

PAGEL  
Spezial-Beton GmbH & Co KG  
Wolfsbankring 9  
45355 Essen

Rotthauer Str. 19  
45879 Gelsenkirchen

Telefon (0209) 9242-230  
Telefax (0209) 9242-222  
E-Mail c.schell@hyg.de  
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-193796-10-SI  
vormals: W-131342-05-SI

Sachbearbeiter: Frau Dr. Ch. Schell

Gelsenkirchen, 30.08.2010

## PRÜFZEUGNIS

(Umschreibung und Verlängerung von Prüfzeugnis W-131342-05-SI)

über die Vermehrung von Mikroorganismen auf Materialien für den Trinkwasserbereich  
gemäß Regelwerk DVGW Technische Regeln,  
Arbeitsblatt W 270, November 1999

**Antragsteller:** PAGEL Spezial-Beton GmbH & Co KG  
Wolfsbankring 9  
45355 Essen

**Erzeugnis:** TW05 PAGEL - TRINKWASSERSPACHTEL

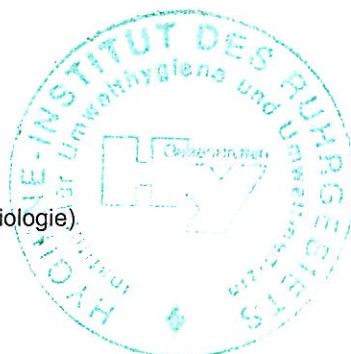
**Prüfungsart:** Werkstofftest

Der vorstehende Werkstoff **TW05 PAGEL - TRINKWASSERSPACHTEL** erfüllt gemäß Prüfbericht **W-131336-05-SI** vom 31.08.2005 die Anforderungen nach DVGW-Arbeitsblatt W 270 für den Einsatz im Trinkwasserbereich.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses beginnt mit dem Ausstellungsdatum und endet bei unveränderten Voraussetzungen am **31.08.2015**.

Der Direktor des Instituts  
i. A.

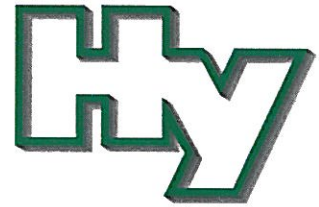
Dr. Ch. Schell  
(Abteilung Wasserhygiene und Umweltmikrobiologie)



Die Ergebnisse gelten für die untersuchten Prüfgegenstände und die geltenden gesetzlichen Regelungen.  
Die Gültigkeit dieses Dokuments erlischt, wenn Veränderungen der Zusammensetzung des Werkstoffs oder der Verarbeitungsbedingungen erfolgen.  
Dieses Dokument darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nur in vollständiger und unveränderter Form veröffentlicht oder vervielfältigt werden.  
Dieses Dokument stellt keine DVGW Zertifizierung dar



DAP-PL-2548.00



**PAGEL**  
Spezial-Beton GmbH & Co KG  
Wolfsbankring 9  
45355 Essen

Rotthauer Str. 19  
45879 Gelsenkirchen

Telefon (0209) 9242-230  
Telefax (0209) 9242-222  
E-Mail c.schell@hyg.de  
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-193797-10-SI  
vormals: W-131343-05-SI

Sachbearbeiter: Frau Dr. Ch. Schell

Gelsenkirchen, 30.08.2010

## PRÜFZEUGNIS

(Umschreibung und Verlängerung von Prüfzeugnis W-131343-05-SI)

über die Vermehrung von Mikroorganismen auf Materialien für den Trinkwasserbereich  
gemäß Regelwerk DVGW Technische Regeln,  
Arbeitsblatt W 270, November 1999

**Antragsteller:** PAGEL Spezial-Beton GmbH & Co KG  
Wolfsbankring 9  
45355 Essen

**Erzeugnis:** TW10 PAGEL - TRINKWASSERMÖRTEL

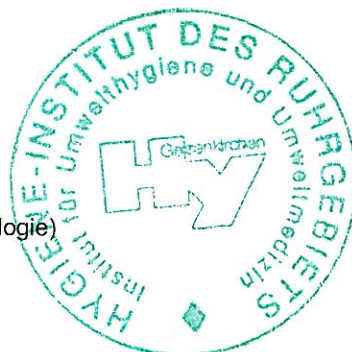
**Prüfungsart:** Werkstofftest

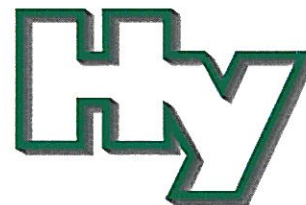
Der vorstehende Werkstoff **TW10 PAGEL - TRINKWASSERMÖRTEL** erfüllt gemäß Prüfbericht **W-131336-05-SI** vom 31.08.2005 die Anforderungen nach DVGW-Arbeitsblatt W 270 für den Einsatz im Trinkwasserbereich.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses beginnt mit dem Ausstellungsdatum und endet bei unveränderten Voraussetzungen am **31.08.2015**.

