

BIA-Info 4/2001 Tragedauer von Chemikalienschutzhand- schuhen

**Die Tragedauer von Chemikalienschutzhand-
schuhen wird entscheidend von den verwendeten
Chemikalien oder Chemikaliengemischen
sowie den Arbeitsbedingungen beeinflusst.**

Für Chemikalienschutzhandschuhe besteht die gesetzliche Verpflichtung zur Baumusterprüfung. In diesem Rahmen werden u.a. Permeationsprüfungen (Durchdringung des Handschuhmaterials) unter standardisierten Bedingungen [1] durchgeführt. Hierbei wird die Zeitspanne ermittelt, in der eine Chemikalie bei 23 °C und vollständiger Benetzung eine Materialprobe zu durchdringen vermag. Die Daten dienen dazu, verschiedene Handshuhtypen bezüglich eines Gefahrstoffes zu vergleichen. Die Bedingungen im praktischen Einsatz sind mit diesen Untersuchungen jedoch nicht abgedeckt. Daher darf die im Labor ermittelte Durchbruchzeit nicht als mögliche Tragedauer der Handschuhe am Arbeitsplatz verstanden werden. Zur Abschätzung der sicheren Tragedauer müssen weitere Einflüsse berücksichtigt werden. Neben der Art der Exposition (z.B. Vollkontakt mit einem Gefahrstoff, Spritzer oder Dämpfe) sind auch eine erhöhte Temperatur (z.B. durch den Körper des Trägers, die Umgebung oder den Arbeitsstoff) sowie mechanische Belastungen des Handschuhs (z.B. durch Abrieb oder Dehnung) zu beachten.

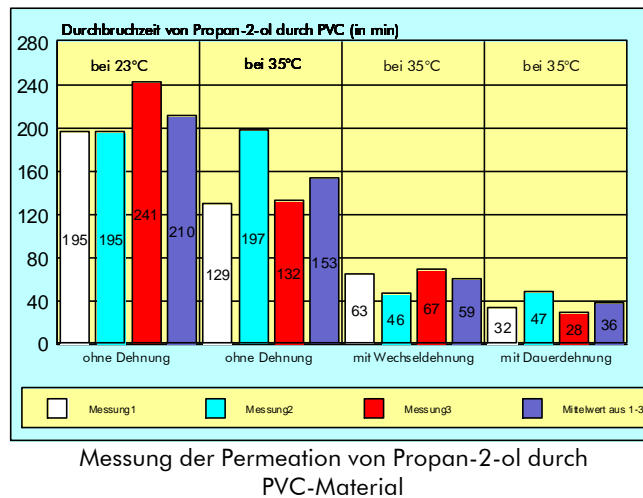
Im Rahmen eines vom HVBG geförderten Projektes wurde im BIA eine Reihe von Permeationsmessungen an Materialien von Chemikalienschutzhandschuhen unter Simulation praxisnaher Bedingungen (Dehnung, Temperaturerhöhung) durchgeführt. Handbewegungen wurden durch wechselnde dreidimensionale Dehnungen und durch Dauerdehnung des Materials berücksichtigt.

Es zeigt sich, dass die Durchbruchzeit einer Chemikalie bei einer Temperaturerhöhung von 23 auf 35 °C und einer bis zu 40 prozentigen Flächendehnung gegenüber der Messung unter Normbedingungen [1] deutlich verkürzt wird, zum Teil um bis zu 60 %. Im Vergleich zu

den Ergebnissen standardisierter Laborprüfungen ist dies bei der Auswahl von Schutzhandschuhen für Vollkontakt mit Arbeitsstoffen unbedingt zu berücksichtigen.

Andererseits ist die Einschätzung von realistischen Tragezeiten bei nur gelegentlich auftretendem Kontakt mit Chemikalien sowie bei der Wiederverwendung benutzter Handschuhe problematisch. Hierüber werden in nächster Zukunft weitere Untersuchungsergebnisse vorliegen.

Der Anwender kann zur Zeit spezielle Informationen über den Anwendungsbereich von Chemikalienschutzhandschuhen beim Handschuhhersteller erhalten. Ferner besteht die Möglichkeit das Permeationsverhalten von Handschuhmaterialien gegenüber bestimmten Chemikalien unter typischen Arbeitsbedingungen im Labor einer Prüfstelle oder von einigen Handschuhherstellern untersuchen zu lassen [s.a. 2].



Rückschlüsse auf die Beständigkeit von Handschuhmaterialien gegenüber Stoffgemischen sind aus verfügbaren Einzelstoffdaten nur schwer möglich. Daher ist insbesondere bei komplexen Chemikaliengemischen eine Messung zu empfehlen.

Weiterführende Informationen

[1] DIN EN 374-3: Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen; Teil 3: Bestimmung des Widerstandes gegen Permeation von Chemikalien (04.94). Beuth Verlag, Berlin. Fax: 030/2601-1260

[2] Schutzhandschuhe – Positivliste. Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 450 210. 33. Lfg. XII/98. In: BIA-Handbuch.

Erich Schmidt, Bielefeld 1985 – Losebl.-Ausg. Fax: 0521/5830829

Fachliche Anfragen:

BIA, Referat 1.3, Fax: 02241/231-2234