

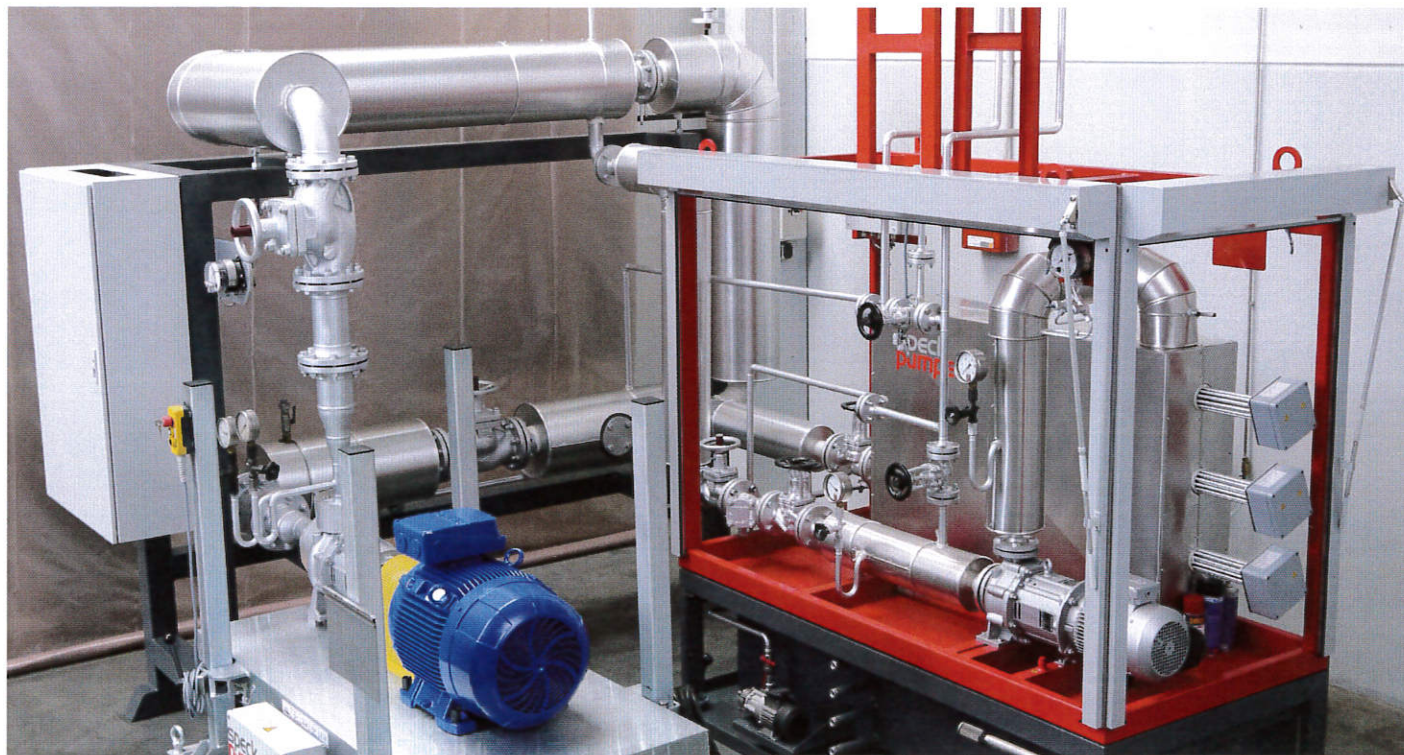
## Pumpen für die Wärmeträgertechnik

*Radialradpumpen  
mit ungekühlter Gleitringdichtung und Magnetkupplung*

*Peripheralradpumpen mit Magnetkupplung*



Computergesteuerte und vollautomatisierte Prüfstände im Werk von Speck Pumpen in Roth. Messung von Hydraulik, Leistungsbedarf, Axialschub, Schwingungen und NPSH-Werten. Förderhöhen bis 400 m und Fördermengen bis 750 m<sup>3</sup>/h möglich.



Thermalölprüfstand mit Pumpenüberwachungssystem im Werk von Speck Pumpen in Roth. Erforschung der Auswirkungen hoher Temperaturen bis 350 °C auf die Lebensdauer von Pumpen.

Ihre Ansprechpartner bei Speck Pumpen

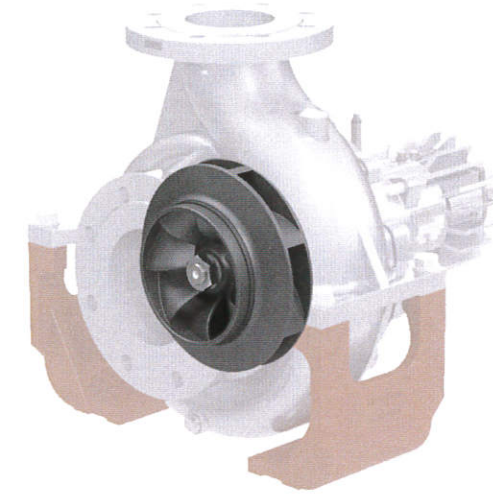
**Speck Pumpen Systemtechnik GmbH**  
 Regensburger Ring 6 -8  
 91154 Roth  
 Telefon: 09171/809-0  
 Fax: 09171/809-10  
 info@speck.de  
 www.speck.de

**Gerd Uhrig**  
 Produktmanager  
 Thermalölpumpen  
 Telefon: 09171/809-500  
 Mobil: 0170/570 86 81  
 gerd.uhrig@speck.de

