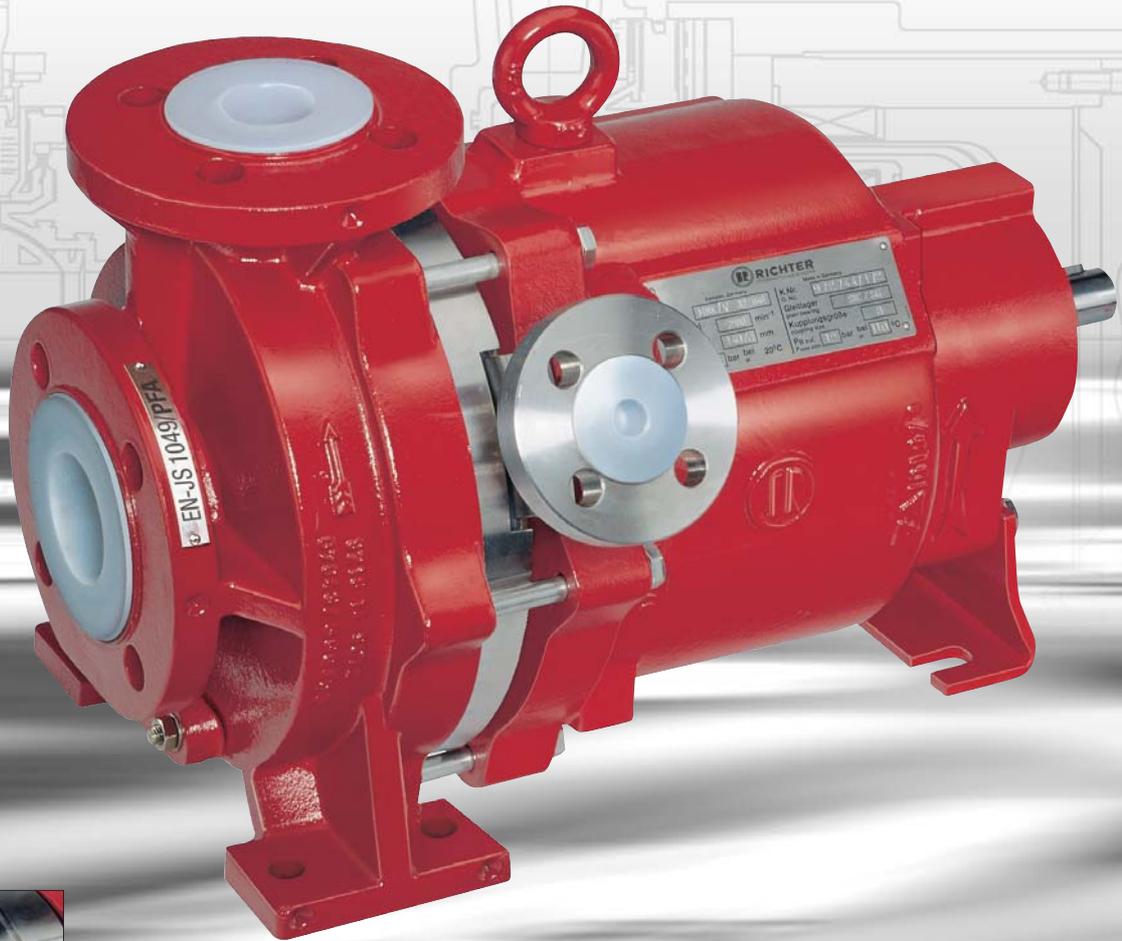


Richter Freistrom-Chemiepumpen

MNK-X, MNK-XB, SCK-X



höhere Feststoffanteile
größere und faserige Partikel
gashaltige Medien

Werkstoffe: PFA, PTFE,
PE-UHMW, PP

Feststoff- und gasbeladene Medien störungsfrei fördern

Freistrompumpen werden bevorzugt bei stärker feststoff-beladenen Medien eingesetzt. Darüber hinaus besitzen sie eine relativ gute Gasverträglichkeit.

