gasen und Flüssigkeiten bietet KNF mehr als 90 Grundpumpentypen zur Auswahl. Die Leistungsdaten dieser Serienmodelle sind in unseren Datenblättern beschrieben.

## Das KNF Baukastensystem für die maßgeschneiderte Pumpe

Durch Auswahl und Kombination zahlreicher Varianten beim Werkstoff für die medienberührenden Pumpenkomponenten, beim Antrieb und bei den mechanischen Elementen wie Anschluss und Verschaltung lässt sich jedes Serienmodell auf einfache Weise auf die spezifische Anforderung einer Anwendung anpassen. Die aus dem KNF Baukastensystem entstehenden Konfigurationen beruhen auf getesteten und geprüften Einzelkomponenten. So erhalten Sie zeit- und kostensparend eine maßgeschneiderte Pumpe.

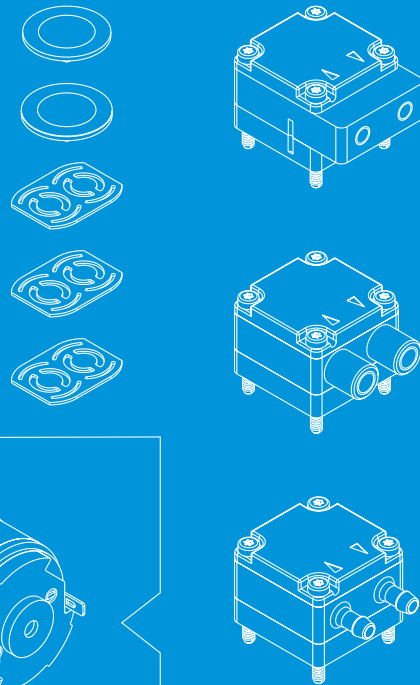
## Kundenspezifische Projektpumpe

Ihr Entwicklungsprojekt unterstützen wir mit der schnellen und unkomplizierten Bereitstellung von Probepumpen. Gemeinsam mit Ihnen legen Mitarbeiter aus dem Vertrieb und dem Produktmanagement die Modifikationen der technischen Parameter fest.

## MATERIAL-OPTIONEN

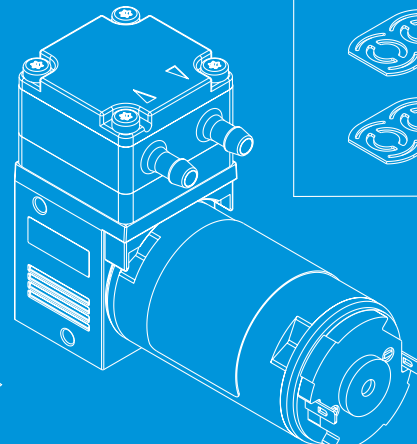
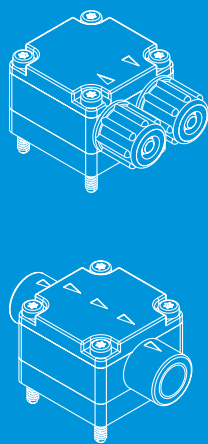
Ventile/Membrane:  
EPDM, FKM, FFKM,  
HNBR, Edelstahl und  
weitere

