

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Chem. Uwe Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
Telefax: 0228 – 471497
Internet: www.bzr-institut.de
E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen /
Schadensanalysen
IR-Thermografie / bauphysikalische Berechnungen- &
Analysen
Chemische Analytik : UV-Photometrie / FTIR-
ATRSpektrometrie
Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie
Elektronenmikroskopie (TEM / ASEM) / Lichtmikroskopie
Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von
Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen
Anlagen

Baustoffberatungszentrum Rheinland, Siebenmorgenweg 2-4, 53229 Bonn

An
ROMEX PFM GmbH
Herrn B. Meurer
Von-Bassenheim-Straße 2
53881 Euskirchen

Fachbereiche

Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert



Von der IHK Bonn/Rhein-Sieg öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständiger für Bauchemie, Untersuchung von
Baustoffen – Estriche, Putze, Mörtel, deren Beschichtungen und
Kunststoffe im Bauwesen.

Von der Freien und Hansestadt Hamburg amtlich akkreditiert
für Asbestfasermessungen ; Asbestsachverständiger
Prüf- und Überwachungsbeauftragter IB e.V.

Dipl.-Ing. Andreas Olschewski - Prokurist

Sachverständiger für Estrich, Beton und Betoninstandsetzung

Dipl.-Bauing. W. Kroner



Von der IHK Bonn/Rhein-Sieg öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständiger für thermische Bauphysik

Dipl.-Chem. Sven Bünger

Sachverständiger für Gefahrstoffe / Schadstoffe in Gebäuden

Unser Zeichen : AOI/Ols-9167-D

Datum : 25.10.2007

ROMPOX®-DRÄN Pflasterfugenmörtel Unser Prüfbericht PR. 55-2909/07 CPH-7134-DRÄN Wasserdampfdurchlässigkeit

Sehr geehrter Herr Meurer,

bezugnehmend auf unser heutiges telefonisches Gespräch können wir Ihnen zu o.g. Betreff mitteilen, dass Ihr Produkt ROMPOX®-DRÄN Pflasterfugenmörtel entsprechend dem Prüfzeugnis einen günstigen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert aufweist. Da der erhärtete Mörtel in der Lage ist, verhältnismäßig große Mengen an Niederschlagswasser rasch durchzulassen und abzuleiten, ist davon auszugehen, dass auch eine hohe Wasserdampfdurchlässigkeit vorliegt. Diesbezüglich liegen dazu keine Erfahrungswerte vor.

Es kann aber erwartet werden, dass die Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl des Produktes ROMPOX®-DRÄN Pflasterfugenmörtel in der gleichen Größenordnung liegt, wie zum Beispiel bei mineralischen Mörteln o.ä. (siehe DIN 4108-4).

In der Annahme, Ihnen mit diesen Angaben gedient zu haben, verbleibe ich

mit freundlichen Grüßen

Dipl.- Ing. A. Olschewski

Baustoffberatungszentrum – Rheinland –

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert
Prüf- und Überwachungsbeauftragter IB e.V.

53229 Bonn, Siebenmorgenweg 2-4
Internet: www.bzr-institut.de

Tel. 0228 / 469589 • Fax. 0228/471497
E-mail: BZR-Institut@t-online.de



PRÜFBERICHT / GUTACHTEN

Registriernummer : 55-2909/04 CPH-7134-DRÄN

Auftraggeber : ROMEX® AG
Weidesheimer Straße 17
53881 Euskirchen

Betrifft : Produkt : ROMPOX® - DRÄN
Der durchlässige Pflasterfugenmörtel


Datum des Berichtes : 24.01.2005

Auftrag : 29.09.2004

Textseiten : - 9 -

Beilagen : . / .

Die Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes, sowohl in vollem als auch in gekürztem Wortlaut, sowie die Verwendung zur Werbung ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung zulässig. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Bonn.

