

Ventilgesteuerte Dickstoffpumpen der Baureihe HSP

PM
Putzmeister



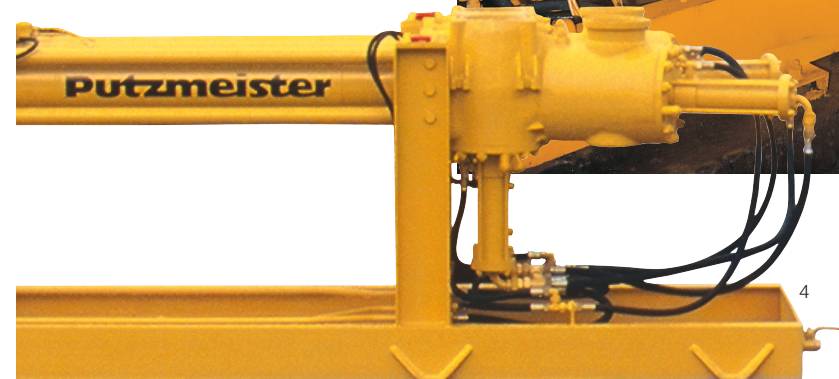
Abheften unter: A1.00, BP 1.03, A 4.00, BP 4.03

Putzmeister HSP Pumpen...

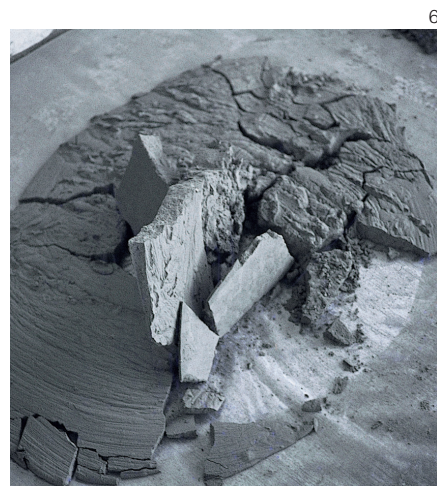
Kennzeichen von Pumpen der Baureihe HSP sind hydraulisch gesteuerte Tellerventile

Merkmale der HSP Pumpen

- geeignet für hohe Drücke und schwer pumpbare Materialien
- Saugzulauf aus Rohr, Trichter oder Vorpresseinheit
- trockenlaufsicher durch Zentralschmierung des Kolbens und des Zylinders
- hartverchromte Zylinder und Spezialkolben für lange Lebensdauer auch bei Höchstdrücken



