

# NETZSCH

Proven Excellence.



## NEMO<sup>®</sup> Exzentrerschneckenpumpen

Anspruchsvolle und kompromisslose Lösungen in allen Industrien

Pumpen & Systeme

Seit über sechs Jahrzehnten und an fünf Standorten weltweit entwickelt und fertigt NETZSCH hochwertige und innovative Pumpensysteme, die mit einer Vielzahl von Patenten versehen sind.

# Gute Gründe, sich für die NEMO® Exzentrerschneckenpumpen zu entscheiden

## Kundennutzen

Immer am Nutzen des Kunden orientiert, reicht das NETZSCH Produktspektrum von kleinsten Dosierpumpen mit Förderleistungen von wenigen ml bis hin zu leistungsstarken Pumpen, die bis 1000 m<sup>3</sup>/h fördern. Daneben bieten wir Ihnen Zerkleinerer und umfangreiches Zubehör. Da wir Ihren Prozess verstehen und kennen, liefern wir Ihnen alles „rund um die Pumpe“, passgenau für Ihre Applikation.

## Kundennähe

Unsere Nähe zu Ihnen garantieren wir durch 30 Niederlassungen und mehr als 200 Vertretungen weltweit. Unsere Vertriebsorganisation unterteilt sich in sechs anwendungsorientierte Geschäftsfelder, durch die detaillierte Applikationskenntnisse Ihrer Ansprechpartner sichergestellt sind, sowie die Einhaltung nationaler und internationaler Normen, kurze Kontaktwege, schnelle Lieferung und kompetenter Service vor Ort.



## Individuelle Pumpenauslegung

Jede einzelne Pumpe wird exakt auf die Anforderungen der Anwendung ausgelegt, damit die Pumpe die optimale Leistung, Lebensdauer und Zuverlässigkeit bietet. Die Pumpen sind mit unterschiedlichen Fördererelementen erhältlich, sodass immer die optimale Auswahl für Ihre Anwendung getroffen werden kann. Ebenso bieten wir Ihnen immer das passende Gelenk und die passende Dichtung für jede noch so anspruchsvolle Medienanforderung, und „last but not least“ umfangreiche Optionen und Zubehör. Durch unseren kompetenten Service möchten wir, dass Sie auch nach der Inbetriebnahme ein Pumpenleben lang im engen Kontakt zu NETZSCH bleiben

Bitte überzeugen Sie sich selbst und treten Sie mit uns in Kontakt.

## Großer Fördermengen- und Druckbereich

- Fördermengen von wenigen ml/h bis 1000 m<sup>3</sup>/h
- Anzahl der Stufen von 1 bis 8 für Drücke von 6 bis 48 bar (Standard) bzw. bis 240 bar (Hochdruck)



## Breites Anwendungsspektrum

Die Pumpen werden vorzugsweise bei Medien mit folgenden Eigenschaften verwendet:

- Feststoffhaltig (max. Korngröße bis zu 150 mm) und feststofffrei
- Niedrig- bis höchstviskos (1 mPas – 3 Millionen mPas)
- Thixotrop und dilatant
- Scherempfindlich
- Abrasiv
- Nichtschmierend und schmierend
- Aggressiv (pH 0 – 14)
- Adhäsiv
- Toxisch

## Hohe Bandbreite an Werkstoffen

Für die unterschiedlichen Förderaufgaben reicht das Spektrum bei den metallischen Werkstoffen von einfachem Grauguß über Chrom-Nickel-Stahl bis hin zu hochsäurebeständigen Werkstoffen wie Duplex, Hastelloy und Titan. Keramik und Kunststoffe runden die Werkstoffpalette für aggressive und abrasive Anwendungsfälle ab. Die Auswahl der Elastomere reicht von hochabriebfestem Naturkautschuk über öl-, säure- und laugenbeständige Elastomere bis hin zu Aflas und Viton. Für Produkte, bei welchen Elastomere wegen hohen Temperaturen oder aus Gründen der Beständigkeit nicht eingesetzt werden können, steht eine Vielzahl an Feststoffstatoren aus Kunststoffen oder metallischen Werkstoffen zur Verfügung.

(Siehe Seiten 20 bis 23)

## Verschiedene Fördererelemente

Zur optimalen Anpassung an die jeweilige Förderaufgabe stehen vier verschiedene Rotor-/Stator-Geometrien zur Verfügung.

(Siehe Seiten 18 und 19)

## Hohe Varianz an Wellenabdichtungen

Die Palette der mechanischen Wellenabdichtungen reicht von einfachwirkenden Gleitringdichtungen, mit und ohne Quench, über doppelwirkende Gleitringdichtungen in Back-to-Back- und Tandem-Anordnung bis hin zu Cartridge-Gleitringdichtungen. Für besondere Einsatzfälle stehen Stopfbuchspackungen, Wellendichtringe und Sonderabdichtungen zur Verfügung. Bei Einsatz von toxischen Medien steht eine Pumpe mit Magnetkupplung zur Verfügung, die eine 100%ige Leckagefreiheit garantiert.

(Siehe Seiten 24 und 25)

## Weitere Eigenschaften

- Hohes Saugvermögen bis zu 9 mWS
- Dreh- und Förderrichtung umkehrbar
- Einbau in beliebiger Lage
- Ruhiger und geräuscharmer Lauf
- Temperaturen von - 20 °C bis + 200 °C



# Der Aufbau der NEMO<sup>®</sup> Pumpe

## 1 Rotor

Rotor in verschleiß- und korrosionsfesten Metall-Ausführungen bis hin zum verschleißfreien Keramikrotor NEMO CERATEC<sup>®</sup>.

## 2 Stator

Statoren werden bei uns nach modernsten Standards gefertigt. Die Toleranzen sind minimiert und die Leistungsfähigkeit der Pumpe damit optimiert. Die einzigartige, komplett vernetzte und eigens entwickelte Produktions- und Prozessdatenüberwachung ist mit einer durchgängigen Qualitätsprüfung gekoppelt.

### 2.1 Stator mit konventioneller Technologie

Ein NEMOLAST<sup>®</sup> Elastomerkörper wird im Rohr mit beidseitigen Dichtbunden einvulkanisiert. Auch Statoren aus Kunststoffen oder Metallen sind erhältlich. Der Statoreinlauf ist mit trichterförmiger Öffnung zur Verbesserung des Produkteintritts in die Förderkammer ausgeformt.

(Siehe Seite 20 und 21)

### 2.2 Stator mit iFD-Technologie

Der iFD-Stator<sup>®</sup> besteht aus einem zweigeteilten, wiederverwendbaren Gehäuse mit Polygonprofil und dem darin eingelegten NEMOLAST<sup>®</sup> Elastomerkörper. Vorteile dieser neuen Technologie sind geringeres Losbrechmoment, höherer Wirkungsgrad, erhöhte Standzeit, einfacher und schneller Wechsel sowie problemlose Entsorgung.

(Siehe Prospekt NPS - 344)



## 3 Kraftstrang

Antriebs- und Anschlusswelle mit Kuppelstange und zwei kardananischen Gelenken zur Kraftübertragung vom Antrieb auf den Rotor.

## 4 Wellenabdichtung

Im Standard mit einfach wirkender, drehrichtungsunabhängiger und verschleißfester Gleitringdichtung. Auf Wunsch mit einfach-/doppelwirkenden Gleitringdichtungen unterschiedlichster Bauart und Hersteller, Cartridge und Sonderdichtungen sowie Stopfbuchspackungen.

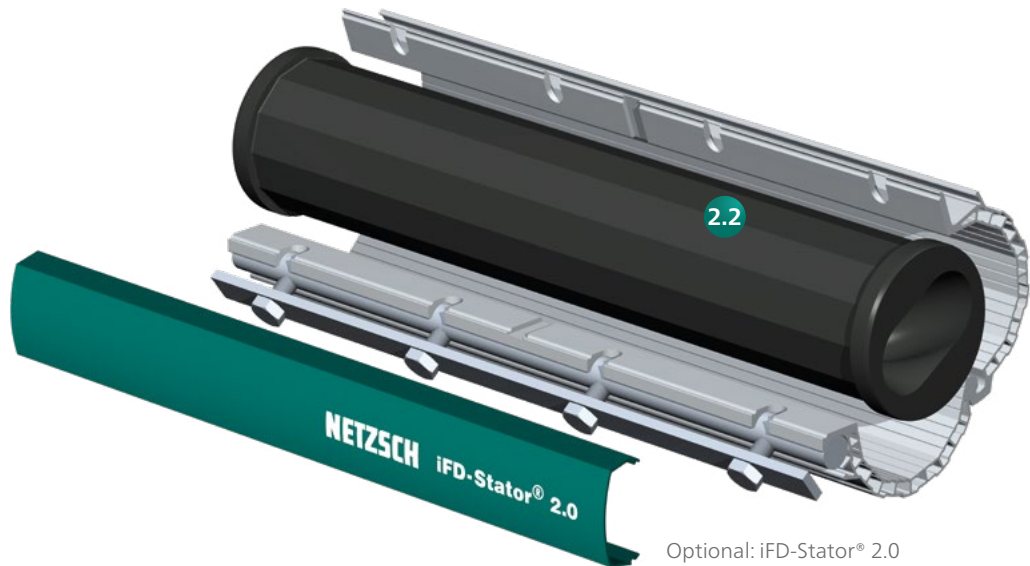
## 5 Saug- und Druckgehäuse

In strömungsgünstiger Ausführung mit Flanschen bzw. Gewindeanschlüssen nach DIN und internationalen Standards. Als Werkstoffe verwenden wir Grauguss, Edelstahl, Chrom, auch gummiert oder Halar<sup>®</sup>-beschichtet sowie Sonderwerkstoffe gemäß der jeweiligen Anforderung.