<p>* Von der Industrie- und Handelskammer Bonn / Rhein – Sieg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bauchemie, Untersuchung von Baustoffen - Estriche, Putze, Mörtel, deren Beschichtung und Kunststoffe im Bauwesen • Von der Freien und Hansestadt Hamburg behördlich anerkannter und öffentlich benannter Asbestsachverständiger für die Prüfbereiche 1 und 2 • Geprüfter und staatlich anerkannter Strahlenschutzbeauftragter</p>		<p style="text-align: center;">KOLLEGIUM</p> <table><tr><td>Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert*</td><td>Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert</td></tr><tr><td>Dipl.-Ing. A.Olschewski</td><td>Dipl.-Ing. I.Olschewski</td></tr><tr><td>Dipl.-Bauing. W.Kroner</td><td>Chem.-Techn. K.Kroner</td></tr><tr><td>Dipl.-Chem. S.Bünger</td><td></td></tr></table>	Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert*	Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert	Dipl.-Ing. A.Olschewski	Dipl.-Ing. I.Olschewski	Dipl.-Bauing. W.Kroner	Chem.-Techn. K.Kroner	Dipl.-Chem. S.Bünger	
Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert*	Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert									
Dipl.-Ing. A.Olschewski	Dipl.-Ing. I.Olschewski									
Dipl.-Bauing. W.Kroner	Chem.-Techn. K.Kroner									
Dipl.-Chem. S.Bünger										

1. AUFTRAGSGEGENSTAND

Mit Datum vom 29.09.2004 wurden wir von dem Auftraggeber, der Firma

ROMEX® AG
Weidesheimer Str. 17
D – 53881 Euskirchen

beauftragt, am Produkt

ROMPOX® - DRÄN
Der durchlässige Pflasterfugenmörtel

Laboruntersuchungen durchzuführen und über die Messergebnisse schriftlich zu berichten.


2. BEMERKUNGEN ; ALLGEMEINES

Den Angaben des Auftraggebers zufolge handelt es sich bei dem geprüften Produkt um einen reaktionsharzgebundenen Pflasterfugenmörtel mit abgestufter Mineralkornmischung. Das Bindemittel ist ein zweikomponentiges, lösemittelfreies, wasseremulgierbares Epoxidharz.

ROMPOX® - DRÄN ist ein konfektioniertes Material, bestehend aus einer Füllstoff - Komponente (Sackgebilde) und Harz/Härter - Komponente (PE – Flaschen). Während des Mischvorgangs wird zusätzlich eine vorgegebene Wassermenge dazugegeben.

Es ist formulierter Auftragsgegenstand die nachfolgend aufgeführten Festmörteleigenschaften zu ermitteln :

- Rohdichte
- Biegezugfestigkeit
- Druckfestigkeit
- Elastizitätsmodul
- Wasserdurchlässigkeit.

<p>* Von der Industrie- und Handelskammer Bonn / Rhein – Sieg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bauchemie, Untersuchung von Baustoffen - Estriche, Putze, Mörtel, deren Beschichtung und Kunststoffe im Bauwesen • Von der Freien und Hansestadt Hamburg behördlich anerkannter und öffentlich benannter Asbestsachverständiger für die Prüfbereiche 1 und 2 • Geprüfter und staatlich anerkannter Strahlenschutzbeauftragter</p>		<p style="text-align: center;">KOLLEGIUM</p> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 33%;">Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert*</td><td style="width: 33%;">Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert</td><td style="width: 33%;">Dipl.-Ing. I.Olschewski</td></tr><tr><td>Dipl.-Ing. A.Olschewski</td><td>Dipl.-Ing. W.Kroner</td><td>Chem.-Techn. K.Kroner</td></tr><tr><td>Dipl.-Bauing. W.Kroner</td><td>Dipl.-Chem. S.Bürger</td><td></td></tr></table>	Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert*	Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert	Dipl.-Ing. I.Olschewski	Dipl.-Ing. A.Olschewski	Dipl.-Ing. W.Kroner	Chem.-Techn. K.Kroner	Dipl.-Bauing. W.Kroner	Dipl.-Chem. S.Bürger	
Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert*	Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert	Dipl.-Ing. I.Olschewski									
Dipl.-Ing. A.Olschewski	Dipl.-Ing. W.Kroner	Chem.-Techn. K.Kroner									
Dipl.-Bauing. W.Kroner	Dipl.-Chem. S.Bürger										

4. LABORUNTERSUCHUNGEN

4.1 Probekörperherstellung :

Die erforderlichen Prüfkörper wurden am 14.10.2004 im Laboratorium der Firma ROMEX® AG durch Mitarbeiter des Herstellers unter Aufsicht des Unterzeichners hergestellt.


