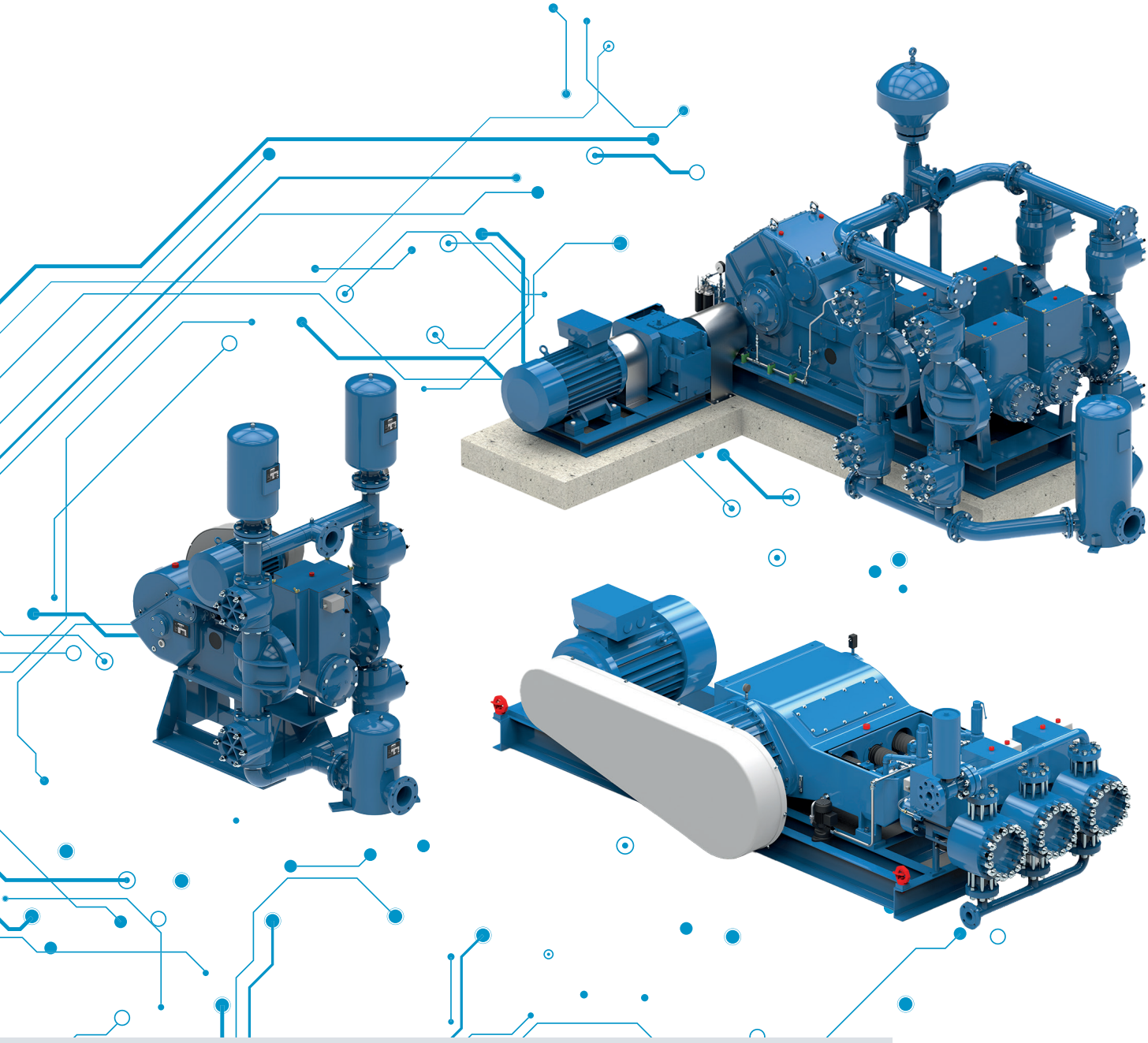
ABEL®
Pump Technology

ABEL HM

Kolbenmembranpumpen

KI-gestützte Pumpen für kritische Einsätze



Membranpumpen
Feststoffpumpen
Hochdruckpumpen
Marinepumpen

www.abelpumps.com

ABEL HM Pumpenserie

Die neue Generation der HM-Kolbenmembranpumpen für abrasive und korrosive Flüssigkeiten und Schlämme bietet zahlreiche intelligente Funktionen.

Ihr innovatives Design in Verbindung mit hoher Fertigungsqualität sorgt für eine deutlich **längere Lebensdauer** als üblich, sodass auch extrem abrasive Medien mit **maximaler Zuverlässigkeit und Pumpenverfügbarkeit** gefördert werden können.

