

# NETZSCH

Proven Excellence.



## Nahrung & Pharmazie

Technik, Märkte und Anwendungen

Pumpen & Systeme



# Sie haben die Anwendung, WIR DIE LÖSUNG

Innerhalb des Geschäftsbereichs Pumpen & Systeme positioniert sich das Geschäftsfeld Nahrung & Pharmazie weltweit als Dreh- und Angelpunkt für kompromisslose Hygiene und anspruchsvollste Prozessanforderungen.

## Am Puls der Zeit

Produkte sollen länger haltbar sein und trotzdem keine Qualitätsveränderungen aufweisen. Unsere Pumpen als „die treibenden Kräfte“ in Ihren Produktionsprozessen sorgen dafür. Wir entwickeln, fertigen und vertreiben Verdrängerpumpen, die eine hygienische und schonende Förderung Ihrer hochwertigen und empfindlichen Medien in allen Prozessstufen sicherstellen.

## Treibende Kräfte

Für Ihre Prozessanforderungen stehen zwei unterschiedliche Pumpenarten zur Verfügung: NEMO® Hygiene- und Aseptik-Exzentrerschneckenpumpe und NETZSCH TORNADO® Hygiene-Drehkolbenpumpe. Für jeden Einsatzfall wird die dafür optimalste Pumpe individuell abgestimmt.

## Entwicklungspartnerschaften

Mit unseren Kunden aus aller Welt setzen wir Impulse aus dem Markt konsequent in die Weiterentwicklung und den Fortschritt unserer Produkte um. Dadurch ergeben sich auch neue Möglichkeiten für Ihre Herstellerverfahren.

## Produktprogramm

### **TORNADO®**

#### **Drehkolbenpumpen**

Hygiene-Drehkolbenpumpen  
T.Sano®

### **NETZSCH**

#### **Behälterentleerungen**

Zum Entleeren von Standard-  
behältern von 20 l bis 200 l.  
Fördermengen von ca. 6 ml -  
10 m<sup>3</sup>/h. Saubere Entleerung,  
Restmenge ohne Inliner < 1 %.

### **NEMO®**

#### **Exzentrerschneckenpumpen**

Hygienepumpen  
Hygiene-Mini-Pumpen  
Aseptikpumpen

#### **NETZSCH Zubehör**

Schutzeinrichtungen  
Spül-/Sperrdruckeinrichtungen  
Steuerungen  
Fahrvorrichtungen  
Werkzeuge

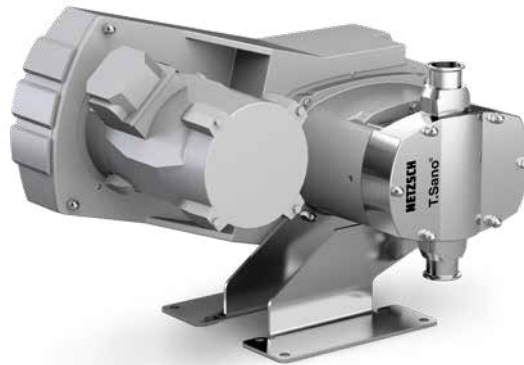
## Wir pumpen für Sie folgende Medien:

- Getränke
- Biotechnologie
- Brauereien
- Butter
- Schokolade
- Kosmetik
- Teig
- Fisch
- Früchte & Gemüse
- Fruchtsaft, konzentriert und/oder erhitzt
- Fleisch
- Senfpulver
- Pharmazie
- Trester
- Kartoffeln
- Seifenstock
- Stärke
- Zucker
- Sirup
- Tomatensauce
- Wein
- Hefe
- und weitere

# TORNADO® Drehkolbenpumpen

## KOMPAKT, ROBUST UND LEISTUNGSSTARK

Durch das ölfreie Design ist die hygienische T.Sano® ideal für Medien aus der Pharmazie- und Lebensmittelbranche



Die TORNADO® Drehkolbenpumpe im hygienischen Design, auch mit Milchanchluss oder im glatten Außendesign für anspruchsvolle Anwendungen erhältlich.