Die Herstellung der Prüfkörper für die Bestimmung der Rohdichte, Biegezug- und Druckfestigkeit, des Elastizitätsmoduls und der Wasserdurchlässigkeit erfolgte gemäß Verarbeitungshinweisen auf dem Liefergebände und der Produktinformation.

Dabei wurden zwei Varianten berücksichtigt:

- Prüfkörper (Prismen), hergestellt in Stahlformen in Anlehnung an DIN 18555 Teil 3 aus dem ohne Wasserzugabe angemischten und durch Stampfen verdichteten Mörtel
- Probekörper (Platte), hergestellt aus dem mit entsprechender Wassermenge angemischten Mörtel, der in eine vorbereitete, wasserdurchlässige und mit einem Vlies ausgelegte Form aus Porenbeton mit Innenabmessungen von 60 cm x 25 cm x 5 cm, praxisgerecht, d.h. ohne Verdichtung eingefüllt wurde.

Die Prismen wurden nach 48 Stunden entformt und weitere 12 Tage bis zur Prüfung an der Luft bei einer Temperatur von 20° C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit gelagert.

Die Platte wurde nach 3 Tagen Lagerung im Raumklima entformt. Nach weiteren 4 Tagen wurden daraus entsprechende Prüfkörper, d.h. Prismen mit Abmessungen von 16,0 cm x 4,0 cm x 4,0 cm sowie Platten mit Abmessungen von 15,0 cm x 15,0 cm x 4,0 cm herausgesägt. Die Prüfkörper wurden dann 7 Tage bis zur Prüfung bei einer Temperatur von 20° C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit gelagert.

<p>* Von der Industrie- und Handelskammer Bonn / Rhein – Sieg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bauchemie, Untersuchung von Baustoffen - Estriche, Putze, Mörtel, deren Beschichtung und Kunststoffe im Bauwesen • Von der Freien und Hansestadt Hamburg behördlich anerkannter und öffentlich benannter Asbestsachverständiger für die Prüfbereiche 1 und 2 • Geprüfter und staatlich anerkannter Strahlenschutzbeauftragter</p>		<p style="text-align: center;">KOLLEGIUM</p> <p>Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert* Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert Dipl.-Ing. A.Olschewski Dipl.-Ing. I.Olschewski Dipl.-Bauing. W.Kroner Chem.-Techn. K.Kroner Dipl.-Chem. S.Bürger</p>
--	---	--

4.2 Bestimmung der Rohdichte, Biegezug- und Druckfestigkeit :


Die Prüfung der Rohdichte, Biegezug- und Druckfestigkeit erfolgte an den hergestellten Prismen mit Abmessungen von 16,0 cm x 4,0 cm x 4,0 cm in Anlehnung an DIN 18555-3, Ausgabe: 1982-09.

4.3 Bestimmung des Elastizitätsmoduls :

Die Bestimmung des Elastizitätsmoduls erfolgte an den hergestellten Prismen mit Abmessungen von 16,0 cm x 4,0 cm x 4,0 cm im statischen Druckversuch in Anlehnung an DIN 18555-4, Ausgabe: 1986-03.

Die Messergebnisse sind den nachfolgenden Tabellen -1.1- und -1.2- zu entnehmen.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -
 Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
 Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Chem. Uwe Schubert
 Prüf- und Überwachungsbeauftragter IB e.V.

