

2014
03

Reprint
Sonderdruck

➤ www.bft-international.com

Concrete Plant + Precast Technology
Betonwerk + Fertigteiltechnik

BFT

INTERNATIONAL

**Innovative protective impregnation –
also for precast concrete elements**

**Neuartige Schutzimprägnierung –
auch für Betonfertigteile**

ANCHORING AND REINFORCEMENT TECHNOLOGY

CONTACT

Scheidel GmbH & Co. KG
Jahnstr. 42
96114 Hirschaid/Germany
☎ +49 9543 8426-0
✉ info@scheidel.com
➤ www.scheidel.com

Impregnations with a permanent anti-graffiti effect are suitable for almost all demands on concrete surfaces. Several example projects, such as covered by the present factory report, already demonstrated the advantages of this technique.

Imprägnierungen mit permanenter Anti-Graffiti-Wirkung eignen sich für nahezu alle Oberflächenanforderungen im Betonbereich. An mehreren Beispielprojekten wie im vorliegenden Werkbericht zeigten sich bereits die Vorteile dieses Verfahrens.

Innovative protective impregnation – also for precast concrete elements

Neuartige Schutzimprägnierung – auch für Betonfertigteile

Text: Dipl.-Kfm. Georg Scheidel

Unfortunately, graffiti quite rarely appears to be art. Mostly, it is vandalism and provocation through slogans meant to attract attention – and besides using inappropriate places. Spray paints, undercoating, pens and much more can be removed much easier owing to a functional but invisible impregnation. The performance test of the new aqueous anti-graffiti impregnation on the basis of C6 fluoropolymers that was applied to the mineral scumble for concrete was one step in the re-erection project of the Masters' Houses in Dessau (Germany) including the associated boundary walls.

It was possible to achieve several objectives simultaneously by designing the concrete skin with a mineral scumble for concrete. Apart from visual corrective maintenance, the objective here was to brighten up the

Graffiti zeigt sich leider nur selten als Kunst. Es sind meist Vandalismus und Provokation durch Parolen, die Aufmerksamkeit erzeugen sollen – und dies an unerwünschten Orten. Sprühlacke, Unterbodenschutz, Stifte und vieles mehr sind durch eine funktionale, aber nicht sichtbare Imprägnierung leichter entfernbar. Ein Projektschritt bei der Neuerrichtung der Meisterhäuser in Dessau mit zugehöriger Einfriedungsmauer war der Funktionstest der neuen wässrigen Anti-Graffiti-Imprägnierung auf Basis von C6-Fluoropolymeren, welche auf mineralischer Betonlasur eingesetzt wurde.

Durch die Gestaltung der Betonhaut mit mineralischer Betonlasur können gleichzeitig mehrere Ziele erreicht werden. In diesem Fall ging es neben optischen Korrekturen darum, die neu errichteten Gebäude aufzuhellen und somit besser ins Ensemble einzufügen. Zudem konnten mittels der mineralischen Lasur der Betoncharakter und die Eigenheiten des Untergrundes vollständig erhalten werden, sodass Verunreinigungen, Betonlunker und Konen einfach verschwunden sind. Die Betonlasur ist kein Anstrich, sondern eine anspruchsvolle Oberflächengestaltung in mehreren Arbeitsgängen, welche für den Laien meist nicht erkennbar ist.

Betonlasur mit nachträglicher Graffiti-schutzimprägnierung

Für das gewünschte Oberflächenbild ist meist eine umfangreiche Untergrundvorbereitung mit mineralischem Spachtel erforderlich. Sofern es zulässig ist, werden Betonflächen vor der Verarbeitung einer Lasurtechnik auch hydrophobiert oder vollflächig mit einer mineralischen Spachtelmasse versehen, um ein gleichmäßiges Saugverhalten herzustellen. All diese Parameter nehmen letztlich Einfluss auf die Funktionalität der auf die Lasur aufgetragenen Anti-Graffiti-Imprägnierung.

Aufgrund der hohen Alkalität des Untergrundes wurde sofochem Fluorosil FC Graffiti-Imprägnierung auf Basis der neuen C6-Technologie von Scheidel ausgewählt. Die Imprägnierung ist alkalibeständig und daher besonders



Figure: Scheidel

At the test wall test areas (right) were provided that were impregnated after several weeks of weathering

An der Testwand (rechts) wurden Testflächen angelegt und nach mehrwöchiger Bewitterung imprägniert



Figure: Scheidel

re-erected buildings so as to fit even better into the architectural ensemble. The mineral scumble, moreover, made it possible to retain the characteristic of the concrete and peculiarities of the substrate entirely so that soiling, concrete shrinkage holes and cones simply disappeared. The concrete scumble is not a coating but a demanding surface design requiring several work steps which most often cannot be recognized by ordinary people.