Pumpenkopf:  
PP, PPS, Fluorkunst-  
stoffe, Edelstahl,  
Aluminium und weitere



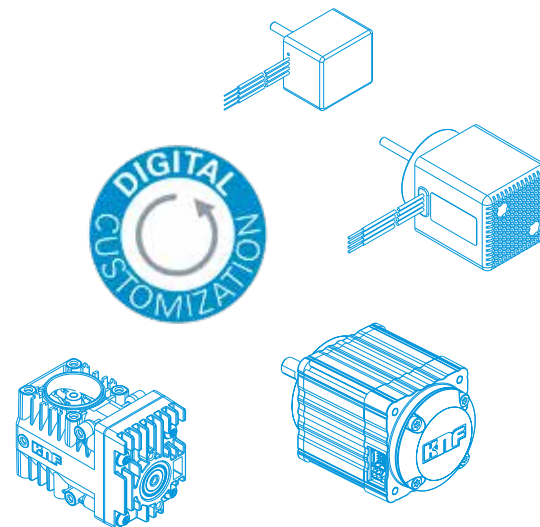
## MECHANISCHE OPTIONEN

Anschlüsse und Verbindungen

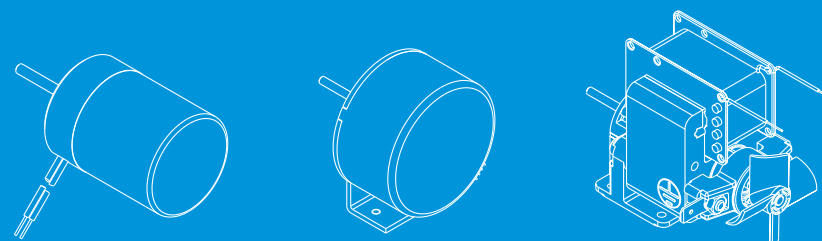


## ANTRIEBSOPTIONEN

Mit „DIGITAL CUSTOMIZATION“ zeichnen wir bürstenlose DC-Motoren aus, die in ihrer Parametrierfähigkeit einzigartig sind. Einzigartig ist dabei wörtlich zu verstehen, da wir diese Motoren selbst entwickeln und produzieren oder in exklusiver Entwicklungspartnerschaft mit einem führenden Motorenhersteller spezifizieren. Diese Motoren bilden komplexe Betriebsprofile einschließlich aller nötigen Sicherheitsparameter ab. Ihr Vorteil: hohe Energieeffizienz, präzise Zielgrößenführung und einfache Steuerung über digitale Signale.

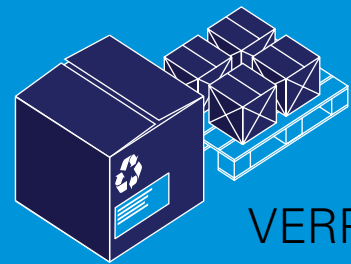


Explosionsschutz-Ausführungen  
und alle üblichen Spannungs-  
konfigurationen verfügbar;  
Motor-Optionen: DC, DC-B, AC.



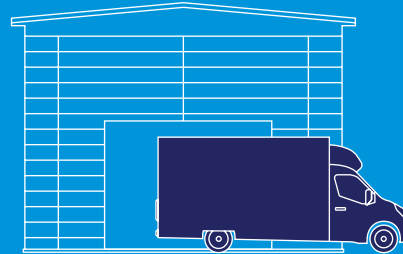
# RUNDUM FLEXIBEL BEGLEITET – IHR MEHRWERT IM FOKUS

FLEXIBILITÄT HÖRT BEI KNF NICHT MIT DER TECHNISCHEN LÖSUNG AUF. WIR SETZEN KONSEQUENT IHRE WÜNSCHE AUF ALLEN STUFEN BIS ZUR AUSLIEFERUNG UND ZUM SERVICE UM.



## VERPACKUNG

Alles, was Ihrem Wareneingang weiterhilft, setzen wir gerne um und unterstützen dabei Ihre Anstrengungen in Sachen Recycling und Umweltschutz.



## LOGISTIK

Wir unterstützen alle Formen der Abrufe von Fertigungslosen – wie z.B. Kanban, VMI, CMI, B2B etc.



## DOKUMENTATION

Gemeinsam definieren wir Art, Umfang und Ausführung der Dokumentation.



prüfen und testen wir, wie Sie wünschen.



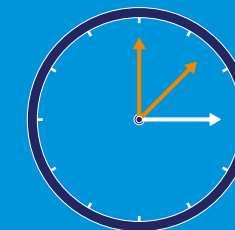
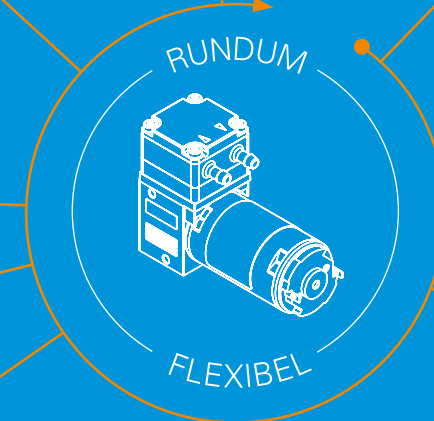
## SERVICE

Wir setzen individuelle Servicekonzepte für Sie um. Die Wirtschaftlichkeit der Gesamtbetriebskosten unserer Pumpen ist uns wichtig und wird daher bei der Preisfindung für die Ersatzteile berücksichtigt.



