



CONCENTRÉ

071616 | ENDUIT CIMENTAIRE CRISTALLISANT

Imperméabilisation du Béton

Description

Le Xypex est un traitement chimique unique qui sert à imperméabiliser, protéger et réparer le béton. Le XYPEX CONCENTRÉ est le produit le plus chimiquement actif du système d'imperméabilisation cristalline Xypex. Lorsque gaché avec de l'eau, cette poudre gris pâle s'applique en enduit cimentaire à du béton sain en une ou deux couches selon le cas. Elle se mélange aussi sous forme de mortier sec (Dry-Pac) placé et densifié dans les joints de construction ou pour colmater les fissures. Le Xypex empêche la pénétration de l'eau, peu importe d'où la provenance, en engendrant une réaction catalytique qui résulte en une formation cristalline non soluble à l'intérieur des pores et des voies capillaires du béton et des matériaux à base de ciment.

Recommandé pour les:

- Réservoirs
- Usines de traitement d'eaux usées et d'eau potable
- Voûtes souterraines
- Structures d'endiguement secondaire
- Fondations
- Tunnels et systèmes de métro
- Piscines
- Structures de stationnements
- Fosses d'ascenseurs

Avantages

- Résiste à une grande pression hydrostatique
- Forme une partie intégrale au béton hôte
- Scelle des fissures fines de 0,4 mm ou moins
- Permet au béton de "respirer"
- Résiste très bien aux produits chimiques agressifs
- Non toxique
- S'applique en condition humide
- Ne se perce pas, ne se déchire pas
- Ne requiert pas un apprêt ou un nivelage coûteux avant l'application
- Ne requiert pas de chape de recouvrement
- S'applique sur la face intérieure ou extérieure (côté positif ou négatif) de la surface du béton
- N'exige pas de protection durant le remblayage ou durant l'installation de gougeons, de treillis métallique ou autres éléments qui endommageraient normalement un enduit
- Est permanent
- Disponible en blanc pour une meilleure réflexion de l'éclairage intérieur

Emballage

Le Xypex Concentré est offert en trois formats soit: en seaux de 20 lbs, en sacs de 50 lbs et en seaux de 60 lbs. Communiquez avec votre distributeur Xypex pour en connaître la disponibilité.

Entreposage

Les produits Xypex doivent être entreposés à une température minimale de 7°C. La durée d'entreposage est de 1 an, en conditions tempérées.

Recouvrement

Sur une surface normale, le taux de recouvrement par couche de Xypex est de 0,65 à 1,0 kg/m².

Résultats D'essais

PERMÉABILITÉ

Corps des Ingénieurs de l'Armée Américaine CRD-C-48, "Perméabilité du Béton", Pacific Testing Labs, Seattle, É-U

Deux échantillons de béton traités au Xypex de 51 mm d'épaisseur de 2,000 psi (13,8 MPa) ont été testés sous pression jusqu'à 405 pi. (124 m) de tête d'eau l'équivalent d'une pression de 1,2 KPa – (175 psi), soit la limite du dispositif de mise à l'essai. Alors que les échantillons non traités ont présenté des fuites, les échantillons traités au Xypex, grâce au processus de cristallisation se sont avérés totalement scellés et ont démontré aucune fuite mesurable.

DIN 1048 (l'Équivalent du EN 12390-8), "Imperméabilité du Béton à l'eau" Bautest - Société de Recherche et de Tests sur les Matériaux de Construction, Augsburg, Allemagne

Des échantillons de béton de 20 cm d'épaisseur traités au Xypex ont été soumis à une pression jusqu'à 7 bars (230 pi. / 70 m de tête d'eau) durant 24 heures afin d'en déterminer l'imperméabilité. Alors que les spécimens non traités ont indiqué une pénétration par l'eau de 92 mm en profondeur, ceux traités au Xypex ont indiqué une pénétration variant de zéro à 4 mm.

