

PAUL BUNGARTZ GMBH & CO. KG

Düsseldorfer Straße 79

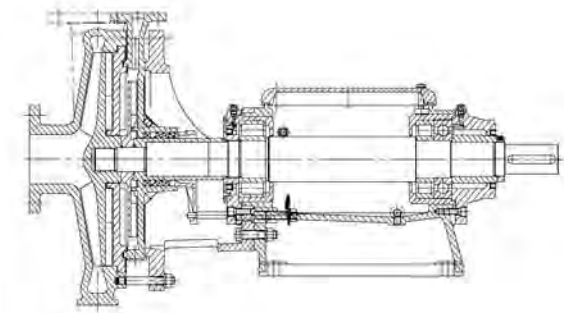
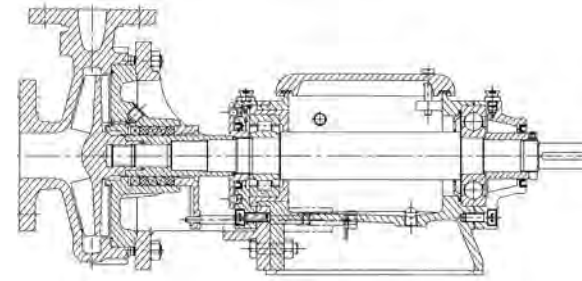
D – 40545 Düsseldorf

Telefon + 49 211 57 79 05 - 0

Telefax + 49 211 57 79 05 - 12

www.bungartz.de

pumpen@bungartz.de



BUNGARTZ
KREISELPUMPEN

MOS/UMOS

MOR/UMOR

MOG/UMOG

**HART IM NEHMEN.
DIE HORIZONTALLEN
KREISELPUMPEN
MOS UND UMOS.**

Fast alle Bereiche der chemischen und petrochemischen Industrie sowie die Kraftwerkstechnik haben etwas gemeinsam: Hier bekommt man es zunehmend mit schwierigen und hochkomplexen Förderaufgaben zu tun. Diese sind nur mit innovativen, bedarfsgerechten und robusten Lösungen in den Griff zu kriegen. Unsere für extreme Einsätze entwickelten Spezialkreiselpumpen MOS und UMOS übernehmen den Job, bei dem andere aufgeben. Sie setzen da an, wo Standardpumpen überfordert sind.

MOS und UMOS arbeiten sicher und wirtschaftlich. Ohne sich zu beschweren, fördern sie korrosive, abrasive, klebrige, gashaltige, kristallisierende und gelierende Flüssigkeiten. Auch solche mit schlechten Schmiereigenschaften sind kein Hindernis.

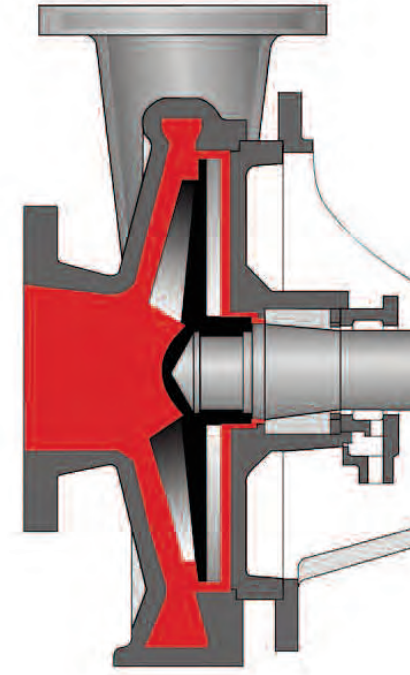
Warum MOS und UMOS jede Herausforderung annehmen und jedes Problem aus dem Weg räumen, hat gute Gründe. Erstens sind sie bedarfsspezifisch konstruiert. Zweitens verfügen sie über eine innovative Wellenabdichtung. Und drittens sind sie extra dafür gemacht.

IMMER IN BEWEGUNG. DIE HYDRODYNAMISCHE ABDICHTUNG.

Ein fast vergessenes, aber sehr wirkungsvolles Prinzip ist die hydrodynamische Abdichtung. Sie eignet sich hervorragend für Flüssigkeiten, die mit Feststoff beladen sind.

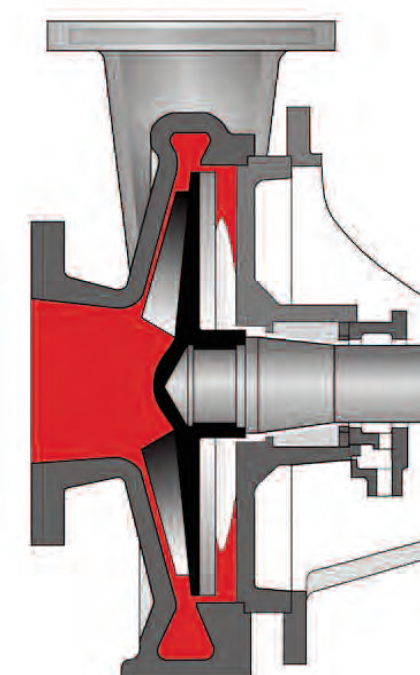
Die hydrodynamisch abgedichtete Pumpe verfügt über ein Laufrad mit Rückenschaufeln und, je nach Zulaufhöhe, zusätzlich über ein leistungsstarkes Dichtungsrad. Dieses setzt dem Rest- und/oder dem Zulaufdruck einen gleich großen Druck entgegen.

