

Wirbelfilter

Beschreibung:

- Bei dem Vorhaben handelt es sich um einen Aufbau zur Nutzung eines Wasserwirbels, zur Ausfilterung von Schwebestoffen und Partikeln, die schwerer als Wasser sind.
- Grundlage dieses Versuchs bilden die Versuche der schwedischen Implosions- Forschergruppe und das von Dan Reese in den USA entwickelte Reinigungsgerät.
- Der Versuch basiert auf dem gegenteilig wirkenden Prinzip einer Zentrifuge, indem die Absonderung der Feststoffe über einen Wirbel zentripetal zur Mitte hin erfolgt.
- Damit ist eine effektive Stofftrennung ohne Zentrifuge möglich.
- Voraussetzung dafür ist es, Bedingungen zu schaffen, bei denen im Wirbel die Absolutgeschwindigkeiten der Wasserschichten nach innen hin zunehmen, so dass die Zentripetalkräfte gegenüber den Zentrifugalkräften überwiegen.

Projekt:

- Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus Vorversuchen wird der Versuch modifiziert und teilweise neu aufgebaut.
- Der Versuch wird solange verändert, bis sich die erwünschten hohen Absolutgeschwindigkeiten im Wirbel einstellen.
- Ist diese Voraussetzung erfüllt, können folgende Untersuchungen folgen:
 - Ermitteln der Effektivität der Abscheidung von Stoffen verschiedener Korngröße und Dichte.
 - Energieaufwand.
 - Temperaturänderungen.

Ziele:

- Reproduzieren des Sachverhalts der zentripetalen Stofftrennung.
- Aufbereiten des Versuchs zur Demonstration.
- Aufbereiten der Daten zur wissenschaftlichen Präsentation.

Kosten:

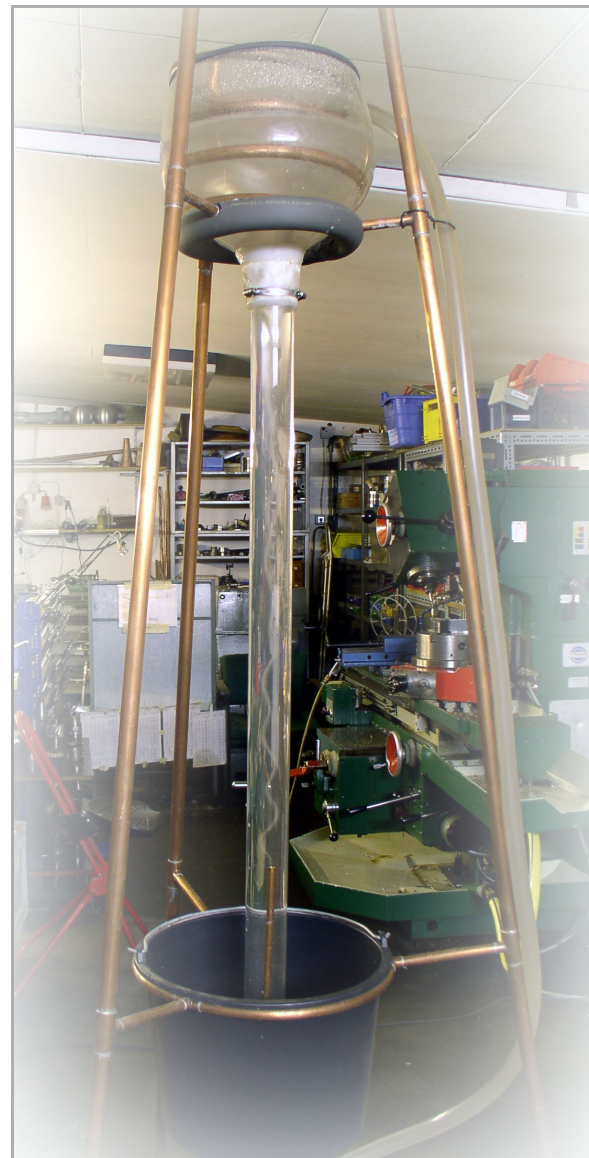
- | | |
|---|-----------------|
| - Versuchsaufbau modifizieren | € 2500.- |
| - Durchführen von umfangreichen Versuchen | € 2000.- |
| - Verbesserungen umsetzen und testen | € 2000.- |
| - Dokumentation erstellen | € 1000.- |
| Summe: | € 7500.- |

Bilder:

Das Dan-Reese Gerät:



Versuchsaufbau:



Wirbelfaden:

