

Baureihe TOEM

*Wärmeträgerpumpen
für Wärmeträgeröle von -100 °C bis 350 °C*

*Magnetkupplung
Lagerträger 360 und 470*

Pumpen für die Wärmeträgertechnik

Haupteinsatzgebiete

- » Temperieren in der Kunststoff- und Druckgussindustrie
- » Backöfen, Großfritteusen sowie bei der Herstellung von Speiseölen und Trockenmassen in der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie
- » 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

Verwendung

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

Geeignet für Fördermedien mit geringen nicht abrasiven Verunreinigungen

	Sphärogussausführung	Edelstahlausführung
Medien	Wärmeträgeröl / Thermalöl	Wärmeträgeröl / Thermalöl
T _{min}	- 40 °C	- 100 °C
T _{max}	+ 350 °C	+ 250 °C
Gehäuse	Sphäroguss EN-GJS-400-15 (GGG-40)	Edelstahl 1.4581
Nominaldruck	PN 16	
H _{max} (2900 min ⁻¹)	100 m	60 m
Q _{max} (2900 min ⁻¹)	550 m ³ /h	170 m ³ /h
ATEX	II 3G, II 3D, II 2G, II 2D	

Kurzbezeichnung

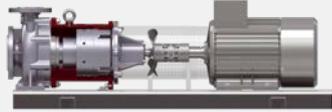
Typenschlüssel Beispiel	TOE	M	A	32	160	/150
Baureihen – Kurzbezeichnung						
Magnetkupplung						
N = Ausführung mit Lagerträger, Spiralgehäuse ax/top A = gekuppelte Laternenausführung, Spiralgehäuse ax/top I = gekuppelte Laternenausführung, Inlinegehäuse						
Nennweite Druckstutzen DN						
Laufrad-Nenndurchmesser in mm						
Ausgeführter Laufraddurchmesser in mm						

Ihre Ansprechpartner

**Speck Pumpen
Systemtechnik GmbH**
Regensburger Ring 6-8
91154 Roth
Telefon: +49 (0) 9171 809-0
info@speck.de
www.speck.de

Internationale Vertretungen
→ Seite 19

Baureihen TOEM

	TOEMN	TOEMA	TOEMI
	 <p>Beispiel: Gehäuse mit Füßen</p>	 <p>Beispiel: Gehäuse mit achsmittiger Aufhängung</p>	 <p>H</p>
			
Charakteristik	<ul style="list-style-type: none"> » Lagerträger- / Prozessbauweise » Grundplatte » Bei optionaler Ausbalkupplung Ausbau des Lagerträgers möglich ohne den Motor zu bewegen. » Kupplungsausrichtung / -überprüfung vor Inbetriebnahme erforderlich » Pumpenmaße nach EN 733 	<ul style="list-style-type: none"> » Laternenausführung » Grundplatte optional » Keine Kupplungsausrichtung vor Inbetriebnahme nötig » Raum für Demontage der Einschubeinheit erforderlich » Pumpenmaße nach EN 733 	<ul style="list-style-type: none"> » Laternenausführung mit Inline-Gehäuse » Keine Kupplungsausrichtung vor Inbetriebnahme nötig » Raum für Demontage der Einschubeinheit erforderlich
Pumpenmaße	→ Seiten 16 und 17	→ Seiten 16 und 17	→ Seite 18
Hydraulik und Gehäuse	<ul style="list-style-type: none"> » Die Hydrauliken von TOEMN und TOEMA sind identisch, Kennfelder → Seiten 12 und 13 » Je Baugröße ein identisches Spiralgehäuse » Große Pumpen mit achsmittiger Aufhängung und Doppelspirale, Beschreibung → Seite 5 		<ul style="list-style-type: none"> » Kennfelder → Seite 12 und 13 » Inline-Gehäuse mit zwei unterschiedlichen Einbaumaßen H erhältlich
Baugrößen	<p>Nur zwei Lagerträger für alle Baugrößen</p> <ul style="list-style-type: none"> » Lagerträger 360 bei 12 Baugrößen - identisch und austauschbar » Lagerträger 470 bei 7 Baugrößen - identisch und austauschbar » Nur eine Laterne pro Baugröße 		
Beschreibung	Werkstoffausführungen und Konstruktion → Seite 6 und 7		
Austauschbarkeit von Teilen	<ul style="list-style-type: none"> » Innerhalb aller Baureihen einschließlich der Ausführungen mit Gleitringdichtung (→ Prospekt Baureihen TOEGN/GA/GI) gibt es einen hohen Grad an Austauschbarkeit. » Dies bedeutet absolut minimale Ersatzteilkhaltung und volle Flexibilität, da auch nachträglich Pumpen und Komponenten ausgetauscht werden können. » Übersichtstabelle von austauschbaren Pumpenteilen → Seite 19 		

Hohe Betriebssicherheit, optimale Auslegung und servicefreundlich

Robuste Konstruktion

Verwindungssteife Gehäusedeckel und lebensdauerfettgeschmierte Kugellager

Verschleißfeste SiC-Gleitlager

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

Laufräder mit Rückenschaufeln

Die Rückenschaufeln der Laufräder reduzieren signifikant den Axialschub und entlasten damit die Axiallager erheblich. Zudem halten sie Schmutzpartikel von den Gleitlagern fern.

Cleveres Temperaturmanagement

Optimierte Kühlung von Kugellager und Magnetkupplung

Bei der Baureihe TOEMN ist auf der Kupplung ein Lüfterflügel angebracht. Der erzeugte Luftstrom senkt in Kombination mit Kupplungsschutz und Kühlstrecke äußerst effektiv die Temperatur an Magnetkupplung und Kugellagern.

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

Auch für kritische Anwendungen

Pumpen mit Magnetkupplungen

100% leckagefrei und bekanntermaßen wartungsärmer als Pumpen mit Gleitringdichtung.

Anlaufsicherungen

Zwei Anlaufsicherungen am inneren und äußeren Rotor stellen sicher, dass im Falle eines Ausfalls des Gleit- oder Wälzlagers der Spalttopf nicht zerstört wird und die Pumpe hermetisch dicht bleibt.

ATEX

Alle Pumpen der TOEG und TOEM Baureihen sind ATEX-zertifiziert.

Optimale Auslegung

Energieeffizienz

Hohe Energieeffizienz sichert einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil. Speck bietet die wichtigen Kriterien zur energetisch optimalen Auslegung: Lückenloses Größenspektrum, Laufräder mit hohem Wirkungsgrad, Abdrehen der Laufräder zur besten Auslegung auf den Betriebspunkt und natürlich Motoren nach IE3.

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 Baureihen sind durch leicht zu demonstrierende Lagerträger ausgesprochen servicefreundlich.

Die Gleitlagerpatrone können Sie 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.

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

Sicher

Dank Anlaufsicherungen bleibt der Spalttopf auch bei Lagerausfall länger hermetisch dicht.

Robust und servicefreundlich

Massive Gleitlagerpatrone mit SiC - als komplettes Ersatzteil austauschbar

Temperaturmanagement

Kühlstrecke
Lüfterflügel (nur TOEMN)

Optimale Auslegung

Magnetkupplungen in abgestuften Größen zur optimalen Auslegung mit minimalen Viskositäts- und Wirbelstromverlusten

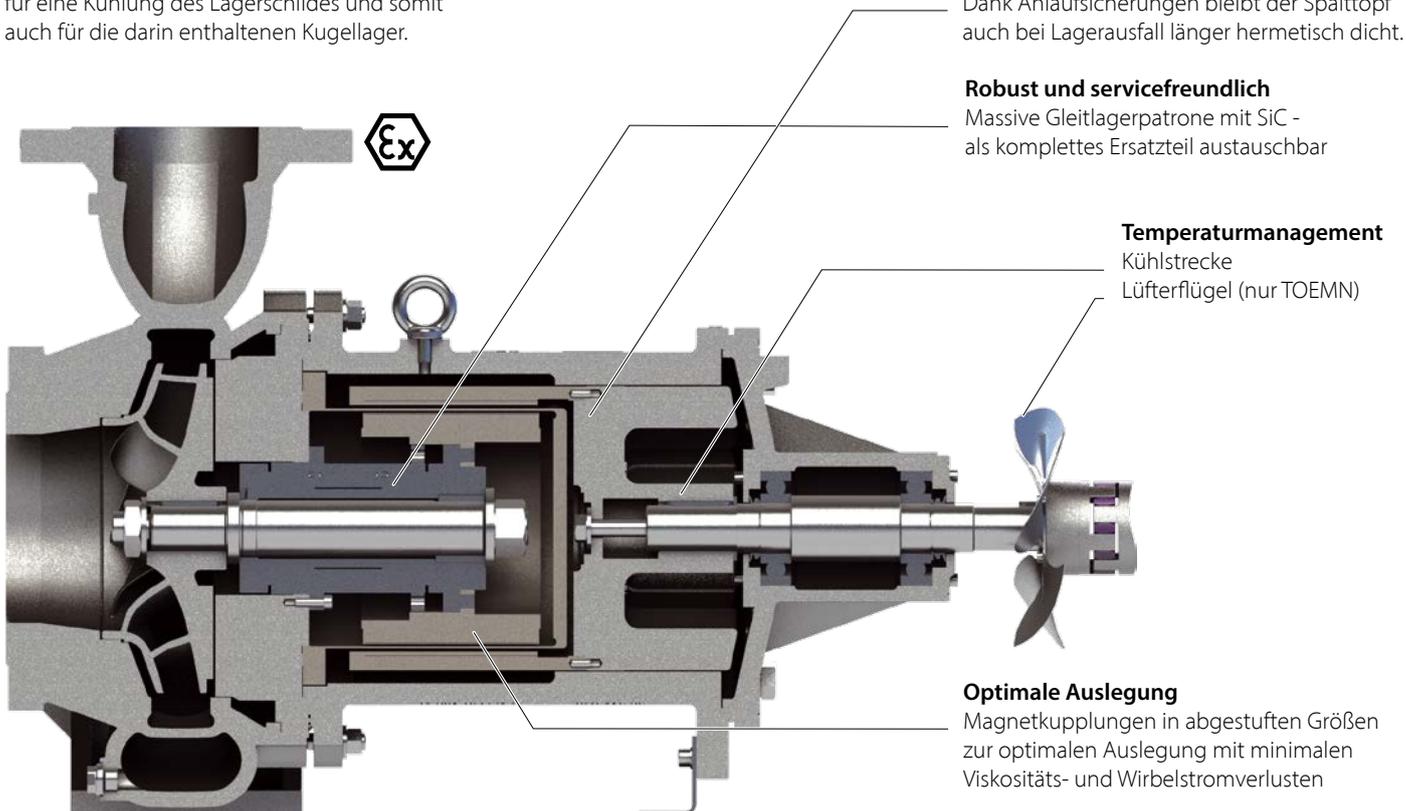


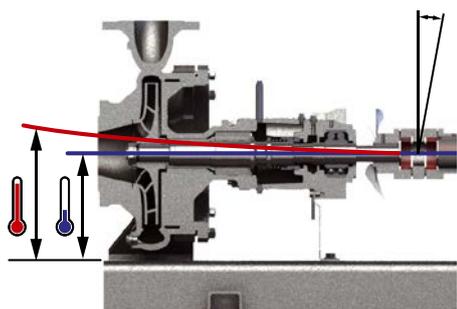
Abbildung: TOEMN, Lagerträger 470, Gehäuse mit achsmittiger Aufhängung

Lange Lebensdauer

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

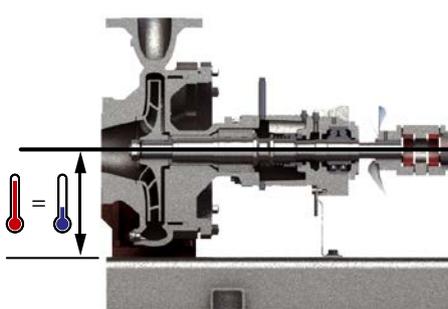
Speck bietet größere Pumpen mit besonderen Konstruktionsarten an, die eine längere Lebensdauer garantieren: Gehäuse mit achsmittiger Aufhängung und mit Doppelspirale.

