MAGNES-Serie

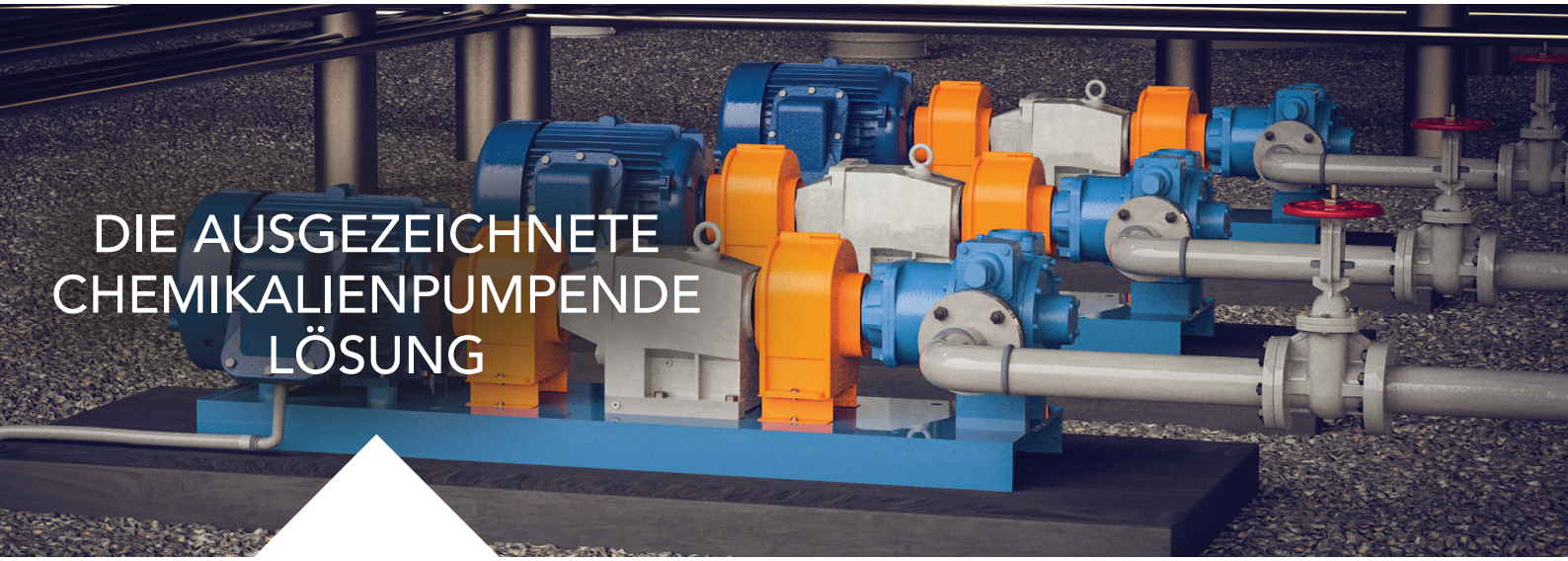
MAGNETGEKUPPELTE FLÜGELZELLENPUMPEN | PRODUKTBROSCHÜRE

PSG a DOVER company

Blackmer®

Where Innovation Flows

MAGNES, die magnetgekuppelte Flügelzellenpumpe von Blackmer®, enthält keine dynamische Dichtungen und bietet eine leckagefreie Pumpenlösung für schwer abdichtbare Flüssigkeiten und für jede Flüssigkeit, die teuer, wertvoll, gefährlich oder riskant ist.



DIE AUSGEZEICHNETE CHEMIKALIENPUMPENDE LÖSUNG

Blackmer® Magnetgekuppelte Flügelzellenpumpe der MAGNES-Serie

Die MAGNES-Flügelzellenpumpen, die als 3 Zoll (7,6 cm) oder 4 Zoll (10,2 cm)-Modelle aus entweder Eisen (MI3, MI4) oder Edelstahl (MS3, MS4) verfügbar sind und Durchflussmengen von bis zu 520 gpm (1.968 L/Min.) aufweisen, verfügen durch die Magnetkupplung über ausgezeichnete Fähigkeiten.

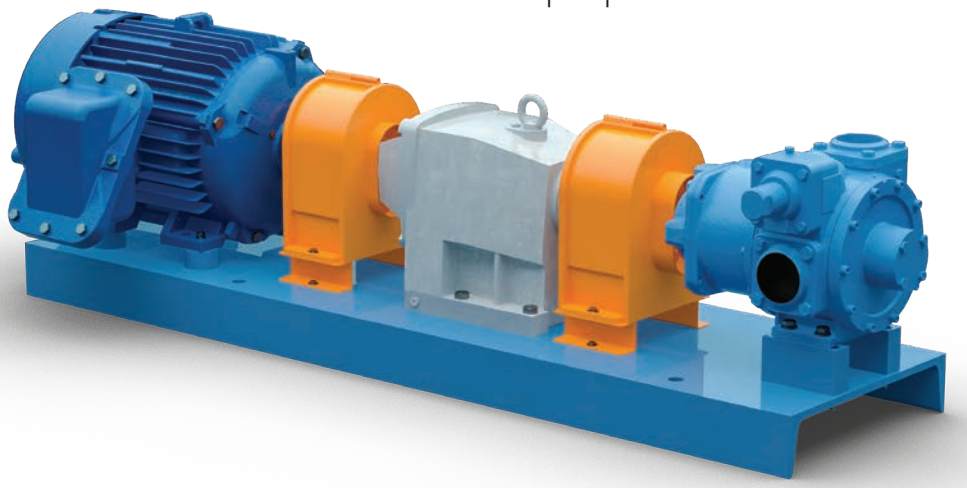
Ursprüngliche Vorteile der Flügelzellentechnologie bieten eine Weltklasse-Lösung für den Chemikalien-Markt.

MAGNES ist eine echte, selbstansaugende Pumpe, die vor der Inbetriebnahme nicht vorher geflutet werden muss und perfekt für den **Dauerbetrieb** geeignet ist, da die Pumpe keine Trockenlauf-Gesamtgrenze hat.

Dadurch erhalten Bediener das Vertrauen, dass Trockenlauf-Vorfälle nicht zu katastrophalem Pumpenversagen führen wird.

MAGNES bietet **viele Vorteile** der Flügelzellentechnologie, wie beispielsweise Selbstansaugung, Entleeren von Leitungen, Produktrückgewinnung, Trockenlauf-Fähigkeit, Feststoffförderung, dünne/dicke Viskosität-Flexibilität, leichte Wartung und eine Pumpen-Effizienz von 70 % bis 90 %.

Durch diese Vorteile ist MAGNES eine effektive Alternative zu Kreiselpumpen.

