Zeitschrift: Bulletin du ciment

Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)

Band: 32-33 (1964-1965)

Heft: 8

Artikel: Comment colorer le béton

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-145663

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

BULLETIN DU CIMENT

AOUT 1964 32E ANNÉE NUMÉRO 8

Comment colorer le béton

Principes de la coloration. Granulats colorés. Coloration de la pâte de ciment. Emploi de ciment blanc.

Pour des raisons esthétiques ou pratiques, il est parfois indiqué de donner au béton une certaine teinte. On peut pour cela utiliser des peintures que la technique moderne a permis de rendre durables, ou appliquer le vieux procédé consistant à teinter le béton dans sa masse. Cette dernière méthode a certains avantages sur celle de la peinture: ainsi la structure de la surface n'est pas modifiée, le béton peut être travaillé comme s'il était une pierre naturelle et enfin, des chocs ou autres sollicitations mécaniques ne peuvent décolorer un béton teinté dans la masse. La coloration ainsi obtenue est aussi durable que le béton lui-même, alors qu'une peinture, aussi bonne soit-elle, va être sujette avec le temps à une certaine altération.

2 La coloration du béton dans la masse est réalisable par divers moyens utilisables seuls ou combinés:

a) Emploi de granulats ayant la teinte désirée.

b) Coloration de la pâte de ciment à l'aide d'un pigment.

c) Emploi d'un ciment blanc.

L'emploi de granulats colorés ne produit qu'une teinte assez faible qui souvent n'est visible qu'après un traitement de la surface du béton (par lavage, bouchardage ou meulage).
La coloration de la pâte de ciment est le moyen le plus efficace en même temps que le moins onéreux. Elle est appliquée soit pour des bétons coffrés sur le chantier, soit pour des éléments préfabriqués, parfois en combinaison avec a) et c).
Combiné avec a), l'emploi de ciment blanc permet de réaliser un béton blanc et combiné avec b), un béton de teinte pure et vive. Le ciment portland qui est gris, combiné avec b) donne un béton de teinte plus discrète, mais d'un effet particulièrement agréable pour de grandes surfaces.

Granulats de couleur

La nature offre des pierres de toutes couleurs. Les plus connues et les plus belles sont exploitées et livrées sur le marché sous forme de gravillons ou de sable concassé. En voici quelques exemples:

Blanc:	Marbre, sable de quartz pur.
Jaune:	Calcaire oolithique (Laufon BE, Hauterive NE)
Brun:	Oolithe ferreux (Fricktal AG)
Rouge:	Porphyre (Carona TI)
	Verucano (Mels SG, Ennenda GL)
	Kalkbrekzie (Arzo)
Vert:	Schistes verts (Felsberg GR)
	Phylite (Brigue VS)
Noir:	Calcaire (Sargans SG, St-Triphon VD)
	(selon F. de Quervain, voir bibliographie)