Achsmittige Aufhängung entlastet Lager und Kupplung



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

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



Die achsmittige Aufhängung eliminiert die Auswirkung der Wärmeausdehnung vollständig.

Speck verwendet als einziger Hersteller bei Wärmeträgerpumpen mit PN 16 eine achsmittige Aufhängung der Spiralgehäuse. Sie eliminiert die Auswirkung der vertikalen Ausdehnung vollständig. Die Wellen sind auch im Heißbetrieb immer optimal in der Höhe ausgerichtet, die Wellenkupplung erreicht eine bedeutend höhere Lebensdauer und bei Lagerausfall steht eine intakte Anlaufsicherung zur Verfügung.

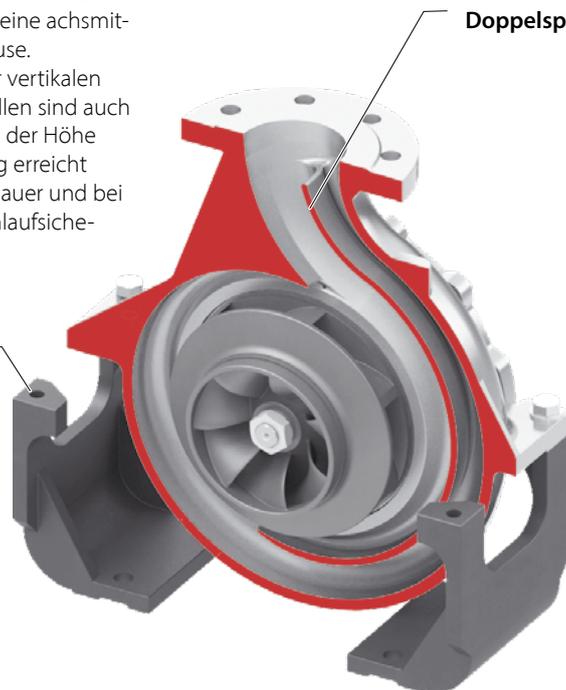
Doppelspirale entlastet Gleitlager

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 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.

Achsmittige Aufhängung

Doppelspirale



TOEMN / TOEMA – Baugrößen und Ausführung

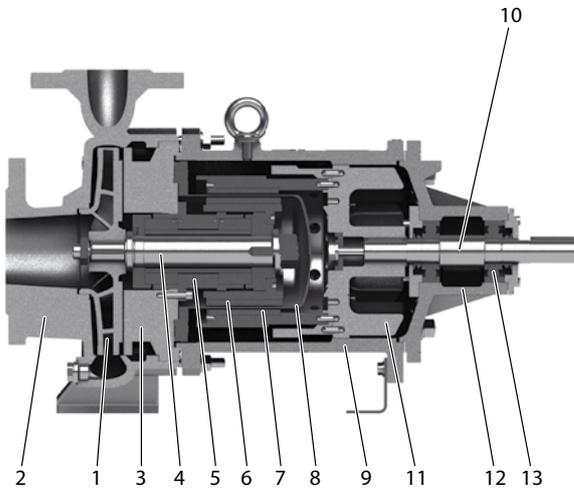
32-160*	40-160	50-160	65-160	80-160	100-160	–
32-200*	40-200*	50-200*	65-200*	80-200	100-200	125-200
32-250	40-250	50-250	65-250	80-250	100-250	–
Lagerträger 360			Lagerträger 470			

* auch als Edelstahlausführung lieferbar

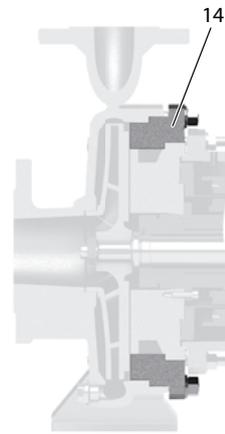
Alle Gehäuse mit Abmessungen nach EN 733 Gehäuse mit Doppelspirale Gehäuse mit achsmittiger Aufhängung

Werkstoffausführungen

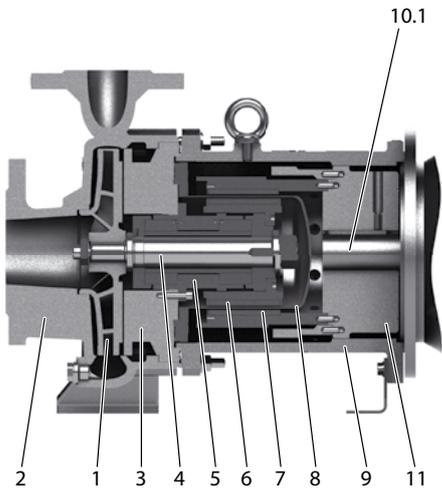
TOEMN



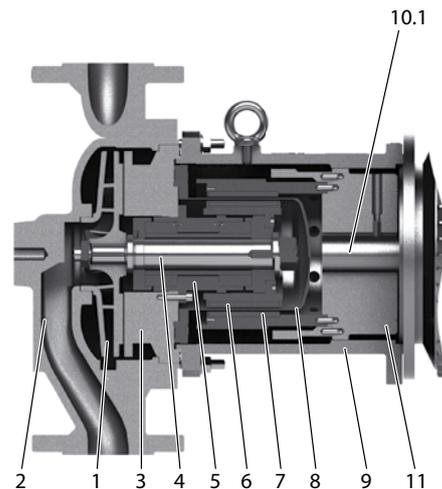
Bei Lagerträger 360
mit Laufrad Ø 250 mm



TOEMA



TOEMI



	Sphäroguss- ausführung	Edelstahl- ausführung
Medien	Wärmeträgeröl / Thermalöl	Wärmeträgeröl / Thermalöl
T _{min}	- 40 °C	- 100 °C
T _{max}	+ 350 °C	+ 250 °C
Nominaldruck	PN 16	
ATEX	II 3G, II 3D, II 2G, II 2D	
Baureihen	Alle Baureihen	Baureihe TOEMN, TOEMA
Baugrößen	Alle Baugrößen	32-160 32-200 40-200 50-160 50-200 65-200
H _{max} (2900 min ⁻¹)	100 m	60 m
Q _{max} (2900 min ⁻¹)	550 m ³ /h	170 m ³ /h

Nr.	Bezeichnung	Sphäroguss-Ausführung	Edelstahl-Ausführung
1	Laufrad	EN-GJL-250	1.4581
2	Gehäuse	EN-GJS-400-15	1.4581
3	Gehäusedeckel	EN-GJS-400-15	1.4581
4	Welle	1.4122	1.4571
5	Gleitlagerung	SiC	SiC
6	Innenmagnet	Sm ₂ Co ₁₇	Sm ₂ Co ₁₇
7	Außenmagnet	Sm ₂ Co ₁₇	Sm ₂ Co ₁₇
8	Spalttopf	2.4610	2.4610

Nr.	Bezeichnung	Sphäroguss-Ausführung	Edelstahl-Ausführung
9	Laterne	EN-GJS-400-15	EN-GJS-400-15
10/1	Antriebs- / Motorwelle	1.4122	1.4122
11	Kupplungseinsatz	EN-GJL-250	EN-GJL-250
12	Lagerkörper	EN-GJL-250	EN-GJL-250
13	Wälzlager	Markenfabrikat	Markenfabrikat
14	Gegenflansch	EN-GJS-400-15	EN-GJS-400-15

EN-GJL-250 = GG-25

EN-GJS-400-15 = GGG-40

Konstruktion

Magnetkupplungen

Die Magnetkupplungen bestehen aus innerem Magnetrotor, Spalttopf und äußerem Magnetrotor.

Eine breite Größenabstufung und die Auslegung mittels moderner Software garantiert die optimale Auslegung auf den Betriebspunkt. Die übertragbaren Drehmomente der Magnetkupplungen liegen zwischen 10 und 500 Nm.

Typenschlüssel

Typenschlüssel Beispiel	135-	70
Nenn Durchmesser DN		
Magnetlänge in mm		

Magnetkupplungsgrößen

	Magnetlänge in mm	Magnetdurchmesser				
		DN 60	DN 75	DN 110	DN 135	DN 165
	40	x	x	x		
	50		x	x	x	
	60	x	x	x	x	
	70			x	x	
	80			x	x	x
	90				x	x
	100					x
	110					x
	120					x
		360	360	360, 470	360, 470	470
				Lagerträger		

Servicefreundliche und sichere Konstruktion

Baugruppen als einfach austauschbares Ersatzteil

Die Einschubeinheit (TOEMN) oder Montageeinheit (TOEMA, TOEMI) bildet den medienberührten Teil der Pumpe und kann ohne Demontage der Rohrleitungen unkompliziert aus dem Spiralgehäuse demontiert werden. Beide sind als komplettes Ersatzteil erhältlich und die beste Wahl, wenn zügig und fehlerfrei repariert werden muss. Wir empfehlen mindestens eine Einschubeinheit/Montageeinheit auf Lager zu halten.

Alle weiteren Unterbaugruppen sind gleichfalls so konzipiert, dass sie im Wartungsfall als komplettes Ersatzteil bestellt und ausgetauscht werden können.

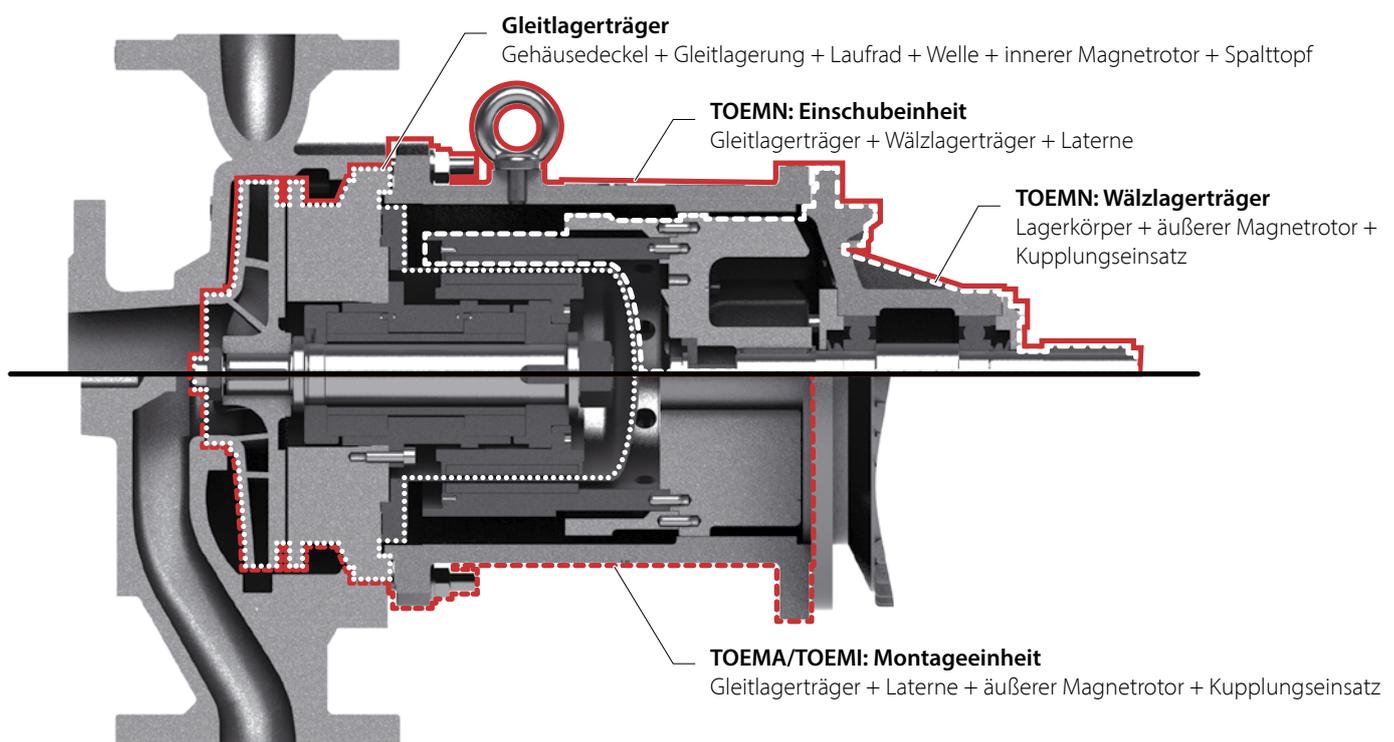
Spülbohrungen

Wirbelstrom-, Viskositäts- und Lagerreibungsverluste führen zu Wärmeentwicklungen innerhalb der Pumpe, die sich zu der Mediumtemperatur addieren. Spülbohrungen im Innenrotor und im Gehäuse sorgen für dafür, dass die kritischen Stellen mit Fördermedium gekühlt werden. Zusätzlich werden dabei Leichtsieder aus dem Innenrotor abgeführt.