Erfreulicherweise arbeitet die hydrodynamische Abdichtung hundertprozentig leakagefrei. Und das sogar unter verschärften Bedingungen, zum Beispiel, wenn die Förderbedingungen extrem schwanken.



PUMPE STILLSTEHEND.

- Flüssigkeit liegt an Wellendichtung (Sekundärdichtung) an
- gewählte Sekundärdichtung (Stopfbuchse, Gleitringdichtung) übernimmt Stillstandsabdichtung



PUMPE DREHEND.

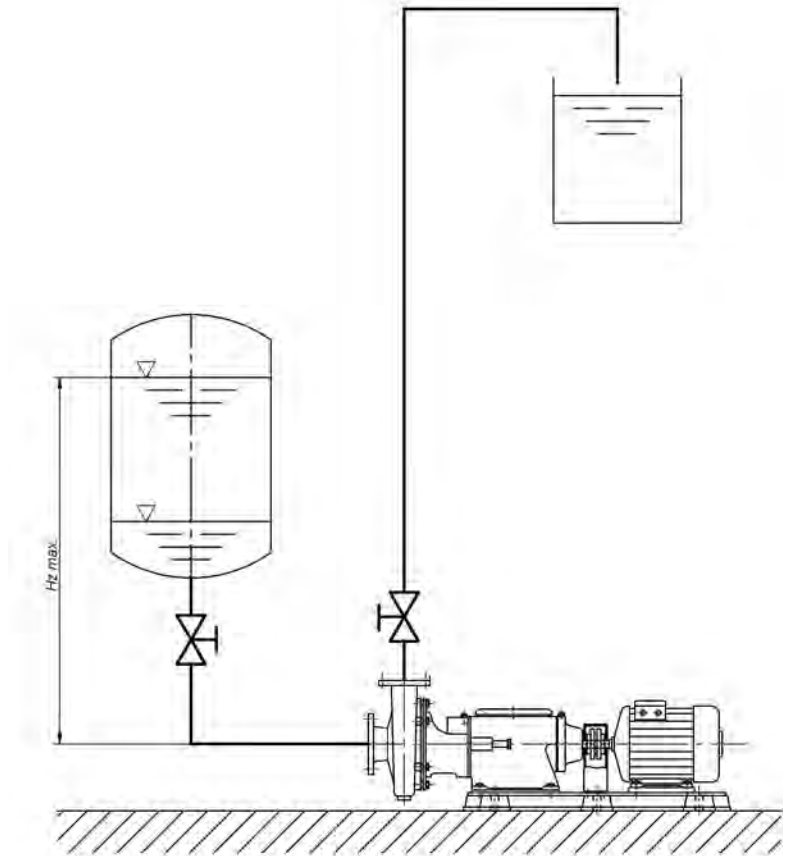
- an Sekundärdichtung liegt keine Flüssigkeit an
- Primärdichtung arbeitet hydrodynamisch
- Rückschaufeln entlasten vollständig von Zulauf- und Förderdruck
- Sekundärdichtung abhängig vom Einsatzfall wählbar
- Sekundärdichtung optimal geschützt

FIT FÜR DIE PRAXIS. DIE TYPISCHEN ANWENDUNGEN.

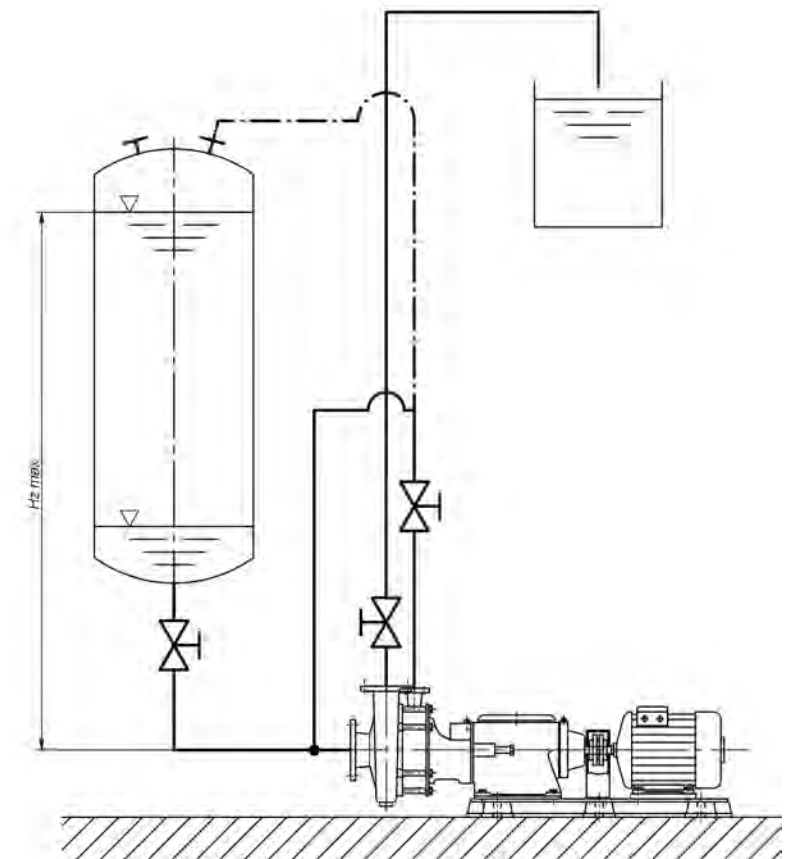
Pumpen mit hydrodynamischer Abdichtung sind für das echte, harte Leben optimal geeignet. Man setzt sie überall dort ein, wo Kreiselpumpen mit normaler Stopfbuchsabdichtung oder Gleitringdichtung nicht störungsfrei arbeiten oder nur eine kurze Lebensdauer haben.