Klärschlamm

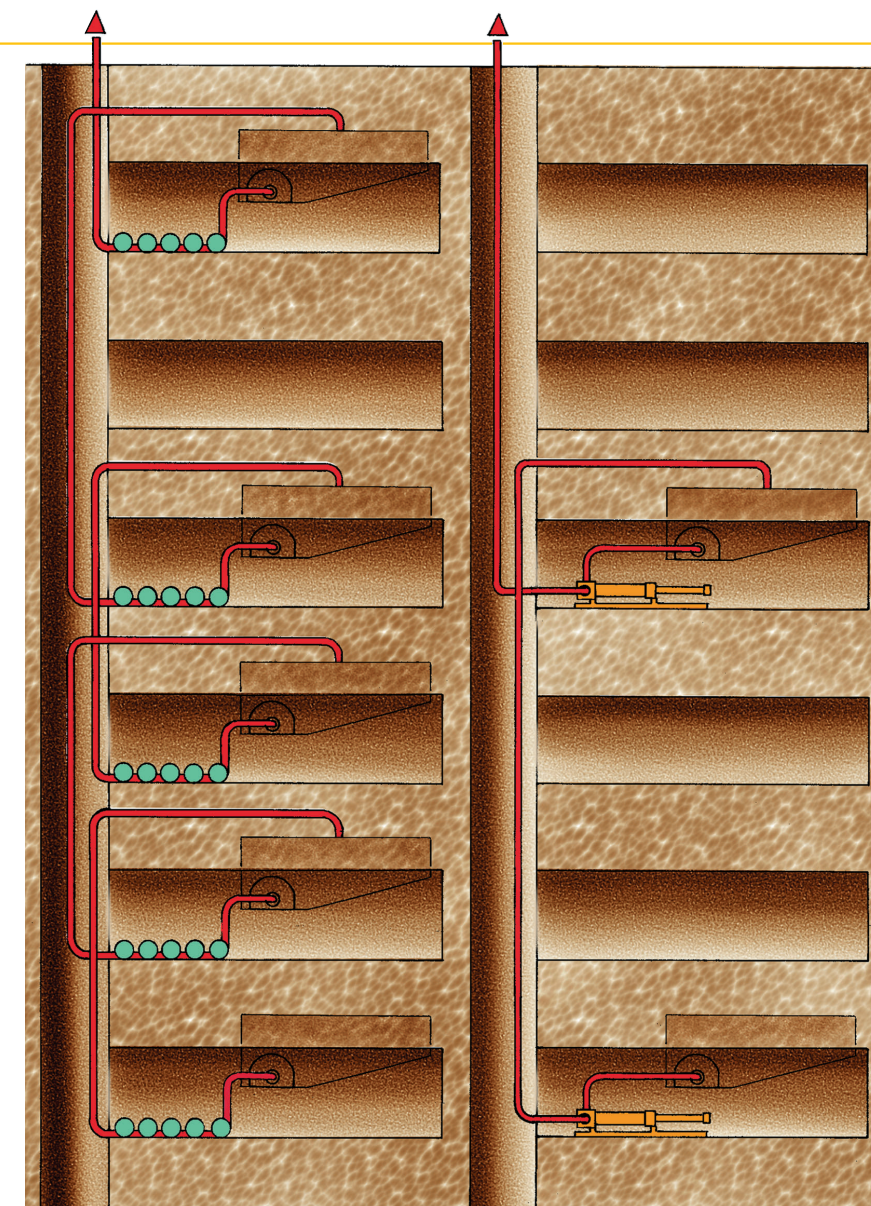


Flugasche



Titan-Dioxid

...für feinkörnige Dickstoffe mit hohem Feststoffanteil



Zwei HSP 3080 ersetzen 43 Zentrifugalpumpen im Bergwerk und fördern Grubenschlämme aus 1250 m Tiefe nach über Tage (Schacht Vonters (HBL), Frankreich)

Hauptsächlich eingesetzt werden HSP Pumpen, wo feine Dickstoffe mit hohem Feststoffanteil gegen hohe Drücke gefördert werden müssen. Sie fördern Medien wie z.B.:

- Klärschlämme mit extremsten Feststoffanteilen (erdfeucht, stichfest)
- mineralische Dickstoffe (Tailings) mit einem Körneraufbau im Bereich unter 100 µm, bei einem TS-Gehalt bis zu 80 %
- Flüssigkeiten mit Schlammanteilen, z.B. Grubenwasser
- Elektrofilterasche als dicksteife Paste
- unterschiedliche chemische und organische Dickstoffe

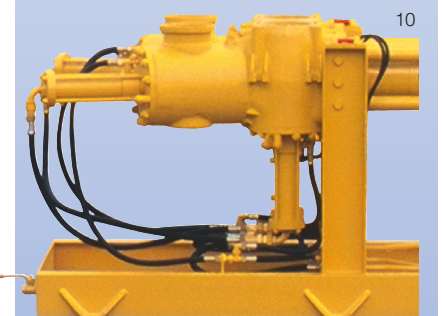
Anlagen mit HSP Pumpen sind in vielen Industrien zu finden:

- Bergwerke (Minenentwässerung, Rückverfüllung, Förderung von Tailings)
- Klärwerke (Transport von Klärschlamm)
- Kraftwerke (Transport von Flugasche)
- Abfallverwertung (Transport von Ölschlämmen)

Unterscheidungsmerkmale:

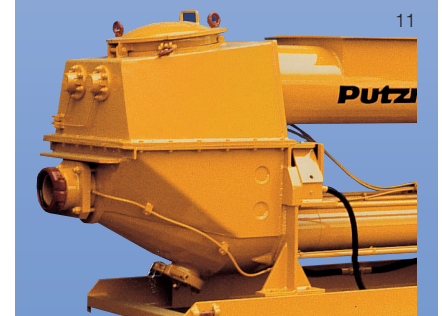
HSP

- feinkörnige Dickstoffe
- kurzschlussfreie Umschaltung
- keine Rückströmung bei hohem Druck
- einfacher Einbau von Dämpfungskesseln
- besserer Wirkungsgrad bei hoch lufthaltigem Fördergut