Scumble for concrete with subsequent graffiti protective impregnation

In most cases, the surface appearance desired requires an extensive preparation of the substrate by means of mineral filling compounds. Before applying a scumbling technique, a hydrophobic treatment or a filling compound is applied all over the concrete surfaces, if permissible, in order to obtain uniform absorbency. All these parameters ultimately have an influence on the performance of the anti-graffiti impregnation applied to the scumble.

The graffiti impregnation of chem Fluorosil FC based on the new C6 technology offered by Scheidel was selected owing to the high alkalinity of the substrate. The impregnating agent is resistant to alkali and thus it is particularly suitable for this purpose. The test area demonstrated that the impregnation is merely visible satisfying one of the important criteria.

The aqueous impregnation made by Scheidel is a mixture of fluoropolymers binding to the substrate in a chemical and physical way. The fluoropolymers have a low surface energy, thus creating a non-stick effect. Graffiti or spray paints respectively can easily be removed from the substrate by means of adjusted

geeignet. Die Testfläche zeigte, dass die Imprägnierung optisch kaum wahrnehmbar ist und somit eine wesentliche Voraussetzung erfüllt.

Die wässrige Imprägnierung von Scheidel ist eine Mischung aus Fluoropolymeren, die sich chemisch-physikalisch am Untergrund anbinden. Die Fluoropolymere haben eine niedrige Oberflächenenergie und erzeugen dadurch eine Antihafteffekt. Graffiti beziehungsweise Sprühlacke können mittels abgestimmter Reiniger einfacher vom Untergrund entfernt werden. Die Anti-Graffiti-Imprägnierung ist alkalibeständig und wasserdampfdiffusionsoffen mit einem sd-Wert von 0,02 m, hydrophob und oleophob. Die Imprägnierung ist vorwiegend für den Einsatz in Betonwerken zur direkten Verarbeitung nach dem Ausschalen entwickelt worden, kann aber gleichermaßen

Applying different graffiti removers in order to determine the optimum product

Auftragen unterschiedlicher Graffiti-Entferner zur Ermittlung des optimalen Produkts



Figure: Scheidel

Adequate cleaning agents and adjusted techniques enable the removal of graffiti from concrete scumble by experienced specialist companies

Graffiti sollten von Fachfirmen mit den richtigen Reinigern und abgestimmter Technik entfernt werden



It was possible to remove the scribbling entirely without damaging the concrete scumble

Die Beschmierung konnte ohne Beschädigung der Betonlasur vollständig entfernt werden

cleaners. The anti-graffiti impregnation is resistant to alkali and open to water vapor diffusion providing a S_d value of 0.02 m, hydrophobic and oleophobic. Primarily, the impregnation has been designed for being used at precast concrete factories directly after stripping the formwork, but may also be applied to other mineral, absorbent substrates. Sofchem Fluorosil FC is RAL certified and approved as a permanent protective impregnation, also according to the list of the BAST (German Federal Highway Research Institute).

The test areas provided with the impregnation had been sprinkled and exposed to weather for several weeks. Graffiti sprays as used in the „graffiti scene“ as well as undercoating based on bitumen were applied to the test areas. Various graffiti removers of Scheidel were used for the cleaning tests.

System also suitable for an accelerated construction process

For removing graffiti successfully not only the graffiti remover itself plays a decisive role but also the subsequent cleaning process.

At first, the spray paints dissolved were removed from the test area by means of soft tissues. Because color pigments remained yet at the substrate, Scheidel Coloclean 10, a special dissolver for bitumen, was applied. Afterwards the area was additionally rinsed with water and the post-removal cleaner Powerfluid of Scheidel using a mixing ratio of 1:3.

In the present case, the client asked for an accelerated construction process concerning the coating of the boundary wall using Keim Concretal Lasur. For this reason, the concrete scumble could not react over a period of 21 days and the anti-graffiti impregnation was already applied some days later. Apart from the fact that a thin-layer concrete scumble can be damaged by the stress of mechanical cleaning, the accelerated construction process has a negative impact on the protective impregnation too. Despite these adverse circumstances, the test areas revealed that it is possible to remove graffiti from concrete scumble in a considerate way.

auf anderen mineralischen, saugfähigen Untergründen eingesetzt werden. Sofchem Fluorosil FC ist RAL-geprüft und als permanente Schutzimprägnierung, auch gemäß BAST-Liste, zugelassen.

Die mit der Imprägnierung ausgestatteten Testflächen wurden einige Wochen bewittert und besprüht. Auf den Testflächen wurden Graffitisprays aus der „Sprayerszene“ sowie Unterbodenschutz auf Bitumenbasis verwendet. Die Reinigungsversuche wurden mit verschiedenen Scheidel-Graffitientfernern durchgeführt.

