

SCHNECKENPRESSE FÜR DIE SCHLAMMENTWÄSSERUNG

So kontinuierlich wie das Wasser selbst.





VERFAHRENSBESCHREIBUNG

Schlämme aus kommunalen und industriellen Klärwerken oder Produktionsprozessen werden aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen entwässert. Dies kann mit verfahrenstechnisch unterschiedlichsten Systemen bzw. Anlagen erfolgen. WERKSTOFF + FUNKTION Grimmel Wassertechnik vertraut in diesen Anwendungsfällen auf die betriebsstabile und technisch ausgereifte Schneckenpresse zur kontinuierlichen Schlamm-entwässerung.

In der vollautomatischen Polymeranlage erfolgt die Herstellung der notwendigen Polymerlösung. Die Zudosierung der angesetzten Lösung geschieht mittels einer Dosierpumpe in die Dünnschlammleitung zum Mischreaktor.

Die Dünnschlammpumpe fördert den voreingedickten Schlamm zuerst in den Mischreaktor. Hier erfolgt bei aus-

reichender Verweilzeit eine intensive Durchmischung des Dünnschlammes mit der Polymerlösung und eine optimale Flockenausbildung für die nachfolgende Entwässerung.

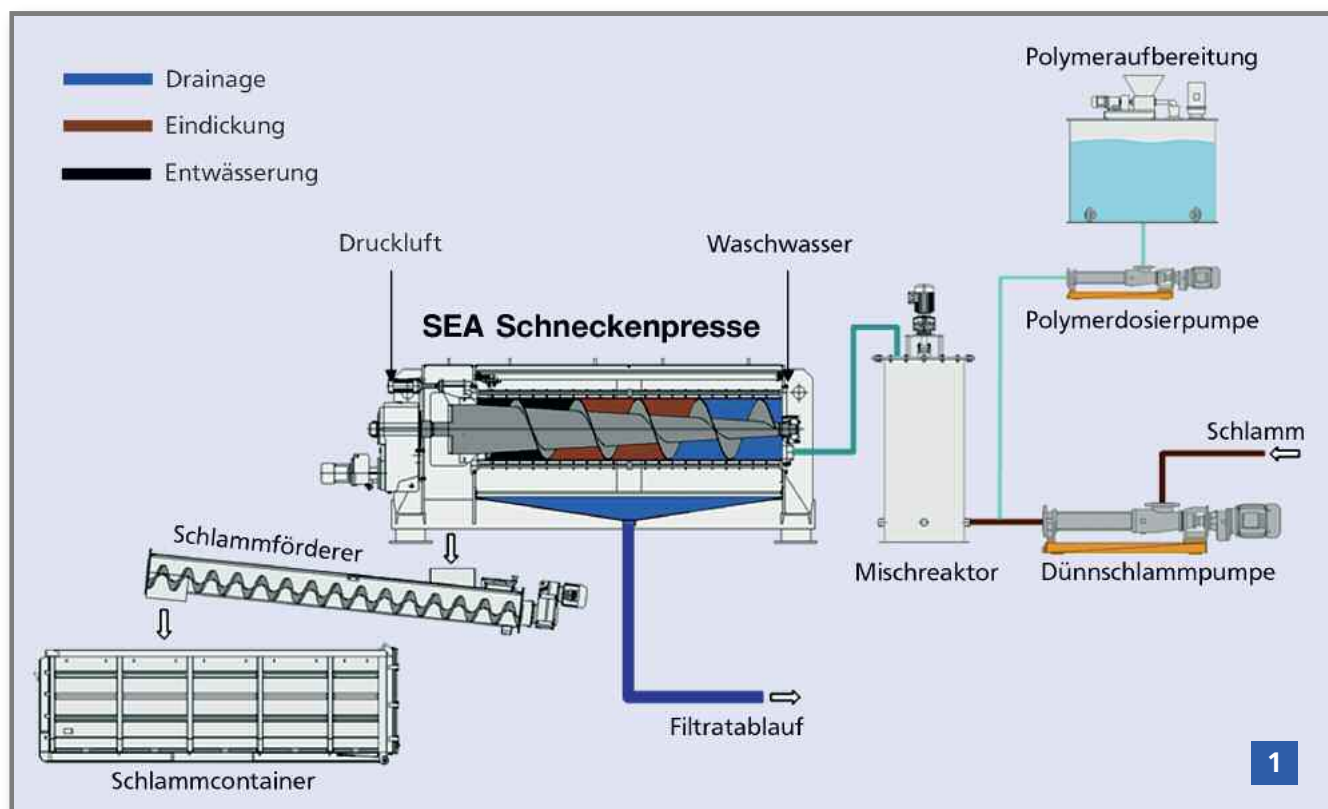
Der geflockte Dünnschlamm wird über den Mischreaktor weiter in die Schneckenpresse gepumpt. Diese besteht aus einem fixierten, waagrecht installierten, zylindrischen Lochsieb-

