

TiOmix® – för bättre luft och renare fasader

Betongtillsatsmaterial för reduktion av luftföroreningar och organiska ämnen



De hälsofarliga avgasernas inverkan på människan är ett av de största problemen i våra städer. Framför allt skadliga ämnen som kväveoxider (NO_x) ökar risken för luftvägsinfektioner och kan skada luftvägarna. Den största mängden kväveoxider kommer från gatutrafiken och frigörs alltså i de områden där människor uppehåller sig. Speciellt på sommaren fungerar dessa kväveoxider som utlösande faktorer vid uppkomsten av hälsofarligt marknära ozon.

Cementa/HeidelbergCement har utvecklat ett pigment, TiOmix, som bryter ner luftföroreningar och organiska ämnen (smuts) genom en fotokatalytisk reaktion. Den gör det möjligt att inom en nära framtid förbättra livskvaliteten i våra städer.

CEMENTA
HEIDELBERGCEMENT Group

TiOmix® – en naturlig fotokatalysator

Pigmentet TiOmix innehåller titandioxid som har en nanokristallstruktur, vilket skiljer det från normalt vitpigment. TiOmix är en fotokatalysator som under inverkan av dagsljuset utlöser oxiderande reagenser som bryter ner kväveoxider och organisk smuts.

Vid soligt väder kan en stor del av kväveoxider och organiska föroreningar i luften brytas ned med hjälp av fotokatalys. Även då solen inte skiner och

UV-strålningen är mindre, kan ofta mer än hälften av de skadliga ämnena elimineras. Den fotokatalytiska reaktionen kan återupprepas utan att fotokatalysatorn förbrukas. Om ytan hålls ren kan effekten fortgå under betongytans hela livslängd.

Den fotokatalytiska reaktionen bryter också ner organiska föroreningar som sedan kan sköljas bort av regnvatten och betongytan kan på detta sätt enkelt hållas ren.

Innovationer för en intakt miljö

Efter ett stort antal försök med olika varianter av nanokristallin titandioxid och andra mineraliska material har en forskargrupp nu tagit fram en lämplig sammansättning. Materialet är testat såväl i laboratorium som i verklig trafikmiljö och försöken visar goda resultat.

Mot denna bakgrund har Cementa tagit fram en produkt med namnet TiOmix som är lämpligt att blanda i betongens yttersta skikt. Det kan göra stor nytta i till exempel markbetongprodukter och vägbarriärer, bullerskärmar, fasadväggar, parkeringshus, tunnelement och sprutbetong i tunnlar.

Användningsområden för TiOmix®

- Takpannor
- Vägbeläggningar
- Bullerskydd
- Tunnlar (element eller sprutbetong)
- Gatsten
- Insynsskydd
- Parkeringshus
- Fasadelement

NO_x-reduktionens förlopp med TiOmix®



Det viktigaste om TiOmix®

- TiOmix bryter ned kväveoxid (NO_x) samt organisk smuts med hjälp av den inbyggda fotokatalysatorn.
- Fotokatalysatorer är material som under inverkan av ljuset och luften omvandlar kväveoxider till ofarligt NO_3^- .
- Det NO_3^- som då uppkommer är varken giftigt eller hälsofarligt. Det reagerar med kalciumhydroxid i betongytan och flyter bort med nästa regn.
- Hastigheten hos den fotokatalytiska oxida-

tionen beror på ljusintensiteten och luftströmmen. Vid laborietest oxiderades omedelbart 40 procent av NO_x till NO_3^- .

- Naturligt dagsljus räcker till för att sätta igång den fotokatalytiska effekten.
- Fotokatalysatorn förbrukas inte under den fotokatalytiska reaktionen. Effekten är därför långvarig.
- TiOmix blandas i betongen som ett vanligt tillsatsmaterial, inga speciella åtgärder krävs.
- Betongens beständighetsegenskaper påverkas ej.

Bevisad kvalitet och kontroll

TX Active® är en kvalitetsmärkning för den fotokatalytiska aktiviteten hos byggmaterial som används i hela Europa. Tillsammans med licenspartnern Italcementi S.p.A. har stränga standarder definierats för såväl TiOmix som den producerade slutprodukten. TX Active® står för varaktig fotokatalytisk funktion hos slutprodukten.

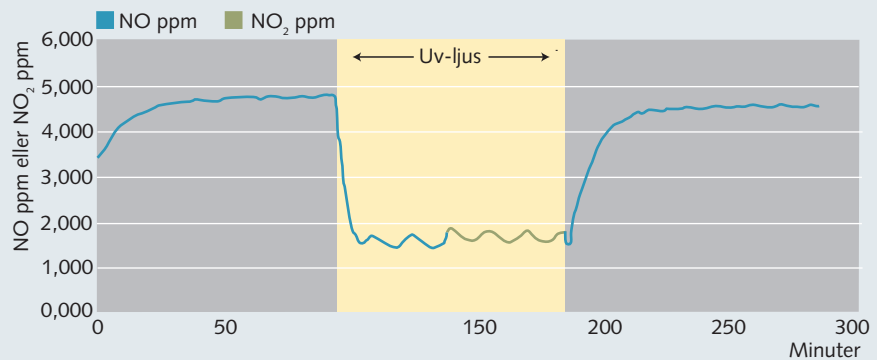
För att säkerställa att inte bara pigmentet utan även slutprodukten når upp till TX Actives höga krav, testar Cementa även den fotokatalytiska aktiviteten hos slutprodukten på plats hos kunden.



® = TX Active är ett registrerat varumärke under licens.



Typisk kurva för hur kväveoxidhalten i luften förändras när fotokatalytiska betong utsätts för uv-ljus motsvarande mulet väder i Sverige. Resultat från laborieförsök.





Cementa AB

Box 47210

100 74 Stockholm

Telefon 08-625 68 00

Fax 08-753 36 20

info@cementa.se

www.cementa.se

CEMENTA
HEIDELBERGCEMENT Group