

### 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 unserer Zentrale 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



CHEMISCHE VERFAHRENSTECHNIK

Produkte für die industrielle Abwasserreinigung

MOLKEREIEN  
SCHLACHTHÖFE

## Die Problemstellung: Erhöhter CBS-Wert im Abwasser

Das Problem trifft Molkereien ebenso wie Schlachthöfe: Bei der Milchproduktion führen Fette und Lactose zu einem erhöhten CSB-Wert (chemischer Sauerstoffbedarf) im Abwasser, bei der Fleischverarbeitung sind es die hohen Blut- und Fettanteile.

Durch einen erhöhten CSB-Wert wird dem Wasser Sauerstoff entzogen, Fische und Pflanzen sterben ab. Der biologische Abbau des toten Materials hat eine erneute Sauerstoffzehrung zur Folge, das Absterben des Gewässers wird noch weiter beschleunigt.

### MILCH

Milch ist ein bedeutender Industriezweig und ein wichtiges Nahrungsmittel für den Menschen. Sie wird außerdem zur Aufzucht zahlreicher Tiere verwendet.

Allerdings stellt uns die Belastung der Gewässer durch das Abwasser aus den milchverarbeitenden Betrieben auch vor große Herausforderungen. Milch beinhaltet Zucker, Proteine und Fett in wässriger Lösung. Sie ist eine Emulsion – das bedeutet: ein System mehrerer unlöslicher Flüssigkeiten, die erst durch die Feinstverteilung von Mikro-Fettteilchen im Medium Milchplasma, dem konzentrationsfreien Träger, emulgieren.

Man unterscheidet in der Milchindustrie zwischen zwei Arten von Emulsion:

#### 1. Öl-in-Wasser-Emulsion

Hierzu gehören: Milch, Mayonnaise, Joghurt

#### 2. Wasser-in-Öl-Emulsion

Hierzu gehören: Butter, Margarine

Das typische Abwasser aus milchverarbeitenden Betrieben ist milchig weiß, schwach durchscheinend, opak. Bei intensivem Rührvorgang kann es zu einer leichten Schaumbildung kommen. Die Ursache dafür sind Tenside aus Reinigungs- und Hygienemaßnahmen.

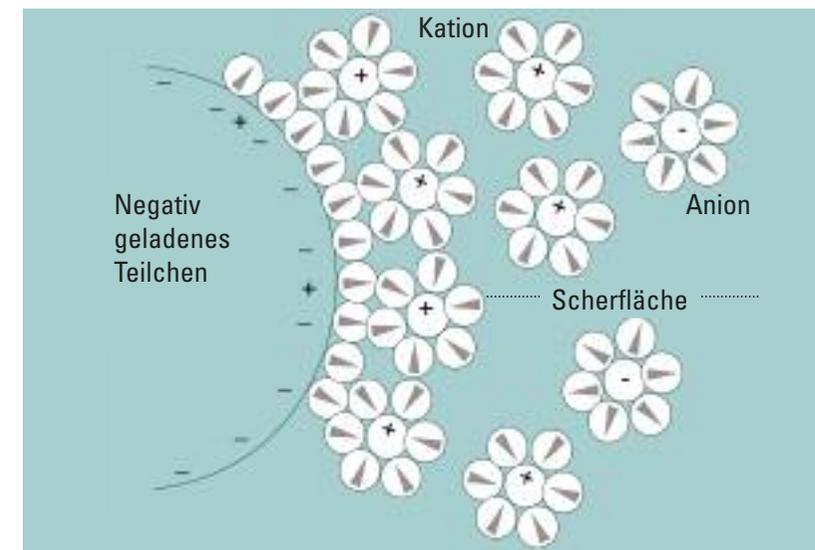
## Die Hein-Lösung

Mit den Hein-Produkten ersparen Sie sich umständliche, mehrfache Verfahrensschritte. Das passende Produkt wird einfach eingerührt. Den Rest erledigt das Gesamtverfahren selbsttätig, zuverlässig und erfolgreich.

Durch das hohe Ansprechverhalten bei der Problemlösung verringert sich Ihr Aufwand. Ihre Wasserreinigung wird wesentlich verbessert und ist gleichzeitig effizienter als je zuvor.

Wirksame Abwasserreinigung in Molkereien und Schlachthöfen heißt Aufspaltung der sehr stabilen Emulsion und des kolloidalen Gemisches mit unseren Spezialprodukten.

### TYPISCHE WASSERREINIGUNG MIT UNSEREN PRODUKTEN



- Adsorption und Einlagerung in hieraus gebildeten Flockenstrukturen
- Sehr gute Abtrennung des CSB beladenen Flockenanteils
- Entfernung von waschaktiven Substanzen und Reinigungsmittel, den Tensiden
- Veränderung des Emulgierungsgrades durch Neutralisierung des Zetapotentials



## Anwendungsbeispiel

### ABWASSER EINER MOLKEREI

Durch den Einsatz einer rein flüssigen Komponente kann eine deutliche CSB-Reduzierung erreicht werden. Die Sauerstoffzehrung des Wassers verringert sich sehr stark, gesetzliche Vorgaben werden erfüllt und die Kosten drastisch gesenkt.

