

## WASSERGEHALT VON SCHMIERÖLEN

Die Funktionsfähigkeit von Schmierstoffen hängt meist nicht am Wassergehalt, sondern von der Wasseraufnahmefähigkeit und damit vom Sättigungsgrad ab. Gleichwohl ist die Bestimmung des Wassergehalts aus der Historie heraus weit verbreitet und hat mit der Karl-Fischer-Titration eine fundamentale Referenz.

Spuren von Wasser sind in jedem Öl enthalten. Auch Frischöle sind nicht absolut wasserfrei sondern enthalten zwischen 15 ppm (Isolieröle) und 400 ppm (Motorenöle) Wasser.

Wasser ist neben Verschmutzung durch Staub eine sehr häufig auftretende Verunreinigung in Ölen und Fetten. Es beeinträchtigt die Schmierfilmbildung von Schmierstoffen und ist eine Ursache für Korrosion von Maschinen und Anlagen.

Als typisch und tolerierbar gelten im Allgemeinen folgende Wasseranteile:

Frischöle	250 – 400 ppm
Getriebeöle	1000 – 2 000 ppm
Hydrauliköle	500 – 800 ppm
Motorenöle	800 – 1800 ppm
Kraftstoffe/Heizöle	80 – 200 ppm
Schmierfette	1500 – 3 000 ppm

Öle sind schon während des Transports und der Lagerung ständig der Gefahr von Wasserkontamination ausgesetzt, z.B. dadurch, dass sich auf der Oberfläche von Fässern Wasser ansammelt, das dann durch Temperaturwechsel über die Gewinde an den Öffnungen eingesaugt wird. Während des Betriebes gelangt das Wasser durch die Tanköffnungen, als Kondensat aus der Luft oder auch über verschlissene Zylinder und Dichtungen ins Öl. Die häufigste Ursache von Kontamination ist Kondensatbildung.

Die Bestimmung des Wassergehalts mittels Karl-Fischer-Titration erfordert eine Probenahme und Untersuchung im Labor. Dieses zeitintensive Verfahren kann jedoch in der Praxis nur in definierten Abständen durchgeführt werden und wird deshalb häufig durch Online-Messungen ergänzt.