

Bestimmung des Widerstandes von Schutzkleidungsmaterialien gegen die Permeation von Gasen und Flüssigkeiten (Schutz gegen Chemikalien)



Beschreibung:

Das Verfahren eignet sich zur Bestimmung des Widerstandes von Schutzkleidung gegen die Permeation von Chemikalien bei kontinuierlichem oder diskontinuierlichem Kontakt sowie der Durchbruchzeit.

Ergebniseinheit:

Permeationsgeschwindigkeit in

$\mu\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ bzw.

$\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ bzw.

$\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min})$.

(Verwandte) Normen:

EN ISO 6529:2001

DIN EN 16523-1:2013-02 (Neue Norm)

Prüfmethode:

Die Probe wird in eine Permeationszelle so eingebaut, dass sie die Barriere zwischen zwei abgetrennten Kammern bildet. Eine Messkammer wird mit dem Prüfgas gespült bzw. mit der Prüfchemikalie befüllt. Die durch die Probe permeierende Substanz wird von einem geeigneten Sammelmedium aufgenommen (gelöst) und der Gehalt mit einem passenden Analyseverfahren bestimmt. Das Sammelmedium strömt im offenen System oder im Kreislauf.

Nachweisgrenze:

Die Nachweisgrenzen sind stark abhängig von den Prüfmedien und den Prüfbedingungen. Wir geben Ihnen gerne Auskunft unter Berücksichtigung Ihrer speziellen Anforderungen.

Erforderlicher Prüfkörper:

Als Prüfkörper eignen sich Materialproben von Flach- oder Rollenware oder aus den fertigen Bekleidungsstücken wie z.B. Handschuhen, Armschützern, Schürzen, Kappen, Stiefel u.ä. Gegenständen. Die Proben sollen repräsentativ für das Material, frei von Fehlern und Defekten sowie gleichmäßig in der Dicke sein. Die Probendicke bestimmen wir für Sie auf Wunsch nach DIN 53370. Vorgeschlagen wird die Prüfung von drei unabhängigen Mustern pro Test. Wir messen standardmäßig Proben der Dicke von 20 μm - 3 mm, andere auf Anfrage.

Die Probenpräparation führen wir für Sie durch. Für unterschiedliche Prüfmedien und Probentypen verwenden wir verschieden große Muster. Falls Sie die Probenpräparation selbst vornehmen wollen, erfragen Sie bitte die erforderlichen Probengeometrien. Bei empfindlichen Beschichtungen kann es sinnvoll sein, zuerst die Träger zu präparieren und dann zu beschichten. Bitte informieren Sie uns, falls ihre Proben z.B. zum mechanischen Versagen unter Druck (Prüfgas, O-Ring Dichtungen) neigen.

Prüfmedium:

Die Prüfung ist prinzipiell mit jedem flüssigen oder gasförmigen Stoff möglich. Von der Norm vorgeschlagen werden Aceton, Acetonitril, Kohlenstoffdisulfid, Dichlormethan, Diethylamin, Ethylacetat, n-Hexan, Methanol, Natriumhydroxid (30 %), Schwefelsäure (96 %), Tetrahydrofuran, Toluol, Ammoniak, Chlor und Chlorwasserstoff.

Bitte kontaktieren Sie uns für spezielle Fragestellungen.

Prüfkonditionen:

Die Prüfung erfolgt normalerweise bei Raumtemperatur (20 - 27 °C) und ohne Überdruck.

Bei Mecadi mögliche Prüfbedingungen: -50 °C bis + 150 °C, andere auf Anfrage.

Genauigkeit: besser $\pm 0,1$ K (Erfahrungswert: ± 1 K ergibt bei Elastomeren bis zu 20 % Messwertänderung)

Prüfdrücke: Standard bis 100 bar, andere auf Anfrage.

Sprechen sie mit uns über spezielle Effekte und Anforderungen an die Proben bei hohen Drücken.

Ebenfalls möglich sind Temperaturprofile (nicht isotherme Messungen) zur Bestimmung von Morphologieänderungen und deren Beeinflussung durch Medien und Druck. Mecadi bietet basierend auf dieser Methode auch weitergehende Untersuchungen zur Bestimmung von Gaslöslichkeiten (Sorption und Desorption), Diffusionskoeffizienten und der Bestimmung der Durchbruchzeit durch Barrieren an. Des Weiteren können Wechselwirkungen von Medium und Polymer untersucht werden, die Aussagen zu Beständigkeit sowie physikalischen und chemischen Reaktionen unter Prozessbedingungen ermöglichen und somit Aussagen für die Auswahl von Werkstoffen liefern.

Copyright © Mecadi GmbH, www.mecadi.de