

Bestimmung der kapillarischen Flüssigkeits - Aufnahme

Die Prüfmethode zeigt den Verlauf der kapillarischen Flüssigkeitsaufnahme eines porösen Flächengebildes als Masse / Zeit - Diagramm. So lässt sich bestimmen, welche Masse einer Flüssigkeit von einem porösen Flächengebilde innerhalb einer gewählten Zeitspanne durch die Kapillarkräfte entgegen der Schwerkraft aufgenommen wird. Das Ergebnis erlaubt die Beurteilung der Flüssigkeitsaufnahme - Geschwindigkeit von Reinigungstüchern, welche ein Kennzeichen für deren Gebrauchsgüte ist. Bei textilen Prüflingen wird ein 20 mm breiter Streifen mit mechanisch geschnittenen Kanten senkrecht aufgehängt und mittels eines Spindeltriebs auf ein Niveau abgesenkt, welches mindestens 1 mm unterhalb der Oberfläche einer bestimmten Flüssigkeit liegt. Der Flüssigkeitsbehälter sollte ein Vielfaches des vom Prüfling aufgenommenen Flüssigkeitsvolumens fassen.

Bei den meisten Reinigungsprozeduren, welche mit Hilfe von Reinigungstüchern durchgeführt werden, befinden sich die Tücher in einem Lösungsmittel - getränkten Zustand. Der Grund dafür ist die erhebliche Steigerung der Reinigungsleistung, welche beim wischenden Reinigen durch die Zuhilfenahme eines Lösungsmittels bewirkt wird. Das Lösungsmittel kann beispielsweise DI-Wasser, ein DI-Wasser-Alkohol-Gemisch, Butylacetat, ein DI-Wasser-Tensid-Gemisch oder auch Aceton sein. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, dass die Tücher für die Aufnahme solcher Flüssigkeiten besonders geeignet sein müssen. Es gibt verschiedene Prüfverfahren für die Flüssigkeitsaufnahme textiler Gebilde, welche sowohl die maximal mögliche Flüssigkeitsaufnahme und Retention nach einem Flüssigkeitsbad, die Durchflutung eines textilen Gebildes mit einer Flüssigkeit vermittels der Kapillarkräfte als auch die Einsinkgeschwindigkeit eines auf die Oberfläche aufgetragenen Flüssigkeitstropfens aufzeigen können. Die nachstehend beschriebenen Prüfmethoden für die Flüssigkeitsaufnahme von Präzisions-Reinigungstüchern erlauben in ausreichendem Maße Einsicht in die Hydromechanik der zu prüfenden Reinigungstücher.

Die Flüssigkeitsoberfläche sollte so bemessen sein, dass der Flüssigkeitsstand durch das vom Prüfling aufgenommene Flüssigkeitsvolumen nicht so weit absinkt, dass der Prüfkörper den Kontakt zur Flüssigkeitsoberfläche verliert. Der Behälter steht während der Prüfung auf einer elektronischen Waage, deren Messwert in möglichst hoher Taktrate mittels eines Oszilloskops relativ zur Zeit aufgezeichnet wird. Kommt der Prüfling mit der Flüssigkeitsoberfläche in Kontakt, so wird durch die Kapillarkräfte Flüssigkeit in das Textil gesaugt, und die Gewichtsänderung wird gegen die Zeit als Diagramm erfasst. Mit einer geeigneten Software wird das entstandene Diagramm ausgewertet und die Flüssigkeitsmengen, welche innerhalb von 5 und auch von 60 Sekunden aufgenommen wurden, werden ermittelt und notiert.

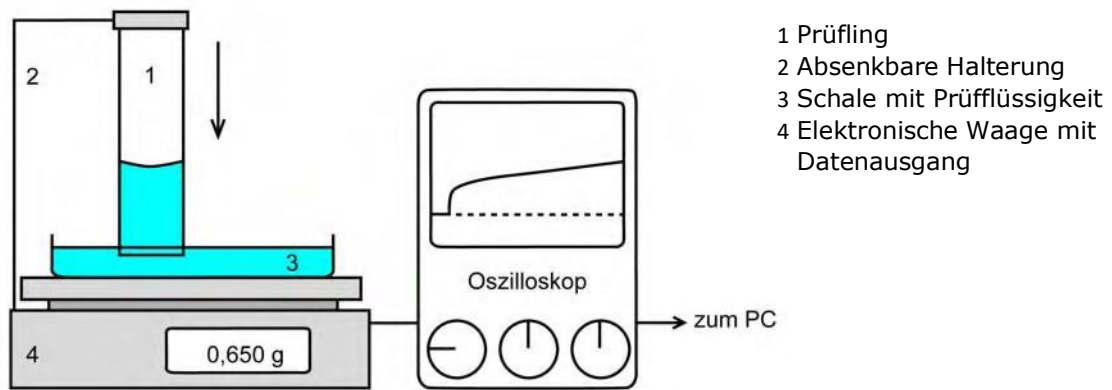


Abb. 1: Schema des Prüf-Aufbaus zur Bestimmung der kapillarischen Flüssigkeits-Aufnahme von HiTech-Reinigungstüchern.