



DECLARATION ENVIRONNEMENTALE PLASTIFIANTS NORMAUX – Mars 2006

PLASTIFIANTS NORMAUX

Les adjuvants sont des composants importants du béton, ainsi que le ciment, l'eau, les agrégats et, dans le cas de béton armé, l'acier. Les plastifiants normaux constituent environ 40% de tous les adjuvants vendus en Europe. Les superplastifiants constituent 38% de plus et font l'objet d'une Déclaration Environnementale de la part de l'EFCA séparée. Des Déclarations Environnementales de la part de l'EFCA existent aussi pour les adjuvants Hydrofuges, les Accélérateurs, les Retardateurs de prise et les adjuvants Entraîneurs d'air.

Les plastifiants normaux, aussi appelés des Adjuvants Réducteurs d'Eau, sont, en règle générale, à base de lignosulfonate de calcium. C'est un polymère organique naturel soluble dans l'eau que l'on trouve dans le bois. Il est récupéré comme déchet dans le processus de fabrication de la pulpe à papier. Une fois raffiné, le lignosulfonate est ajouté au béton ; il disperse les particules de ciment, réduisant ainsi la quantité d'eau nécessaire pour obtenir une consistance donnée dans le béton frais. Cet effet peut être mis à profit de trois façons :

- Pour réduire la quantité d'eau, pour augmenter des résistances mécaniques et pour réduire la perméabilité et améliorer la durabilité
- Comme dispersant de ciment à volume d'eau égal pour augmenter la consistance et la maniabilité
- Pour réduire la quantité de ciment nécessaire pour obtenir un béton d'une résistance mécanique et d'une durabilité spécifique.

Avec un dosage légèrement plus fort de cet adjuvant, deux ou plus de ces effets peuvent être obtenus en même temps.

Cet Eco-profil est valable pour les plastifiants normaux à base de lignosulfonate de calcium.

Le lignosulfonate de calcium peut être mélangé en usine avec d'autres produits chimiques pour lui donner des propriétés bien ciblées.

Les plastifiants normaux sont normalement dissous dans de l'eau et contiennent en règle générale de 30 à 45% de matière active.

L'ETENDU DE L'ECO-PROFILE

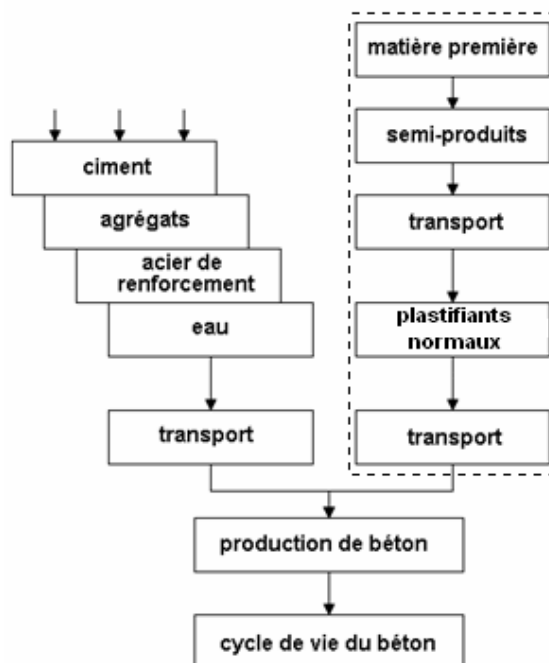
L'Eco-Profil couvre la production en Europe des plastifiants normaux depuis leur extraction à leur mise en application. Le transport des plastifiants normaux de chez le fabricant vers le consommateur/client n'est pas pris en compte.

Les membres de l'EFCA (European Federation of Concrete Admixtures Associations) ont recueilli les données de fabrication pour la synthèse et le mélange des plastifiants normaux en 2005. Cette déclaration environnementale se base sur les chiffres des quatre plus gros fabricants de plastifiants normaux d'Europe et est une moyenne des types de plastifiants normaux décrits.

La variation entre ces types de plastifiants normaux et entre ces fabricants fait ressortir des différences relativement petites dans l'ECV (Evaluation de la Cycle de Vie) du béton. Cependant, les chiffres ne doivent pas être pris comme valeurs absolues pour quelconque fabricant ou quelconque type de plastifiant normal.

L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Les chiffres ci-dessous montrent comment l'Eco-profil des plastifiants normaux s'intègre dans le cycle de vie du béton. Cet Eco-profil inclut des processus délimités par des lignes pointillées. Pour compléter le cycle de vie, des données environnementales d'autres matériaux et d'autres processus devraient être ajoutées.





