MAPEAIR AE 2

Entraîneur d'air pour bétons et mortiers à base de ciment

CE
EN 934-2
T5

DESCRIPTION

Adjuvant tensioactif entraîneur d'air destiné à la production de mortiers et bétons exposés aux cycles de gel/dégel.

DOMAINE D'APPLICATION

Mapeair AE 2 peut être utilisé efficacement dans les cas suivants:
· pour la préparation de béton durable exposé à des alternances thermiques proches de 0°C;
· béton maigre (dosage en ciment inférieur à 250 kg/m³) peu chargé en agrégats fins et devant être pompé;
· béton d'agrégats légers, afin d'améliorer la cohésion du mélange, l'ouvrabilité et la mise en œuvre;
· pour la préparation des enduits et mortiers de maçonnerie, pour améliorer la thixotropie, la plasticité, l'adhérence, ainsi que la résistance aux cycles de gel/ dégel en cas d'application réalisée à l'extérieur par temps froid.

Quelques exemples d'application

Parmi les divers exemples d'application, on peut mentionner:
· les structures hydrauliques (telles que les digues, les canaux, les piscines et les réservoirs) exposés au climat froid;
· les dallages, les planchers, les tunnels, les parkings exposés à l'eau de pluie et au climat froid;
· les ouvrages en béton léger (panneaux, plafond, etc.);
· les mortiers thixotropes et thermo-isolants.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les principales caractéristiques techniques des mortiers ou bétons formulés avec des agents entraîneurs d'air sont:
· la résistance aux cycles de gel/dégel;
· l'amélioration de la pompabilité des bétons maigres (carence de fines);
· la réduction des phénomènes de ségrégation dans le cas des bétons contenant des agrégats légers.
Même les mortiers et bétons produits avec un faible rapport eau/ciment qui résistent aux agressions ne sont pas en mesure de résister aux sollicitations cycliques gel/dégel. En fait, la formation de glace qui se produit avec une augmentation de volume (d'environ 9%) provoque des tensions dans les mortiers et les bétons saturés d'eau tels que les ouvrages hydrauliques ou les constructions exposées à l'action de l'eau de pluie (parking ouverts, pistes aéroportuaires, tunnels, etc.). Dans ce cas, la prévention la plus efficace, confirmée par la norme EN 206-1, consiste à englober un volume d'air minimum (3 à 6%) sous la forme de microbulles stables de diamètre allant de 100 à 300 µm et espacées entre elles de 100 à 300 µm. Dans ces conditions, dès que les premiers cristaux de glace se forment, l'augmentation du volume qui en découle pousse l'eau encore à l'état liquide dans les microbulles voisines sans créer de tensions internes.
Au moment du dégel, l'aspiration capillaire attire l'eau à l'état liquide dans le système capillaire du ciment, les micropores se vident laissant la place pour le prochain cycle de gel.
L'action bénéfique de **Mapeair AE 2** sur le cycle de gel/dégel entraîne, par contre, une diminution d'environ 20% des résistances mécaniques. Afin de compenser cette diminution des résistances, il convient donc de réduire le rapport eau/ciment.
C'est pour cette raison que l'utilisation de **Mapeair AE 2** s'accompagne nécessairement de celle d'un superplastifiant de la gamme **Dynamon** ou **Chronos**.
De par le développement de microbulles d'air sphériques et déformables, **Mapeair AE 2** compense les éventuelles carences en fines (100-300 µm), indispensables pour le pompage de bétons maigres à indice de ciment bas. De plus, l'entraînement d'air dans le béton avec des agrégats d'argile ou de polystyrène réduit la tendance des agrégats à flotter (ségrégation) vu qu'il y a moins de différence de masse entre les agrégats et le mélange de ciment, qui devient aussi

moins dense. Il en résulte une plus grande homogénéité dans le mélange et donne donc une meilleure uniformité des caractéristiques thermo-isolantes dans les bétons allégés.

INDICATIONS IMPORTANTES

Ne pas utiliser **Mapeair AE 2** si le volume d'air englobé n'est pas contrôlé à l'aide d'un aéromètre.
Ne pas utiliser **Mapeair AE 2** dans des mélanges trop secs (avec une consistance de classe S1 ou S2) à cause de la difficulté à y entrainer de l'air: la consistance du béton frais doit être d'au moins S3.