korb und einer langsam drehenden, innenliegenden Förderschnecke. Der Siebkorb unterteilt sich in die Drainagezone mit nachfolgender Eindick- und Presszone. Hier erfolgt die vollautomatische und kontinuierliche Entwässerung des Schlammes.

Der druckluftbeauftragte Anpresskonus am Ende der Entwässerung wird zur Führung des Entwässerungsprozesses eingesetzt. Der Ausschub des lockeren Filterkuchens erfolgt am Ende der Schneckenpresse druckfrei und kann zum Abtransport um eine entsprechende Transporteinrichtung erweitert werden.

Durch eine mögliche Trennung des Filtratablaufes aus der Drainagezone und Eindickzone können die unterschiedlichen Filtratwasserqualitäten verbessert werden.

Verfahrensschema der Schlamm-Schneckenpressen-Anlage zur kontinuierlichen Schlamm-entwässerung



ANLAGENBAUTEILE UND FUNKTION



Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus einer gekapselten Ausführung mit Revisionsöffnungen zur Aufnahme des Siebkorb, der innenliegenden Förderschnecke und deren Antriebseinheit (Bild 2).

Unterkonstruktion

Je nach Kundenwunsch und Anforderung kann die Unterkonstruktion an

die örtliche Gegebenheit und für unterschiedliche Aufstellhöhen angepasst werden (Bild 2).

Entwässerungseinheit

Die Schneckenpresse setzt sich aus einem feststehenden, horizontal geteiltem Siebkorb (außer SEA 250) mit eingelegtem Lochsieb zusammen (Bild 4). Hierdurch ergibt sich ein hoher Schlammrückhalt und eine sehr

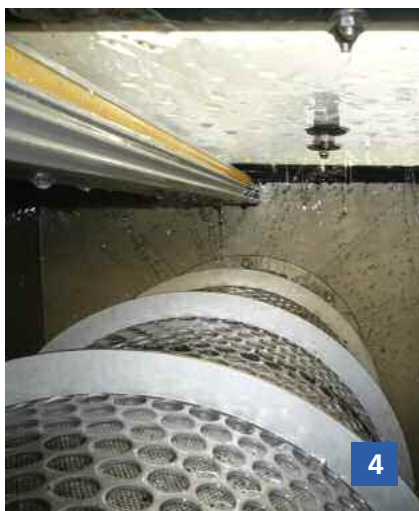
gute Zugänglichkeit zur Schneckenabdichtung. Die besondere Gestaltung der Schneckenengeometrie bewirkt zum einen den Transport des Schlammes innerhalb des Siebkorb und zum anderen dessen weitergehende Entwässerung und Ausförderung (Bild 5). Das auf dem Außendurchmesser der Schneckenwendel verlaufende verschleißarme Lippendichtprofil bewirkt die effiziente Abdichtung zwischen drehender Schnecke und Siebkorb (Bild 3). Die sehr langsam drehende Schnecke (0,5 bis 2 Umdrehungen/Minute) wird mittels frequenzgeregeltem Antrieb den Entwässerungsanforderungen angepasst.

Siebkorbwäsche

Die Abreinigung der äußeren Siebkorbfläche (Bild 4), wird mittels eines verfahrbaren Spülrings vollautomatisch während des Pressvorganges, der unterbrechungsfrei weiter verläuft, je nach Bedarf durchgeführt.