System auch für beschleunigten Bauablauf geeignet

Für die erfolgreiche Graffitientfernung spielen aber nicht nur der eigentliche Graffitientferner, sondern auch die nachfolgenden Reinigungsschritte eine wesentliche Rolle.

An der Testfläche wurden die gelösten Sprühlacke zunächst mit weichen Papiertüchern aufgenommen. Da noch Farbpigmente im Untergrund verblieben sind, wurde Scheidel Cococlean 10, ein Speziallöser für Bitumen, aufgetragen. Die Fläche wurde dann mit Wasser und dem Scheidel Nachreinigerkonzentrat Powerfluid im Mischungsverhältnis 1:3 nachgewaschen.

Seitens des Auftraggebers wurde im aktuellen Fall ein beschleunigter Bauablauf für die Beschichtung der Einfriedungsmauer mit Keim Concretal Lasur gefordert. Die Betonlasur konnte also keine 21 Tage reagieren und die Anti-Graffiti-Imprägnierung wurde bereits nach wenigen Tagen aufgetragen. Neben der Tatsache, dass eine dünn-schichtige Betonlasur durch die Belastung mechanischer Reinigungsarbeiten verletzlich ist, wirkt sich der beschleunigte Bauablauf zudem negativ auf die Schutzimprägnierung aus. Trotz dieser widrigen Umstände haben die Testflächen gezeigt, dass eine umsichtige Graffitientfernung von der Betonlasur möglich ist.

Die am Markt befindlichen Anti-Graffiti-Schutzschichten können keinen 100%igen Schutz im Sinne einer immer vollständigen und schattenfreien Entfernung von Sprühlacken und Stiften erzielen. Zum einem werden immer wieder neue, äußerst aggressive Schreiber und Sprühlacke in der Szene verwendet, zu deren Entfernung probate Methoden und Mittel erst noch gefunden werden müssen. Zum anderen kann eine Imprägnierung, die nicht oder kaum wahrnehmbar ist, auf problematischen Untergründen keine Wunder bewirken. Dennoch hat der Test eindeutig gezeigt, dass eine sehr gute Schutzwirkung durch die Imprägnierung erzielt werden kann. Letztlich wird die Funktionalität erst bei der großflächigen Reinigung einer Graffiti-Attacke unter Beweis gestellt. Dazu sollte in jedem Fall ein zertifiziertes Fachunternehmen für Graffitientfernung beauftragt werden.

Verunreinigungen auf Welterbe umgehend beseitigt

Leider hat es nur wenige Tage gedauert, bis die ersten Beschmierungen auf der Einfriedungsmauer für das Gelände der Meisterhäuser aufgetreten sind. Die Mauer wurde ebenfalls mit Keim Concretal Betonlasur gestaltet und mit Sofchem Fluorosil FC Graffiti-Imprägnierung der Firma Scheidel geschützt.

Das Fachunternehmen 3GM - Gassong & Müller GbR aus Dessau-Roßlau wurde umgehend von der Stadtverwaltung mit der Entfernung beauftragt und durch den Fach-

Figure: Scheidel

The anti-graffiti protective coating systems available on the market do not achieve a 100% protection in the sense of enabling always an entire removal of spray paints and pens not leaving shades. On the one hand, again and again new, very aggressive pens and spray paints are used in the scene for the removal of the same appropriate methods and means have to be found yet. On the other hand, an impregnation that is totally or almost invisible is not able to perform miracles at problematic substrates. Nevertheless, the test definitely demonstrated that it is possible to obtain a very effective protection by means of impregnation. Finally, the performance was only proven in the large-scale cleaning of a graffiti attack. Anyhow, a certified specialist company should be engaged to do the job.

Soiling at world heritage removed immediately

Unfortunately, it did only take a few days until the first scribbling appeared on the boundary wall surrounding the grounds of the Masters' Houses. The wall was as well designed with Keim Concretal scumble for concrete and protected by sofchem Fluorosil FC graffiti impregnation made by Scheidel.

The town administration immediately commissioned the specialist company 3GM - Gassong & Müller GbR based in Dessau-Roßlau - with the removal. They were actively supported by Volker Fröschke, the technical adviser of Scheidel. The fibertip pens could be partly dissolved with the aid of the product C6 Gel graffiti cleaner made by Scheidel and then been simply wiped off. Remains of pigments were removed by means of the water emulsifiable special dissolver Scheidel Cococlean 10 using a soft brush. After the completion of the cleaning process, the area affected was carefully rewashed with a hot water high-pressure cleaner.

The cleaning process impressively demonstrated how effective the protective impregnation works on sensitive substrates.

