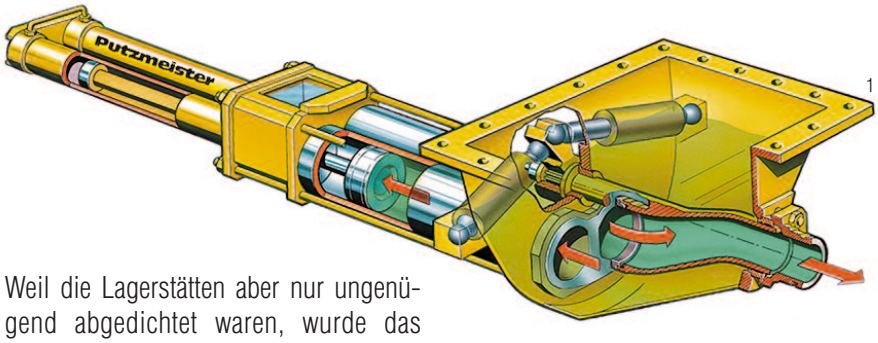
Dickstoffpumpe entsorgt Teersee

Putzmeister

Die Teerlagerstätte Terpe und der Teersee Zerre in Schwarze Pumpe stehen für über 500 000 Tonnen Teerölrückstände, die als Nebenprodukt der Stadtgasproduktion in Schwarze Pumpe (Brandenburg) abgelagert worden sind. Wegen der Grundwasserkontamination, die als dringend sanierungsbedürftig eingestuft war, wurde die Sanierung entschieden.

In der Schwarzen Pumpe wurde seit Mitte der 60er Jahre Stadtgas aus Braunkohle hergestellt. Dabei entstanden Teerölrückstände, die abgelagert wurden, da sie in dieser Menge nicht energetisch verwertbar waren. Auf diese Weise entstanden auf einer Fläche von insgesamt etwa 50 000 m² die Deponie Terpe mit rund 150 000 Tonnen und der Teersee Zerre mit etwa 380 000 Tonnen Rückständen.



1

Weil die Lagerstätten aber nur ungenügend abgedichtet waren, wurde das Grundwasser vorwiegend mit BTX (**B**enzol, **T**oluol, **X**ylol) und Phenolen kontaminiert. Daher hatte die Bezirksverwaltung Cottbus die Sanierung von Terpe und Zerre angeordnet. So gelangte dieses Objekt in die Prioritätsliste der Sanierungsfälle in den neuen Bundesländern, des Bundesministers für Umwelt-, Natur-Schutz und Reaktorsicherheit. Im Rahmen einer nationalen Solidaritätsaktion "ökologischer Aufbau" sollte es als Beispiel für industrielle Altlasten dienen. Für die Entnahme der Teerölrückstände aus dem Teersee Zerre wurde aufgrund des giftigen Umfeldes eine technisch aufwendige Lösung gefunden. Hier lagern 178.000 Tonnen feste und 202.000 Tonnen pumpfähige Rückstände. Eingesetzt wurde der **Putzmeister Dredgemaster.** Diese Einheit besteht aus einem Schwimmbagger und einer großvolumigen **Dickstoffpumpe vom Typ KOS 2180,** die mit Materialzuführeinrichtung, Mischtrog, Sieb und Fremdkörperabscheideeinrichtung und dem Dieselantrieb installiert wurde. Der Bagger entnimmt dem Teersee das Teerölfeststoffgemisch und übergibt dies an das Schwing-Sieb. Dort werden mögliche Fremdkörper mit Abmessungen größer als 80 x 80 mm, wie z. B. Äste, Autoreifen, usw. abgesondert.