Halar<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Solexis



NEMO® Blockpumpe in Industrierausführung



Optional: iFD-Stator® 2.0

## 6 Blockbauweise

Durch den direkt an die Laterne der Pumpe angeflanschten Antrieb ergeben sich kompakte Abmessungen, geringes Gesamtgewicht, konstante Achshöhen unabhängig von Bauweise und -größe des Antriebs, Wartungsarmut sowie hohe Servicefreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit.

# „Full Service in Place“

## Wartung der Pumpe im eingebauten Zustand

### Die NEMO® Exzentrerschneckenpumpe in FSIP® Design...

- in den Baugrößen NM 045 bis NM 105 für Fördermengen von 2 bis 200 m<sup>3</sup>/h
- für Differenzdrücke bis 6 bar (1-stufig) und 12 bar (2-stufig)
- in unterschiedlichen Werkstoffen von Stahl über Chrom-Nickel-Stahl bis hin zu hochsäurebeständigen Werkstoffen wie Duplex, Hastelloy und Titan\*
- mit verschiedenen Stator-Elastomeren von hochabriebfestem Naturkautschuk über öl-, säure- und laugenbeständige Elastomere bis hin zu Aflas und Viton
- in den 4 Geometrien S, L, D und P zur optimalen Anpassung an die Applikation
- fördert dünn- bis zähflüssige Medien, mit oder ohne Feststoffanteil



### 1 Pumpengehäuse mit Inspektionsdeckel

In der FSIP® Ausführung unterscheidet sich das Sauggehäuse maßgeblich durch den neuen großen Inspektionsdeckel vom Standardgehäuse, aber die Dimensionen bleiben erhalten. Jede bereits installierte NEMO® BY/SY Pumpe in den oben genannten Größen kann also nachgerüstet werden. Durch die Nachrüstung kann die Pumpe vor Ort gewartet werden. Alle medienberührten Teile sind ohne Rohrleitungs- und Antriebsdismontage sofort zugänglich. Der Wechsel der Verschleißteile ist in weniger als der Hälfte der Zeit durchzuführen.

### 2 Inspektionsdeckel

Der Inspektionsdeckel wird von nur fünf Schrauben gehalten, die sich ganz ohne Spezialwerkzeug in kürzester Zeit lösen lassen.

### 3 Stator mit iFD® Technologie

Der Stator besteht aus einem wiederverwendbaren Gehäuse mit Polygonprofil und dem darin eingelegten Elastomer. Vorteile dieser neuen Technologie sind geringeres Losbrechmoment, höherer Wirkungsgrad, erhöhte Standzeit, einfacher und schneller Wechsel sowie problemlose Entsorgung. In Verbindung mit dem Gehäuse im FSIP® Design ergibt sich der zusätzliche Vorteil, dass der Rotor-/Statorwechsel leicht und schnell außerhalb der Pumpe erfolgen kann, wo er ohne Vorspannung gewechselt werden kann, sobald das Gehäuse des iFD®-Stators geöffnet wurde. Denn die rotierende Einheit lässt sich einfach herausheben und der Pumpinnenraum ist von Flansch zu Flansch frei zugänglich. Die früher obligatorische Servicelänge entfällt, wodurch sich der erforderliche Einbauraum stark verkürzt – ein wichtiges Argument zugunsten der meist recht langen Exzentrerschneckenpumpen, das sowohl für Standard-Statoren als auch für den iFD-Stator® gilt.



#### 4 Rotor

In verschleiß- und korrosionsfesten Ausführungen, verschiedene Materialien auf Anfrage

#### 5 5a Kraftstrang mit Schalenkupplung

Durch das Abnehmen des Inspektionsdeckels der FSIP® Pumpe erhält man Zugriff auf eine Schalenkupplung, die das Gelenk am Rotor mit der Kuppelstange verbindet. Hier reicht es, eine Schraube zu lösen, um beide Elemente zu trennen.

#### 6 Wellenabdichtung

Standard für die FSIP® Ausführung ist die einfach wirkende, drehrichtungsunabhängige und verschleißfeste Gleitringdichtung MG 1, die sich leicht durch die Inspektionsöffnung wechseln lässt. Weitere Optionen auf Anfrage.

#### 7 xLC® Stator-Einstelleinheit

Die xLC® Einheit greift am Bund des Elastomerteils an und erlaubt dieses zu ziehen oder zu drücken. Im Falle des Verschleißes führt ein axiales Zusammenschieben des Elastomers zu mehr Vorspannung und stellt die geminderte Dichtlinie wieder her.



# NEMO® Industriepumpen

NEMO® Exzentrerschneckenpumpen werden in allen Industriezweigen zur kontinuierlichen, druckstabilen, schonenden und pulsationsarmen Förderung nahezu aller Medien eingesetzt. Das Medium kann drehzahlproportional dosiert werden.

## NEMO® BY

in Blockbauweise



### Leistungsbereich

Fördermengen bis 400 m<sup>3</sup>/h bei Drücken bis 24 bar.

### Einsatzgebiete

Industrielle Anwendungen in der Umwelttechnik, Nahrungsmittel-, Öl- und Chemischen Industrie für dünn- bis zähflüssige Medien, mit und ohne Feststoffe.

### Eigenschaften

Kompakte Bauweise mit direkt angeflanschem Antrieb. Sie zeichnet sich durch niedrige Investitions-, Betriebs- und Wartungskosten aus. Vier Rotor-/Stator-Geometrien garantieren optimale Leistung bei jeder Anwendung.

## NEMO® SY

mit Lagerstuhl und freiem Wellenende



### Leistungsbereich

Fördermengen bis 500 m<sup>3</sup>/h bei Drücken bis 48 bar (Standard) bzw. bis 240 bar (Spezialanwendungen).

### Einsatzgebiete

Industrielle Anwendungen in der Umwelttechnik, Nahrungsmittel-, Öl- und Chemischen Industrie für dünn- bis zähflüssige Medien, mit und ohne Feststoffe.

### Eigenschaften

Bauweise mit Lagerstuhl und zweiteiliger Welle ermöglicht den universellen Einsatz aller Antriebsarten und einen einfachen und schnellen Service der rotierenden Teile. Vier Rotor-/Stator-Geometrien für optimale Leistung bei den jeweiligen Anwendungen.



# NEMO® Exzentrerschneckenpumpe in FSIP® Ausführung

FSIP.ready, FSIP.advanced and FSIP.pro

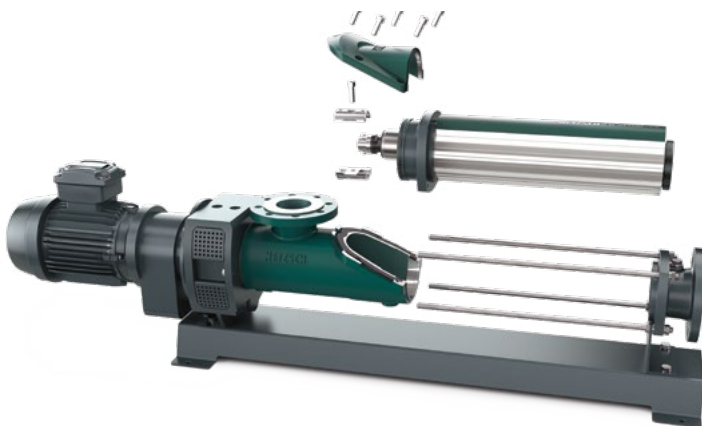
## Technik

Das FSIP® Design der NEMO® Pumpe ist mit den Baureihen BY und SY kompatibel. Das Konzept umfasst 3 Stufen, die es Ihnen erlauben, bereits installierte Pumpen Schritt für Schritt nachzurüsten oder bei Neuinstallation ganz nach Ihren Bedürfnissen die geeignete Ausbaustufe auszuwählen.



