

Prüfbericht Nr.: 300.008 Datum: 2003-12-22

**Betonimprägnierung EverCrete[®]™ auf
Basis von Wasserglas zur Sanierung,
Dichtung und zum Schutz von Trink-
wasserbehältern aus Beton**

Hersteller: ECOBETON INT. AS
PostBoks 42
N-0751 Oslo

**Österr. Vertriebsstelle,
Qualitätsmarkeninhaber:** IHAR Handels GmbH
Buchfeldstrasse 15
A-3393 Zelking

Prüfgegenstand: Betonimprägnierung EverCrete[®]™ auf Basis von Wasserglas
zur Sanierung, Konservierung, Dichtung und zum Schutz
von Trinkwasserbehältern aus Beton

Erstprüfung nach der ÖVGW Prüfgrundlage PW 300 (Version 1.0, Aus-
gabe 11/1999) sowie den Festlegungen des Prüfaus-
schusses Wasser der ÖVGW (Sitzung 02/2003) zur
Listung im Verzeichnis ÖVGW-Qualitätsmarke Wasser
unter Punkt 6 „Sonstige Erzeugnisse für das Wasserfach“

Antrag: schriftlich durch Frau Anna Fohringer, 2003-03-04

Zeichen: DI Papp/Popu

1	Erzeugnis und Anwendungsbereich	3
1.1	Prüfgegenstand	3
1.2	Anwendungsbereich	3
1.3	Hersteller	3
1.4	Vertretung in Österreich.....	3
1.5	Prüfrichtlinien.....	3
2	Prüfgegenstände und Probenahmen	3
3	Prüfunterlagen	4
3.1	Prüfzeugnisse und Prüfberichte	4
3.2	Konstruktionszeichnung und technische Beschreibung	4
3.3	Montageanleitung	5
3.4	Dokumentation der Qualitätssicherung	5
3.5	Polizze der Produkthaftversicherung	5
3.6	Ergänzende Prüfunterlagen.....	5
4	Konformität mit Normen und Anforderungen.....	5
5	Produktspezifische Anforderungen	5
5.1	Lebensmittelrechtliche Eignung	5
5.2	Betriebssicherheit.....	5
5.3	Auswirkungen auf die Umwelt.....	6
5.4	Gebrauchsgerechte Handhabung	6
5.5	Vermehrung von Mikroorganismen	6
6	Spezielle Anforderung	6
7	Zusammenfassung	10

1 ERZEUGNIS UND ANWENDUNGSBEREICH

1.1 Prüfgegenstand

Bei den Prüfgegenständen handelt es sich um eine Betonimprägnierung mit der Bezeichnung EverCrete^{®TM} zur Sanierung, Konservierung, Dichtung und zum Schutz von Trinkwasserbehältern aus Beton. Das Produkt basiert auf Wasserglas dem ein spezieller Katalysator beigesetzt wird.

1.2 Anwendungsbereich

Das Produkt wird zur Sanierung, Konservierung, Dichtung und zum Schutz von Trinkwasserbehältern aus Beton verwendet. Durch seine „wasserartige“ Konsistenz kann die Imprägnierung mit gängigen Applikationsverfahren (Pinsel, Walzen, Sprühen) aufgebracht werden.

Im Vergleich zu herkömmlicher Oberflächenbehandlungsmittel hat EverCrete^{®TM} Tiefenwirkung (10 bis 30 mm) und führt zur Verglasung von Poren. Entsprechend der Anwendung ist der Applikationsprozess mehrmals zu wiederholen. Die „Verglasung“ der Oberfläche führt u.a. zur Abdichtung der Trinkwasserbehälter, einer verbesserten Chemikalienbeständigkeit sowie einer Erhöhung der Festigkeitswerte unter gleichzeitiger Beibehaltung der Diffusionsoffenheit.

1.3 Hersteller

Hersteller der Betonimprägnierung ist die Firma ECOBETON INT. AS in N-0571 Oslo (Anlage 1, umfasst 1 Seite).