Temperaturüberwachung

Falls erforderlich, können (z.B. in Ex-Bereichen) Temperaturfühler zur Überwachung der Oberflächentemperatur des Spalttopfes in der Laterne montiert werden.

Baugruppen



Auftragsspezifische Prüfungen

Druckprüfungen

Standardmäßig führt Speck untenstehende Prüfungen aus:

Gasdruckprüfung

Die Gasdruckprüfung dient dem Nachweis der Dichtheit der Bauteile. Geprüft werden alle Druck tragenden Bauteile wie Spiralgehäuse, Gehäusedeckel und Gleitringdichtungsgehäuse. Die Prüfung wird mit Formiergas bei 2 bar durchgeführt. Die Haltezeit beträgt 15 Minuten.

Hydrostatische Druckprobe

Die hydrostatische Druckprobe dient dem Nachweis der Festigkeit der Bauteile und der Dichtheit der Pumpe. Geprüft wird die vollständig montierte Pumpe. Die Probe wird mit einem hydrostatischen Prüfdruck in Anlehnung an prEN 12162 durchgeführt.

Falls Sie Druckprüfungen nach anderen Kriterien wünschen, geben Sie diese bitte bereits in der Anfrage an.

Prüfung des Leistungsverhaltens

Auf Kundenwunsch bietet Speck folgende Prüfungen an:

Hydraulische Prüfungen

Messungen nach EN ISO 9906, Klasse II

NPSH-Prüfung

Bei diese Prüfung wird der saugseitige Druck stufenweise verringert bis der Abfall der Förderhöhe bei konstantem Förderstrom 3 % erreicht. Es werden mindestens vier Förderströme bewertet, die über den zulässigen Betriebsbereich angemessen verteilt sind. Der NPSH-Wert ist kein Garantiepunkt.

Schwingungsmessung

Schwingungsmessung nach EN ISO 5199, Ausgabe 2002

Die Schwingungswerte werden radial und vertikal am Lagergehäuse bei jedem gemessenen Betriebspunkt bei Nenndrehzahl und bei entsprechendem Förderstrom ermittelt.

Temperaturmessungen

Gemessen wird am motorseitigen Lager bei Betriebstemperatur. Dokumentiert werden die Betriebstemperatur und die Umgebungstemperatur bei jedem gemessenen Betriebspunkt.



Computergesteuerte und vollautomatisierte Prüfstände im Werk von Speck in Roth.

Messung von Hydraulik, Leistungsbedarf, Axialschub, Schwingungen und NPSH-Werten. Förderhöhen bis 400 m und Fördermengen bis 750 m³/h möglich.

Sonstiges und Hinweise zur Auslegung

Standardbedingungen am Aufstellungsort

- » Umgebungstemperatur - 20 °C bis + 40 °C
- » Zulässige Höhenlage bis 1000 m über NN

Falls die Bedingungen am Aufstellungsort von den Standardbedingungen abweichen, geben Sie diese bitte bereits in der Anfrage an.

Farbgebung

Die Pumpen werden mit hoch hitzebeständigem Weißaluminium-Lack beschichtet, Farbton RAL 9006.

Auslegung

Berechnung des maximalen Pumpenaustrittsdrucks

Der sich am Druckstutzen einstellende Pumpenaustrittsdruck ist abhängig von

- » dem Pumpeneintrittsdruck
- » der größtmöglichen Förderhöhe des ausgewählten Laufraddurchmessers
- » der Dichte des zu fördernden Mediums

Der maximale Pumpenaustrittsdruck $p_{2\max\text{ op}}$ errechnet sich nach der Beziehung:

$$p_{2\max\text{ op}} = p_{1\max\text{ op}} + \rho \cdot g \cdot H \cdot 10^{-5}$$

mit:

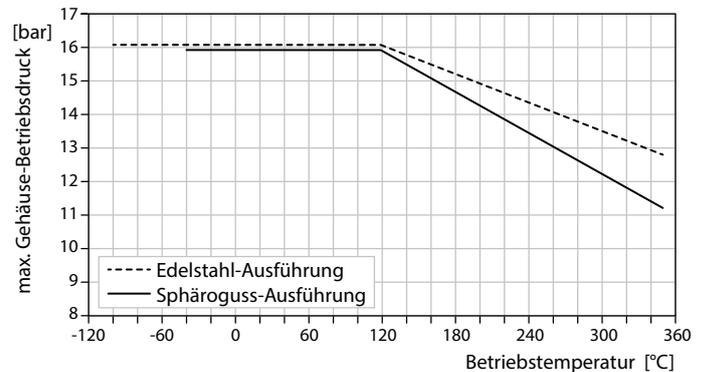
- $p_{2\max\text{ op}}$ = maximaler Pumpenaustrittsdruck [bar]
- $p_{1\max\text{ op}}$ = maximaler Pumpeneintrittsdruck [bar]
- ρ = Dichte der Förderflüssigkeit [kg/m^3]
- g = Gravitationskonstante [m/s^2]
- H = die größte Förderhöhe bei Null Fördermenge oder im Scheitelpunkt der Pumpenkennlinie bei ausgewähltem Laufraddurchmesser [m]

Wählen und betreiben Sie Pumpen so, dass der maximale Pumpenaustrittsdruck in keinem Fall den bei der Betriebstemperatur maximal zulässigen Gehäuse-Betriebsdruck $p_{\text{all w.c}}$ übersteigt.

Dies gilt auch bei Inbetriebnahme mit geschlossener druckseitiger Absperrarmatur (siehe Diagramm).

Druck- und Temperaturgrenzen

Der maximale Gehäuse-Betriebsdruck $p_{\text{all w.c}}$ der druckbelasteten Gehäuseteile ist abhängig von der Betriebstemperatur und den verwendeten Werkstoffen:



Maximal zulässiger Gehäuse-Betriebsdruck $p_{\text{all w.c}}$

Selektionsprogramm SPAIX

Perfekt für Anlagenplaner

Wir stellen das Programm unseren autorisierten Kunden zur Verfügung, die hier bereits eine Vorauswahl für Pumpen innerhalb einer Anlage treffen können.

Die webbasierte Software greift dabei stets auf eine aktuelle Datenbank zu.

Einfache Vorauswahl

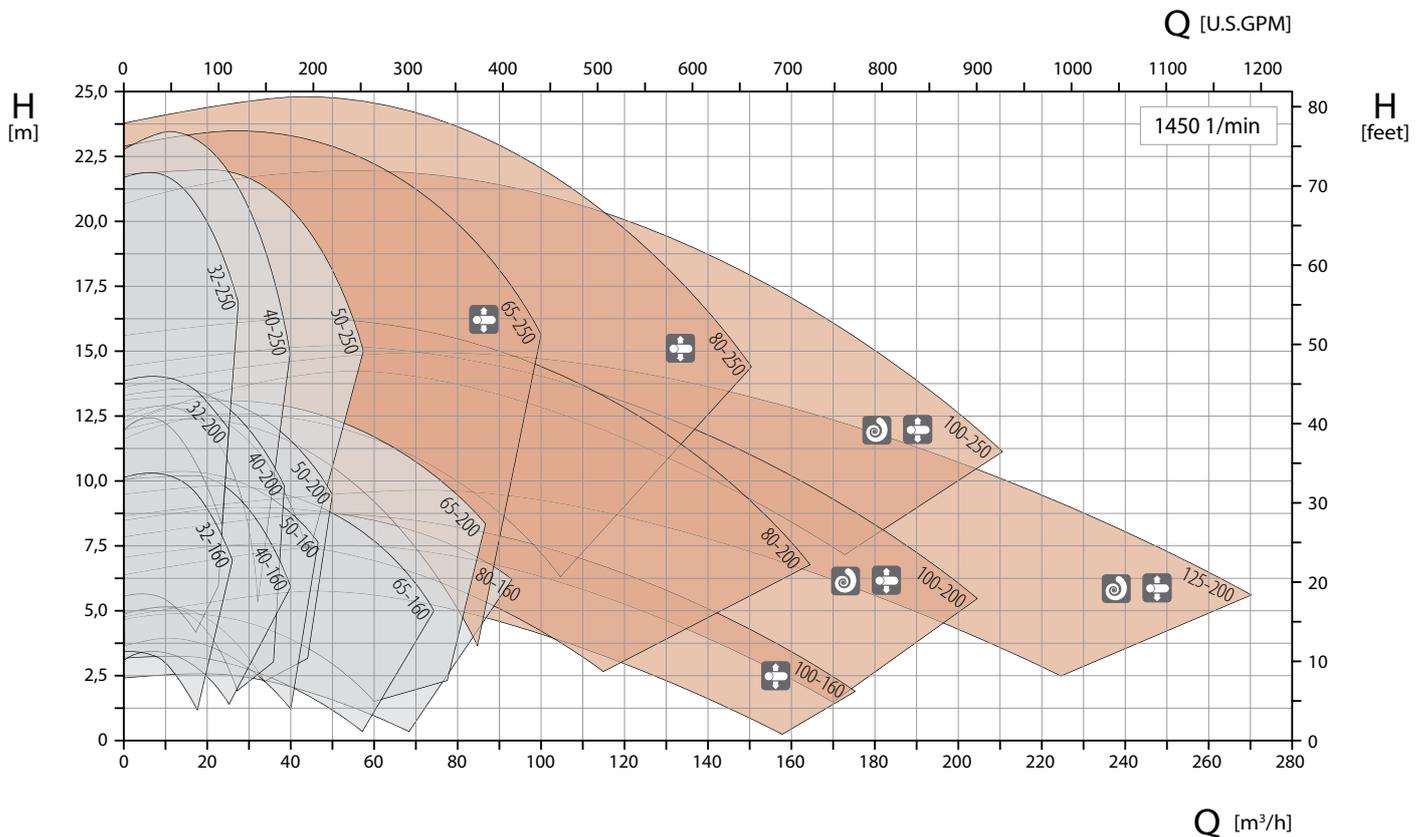
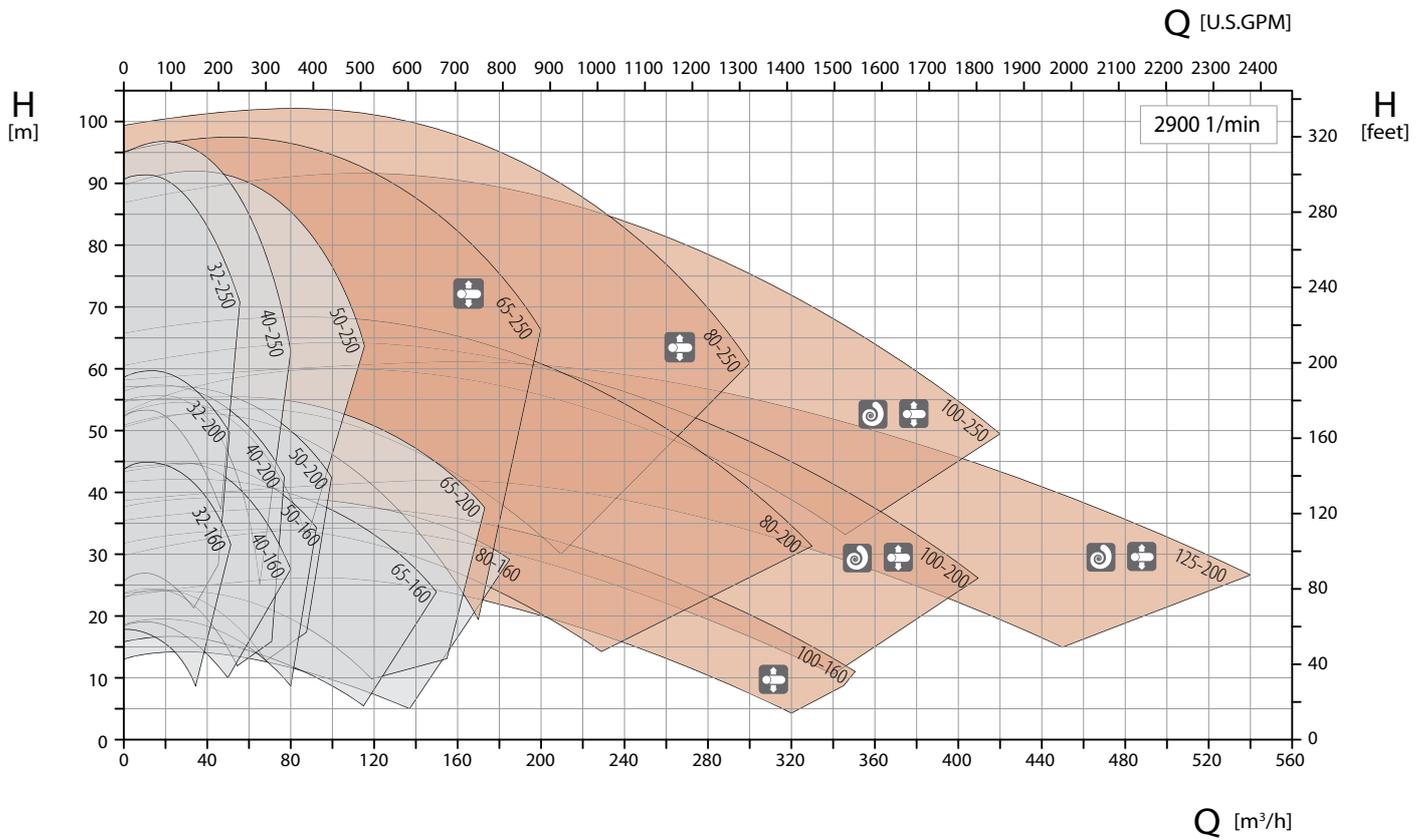
Der Konfigurator bietet diverse Auswahlparameter zu Konstruktion, Dichtungssystemen, Hydraulik, Betriebsbedingungen und Medien. Die Software ermöglicht eine Sprachauswahl zwischen Deutsch oder Englisch.