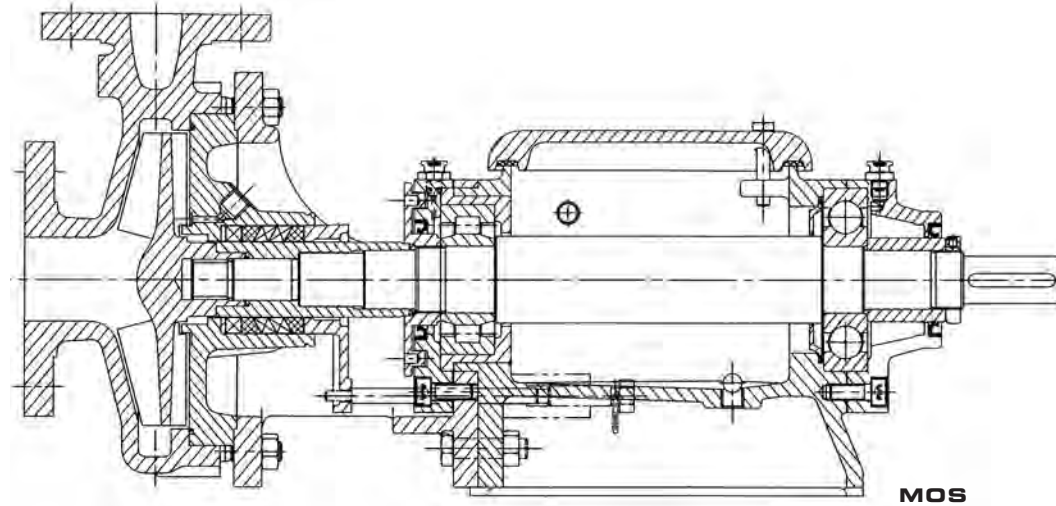
Um welche Flüssigkeiten sich unsere leistungsstarken Pumpen mit Vorliebe kümmern? Zum Beispiel um Ammoniumnitrat, Düngemittelsuspension, Eisenoxid, Erzschlamm, Gaswäscherflüssigkeiten, Gipssuspension, Harnstoffschmelze, Kalkmilch, Maischen, Natronlauge, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Stärkemilch, TSP-Slurry, Titan-tetrachlorid, Titandioxid und Zinksulfat.

MOS
für kleine Zulaufhöhen

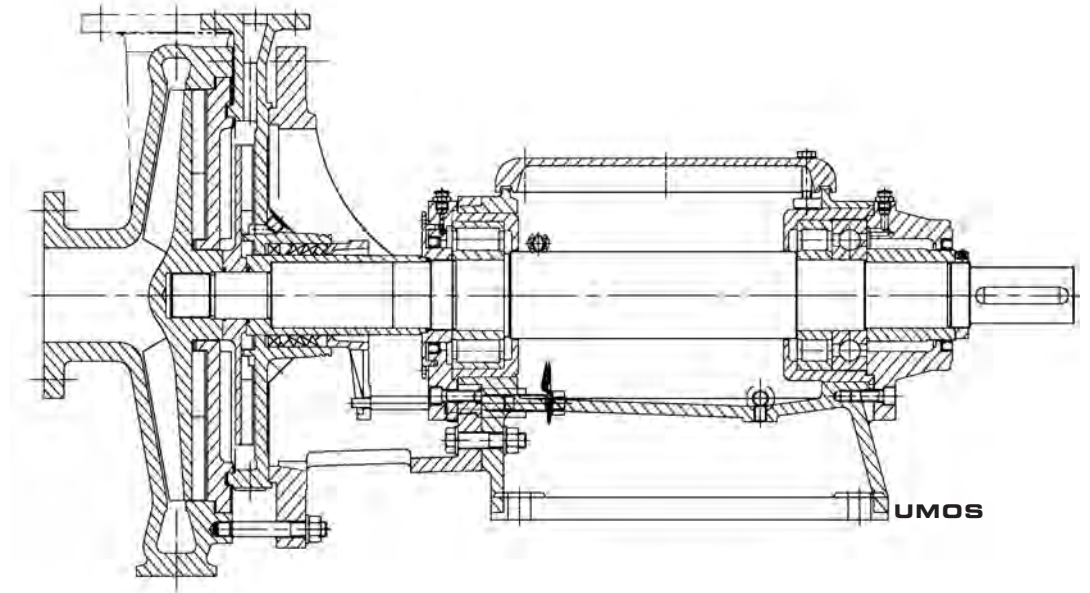


UMOS
für große Zulaufhöhen





MOS



UMOS

ALLES IM GRIFF. DIE HORIZONTALEN KREISELPUMPEN MOS UND UMOS.