**Klaus Richter**  
 Vertrieb  
 Telefon: 09171/809-268  
 klaus.richter@speck.de

**Ida Galbert**  
 Entwicklung  
 Telefon: 09171/809-465  
 ida.galbert@speck.de

Radialradpumpen



Baureihen TOE-G und TOE-M

Konsequent ausgeführtes Baukastensystem mit Spiralgehäusen

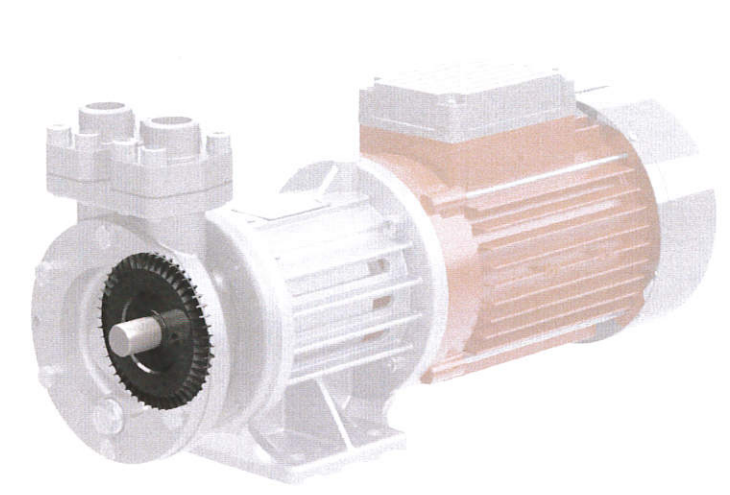
Wählen Sie aus sechs verschiedenen Ausführungen mit Gleitringdichtung oder Magnetkupplung.

Entwickelt für das Umwälzen von organischen oder synthetischen Wärmeträgerölen in Wärmeübertragungsanlagen nach DIN 4754 und von Heißwasser.

Geeignet für Fördermedien mit geringen nicht abrasiven Verunreinigungen.

Wärmeträgeröl	-40 °C bis 350 °C
Heißwasser	bis 160 °C, bis 180 °C auf Anfrage
Nominaldruck	PN 16
H <sub>max.</sub> (2900 min <sup>-1</sup> )	100 m
Q <sub>max.</sub> (2900 min <sup>-1</sup> )	550 m <sup>3</sup> /h
Gehäuse	Sphäroguss

Peripheralradpumpen



Baureihen NPY-MK und CY-MK

Bewährte und kompakte Blockpumpen mit top/top-Gehäusen und Magnetkupplung

Entwickelt für das Fördern und Umwälzen von organischen oder synthetischen Wärmeträgerölen und von Heißwasser.

Geeignet für Fördermedien mit geringen nicht abrasiven Verunreinigungen.

Wärmeträgeröl	bis 350 °C
Heißwasser	bis 180 °C, höhere Temperaturen auf Anfrage
Nominaldruck	bis PN 24
H <sub>max.</sub> (2900 min <sup>-1</sup> )	90 m
Q <sub>max.</sub> (2900 min <sup>-1</sup> )	12 m <sup>3</sup> /h (200 l/min), 17 m <sup>3</sup> /h (280 l/min) auf Anfrage
Gehäuse	Edelstahl / Sphäroguss

Haupt Einsatzgebiete

- » Temperieren in der Kunststoff- und Druckgussindustrie
- » Backöfen, Großfritteusen sowie bei der Herstellung von Speiseölen und Trockenmassen in der Lebensmittel- und Futterindustrie
- » Beheizen von Kalandern und Schmelzkesseln in der Leder- und Gummiindustrie
- » Beheizen von Rührbehältern und Mischkesseln bei der Herstellung von Farben und Lacken
- » Beheizen von Tanklagern auf stationären und FPSE Plattformen sowie in Tankschiffen
- » Beheizen von Pressenstraßen in der Holz- und Zellstoffindustrie
- » Flachglasherstellung
- » Solarkraftwerke und ORC Prozesse

# Finden Sie die richtige Pumpe für Ihre Anlage

## Die beste Lösung aus sechs Baureihen wählen

Jede Wärmeträgeranlage hat ihre Besonderheiten - mal ist das Dichtungsprinzip entscheidend, mal der zur Verfügung stehende Einbauraum, mal die speziellen Eigenschaften des Mediums.

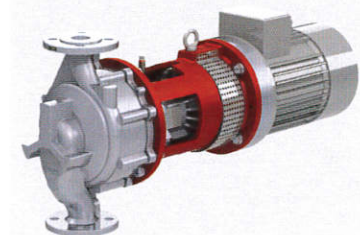
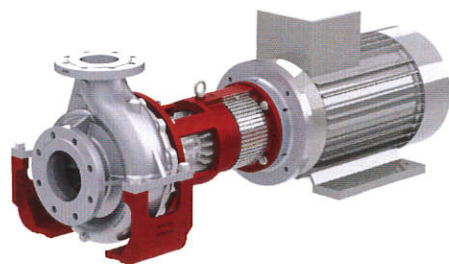
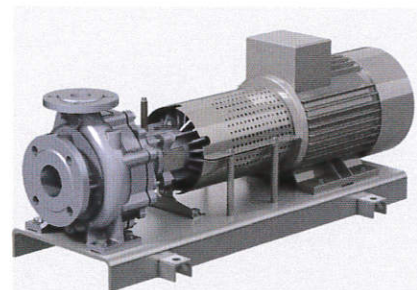
Bei Wärmeträgerpumpen von Speck Pumpen können Sie aus sechs Baureihen mit unterschiedlichen Charakteristiken auswählen und für Ihre Anlage die beste Lösung finden.