EN 12390-8, Mesurage de la Pénétration de l'eau sur des Échantillons Traités au Concentré, OL-123, Université Polytechnique Tchèque de Prague, République Tchèque

Trois cubes identiques de 150 mm coulés de quatre mélanges de béton différents ont été enduits de Xypex Concentré à une épaisseur variant de 0,8 mm à 1,0 mm. Pour fins de comparaison, quatre autres cubes sont aussi coulés de ces

mélanges. Tous les échantillons sont soumis à une pression d'eau de 5 KPa ou 73 psi du côté opposé du traitement pour une période de 72 heures et sont par la suite fendus transversalement à 28 et 91 jours afin d'observer la profondeur de la migration d'eau. Les échantillons traités au Xypex à 28 jours ont réduits entre 90% et 94% l'absorption comparative-ment aux autres. À 91 jours pour les cubes traités au Xypex, l'eau n'aura pénétré que moins d'un millimètre.

PROFONDEUR DE LA MIGRATION

"Mesurage de l'Humidité dans le Béton de Masse", l'Université Polytechnique Tchèque, Faculté de Génie Civil, Prague, République Tchèque

Un ensemble de blocs de béton de 300 mm x 300 mm x 220 mm est enduit sur une face de Xypex Concentré, deux autres ensembles ne le sont pas. Sur l'ensemble traité ainsi que sur un des autres ensembles, on y installe un récipient du côté opposé de l'enduit en s'assurant de son étanchéité. Des sondes pour capter l'humidité sont aussi installées à l'intérieur d'un carottage de 6 mm de diamètre et à environ 30 et 40 mm de la surface qui sera exposée à l'eau. Puis les contenants sont remplis à l'exception d'un ensemble témoin qui est mis à l'écart. Des lectures sont prises à des intervalles de 28,45,90,125 et 132 jours sur tous les spécimens. Les résultats de ces lectures démontrent un degré d'humidité de 4,6% aux blocs traités au Xypex et de 7,9% pour ceux qui n'ont pas été enduits. Les blocs non exposés à l'eau ont enregistré un pourcentage de 4,4. Donc les blocs traités au Xypex n'ont essentiellement pas plus d'humidité que s'ils n'avaient pas été exposés donc, nous pouvons conclure qu'il y eu une migration cristalline d'environ 190 mm en 132 jours.

"Une Amélioration de la Composition du Béton dûe à un Enduit Cimentaire Cristallisant Expansif", Laboratoire Central de Recherches de Nikki Shoji en Partenariat avec l'Université de Hosei, Japon



Un bloc de béton de 60 cm x 70 cm x 40 cm est enduit de Concentré. Le bloc est exposé aux éléments pour une année. Par la suite une carotte de 40 cm est extraite du bloc et est sectionnée en 18 morceaux. Ces tranches sont photographiées selon la disposition

du bloc au MEB à un grossissement de 1000 fois pour en déterminer la croissance ainsi que la migration cristalline. Telles les attentes, la densité de la masse cristalline est plus grande à proximité de la surface traitée par contre on observe des traces cristallines aussi éloignées que 30 cm de la surface enduite du Xypex.

COLMATAGE DE FISSURES

ASTM C856, "Essai Standardisé de l'Examen du Béton Durci par Pétrographie", Setsco Services Pte, Ltd., Singapour

Une dalle de béton ayant fissurée est enduite d'une couche de Xypex Concentré. Afin d'évaluer l'efficacité du Xypex de

sceller les fissures, des carottes ont été prises à 3,10,14 et 20 jours suite à l'application. Des lamelles ont été taillées de ces carottes pour en examiner la fissuration au microscope polarisant (MFP). Dans chaque échantillon des traces de cristaux de Xypex ont été observées jusqu'à une profondeur de 20 mm. Des photos à un grossissement de 100 fois permettent d'observer que la largeur des fissures a été remarquablement réduite.

