



Concrete Concept

Béton durable



Concrete Concept

Qu'est-ce que le Concrete Concept?

Avec le Concrete Concept, nous mettons à votre disposition des moyens qui vous permettront de trouver rapidement et clairement des informations pertinentes et des produits pour les différents types de béton. Notre objectif est de concevoir, offrir, fabriquer et mettre en place, avec votre collaboration, des bétons de haute qualité. Nous voulons contribuer à ce que le maître de l'ouvrage, le concepteur, la centrale à béton et l'entrepreneur réalisent en commun un projet réussi.

Le béton est la pièce maîtresse du Concrete Concept. Il est la base de la structure portante des constructions contemporaines. Pour réaliser un projet global réussi, le béton n'est toutefois pas seul en jeu. Dans le cadre du Concrete Concept, nous vous présentons en outre nos composants du système qui ont fait leur preuve. Des prestations de service globales complètent notre offre.

Dans le cadre du Concrete Concept, les différents types de béton sont classés en six catégories. Les documents y relatifs donnent par exemple des réponses à des questions sur les thèmes suivants:

- **Des ouvrages en béton étanches à l'eau:** quand le béton est-il étanche à l'eau? Quels composants appartiennent à une construction en béton étanche à l'eau? Quels systèmes d'étanchement des joints conviennent pour quelle utilisation?
- **Béton durable:** quelles mesures garantissent la durabilité du béton? Comment éviter les fissures? Quand est-il nécessaire d'exécuter des systèmes de protection complémentaires?
- **Un béton fascinant:** quels sont les facteurs qui influencent la couleur et la surface du béton? Que faut-il observer lors de la fabrication et de la mise en place?
- **Sols en béton fonctionnels:** comment peut-on accélérer la maturité de pose des sols liés au ciment? Quels sont les adjuvants du béton destinés spécialement à la fabrication du béton monobloc?
- **Construction en béton efficace:** quels avantages apportent l'utilisation de LVB / SVB? Quelles adaptations de la recette du béton apportent une accélération dans l'avancement des travaux? UHPC – uniquement lorsque des résistances extrêmement élevées sont exigées?
- **Béton qui ménage les ressources:** quelle est la différence entre RC-C et RC-M? Quelles sont les caractéristiques particulières qu'il faut observer lors de l'utilisation d'un béton de recyclage? Un béton sans adjuvant serait-il plus écologique?

Les six catégories comprennent divers documents comme p.ex.:

- Brochures
- Guide technique
- Aide pour les textes de soumission
- Exemples de recettes
- Dépliant de références (Sika at Work)

Naturellement, avec le Concrete Concept, nous ne pouvons pas couvrir toutes les utilisations concevables du béton. Notre support technique pour ingénieurs et architectes est à votre disposition durant la phase de l'étude de projet et de soumission, de même que nos conseillers techniques et ingénieurs de produits le sont durant la phase d'exécution. Notre service «Béton et Mortier» vous prête assistance pour l'assurance qualité.





Béton durable

En plus des exigences en matière d'ouvrabilité et de résistance, il existe, selon la classe d'exposition et l'utilisation, différentes exigences concernant la durabilité du béton. A ces exigences s'ajoutent par exemple la protection contre la corrosion des fers d'armature, la protection contre la destruction par le gel et les sels de déverglaçage, mais également des exigences en matière de retrait afin d'éviter une formation possible de fissures.

Pour le secteur de la durabilité, Sika offre une multiplicité de solutions efficaces comme par exemple des superplastifiants pour un béton étanche, des entraîneurs d'air pour un béton résistant au gel, des agents réducteurs de retrait, mais également des fibres pour limiter la formation de fissures, des inhibiteurs de corrosion ou des revêtements. Ces produits permettent d'élaborer des solutions efficaces et ciblées pour obtenir un béton durable.

Utilisations

- Béton résistant au gel et aux sels de déverglaçage
- Béton à retrait réduit
- Éléments de construction extérieurs
- Béton devant satisfaire à des exigences élevées quant à la durabilité
- Constructions des routes, des ponts et des tunnels
- Domaine de la construction

Sommaire

Qu'est-ce que le Concrete Concept?	2
Béton durable	3
Exigences pour un béton durable	4
Mécanismes de destruction	6
Retrait	8
Référence Sika Technology Center, Zurich	10/11
Solutions Sika	12–15
Autres possibilités	16/17
Préstations de service	18

Exigences pour un béton durable

Un élément de construction ou un ouvrage sera considéré comme durable si pendant la durée de service de l'ouvrage prévu, il conserve les fonctions d'usage pour lesquelles il a été conçu et maintient sa force portante sans pertes significatives de son niveau de fiabilité (frais de maintenance et d'entretien aussi réduits que possible).