### Baureihe TOE-G mit Gleitringdichtung

- » Wasser bis 160 °C
- » Wasser bis 180 °C auf Anfrage
- » Öl bis 350 °C

Im Vergleich zu Pumpen mit Magnetkupplung:

- » Günstiger in Anschaffung und Reparatur
- » Bei gleichem Arbeitspunkt weniger Energiebedarf



### Unterschiedliche Charakteristiken

#### ← TOE-GN | TOE-MN →

Lagerträger- / Prozessbauweise  
Grundplatte

Ausbau des Lagerträgers möglich, ohne den Motor zu bewegen

Kupplungsausrichtung / -überprüfung vor Inbetriebnahme nötig

#### ← TOE-GA | TOE-MA →

Laternenbauweise

Keine Kupplungsausrichtung vor Inbetriebnahme erforderlich

Raum für Demontage der Einschubeinheit erforderlich

Grundplatte optional

#### ← TOE-GI | TOE-MI →

Laternenbauweise

Keine Kupplungsausrichtung vor Inbetriebnahme erforderlich

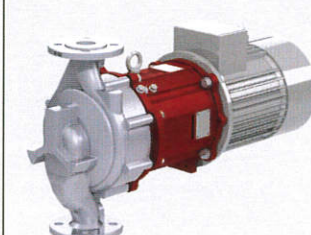
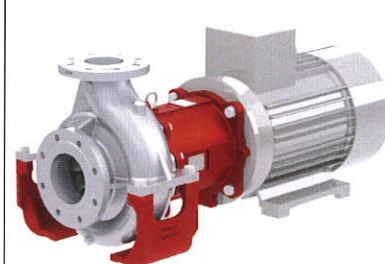
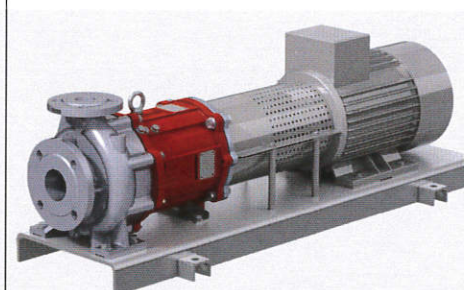
Raum für Demontage der Einschubeinheit erforderlich

### Baureihe TOE-M mit Magnetkupplung

- » Öl bis 350 °C

Im Vergleich zu Pumpen mit Gleitringdichtung:

- » Längere Lebensdauer
- » Keine Leckage und Geruchsbelästigung
- » ATEX



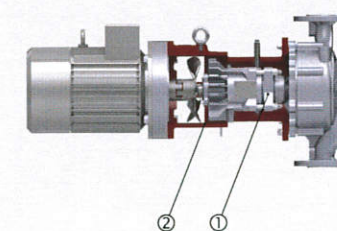
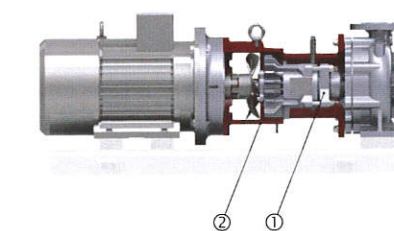
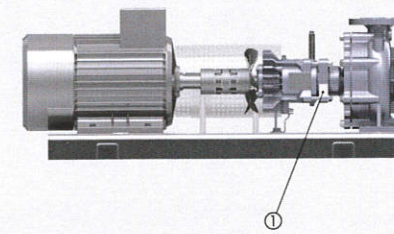
## Minimale Ersatzteilkhaltung und große Flexibilität dank Baukastensystem

Dank des konsequent ausgeführten Baukastensystems sind viele Bauteile innerhalb der sechs Baureihen vollkommen identisch und austauschbar. Das bedeutet absolut minimale Ersatzteilkhaltung.

Und es garantiert volle Flexibilität, denn der Austausch von Pumpen und Komponenten oder die Umrüstung auf eine andere Ausführung ist denkbar einfach.

### Baureihe TOE-G mit Gleitringdichtung

- Nur zwei Lagerträger für alle Baugrößen
  - » Lagerträger 360 bei 12 Baugrößen identisch und austauschbar
  - » Lagerträger 470 bei 7 Baugrößen identisch und austauschbar
- Nur eine Laterne pro Lagerträger



### Austauschbare Gehäuse

#### ← TOE-GN | TOE-MN →

Lagerträger- / Prozessbauweise  
Grundplatte



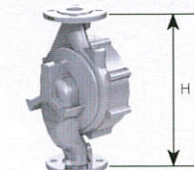
Je Baugröße ein identisches Spiralgehäuse (EN 733)

#### ← TOE-GA | TOE-MA →

Laternenbauweise  
Grundplatte optional

#### ← TOE-GI | TOE-MI →

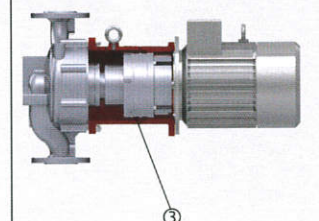
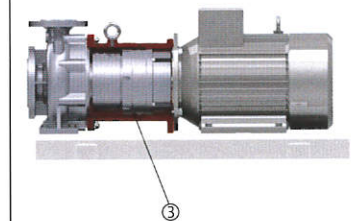
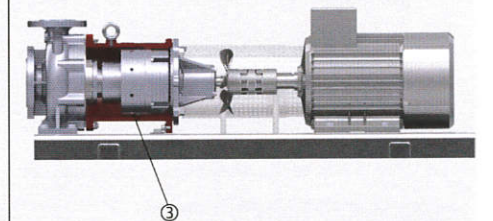
Laternenbauweise



Je Baugröße ein identisches Inlinegehäuse  
Gehäuse mit 2 Einbaumaßen H erhältlich

### Baureihe TOE-M mit Magnetkupplung

- Nur zwei Lagerträger und zwei Laternen für alle Baugrößen
  - » Lagerträger 360 bei 12 Baugrößen identisch
  - » Lagerträger 470 bei 7 Baugrößen identisch
  - » Austauschbarkeit des kompletten Lagerträgers möglich, wenn die Magnetkupplung gleich ist



# Hohe Betriebssicherheit, optimale Auslegung und servicefreundlich

## Robuste Konstruktion

### Verwindungssteife Gehäusedeckel

### Lebensdauerfettgeschmierte Kugellager

### Verschleißfeste SiC-Gleitlager

Massive, hydrodynamisch geschmierte Gleitlager aus SiC als bewährte Gleitwerkstoff - äußerst verschleißfest und gute Beständigkeit in korrosiven Medien.