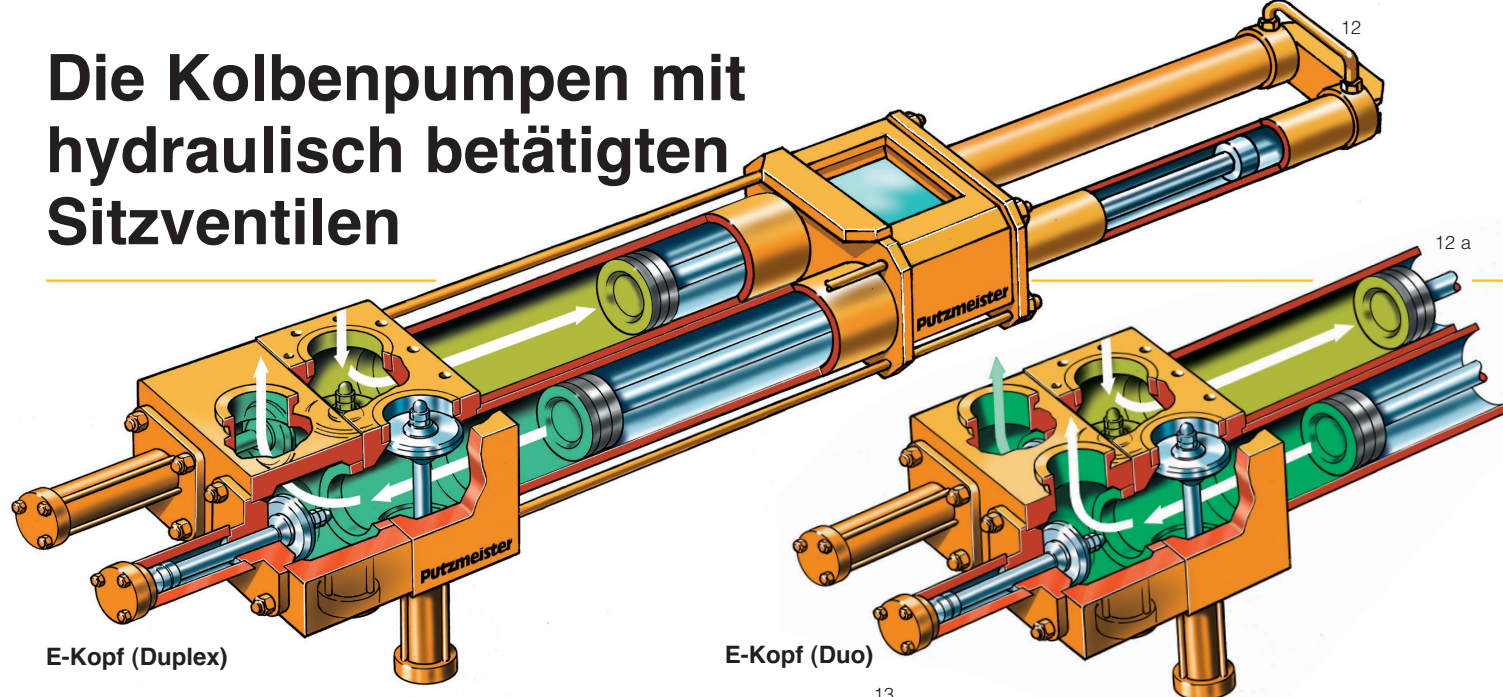


KOS

- für körnige Dickstoffe mit hohem Feststoffanteil und großen, einzelnen Fremdkörpern bis ca. 80 % des Rohr-Innendurchmessers bzw. Druckstutzens
- geringer Wartungsaufwand und Verschleiß, da weniger bewegte Teile
- geringer Saugwiderstand durch großen und freien Materialzulauf
- Hydraulikkreis zuverlässig vom Fördergut getrennt



Die Kolbenpumpen mit hydraulisch betätigten Sitzventilen



E-Kopf (Duplex)

E-Kopf (Duo)

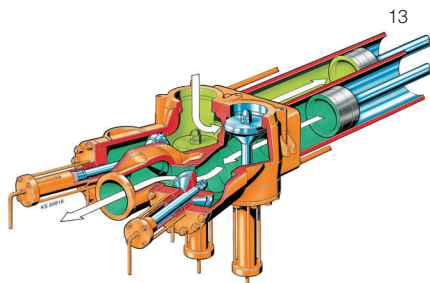
Der Pumpenkopf

Hauptmerkmal der HSP-Pumpenreihe sind hydraulisch gesteuerte Tellerventile. Sie wird als Duplex-, Duo- und Single-Pumpe mit zwei unterschiedlichen Pumpenköpfen gebaut.

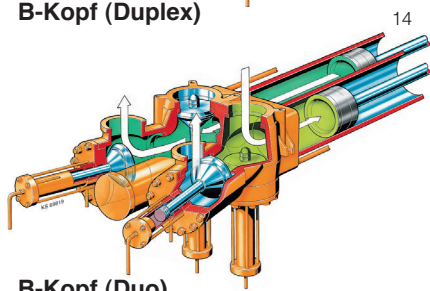
Beim „E-Pumpenkopf“ speisen zwei Zuführungen die Pumpe mit dem Fördergut. Der Druckabgang erfolgt senkrecht zur Pumprichtung. Ein Rohrleitungsbogen am Abgang erlaubt die Verlegung der Förderleitungen in alle Richtungen. Sie ist dadurch spannungsfrei und im Reparaturfalle leicht zu öffnen.