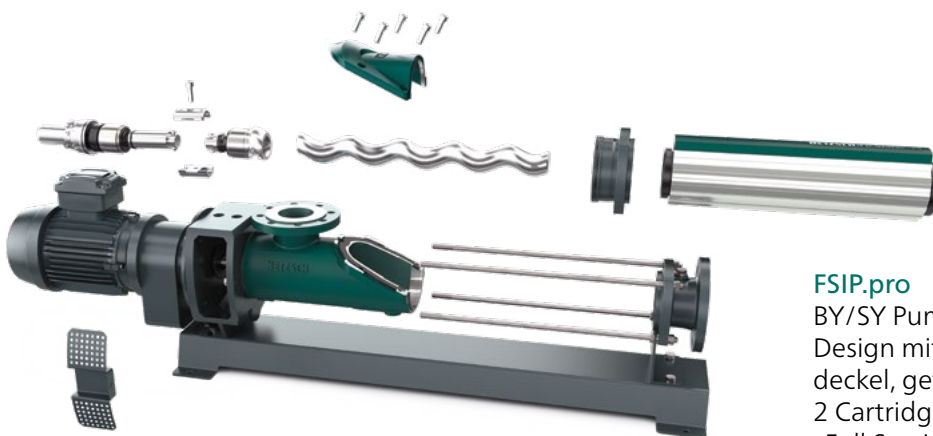
### FSIP.ready

Basis-BY/SY Pumpe im neuen Gehäuse-Design mit großem Inspektionsdeckel, mit Standard-Kraftstrang und einer Vielzahl unterschiedlicher Wellenabdichtungen.



### FSIP.advanced

BY/SY Pumpe im neuen Gehäuse-Design mit großem Inspektionsdeckel, geteilter Kuppelstange und mit einer Vielzahl unterschiedlicher Wellenabdichtungen für Rotor-/Statorwechsel im eingebauten Zustand.

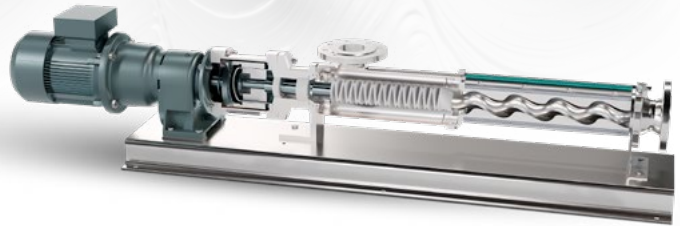


### FSIP.pro

BY/SY Pumpe im neuen Gehäuse-Design mit großem Inspektionsdeckel, geteilter Kuppelstange und 2 Cartridge-Bolzen Gelenken zum „Full Service in Place“, und einfach wirkender Gleitringdichtung MG 1.

## NEMO® MY

in Blockbauweise



### Leistungsbereich

Fördermengen bis 10m<sup>3</sup>/h bei Drücken bis 36 bar

### Einsatzgebiete

In Bereichen mit TA-Luft Anforderungen oder wo doppelwirkende Gleitringdichtungen und Sperrdrucksysteme erforderlich sind.

Geeignet für Schlämme sowie abrasive und toxische Medien.

### Eigenschaften

Kompakte Bauweise mit direkt angeflanschem Antrieb. Hermetisch dichte Pumpe eliminiert Wartungsaufwand für Gleitringdichtungen.

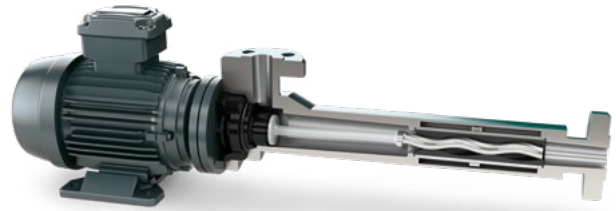


## Die Magnetkupplung der NEMO® MY

Die neu entwickelte Magnetkupplung sorgt für eine hermetisch geschlossene Pumpe, die garantiert, dass keine Luft in das Medium eindringt. Zudem verhindert die Magnetkupplung das Entweichen potenziell giftiger Dämpfe, was die Anlagensicherheit erhöht und die Notwendigkeit einer zusätzlichen Luftabsaugung im Bereich der Pumpendichtung überflüssig macht.

## NEMO® C.Pro®

### Minidosierpumpe in Kunststoffausführung



#### Leistungsbereich

Fördermengen von 0,5 bis 1.500 l/h bei Drücken bis 20 bar.

#### Einsatzgebiete

Industrielle Anwendungen in der Umwelttechnik und Chemie für die Förderung und Dosierung von niedrig- bis mittelviskosen Medien, mit und ohne Feststoffe.

#### Eigenschaften

Hohe Dosiergenauigkeit (Abweichung < 1 %). Kompakte Bauweise mit direkt angeflanschem Antrieb.

# NEMO® Hygienepumpen

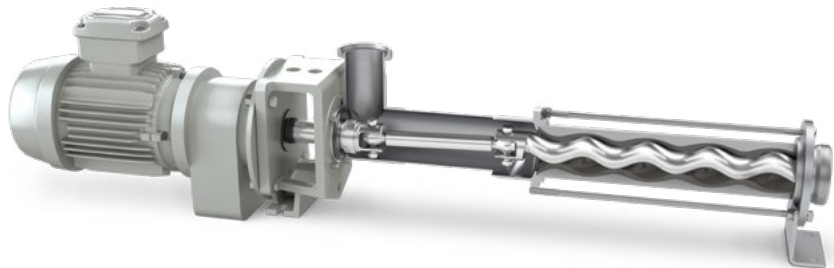
Die Pumpen sind nach Hygienestandards konstruiert und gefertigt, sie sind CIP- und SIP-fähig und entsprechen den Vorschriften des 3-A Sanitary Standards der USA. Zwei Rotor-/Stator-Geometrien stehen für optimale Leistung bei den jeweiligen Anwendungen zur Verfügung\*.

Diese Pumpen eignen sich für hygienische Anwendungen und optimale Reinigung in der Nahrungsmittel-, Pharma-, Kosmetik- und chemischen/biochemischen Industrie für dünn- bis zähflüssige Medien, mit und ohne Feststoffe.

\*ausgenommen NEMO® Mini BH

## NEMO® BH

### Hygienepumpe



#### Leistungsbereich

Fördermengen bis 140 m<sup>3</sup>/h bei Drücken bis 24 bar.

#### Eigenschaften

Kompakte Bauweise mit direkt angeflanschem Antrieb. Sie zeichnet sich aus durch niedrige Investitions-, Betriebs- und Wartungskosten.

## NEMO® BH

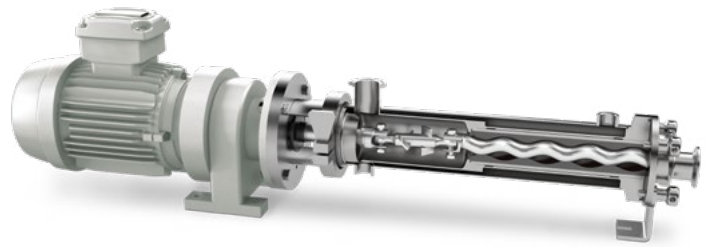
### Hygiene Plus Pumpe mit Heizmantel

#### Leistungsbereich

Fördermengen bis 40 m<sup>3</sup>/h  
bei Drücken bis 12 bar.

#### Eigenschaften

Diese Pumpe eignet sich speziell für zähflüssige Medien, die beheizt oder gekühlt werden müssen. Weil speziell konstruierte Gleitringdichtungen tottraumfrei angeordnet sind, Gehäuse und Stator beheizt werden, die Produkte schonend gefördert werden, sich die Pumpe prozessgerecht reinigen lässt, ist sie prozess- und betriebssicher und lässt sich zudem durch Schnellspannverbindungen wartungsfreundlich und einfach zerlegen. Sie ist mit verschiedenen Rotor-/Stator-Geometrien erhältlich, hat offene Hygiene-Bolzenelgenke, freiliegende Gehäusedichtungen, Rührelemente auf der Kuppelstange und einen Heizmantel über den gesamten Stator- und Pumpengehäusebereich. Alle produktberührten Oberflächen gibt es in polierter Ausführung. So wird ein Ansetzen des Mediums verhindert und das Reinigen erleichtert.