### Laufräder mit Rückenschaufeln

Die Rückenschaufeln der Laufräder reduzieren signifikant den Axial Schub und entlasten damit die Gleitringdichtung und die Kugellager erheblich. Zudem halten sie Schmutzpartikel von den Gleitlagern fern.

### Magnetkupplungen

Bei Speck Pumpen serienmäßig mit radialer Anlaufschutz.

## Optimiert für synthetische Wärmeträgeröle

### Trockenlaufsicherung der Gleitringdichtung

Synthetische Wärmeträgeröle werden aufgrund ihrer Vorteile immer häufiger verwendet. Jedoch entstehen im Laufe der Zeit in den synthetischen Ölen Leichtsieder, die in Form von Gasblasen an der Gleitringdichtung zu Trockenlauf führen können.

In den großzügig ausgelegten Gleitringdichtungsgehäusen von Speck Pumpen ist dies ausgeschlossen. Eine Anti-Vortex-Rippe verhindert zuverlässig die Entstehung von Gasblasen an der Gleitringdichtung.

Zusätzlich sorgt der von den Rückschaufeln erzeugte Unterdruck, dass sich die Leichtsieder nicht im Gleitringdichtungsgehäuse sammeln, sondern in den Medienkreislauf zurückgeführt werden.

## Cleveres Temperaturmanagement

### Optimierte Kühlung von Kugellager, Gleitringdichtung und Gleitlager

Der von dem Lüfterflügel auf der Kupplung erzeugte Luftstrom kühlt in Kombination mit Kupplungsschutz bzw. Laterne und mehreren Kühlrippen optimal die Gleitringdichtung und das Kugellager. Die zusätzliche Kühlstrecke senkt die Temperatur an den Gleitlagern.

### Optimierte Kühlung von Kugellager und Magnetkupplung

Auch bei der Baureihe TOE-MN kühlt ein Lüfterflügel. Der erzeugte Luftstrom senkt hier in Kombination mit Kupplungsschutz, Lüftungsschlitzen und Kühlstrecke äußerst effektiv die Temperatur an Magnetkupplung und Kugellagern.

Bei Blockpumpen sorgt der Luftstrom des Motorlüfters für eine Kühlung des Lagerschildes und somit auch für die darin enthaltenen Kugellager.

## Auch für kritische Anwendungen

### Gleitringdichtung mit Quench

Für Medien, die zur Bildung von Crackprodukten an den Dichtflächen der Gleitringdichtung neigen, sind Ausführungen mit Quench erhältlich.

### Pumpen mit Magnetkupplungen

100% leckagefrei und bekanntermaßen wartungsrärmer als Pumpen mit Gleitringdichtung.

### ATEX

Alle magnetgekoppelten Pumpen sind ATEX-zertifiziert.

## Optimale Auslegung

### Energieeffizienz

Hohe Energieeffizienz sichert einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil. Speck Pumpen bietet die wichtigen Kriterien zur energetisch optimalen Auslegung: Lückenloses Größenspektrum, Laufräder mit hohem Wirkungsgrad, Abdrehen der Laufäder zur besten Auslegung auf den Betriebspunkt und natürlich Motoren nach IE2.

### Optimale Größen der Magnetkupplungen

Magnetkupplungen in abgestuften Größen garantieren die beste Auslegung auf den Betriebspunkt mit minimalen Viskositäts- und Wirbelstromverlusten.

## Servicefreundlich und flexibel

### Einfache Montage

Alle sechs Baureihen sind durch leicht zu demontierende Lagerträger ausgesprochen servicefreundlich.

Bei Pumpen mit Magnetkupplung können Sie außerdem die Gleitlagerpatrone problemlos als komplettes Ersatzteil austauschen. Das geht schnell und garantiert stets den korrekten Einbau.

### Minimale Ersatzteilkhaltung

Der hohe Grad an Austauschbarkeit gleicher Teile garantiert eine äußerst minimale Ersatzteilkhaltung und eine sehr hohe Flexibilität.

Allein der Lagerträger 360 wird bei zwölf Baugrößen in allen drei Baureihen mit Gleitringdichtung verwendet.

Auch das Umrüsten auf eine andere Baureihe ist kein Problem - dabei kann sogar das Spiralgehäuse in der Anlage belassen werden.