1.4 Vertretung in Österreich

Die Vertretung und der Vertrieb dieser Produkte in Österreich wird durch die Firma IHAR Handels GmbH in A-3393 Zelking wahrgenommen (Anlage 1, umfasst 1 Seite).

1.5 Prüfrichtlinien

Die Konformität der Betonimprägnierung EverCrete^{®TM} mit der Prüfrichtlinie ÖVGW PW 300 (Version 1.0, Ausgabe 11/1999) sowie den darüber hinaus gehenden Festlegungen des Prüfausschusses Wasser der ÖVGW (Sitzung 02/2003) ist im Rahmen einer Erstprüfung nachzuweisen.

2 PRÜFGEGENSTÄNDE UND PROBENAHMEN

Prüfgegenstand sind die in Punkt 1.1 beschriebenen Produkte. Durch den Antragsteller wurde ein ca. 1 Liter beinhaltendes Gebinde der **ofi** - Technologie & Innovation GmbH

(im folgenden kurz **ofi** genannt) zur Verfügung gestellt. Damit wurden Betonplatten mit einer Dicke von ca. 40 mm entsprechend deren Aufnahmevermögen imprägniert und daraus die im Rahmen der Erstprüfung benötigten Proben gefertigt.

3 PRÜFUNTERLAGEN

3.1 Prüfzeugnisse und Prüfberichte

Als Nachweis der lebensmittelrechtlichen Eignung liegt ein Prüfbericht der Bundesanstalt für Lebensmitteluntersuchung und -forschung, Kinderspitalgasse 15, in A-1090 Wien nach Österreichischen Lebensmittelgesetz LMG sowie der ÖNORM B 5014-2, Bereich C (Kaltwassereinsatz) vor (Anlage 2, umfasst 6 Seiten). Die Probenvorbereitung für diese lebensmittelrechtlichen Untersuchungen sind im Bericht mit der Nummer P0113/2925/02 der ARP/ECV GesmbH vom 2002-05-13 dokumentiert (Anlage 3, umfasst 3 Seiten).

Die Vermehrung von Mikroorganismen wird zur Zeit am **ofi** untersucht. Die Nicht-inertheit des Untergrundes wurde durch eine entsprechende Abdichtung berücksichtigt. Nach der ersten Kontrollprüfung entsprechen alle Proben den Anforderungen der DVGW W 270. Die Prüfung wird Ende November 2003 abgeschlossen. Des weiteren liegt das Sicherheitsdatenblatt in Anlage 4 (umfasst 1 Seite) vor.

Ein Nachweis der Druckfestigkeit in Anlehnung an ÖNORM B 3303 liegt in Anlage 5 (umfasst 3 Seiten) vor. Der Bericht mit der Nummer P069/2878/02 wurde durch die ARP/ECV GesmbH am 2002-03-18 ausgestellt.

Ein Nachweis der Beständigkeit gegen 10%-ige HCl liegt in Anlage 6 (umfasst 7 Seiten) vor. Der Bericht mit der Nummer A015/2924/02 wurde am 2002-05-14 durch die ARP/ECV GesmbH ausgestellt.

Des weiteren wurde ein Gutachten der C.S.G. Palladio srl vom 2003-01-20 vorgelegt (Anlage 7, umfasst 7 Seiten). Dieses untersucht die Einwirkung von Wasserstoffperoxid (33%-ig), Essigsäure (99-100%-ig) sowie Salzsäure (36-38%-ig) untersucht.

3.2 Konstruktionszeichnung und technische Beschreibung

Eine technische Beschreibung des Produktes sowie Informationen über den Gebrauch und die Reinigung liegt in Anlage 8 (umfasst 3 Seiten) vor. Die Konstruktionszeichnung kann auf grund der Beschaffenheit des Produkten entfallen.

3.3 Montageanleitung

Eine Montageanleitung des Produktes liegt in Anlage 8 (umfasst 2 Seiten) vor.

3.4 Dokumentation der Qualitätssicherung

Laut einem vorliegenden Zertifikat verfügt der Hersteller über ein Qualitätsmanagementsystem (Reg. No: 96-QSL-AQ-6413) gemäß der NS EN ISO 9001:1994. Diese wurde erstmals 1996 ausgesprochen und ist bis 2003-12-15 gültig (Anlage 9, umfasst 1 Seite).