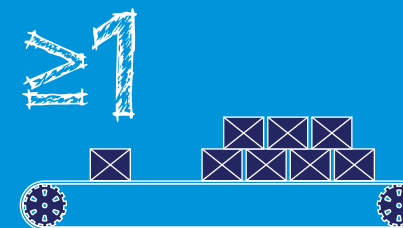
≈ 3.000

kundenindividuelle Anpassungen für alle Kunden weltweit führen wir pro Jahr durch – zeit- und kostensparend dank unseres Baukastensystems. Kundenexklusive Entwicklung von Pumpen und Antriebskonzepten gehört ebenso dazu.



## „MONTEERING BY KNF“

Sie erhalten von uns die Pumpe als Baugruppe. Diese kann beinhalten: fertigungstechnische Verfahrensschritte, Ventilblock, Sensorik, Verschlauchung etc.



## PRODUKTION

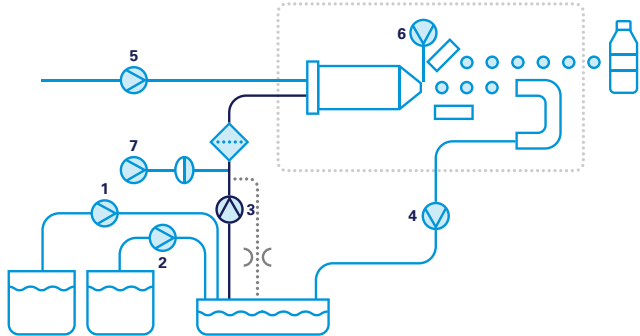
Auf unsere Flexibilität und Qualität in der Betreuung können Sie bei großen Losgrößen ebenso zählen wie bei einer einzigen Pumpe.

# GAS- UND FLÜSSIGKEITSPUMPEN FÜR DIE CONTINUOUS INKJET (CIJ)-TECHNOLOGIE

## TINTENVERSORGUNG – FÜR DAS ZUVERLÄSSIGE FÖRDERN DER TINTE ZUM DRUCKKOPF

Die Druckpumpe (3) fördert die Tinte von dem Behälter zum Druckkopf.

Serienmodell	max. Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Saughöhe (mWS)	max. Druckhöhe (mWS)
NF 1.5	0,06	3	60
FP 1.7	0,07	2	60
FF 20	0,23	3,5	30
FP 1.25	0,25	3	60
NF 1.25	0,3	3	60

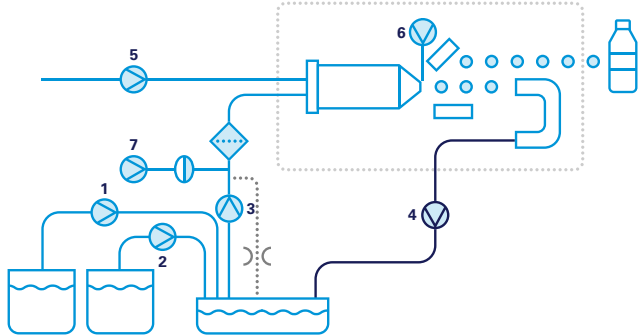


## SCHONENDE TINTENRÜCKFÜHRUNG – FÜR GERINGEN LÖSEMITTELVERBRAUCH

Die Saugpumpe (4) erzeugt einen leichten Unterdruck, um die überschüssige Tinte vom Druckkopf zurück in den Tintenbehälter zu fördern.