## Pumpen mit Gleitringdichtung

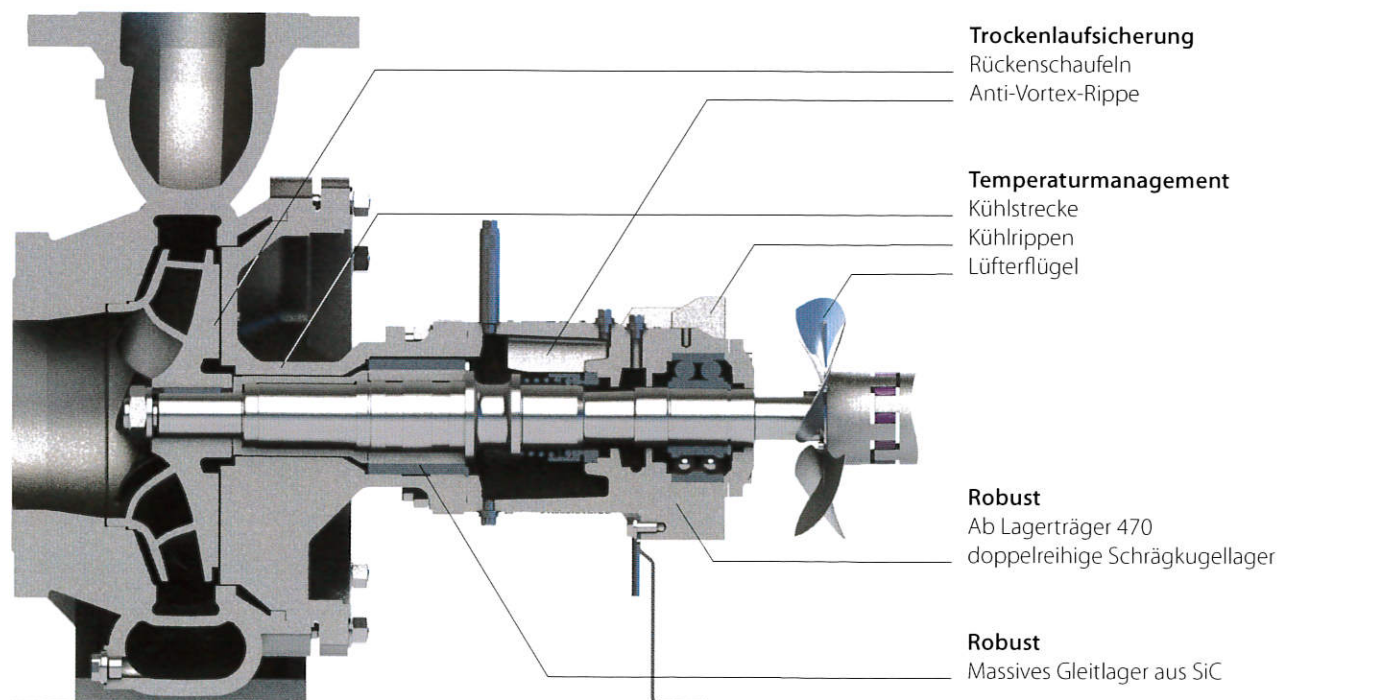


Abbildung: TOE-GN, Lagerträger 470, Gehäuse mit achsmittiger Aufhängung

## Pumpen mit Magnetkupplung

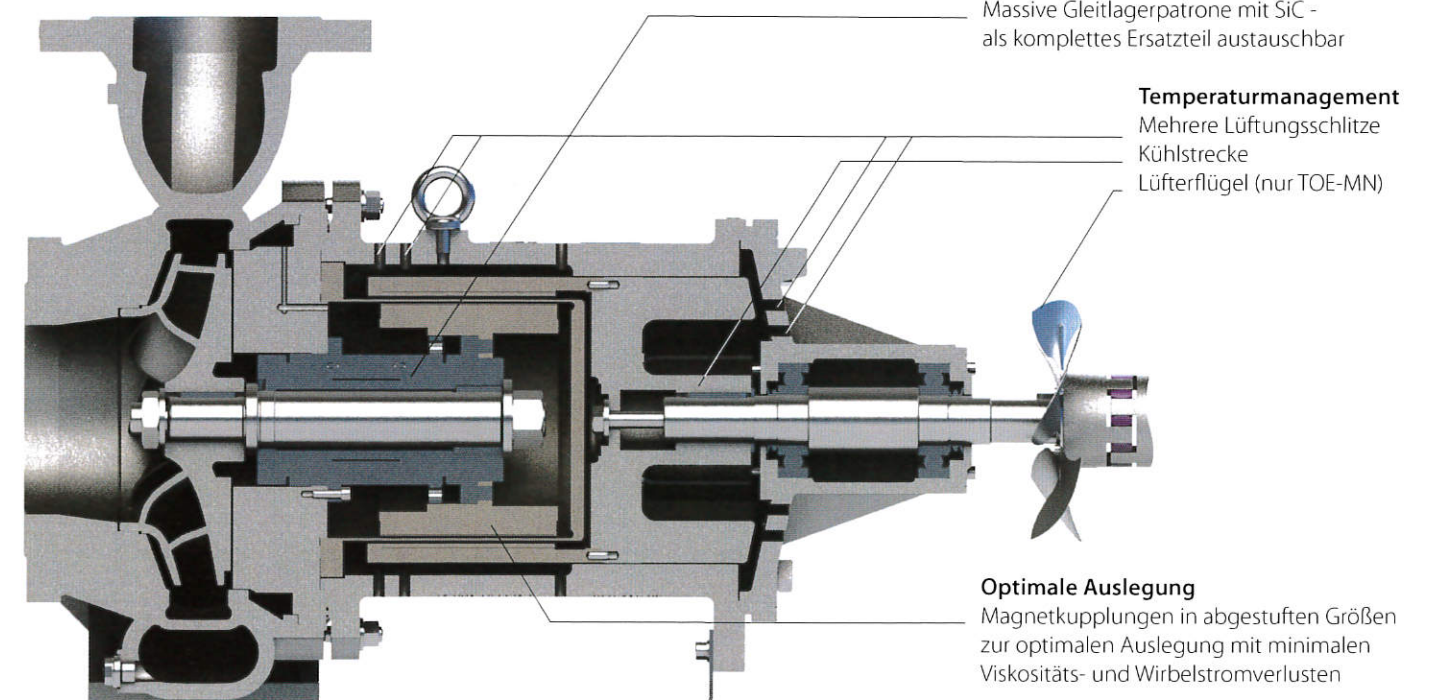


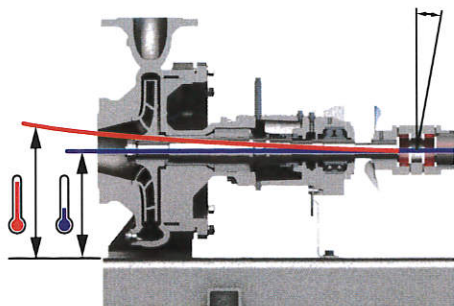
Abbildung: TOE-MN, Lagerträger 470, Gehäuse mit achsmittiger Aufhängung

# Lange Lebensdauer

Es gibt Effekte, die bei kleineren Baugrößen noch wenig oder keine relevanten Auswirkungen haben, jedoch bei großen Pumpen zu höherem Verschleiß führen.

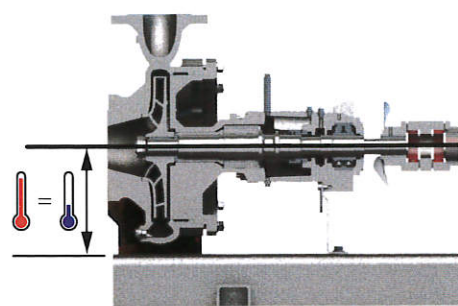
Speck Pumpen bietet größere Pumpen mit besonderen Konstruktionsarten an, die eine längere Lebensdauer garantieren: Gehäuse mit achsmittiger Aufhängung und mit Doppelspirale.

## Achsmittige Aufhängung entlastet Lager und Kupplung



Gehäuse mit Füßen: Je größer die Pumpe, desto mehr belastet die Wärmeausdehnung Lager und Kupplung

Gehäuse mit Füßen können sich bei hohen Temperaturen nur nach oben ausdehnen, wodurch sich die Welle neigt und biegt. Das hat vor allem Auswirkungen auf die Gleitlager und die Wellenkupplung. Da die Wärmeausdehnung mit zunehmender Gehäusegröße größer wird, verschleiben die Gleitlager und Kupplungen von größeren Pumpen auch schneller.