Schlammtransport

Der entwässerte Schlamm kann entweder direkt in einen unterstehenden Container abgeworfen oder mittels Schneckenförder bzw. auch Förderband in einen Container verfrachtet werden. Containerverfahren oder Gestaltung von Fördersystemen sind nach Kundenwunsch ausführbar.



MOBILE SCHLAMMENTWÄSSERUNG ALS VERSUCHUNGSANLAGE



Entwässerungsaggregat

- Schneckenpresse SEA 450 (Bild 6+9) oder SEA 250 (Bild 7)
- Durchsatzleistung: 50-100 kg TS/h (SEA 450) oder 10-20 kg TS/h (SEA 250) in Abhängigkeit der Schlammeigenschaften

Dünnschlammzufuhr

- Durchsatzleistung der Dünnschlammexzenterschneckenpumpe: 3,5 m³/h in Abhängigkeit des Schlammes
- 15 m Schlauch mit beidseitigem Storz C-Anschluss

Wasseranschluss

- 15 m Schlauch mit beidseitiger Geka Kupplung

Filtratablauf

- Ablauf im freien Gefälle
- 15 m Schlauch mit beidseitigem Storz B-Anschluss

Schlammaustragsspirale

- Ausladung: ca. 2,4 m
- Abwurfhöhe: ca. 1,7 m (Bild 8)

Stromanschluss

- Absicherung mit 32A (SEA 250/SEA 450)
- 25 m Kabel mit beidseitigem CE-Stecker für 32A

- Zuleitung ohne FI Schutzschalter

Mischreaktor

- Drehzahlgeregeltes Rührwerk
- Schonende Behandlung der Schlammflocke
- Effektive Einmischung des Flockmittels
- Hohe Verweilzeit der Schlammflocke

Flockmittelaufbereitung

- In-line-Ansetzstation schafft homogene und gebrauchsfertige Polymerlösung
- sofortiger Einsatz der Gebrauchs-lösung

BETRIEBSMERKMALE

Schlammwässerung mit der W+F Schneckenpresse

- sicherer und vollautomatischer Betrieb über 24 h möglich
- sehr geringe Antriebsleistung, dadurch geringer Energieverbrauch
- sehr geringer Geräuschpegel
- keine wiederkehrenden Abnahmen und nur geringste personelle Betriebsaufwendungen erforderlich
- kontinuierliche Entwässerung auch während der Siebkorbwäsche mit geringerem Wasserverbrauch
- geringer Verschleiß (Drehzahl < 2 U/min), hierdurch hohe Lebensdauer
- einfaches Wechseln der Schneckendichtlippe durch mehrfach geteilten Siebzyliner (ausgenommen SEA 250)
- geringe Unterhaltungskosten

- geringer Bedienungs- und Wartungsaufwand
- alle produktberührten Teile aus Edelstahl
- gekapselte Ausführung
- keine wiederkehrenden, teuren Inspektionen und Wartungen gem. BetrSichV
- umweltfreundlich und sparsamer Wasserverbrauch

Mobile Schlammwässerung

- kompakt, beweglich, flexibel
- günstiger Leistungsnachweis, um zu prüfen, ob eine stationäre Anlage in Frage kommt
- unkompliziert und schnell beim Kunden vor Ort
- kann schnell mit wenigen Handgriffen installiert werden
- verfahrenstechnisch versierter Mitarbeiter vor Ort
- falls gewünscht, können sich bei der Testpressung auch mehrere Kläranlagen in einer Region zu einer lokalen Testreihe zusammenschließen

Stimmen aus der Praxis

„... hätten nie gedacht, dass die Schneckenpresse so leise ist ...“

„... man konnte ohne Probleme die Schneckenpresse anhalten und schon nach ein paar Minuten ohne gesonderte Systemspülung wieder in Betrieb nehmen ...“

„... nach einer Einweisung haben wir die Inspektions- und Wartungsarbeiten durchgeführt ...“

„... einmal die Maschine richtig einstellen und schon erhält man den gewünschten Trockensubstanzgehalt. Die Abstimmung zwischen der zu verarbeitenden Schlammmenge, Polymerdosierung sowie der Schnecke erfolgt automatisch. Das System ist einfach und flexibel zu betreiben ...“

