



Schadstoffabbau durch Know-how

Photokatalytisch aktiver Betonstein



kronimus[®]

kreativ. kompetent. kronimus.

Aktuelle Information

Mit Betonstein gegen dicke Luft Schadstoffabbau auf natürliche Weise

Instinktiv aufatmen

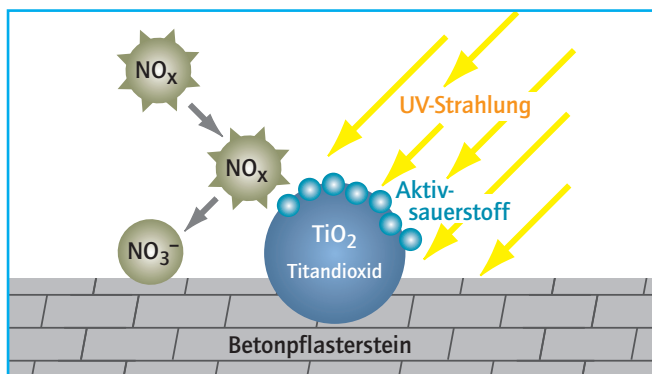
Eine lebenswerte Umwelt liegt uns allen am Herzen. Umwelt- und Klimaschutz ist ein topaktuelles Thema und wir alle denken, genügend dafür zu tun. Und doch sieht die Realität ganz anders aus: In vielen deutschen und europäischen Großstädten ist die Luftqualität ein massives Problem. Luftschadstoffe wie etwa Stickoxide (NO_x) stellen die Hauptbelastung für Mensch und Umwelt dar. Diese entstehen vorwiegend als Nebenprodukt bei der Verbrennung, wobei der Verkehr als der mit Abstand größte Produzent von NO_x angesehen werden kann.

Um Mensch und Tier ein instinktives Aufatmen zu ermöglichen, steht also die Reduzierung des Stickstoffoxidgehalts an oberster Stelle.

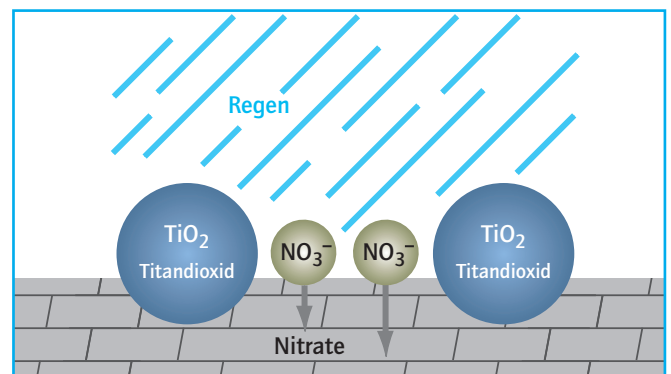
Ein „neuer“ Weg hierzu ist der Abbau mithilfe der Photokatalyse. TioCem® ein neuartiger Zement, der Titandioxid (TiO_2) enthält ist in der Lage, NO_x unschädlich zu machen. Innovative Lösungen, die zur Nachhaltigkeit und zum ökologischen Bauen beitragen, sind schon längst ein Markenzeichen der Kronimus AG. So erkannte Kronimus das Potential des photokatalytischen Abbaus frühzeitig und ist bereits seit 2008 in der Lage, Produkte mit dem umweltschonenden Zement auszustatten. Ähnlich der natürlichen Photosynthese, bei der Pflanzen mithilfe von Licht CO_2 in Sauerstoff verwandeln, funktioniert TioCem. Hier werden mithilfe des Sonnenlichts schädliche Stickoxide in neutrale Bestandteile aufgespalten. Diese waschen sich beim nächsten Regen ab – völlig ungefährlich für unsere Umwelt. Und das Beste: Der Vorgang ist regenerativ und damit dauerhaft.



Ablauf der NO_x -Reduktion durch TioCem® mit TX Active®



Mithilfe des Sonnenlichts werden schädliche Stickoxide durch das im Betonstein enthaltene Titandioxid in neutrale Bestandteile aufgespalten.



Diese waschen sich beim nächsten Regen einfach ab. Das Beste: Der gesamte Prozess ist dauerhaft und regenerativ.

Wir setzen auf geprüfte Qualität – vor allem im Technologiesektor

Geprüfte Qualität

Bereits 2008 ließ Kronimus die Aktivität der mit TioCem gefertigten Proben im Labor des Heidelberg Technology Center überprüfen. Die mit TioCem gefertigten Proben erzielten bei der Prüfung in Anlehnung an UNI11247:2007 Abbauraten zwischen 17,3 und 24,8 %. Die photokatalytische Aktivität lag somit

deutlich oberhalb des Mindestwertes von 12 %. Und das Beste: Man sieht es den Produkten nicht an, dass sie eine photokatalytisch aktive Oberfläche haben, die dauerhaft wirksam ist. Sie sind von anderen Betonprodukten nicht zu unterscheiden und auch ihre Gebrauchseigenschaften bleiben die gleichen.