Die Kreiselpumpe MOS ist vielseitig talentiert. In sämtlichen Industriebereichen kommt sie zum Einsatz. Sie ist dicht mit reibungsfreier, hydrodynamischer Wellenabdichtung. Nachgeschaltet ist eine Stopfbuchse.

MOS ist die Spezialistin für geringe Zulaufhöhen. Hier bilden die Rückenschaufeln des Laufrades das Dichtungsrad. Damit die Rückenschaufeln Zulauf- und Förderdruck aufnehmen können, ist ihr Durchmesser größer als der der Förderschaufeln.

Die Kreiselpumpe UMOS ist wie ihre Kollegin MOS ein beeindruckendes Multitalent. Auch sie zeigt in allen Bereichen der Industrie ihr Können. UMOS ist bei größeren Zulaufhöhen und bei komplizierten Förderbedingungen gefragt. Bei dieser Pumpe wurde ein zusätzliches Dichtungsrad getrennt vom Laufrad in einem Dichtungsradgehäuse mit Umlaufstutzen untergebracht. Dieser kann mit der Zulaufleitung verbunden sein. Dadurch erhöht sich die dynamische Dichtfähigkeit. Außerdem verhindert der Umlauf, dass sich Feststoffe ansammeln und sich die Förderflüssigkeit im Dichtungsradgehäuse erwärmt.

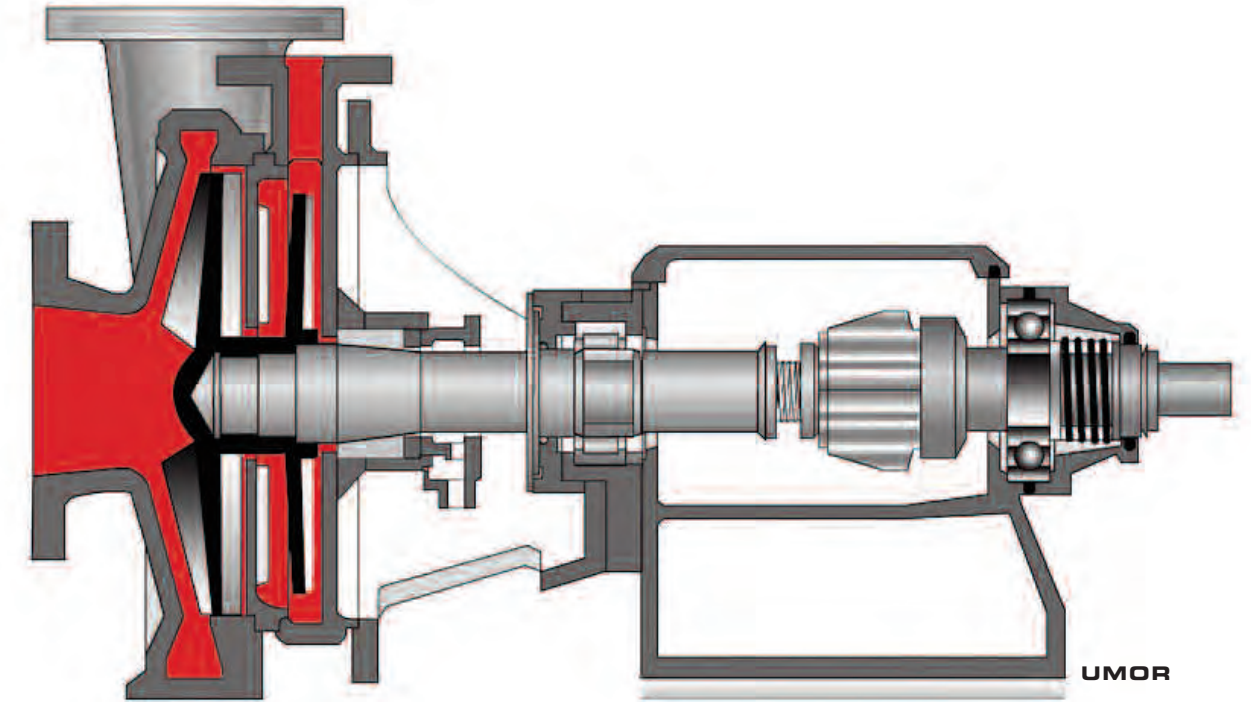
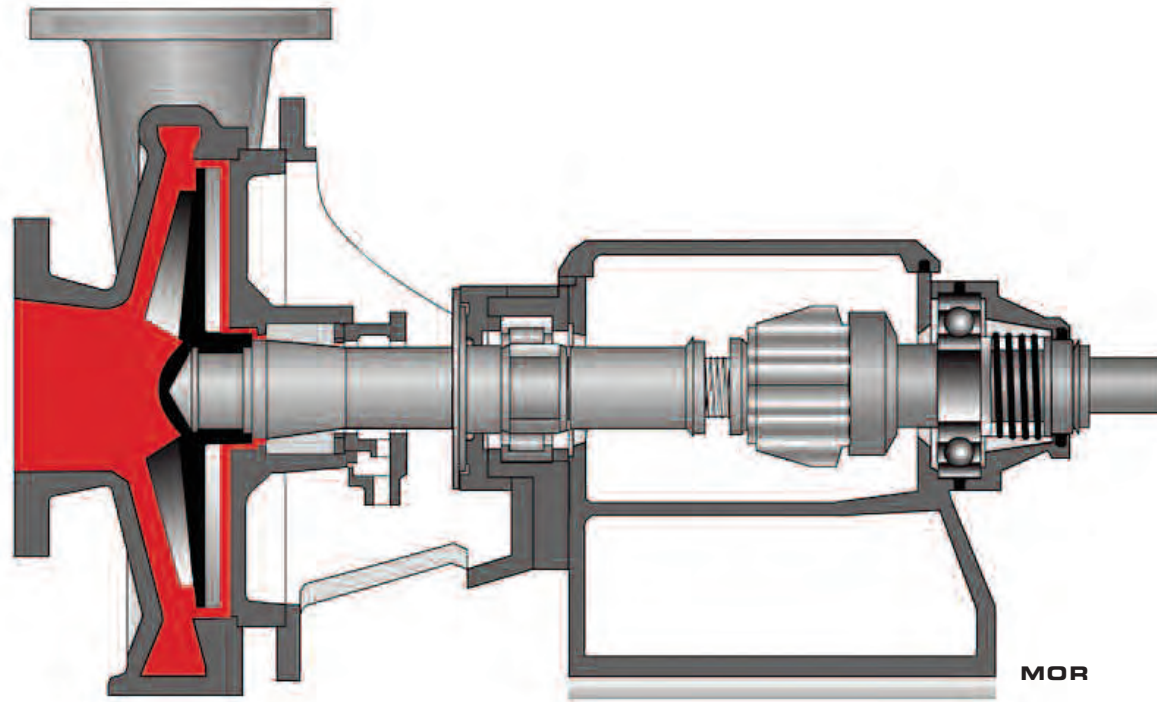
Bei stark verschmutzten Medien läuft UMOS zur Höchstform auf.

