

## Die Sonne scheint, und was macht der Kunststoff?

### Das Problem:

Bei zahlreichen Anwendungen sind Kunststoffmaterialien dem natürlichen UV-Licht der Sonne ausgesetzt. Beispiele hierfür sind Spritzgussteile im Automobilbereich, textile (auch beschichtete) Gewebe für Markisen oder Bedachungen, Seile oder Netze.

Sonnenbestrahlung kann neben direkt sichtbaren Effekten (z.B. Farbänderung oder Vergilbung) auch die Struktur und damit unter anderem die mechanischen Eigenschaften des Werkstoffs verändern. Um solche Veränderungen beurteilen und beeinflussen zu können, ist es erforderlich, die Bestrahlung durch natürliches UV-Licht zeitraffend nachzustellen und die belichteten Proben danach bezüglich optischer, mechanischer oder struktureller Eigenschaften im Vergleich zu nicht belichtetem Material zu untersuchen.

### Die Lösung:

Zur Simulation der Sonnenbestrahlung verfügt der Analytik Service Obernburg über ein Belichtungs- und Bewitterungsgerät des Typs Xenotest Beta (Abb. 1). Dieses Gerät erlaubt Heißbelichtungsprüfungen nach DIN ISO 105-B06 sowie Werkstoff- und Bauteilkontrollen nach allen gängigen Automobilnormen (Beispiel: VW/Audi-Norm PV 1303). Daneben lassen sich alle von UV-Licht und Witterung abhängigen Belichtungsbedingungen simulieren, wobei sich die Belichtungsdauer im Vergleich zur Freilandbewitterung unter realer Sonnenbestrahlung um einen Faktor 5-10 verkürzt. Der Xenotest Beta bietet standardmäßig die Möglichkeit, bis zu 300 mm x 80 mm große Probenstücke zu belichten (Abb. 2), ein großer Vorteil beispielsweise für nachgeschaltete Zugprüfungen, wo häufig größere Einspannlängen (200-250 mm) benötigt werden.

Dezember 2005

**Branchen (A-Z)**  
Chemiefaser  
Textilhersteller

**Ziele (A-Z)**  
Sonnenlichtalterung

**Materialien (A-Z)**  
Fasern  
Gewebe  
Kunststoffbauteile

**Analyseverfahren (A-Z)**  
Heißbelichtungsprüfung  
Zugversuch

**Ähnliche Fragestellungen**

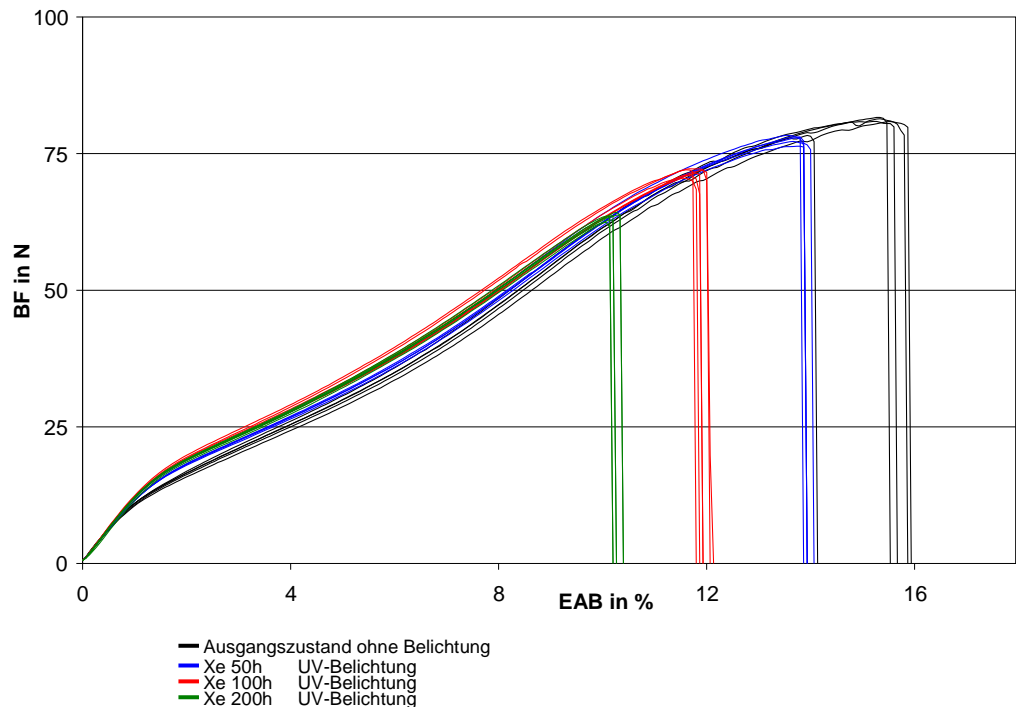


Abb. 1: Xenotest Beta – Gesamtansicht.



Abb. 2: Xenotest Beta – Detailansicht auf Probenhalterkarussell mit senkrecht gespannten Fäden.

Den Einfluss von UV-Belichtung auf mechanische Eigenschaften von Polyester verdeutlicht *Abb. 3*.



*Abb. 3:* Kraft-Dehnungsdiagramme für unbelichtetes und zwischen 50 und 200 h UV-belichtetes Polyestergerüst.

Schon nach 50 Stunden UV-Bestrahlung (blaue Kurven) zeigt das Material deutliche Kraft-/Dehnungsverluste im Vergleich zur unbelichteten Referenz (schwarze Kurven).

### Interessiert?

Die Abteilung Textile und Automobile Standardprüfungen des Analytik Service Obernburg beantwortet Ihre Fragen gerne und unterstützt Sie direkt.

Bitte wenden Sie sich an  
Cristopher Wolf  
Tel. 06022-81-2964  
Fax 06022-81-2896  
oder E-Mail  
[c.wolf@aso-skz.de](mailto:c.wolf@aso-skz.de)

### Die Vorteile:

Das neue Xenotest Beta-Gerät erlaubt zunächst alle üblichen Lichtecheitsprüfungen für den Automobil- und Textilbereich, auch an großen Proben. In Verbindung mit anderen Analyseverfahren lassen sich zusätzlich Unterschiede zwischen unbehandeltem und UV-bestrahltem Material feststellen, beispielsweise bezüglich der mechanischen Eigenschaften. Wegen des Zeitraffer-Charakters der Xenotest-Belichtung erhält man schnell wichtige Daten für die Produktentwicklung und -freigabe.

### Impressum

Analytik Service Obernburg GmbH  
Ein Unternehmen der SKZ-Gruppe  
Industrie Center Obernburg  
D-63784 Obernburg  
Tel. 06022 - 81-2668  
Fax 06022 - 81-2896

Geschäftsführer:  
Dr.-Ing. Gerald Aengenheyster  
Amtsgericht: Aschaffenburg  
HRB 14087