3.5 Polizze der Produkthaftversicherung

Die Firma IHAR Handels GmbH verfügt über eine aktuelle Produkthaftpflichtversicherung über € 100.000,-- bei der UNIQUA Sachversicherung AG mit der Polizzen Nr. 2147/108881-1 (Anlage 10, umfasst 2 Seiten).

3.6 Ergänzende Prüfunterlagen

Es wurden keine ergänzenden Unterlagen vorgelegt.

4 KONFORMITÄT MIT NORMEN UND ANFORDERUNGEN

Siehe Abschnitt 3 dieses Prüfberichtes. Es liegen alle in der ÖVGW PW 300 (Version 1.0, Ausgabe 11/99) erforderlichen Prüfzeugnisse und -nachweise vor. Des weiteren wurden die Festlegungen des Prüfausschusses Wasser der ÖVGW (Sitzung 02/2003) im Abschnitt 7 dieses Prüfberichtes nachgewiesen.

5 PRODUKTSPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN

5.1 Lebensmittelrechtliche Eignung

Siehe Abschnitt 3.1 dieses Prüfberichtes.

5.2 Betriebssicherheit

Auf Grund der vorliegenden Prüfungen und der lebensmittelrechtlichen Untersuchungen ist bei widmungsgerechter Nutzung des Produktes garantiert, dass er zu keiner nachteiligen Beeinflussung des Trinkwassers kommen kann.

5.3 Auswirkungen auf die Umwelt

5.3.1 Verpackung

Die Verpackung erfolgt in Kunststoffflaschen bzw. Kanistern mit 1, 5 und 25 Litern Inhalt (Anlage 8, umfasst 3 Seiten). Die Verpackungsmaterialien sind bei ordnungsgemäßer Behandlung nicht gesundheitsschädigend.

5.3.2 Emissionen

Eine Bestätigung, dass die Firma ECOBETON INT. AS sich an die EU-weit geltenden Emissionsgrenzen hält, liegt in Anlage 12 (umfasst 1 Seite) vor. Die Firma IHAR Handel GmbH benötigt laut Österreichischer Gesetzgebung als Handelsbetrieb keine Betriebsgenehmigung.

5.3.3 Entsorgung und Wiederverwertung

Die Kunststoffflaschen bzw. -kanister sind so beschaffen, dass sie nach Gebrauch ordnungsgemäß entsorgt und wiederverwertet werden können.

5.4 Gebrauchsgerechte Handhabung

Das Produkt, die Montageanleitung und Pflegeanleitung beinhalten alle Informationen, um bei widmungsgrechtem Gebrauch sicher zu sein.

5.5 Vermehrung von Mikroorganismen

Siehe Abschnitt 3.1 dieses Prüfberichtes.

6 SPEZIELLE ANFORDERUNG

6.1 Verfügbarkeit

Ein Lager befindet sich in Pöchlarn (Lagermenge 3.000 bis 14.000 Liter), ein weiteres in Klagenfurt bei Hutze und Stach (Lagermenge 1.000 bis 4.000 Liter). Durch den Eigenfuhrpark ist eine prompte Verfügbarkeit (Mengen bis 14.000 Litern in 2 Tagen, Mengen bis 34.000 Liter in 1 Woche) der Produkte gewährleistet. Dies wird in Anlage 11 (umfasst 1 Seite) erklärt.

6.2 Kundenberatung

Alle vorgelegten technischen Unterlagen sind in deutscher Sprache verfasst. Die Kundenberatung wird durch Frau Anna Fohringer (Anlage 11, umfasst 1 Seite) sowie Herrn Baumeister Enrico Stach (Firma Hutze und Stach, Klagenfurt) wahrgenommen.

6.3 Kundendienst

Alle vorgelegten technischen Unterlagen sind in deutscher Sprache verfasst. Der Kundendienst wird durch Frau Anna Fohringer (Anlage 11, umfasst 1 Seite) sowie Herrn Baumeister Enrico Stach (Firma Hutze und Stach, Klagenfurt) wahrgenommen.