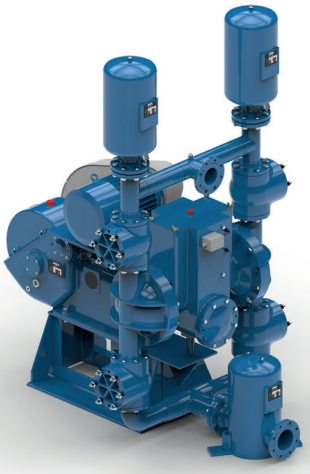
Wie immer kommen bei den HM-Pumpen vorgeformte, druckausgeglichene Membranen zum Einsatz, die die **Hydraulik- und Produktseite hermetisch voneinander trennen.**



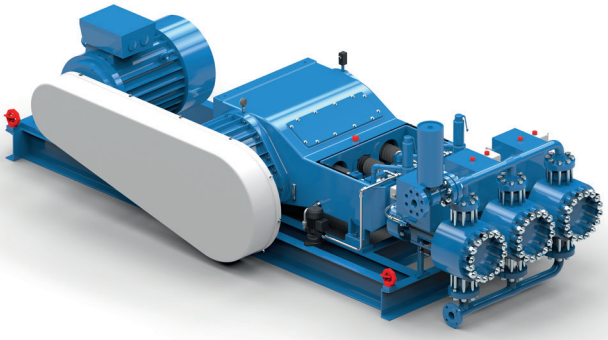
Dank modernster KI-Technologie sind ABEL HM-Pumpen die beste und **wirtschaftlichste Wahl für den Umgang mit schwierigen Medien.**

Darüber hinaus ermöglicht die KI den Pumpen, „zu kommunizieren", sodass das Wartungsteam leicht erkennen kann, was die Pumpe benötigt, um mit maximaler Effizienz zu arbeiten.

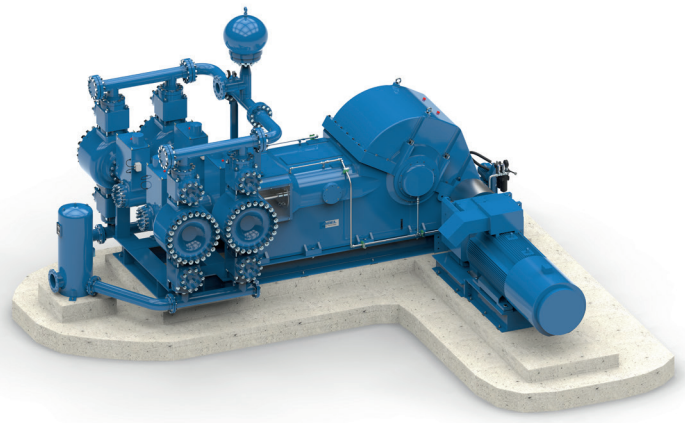




HMD
Bis zu 90 m³/h
Bis zu 10 MPa



HMT
Bis zu 210 m³/h
Bis zu 25 MPa



HMQ
Bis zu 410 m³/h
Bis zu 25 MPa

Industrien & Einsatzbereiche

Bergbau



Anwendungen:

- Minenentwässerung
- Transport vom Eindicker
- Rückverfüllung
- Transport von Tailings und Pasten
- Erzaufbereitung/Auslaugung
- Autoklavenbeschickung
- Filterpressenbeschickung

Wasser & Abwasser



Anwendungen:

- Transport von industriellen und kommunalen Abwässern, Rohabwasser sowie Primär- und Sekundärschlamm
- Beschickung von Filterpressen mit Schlamm und Abwasser aus verschiedenen industriellen und kommunalen Prozessen

Öl & Gas



Anwendungen:

- Gastrocknung
- Tiefbohrinjektion
- Transport von (Alt-) Öl, Ölschlamm und Kohlenwasserstoffgemischen

Chemie



Anwendungen:

- Filterpressenbeschickung
- Sprühtrocknerbeschickung
- Transport von Farbstoffen, Dispersionsfarben und anderen chemischen Flüssigkeiten

Keramik



Anwendungen:

- Fördern von abrasiven Keramikschlickern und Glasuren
- Filterpressenbeschickung
- Sprühtrocknerbeschickung