„... lassen die Maschine von Anfang an über Nacht arbeiten – funktioniert ...“

„... die Vorversuche waren eine gute Basis, um die zukünftigen Ergebnisse im Vorfeld festzustellen...“

„... war eine sehr fundierte Testphase und wir konnten viel dabei lernen...“

ABMESSUNGEN

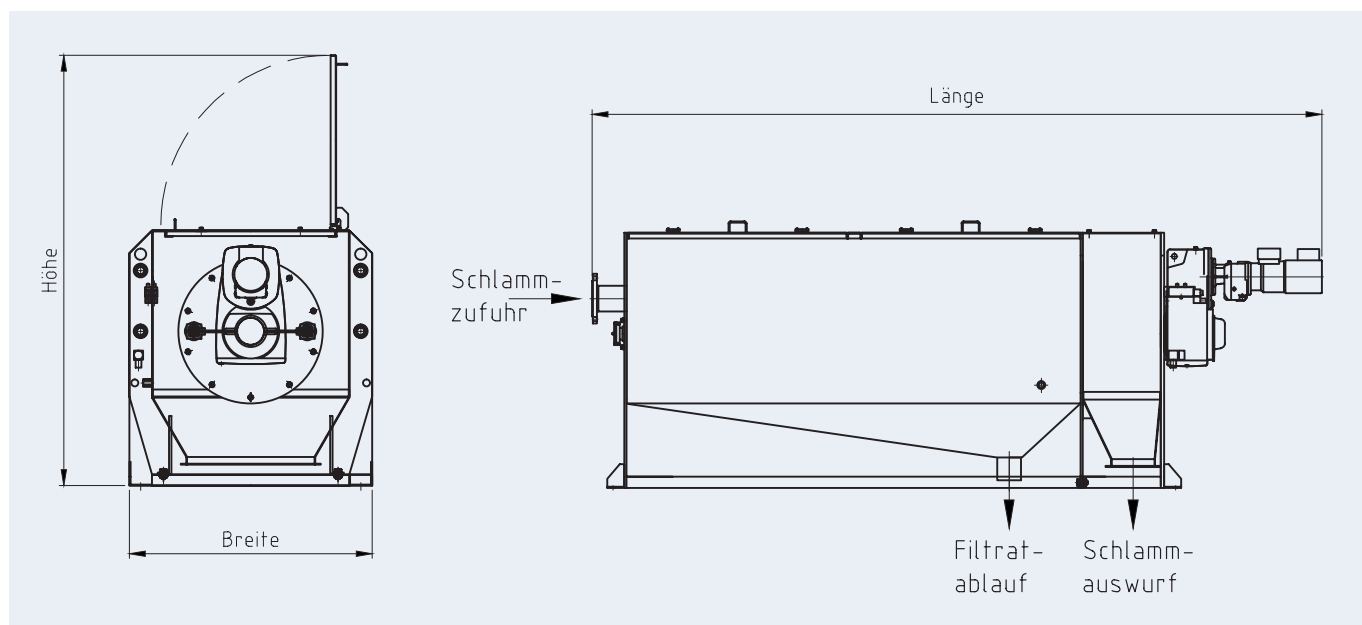
Anlagengrößen in Abhängigkeit der Durchsatzmengen

(Durchschnittlicher Durchsatz bei Faulschlamm mit 4% Eingangs-TS-Gehalt)

Typ	Abmessungen (mm)			Durchsatzleistung (kg TS/h)*
	Länge	Breite	Höhe	
SEA 250	1910	620	680	max. 20
SEA 450	3100	1000	1180	max. 100
SEA 510 G	4150	1400	1300	max. 156

Auf Anfrage sind auch größere Baureihen lieferbar.

*Technische Änderungen vorbehalten



WERKSTOFF + FUNKTION
GRIMMEL WASSERTECHNIK GMBH



ideen die klären

Dieselstr. 3 · 61239 Ober-Mörlen
Tel. + 49 60 02 91 22-0 · Fax + 49 60 02 91 22-29
grimmel@werkstoff-und-funktion.de
www.werkstoff-und-funktion.de