Vertrauen ist gut, Kontrolle besser

Um sicherzustellen, dass nicht nur der Zement TioCem, sondern auch die daraus gefertigten Endprodukte den hohen Anforderungen genügen prüft der Hersteller HeidelbergCement die photokatalytische Aktivität – auch der Endprodukte und verleiht das Gütesiegel TX Active.

TX Active ist ein Qualitätszeichen für die photokatalytische Aktivität von Baustoffen. TX Active gibt es europaweit. TX Active steht für die dauerhafte photokatalytische und damit schadstoffabbauende Aktivität der Produkte.

Selbstredend, dass die Produkte der Kronimus AG dieses Qualitätszeichen besitzen.

© TioCem und TX Active sind eingetragene Warenzeichen unter Lizenz

HEIDELBERGCEMENT TECHNOLOGY CENTER GMBH Rohrbacher Straße 95 · D-69181 Leimen Telefon +49 6221-703-421 · Fax: +49 6221-703-403		HEIDELBERG TECHNOLOGY CENTER HEIDELBERGCEMENT Group																										
Vertraulich* <input type="checkbox"/> <small>* Kopien, auch auszugsweise, nur nach Freigabe durch Autor</small>		Bericht																										
Verteiler: Hr. Heyer, VK-SW Hr. Bohlmann, E&A		Kunde: VK Kunde Auftragsnr.: AFE Nummer: HTC Auftragsnummer E GER 06 VK P1422 Autor/in: G. Bolte Abteilung: MT Tel. / Fax: (06224)703-424 /-403 E-Mail: gerd.bolte@htc-gmbh.com Berichtsdatum: 12.08.2008 Berichtsnummer: Seitenzahl Anhang:																										
I&D / Publizieren in WOC <input checked="" type="checkbox"/>																												
Auftrag / Projekt: Markteinführung TioCem Thema: Erstprüfung an Pflastersteinen Fa. Kronimus Suchbegriffe:																												
Zusammenfassung: Im HTC Labor wurden am 23.07.08 Pflastersteine der Fa. Kronimus angeliefert. Diese Steine sollten hinsichtlich ihrer photokatalytischen Aktivität überprüft werden. Zum Vergleich wurden Steine, gefertigt mit Normalzement, mitgeliefert und geprüft. Die mit TioCem gefertigten Proben erzielten bei der Prüfung in Anlehnung an UNI11247:2007 Abbauraten zwischen 17,3% und 24,8%. Die photokatalytische Aktivität lag somit oberhalb des im Lizenzvertrag geforderten Mindestwertes von 12%. Die Vergleichsproben, gefertigt aus Normalzement, erreichten zum Vergleich ungewöhnlich hohe Abbauraten von 6,9-10,6%, die fast ausnahmslos von einer Reduktion des NO ₂ Gehaltes im Luftstrom herrührt. Der Grund für diese Reaktion ist unbekannt.																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Proben Nr.</th> <th>Zement</th> <th>NO_x Abbauraten %</th> <th>mg/m³h</th> <th>Aktivitätsindex</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14 (B)</td> <td>TioCem premium CEM II/A-S 42,5R (tx)</td> <td>24,8</td> <td>1,77</td> <td>hoch</td> </tr> <tr> <td>Nr. 131 s.g. (D)</td> <td>TioCem premium CEM II/A-S 42,5R (tx)</td> <td>23,2</td> <td>1,82</td> <td>hoch</td> </tr> <tr> <td>Nr. 131 w.g. (D)</td> <td>TioCem premium CEM II/A-S 42,5R (tx)</td> <td>17,3</td> <td>1,16</td> <td>mittel</td> </tr> <tr> <td>Nr. 15 (F)</td> <td>TioCem premium CEM II/A-S 42,5R (tx)</td> <td>22,9</td> <td>1,66</td> <td>hoch</td> </tr> </tbody> </table>				Proben Nr.	Zement	NO _x Abbauraten %	mg/m ³ h	Aktivitätsindex	14 (B)	TioCem premium CEM II/A-S 42,5R (tx)	24,8	1,77	hoch	Nr. 131 s.g. (D)	TioCem premium CEM II/A-S 42,5R (tx)	23,2	1,82	hoch	Nr. 131 w.g. (D)	TioCem premium CEM II/A-S 42,5R (tx)	17,3	1,16	mittel	Nr. 15 (F)	TioCem premium CEM II/A-S 42,5R (tx)	22,9	1,66	hoch
Proben Nr.	Zement	NO _x Abbauraten %	mg/m ³ h	Aktivitätsindex																								
14 (B)	TioCem premium CEM II/A-S 42,5R (tx)	24,8	1,77	hoch																								
Nr. 131 s.g. (D)	TioCem premium CEM II/A-S 42,5R (tx)	23,2	1,82	hoch																								
Nr. 131 w.g. (D)	TioCem premium CEM II/A-S 42,5R (tx)	17,3	1,16	mittel																								
Nr. 15 (F)	TioCem premium CEM II/A-S 42,5R (tx)	22,9	1,66	hoch																								
Aufgrund dieses Ergebnisses erfüllen die getesteten Materialien unter Verwendung des eingesetzten TioCem® premium CEM II/A-S 42,5 R (tx) aus dem Werk Leimen die Qualitätsanforderung des „TX Active“- Lizenzvertrags hinsichtlich der photokatalytischen Aktivität.																												

