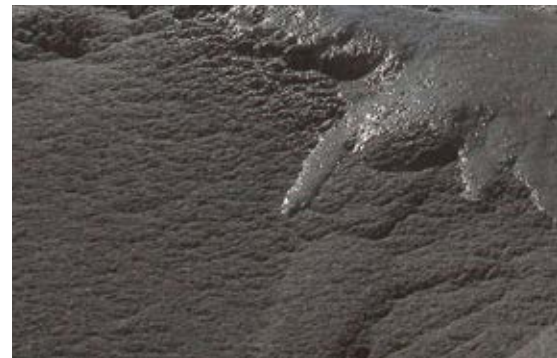


Dickstoffpumpen KOS

Für grobkornhaltige Dickstoffe und hohen Druck



Putzmeister

Industrial Technology

Mining · Energy · Environment · Oil & Gas

Dickstoffpumpen KOS

Ölhydraulische Doppelkolbenpumpe mit S-Rohrweiche

Bei der KOS-Baureihe sind die Förderzylinder und der Druckstutzen (zum Anschluss der Förderleitung) durch eine S-Rohrweiche verbunden. Diese ermöglicht eine Förderung bei freiem Fördermedien-Durchgang ohne jegliche Ventiltechnik. Fremdkörper im Fördergut bis zu einer Partikelgröße von 2/3 des Druckstutzen-Durchmessers können so problemlos gefördert werden.

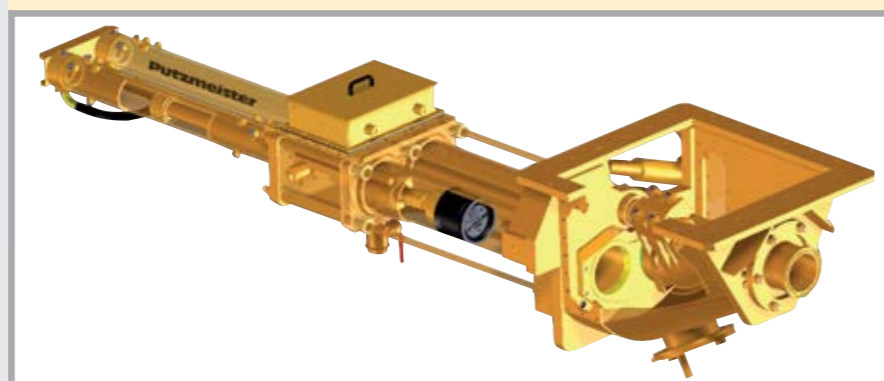
Der Antrieb der KOS-Dickstoffpumpe ist besonders geeignet zur Förderung von hochviskosen Schlämmen und Fördermaterialien mit hohem Störstoffanteil. Sie kommt hauptsächlich zum Einsatz, wenn es um Materialien mit extremsten Anforderungen geht, wie z.B. entwässerte Klärschlämme mit Fremdkörperanteil, Ölschlämme, Dickstoffe mit hoher Viskosität, Flug- und Bodenaschen, etc.

Für den extremen Einsatz sind vielfältige aufgabenspezifische Komponenten und Funktionen erhältlich. Der einfache Aufbau dieser Dickstoffpumpe und die geringe Anzahl von Verschleißteilen machen sie so robust und wartungsarm. So punktet sie mit einer langen Lebensdauer und niedrigen Betriebskosten.