Prüfung der Vorauswahl

Bei Auftragserteilung wird die vom Kunden getroffene Vorauswahl nochmal geprüft, um Ihre Projektanforderungen sicherzustellen.

TOEMN / TOEMA – Kennfelder

50 Hz



Lagerträger 360

Lagerträger 470

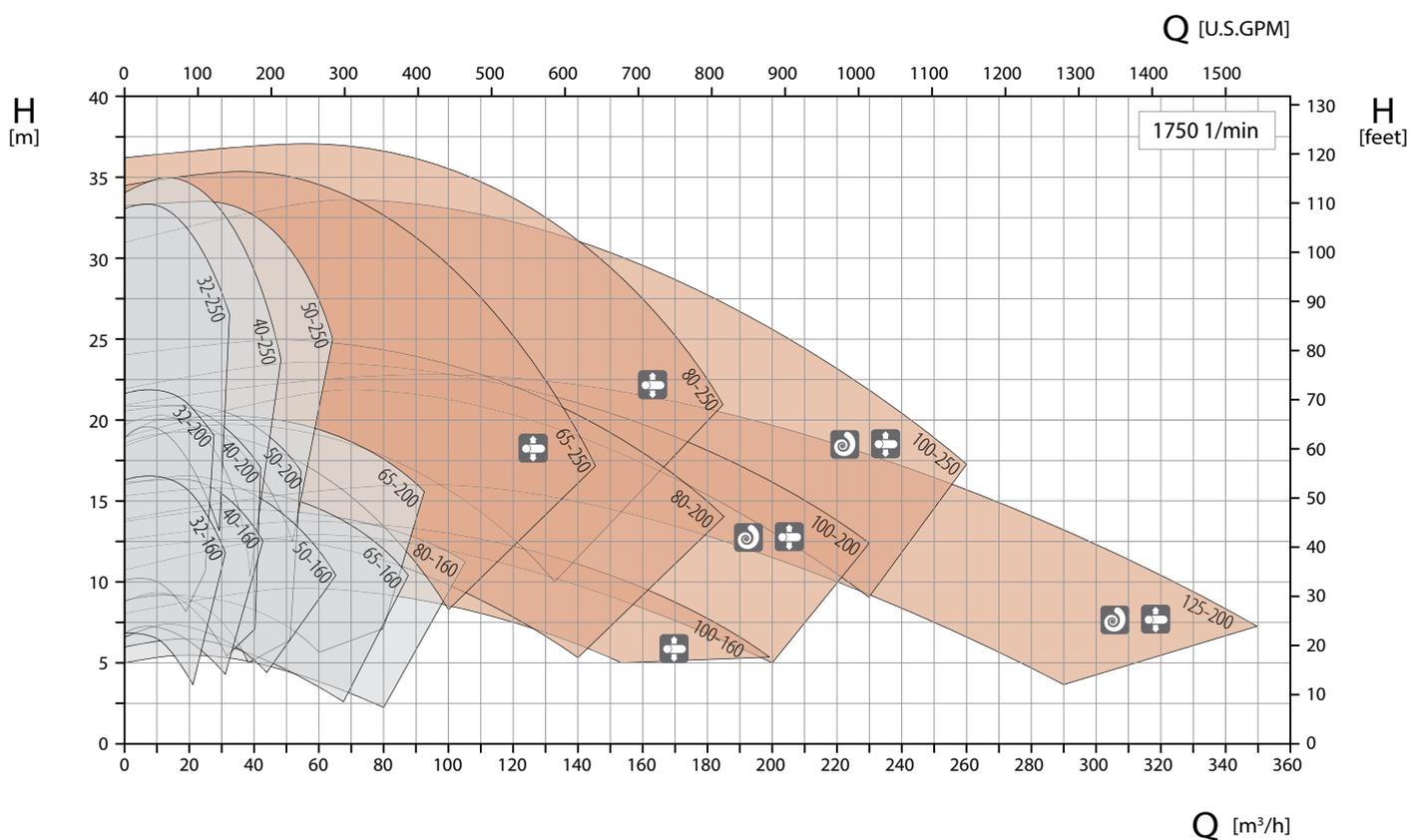
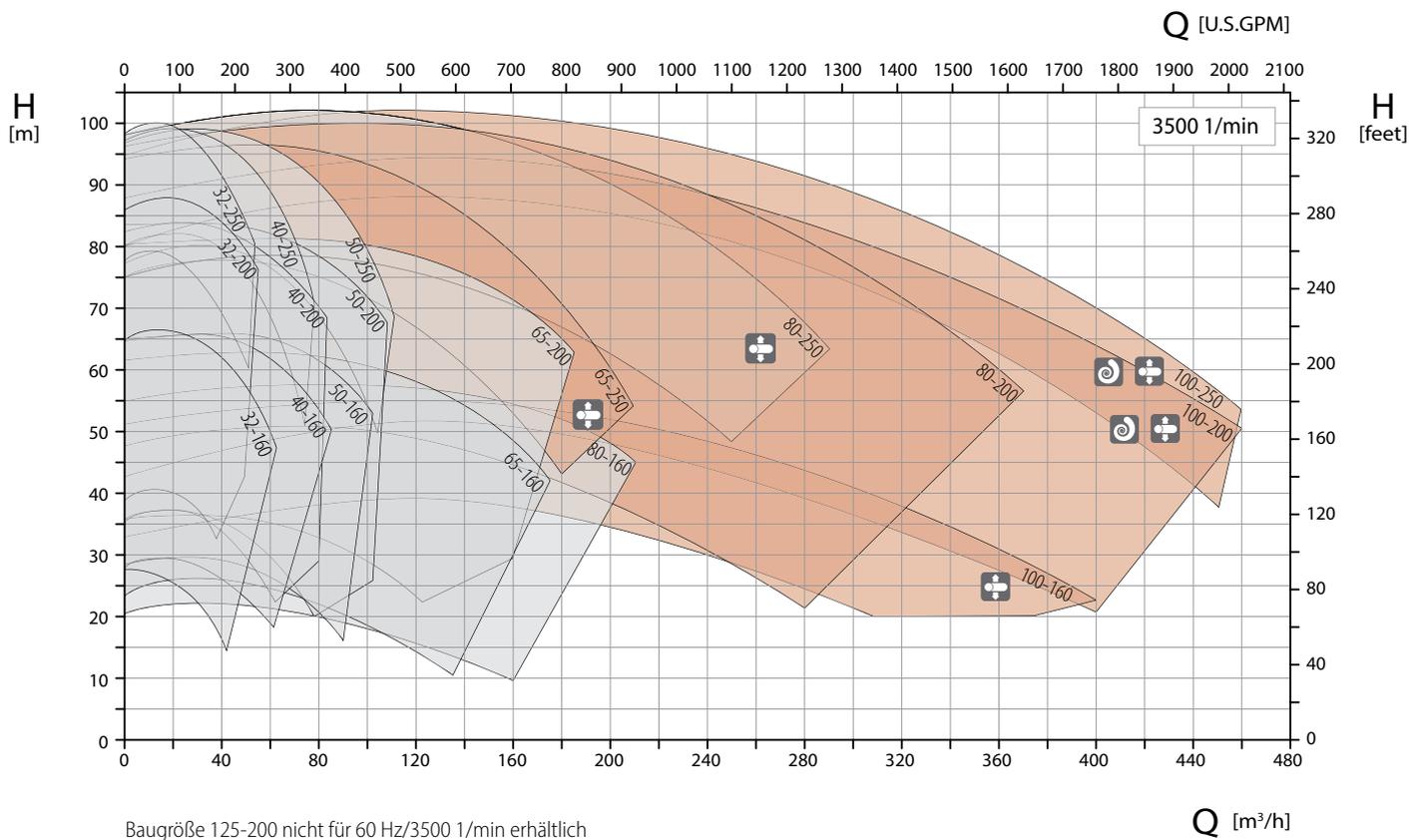