Der Direktor des Instituts  
i. A.

Dr. Ch. Schell  
(Abteilung Wasserhygiene und Umweltmikrobiologie)





PAGEL  
Spezial-Beton GmbH & Co KG  
Wolfsbankring 9  
45355 Essen

Rotthauer Str. 19  
45879 Gelsenkirchen

Telefon (0209) 9242-230  
Telefax (0209) 9242-222  
E-Mail c.schell@hyg.de  
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-193798-10-SI  
vormals: W-131344-05-SI

Sachbearbeiter: Frau Dr. Ch. Schell  
Gelsenkirchen, 30.08.2010

## PRÜFZEUGNIS

(Umschreibung und Verlängerung von Prüfzeugnis W-131344-05-SI)

über die Vermehrung von Mikroorganismen auf Materialien für den Trinkwasserbereich  
gemäß Regelwerk DVGW Technische Regeln,  
Arbeitsblatt W 270, November 1999

**Antragsteller:** PAGEL Spezial-Beton GmbH & Co KG  
Wolfsbankring 9  
45355 Essen


**Erzeugnis:** TW20 PAGEL - TRINKWASSERMÖRTEL

**Prüfungsart:** Werkstofftest

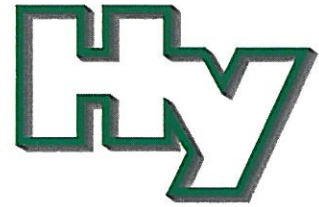
Der vorstehende Werkstoff **TW20 PAGEL - TRINKWASSERMÖRTEL** erfüllt gemäß Prüfbericht **W-131336-05-SI** vom 31.08.2005 die Anforderungen nach DVGW-Arbeitsblatt W 270 für den Einsatz im Trinkwasserbereich.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses beginnt mit dem Ausstellungsdatum und endet bei unveränderten Voraussetzungen am **31.08.2015**.

Der Direktor des Instituts  
i. A.

  
Dr. Ch. Schell  
(Abteilung Wasserhygiene und Umweltmikrobiologie)





PAGEL  
Spezial-Beton GmbH & Co KG  
Wolfsbankring 9  
45355 Essen

Rotthauer Str. 19  
45879 Gelsenkirchen

Telefon (0209) 9242-230  
Telefax (0209) 9242-222  
E-Mail c.schell@hyg.de  
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-193799-10-SI  
vormals: W-131345-05-SI

Sachbearbeiter: Frau Dr. Ch. Schell

Gelsenkirchen, 30.08.2010

## PRÜFZEUGNIS

(Umschreibung und Verlängerung von Prüfzeugnis W-131345-05-SI)

über die Vermehrung von Mikroorganismen auf Materialien für den Trinkwasserbereich  
gemäß Regelwerk DVGW Technische Regeln,  
Arbeitsblatt W 270, November 1999

**Antragsteller:** PAGEL Spezial-Beton GmbH & Co KG  
Wolfsbankring 9  
45355 Essen

**Erzeugnis:** TW40 PAGEL - TRINKWASSERMÖRTEL

**Prüfungsart:** Werkstofftest

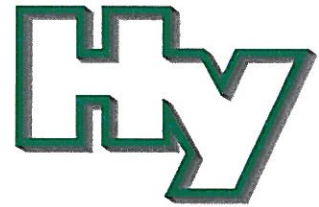
Der vorstehende Werkstoff **TW40 PAGEL - TRINKWASSERMÖRTEL** erfüllt gemäß Prüfbericht **W-131336-05-SI** vom 31.08.2005 die Anforderungen nach DVGW-Arbeitsblatt W 270 für den Einsatz im Trinkwasserbereich.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses beginnt mit dem Ausstellungsdatum und endet bei unveränderten Voraussetzungen am **31.08.2015**.

Der Direktor des Instituts  
i. A.

