ADMIX C-500 NF RED

SYSTÈME DE CRISTAUX CIMENTAIRES

Imperméabilisation et protection du béton

Description

Xypex est un traitement chimique unique conçu pour l'imperméabilisation, la protection et l'amélioration du béton. ADMIX C-500 NF RED de XYPEX est ajouté au béton au moment du dosage. Admix C-500 NF Red se compose de ciment, d'un pigment d'oxyde rouge et de divers produits chimiques actifs exclusifs. Ces substances actives réagissent avec l'humidité du béton frais et avec les sous-produits de l'hydratation du ciment pour provoquer une réaction catalytique. Cette réaction génère une formation cristalline non soluble dans les pores et les capillaires du béton qui scellent en permanence le béton et empêche la pénétration d'eau et d'autres liquides provenant de n'importe quelle direction. Ce produit Xypex est un adjuvant réducteur de perméabilité pour les conditions hydrostatiques (PRAH).

Admix C-500 NF Red de Xypex

Admix C-500 NF Red a été spécialement conçu pour fournir l'imperméabilisation et la protection cristallines uniques de Xypex, ainsi qu'un pigment d'oxyde rouge pour identifier clairement le béton traité à l'Admix de Xypex. Reportez-vous aux sections pertinentes de cette fiche technique ou consultez le service des services techniques de Xypex pour obtenir de l'aide afin de déterminer le taux de dosage approprié, ainsi que pour obtenir de plus amples informations sur l'amélioration de la résistance chimique, les performances optimales du béton (p. ex. temps de prise, résistance à la compression) ou le respect des exigences et des conditions particulières de votre projet.

Utilisations recommandées :

Composants préfabriqués

- trous d'homme
- tuyaux
- ponceaux
- voûtes
- fosses septiques

Avantages

- Résiste aux pressions hydrostatiques extrêmes
- Devient une partie intégrante du substrat
- Résiste fortement aux produits chimiques agressifs
- Peut sceller les fissures capillaires d'une épaisseur pouvant aller jusqu'à 0,5 mm
- Permet au béton de respirer
- Non toxique
- Sans COV
- Moins coûteux à installer que la plupart des autres méthodes
- Permanent
- Ajouté au béton au moment du dosage et n'est donc pas soumis à des contraintes climatiques

Pour obtenir de l'aide sur les exigences de votre projet, communiquez avec le service des services techniques de Xypex.

Emballage

Admix C-500 NF Red de Xypex est disponible dans des seaux de 15 lb (6,8 kg) et dans des sacs en papier repulpables de 25 lb (11,35 kg). Communiquez avec votre représentant local de Xypex pour connaître les détails et la disponibilité, et obtenir des renseignements supplémentaires sur les emballages sur mesure.

Entreposage

Les produits de Xypex doivent être entreposés à sec à une température minimale de 7°C (45°F). La durée de conservation est de deux ans lorsque le produit est entreposé dans des conditions appropriées.

Taux de dosage

Admix C-500 NF Red de Xypex :

2% en poids de contenu cimentaire

Consultez votre représentant local de Xypex ou le service des services techniques de Xypex pour obtenir de l'aide afin de déterminer le taux de dosage approprié ainsi que de plus amples informations sur l'amélioration de la résistance chimique, les performances optimales du béton ou le respect des exigences et des conditions particulières de votre projet.

Données d'essai

PERMÉABILITÉ

U.S. Army Corps of Engineers, CRD C48, « Permeability of Concrete », Aviles Engineering Corp., Houston, É.-U.

Deux échantillons de béton contenant de l'Admix de Xypex et un échantillon de contrôle non traité ont été analysés pour déterminer la perméabilité à l'eau. Les échantillons traités et non traité ont été soumis à une pression de 150 psi/1,04 MPa (charge d'eau de 350 pi/106,7 m). Les résultats ont montré que de l'humidité et de l'eau se sont infiltrées dans tout l'échantillon non traité après 24 heures. Cependant, les échantillons traités à l'Admix de Xypex n'ont montré aucune fuite et la pénétration de l'eau n'a été que de 1,5 mm/0,06 po après 120 heures (5 jours).

U.S. Army Corps of Engineers, CRD C48, « Permeability of Concrete », Setsco Services, Pte ltée, Singapore

On a analysé la perméabilité à l'eau de six échantillons de béton traités à l'Admix de Xypex et de six échantillons non traités. La pression a été augmentée graduellement pendant cinq jours, puis maintenue à 7 bars (charge d'eau de 224 pi/68,3 m) pendant 10 jours. Bien que les six échantillons de référence aient montré des fuites d'eau commençant le cinquième jour et augmentant tout au long de la période d'essai, les échantillons traités à l'Admix de Xypex n'ont montré aucune fuite d'eau à aucun moment au cours de l'essai.

