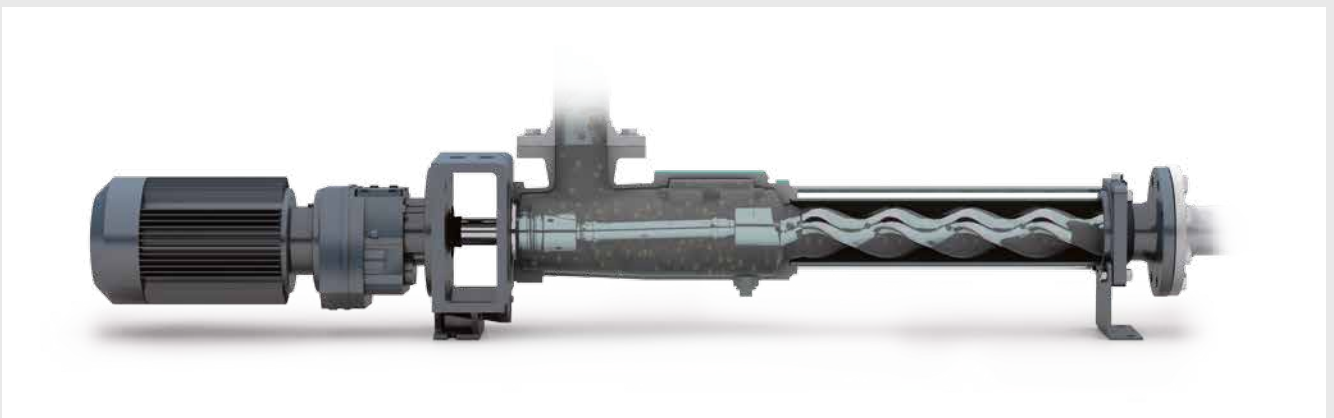


## NEMO® Exzentrerschneckenpumpen

Anspruchsvolle und kompromisslose Lösungen in allen Industrien



# NEMO® Exzentrerschneckenpumpen

## Gute Gründe, sich für Technologie von NETZSCH zu entscheiden

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

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.

Unsere Nähe zu Ihnen garantieren wir durch 30 Niederlassungen und mehr als 130 Vertretungen weltweit. Unsere Vertriebsorganisation mit sechs anwendungsorientierten Geschäftsfeldern stellt die detaillierte Applikationskenntnis jedes Ihrer Ansprechpartner bei NETZSCH sicher, sowie die Einhaltung nationaler und internationaler Normen, kurze Kontaktwege, schnelle Lieferung und kompetenten Service vor Ort.

Auf den kommenden Seiten bieten wir Ihnen einen Überblick über das komplette Spektrum der NEMO® Exzentrerschneckenpumpen. Jede einzelne Pumpe wird exakt auf die

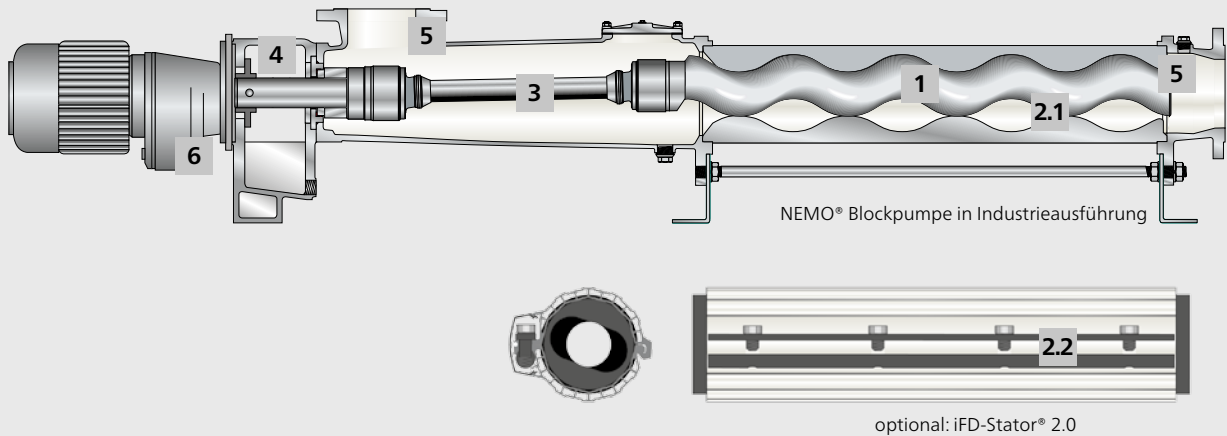
Anforderungen der Anwendung ausgelegt, damit die Pumpe die optimale Leistung, Lebensdauer und Zuverlässigkeit bietet.

