



STARKE SPEZIALISTEN  
FÜR GASANALYTIK,  
EMISSIONSMESSUNG,  
INDUSTRIELLE PROZESSE

Analyse  
Schwefelemissionen

Analyse Rauchgas

Rückgewinnung  
wertvoller Gase

Messung  
explosionsfähiger  
Gase

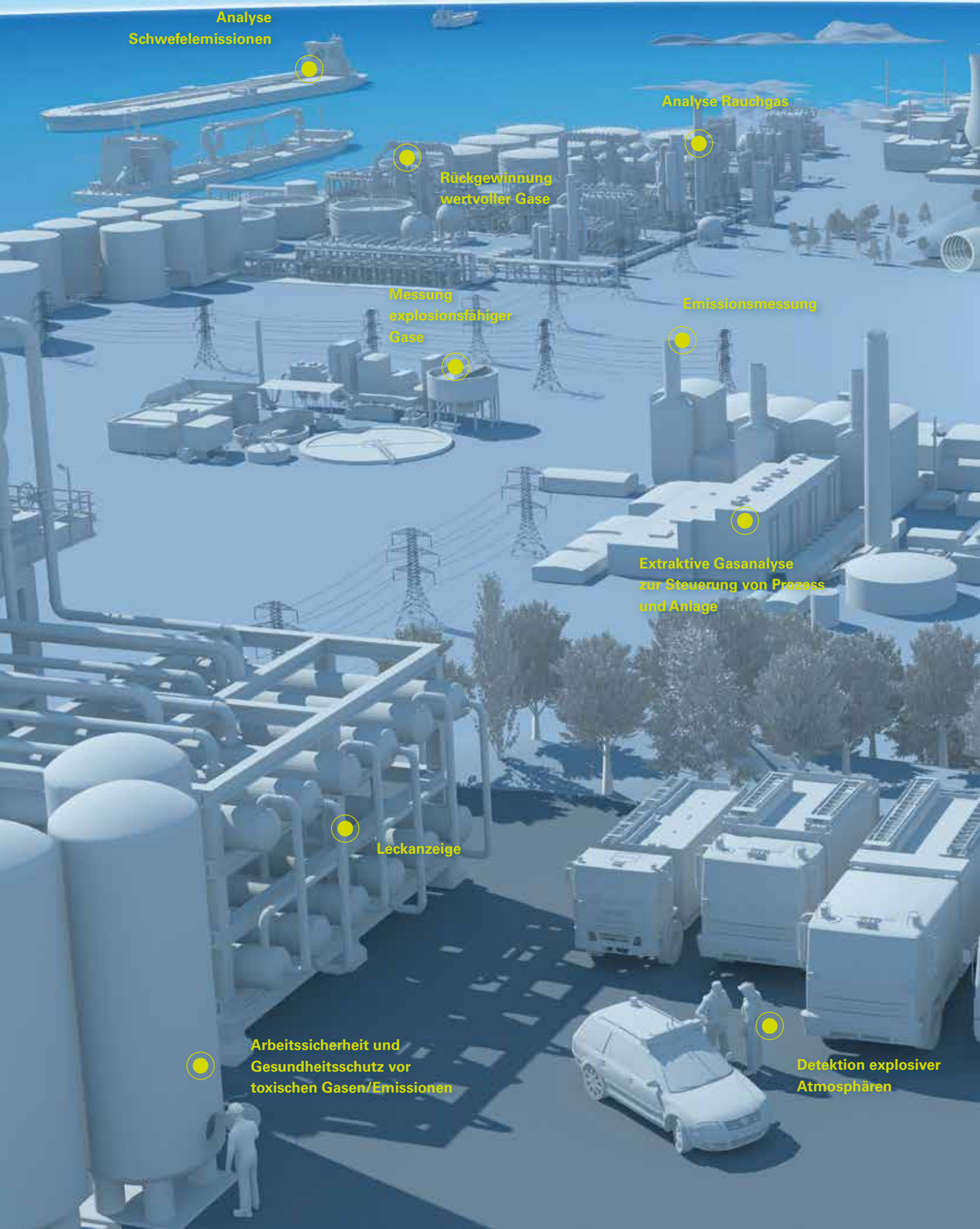
Emissionsmessung

Extraktive Gasanalyse  
zur Steuerung von Prozess  
und Anlage

Leckanzeige

Arbeitssicherheit und  
Gesundheitsschutz vor  
toxischen Gasen/Emissionen

Detektion explosiver  
Atmosphären





**Ihr  
Prozess  
im grünen  
Bereich –**

mit KNF

KNF GAS- UND FLÜSSIGKEITSPUMPEN

# ZUVERLÄSSIGKEIT UND SICHERHEIT AN SCHLÜSSELPOSITIONEN

Überwachung  
Dampfzusammensetzung,  
z.B. an der Turbine

Überwachungssysteme

Förderung  
hochexplosiver  
Medien

Von der Messgaspumpe für die Prozessgasanalytik bis zur Emissionsüberwachung, von der Förderung hochexplosiver Medien bis zur Rückgewinnung von wertvollen Gasen: Überall, wo die spezifische Handhabung von Prozessmedien entscheidend ist, kommen maßgefertigte Lösungen von KNF zum Einsatz. Dabei ist Ihre Spezifikation der Maßstab für die detailgetreue Umsetzung einer exakt zu Ihrem Prozess und Ihrer Anwendungssituation passenden KNF Membranpumpe.

Abgasanalyse zur Einhaltung  
von Umweltschutzvorschriften  
und zur Feuerungseinstellung



#### **QUALITÄT**

Ihr Qualitätsanspruch ist uns eine Verpflichtung. Entwicklung, Konstruktion und Produktion von Membranpumpen in Deutschland und in der Schweiz gewährleisten die Einhaltung hoher Qualitätsanforderungen und Normen.

#### **PROZESSVERSTÄNDNIS**

Bei KNF berät Sie ein erfahrenes Spezialistenteam aus Ingenieuren und Konstrukteuren, die über ein breites Anwendungswissen verfügen. Die zuverlässige Koordination aller Projektschritte gewährleistet ein für Sie direkt zuständiger Ansprechpartner.