Gehäuse mit Doppelspirale



Gehäuse mit achsmittiger Aufhängung

60 Hz



Lagerträger 360

Lagerträger 470



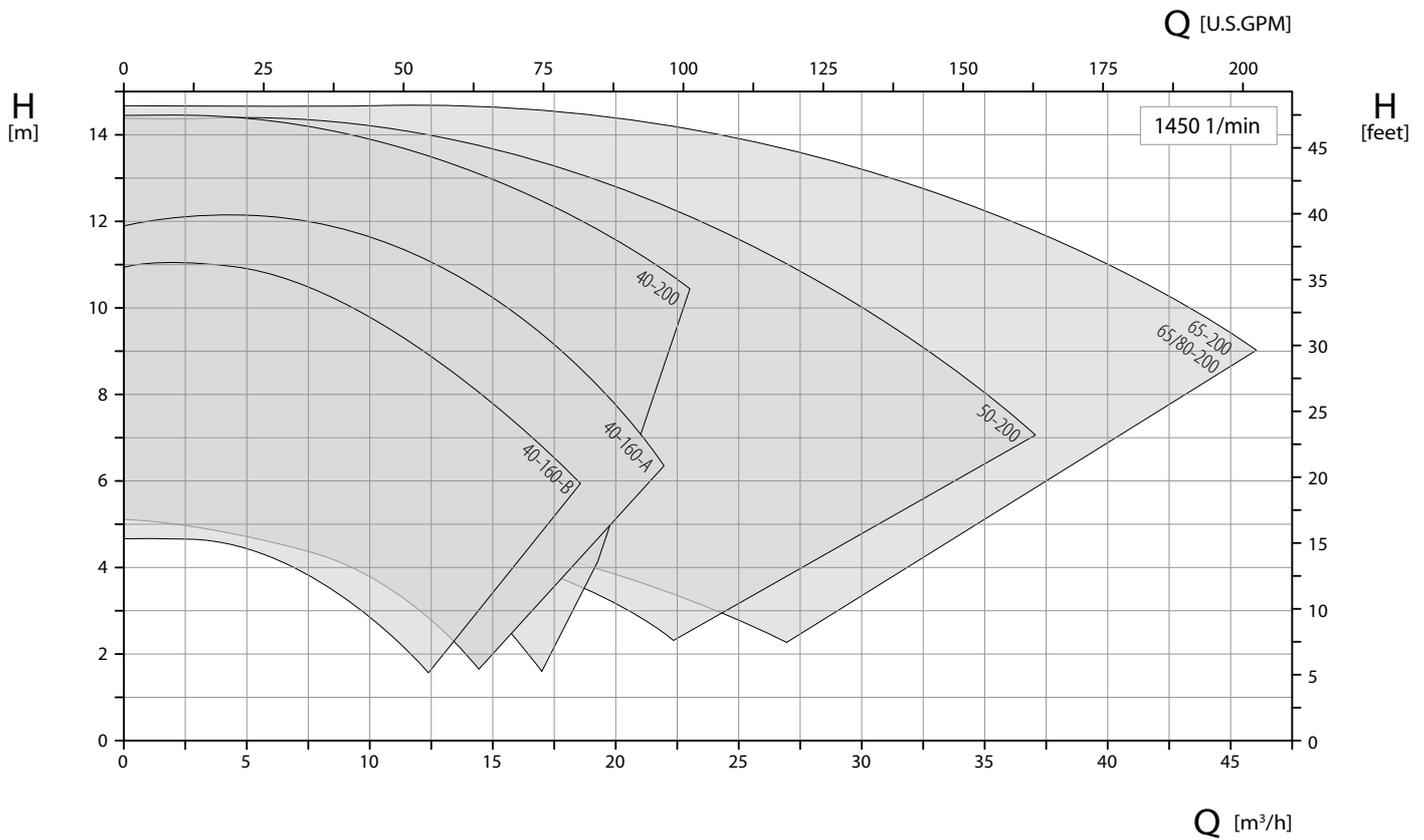
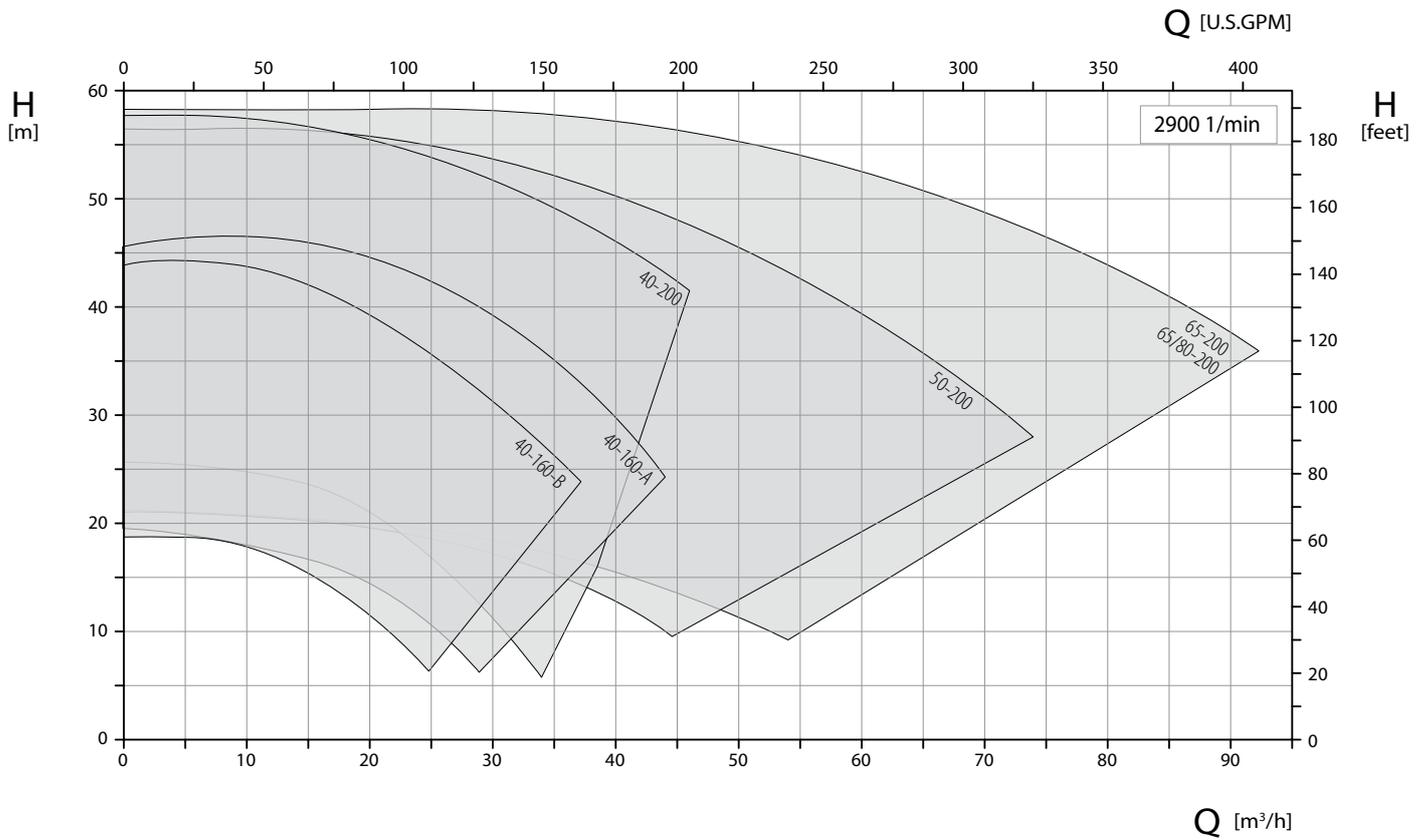
Gehäuse mit Doppelspirale



Gehäuse mit achsmittiger Aufhängung

TOEMI – Kennfelder

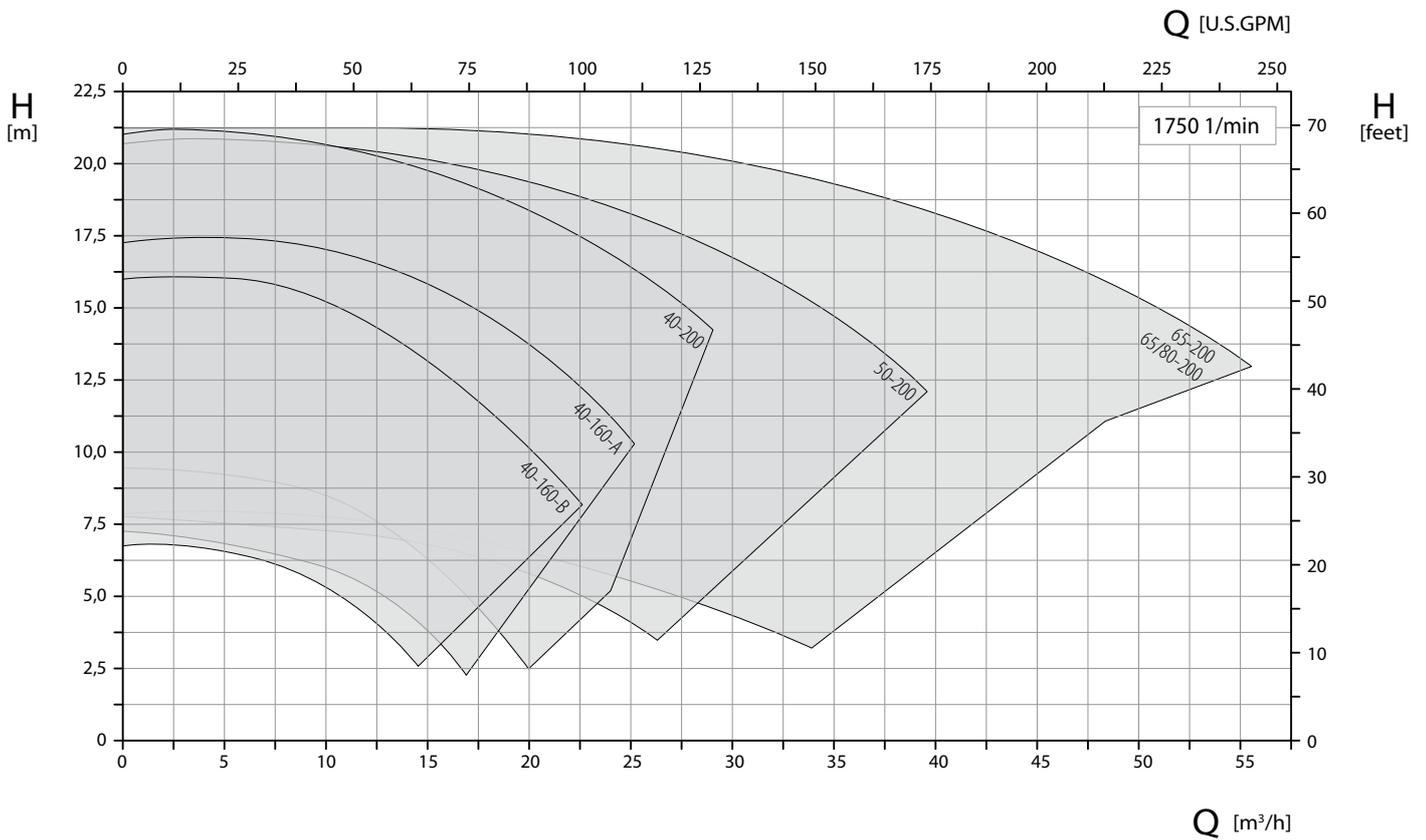
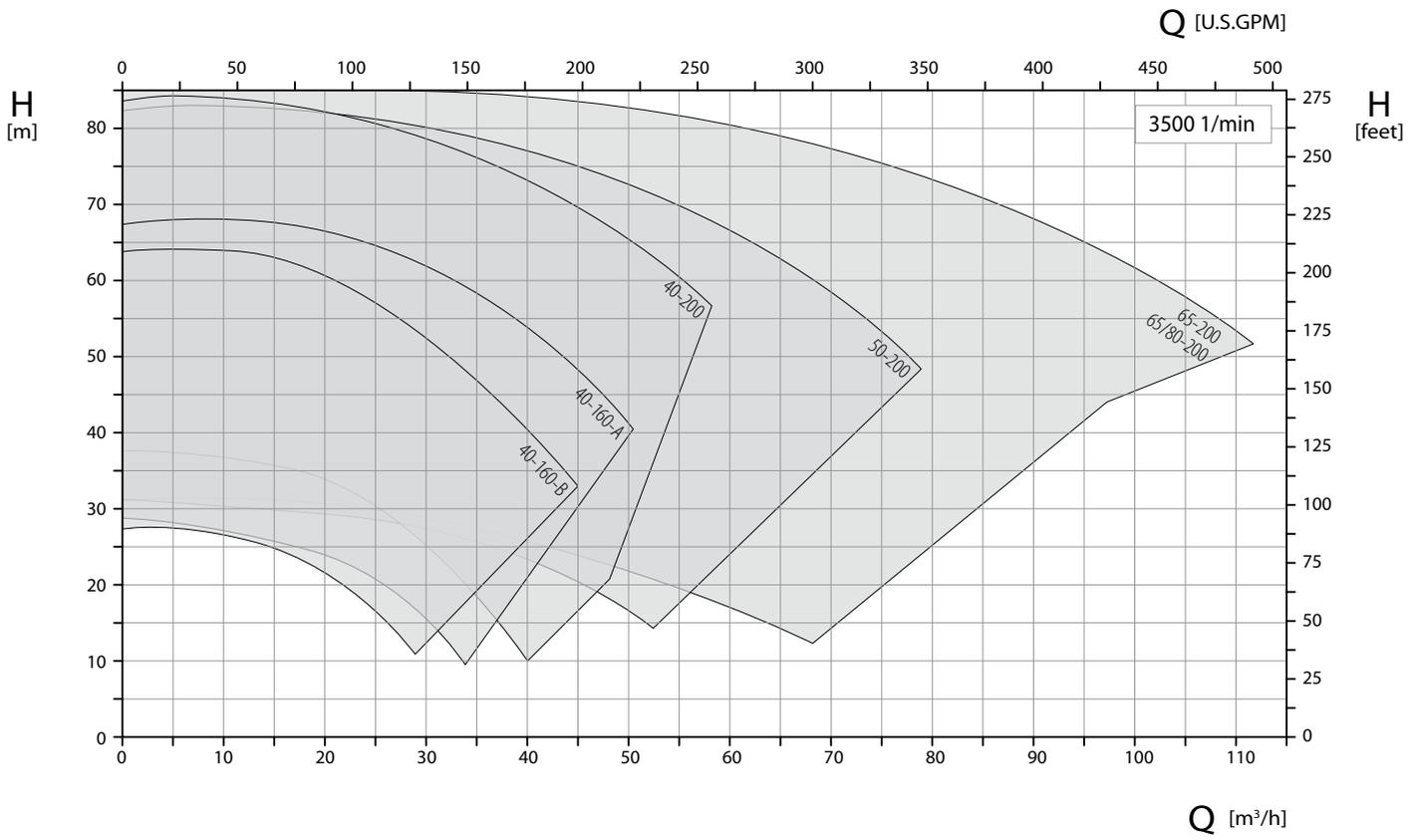
50 Hz



