

UNTERSUCHUNGS- UND BERATUNGSINSTITUT FÜR WAND- UND BODENBELÄGE  
**SÄUREFLIESNER-VEREINIGUNG E. V.**

**UNTERSUCHUNGEN**

**zur mechanischen Belastbarkeit und chemischen Beständigkeit  
von Dehnfugenprofilen**

**Auftraggeber:** HMW-Fugentechnik  
Im Bail 1  
48282 Emsdetten

**Untersuchungsauftrag:** vom 19.05.1994

**Untersuchungsnummer:** 5634/94

**Sachbearbeiter:** Dipl.-Ing. F. Höltkemeyer

Der Untersuchungsbericht umfaßt 5 Seiten.

Das zur Untersuchung zur Verfügung gestellte Versuchsmaterial wurde im Rahmen der Versuchsdurchführung verbraucht.

Eine auszugsweise Veröffentlichung des Untersuchungsberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Prüfinstitutes gestattet.

Großburgwedel, 24. Juni 1994



Gegr. 1941

Forschungsgemeinschaft europäischer Fliesenfachgeschäfte für optimale Werkstoffanwendung und -verarbeitung bei der Herstellung von mechanisch, physikalisch und chemisch beanspruchten Wand-, Boden- und Behälterverkleidungen im Hoch-, Tief- und Ingenieurbau.

## Inhalt

-----

1. Allgemeines und Aufgabe der Untersuchung
  2. Umfang und Beschreibung der Versuchsdurchführung
  3. Ergebnis und Auswertung
- 

### 1. Allgemeines und Aufgabe der Untersuchung

Großflächige Beläge aus keramischen Fliesen und Platten bedürfen zum Spannungsabbau innerhalb der Belagsfläche eine Aufgliederung durch Dehnfugen.

Im Hinblick auf die mechanische Belastbarkeit stellen Fugenverfüllungen mit verformbar eingestelltem Material bei zu erwartendem Flurförderverkehr Schwachpunkte in der Belagsausführung dar. Die mechanische Widerstandsfähigkeit der Bodenbeläge wird erhöht, wenn die Verfüllung der Dehnungsfugen auch die Aufgabe eines Kantenschutzes für die angrenzenden Baustoffe übernehmen kann.

In Bereichen, in denen ferner chemische Belastungen auftreten, ist zur Wahrung einer dauerhaften Funktionalität des Bodenbelages auch die Beständigkeit der Fugenprofile gegenüber solchen Medien von Bedeutung.

Aufgabe der nachfolgend beschriebenen Versuchsdurchführung ist der Nachweis, daß die von der Firma HMW-Fugentechnik/Emsdetten vertriebenen Profile

- OP 502
- OP 503 und
- TRIOLOS

für mit Flurfördergeräten beanspruchte Bodenbeläge neben der Fugenfüllung auch einen verbesserten Kantenschutz für die Ränder der angrenzenden mineralischen Belagsbaustoffe übernehmen.

Zusätzlich soll die chemische Beständigkeit der Fugenprofile gegenüber Säuren und Laugen nachgewiesen werden.

Bei den zu untersuchenden Fugenprofilen OP 502 und OP 503 handelt es sich um eine Kombination von Hart-PVC für die Profilstege im Anschlußbereich zum angrenzenden Belagsaufbau mit eingeschweißten Mittelstegen aus Weich-PVC zur Vorhaltung einer Verformungsmöglichkeit im Dehnungsfugenbereich.

Das Fugenprofil TRIOLOS dient zur Trennung und Ausbildung von Bewegungsfugen im Oberbelag. Es besteht ebenfalls aus Hart- und Weich-PVC und wird bei der Verfliesung mit seinen unterseitig angeordneten Schenkeln (für besondere Zwecke abreißbar) direkt auf den Verlegemörtel bzw. bestehenden Estrich aufgelegt und eingearbeitet.