RÉSISTANCE EN TRACTION

EN 1542 "Produits et Applications pour la Protection et Réparation des Structures de Béton – Méthode d'Essais Mesurage de la Force d'Arrachement", Trow Associates, Burnaby C.B., Canada

Deux couches successives de Xypex Concentré sont appliquées à un taux de 0,8 kg au mètre carré résultant en une épaisseur après mûrissement de 0,9 mm à une surface de béton contrôlée rencontrant la norme EN 1766 MC (0,40) correspondant à ICRI CSP-4. L'enduit appliqué aux prescriptions du manufacturier, mûri pour 30 jours est testé pour en évaluer la force d'arrachement. La force moyenne en traction des 5 échantillons était de 1.23 MPa.

RÉSISTANCE CHIMIQUE

ASTM C 267, "Résistance des Mortiers aux Produits Chimiques", Pacific Testing Labs, Seattle, É-U



Avant Immersion Après 5 semaines Après 10 semaines

Des cylindres traités au Xypex et non traités ont été exposés à de l'acide chlorhydrique, de la soude caustique, du toluène, de l'huile minérale, du glycol éthylénique, du chlore de piscine, du fluide de freins et autres produits chimiques. Les résultats de ces tests ont indiqué que l'exposition à ces produits chimiques n'a eu aucun effet nocif sur l'enduit Xypex. Des tests effectués suite à l'exposition aux produits chimiques ont indiqué une augmentation moyenne de la résistance à la compression de 17% sur les échantillons traités au Xypex, comparativement aux échantillons non traités.

Rapport Technique de l'Université IWATE, "Résistance à l'Attaque des Acides", Tokyo, Japon

Deux cylindres de béton dont l'un traité au Xypex sont immergés dans une solution de H₂SO₄ de 5% durant 100 jours afin d'évaluer la résistance à l'acidité. On constate que le cylindre traité au Xypex n'a eu que 1/8 de son volume d'érodé.

ASTM C876, "L'influence des enduits Xypex sur le Restant de la vie Utile des Structures de Béton", Division de la Durabilité et Évaluation, Xypex Australie

Une pile de pont sise dans la zone de marnage démontre des signes de corrosion de l'armature d'acier après 40 ans d'exposition. Un examen est effectué pour déterminer

l'efficacité des enduits Xypex sur la durabilité et la performance de la structure. Suite à l'application du Xypex Concentré en a) une couche et b) deux couches, trois essais seront effectués sur ces traitements. Les essais incluent le courant galvanique de la corrosion (pulsation transitoire galvanostatique), le potentiel de corrosion (Cu/CuSO₄ demi cellule) et la résistance électrique. Six mois après les traitements, les taux de corrosion ont été réduits en moyenne de 36 à 51%. Le potentiel des demi-cellules était moins négatif et la résistance du béton s'est accrue. L'activité de la corrosion a de beaucoup diminué.

RILEM CPC-18, "Résistance à la Carbonatation de Spécimens Traités avec un Enduit de Xypex Concentré", Centre de Recherches et de l'Entretien (CONTEC), Institut Internationale de Technologie Sirindhorn (SIIT) Université Thammasat, Bangkok, Thaïlande

Des échantillons de contrôle ainsi que des échantillons enduits du Xypex Concentré sont exposés à une carbonatation accélérée en espace clos. Les lectures moyennes de pénétration de la carbonatation ont été faites à 28, 56, 77 et 91 jours. La profondeur moyenne des échantillons traités au Concentré est réduite de 35 à 40 % comparativement aux échantillons témoins. Suite au premier essai, des échantillons de contrôle ont été enduits du Xypex Concentré pour répliquer l'application sur du béton vieilli. Pour ces derniers, des tests ont démontré que la carbonatation était soit arrêtée ou remarquablement réduite.

DURABILITÉ FACE AU GEL/DÉGEL

ASTM C 672, "Méthode Standard de Test de Résistance à l'Écaillage des Surfaces de Béton Exposées aux Produits Chimiques de Dégivrage", Twin City Testing Lab, St. Paul, Minn., É-U

Les échantillons traités au Xypex ont réduit la concentration d'ions de chlorure au-dessous du niveau requis pour promouvoir la corrosion électrolytique de l'acier d'armature. Un examen visuel des panneaux non traités après 50 cycles de gel / dégel a indiqué une augmentation significative de la détérioration en surface, comparativement aux panneaux traités au Xypex.

