

Tensidbelastung von Reinigungstüchern (angelehnt an DIN 53914)

Die tensiometrische Messung der Ober- und Grenzflächenspannung nach DIN 53914 dient hier der Erfassung der Tensidmenge, welche in einem Reinigungstuch enthalten ist. Dies betrifft insbesondere die Überwachung des Wasch- und Ausrüstungsprozesses bei der Fertigung von Reinigungstüchern aus hydrophoben Filamentgarnen.

Reinigungstücher aus Polyester oder Polypropylen sind in reinem Zustand, also nach dem Auswaschen aller Chemikalien der Textilherstellung, hydrophob. Um sie bestimmungsgemäß einsetzen zu können, ist es nötig, ihre Fähigkeit zur Flüssigkeitsaufnahme sicherzustellen.

Dies erfolgt in der Regel durch die chemische Ausrüstung des Textils mit einem Tensid. Die Menge des zur Hydrophilierung eingesetzten Tensids sollte so gering wie möglich dosiert sein, um beim Einsatz des Reinigungstuchs eine Kontamination der gereinigten Oberfläche durch Tensidrückstände zu vermeiden. Bei der Entwicklung von Wasch- und Ausrüstungsprozessen ist also ein Gleichgewicht zwischen Flüssigkeitsaufnahme und Tensidfreisetzung herzustellen.

Die Tensidfreisetzung lässt sich indirekt durch die Oberflächenspannung einer Prüfflüssigkeit bestimmen. Setzt ein in Reinstwasser getauchtes Textil Tenside frei, so bewirken diese ein Absinken der Oberflächenspannung des Wassers. Mit einem Tensiometer wird die Oberflächenspannung vor und nach dem Ausspülen einer Probe gemessen. Dies erfolgt durch die Messung der Kraft, welche zur Überwindung der Oberflächenspannung beim Herausziehen eines definierten Prüfkörpers aus der Flüssigkeitsoberfläche benötigt wird. Mit Reinstwasser der Qualität 18,2 M-Ohm erreicht man bei dieser Prüfung normalerweise einen konstanten Wert.

Je mehr Verunreinigungen vom Prüfling in die Prüfflüssigkeit freigesetzt werden, desto deutlicher wird dieser Durchschnittswert unterschritten. Über ein mittels eines bekannten Tensids hergestelltes Kalibrationsdiagramm, kann ein Masseäquivalent der freigesetzten Tensidmenge angegeben werden.

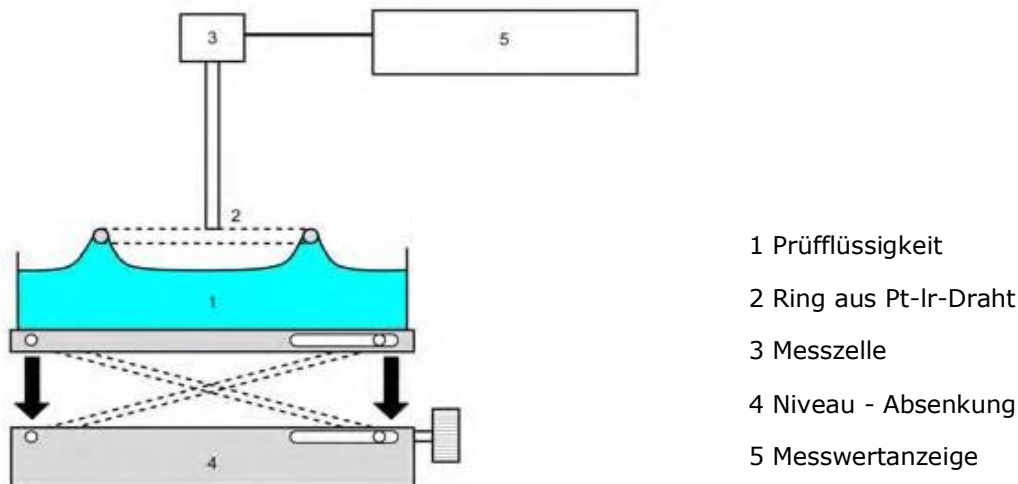


Abb. 1: Schema der tensiometrischen Messmethode der Oberflächenspannung nach DuNouy.