Die Pumpen sind mit Förderelementen in vier verschiedenen Rotor-/Statorgeometrien erhältlich, sodass immer die optimale Auswahl für Ihre Anwendung getroffen werden kann. (Seiten 14 und 15)

Ebenso bieten wir Ihnen immer das passende Gelenk für jede noch so anspruchsvolle Medienanforderung, ein weiterer Vorteil aus sechs Jahrzehnten Entwicklungsarbeit bei NETZSCH. (Seiten 20 und 21)

Und „last but not least“ bieten wir Ihnen umfangreiche Optionen und Zubehör. Durch unseren kompetenten Service möchten wir, dass Sie auch nach der Inbetriebnahme im engen Kontakt zu NETZSCH bleiben. (Seiten 22 und 23)

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



NEMO® Blockpumpe in Industrieausführung

optional: iFD-Stator® 2.0

## 1 Rotor

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

## 2 Stator

Statoren werden bei uns nach modernsten Standards gefertigt. Das Toleranzfeld ist 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

Im Rohr einvulkanisiert mit beidseitigen Dichtbunden in einer Vielzahl von NEMOLAST® Elastomeren, Kunststoffen und Metallen\*<sup>1)</sup>. Statoreinlauf mit trichterförmiger Öffnung zur Verbesserung des Produkteintritts in die Förderkammer.

### 2.2 Stator mit iFD-Technologie

Der iFD-Stator® besteht aus einem zweigeteilten, wiederverwendbaren Gehäuse mit Polygonprofil und dem darin eingelegten NEMOLAST® Elastomer. Vorteile dieser neuen Technologie sind geringeres Losbrechmoment, höherer Wirkungsgrad, erhöhte Standzeit, einfacher und schneller Wechsel sowie problemlose Entsorgung. Weitere Informationen in Prospekt NPS - 344.

## 3 Kraftstrang

Antriebs- und Anschlusswelle mit Kuppelstange und zwei kardanischen 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, Werkstoffe in Grauguss, Chrom-Nickel-Molybdänstahl, Grauguss gummiert oder Halar®-beschichtet sowie Sonderwerkstoffen gemäß der jeweiligen Anforderung.

Halar® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Solexis

## 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 und hohe Servicefreundlichkeit sowie Wirtschaftlichkeit.

# NEMO® Exzentrerschneckenpumpen

## Eigenschaften und Aufbau

**NEMO® Exzentrerschneckenpumpen werden in allen Industriezweigen zur kontinuierlichen, druckstabilen, schonenden und pulsationsarmen Förderung und drehzahlproportionalen Dosierung nahezu aller Medien eingesetzt.**

### Breites Anwendungsspektrum

Die Pumpen werden vorzugsweise bei Medien mit folgenden Eigenschaften verwendet:

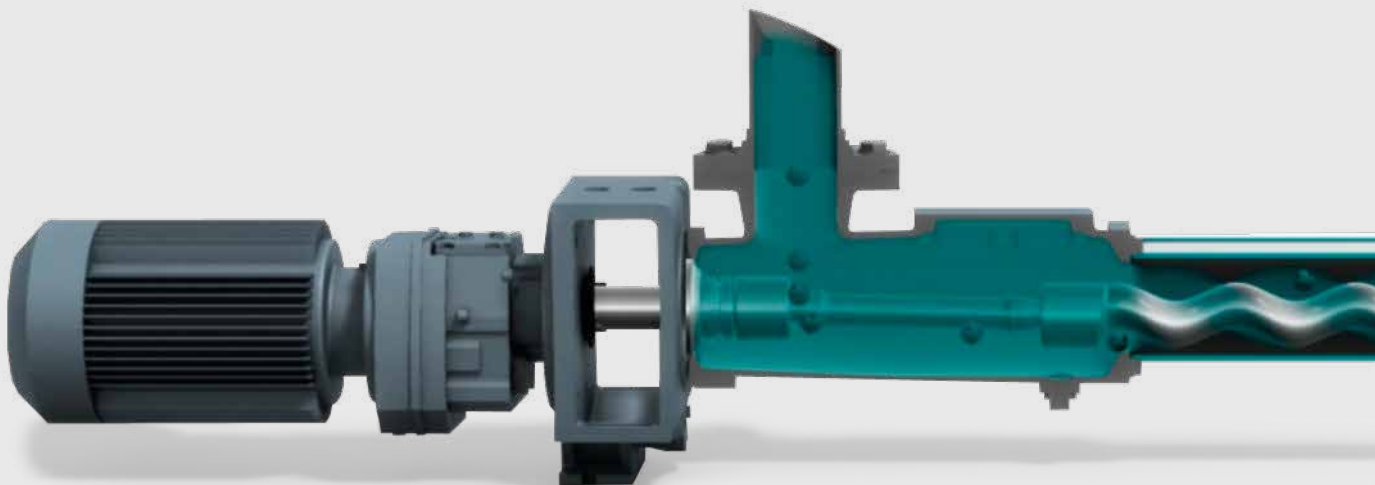
- Feststoffhaltig (max. Korngröße bis zu 150 mm) und feststofffrei
- Niedrig- bis höchstviskos (1 mPas – 3 Millionen mPas)
- Thixotrop und dilatant
- Scherempfindlich
- Abrasiv
- Nichtschmierend und schmierend
- Aggressiv (pH 0 – 14)
- Adhäsiv
- Toxisch

### 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)

### Verschiedene Förderelemente

Zur optimalen Anpassung an die jeweilige Förderaufgabe stehen vier verschiedene Rotor-/Stator-Geometrien zur Verfügung. (Seiten 14 und 15)



## 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 und aus Gründen der Beständigkeit nicht eingesetzt werden können, steht eine Vielzahl an Feststoffstatoren aus Kunststoffen und metallischen Werkstoffen zur Verfügung. (Seiten 16-19)

## 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, Wellendicht-  
ringe und Sonderabdichtungen zur Verfügung. Bei Einsatz von toxischen Medien steht eine Pumpe mit Magnetkupplung zur Verfügung, die eine 100%ige Leckagefreiheit garantiert.