Die selbstansaugenden, ventillosen NETZSCH TORNADO® Verdrängerpumpen sind leistungstark und werden den individuellen Anforderungen optimal angepasst. Sie werden zur kontinuierlichen und schonenden Förderung sowie drehzahlproportionalen Dosierung fast aller Medien eingesetzt.

### CIP-/SIP-Prozess

CIP-Reinigungsverfahren erfordert eine Strömungsgeschwindigkeit der Reinigungsflüssigkeit von mind. 1,5 m/s im gesamten System. Da mit dieser Pumpe die Geschwindigkeit erreicht wird, kann sie auch als Reinigungspumpe verwendet werden. Sämtliche Pumpenwerkstoffe sind auf CIP- und SIP-Verfahren abgestimmt.

### Großer Fördermengen- und Druckbereich

- Fördermengen bis 120 m³/h
- Drücke bis 10 bar
- 6 verschiedene Baugrößen

### Breites Anwendungsspektrum

TORNADO® Hygiene-Drehkolbenpumpen werden vorzugsweise bei Medien mit folgenden Eigenschaften verwendet:

- Scherempfindlich
- Feststoffhaltig und feststofffrei
- Mittel- bis hochviskos (300 mPas bis 100.000 mPas)
- Thixotrop, dilatant
- Schmierend und nichtschmierend
- Adhäsiv

### Vorteile

- Kompakte Bauweise bei hoher Leistung
- Einsatz über weiten Temperaturbereich
- Totraumfrei
- CIP- und SIP-fähig
- Schonende Produktförderung
- Dreh- und Förderrichtung umkehrbar
- Drehzahlproportionale Fördermenge
- Trockenlaufsicher
- Ruhiger und geräuscharmer Lauf
- Einfache Wartung der Förderelemente und Wellenabdichtung ohne Demontage der Rohrleitung und der Pumpe

## Eigenschaften und Aufbau



### 1 Einstelllehre

Mit Hilfe der Einstelllehre werden die Kolben radial und axial eingestellt.

### 2 Pumpendeckel

Optional kann der Pumpendeckel auch beheizt werden.

### 3 Rotor

Die Edelstahlkolben werden von außen fixiert. Dadurch ist die Oberfläche der Kolben vollkommen glatt und bietet für die Fördermedien keine Toträume.

### 4 Wellenabdichtung

Die Cartridge-Bauweise ist in einfacher und doppelwirkender Ausführung möglich. Die Dichtung wird totraumfrei positioniert, mit den Gleitflächen im Produktraum.

### 5 Pumpengehäuse

Das Gehäuse ist mit unterschiedlichen Anschlüssen, Flanschen- oder Gewindestutzen erhältlich. Der Innenraum des Gehäuses ist absolut totraumfrei.

### 6 Lagerstuhl

Der Lagerstuhl ist nach dem BSSSystem konstruiert: Der Lagerstuhl ist räumlich vom Pumpengehäuse getrennt. Die Kugellager sind lebensdauer geschmiert.

### 7 Riementrieb

Der Riementrieb ersetzt das Gleichlaufgetriebe und funktioniert völlig ölfrei.

# NETZSCH Dosiertechnik UND BEHÄLTERENTLEERUNG

## Produktprogramm Dosiertechnik

### NETZSCH Behälterentleerungen

Zum Entleeren von Standardbehältern von 20 l bis 200 l  
Fördermengen von ca. 6 ml  
- 10 m<sup>3</sup>/h. Saubere Entleerung,  
Restmenge ohne Inliner < 1 %.

### NETZSCH Dosiertechnik

Zum optimal abgestimmten  
Entleeren und Dosieren  
werden Behälterentleerung,  
Steuerung, Pufferspeicher  
und Dispenser kombiniert  
angeboten. NEMO® Dispenser  
Fördermengen von ca. 0,2  
- 4,0 ml/U Dosiergenauigkeit  
+/- 1 %.