# IHRE SPEZIFIKATION IST UNSER MASSSTAB

## **Erfahrung und Know-how, die Maßstäbe setzen**

KNF entwickelt und produziert wegweisende Pumpentechnologie für anspruchsvolle Einsatzbereiche in einem breiten Spektrum unterschiedlicher Branchen. Als weltweiter Technologieführer bei Membranpumpen und Systemen zur Bewegung von Gasen und Flüssigkeiten profitieren Kunden vom Know-how aus über 70 Jahren Erfahrung und langjähriger Ingenieurstradition. Das unterstreichen Meilensteine der Entwicklung wie die korrosionsbeständigen Membranpumpen für die Chemie- und Verfahrenstechnik, die Entwicklung des temperaturbeständigen und beheizbaren Pumpenkopfes für heiße Gase bis 240 °C oder die Doppelmembranpumpe zur Förderung gefährlicher und wertvoller Gase.

## **Rundum Kompetenz für komplexe Anforderungen**

Die individuellen Erfordernisse der Einsatzbedingungen, die spezifischen technischen Richtlinien des Verfahrens bis hin zu den Dokumentationspflichten – all dies nehmen die Experten von KNF auf, beraten sorgfältig und setzen die Spezifikation für Sie lückenlos um. Dabei steht Ihnen in allen Projektschritten ein persönlicher Ansprechpartner zur Verfügung. Dieser koordiniert alle Stufen der Abklärung – technisch, kaufmännisch und organisatorisch.

**Ihr  
Prozess  
im grünen  
Bereich –**

mit KNF

### **BERATUNG UND ENTWICKLUNG**

KNF ist auf die Erfordernisse des Projektgeschäftes ausgerichtet. KNF liefert die Pumpenlösung, die gebraucht wird, und kann diese dank einer flexiblen Fertigung auch in kleinen Stückzahlen herstellen.

### **SPEZIFIKATION**

Ihre Vorgaben setzen wir sorgfältig und präzise um. So erhalten Sie eine Membranpumpe, die den Anforderungen Ihres Verfahrens, Ihren Einsatzbedingungen und den Eigenschaften des Prozessmediums gerecht wird.

### **DOKUMENTATION**

Eine lückenlose Dokumentation ist oft zwingend erforderlich. KNF weiß um die Wichtigkeit dieses Aspektes – z.B. beim Einsatz in Kernkraftwerken und im Ex-Bereich. Die Festlegung des Dokumentationsumfangs erfolgt gemeinsam.