Merkmale und Vorteile

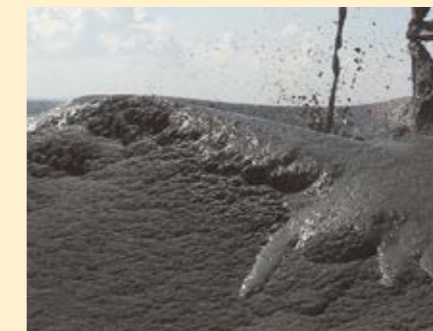
- Förderung von grobkörnigen Dickstoffen mit hohem Kornanteil
- Geringer Wartungsaufwand und Verschleiß, da sehr wenig bewegte Teile
- Geringer Saugwiderstand durch großen und freien Materialzulauf
- Stetiger Materialfluss durch große freie Förderquerschnitte
- Hydraulik der S-Rohr-Umschaltung hat keinen Kontakt zum Fördermedium
- Hydraulikkreis zuverlässig vom Fördergut getrennt, selbst bei schlechter Wartung
- Fördermenge bis 400 m³/h
- Förderdruck bis 150 bar



Redundanter Flug- und Bodenäschetransport aus einem Kraftwerk

Haupteinsatzgebiet der KOS Dickstoffpumpen sind Materialien mit extremsten Anforderungen, z.B.

- Hochentwässerte Klärschlämme
- Klärschlämme mit Fremdkörperanteilen wie beispielsweise bei Fremdschlamm-Annahmen
- Flug- und Bodenasche aus Kraftwerken
- Abraum aus Bergbau und Tunnelbau
- Ölschlämme mit Fremdkörperanteilen
- Biomüll und sonstige Abfälle
- Chemische und organische Dickstoffe mit höchster Viskosität



Abraumtransport im Bergbau



Flug- und Bodenasche



Klärschlamm aus Filterpressen und Zentrifugen



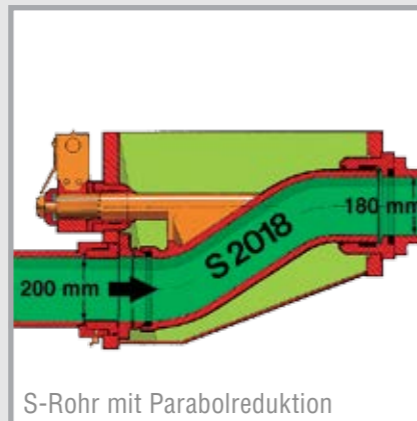
Biomasse und Sondermüll

Die leistungsstarken Dickstoffpumpen mit S-Rohrweiche

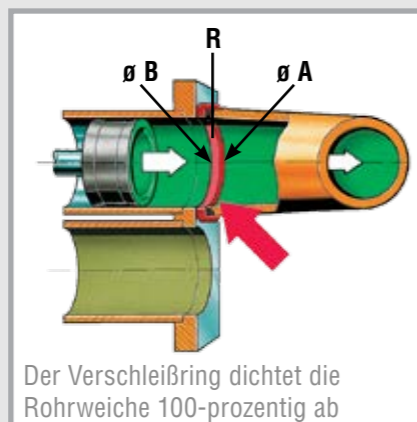
Die S-Rohrweiche

Das S-Rohr bietet in Form und Durchmesser verschiedene Varianten. Es kann so den jeweiligen Betriebsbedingungen angepasst werden. Dünne, wässrige Suspensionen bis hin zu dicken, stichfesten Schlämmen stellen kein Problem für die S-Rohrweiche dar.

Zahllose erfolgreiche Einsätze und zufriedene Kunden in allen Bereichen der Dickstoff-Förderung belegen die Zuverlässigkeit und Effektivität dieses Systems. Vielfach wurden dabei beeindruckende Weltrekorde unter schwersten Bedingungen aufgestellt.



S-Rohr mit Parabolreduktion



Der Verschleißring dichtet die Rohrweiche 100-prozentig ab

Der Automatikring

Gerade beim Fördern mit hohem Druck oder schwer pumpbaren, abrasiven Medien ist es schwierig, Förderzylinder, S-Rohr und Förderleitung dicht zu verbinden.

Die Putzmeister-Lösung: der Automatikring.

Bei Druck wird der Verschleißring R an die Verschleißplatte B gedrückt, weil $\varnothing A$ größer ist als $\varnothing B$. Durch den Druckabfall während des Umschaltens löst sich der Verschleißring leicht aus der Brille und dichtet bei Druck wieder ab.

