

Rotthäuser Str. 19
45879 Gelsenkirchen

Zentrale (0209) 9242-0
Durchwahl (0209) 9242-270
Telefax (0209) 9242-212
E-Mail k.stefanski@hyg.de
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: **C-150659-07-Sf/st**
Ansprechpartner: Frau Stefanski

Gelsenkirchen, 08.05.2007

PRÜFZEUGNIS
gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 347 (Stand: Mai 2006)
"Hygienische Anforderungen an zement-
gebundene Werkstoffe im Trinkwasserbereich"

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

Erzeugnis: TW05 weiß PAGEL-SPACHTEL, TW10 weiß PAGEL-FERTIGMÖRTEL,
TW20 weiß PAGEL-FERTIGMÖRTEL, TW40 weiß PAGEL-FERTIGMÖRTEL

geprüfte Teile: TW05 weiß PAGEL-SPACHTEL (Alter der Prismen: 20 Tage)
TW20 weiß PAGEL-FERTIGMÖRTEL (Alter der Prismen: 20 Tage)

Prüfergebnis: Prüfprismen, hergestellt aus Produkten der v.g. PAGEL TW weiß Serie erfüllen
gemäß Prüfbericht-Nr.: **C-150659-07-Sf/st vom 08.05.2007** die Anforderungen
nach dem DVGW Arbeitsblatt W 347 für folgende(n) Anwendungsbereich(e):

Anwendungsbereiche	Werkstoffe und Bauteile	Prüfergebnis
I	Zementmörtelauskleidungen für Guss- und Stahlrohre	—
II	Betonrohre \geq DN 300, Betonbehälter, Zementmörtel für Behälterauskleidungen	erfüllt
III	Fliesenkleber, Fugenmörtel, Zementmörtelauskleidungen für Formstücke, Reparaturmörtel	erfüllt
IV	Betonbauteile in Trinkwasserschutz zonen I, II oder III	erfüllt

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses beginnt mit dem Ausstellungsdatum, endet bei unveränderten Voraussetzungen am **08.05.2012** und kann auf Antrag einmalig um weitere 5 Jahre verlängert werden.

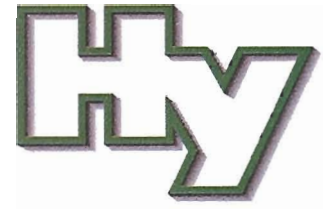
Der Direktor des Instituts
i.A.

(Dr. rer. nat. A. Koch)



Die Ergebnisse und Bewertungen beziehen sich auf die untersuchten Prüfgegenstände und die geltenden gesetzlichen Regelungen.
Die Gültigkeit dieses Dokuments erlischt bei Veränderungen in der Zusammensetzung des Werkstoffs oder an den Verarbeitungsbedingungen.
Dieses Dokument darf ohne unsere schriftliche Genehmigung nur vollständig und unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden.





Rotthauer Str. 19
45879 Gelsenkirchen

Zentrale (0209) 9242-0
Durchwahl (0209) 9242-270
Telefax (0209) 9242-212
E-Mail k.stefanski@hyg.de
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: C-150659-07-Sf/st
Ansprechpartner: Frau Stefanski

Gelsenkirchen, 08.05.2007

PRÜFBERICHT gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 347 (Stand: Mai 2006) "Hygienische Anforderungen an zementgebundene Werkstoffe im Trinkwasserbereich"

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

Auftrag vom: 24.01.2007 und 06.02.2007

Anwendungsbereich: II Betonrohre \geq DN 300, Betonbehälter, Behälterauskleidungen
III Zementmörtelauskleidungen für Formstücke, Reparaturmörtel
IV Bauteile in Trinkwasserschutzzonen I, II oder III

Erzeugnis: TW05 weiß PAGEL-SPACHTEL
TW10 weiß PAGEL-FERTIGMÖRTEL
TW20 weiß PAGEL-FERTIGMÖRTEL
TW40 weiß PAGEL-FERTIGMÖRTEL

geprüfte Teile: TW05 weiß PAGEL-SPACHTEL
TW20 weiß PAGEL-FERTIGMÖRTEL

Prüfkörper: Prüfprismen (4 cm x 4 cm x 16 cm)

Prüfkörperherstellung: erfolgte durch Auftraggeber
am: 30.01.2007, w/z-Wert: \leq 0,50
am: 30.01.2007, w/z-Wert: \leq 0,40

Probenehmer: übersandte Proben

Probeneingang: 16.02.2007

Beginn der Migrationsprüfung: 27.02.2007

Prüfende: 25.04.2007

Dieser Prüfbericht besteht aus 4 Seiten.

