



Abschlussbericht

Untersuchung Nr. HO 2829 / 04 - A

Vergleichende Untersuchung der mechanischen Beständigkeit von temporären und permanenten Beschichtungen auf PVC- Bodenbelägen mit Hilfe des Schrittsimulators

Auftraggeber: CC-Dr. Schutz GmbH
Herr Dr. Dietmar Hake
Herr Jörg Dröge
Steinbrinksweg 30
D-31840 Hessisch-Oldendorf

Abteilungsleiterin: Dipl.-Ing. Tamara Neumann

Geschäftsführung: Dr. Jürgen Bohnen

Datum: 14. Juni 2004

Campus Fichtenhain 11
47807 Krefeld

Tel : 02151 / 8210-0
Fax: 02151 / 8210-199
E-Mail: IAF@wfk.de
Homepage: www.wfk.de

Bankverbindung:
Deutsche Bank
Krefeld
Kto.: 083/8144
BLZ: 320 700 80

BIC: DEUTDEDD320
IBAN: DE27 3207 0080
0083 8144 00

Ust-IdNr.
DE 120154764

Eingetragen:
Amtsgericht Krefeld
H.R.-Nr.: B 4211

Geschäftsführer:
Dr. Jürgen Bohnen

Vom Regierungspräsidenten Düsseldorf zugelassen als Untersuchungsstelle für Abwasser nach §§ 60, 60a Landeswassergesetz

verantwortlich:

i.A.
Dipl.-Ing. Tamara Neumann
Abteilungsleiterin
Krefeld am: 14. Juni 2004

Dr. Jürgen Bohnen
Geschäftsführung
Krefeld am: 14. Juni 2004

1. Vorgang und Auftrag

Das wfk-Institut für Angewandte Forschung GmbH wurde am 19.03.2004 beauftragt, wie unter **Punkt 3** beschrieben, eine anwendungstechnische Untersuchung von 2 temporären und 2 permanenten Beschichtungen auf PVC-Bodenbelägen durchzuführen. Die vom Auftraggeber gelieferten beschichteten Bodenbelagsproben wurden wie unter **Punkt 3** beschrieben geprüft.

2. Prüfmaterial

Lieferung durch den Auftraggeber:

Probencode	Probenbezeichnung	Probendicke	Menge
HO 2829/04-01	PVC / CP	2 mm	6
HO 2829-04-02	PVC / SC	2 mm	6
HO 2829-04-03	PVC / VG-1	2 mm	6
HO 2829-04-04	PVC / WP	2 mm	6

Die Muster gingen am 06.05.2004 bzw. die Nachlieferung des Musters HO 2829/04-01 am 10.05.2004 beim wfk-Institut für Angewandte Forschung GmbH ein.

3. Prüfung

Probenvorbereitung

Die Muster der PVC – Bodenbeläge wurden alle mit Thomsit K 188 E auf 8 mm Spanplatten geklebt.

Verschleißdurchführung mit dem Schrittsimulator

Die Proben wurden mit einem Schrittsimulator, der den menschlichen Gang simulieren kann, begangen. Als Verschleißmedium diente für die Anzahl von 3 bis 40 Schritten eine einmalige Aufgabe einer Sandcharge (A1: 0,2 g Korngröße 0-125 µm; 0,008 g Korngröße 355-500 µm), die mit Hilfe einer Schablone in Spurgröße auf der Probe per Hand verteilt wurde. Bei 60 Schritten wurden zunächst 40 Schritte mit der Sandcharge A 1 begangen und mit einer erneuten Sandcharge A 1 die letzten 20 Schritte. Als Sohlenmaterial wurde eine weiche Gummisohle (Adidas Turnschuh) eingesetzt. Die auf diese Weise begangenen Proben sind anschließend mit 1 g LD40 (Leverkusener Standardschmutz) angeschmutzt worden um die veränderte Oberfläche zu verdeutlichen.

Auswertung

Die begangenen Proben wurden mit Hilfe von 4 Testpersonen visuell beurteilt. Bei der visuellen Beurteilung wurden mit dem Auftraggeber für die begangenen Muster die Schrittzahl festgelegt, bei der alle 4 Testpersonen unter den gewählten Versuchsbedingungen einen beginnenden „Verschleiß“ sahen. Der Verschleißbeginn wurde als erste (nach der o.g. Anschmutzung) sichtbare Oberflächenveränderung definiert. Diese Oberflächenveränderung zeigte sich in

Form von Helligkeitsunterschieden auf den angeschmutzten Bodenbelägen. Als zusätzliche Beurteilung wurde der sichtbare Abrieb der temporären Beschichtung am Schrittsimulator (vor der Anschmutzung) festgelegt.

4. Ergebnisse

Visuelle Beurteilung der beschichteten PVC-Proben, begangen mit weicher Gummisohle

Produktcode	Schrittzahl	Visuelle Beurteilung
HO 2829-04-01	5	i.O.*
	10	i.O.*
	20	i.O.*
	30	Verschleißbeginn
	40	leichter Abrieb
	60	leichter Abrieb**
HO 2829-04-02	5	Verschleißbeginn, leichter Abrieb
	10	leichter Abrieb
	20	leichter Abrieb
	30	starker Abrieb
	40	kein Versuch
	60	kein Versuch
HO 2829-04-03	5	i.O.*
	10	i.O.*
	20	i.O.*
	30	Verschleißbeginn, leichter Abrieb
	40	leichter Abrieb
	60	leichter Abrieb**
HO 2829-04-04	5	i.O.*
	10	Verschleißbeginn
	20	leichter Abrieb
	30	starker Abrieb
	40	kein Versuch
	60	kein Versuch

* es wurde von den Testpersonen kein Verschleiß erkannt

** nach 40 Schritten wurde die Probe gereinigt, eine neue Sandcharge aufgegeben und die Versuche weitergeführt

Unter den gewählten Versuchsbedingungen zeigten die Proben HO 2829-04-01 und HO 2829-04-03 die höchste Beständigkeit gegen die Beanspruchung durch den Schrittsimulator (Verschleißbeginn 30 Schritte). Am schnellsten „verschleißt“ die Probe HO 2829-04-02 mit 5 Schritten. Im Rahmen der gewählten Bedingungen deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass die Proben HO 2829-04-01 und HO 2829-04-03 eine etwa sechsmal längere Lebensdauer aufweisen als die Probe HO 2829-04-02 und eine etwa dreimal längere als die Probe HO 2829-04-04.

Bei der Beurteilung des Abriebs (vor der Anschmutzung) zeigte sich bei den Proben HO 2829-04-01 und HO 2829-04-03 nach 40 Schritten nur ein leichter Abrieb, während bei den Proben HO 2829-04-02 und HO 2829-04-04 nach 30 Schritten schon ein starker Abrieb sichtbar wurde. Die Oberfläche der begangenen Proben HO 2829-04-03 schien unter den gewählten Versuchsbedingungen verdichtet worden zu sein, welches sich durch Glanzunterschiede zwischen unveränderter und veränderter Oberfläche zeigte.