EXPOSITION À L'EAU POTABLE

NSF 61, "Effets Sur la Santé des Composantes de Système d'Entreposage d'Eau Potable", NSF International, Ann Arbor, Michigan, É-U

Les tests d'exposition à l'eau potable des échantillons traités au Xypex ont indiqué aucun effet nocif.

RÉSISTANCE AUX RADIATIONS

Norme Américaine No N69, "Enduits Protecteurs pour l'Industrie Nucléaire", Pacific Testing Labs, Seattle, É-U

Après l'exposition à 5,76 x 10⁴ rads de rayons gamma, le traitement au Xypex n'a indiqué aucun effet nocif ou endommagement.

Directives D'application

1. PRÉPARATION DE LA SURFACE Les surfaces de béton à traiter doivent être propres, exemptes de laitance, de saleté, de peinture, d'enduit et toutes autres matières délétaires. Les surfaces doivent être rendues absorbantes afin de permettre l'adhérence et la pénétration du traitement Xypex. Dans le cas des surfaces trop lisses (lorsqu'un coffrage d'acier a été utilisé) ou recouvertes d'un excès d'huile ou de substances étrangères, le béton doit être abrasé soit à l'acide muriatique (HCL), décapé à l'eau à haute pression ou légèrement au jet de sable.

2. RÉPARATIONS DE LA STRUCTURE Les défauts apparents tels que les fissures, joints de construction mal formés ou tous autres défauts doivent être entaillés jusqu'à une profondeur de 37 mm et une largeur de 25 mm. Une entaille en "V" n'est pas recommandée. Appliquer une couche de Xypex Concentré à la brosse, tel qu'indiqué dans les étapes 5 & 6 et laisser-la sécher durant 10 minutes. Colmater la cavité en densifiant du Dry-Pac dans la rainure avec un marteau et un bloc de bois ou une tête à boucharder ayant été meulée pour en adoucir la face. Le Dry-Pac se prépare en mélangeant 6 parties de Xypex Concentré à 1 partie d'eau, jusqu'à l'obtention d'une consistance sèche et grumeleuse.

NOTE:

Advenant la présence d'eau, d'un excès d'humidité dû à un suintement, utilisez du Xypex Patch'n Plug au lieu du Dry-Pac, suivi d'une couche de Xypex Concentré appliquée à la brosse. Pour les joints d'expansion ou les fissures mobiles chroniques, employer des matières flexibles telles que des bandes d'arrêt d'eau.

3. HUMECTAGE DU BÉTON Le Xypex exige un substrat saturé ayant une surface sèche (SSS). Les surfaces de béton doivent être saturées à fond à l'eau propre avant l'application afin de favoriser une bonne prise au béton et d'assurer la dispersion en profondeur de la formation cristalline dans les pores du béton. Éliminer l'excès d'eau en surface avant l'application. Si la surface s'assèche avant l'application, elle doit être humectée de nouveau.

4. GACHAGE DU MÉLANGE La poudre Xypex se gache à de l'eau propre jusqu'à l'obtention d'une consistance crémeuse, selon les proportions par volumes suivants:

Application à la brosse

0,65 à 0,8 kg/m²

5 parties de poudre pour 2 parties d'eau

1,0 kg/m²

3 parties de poudre pour 1 partie d'eau

Application au pulvérisateur

0,65 à 0,8 kg/m²

5 parties de poudre pour 3 parties d'eau

(la proportion peut varier selon le type de système)

Ne pas gacher plus de Xypex qu'il n'est possible d'appliquer en deçà de 20 minutes. Ne pas ajouter d'eau lorsque le mélange commence à durcir. Protégez les mains avec des gants de caoutchouc (nitrile) et les yeux avec des lunettes.

