



Stationäre Entwässerungsanlage

(nach Zeichnung 5.7000.017)

Funktionsbeschreibung

Die stationäre Entwässerungsanlage ist komplett auf einem bestehenden Förderband von 1.530 mm Breite aufgebaut; an einer Stelle, wo durch Übergabe von Schlamm eine stetige Schlammentsorgung erforderlich ist.

Grundsätzlich kann die Anlage den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden, wobei die Schlauch-Membran-Kolbenpumpe auch auf dem Boden aufgestellt und direkt aus dem Pumpensumpf fördern kann. Hierbei kann unter Umständen auf eine Vorfüllpumpe und den Schlammvorratsbehälter verzichtet werden.

Aufstellplatte 1: - Schlauch-Membran-Kolbenpumpe
 - Vorratsbehälter mit Förderschnecke
 - pneumatische Steuerung

Aufstellplatte 2: - Kammerfilterpresse
 - Filterkuchenzerkleinerer

1. Funktion:

Die Schlammentwässerungsanlage arbeitet automatisch vom Beginn bis zum Ende der Charge. Die Steuerung ist komplett in einem gut zugänglichen Schrank untergebracht und setzt die Arbeitsgänge der Reihenfolge entsprechend in Gang. Für eine Betriebsunterbrechung und evtl. Notausschaltung dient eine auf der Bedienungsseite angebrachte Seilzugvorrichtung.

Jede Tätigkeit kann auch einzeln mittels Knopfdruck am Schaltschrank ausgelöst und abgeschaltet werden.

Die Anlage besitzt keine elektrischen oder elektronischen Impulsgeber.

Die Steuerung arbeitet nur pneumatisch.



Arbeitsablauf einer Charge:

Aus der Sumpfstrecke wird der Schlamm mittels einer Pumpe durch einen Hochdruckschlauch dem Schlammbehälter zugeführt. Diese Teile werden bauseits beigestellt.

Nach dem Befüllen des Behälters wird die Homogenisierungsschnecke eingeschaltet, um die im Schlamm enthaltenen Feststoffe in der Schwebe zu halten. Die Schlauch-Membran-Kolbenpumpe entnimmt den Schlamm aus dem Behälter und speist die Kammerfilterpresse. Nach dem Filtervorgang schaltet die Presse ab, und die Verfahrensvorrichtung fährt die Platten einzeln auseinander. Der Filterkuchen fällt auf den rotierenden Filterkuchenzerkleinerer und wird auf eine Korngröße von etwa 50 mm zerschlagen. Mittels Leitblechen fallen die Stücke dann auf das darunterliegende Transportband.

Schneckenförderer und Pumpe sind bereits außer Betrieb.

Sobald das Zerkleinern des Filterkuchens beendet ist, wird die Kammerfilterpresse hydraulisch geschlossen und die neue Charge beginnt ihren Ablauf in der vorherigen Reihenfolge.

Es ist darauf zu achten, dass der Schlammbehälter von der Vorfüllpumpe mindestens soweit aufgefüllt ist, dass die Pumpe keine Luft ansaugen kann.

2. Aufstellplatte 1

2.1 Schlammbehälter mit ca. 1.100 Liter Inhalt als geschweißte Stahlkonstruktion

Der Schneckenbehälter ist mit einem durch Druckluftmotor angetriebenen Schneckenförderer ausgerüstet, der verhindert, dass die im Schlamm enthaltenen Feststoffanteile sedimentieren. Der Schlamm wird homogen gehalten. Die Schlauch-Membran-Kolbenpumpe entnimmt den Schlamm aus dem Behälter in gleichbleibender Konsistenz.

Der Behälter verfügt über Füll- und Ansaugstutzen, Mannloch mit Deckel, Füllstandsanzeiger und Entleerungshahn.

Der Pneumatikmotor mit Fliehkraftregler ist eine einheitliche Ausführung für die gesamte Anlage, um Lagerhaltungskosten und Reparaturkosten zu optimieren. Die Schneckenlagerung ist von außen gut zugänglich, die Schnecke wird über eine Kupplung vom Motor angetrieben.

2.2 FELUWA Schlauch-Membran-Kolbenpumpe

Typ: ZGL 1/70 - K 140 - SM 350/270

Fördermenge: 5 m³/h



Betriebsdruck:	max. 15 bar
Motor (einheitlich):	4,0 kW mit Drehzahlregelung
Hubzahl:	52 pro Minute
Ventile:	70 mm
Rohranschlüsse:	DN 80 PN 16, saug- und druckseitig
Werkstoffe:	0.7050 und 1.0038 Schlauch und Membrane aus Neoprene

Der Grundrahmen der Pumpe ist als Werkzeugkasten ausgebaut.

2.3 Anschlussschläuche

Die nötigen Anschlussschläuche für die Zuführung der Druckluft werden vom Betreiber beigestellt.

3. Aufstellplatte 2

3.1 Filterpressengestell

Das Filterpressengestell ist mit einem festen und mit einem losen Kopfstück versehen. Verschlussständer und Tragholmen sind aus Flachstahl.

Das rollengelagerte Kopfstück (geschweißte Stahlausführung) ist mit dem zentral angeordneten Druckkolben beweglich gekoppelt und überträgt die Schließkraft auf das Plattenpaket.

3.2 Drucklufthydraulischer Verschluss

Der drucklufthydraulische Verschluss ist in den Verschlussständer eingebaut und besteht aus einem doppelwirkendem Hydraulikzylinder sowie einem Druckkolben aus hartverchromtem Stahl. Zur Erzeugung des Schließdruckes dient eine zweistufige Hochdruckpumpe mit Druckluftmotor.

3.3 Filterpresseneinsatz

Der Filterpresseneinsatz besteht aus Kammerfilterplatten mit je einer festen und einer losen Kopfplatte. Plattenmaterial: Polypropylen
Kuchenstärke: 25 mm

3.4 Platten-Verfahrvorrichtung

Die Platten-Verfahrvorrichtung ist seitlich an den Holmen angebracht und arbeitet revisierbar. Der Antrieb erfolgt hydraulisch und betätigt zwei Transportketten mit Mitnehmerklinken. Die Kettenführung ist beidseitig durch eine Verschalung aus rostfreiem Stahlblech geschützt.



3.5 Filtertücher

Die Filtertücher sind beidseitig beschichtet.

3.6 Filterkuchen-Zerkleinerer

Der Filterkuchen-Zerkleinerer ist unter der Filterpresse angebracht und besteht aus 2 gegeneinander laufenden Messerwellen. Eine Welle wird mit Hilfe von einheitlichem Druckluftmotor mit Fliehkraftregler über Getriebe angetrieben. Die zweite Welle erfährt ihren Antrieb über die Umlenkung durch ein Stirnradgetriebe. Damit wird eine Filterkuchen-Zerkleinerung auf etwa 50 mm Korngröße erreicht.

4. Reparatur- und Wartungsfreundlichkeit

Durch Verwendung eines vereinheitlichten Antriebsmotor-Typs mit Fliehkraftregler und möglichst gleicher Lagerausstattung ist eine vereinfachte Lagerhaltung gegeben. Alle Verschleißteile sind von außen gut zugänglich.

In der Wellenlagerung, Motorenbestückung und Getriebeauswahl wurden große Leistungsreserven eingeplant.

Die gesamte Anlage ist auf die Verhältnisse des Bergbaus zugeschnitten !