Le matériau béton est directement lié à la durabilité car il satisfait pleinement aux exigences des propriétés mécaniques requises et présente une résistance suffisante à l'ensemble des influences extérieures. La résistance du béton aux contraintes environnementales dépend:

- du genre de l'intensité des agressions et des attaques potentielles
- des propriétés du béton

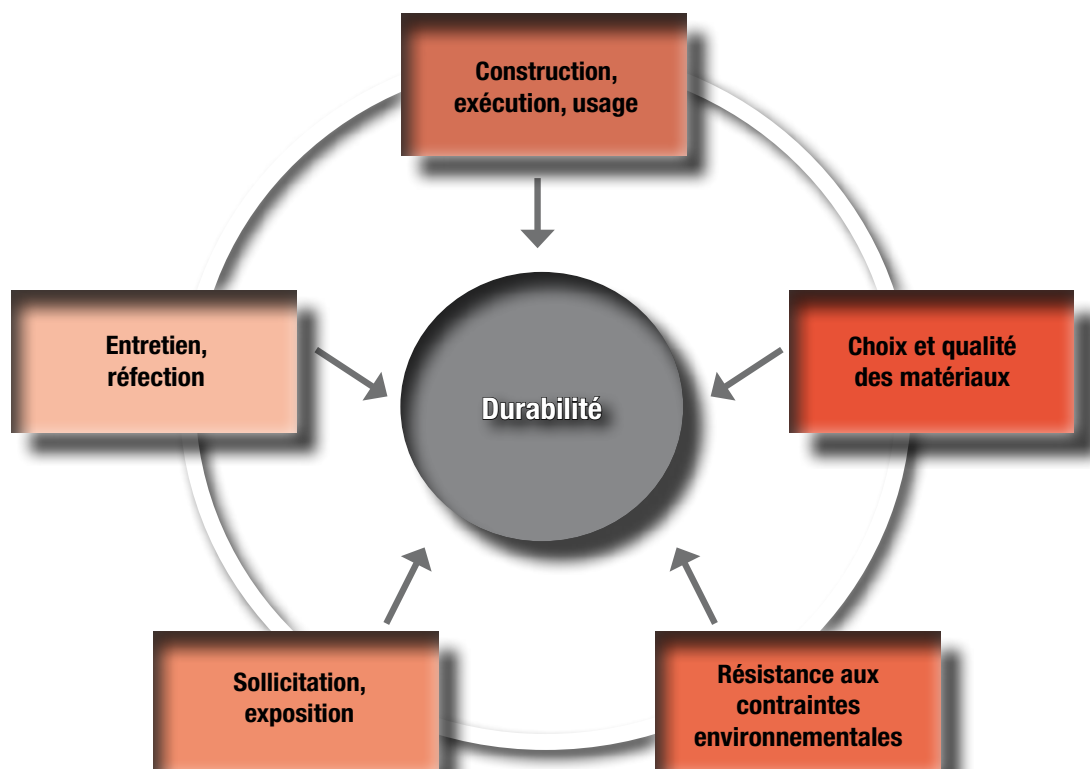
Sous le chiffre 2.4.3.1, la norme SIA 262 traite des mesures à prendre pour garantir la durabilité du béton comme p.ex. un enrobage suffisant des fers d'armature, un drainage de la surface en béton, l'application d'une protection de surface etc.

Dans la même norme, sous le chiffre 4.4.2.1.1, on trouve les causes possibles favorisant l'apparition de fissures:

- Dessiccation trop rapide du béton
- Influence de la température, p.ex. par la chaleur d'hydratation
- Retrait
- Influence des charges
- Déformations entravées ou imposées
- Influence du gel

Le chiffre 6.4.1 (prévention des fissures dues à des déformations entravées) définit les causes pour une sollicitation en raison d'une entrave à la déformation:

- Développement de chaleur suite à l'hydratation du ciment
- Propriétés thermiques et hygriques du béton
- Développement des résistances du béton
- Contraintes climatiques environnementales (température, humidité)
- Dimensionnement des éléments de construction et élaboration des surfaces de contact
- Etape de construction resp. différence d'âge des éléments de construction





Mécanismes de destruction

Tous les principaux phénomènes de destruction résultent du processus de circulation en béton. Parmi eux, l'eau joue un rôle capital. D'une part, l'eau est le vecteur de substances nocives, d'autre part, elle est le partenaire resp. l'agent de réaction de presque tous les processus nocifs. Il est possible d'entraver ces phénomènes de destruction en éloignant l'eau du béton.

La pénétration resp. la circulation de l'eau, des chlorures et autres substances survient en général par la surface d'un élément de construction. Plus le béton qui se trouve en surface ou proche de la surface sera compact, plus grande sera sa résistance contre la pénétration et la circulation des agents agressifs.

La densité (porosité) du béton resp. de la pâte de ciment est ainsi d'une importance capitale pour la durabilité et sera définie principalement par la teneur en pores capillaires. Ce sont eux qui sont en grande partie responsables de la circulation de l'eau.