Dr. Ch. Schell  
(Abteilung Wasserhygiene und Umweltmikrobiologie)





PAGEL  
Spezial-Beton GmbH & Co KG  
Wolfsbankring 9  
45355 Essen

Rotthauer Str. 19  
45879 Gelsenkirchen

Telefon (0209) 9242-230  
Telefax (0209) 9242-222  
E-Mail c.schell@hyg.de  
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-193795-10-SI  
vormals: W-131337-05-SI

Sachbearbeiter: Frau Dr. Ch. Schell

Gelsenkirchen, 30.08.2010

## PRÜFZEUGNIS

(Umschreibung und Verlängerung von Prüfzeugnis W-131337-05-SI)

über die Vermehrung von Mikroorganismen auf Materialien für den Trinkwasserbereich  
gemäß Regelwerk DVGW Technische Regeln,  
Arbeitsblatt W 270, November 1999

**Antragsteller:** PAGEL Spezial-Beton GmbH & Co KG  
Wolfsbankring 9  
45355 Essen


**Erzeugnis:** TW20 PAGEL - TRINKWASSERMÖRTEL Serie II

**Prüfungsart:** Werkstofftest

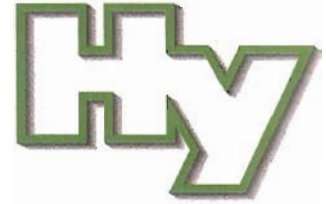
Der vorstehende Werkstoff **TW20 PAGEL - TRINKWASSERMÖRTEL Serie II** erfüllt gemäß Prüfbericht **W-131337-05-SI** vom 31.08.2005 die Anforderungen nach DVGW-Arbeitsblatt W 270 für den Einsatz im Trinkwasserbereich.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses beginnt mit dem Ausstellungsdatum und endet bei unveränderten Voraussetzungen am **31.08.2015**.

Der Direktor des Instituts  
i. A.

  
Dr. Ch. Schell  
(Abteilung Wasserhygiene und Umweltmikrobiologie)





PAGEL  
Spezial-Beton GmbH & Co KG  
Wolfsbankring 9  
45355 Essen

Rotthauer Str. 19  
45879 Gelsenkirchen

Telefon (0209) 9242-230  
Telefax (0209) 9242-222  
E-Mail c.schell@hyg.de  
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-131337-05-SI  
Ansprechpartner: Frau Dr. Ch. Schell

Gelsenkirchen, 31.08.2005

## PRÜFBERICHT

über die Vermehrung von Mikroorganismen auf Materialien für den Trinkwasserbereich gemäß Regelwerk DVGW Technische Regeln, Arbeitsblatt W 270, Stand: November 1999.

**Antragsteller:** PAGEL  
Spezial-Beton GmbH & Co KG  
Wolfsbankring 9  
45355 Essen

**Auftrag vom:** 26.01.2005

**Werkstoffbeschreibung:**

Produktbezeichnung:	<b>TW 20 PAGEL-Fertigmörtel Serie II</b>
Zusammensetzung:	Rezeptur beim Auftragnehmer
Verarbeitungsvorschrift:	Angaben beim Antragsteller
Einsatzbereich:	Angaben beim Antragsteller
Werkstoffmenge pro Flächeneinheit:	Angaben beim Antragsteller

**Prüfkörper:**

Art und Beschaffenheit:	3 Mörtelplatten, 100 mm x 100 mm
Herstellung:	Angaben beim Antragsteller
Verarbeitungsbedingungen:	Angaben beim Antragsteller

Lagerungsbedingungen im Prüflaboratorium bis zur Prüfung: bei Raumtemperatur

**Probeneingang:** 02.02.2005

Der Prüfbericht besteht aus 3 Seiten.

Die Ergebnisse gelten für die untersuchten Prüfgegenstände und die geltenden gesetzlichen Regelungen.  
Die Gültigkeit dieses Dokuments erlischt, wenn Veränderungen der Zusammensetzung des Werkstoffs oder der Verarbeitungsbedingungen erfolgen.  
Dieses Dokument darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nur in vollständiger und unveränderter Form veröffentlicht oder vervielfältigt werden.



Vor der Exposition wurden die Prüfkörper 20 h in fließendes Trinkwasser gestellt, mit 1%iger Chlorbleichlauge desinfiziert und erneut mit Leitungswasser abgespült.