5. APPLICATION DU XYPEX Le traitement au Xypex doit s'appliquer avec une brosse à poils mi-rigides, un balai-brosse (pour les grandes applications à l'horizontale) ou au moyen d'un pulvérisateur. Le traitement au Xypex doit s'appliquer uniformément en une couche unique ayant une épaisseur de 1,25 mm. Lorsqu'une seconde couche s'impose (Xypex Concentré ou Xypex Modifié), l'appliquez lorsque la première couche a commencé à sécher, tout en étant encore fraîche (moins de 48 heures) dépendant des conditions ambiantes. Un léger humectage entre les couches peut s'avérer nécessaire à cause d'un séchage trop rapide. Le traitement au Xypex ne peut s'appliquer par temps pluvieux ou lorsque la température est inférieure à 4°C. Pour obtenir des renseignements sur l'équipement recommandé, consultez la Xypex Chemical Corporation ou votre distributeur Xypex.

6. MÛRISSEMENT Il faut vaporiser d'un brouillard d'eau propre pour assurer une cure progressive de l'enduit de Xypex. La vaporisation peut commencer aussitôt que l'enduit de Xypex ait durci suffisamment pour ne pas être endommagé par un fin brouillard. Dans la plupart des cas, il suffit de vaporiser les surfaces traitées au Xypex trois fois par jour durant 2 à 3 jours. Dans les endroits chauds ou arides, l'humectage devra se faire de façon plus fréquente. Le traitement Xypex doit être protégé de la pluie, du gel (moins de 2°C) et des accumulations d'eau durant une période d'au moins 48 heures suivant l'application. Si une bâche de plastique est employée comme protection, elle doit être éloignée de l'enduit au Xypex afin de permettre à l'enduit de respirer. On peut utiliser du Xypex Gamma Cure au lieu de l'eau pour certaines applications de séchage, consultez la Xypex Chemical Corporation ou votre distributeur Xypex.

NOTE:

Dans le cas des structures en béton destinées à contenir des fluides (citernes, réservoirs, etc.), le traitement Xypex doit sécher durant 3 jours, suivi d'une attente de 12 jours avant le remplissage avec du liquide.

Services Techniques

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les autres méthodes d'application et de l'information au sujet de la compatibilité du traitement au Xypex avec d'autres produits ou technologies, veuillez communiquer avec la Xypex Chemical Corporation ou votre distributeur Xypex.

Certification

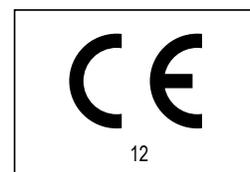
Le Xypex Concentré rencontre les exigences de EN 1504-2; Essai initial du produit (ITT) en conformité avec EN 1504 et certifié par le BSI l'organisme certifiant.

Manutention Sécuritaire du Produit

Le Xypex est un produit alcalin. Sous forme de poudre ou de mélange cimentaire, le Xypex peut causer de sérieuses irritations au niveau des yeux et de la peau. Les directives de premiers soins pour traiter ces problèmes sont indiquées sur l'emballage du produit. Le Fabricant possède aussi des fiches signalétiques sur la bonne manutention et la composition chimique de ses produits. Le Fabricant vous recommande d'obtenir ces fiches avant l'emploi du produit.

Garantie

Le Fabricant garantit que ses produits sont exempts de défauts et sont conformes à ses normes de haute qualité. Si un produit quelconque s'avère défectueux, la responsabilité du Fabricant sera limitée au remplacement du produit transport en sus. Le Fabricant ne fait aucune garantie de valeur commerciale ou d'aptitude dans un but particulier, et cette garantie aura préséance sur toute autre garantie explicite ou implicite. L'utilisateur déterminera le caractère approprié du produit en fonction de son emploi et il assumera tous les risques et responsabilités reliés à l'emploi dudit produit.



13731 Mayfield Place, Richmond, BC, Canada V6V 2G9 Tél: 604.273.5265
Fax: 604.270.0451 Courriel: info@xypex.com SiteWeb: www.xypex.com

XYPEX est une marque de commerce déposée de la société Xypex Chemical Corporation. Copyright © 1975-2009 Xypex Chemical Corporation.

