

Betriebsanweisung für das studentische Praktikum: „Filtration“

Laboranlage zur Durchführung der Filtration von Suspensionen (Kalkstein-Wasser, Kaolin-Wasser o.ä.) mit weniger als 5% Feststoffgehalt mittels Überdruck bzw. Unterdruck

Verwendete Stoffe

- Wasser
- Kalkstein (fein gemahlen)
- Kaolin

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Druck am Filter darf maximalen Wert von 7 bar nicht übersteigen
- Versprühen der Suspension beim vorzeitigen Öffnen des Behälters unter Druck
- Flache Gefäße dürfen nicht evakuiert werden
- **Glasteile** → sachgerechter Umgang erforderlich; keine Gewalt anwenden

Verhaltensregeln

- **SCHUTZBRILLE TRAGEN**
- Betriebsanleitung beachten
- Anlage erst nach Belehrung durch den Betreuer in Betrieb nehmen
- Die vorhandenen Schutzschalter und Sicherheitsschaltungen dienen Ihrer Sicherheit
- nur im vorgegebenen Arbeitsbereich die Versuche durchführen
- Pufferbehälter muss beim Anfahren der Pumpe druckfrei sein
- Hahn zwischen Pufferbehälter und Druckfilter ist geschlossen zu halten bis Suspension eingefüllt und Einfüllöffnung geschlossen ist
- nach Versuchsdurchführung warten bis Anlage druckfrei ist, dann erst Behälter öffnen
- bei Arbeiten mit Vakuum erhöhte Vorsicht beim Belüften → langsam belüften!!

Verhalten im Gefahrfall

- Pumpe abschalten
- Notruf der HS: 2666 also über Handy 03461/46 26 66 ODER **112** und Information der Pforte am Eingang der HS (wg. Öffnung der Schranken)
- **EINWEISUNG der Hilfe ist IMMER Wichtig**

Erste Hilfe

- Ersthelfer: Frank Ramhold

Sachgerechte Entsorgung

- das verwendete Kaolin-Kalkstein-Gemisch wird als Filterkuchen zurückgewonnen und nach dem Trocknen wieder als Eingangsprodukt eingesetzt
- es fallen keine Abfallprodukte an

- **Zubehör**

- Pumpe
- Druckpufferbehälter
- Filterbehälter
- Waage
- ALMEMO mit Waagenanschluß

Einstellung: Werteerfassung so schnell wie möglich
 Zeiteinstellung kontrollieren

- diverse Bechergläser (ca. 1,5 l Inhalt)
- Trichter mit möglichst großer Öffnung
- Rührstab

Verwendete Stoffe

- Wasser
- Kalkstein (fein gemahlen)
- Kaolin

Bedienungsanleitung (Kurzform)

- Suspensionen durch Einwiegen des Feststoffes und Aufgießen mit Wasser herstellen
 - durch Rühren von Hand wird Absetzen des Feststoffes verhindert
1. Lochplatte auf Behälterboden legen
 2. Filterpapier auflegen und anfeuchten
 3. Behälteroberteil aufsetzen und gleichmäßig handfest verschließen
 4. Druckschlauch zum Druckpufferbehälter anschließen
 5. Druckpufferbehälter verschließen
 6. Hahn zwischen Druckpufferbehälter und Filterbehälter schließen
 7. Waage unter Filterbehälter stellen
 8. ALMEMO-Meßgerät mit Waage koppeln
 9. leeren Behälter (Meßbecher 1,5 l) auf Waage stellen und tarieren
 10. durch Einschalten der Pumpe im Druckpufferbehälter gewünschten Überdruck erzeugen
 11. ALMEMO einschalten (Start/Stop)
 12. mittels Trichter Suspension über Einfüllstutzen im Behälterdeckel einfüllen
 13. Einfüllöffnung verschließen
 14. Hahn zwischen Pufferbehälter und Filter öffnen
- Filtratmenge wird zeitabhängig erfaßt
 - Filterprozeß ist beendet, wenn kein Filtrat mehr austritt
15. ALMEMO ausschalten
 16. Pumpe ausschalten
 17. Überdruck über geöffnetes Ventil an der Pumpe aus der Anlage entweichen lassen
 18. Druckpufferbehälter vom Filterbehälter abkoppeln
 19. Filterbehälter öffnen und Filterkuchen entnehmen
- neuer Versuch kann gestartet werden