EINSATZGEBIETE.

- bei nichttoxischen, korrosiven, abrasiven, klebrigen, gashaltigen, kristallisierende und gelierenden Flüssigkeiten
- bei nichttoxischen Medien mit Feststoffen wie Phosphorsäure, Eisenoxid und Salzlösungen

VORZÜGE.

- keine Sperrflüssigkeiten erforderlich
- bei Betrieb keine Leckagen
- trockenlauffähig
- feststoffgeeignet
- robust und verschleißarm
- betriebssicher und wartungsarm
- langlebig



MEHR ALS FLEXIBEL.

MOR, UMOR UND DIE KONISCHE STOPFBUCHSE.

Die Kreiselpumpen MOR und UMOR haben es in sich: Als Varianten von MOS und UMOS verfügen sie über einen zusätzlichen Fliehkraftregler. Sie eignen sich besonders für Medien, die reibungsfrei gedichtet werden müssen.

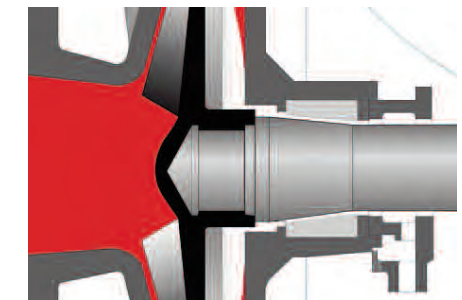
Stopfbuchspackung und Dichtungskegel bilden die Stillstandsichtung. Kommt die Pumpe auf Touren, schiebt der Fliehkraftregler die Welle zur Pumpenseite – entgegen der Federspannung. Der Wellenkonus hebt dabei von der Packung ab. Und die Welle rotiert ohne Reibung an der Packung. Nimmt hingegen die Drehzahl bis zum Stillstand ab, zieht die Feder die Welle zurück zur Motorseite. Dann sitzt der Wellenkonus eingepresst in der Packung. Flexibler geht es kaum.

VORZÜGE.

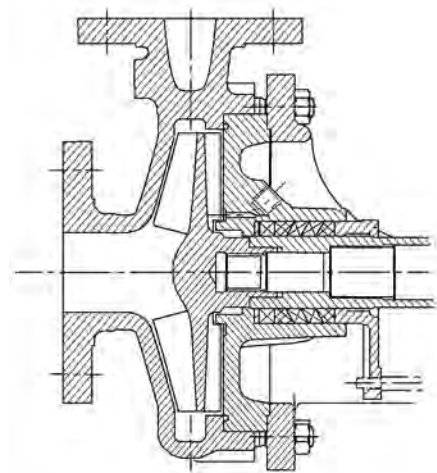
- zuverlässiger Dauerbetrieb ohne Leckage
- keine reibenden Dichtflächen
- keine Sperrflüssigkeiten erforderlich
- trockenlauffähig
- robuste Stillstandsichtung
- geschützter Fliehkraftregler
- wartungsarm und kostensparend
- besonders geeignet für Ammoniumnitrat und für feststoffhaltige Flüssigkeiten

DETAIL KONISCHE STOPFBUCHSE.