Medien mit

- Feststoffanteilen bis etwa 50 Vol.-%, je nach Körnung und Beschaffenheit
- Partikelgrößen von etwa 10 bis 20 mm, je nach Pumpenbaugröße
- langfaserigen Bestandteilen
- Gasanteilen bis 5 Vol.-%

werden – schonend für Pumpe und Fördergut – gefördert.

Druck-Temperatur-Bereich

- Betriebstemperatur: -60 °C bis +180 °C (je nach Ausstattung und Betriebsdruck)
- Betriebsdruck bis 10 bar bzw. bis 16 bar (je nach Gehäuseausführung)
- Ausführung für erhöhtes Vakuum (bei Betriebsstillstand) optional

Flansche

- für Anschluss nach DIN 2533/PN 16, auf Wunsch für Anschluss an ANSI oder BS

Typenschlüssel

mit Magnetantrieb, Normbauweise	MNK-X/...
mit Magnetantrieb, Blockbauweise	MNK-XB/...
mit Gleitringdichtung, Normbauweise	SCK-X/...
Auskleidung PFA/PTFE	.../F
Auskleidung PE-UHMW/PP	.../E/P

Einsatzgebiete

Feststoffhaltige Medien

Bei Kreiselpumpen in Standardkonstruktionen besteht die Gefahr, dass Feststoffe die Laufradkanäle – insbesondere bei geschlossenen Laufrädern – zusetzen oder erhöhten Verschleiß im Bereich zwischen Laufrad und Gehäuse verursachen. In Richter-Freistrompumpen sind im Gehäuse große Freiräume gegeben, das Medium rotiert im schaufellosen Raum!

Schonende Förderung von Medien mit faserigen oder kristallinen Bestandteilen

Gasbeladene Medien

Standard-Kreiselpumpen sind in der Lage, Flüssigkeiten mit einem Gasgehalt bis zu 3 Vol.-% zu fördern. Bei höherem Gasanteil reißt die Förderung ab und wird auch nach Verringerung der Gasmenge nicht mehr aufgenommen: Die Pumpe muss abgestellt werden.

Richter Freistrompumpen hingegen können auch Gasanteile von 5 % fördern (bei einer Mindestfördermenge von etwa 20 % Q_{Optimum}). Bei Erhöhung der Gasmenge über 5 % hinaus fällt die Förderhöhe zwar stark ab bis hin zum Abbruch der Förderung, setzt aber nach Reduzierung der Gasmenge sofort wieder ein, ohne dass die Pumpe abgestellt werden muss.

Freistrompumpen als Mischer

Beim Einsatz einer Freistrompumpe kann in in manchen Fällen ein sonst erforderlicher Mischer entfallen: Durch starke Zirkulationsströmungen werden die zu fördernden Flüssigkeiten innerhalb der Pumpe intensiv vermischt und anschließend weitertransportiert.

Günstiges Kavitationsverhalten

Freistrompumpen haben ein hervorragendes Kavitationsverhalten. Zwar setzt die Kavitation etwas früher als bei Standard-Kreiselpumpen ein, jedoch fallen die Kavitationskennlinien wesentlich flacher ab.