6.4 Baustellenbetreuung

Alle vorgelegten technischen Unterlagen sind in deutscher Sprache verfasst. Der Baustellenbetreuung wird durch Frau Anna Fohringer (Anlage 11, umfasst 1 Seite) sowie Herrn Baumeister Enrico Stach (Firma Hutze und Stach, Klagenfurt) wahrgenommen.

6.5 Qualitätsmanagementsystem

Siehe Abschnitt 3.4 dieses Prüfberichtes.

6.6 Haftpflicht

Siehe Abschnitt 3.5. dieses Prüfberichtes.

7 ÜBERWACHUNGSPRÜFUNG

7.1 Laufende Überwachungsprüfung

(derzeit nicht zutreffend)

7.2 Erweiterte Überwachungsprüfung

(derzeit nicht zutreffend)

8 MITGELTENDE UNTERLAGEN

(derzeit nicht zutreffend)

9 SPEZIELLE ANFORDERUNGEN

Im Prüfausschuss Wasser der ÖVGW (Sitzung 02/2003) wurde beschlossen, dass über die Anforderungen der Prüfrichtlinie ÖVGW PW 300 (Version 1.0, Ausgabe 11/1999) hinausgehend die folgenden Eigenschaften nachzuweisen sind:

- Abriebfestigkeit
- Kratzfestigkeit
- Beständigkeit gegenüber ÖVGW registriertem Reinigungsmittel
- Beständigkeit gegenüber Desinfektionsmittel

- Dampf-Diffusionskennwerte
- Bestimmung der Haftzugfestigkeitswerte an gealterten und ungealterten Proben
- Prüfung der Wassereindringtiefe

9.1 Abriebfestigkeit

Die Prüfung auf Beständigkeit gegen mechanische Stöße und Abrieb erfolgte nach der DIN 53 154 (akkreditiertes Verfahren) „Kugelstrahlversuch an Anstrichen und ähnlichen Beschichtungen“, Ausgabe Juli 1974 an je drei Proben eines jeden Materiales.

Auf die in einem Winkel von 30° stehenden, beschichteten Probepplatten wurden durch ein Rohr 2.500 Kugeln fallen gelassen. Die Ergebnisse sind als Mittelwerte von vier Einzelmessungen in Tabelle 1 dargestellt.

Tab. 1: Gewichtsverlust nach Kugelstrahlversuch (Mittelwert vierer Einzelmessungen)

Probe	1 mal mit 2,5 kg Kugeln [mg]	1 mal mit 2,5 kg Kugeln [%]
Mittelwert	260	0,037
Standardabweichung	16	0,0025

Der Wert aus Tabelle 2 liegt unter dem max. zulässigen Gewichtsverlust von 0,05 %.

9.2 Kratzfestigkeit

Die Bestimmung der Kratzfestigkeit erfolgte nach EN 438-2, Abschnitt 14 an je drei Proben mit den Abmessungen 100x100 mm. Dabei wurde eine Kratzfestigkeit von 7,5 N festgestellt. Der Wert liegt über der geforderten Mindestkratzfestigkeit von 0,2 N.

9.3 Beständigkeit gegenüber Reinigungsmittel

Die Beständigkeit gegenüber handelsüblichen und ÖVGW registrierten Reinigungsmittel (Herli-Rapid-TW Reiniger mit Vitamin FCM1 des Herstellers Schermann GmbH, ÖVGW W 1.081) wurde an Platten der Dimension 250x250 mm geprüft.

Dabei wurde unverdünntes Reinigungsmittel über einen Wattebausch auf eine circa 2 cm² große Oberfläche aufgebracht. Eine Bewertung nach einer Einwirkzeit von 24 h bei 23°C ergab keinerlei visuellen Beeinträchtigungen.

