

'Wie last heeft van cementeczeem, houdt last'

Gehalte chroom VI in cement wordt lager

Sinds 17 januari 2005 is bij wet geregeld, dat het gehalte aan chroom VI (Cr 6+, oplosbaar chromaat) in cement niet meer mag bedragen dan 2 ppm (0,0002 %). De reden is, dat de 10 ppm die er gemiddeld in deze grondstof zat, schadelijk is voor de gezondheid. Er is echter nog niet aangetoond dat een lager chromaatgehalte minder eczeem oplevert.

TEKST: JOOP WILSCHUT

Voor heel Europa zijn de eisen aan het gehalte chromaat (Cr 6+) in cement verlaagd. Cement en preparaten voor handmatige verwerking mogen niet meer dan 2 ppm oplosbaar chromaat bevatten. De nieuwe eis is geen norm maar een wet (gepubliceerde regelgeving - Staatsblad 133-2004). Er mag nog wel cement met 10 ppm chromaat geleverd worden als er bij de verwerking geen contact met de huid optreedt.

ONDERZOEKEN

In Scandinavië is eind jaren 70 een onderzoek gestart naar cementeczeem (blaasvorming). Dit onderzoek heeft geleid tot de eis om in Scandinavische landen het gehalte aan Cr 6+ te verlagen. Het gehalte aan chromaat is onder andere te verlagen door ijzersulfaat (ferrosulfaat) toe te voegen. Dit zet Cr 6+ om in Cr 3+, dat niet schadelijk is voor de gezondheid. In Frankrijk en Duitsland zijn ook onderzoeken gedaan naar de relatie tussen chromaat in cement en eczeem. In die landen zijn geen acties gehouden met toevoeging van ferrosulfaat, terwijl het aantal klachten wel afnam. Dat riep vragen op als: Heeft het te maken met het aantal jaren dat iemand met cement heeft gewerkt? Komen er tegenwoordig minder mensen (minder huid) in contact met cement door de geautomatiseerde processen? Is er een betere hygiëne? Zijn er betere beschermings-

middelen, zoals handschoenen en maskers? Een eensluidend antwoord op die vragen blijkt niet te geven.

FERROSULFAAT

Ferrosulfaat (ijzersulfaat) toevoegen om het gehalte Cr 6+ te verlagen, lijkt ook niet altijd de oplossing. Ferrosulfaat is gevoelig voor temperatuur, zuurstof en vocht. De consequenties zijn, dat je cement met ijzersulfaat altijd droog moet opslaan, de condities in de gaten moet houden, de houdbaarheidsdatum moet aangeven en er risico's bestaan voor bruinverkleuring (roest). Voor een uniforme Europese oplossing lijken alleen al de grote temperatuurverschillen tussen Scandinavië en Spanje, Italië en Griekenland een probleem. Alternatieven voor ferrosulfaat zijn ijzerchloride en tinsulfaat, maar beide zijn niet optimaal. Ijzerchloride is een waterige oplossing, die niet direct bij cement is te voegen. Tinsulfaat is duurzamer, omdat het minder last heeft van houdbaarheidsperikelen, maar het is veel duurder. Bovendien zou men ijzerchloride en tinsulfaat pas in de laatste fase aan het mengsel moeten toevoegen en dat zou een ombouwing van het productieproces vergen. Chromaat helemaal uitbannen dan? Dat kan niet. Wit cement bevat geen ijzer, maar dat moet je bij hogere temperaturen branden. Dat kost dus meer energie, waardoor het twee keer duurder zou worden dan grijze cement.

Nog chromaatarmer (1 ppm) dan? Grondstoffen zijn er voldoende, maar ook dat zou een volledige ombouwing van het productieproces vereisen. Een onverantwoorde investering.

BESTE OPLOSSING

Hoe goed het ook is bedoeld, de nieuwe eis biedt geen oplossing voor de verwerker. Er is nog niet aangetoond, dat een lager chromaatgehalte minder eczeem oplevert. Wie last heeft van cementeczeem, houdt dat ook bij een lagere ppm aan chromaat. Het is beter om niet vrolijk met onze blote handen in het cement te zitten. Een goede bescherming en een goede arbeidshygiëne blijven de beste oplossing.

CHROOM IN CEMENT

Grondstoffen voor cement bevatten normaliter 60 tot 80 ppm (0,0060 tot 0,0080%) chroom. Tijdens het verwerkingsproces tot cement (sinteren) wordt dit chroom door chemische reacties omgezet in de elementen chroom III (Cr 3+) en chroom VI (Cr 6+). Ongeveer 10 ppm van het totaal verandert in chroom VI (chromaat), dat is op te lossen in water, zoals in cementmortel. In poedervorm, als droge cement dus, zou dit chromaat schadelijk zijn voor de huid. Het zou o.m. cementeczeem (blaasvorming) opleveren. Cr 3+, dat onder alkalisch milieu niet oplosbaar is maar neerslaat als poeder/stof, is niet schadelijk voor de gezondheid.

