



Équipement AG-300/60 R pour la
fabrication des bétons cellulaires

LES BÉTONS CELLULAIRE TECHNIQUES DGF ET LEURS APPLICATIONS

Catalogue

DOSIFICADORES®
garcía fernández





1

EXÉCUTION DE PENTES SUR LES COUVERTURES

- 1 HC 250 sur couverture. Un joint de dilatation en polystyrène de basse densité a été posé entre les claustras.
- 2 Ouvrage exécuté avec du BC 250 sur couvertures, avec pentes. Il est conseillé d'utiliser du polystyrène de basse densité sur tous les périmètres pour réaliser les joints de dilatation.
- 3 Ouvrage terminé, réalisé à rendement élevé avec des opérateurs appliquant le béton cellulaire pompé type HC 225. La photo montre le processus de pose de la plaque imperméable sur le BC avec un géotextile intermédiaire.



2



3



4

APPLICATION RUES ET PLACES:

- 4 Ouvrage en BC300 sur une place et dans des rues. La photo montre le béton cellulaire terminé et nivelé à sa cote, recevant le revêtement de béton imprimé. La bétonnière est en train de manœuvrer sur le BC terminé. Il est possible que ce détail attire l'attention des profanes en la matière et en particulier le fait de voir qu'il ne reste même pas les traces des roues du véhicule.
- 5 Enfouissement de conduites de grand diamètre avec du BC dans une rue latérale à la place de la photo précédente. La hauteur oscille entre 40-80 cm, un parking se trouve sous les rues et la place.
- 6 Vue de l'ouvrage achevé et praticable par les passants et la circulation routière.



5



6

Toutes les applications de béton cellulaire.



BÉTON CELLULAIRE AUTONIVELANT À L'INTÉRIEUR DE BÂTIMENTS:



- 7 Grâce à l'emploi de l'additif chimique SAN-5, le pompage et application du B.C. autonivelant est rapide et simple. La finition est exceptionnelle. Le reste du processus est le même que celui réalisé avec l'additif AG-1. L'ouvrage est alors prêt à recevoir le revêtement final à poser.
- 8 Pose de tripodes pour nivellement recouvrant la zone à remplir de BC AUTONIVELANT ; Ce BC peut être utilisé comme remplissage couvrant de conduites de services : électrification, eau sanitaire, évacuation, chauffage par sols radiants, etc.
- 9 Application de BC autonivelant sur des grandes surfaces. Les claustras sont utilisés comme guidages du niveau requise partitions are used as guides for the required level.

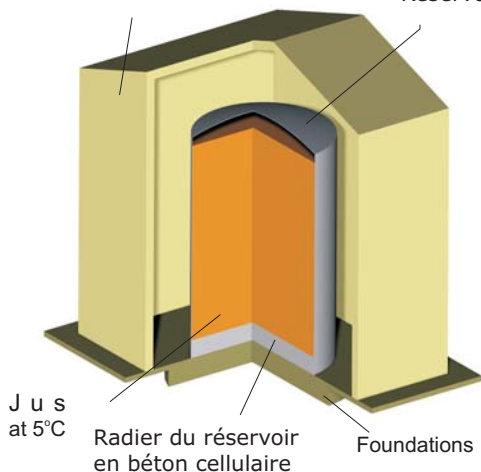
APPLICATIONS SPÉCIALES: ISOTHERMIA DE DÉPÔTS



- 10 Achèvement de l'ouvrage et finition à l'intérieur de l'un des réservoirs d'une usine de jus de fruits. Les réservoirs sont en acier, de 4 000 m³ de capacité chacun et 6 réservoirs sont installés à l'intérieur d'un bâtiment réfrigéré à 5° C. Le seul endroit où il y a un pont thermique est le fond, à cause du ciment. Pour l'isoler, on pompe une isolation thermique de 1 mètre d'épaisseur de BC 250. Quand le coulage est terminé et sec, un couvercle en acier soudé et hermétique est posé sur tout le périmètre du réservoir.
- 11 Le processus s'effectue à rendement élevé : 25 m³/h, les sacs de ciment sont doc placés tout à côté du batteur pour le remplir facilement et rapidement.
- 12 Vue extérieure des réservoirs en construction avant d'être installés dans le bâtiment réfrigéré.