Der koaxiale „B-Pumpenkopf“ dient vorwiegend dem Ersatz eines bestehenden Pumpsystems mit koaxialem Druckleitungsabgang. Sie hat dort Vorteile, wo Pumpen ohne Zwischenraum direkt nebeneinander montiert werden müssen.

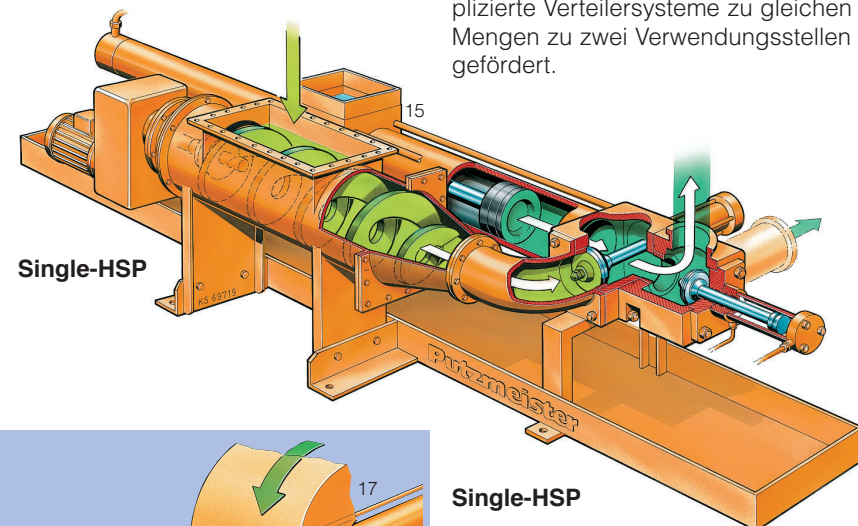
Sowohl beim E- als auch beim B-Pumpenkopf kann der Abgang druckseitig in zwei Einzelabgänge getrennt werden (Duo-HSP).



B-Kopf (Duplex)



B-Kopf (Duo)



Single-HSP

Duplex-HSP

In dieser Standardversion speisen zwei gegenläufige Förderkolben eine gemeinsame Druckleitung. Je nach Pumpenkopf geht diese senkrecht (E) bzw. koaxial (B) zur Pumprichtung ab. Beim Umschalten der Förderkolben ergeben sich nur minimale Förderunterbrechungen (0,2 – 0,3 Sek.). Eine Dämpfungskessel kann diese noch zusätzlich ausgleichen.

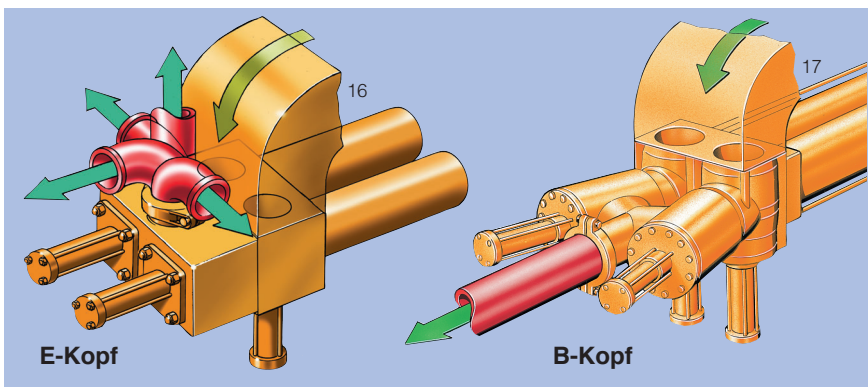
Duo-HSP

Jeder Zylinder fördert getrennt aus einer Saug- in eine separate Druckleitung. Das Fördergut wird ohne komplizierte Verteilersysteme zu gleichen Mengen zu zwei Verwendungsstellen gefördert.

Single-HSP

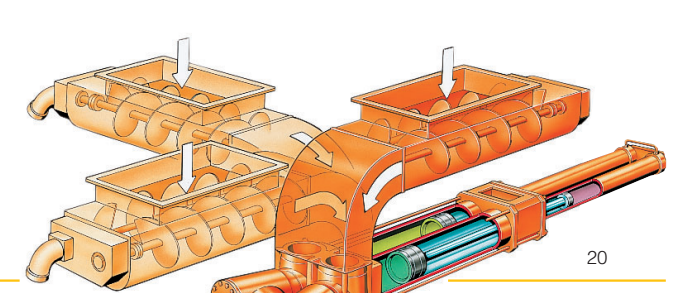
Diese Version eignet sich für kleine Fördermengen, wo zyklische Förderunterbrechungen toleriert werden. Die platzsparendste HSP-Version.