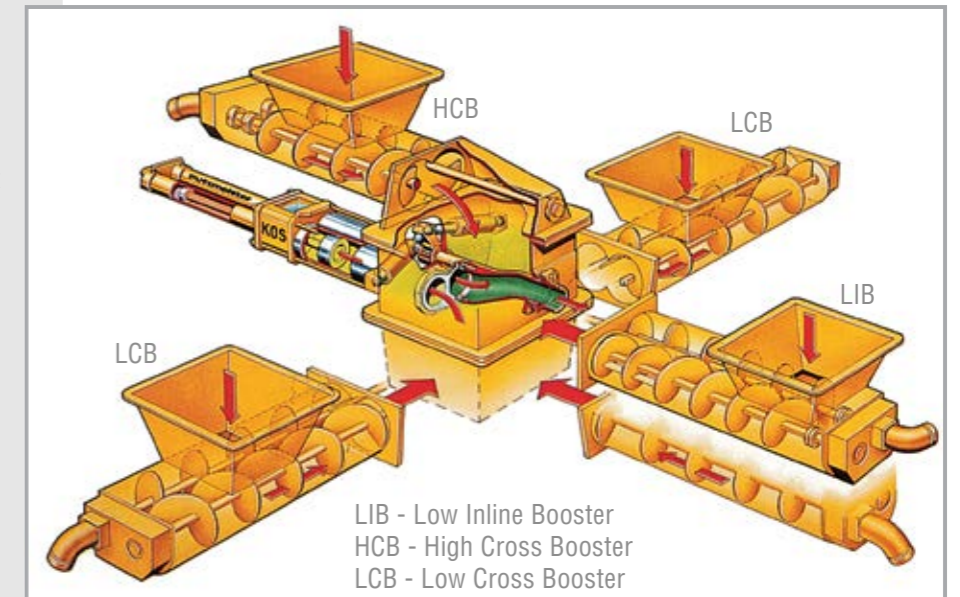
Je höher der Druck, desto dichter wird das System. Dieser Ring gleicht im Einsatz den Umschaltverschleiß der Rohrweiche automatisch aus.

Egal ob bei feinem oder bei grobem Gut, der patentierte Automatikring dichtet immer hermetisch ab – sogar gegen Wasser. Der besondere Vorteil dabei: Durch die spezielle Konstruktion ist nur eine Dichtungsstelle erforderlich. Ein Einstellen der Vorspannung und ein weiterer Verschleißausgleich sind möglich.

Die Vorpresseeinrichtung

Bei dicksteifen Medien, die nicht selbst angesaugt werden, müssen saugseitig Vorpresseeinrichtungen mit selbst reinigenden Schnecken installiert werden. Das Fördergut im Trichter wird von den Schnecken intensiv geknetet, durchmischt und in die Zylinder gepresst. Dadurch wird ein hoher volumetrischer Wirkungsgrad erreicht und es 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 Dickstoffpumpe und der Förderleitung wird diese noch verstärkt. Die Vorpresseeinrichtung wird im „Baukastenprinzip“ individuell und optimal auf die jeweilige Anwendung angepasst.



LIB - Low Inline Booster
HCB - High Cross Booster
LCB - Low Cross Booster

Typ	Innen-Ø	
	Einlass mm	Auslass mm
S 1812V	180	120
S 2015V	200	150
S 2018V	200	180
S 2318V	230	180
S 3025V	300	250
S 5030V	500	300

Das Hydraulikaggregat

Durch den hydraulischen Antrieb können Fördermenge und Druck auf unterschiedliche Anwendungen optimal und sehr flexibel angepasst werden. Beide werden über den Steuerschrank oder von einer übergeordneten Leitwarte geregelt. Die Antriebsleistungen der Elektro- und Dieselaggregate betragen zwischen 5,5 und 1800 kW, bei speziellen Anforderungen u.U. mehr. Abhängig von der benötigten Ölmenge wird das Aggregat mit offenem (VHS-EU) 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.