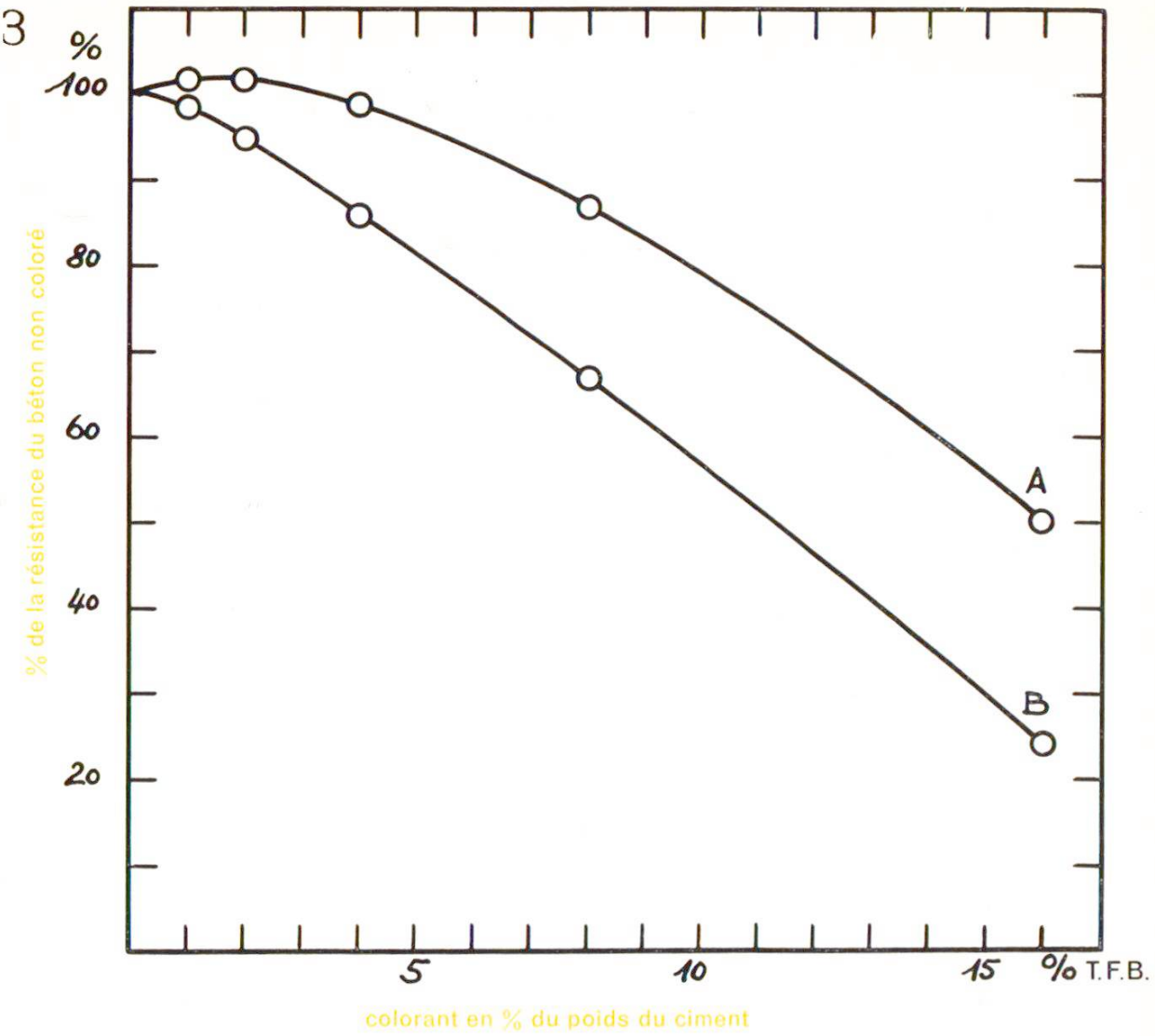

Fig. 1 Diminution de la résistance du béton par adjonction de pigments anorganiques.
A. Oxyde de chrome vert artificiel
B. Ocre naturel

Coloration de la pâte de ciment

Pour teinter la pâte de ciment, on utilise des pigments. Ce sont des poudres insolubles, très fines qui peuvent être dispersées d'une façon très homogène dans le béton. Ces colorants doivent être chimiquement stables. Ils ne doivent pas subir de transformations dans le milieu fortement alcalin créé par le ciment et doivent aussi être insensibles à toutes influences climatiques. Ces exigences limitent déjà le nombre des produits pouvant entrer en ligne

 de compte. Sont exclus, à très peu d'exceptions, les colorants organiques synthétiques. Le choix se borne donc à un petit nombre de pigments de haute qualité, la plupart inorganiques.
Les ciments colorés ne sont en général que des mélanges de ciments et de pigments. Leur qualité peut varier et doit être contrôlée avant l'emploi.

