

Häufig gestellte Fragen

■ Was ist die neue und einzigartige Eigenschaft von TioCem?

TioCem ist ein High-Tech-Zement der mittels photokatalytischer Reaktion Stickstoffoxide (NO_x) abbaut.

■ Was ist ein Katalysator?

Als Katalysator bezeichnet man in der Chemie einen Stoff, der die Reaktionsgeschwindigkeit einer chemischen Reaktion positiv beeinflusst, ohne dabei selbst verbraucht zu werden. Der Katalysator selbst regeneriert nach jedem Zyklus der Interaktion.

■ Was ist ein Photokatalysator?

Photokatalysatoren sind Materialien, die durch die Einwirkung von Tageslicht chemische Reaktionen in Gang setzen oder auch die Geschwindigkeit einer Reaktion erhöhen. Durch die Einwirkung von Tageslicht kann so z.B. die Umsetzung von NO_x in NO_3^- beschleunigt werden.

■ Ist eine spezielle Beleuchtung erforderlich?

Nein, natürliches Tageslicht reicht aus um die photokatalytische Wirkung auszulösen.

■ Welchen Photokatalysator enthält TioCem?

Für TioCem wird ein besonderes Titandioxid (TiO_2) verwendet. TiO_2 ist weder giftig noch gesundheitsgefährdend und findet in vielen Artikeln des täglichen Lebens, z.B. Kaugummi, Zahnpasta, Kosmetika und in Anstrichfarben, Verwendung.

■ Mit welcher Geschwindigkeit wird NO_x oxidiert?

Die Geschwindigkeit der photokatalytischen Oxidation hängt von der Lichtintensität und der Luftströmung ab. In Laborversuchen wurde mindestens ein Drittel des in eine Prüfkammer eingeleiteten NO_x sofort oxidiert.

■ Wie dauerhaft ist die photokatalytische Wirkung?

Der Photokatalysator verbraucht sich während der photokatalytischen Reaktion nicht, daher hält die Wirkung die gesamte Lebenszeit der Betonoberfläche an.

■ Gibt es Dinge die die Wirksamkeit beeinträchtigen können?

Es handelt sich beim Abbau von Luftschadstoffen mittels Photokatalyse um eine Kontaktreaktion. Licht und Luft müssen mit der Betonoberfläche in Kontakt treten. Starke Verschmutzung auf den Betonoberflächen kann die Aktivität vermindern. Nach Reinigung der Flächen sind die vollen photokatalytischen Eigenschaften wieder gegeben.

■ In welchem Verhältnis steht die NO_x Reduktion zur Immission des NO_x ?

7140 qm, das entspricht der Größe eines internationalen Fußballfeldes, belegt mit TioCem mit TX Active, wandelt die gleiche Menge an Stickstoffoxiden um, die 100 VW Golf bei einer Laufleistung von 17.000 km im Jahr ausstoßen würden.*

*VW Golf mit Benzinmotor 1,4 TSI DSG (Euronorm 5)

Häufig gestellte Fragen

■ Ist das NO_3^- das bei der photokatalytischen Oxidation entsteht giftig, gesundheits- oder umweltgefährdend?

Nein, NO_3^- ist weder giftig noch gesundheitsgefährdend. Das NO_3^- reagiert mit dem Calciumhydroxid der Betonoberfläche, wird auf der Oberfläche mineralisiert und fließt mit dem nächsten Regen kontrolliert in die Kanalisation ab. Die Grenzwerte für Nitrat dienen als Indikatorwerte für eine allgemeine Belastung der Trinkwasserquellen mit stickstoffhaltigen, organischen Verschmutzungen (Dünger, Gülle).

■ Entsteht durch die Bildung des NO_3^- (Nitrat) ein erhöhter Aufwand zur Aufbereitung des Oberflächenwassers?

Die Nitratfracht im Oberflächenwasser wird durch die photokatalytische Stickstoffreduktion der Luft nur geringfügig erhöht. Die Grenzwerte für den Gehalt an Gesamtstickstoff gemäß Abwasserverordnung werden um ein Vielfaches unterschritten.

■ Was bedeutet TX Active?

TX Active ist ein Qualitätszeichen für die photokatalytische Aktivität von Baustoffen. Zusammen mit dem Lizenzgeber dieser Trademark, Italcementi S.p.A., wurden strenge Standards, sowohl für den Zement als auch für die daraus produzierten Endprodukte, definiert. Um sicherzustellen, dass nicht nur der Zement sondern auch das Endprodukt den Anforderungen TX Active-Standard genügt, prüft HeidelbergCement auch die photokatalytische Aktivität der Endprodukte durch regelmäßige Probeentnahme beim Kunden vor Ort. Mit einem Unterlizenzvertrag zwischen HeidelbergCement und dem Weiterverarbeiter werden die Nutzung des Qualitätszeichens und die damit verbundenen Bedingungen geregelt. Dieser Unterlizenzvertrag gilt in Ergänzung zu den AGB.

■ Wie wird TioCem verarbeitet?

TioCem wird wie jeder andere Zement verarbeitet, es sind keine speziellen Maßnahmen erforderlich.

■ Welcher Zementsorte entspricht TioCem nach Norm?

TioCem: CEM II/A-S 42,5 R (tx)

TioCem white: CEM I 52,5 N (tx)

■ Wo wird TioCem produziert?

Derzeit in den Werken Leimen und Ennigerloh.

■ In welchen Gebindegrößen ist TioCem verfügbar?

Werk Leimen: Silofahrzeug (Mindestbestellmenge 5 t);

Werk Ennigerloh: Silofahrzeug (Mindestbestellmenge 5 t) und in BigBags.

■ Gibt es noch weitere Zementanbieter?

Einziger Produzent eines vergleichbaren Zementes ist Italcementi. HeidelbergCement besitzt, geregelt durch einen Lizenzvertrag, das exklusive Produktions- und Vertriebsrecht in Deutschland.