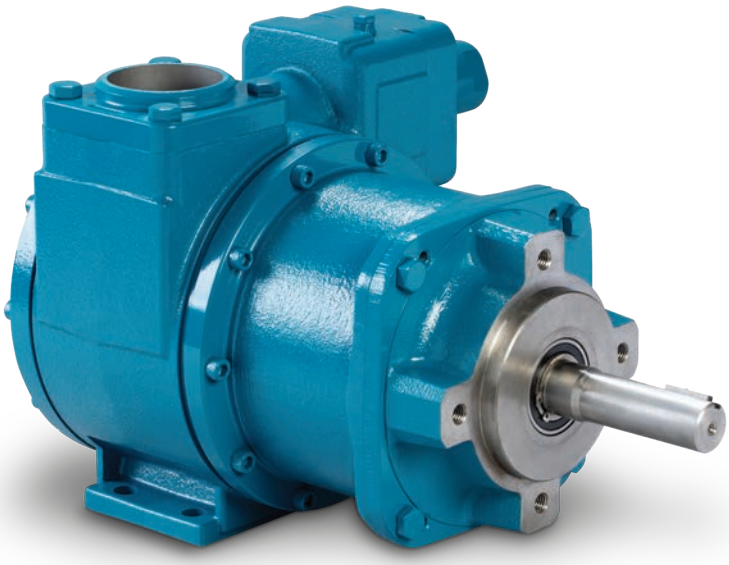


Blackmer® MAGNES-Serie | Funktionen und Vorteile

Die MAGNES-Serie wird von einer neuen Magnetkupplung verstärkt, die **leckagefrei** ist und viele Betriebsvorteile zur Lieferung der nötigen Leistung bietet, um ein großes Volumen von Flüssigkeiten innerhalb von chemikalienverarbeitenden Anwendungen zu transportieren.

Zu den bemerkenswertesten MAGNES-Vorteilen gehören:

- Unbegrenzte Trockenlaufzeit
- Feststoffförderung
- Wenig bis gar keine Haltedruckhöhe (NPSH) – Kavitations-und Dampfgemisch-Behandlung
- Volle Durchflusskurve und Systemleistung
- Unbegrenzte Trockenlauffähigkeit: Dadurch wird die Pumpe unempfindlich gegenüber unerwarteten und erwarteten Trockenlauf-Szenarien. Die undefinierte, unbegrenzte Trockenlaufzeit steht im Kontrast zu den kurzen limitierten Spielräumen, die von dichtungsfreien Pumpen der Konkurrenz angeboten werden.
- Feststoffförderung: Im Gegensatz zu den meisten Technologien der Konkurrenz, die bei der Begegnung mit Partikeln sich selbst zerstören, können leckagefreie Flügelzellenpumpen Flüssigkeiten mit suspendierten Feststoffpartikeln von bis zu 20 % effektiv verarbeiten.
- Niedrige erforderliche Haltedruckhöhe (NPSH): MAGNES bietet nachhaltige Leistung mit Flüssigkeiten, die bis zu 20 % Dampf enthalten und kann als Null-NPSHerf. -Lösung betrieben werden. MAGNES verarbeitet Dampf, wo die Pumpen der Konkurrenz versagen, unabhängig davon, ob sich Dampf im Tank, in der Rohrleitung oder in der Pumpe bildet.
- Volle Durchflusskurve BEP: Im Gegensatz zu Kreiselpumen, die auf einen einzelnen besten Effizienzpunkt abgestimmt sind oder BEP, bietet MAGNES Robustheit und Flexibilität in einem weiten Arbeitsbereich. Die Flügelzellen-Technologie geht reibungslos mit den dynamischen Bedingungen um, die in chemikalienverarbeitenden Systemen erwartet werden.
- Keine Leckagen: Das Pumpengehäuse unterscheidet sich von den aktuell verfügbaren, da es über die Stärke eines Metallgehäuses mit den Vorteilen eines Verbundstoffgehäuses verfügt. Das urheberrechtlich geschützte MAGNES-Gehäuse verfügt über lange Kohlefaser, die in PEEK



(Polyetheretherketon) eingebettet sind und dazu fähig ist, unvergleichliche Druckbeständigkeit durch seine Dicke auszuüben. Die Gehäuse der Konkurrenz benutzen bröselige Kohlefasern oder unverstärkte Polymere, die eine viel größere Stärke des gleichen Drucks erfordern. Dadurch wird die Stärke der Pumpenkupplung verringert und die Kosten erhöht.

- Selbstansaugender Betrieb: Mit einer Ansaug-Fähigkeit die 25 Fuß (7,6 m) übersteigt, bieten Flügelzellenpumpen neue Funktionsweisen, verringern die Betriebskosten und verbessern die Sicherheit für alle Bediener, da das Befüllen des Systems nicht mehr nötig ist.
- Produktrückgewinnung: Außerordentliche Fähigkeiten der Leitungsentleerung verringern den Produktabfall während und nach Produktionsabläufen, decken die Kosten von teuren Flüssigkeiten und verbessern die Sicherheit für Anlagenbetreiber und ihren Mitarbeitern.

BLACKMER® MAGNES-SERIE

Verdränger-Bauweise

- Eine durchflusserzeugende Pumpe, die ein bestimmtes Volumen einer Flüssigkeit für jede Pumpendrehung transportiert
- Stimmt mit dem Gegendruck des Systems überein und kommt vielen Betriebsbedingungen entgegen
- Verfügt über eine inhärente Funktion: Selbstansaugung, Ansaughöhe, Leitungsentleerung und Feststoff- und Dampfförderung