## NEMO® MINI BH

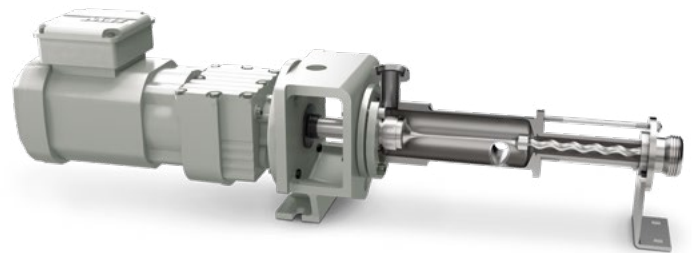
### Hygiene Mini Plus Pumpe

#### Leistungsbereich

Fördermengen von 0,1 bis 500 l/h  
bei Drücken bis 36 bar.

#### Eigenschaften

Der tottraum-, verschleiß- und wartungsfreie Biegestab ermöglicht den Einsatz auch bei hochempfindlichen und abrasiven Produkten. Hohe Dosiergenauigkeit (Abweichung < 1 %). Kompakte Bauweise mit direkt angeflanschem Antrieb realisiert niedrige Investitions-, Betriebs- und Wartungskosten.





## NEMO® SH

### Hygiene Plus Pumpe



#### Leistungsbereich

Fördermengen bis 140 m<sup>3</sup>/h bei Drücken bis 24 bar.

#### Eigenschaften

Der totraum-, verschleiß- und wartungsfreie Biegestab ermöglicht den Einsatz auch bei hochempfindlichen und abrasiven Produkten. Bauweise mit Lagerstuhl und freiem Wellenende ermöglicht den universellen Einsatz aller Antriebsarten.

## NEMO® SA

### Aseptikpumpe



#### Leistungsbereich

Fördermengen bis 140 m<sup>3</sup>/h bei Drücken bis 24 bar.

#### Eigenschaften

Der totraum-, verschleiß- und wartungsfreie Biegestab ermöglicht den Einsatz auch bei hochempfindlichen und abrasiven Produkten. Das Pumpengehäuse hat einen reduzierten Durchmesser sowie einen zur Wellenabdichtung hin verlagerten Produkteintritt (Austritt bei vertikaler Aufstellung). Der Pumpenraum ist damit absolut tottraumfrei und der Durchfluss des Produktes durch die Pumpe optimiert. Für eine restlose Selbstentleerung sind die Spülstutzen tangential und der Druckstutzen exzentrisch angeordnet. Zur Vermeidung von Kontamination aus der Umgebung sind alle Dichtstellen für Dampf- bzw. Sterilkondensat-Beaufschlagung ausgeführt und betriebsfertig verrohrt. Der Stator wird im Standard mit reduzierter Elastomerwandstärke für den Einsatz bei wechselnden Produkttemperaturen und mit Statorprotektor gegen Trockenlauf und Überhitzung geliefert. Die Bauweise mit Lagerstuhl und freiem Wellenende ermöglicht den universellen Einsatz aller Antriebsarten.

#### Weitere Informationen

Geschäftsfeld  
Nahrung & Pharmazie  
Prospekt NPS · 308

# NEMO® Trichterpumpen

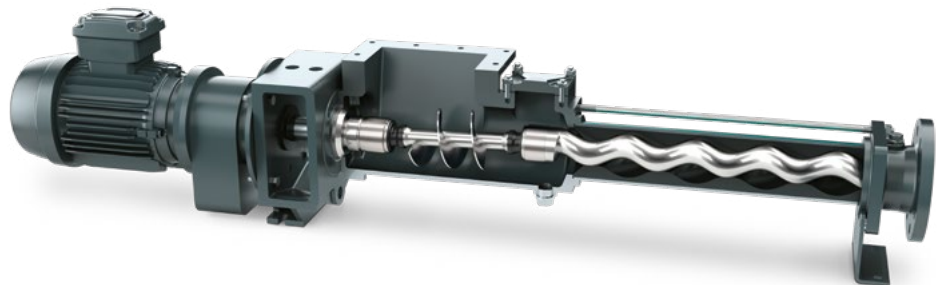
Wir bieten Ihnen NEMO® Exzentrerschneckenpumpen in diversen Ausführungen und Materialien, ausgelegt nach dem jeweiligen Einsatzort. Dünnpflüssige aber auch abrasive Schlämme fördern Sie zuverlässig mit unseren Pumpen mit Flanschanschlüssen.

Für Medien mit hohem Trockenstoffgehalt wie entwässerte Schlämme eignen sich unterschiedliche Ausführungen der NEMO®-Trichterpumpen\* mit Förderschnecken oder auch mit unserem aBP-Module® zur Verhinderung von Brückenbildung.

\* Anpassung der Trichterabmessung an den jeweiligen Anwendungsfall möglich.

## NEMO® BO/BS

in Blockbauweise mit direkt angeflanschem Antrieb oder als NEMO® SO/SS mit Lagerstuhl und freiem Wellenende



### Leistungsbereich

Fördermengen bis 200 m<sup>3</sup>/h bei Drücken bis 24 bar.

### Einsatzgebiete

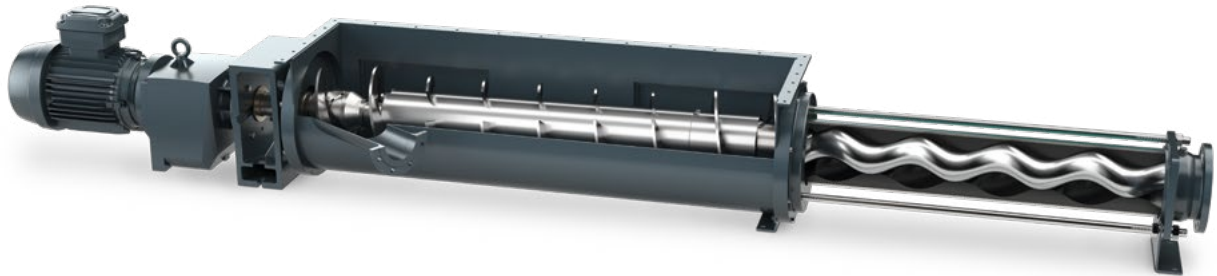
Industrielle Anwendungen in der Umwelttechnik, Nahrungsmittel- und Chemischen Industrie für zähfließende bis nicht frei fließende Medien mit und ohne Feststoffe.

### Eigenschaften

Gehäuse mit rechteckigem/quadratischem Einlauftrichter und Kuppelstange mit Transportschnecke mit Stopfraum zur besseren Produktzuführung in die Förderelemente.

## NEMO® B.Max®

in Blockbauweise mit direkt angeflanschem Antrieb  
oder mit Lagerstuhl und freiem Wellenende



### Leistungsbereich

Fördermengen bis 70 m<sup>3</sup>/h bei Drücken bis 48 bar.

### Einsatzgebiete

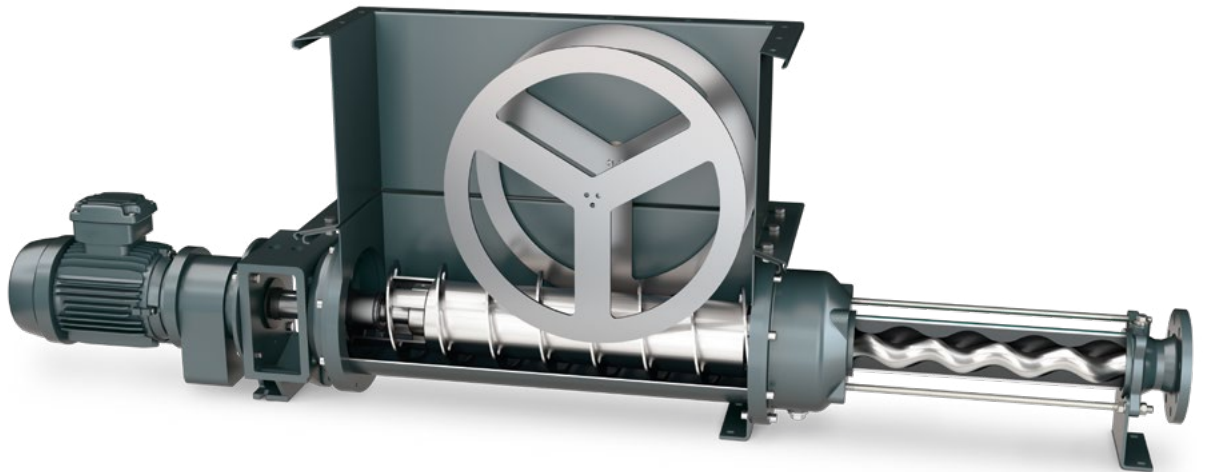
Industrielle Anwendungen in der Biogastechnologie und Umwelttechnik, für zähfließende bis nicht frei fließende Medien, mit und ohne Feststoffe.