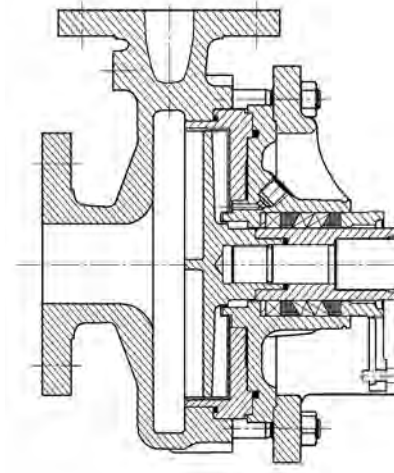
- im Betrieb Spalt zwischen Packung und Wellenschutzbuchse
- reibungsfrei
- im Betrieb leckagefrei



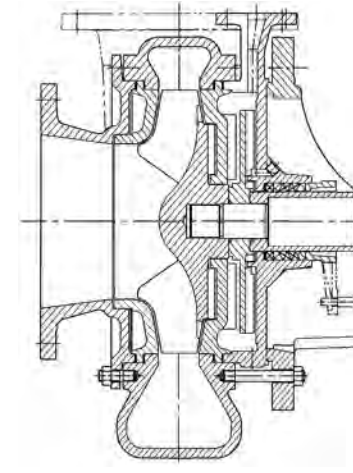
KONISCHE
STOPFBUCHSE



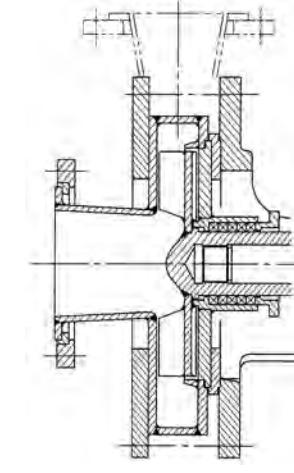
MOS/UMOS



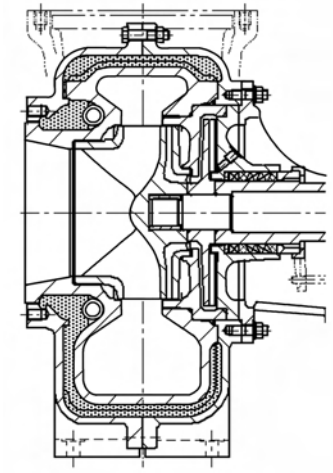
F-MOS/F-UMOS



M-MOS/M-UMOS



SK-MOS/SK-UMOS



P-SI-MOS/P-SI-UMOS

MÖGLICH IST VIELES.

DIE KONSTRUKTIVS-VARIANTEN.

Die hydrodynamische Abdichtung ist nicht nur extrem leistungsfähig und einsatzfreudig, sie überzeugt auch durch ihre Vielseitigkeit. Ihr Grundprinzip ist nämlich auf sämtliche Laufradgeometrien und Werkstoffausführungen anwendbar.

Die Abdichtung lässt sich mit verschiedenen Laufradtypen kombinieren: offenen, halboffenen und auch mit geschlossenen. Doch damit nicht genug. Auch bei diversen Dichtungsvarianten und zahllosen Werkstoffen spielt sie problemlos mit.

MOS/UMOS.

- Grundvariante mit zylindrischer Stopfbuchse
- in allen Edelstahlgussqualitäten ausführbar
- für niedrige (MOS) und große (UMOS) Zulaufhöhen

F-MOS/F-UMOS.

- mit Freistromlaufrad
- bei größeren Feststoffkorngrößen einsetzbar

M-MOS/M-UMOS.

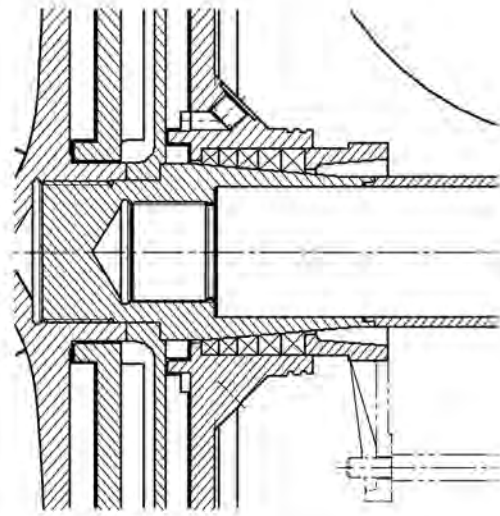
- mit zusätzlichem Verschleißschutz
- für hohe Feststoffkonzentration

SK-MOS/SK-UMOS.

- Schweißkonstruktion aus Sonderwerkstoffen wie Titan und Zirkonium

P-SI-MOS/P-SI-UMOS.