D'autres facteurs, comme la formation de fissures, une mauvaise mise en place et un traitement de cure insuffisant (resp. aucun) ont, en outre, une influence défavorable sur la densité du béton. La qualité du béton en surface ainsi qu'à proximité de la surface s'en trouve diminuée ce qui conduit forcément à un amoindrissement de l'étanchéité et de la durabilité.

Corrosion du béton

En présence d'influences environnementales qui peuvent détruire le béton, on parle de corrosion du béton. Parmi celles-ci, on trouve les phénomènes suivants:

- **Gel avec et sans sels de déverglaçage**
- **Alcali-réactions**
- **Sulfates**

Corrosion des armatures

Certaines influences environnementales n'endommagent pas le béton lui-même, elles entravent toutefois la fonction de protection que le béton a sur les armatures en acier. En présence d'oxygène et d'humidité, le processus de corrosion qui s'ensuit peut provoquer des détériorations. Les principaux déclencheurs sont:

- **Les chlorures**
- **La carbonatation**



Retrait

Le retrait peut conduire à la formation de fissures à différents stades de vieillissement du béton et entraver ainsi sa durabilité.

Le tableau ci-dessous montre plusieurs causes de retrait qui surviennent aux différents stades du vieillissement du béton ainsi que les mesures qu'il est possible de prendre. Le volume de pâte de ciment dans le béton a un impact important sur le comportement de retrait. Ceci a été démontré p.ex. par une série d'essais effectués par l'Association suisse des fabricants d'adjuvants pour béton en collaboration avec le conseil de recherche technique pour le ciment et le béton (TFB). Le retrait peut être diminué par l'utilisation de fluidifiants et de ce fait par la réduction possible du volume de la pâte de ciment.

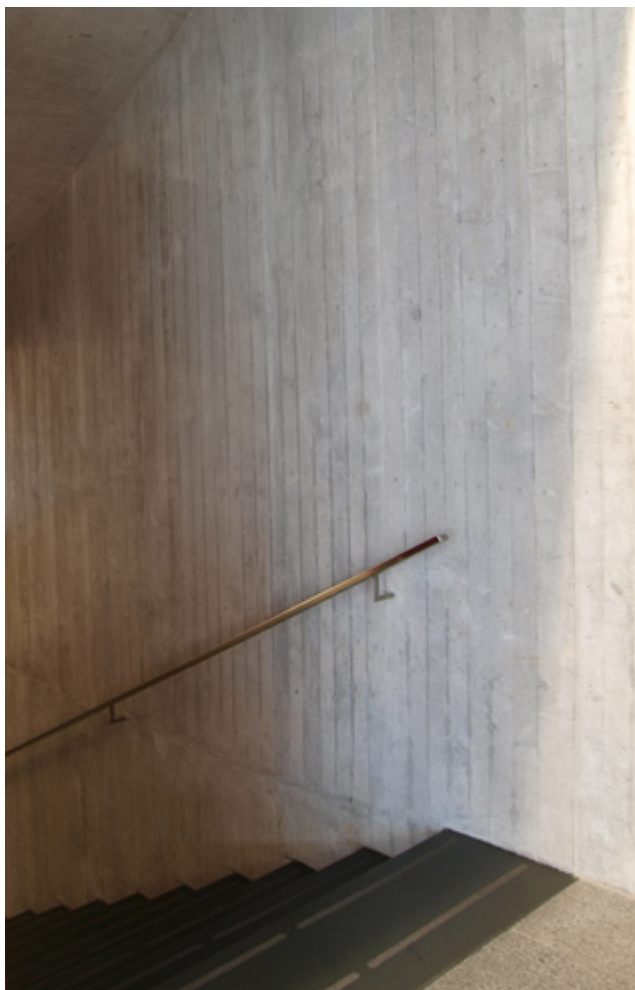
En principe, on différencie le retrait du béton jeune lors du processus de prise et de durcissement et le retrait du béton durci. Les conditions de séchage jouent alors un rôle important. Pour les éléments en béton épais, le retrait de la surface qui sèche rapidement est empêché par l'humidité du cœur du béton. Ceci peut conduire à la formation de fissures de retrait en surface.

Genres de retrait	Moment	Description	Mesures possibles
Retrait chimique	Durant les premières heures/premiers jours	Les produits de réaction résultant de l'hydratation ont un plus petit volume que les produits de départ $\text{Vol. A} + \text{Vol. B} > \text{Vol. (A+B)}$.	■ Compactage ultérieur
Retrait plastique (retrait capillaire)	Jusqu'à la prise	Evaporation d'eau à la surface du béton (particulièrement en présence de grandes surfaces et des bétons sans eau de ressuage.	■ Empêcher une perte d'eau en entreprenant un traitement de cure immédiat (Sika® Antisol® E-20) ■ Maintenir une faible teneur en eau lors de la fabrication du béton (utilisation de fluidifiants: Sika® ViscoCrete® ou Sikament®)
Retrait hydrique	A partir de la prise durant des années	Dessiccation de la pâte de ciment à l'état durci. La dimension et la rapidité du retrait dépendent des dimensions de l'élément de construction, de l'humidité relative de l'air et du rapport e/c.	■ Empêcher une perte d'eau en entreprenant un traitement de cure immédiat (Sika® Antisol® E-20) ■ Maintenir une faible teneur en eau lors de la fabrication du béton (utilisation de fluidifiants: Produits de la gamme Sika® ViscoCrete® ou Sikament®) ■ Agent réducteur de retrait Sika® Control-60
Retrait de carbonatation	A partir de mois jusqu'à des dizaines d'années	Echappement de l'eau de la structure du béton libérée suite à la carbonatation. En général, le retrait se limite à la surface. Il n'y a donc pratiquement pas de déformation totale pour des bétons présentant une structure dense.	■ Maintenir une faible teneur en eau lors de la fabrication du béton (utilisation de fluidifiants: Produits de la gamme Sika® ViscoCrete® ou Sikament®) ■ Revêtement présentant une résistance élevée à la carbonatation