### NETZSCH Dosiersteuerungen

Start-/Stop-Steuerung  
1K-Steuerung

### NETZSCH Pufferspeicher

Puffervolumen ca. 1,0 l. Er  
liefert auch bei langen  
Rohrleitungen konstanten  
Vordruck für den Dispenser.  
Dadurch kann eine hohe  
Dosiergenauigkeit erreicht  
und der Verschleiß von  
Rotor und Stator minimiert  
werden. Fasswechsel ohne  
Anlagenstillstand möglich.

### Vorteile

- Scherarme Förderung und Dosierung von hochviskosen, hochabrasiven und hochgefüllten Medien
- Restmenge im Behälter nach Entleerung < 1-2 % der Gesamtmenge
- Niedrige Druckverhältnisse im System
- Keine Druckumkehrpunkte bzw. kein Druckabfall in der Leitung oder im System
- Fasswechsel ohne Anlagenstillstand möglich
- Ventilloses Dosierverfahren
- Drehzahlproportionale Dosierung, Wiederholgenauigkeit
- Dosiergenauigkeit >99 % volumetrisch, unabhängig von Viskosität
- Einfache Dispenserintegration in Roboter
- Hohe Dynamik mit Servo-Technik
- Schonende, pulsationsarme und kontinuierliche Dosierung
- Durch Rückzug am Dosierende kein Nachtropfen bzw. Fadenziehen
- Hohe Standzeiten
- Komplette Beheizung möglich



NETZSCH Behälterentleerung  
NBE 200 im Hygienesdesign und NETZSCH  
Behälterentleerung NBE 20 im Industriedesign

# NEMO® Exzentrerschneckenpumpen

## FÜR HYGIENISCHE UND ASEPTISCHE ANWENDUNGEN

### Eigenschaften und Aufbau

Die hygienegerechte Gestaltung von Komponenten und Maschinen sowie die Anforderungen an die Reinigung von Anlagenteilen wird in einer Vielzahl von Regelwerken definiert.

NEMO® PUMPEN sind entsprechend den EHEDG-Richtlinien (European Hygienic Equipment Design Group) bzw. QHD-Richtlinien (Qualified Hygienic Design) konstruiert, gefertigt und geprüft. Werkstoffe sind nach FDA (Food Drug Administration) und EU-VO 1935/2004 (EU-Verordnung über Lebensmittelkontaktmaterialien) zugelassen.

Darüber hinaus sind NEMO® Hygiene- und Aseptik-Exzentrerschneckenpumpen nach den Vorschriften des 3-A Sanitary Standards der USA und den GOST-R (Konformitätszertifikat für Russland) zertifiziert.

### Großer Fördermengen- und Druckbereich

- Regelbare Fördermengen bis 140 m³/h
- Für Differenzdrücke bis 24 bar

### Breites Anwendungsspektrum

NEMO® Hygiene- und Aseptik-Exzentrerschneckenpumpen werden vorzugsweise bei Medien mit folgenden Eigenschaften verwendet:

- Scherempfindlich
- Niedrig- bis höchstviskos
- Schmierend und nichtschmierend
- Feststoffhaltig und feststofffrei
- Thixotrop und dilatant
- Abrasiv
- Adhäsiv