Eingesetztes Hein-Produkt:	0,3 l je Kubikmeter Flocculante Forte flüssig (Optimale Wirkung: 0,2 – 0,4 l je Kubikmeter Abwasser)
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verursacht nahezu keinen zusätzlichen Schlamm</li> <li>• Katalytische Effekte</li> </ul>
Flockungsbildung:	Innerhalb weniger Sekunden
Reaktionszeiten:	Im Bereich zwischen 15 bis 60 sec
Reaktionszyklen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spontane Flockung</li> <li>• Neutralisation und Adsorption der waschaktiven Substanzen</li> <li>• Absorption der Farbe und Trübung, Aufklärung, Trennphase.</li> <li>• Flockenvergrößerung über die Rührzeit</li> </ul>
Über die Zeit:	• Makroflockung, Flotierender (aufschwimmender) Schlamm
pH-Wert:	Vor und nach Behandlung 7



Vor der Behandlung



Unmittelbar nach der Zugabe von Supra Tris



Weitere Entwicklung der Flockung



Deutliche Flockung und Trennphase

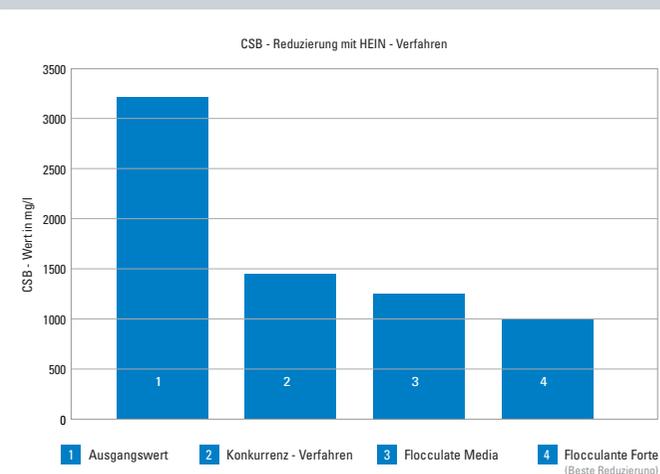


Aufschwimmen der Flocken heißt Flotation



So sieht das auf der Anlage aus

### MESSWERTE AUS DER PRAXIS



**Unser Erfolg: klares Wasser und eine hohe CSB Reduzierung, also Reduzierung der Sauerstoffzehrung!**

### REALISIERUNG AUF EINER WASSERANLAGE:



In diese Anlage werden Sauerstoff oder Luft eingebracht. Die Luft legt sich an die durch Flocculante Forte gebildeten wasserabstoßenden Flocken an und bringt diese zum Aufschwimmen an die Oberfläche. Dort kann der gebildete Flockenschlamm abgezogen werden.

Nach Abzug der gebildeten Flocken ist der Reinigungsvorgang abgeschlossen und das Wasser läuft glasklar aus dem Ablauf der Molkerei.



## Anwendungsbeispiel

### ABWASSER LEBENSMITTELPRODUKTION, SCHLACHTHOF

Hier entsteht der erhöhte CSB-Wert durch die hohen Blutanteile.

Eingesetzte  
Hein-Produkte: **1. Flocculante Forte FA flüssig**  
ca. 4 l/m<sup>3</sup>  
Rührzeit 15 Minuten, Flocculation, Filtration

**2. Montalkal 1007 flüssig**  
pH gesteuert, optimal auf pH 9,5  
Rührzeit 10 Minuten

CSB-Werte: vor der Behandlung 10790 mg/l  
Nach der Behandlung 1365 mg/l  
Reduzierung des CSB Wertes um 87,3 %

#### TYPISCHE WASSERREINIGUNG MIT UNSEREN PRODUKTEN



Ausgangswasserprobe



Nach Zugabe der Produkte



Nach Filtration: klar

Es zeigt sich bereits nach der Zugabe von Flocculante Forte FA eine sehr gute Phasentrennung. Die schnelle Sedimentation ergibt in dieser Situation eine sehr klare Überstandsphase. Hier könnte man mit Polymer eine stabilere Flocke erreichen oder auch eine reine Filtration nachschalten (Kammerfilterpresse, Bandfilter, Bandfilter mit Vakuumphase, Sackfiltration u. a.). Das Verfahren ist extrem stabil und voll reproduzierbar.

## Die Hein Spezialprodukte

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.

### FLÜSSIGE PRODUKTE, ALS WEITERE ALTERNATIVEN BEI MILCH UND SCHLACHTHOFABWASSER

#### 1. SUPRA T 1

Zugabe im Lieferzustand ca. 200 – 500 ml je m<sup>3</sup>  
Spaltet leichte Emulsionen wie bei Molkereibetrieben  
Auf natürlichen Inhaltsstoffen basierend.  
Großteil kompostierbar.

#### 2. SUPRA DUE FORTE TH

Der Emulsionsspalter schlechthin. Sehr hohe Wirkung.  
Oftmals reichen bereits 100 ml je m<sup>3</sup> für die Auftrennung von Emulsionen

#### 3. LIQUI-FLOCK LF 05

Sehr stark entfärbendes Reagenz. Reaktion und Flockung.  
Bei etwas höheren pH-Werten wirksamer.  
Zugabe-Menge bei ca. 200 – 500 ml je m<sup>3</sup>

#### 4. MONTALKAL 1007

Unterstützt jede der oben genannten Produkte durch Absorption.  
Zugabe vor den anderen Produkte zu ca. 1 – 3 l/m<sup>3</sup>.  
Katalysiert die Wasseraufbereitung.

#### 5. FLOCCULANTE FORTE FA FLÜSSIG

Sehr stark entfärbendes Produkt bei Blut-haltigem Abwasser.  
Reduziert sehr stark die CSB-Werte  
Zugabe nach Problemfall, meist bei ca. 1 – 4 l/m<sup>3</sup>