Tableau 1: Causes de retrait



Sika Technology Center, Zurich



Technologie Sika des fondations jusqu'au toit

Le Sika Technology Center, sur le site Tüffenwies à Zurich, a été entièrement construit selon le concept Sika des fondations jusqu'au toit. Les produits Sika ont été utilisés pour réaliser l'étanchéité du support, des façades, pour les revêtements de sols et de parois, pour les solutions de toitures ainsi que pour le béton et la façade en béton apparent. Etant donné que cet ouvrage est placé à un endroit stratégique sur le site Sika, des exigences élevées ont été requises quant à la durabilité. Un béton autocompactant de la classe de résistance C30/37 a été utilisé pour la façade en béton apparent. Pour satisfaire aux exigences de durabilité, le béton a été enrichi avec **Sika® Viscocrete®-1S** et **Sika® Control-40**.



Participants à la construction

- Maître de l'ouvrage: Sika AG, Baar
- Architect: Andrea Roost, Bern
- Planificateur / bureau d'ingénieurs: Walt + Galmarini AG, Zurich
- Entreprises qui ont exécutées les travaux de bétonnage: Marti AG, Zürich / Implenla Bau AG, Zurich
- Fournisseur du béton: Holcim Kies und Beton AG, Werk Glattbrugg

Produits Sika utilisés pour le béton de chantier

- Sika® ViscoCrete®-3081 / -3082
- Sikacrete® SCC-08
- Sika® Antigel liquide
- Sika® Rapid-2
- Sikament®-210
- Sikagrout®-314
- Sika® Refit-2000

Produits Sika utilisés pour la façade en béton

- Sika® ViscoCrete®-1S
- Sika® Control-40
- Sika® PerFin-300
- Sika® Retarder
- Separol®-4 G
- SikaTop® Armatex®-110 EpoCem®

Solutions Sika



Agent réducteur de retrait

Les agents réducteurs de retrait sont utilisés depuis le début des années huitante et produisent les effets suivants:

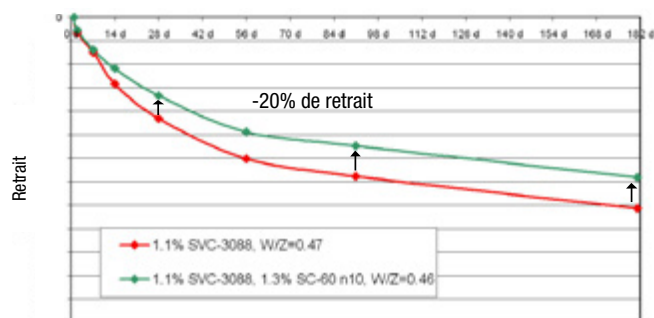
- Une tension superficielle basse dans les pores fait diminuer la pression des pores capillaires dans la pâte de ciment. Ceci réduit la contrainte de traction interne et diminue ainsi le retrait.
- Par la même occasion, des substances actives spéciales réduisent la formation de retrait importantes dans le ciment
- Des substances actives en surface diminuent la perte d'eau

Sika® Control-60

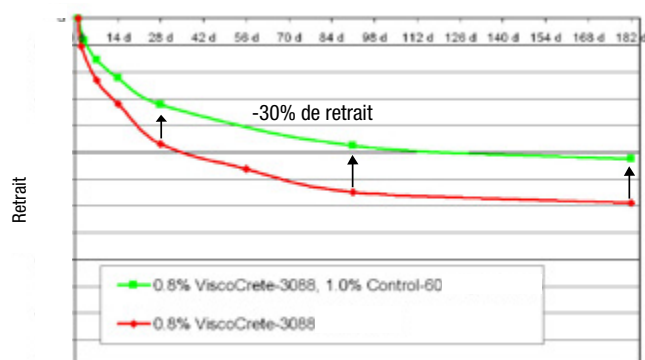
L'ajout de **Sika® Control-60** permet de réduire considérablement la formation de fissures dans le béton. Il peut être utilisé aussi bien pour les nouvelles constructions que pour les rénovations. Les deux graphiques attestent de l'efficacité de

Sika® Control-60.

