

Bétonner par temps chaud, un problème ?

Informations de chantier Inter-Beton



On peut sans problème placer du béton en été, à condition de prendre quelques précautions assez simples. Quelles sont les conséquences de la chaleur sur le béton frais ou durci, et comment s'en prémunir ?

Le temps chaud, ce n'est pas seulement une température plus élevée : c'est souvent aussi un temps sec et venteux, qui est considéré comme néfaste pour le béton frais. La température estivale réduit la durée d'ouvrabilité et accélère le durcissement. En outre, le béton se dessèche plus vite, et risque davantage de se fissurer.

Diminution de la durée d'ouvrabilité

La prise et le durcissement du béton sont la conséquence d'une réaction chimique entre l'eau et le ciment. Cette réaction est influencée par la température (du béton et/ou de l'environnement) : en été, ce processus est beaucoup plus rapide qu'en hiver. De ce fait, la fluidité (consistance) du béton frais diminue plus vite en été et le délai de mise en œuvre est réduit.

La prise plus rapide du béton est un élément important pour les sols industriels polis. Les polisseurs devront entrer en action plus vite qu'en hiver. Si on travaille en 'frais sur frais' (par exemple avec couche d'accrochage pour les dalles de sol adhérentes), il faut tenir compte d'une possible diminution de l'adhérence en raison de la prise plus rapide de cette couche. De même pour le bétonnage de parois en plusieurs couches, veiller au délai entre couches successives sous peine de créer des joints de reprise.



Figure 1 : Reprise de bétonnage dans un mur

Il est possible de remédier à ces inconvénients en utilisant un retardateur de prise et/ou un ciment de haut fourneau.

La diminution de la durée d'ouvrabilité peut être contrecarrée par l'emploi d'un retardateur de prise. Il faut l'ajouter de préférence à la centrale à béton au moment de la fabrication du béton.

Cela entraîne un léger surcoût mais permet d'éviter bien des problèmes sur chantier.

L'emploi d'un ciment de haut fourneau CEM III/B ou CEM III/A est recommandé. La diminution de l'ouvrabilité sera moins importante. Par temps chaud, le béton à base de ciment de haut fourneau prend suffisamment vite pour pouvoir polir les sols industriels dans un délai raisonnable.

N'ajoutez pas d'eau au béton frais sur chantier.

Certes, cela allonge la durée d'ouvrabilité, mais c'est très dommageable pour la qualité et la durabilité du béton. En outre, le béton perd son label Benor et risque davantage de se fissurer.

Accélération du durcissement

Une température élevée a l'avantage d'accélérer le développement des résistances, ce qui permet de décoffrer plus vite. Pour une même composition de béton, on obtiendra 20 N/mm² après 24 heures à une température de 25 °C, alors qu'à 15 °C il faut 48 heures pour atteindre cette même résistance.

Fissuration - surface brûlée

Lorsque la température de l'air est élevée, mais aussi en présence de vent par temps sec, l'évaporation de l'eau du béton frais s'amplifie. Sans précaution particulière, l'eau va s'évaporer plus vite en surface que ne peut migrer l'eau contenue dans la masse du béton. Le risque est donc très important pour les dalles, dont le rapport surface / volume est élevé. Un réseau aléatoire de fissures apparaît, avant même la prise du béton. Il s'agit de fissures de retrait plastiques. Elles sont la conséquence d'une diminution de volume par départ excessif de l'eau du béton, tout comme un sol d'argile desséché.

Trop d'eau évaporée signifie aussi une surface « brûlée ». Par manque d'eau d'hydratation dans la couche supérieure, celle-ci sera de mauvaise qualité (accélération de l'usure, formation de poussière, etc.) Il faut donc protéger le béton frais, par exemple en pulvérisant un 'curing compound' (ralentisseur d'évaporation) efficace ou en posant une feuille plastique. De plus, il est prouvé que l'ajout de fibres synthétiques dans le béton diminue fortement le risque de fissures de retrait plastiques.



Figure 2 : Fissures de retrait

Outre les fissures plastiques, il existe d'autres types de fissures : elles peuvent se former suite au séchage progressif du béton jeune (retrait de séchage) ou suite au refroidissement ultérieur du béton (retrait thermique).

Sols à polir

Les sols industriels à polir ne peuvent pas être suffisamment protégés dans la période entre le bétonnage et le polissage. Dans des circonstances extrêmes, il est donc préférable de ne pas exécuter ce type de travaux. Tenez également compte du fait que le sciage des joints doit être effectué plus vite en été.



Figure 3 : Pulvérisation d'un 'curing compound'

Conclusion

On peut placer du béton en été, à condition de tenir compte de certains éléments.

- Utilisez un ciment de haut fourneau
- Commandez un béton avec retardateur de prise
- N'ajoutez pas d'eau au béton frais
- Protégez le béton frais et le béton jeune contre la dessiccation
- Adaptez votre plan de travail

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à vous adresser à nos plantmanagers et à nos ingénieurs qualité.



we give answers

Liège

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

Namur

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

Région Bruxelloise

Bruxelles	02 - 421 60 11
-----------	----------------

Flandre Occidentale

Bruges	050 - 59 94 61
Langemark	051 - 20 47 82
Ostende (Hanson-Béton)	059 - 24 28 90
Roulers	051 - 20 47 82
Zeebruges (Hanson-Béton)	050 - 55 74 75

Flandre Orientale

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

Anvers

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

Brabant Flamand

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

Limbourg

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

Siège social

Chaussée de La Hulpe, 185
B-1170 Bruxelles
Tél. +32 (0)2 678 33 00
Fax +32 (0)2 678 33 03
info@interbeton.be

www@interbeton.be