## 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



Kontinuierliche und schonende Förderung

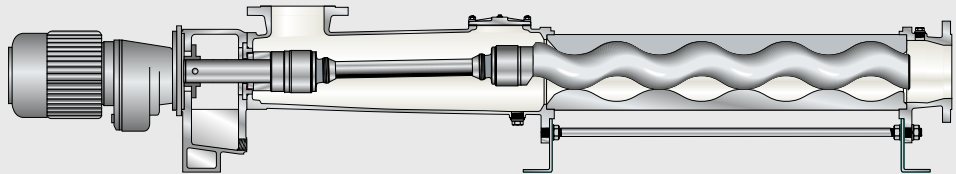
# NEMO® Exzentrerschneckenpumpen

## Einsatzgebiete, Leistungsdaten und Baureihenübersicht

### NEMO® Industripumpen

#### NEMO® BY

in Blockbauweise



#### Leistungsbereich

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

#### Einsatzgebiete

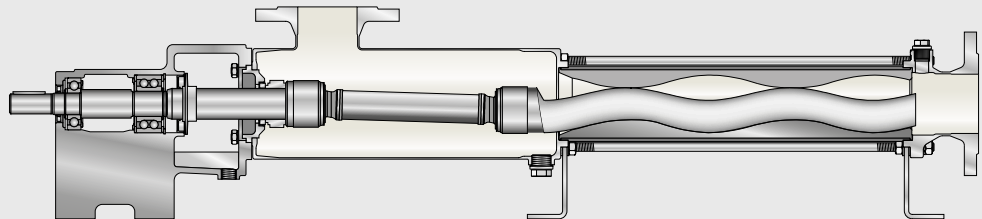
Industrielle Anwendungen in der Umwelttechnik, Nahrungsmittel-, Öl- und Chemischen Industrie für dünn- bis zähflüssige Medien, mit und ohne Feststoffe.

#### Eigenschaften

Kompakte Bauweise mit direkt angeflanschem Antrieb. Sie zeichnet sich aus durch niedrige Investitions-, Betriebs- und Wartungskosten. Vier Rotor-/Stator-Geometrien für optimale Leistung bei den jeweiligen Anwendungen.

#### 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

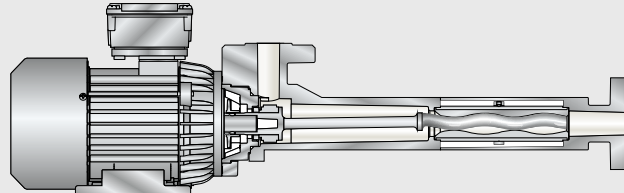
Industrielle Anwendungen in der Umwelttechnik, Nahrungsmittel-, Öl- und Chemischen Industrie für dünn- bis zähflüssige Medien, mit und ohne Feststoffe.

#### 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® 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 mittelvviskosen Medien, mit und ohne Feststoffe.

### Weitere Informationen

NEMO® C.Pro®  
Prospekt NPS · 313

### Eigenschaften

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

## NEMO® Hygienepumpen

Die Pumpen sind konstruiert und gefertigt nach EHEDG und QHD-Richtlinien, 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\*.

### Einsatzgebiete

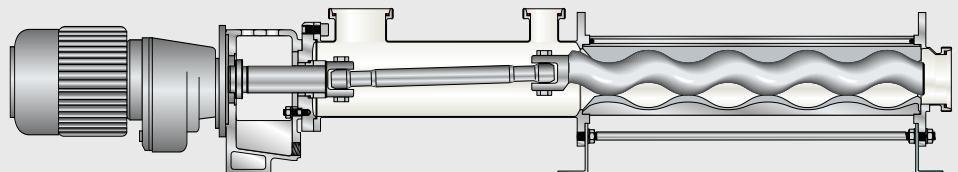
Für hygienische Anwendungen und optimale Reinigung in der Nahrungsmittel-, Pharma-, Kosmetik- und chemischen/biochemischen Industrie für dünn- bis zähflüssige Medien, mit und ohne Feststoffe.

### Weitere Informationen

Geschäftsfeld Nahrung & Pharmazie  
Prospekt NPS · 308

## NEMO® BH

Hygienepumpe



### Leistungsbereich

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

### Eigenschaften

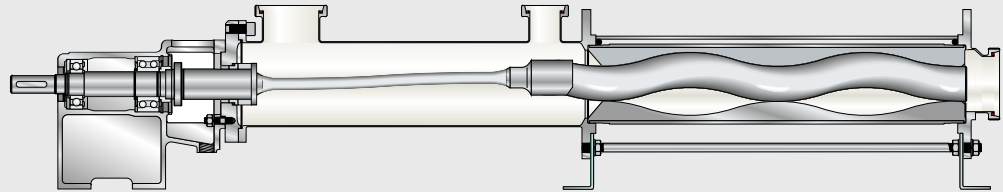
Kompakte Bauweise mit direkt angeflanschem Antrieb. Sie zeichnet sich aus durch niedrige Investitions-, Betriebs- und Wartungskosten.