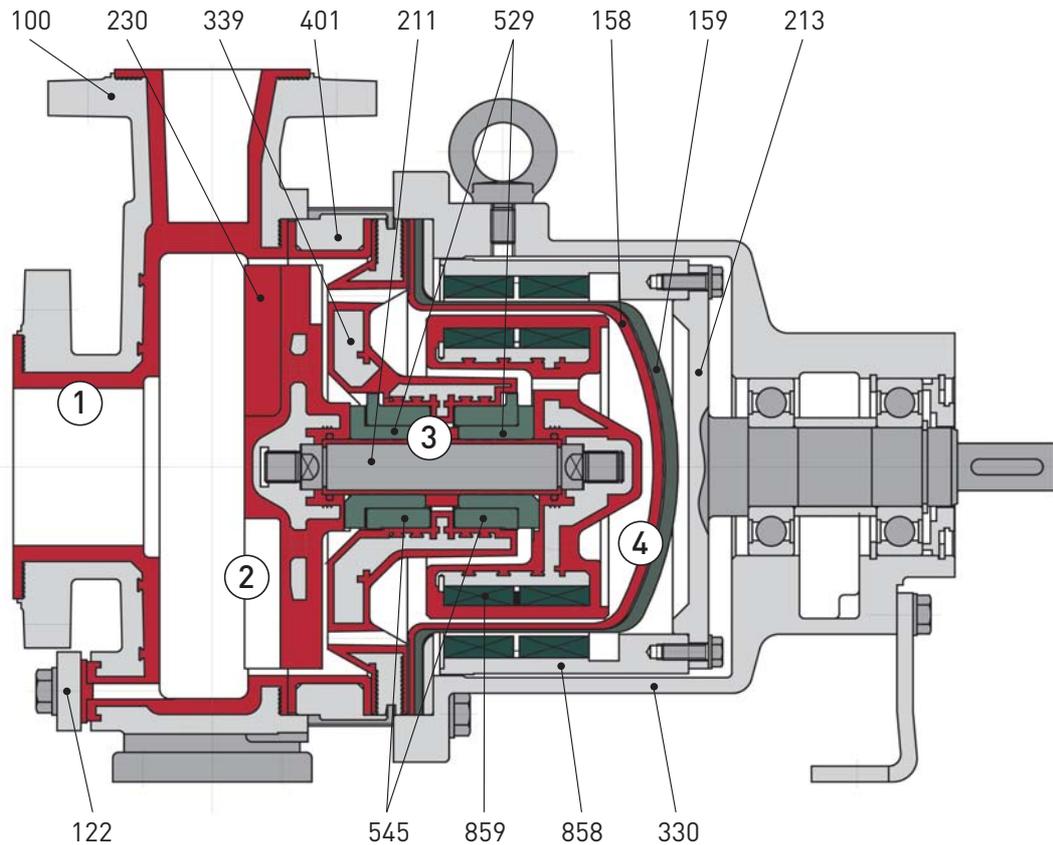
Die Pumpe erhält die Förderung bei leicht verringerter Förderhöhe also länger aufrecht als eine vergleichbare Standard-Kreiselpumpe. Etwaige Kavitationsschäden sind dabei nicht zu erwarten, da die Kavitation im flüssigkeitsgefüllten schaufellosen Pumpenraum stattfindet.

Förderleistungen

Die Q/H-Kennlinie einer Freistrompumpe verläuft vergleichsweise flach: Die Förderhöhe ist im vorderen Fördermengenbereich geringer als bei einer Standard-Kreiselpumpe, im hinteren Bereich jedoch größer.

- ① **Pumpengehäuse**
- Sphäroguss EN-JS 1049 (0.7043) mit dickwandiger Auskleidung aus PFA/PTFE, PE-UHMW/PP
 - Anschluss für Gehäuseentleerung serienmäßig
 - hoch permeationsresistente und antistatische Auskleidung auf Anfrage

- ② **Halboffene Freistromlaufräder**
- außerhalb des Förderhauptstroms angeordnet
 - radiale Beschaukelung
 - großer Metallkern erhöht Stabilität
 - gesichert gegen Lösen bei Inbetriebnahme in falscher Drehrichtung
 - Rückschaufln reduzieren Axial Schubkräfte



Freistrompumpe MNK-X mit Magnetantrieb, Normbauweise

(alternativ Blockbauweise MNK-XB bis Baugröße 80-50-200). Bei erhöhten Feststoffanteilen ist eine Spülung des Spalttopfraumes vorzusehen (hier nicht dargestellt, s. Titelfoto und Druckschrift Nr. 657).