Die Aggregate können optional mit Schallschutzhauben ausgerüstet werden.

Die Bedienung der Anlage erfolgt über das Putzmeister Operation Panel (POP)

Die S-Rohrweiche in Verbindung mit dem Automatikring hat im Einsatz entscheidende Vorteile:

- Günstige Strömungsverhältnisse
- Hoher Zylinder-Füllungsgrad
- Geringer Verschleiß
- Hohe Standzeiten
- Einfach zu reinigen
- Besonders druckfest bei gleichzeitigem hohem Feststoffanteil
- Ruhige und exakte Pumpcharakteristik
- Wartungsfreundlich durch verschraubte Schaltwelle



Schaltschrank mit Operation Panel



CI Aggregat mit Schallschutzhaube (Option)

Förderleitungen

Förderleitungen in der Industrie müssen betriebssicher und zuverlässig über einen langen Einsatzzeitraum sein (24/7). Die Druckbeständigkeit bei pulsierender Beanspruchung ist ein besonderes Kriterium bei der Auslegung der Förderleitung. Diese können mit unterschiedlichen Flansch- und Kuppelungssystemen in DIN, SK und ZX ausgelegt werden. Die Putzmeister SK und ZX Systeme haben sich bei abrasiven und nicht-abrasiven Pumpmedien bewährt. Sie sind einfach per Schalenkupplung zu montieren und zu demontieren.

ZX Rohrleitungen werden in Klärwerken eingesetzt, bei der Abfallverwertung, in Kraftwerken, bei der Gewässerentschlammung, im Bergbau sowie bei einer Vielzahl von Sonderanwendungen. Sie können je nach Anwendungsfall in Auslegung, Material und Oberflächenbehandlung optimal auf die Dickstoffpumpe und das Fördermedium angepasst werden.



Rohrleitungs-Kugelhähne, Schieber und Weichensysteme

Rohrleitungs-Komponenten müssen auf die dynamischen Belastungen und Besonderheiten der Medien ausgelegt werden. Bei Kugelhähnen wird dies z.B. durch konstruktive Maßnahmen wie eine stärkere Wellenschafftausführung und Spülanschlüsse sichergestellt.

Rohrleitungs-Schieber und -Weichen sind unentbehrlich für die Förderung von Dickstoffen in Rohrleitungen, wenn aufgrund des Verfahrensablaufs mehrere alternative Förderwege realisiert werden müssen. So besteht die Möglichkeit, den Dickstoff in der pumpennachgeschalteten Förderleitung über einen Schieber zu verschiedenen Zielen zu leiten, z. B. zu einem Trockner oder einem Zwischenlager.

Rohrleitungs-Schieber werden hydraulisch betätigt. Für ein schnelles Durchschalten ist ein Hydraulikaggregat mit einer Leistung von 7,5 kW zu empfehlen. Das Schiebergehäuse wird mit gehärteten Dichtringen abgedichtet, die gegen das bewegliche Schieberschwert gepresst werden.