Reparatur und Wartung

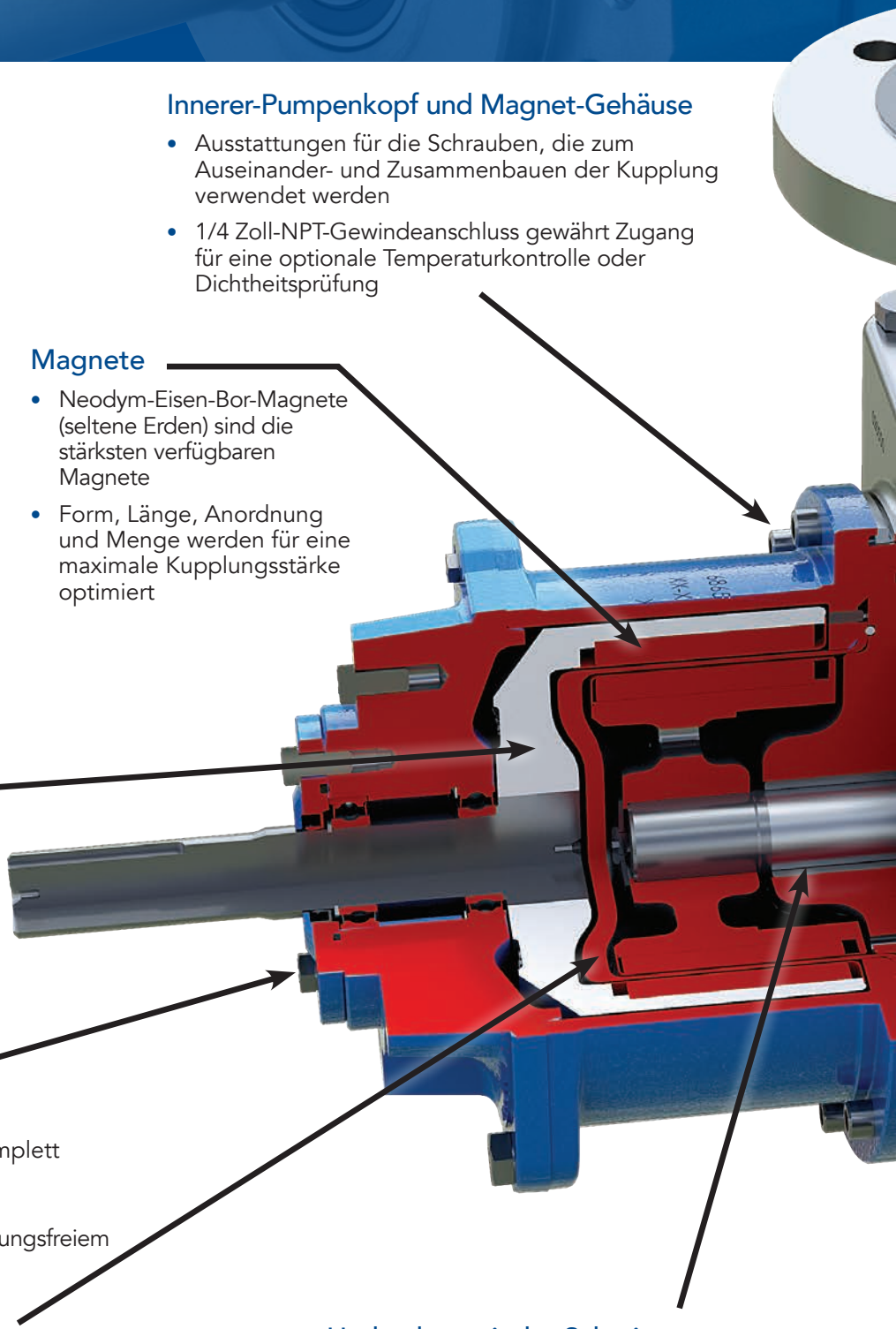
- Preiswerte und reparierbare Verschleißteile bieten optimierte Gesamtkosten des Lebenszyklus
- Zur fortlaufenden Verwendung und erweiterter Laufzeit zwischen Wartungsintervallen entworfen
- Eine einfache Wartung stellt die Leistung wieder her und gleichzeitig bleibt die Pumpe weiterhin im Rohrleitungssystem installiert

Innerer-Pumpenkopf und Magnet-Gehäuse

- Ausstattungen für die Schrauben, die zum Auseinander- und Zusammenbauen der Kupplung verwendet werden
- 1/4 Zoll-NPT-Gewindeanschluss gewährt Zugang für eine optionale Temperaturkontrolle oder Dichtheitsprüfung

Magnete

- Neodym-Eisen-Bor-Magnete (seltene Erden) sind die stärksten verfügbaren Magnete
- Form, Länge, Anordnung und Menge werden für eine maximale Kupplungsstärke optimiert



Magnetkupplung

- Von Blackmer entworfen und hergestellt, um eine unvergleichliche Drehmomentdichte aufzuweisen (Drehmoment/Volumen)
- Größe von 3 Zoll (7,62 cm): 415 ft-lb (560 Nm)
- Größe von 4 Zoll (10,16 cm): 990 ft-lb (1340 Nm)

Lagergehäuse

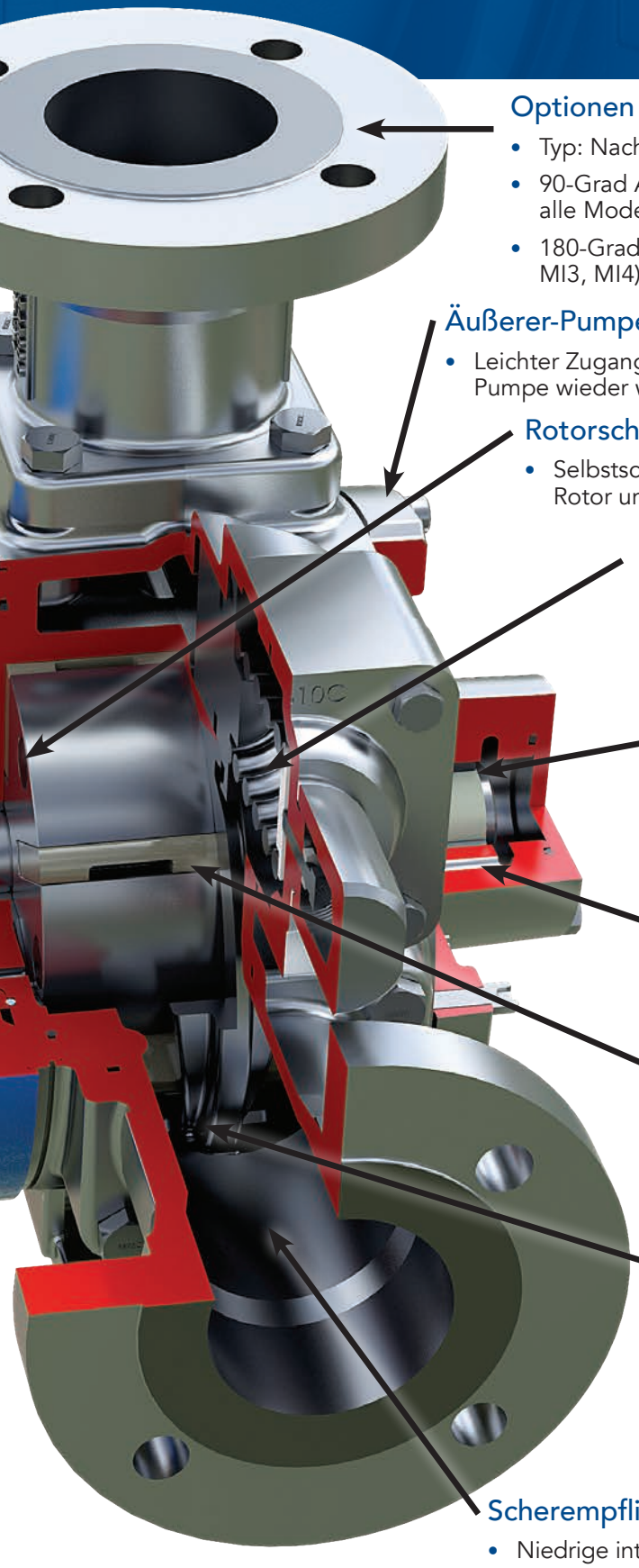
- Lebenslang versiegelte Lager sind komplett wartungsfrei und werden durch eine Lippendichtung geschützt
- vorgerichtet zum Gebrauch mit ausrichtungsfreiem Reduziergetriebe von Blackmer