### Eigenschaften

Gehäuse mit großem, rechteckigem Einlauftrichter, Kuppelstange mit patentierter, lage-positionierter Transportschnecke zur optimalen Produktzuführung in die Förderelemente. Der zusätzlich strömungsgünstig am Trichtergehäuse angebrachte Stutzen ermöglicht die optimale Zuführung und Vermischung der Substrate zur Biomasse.

## NEMO® BF optional mit aBP-Module®

in Blockbauweise mit direkt angeflanschem Antrieb oder als NEMO® SF mit Lagerstuhl und freiem Wellenende



### Leistungsbereich

Fördermengen bis 200 m<sup>3</sup>/h bei Drücken bis 48 bar.  
NEMO® BF/SF mit aBP-Module® ab Größe NM045 bis NM090 erhältlich.

### Einsatzgebiete

Industrielle Anwendungen in der Umwelttechnik, Nahrung und Chemie für hochviskose, stichfeste und krümelige Medien. Bei Medien, die zur Brückenbildung neigen, wird die Pumpe mit dem optionalen aBP-Module® versehen.

### Eigenschaften

Gehäuse mit vergrößertem, rechteckigem Einlauftrichter und mit abnehmbarem, konisch angeformtem Stopfraum, Kuppelstange mit patentierter, lagepositionierter Transportschnecke zur optimalen Produktzuführung in die Förderelemente.

### Weitere Informationen

aBP-Module®  
Prospekt NPS · 070



# NEMO® Eintauchpumpen

NEMO® Eintauchpumpen werden zum Entleeren von Fässern, Behältern, Tanks, Klärbecken, Gruben etc. sowie bei beengten Platzverhältnissen und Gefahr von Kavitation bzw. sehr niedrigem NPSH-Wert eingesetzt. Darüber hinaus finden die Pumpen ihren Einsatz bei der Entleerung von Behältern mit wasser- und umweltgefährden Stoffen, bei denen die übliche Entleerung über einen Flansch am Behälterboden nicht zulässig ist.

## NEMO® Eintauchpumpe BT

### mit Domdeckelflansch

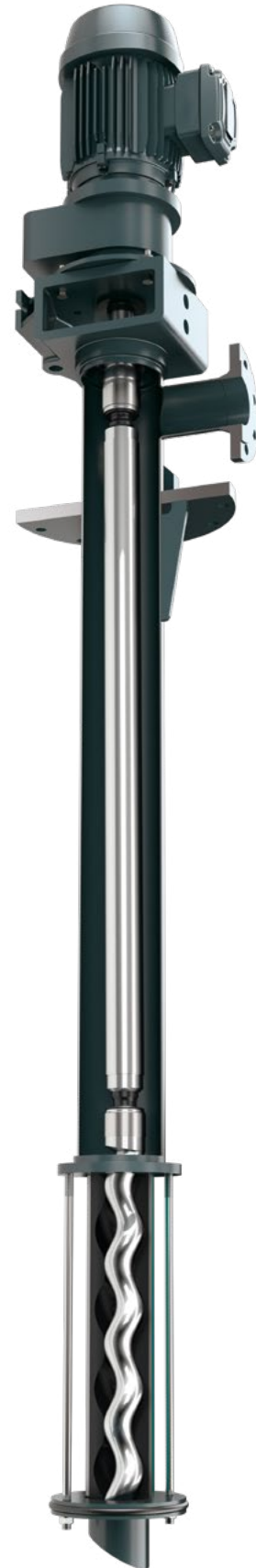
Die Pumpe findet ihren Einsatz bei geschlossenen Schächten, Tanks und Behältern mit Domdeckelöffnung. Die Befestigung erfolgt über den Domdeckelflansch. Abhängig von der Pumpenbaugröße, Drehzahl und Eintauchtiefe (bis 10 m) ist ein zusätzliches Führungselement zur Fixierung der Pumpe am Boden oder an der Wand in Bodennähe vorgesehen. Eine Demontage der Pumpe ist auch bei vollem Behälter möglich, da sich die Pumpe in dem Führungselement selbst zentriert und arretiert. Bei der Variante mit Druckstutzen unterhalb des Einbauflansches liegt der Produktaustritt unterhalb des Domdeckelflansches. Hierdurch werden die Toträume im Pumpengehäuse minimiert und die Bauhöhe der Pumpe oberhalb des Domdeckels reduziert.

### Leistungsbereich

Fördermengen bis 140 m<sup>3</sup>/h bei Drücken bis 24 bar. Je nach Anwendungsfall sind verschiedene Bauarten/Eintauchvarianten verfügbar. Die Eintauchtiefe wird individuell der Applikation angepasst.

### Eigenschaften

Kompakte Bauweise mit direkt angeflanschtem Antrieb. Vier Rotor-/Stator-Geometrien für optimale Leistung bei den jeweiligen Anwendungen. Eintauchtiefen bis 10 m. Die Tauchrohlänge kann durch ein verlängertes Pumpengehäuse, ein zusätzliches Saugrohr oder über eine Kombination von beiden Varianten realisiert werden.



# Arbeitsweise und Förderprinzip der NEMO PUMPEN® bei unterschiedlichen Rotor-/Stator-Geometrien

## Modulares Baukastensystem

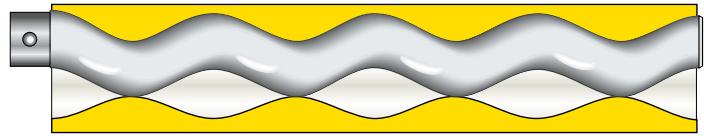
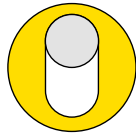
Die NEMO® Pumpe zählt zur Gruppe der rotierenden Verdrängerpumpen. Die zwei Förderelemente bestehen aus dem Rotor und dem feststehenden Stator, in dem sich der Rotor exzentrisch drehend bewegt.

Durch die jeweils gleichen Außenabmessungen der Pumpen und identischen Anschlüsse an Saug- und Druckseite bei allen vier Geometrien, ergibt sich ein modulares Baukastensystem. Somit können bei bereits installierten NEMO® Pumpen nachträgliche Änderungen von Fördermenge oder Druck durch einfachen Austausch von Rotor und Stator auf die neuen Einsatzbedingungen adaptiert werden.



### S-Geometrie

- Sehr schonende Förderung
- Kompakte Abmessungen bei hoher Stufenzahl
- Große Eintrittsquerschnitte
- Niedrige Strömungsgeschwindigkeiten/NPSH
- Förderung auch von stichfesten Produkten
- Förderung von großen Feststoffen



- 1/2gängig
- 2stufig
- Fördermenge: 100 %
- Differenzdruck: 12 bar

### L-Geometrie

- Guter volumetrischer Wirkungsgrad/hohe Standzeiten aufgrund langer Dichtlinie zwischen Rotor und Stator
- Kompakte Abmessungen in Verbindung mit großen Fördermengen



- 1/2gängig
- 1stufig
- Fördermenge: 200 %
- Differenzdruck: 6 bar

### D-Geometrie

- Sehr kompakte Abmessung bei hohen Drücken und Fördermengen
- Nahezu pulsationsfreie Förderung
- Hohe Dosiergenauigkeit