<p>* Von der Industrie- und Handelskammer Bonn / Rhein – Sieg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bauchemie, Untersuchung von Baustoffen - Estriche, Putze, Mörtel, deren Beschichtung und Kunststoffe im Bauwesen • Von der Freien und Hansestadt Hamburg behördlich anerkannter und öffentlich benannter Asbestsachverständiger für die Prüfbereiche 1 und 2 • Geprüfter und staatlich anerkannter Strahlenschutzbeauftragter</p>		<p align="center">KOLLEGIUM</p> <p>Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert* Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert Dipl.-Ing. A.Olschewski Dipl.-Ing. I.Olschewski Dipl.-Bauing. W.Kroner Chem.-Techn. K.Kroner Dipl.-Chem. S.Bürger</p>
--	---	---

Seite -4- zu PR. 55-2909/04 CPH-7134-DRÄN

ROMEX

TABELLE - 1.1 -


Pflasterfugenmörtel ohne Wasserzugabe

Lfd. Nr.	Rohdichte kg/dm ³	Biegezugfestigkeit N/mm ²	Druckfestigkeit N/mm ²	Elastizitätsmodul N/mm ²
1.	1,57	6,9	15,2 15,0	1.190
2.	1,57	7,6	15,5 14,8	1.320
3.	1,57	7,6	15,1 14,8	1.200
Ø	1,57	7,4	15,1	1.240

TABELLE - 1.2 -

Pflasterfugenmörtel mit Wasserzugabe

Lfd. Nr.	Rohdichte kg/dm ³	Biegezugfestigkeit N/mm ²	Druckfestigkeit N/mm ²	Elastizitätsmodul N/mm ²
4.	1,28	4,8	8,8 9,2	1.440
5.	1,28	5,5	8,9 9,5	1.580
6.	1,30	5,0	9,6 9,4	1.620
Ø	1,29	5,1	9,2	1.550

* Von der Industrie- und Handelskammer Bonn / Rhein – Sieg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bauchemie, Untersuchung von Baustoffen - Estriche, Putze, Mörtel, deren Beschichtung und Kunststoffe im Bauwesen • Von der Freien und Hansestadt Hamburg behördlich anerkannter und öffentlich benannter Asbestsachverständiger für die Prüfbereiche 1 und 2 • Geprüfter und staatlich anerkannter Strahlenschutzbeauftragter		KOLLEGIUM Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert* Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert Dipl.-Ing. A.Olschewski Dipl.-Ing. I.Olschewski Dipl.-Bauing. W.Kroner Chem.-Techn. K.Kroner Dipl.-Chem. S.Bürger
---	---	---

4.4 Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit :

Die Ermittlung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwertes w_d wurde an den hergestellten Platten mit Abmessungen von 15 cm x 15 cm x 4 cm in Anlehnung an

„ Richtlinie für die Herstellung und Güteüberwachung von wasserdurchlässigen Pflastersteinen aus haufwerksporigem Beton “

Bundesverband Deutsche Beton- und Fertigteilindustrie e.V., Fassung Oktober 1995, durchgeführt.

Die Messergebnisse sind der nachfolgenden Tabelle -2- zu entnehmen.

TABELLE - 2 -


Pflasterfugenmörtel mit Wasserzugabe

Lfd. Nr.	Rohdichte kg/dm^3	Durchlässigkeitsbeiwert k_f m/s	versickerbare Regenspende $r_{10(0,2)}$ l/(s · ha)
1		$5,13 \cdot 10^{-3}$	
2		$4,91 \cdot 10^{-3}$	
3		$4,84 \cdot 10^{-3}$	
Ø	1,29	$4,96 \cdot 10^{-3}$	$2,48 \cdot 10^4$

Die Mindestanforderung beträgt nach der

- Richtlinie für die Herstellung und Güteüberwachung von wasserdurchlässigen Pflastersteinen aus haufwerksporigem Beton; Fassung Oktober 1995, überarbeitete Fassung April 1996 und dem
- Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen; Ausgabe 98

$k_f \geq 5,4 \times 10^{-4}$ m/s und bezieht sich auf eine maßgebende Regenspende $r_{10(0,2)} = 270$ l/(s x h) und einen Fugenanteil von 10 % der Pflasterfläche.