Serienmodell	max. Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Saughöhe (mWS)	max. Druckhöhe (mWS)
NF 30	0,3	6	10

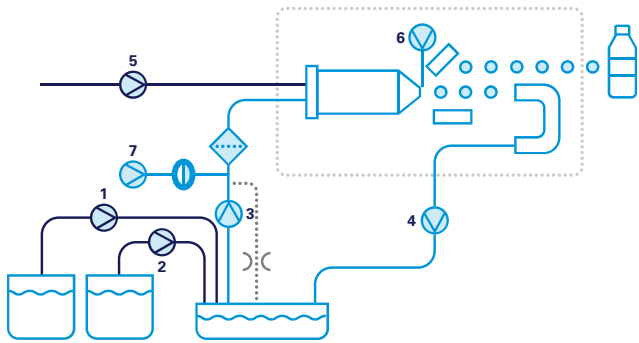
Serienmodell	max. Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Vakuum (mbar abs.)	max. Überdruck (bar rel.)
NMP 830	3,1	250	1,4



## TINTENVERSORGUNG, LÖSEMITTELVERSORGUNG UND DRUCKKOPFREINIGUNG

Die Pumpen (1) und (2) fördern Tinte und Lösemittel in den Haupttank nach. Darüber hinaus tragen die Membranpumpen dazu bei, die Viskosität der Drucktinte im Druckkreislauf exakt zu regeln. Die Spülpumpe (5) fördert Lösemittel vor der Abschaltung des Systems in den Druckkopf, um Tintenrückstände zu entfernen.

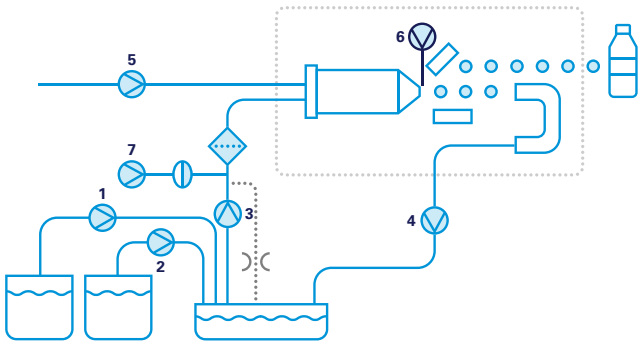
Serienmodell	max. Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Saughöhe (mWS)	max. Druckhöhe (mWS)
NF 5	0,07	3	10
FF 12	0,15	3	10
FF 20	0,23	3,5	30



## DRUCKKOPFBELÜFTUNG – FÜR DEN EINSATZ IN STAUBIGEN UMGEBUNGEN

Der Druckkopf wird durch einen von einer Gaspumpe (6) kontinuierlich erzeugten Luftstrom gespült. Dadurch wird verhindert, dass sich in staubiger Umgebung Partikel am Druckkopf ansammeln und die Düsen verschmutzen.

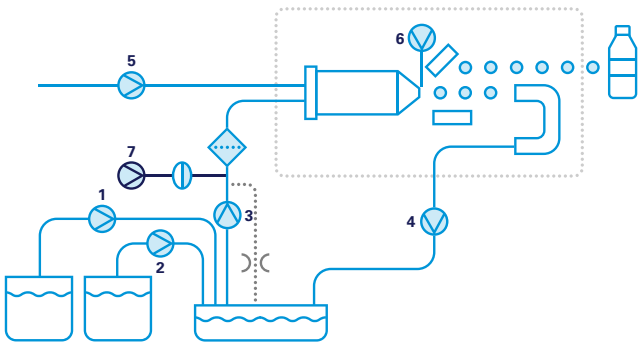
Serienmodell	max. Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Vakuum (mbar abs.)	max. Überdruck (bar rel.)
NMP 830	3,1	250	1,4
NMP 850	4,5	230	2,5
NMP 850.1.2	15	50	2,2



## LUFTPOLSTER ZUR PULSATIONS DÄMPFUNG

Der Pendelkolbenkompressor (7) wird zum Aufbau eines Luftpolsters zur Pulsationsdämpfung eingesetzt.

Serienmodell	max. Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Vakuum (mbar abs.)	max. Überdruck (bar rel.)
NPK 03	3	250	5,5

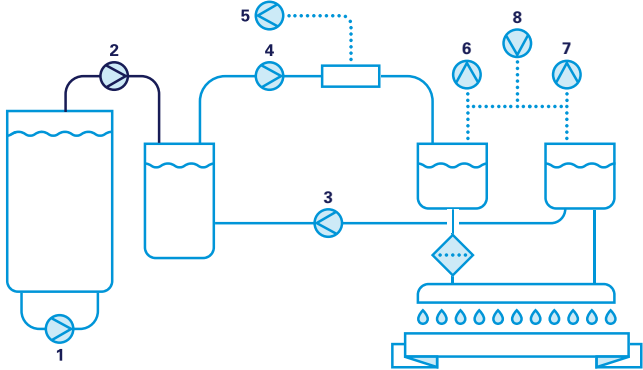


# GAS- UND FLÜSSIGKEITSPUMPEN FÜR DIE DROP ON DEMAND (DOD)-TECHNOLOGIE

## TINTENVERSORGUNG – DIREKTES FÖRDERN DER TINTE ZUM DRUCKKOPF

Die Flüssigkeitspumpe (2) fördert vom externen Tank die Tinte in den Zwischentank des Druckkreislafs.