### **Expositionszeit:**

1. Versuchsperiode vom 07.02.2005 bis zum 02.05.2005
2. Versuchsperiode vom 02.05.2005 bis zum 25.07.2005

### **Prüfbedingungen:**

Die Prüfung erfolgte nach den im Arbeitsblatt W 270 des DVGW (Ausgabe 11/1999) gegebenen Empfehlungen. Einzelheiten zu der Versuchsanordnung und zu den Prüfbedingungen sind diesem Arbeitsblatt zu entnehmen. Es wurden Prüfflächen von insgesamt 60.000 mm<sup>2</sup> untersucht.

Die Exposition erfolgte über einen Zeitraum von sechs Monaten in Becken, die mit ca. 20 l/h Grundwasser von Trinkwasserqualität durchströmt wurden. Die Wassertemperatur lag bei 10,0°C bis 11,2°C.

Nach drei und sechs Monaten wurden die Prüfkörper sowie die Negativkontrolle (Edelstahl) und die Positivkontrolle (Paraffin) zur Untersuchung der mikrobiellen Schleimbildung abgeschabt und von allen Platten Kontaktkulturen mit Nähragar und Sabouraudagar angelegt, die bei 20°C zwei bzw. fünf Tage bebrütet und auf Kolonie- bzw. Pilzwachstum untersucht wurden.

Nach 24 Stunden Standzeit bei ca. 6°C wurde die volumetrische Bestimmung des abgeschabten Oberflächenbewuchses durchgeführt. Zudem wurde die Koloniezahl des Bewuchses entsprechend Trinkwasserverordnung bestimmt.

### **Ergebnisse:**

Die Kontaktkulturen ergaben für beide Versuchsperioden eine deutliche Oberflächenbesiedlung mit Bakterien und Pilzen auf der Positivkontrolle, der Negativkontrolle und den Prüfkörpern, so dass ein normaler, von Hemmstoffen unbeeinflusster Aufwuchs vorlag.

Die Positivkontrolle (Paraffin) wies in der ersten und in der zweiten Versuchsperiode reichlich mikrobiellen Schleimbewuchs (Grenzwert: 6 ml) auf. Die Negativkontrolle wies keine Bewuchsbildung auf. Auf den zu überprüfenden Materialproben von insgesamt 60.000 mm<sup>2</sup> getesteter Oberfläche waren entsprechend DVGW-Arbeitsblatt W 270 folgende Ergebnisse festzustellen:

1. Versuchsperiode: Der makroskopische und mikroskopische Befund sowie die Koloniezahlbestimmung des abgeschabten Bewuchses waren in Übereinstimmung mit der Negativ-Kontrolle  
Bewuchsmenge:  $\leq 0,1 \text{ ml} / 80.000 \text{ mm}^2$   
Anforderung:  $\leq 0,1 \text{ ml} / 80.000 \text{ mm}^2$
2. Versuchsperiode: Der makroskopische und mikroskopische Befund sowie die Koloniezahlbestimmung des abgeschabten Bewuchses waren in Übereinstimmung mit der Negativ-Kontrolle  
Sediment\*:  $0,27 \text{ ml}^{**} / 80.000 \text{ mm}^2$   
Bewuchsmenge:  $\leq 0,1 \text{ ml} / 80.000 \text{ mm}^2$   
Anforderung:  $\leq 0,1 \text{ ml} / 80.000 \text{ mm}^2$

\* Das Sediment erwies sich bezüglich des Absetzverhaltens und bei der mikrobiologischen/mikroskopischen Analyse sowie beim kulturellen Nachweis größtenteils als mineralischer Abrieb. Es konnten nur geringe typische Anzeichen für Bewuchsbildung festgestellt werden. Die verbleibende und entsprechend DVGW-Arbeitsblatt W 270 zu bewertende Menge an Bewuchs wird daher als  $\leq 0,1 \text{ ml}/80.000 \text{ mm}^2$  ermittelt.

\*\*  $0,20 \text{ ml}/60.000 \text{ m}^2$  entspricht  $0,27 \text{ ml}/80.000 \text{ mm}^2$

### Bewertung:

Bei fachgerechter Verarbeitung ist der Werkstoff mit der Bezeichnung

### **TW 20 PAGEL-Fertigmörtel Serie II**

nach den vorgenommenen Prüfungen in mikrobiologischer Hinsicht, entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt W 270, zum Einsatz im Trinkwasserbereich geeignet.

Der Direktor des Instituts  
i. A.

Dr. Ch. Schell  
(Abteilung Wasserhygiene und Umweltmikrobiologie)