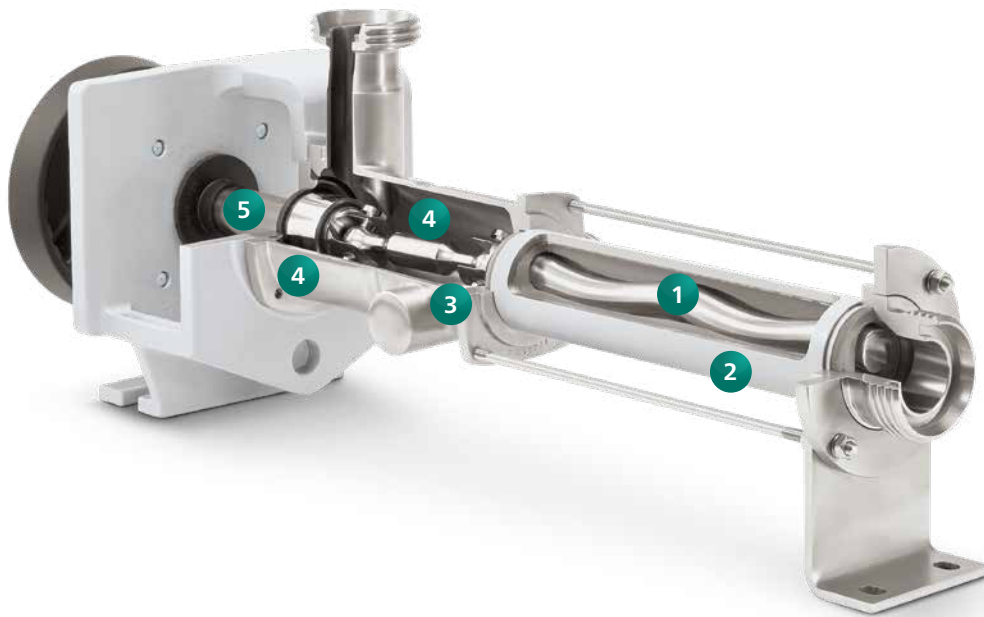
### Vorteile

- Schonende Produktförderung
- Lange Produktionszyklen durch kontaminationssichere Pumpenbauweise
- Pulsationsarme Förderung
- Drehzahlproportionale Fördermenge mit hoher Dosiergenauigkeit über weiten Drehzahlbereich
- Fördermenge unabhängig von Druck- und Viskositätsschwankungen
- Produktannahme unter Vakuumbedingungen bis nahezu absolutem Vakuum
- Strömungsgünstige, totraumfreie Gehäuseausführung verhindert das Absetzen des Produkts
- Alle produktberührten Oberflächen in polierter Ausführung verhindern das Ansetzen von Medium und erleichtern das Reinigen
- Offene, patentierte Hygienegelenke bei schmierenden Medien
- Biegestabausführung für kompromisslose Hygiene und lange Lebensdauer
- Lebensmittelzugelassene Elastomere nach FDA und EU-VO 1935/2004
- Horizontale und vertikale Einbaulage
- Servicefreundlich

# NEMO® für die Hygiene

## IN BLOCK- UND LAGERSTUHLAUSFÜHRUNG

### NEMO® BH Hygiene Pumpe in Standardausführung



#### 1 Rotor

Aus Edelstahl.

#### 2 Stator mit reduzierter Wandung

Bei wechselnden Temperaturen wird ein patentierter Stator mit reduzierter Elastomerwandstärke eingesetzt. Zusätzlich schützt ein thermischer Statorprotektor vor Überhitzung und Trockenlauf.

#### 3 Hygiene-Gelenke

Patenterte, offene tottraumfreie Hygienegelenke zur optimalen Reinigung.

#### 4 Kraftstrang

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

#### 5 Dichtungsgehäuse

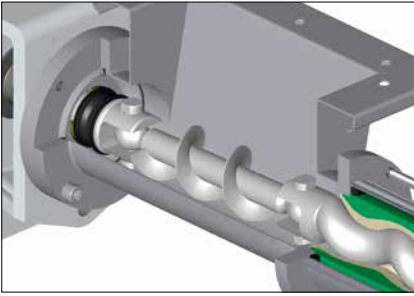
Verschiedene Wellenabdichtungen zur Wahl.



#### Hygiene-Gelenk

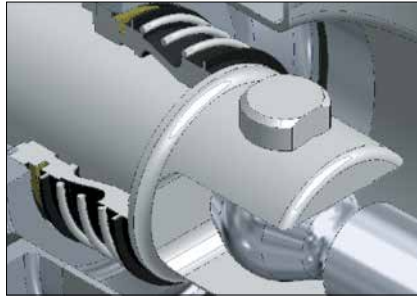
Das speziell entwickelte Gelenk wird durch das Medium kontinuierlich geschmiert, wobei sich dieses durch die Vermeidung von Toträumen nirgends festsetzen kann.