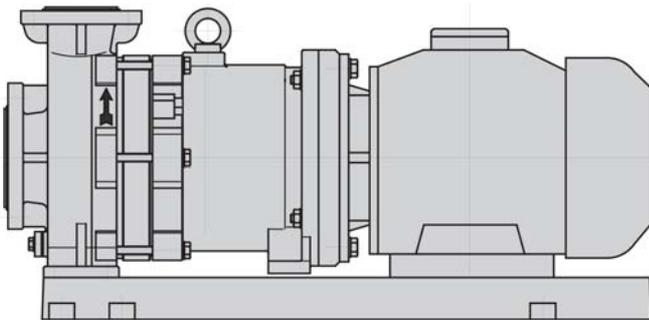
Zuverlässig: Magnetantrieb oder Gleitringdichtungen

Magnetkupplungspumpen

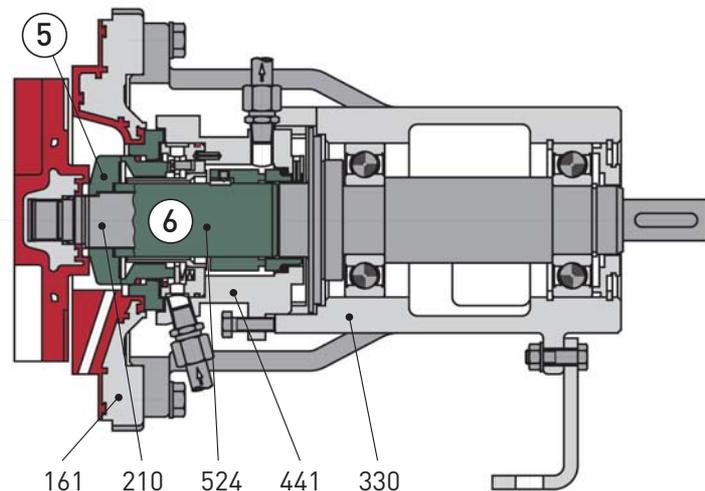
- **Gleitlager** ③ optional aus Rein-SSiC mit SAFEGLIDE® PLUS: Schutz vor Schäden durch Trockenlauf
- metallfreies, wirbelstromfreies **Spalttopf-System** ④ aus CFK/PTFE, Überwachungsanschluss auf Wunsch
- Je nach Feststoffgehalt und -art kann eine **spezielle Gleitlager- und Spalttopfspülung** (siehe Abb. Titelseite) vorgesehen werden

Alternativ zur Freistrom-Magnetkupplungspumpe MNK-X (Normbauweise) bzw. MNK-XB (Blockbauweise): Freistrom-Gleitringdichtungspumpe SCK-X in Normbauweise

- innenliegende oder außenliegende **Gleitringdichtung** ⑤
- Heavy duty-Ausführung auch für hohe und wechselnde Beanspruchungen, minimale Wellendurchbiegung
- **Wellenschutzhülse** ⑥ Al₂O₃, SSiC, Hastelloy usw.



Baureihe MNK-XB mit Magnetantrieb, Blockbauweise



Baureihe SCK-X, mit innenliegender metallfreier Doppel-GLRD

Detaillierte Schnittzeichnungen und Beschreibungen der Pumpen siehe Druckschriften Nr. 631 (SCK) und 695 (MNK). Richter Gleitringdichtung RG-4 und Gleitlager SAFEGLIDE® PLUS: Sonderdrucke bitte anfordern.