FÜR DIE MOBILE/TRAGBARE GASMESSTECHNIK

# KNF MEMBRAN-GASPUMPEN FÜR ZUVERLÄSSIGE SICHERHEIT

Klein, leicht, leistungsstark – das sind entscheidende Anforderungen, die Hersteller von Handgeräten bzw. tragbaren Geräten zur Gas-Messung, -Kontrolle und -Analyse an die Pumpentechnik von KNF stellen. Vorwiegend zum Schutz von Personen sowie von Anlagen vor Explosionen und Störfällen eingesetzt, leisten KNF Membran-Gaspumpen einen Beitrag zur zuverlässigen Warnung vor gefährlichen Gasen und Dämpfen.





FÜR DIE MOBILE/TRAGBARE GASMESSTECHNIK

# WAS IM TÄGLICHEN EINSATZ ZÄHLT...

## **KNF Membran-Gaspumpen – messtechnisch klar im Vorteil**

Überwachen, kontrollieren, warnen – Personen und wertvolle Anlagen schützen: Der Einsatzbereich tragbarer Gasmessgeräte bzw. Handgeräte ist höchst sensibel und anspruchsvoll. Dies trifft ebenfalls auf die Anforderungen zu, die Hersteller und Anwender an die integrierte Pumpentechnik stellen.

” Unsere Rettungskräfte müssen **Einsätze in Ex-Bereichen** gesund überstehen.

” Einsätze vor Ort erfordern Messgeräte, die einen langen Arbeitstag **ohne Aufladung** durchhalten.

” Pumpen für unsere Messgeräte müssen **klein** sein, **lange leben** und sich **gut regeln** lassen.

” Je schneller Messergebnisse vorliegen, desto **wirtschaftlicher der Einsatz**. Genauso wichtig ist, dass die eingebaute Pumpentechnik die **Probengase nicht verfälscht**.



# ...ERFÜLLEN KNF MEMBRAN- GASPUMPEN VORBILDLICH

NMS 020

Durch ihren **sehr geringen Strombedarf** schont diese Pumpe die Kapazität der Akkus bzw. der Batterien.



NMP 03

**Intrinsic Safety** ist neben **24 mm** Gesamtlänge und nur **11 Gramm** Gewicht eine herausragende Produkteigenschaft für Handgeräte und tragbare Geräte im Ex-Bereich.



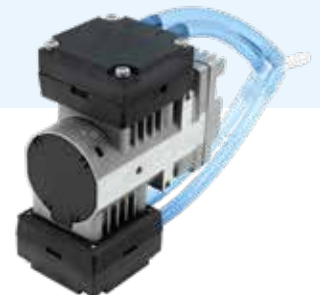
NMP 820

Diese Pumpe überzeugt durch ihr **beeindruckendes Größen-Leistungs-Verhältnis** mit einer Förderrate von bis zu 3,6 l/min, einem Endvakuum von 100 mbar abs. und einem Betriebsdruck von bis zu 1,3 bar rel.



NMP 850.1.2

**Kompakte Baugröße** mit integriertem Motor, **optimierte Kugellager**, präzise **regelbare Leistung** und **digitale Parametrierung**: Diese langlebige Pumpe überzeugt auf ganzer Linie.





FÜR DIE STATIONÄRE EMISSIONSMESSTECHNIK

# KNF MEMBRAN-GASPUMPEN FÜR PRÄZISE ÜBERWACHUNG

Robust, langlebig, servicefreundlich: Prozessgas-Messtechnik und Analysenmessgeräte im Dienst von Umweltschutz und Anlagensteuerung müssen kontinuierlich genaue Messergebnisse liefern, und das unter oftmals widrigen Einsatz- und Umgebungsbedingungen. KNF Membran-Gaspumpen mit ihren durchdachten konstruktiven Komponenten eignen sich ideal für solch anspruchsvolle Einsätze.



FÜR DIE STATIONÄRE EMISSIONSMESSTECHNIK

# WAS IM TÄGLICHEN EINSATZ ZÄHLT...

## **KNF Membran-Gaspumpen – auf alles vorbereitet**

Die Charakteristik der Prozessgase, der Einsatzort und die Umgebungsbedingungen können hohe Anforderungen an die stationäre Emissionsmessung und -überwachung stellen. KNF Pumpen sind darauf ausgelegt, diese zu erfüllen.

” Kontinuierlich sicheres Funktionieren der Messtechnik **auch unter Extrembedingungen** ist ein Muss, damit unsere Anlagen störungsfrei und ohne Ausfallzeiten laufen.