# NEMO® Exzentrerschneckenpumpen

## Einsatzgebiete, Leistungsdaten und Baureihenübersicht

### NEMO® SH

Hygiene Plus Pumpe



#### Leistungsbereich

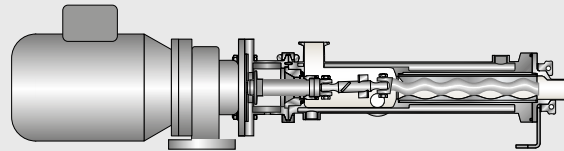
Fördermengen bis 140 m<sup>3</sup>/h bei Drücken bis 24 bar.

#### 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® BH

Hygiene Plus Pumpe  
mit Heizmantel



#### Leistungsbereich

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

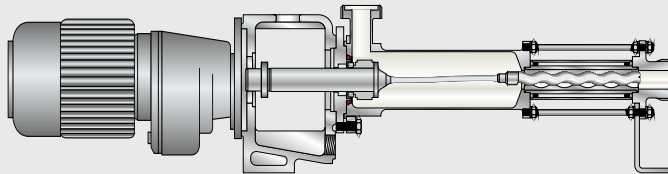
#### Eigenschaften

Diese Pumpe eignet sich für alle hygienischen Anwendungen in der Nahrungsmittelindustrie, Pharmazie, Kosmetik und Biotechnologie, 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-Bolzen-gelenke, 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

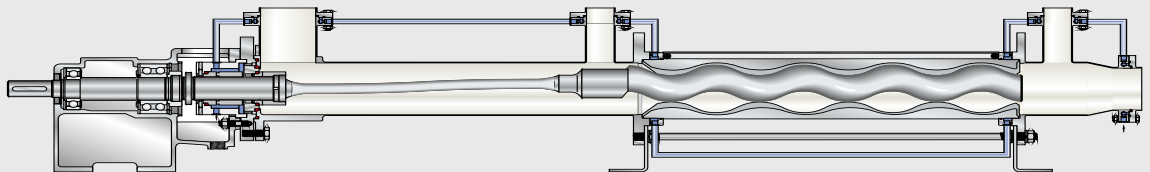
Fördermengen von 0,1 bis 500 l/h bei Drücken bis 36 bar.

### Eigenschaften

Der totraum-, 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® 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 Statorprotector gegen Trockenlauf und Überhitzung geliefert. Die Bauweise mit Lagerstuhl und freiem Wellenende ermöglicht den universellen Einsatz aller Antriebsarten.

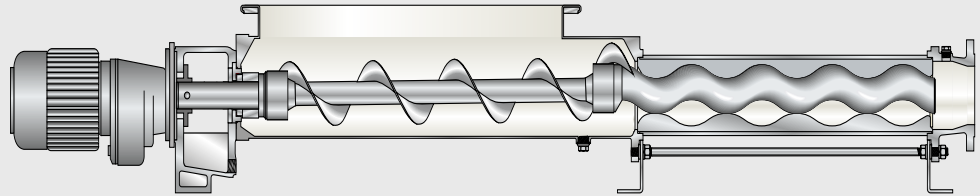
# NEMO® Exzentrerschneckenpumpen

## Einsatzgebiete, Leistungsdaten und Baureihenübersicht

### NEMO® Trichterpumpen

#### NEMO® BO/BS

in Blockbauweise mit direkt angeflanschem Antrieb oder als NEMO® SO/SS mit Lagerstuhl und freiem Wellenende (o. Abb.)



#### Leistungsbereich

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

#### Einsatzgebiete

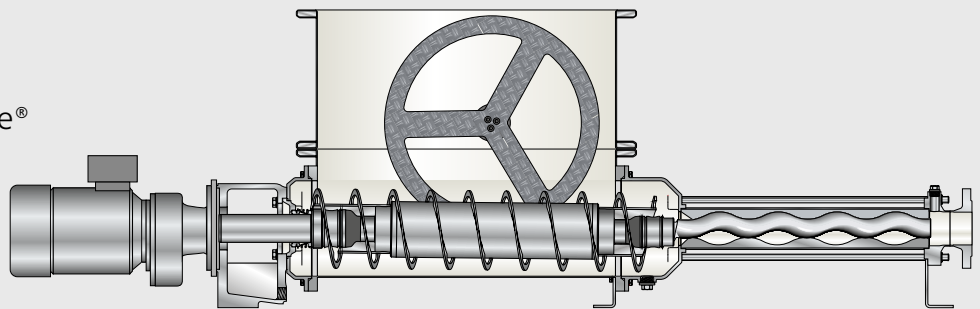
Industrielle Anwendungen in der Umwelttechnik, Nahrungsmittel- und Chemischen Industrie für zähfließende bis nicht frei fließende Medien mit und ohne Feststoffe.

#### Eigenschaften

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

#### NEMO® BF optional mit aBP-Module®

in Blockbauweise mit direkt angeflanschem Antrieb oder als NEMO® SF mit Lagerstuhl und freiem Wellenende (o. Abb.)