- Sonderkonstruktion mit zusätzlichem Gusspanzer bei Verwendung von Siliziumguss



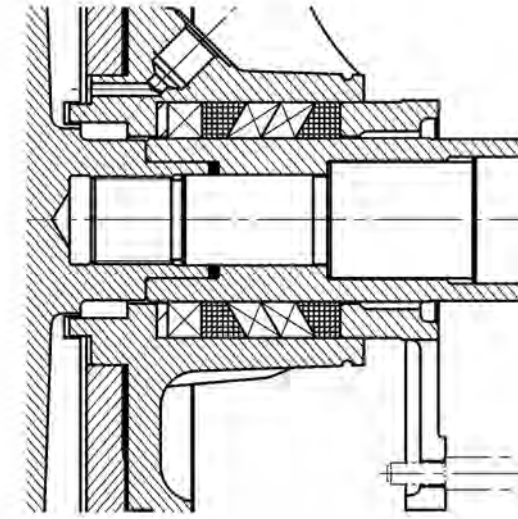
1

Die horizontalen Kreiselpumpen mit hydrodynamischer Wellenabdichtung glänzen durch Flexibilität. Denn sie verfügen über Wellenspaltabdichtungen (Sekundärdichtungen), die hundertprozentig auf den konkreten Einsatz abgestimmt sind. Das heißt: Je nach Anwendung ist eine ganz spezielle Art von Dichtung angeraten.

1 DIE KONISCHE STOPFBUCHSPACKUNG MIT FLIEHKRAFTREGELUNG.

Die Stillstandsichtung wird aus Stopfbuchspackung und Dichtungskegel gebildet. Ist die Pumpe in Aktion, wird die Welle vom Fliehkraftregler zur Pumpenseite geschoben – entgegen der Federspannung. Dabei hebt der Wellenkonus von der Packung ab. Und die Welle rotiert reibungsfrei an der Packung. Bei Abnahme der Drehzahl bis zum Stillstand zieht die Feder die Welle zur Motorseite zurück. Der Wellenkonus wird so in die Packung gepresst.

Vorteile: Die Stillstandsichtung ist äußerst robust. Es gibt weder reibende Dichtflächen noch Sperrflüssigkeiten. Der Fliehkraftregler ist geschützt. Weitere Pluspunkte: trockenlauffähig, feststoffabweisend, wartungsfrei, kostensparend und wie gemacht für Ammoniumnitrat.

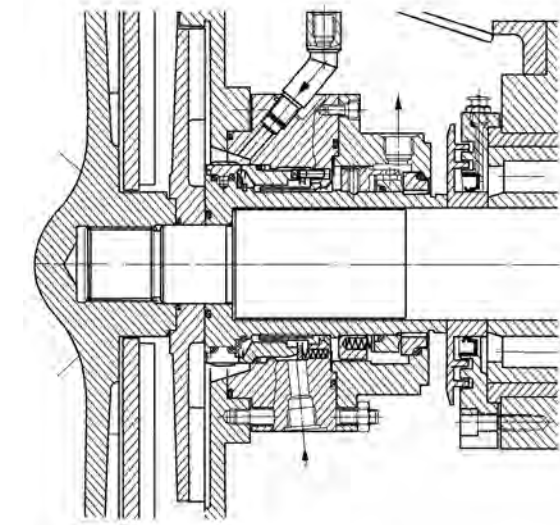


2

2 DIE ZYLINDRISCHE PUMPENPACKUNG MIT GRAPHITEINLAGE.

Bei Kreiselpumpen in horizontaler Aufstellung spielt sie die Aufgabe der Sekundärdichtung. Die Primärdichtung erfolgt hydrodynamisch. Anders als bei der gesperrten Stopfbuchspackung wird hier sogar im Stillstand nahezu leakagefrei abgedichtet.

Vorteile: Die Pumpenpackung ist selbstschmierend durch Graphiteinlage. Der Wechsel geht ohne Demontage der Pumpe über die Bühne. Und die Spülflüssigkeit? Überflüssig.



3

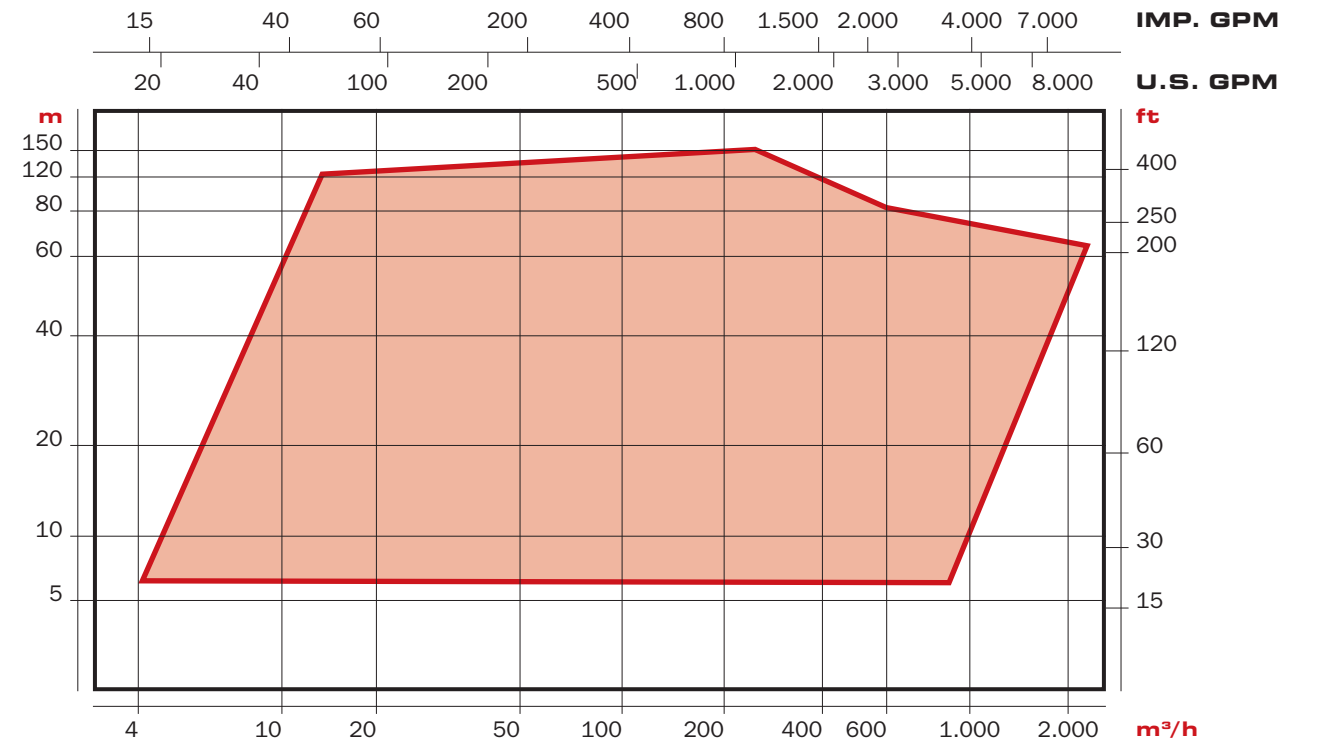
3 DIE DOPPELTE GLEITRING-DICHTUNG FÜR FESTSTOFFHALTIGE FLÜSSIGKEITEN.