” Wir brauchen Zuverlässigkeit, konstanten Durchsatz und **Flexibilität aufgrund der variierenden Gaszusammensetzung**.

” Heiße Prozessgase dürfen nicht kondensieren. Dies würde das Messergebnis bei **wasserlöslichen Gasen** verfälschen.

” Rauchgase sind **aggressiv und feucht** – trotzdem müssen die **Messergebnisse zuverlässig und schnell** vorliegen.

# ...ERFÜLLEN KNF MEMBRAN- GASPUMPEN VORBILDLICH

N 96

**Feuchtigkeit und Kondensat** können dieser Pumpe **nichts anhaben**. Dank der **hohen pneumatischen Leistung** lassen sich Proben zeiteffizient entnehmen und der direkten Analyse zuführen.



N 024

Der **temperaturbeständige oder beheizbare Pumpenkopf** ist für den Transfer von bis zu 240 °C heißen Prozessgasen ideal geeignet.



N 922 Ex

Für die geodätische Ableitung von Kondensat lässt sich das **Kompressorgehäuse beliebig in 90-Grad-Schritten** und getrennt vom Motor **in eine geeignete Position bringen**.



N 87 TTE Ex

Kontinuierlich einsatzbereit: **Chemiefestigkeit und Explosionsschutz** zeichnen diese Pumpe aus.





A photograph of a large industrial facility, likely a refinery or chemical plant, featuring a complex network of blue-painted metal pipes, scaffolding, and storage tanks under a clear blue sky. The scene is filled with industrial equipment, including large cylindrical vessels and intricate piping systems.

FÜR DIE HANDHABUNG VON PROZESSMEDIEN IN INDUSTRIELLEN PROZESSEN

# KNF GAS- UND FLÜSSIGKEITS- PUMPEN FÜR KOMPLEXE ANFORDERUNGEN

In großen und kleinen Anlagen gibt es Standard-Situationen und besondere Anforderungen. Kleine Modifikationen bringen dabei oft signifikante Vorteile. Mit der flexibel anpassbaren Technik unserer Pumpen und dem Know-how unserer Experten ist beinahe jede individuelle Konfiguration und jedes Leistungsprofil möglich. Vom Engineering bis zur rechtssicheren Dokumentation.





FÜR DIE HANDHABUNG VON PROZESSMEDIEN IN  
INDUSTRIELLEN PROZESSEN

# WAS IM TÄGLICHEN EINSATZ ZÄHLT...

## **KNF Membranpumpen – flexibel, leistungsfähig, passgenau**

Gasförmige und flüssige Prozessmedien treten in industriellen Prozessen mit den unterschiedlichsten Charakteristiken auf: Das Spektrum reicht von neutral bis hoch aggressiv und korrosiv, über explosiv bis wertvoll, wie z. B. bei Edelgasen, bis zu risikobehafteten Medien, wenn z. B. Radioaktivität oder Explosionsgefahr im Spiel ist. KNF ist seit Jahrzehnten Partner für Förder- und Vakuumtechnik in industriellen Prozessen – unser Know-how steckt in unseren Pumpen.

” Was die Pumpe können muss, steht **Punkt für Punkt in unserer Spezifikation**.

” Damit wir **Helium** effizient fördern können, muss die Pumpe **absolut dicht** sein.

” Wir haben sehr **hohe Ansprüche an die Leistung**, aber auch an die **Ausstattung und die Lebensdauer** – und das alles für den Ex-Bereich.

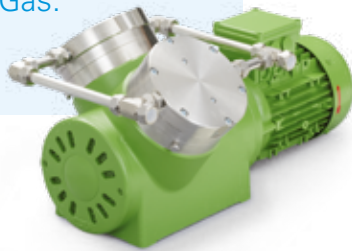
” Der Einsatzort befindet sich im **Außenbereich**. Da ist es wichtig, dass auch bei **Wind und Wetter alles verlässlich läuft**.

” In unseren Prozessen kommen **Medien im Ex-Bereich** zum Einsatz.

# ...ERFÜLLEN KNF MEMBRAN- PUMPEN VORBILDLICH

N 1400.12

**Doppelt sicher:** Die Arbeitsmembran in Kombination mit der zusätzlichen Sicherheitsmembran verhindert im Fall eines Bruches das Ausströmen von Gas.