Pumpengehäuse

- Die Kupplungsstärke eines dünnwandigen Metallgehäuses und Zuverlässigkeit aufgrund nicht vorhandener Wirbelströme
- Lange Kohlefasern verbessern die Stärke
- Thermoplastischer Polymer aus Polyetheretherketon (PEEK) verfügt über eine ausgezeichnete chemische Kompatibilität

Hydrodynamische Schmierung

- Ein Film gepumpter Flüssigkeit hebt den Pumpenschacht innerhalb jedes Lagers an. Dies ermöglicht einen reibungslosen und wartungsfreien Betrieb
- Turbulenzen innerhalb des Magnetbereichs verhindern, dass Feststoffe sich ansammeln



Optionen für flexible Anschlüsse

- Typ: Nach ANSI geflanscht, geschweißt und mit NPT-Gewinde
- 90-Grad Ausrichtung Eingang an der Seite und Ausgang oben (Standard für alle Modelle)
- 180-Grad Ausrichtung Eingang und Ausgang seitlich(Option für Eisenmodelle MI3, MI4)

Äußerer-Pumpenkopf

- Leichter Zugang zur Hauptkammer der Pumpe für Wartungsarbeiten, um die Pumpe wieder wie neu aussehen zu lassen

Rotorschub-Druckring zur Vorbeugung von Reibungen

- Selbstschmierende Karbonfaser-Druckringe verhindern Kontakt zwischen Rotor und Pumpenkopf (nur für Edelstahlmodelle MS3 und MS4)

Integriertes Überströmventil

- Das Überstromventil ist integraler Bestandteil des Pumpenzylinders (Gehäuse). Druckeinstellungen entsprechen der Motorleistung. Dadurch wird die Überlastung und unerwünschte Abschaltungen vermieden

Selbstschmierende Lager

- Niedrige Drehgeschwindigkeit und niedrige Oberflächengeschwindigkeit ergeben ausgezeichnete Lebensdauer
- Schmierstoffe ermöglichen erwartete und unerwartete Trockenlaufzeiten, nicht schmierende Flüssigkeiten und aggressive Flüssigkeiten und Dampfmischungen

Interne Anschlüsse

- Interne Anschlüsse leiten Flüssigkeiten zurück zum Pumpeneintritt (zusammen mit Feststoffen) sowohl beim Innenbord- und Außenbord-Ende

Flügelzellen

- Die Flügelzellen sind nichtmetallisch, schmierend und hervorragend für den Trockenlauf, Dampf und suspendierte Feststoffe geeignet
- Die Flügelzellen kompensieren sich selbst bei Abnutzung. Dadurch funktionieren sie wie neu während ihres gesamten Lebenszyklus

Pumpenkammer

- Offene Durchflusspfade eignen sich hervorragend für suspendierte Feststoffe
- Ein großes internes Volumen erzeugt eine hohes Maß an Verdrängung. Daraus ergibt sich eine oder mehrere Anschlussgrößen, die kleiner sind als die Verdrängungspumpen der Konkurrenz

Scherempflindliches Profil

- Niedrige interne Durchflussgeschwindigkeit und freie Pumpenein- und ausgänge erzeugen einen sanften Durchflusspfad für scherempfindliche Flüssigkeiten und für welche mit niedrigem verfügbaren NPSH-Wert

DIE LÖSUNG FÜR PUMPEN-Probleme

MAGNES-Serie | Für unbegrenzte Trockenlaufzeit

Die magnetgekuppelten Flügelzellenpumpen von MAGNES bieten eine innovative Alternative zu Kreiselpumpen, magnetgekuppelten oder anderen Pumpen. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal von MAGNES ist sein nichtmetallisches, urheberrechtliches geschütztes Pumpengehäuse, das die Pumpe vor der Überhitzung schützt. MAGNES verfügt auch über keine dynamischen Dichtungen über druckbeanspruchte Teile. Das erschwert Leckagen von schwer abdichtbaren Flüssigkeiten, die zu wertvoll, gefährlich oder riskant sind. MAGNES kann ein Vakuum erzeugen, Leitungen entleeren und eine Ansaughöhe von mehr als 25 Fuß (7,6 m) schaffen und letztendlich fortlaufend während und nach einer geplanten oder unerwarteten Trockenlaufzeit funktionieren.

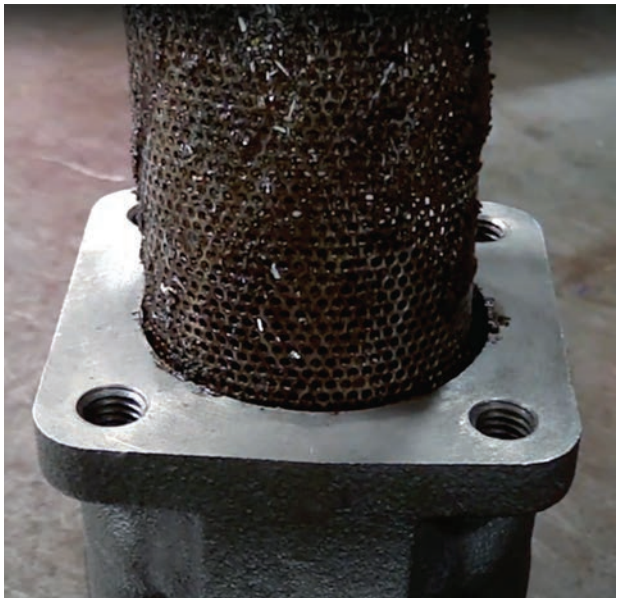
Die Ursachen einiger der am häufigsten vorkommenden Trockenlauf-Ereignisse sind die Folgenden:

- Unerwartete Trockenanlauf-Ereignisse – verursacht von Bedienerfehlern, fehlerhafter Geräteausstattung oder systembedingt Selbstansaugung - erforderlich, wenn die Pumpe vorher nicht geflutet wurde
- Selbstansaugung - erforderlich, wenn die Pumpe vorher nicht überflutet wurde
- Leitungsentleerung – erforderlich, wenn die Flüssigkeit zurückgewonnen werden muss Trockenlauf scheint einfach zu sein - „Bedienung einer Pumpe ohne Flüssigkeit" - aber die Konsequenzen sind das genaue Gegenteil davon, es sei denn, Sie haben MAGNES.