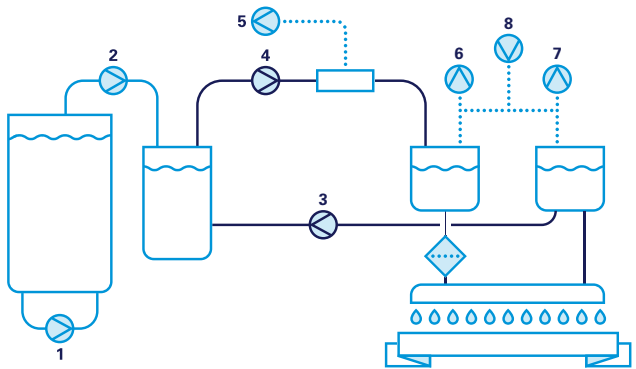
Serienmodell	max. Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Saughöhe (mWS)	max. Druckhöhe (mWS)
FP 7 / FP 1.7	0,07	2	60
FL 10	0,1	2	10
FF 12 / FF 20	0,23	3,5	30
FP 25 / FP 1.25	0,25	3	60
NF 25 / NF 1.25	0,3	3	60
NF 60 / NF 1.60	0,65	3	60
FP 70	0,85	3	20
FP 150 / FP 1.150	1,5	2,3	60
FP 400 / FP 1.400	4,6	3	60
FK 1100 / FK 1.1100	12,4	4,5	60



## REZIRKULATION FÜR EINE GLEICHBLEIBEND HOHE DRUCKQUALITÄT

Die Flüssigkeitspumpen (3 und 4) lassen die Tinte kontinuierlich durch den Druckkopf zirkulieren, indem sie die Tinte vom Rücklaftank zum Vorlauftank zurück fördern.

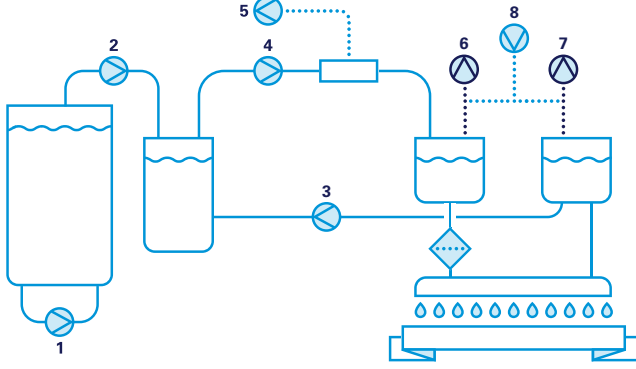
Serienmodell	max. Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Saughöhe (mWS)	max. Druckhöhe (mWS)
FP 7	0,07	2	10
FP 25	0,25	3	10
FP 70	0,85	3	20
NFB 60	1,2	3	10
FP 150	1,5	2,3	20
NFB 100	2,6	3	10
FP 400	4,6	3	10



## VAKUUMERZEUGUNG AM DRUCKKOPF FÜR DEN MENISKUS-EFFEKT

Die Gasumpen (6 und 7) erzeugen ein leichtes Vakuum am Sammelbehälter, um ein Auslaufen der Tinte am Druckkopf zu verhindern.