N 1200

Die robuste Konstruktion hält **widrigen Einsatzbedingungen** und einem Überdruck von bis zu 6 bar stand. Dank zahlreicher Optionen aus dem KNF Baukastensystem lassen sich die Pumpenkomponenten passgenau **an die Anforderungen der Anwendung anpassen**.



N 630 Ex

Als **vollständige Maschine** mit einem fest verbundenen Fußgestell ist bei der N 630 Ex Serie eine **optimale Schwingungskopplung** gegeben.

Die sehr **robuste Membrane** der Ex-geschützten Pumpen unterstützt eine **lange Standzeit** – trotz Überdruck bis 9 bar und Endvakuum bis 25 mbar abs.



N 680.1.2 Ex

Diese Pumpe vereint die **Sicherheit einer explosionsgeschützten Membranpumpe** mit der von KNF bekannten Zuverlässigkeit.

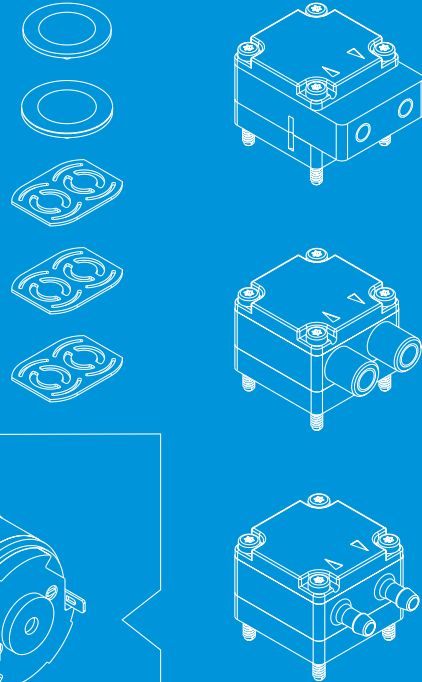




## MATERIAL- OPTIONEN

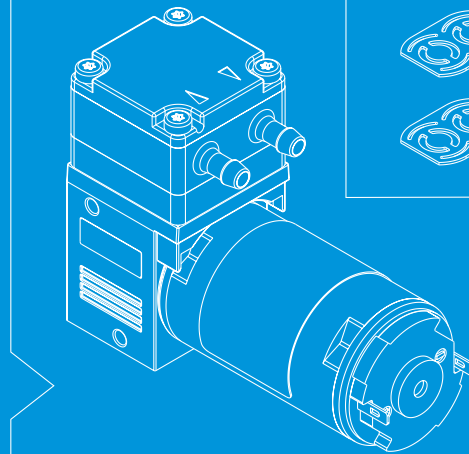
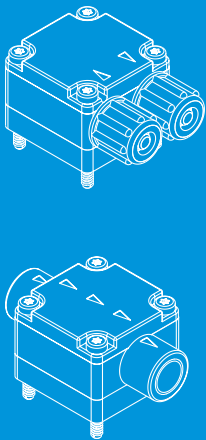
Ventile/Membrane:  
EPDM, FKM, FFKM,  
HNBR, Edelstahl und  
weitere

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



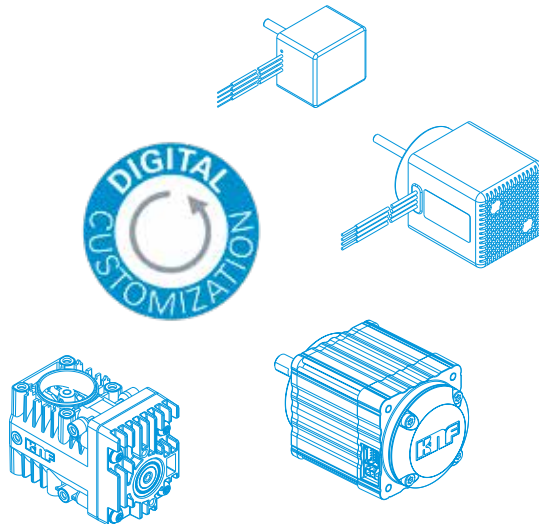
## MECHANISCHE OPTIONEN

Anschlüsse und Verbindungen

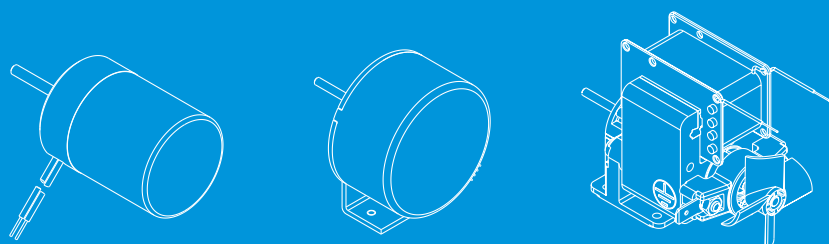


## ANTRIEBSOPTIONEN

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.