9.4 Beständigkeit gegenüber Desinfektionsmittel

Die chemische Beständigkeit gegenüber den folgenden Norm-Desinfektionsmitteln (70%-iges Ethanol, 5%-iges Formalin, 5%-iges Tosylchloramid-Natrium, 0,3%-iges p-Chlor-m-Kresol und 0,1%-iges Alkyd-dimethylbenzyl-Ammoniumchlorid) wurde an Platten der Dimension 250x250 mm geprüft.

Dabei wurde unverdünntes Desinfektionsmittel über einen Wattebausch auf eine circa 2 cm² große Oberfläche aufgebracht. Eine Bewertung nach einer Einwirkzeit von 24 h bei 23°C ergab keinerlei visuellen Beeinträchtigungen.

9.5 Bestimmung der Wasserdampf-Diffusionsoffenheit

Die Bestimmung der Wasserdampf-Diffusionsoffenheit erfolgte nach der ÖNORM EN 12086. Die Werte wurden nach Lagerung der beschichteten Proben über 28 Tage in Normklima durch den Prüfbericht des **ofi** mit der Nummer 301.607 vom 2003-12-22 nachgewiesen (Anlage 12, umfasst 4 Seiten). Die Diffusionsoffenheit ist dadurch bestätigt.

9.6 Bestimmung der Haftzugfestigkeit im gealterten und ungealterten Zustand

Die Haftzugfestigkeit wurde an Beschichtungen im ungealtertem Zustand (28 Tage nach Applikation) ermittelt. Des weiteren wurden Proben in ausreichender Menge gemäß Abschnitt 6.5.4.3 der ÖNORM B 5013-3 über 42 Tage in Wasser bei 40 °C gelagert und anschließend eine Prüfung der Haftzugfestigkeit durchgeführt.

Tab. 2: Haftzugfestigkeiten (Mittelwert dreier Einzelmessungen)

Probe	Mittelwert [N/mm ²]	Standardabweichung [N/mm ²]
EverCrete [®] ™ ungealtert	2,86	1,10
EverCrete [®] ™ gealtert	2,97	0,42

Sowohl an der gealterten als auch der ungealterten Proben liegen die Haftzugfestigkeiten über den geforderten 1,6 N/mm², die Brüche waren im Beton zu verzeichnen.

Die Alterung der Proben nach Abschnitt 6.5.4.3 der ÖNORM B 5013-3 über 42 Tage in Wasser bei 40 °C führt zu keinem signifikanten Festigkeitsabfall.

9.7 Prüfung der Wassereindringtiefe

Die Wassereindringtiefe wurde an Beschichtungen im ungealtertem Zustand (28 Tage nach Applikation) an Proben gemäß ÖNORM B 3303 ermittelt. Es war keine Eindringung von Wasser festzustellen.

10 ZUSAMMENFASSUNG

Bei der Erstprüfung jener im Abschnitt 1.1 beschriebenen Produkte wurde die Prüfrichtlinien ÖVGW PW 300 (Version 1.0, Ausgabe 11/1999) sowie die über diese Prüfrichtlinie hinausgehenden Festlegungen des Prüfausschusses Wasser der ÖVGW (Sitzung 02/2003) angewendet.

Gemäß der ÖVGW Richtlinie GW 30, Abschnitt 8, Absatz 4 werden folgende Hinweise gegeben:

- Abschnitt 2.2, Kennzeichnung:
Die Kennzeichnung mit der ÖVGW-Qualitätsmarke sowie der Registriernummern ist nach der Zertifizierung durch die ÖVGW anzubringen.
- Abschnitt 5.3.2, Emissionen:
Eine Bestätigung, das sich die Firma ECOBETON INT. AS an EU-weit geltenden Emissionsgrenzen hält, liegt z.Z. nicht vor.

Gemäß der ÖVGW Richtlinie GW 30, Abschnitt 8, Absatz 4 werden keine Auflagen gegeben.

Der vorliegende Prüfbericht Nr. **300.008**

umfasst **11** Blätter mit **2** Tabelle(n), **0** Abbildung(en), **12** Anlag(en).

Experimentelle Sachbearbeiter



Martin Populorum

Verantwortlicher Prüfleiter



Dipl.-Ing. Udo Pappler
(Bereich Rohre & Rohrleitungsteile)