## Eigenschaften und Aufbau



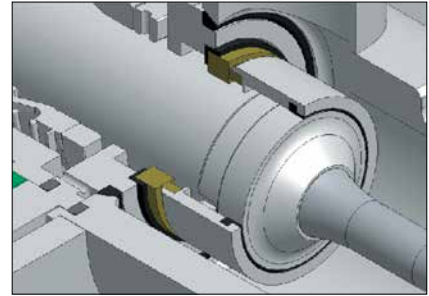
### Transportschnecke und Trichtergehäuse

Bei zähfließenden und pastösen Medien wird die Pumpe optional mit einer Förderschnecke und einem Trichtergehäuse zur optimalen Füllung der Förderkammer ausgeführt.



### Gleitringdichtung mit Elastomerbalg (Standard)

Drehrichtungsunabhängige, belastete Einzel-Gleitringdichtung mit Elastomerbalg mit und ohne Messerschneide, Gleitringe aus SIC, Elastomerwerkstoff auf Anforderung auch mit FDA-Zulassung.



### Gleitringdichtung mit gekapselter Wellfeder (optional)

Drehrichtungsunabhängige, entlastete Einzel-Gleitringdichtung mit gekapselter Wellfeder, glatte Außenkontur, Gleitringe aus SIC, Elastomerwerkstoff mit FDA-Zulassung.

## NEMO® Hygiene-Pumpe BH, temperiert

Diese Pumpe hat offene Hygiene-Bolzen Gelenke, offene Gehäuse-dichtungen, 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.

Diese Pumpe eignet sich für alle hygienischen Anwendungen, speziell für zähflüssige Medien, die beheizt oder gekühlt werden müssen:

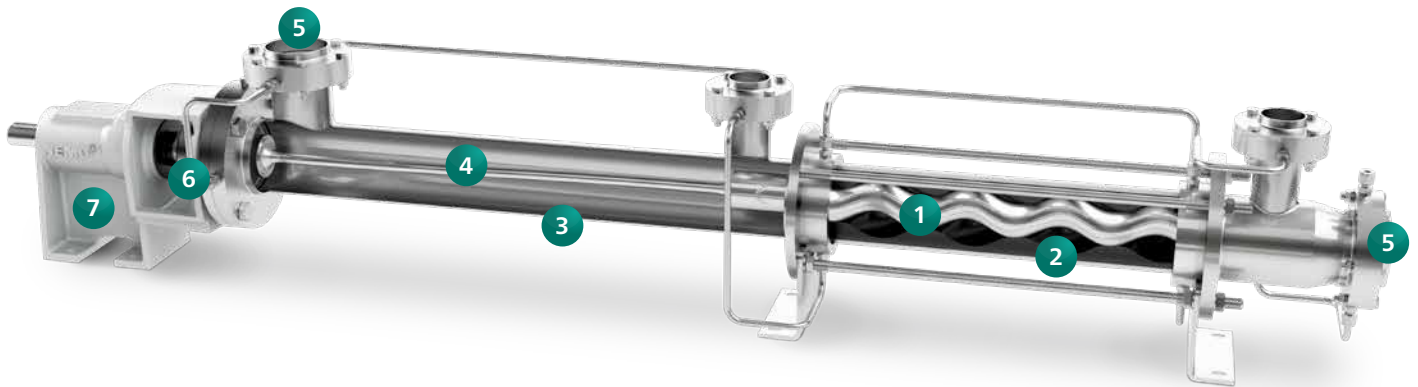
- Speziell konstruierte Gleitringdichtungen sind tottraumfrei angeordnet
- Gehäuse und Stator sind beheizbar
- Produktschonende Forderung
- Prozessgerechte Reinigung



# NEMO® für den Aseptischen Bereich

## IN LAGERSTUHLAUSFÜHRUNG

### NEMO® SA Aseptikpumpe



#### 1 Rotor

Aus Edelstahl.

#### 2 Stator mit reduzierter Wandung

Bei wechselnden Temperaturen wird ein patentierter Stator mit reduzierter Elastomerwandstärke eingesetzt. Zusätzlich schützt ein thermischer Statorprotektor vor Überhitzung und Trockenlauf.

#### 3 Gehäuse/Endstutzen

Das Pumpengehäuse hat einen reduzierten Durchmesser für optimale Strömungsgeschwindigkeit und minimiertes Gehäusevolumen. Der Gehäusestutzen ist

unmittelbar über der Wellenabdichtung tottraumfrei angeordnet. Hierdurch werden Ablagerungen im Gehäuse während des Produktionszyklus vermieden.