#### 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.

#### Weitere Informationen

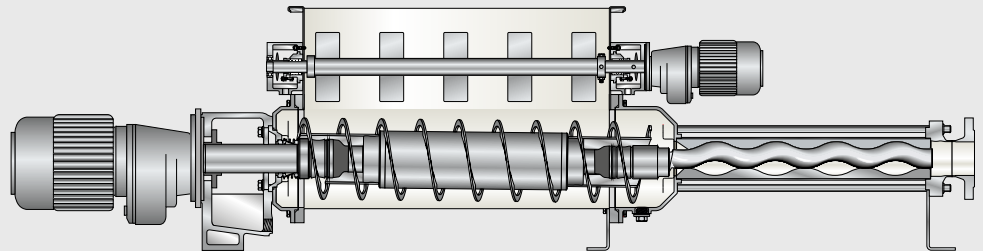
aBP-Module®  
Prospekt NPS · 070

#### Eigenschaften

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

## NEMO® BP

in Blockbauweise mit direkt angeflanschem Antrieb oder als NEMO® SP mit Lagerstuhl und freiem Wellenende (o. Abb.)



### Leistungsbereich

Fördermengen bis 200 m<sup>3</sup>/h bei Drücken bis 48 bar.  
NEMO® BP/SP ab Größe NM090 erhältlich.

### Einsatzgebiete

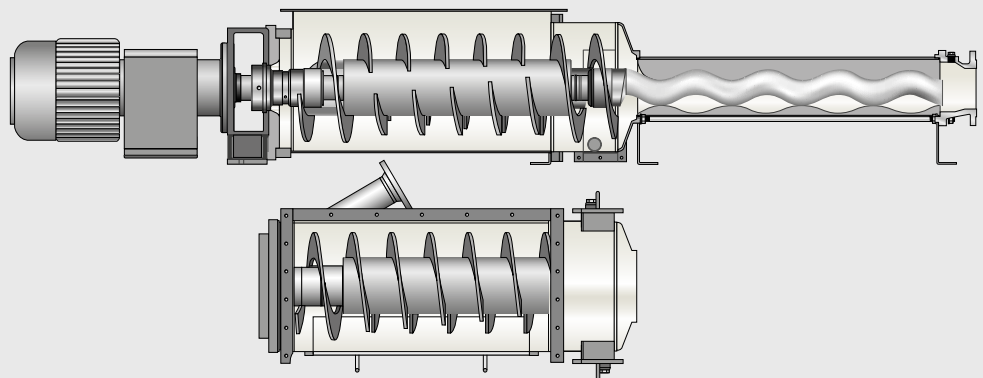
Industrielle Anwendungen in der Umwelttechnik, Nahrung und Chemie für stichfeste, stückige und krümelige Medien, die zur Brückenbildung neigen.

### Eigenschaften

Gehäuse mit integriertem Brückenbrecher zur Verhinderung von Brückenbildung und Einmischung von Zuschlagsstoffen, vergrößertem, rechteckigem Einlauftrichter und abnehmbarem, konisch angeformtem Stopfraum, Kuppelstange mit patentierter, lagepositionierter Transportschnecke zur optimalen Produktzuführung in die Fördererlemente.

## NEMO® B.Max®

in Blockbauweise mit direkt angeflanschem Antrieb oder mit Lagerstuhl und freiem Wellenende (o. Abb.)



### 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, abnehmbarem, konisch angeformtem Stopfraum, Kuppelstange mit patentierter, lagepositionierter Transportschnecke zur optimalen Produktzuführung in die Fördererlemente. Der zusätzlich strömungsgünstig am Trichtergehäuse angebrachte Stutzen ermöglicht die optimale Zuführung und Vermischung der Substrate zur Biomasse.

# NEMO® Eintauchpumpen

## Einsatzgebiete, Leistungsdaten und Baureihenübersicht

**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 umweltgefährdenden Stoffen, bei denen die übliche Entleerung über einen Flansch am Behälterboden nicht zulässig ist.**

### Leistungsbereich

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

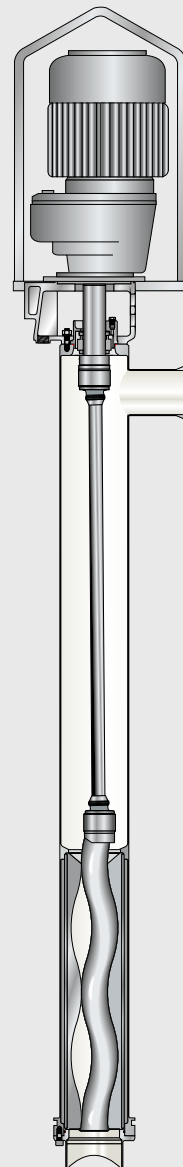
Je nach Anwendungsfall sind verschiedene Bauarten/Eintauchvarianten verfügbar. Die Eintauchtiefe wird individuell der Applikation angepasst.

### Eigenschaften

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

### NEMO® Eintauchpumpe BT mit Aufhängebügel

Diese Pumpe wird zum Entleeren offener Fässer und Behälter eingesetzt. Sie ist mit einem Bügel zur Kranaufhängung versehen. Eintauchtiefe bis 3 m.