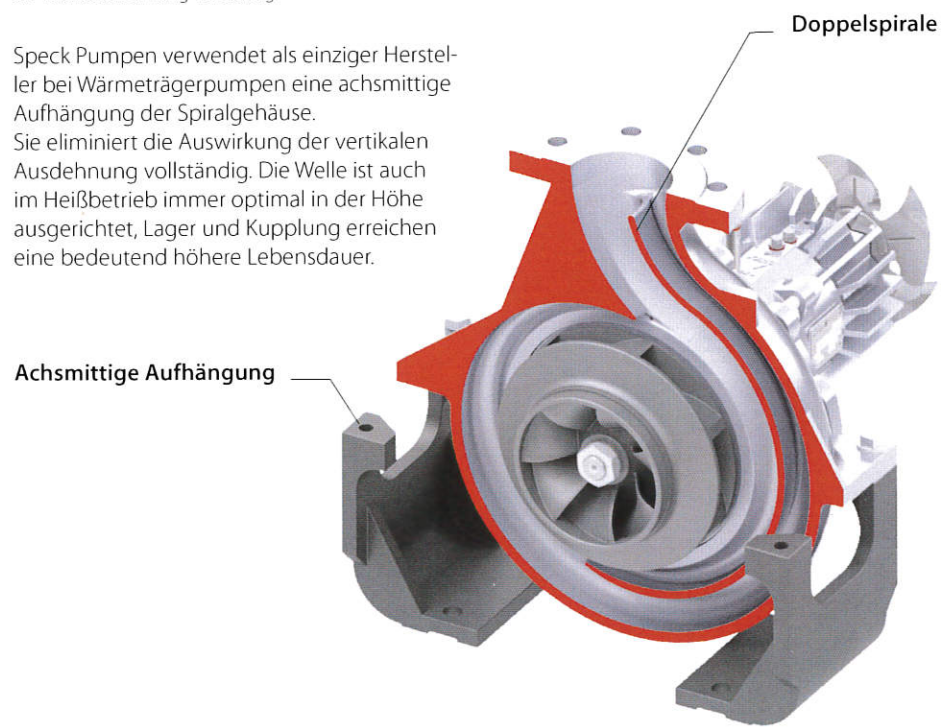
Die achsmittige Aufhängung eliminiert die Auswirkung der Wärmeausdehnung vollständig.

Speck Pumpen verwendet als einziger Hersteller bei Wärmeträgerpumpen eine achsmittige Aufhängung der Spiralgehäuse. Sie eliminiert die Auswirkung der vertikalen Ausdehnung vollständig. Die Welle ist auch im Heißbetrieb immer optimal in der Höhe ausgerichtet, Lager und Kupplung erreichen eine bedeutend höhere Lebensdauer.

## Doppelspirale entlastet Gleitlager

Radialkräfte wirken direkt auf die Gleitlager. Sie steigen mit zunehmendem Laufraddurchmesser und mit höherer Drehzahl. Aus diesem Grund verschleiben die Gleitlager von größeren Pumpen mit einfachen Spiralgehäusen auch schneller.

Speck Pumpen verwendet deswegen bei größeren Pumpen Gehäuse mit Doppelspirale, die die Radialkräfte erheblich reduzieren. Die Radial- und Axiallager werden signifikant entlastet und erreichen eine deutlich höhere Lebensdauer.