#### 4 Biegestab

#### 5 Doppelt gespernte Dichtstellen

Alle statischen Dichtungen zur Atmosphäre sind als gekammerte Doppeldichtungen ausgeführt. Diese Kammern werden kontinuierlich mit Sterilkondensat, Dampf und/oder Detektorflüssigkeit beaufschlagt. Durch kontaminations-sichere Bauweise kann der Prozesszyklus, durch den Entfall einer weiteren Sterilisation, verkürzt

werden. Die Produktionskapazität wird gesteigert und die Anzahl der Reinigungszyklen reduziert.

#### 6 Dichtungsgehäuse

Doppelgleitringdichtung in Tandemanordnung mit drucklosem, statischem oder dynamischem Quench.

#### 7 Lagerstuhl

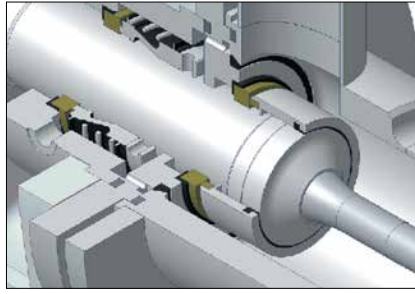
Eine großzügig dimensionierte Lagerung mit großem Lagerabstand gewährleistet höchste Rundlaufgenauigkeit der Antriebswelle, auch unter größten Belastungen. Das freie Wellenende ermöglicht den universellen Anbau aller Antriebsarten.

## Eigenschaften und Aufbau



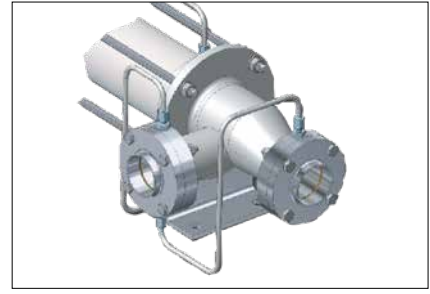
### Biegestab

Der universell einsetzbare Biegestab ist hochkorrosionsfest, totraum-, verschleiß- und wartungsfrei, da anstelle der üblichen Gelenke keine Teile gegeneinander bewegt werden. Es sind weder Schmiermittel noch Dichtungen erforderlich, so dass auch die Schmierfähigkeit des Mediums außer Acht gelassen werden kann. Ideal für empfindliche Medien mit und ohne Feststoffe und für kompromisslose Hygiene- und Aseptikprozesse.



### Doppelgleitringdichtung in Tandemanordnung

Doppelgleitringdichtung in Tandemanordnung mit drucklosem, statischem oder Durchlauf-Quench. Gleitringe aus SiC. Elastomerwerkstoff mit FDA-Zulassung. Die Gestaltung der rotierenden Einheit gewährleistet Dichtheit bei wechselnden Temperaturen und Drücken. Die Dichtung entspricht den EHEDG- und QHD-Richtlinien.