# FLEXIBEL, PASSGENAU, WIRTSCHAFTLICH – VON STANDARD BIS HIGH-END

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**

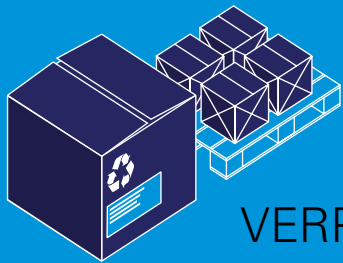
Durch Auswahl und Kombination zahlreicher Varianten beim Werkstoff für die medienberührenden Pumpenkomponenten, beim Antrieb und bei den mechanischen Elementen wie Anschluss und Verschaltung lässt sich jedes Serienmodell auf einfache Weise auf die spezifische Anforderung einer Anwendung anpassen. Die 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.

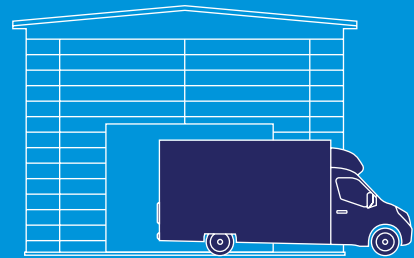
# RUNDUM FLEXIBEL BEGLEITET – IHR MEHRWERT IM FOKUS

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.

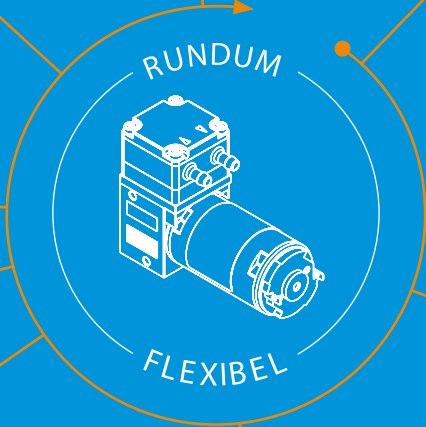






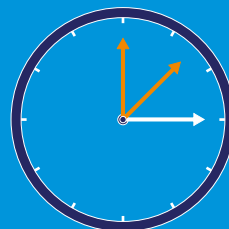
## SERVICE

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.



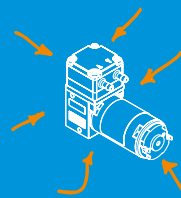
# ~ 3.000

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.



# ≥ 1



## PRODUKTION

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

# UNSERE BESTEN PUMPEN FÜR GASANALYTIK, EMISSIONSMESSUNG, INDUSTRIELLE PROZESSE

## FÜR DEN EINBAU IN HANDGERÄTE/TRAGBARE MESSGERÄTE

Typenreihe	Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Vakuum (mbar abs.)	max. Überdruck (bar g)	Material	Motortyp
<b>NMP</b>	0,33 – 16	40	3	<b>Pumpenkopf:</b> PPS, Aluminium, Edelstahl <b>Membran:</b> EPDM, FPM, PTFE <b>Ventile:</b> EPDM, FPM, FFPM, FKM	AC, DC, BLDC-regelbar
<b>NMS</b>	0,75 – 12	220	0,5		
<b>NPK 03 – 06</b>	2,7 – 8	250	5,5		