Die Ergebnisse und Bewertungen beziehen sich auf die untersuchten Prüfgegenstände und die geltenden gesetzlichen Regelungen.
Die Gültigkeit dieses Dokuments erlischt bei Veränderungen in der Zusammensetzung des Werkstoffs oder an den Verarbeitungsbedingungen.
Dieses Dokument darf ohne unsere schriftliche Genehmigung nur vollständig und unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden.



Herstellung der Prüfkörper, Probenvorbereitung und Prüfung:

Die Prüfprismen wurden vom Antragsteller aus **TW05 weiß PAGEL-SPACHTEL** und **TW20 weiß PAGEL-FERTIGMÖRTEL** hergestellt und anschließend in unseren Laboratorien entsprechend DVGW-Arbeitsblatt W 347 im Vorbehandlungswasser gelagert. Nach Lagerung wurde die Migrationsprüfung gemäß Arbeitsblatt W 347 in unseren Laboratorien durchgeführt.

Prüfergebnisse:

Die Prüfergebnisse sind auf Seite 3 und 4 tabellarisch zusammengestellt.

Beurteilung:

Die Ergebnisse der Migrationsprüfung erfüllen die im DVGW-Arbeitsblatt W 347 festgelegten Anforderungen für den

- Anwendungsbereich II Betonrohre \geq DN 300, Betonbehälter, Zementmörtel für Behälterauskleidungen
- Anwendungsbereich III Fliesenkleber, Fugenmörtel, Zementmörtelauskleidungen für Formstücke, Reparaturmörtel
- Anwendungsbereich IV Bauteile in Trinkwasserschutzzonen I,II oder III.

Der Direktor des Instituts
i.A.



(Dr. rer. nat. A. Koch)

- Untersuchungsergebnisse -

Erzeugnis: TW05 weiß PAGEL-SPACHTEL

Rezeptur: vorgelegt und überprüft
 mit organischen Zusätzen
 Lithium ist laut Hersteller in der Rezeptur nicht enthalten.

**Oberfläche/Volumen-Verhältnis
 Migrationstest:**

1728 cm² / 1994 ml = 1 / 1,2
 Prüfwasser: Referenzwasser der Zusammensetzung nach Anhang B W 347

**Oberfläche/Volumen-Verhältnis
 Geruchstest:**

864 cm² / 2762 ml = 1 / 3,2
 Prüfwasser: Referenzwasser der Zusammensetzung nach Anhang B W 347

Einsatzbereich:

Anwendungsbereich II (Betonrohre \geq DN 300, Betonbehälter, Zementmörtelauskleidungen für Behälterbeschichtungen)

Art der Prüfung	Versuchsstufen			Anforderungen an den Anwendungsbereich II 7.-9. Tag
	1.-3. Tag	4.-6. Tag	7.-9. Tag	
Farbe	farblos	farblos	farblos	n.n.b.
Trübung	klar	klar	klar	n.n.b.
Neigung zur Schaumbildung	keine	keine	keine	n.n.b.
Geruch	7	6	n.n.b.	n.n.b.
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC) mg/m ² x d	< 1	< 1	< 1	\leq 10
Arsen (As) mg/m ² x d	< 0,01	< 0,01	< 0,01	\leq 0,05
Blei (Pb) mg/m ² x d	< 0,01	< 0,01	< 0,01	\leq 0,1
Cadmium (Cd) mg/m ² x d	< 0,001	< 0,001	< 0,001	\leq 0,05
Chrom (Cr) mg/m ² x d	< 0,01	< 0,01	< 0,01	\leq 0,3
Nickel (Ni) mg/m ² x d	< 0,01	< 0,01	< 0,01	\leq 0,2

n.n.b. = nicht nennenswert beeinflusst

- Untersuchungsergebnisse -

Erzeugnis: TW20 weiß PAGEL-FERTIGMÖRTEL

Rezeptur: vorgelegt und überprüft
 mit organischen Zusätzen
 Lithium ist laut Hersteller in der Rezeptur nicht enthalten.