Essai de perméabilité à l'eau ACCI, « Water Permeability of Concrete », Australia Centre of Construction and Innovation, Université de Nouvelle-Galles du Sud, Sydney (Australie)

Des échantillons de béton contenant de l'Admix NF de Xypex à des doses de 0,8% et de 1,2% ont été testés pour déterminer la perméabilité à l'eau par rapport aux échantillons de contrôle. Tous les échantillons ont été soumis à une pression de 10 bars (charge d'eau de 100 mètres /328 pi) pendant 2 semaines. Les coefficients de perméabilité à l'eau ont été calculés et le béton traité à l'Admix de Xypex a montré une réduction significative dans la perméabilité à l'eau pouvant atteindre 93% à un taux de dosage de 1,2%.

STN EN 12390-8, « Testing of Hardened Concrete; Depth of Water Penetration Under Pressure », Institut technique et d'essais de construction, Bratislava, Slovaquie

Des cubes de béton ont été préparés avec de l'Admix C-1000 à 2% et de l'Admix C-1000 NF à 1%, en plus de cubes de contrôle. Une pression d'eau de 0,5 MPa a été appliquée pendant 72 heures et les échantillons ont ensuite été divisés transversalement pour mesurer la profondeur de la pénétration de l'eau. Les résultats de profondeur pour le béton traité au C-1000/C-1000 NF étaient de 10,3 mm et de 25 mm, respectivement, tandis que la pénétration dans les échantillons de contrôle était de 113 mm. En utilisant l'équation de Valenta pour calculer le coefficient de perméabilité à l'eau, le béton traité au C-1000/C-1000 NF a montré une réduction de 20 à 120 fois par rapport au béton de contrôle.

RÉSISTANCE À LA COMPRESSION

ASTM C39, « Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens », Kleinfelder Laboratories, San Francisco, États-Unis

À 28 jours, l'essai de résistance à la compression du béton contenant de l'Admix de Xypex a obtenu comme résultat 7160 psi/49,5 MPa, par rapport à l'échantillon de référence, qui a enregistré 6460 psi/44,5 MPa (une augmentation de 10%).

RÉSISTANCE CHIMIQUE

CSN 73 1326, « Measuring Loss of Surface Due to Sulphate Attack of Concrete Treated with Admix C-1000/C-1000 NF », Betonconsult, Laboratoire d'essais de matériaux de construction, Prague, République Tchèque

Des échantillons de béton traités avec de l'Admix C-1000 à 1% et 2% et avec de l'Admix C-1000 NF à 0,5% et 1% ont été coulés avec des échantillons de béton non traités. Les échantillons ont été exposés à une solution de sulfate hautement concentrée (c.-à-d. 36 000 mg/l) pendant 4 mois et les échantillons ont été pesés périodiquement pour déterminer la perte de masse. Les échantillons traités à l'Admix ont enregistré une perte de masse comprise entre 5 et 50 g/m^2 et n'ont montré aucune détérioration de surface, tandis que les échantillons non traités ont mesuré une perte de masse moyenne de 4860 g/m^2 ainsi qu'une détérioration importante de la surface.

HB 84-2006, « Durability Assessment of Reinforced Concrete Structure Containing Xypex Admix Exposed to 19 Years of Severe Marine Environment », Sharp et Howells Pty. ltée, Chemical Laboratories, Victoria, Australie

Le quai de Lascelles sert de quai pour les produits chimiques et les grains en vrac. En 1995, dans le cadre d'un vaste programme d'entretien et pour protéger les nouveaux panneaux de béton préfabriqué contre l'environnement maritime extrêmement difficile et agressif, le béton a été dosé d'Admix C-Series de Xypex à 1%. Récemment, des essais ont été effectués pour prédire le « temps d'initiation de la corrosion ». Les carottes extraites ont été testées pour la teneur en chlorure à des profondeurs incrémentales dans le béton. Les profils de teneur en chlorure, la couverture de béton, la teneur en chlorure de surface et le seuil de corrosion par chlorure ont été utilisés dans un modèle fondé sur la deuxième loi de Fick pour prédire la durée de vie résiduelle de cette structure. Le temps moyen d'initiation de la corrosion a été estimé à 164 ans, tandis que la structure avait été conçue pour une durée de vie de 50 ans.