* Von der Industrie- und Handelskammer Bonn / Rhein – Sieg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bauchemie, Untersuchung von Baustoffen - Estriche, Putze, Mörtel, deren Beschichtung und Kunststoffe im Bauwesen • Von der Freien und Hansestadt Hamburg behördlich anerkannter und öffentlich benannter Asbestsachverständiger für die Prüfbereiche 1 und 2 • Geprüfter und staatlich anerkannter Strahlenschutzbeauftragter		KOLLEGIUM Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert* Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert Dipl.-Ing. A.Olschewski Dipl.-Ing. I.Olschewski Dipl.-Bauing. W.Kroner Chem.-Techn. K.Kroner Dipl.-Chem. S.Bürger
---	---	--

5. ZUSAMMENFASSUNG ; BEURTEILUNG

5.1 Zusammenfassung der Prüfergebnisse :

An dem geprüften Produkt

ROMPOX® - DRÄN
Der durchlässige Pflasterfugenmörtel

wurden zusammenfassend die nachfolgend aufgeführten Messwerte / Eigenschaften ermittelt :

Eigenschaft	Einheit	ohne Wasserzugabe	mit Wasserzugabe
Festmörtelrohichte	kg/dm ³	1,57	1,29
Biegezugfestigkeit	N/mm ²	7,4	5,1
Druckfestigkeit	N/mm ²	15,1	9,2
statischer Elastizitätsmodul	N/mm ²	1.240	1.550
Wasserdurchlässigkeitsbeiwert	m/s	-----	4,96 · 10 ⁻³


5.2 Erläuterung der Prüfergebnisse :

Bei der nachfolgenden Erläuterung und Bewertung der Prüfergebnisse wurden nur die an den praxisgerecht, d.h. mit Wasserzugabe und ohne nennenswerte Verdichtung hergestellten Prüfkörpern ermittelten Messwerte berücksichtigt.

Die Rohdichte eines Stoffes ist die Masse des Stoffes bezogen auf sein Volumen einschließlich der Hohlräume und wird ausgedrückt in g/cm³, kg/dm³, kg/m³ u.s.w.

Im allgemeinen gilt, dass je niedriger die Rohdichte eines Baustoffes ist, desto größer ist sein Hohlraumgehalt (Porosität).

Bei der ermittelten Rohdichte von 1,29 kg/dm³ kann das Produkt ROMPOX® - DRÄN eher als ein Leichtbaustoff bezeichnet werden.

<p>* Von der Industrie- und Handelskammer Bonn / Rhein – Sieg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bauchemie, Untersuchung von Baustoffen - Estriche, Putze, Mörtel, deren Beschichtung und Kunststoffe im Bauwesen • Von der Freien und Hansestadt Hamburg behördlich anerkannter und öffentlich benannter Asbestsachverständiger für die Prüfbereiche 1 und 2 • Geprüfter und staatlich anerkannter Strahlenschutzbeauftragter</p>		<p style="text-align: center;">KOLLEGIUM</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert*</td> <td style="width: 33%;">Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert</td> </tr> <tr> <td>Dipl.-Ing. A.Olschewski</td> <td>Dipl.-Ing. I.Olschewski</td> </tr> <tr> <td>Dipl.-Bauing. W.Kroner</td> <td>Chem.-Techn. K.Kroner</td> </tr> <tr> <td>Dipl.-Chem. S.Bürger</td> <td></td> </tr> </table>	Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert*	Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert	Dipl.-Ing. A.Olschewski	Dipl.-Ing. I.Olschewski	Dipl.-Bauing. W.Kroner	Chem.-Techn. K.Kroner	Dipl.-Chem. S.Bürger	
Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert*	Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert									
Dipl.-Ing. A.Olschewski	Dipl.-Ing. I.Olschewski									
Dipl.-Bauing. W.Kroner	Chem.-Techn. K.Kroner									
Dipl.-Chem. S.Bürger										

Zum Vergleich liegt die Rohdichte eines erhärteten Normalbetons im lufttrockenen Zustand zwischen 2,10 und 2,40 kg/dm³.

Die Rohdichte der zementgebundenen Pflasterfugenmörtel liegt bei etwa 2,0 kg/dm³. Hieraus ergibt sich eine deutlich höhere Ergiebigkeit des ROMPOX[®] - DRÄN Pflasterfugenmörtels.