Zement

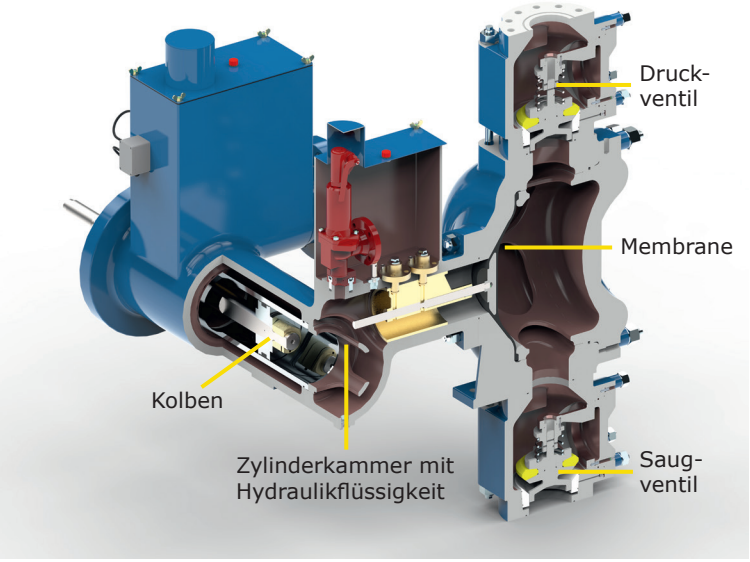


Anwendungen:

- Drehrohrofenbeschickung
- Filterpressenbeschickung

Funktion

Die Pumpenkammern arbeiten abwechselnd, d. h., während die eine Kammer einen Saughub ausführt, führt die andere Kammer einen Druckhub aus.



Saughub

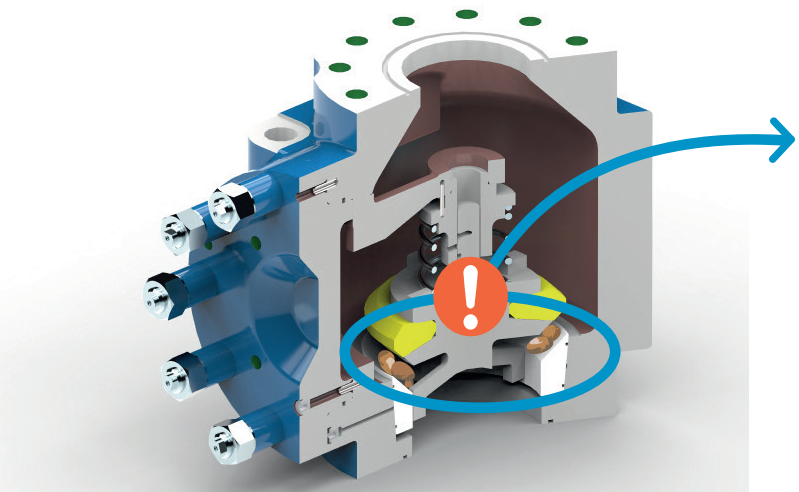
Das vom Kolben eingenommene Volumen wird durch die Membrane ausgeglichen, die die Pumpenkammer seitlich vergrößert, sodass das Medium durch das vom Unterdruck geöffnete Saugventil eintreten kann.

Druckhub

Zu Beginn des Druckhubs verdrängt der Kolben die Hydraulikflüssigkeit aus der Zylinderkammer, wodurch die Hydraulikflüssigkeit die Membrane in die Pumpenkammer drückt. Durch die Volumenverringerung in der Pumpenkammer wird das zu fördernde Produkt durch das geöffnete Druckventil gedrückt.

Große Partikel können zu einer Blockade oder zu Verschleiß an den Ventilen führen. Unsere **KI erkennt** eine Blockade sofort und **prognostiziert** im Hinblick auf den Verschleiß die verbleibende Laufzeit. Der Pumpenbetreiber erhält in **Echtzeit Informationen** zur Fehlerdiagnose.

Praxisbeispiel:



Noch einzigartiger dank KI

Die HM-Pumpe ist für ihre robuste Bauweise und ihre **intelligente Fehlerkommunikation** bekannt. Unsere KI in Verbindung mit einem praxisorientierten Ansatz zur vorausschauenden Wartung **löst 99 % der Probleme, die beim Pumpenbetrieb auftreten.**

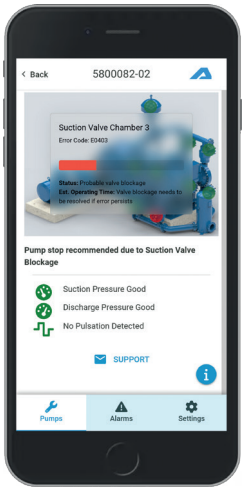
Die KI erkennt:

- Verschleiß am Kolben
- Verschleiß am Saugventil
- Verschleiß am Druckventil
- Ventilblockaden
- Zu hohen Druck
- Probleme mit der Hydrauliksteuerung
- Falsche Einstellung des Pulsationsdämpfers
- Sedimentation in der Rohrleitung

„Wir können verschleißbedingte Ausfälle bis zu mehrere Wochen im Voraus vorhersagen."