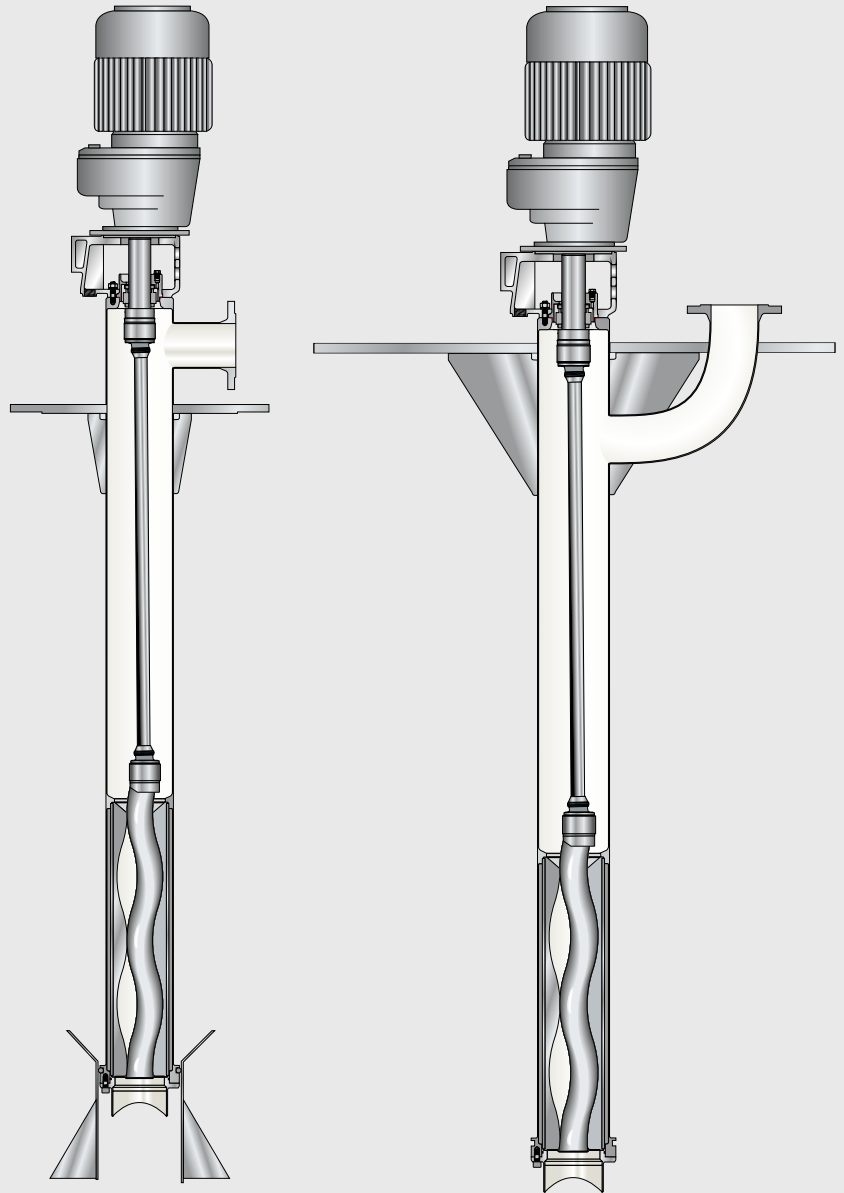


NEMO® Eintauchpumpe BT mit Aufhängebügel

## 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. Das Produkt wird entweder über einen 90°-Bogen durch den Domdeckelflansch vertikal nach oben herausgeführt oder aber horizontal durch die Behälterwand abgeführt. Hierdurch werden die Toträume im Pumpengehäuse minimiert und die Bauhöhe der Pumpe oberhalb des Domdeckels reduziert. Diese Ausführungen werden bevorzugt bei beengten Platzverhältnissen eingesetzt.



NEMO® Eintauchpumpe BT mit Einbaufansch (Domdeckel) und horizontalem Druckstutzen

NEMO® Eintauchpumpe BT mit Domdeckelflansch und vertikaalem Druckstutzen

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

## Modulares Baukastensystem

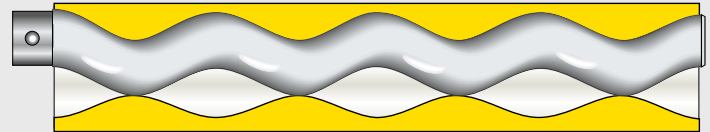
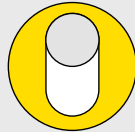
**Die NEMO® Pumpe zählt zur Gruppe der rotierenden Verdrängerpumpen. Die zwei Förderelemente bestehen aus dem Rotor und dem feststehenden Stator, in dem sich der Rotor exzentrisch drehend bewegt.**

Durch die jeweils gleichen Außenabmessungen der Pumpen und identischen Anschlüsse an Saug- und Druckseite bei allen vier Geometrien ergibt sich ein modulares Baukastensystem, bei dem mit Ausnahme von Rotor und Stator alle weiteren Bauteile identisch ausgeführt sind. Bei nachträglicher Änderung von Fördermenge oder Druck bei bereits installierten NEMO® Pumpen können diese 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



# NEMOLAST® – bei NETZSCH entwickelte, kontinuierlich geprüfte und optimierte Elastomerqualität



Prüfung der Eigenschaften und Qualität

## Entwicklung

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

Wir bieten dem Kunden so die für ihn in Bezug auf Abriebfestigkeit, Temperaturbereich, dynamische Belastung und chemische Beständigkeit gegenüber den geförderten Medien jeweils optimale Elastomerqualität, die von anderen Anbietern nicht angeboten werden kann. Nur die Verwendung von original NETZSCH-Ersatzteilen garantiert die Beibehaltung der Zuverlässigkeit unserer Pumpen.