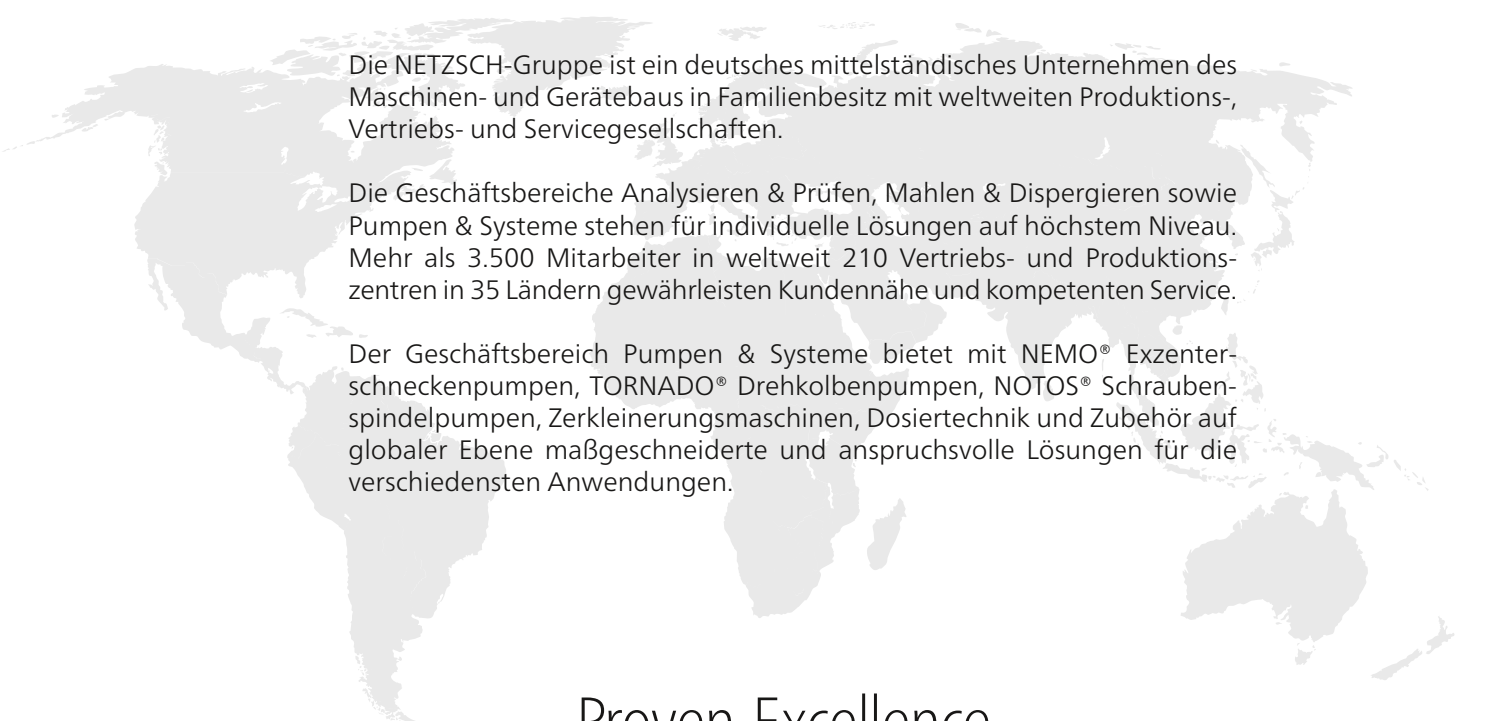
### Verrohrung (optional)

Durch die Verrohrung werden Sterilkondensat, Dampf und/oder Detektorflüssigkeit zu den doppelten, gesperrten Dichtstellen geleitet.

### CIP-/SIP-Prozess

Um die beim CIP-Reinigungsverfahren notwendige Strömungsgeschwindigkeit der Reinigungsflüssigkeiten von mind. 1,5 m/s im gesamten System zu erreichen, werden NEMO® Hygiene- und Aseptik-Exzentrerschnepumpen mit zusätzlichen Spülstutzen in verschiedenen Anordnungen versehen und müssen mit einer Bypass-Leitung ausgerüstet werden. Der Bypass wird auch beim SIP-Prozess benötigt. Die NEMO® Pumpe wird sowohl beim CIP- als auch beim SIP-Prozess getaktet betrieben. Durch tangentiale Spülstutzen ist eine komplette Entleerung der NEMO® Pumpe sichergestellt. Sämtliche Pumpenwerkstoffe sind auf CIP- und SIP-Verfahren abgestimmt.





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 3.500 Mitarbeiter in weltweit 210 Vertriebs- und Produktionszentren in 35 Ländern gewährleisten Kundennähe und kompetenten Service.

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

Proven Excellence.■

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH  
Geschäftsfeld Nahrung & Pharmazie  
Geretsrieder Straße 1  
84478 Waldkraiburg  
Deutschland  
Tel.: +49 8638 63-1030  
Fax: +49 8638 63-2358  
[info.nps@netzsch.com](mailto:info.nps@netzsch.com)

**NETZSCH®**

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