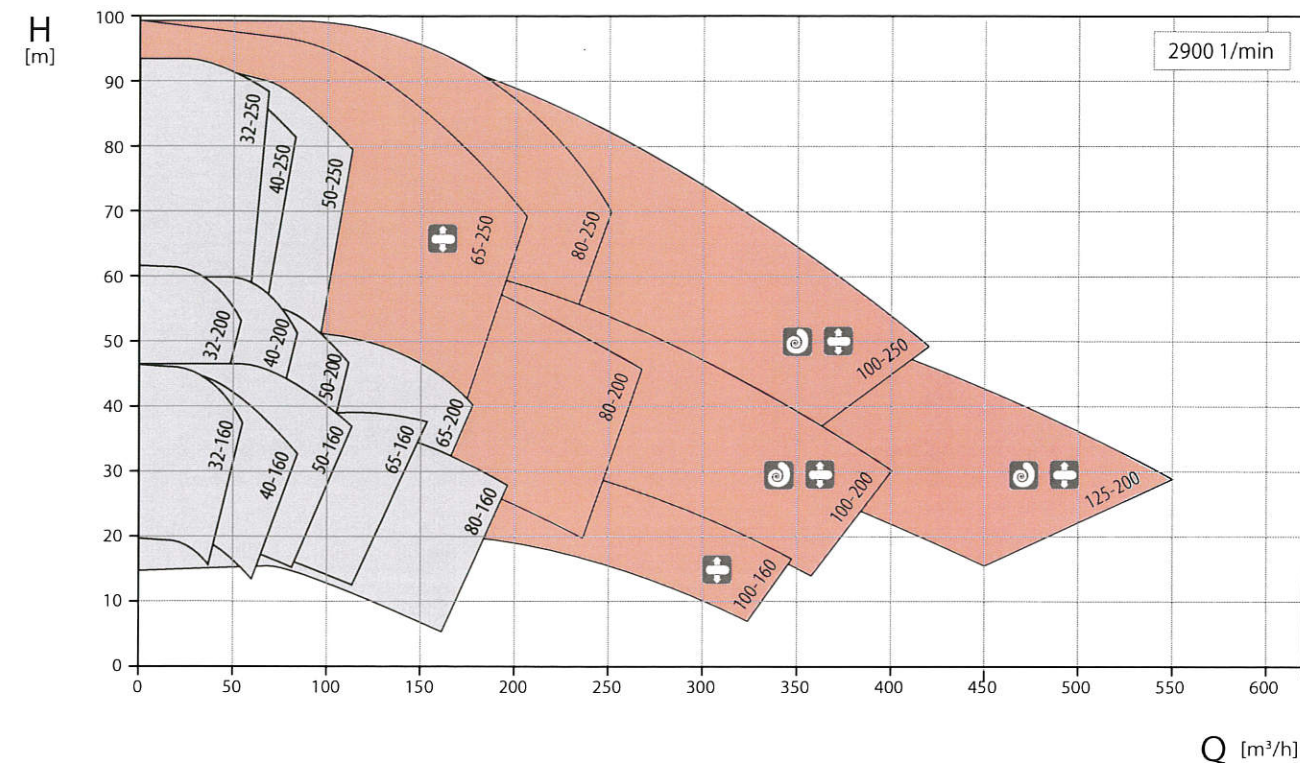
### TOE-GN / GA, TOE-MN / MA – Baugrößen und Ausführung

32-160	40-160	50-160	65-160	80-160	100-160	-
32-200	40-200	50-200	65-200	80-200	100-200	125-200
32-250	40-250	50-250	65-250	80-250	100-250	-
Lagerträger 360			Lagerträger 470			

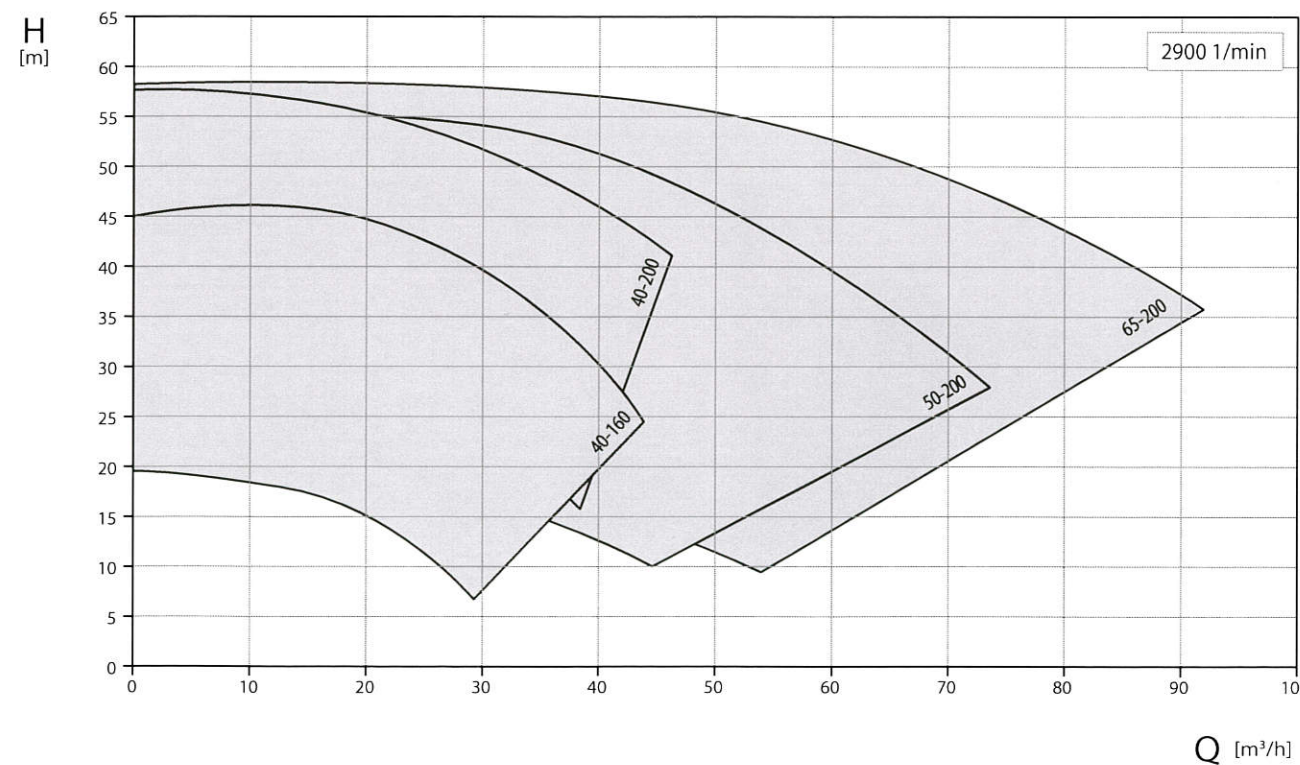
Alle Gehäuse mit Abmessungen nach EN 733 Gehäuse mit Doppelspirale Gehäuse mit achsmittiger Aufhängung

