

---

## Technische - Information

---

## Kühlkreislaufwasser - Behandlung

---

**Diese Ausarbeitung unterliegt dem Urheberrecht. Veröffentlichungen hieraus, auch Auszugsweise bedürfen der Zustimmung des Verfassers.**

---

## Kühlkreislaufwasser - Behandlung

Die Füllkörperkolonnen im Kühlturm setzen sich durch oxidierte Anlagerungen im Laufe der Zeit zu.

Im Kühlwasser befinden sich gelöste Stoffe wie Eiweiß, Fett, Stärke und Glukose. Diese oxidierbaren Inhaltsstoffe werden im Kühlturm durch die Zufuhr von Luftsauerstoff oxidiert und lagern sich ab (siehe Bild I).

Bild I



Das Problem ist, die oxidierbaren Inhaltsstoffe, bevor diese über den Kühlturm geleitet werden, auszuoxidieren. Das kann mit Ozon erfolgen.

Das Kühlwasser mit den o. g. Inhaltsstoffen wird in einem Behandlungsbehälter geleitet und dort unter Zugabe einer ausreichenden Menge Ozon umgewälzt (siehe Bild II).

Bild II



Das zugeführte Ozon oxidiert die o. g. oxidierbaren Inhaltsstoffe aus, es entsteht eine Flockenbildung (siehe Bild III).

Bild III



Bild IV

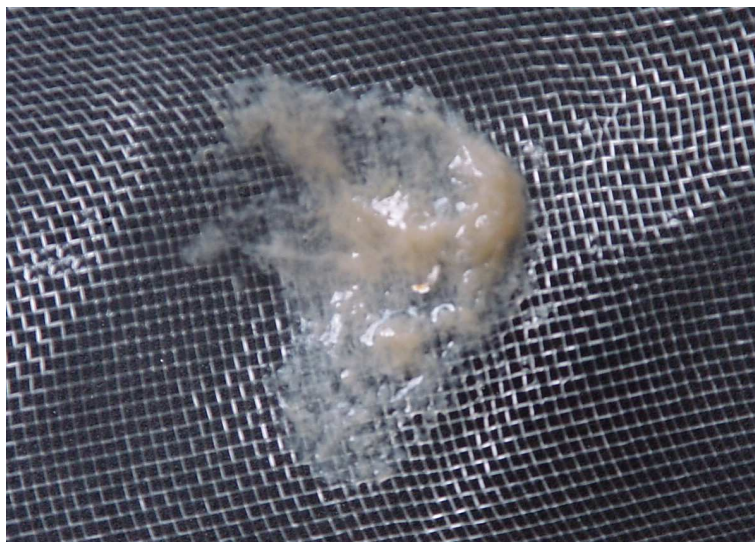


Die Flocken müssen aus dem Kühlwasser entfernt werden, bevor dieses über den Kühlturm geleitet wird. Ansonsten werden die Flocken durch die Wasserförderpumpe wieder zerhackt, gelangen über die Füllkörperkolonnen des Kühlturms und lagern sich dort an.

Durch den Ozoneintrag in das Behandlungsbecken entstehen mikrofeine Gasbläschen. Diese lagern sich an die Flocken an und lassen diese an die Wasseroberfläche steigen. Dort können die konzentrierten Flocken dann über einen Zwangsablauf an der Wasseroberfläche ausgetragen werden (siehe Bild IV).

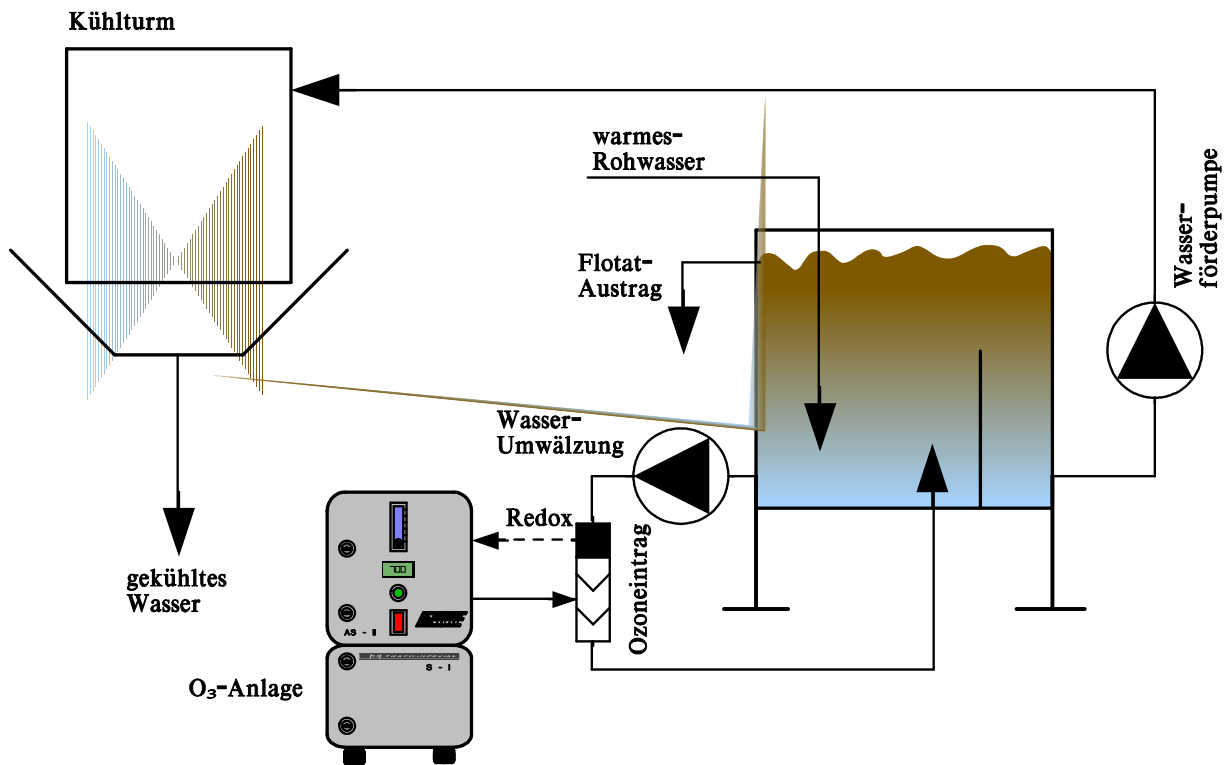
Die Flocken können auch über ein „Langsamfilter / Grobfilter“ ausgefiltert werden, vor der Förderpumpe (siehe Bild V).

Bild V



Über den Kühlturm wird somit klares, oxidanten freies Wasser geleitet. Es können sich an den Füllkörperkolonnen keine oxidierbaren Ablagerungen mehr bilden.

Vorschlag einer Behandlungsanlage:



Unabhängig von diesem Beispiel: Anlagerungen von, im Betriebswasser in gelöster Form anwesender, oxidierbarer Inhaltsstoffe, können die Füllkörperkolonnen durch Bakterien, Algen und Pollen bewachsen.

Dies geschieht in Abhängigkeit vom Standort eines Kühlturms und von der jeweiligen Jahreszeit.

Durch den Ozoneintrag verbleibt ein geringer gelöster Restanteil Ozon im Wasser. Dieses Wasser wird über den Kühlturm geleitet. Der Restanteil an Ozon verhindert ein Wachstum von Mikroorganismen auf den Füllkörperkolonnen.