Sowohl die Duo- als auch die Single-HSP fördern wegen des jeweils dazwischen liegenden Saughubes mit Unterbrechungen in die Druckleitung.



E-Kopf

B-Kopf

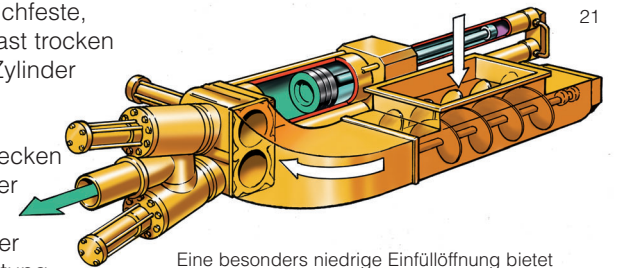


Die Vorpresseinrichtung

Bei dicksteifen Medien, die nicht selbst angesaugt werden, sind saugseitig Vorpresseinrichtungen installiert mit selbst reinigenden Schnecken. Das Fördergut im Trichter wird von den Schnecken intensiv geknetet, durchmischt und in die Zylinder gepresst für einen hohen volumetrischen Wirkungsgrad. So können auch stichfeste, erdfeuchte und optisch fast trocken wirkende Medien in die Zylinder gefördert werden.

Die Gestaltung der Schnecken bestimmt die Intensität der Mischung. Durch die turbulente Strömung in der Pumpe und der Förderleitung wird diese weiter verstärkt.

Eine Mixopress-Einrichtung kann mehrere Zusatzkomponenten stetig zudosieren. Die Vorpresseinrichtung wird im „Baukastenprinzip“ individuell und optimal auf die jeweilige Anwendung angepasst.



Eine besonders niedrige Einfüllöffnung bietet die platz sparende Anordnung von Pumpe und Schnecke beim „Side parallel booster“.

Die Ventile

HSP Tellerventile werden in unterschiedlichen Größen bis zu 220 mm Durchmesser geliefert.

Es gibt je nach Fördergut zwei verschiedene Dichtungen:

- Hart-Weich: Stahlteller mit elastischem Deckring für wässrige oder feinkörnige Medien
- Hart-Hart: Harter Metallsitz für Medien mit hohem TS-Gehalt

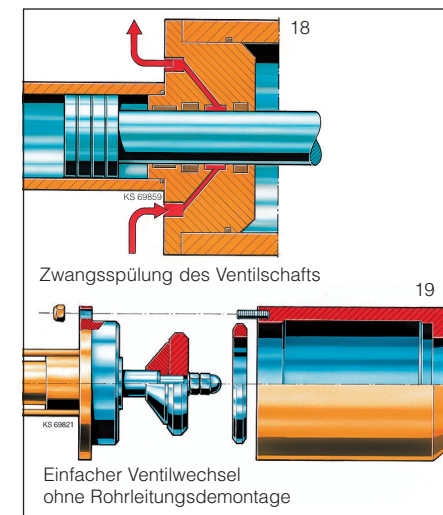
Die Möglichkeit der Umkehrbarkeit von Ventilsitz und Ventilteller spart Kosten und verdoppelt die Lebensdauer.

Besonders servicefreundlich ist das Wechseln der Verschleißteile ohne Lösen der Druck- bzw. Sauganschlüsse der Pumpe. Unterbrechungen des laufenden Betriebs werden minimiert, und die Anlage bleibt optimal verfügbar.

Die Ventilstangen sind in einer Laterne zwangsgespült. Dadurch wird der Hydraulikkreis vom Fördergut getrennt. Als Spülflüssigkeit dient zudosiertes Fett oder wahlweise Sondermedien.

Zur Verringerung des Ventilspiels bzw. der Umschaltunterbrechung wird ein möglichst langer Hubzylinder verwendet. Standard sind Längen von 1000 bis 2500 mm bei Durchmessern von 150 bis 560 mm.

Für Sondereinsätze ist ein Sitzventil in L-Version lieferbar. Hier kommt die medienberührte Kolbenstange nicht mit dem Hydrauliköl des Ventilzylinders in Kontakt.



