

**D**e alsmat strikter wordende bouwkalenders leiden niet zelden tot een inperking van de uitvoeringstermijnen voor de afwerkingen en bijgevolg ook van de droogtijd voor de dekvloeren (en voor beton in het algemeen). Een te grote hoeveelheid restwater in de dekvloer kan echter aanleiding geven tot schade aan de afwerkingsmaterialen (bv. soepele vloerbekledingen, parket, harsgebonden bedekkingen, ...).



✎ E. Cailleux, dr., projectleider, E. Coppens, ir., onderzoeker, E. Noirfalisse, ir., projectleider, en V. Pollet, ir., adjunct-departementshoofd, departement 'Materialen, Technologie en Omhulsel', WTCB

In het kader van een prenormatief onderzoek werden er verschillende vochtmetingstechnieken onderzocht en vergeleken. Hoewel de doeltreffendheid en de betrouwbaarheid van een aantal van deze technieken nog moeten bevestigd worden, geven we hierna een overzicht van de kennis die opgedaan werd tijdens de eerste onderzoeksfase. De gravimetrische meting (droogstoofmethode) vormt een betrouwbare en precieze methode ter bepaling van het vochtgehalte van een dekvloer (of een beton), voor zover men kan beschikken over een representatief proefstaal. Deze methode werd vergeleken met een aantal andere kwantitatieve methoden voor gebruik op de bouwplaats. Hierna volgt een korte beschrijving van elk van deze methoden, aangevuld met de conclusies die konden getrokken worden uit het onderzoek :

- **gravimetrische methode** : bij deze referentiemethode wordt er een proefstaal genomen van het materiaal. Dit proefstaal wordt gewogen in vochtige toestand en vervolgens gedroogd in een droogstoof (gewoonlijk op

45 °C, 70 °C of 105 °C) tot het een constante massa bereikt. Het vochtgehalte van het materiaal is gelijk aan het verschil tussen de massa in vochtige en droge toestand, gedeeld door de droge massa. Hoewel de verschillende drogingstemperaturen andere resultaten opleverden, gaf een droging in de microgolfoven gelijkaardige resultaten als de proef bij 105 °C (met niettemin een grotere spreiding)

- **hygrometrische sonde** : deze sonde met kleine diameter wordt ingebracht in een vooraf in de dekvloer geboorde holte. De relatieve vochtigheid wordt gemeten binnenin dit boorgat, na de stabilisatie van het systeem. Een variatie van deze methode bestaat erin de relatieve vochtigheid te bepalen van een klein afgesloten luchtvolume boven het dekvloeroppervlak. Wanneer de relatieve vochtigheid niet meer evolueert in de tijd, kan men veronderstellen dat de droogtijd ten einde is. We willen er wel op wijzen dat de uiteindelijke relatieve vochtigheid afhankelijk is van de atmosferische omstandigheden in de ruimte
- **carbidefles** : het vochtgehalte van de dekvloer wordt bepaald door de meting van de druk die teweeggebracht wordt door het gas (acetyleen) dat voortkomt uit de reactie tussen het in het proefstaal vervatte water en het calciumcarbide
- **waterdampemissiemeting met calciumchloride** : deze proef laat toe de waterdamphoeveelheid te bepalen die afgegeven wordt door de dekvloer (gewichtsvariatie van een schaalpje met calciumchloridekristallen dat in een perfect afgesloten klok op de dekvloer geplaatst wordt). Deze meting vertoont een

# Vochtgehalte van dekvloeren

gelijkaardig verloop als de metingen, uitgevoerd met de hygrometrische sonde. Ook het tijdstip van de stabilisatie is ongeveer gelijk. Dit lijkt te bevestigen dat er een evenwichtstoestand bereikt wordt t.o.v. de atmosferische omstandigheden. Dit tijdstip zou kunnen overeenstemmen met het ogenblik waarop kan overgegaan worden tot de plaatsing van de vloerafwerking indien de luchtvochtigheid voldoende laag is

- **capacitieve methode** : deze methode kan gebeuren met behulp van elektroden die een oppervlakkige of een dieptemeting mogelijk maken. Aangezien de dekvloer een vochtgradiënt vertoont, zal in dit geval enkel een dieptemeting nuttig zijn. De meting levert een (dimensieloze) index op, die kan omgezet worden in een watergehalte (in percent van de droge massa) met behulp van een interne-calibratiecurve. Op de bouwplaats is deze meting niet altijd even eenduidig, gelet op de aanwezige wapening en de dekvloersamenstelling, die de meetresultaten kunnen beïnvloeden. Deze methode wordt bijgevolg vaak toegepast in combinatie met een destructieve meting, teneinde het aantal destructieve proeven te beperken. Ze laat immers toe de vochtiger zones af te bakenen waar de proefstalen genomen kunnen worden. ■



[www.wtcb.be](http://www.wtcb.be)  
WTCB-DOSSIERS NR. 3/2010

De lange versie van dit artikel kan gedownload worden via onze website.

## Overzicht van de gehanteerde proefmethoden.

Meetmethode	Referenties	Resultaat	Duur	Waarnemingen
Gravimetrische methode (destructief)	TV 189 NF DTU 53.2 NF DTU 51.2 NF DTU 59.3	Watergehalte	Enkele dagen of enkele minuten bij gebruik van een microgolfoven	Referentiemethode. Het watergehalte is afhankelijk van de droogtemperatuur. De wijze waarop het proefstaal genomen wordt, kan de resultaten beïnvloeden. De waarden, opgemeten in de droogstoof bij 105 °C en opgemeten in de microgolfoven, zijn gelijkaardig (in dit laatste geval is er wel een grotere spreiding).
Hygrometrische sonde (weinig of niet-destructief)	NF DTU 53.2 ASTM F 2170 02 BS 8203	Relatieve vochtigheid	Enkele uren	Mogelijkheid om meerdere metingen uit te voeren met het oog op de opvolging van de droging in de tijd en op verschillende plaatsen.
Carbidefles (destructief)	NF DTU 53.2 TV 210, TV 165, TV 189, TV 210	Watergehalte	Een kwartier	Correlatie met de gravimetrische metingen (de waarden liggen wel lager dan bij metingen uitgevoerd bij 45 °C). De wijze waarop het proefstaal genomen wordt, kan de resultaten beïnvloeden.
Calciumchloride (niet-destructief)	ASTM F 1869	Waterdampemissie	2 tot 3 dagen	Correlatie met de metingen met een hygrometrische sonde. Mogelijkheid om de droging in de tijd op te volgen.
Capacitieve methode (niet-destructief)	TV 210	Watergehalte	Meteen	Correlatie met de gravimetrische metingen na calibratie. Mogelijkheid om snel een grote oppervlakte te onderzoeken. Gevoelig voor diverse parameters. Opvolging van de droging in de tijd. Beperking van het aantal destructieve metingen.