Die Biegezugfestigkeit ist die am Balken auf zwei Stützen bis zum Bruch erreichte Höchstbiegespannung, die durch eine mittige Einzellast oder durch mehrere, im allgemeinen zwei symmetrisch angeordnete Einzellasten (Kräfte) erzeugt wird.

Je größer der Wert der Biegezugfestigkeit, desto größer ist die Last, die auf das Bauteil einwirken kann, ohne einen Bruch oder Risse zu verursachen.

Ein üblicher Festbeton weist eine Biegezugfestigkeit von 2 bis 8 N/mm² auf.

Für den Pflasterfugenmörtel ROMPOX[®] - DRÄN wurde eine Biegezugfestigkeit von 5,1 N/mm² ermittelt.

In Bezug auf die ermittelte Druckfestigkeit kann dieser Wert als sehr hoch angesehen werden.

Die zementgebundenen Pflasterfugenmörtel können Biegezugfestigkeitswerte bis 8 N/mm² aufweisen.

Die Druckfestigkeit wird durch die in einem Druckversuch ermittelte maximale Drucklast (Bruchkraft), bezogen auf die Druckfläche, beschrieben.

Wie auch bei der Biegezugfestigkeit wird das Ergebnis u.a. durch die Gestalt und die Größe der Probekörper beeinflusst.


Je höher der Wert der Druckfestigkeit, desto größer ist die Drucklast mit der ein Baustoff resp. Bauteil schadensfrei belastet werden kann.

Der Normalbeton weist beispielsweise, je nach Festigkeitsklasse, eine Druckfestigkeit von 5 bis über 60 N/mm² auf.

Die ermittelte Druckfestigkeit von 9,2 N/mm² liegt z.B. im Bereich eines üblichen Mauermörtels der Mörtelgruppe MG II a.

Die zementgebundenen Pflasterfugenmörtel weisen im allgemeinen deutlich höhere Druckfestigkeiten auf (bis weit über 40 N/mm²), was sich jedoch im Zusammenhang mit dem zwangsläufig höheren E - Modul nicht unbedingt als vorteilhaft erweisen muss.

Der Elastizitätsmodul (E - Modul) beschreibt das elastische Verhalten der Baustoffe und wird durch das Verhältnis einwirkender Spannung zur zugehörigen elastischen Formänderung ausgedrückt.

<p>* Von der Industrie- und Handelskammer Bonn / Rhein – Sieg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bauchemie, Untersuchung von Baustoffen - Estriche, Putze, Mörtel, deren Beschichtung und Kunststoffe im Bauwesen • Von der Freien und Hansestadt Hamburg behördlich anerkannter und öffentlich benannter Asbestsachverständiger für die Prüfbereiche 1 und 2 • Geprüfter und staatlich anerkannter Strahlenschutzbeauftragter</p>		<p style="text-align: center;">KOLLEGIUM</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert*</td> <td style="width: 33%;">Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert</td> </tr> <tr> <td>Dipl.-Ing. A.Olschewski</td> <td>Dipl.-Ing. I.Olschewski</td> </tr> <tr> <td>Dipl.-Bauing. W.Kroner</td> <td>Chem.-Techn. K.Kroner</td> </tr> <tr> <td>Dipl.-Chem. S.Bürger</td> <td></td> </tr> </table>	Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert*	Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert	Dipl.-Ing. A.Olschewski	Dipl.-Ing. I.Olschewski	Dipl.-Bauing. W.Kroner	Chem.-Techn. K.Kroner	Dipl.-Chem. S.Bürger	
Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert*	Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert									
Dipl.-Ing. A.Olschewski	Dipl.-Ing. I.Olschewski									
Dipl.-Bauing. W.Kroner	Chem.-Techn. K.Kroner									
Dipl.-Chem. S.Bürger										

Der statische E - Modul beschreibt den Verformungswiderstand gegen eine stetig zunehmende oder ruhende Beanspruchung.