Essai in situ 300 kg CEM II A-LL 42,5 0/32 mm
Durée en jours

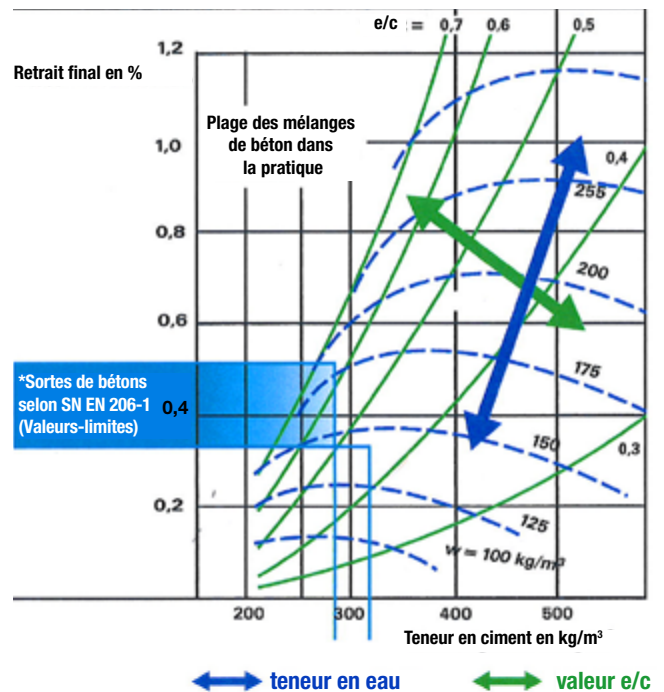


Essai de laboratoire 300 kg CEM II A-LL 42,5 0/32 mm w/z=0,44
Durée en jours



En plus de la réduction du retrait, la teneur en eau et le rapport e/c jouent un rôle important lors du retrait.

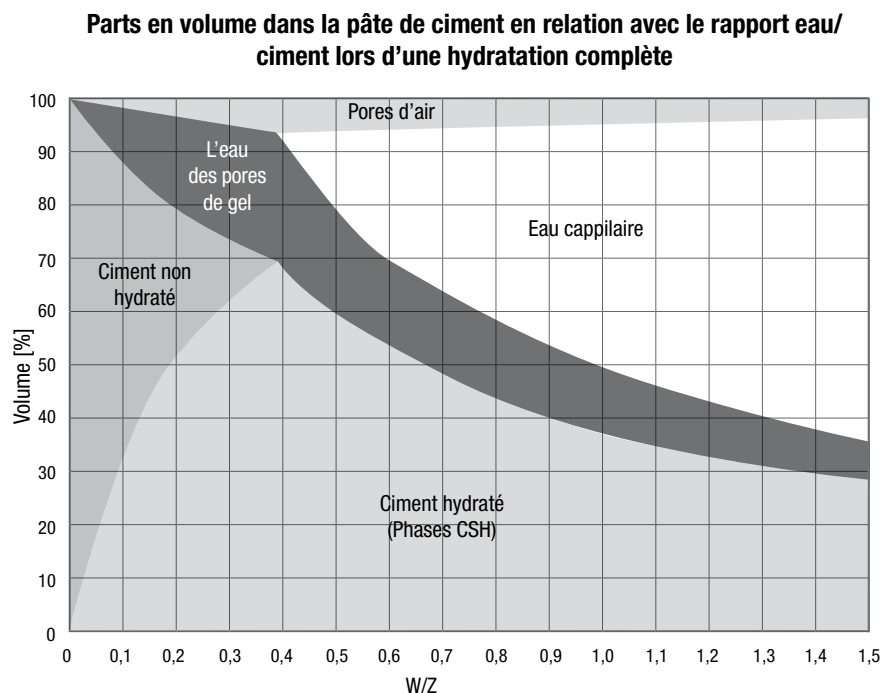
Le graphique ci-contre montre la relation entre le retrait et la teneur en ciment et en eau du béton. Il est nettement démontré que la teneur en eau du béton a une influence déterminante sur le retrait. Une réduction de la teneur en eau, p.ex. par l'utilisation d'un fluidifiant a dès lors un effet positif sur le retrait final.



En plus de la réduction du retrait, il existe d'autres possibilités pour améliorer la durabilité d'un béton.

Fluidifiants

La teneur en pores capillaires est d'une importance prépondérante pour ce qui est de la densité du béton ou de la pâte de ciment. Les pores capillaires sont provoqués par un excédent d'eau dans le béton soit par la quantité d'eau qui ne sert pas à l'hydratation. Plus le surplus d'eau dans le béton est élevé, plus il y aura de capillaires qui se formeront (la teneur en pores capillaires augmente d'environ 10% entre un rapport e/c de 0,5 et 0,6). Il convient donc d'éviter un rapport e/c élevé car une teneur en pores capillaires faible permet d'obtenir un béton plus dense.