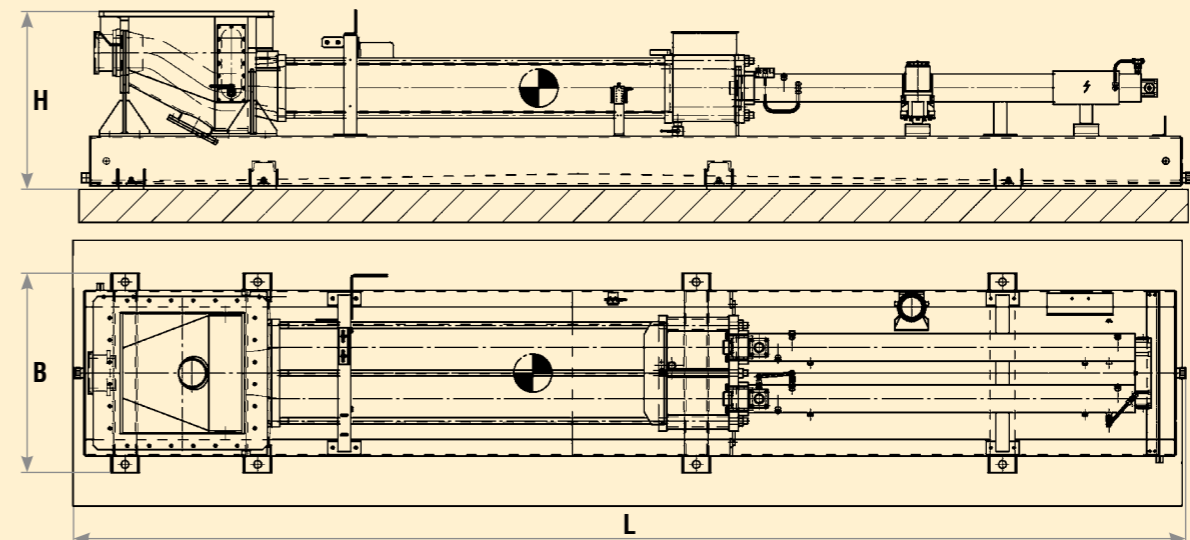
Für den extremen Einsatz sind vielfältige, aufgabenspezifische Komponenten und Funktionen erhältlich, z.B.

- **Verstärkte S-Rohre und S-Rohr-Plunger zum Abscheren der Fremdkörper**
- **Automatische Rückpump-Funktionen zur Verhinderung und automatischen Behebung von Blockaden**
- **Mischpaddel in der Vorpress-einrichtung zur Homogenisierung der Materialien**
- **Rührwerke im Ansauggehäuse für extrem steife und inhomogene Materialien**
- **Verschiedenste Materialien für die Maschinenelemente zur Verarbeitung von abrasiven und aggressiven Medien (z.B. Edelstahl im Lebensmittelbereich oder Salzbergbau)**
- **Saugseitige Zufuhreinrichtungen verschiedenster Art**
- **Vorlagebehälter mit und ohne Rührwerk**
- **Pulsationsdämpfer**
- **Absperr- und Verteilschieber**
- **Gleitmittel-Injektionsstation**
- **Molchschleusen**