Sie dient als Sekundärdichtung bei Horizontalpumpen. Zum Einsatz kommt sie bei giftigen Medien mit hohem Feststoffgehalt oder solchen, die leicht kristallisieren oder verkleben. Eine hydrodynamische Abdichtung ist vorgeschaltet. Das entlastet die Dichtung vom Pumpenförderdruck.

Vorteile: Der Sperrdruck ist gering. Und: Die Zentrifugalwirkung der Rückenschaufeln hat etwas gegen Feststoffe. Sie hält sie lieber von der Gleitringdichtung fern.

Für extreme Anwendungen, die eine besonders hohe Dichtheit erfordern, möchten wir auf unsere Pumpentypen MPCV und MPCHDryRun mit trockenlaufenden Magnetkupplungen verweisen.

**JE NACH EINSATZ.
DIE DICHTUNGSMÖGLICHKEITEN.**



**ZU ALLEM BEREIT.
WERKSTOFFE
UND KENNFELD.**

Damit unsere Kreiselpumpen ihre anstrengende und anspruchsvolle Arbeit anstandslos erledigen, müssen auch die Werkstoffe erstklassig sein, aus denen sie gemacht sind. Lieferbar ist eine große Vielfalt an hochwertigen metallischen Werkstoffen. Sonderwerkstoffe gibt es übrigens auf Anfrage.

WERKSTOFFE.

- fast alle hochlegierten, rostfreien Stähle
- erprobte Sonderstahlgussorten eigener Entwicklung
- Nickelbasislegierungen
- Grauguss gummiert
- Schweißkonstruktionen aus Edelstahl, Titan, Zirkonium, Tantal, Nickelbasislegierungen

KENNFELD.

Anschlussmaße	DN	32 — 400 mm
Fördermengen	Q	4 — 2.300 m³/h
Förderhöhen	H	7 — 130 m
Drehzahlen	n	750 — 3.600 1/min
Temperatur	t	-20 — 280 °C
Leistung	P	1 — 350 kW

SPEZIALISTEN UNTER SICH.

DIE KREISELPUMPEN IM ÜBERBLICK.

LIEFERPROGRAMM.

Horizontalpumpen

mit hydrodynamischer Wellendichtung

Vertikalpumpen

- zur Trockenaufstellung, kurzbauend
- zur Nassaufstellung, ohne Lager in der Flüssigkeit
- zur Nassaufstellung, mit Gleitlager
- mit Zubringerpropeller zum platzsparenden Einbau

Behälterpumpen

mit Einlauf von oben

Horizontal- und Vertikalpumpen

- mit halboffenen Laufrädern
- mit geschlossenen Laufrädern
- mit Freistromlaufrädern

Nachgeschaltete Dichtungen

für Pumpen mit hydrodynamischer Entlastung des Wellenspalt

- Stopfbuchse
- Gleitringdichtung
- Magnetkupplung
- Sonderlösung für Problemfälle

Umfassende Informationen zu jedem Pumpentyp bieten einzelne Produktbroschüren.

WERKSTOFFE.

- alle gießbaren und schweißbaren Edelstahlqualitäten
- gießbare und schweißbare Sonderlegierungen
- Grauguss gummiert
- Sonderwerkstoffe wie Titan, Zirkonium etc.

LEISTUNGSBEREICH.

- Stutzen DN 32 bis 400 mm
- Fördermenge Q 0 bis 1.500 m³/h
- Förderhöhe H 5 bis 140 m
- Drehzahl n 750 bis 3.600 1/min
- Druck p -1 bis 40 bar
- Temperatur t -20 bis 300 °C