

# Behandlung von Öl-Wasser-Emulsionen<sup>©</sup>



## Das Problem

### Öl-Wasseremulsion

Öl-Wasseremulsionen fallen in der metallbe- und verarbeitenden Industrie beim Bohren, Schleifen, Ziehen und Walzen an. Diese Abfälle sind oft mit mehreren Schadstoffen und Schadstoffgruppen belastet. Kohlenwasserstoffe und Schwermetalle stellen die Hauptbelastung dar. Entsorgungsunternehmen und Betriebe müssen durch die Behandlung dieser Abfälle die Einhaltung der Grenzwerte für Indirekteinleiter sicherstellen.

## Die Lösung

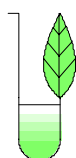
### Verfahrenskombination

Durch modularen Aufbau innovativer Verfahrenskombination werden Schadstoffe und Schadstoffgruppen gezielt quasi sortenrein abgetrennt. Die guten Erfahrungen aus dauerhaftem Betrieb mehrerer realisierter Anlagen zeigen, daß das System betriebsicher und wirtschaftlich arbeitet. Nicht zuletzt machen die geringen Betriebskosten dieses System zu einer optimalen Lösung für Betriebe, in denen größere Mengen derartiger Abfälle anfallen.

## Der Prozess

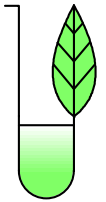
### Drei Verfahrensstufen

Die oben abgebildete Anlage wurde für ein Entsorgungsunternehmen zur Behandlung von besonders stabilen Emulsionen gebaut. Sie arbeitet kontinuierlich mit einer maximalen Kapazität von ca. 10 m<sup>3</sup>/h und beinhaltet neben der mechanischen Vorbehandlung noch weitere drei Verfahrensstufen. Sie ist mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) ausgerüstet und arbeitet in der Überwachung voll automatisch.



Malhis Engineering

Umwelt- und Chemietechnik



## Emulsionsspaltung

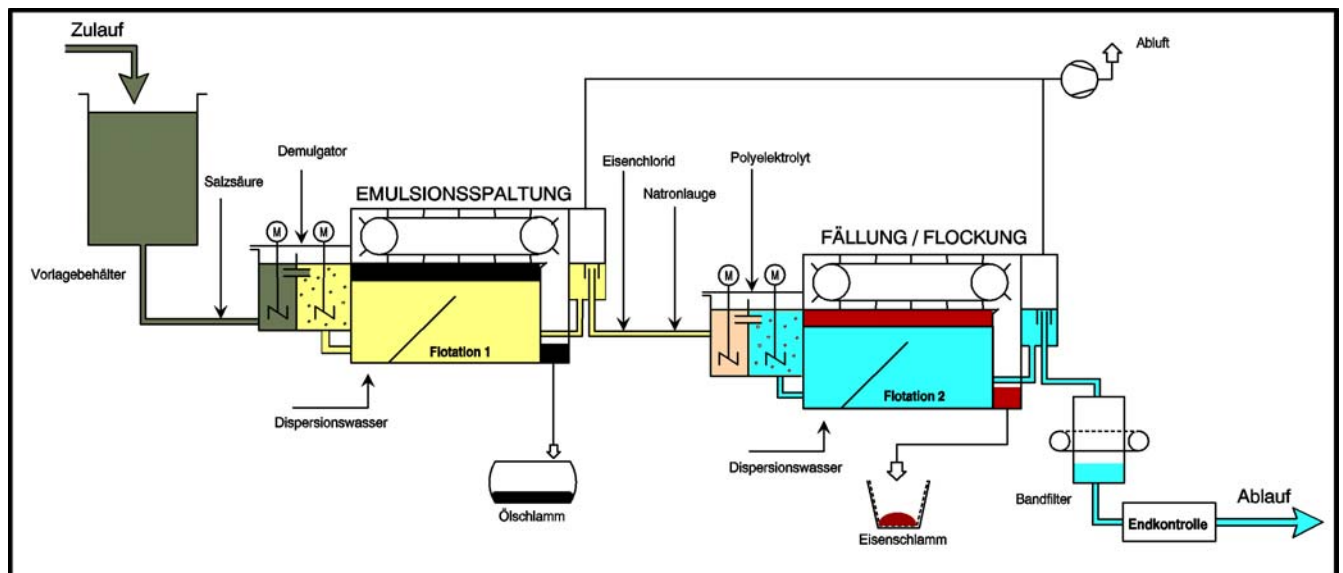
In der ersten Behandlungsstufe wird die Emulsion durch Zugabe eines organischen Spaltmittels chemisch gespalten. Der dabei entstehende Ölschlamm wird mit Hilfe der Druckentspannungsflotation auf die Oberfläche gebracht und abgeskimmt. Mit dieser Behandlungsstufe werden die **Kohlenwasserstoffe** bis zu 99 % entfernt. Der anfallende Ölschlamm kann weiterverarbeitet und muß nicht als Abfall betrachtet werden.

## Fällung / Flockung

In der zweiten Behandlungsstufe werden hauptsächlich die **Schwermetalle** gezielt durch Simultanfällung und mittels einer zweiten Flotationsstufe als Hydroxidschlamm abgetrennt. Hier werden zusätzlich neben Schwermetallen bis zu 99,9 % der verbliebenen Schadstoffe entfernt. Der Verbrauch an Chemikalien ist sehr gering, da die emulgierten Kohlenwasserstoffe in der ersten Behandlungsstufe weitgehend entfernt wurden.

## Filtration

Die dritte Behandlungsstufe ist eine **Partikelfiltration**. Bei dieser Verfahrensstufe werden die nach der zweiten Stufe ggf. vorhandenen Flocken mit einem Bandfilter abfiltriert. Vor der Einleitung in die Kanalisation durchströmt das gereinigte Abwasser die **Endkontrolle**. Hier werden die Parameter pH-Wert, Temperatur, Leitfähigkeit und Durchflußmenge gemessen und mit einem Mehrkanal-Schreiber protokolliert.



## Verfahrensfließbild

### Vorteile der Anlage:

- ◆ Hohe Reinigungsleistung
- ◆ Geringe Betriebskosten
- ◆ Günstige Investitionskosten
- ◆ Flexibilität durch modularen Aufbau

### Ferner planen wir und führen aus:

- ◆ Anlagen zur Industrieabwasseraufbereitung
- ◆ Anlagen zur Abluftreinigung
- ◆ Anlagen zur Bodensanierung
- ◆ Anlagen der Umweltverfahrenstechnik



Feldstrasse 38, 24105 Kiel, Telefon: 0431- 2 59 69 46 . Telefax: 0431- 2 59 69 47

[www.malhis-engineering.com](http://www.malhis-engineering.com); email: [Info@malhis-engineering.com](mailto:Info@malhis-engineering.com)

Copyright © 1995