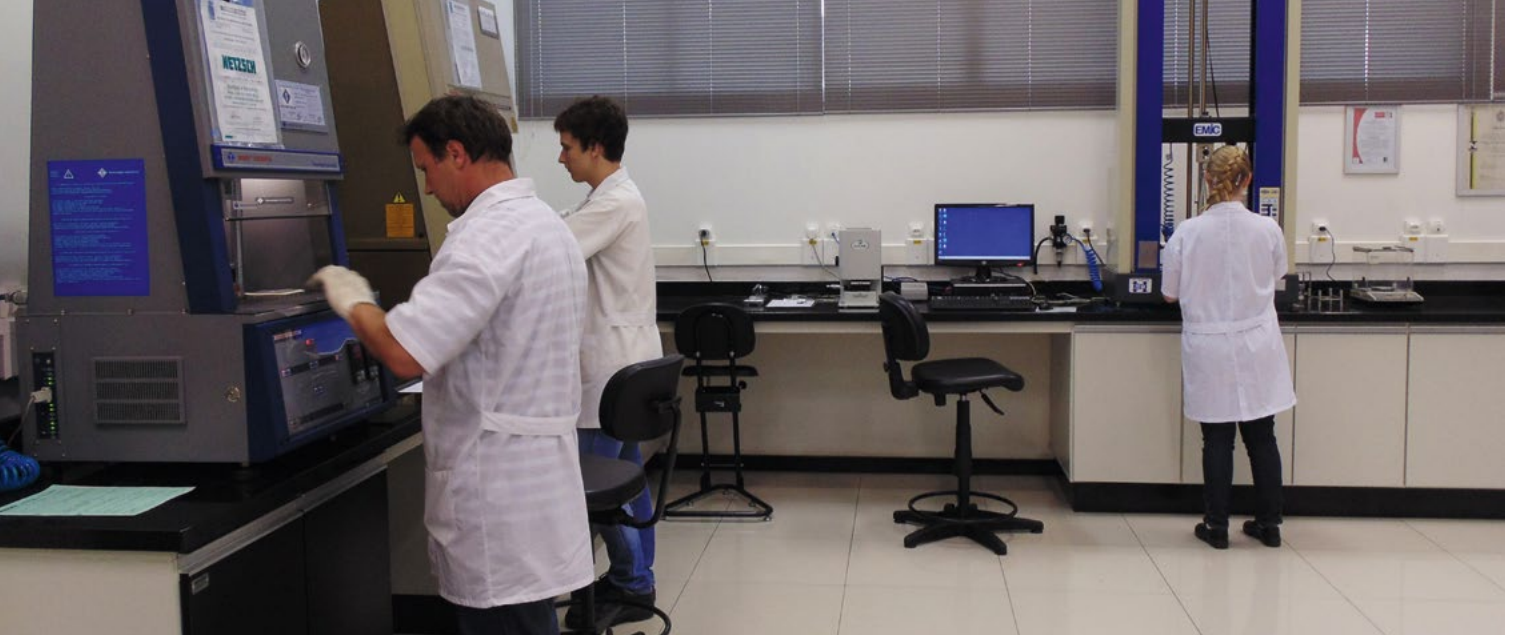
- 2/3gängig
- 2stufig
- Fördermenge: 150 %
- Differenzdruck: 12 bar

### P-Geometrie

- Kompakte Abmessung in Verbindung mit sehr großen Fördermengen
- Nahezu pulsationsfreie Förderung
- Hohe Dosiergenauigkeit
- Guter volumetrischer Wirkungsgrad/hohe Standzeiten aufgrund langer Dichtlinie zwischen Rotor und Stator



- 2/3gängig
- 1stufig
- Fördermenge: 300 %
- Differenzdruck: 6 bar



Prüfung der Eigenschaften und Qualität

# NEMOLAST®

bei NETZSCH entwickelte,  
kontinuierlich geprüfte und  
optimierte Elastomerqualität



Entwicklung neuer Mischungen



Herstellung der Mischungen



## Entwicklung

NETZSCH verfügt über eine eigene Elastomereforschung und -entwicklung. Im hauseigenen Labor und in langjähriger, enger Zusammenarbeit mit ausgewählten Rohstofflieferanten werden Elastomer-Mischungen entwickelt, getestet und im Hinblick auf die jeweiligen Applikationsanforderungen der Kunden in den verschiedenen Märkten optimiert.

Wir bieten dem Kunden so, in Bezug auf Abriebfestigkeit, Temperaturbereich, dynamische Belastung und chemische Beständigkeit gegenüber den geförderten Medien, die optimale Elastomerqualität. Nur die Verwendung von original NETZSCH-Ersatzteilen garantiert deshalb die Beibehaltung der Zuverlässigkeit unserer Pumpen.



Extruder mit Stator für die Ölförderung

## Fertigung

60 Jahre Erfahrung in den unterschiedlichsten Industrien und Prozessen und 40 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von Elastomeren für NEMO® Pumpen waren die Voraussetzung für die Entwicklung von komplexen Verbundteilen aus Glasfaser, Metall und Elastomer für die Gehäuseeinleger der TORNADO® T2 Drehkolbenpumpen.

Um die ständig wachsende Nachfrage nach unseren Pumpen und den damit verbundenen Bedarf nach Ersatzteilen zeitnah bedienen zu können, investierte NETZSCH in Waldkraiburg in den Neubau einer 4000 m<sup>2</sup> großen Halle für die Fertigung von Elastomerteilen nach modernsten Fertigungsmethoden und neuesten Produktstandards. Zum Maschinenpark gehören neben fünf Extrudergruppen für die Fertigung konventioneller Rohr-Statoren, auch Spritzgussmaschinen und Pressen für die Fertigung von iFD-Statoren, Kolben und Gehäuse-Einlegern für die Drehkolbenpumpen.



Presse mit Gehäuseeinleger für TORNADO® T2

## Besondere Anforderungen in der Ölförderung

Insbesondere für die schwierigen Einsatzbedingungen in der Ölförderung, zeichnen sich NETZSCH-Statoren durch ihre überdurchschnittlich lange Standzeit aus. Für den Betreiber bedeutet das eine erhebliche Reduktion der Betriebskosten.

Sowohl bei der Elastomerentwicklung als auch bei der optimalen Werkstoffwahl müssen die spezifischen Bohrungs- und Fluidbedingungen beachtet werden. NETZSCH Pumpen kommen dabei als Multiphasenpumpen zum Einsatz. Multiphasenpumpen fördern gleichzeitig oder abwechselnd Gemische aus Gas, Öl und Wasser, auch mit verschiedenen Feststoffen.

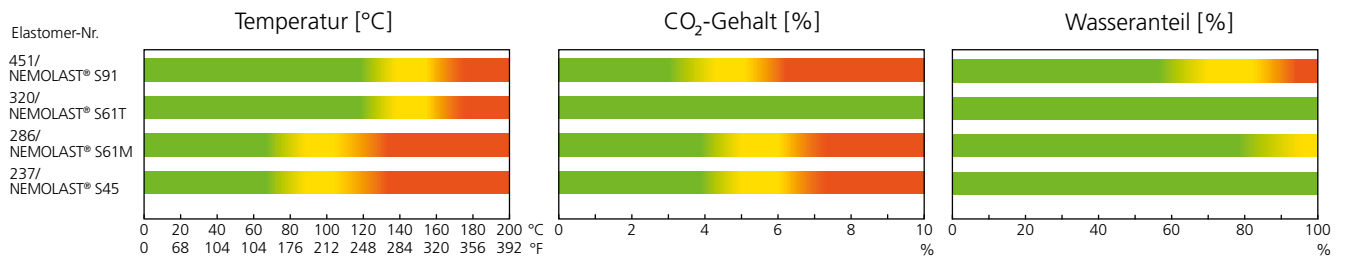
Diese Gemische treten in wechselnden Phasen mit unterschiedlichen Konzentrationen auf. Teilweise treten sehr aggressive Gase (z. B. H<sub>2</sub>S und CO<sub>2</sub>) bzw. Öle mit hohem Aromatenanteil gemeinsam auf. Um diese fördern zu können, haben wir spezielle Elastomere entwickelt. Zusätzliche Herausforderung an das Material sind die schwankenden, teilweise sehr hohen Temperaturen und der hohe Differenzdruck bis zu 300 bar zwischen Saug- und Druckseite.



Spritzgussmaschine für iFD-Stator®

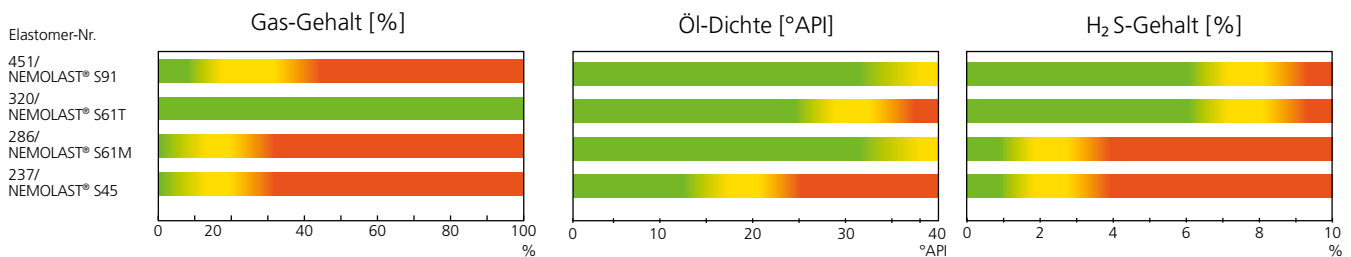
	NEMOLAST® – Statorqualitäten für Industrieanwendungen				
Materialbezeichnung/ NEMOLAST® Code	11	31	43	46*2)	61T
Farbe	schwarz	schwarz	weiß	schwarz	schwarz
Basispolymer	Naturkautschuk/ Butadien- kautschuk (NR/BR)	Chloriertes Polyethylen (CM)	Ethylen-Propylen- Dien-Kautschuk (EPDM)	Ethylen-Propylen- Dien-Kautschuk (EPDM)	Hydrierter Acrylnitril- Butadien- Kautschuk (HNBR)
Alterungsbeständigkeit	0	++	+	+	++
Ozonbeständigkeit	–	++	+	++	++
Benzinbeständigkeit	--	--	--	--	0
Öl- und Fettbeständigkeit	--	–	--	--	++
Säurebeständigkeit	0	++	0	+	0
Alkalienbeständigkeit	0	++	0	+	0
Heißes Wasser	0	+	+	+	0
min. Einsatztemperatur in °C	-20	-10	-20	-25	-5
max. Einsatztemperatur in °C	+90	+110	+100	+130	+140
Abriebwiderstand mm <sup>3</sup>	<40	<90	<320	<130	<40
Abriebswiderstand	++	++	0	+	++
Härtebereich (Shore)	64 ± 5	73 ± 5	70 ± 5	70 ± 5	73 ± 5
FDA	nein	nein	nein	ja	nein
Nitrosaminfrei	nein	nein	nein	ja	nein

## NEMOLAST®-Statorqualitäten für die Ölförderung



					Feststoff-Statoren	
62L* <sup>2)</sup>	65L* <sup>1)</sup>	66L	85	91* <sup>2)</sup>	Teflon	Grauguss* <sup>3)</sup>
schwarz	schwarz	schwarz	opak	schwarz	weiß	grau
Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR)	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR)	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR)	Silikon-Kautschuk (SI)	Fluor-Kautschuk (FKM FPM)	Polytetrafluorethylen	Grauguß
0	0	0	+	++	++	Für neutrale Medien
-	-	-	+	++	++	
0	0	0	--	++	++	
+	+	+	+	++	++	
0	0	0	--	++	++	
0	0	0	+	++	++	
0	0	0	+	++	++	
-5	-5	-5	-40	-5	-20	-20
+100	+100	+100	+150	+160* <sup>2)</sup> /+200	+160	+200
<60	<70	<130	<60	<90	-	-
++	++	+	++	+	-	-
73 ± 5	70 ± 5	68 ± 5	65 ± 5	73 ± 5	-	-
nein	ja	ja	ja	nein	ja	-
ja	ja	ja	ja	ja	-	-

\*<sup>1)</sup> nur für TORNADO®T2 Drehkolbenpumpen  
\*<sup>2)</sup> auch für TORNADO®T2 Drehkolbenpumpen  
\*<sup>3)</sup> verschiedene Feststoffe auf Anfrage



Bitte betrachten Sie die angegebenen Einsatzbereiche als Richtlinien.  
Eine finale Auswahl muss auf einer detaillierten Analyse (z.B. Schwelltest) beruhen.

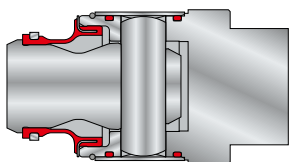
■ Empfohlener Bereich  
■ Kritischer Bereich  
■ Nicht empfehlenswert

Die richtige Gelenkausführung einer Pumpe hat einen entscheidenden Einfluss auf die Betriebssicherheit und die Lebenszykluskosten. Das optimale Gelenk wird in Abhängigkeit von der Anwendung, den Einsatzbedingungen und den Fördermedien ausgewählt. Um die optimale Leistung einer NEMO® Pumpe zu erreichen, werden Gelenke bei NETZSCH auch weiter entwickelt und den individuellen Bedingungen angepasst.

## FÜR JEDE ANWENDUNG DAS RICHTIGE NEMO® Gelenk

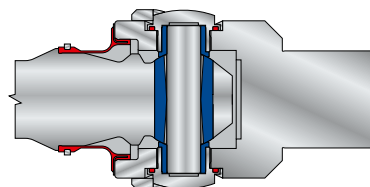
### B-Universal-Bolzgelenk

Das NEMO® Bolzgelenk ist aufgrund seines einfachen Aufbaus und der hohen Zuverlässigkeit das Standardgelenk der NEMO® Industripumpen. Zur Erzielung hoher Standzeiten ist das Gelenk ölgefüllt und durch die NEMO® SM®-Abdichtmanschette gekapselt. Bei extrem hohen Temperaturen und Fördermedien, die den Einsatz von Elastomeren nicht zulassen, kann das Gelenk auch ohne Abdichtung verwendet werden. Das Gelenk besteht aus nur wenigen Bauteilen und ist somit bei Wartungsarbeiten leicht demontierbar.



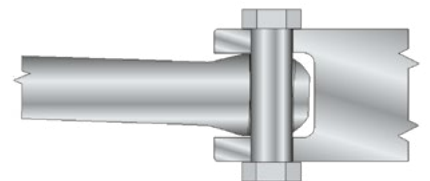
### V-Bolzgelenk

Das NEMO® V-Bolzgelenk entspricht in seiner Funktionsweise dem B-Bolzgelenk, verfügt jedoch zur Erhöhung der Standzeit bei schwierigen Einsatzbedingungen zusätzlich über gehärtete Buchsen, die in die Bohrungen der Kuppelstange und des Rotor- bzw. Antriebswellenkopfes eingepresst und bei Wartungsarbeiten einfach auswechselbar sind.

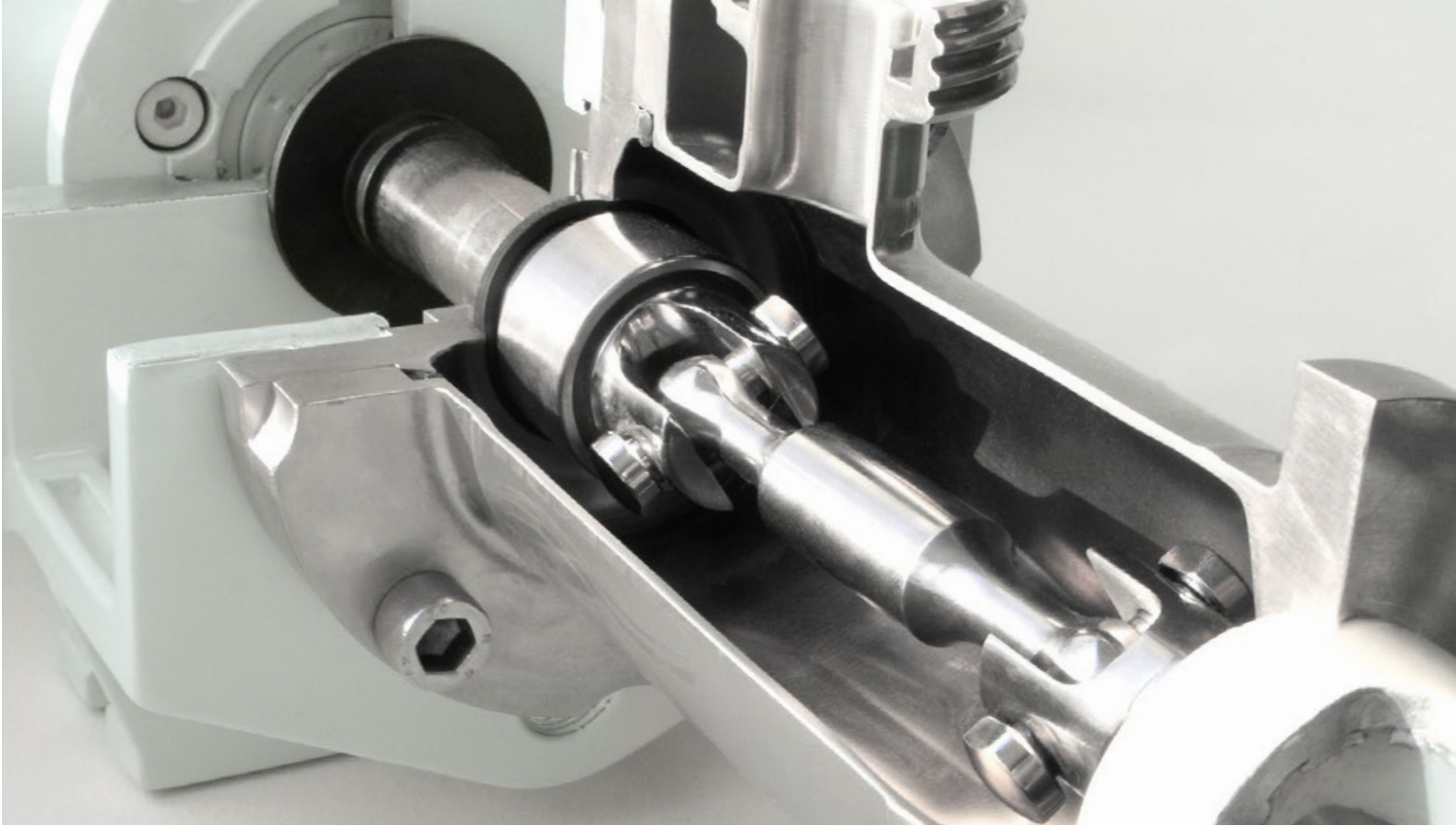


### H-Hygiene-Bolzgelenk

Das offene, patentierte Bolzgelenk wurde speziell für den Einsatz bei NEMO® Hygienepumpen entwickelt. Das Gelenk ist spalt- und tottraumarm, poliert und somit rückstandsfrei zu reinigen. Dieses Hygiene-Bolzgelenk entspricht den Vorschriften des 3-A Sanitary Standards der USA.