2

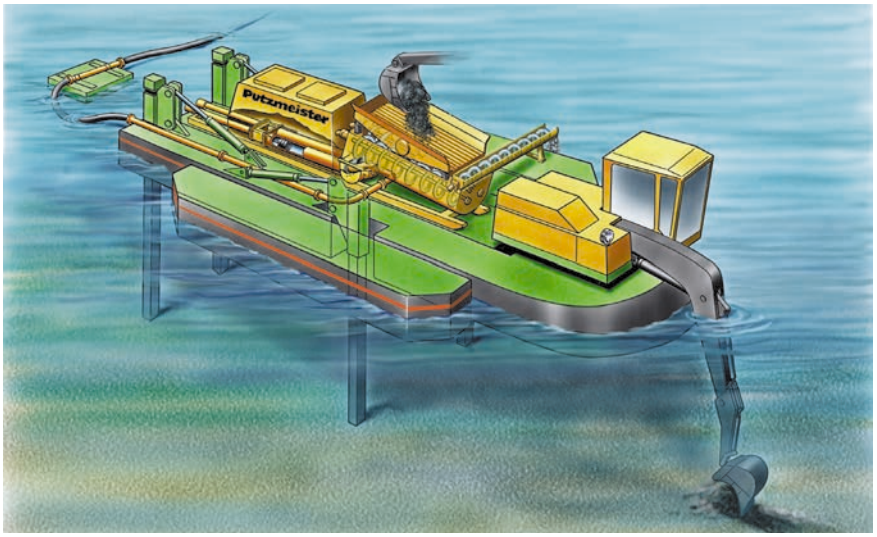
Eine komplette Einheit, der Dredgemaster – bestehend aus Schwimmbagger und Dickstoffpumpe vom Typ KOS 2180

File under: A 1.00, BP 1.03, A 4.00, BP 4.03

Der Teerschlamm gelangt in einem 3 m³ fassenden Mischtrog, der zur Homogenisierung und als Pufferbehälter zur kontinuierlichen Förderung dient.

Die Dickstoffpumpe ist auf eine Förderleistung von 47 m³/h ausgelegt. Sie besteht aus einer hydraulisch angetriebenen 2-Zylinder Kolbenpumpe, bei der sich die Förderkolben gleichmäßig im Gegentakt bewegen. So können sich Saug- und Druckhub miteinander abwechseln. Der besondere lange Kolbenhub von 2.100 mm erlaubt eine Fördermenge von 130 Liter pro Hub und damit eine ausgesprochen ruhige Pumpförderung. Die sogenannte S-Rohrweiche verbindet die beiden Förderzylinder mit der angeschlossenen Förderleitung.
Die Förderleitung, Nennweite 200, ist bis zu 150 m lang und ist schwimmend verlegt. Von dort führt die Rohrleitung in die 200 m entfernte Brennstoff-Aufbereitungsanlage. Der Förderdruck beträgt dabei maximal 70 bar. Die Bedienung des Dredgemasters ist aufgrung der Umfeldbedingungen auf der Anlage nicht möglich und erfolgt daher über eine Fernsteuerung mittels Joystick von einer zentralen Warte aus. Diese befindet sich am Ufer des Teersees. Mit Hilfe von zwei Videokameras an Bord und den entsprechenden Monitoren an Land überwacht das Personal die einzelnen Arbeitsschritte aus sicherer Entfernung. Die klebrige Konsistenz des Fördergutes erfordert eine regelmäßige Reinigung der Schlammpumpe und der Rohrleitung. Hierzu wird eine Molchschleuse eingesetzt. Die zur Reinigung benötigte Schlammpumpe, Wasserleitungen und die Absperrvorrichtung finden auf dem Schwimmbagger Platz. Insbesondere durch die nahezu 100%ige Automatik aller Betriebs- und Reinigungsvorgänge, als auch durch die Möglichkeit des “mannlosen” Betriebes durch eine Fernsteuerung ergeben sich alle Voraussetzungen für eine problemlose Entsorgung derartiger Lagerstätten.

3



Einfach zu Reinigen, da alle erforderlichen Gerätschaften auf dem Schwimmbagger Platz finden

4

Die Videokameras und die Automatik ermöglichen die Fernsteuerung vom Ufer aus

Putzmeister Dredgemaster

KOS 2180
Förderzyl. Ø 280 mm
Förderhub 2.100 mm
Fördermenge 50 m³/h
Förderdruck 70 bar
JT 5000
Mischvolumen 50 m³/h
Mischerinhalt 3 m³
Ölhydraulisch angetrieben
HA 300 D
Leistung 300 kW
6 Zyl. Dieselmotor
Luftgekühlt

Ein Mitglied der Putzmeister Gruppe
www.putzmeister.com

Technische Änderungen vorbehalten
© by Putzmeister Solid Pumps GmbH 2010
Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany
(1003PM)

Putzmeister Solid Pumps GmbH
Max-Eyth-Straße 10 · 72631 Aichtal/Deutschland
Postfach 2152 · 72629 Aichtal/Deutschland
Tel. +49 (7127) 599-0 · Fax +49 (7127) 599-988
psp@pmw.de · www.putzmeister-solid-pumps.com

Putzmeister