

# Beton in de zomer, waarop letten?

Inter-Beton werfinformatie



Door enkele eenvoudige maatregelen, kan beton storten ook in de zomer probleemloos verlopen. Hierna leest u wat de invloed van zomers weer is op vers en verhard beton en hoe u zich hiertegen kan wapenen.

Bij zomers weer denken we niet enkel aan warm weer, maar ook aan droog en winderig weer. Deze laatste parameters worden wel eens over het hoofd gezien als vijanden van het verse beton. Zomers weer laat zich voelen door een verkorte verwerkbaarheidsduur en een snellere sterkteontwikkeling. Beton zal ook sneller uitdrogen, met een verhoogd risico op scheurvorming.

### Kortere verwerkingstijd

Het opstijven en uitharden van beton is het gevolg van een chemische reactie tussen water en cement. Deze reactie wordt beïnvloed door de temperatuur (van het beton en/of de omgeving): bij zomerse temperaturen verloopt dit proces merkkelijk sneller dan in de winter. Hierdoor zal de vloeibaarheid (consistentie) van het beton in de zomer sneller verminderen. De uitvoerder heeft dus minder tijd om het beton te verwerken. Het beton zal ook vlugger in binding gaan, wat van belang is voor gepolierde industrievloeren. De uitvoerder zal sneller kunnen polieren dan in de winter. Werkt men "nat in nat" (bvb. bij aanbrandlagen voor hechtende vloeren), dan zal men ten gevolge de snelle binding van deze laag moeten rekening houden met een mogelijk minder goede aanhechting. Ook bij opeenvolgende stortlagen in wanden dient men hiermee rekening te houden om stortnaden te vermijden.



Figuur 1: Stortnaden in wanden

**Door gebruik te maken van een bindingsvertrager en/of met een hoogovencement te werken, kunnen deze ongemakken beheerst worden.**

De versnelde terugloop van de verwerkbaarheid kan opgevangen worden door gebruik te maken van een bindingsvertrager. Die wordt bij voorkeur op de betoncentrale bij de aanmaak van het beton toegevoegd. De geringe meerkost die dit met zich meebrengt kan op de werf veel problemen vermijden.

Het gebruik van hoogovencement CEM III/B of CEM III/A is aan te bevelen. De terugloop van de verwerkbaarheid zal minder groot zijn. Bij warm weer zal ook voor poliervloeren een beton op basis van hoogovencementen voldoende snel binden om de industrievloer binnen een aanvaardbare tijdspanne af te werken.

**Voeg op de werf geen extra water toe aan het beton.**

Dit verlengt weliswaar de verwerkingstijd maar is erg nadelig voor de kwaliteit en duurzaamheid van het beton. Bovendien verliest het beton hierdoor zijn Benor-merk en maakt dit het beton gevoeliger voor krimpscheuren.

### Snellere sterkteontwikkeling

Hoge temperaturen hebben als voordeel dat de sterkteontwikkeling aanzienlijk sneller verloopt, waardoor men sneller kan ontkisten. Een bepaalde betonsamenstelling bereikt bij een betonspecietemperatuur van 25°C een druksterkte van 20 N/mm<sup>2</sup> reeds na 24h. Bij 15°C zou deze sterkte slechts na 48u bereikt worden.

### Scheuren - verbrande toplaag

Bij hoge omgevingstemperatuur maar ook bij wind in combinatie met droge lucht zal het aanmaakwater snel uit het verse beton verdampen. Indien men geen specifieke voorzorgen neemt zal het water aan het oppervlak sneller verdampen dan het vanuit de massa van het beton kan aangevoerd worden. Dit risico is vooral groot bij vloeren, waarbij de verhouding tussen het oppervlak en het betonvolume groot is.

Dit kan leiden tot willekeurige en brede scheuren nog voor het beton begint te binden. We spreken van plastische krimpscheuren. Plastische krimp is het gevolg van een volumevermindering door overmatige verdamping

van aanmaakwater en geeft een scheurpatroon dat te vergelijken is met dat van uitgedroogde klei. Wanneer er te veel water verdampt, kan de toplaag "verbranden". Dit betekent dat het cement in deze laag onvoldoende water heeft om uit te harden, waardoor een weinig duurzame laag ontstaat (versnelde afslijting, stofvorming, etc.). Het verse beton dient dus beschermd te worden, door bvb. het verstuiven van een doeltreffende curing compound (verdampingsvertrager) of het aanbrengen van een kunststoffolie. Verder is het aangetoond dat het toevoegen van kunststofvezels aan het beton het risico op plastische krimp scheuren aanzienlijk vermindert.