Bâtiment frigorifique isothermique

Réservoir en acier



11

12

CHAQUE CLIENT REÇOIT LE MEILLEUR ET DOIT L'EXIGER

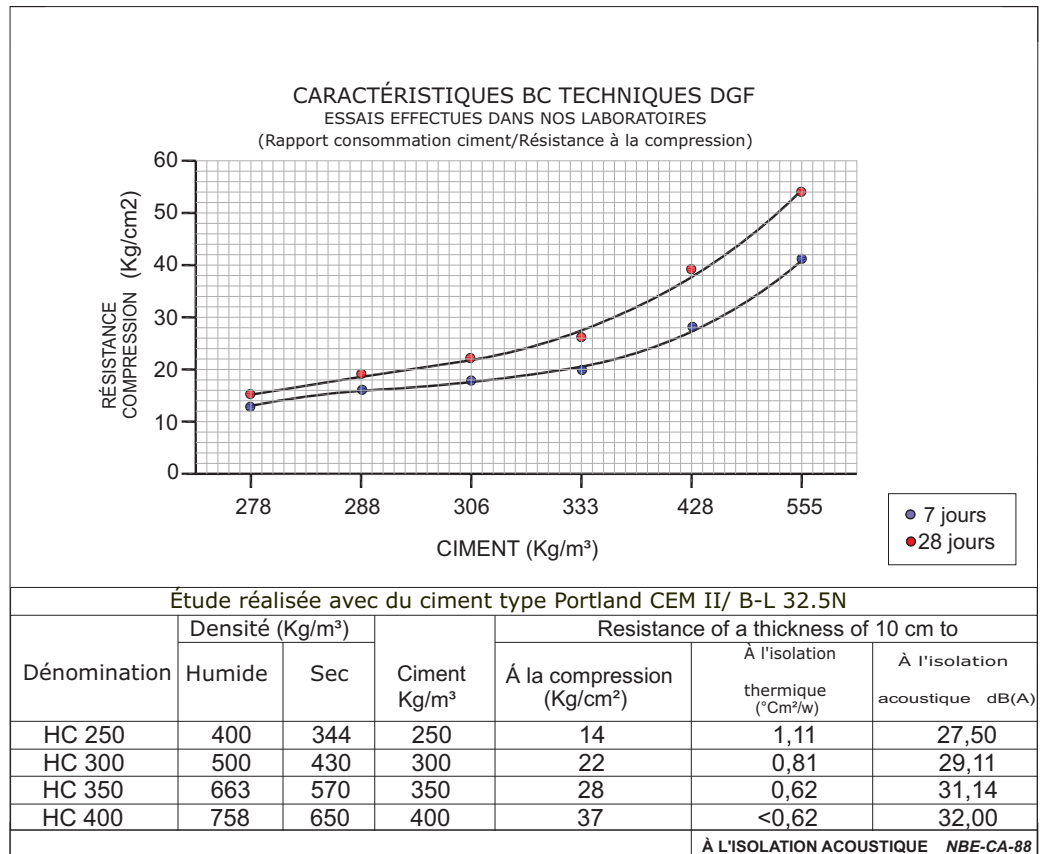
Le béton cellulaire fabriqué sur place est un matériau largement utilisé dans le bâtiment. Il s'agit d'un coulis d'eau, de ciment, d'air et d'additif chimique qui est fabriqué sur le propre chantier, qui est pompé et ensuite appliqué. Les applications de ce matériau sont

Le mot "Technique" ajouté aux termes B.C. concerne expressément le B.C. fabriqué avec l'équipement AG-300/60 R plus l'additif chimique moussant de la marque garcía fernández® idéal pour l'application dont il va faire l'objet.

Le travail réalisé avec ces deux éléments : machine + moussant forment une méthode unique sur le marché, dénommée MÉTHODE DGF.

Cette méthode permet d'obtenir essentiellement :

- Une machine complète, le modèle AG-300/60 R qui réalise un mélange uniforme avec un rendement performant et avec un système de pompage continu.
- Les additifs chimiques fournissent toujours une bulle identique, stable et pouvant supporter le poids du ciment et qui l'empêche de se déposer au fond.



Le béton cellulaire est un matériau composé d'une matrice solide de ciment qui contient à l'intérieur un ensemble de petites bulles d'air. Les particules de matériau solide s'unissent entre elles par l'effet d'une grande adhérence qui provoque une déformation de la sphère sur la surface de contact entre elles. Quand on observe une section transversale du matériau avec une loupe grossissante (photos 1 et 2), on peut voir un aspect semblable à un nid d'abeilles. Grâce à cette disposition, la consommation de ciment est minimale car le contenu de matériau solide est très petit comme il en est dans la Nature où les abeilles utilisent une très petite quantité de cire.