Das Prüfzeugnis des HTC bestätigt die photokatalytische Aktivität der Kronimus Produkte.

Technologien sinnvoll einsetzen – das macht Kronimus zum Marktführer

Einsatz dort, wo es richtig ist

Grundsätzlich kann jedes Kronimus Produkt mit photokatalytischer Aktivität ausgestattet werden – lediglich das zur Verfügung stehende Farbspektrum ist dadurch etwas eingeschränkt. Aber ist das umweltrelevant und sinnvoll?

Am besten werden die Produkte dort eingebaut, wo Schadstoffe entstehen, also im Straßenverkehr und unmittelbaren Aufenthaltsbereich von Menschen. Wir empfehlen den Einsatz zum Beispiel bei unserem City-Truck-Pflaster, das speziell bei erhöhter Verkehrsbelastung; also dort eingesetzt wird, wo viel NO_x entsteht.

Entscheidend für die Wirksamkeit ist jedoch die Beschaffenheit des Einsatzorts. Abzubauen Schadstoffmoleküle müssen direkt auf das Titandioxid treffen, um abgebaut zu werden. Dazu muss das Stickstoffoxid möglichst in Bodennähe bleiben. Schadstoffanalysen zeigen, dass die Konzentration der Stickoxide besonders in Tälern und Kessellagen hoch ist, da hier weniger Wind weht.

Zusätzlich ist Sonnenlicht nötig, da der Katalysator in Verbindung mit natürlichem Licht die besten Ergebnisse erzielt. Ein schattiger Platz verzögert den Abbau.



Spitzenleistungen der Betontechnik

Im Jahre 1925 gegründet, ist die Kronimus AG heute eines der bedeutendsten Unternehmen der Betonsteinbranche. Ob schlichte Pflaster, edle Terrassenplatten oder Sonderanfertigungen für den anspruchsvollen Projektbau: Kronimus liefert alles aus einer Hand. Als Anbieter eines breiten Sortiments mit außergewöhnlichem Qualitätsstandard hat sich die „Familien-AG“ bei Planern

und Architekten ebenso wie bei öffentlichen und privaten Bauherren ihren hervorragenden Ruf gesichert. Kronimus ist Marktführer wenn es darum geht Funktion und Design mit Spitzenleistungen der Betontechnik zu kombinieren.

Über 600 Mitarbeiter an fünf Produktionsstandorten, ausgerüstet mit ausgereifter Technik und den modernsten Fertigungsanlagen in Deutschland und Frankreich tragen jeden Tag zu diesem Erfolg bei.



Hauptverwaltung
Kronimus AG Betonsteinwerke
JosefHerrmann-Str. 4-6
76473 Iffezheim
Tel. +49 (0) 72 29 69-0
Fax +49 (0) 72 29 69-199
info@kronimus.de

Kronimus AG
Betonsteinwerke
Industriestraße 9
79258 Hartheim
Tel. +49 (0) 76 33 9 08 98 - 0
Fax +49 (0) 76 33 9 08 98 - 16
info@kronimus.de

Kronimus AG
Museumausstellung
Schafhauser Straße
71106 Magstadt
info@kronimus.de

Kronimus GmbH & Co. KG
Betonsteinwerk
Austraße 169-173
74076 Heilbronn
Tel. +49 (0) 71 31 15 18-0
Fax +49 (0) 71 31 15 18-49
info@kronimus.de

Kronimus GmbH & Co. KG
Betonsteinwerk
Am Saale-Dreieck 1
39240 Sachsendorf
Tel. +49 (0) 3 92 94 270-0
Fax +49 (0) 3 92 94 270-39
info@kronimus-sdorf.de

Kronimus S.A.S.
Béton Manufacturé
Route de Marange
F-57281 Maizieres-Les-Metz
Tel. +33 3 87 80 11 47
Fax. +33 3 87 51 63 69
info@kronimus.fr