Zwangsspülung des Ventilschafts

Einfacher Ventilwechsel ohne Rohrleitungsdemontage

Das Hydraulikaggregat

Durch den hydraulischen Antrieb können Fördermenge und Druck auf unterschiedliche Anwendungen optimal und sehr flexibel angepasst werden.

Fördermenge und Druck werden prozessgesteuert geregelt, auch aus der Ferne.

Das Hydraulikaggregat CI ist durch einen schwingungsgedämpften Rahmen besonders leise beim Betrieb. Der Öltank ist innen spezialbeschichtet und dadurch korrosionsbeständig. Die Antriebsleistungen der Elektro- und Dieselaggregate betragen zwischen 11 und 500 kW, bei speziellen Anforderungen u.U. mehr.

Abhängig von der benötigten Ölmenge wird das Aggregat mit offenem (EHS) oder geschlossenem Hydraulikkreis (FFHE) geliefert.



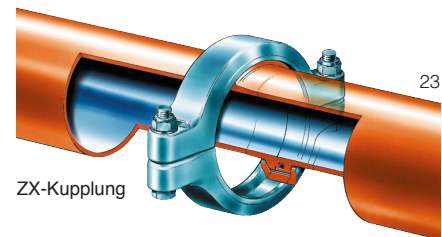
Für den störungsfreien Betrieb werden alle notwendigen Informationen (Öltemperatur, Druck, Grad der Filterverschmutzung und Motordrehzahl) angezeigt und auf Wunsch aufgezeichnet.

Zubehör für die individuelle Anpassung und Auslegung Ihrer Anlage

Förderleitung:

In geschlossenen Rohrleitungen werden Dickstoffe ohne Geruchsbelästigung, ohne Verschmutzung und ohne Kontakt zum Bedienpersonal transportiert. Sie lassen sich raumsparend und optimal an das Gebäude angepasst verlegen.

Das ZX-Förderleitungssystem ist absolut dicht und hochdruckfest. Sie sind durch dynamische Berechnung für die angegebenen Betriebsdrücke ausgelegt, dadurch dauerhaft bei nicht abrasiven Medien. Das ist wichtig für die dauerhaft betriebssichere Verlegung von Hochdruckleitungen. Neben den ZX-Förderleitungen sind auch Rohrleitungen mit DIN-Flanschen lieferbar.



ZX-Kupplung

Sperrschieber und Rohrweichen:

Hydraulisch betätigt und ferngesteuert kann das Fördergut nach Wunsch verteilt werden.

Molchsysteme:

Die Molchweiche ermöglicht das problemlose Einführen von Molchen für die Reinigung der Förderleitung, ohne dass diese geöffnet werden muss. Auch im kontinuierlichen Förderbetrieb zur Zwischenreinigung geeignet.

Dämpfungskessel:

Ausgeführt als zwangsbelüfteter Dämpfungskessel (aktiver „Powerdämpfer“) oder Freikolbendämpfer sorgt dieser für die unterbrechungsfreie und gleichmäßige Förderung während des Hubwechsels bei der Duplexpumpe. Das vermeidet zuverlässig Druckschübe in der Förderleitung und erzielt einen kontinuierlichen Förderfluss.

Gleitmittelinjektion:

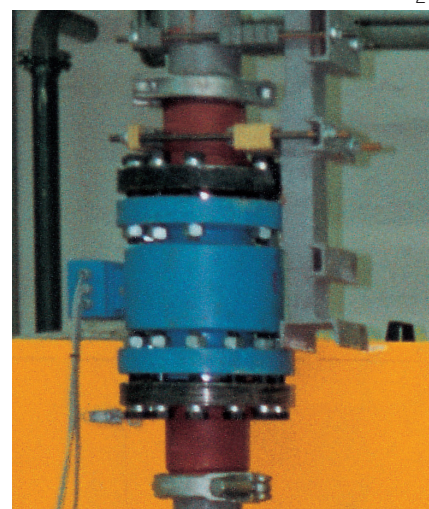
Sie reduziert den Förderdruck auf einen Bruchteil, schont damit die Pumpe und spart Betriebskosten. So lassen sich extrem steife Medien – insbesondere Klärschlämme – über große Entfernungen energiesparend mit wesentlich geringerem Druck fördern.

Zentralschmierung:

Um der hohen Beanspruchung von Maschine und Material standhalten zu können, werden Kolben, Zylinder und Ventilschäfte mit Fett oder Öl zwangsgeschmiert. So verringert sich der Wartungsaufwand und erhöht sich die Trockenlaufsicherheit.

Förderstrommessung:

Ermöglicht eine genaue Prozessüberwachung, Steuerung und Dosierung; verschiedene Systeme lieferbar.



