



Technische Universität München



Fakultät für Bauingenieur-  
und Vermessungswesen  
Materialprüfungsamt  
für das Bauwesen  
MPA BAU  
Abteilung Massivbau

Theresienstraße 90  
Gebäude N6  
80333 München  
Germany

Tel +49.89.289.23000  
Fax +49.89.289.23046

massivbau@mb.bv.tum.de  
www.mb.bv.tum.de

Bearbeiter  
Frau Dr. Gies-Schuma  
anita.gies-schuma@tum.de

Durchwahl +49.89.289.23060

# Untersuchungsbericht

**Nr.** 25120141/AG  
**vom** 10.04.2012  
**Labor-Nr.** 11-2615

**Betreff:** „PCI Durapox EL“ – Prüfung des Erdableitwiderstandes  
in Anlehnung an DIN EN 61340-4-1:2004-12

**Auftraggeber:** PCI Augsburg GmbH  
Piccardstraße 11  
86159 Augsburg

**Auftragschreiben:** 03.11.2011

**Probenahme:** durch den Auftraggeber im Werk Augsburg

Der Prüfbericht umfasst:

3 Seiten und 1 Anlage

Der Prüfbericht darf nur ungekürzt veröffentlicht werden.  
Die gekürzte oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf der vorherigen Genehmigung des Materialprüfungsamtes.

## **1. Allgemeines**

Der Auftraggeber erteilte dem Materialprüfungsamt für das Bauwesen der Technischen Universität München (MPA BAU) mit Schreiben vom 03.11.2011 den Auftrag, den Erdableitwiderstand von „PCI Durapox EL“ als Fliesenkleber und Fugenmörtel (plus 20% Quarzsand BCS 412) in Anlehnung an DIN EN 61340-4-1:2004-12 zu untersuchen.

## **2. Zusammensetzung des angemischten Fliesenklebers**

Ein Originalgebilde mit der Kennzeichnung „PCI Durapox EL“ Chargen-Nr. BK 11/11.0010005055341 und HK 11/35.0010005476707 wurde durch den Auftraggeber im Werk Augsburg entnommen und bis zur Prüfung mindestens 24 Stunden bei Normprüfbedingungen,  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  und  $(50 \pm 5)\%$  relative Luftfeuchte, gelagert. Der Fliesenkleber wurde mit einem Mischungsverhältnis von BK:HK = 3:1 hergestellt. Der Fugenmörtel wurde mit einem Mischungsverhältnis von BK:HK = 3:1 und zuzüglich 20% Quarzsand BCS 412 angemischt.

## **3. Durchführung der Prüfungen und Prüfergebnisse**

Auf elektrisch isolierendem Untergrund wurde das Fliesenkleberbett mittels „PCI Durapox EL“ und 8 mm Zahnung aufgebracht und die folgenden Fliesen händisch eingelegt:

1. Eladuct, Fa. Deutsche Steinzeug:

Elektrostatisch ableitende unglasierte Spaltplatten, Ableitung durch den Plattenkörper, Herstellerangaben: Ableitwiderstand RA gemäß DIN EN 1081:  $\leq 10^6$  Ohm.

2. KerAion ELA 10.6, Fa. Deutsche Steinzeug:

Keramische Großplatten mit einer leitfähigen Spezialglasur, Ableitung über die vier überglierten Plattenkanten, Herstellerangaben: Ableitwiderstand RA gemäß DIN EN 1081:  $\leq 10^6$  Ohm.

Die Verfugung der Fliesen nach 3.2 mit „PCI Durapox EL“ mit 20% Quarzsand BCS 412 erfolgte nach 1 Tag.

Die Probekörper wurden bis zur Prüfung 7 Tage lang bei Normprüfbedingungen,  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$

und  $(50 \pm 5)\%$  relative Luftfeuchte, gelagert. Weitere Prüfungen wurden nach zusätzlicher Lagerung der Probekörper über 7 Tage bei  $50^\circ\text{C}$  durchgeführt.

Die Prüfung des Erdableitwiderstandes in Anlehnung an DIN EN 61340-4-1:2004-12 Abschnitt 9.4 erfolgte mit einer IEC Messelektrode gemäß Abschnitt 5.2 a) und 100 V Prüfspannung (Messgerät Siemens Isowid B4102) bei  $23 (\pm 2)^\circ\text{C}$  und  $50 (\pm 5)\%$  relative Luftfeuchte und einer Messdauer von 15 sec.

Die Prüfergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1 – Erdableitfähigkeit in Anlehnung an DIN EN 61340-4-1: 2004-12 Abschnitt 9.4

Belag	Lagerung	Messstelle	Einzelwerte [MΩ]			Mittelwert [MΩ]
Eladuct (Beschreibung siehe 3.1)	7d 23°C / 50% r.Lf.	Spaltplatte 1 Spaltplatte 2 Spaltplatte 3	1,0 0,9 0,7	1,0 0,9 0,5		0,8
	wie oben zusätzlich 7d bei +50°C	Spaltplatte 1 Spaltplatte 2 Spaltplatte 3	1,1 0,9 0,8	1,0 0,9 0,6		0,9
KerAion ELA 10.6 (Beschreibung siehe 3.2)	7d 23°C / 50% r.Lf.	9 Messstellen	0,6 0,9 0,9	0,5 0,7 0,7	0,9 0,8 0,5	0,7
	wie oben zusätzlich 7d bei +50°C	9 Messstellen	0,7 0,6 1,0	1,0 0,7 0,8	0,9 0,6 0,6	0,8

#### 4. Bewertung der Ergebnisse:

Der Widerstand gegen Erde von Probeflächen mit Keramik der Fa. Deutsche Steinzeug und der Bezeichnung Eladuct (siehe 3.1) und KerAionELA 10.6 (siehe 3.2) mit PCI Durapox EL verklebt und verfugt (siehe 3.2) liegt bei  $\leq 1 \times 10^6 \Omega$ .

Das System erfüllt damit u.a. die Vorgaben der DIN EN 50272-2:2001-12 Abschnitt 10.1 für Fußböden in Batterieräumen ( $< 10^7 \Omega$ ).

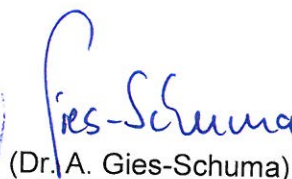
Für das MPA BAU:

i.A.



(Dr. G. Winklmeier)

Leiter der Arbeitsgruppe

(Dr. A. Gies-Schuma)

Sachbearbeiterin