Entwicklung neuer Mischungen



Herstellung der Mischungen



## Besondere Anforderungen in der Ölförderung

Dies gilt insbesondere für die schwierigen Einsatzbedingungen in der Ölförderung. Hier zeichnen sich NETZSCH-Statoren durch ihre überdurchschnittlich lange Standzeit aus, die für den Betreiber eine erhebliche Reduktion der Betriebskosten bewirken.

Sowohl bei der Elastomerentwicklung als auch bei der optimalen Werkstoffwahl müssen die spezifischen

Bohrungs- und Fluidbedingungen beachtet werden. NETZSCH-Pumpen kommen dabei immer als Multiphasenpumpen zum Einsatz, das heißt, dass Gas, Öl-Wasser-Gemische und verschiedenste Feststoffe gleichzeitig oder abwechselnd gefördert werden.

Daher haben wir spezielle Elastomere für die Förderung dieser in wechselnden und unterschiedlichen

Konzentrationen auftretenden Phasen entwickelt. Zusätzliche Herausforderung an das Material sind die schwankenden und teilweise sehr hohen Temperaturen, sowie der hohe Differenzdruck bis zu 300 bar zwischen Saug- und Druckseite. Teilweise treten auch sehr aggressive Gase (z.B.  $H_2S$  und  $CO_2$ ) beziehungsweise Öle (mit hohem Aromatenanteil) gemeinsam auf.

## 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 unserer neuen Generation 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.



Extruder mit Stator für die Ölförderung



Presse mit Gehäuseeinleger für TORNADO® T2



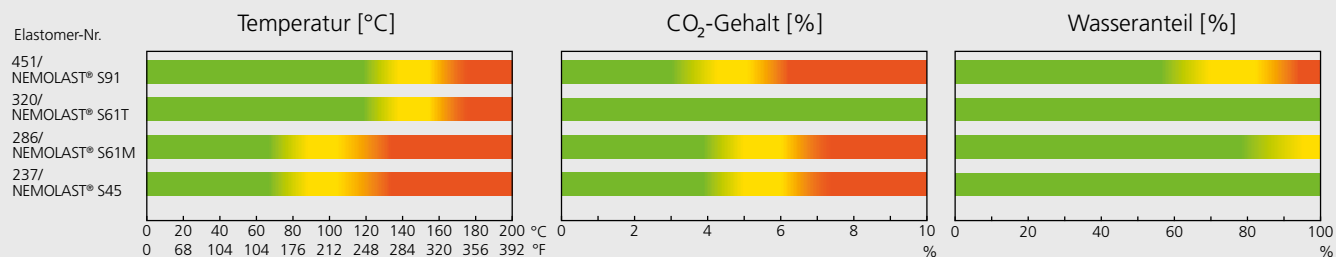
Spritzgussmaschine für iFD-Stator®

# Statorqualitäten für Industrieanwendungen

NEMOLAST® – bei NETZSCH entwickelte, kontinuierlich geprüfte und optimierte Elastomerqualität

NEMOLAST® – Statorqualitäten					
Materialbezeichnung/ NEMOLAST® Code	11	31	43	46*2)	61T
Farbe	schwarz	schwarz	weiß	schwarz	schwarz
Basispolymer	Naturkautschuk/ Butadienkautschuk (NR/BR)	Chloriertes Polyethylen (CM)	Ethylen-Propylen- Dien-Kautschuk (EPDM)	Ethylen-Propylen- Dien-Kautschuk (EPDM)	Hydrierter Acryl- nitril-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	-20	-10	-20	-25	-5
max. Einsatztemperatur	+90	+110	+100	+130	+140
Abriebwiderstand mm <sup>3</sup>	<40	<90	<320	<130	<40
Abriebwiderstand	++	++	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

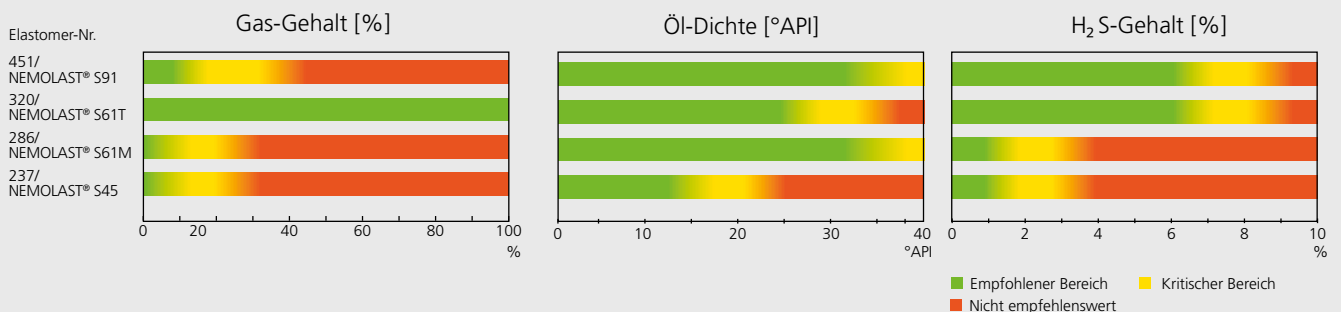
## NEMOLAST®-Statorqualitäten für die Ölförderung