L'ensemble forme une structure réticulaire tridimensionnelle

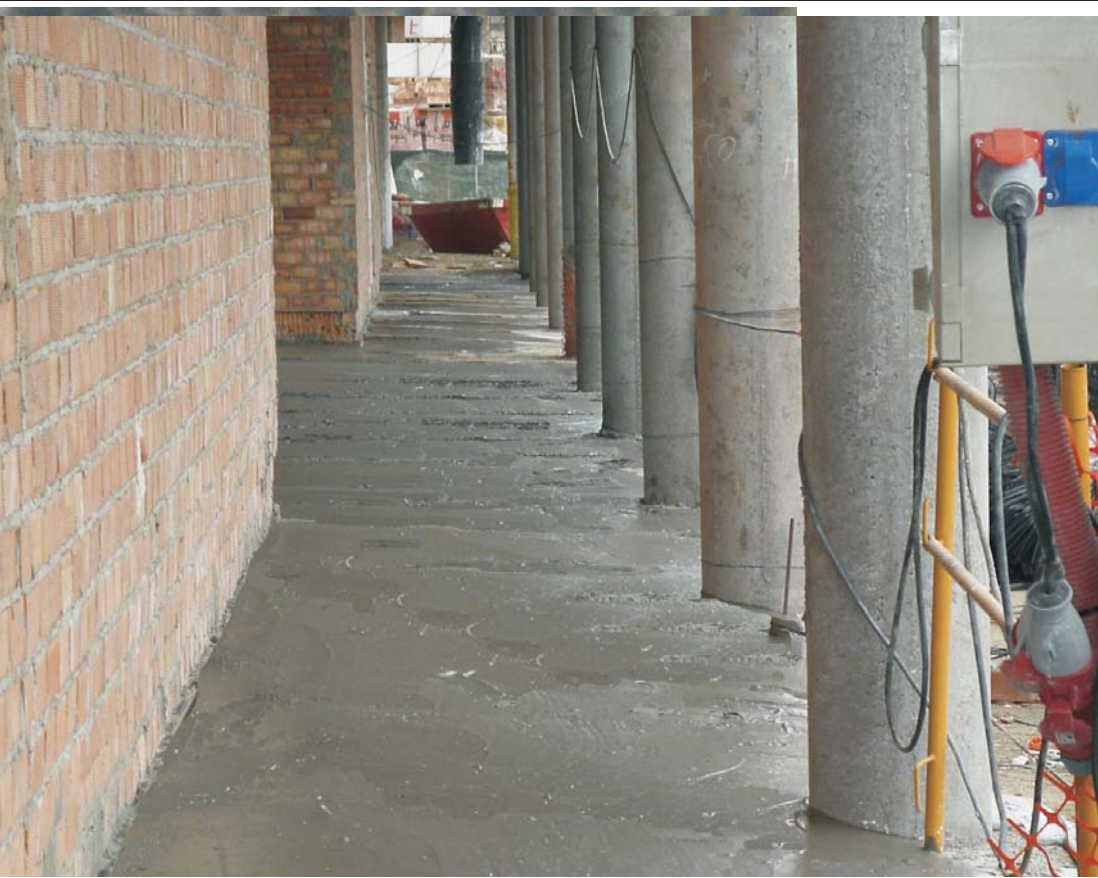
Cette géométrie structurelle dote le béton cellulaire d'une résistance élevée à la compression.

Sur le plan thermique, la transmission de la chaleur à travers le b. c. est très réduite à cause de la présence de nombreuses petites et très minces réticules de ciment durci qui contiennent de l'air enfermé dans des bulles avec un volume suffisamment petit pour que la transmission de la chaleur par convection ne se produise pas. Par conséquent, la transmission de la chaleur à travers elles doit se produire par conduction et étant donné que l'air est un puissant isolant thermique, pour que la chaleur puisse traverser le béton cellulaire, il doit parcourir un long et compliqué chemin à travers la matrice solide.

Le béton cellulaire est quant à lui un bon isolant acoustique du fait que la transmission du son est liée à la transmission des ondes de pression à travers le matériau.

Dans le b.c., les ondes s'atténuent à chaque fois qu'elles traversent une cellule d'air. Par conséquent le matériau se comporte comme un magnifique absorbeur acoustique. Pour que ces trois propriétés essentielles : résistance à la compression, isolation acoustique et isolation thermique, soient bonnes, il faut que les bulles soient très petites et uniformes. En fait, cela dépend directement des propriétés tensioactives de l'additif chimique employé dans la fabrication du b.c. l'emploi d'un bon additif empêche donc le dépôt du ciment après son ajout et durcissement.