Lagerträger 360

Baugröße 40-160 erhältlich mit Hydraulik A oder B

60 Hz

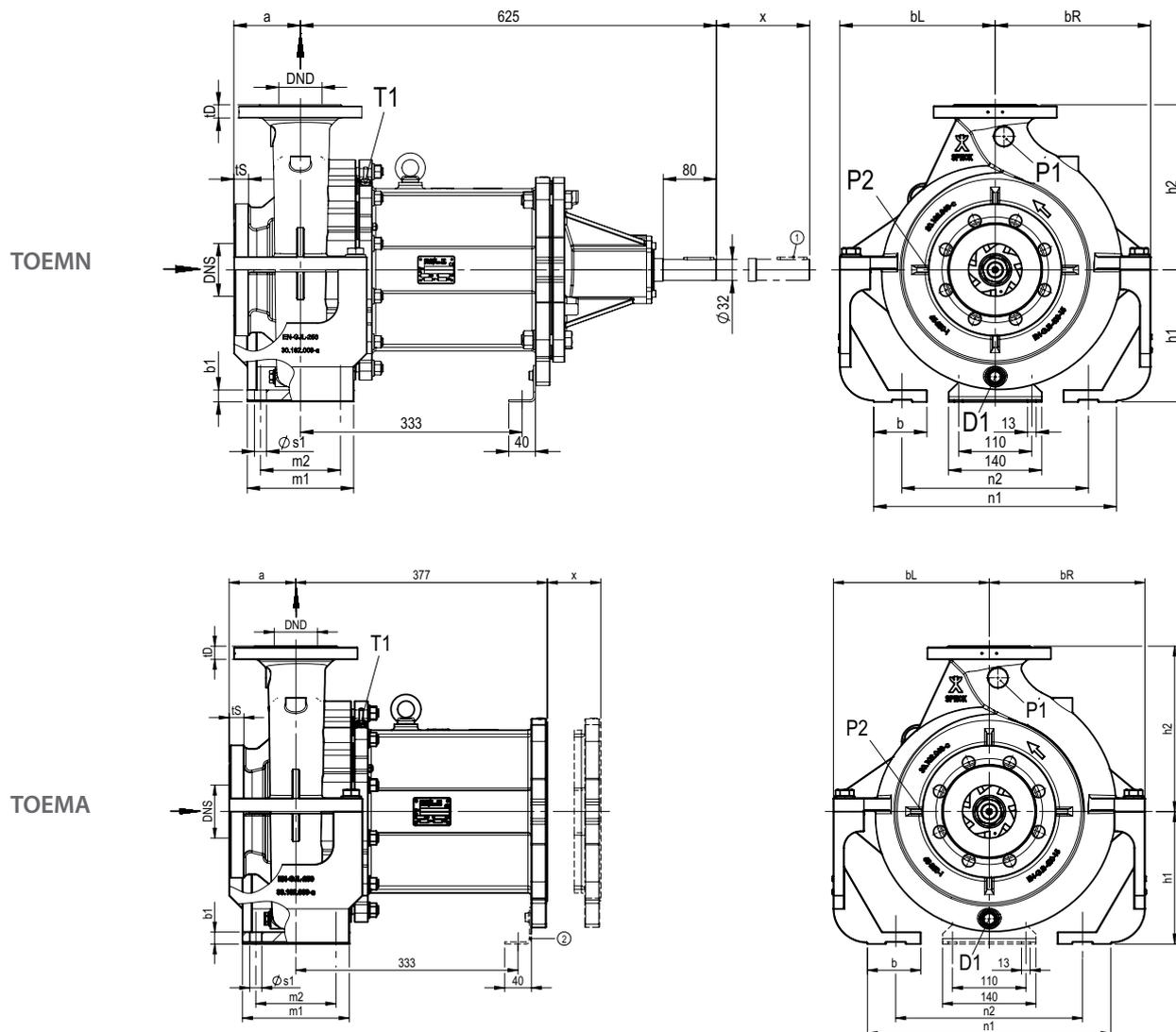


Lagerträger 360

Baugröße 40-160 erhältlich mit Hydraulik A oder B

TOEMN / TOEMA – Maße und Anschlüsse

Lagerträger 470



Größe	DNS	DS	tS	DND	DD	tD	a	bL	bR	h1	h2	b	b1	m1	m2	n1	n2	ø s1	x
65-250	80	200	22	65	185	20	100	233,5	233,5	200	250	80	18	160	120	360	280	18	140
80-200 ¹	100	220	24	80	200	22	125	162,5	191	180	250	65	15	125	95	345	280	14	140
80-250 ²	100	220	24	80	200	22	125	181	206,5	200	280	80	18	160	120	400	315	18	140
100-160	125	254	26	100	230	25	125	233,5	233,5	200	280	80	18	160	120	360	280	18	140
100-200 ³	125	254	26	100	230	25	125	233,5	233,5	200	280	80	18	160	120	360	280	18	140
100-250 ³	125	254	26	100	230	25	140	230	230	225	280	80	18	160	120	400	315	18	140
125-200 ³	150	285	26	125	254	26	140	262	262	250	315	80	18	160	120	400	315	18	140

¹ Gehäuse mit Füßen bzw. ohne achsmittige Aufhängung

² Gehäuse mit Füßen – ab 2015 Gehäuse mit achsmittiger Aufhängung

³ Gehäuse mit Doppelspirale

Anschlüsse

P1	G 1/4	Manometeranschluss Druckseite (ungebohrt)
P2	G 1/8	Manometeranschluss Saugseite (ungebohrt)
D1	G 3/8	Entleerung Spiralgehäuse
T1	G 1/4	Temperaturfühler PT 100 (Magnetkupplung 110 / 135 / 165)

① Passfeder DIN 6885

② Fuß nur bei Motorbauform B5

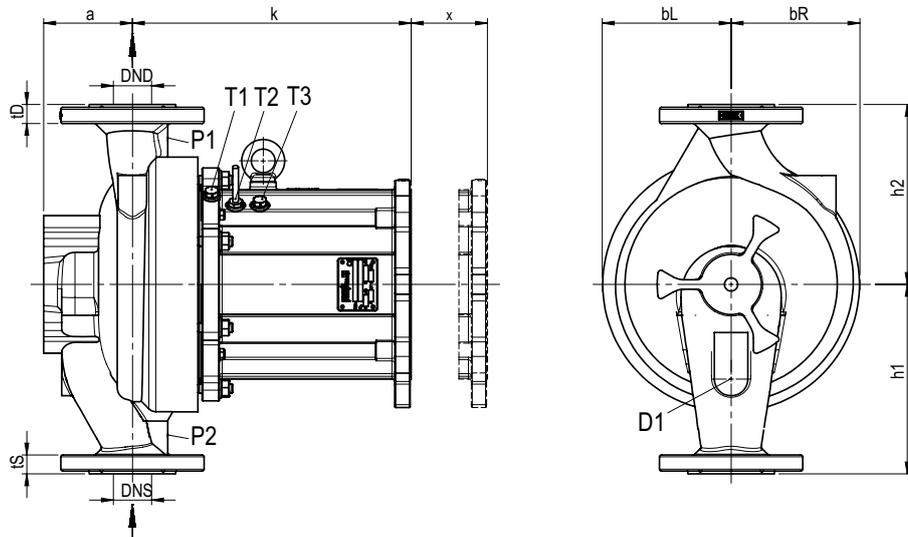
x = Ausbaumaß

Flanschmaße → Seite 18

TOEMI – Maße und Anschlüsse

Lagerträger 360

TOEMI



Größe	Gehäuse	DNS	DND	a	DD	DS	tD	tS	bL	bR	h1	h2	k	x
40-160	INA	40	40	97	150	150	20	20	116	116	200	190	395,5	110
40-160	INB	40	40	97	150	150	20	20	116	116	180	160	395,5	110
40-200	INA	40	40	93	150	150	20	20	135	135	200	190	399,5	110
50-200	INA	50	50	102	165	165	21	21	126	139	220	205	399,5	110
50-200	INB	50	50	92	165	165	21	21	126	139	200	180	409,5	110
65-200	INA	65	65	112	185	185	23	23	131	151	240	225	400,5	110
65/80-200	INB	80	80	112	200	200	23	23	131	151	255	225	400,5	110

Anschlüsse

P1 G 1/4 Manometeranschluss Druckseite (ungebohrt)

P2 G 1/8 Manometeranschluss Saugseite (ungebohrt)

D1 G 3/8 Entleerung Spiralgehäuse

T1 G 1/4 Temperaturfühler PT 100 (Magnetkupplung 110 / 135 / 165)

T2 G 1/4 Temperaturfühler PT 100 (Magnetkupplung 75)

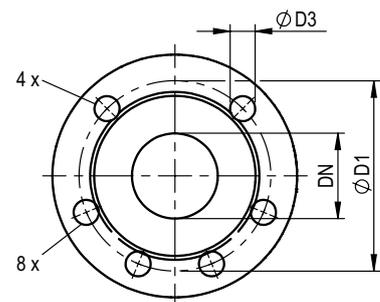
T3 G 1/4 Temperaturfühler PT 100 (Magnetkupplung 60)

x = Ausbaumaß

Flanschmaße

Flansche nach DIN EN 1092-2			
DN	øD1	øD3	Löcher
32	100	19	4
40	110	19	4
50	125	19	4
65	145	19	4
80	160	19	8
100	180	19	8
125	210	19	8
150	240	23	8

Flansche gefertigt nach DIN EN 1092-2, gebohrt nach ANSI 150 lbs			
DN	øD1	øD3	Löcher
32	88,9	16	4
40	98,6	16	4
50	120,7	19	4
65	139,7	19	4
80	152,4	19	4
100	190,5	19	8
125	215,9	22	8
150	241,3	22	8



Austauschbarkeit von Teilen

Innerhalb aller Baureihen einschließlich der Ausführungen mit Gleitringdichtung (→ Prospekt Baureihe TOEGN/GA/GI) gibt es einen hohen Grad an Austauschbarkeit.

