



# BETONNAGE PAR BASSES TEMPERATURES

**LE PROCESSUS DE PRISE DU BETON DEPEND DE LA TEMPERATURE.** Plus la température est basse, plus le processus de durcissement évolue lentement. Par basses températures, au-dessous de 5°C, l'hydratation du béton cesse. En cas de températures inférieures à 0°C, le béton peut geler. Des dégâts causés par le gel peuvent survenir. En outre, la faible humidité de l'air en hiver fait augmenter le risque de formation de fissures de retrait. Avec cette feuille d'information, Sika Schweiz AG veut attirer l'attention sur cette problématique et montrer des chemins qui existent pour trouver des solutions. En plus des aspects technologiques du béton, il existe aussi lors de la conception, de la mise en place et du traitement de cure, des facteurs qui influencent la qualité finale des éléments de construction.

## TECHNOLOGIE DU BETON

### Développement des résistances du béton

Lorsque la température du béton est proche du point de congélation, le développement de la résistance est pratiquement stoppé et ainsi, l'augmentation de la résistance du béton jeune est au point mort.

### Résistance au gel du béton jeune

Lorsque le béton a atteint une certaine résistance (env. 10 N/mm<sup>2</sup>), il peut surmonter un gel unique sans subir de dégâts durables.

### Mesures de technologie du béton possibles

Le développement de la résistance d'un béton dépend avant tout de la température du béton. D'autres influences sont le type de ciment et la quantité de ciment, les adjuvants et les additions, les températures du support et la température environnante, ainsi que le rapport e/c. Les accélérateurs de durcissement comme p.ex. le SikaRapid® augmentent la vitesse d'hydratation afin d'atteindre une résistance au gel plus précoce. SikaRapid® ne réduit pas la température de gel de l'eau.

### Antigel

Pour atteindre plus rapidement la résistance au gel du béton jeune, l'antigel Sika® peut être utilisé. L'antigel Sika® accélère le développement initial durant les premières 24 heures. Le produit n'influence pas non plus la température de gel de l'eau.

### MISE EN OEUVRE

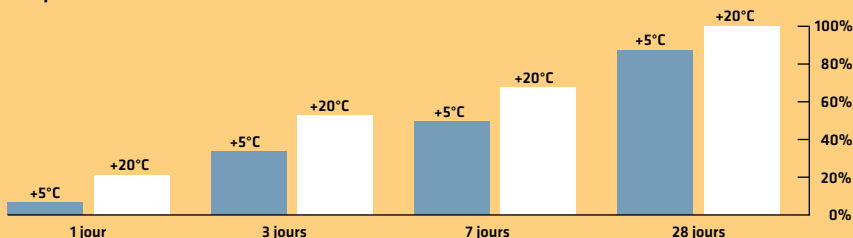
#### Enlèvement de la glace et de la neige sur les coffrages et armatures

La face du coffrage en contact avec le béton et l'armature doivent être exempts d'eau, de glace et de neige lors de la mise en place du béton. Procédé approprié pour l'enlèvement: p.ex. par flammage, mais pas avec de l'eau.

#### Réchauffer l'armature

Le cas échéant, il faut chauffer l'armature. Ceci est le cas si la température de l'armature est inférieure à +1°C et qu'une couche de glace se forme à la surface durant le bétonnage à cause de l'eau de condensation.

**Le graphique montre de combien de pourcents le durcissement du béton est retardé lorsque la température du béton moyenne est de +5°C à la place de +20°C.**



## MISE EN PLACE ET COMPACTAGE

### Terrain de construction gelé

Le bétonnage sur un terrain de construction gelé ou sur des éléments de construction gelés est défendu.

### Mise en place rapide

Le béton doit rapidement être mis en place et compacté dans les coffrages libérés de l'eau, de la neige et de la glace.

## TRAITEMENT DE CURE

### Traitement de cure immédiat

Immédiatement après le bétonnage, le béton jeune doit être protégé contre la chaleur et la dessiccation. Etant donné qu'en hiver, l'humidité de l'air est particulièrement basse, ceci est très important.

### Durée du traitement de cure

Les conditions climatiques ont une influence sur le genre et la durée du traitement de cure. Ceci doit être pris en considération. La norme SIA 262 actuellement en vigueur, fait foi.

### Nattes thermiques

Les nattes thermiques sont appropriées en cas de basses températures, particulièrement pour le traitement de cure.