**Oberfläche/Volumen-Verhältnis
 Migrationstest:** 1728 cm² / 1994 ml = 1 / 1,2
 Prüfwasser: Referenzwasser der Zusammensetzung nach Anhang B W 347

**Oberfläche/Volumen-Verhältnis
 Geruchstest:** 864 cm² / 2762 ml = 1 / 3,2
 Prüfwasser: Referenzwasser der Zusammensetzung nach Anhang B W 347

Einsatzbereich: Anwendungsbereich II (Betonrohre \geq DN 300, Betonbehälter, Zementmörtelauskleidungen für Behälterbeschichtungen)

Art der Prüfung	Versuchsstufen			Anforderungen an den Anwendungsbereich II 7.-9. Tag
	1.-3. Tag	4.-6. Tag	7.-9. Tag	
Farbe	farblos	farblos	farblos	n.n.b.
Trübung	klar	klar	klar	n.n.b.
Neigung zur Schaumbildung	keine	keine	keine	n.n.b.
Geruch	6	6	n.n.b.	n.n.b.
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC) mg/m ² x d	< 1	< 1	< 1	\leq 10
Arsen (As) mg/m ² x d	< 0,01	< 0,01	< 0,01	\leq 0,05
Blei (Pb) mg/m ² x d	< 0,01	< 0,01	< 0,01	\leq 0,1
Cadmium (Cd) mg/m ² x d	< 0,001	< 0,001	< 0,001	\leq 0,05
Chrom (Cr) mg/m ² x d	< 0,01	< 0,01	< 0,01	\leq 0,3
Nickel (Ni) mg/m ² x d	< 0,01	< 0,01	< 0,01	\leq 0,2

n.n.b. = nicht nennenswert beeinflusst

Angewandte Verfahren zur Eignungsprüfung von Materialien im Trinkwasserkontakt

Parameter	Verfahren
Geruchs-/Geschmacksschwellenwert (TON / TFN)	DIN EN 1622
qualitative Bestimmung von Färbung, Trübung und Neigung zur Schaumbildung	Hausmethode Hy-KTW-5 (optische Beurteilung)
gesamt organisch gebundene Kohlenwasserstoffe (TOC)	EN 1484
Chlorzehrung	Hausmethode Hy-KTW-1 nach der BGA-Empfehlung 1977 (photometrische Methode)
Formaldehyd	Hausmethode Hy-KTW-3 (kolorimetrische Methode)
primäre aromatische Amine	Hausmethode Hy-KTW-4 nach § 35 LMBG (photometrische Methode)
Phenole	DIN 38409 H16
Zink	DIN 38406 E8
Blei	DIN 38406 E6
Epichlorhydrin	DIN EN 14207:2003
Bisphenol A BADGE BFDGE	} Hausmethode HPLC

Wir behalten uns vor, Proben zur Überprüfung von spezifischen Migrationslimits an qualifizierte Dienstleister zu vergeben.

DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH

Unterzeichner der Multilateralen Abkommen von
EA und ILAC zur gegenseitigen Anerkennung

vertreten im

Deutschen AkkreditierungsRat



Akkreditierung

Die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH bestätigt hiermit, dass das

**Institut für Umwelthygiene und Umweltmedizin des
Hygiene-Instituts des Ruhrgebiets zu Gelsenkirchen**

Rotthausener Straße 19
45879 Gelsenkirchen

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2000 besitzt, Prüfungen in den Bereichen

physikalische, physikalisch-chemische, chemische, biologische und ausgewählte ökotoxikologische
Untersuchungen von Wasser, Oberflächenwasser, Rohwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser,
Abwasser, Schlamm, Klärschlamm, Sedimenten, Abfall, Stoffen zur Verwertung und Böden;
mikrobiologische Untersuchungen von Wasser, Oberflächenwasser, Rohwasser, Schwimm- und
Badebeckenwasser sowie Mineral- und Tafelwasser;

Untersuchungen von Trinkwasser nach der Trinkwasserverordnung: 2001 mit Ausnahme der
radiologischen Parameter; ausgewählte physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische
Untersuchung von nichtmetallischen Werkstoffen im Trinkwasserbereich; ausgewählte chemische
Untersuchungen von Humanproben; Bestimmung (Probenahme und Analytik) von organischen
gasförmigen luftverunreinigenden Stoffen, von faserförmigen Partikeln und von mikrobiologischen
Inhaltsstoffen in Innenräumen; Bestimmung (Probenahme und Analytik) von faserförmigen Partikeln
bei Arbeitsplatzmessungen; Bestimmung (Probenahme und Analytik) von partikelförmigen Nieder-
schlägen bei Immissionsmessungen; Analytik von Festkörpern und Stäuben auf faserförmige
Partikel; chemische und physikalische Textiluntersuchungen; Probenahme von Wasser, Roh-,
Trink- und Abwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser, Wasser aus Grundwasserleitern und
Fließgewässern sowie von Schlämmen

für die in der Anlage aufgeführten Prüfverfahren auszuführen.

Die Akkreditierung ist gültig vom 2004-08-25 bis 2009-08-24.