## FÜR DEN EINBAU IN STATIONÄRE EMISSIONSMESSSYSTEME

Typenreihe	Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Vakuum (mbar abs.)	max. Überdruck (bar g)	verfügbare Ex-Optionen (Pumpe/ Motor)	Material	Schutzart Motor	Motortyp
<b>GASFÖRDERPUMPEN</b> (Doppelmembran – Gasdichtigkeit bis $6 \times 10^{-6}$ mbar x l/s)	30 – 250	15	3		<b>Pumpenkopf:</b> Edelstahl, Aluminium <b>Membran/Ventile:</b> EPDM, PTFE, Edelstahl	bis IP 55	AC-1, AC-3 FU-geeignet
<b>GASFÖRDERPUMPEN</b>	4,2 – 250	25	12		<b>Pumpenkopf:</b> Edelstahl, Aluminium, PVDF <b>Membran:</b> EPDM, PTFE <b>Ventile:</b> Edelstahl, FKM, FFPM	bis IP 55	AC-1, AC-3 FU-geeignet, DC, BLDC-regelbar
<b>PTFE-GASFÖRDERPUMPEN</b>	8 – 60	2	2		<b>Pumpenkopf:</b> PTFE <b>Membran:</b> PTFE, EPDM <b>Ventile:</b> FFPM, EPDM	bis IP 55	AC-1, AC-3 FU-geeignet
<b>Ex-GASFÖRDERPUMPEN</b>	7,5 – 220	25	9	IIB + H <sub>2</sub> /IIC	<b>Pumpenkopf:</b> PTFE, Edelstahl, Aluminium, PVDF <b>Membran:</b> PTFE, EPDM <b>Ventile:</b> Edelstahl, FFPM, EPDM	bis IP 66	AC-1, AC-3 FU-geeignet
				<b>Temperaturbereich</b>			
<b>GASFÖRDERPUMPEN FÜR HEISSE GASE</b> (temperaturbeständig, elektrisch beheizt)	6 – 100	180	1,5	bis 240 °C	<b>Pumpenkopf:</b> Edelstahl, Aluminium <b>Membran/Ventile:</b> PTFE	bis IP 54	AC-1, AC-3 FU-geeignet, BLDC-regelbar

## FÜR DIE HANDHABUNG VON PROZESSMEDIEN IN INDUSTRIELLEN PROZESSEN

Typenreihe	Förderrate bei atm. Druck (l/min)	max. Vakuum (mbar abs.)	max. Überdruck (bar g)	verfügbare Ex-Optionen (Pumpe/Motor)	Material	Schutzart Motor	Motortyp
<b>FLÜSSIGKEITSPUMPEN</b>	1,5- 12,4	4,5 mWs Saughöhe	60 mWs Druckhöhe		<b>Pumpenkopf:</b> PP, PPS <b>Membran/Ventile:</b> PTFE, EPDM, FKM, FFKM	bis IP 55	AC-1, AC-3 FU-geeignet, BLDC-regelbar
<b>Ex-FLÜSSIGKEITS-PUMPEN</b>	1,2 – 3	2,5 mWs Saughöhe	40 mWs Druckhöhe	IIB/IIC	<b>Pumpenkopf:</b> PP, PVDF <b>Membran/Ventile:</b> EPDM, PTFE, FFKM	bis IP 54	AC
<b>GASFÖRDERPUMPEN</b>	4,2 – 250	25	12		<b>Pumpenkopf:</b> Edelstahl, Aluminium, PVDF <b>Membran:</b> EPDM, PTFE <b>Ventile:</b> Edelstahl, FKM, FFPM	bis IP 55	AC-1, AC-3 FU-geeignet, BLDC-regelbar
<b>PTFE-GASFÖRDER-PUMPEN</b>	8 – 60	2	2		<b>Pumpenkopf:</b> PTFE <b>Membran:</b> PTFE, EPDM <b>Ventile:</b> FFPM, EPDM	bis IP 55	AC-1, AC-3 FU-geeignet
<b>Ex-GASFÖRDERPUMPEN</b>	7,5 – 220	25	9	IIB + H <sub>2</sub> /IIC	<b>Pumpenkopf:</b> PTFE, Edelstahl, Aluminium, PVDF <b>Membran:</b> PTFE, EPDM <b>Ventile:</b> Edelstahl, FFPM, EPDM	bis IP 66	AC-1, AC-3 FU-geeignet
				<b>Temperaturbereich</b>			
<b>GASFÖRDERPUMPEN FÜR HEISSE GASE</b> (temperaturbeständig, elektrisch beheizt)	6 – 100	180	1,5	bis 240 °C	<b>Pumpenkopf:</b> Edelstahl, Aluminium <b>Membran:</b> PTFE	bis IP 54	AC-1, AC-3 FU-geeignet, BLDC-regelbar

Jedes unserer Serienmodelle lässt sich dank des KNF Baukastensystems zeit- und kostensparend auf die spezifischen Anforderungen einer Anwendung anpassen.