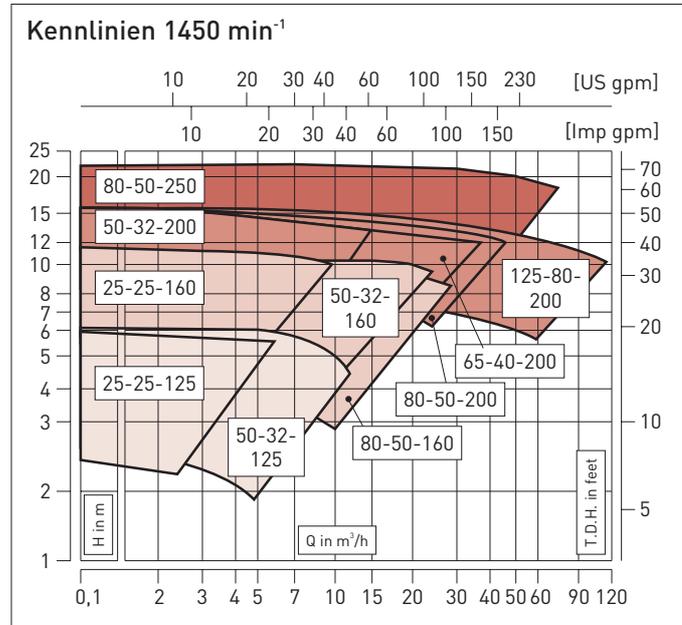
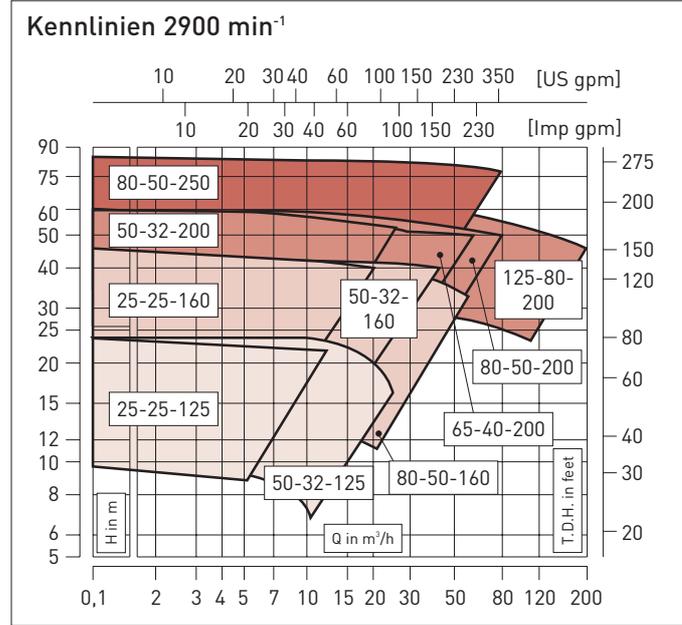
Bauteile und Werkstoffe

Pos.	Benennung	Standard-Ausführung*
100	Pumpengehäuse	Sphäroguss EN-JS 1049 (0.7043)/PFA, PTFE, PP, PE-UHMW
122	Blinddeckel	Sphäroguss EN-JS 1049 (0.7043)/PTFE
158	Spalttopf-Einsatz	PTFE
159	Spalttopf	CFK Kohlefaserverbundstoff
161	Gehäusedeckel	Sphäroguss EN-JS 1049 (0.7043)/PTFE, PE-UHMW
210	Pumpenwelle	Edelstahl
211	Pumpenwelle	Edelstahl/PFA
213	Antriebswelle	Stahl
230	Laufgrad	PFA mit Sphäroguss-Kern
330	Lagerträger	Sphäroguss EN-JS 1049 (0.7043)
339	Gleitlagerträger	Sphäroguss EN-JS 1049 (0.7043)/PFA, PE-UHMW
401	Abstandsring	Edelstahl/PTFE
441	Dichtungsgehäuse	Edelstahl
524	Wellenschutzhülse	Al ₂ O ₃ , SiC etc. je nach Spezifikation
529	Lagerhülse	Rein-SSiC, auf Wunsch mit SAFEGLIDE® PLUS
545	Lagerbuchse	Rein-SSiC, auf Wunsch mit SAFEGLIDE® PLUS
858	Antriebsrotor	Stahl/Permanentmagnete
859	Pumpenrotor	Stahl/PFA, Permanentmagnete

* Antistatische und hoch permeationsresistente Auskleidungen auf Anfrage lieferbar

Größere Förderleistungen auf Anfrage. Die Richter-Freistrompumpen sind auch für 1.750 und 3.500 min⁻¹ verfügbar. Kennlinien stellen wir auf Anforderung gerne zur Verfügung.

Förderleistungen



Überreicht durch:



Richter Chemie-Technik GmbH
 Otto-Schott-Str. 2
 D-47906 Kempen
 Tel. +49 (0) 21 52 / 146 - 0
 Fax +49 (0) 21 52 / 146 - 190
 richter-info@richter-ct.com
 www.richter-ct.com