Solutions Sika

Entraîneurs d'air

L'action de gel-dégel, en particulier s'il y a usage simultané de sels de déverglaçage, peut provoquer des dégradations de la structure du béton. La qualité du béton s'en trouve ainsi diminuée de même que sa durabilité.

L'utilisation d'entraîneurs d'air peut améliorer l'effet de résistance au gel-dégel des éléments de construction exposés et, par la même occasion, augmenter la durabilité et la résistance.

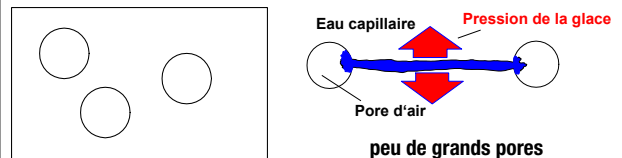
Les entraîneurs d'air, à eux seuls, ne peuvent pas garantir une résistance au gel et aux sels de déverglaçage. Les granulats doivent également être résistants au gel et aux sels de déverglaçage.

Les entraîneurs d'air ont pour effet d'introduire des bulles d'air efficaces. Celles-ci doivent être présentes dans une quantité définie (paramètres L300), avoir une grandeur caractéristique ($\leq 300 \mu\text{m}$), de même qu'elles doivent se situer à une certaine distance les unes des autres (facteur d'espacement FE). Elles diminuent l'absorption capillaire (résultat: absorption d'eau plus faible) et ce réseau de bulles tient lieu de vase d'expansion pour l'eau gelée. L'augmentation du nombre de pores d'air a pour effet de réduire la résistance du béton (règle approximative: +1% de pores d'air env. $\Rightarrow$ -3 N/mm² de résistance). Les plastifiants p.ex. de la gamme **Sikament**[®], resp. **Sika[®] ViscoCrete**[®] peuvent compenser cette réduction.

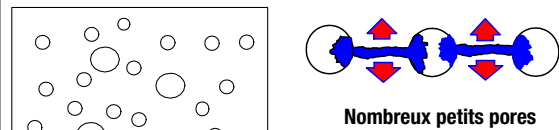
Outre l'amélioration de la résistance au gel et aux sels de déverglaçage, les pores d'air ont également des effets positifs sur le béton frais (p.ex. amélioration de la pompabilité, réduction de la sédimentation etc.), thèmes qui ne sont pas traités ici.

Sika[®] Fro V-5 A et **Fro V-10** sont deux entraîneurs d'air de Sika qui sont utilisés avec succès dans la pratique depuis près de 20 ans, comme p.ex. pour le tunnel Islisberg (autoroute de contournement N4 Knonauertamt).

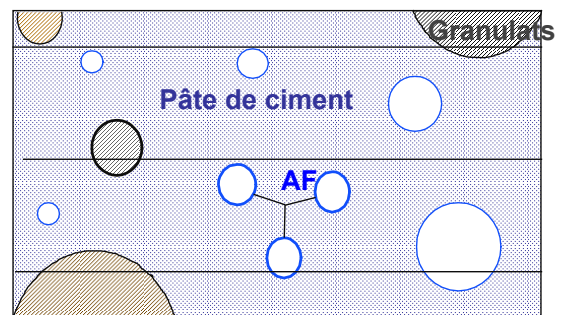
Béton sans entraîneur d'air



Béton avec entraîneur d'air



L₃₀₀: Teneur en pores d'air jusqu'à un diamètre de 300 μm (0,3 mm) [Vol.-%] pore d'air [mm]



– Courbes de mesure AF = Facteur d'espacement

AF: Paramètre qui définit le plus grand espacement d'un point de la pâte de ciment jusqu'au prochain pore d'air [mm]



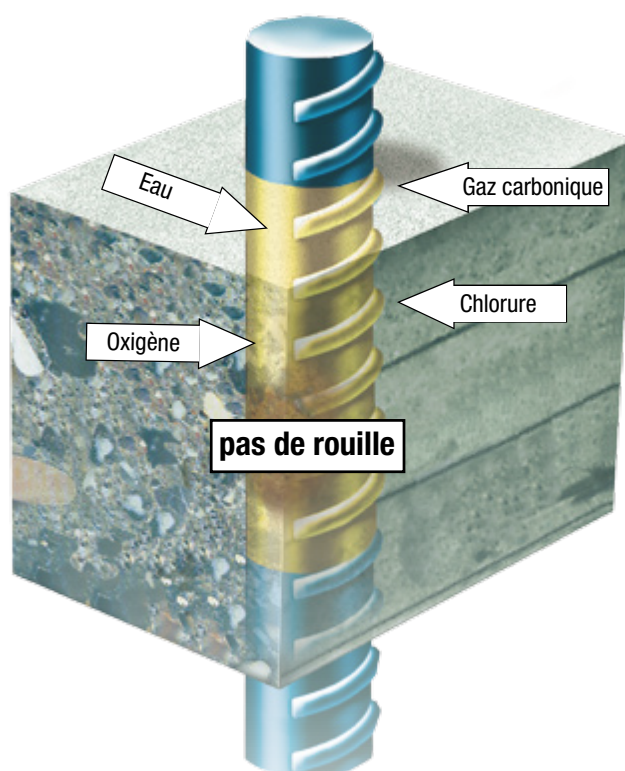
Inhibiteurs de corrosion

La valeur du pH dans le béton est en général supérieure à 12,5. Cet environnement alcalin forme une couche de protection (couche passive) pour les armatures contre les influences de la corrosion.

