

## Abscheidung von Siloxanen

Octamethylcyclotetrasiloxan,  
eine von vielen möglichen  
Verunreinigungen

- Kohlenstoff
- Wasserstoff
- Silizium
- Sauerstoff

### Das Problem

Silane und Siloxane sind chemische Verbindungen auf der Basis von Silizium, die in der Industrie in vielen Bereichen mit steigender Tendenz Anwendung finden. Über den Abfallpfad gelangen die verschiedenen Siliziumverbindungen in Kläranlagen oder auf Mülldeponien. In modernen Abfallverwertungsanlagen wird das anfallende Bio- bzw. Deponiegas mittels Gasmotoren zur Erzeugung elektrischer Energie genutzt. Bei der Verbrennung im Gasmotor entstehen aus den Siloxanen mineralische Siliziumdioxidablagerungen, die zu schwerwiegenden Schäden führen. Diese Schäden stellen in vielen Fällen die Wirtschaftlichkeit einer Bio- bzw. Deponiegasnutzung in Frage.

**Die Lösung**

Die HERBST UMWELTTECHNIK GmbH bietet mehrere geeignete Verfahren an, um Siloxanverbindungen aus Gasen abzutrennen. Die Auswahl des jeweils optimalen Verfahrens richtet sich nach dem Volumenstrom des zu reinigenden Gases und der darin enthaltenen Konzentration an Siloxanen.

### Die Verfahren

- Kondensation der Siloxane durch Einsatz einer Gaskühlung mit zusätzlichem nachgeschalteten Aktivkohle-reaktor
- Abscheidung der Siloxanverbindungen mit unserem Eisenhydroxid-Adsorber
- Abtrennung der Siloxanverbindungen mit Hilfe unseres absorptiven HELASORP®-Verfahrens.

# DIE VERFAHREN IM DETAIL

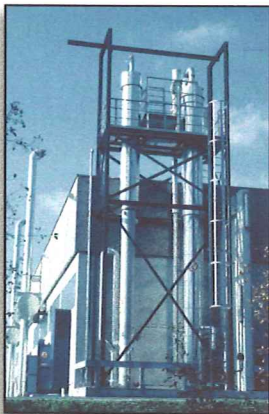


## Abgaskühlung und -kondensation

Sofern im Gasstrom kondensierbare Siloxane überwiegen, kommt unsere Abgaskühleinrichtung zum Einsatz. Der Gasstrom wird bis nahe an den Gefrierpunkt gekühlt. Die Siloxane kondensieren dabei und lassen sich so vom Abgasstrom abtrennen. Meist wird der Abgaskühlung eine Aktivkohlekolonne nachgeschaltet.

## Adsorptions- verfahren

Liegen die Siloxane im mittleren Konzentrationsbereich vor, kann unser HERBST-Adsorber eingesetzt werden. Dabei durchströmt das zu reinigende Gas eine mit Gasreinigungsmasse gefüllte Kolonne. Die Siloxane lagern sich an den aktiven Oberflächen des Materials ab und werden dadurch aus dem Gasstrom entfernt.



## Absorptive Gasreinigung mit dem HELASORP®-Verfahren

Bei sehr hohen Konzentrationen können die Siloxanverbindungen mit Hilfe unserer Spezialflüssigkeit HELASORP® vom Gasstrom abgetrennt werden. Der Prozess arbeitet kontinuierlich. Dabei werden die Siloxane im Absorber vom HELASORP® aufgenommen.

Im Desorber wird das beladene HELASORP® regeneriert und wieder in den Absorber geleitet. Die desorbierten Schadgase werden durch Kondensation in flüssiger Form aus dem Prozess ausgeschleust. Alternativ dazu können sie auch einer Fackelanlage zugeführt werden.



**HERBST  
UMWELT  
TECHNIK**

[www.herbstumwelt.de](http://www.herbstumwelt.de)