DAR-Registriernummer: **DAP-PL-2548.00**

Berlin, 2004-08-25

Dr.-Ing. K. Berner
Geschäftsführer

DAP Deutsches Akkreditierungssystem
Prüfwesen GmbH

Prof. Dr. mult. Dr. h.c. K. Terytze
Verantwortlicher Begutachter der DAP GmbH
Freie Universität Berlin
Fachbereich Geowissenschaften
Berlin

Die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH (im folgenden **DAP** genannt) ist Unterzeichner des Multilateral Agreement for Testing Laboratories (MLA) der European co-operation for Accreditation (EA) und der Mutual Recognition Arrangement (MRA) der International Laboratory Accreditation Co-operation (ILAC). Für Prüflaboratorien wurden von EA weitere bilaterale Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung abgeschlossen.

Die Unterzeichner dieser Abkommen aus den nachfolgend aufgeführten Staaten erkennen ihre Akkreditierungen von Prüflaboratorien gegenseitig an:

Australien – Belgien – Brasilien – Volksrepublik China – Dänemark – Deutschland – Finnland – Frankreich – Großbritannien – Hongkong – Indien – Indonesien – Irland – Israel – Italien – Japan – Kanada – Republik Korea – Lettland – Litauen – Malaysia – Neuseeland – Niederlande – Norwegen – Österreich – Portugal – Schweden – Schweiz – Singapur – Slowakei – Slowenien – Spanien – Südafrika – Taiwan – Thailand – Tschechien – USA – Vietnam.

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann dem jeweiligen website entnommen werden:

EA - <http://www.european-accreditation.org>

ILAC - <http://www.ilac.org>

Die Akkreditierung erfolgt aufgrund einer Begutachtung und des mit dem DAP abgeschlossenen Vertrages über die Akkreditierung eines Prüflaboratoriums nach den Regeln und Verfahren des Deutschen Akkreditierungssystems, gemäß den Normen DIN EN ISO/IEC 17025 und DIN EN 45003.

Die materiellen und personellen Voraussetzungen nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die in der Akkreditierungsurkunde angegebenen Prüfgebiete sowie für die in der Anlage zur Akkreditierungsurkunde beschriebenen Verfahren sind erfüllt.

Angaben über den Umfang der Akkreditierung (Prüfgebiete, Verfahren und Spezifikationen) sind in der Anlage zu dieser Akkreditierungsurkunde aufgeführt.

Die Anlage sowie die eingereichten Unterlagen sind Bestandteil der Akkreditierung. Änderungen bedürfen der Schriftform.

Die Akkreditierung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs bei Wegfall der im Vertrag sowie in der Anlage zu dieser Akkreditierungsurkunde festgelegten Voraussetzungen erteilt.

Akkreditierungsurkunden und Anlagen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden. Die auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung des DAP.

Dieses Dokument ist Eigentum des DAP.

Gewährleistung/Schadenersatz wegen Schlechterfüllung

Der Verein, seine gesetzlichen Vertreter, Erfüllungsgehilfen und Betriebsangehörigen haften gegenüber dem Auftraggeber sowie dritten Personen, die unter den Schutzbereich des Vertrages der Parteien fallen, hinsichtlich Ansprüchen wegen Schlechterfüllung, gleich aus welchem Rechtsgrund, aus Vertrag oder aus Delikt (§ 823 BGB) nur in den Fällen des Vorsatzes und der groben Fahrlässigkeit, nicht hingegen wegen leichter Fahrlässigkeit.

Die eigene Haftung der gesetzlichen Vertreter, Erfüllungsgehilfen und Betriebsangehörigen des Vereins gegenüber dem Auftraggeber wird außer in den Fällen des Vorsatzes und der groben Fahrlässigkeit ausgeschlossen.

Der Haftungsausschluss gilt insbesondere für Schadensersatzansprüche wegen positiver Vertragsverletzung und aus unerlaubter Handlung. Der Haftungsausschluss umfasst sämtliche Sachschäden, Mangel- und Mangelfolgeschäden sowie unmittelbare und mittelbare Vermögensschäden des Auftraggebers sowie der durch diesen Vertrag geschützten Personen.

Bei Verträgen mit einem Verbraucher (Verbraucherverträge) gelten die vorstehenden Rechtsbeschränkungen nicht für die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung des Vereins oder einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters, Erfüllungsgehilfen oder Betriebsangehörigen des Vereins beruhen.

Soweit einzelne Teile dieses Haftungsausschlusses bzw. dieser Haftungsbegrenzung unwirksam sein sollten, hat dies nicht die Unwirksamkeit der Klausel insgesamt zur Folge.