Induktive-Förderstrommessung



Molchweiche ZX 200, Hochdruck-Dämpfungskessel HPD 200/750 und Rohrweiche DVH 412

Putzmeister Dickstoffpumpen bieten Lösungen für schwierigste Anwendungen und Fördermedien

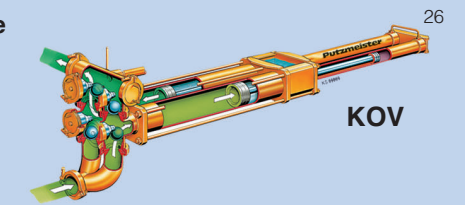
Seit 1958 baut Putzmeister Pumpen für Beton, Mörtel und Dickstoffe aller Art. Zuverlässige Technik und praxisorientierte Innovationen haben diese Maschinen weltweit in führende Positionen gebracht. Beim schwierigsten Fördergut – dem Beton – brechen Putzmeister Pumpen ständig neue Rekorde. Mit nahezu 200 bar Betondruck erreichten sie Förderhöhen über 500 m und Förderweiten von über 2000 m.

1978 entwickelte Putzmeister Pumpen zur Förderung von Dickstoffen in der allgemeinen Industrie und Klärwerkstechnik. Dickstoffpumpen von Putzmeister bilden heute zusammen mit der Anlagentechnik ein breites Einsatzspektrum. In Klärwerken, bei der Abfallverwertung, in Kraftwerken, bei der Gewässerentschlammung, im Bergbau und in vielen weiteren Industriezweigen finden Sie für jedes Fördergut und jeden Zweck das richtige System: Von der einfachen Kolbenpumpe mit Kugelventilen, über Sitzventilpumpen bis hin zur starken Schneidkolbenpumpe für Sondermüll und hochdruckerprobte S-Rohrpumpen.

Eines haben alle Putzmeister Pumpen gemeinsam: Sie sind von hoher Qualität, robust, zuverlässig und wirtschaftlich. Dahinter steht das erfahrene Team der Putzmeister Anlagentechnik, das Ihnen für jede Anwendung die beste Lösung bietet.

KOV – ölhydraulische Kolbenpumpe mit Kugelventilen

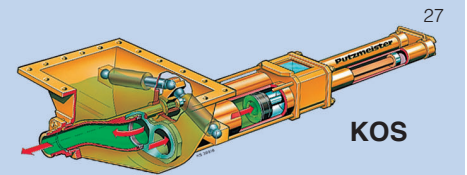
- fördert feinkörnige Pasten
- einfacher Aufbau, wenig bewegte Teile, hohe Verfügbarkeit



KOV

KOS – ölhydraulische Doppelkolbenpumpe mit S-Rohrweiche

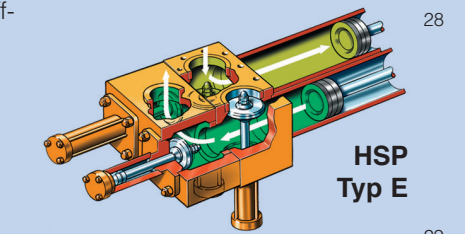
- fördert grobkörnige Dickstoffe mit hohem Kornanteil
- geringer Verschleiß
- der Weltmeister unter den Dickstoffpumpen: die weltgrößte S-Rohrpumpe fördert bis zu 500 m³ pro Stunde



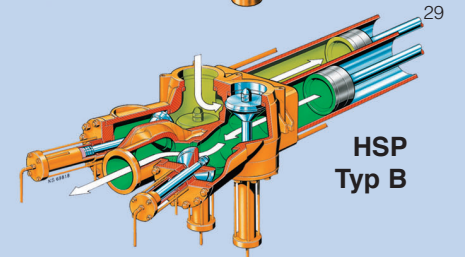
KOS

HSP – ölhydraulische Kolbenpumpe mit hydraulisch betätigten Sitzventilen

- fördert feinkörnige Dickstoffe
- höchste Förderdrücke



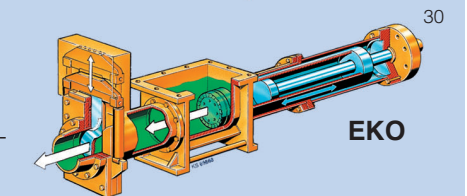
HSP Typ E



HSP Typ B

EKO – ölhydraulische Einkolbenpumpe

- ein echter „Allesfresser“: fördert große und größte Fremdkörper und steifste Schlämme
- kann in einem Hub Fördergut pumpen und schneiden