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

					Feststoff-Statoren	
62L *2)	65L *1)	66L *2)	85	91 *2)	Teflon	Grauguss *3)
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)	Polytetrafluor-ethylen	Grauguß
0	0	0	+	++	++	
-	-	-	+	++	++	
0	0	0	--	++	++	Für
+	+	+	+	++	++	neutrale
0	0	0	--	++	++	Medien
0	0	0	+	++	++	
0	0	0	+	++	++	
-5	-5	-5	-40	-5	-20	-20
+100	+100	+100	+150	+160	+160	+200
<60	<70	<130	<60	<160	-	-
++	++	+	++	+	-	-
73 ± 5	70 ± 5	68 ± 5	65 ± 5	73 ± 5	-	-
nein	ja	ja	ja	nein	ja	-
ja	ja	ja	ja	nein	-	-

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



# Gelenkausführungen

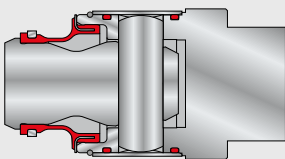
## Für jede Anwendung das richtige NEMO® Gelenk

Die richtige Gelenkausführung einer NEMO® Pumpe hat einen entscheidenden Einfluss auf die Betriebssicherheit und die Lebenszykluskosten. In Abhängigkeit von der

Anwendung, den Einsatzbedingungen und den Fördermedien sowie der Pumpenbaureihe wird das optimale Gelenk ausgewählt.

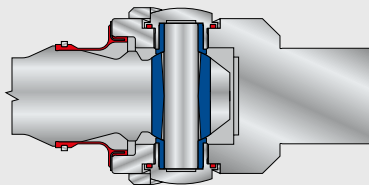
### B-Universal-Bolzgelenk

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.



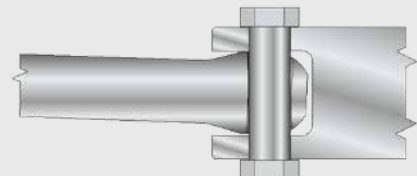
### V-Bolzgelenk

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.



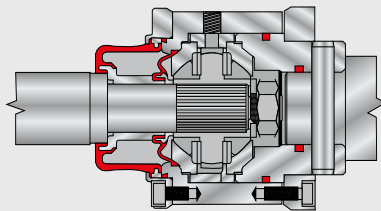
## Flextec Biegestab

Der Biegestab ist verschleiß- und wartungsfrei, da an Stelle der üblichen Gelenke keine Teile gegeneinander bewegt werden. 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 auch bei der Förderung hochempfindlicher Produkte und für den Einsatz im Aseptikbereich verwendet. Er entspricht den Vorschriften des 3-A Sanitary Standards der USA.



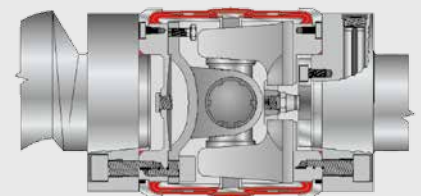
## K-Gelenk

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® Industrierippen 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.



## 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

### 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
- Permanentschmierstoffgeber
- Sperrdrucksystem oder Thermosiphonsysteme für doppelwirkende Gleitringdichtung

### 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

### 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

### Weitere Informationen

NETZSCH Kundenservice  
Prospekt NPS · 400

## 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

Um die Leistung und Qualität Ihrer Pumpe aufrecht zu erhalten, empfehlen wir Ihnen die Verwendung von NETZSCH Original-Ersatzteilen.

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

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 den detaillierten Produktkenntnissen Fehler bei Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur zu vermeiden und gegebenenfalls zu beheben, um damit Zeit und Kosten zu sparen. Informationen und Anmeldung unter [www.netzsch.com](http://www.netzsch.com)



Kompaktseminartermine

Die NETZSCH-Gruppe ist ein deutsches mittelständisches Unternehmen des Maschinen- und Gerätebaus in Familienbesitz mit weltweiten Produktions-, Vertriebs- und Servicegesellschaften.

Die Geschäftsbereiche Analysieren & Prüfen, Mahlen & Dispergieren sowie Pumpen & Systeme stehen für individuelle Lösungen auf höchstem Niveau. Mehr als 3.000 Mitarbeiter in weltweit 163 Vertriebs- und Produktionszentren in 28 Ländern gewährleisten Kundennähe und kompetenten Service.

Der Geschäftsbereich Pumpen & Systeme bietet mit NEMO® Exzentrerschneckenpumpen, TORNADO® Drehkolbenpumpen, Schraubenspindelpumpen, Zerkleinerungsmaschinen, Dosiersystemen und Zubehör auf globaler Ebene maßgeschneiderte und anspruchsvolle Lösungen für die verschiedensten Anwendungen.

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH  
Geretsrieder Straße 1  
84478 Waldkraiburg  
Deutschland  
Tel.: +49 8638 63-0  
Fax: +49 8638 67 981  
info.nps@netzsch.com  
www.netzsch.com