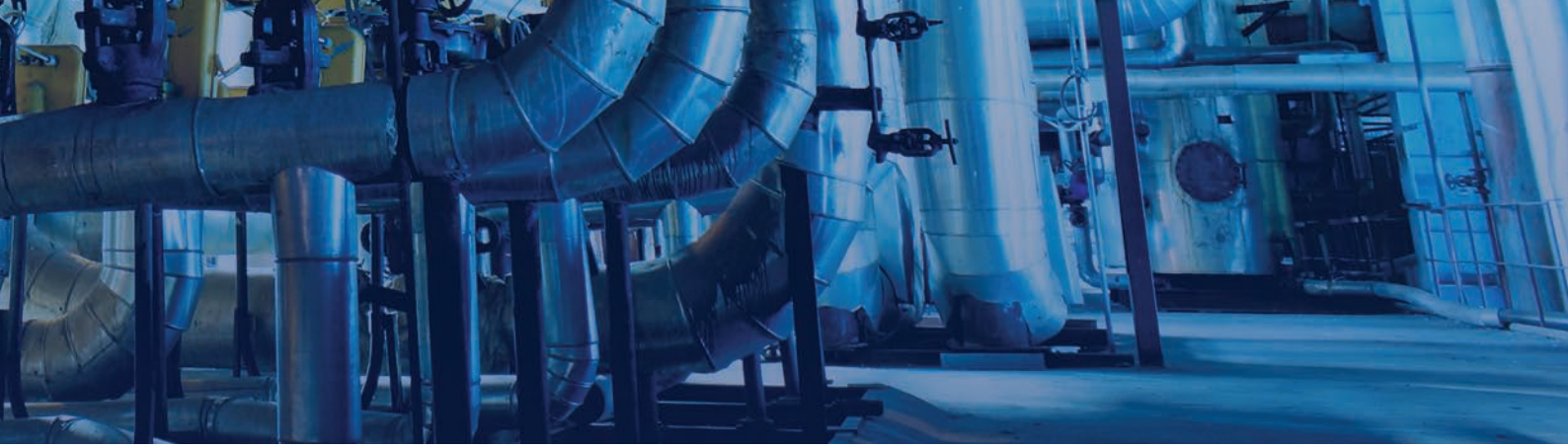
MAGNES-Serie | Zur Feststoffförderung

Verstopfte Pumpensiebe und verunreinigte Tanks stellen für die meisten Verarbeitungspumpen und für die Wartungsbudgets eine echte Bedrohung dar, aber MAGNES wurde so entworfen, dass die Pumpe den Transport von Flüssigkeiten mit suspendierten Feststoffen in bis zu 1/8 Zoll (3,7 mm) Größe händeln kann.

Diese Fähigkeit folgt aus der Tatsache, dass das allgemeine Design von Flügelzellenpumpen offene Durchflusspfade zwischen den Flügeln besitzt. MAGNES verfügt über niedrige interne Durchflussgeschwindigkeiten. Das heißt, dass die Partikel nicht schnell durch das Pumpengehäuse geschoben werden, wie es bei Pumpentypen der Fall ist, die sich auf hohe interne Durchflussgeschwindigkeiten verlassen, um einen effektiven Betrieb zu erreichen (z. B. Kreiselpumpen).



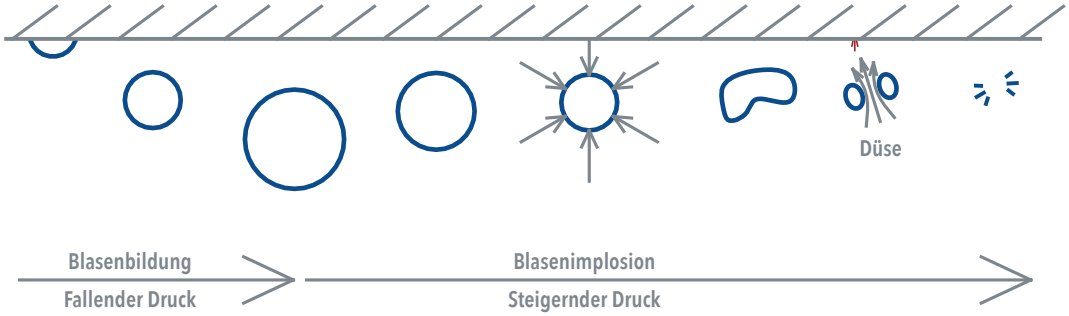
Verstopfte Pumpensiebe weisen auf suspendierte Feststoffe hin, die für die meisten Verarbeitungspumpen eine echte Bedrohung darstellen.



MAGNES Series | Kavitations- und Dampfgemisch-Betrachtung

Verdränger-Flügelzellenpumpen wie MAGNES können mit Dampfgemischen betrieben werden und können die Kavitation überwinden oder beseitigen. Durch ihr Design kann die MAGNES-Pumpe Flüssigkeiten mit einem Dampfgehalt auf einem Haltedruckhöhe-Niveau pumpen, das fast bei Null liegt. Der Vergleich von NPSHa und NPSHerf. kann darauf hinweisen wann sich Dampf innerhalb einer Pumpe bildet. MAGNES verarbeitet diesen Dampf sowie jeglichen Dampf, der vorgelagert innerhalb des Tanks oder Pumpe gebildet wird. Das ist besonders praktisch, wenn die gepumpten Flüssigkeiten in Vakuumtanks gelagert werden, denn dadurch werden die NPSHa-Spiegel verringert. Dampfgemische sind oft schädlich, da die meisten Pumpen beim Betrieb versagen, da sie Kavitation aufweisen. MAGNES ist eine permanente Lösung für diese schwierigen Anwendungen.