La liste ci-dessous énumère les produits admissibles dont le prix est supportable:

Blanc: Oxyde de titane
Jaune: Oxyde de fer jaune, ocre, jaune du Népal, jaune minéral 1893
Brun: Manganèse brun, Umbra
Rouge: Oxyde de fer rouge, pigment rouge C. I. 97 (organique)
Vert: Oxyde de chrome vert, hydroxyde de chrome vert
Phthalocyanin vert (organique)
Bleu: Outremer, bleu de cobalt, phthalocyanin bleu (organique)
Noir: Noir de fumée, oxyde de fer noir, noir de manganèse

Les colorants doivent être de qualité constante et utilisés sans coupage. Il ne faut pas que leur procédé de fabrication y laisse des impuretés telles que des sels, ni qu'ils contiennent des matières étrangères. Ces conditions sont nécessaires, pas seulement à cause de la stabilité et de l'intensité de la couleur, mais surtout pour que le dosage en matière colorante soit régulier et que l'effet soit toujours le même.
L'adjonction du colorant est fixée en % du poids du ciment. Elle doit se faire avec grande précision, par pesage, car de légères fluctuations de leur quantité d'une gâchée à l'autre provoquent des différences sensibles de la coloration. Il faut en outre s'assurer que la poudre colorante soit très bien répartie dans la masse de béton. Il y a deux moyens de réaliser ceci: Ou bien mélanger à sec le colorant avec le granulat, ce qui provoque dans la bétonnière un effet analogue à celui d'un moulin à boulets, ou bien délayer le colorant à l'eau puis introduire cette suspension dans la bétonnière. Le temps de mélange d'un béton coloré doit être d'au moins une minute. Si le colorant a été stocké à l'humidité, il peut arriver

que malgré le délayage et le mélange, il en reste des grumeaux dans le béton. La teinte générale est alors affaiblie et il peut se former des taches plus colorées à la surface.
L'adjonction de colorant a une influence sur les résistances (fig. 1). On ne peut donc dépasser le dosage de 5% que dans des cas exceptionnels, quand la diminution de résistance n'a pas de conséquences fâcheuses. Il est prudent de procéder à des essais préalables pour déterminer le dosage nécessaire à la coloration désirée ainsi que ses répercussions sur la qualité du béton.
S'il s'agit de réaliser de grandes surfaces de béton apparent ou des dalles devant avoir toutes exactement la même teinte, il est prudent de se procurer la quantité totale de colorant et éventuellement de l'homogénéiser. Des différences de teintes peuvent provenir de variations de la qualité du colorant, mais aussi de changements de la teinte du ciment utilisé. Elles peuvent surtout être dues à des variations de la quantité d'eau de gâchage et à des efflorescences de chaux à la surface du béton (voir BC no 21/1963). Pour cette dernière raison, on aura soin de procéder à une cure du béton très soignée et de le maintenir dans des conditions de durcissement très régulières.

Ciment blanc

On ne fabrique pas de ciment blanc en Suisse à cause de l'abscence des matières premières nécessaires; il doit donc être importé. Ces ciments satisfont en général aux critères suisses de qualité des ciments portland. Toutefois, comme pour tout autre liant importé, il est parfois nécessaire d'en contrôler soi-même la qualité ou d'exiger certaines garanties.
Le ciment blanc s'utilise exactement de la même façon que le ciment normal. Il a pour effet de laisser aux colorants toute leur intensité et permet d'obtenir des bétons de couleurs pures et vives. Ciment

 blanc plus coûteux et ciment normal peuvent être mélangés pour éviter une trop forte augmentation de prix. Ceci permet aussi de réaliser une gamme plus étendue de tons entre le vif obtenu avec ciment blanc seul et le terne obtenu avec ciment normal seul. Tr.

Bibliographie:

F. de Quervain et **M. Gschwind,** Die nutzbaren Gesteine der Schweiz, Berne 1934
W. Rimathé, Der weisse Portlandzement, Schw. Baublatt **70,** (77) v. 11.9.59
E. Herrmann, Leuchtende Farbtöne in Beton und Zement, Betonsteinzeitung, **28,** 399 (août 1962)

Pour tous autres renseignements s'adresser au
SERVICE DE RECHERCHES ET CONSEILS TECHNIQUES DE L'INDUSTRIE SUISSE DU CIMENT WILDEGG, Téléphone (064) 8 43 71