EKO

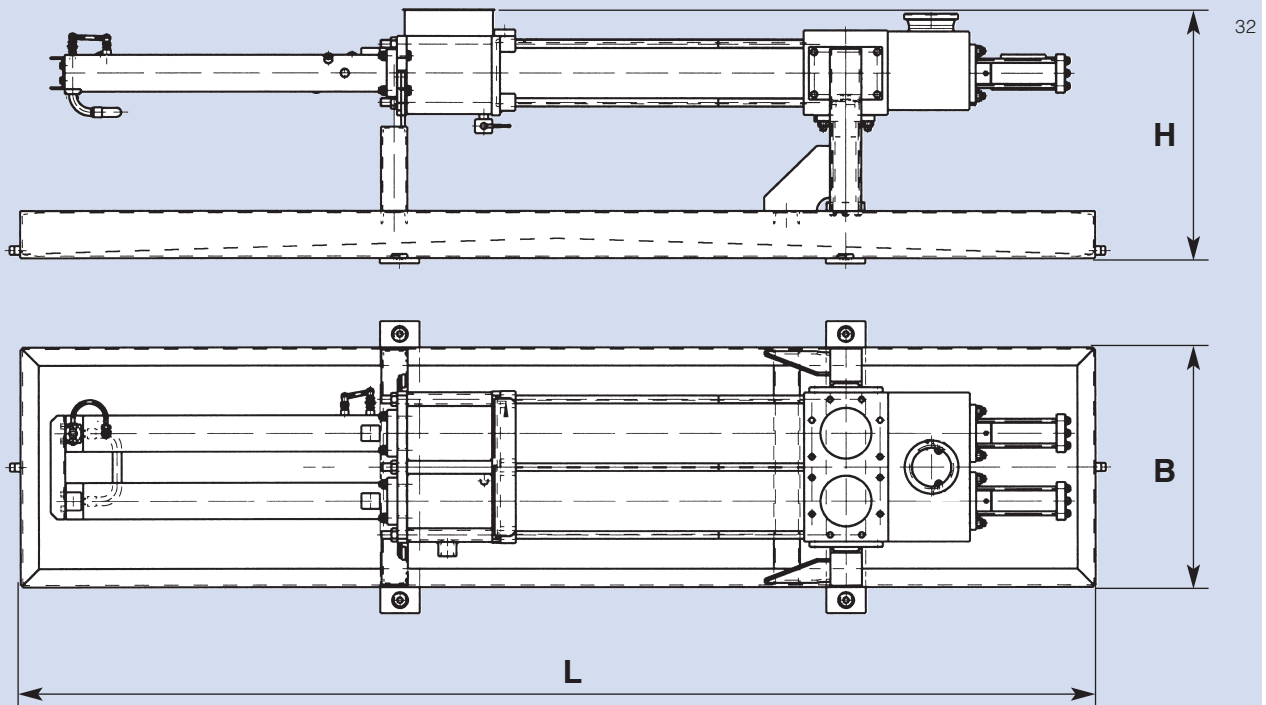


Technische Daten

Typ	Fördermenge* m³/h	Förderdruck** bar	Hub mm	Förderzyl.-Ø mm	Länge (L) mm	Breite (B) mm	Höhe (H) mm
HSP 1050 SP	15	50	1000	180	3800	600	900
HSP 1040	25	130	1000	150	4100	900	1200
HSP 1050	36	100	1000	180	4100	900	1200
HSP 1070	60	85	1000	230	4100	900	1200
HSP 1080	80	80	1000	280	4600	1100	1300
HSP 1480	85	80	1400	280	5400	1100	1300
HSP 2180	115	80	2100	280	6800	1100	1300
HSP 25100	200	35	2500	360	7500	1700	1500
HSP 25200	500	30	2500	560	7500	1700	1500

Die oben angegebenen Daten dienen als Richtwerte und werden anwendungsspezifisch ausgelegt.
Fordern Sie bitte detaillierte Angebotszeichnungen an.

* Füllgrad 100 %, max. Hubfrequenz
** Rechnerisch max. Förderdruck



Putzmeister Geschäftsfelder

PM-Betonpumpen
PM-Anlagentechnik PAT
PM-Telebelt
PM-Mörtelmaschinen GmbH
PM-Dynajet Hochdruckreiniger
PM-Services
PM-Concrete Project Division CPD
PM-Consulting und Datentechnik
PM-Akademie GmbH



Putzmeister AG
 Max-Eyth-Str. 10 · D-72631 Aichtal
 Postfach 21 52 · D-72629 Aichtal
 Tel. +49 (71 27) 599-0
 Fax +49 (71 27) 599-520
<http://www.putzmeister.de>
 E-mail: pmw@pmw.de