## 2. Umfang und Beschreibung der Versuchsdurchführung

Im Rahmen der Versuchsdurchführung war die Wirksamkeit des Kantenschutzes der Dehnfugenprofile OP 502, OP 503 und TRIOLOS an Versuchsflächen aus Steinzeugfliesen mit materialtechnologischen Güteeigenschaften nach DIN EN 176, des Formates 300 x 300 x 9 mm, Farbe grau, I. Sorte, zu untersuchen.

Die genannten Dehnfugenprofile werden in verschiedenen Größen gefertigt. Bei der Untersuchung wurden beispielhaft folgende Ausführungen geprüft:

- OP 502 und OP 503 mit den Abmessungen  $H : B = 26 : 9$  bzw.  $40 : 9$  mm
- TRIOLOS mit den Abmessungen  $H : B = 10 : 6$  mm

Die Verarbeitung des keramischen Belagsmaterials erfolgte entsprechend DIN 18 352 in vorgezogenem Mörtelbett. Als Betungsmörtel wurde ein Zementmörtel im Mischungsverhältnis 1 : 4 nach Raumteilen bei Einsatz eines Zuschlaggemisches im Korngrößenbereich von 0 - 8 mm mit stetiger Sieblinie nach DIN 1045 zum Einsatz gebracht. Die Zementanreicherung auf dem vorgezogenen Mörtelbett wurde als Zementmörtelschlempe vorgetragen.

Die Fugenfüllung innerhalb des Belages - soweit nicht mit den Fugenprofilen versehen - erfolgte in einer Breite von 6 mm mit Zementmörtel 1 : 3 nach Raumteilen.

Der Einbau der Profile erfolgte direkt bei Herstellung der Belagsfläche durch Einstellen der Profile als Feldebegrenzungsfugen.

Im Belastungsversuch wurden die Prüffläche und die mit den zu prüfenden Profilen versehenen Dehnfugen einer überlaufenden 12000-maligen Punktbelastung im Rundlauftestgerät unterworfen. Das Belastungsgewicht betrug je Rad 1500 N, so daß unter Berücksichtigung der sich ausbildenden Laufspur von einer Aufstandsbelastung von  $15 \text{ N/mm}^2$  auszugehen ist.

In Anlehnung an die für unglasierte keramische Fliesen geltende Prüfnorm DIN EN 106 wurden zur Prüfung der Säuren- und Laugenbeständigkeit die Profile zusätzlich über 28 Tage in folgende Prüf Flüssigkeiten eingelagert:

- Schwefelsäure (70 vol.-%ig)
- Milchsäure ( 5 vol.-%ig)
- Kalilauge (200 g/l)

### 3. Ergebnis und Auswertung

Im Rahmen der Versuchsdurchführung mit 12000 Punktbelastungen traten in der Laufspur im Übergangsbereich Steinzeugfliesenbelag zu den eingebauten Dehnfugenprofilen OP 502, OP 503 und TRIOLOS keine Kanten-, Riß- oder Abplatzungsschädigungen am angrenzenden keramischen Belagsmaterial auf.

In Gesamtauswertung des Untersuchungsergebnisses ist festzustellen, daß sich die Dehnfugenprofile OP 502, OP 503 und TRIOLOS aus Hart- und Weich-PVC für den keramischen Belag aus Steinzeugfliesen unter den im Rundlauftest bei 12000 Punktbelastungen aufgegebenen Beanspruchungsbedingungen als hinreichend wirksamer Kantenschutz erwiesen haben.

Das geprüfte Material zeigte sich auch bei chemischer Belastung durch die über 28 Tage eingesetzten Prüfflüssigkeiten als beständig. Sichtbare Veränderungen in den Ansichtsflächen wurden nicht festgestellt.

Säurefliesnerreinigung e. V.  
Untersuchungs- und Beratungsinstitut  
für Wand- und Bodenbeläge

Der Institutsleiter **SFV** Der Sachbearbeiter

Säurefliesner-Vereinigung  
e. V.  
Großburgwedel

(Dr.-Ing. E. H. Nolting) (Dr.-Ing. F. Höltekemeyer)

Großburgwedel, 24. Juni 1994

Dr.No/HÖ/Py