DECLARATION ENVIRONNEMENTALE PLASTIFIANTS NORMAUX – Mars 2006

ECO-PROFILE PLASTIFIANTS NORMAUX

Eco-profil pour 1 kg de plastifiant 30-45% solides

| Matière première | Unité | Valeur |
|--------------------------------------|-------|--------|
| <i>consommée</i> | | |
| charbon, brun | g | 8.2 |
| charbon, dur | g | 6.5 |
| Pétrole brut | g | 52 |
| Gaz naturel | dm3 | 18 |
| <i>Rejetés à l'air</i> | | |
| CO ₂ | kg | 0.22 |
| CO | g | 0.11 |
| NO _x | g | 0.52 |
| SO _x | g | 0.85 |
| Méthane | g | 0.38 |
| Butane | mg | 3.5 |
| Pentane | mg | 4.4 |
| Benzène | mg | 1.0 |
| Non-méthane VOC | g | 0.17 |
| Hydrocarbure Aromatique Polycyclique | µg | 7.8 |
| Arsenic (As) | µg | 47 |
| Chrome VI (Cr) | µg | 0.68 |
| Mercure (Hg) | µg | 2.8 |
| Nickel (Ni) | mg | 0.93 |
| Vanadium (V) | mg | 1.9 |
| Sodium dichromate | µg | 2.0 |
| Dioxines | ng | 7.9 |
| Halon-1211 | µg | 0.58 |
| Halon-1301 | µg | 2.8 |
| <i>Rejetés à l'eau</i> | | |
| Demande chimique d'oxygène | g | 0.34 |
| Hydrocarbure Aromatique Polycyclique | µg | 13 |
| Huiles, non-spécifiés | mg | 0.62 |
| Phosphate | mg | 0.94 |
| Barytine | mg | 4.0 |
| <i>Rejetés au sol</i> | | |
| Chrome VI (Cr) | mg | 0.28 |
| Huiles, non-spécifiés | mg | 46 |

Indicateurs pour 1 kg de plastifiant 30-45% solides

| Rejet solide | Unité | Valeur |
|-----------------------|-------|--------|
| Rejet non-toxique | g | 3.4 |
| Rejet toxique | g | 0.17 |
| <i>Energie totale</i> | | |
| Energie totale | MJ | 4.6 |

RESPONSABILITE

L'Eco-profil est tiré des données brutes fournies par EFCA et ses organismes membres. Une agence de conseil indépendant aux Pays Bas, INTRON, a vérifié les données brutes et a calculé cet Eco-profil. Informations supplémentaires sur ceux qui pratiquent l'ECV (Evaluation de la Cycle de Vie).

- L'Eco-profil sur cette fiche est valable pour des adjuvants dans une fourchette de pourcentages solides. Bien que ce pourcentage puisse varier considérablement, il n'a pas d'incident majeur sur le total. Des Eco-profilés et des adjuvants individuels seront dans une fourchette acceptable. La moyenne d'un profilé ne devrait pas être associée au pourcentage solide d'un seul adjuvant.
- INTRON a utilisé des données brutes sur la production de matière première en s'appuyant principalement sur la base de données Eco-Invent (v1.2). La substitution par proximité reprochée était appliquée.
- Les données d'Eco-Invent incluent les biens d'équipement.
- Les données pour la production d'électricité s'appuient sur la politique européenne de panachage de combustibles.
- Les substances qui contribuent à plus de 1% à l'impact environnemental de quelconque des catégories suivantes ont été incluses dans cet Eco-profilé: ADP, GWP, ODP, HTP, TETP, FAETP, POCP, AP and EP.
- Les substances dans cet Eco-profilé totalisent au moins 90-95% de l'impact environnemental de quelconque catégorie.

QUESTIONS?

Pour davantage d'informations, contacter l'EFCA:

Le secrétaire de l'EFCA

tél. +44 (0) 1564 77 63 62

fax +44 (0) 1564 77 63 62

www.admixtures.org.uk ou www.efca.info

A l'heure actuelle, les associations nationales suivantes font partie de l'EFCA (European Federation of Concrete Admixture Associations) :

| | | | |
|-----------|--------|-------------|-------|
| Belgique | FIPAH | Norvège | NCCA |
| France | SYNAD | Espagne | ANFAH |
| Allemagne | DB | Suède | SACA |
| Italie | ASSIAD | Suisse | FSHBZ |
| Pays bas | VHB | Royaume Uni | CAA |