Vorteile

- 24/7 KI-gestützte Betriebsanalyse
- Monatliche Leistungsberichte
- Smarte Kommunikation per App
- Möglichkeit zur Durchführung der vorausschauenden Wartung
- Automatische Erkennung von Prozessstörungen und Vorhersage von verschleißbedingten Ausfällen



Echtzeit-Alarme via App:

Wenn ein Fehler festgestellt wird, werden Sie automatisch über die App benachrichtigt und erhalten detaillierte Informationen zum Fehler.

Vorausschauende Wartung

Wir machen die Wartung intelligent und planbar!

Unsere KI prognostiziert den nächsten Wartungstermin anhand der tatsächlichen Nutzung der Pumpe und ihres Verschleißgrades. Die Pumpe teilt Ihnen automatisch mit, was sie benötigt und wann.

Warum Predictive Maintenance?

- Bis zu 50 % längere Wartungsintervalle
- Bis zu 25 % geringere Ersatzteilkosten
- Verbesserte Wartungsplanung
- Minimierung ungeplanter Ausfallzeiten
- Frühzeitige Erkennung kritischer Situationen
- Verkürzte Reaktionszeiten
- Optimale Pumpenleistung

Gesamtergebnis:

- Bis zu 25 % Senkung der Betriebskosten
- Sorgenfreier Pumpenbetrieb

„Vorausschauende Instandhaltung ist eine Philosophie, die gemeinsam mit dem Kunden umgesetzt wird."

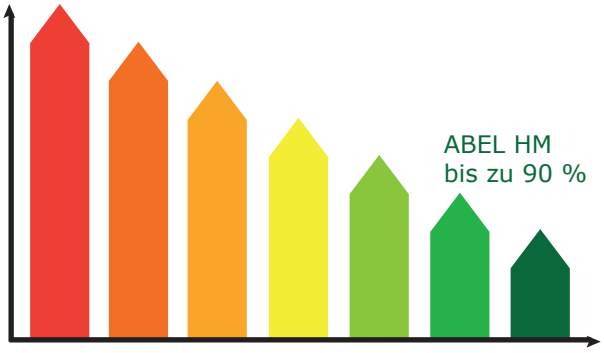


Nachhaltigkeit

Nachhaltig durch

- Zuverlässige Leistung in kritischen Prozessen
- Robuste Bauweise: Lebensdauer der Pumpe bis zu 40 Jahre
- Förderung von Schlämmen mit Feststoffanteilen bis zu 75 %
- Geringer mechanischer Verschleiß
- Wenige Verschleißteile
- Einfache Wartung

Hohe Energieeffizienz



Wassereinsparungen bei Pumpenanwendungen

ABEL-Pumpen können Schlämme mit hohem Feststoffanteil (bis zu 75 %) fördern. Während andere Pumpentechnologien zum Fördern von Schlämmen zusätzliches Wasser benötigen, kommt die ABEL HM-Pumpe ohne dieses aus und spart so Wasser.

Bei Filterpressenanwendungen entwässern ABEL-Pumpen Schlämme maximal, sodass die größtmögliche Wassermenge aus dem Schlamm zurückgewonnen und wiederverwendet werden kann.



Keramikherstellung - Filterkuchen

Made in Germany: ABEL trägt zum Ziel einer nachhaltigen Produktion bei, indem umweltfreundliche Technologien eingesetzt, Ressourcen effizient genutzt und der CO_2-Fußabdruck verringert werden.

Gefördert durch das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

ABEL® Pump Technology

Die Pumpenlösungen für Ihre Branche:

- Bergbau
- Wasser- und Abwasserwirtschaft
- Keramik
- Chemie
- Öl und Gas
- Energiewirtschaft
- Wellpappenindustrie
- Farb- und Lackindustrie
- Petrochemie

Membranpumpen
Feststoffpumpen
Hochdruckpumpen
Marinepumpen

ABEL Pump Technology

ABEL GmbH
Abel-Twiete 1
21514 Büchen
Deutschland

Tel.: +49 4155 818 0
E-Mail: abel-mail@idexcorp.com
Website: www.abelpumps.com