### Chauffage

Il peut être nécessaire de préchauffer l'élément de construction ou l'ouvrage en entier.

### Moment du décoffrage

Face à de basses températures, le moment du décoffrage peut devoir être reporté jusqu'à ce que le béton jeune présente les résistances à la compression appropriées.

### Sika® Antigel

Sika® Antigel est un antigel fiable et économique pour tous les travaux de bétonnage en hiver car il permet de préparer un béton de qualité par un temps moyennement froid. Cette propriété est particulièrement appréciée lors des travaux de bétonnage effectués par léger gel diurne ou nocturne ainsi qu'à l'annonce d'une baisse de la température.

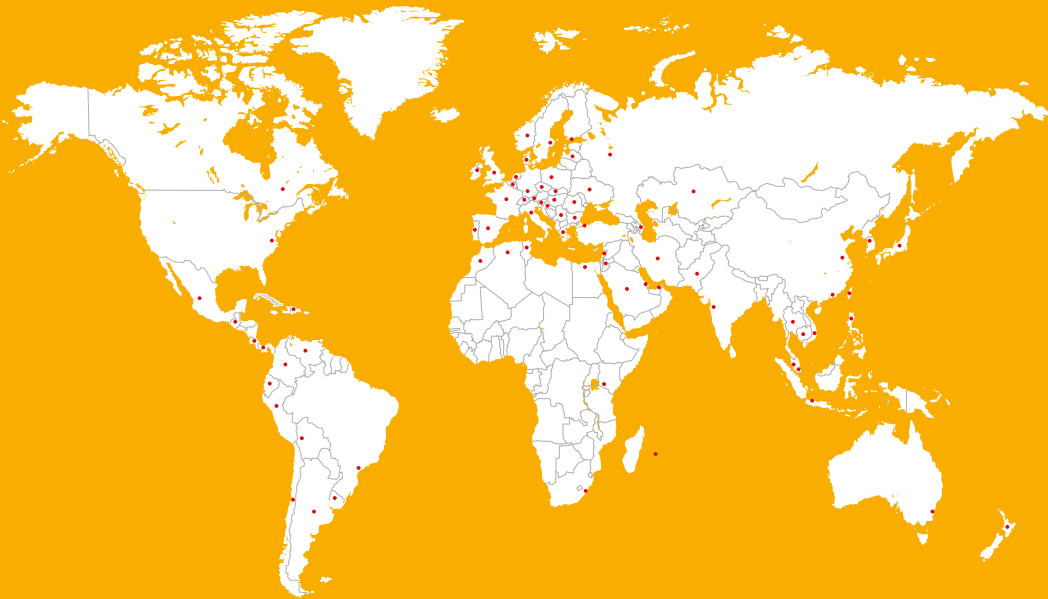
- Permet d'améliorer l'ouvrabilité du béton frais sans entraînement perceptible d'air. Sous l'influence de ce produit, le processus normal de durcissement subit une accélération telle qu'une résistance à la compression supérieure à 10 N/mm<sup>2</sup> est atteinte en très peu de temps. Dès cet instant, le béton peut en effet geler sans dommage.
- Ne contenant aucun chlorure, Sika® Antigel peut sans autre être utilisé pour du béton armé ou précontraint.



## PRODUITS SIKA POUR LE BETONNAGE PAR BASSES TEMPERATURES

- Sika® ViscoCrete®  
(pour abaisser le rapport e/c)
- Sika® Antigel  
(pour atteindre rapidement la résistance au gel)
- SikaRapid®  
(pour atteindre rapidement la résistance au gel)

# PARTENARIAT GLOBAL ET LOCAL



## QUI SOMMES-NOUS

Installée à Baar, en Suisse, Sika AG est une entreprise active au niveau mondial, spécialisée dans l'industrie des produits chimiques. Elle fournit des produits de mise en œuvre pour l'industrie du bâtiment et le secteur industriel (produits et composants pour véhicules, équipements industriels et composants de construction), pour l'étanchéité, le collage, l'insonorisation, le renforcement et la protection des structures porteuses.

Avant toute utilisation et mise en œuvre, veuillez toujours consulter la fiche de données techniques actuelles des produits utilisés. Nos conditions générales de vente actuelles sont applicables.



**SIKA SCHWEIZ AG**  
Tüffenwies 16  
CH-8048 Zurich

**Contact**  
Tél. +41 58 436 40 40  
sika@sika.ch · www.sika.ch

**BUILDING TRUST**