Gleiche Teile innerhalb der Baureihen TOEMN/MA/MI

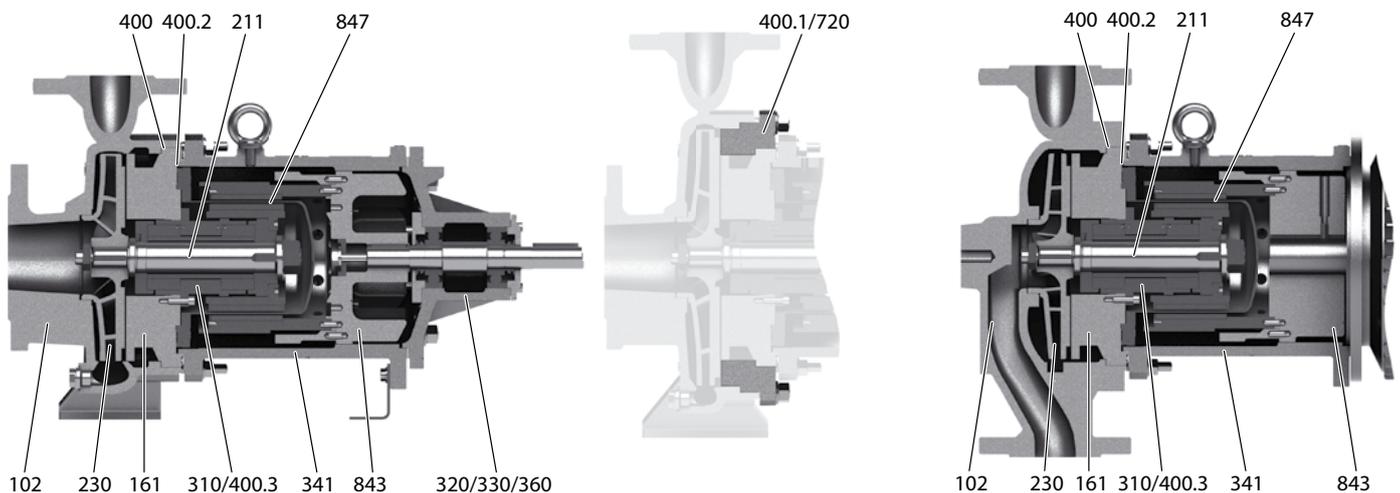
Vergleichen Sie nur Zahlen innerhalb einer **Zeile**:

1 und 1 = gleiche Zahl bedeutet gleiches Bauteil

1 und 2 und ... = unterschiedliche Zahlen bedeuten unterschiedliche Bauteile

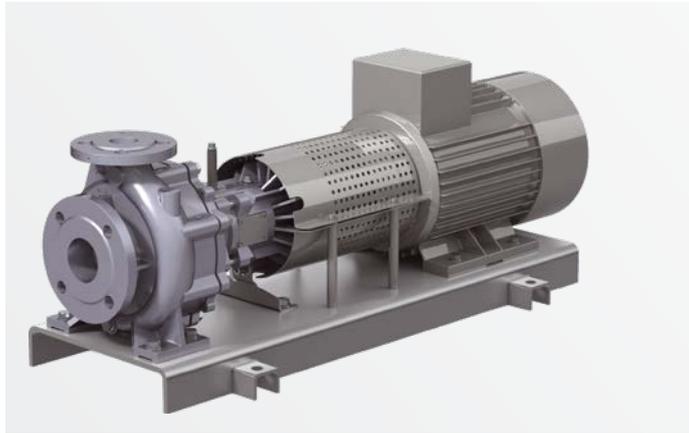
Bauteil	Positionsnr.	Baureihe	Pumpenbaugröße																		
			32-160	32-200	32-250	40-160	40-200	40-250	50-160	50-200	50-250	65-160	65-200	80-160	65-250	80-200	80-250	100-160	100-200	100-250	125-200
Kompletter Lagerträger ¹	–	MN MA MI	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	3	4	3	5	4	3	4	
Spiralgehäuse	102	MN MA – – – MI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Gehäusedeckel	161	MN MA MI	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	3	4	3	5	4	3	4	
Welle	211	MN MA MI	1										2								
Laufgrad	230	MN MA – – – MI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Gleitlagerung ¹	310	MN MA MI	1 ¹										2 ¹								
Lagerkörper / Wälzlager / Lagerdeckel	330 / 320 / 360	MN – –	1										2								
Laterne	341	MN MA MI	1										2								
Flachdichtung	400	MN MA MI	1										2								
Flachdichtung	400.1	MN MA –	1			1			1												
Flachdichtung ¹	400.2 / 400.3	MN MA MI	1 ¹										2 ¹								
Gegenflansch	720	MN MA –	1			1			1												
Kupplungseinsatz ¹	843	MN MA MI	1 ¹										2 ¹								
Komplette Magnetkupplung ¹	847	MN MA MI	1 ¹										2 ¹								
Sonstige Teile	–	MN MA MI	1										2								

¹ Austausch nur möglich, wenn die Größe der Magnetkupplung identisch ist.



Pumpen für die Wärmeträgertechnik

Radialradpumpen mit Gleitringdichtung



Baukastenprinzip

Die Baureihe TOEG bildet zusammen mit der Baureihen TOEM ein konsequent ausgeführtes Baukastensystem. Hydrauliken und ein Großteil der verwendeten Bauteile sind identisch und austauschbar.

Baureihen TOEG

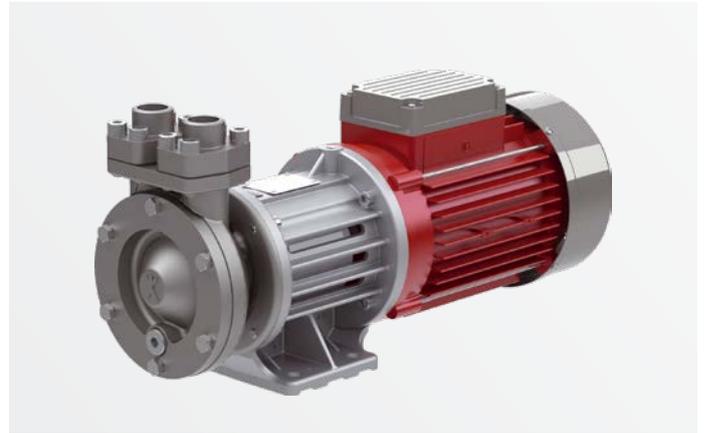
Entwickelt für das Umwälzen von organischen oder synthetischen Wärmeträgerölen in Wärmeübertragungsanlagen nach DIN 4754 und von Heißwasser.

Geeignet für Fördermedien mit geringen nicht abrasiven Verunreinigungen.

	Thermalöl-ausführung	Heißwasser-ausführung
Medien	Wärmeträgeröl / Thermalöl	Wasser
T_{\min}	-10 °C	–
T_{\max}	+ 350 °C	+ 160 °C + 180 °C auf Anfrage
Gehäuse	Sphäroguss	
Nominaldruck	PN 16	
H_{\max} (2900 min ⁻¹)	100 m	
Q_{\max} (2900 min ⁻¹)	550 m ³ /h	
ATEX	II 3G, II 3D, II 2G, II 2D	

Ausführliche Beschreibung → Prospekt Baureihe TOEGN/GA/GI

Peripheralradpumpen mit Magnetkupplung



Baureihen NPY-MK und CY-MK

Bewährte und kompakte Baureihen von 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. Aufgrund des Förderprinzips gasmitfördernd.

	Thermalöl-ausführung	Heißwasser-ausführung
Medien	Wärmeträgeröl / Thermalöl	Wasser
T_{\min}	- 100 °C	–
T_{\max}	+ 350 °C + 400 °C auf Anfrage	+ 200 °C höhere Temp. auf Anfrage
Gehäuse	Sphäroguss oder Edelstahl	
Nominaldruck	PN 25 höhere Drücke auf Anfrage	
H_{\max} (2900 min ⁻¹)	90 m	
Q_{\max} (2900 min ⁻¹)	12 m ³ /h (200 l/min) 24 m ³ /h (400 l/min) auf Anfrage	
ATEX	II 3G, II 3D, II 2G, II 2D	

Extrem kompakt, robust, langlebig und sicher

Peripheralradpumpen mit Magnetkupplung von Speck 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 garantieren eine lange Lebensdauer und dank der Magnetkupplungen sind sie leckage- und wartungsfrei.

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

Vertretungen

- Produktion / Production
- Vertrieb / Sales
- Service / Service

■ □ ○ Speck Pumpen Walter Speck GmbH & Co. KG

Speck Pumpen Systemtechnik GmbH
Speck Pumpen Vakuumentech GmbH
Regensburger Ring 6 - 8, 91154 Roth
T: +49 9171 809 0
F: +49 9171 809 10
info@speck.de
www.speck.de

□ **Speck Office Lagenfeld**
Robert-Koch-Straße 22
40764 Lagenfeld
T: +49 2173 914 560
info@huckauf.de
www.huckauf.de

□ **Speck Office Nord**
Ingenieure Willy Wandrach GmbH
Flurstraße 105
22549 Hamburg
T: +49 40 398 624 0
F: +49 40 398 624 28
info@speck-nord.de
www.speck-nord.de

International

A Austria

□ **Tuma Pumpensysteme GmbH**
Eitnergasse 12
1230 Wien
T: +43 191 493 40
F: +43 191 414 46
sales@tumapumpen.at
www.tumapumpen.at

AUS Australia

□ **Speck Subsidiary**
□ **Speck Industries Pty Ltd.**
Unit 2
6 Glory Road
Gnangara WA 6077
T: 1300 207 380
T: +61 8 6201 1286
sales@speckaustralia.com
www.speckaustralia.com

Speck Subsidiary

□ **Speck Industries Pty Ltd.**
11 Havelock Road
Bayswater VIC 3153
Melbourne
T: 1300 207 380
T: +61 8 6201 1286
sales@speckaustralia.com
www.speckaustralia.com

B Belgium

Heat transfer pumps / Pompes pour fluid thermique
□ **FLOWMOTION BVBA**
Mergelweg 3
1730 Asse
T: +32 2 309 67 13
F: +32 2 309 69 13
info@flowmotion.be
www.flowmotion.be

□ **SPECK - Pompen België N.V.**
Bierweg 24
9880 Aalter
T: +32 937 530 39
F: +32 932 500 17
info@speckpompen.be
www.speckpompen.be

BR Brazil

□ **Tetralon Ind. e Com. De Equipos Industriais Ltda.**
Rua São Caetano, 540, Cambuí
MG, Cep - 37600-000
T: +55 11 408 17 005
RFQ@tetralon.com.br
www.tetralon.com.br

BG Bulgaria

□ **EVROTECH EOOD**
ul. Manastirska 54 A
1111 Sofia
T: +359 2 971 32 73
F: +359 2 971 22 88
office@evrotech.com
www.evrotech.com

CH Switzerland

□ **Huckauf Ingenieure GmbH**
Wagistrasse 21
CH-8952 Schlieren
T: +41 55 4425094
info@huckauf.ch
www.huckauf.ch

□ **HänyTec AG**
Pumpen-Prozesse-Service
Lättfeld 2
6142 Gettnau
T: +41 62 544 33 00
F: +41 62 544 33 10
contact@haenyttec.ch
www.haenyttec.ch

□ **MEYER ARMATUREN PUMPEN GMBH**
Rigackerstrasse 19
5610 Wohlen
T: +41 56 622 77 33
F: +41 56 622 77 60
info@meyer-armaturen.ch
www.meyer-armaturen.ch

CN China

Speck Subsidiary
□ **Jiashan SPECK PUMPS Systemtechnik Ltd.**
No. 57, Hong Qiao Rd., Huimin Street
No. 4 Economical Developing Zone,
314100 Jiashan Xian, Zhejiang Province
T: +86 573 847 312 98
F: +86 573 847 312 88
steveche@speck-pumps.cn
www.speck-pumps.cn

CZ Czech Republic

□ **Sigmat spol s.r.o.**
Kosmonautu c.p. 1103/6a
77200 Olomouc
T: +420 585 231 070
F: +420 585 227 072
sigmet@sigmet.cz
www.sigmet.cz

DK Denmark

□ **Pumpegruppen a/s**
Lundtoftegårdsvej 95
2800 Lyngby
T: +45 459 371 00
F: +45 459 347 55
info@pumpegruppen.dk
www.pumpegruppen.dk

