



# CHEMISCHE VERFAHRENSTECHNIK

Produkte für die industrielle Abwasserreinigung

ABWASSER DER OLIVENÖLPRODUKTION

## Aufgabenstellung: Reinigung des Abwassers aus der Olivenölgewinnung



Bei der Produktion von Olivenöl entstehen drei wesentliche Komponenten: das Olivenöl, der Trester und das Abwasser, dieses besteht aus dem Frucht- und dem Waschwasser der Olive.

Das Abwasser lässt sich in biologischen Kläranlagen schlecht abbauen. Die hohe Sauerstoffzehrung stellt ein Umweltproblem dar, bei Ausbringung des unbehandelten Fruchtwassers auf Agrarflächen führt sie zur Wasserundurchlässigkeit der Böden. In der Folge verlieren die Böden auch die Fruchtbarkeit. Jährlich fallen weltweit über 30 Millionen Kubikmeter solcher Abwässer an (Quelle Wikipedia).



### Die **Hein-Chemie-Lösung: VernEx P flüssig**

Das  **Hein-Chemie** Verfahren eignet sich zur Behandlung des Abwassers aus der Olivenölgewinnung.

Das flüssige Additiv wird dem Olivenölabwasser in einer Abwasseranlage in einer Konzentration von 0,1% zugegeben. Es bewirkt eine Separation der festen und flüssigen Bestandteile und führt ohne chemische Zusätze zu einer schnellen, zuverlässigen und umweltfreundlichen Reduzierung der Sauerstoffzehrung in der Kläranlage.

Das Verfahren ist:

- rein pflanzlich, organisch
- biologisch abbaubar
- kein Gefahrgut
- nicht kennzeichnungspflichtig



Das Produkt Olivenöl

## Reinigung des Abwassers aus der Olivenölgewinnung



**Der Abwasserablauf**



**Rohabwasser**



Als Ergebnis des Produktionsprozesses wird einerseits Öl gewonnen, aus der wässrigen Phase entsteht das belastende Fruchtwasser, das Abwasser. Zur Reinigung dieses Abwassers setzt  **Hein-Chemie** pflanzliche, biologisch abbaubare Produkte und keine harte Chemie oder Gefahrstoffe ein.



Nach Zugabe unseres flüssigen, pflanzlichen Produktes VernEx P reagiert das Abwasser sofort mit Flockung und Abtrennung der Schadstoffe, danach erfolgt die Filtration.

### Das Ergebnis

Das filtrierte Wasser enthält ca. 90 % weniger Schadstoffe. Damit ist es als Brauchwasser wiederverwendbar und kann bedenkenlos für die Bewässerung von Pflanzen, wie zum Beispiel Olivenbäumen verwendet werden.

Die Wasserundurchlässigkeit des Bodens ist nach der Behandlung aufgehoben.

Ein Resultat der professionellen Abwasserreinigung ist eine signifikante Einsparung von Wasser.



## Abwasseranalyse



Messung des  
pH-Wertes

### BEHANDLUNGSERGEBNIS DES ABWASSERS AUS DER OLIVENÖL- GEWINNUNG BEI EINER 3-PHASENPRODUKTION MIT VERNEX P FLÜSSIG

Parameter	Methode	BG	Einheit	(o)-Probe 3-Phasen	Filtrat (3-Phasen) (2)(Vern-Ex P2m 800)
				V1923996	V1923997
pH-Wert (20°C)	DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		-	5,3	4,9
SAK 620 nm	DIN EN ISO 7887:1994-12(C1)	0,05	1/m	1,5	0,31
SAK 436 nm	DIN EN ISO 7887:1994-12(C1)	0,05	1/m	15	1,3
SAK 526 nm	DIN EN ISO 7887:1994-12(C1)	0,05	1/m	4,3	0,59
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	DIN 38409-1:1987-1	20	mg/L	4800	1200
Ammonium	DIN EN ISO 11732:2005-05 (E23)	0,01	mg/L	0,06	< 0,010
CSB gesamt	DIN 38409-H41:1980-12	15	mg/L	30000	3300

SAK: spektraler Absorptionskoeffizient

**Das Ergebnis:** Der CSB Wert konnte um 90 % gesenkt werden und damit kann das Abwasser als Brauchwasser verwendet werden.



## Die Abwasseranlage

Das unbehandelte Abwasser wird in einem Reaktor gesammelt und gerührt. Dann wird unser Produkt VernEx P flüssig zugegeben. Die Reaktion setzt unmittelbar ein und trennt das behandelte Abwasser in Fest- und Flüssiganteile. Danach wird der Schlamm mit hohem Wirkungsgrad entwässert.



Einstufige Abwasseranlage



Zweistufige Abwasseranlage



Flotationsbehälter



Abscheidung des gebildeten Flockenschlammes mittels VernEx P und Lufteintrag



Mit VernEx P gereinigtes Abwasser. Schlamm flotierte



Schlamm auf dem Vakuum - Bandfilter

## Ein Auszug aus unseren Spezialprodukten

Durch unsere Verfahren wird die Verschmutzung so weit reduziert, dass Grenzwerte eingehalten werden können und die Umwelt nicht mehr geschädigt wird.

Selbstverständlich kommen wir bei Bedarf gerne im Vorfeld zu einem Beratungsgespräch zu Ihnen und analysieren und bewerten Ihr Abwasser. Auch eine analytische Begleitung ist möglich.

### **PULVER ODER GRANULAT ALS ALTERNATIVE FÜR DIE ENTFÄRBUNG**

#### **1. MONTALKAL CHROM-EX PULVER**

Zugabe als Pulver, ca. 500 g/m<sup>3</sup>.  
Keine Nachbehandlung erforderlich.  
Reduziert Chrom und entfärbt.

#### **2. QUICK FLOCK C31 PULVER**

Zugabe als Pulver, ca. 500 g/m<sup>3</sup>.  
Entfärbt über die Rührzeit  
mehrere Schadstoffe.

### **FLÜSSIGE PRODUKTE**

#### **1. LIQUI CRACK A0 FLÜSSIG**

Vortests im Labor sinnvoll.  
Im Becherglas tropfenweise Zugabe  
bis zum Farbumschlag.  
Upscaling auf Anlagengröße.  
Spaltet Emulsion auf.  
Absolute Klarphase möglich.

#### **2. MONTALKAL 1007 FLÜSSIG**

Hohe innere Oberfläche.  
Starke Entfärbung durch  
Absorption.  
Sinnvoll als Additiv vor  
**Liqui Crack A0**.

#### **3. LIQUI FLOCK LF 05 FLÜSSIG**

Das Spezial-Produkt für die Entfärbung.  
Kombiprodukt.  
Zugabe im Mittel bei 0,2 – 0,8 l/m<sup>3</sup>.  
pH sollte über 7 liegen.  
Stark reduzierendes Produkt.  
Kombinierbar mit Montalkal 1007,  
dabei Wirkungsverstärkung.





## UNSER VERTRIEB: EUROPA UND ASIEN

 **Hein-Chemie** ist ein in Europa und Asien tätiges Unternehmen mit Sitz im oberbayerischen Eching nur ein paar Autominuten nördlich von München.

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Machen Sie Ihr Problem mit der Abwasserreinigung zu unserem – wir entwickeln für Sie die wirtschaftlich beste Lösung!



## **HEIN CHEMISCHE VERFAHRENSTECHNIK**

Produkte für die industrielle Abwasserreinigung

Kirchhoffstr. 8 · 85386 Eching · Germany  
Tel. +49 81 65-93 94 80 · Fax +49 81 65-93 94 81  
mail@hein-chemie.de