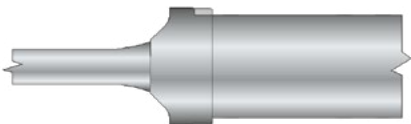






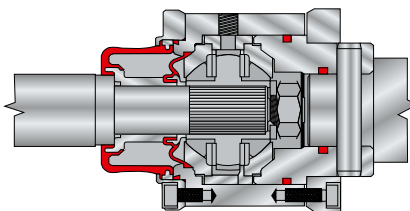
## Flextec Biegestab

An den Verbundstellen zu Rotor und Anschlusswelle werden keine Teile gegeneinander bewegt. Deshalb ist der Biegestab verschleiß- und wartungsfrei. Es sind weder Schmiermittel noch Dichtungen erforderlich. Der Biegestab kann somit bei höchsten Umgebungsdrücken und -temperaturen eingesetzt werden. Aufgrund seiner Spalt- und Totraumfreiheit wird der Biegestab bei der Förderung hochempfindlicher Produkte und für den Einsatz im Aseptikbereich verwendet. Er entspricht den Vorschriften des 3-A Sanitary Standards der USA.



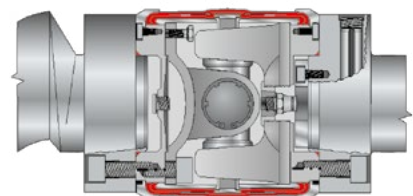
## K-Gelenk

Das patentierte K-Gelenk wurde für extrem hohe Dauerbelastungen bei industriellen Anwendungen konzipiert. Es ist ein kinematisch exakt definiertes Gelenk, bei welchem Drehmoment und Axialkräfte entkoppelt sind und über verschiedene Maschinenelemente übertragen werden. Das Gelenk ist ölgeschmiert und wird durch zwei produkt- und schmiermittelresistente (kompatible) Manschetten hermetisch abgedichtet. Die zusätzliche Ölfüllung zwischen den beiden Manschetten erlaubt den Einsatz bei Umgebungsdrücken bis zu 12 bar.



## Z-Zapfenkreuzgelenk

Bei großen Fördermengen und/oder Drücken (ab Lagerstuhlgröße NM125SY) werden die NEMO® Industripumpen mit kinematisch exakt definierten Zapfenkreuzgelenken in Cartridgebauweise ausgestattet, die für extrem hohe Dauerbelastungen, Drehmomente und Axialkräfte konzipiert wurden. Das Gelenk ist ölgeschmiert und wird durch zwei produkt- und schmiermittelresistente (kompatible) Manschetten hermetisch abgedichtet.



# VON A – Z

## Service & Zubehör

### Zubehör für erhöhte Betriebssicherheit von Pumpe und Anlage zur Verringerung der Ausfallzeiten

#### Prozessüberwachung

Trockenlaufschutzeinrichtungen bewahren die Elastomerteile der Pumpe vor thermischer Zerstörung und schützen die Pumpe.

- Trockenlaufschutz (STP2A, STP2D)
- Strömungswächter für Feststoffstatoren
- Drehzahlüberwachungseinheit

Über- und Unterdruckschutzeinrichtungen bewahren die Pumpe sowie nachfolgende Aggregate und Armaturen vor Über- bzw. Unterdruck.

- Kontaktmanometer mit Druckmittler
- Kontaktmanometer mit Flanschdruckmittler
- Multifunktionsdrucküberwachungseinheit
- Bypassleitung

#### Werkzeuge und Zusatzeinrichtungen

Für die einwandfreie Wartung sowie den reibungslosen Betrieb Ihrer Pumpe stehen zahlreiche nützliche Hilfsmittel zur Verfügung.

- Einfüllvorrichtung für K- und Z-Gelenke
- Ringdüse
- Klebedübel zur Befestigung der Grundplatte auf dem Boden
- Statorabziehvorrichtungen

#### Dichtungsversorgungseinheiten

Für die einwandfreie und sichere Funktion der Wellenabdichtungen sind häufig zusätzliche Spül-, Quench- oder Sperrdrucksysteme erforderlich, welche die Dichtungen mit sauberem Fördermedium umspülen bzw. sperren.

- Quenchbehälter
- Permanentenschmierstoffgeber
- Sperrdrucksystem oder Thermosiphonsysteme für doppelwirkende Gleitringdichtung

#### Schutz- und Fahreinrichtungen

In allen Produktionsbereichen der Nahrungsmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie stehen für kompromisslose Hygiene und mobile Einsätze unterschiedlichste Zusatzteile zur Auswahl.

- Abdeckhauben für Antriebe
- Fahrvorrichtungen
- Maschinenfüße elastisch, starr



## NETZSCH Service

### Ihr Nutzen

Beratung, Service und Qualität sind unsere Stärken. Strenge Qualitätsstandards, Prüfverfahren und die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 garantieren Ihnen gleichbleibende Qualität auf höchstem Niveau. Um die Leistung und die Qualität Ihrer Pumpe aufrecht zu erhalten, begleiten wir Sie auch nach der Lieferung in allen Belangen und sichern somit den zuverlässigen Betrieb der Pumpe in Ihrer Anlage. Basis hierfür sind die Erfahrungen aus 60 Jahren von mehr als 500.000 installierten Pumpen.

### Original-Ersatzteile

Nur die Verwendung von original NETZSCH-Ersatzteilen garantiert deshalb die Beibehaltung der Zuverlässigkeit unserer Pumpen.

Zu den üblichen Geschäftszeiten stehen Ihnen unsere Ansprechpartner unter +49 8638 63-1050 zur Verfügung.

Am Wochenende und an den Werktagen von 17.00 bis 08.00 Uhr erreichen Sie den Ersatzteilnotdienst unter +49 8638 63-6363.

### Technischer Service

Zum schnellen und kostengünstigen Service Ihrer Pumpen vor Ort stehen Ihnen geschulte Service-Partner für Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur in Ihrer Nähe zur Verfügung.

Den für Sie zuständigen Service-Partner finden Sie unter:  
<https://pumps-systems.netzsch.com/de/service-und-support>

Das NETZSCH-Team für technischen Service erreichen Sie unter +49 8638 63-1040.

### Anwenderseminare

Für alle Mitarbeiter aus Instandhaltung und Produktion, für Planer und Interessierte bieten wir zweitägige Theorie- und Praxisseminare. Ziel ist neben der Vermittlung detaillierter Produktkenntnisse, Fehler bei Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur zu vermeiden und gegebenenfalls zu beheben. Damit sparen Sie Zeit und Kosten.

Informationen und Anmeldung unter:  
<https://pumps-systems.netzsch.com/de/service-und-support/technisches-training>



Die NETZSCH Gruppe ist ein inhabergeführtes, international tätiges Technologieunternehmen mit Hauptsitz in Deutschland. Die Geschäftsbereiche Analysieren & Prüfen, Mahlen & Dispergieren sowie Pumpen & Systeme stehen für individuelle Lösungen auf höchstem Niveau. Ein weltweites Vertriebs- und Servicenetz gewährleisten Kundennähe und kompetenten Service.

Dabei ist unser Leistungsanspruch hoch. Wir versprechen unseren Kunden Proven Excellence – herausragende Leistungen in allen Bereichen. Dass wir das können, beweisen wir immer wieder seit 1873.

Der Geschäftsbereich Pumpen & Systeme bietet mit NEMO® Exzentrerschneckenpumpen, TORNADO® Drehkolbenpumpen, NOTOS® Schraubenspindelpumpen, PERIPRO® Schlauchpumpen, Zerkleinerungssystemen, Dosiertechnik und Zubehör auf globaler Ebene maßgeschneiderte und anspruchsvolle Lösungen für die verschiedensten Anwendungen.

# Proven Excellence.■

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH  
Geretsrieder Straße 1  
84478 Waldkraiburg  
Deutschland  
Tel.: +49 8638 63-0  
info.nps@netzsch.com  
www.pumps-systems.netzsch.com



**NETZSCH®**

[www.netzsch.com](http://www.netzsch.com)