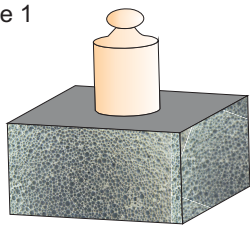
Par contre, si l'additif employé est de mauvaise qualité et ne répond pas aux spécifications minimales requises, c'est à dire que les propriétés tensioactives ne sont pas appropriées, de grandes bulles se formeront et éclateront en formant un aggloméré de ciment avec de grandes occlusions d'air, provoquant la perte des bonnes propriétés de résistance et d'isolation thermique/acoustique). La première conséquence de ce qui est indiqué précédemment est que le ciment se dépose au fond et le béton obtenu est un matériau hétérogène à la densité et aux propriétés discontinues entre la surface et le fond, ce qui veut dire qu'il y aura une beaucoup de ciment au fond et très peu à la surface. Le produit ainsi obtenu est contraire au résultat souhaité, très dur dans les couches du fond et fragile à la surface avec en plus une consommation élevée de ciment. Grâce à ses excellentes caractéristiques, le b.c. est un matériau recommandé par tous les architectes et de plus en plus souvent indiqué dans les mémoires d'exécution des projets d'ouvrages neufs et pour la réhabilitation.



Contrôle de qualité:
Il suffit tout simplement de peser le B.C. pour savoir quelle est la densité en humide dans l'ouvrage et avec les tableaux ci-après, il est possible voir quelles sont les autres propriétés (résistance à la compression, isolation acoustique, isolation thermique, etc).

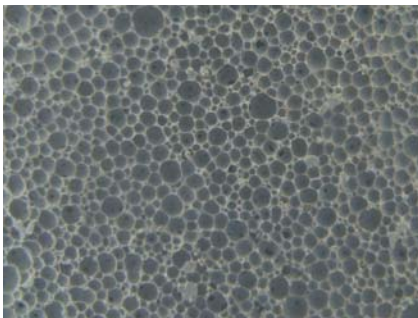
Représentation graphique du comportement d'un BC de mauvaise qualité. Une fabrication avec une machine inadéquate et additif chimique aux mauvaises propriétés tensioactives provoquent une résistance à la compression précaire avec une couche superficielle fissurée, des occlusions d'air dans les bulles qui éclatent en formant un aggloméré de ciment avec de grands creux. Section hétérogène et grande consommation de ciment. Dépourvu de propriétés d'isolation.

Figure 1



Représentation graphique du comportement d'un BC technique. Excellente résistance à la compression, faible consommation de ciment. Occlusion d'air dans bulles uniformes et avec structure réticulaire à géométrie homogène dans toute la section. Excellentes propriétés d'isolation thermique et acoustique.

Photo 1



Section coupée d'échantillon de B.C. Technique (HC 250). Photographie avec loupe grossissante x 5.

Figure 2

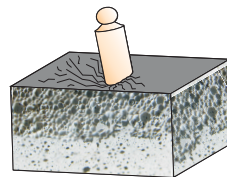
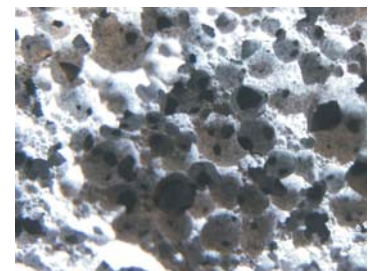


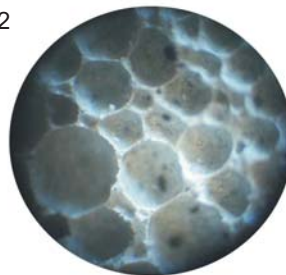
Photo 1



Vue d'un échantillon de B.C. de mauvaise qualité.

40 % des bulles ont éclaté, sont déformées et d'une taille hétérogène.

Photo 2



Vue d'échantillons BC 250. Photographie avec loupe grossissante x 30. Vue de la bulle entière.

ADDITIFS CHIMIQUES POUR LES BÉTON CELLULAIRE FABRIQUÉS

Tous nos additifs sont classés, conditionnés et étiquetés selon les directives communautaires applicables. Au cours de processus complet de fabrication, de conditionnements et d'entreposage, ils sont soumis à différents contrôles de qualité. Tous les produits que nous fabriquons sont testés en laboratoire pour vérifier que les formulations sont homogènes, propres et dépourvues d'impuretés et pour vérifier également que le degré de moussage est celui requis pour la fabrication des bétons cellulaires de qualité avec des bulles fermées, bien formées et homogènes dans tout le coulis.

Nous testons également les propriétés physiques des B.C. obtenus au moyen d'éprouvettes de laboratoires pour avoir la certitude que nos clients obtiendront les caractéristiques sollicitées résistance à la compression, conductivité acoustique et conductivité thermique, vieillissement, etc. La fiche technique et la fiche de sécurité sont jointes à chaque palette de produits.



AG-1
Une consommation moyenne 1 l/m³.



SAN-5
Une consommation moyenne 1,5 l/m³.