Mit steigendem Elastizitätsmodul nimmt die Verformbarkeit eines Baustoffes unter Krafteinwirkung ab, er wird spröder.

Der E – Modul liegt z.B. für übliche Betone mit Druckfestigkeiten von 10 bis 60 N/mm² vorwiegend zwischen 15.000 und 40.000 N/mm². Elastische Materialien (z.B. einige Kunststoffe) können E – Modul – Werte von 10 N/mm² und mehr aufweisen.

Der statische Elastizitätsmodul von zementgebundenen Pflasterfugenmörtel mit einer Druckfestigkeit von 40 bis 50 N/mm² kann 18.000 bis 22.000 N/mm² betragen.

Der geprüfte Pflasterfugenmörtel ROMPOX[®] - DRÄN weist im Vergleich zu zementgebundenen Pflasterfugenmörteln einen deutlich geringeren Elastizitätsmodul von lediglich 1.550 N/mm² und dadurch ein günstigeres Verformungsverhalten auf.

Der Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f für ROMPOX[®] - DRÄN liegt bei $4,96 \cdot 10^{-3}$ m/s. Daraus ergibt sich eine versickerbare Regenspende von $2,48 \cdot 10^4$ l/(s·ha).


Dies würde bedeuten, dass bei einem Fugenanteil von etwa 10 % der Pflasterfläche nur durch die Fugen rd. 2.500 l/(s·ha) versickern können.

Gemäß „Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen für Verkehrsflächen“ Ausgabe 1998 beträgt der erforderliche Durchlässigkeitsbeiwert k_f für das Fugenmaterial bei einem 10 %-igen Fugenanteil in der befestigten Fläche $5,40 \cdot 10^{-4}$ m/s. Diese Anforderung wird von dem geprüften Pflasterfugenmörtel sicher erfüllt.

Es ist nicht beschrieben, dass die z.Zt. auf dem Markt befindlichen zementgebundenen Pflasterfugenmörtel den o.g. Durchlässigkeitsbeiwert erfüllen.

Die labortechnisch ermittelten Werte können von den Eigenschaften der auf Pflasterflächen verarbeiteten Mörtel (Fuge) abweichen.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -
Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Chem. Uwe Schubert
Prüf- und Überwachungsbeauftragter IB e.V.

* Von der Industrie- und Handelskammer Bonn / Rhein – Sieg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bauchemie, Untersuchung von Baustoffen - Estriche, Putze, Mörtel, deren Beschichtung und Kunststoffe im Bauwesen • Von der Freien und Hansestadt Hamburg behördlich anerkannter und öffentlich benannter Asbestsachverständiger für die Prüfbereiche 1 und 2 • Geprüfter und staatlich anerkannter Strahlenschutzbeauftragter		KOLLEGIUM Dipl.-Ing.Chem. U.Schubert* Dipl.-Verw.Wirt G.Schubert Dipl.-Ing. A.Olschewski Dipl.-Ing. I.Olschewski Dipl.-Bauing. W.Kroner Chem.-Techn. K.Kroner Dipl.-Chem. S.Bünger
---	---	--

Seite -9- zu PR. 55-2909/04 CPH-7134-DRÄN

ROMEX

5.3 Beurteilung :

Der geprüfte Pflasterfugenmörtel **ROMPOX[®] - DRÄN** ist zur Herstellung versickerungsfähiger Pflasterflächen für leichte Verkehrsbelastung bestens geeignet. Insbesondere ist die ausgezeichnete Wasserdurchlässigkeit zu erwähnen, die eine hohe Versickerungsfähigkeit der Pflasterflächen gewährleistet. Dadurch wird das auftretende Niederschlagswasser direkt in den Untergrund abgeführt, was das Kanalsystem und die Kläranlagen entlastet.

Die Versiegelung der Flächen mit allen negativen Einflüssen auf die Umwelt wird vermindert.

53229 Bonn, den 24.01.2005

als Leiter

als Sachbearbeiter

Dipl.- Ing. Chem. U. Schubert
ö.b.u.v. Sachverständiger

Dipl.- Ing. A. Olschewski
Sachverständiger