Surface protection for precast concrete elements and architectural concrete

The fact that the anti-graffiti impregnation can be applied at the factory provides several advantages. For one thing, the concrete elements are protected against soiling during transportation and moreover graffiti attacks at an early stage can be removed easily at the construction site before they are delivered to the client. The impregnating agents of Scheidel with a permanent anti-graffiti effect are suitable for all requirements imposed on concrete surfaces in the range of architectural concrete classes SB 1 to SB 4. The surfaces feature excellent water-repellent properties and clearly show a drop-repellent effect. Scheidel sofchem Fluorosil FC is merely visible, thus being particularly suitable for architectural concrete.

Furthermore, the permanent anti-graffiti impregnation has been more and more used for city furniture made of concrete, for example, at the State Garden Show in Bamberg.



Sofchem Fluorosil FC is also suitable for façades made of architectural concrete (Haus der Ingenieure)

Auch für Architekturbetonfassaden (Haus der Ingenieure) ist die sofchem Fluorosil FC geeignet

berater der Fa. Scheidel, Herrn Volker Fröschke, tatkräftig unterstützt. Die Faserschreiber konnten mit dem Produkt Scheidel C6 Gel Graffiti-reiniger angelöst und einfach abgewischt werden. Restpigmente wurden mit dem wasseremulgiebaren Speziallöser Scheidel Cococlean 10 mit einem weichen Pinsel entfernt. Nach der kompletten Reinigungsaktion wurde die betroffene Fläche mit einem Warmwasser-Hochdruckreiniger vorsichtig nachgewaschen.

Die Reinigungsaktion hat eindrucksvoll die Wirksamkeit der Schutzimprägnierung auf dem sensiblen Untergrund gezeigt.

Oberflächenschutz für Betonfertigteile und Architekturbeton

Die werkseitige Verarbeitungsmöglichkeit der neuen Anti-Graffiti Imprägnierung bringt mehrere Vorteile mit sich. Zum einen sind die Betonteile für den Transport gegen Verschmutzungen geschützt, zudem können frühzeitige Graffiti-Attacken auf den Baustellen vor der Übergabe vom Betonwerk an den Bauherren einfach entfernt werden. Die Scheidel Imprägnierungen mit permanenter Anti-Graffiti Wirkung eignen sich für alle Oberflächenanforderungen im Betonbereich von SB 1 bis SB 4. Die Oberfläche wird sehr gut wasserabweisend eingestellt und zeigt einen deutlichen Abperleffekt. Scheidel sofchem Fluorosil FC ist kaum wahrnehmbar und eignet sich daher sehr gut für Architekturbeton.

Die permanent wirkende Anti-Graffiti Imprägnierung wurde darüber hinaus bereits vermehrt bei Stadtmöbeln aus Beton eingesetzt, beispielsweise auf der Landesgartenschau in Bamberg.

CONTACT

Scheidel GmbH & Co. KG

Jahnstr. 42

96114 Hirschaid/Germany

+49 9543 8426-0

info@scheidel.com

www.scheidel.com



City furniture as this concrete bench was treated with anti-graffiti impregnation

Stadtmöblierungen wie diese Betonbank wurden mit Anti-Graffiti-Imprägnierung behandelt

Figure: Scheidel

Figure: Scheidel

sofchem Fluorosil FC

Permanenter Graffiti- und Oberflächenschutz für frischen Beton

- hydrophobe und oleophobe Wirkung
- nicht sichtbar, nicht filmbildend, schmutzabweisend
- Antihafte Wirkung



sofchem® Fluorosil FC Imprägnierung bietet viele Vorteile.

Sie suchen einen wirksamen Schutz gegen Graffiti und anderen Verschmutzungen auf frischen Beton?

Fluorosil FC ist alkalibeständig und kann nach dem Ausschalen einfach in zwei Arbeitsschritten aufgesprüht werden. sofchem Fluorosil FC ist ideal für Betonfertigteile, gerade für Architekturbeton.

Das optische Erscheinungsbild der Oberfläche wird nicht verändert.

Fluorosil FC ist RAL-zertifiziert als permanente Anti-Graffiti Imprägnierung und durch die „bast“-Liste für den Einsatz an Brückenbauwerken zugelassen.

sofchem eine Marke von



Rückfax an Scheidel-Innovative Chemie 09543/8426-31

- ☐ Ich interessiere mich für die Einsatzmöglichkeiten von sofchem Fluorosil FC und bitte um telefonische Kontaktaufnahme zwecks einer technischen Beratung.
- ☐ Ich bitte um Zusendung von Informationsmaterial.
- ☐ Bitte senden Sie mir den ausführlichen Produktkatalog m.a.c.s.® - System gegen Farbe von Scheidel.

Firma

Name, Vorname

Straße

PLZ, Ort

Telefon

Email

Unterschrift



Scheidel GmbH & Co.KG
Innovative Chemie
Jahnstraße 38—42
D-96114 Hirschaid

Tel. 09543/84 26-0
Fax 09543/84 26-31
info@scheidel.com
www.scheidel.com
www.sofchem.de