Cette couche de protection peut toutefois être détériorée par la carbonatation (pénétration de dioxyde de carbone) ou les chlorures (p.ex. sels de déverglaçage). Ces actions favorisent la corrosion et le béton resp. l'ouvrage subit des détériorations (éclatements du béton et fissures provoqués par l'augmentation du volume de la rouille, réduction de l'aire de section des armatures).

L'ajout de **Sika® FerroGard®-901** au béton forme une couche de protection sur les armatures et diminue ainsi la corrosion. Le début de la corrosion est retardé de même que la vitesse de corrosion se trouve réduite. En particulier, **Sika® FerroGard®-901** protège contre la corrosion induite par les chlorures et n'a pas d'influence sur les propriétés du béton frais ou durci ou sur l'esthétique.

Sika® FerroGard®-901 est utilisé avec succès depuis 15 ans dans le monde entier. Il est souvent utilisé lors d'un cumul d'exigences élevées concernant la durabilité et des sollicitations sévères (p.ex. eau salée). Le pont (en Chine) représenté sur la photo ci-dessus est un bon exemple.



Autres possibilités

Imprégnations hydrophobes et revêtements

La préservation de la valeur et l'esthétique d'un ouvrage sont d'une importance capitale et souvent prioritaires. Les imprégnations hydrophobes et les revêtements protègent le béton contre la pénétration de l'eau et des substances nocives et prolongent ainsi notablement la durabilité.

Une application préventive de systèmes de protection de surface, en particulier des imprégnations hydrophobes, sur des surfaces sollicitées par les chlorures, permet de retarder le moment où des travaux de réparation seront nécessaires ce qui est un aspect économique extrêmement favorable.

Les systèmes de protection de surface de Sika Schweiz AG sont testés et homologués selon SN EN 1504-2. Leur application peut se faire en incolore, glacis ou peinture couvrante. L'effet de protection s'étend également à un large spectre: de la réduction de l'absorption d'eau à la surface jusqu'au revêtement épais pontant les fissures. Nos systèmes couvrent la plupart des besoins.



Sikagard®-Wallcoat



Sikagard®-706 Thixo

Sikagard®-705 L et -706 Thixo

Produits d'imprégnations hydrophobes à base de silane avec haut pouvoir pénétrant:

- Protection élevée contre la pénétration de sels de déverglaçage, également en présence de fissures dues au retrait
- Pas de modification de l'esthétique
- Durabilité testée

Sikagard®-550 W Elastic

Revêtement couvrant, pontant les fissures, à base de dispersion acrylique:

- Protection élevée contre les sels de déverglaçage ainsi que le gaz carbonique
- Ponte les mouvements de fissures dynamiques jusqu'à 0,3 mm
- Capacité de diffusion de la vapeur très élevée

Sikagard®-Wallcoat T

Revêtement de protection rigide, couvrant, à base d'une dispersion de résines époxy, convient particulièrement pour les tunnels:

- Bonne résistance chimique et mécanique, facile à nettoyer
- Protection élevée contre les sels de déverglaçage et le gaz carbonique
- Capacité de diffusion de la vapeur très élevée

Sikadur®-186

«Bundessiegel» à base de résine époxy:

- Bonne adhérence des étanchements ultérieurs
- Pose sans bulle des lés bitumineux au polymère
- Protection élevée contre les sels de déverglaçage et le gaz carbonique

Additions

L'utilisation d'une addition peut influencer positivement la durabilité du béton. L'ajout de cendres volantes ou de fumée de silice (**SikaFume®-HR/TU**) améliore la résistance du béton contre la diffusion de chlorures. Plus la part en scories de haut-fourneau est élevée, plus la carbonatation du béton sera entravée. Les fibres ont pour effet de ponter les fissures. Les fibres en polypropylène présentent une résistance élevée aux alcalis.

Fibres

Grâce à l'utilisation des microfibres en polypropylène de la gamme **SikaFiber®**, le béton frais montre une meilleure stabilité car la cohésion interne du mélange est améliorée. En outre, les fibres ont un effet de pontage des fissures ce qui veut dire que les fines fissures qui peuvent par exemple se former lors du retrait ou sous l'influence de la température se trouvent ainsi diminuées. Les fibres **SikaFiber® PPM-12**, livrées en sachets hydrosolubles, sont ajoutées au béton lors du malaxage. Les macrofibres en polypropylène **SikaFiber® Force-54** peuvent aussi bien être utilisées dans le béton projeté que pour le béton de chantier p.ex. pour les sols industriels.