Typ	Fördermenge*		Dauer-Förderdruck**		Förderzylinder Ø		Förderzylinder Länge		Zylinder-volumen pro Hub		Länge (L)		Breite (B)		Höhe (H)		Gewicht ca.	
	m³/h	gpm	bar	psi	mm	in	mm	in	l	gal	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
KOS 740	23	101,2	60	870	150	5,91	700	27,56	11,4	3,01	3042	119,76	920	36,22	670	26,38	1000	2205
KOS 1030	16	70,4	90	1305	120	4,72	1000	39,37	10,5	2,77	3220	126,77	920	36,22	910	35,83	1200	2646
KOS 1040 HP	25	110	100	1450	150	5,91	1000	39,37	15,6	4,12	4100	161,42	1100	43,31	1072	42,20	2500	5512
KOS 1050	36	158,4	60	870	180	7,09	1000	39,37	22,5	5,94	4100	161,42	1100	43,31	1072	42,20	2500	5512
KOS 1050 HP	36	158,4	80	1160	180	7,09	1000	39,37	22,3	5,89	4100	161,42	1100	43,31	1072	42,20	2800	6173
KOS 1070	60	264	45	652,5	230	9,06	1000	39,37	36,8	9,72	4100	161,42	1100	43,31	1072	42,20	2800	6173
KOS 1070 HP	60	264	70	1015	230	9,06	1000	39,37	36,4	9,62	4100	161,42	1100	43,31	1072	42,20	3000	6614
KOS 1080 HP	90	396	60	870	280	11,02	1000	39,37	53,9	14,24	4500	177,17	1100	43,31	1072	42,20	3200	7055
KOS 1080 HPS	85	374	70	1015	280	11,02	1000	39,37	45,6	12,05	4500	177,17	1100	43,31	1072	42,20	3300	7275
KOS 2180 HP	100	440	70	1015	280	11,02	2100	82,68	113,3	29,93	6700	263,78	1200	47,24	1072	42,20	5000	11023
KOS 2180 HPS	100	440	120	1740	280	11,02	2100	82,68	113,3	29,93	6700	263,78	1200	47,24	1072	42,20	7500	16535
KOS 25100	160	704	35	507,5	360	14,17	2500	98,43	224,6	59,34	8140	320,47	1700	66,93	1540	60,63	8500	18739
KOS 25100 HP	160	704	100	1450	360	14,17	2500	98,43	216,4	57,17	8140	320,47	2150	84,65	1540	60,63	10700	23589
KOS 25100 HPS	160	704	150	2175	360	14,17	2500	98,43	223,9	59,15	8015	315,55	2246	88,43	1790	70,47	10700	23589
KOS 25150 HP	250	1100	100	1450	450	17,72	2500	98,43	349,9	92,44	8758	344,80	2246	88,43	1990	78,35	19000	41887
KOS 25200	385	1694	30	435	560	22,05	2500	98,43	523,6	138,34	8950	352,36	3112	122,52	2088	82,20	22600	49824
KOS 25200 HP	385	1694	100	1450	560	22,05	2500	98,43	523,6	138,34	9262	364,65	2800	110,24	2419	95,24	32000	70547

Die oben angegebenen Daten dienen als Richtwerte und werden anwendungsspezifisch ausgelegt. Fordern Sie bitte detaillierte Angebotszeichnungen an.
* geometrisch, gerundet
** maximal theoretisch

Umrechnungen:
1 bar = 14,5 psi
1 inch = 25,4 mm
1 US Gallon = 3,785 l
1 kg = 2,2046 lb



KOS Dickstoffpumpe, Abb. beispielhaft



Die richtige Dickstoffpumpe für jede Anwendung

	Anwendung	Fördermenge	Druck
 <p>KOS-Serie S-Rohrpumpe</p>	Grobkörnige Dickstoffe mit hohem Kornanteil, bis zu 80 mm Korngröße	10 – 400 m ³ /h (440 – 1760 gpm)	bis zu 150 bar (2176 psi)
 <p>HSP-Serie Sitzventilpumpe</p>	Feinkörnige Dickstoffe	10 – 400 m ³ /h (440 – 1760 gpm)	bis zu 150 bar (2176 psi)
 <p>KOV-Serie Kugelventilpumpe</p>	Fließfähige Dickstoffe	0 – 70 m ³ /h (0 – 308 gpm)	bis zu 80 bar (1160 psi)
 <p>EKO-Serie Einkolbenpumpe</p>	Große und größte Fremdkörper, steifste Schlämme	bis zu 14 m ³ /h (61,6 gpm)	bis zu 100 bar (1450 psi)
 <p>Hydraulikaggregat und Schaltschrank</p>	Alle Putzmeister Pumpen werden von einem Hydraulikaggregat angetrieben.	Leistung:	5,5 – 1800 kW

Technische Änderungen vorbehalten. Abbildungen zeigen z.T. Sonderausstattungen. © by Putzmeister Solid Pumps GmbH 2015. Alle Rechte vorbehalten. Printed in Germany (115033c) IP 1082-8 DE



Putzmeister Solid Pumps GmbH

Max-Eyth-Straße 10 · 72631 Aichtal
P.O. Box 2152 · 72629 Aichtal
Tel. +49 (7127) 599-500 · Fax +49 (7127) 599-988
psp@pmw.de · www.pmsolid.com



Putzmeister

Industrial Technology
Mining · Energy · Environment · Oil & Gas