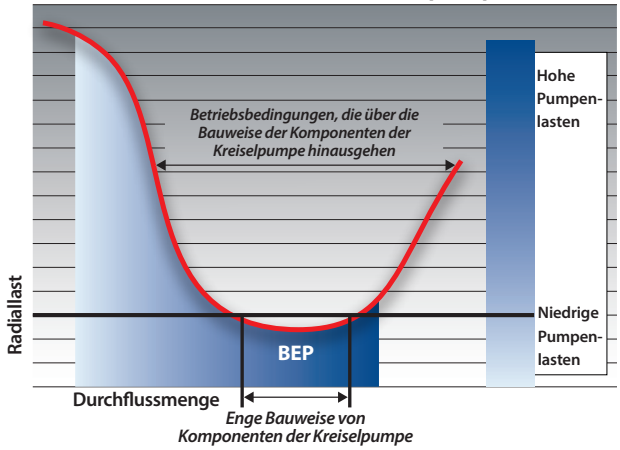
Mitgeführter Dampf und schlechte Eingangsbedingungen beeinträchtigen die Funktion der Kreisel-und Zahnradpumpen, was oft zu kostspieligen Schäden führt.



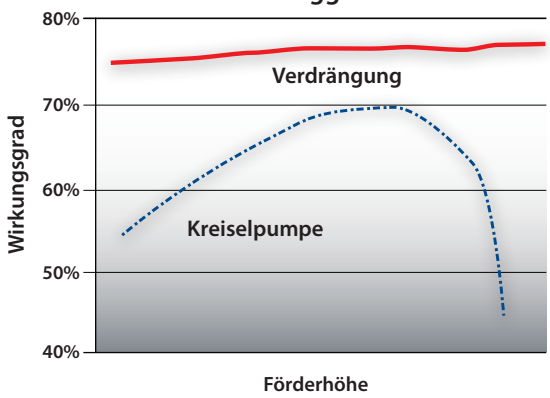
MAGNES-Serie | Volle Durchflusskurve und Systemleistung

Verdrängungspumpen verfügen über eine Betriebsmethode des konstanten Durchflusses - die Flügelzellen gleiten bei der Drehung in den Pumpenrotor und wieder hinaus. Dadurch bilden sich Flüssigkeitsansammlungen dort wo eine gleichmäßige Flüssigkeitsmenge eingefangen wird und zum Druckstutzen transportiert - dies ist gegenüber Änderungen in der Menge, Druck und Viskosität unempfindlich. Daraus ergibt sich ein optimierter Flüssigkeitstransport in der gesamten Durchflusskurve. Das kommt den Rohrleitungssystemen in der echten Welt zugute, die bei vielen Betriebspunkten funktionieren, und nicht bei wenigen. Weite Arbeitsbereiche sind oft für magnetgekuppelte Kreiselpumpen verheerend, aber nicht für die magnetgekuppelte Flügelzellenpumpe von MAGNES.

Radiallast auf die Kreiselpumpen



Effizienz ggü. Druck

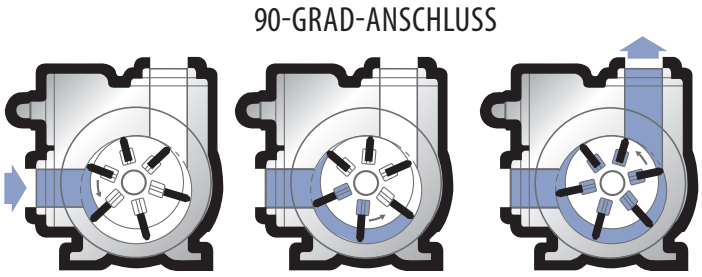


BLACKMER® MAGNES-SERIE

Blackmer® | Flügelzellen-Technologie

So funktionieren die Flügelzellenpumpen von Blackmer

Das Flügelzellenprinzip der Blackmer-Pumpen basiert auf einem drehenden Rotor mit Flügelzellen, die das Prozessmedium vom Eingangsanschluss in die Pumpenkammer saugen. Bei der Drehbewegung des Rotors wird die Flüssigkeit zwischen den Flügelzellen zum Auslass gefördert, wo die Flüssigkeit abgelassen wird, wenn die Pumpenkammer nach unten gedrückt wird. Jede Flügelzelle führt einen positiven mechanischen Schub gegen die davor liegende Flüssigkeit aus.



Die Berührung der Flügelzelle mit der Kammerwand wird von drei Kräften beeinflußt: (1) Zentrifugalkraft durch die Drehung des Rotors, (2) Stößel, die sich zwischen gegenüberliegenden Drehschiebern bewegen und (3) Flüssigkeitsdruck, der durch die Rotorschlitze eintritt und als Kraft auf die Rückseite der Drehschieber wirkt.

Bei jeder Umdrehung der Blackmer-Pumpe wird ein konstantes Flüssigkeitsvolumen verdrängt. Die Pulsation ist dabei gering. Energieverschwendende Turbulenzen und Schlupf sind auf ein Minimum reduziert. Dadurch wird ein hoher volumetrischer Wirkungsgrad erreicht.

Vorteile der Flügelzellentechnologie:

- Einzigartige Flügelzellenkonstruktion, die sich bei Verschleiß selbstständig anpasst, um die Fördermenge konstant zu halten
- Ausgezeichnete Selbstansaugung, teure Ansaugsysteme werden überflüssig
- Verlängerte Trockenlauffähigkeit, Überwachungssysteme für unerwünschte Abschaltungen werden überflüssig.
- Die Flügelzellenkonstruktion sorgt für dauerhafte Leistung und störungsfreien Betrieb
- Einfache Wartung: Die Flügeln können leicht ausgetauscht werden, ohne die Pumpe aus dem Rohrleitungssystem zu entfernen
- Fähigkeit einer hohen Ansaughöhe über 25 Fuß (7,6 Meter) und Leitungsentleerungsfähigkeiten zur vollständigen Entleerung von Tanks und Leiten von Flüssigkeiten
- Niedriger Wartungsaufwand und niedrige Lebenszyklus-Kosten. Die Pumpen sind erneuerbar und reparierbar
- Feststoffförderung wird durch große Verdrängung und langsame interne Geschwindigkeiten ermöglicht
- Flexibilität der Flüssigkeit-Viskosität. Dadurch werden teure Heizungsanlagen überflüssig
- Flügelzellenpumpen erfordern weniger PS(KW) als andere Pumpen, da sie äußerst effizient sind. Das bedeutet, dass man zunächst weniger Geld für Motoren und weniger für die Elektrizität ausgibt, um die Pumpe zu betreiben

Blackmer® MAGNES-Serie | Fähigkeiten

MAGNES im Vergleich zu Zahnrad- und Kreiselpumpen

- Als echte selbstansaugende Pumpe, erfordert MAGNES niemals eine vorherige Befüllung zur Inbetriebnahme.
- Die MAGNES-Pumpe kann als lufttransportierende Pumpe ein Vakuum ziehen, Leitungen entleeren und eine Ansaughöhe vom mehr als 25 Fuß (7,6 m) schaffen.
- Als durchflusserzeugende Pumpe erzeugt MAGNES einen Druck und eine Durchflussmenge bei 400 U/Min. Andere Pumpen erfordern bis zu 3600 U/Min. Die verringerte Geschwindigkeit verhindert Hitzebildung und Komponentenverschleiß.
- Als leckagefreie Pumpe eignet sich MAGNES hervorragend für den Ersatz für undichte Pumpen: einzelne mechanische und doppelte mechanische Dichtungen und Patronenlippendichtungen.
- Als Verdrängungspumpe verfügt MAGNES über eine nachhaltige Effizienz von bis zu 90 % in allen Arbeitsbereichen.