Traitement de cure

Le but d'un traitement de cure est de protéger le béton jeune contre la perte d'eau (p.ex. vent sec, soleil, etc.) ainsi que les influences négatives (p.ex. précipitations, substances agressives, etc.). La perte d'eau resp. les influences négatives conduisent à une perte de qualité à la surface du béton et à la proximité de la surface. C'est pourtant là que la pâte de ciment doit être la plus étanche et présenter une porosité la plus faible possible afin de garantir l'étanchéité et la durabilité du béton.

Les mesures à prendre pour un traitement de cure sont p.ex.:

- Maintien dans le coffrage
- Recouvrir au moyen de feuilles/couvertures isolantes ou couvertures humides (jute)
- Vaporiser un produit de cure (**Sika® Antisol® E-20**); **Sika® Antisol® E-20** forme un film de cure fermé sur la surface du béton et empêche une évaporation trop rapide de l'eau. Sa grande efficacité est prouvée par des tests de l'EMPA et de nombreux objets de références, p.ex. Centre de contrôle du trafic des poids lourds Erstfeld, 65'000 m².

Autres

D'autres possibilités qui doivent également être prises en considération quant à la durabilité sont traitées brièvement ci-après. Ce sont:

- Utilisation d'armatures en acier allié ou hautement allié
- Enrobage suffisant des armatures (suivant les exigences et les conditions aux limites)
- Drainage de la surface en béton



Les fibres en polypropylène ont pour fonction de ponter des fissures dans le béton durci.



Traitement de cure avec Sika® Antisol® E-20

Prestations de service

Prestations de services spécifiques pour le béton durable

- Service complet de conseils durant toutes les phases de la construction:
 - Les architectes, ingénieurs et maîtres d'ouvrage par notre support technique pour ingénieurs et architectes
 - Les centrales à béton et les entrepreneurs par nos conseillers techniques et ingénieurs de produits
 - Encadrement lors des essais de bétonnage sur le chantier ou dans la centrale à béton par notre département Service béton et mortier
-

Prestations de service générales de Sika

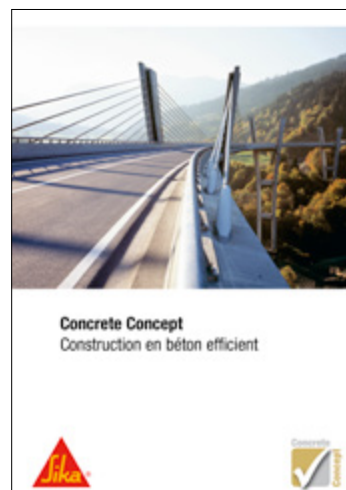
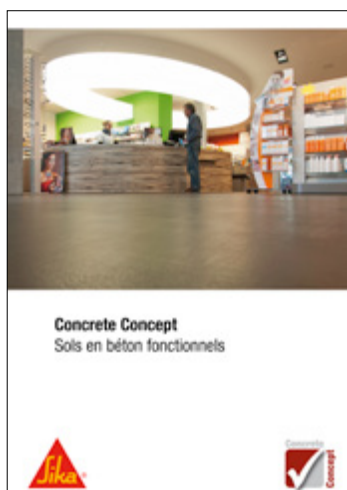
- Un réseau de plus de 60 ingénieurs, conseillers techniques et instructeurs d'application
 - Les commandes passées avant 15h00 sont livrées le lendemain suivant le plan des tournées
 - 2 camions-citernes pour la livraison d'adjuvants du béton
 - Un parc de camions moderne de 16 véhicules
 - Un centre de logistique efficace avec plus de 13 000 emplacements pour les palettes
 - 5 sites de production en Suisse
 - Un laboratoire accrédité pour des essais de béton
-

Vos interlocuteurs

- Support technique pour ingénieurs et architectes
Tél. 0800 81 40 50
- Bureau régional Suisse orientale
Tél. 058 436 48 00
- Bureau régional Suisse centrale
Tél. 058 436 64 64
- Bureau régional Suisse romande
Tél. 058 436 50 60
- Bureau régional du sud de la Suisse
Tél. 058 436 21 85
- Service béton et mortier
Tél. 058 436 43 36
- Service du matériel
Tél. 0800 85 40 41
- Traitement des commandes
auftragsabwicklung@ch.sika.com | Tél. 0800 82 40 40



Sika – Concrete Concept



Sika Schweiz AG
Tüffenwies 16
CH-8048 Zürich
Tel. +41 58 436 40 40
Fax +41 58 436 45 84
www.sika.ch

Vor Verwendung und Verarbeitung ist stets das aktuelle Produktdatenblatt der verwendeten Produkte zu konsultieren. Es gelten unsere jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen.



BR0xxxxxx© Sika Schweiz AG



Innovation & Consistency | since 1910