# Kennfelder und Gehäuseausführungen

## TOE-GN / GA, TOE-MN / MA



## TOE-GI, TOE-MI



Gehäuse mit Doppelspirale Gehäuse mit achsmittiger Aufhängung

10

# Peripheralradpumpen mit Magnetkupplung

*Extrem kompakt, robust, langlebig und sicher*

Das Peripheralrad überträgt die hydraulische Leistung durch Impulsaustausch.

**Bauartbedingte Eigenschaften**  
Peripheralradpumpen verfügen bauartbedingt über andere Eigenschaften als Radialradpumpen und sind bei bestimmten Anwendungen die bessere Wahl.  
  
Sie erreichen relativ hohe Drücke bei kleineren Fördermengen, weswegen die Kennlinie auch vergleichsweise steil verläuft. Sie gehören zu den Pumpen bei denen ein Förderrichtungswechsel durch Rechts-Linkslauf möglich ist. Überdies können sie auch Medien mit Gasanteilen problemlos fördern.

**Kompakt, robust, langlebig und sicher**  
Peripheralradpumpen mit Magnetkupplung von Speck Pumpen werden seit Jahren erfolgreich in vielen Aggregaten und Anlagen eingesetzt. Die kompakte Bauweise erfordert wenig Einbauraum und verringert das Gewicht. Die ausgereiften Pumpen überzeugen durch wenige und sehr hochwertige Bauteile.

Robuste Geitlager aus SiC und Wellen aus Keramik (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) garantieren eine lange Lebensdauer und dank Magnetkupplungen sind sie leckage- und wartungsfrei.

**Sonderausführungen auf Anfrage**  
Auf Anfrage entwickelt Speck Pumpen auch Sonderausführungen für spezielle Medien oder mit anderer Hydraulik. Sprechen Sie uns an.

**Langlebig**  
SiC-Gleitlager und Keramikwellen

**Flexibel**  
Laterne mit Füßen

**Sicher und wartungsfrei**  
Magnetkupplung

**Kompakt**  
Blockbauweise und wenig Bauteile

Abbildung: CY-6091-MK-TOE

NPY-2251-MK-HT,  
NPY-2251-MK-TOE

	Medium	Anschlüsse
<b>NPY-2251-MK-HT</b>	Wasser max. 180 °C höhere Temperaturen auf Anfrage	SAE 1/2
<b>NPY-2251-MK-TOE</b>	Öl max. 350 °C	G 1/2, SAE 1/2
Gehäuse	Edelstahl	
Laterne	ohne oder mit Füßen	
Antrieb 50 Hz	0,50 kW, 3~ 1,00 kW, 3~ auf Anfrage	
Antrieb 60 Hz	0,55 kW, 3~ 1,00 kW, 3~ auf Anfrage	

CY-4281-MK-HT,  
CY-4281-MK-TOE

	Medium	Anschlüsse
<b>CY-4281-MK-HT</b>	Wasser max. 180 °C höhere Temperaturen auf Anfrage	SAE 3/4
<b>CY-4281-MK-TOE</b>	Öl max. 350 °C	SAE 3/4
Gehäuse	Edelstahl	
Laterne	ohne oder mit Füßen	
Antrieb 50 Hz	1,00 – 2,20 kW, 3~	
Antrieb 60 Hz	1,00 – 2,20 kW, 3~	

CY-6091-MK-HT,  
CY-6091-MK-TOE

	Medium	Hydraulik	Anschlüsse
<b>CY-6091-MK-HT</b>	Wasser max. 180 °C höhere Temperaturen auf Anfrage	Q 80, Q 150 Q 200	G 3/4, SAE 1 SAE 1 1/4
<b>CY-6091-MK-TOE</b>	Öl max. 180 °C Öl max. 350 °C	Q 80, Q 150 Q 80, Q 150 Q 200	G 3/4 SAE 1 SAE 1 1/4
Gehäuse	Sphäroguss		
Laterne	mit Füßen		
Antrieb 50 Hz	2,80 – 5,50 kW, 3~		
Antrieb 60 Hz	2,80 – 5,50 kW, 3~		

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. 02/2014 | 1096.1196