Vergleich von Chemikalientransfer-Fähigkeiten für Flügelzellen-, Kreisel,- und Zahnradpumpen	MAGNES	Kreisel-pumpe	Zahnrad
Unbegrenzte Trockenlauffähigkeit	JA	NEIN	NEIN
Leckagefreier Pumpvorgang	JA	JA	JA
Dichtungsfreie Technologie	JA	JA	JA
Die Fähigkeit, Flüssigkeiten/Dampfgemisch zu pumpen	JA	NEIN	NEIN
Niedrige erforderliche Haltedruckhöhe	JA	NEIN	NEIN
Förderung von Fest- und aggressiven Stoffen	JA	NEIN	NEIN
Fähigkeit der vollen Durchflusskurve und BEP	JA	NEIN	JA
Selbstansaugender Betrieb	JA	NEIN	NEIN
Produktrückgewinnung	JA	NEIN	NEIN

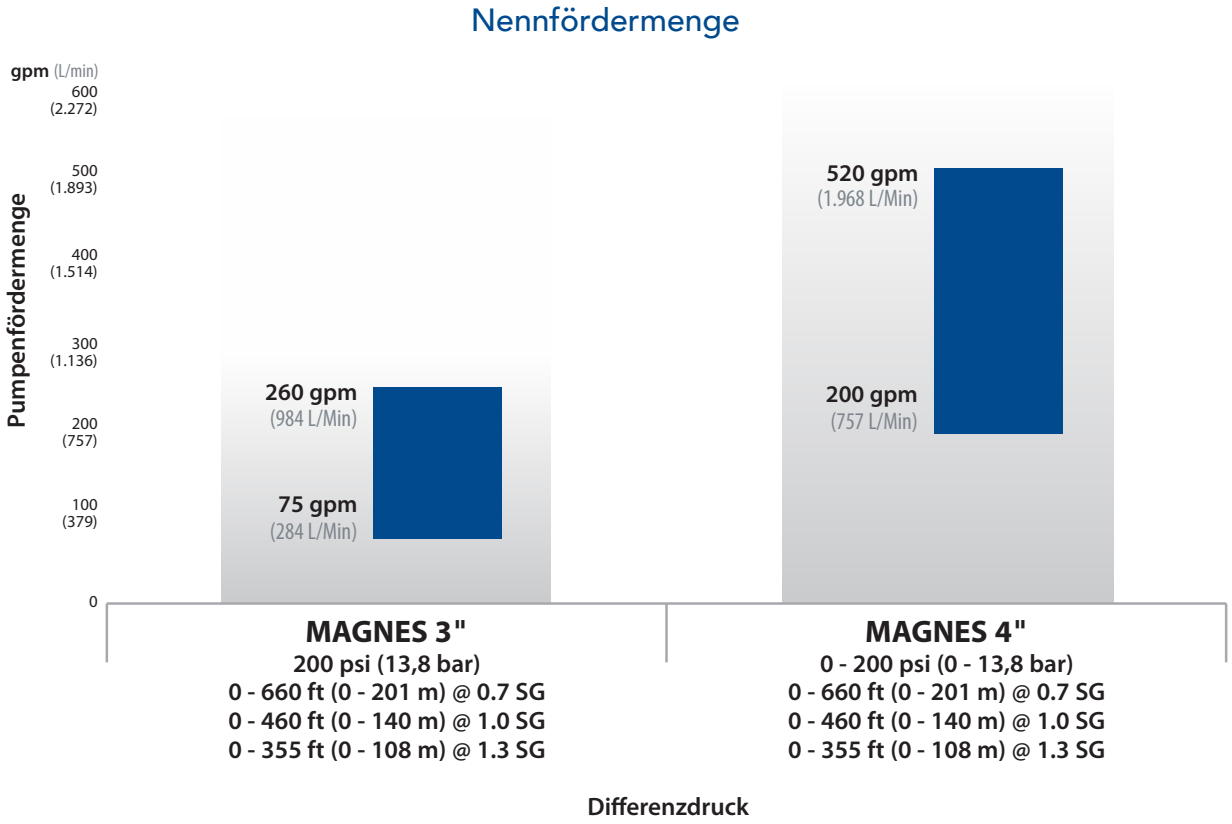
Verfügbares MAGNES-Zubehör:

- **Grundplatte:** C-Kanal (Standard), vorgefertigter Stahl (optional) oder BaseTek-Verbundstoff (optional)
- **Reduziergetriebe:** NORD SK52W (Standard)
- **Pumpenschutz:** Rexnord Orangepeel-Pumpenschutz (Standard), Blech (optional)
- **Kupplungen:** Klauenkupplungen und Muffenkupplungen
- **Motoren:** Eine Reihe von NEMA und IEC/ATEX-Optionen, für 60Hz und 50Hz-Leistung

Nicht erforderliches Zubehör von MAGNES *(aufgrund inhärenter Funktionalität):*

- Separate Modelle mit niedriger Durchflussmenge
- Trockenlauf-Lager oder Beschichtung
- Dampfwärmemantel oder viskositätsreduzierende Systeme
- Strom-Monitore und Temperatursonden
- Ansaugsysteme und Tanks

