

## Bewegung von Kühlschmierstoff Metallbearbeitung, Berlin, Deutschland



**Alfred Rexroth GmbH & Co. KG**

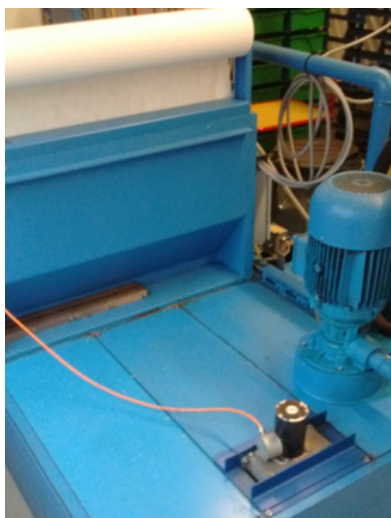
**Einsatz**  
**1 Tank mit 1200 l**  
**Kühlschmierstoff für CNC-**  
**Schleifmaschine mit 1 OLOID Typ**  
**200**

**Zeitraum**  
**Seit Feb. 2015**

**Erfolg**  
**Verhinderung der**  
**Geruchsbelästigung**  
**Vermeidung der Schaumbildung**

### **Anwendungsbeschreibung und Problemstellung:**

In der Produktion wird eine CNC-Schleifmaschine mit Kühlschmierstoff (Wasser mit 3-4% synthetischer Schmierstoff Castrol Syntilo 9954) genutzt. Bei längeren Stillstandszeiten der Schleifmaschine und dem nachgeschalteten Reinigungsverfahren im 1 Schichtbetrieb (Urlaub, Wochenende, Nacht) kam es in den vergangenen Jahren häufig zu einer sehr starken Schaumbildung in der Reinigungsanlage der Emulsion. Diese war auch mit einer starken Geruchsbelästigung verbunden. Zudem musste der Tank, der durch ein Vlies gereinigten Emulsion mit 1200 l komplett oder zumindest teilweise ausgewechselt werden. Dies ist mit zusätzlichen Kosten für den Schmierstoff verbunden.



### **Lösung und Resultat:**

Durch die Installation und den Betrieb eines OLOID Typ 200 in den Zeiten des Stillstands konnte sowohl die **Schaumbildung als auch die Geruchsbelästigung verhindert** werden. Der OLOID 200 konnte sogar weit heruntergeregelt mit nur 10 % seiner Leistung diese Aufgabe erfüllen. Der Energieverbrauch liegt damit bei nur rund **10 W**.

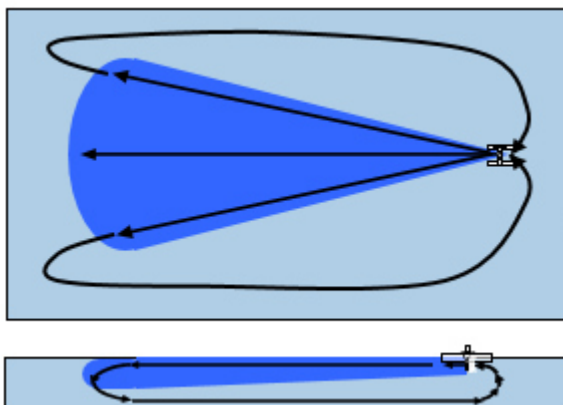
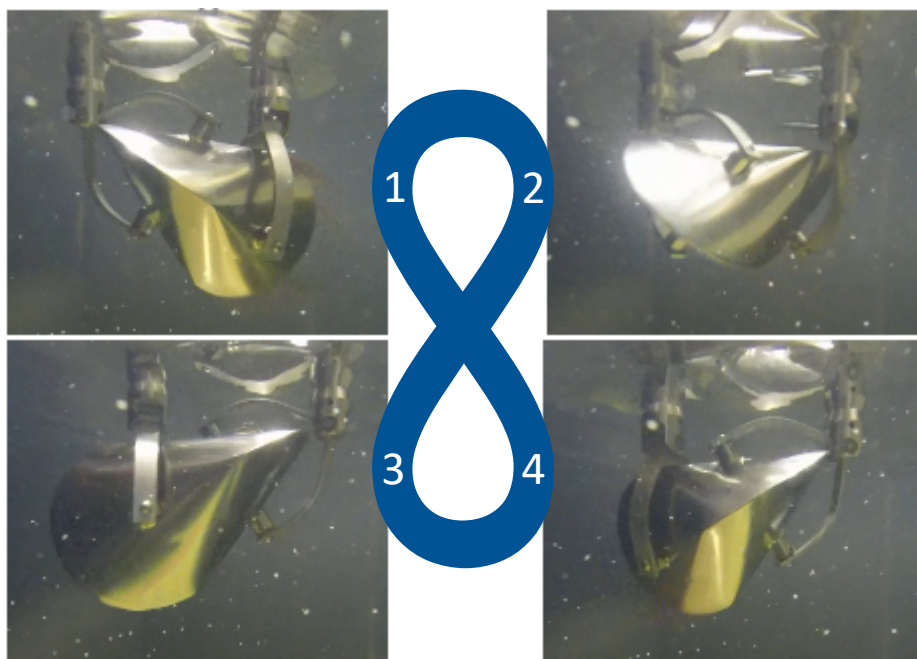
Seit Februar 2015 liegen dabei die **pH-Werte konstant um 9** und eine starke Absenkung auf pH 6 verbunden mit der Schaumbildung trat nicht mehr auf. Auch der gemessene Nitritwert der Emulsion liegt seitdem konstant sehr niedrig wie es für den Bearbeitungsschritt nötig ist.

### **Ausblick:**

Ob durch die Installation sogar die Standzeit der Emulsion von circa 1 Jahr noch verlängert werden kann wird sich in den kommenden Monaten zeigen.

**Funktionsweise:**

Alle OLOID-Geräte erzeugen eine impulsartige Strömung. Die Bewegung folgt immer der gleichen achterschleifenförmigen Bewegung, welche in den Bildern 1 bis 4 dargestellt sind. Im ersten Bild ist der OLOID gerade bei der Aussendung des Impulses mit seiner rechten Hälfte und die linke Hälfte bereitet sich auf den Impuls vor. Im zweiten Bild erzeugt die nach oben führende Bewegung des OLOID-Körpers auf der rechten Seite eine leichte Aufwärtsströmung. Im Bild 3 und 4 wird auf der linken Seite der zuvor beschriebene Ablauf der rechten Seite wiederholt.



In Folge der impulsartigen Strömung in circa 30° Winkel vom OLOID in eine Richtung bildet sich eine herzähnliche Strömung im Tank aus, welche das gesamte Volumen der Emulsion erfasst und vermischt. Dadurch wird der Trennungsvorgang der beiden Medien (Wasser und Schmierstoff) bei Stillstand verhindert. Diese Strömungsverhältnisse sind im linken Bild schematisch zu sehen.