Figuur 2: Krimpscheuren

Naast plastische scheuren kunnen zich nog andere krimpscheuren voordoen: scheuren ten gevolge van verdere uitdroging van het jonge beton (uitdrogingskrimp) en scheuren van een afkoeling van het beton (thermische krimp).

### **Poliervloeren**

Te polieren industrievloeren kunnen in de periode tussen het storten en het polieren niet afdoende beschermd worden. Bij extreme omstandigheden kan dit soort vloeren dus beter niet uitgevoerd worden. Hou er ook rekening mee dat zaagsnedes in de zomer sneller dienen aangebracht te worden.



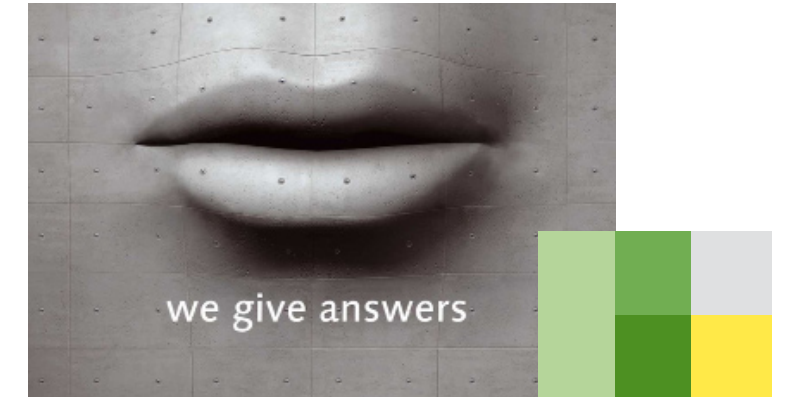
Figuur 3: Verstuiven van "curing compound"

### **Slot**

Beton in de zomer: het kan mits rekening te houden met enkele aandachtspunten.

- Gebruik een hoogovencement
- Bestel bindingsvertrager
- Voeg geen extra water toe aan het beton
- Bescherm het verse en jonge beton tegen uitdroging
- Pas het werkschema aan

Voor meer informatie over deze problematiek kan u uiteraard steeds terecht bij de plantmanagers en de kwaliteitsingenieurs.



we give answers

### West-Vlaanderen

Brugge	050 - 59 94 61
Langemark	051 - 20 47 82
Oostende (Hanson-Beton)	059 - 24 28 90
Roeselare	051 - 20 47 82
Zeebrugge (Hanson-Beton)	050 - 55 74 75

### Oost-Vlaanderen

Dendermonde (Macharis-Beton)	052 - 21 18 04
Gent	09 - 265 92 92
Temse	03 - 710 98 20

### Antwerpen

Mechelen	015 - 28 65 30
Niel (Coeck-Beton)	03 - 880 80 80
Heist-op-den-Berg (Super Heist-Beton)	015 - 25 09 19

### Vlaams Brabant

Sint-Pieters-Leeuw	02 - 365 03 74
Tienen	016 - 81 48 62

### Brussels Gewest

Brussel	02 - 421 60 11
---------	----------------

### Limburg

Genk	089 - 32 99 77
Tessenderlo	013 - 61 08 71
Lommel (Wijckmans-Beton)	011 - 55 24 25

### Luik

Luik (Le Béton de Liège)	04 - 240 36 01
Magnée (BBM-Beton)	087 - 68 63 16
Les Plénesses (BBM-Beton)	087 - 68 63 16
Villers-le-Bouillet (Amix-Beton)	085 - 27 43 90

### Namen

Achêne (Condroz-Beton)	083 - 21 35 47
Namur	081 - 32 23 90

### Maatschappelijke zetel

Terhulpssteenweg 185  
B-1170 Brussel  
Tel +32 (0)2 678 33 00  
Fax +32 (0)2 678 33 03  
info@interbeton.be

[www.interbeton.be](http://www.interbeton.be)