MAGNES-Serie | Leistungswerte und Technische Daten



Betriebsgrenzen

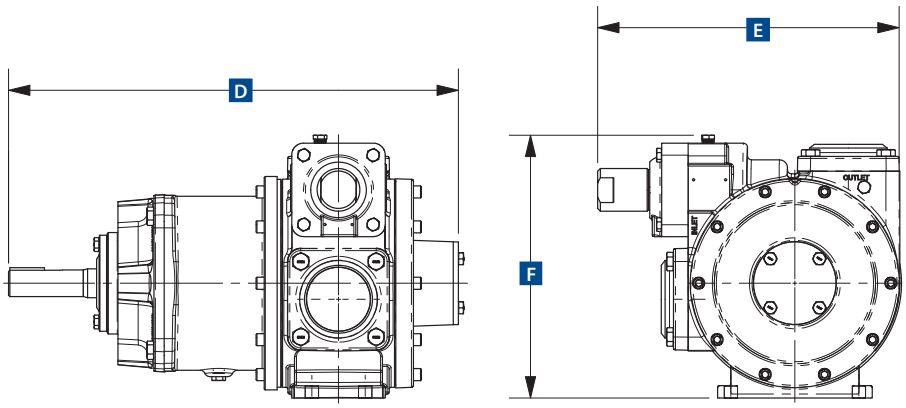
Pumpen-modell	Nominaler Durchflussmengenbereich	Viskosität	Maximale Betriebs-temperatur	Minimale/ Maximale Drehzahl	Max. Arbeits-druck	Max. Differenzial-druck	Gesamte Förderhöhe (1,0 sg)	Kraft bei maximaler Geschwindigkeit und Druck
3" DN80	75 bis 260 gpm (284 bis 984 L/Min)	0,2 bis 500 cP	-30 – 250 °F (-34 – 121 °C)	250 bis 640 U/Min.	225 psi (15,5 bar)	200 psi (13,8 bar)	0 bis 460 ft. (0 bis 140 m)	3 bis 40 PS (0 bis 30 kW)
4" DN100	200 bis 520 gpm (757 bis 1.968 L/Min)	0,2 bis 500 cP	-30 – 250 °F (-34 – 121 °C)	250 bis 520 U/Min.	225 psi (15,5 bar)	200 psi (13,8 bar)	0 bis 460 ft. (0 bis 140 m)	3 bis 75 PS (0 bis 55 kW)

Instandhaltungskits: Verschleißteile
3": MI3: BLK899097 | MS3: BLK899098
4": MI4: BLK899083 | MS4: BLK899084

Reparaturkits: Verschleißteile und Rotor/Schacht
3": MI3: BLK899197 | MS3: BLK899198
4": MI4: BLK899183 | MS4: BLK899184

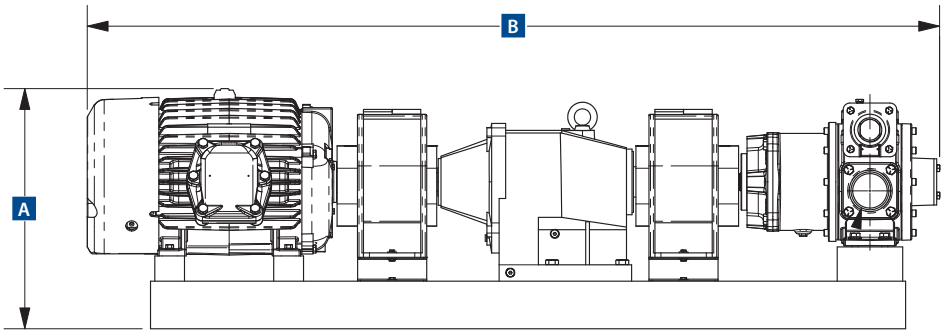
Hinweis: FKM-Elastomer in den Kits enthalten

MAGNES-Serie | Abmessungen[1]



Pumpenmodell	Länge (D)	Breite (E)	Höhe (F)	Max. Gewicht
MAGNES 3"	21 1/16" (535 mm)	14 1/8" (358 mm)	12 1/4" (311 mm)	SS 205 lb (93 kg) Eisen 199 lb (90 kg)
MAGNES 4"	27 3/16" (691 mm)	18 9/16" (471 mm)	16 7/8" (429 mm)	SS 469 lb (213 kg) Eisen 452 lb (205 kg)

[1] Alle Maße und Gewichte sind annähernd. Die genauen Abmessungen entnehmen Sie bitte den Abmessungslisten.



Motor-größe	PS	MAGNES 3"				MAGNES 4"			
		A	B	Max. Gewicht SS	Max. Gewicht Eisen	A	B	Max. Gewicht SS	Max. Gewicht Eisen
213T	7.5	18 3/16 Zoll (462 mm)	66 1/8 Zoll (1680 mm)	969 lb (439 kg)	963 lb (436 kg)	—	—	—	—
215T	10	18 3/16 Zoll (462 mm)	66 1/8 Zoll (1680 mm)	992 lb (449 kg)	986 lb (447 kg)	—	—	—	—
254T	15	20 3/16 Zoll (584 mm)	69 15/16 Zoll (1776 mm)	1,114 lb (505 kg)	1,108 lb (502 kg)	—	—	—	—
256T	20	20 3/16 Zoll (584 mm)	71 11/16 Zoll (1820 mm)	1,138 lb (516 kg)	1,132 lb (513 kg)	—	—	—	—
284T	25	20 15/16 Zoll (532 mm)	72 7/8 Zoll (1851 mm)	1,282 lb (581 kg)	1,276 lb (578 kg)	22 5/8 Zoll (559 mm)	90 5/8 Zoll (2,286 mm)	1,802 lb (817 kg)	1,835 lb (832 kg)
286T	30	20 15/16 Zoll (532 mm)	74 3/8 Zoll (1889 mm)	1,334 lb (605 kg)	1,328 lb (602 kg)	22 7/8 Zoll (559 mm)	88 1/8 Zoll (2,235 mm)	1,894 lb (859 kg)	1,927 lb (874 kg)
324T	40	21 1/2 Zoll (546 mm)	77 1/16 Zoll (1957 mm)	1,503 lb (681 kg)	1,496 lb (678 kg)	24 1/16 Zoll (610 mm)	91 Zoll (2,311 mm)	2,089 lb (948 kg)	2,122 lb (963 kg)
326T	50	21 1/2 Zoll (546 mm)	77 1/16 Zoll (1957 mm)	1,535 lb (696 kg)	1,528 lb (693 kg)	23 13/16 Zoll (584 mm)	91 13/16 Zoll (2,311 mm)	2,095 lb (950 kg)	2,128 lb (965 kg)
364T	60	—	—	—	—	24 11/16 Zoll (610 mm)	93 3/4 Zoll (2,362 mm)	2,204 lb (1,000 kg)	2,237 lb (1,015 kg)
365T	75	—	—	—	—	24 11/16 Zoll (610 mm)	93 3/4 Zoll (2,362 mm)	2,382 lb (1,081 kg)	2,415 lb (1,095 kg)

PSG Grand Rapids
1809 Century Avenue SW
Grand Rapids, MI 49503-1530
USA
Tel.: +1 (616) 241-1611
Fax: +1 (616) 241-3752
info@blackmer.com
blackmer.com

Where Innovation Flows

110-001_de 07/21

Autorisierter PSG®-Partner:

Copyright 2021 PSG®, a Dover company

PSG® behält sich das Recht vor, die Abbildungen in diesem Dokument ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Dies ist kein rechtsverbindliches Dokument. 07-2021