Serienmodell	max. Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Vakuum (mbar abs.)	max. Überdruck (bar rel.)
NMP 03	0,33	600	0,33
NMP 09	0,9	500	0,65
NMP 015	1,6	400	0,9
NMP 820	2,1	330	1,2
NMP 830	3,1	250	1,4

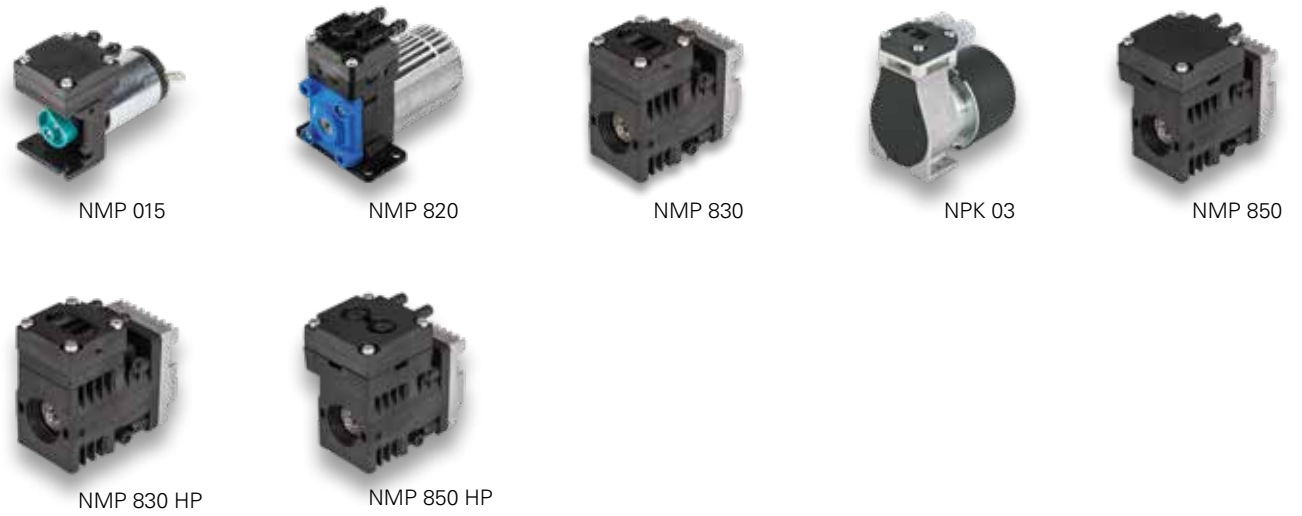
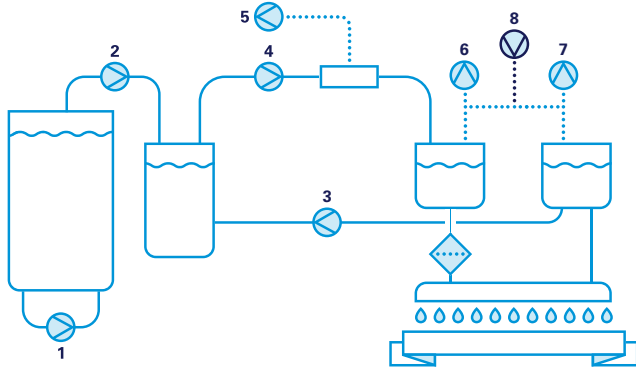




PURGING – INDIRECTES SPÜLEN DER DRUCKKÖPFE DURCH DRUCKÜBERLAGERUNG

Gaspumpen (8) und Pendelkolbenpumpen (8) sorgen für einen Überdruck zum Entfernen von Gasblasen und Rückständen in den Druckköpfen.

Serien-modell	max. Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Vakuum (mbar abs.)	max. Überdruck (bar rel.)
NMP 015	1,6	400	0,9
NMP 820	2,1	330	1,2
NMP 830	2,5	250	1,4
NPK 03	3	250	5,5
NMP 850	4,2	230	2,5
NMP 830 HP	5	230	3
NMP 850 HP	7	220	2,2



DEGASSING – ZUVERLÄSSIGES ENTFERNEN VON GELÖSTEN GASEN

Mit einer Vakuumpumpe (5) wird an der Entgasungspatrone ein Unterdruck zur Entfernung von gelösten Gasen in der Tinte erzeugt.

Serien-modell	max. Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Vakuum (mbar abs.)
NMP 820.3	1,7	100
NMP 830.3	3	40
NMP 830 HP	5	230
N 84.3	5	7
N 86.3	5,5	30
NMP 850.3 HP	6,7	50
NMP 850 HP	7	220
N 816	16	100
N 816.3	16	15
N 920	21	1,5
N 952	36	1,5