MODE D'EMPLOI

Pour la production de béton résistant aux cycles de gel/dégel, le dosage de **Mapeair AE 2**, pour obtenir le volume d'air nécessaire doit être déterminé par des essais préalables et en utilisant les matériaux (ciment, sable, gravillons, etc.) qui seront ensuite utilisés pour la construction de l'ouvrage.
En règle générale, le dosage de **Mapeair AE 2** varie de 15 à 100 g pour 100 kg de liant (ciment additionné si nécessaire de cendres volantes ou de fumées de silice).
Le dosage de **Mapeair AE 2** dépend des paramètres suivants:
· forme des agrégats (ronds ou concassés);
· granulométrie du sable;
· ouvrabilité du mélange;
· durée et efficacité du mélange;
· durée du transport;
· modalité de compactage.
Il est conseillé d'ajouter **Mapeair AE 2** à l'eau de gâchage et de malaxer pendant quelques minutes afin de favoriser le développement de l'air. Plus le béton est fluide, plus cette action est efficace.
Il est recommandé ne pas ajouter **Mapeair AE 2** au béton en même temps que les autres adjuvants.
Si l'on utilise des cendres volantes ou des produits à base de fumées de silice, il faut prévoir un dosage plus élevé de **Mapeair AE 2** afin d'obtenir un volume d'air égal à celui d'un béton ordinaire.

COMPATIBILITÉ AVEC D'AUTRES PRODUITS

Mapeair AE 2 est compatible avec d'autres adjuvants pour la production de bétons de qualité et notamment:
· les adjuvants accélérateurs de durcissement de la gamme **Mapefast**, pour l'obtention de résistances mécaniques élevées après des cycles courts de durcissement, y compris par temps froid;
· **Mapeplast SF**, fumées de silice en poudre pour la production de bétons de qualité, aux résistances mécaniques élevées, imperméables et durables;
· les agents expansifs et réducteurs de retrait **Expancrete** et **Mapecure SRA 25**, pour la production de bétons à retrait compensé;
· les agents de démoulage de la gamme **Mapeform** et **DMA** pour le décoffrage du béton;
· les adjuvants de polymérisation de la gamme **Mapecure**, pour protéger les structures en béton sans coffrage contre l'évaporation rapide.

CONSOMMATION

De 15 à 100 g pour 100 kg de liant. Ce dosage peut être légèrement augmenté dans le cas de béton contenant des cendres volantes, des fumées de silice ou autres adjuvants.
Pour la production de mortier pour maçonnerie thixotrope, en particulier pour les enduits, il est recommandé de doser **Mapeair AE 2** en rapport 0,1-0,3% en poids du liant (ciment, calcaire, cendre, etc.).

CONDITIONNEMENT

Mapeair AE 2 est fourni en vrac ou en containers de 1000 litres, en fûts de 200 litres et en bidons de 1, 5, 10 et 25 kg.

STOCKAGE

Mapeair AE 2 se conserve 12 mois dans son emballage d'origine fermé non entamé, à l'abri du gel.

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ POUR LA PRÉPARATION ET LA MISE EN ŒUVRE

Pour les précautions d'emploi, consulter la dernière version de la Fiche de Données de Sécurité (FDS) disponible sur le site web www.mapei.com
PRODUIT RÉSERVÉ À UN USAGE PROFESSIONNEL.

DONNÉES TECHNIQUES (valeurs types)	
DONNÉES D'IDENTIFICATION DU PRODUIT	
Consistance:	liquide
Couleur:	jaune clair
Masse volumique selon ISO 758 (g/m³):	1,02 ± 0,02 à +20°C
pH selon ISO 4316:	7,8 ± 1,0
Action principale:	entraîneur d'air
Effets secondaires:	plastifie, facilite le pompage, réduit le ressuage
Classification selon EN 934-2:	entrenaîneur d'air, tableau 5
Chlorures solubles dans l'eau selon EN 480-10 (%):	< 0,1 (absent selon EN 934-2)
Contenu d'alcalis (Na_2O équivalent) selon EN 480-12 (%):	< 2,0

AVERTISSEMENT

Les informations et prescriptions de ce document résultent de notre expérience. Les données techniques correspondent à des valeurs d'essais en laboratoire. Les conditions de mise en œuvre sur chantier pouvant varier, il est conseillé à l'utilisateur de vérifier si le produit est bien adapté à l'emploi prévu dans le cadre des normes en vigueur.
L'utilisateur sera par conséquent toujours lui-même responsable de l'utilisation du produit. Les indications données dans cette fiche technique ont une portée internationale. En conséquence, il y a lieu de vérifier avant chaque application que les travaux prévus rentrent dans le cadre des règles et des normes en vigueur, dans le pays concerné.
Se référer à la dernière mise à jour de la Fiche Technique disponible sur le site web www.mapei.com

MENTION LÉGALE

Le contenu de la présente Fiche de données Techniques (FT) peut être reproduit dans un autre document, mais le document qui en résulte ne peut en aucun cas remplacer ou compléter la FT en vigueur au moment de l'application ou de la mise en œuvre du produit MAPEI. La FT la plus récente peut être téléchargée à partir de notre site web www.mapei.com.
MAPEI DÉGAGE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE MODIFICATION DU TEXTE OU DES CONDITIONS D'UTILISATION CONTENUES DANS CETTE FT OU SES DÉRIVÉS.

La reproduction intégrale ou partielle des textes, des photos et illustrations de ce document, faite sans l'autorisation de Mapei, est illicite et constitue une contrefaçon