E Spain

Speck Subsidiary
□ **SPECK BOMBAS INDUSTRIALES, S.L.U.**
Trafalgar, 53 despacho 6
Centro de Negocios CNAF
46023 Valencia
T: +34 963 811 094
F: +34 963 811 096
M: +34 618 376 241
ventas@speckbombas.es
www.speck.de

F France

Speck Subsidiary
□ **Speck Pumps Industries S.A.**
Z.I. Parc d'Activités du Ried
4, rue de l'Énergie
B.P. 227
67727 Hoerdex Cedex
T: +33 3 88 68 26 60
F: +33 3 88 68 16 86
info@speckfrance.com

GB Great Britain

□ **Speck ABC UK Ltd**
AreenA House
Moston Road,
Elworth, Sandbach
Cheshire CW11 3HL
T: +44 1270 75 36 06
F: +44 1270 76 44 29
admin@speck-abc.com
www.speck-abc.com

GR Greece

□ **SPECK Hellas**
Salaminos St. 54
17676 Kalithea
T: +30 210 956 500 6
F: +30 210 957 747 3
grecha@speckhellas.gr

I Italy

□ **Speck Industries S.r.l.**
Via Garibaldi, 53
20010 Canegrate (MI)
T: +39 0331 405 805
M: +39 339 16 59 440
office@speckindustries.it
www.speckindustries.it

IL Israel

□ **Ringel-Tech Ltd.**
134 Hertz St
P.O. Box 5148
6655530 Tel Aviv
T: +972 368 255 05
F: +972 368 220 41
info@ringel-tech.co.il
www.ringel-tech.co.il

IND India

□ **Flux Pumps India Pvt. Ltd.**
427/A-2, Gultekdi Industrial Estate
Near Prabhat Printing Press
Pune - 411037, Maharashtra
T: +91 020 2427 1023
F: +91 020 2427 0689
M: +91 98504 03114
kiran.kadam@flux-pumps.in
www.flux-pumps.in

J Japan

Speck Subsidiary
□ **Speck Japan Co. Ltd.**
Daisho Bldg. 3F,
2-1-16 Kyomachibori, Nishi-ku
550-0003 Osaka
T: +81 6 6486 9633
F: +81 6 6486 9643
info@speckjapan.com
www.speckjapan.com

Speck Subsidiary

□ **Speck Japan Co. Ltd.**
Tokyo Branch
1-21-15
GakuenNishimachi, Kodairashi
187-0045 Tokyo
T: +81 4 2312 1628
F: +81 4 2312 1627
contact@speckjapan.com
www.speckjapan.com

L Luxembourg

Heat transfer pumps / Pompes pour fluid thermique
□ **FLOWMOTION BVBA**
Mergelweg 3
1730 Asse
T: +32 2 309 67 13
F: +32 2 309 69 13
info@flowmotion.be
www.flowmotion.be

MAL Malaysia

□ **Leesonmech Engineering (M) Sdn. Bhd.**
No. 18 Jalan 18, Taman Sri Kluang,
86000 Kluang, Johor
T: +607 777 105 5
F: +607 777 106 6
sales@leesonmech.com
www.leesonmech.com

N Norway

□ **PG Flow Solutions AS**
P.O.Box 154, 1378 Nesbru
Nye Vakaas Vei 14
1395 Halvstad
T: +47 667 756 00
F: +47 667 756 01
post@pg-flowsolutions.com
www.pg-flowsolutions.com

NL Netherlands

Centrifugal pumps / Centrifugaalpomp
□ **Speck Pompen Nederland B.V.**
Businesspark 7Poort
Stationspoort 10
6902 KG Zevenaar
T: +31 316 331 757
F: +31 316 528 618
info@speck.nl
www.speck.nl

Vacuum pumps / Vacuümpompen

□ **INDUVAC B.V.**
Cobaltstraat 16
2718 RM Zoetermeer
T: +31 793 633 890
F: +31 793 633 899
info@induvac.com
www.induvac.com

Heat transfer pumps / Pompes pour fluid thermique

□ **FLOWMOTION BVBA**
Mergelweg 3
1730 Asse
T: +32 2 309 67 13
F: +32 2 309 69 13
info@flowmotion.be
www.flowmotion.be

NZ New Zealand

Speck Subsidiary
□ **Speck Industries Pty Ltd.**
Unit 2
6 Glory Road
Gnangara WA 6077
T: +61 8 6201 1286
sales@speckaustralia.com
www.speckaustralia.com

P Portugal

□ **Ultra Control**
Projectos Industriais, Lda.
Quinta Lavi - Armazém 8
Abrunheira
27 10 - 089 Sintra
T: +351 219 154 350
F: +351 219 259 002
info@ultra-control.com
www.ultra-control.com

PE Peru

□ **Representaciones y Servicios en el Perú S.A.C.**
Jr. Alf. Bernal N° 1081, Interior 2
Lima 31
T: +511 653-7560
ventas@representacionesyserviciosperu.com
www.representacionesyserviciosperu.com

PL Poland

□ **Krupinski Pompy Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością Sp.K.**
ul. Przymarki 4A
31-764 Krakow
T + F: +48 126 455 684
biuro@krupinskipompy.pl
www.krupinskipompy.pl

RC Taiwan

Speck Subsidiary
□ **Speck Pumps Technology Taiwan Ltd.**
2Fl., no. 153, Sec. 2
Datong Rd., Xizhi District
New Taipei City
T: +886 286 926 220
F: +886 286 926 759
M: +886 936 120 952
speck86@ms32.hinet.net
www.speck-pumps.com.tw

RC Chile

□ **W & F Ingeniería Y Maquinas S.A.**
Feliz de Amesti 90, Piso 6
Las Condes, Santiago
T: +56 2 220 629 43
F: +56 2 220 630 39
M: +56 9 8 289 222 0
rwendler@wyf.cl
www.wyf.cl

RI Indonesia

□ **PT Roda Rollen Indonesia Kompleks Pertokoan Glodok**
Jaya No. 30
Jl. Hayam Wuruk,
Jakarta - Pusat
Indonesia, 11180
T: +6221 380 58 59
F: +6221 350 89 77
rudu@rodarollenindonesia.com

ROK Korea

□ **J.C. International Inc.**
Sky Bldg. 91, Jandari-ro.
Mapo-gu
04003 Seoul
T: +82 2 326 2800
F: +82 2 326 2804
jylee@jicnt.co.kr
www.jicnt.co.kr

RO Romania

□ **S.C. Gimsid S.R.L.**
Str. Arcului nr. 9, Arp.2
021031 Bucuresti
T: +40 21 2118701
F: +40 21 2102675
gimsid@gimsid.ro
www.gimsid.ro

S Sweden

□ **Tillquist Group AB**
P.O.Box 1120
16422 Kista
T: +46 859 463 200
F: +46 875 136 95
info@tillquist.com
www.tillquist.com

SK Slovakian Republic

→ Czech Republic (CZ)

SI Slovenia

□ **Sensor d.o.o.**
Tančeva ulica 16
2000 Maribor
Slovenia
T: +386 2 461 44 60
M: +386 31 649 269
info@sensor.si
www.sensor.si

SGP Singapore

→ Malaysia (MAL) Engineering (M) Sdn. Bhd.

T Thailand

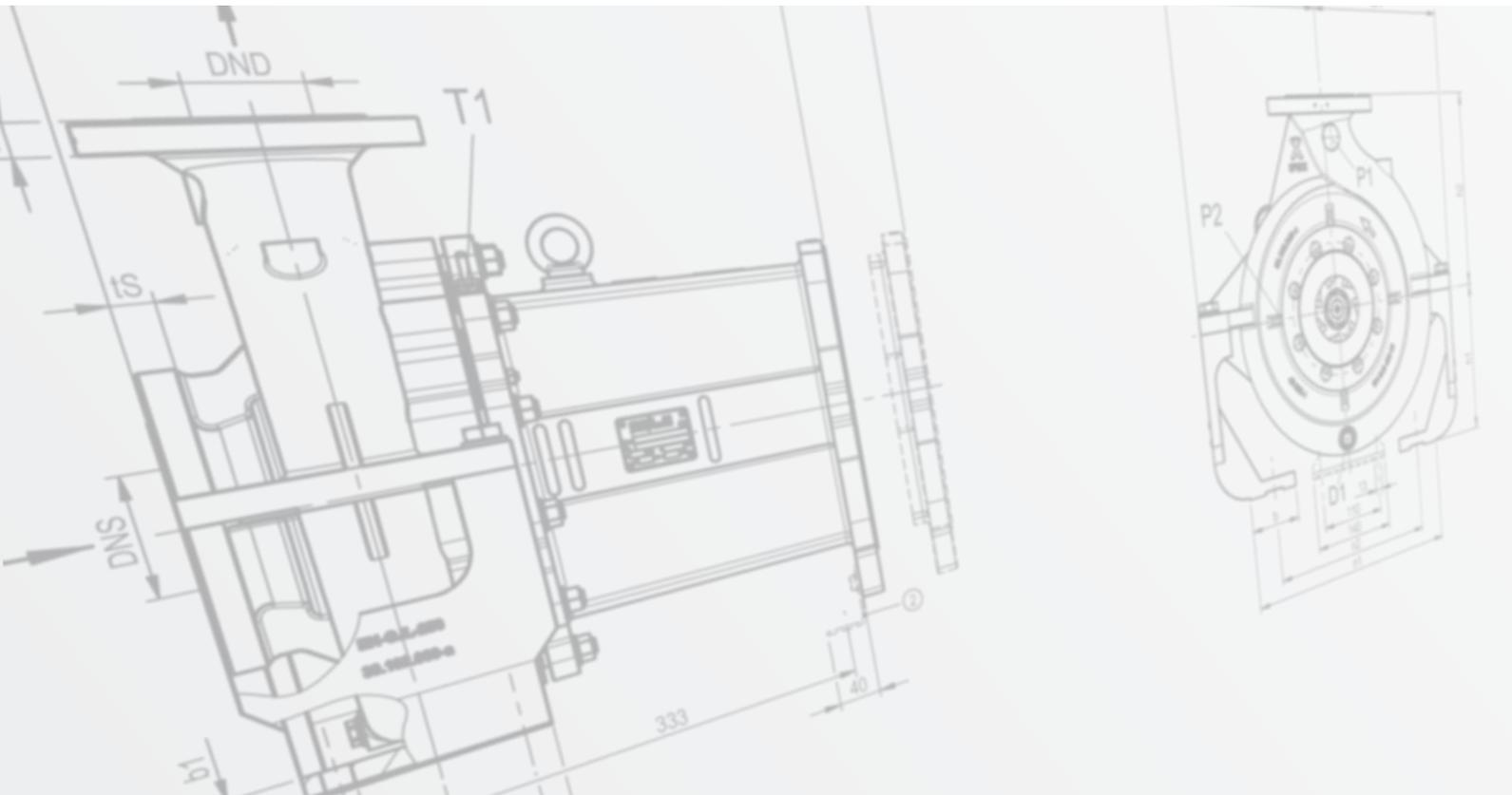
Speck Subsidiary
□ **FLUX-SPECK Pump Co., Ltd**
181/4 Soi Anamai
Srinakarin Road
Suanluang Bangkok 10250
T: +662 320 256 7
F: +662 322 248 6
thienchai@fluxspeck.com
www.fluxspeck.com

TR Turkey

□ **Speck Pompa San. ve Tic. Ltd. Sti.**
Gimne Mah., Küçükyali Is Merkezi
B Blok No.12 Maltepe
34852 Istanbul
T: +90 216 375 750 5
F: +90 216 375 753 3
M: +90 532 293 010 4
speck@speckpompa.com.tr
www.speckpompa.com.tr

USA USA

Speck Subsidiary
□ **Speck Industries LP**
400 Meadow Lane
Carlstadt
NJ 07072
T: +1 201 569 3114
F: +1 201 569 9607
info@speckamerica.com
www.speckamerica.com



Speck Pumpen Systemtechnik GmbH
Postfach 1453 · 91142 Roth / Germany
Regensburger Ring 6 - 8 · 91154 Roth / Germany
Tel.: +49 (0) 91 71 809 - 0
Fax: +49 (0) 91 71 809 - 10
info@speck.de
www.speck.de