NT BUILD 443, « Chloride Diffusion by NordTest with 16.5% NaCl Solution of 40 MPa Concrete Containing Admix C-1000 NF », Australia Centre for Construction Innovation, Université de Nouvelle-Galles du Sud, Sydney, Australie

Le NordTest NT BUILD 443 est une méthode accélérée normalisée d'évaluation du coefficient de diffusion du chlorure du béton. Dans le cadre de ce programme d'essai, des mélanges de béton contenant 25% de cendres volantes, 38% de scories et 60% de scories ont été coulés (teneur totale en ciment = 435 kg, 0,4 eau/ciment). L'Admix C-1000 NF de Xypex à 0,8% et à 1,2% en poids de matières cimentaires a été comparé aux mélanges de contrôle (pour chaque système de ciment). Tous les échantillons ont été immergés dans une solution de NaCl à 16,5% pendant 35 jours. Le coefficient de diffusion du chlorure a été calculé sur la base du profil des chlorures, en utilisant la deuxième loi de Fick. Le coefficient de diffusion du chlorure a été réduit de 25% pour le béton de cendres volantes traité à l'Admix tant pour l'ajout de 0,8% que de 1,2%. Le béton composé de 38% de scories traité à l'Admix a enregistré un coefficient de diffusion de chlorure

inférieur de 67% pour l'ajout de 0,8 % et inférieur de 75% pour l'ajout de 1,2%. La réduction du coefficient de diffusion du chlorure était de 42% et de 53% pour les mélanges à forte teneur en scories, soit 0,8% et 1,2% respectivement.

« Sulfuric Acid Resistance Test », Aviles Engineering Corporation, Houston, É.-U.

Le béton contenant l'Admix de Xypex à différentes doses, y compris des échantillons de 3%, a été testé par rapport à des échantillons de contrôle non traités pour déterminer la résistance à l'acide sulfurique. Après immersion dans l'acide sulfurique, chaque échantillon a été testé quotidiennement pour déterminer la perte de masse jusqu'à l'obtention d'une perte de masse de 50% ou l'observation d'une tendance de réaction précise. Le pourcentage de perte de masse des échantillons contenant de l'Admix de Xypex a été considérablement inférieur à celui des échantillons de contrôle.

« Acid Resistance of Mortar Containing Xypex Admix C-1000 NF », Construction and Maintenance Technology Research Center (CONTEC), Sirindhorn International Institute of Technology (SIIT), Université Thammasat, Bangkok, Thaïlande

Un régime d'essais à l'acide faisait partie d'un vaste programme visant à déterminer les avantages de l'Admix C-1000 NF de Xypex dosé à 1% pour améliorer la durabilité du béton. Plusieurs mélanges comparatifs ont été utilisés dans cette évaluation, notamment : un ciment Portland ordinaire et un mélange de cendres volantes à 30%. Les échantillons ayant subi une cure ont été exposés à une solution de 5% de H_SO ; la valeur du pH de cette solution acide était de 0,25 et ne dépassait jamais un pH de 0,54. Dans cet environnement extrêmement acide et corrosif, à 12 semaines, les échantillons traités à l'Admix ont enregistré une réduction de la perte de masse de 48% par rapport aux contrôles du mortier de ciment uniquement, et de 53% dans les échantillons de cendres volantes.

SCELLEMENT DES FISSURES

ASTM C1585 et ASTM C1202, « Evaluation of Selfhealing Capability of Self-compacting Concrete Made with Blast-furnace Slag Cements Activated by the Xypex Crystalline Catalyst », Institut technologique d'aéronautique, Sao Jose dos Campos, Brésil

Du ciment Portland, des scories de haut fourneau et des échantillons de béton Portland modifiés au moyen de scories, traités avec de l'Admix C-500 à 2,5%, ont été évalués pour déterminer leur capacité d'auto-réparation. Les microfissures ont été provoquées par une charge de 90% de la résistance à la compression. Les échantillons fissurés ont ensuite été immergés dans l'eau pour déclencher le processus d'auto-réparation après 28, 56 et 84 jours. Des essais de résistance et de vitesse d'impulsion par ultrasons ont été utilisés pour déterminer la récupération mécanique; la sorptivité et la perméabilité rapide au chlorure ont été utilisées pour évaluer la récupération de l'étanchéité à l'eau. Les résultats confirment la capacité de l'Admix de Xypex à assurer l'auto-réparation du béton fissuré.

« Testing of Xypex Admix C-1000 NF Crack Healing Capabilities » CH Karnchang (Lao) Company Itée, Laboratoire Xayaburi, Ban Xieng Yeun, Vientiane, Laos

Avant la construction d'un barrage sur le Mékong, des essais ont été entrepris pour confirmer la capacité de l'Admix de Xypex à réparer de façon autonome les fissures statiques. Trois grandes dalles de béton traitées avec de l'Admix C-1000 NF à 0,8% ont été coulées ainsi que trois dalles de contrôle. Après la cure, une force a été appliquée au milieu de chaque dalle pour créer des fissures d'une largeur de 0,2 à 0,5 mm sur la surface. La zone fissurée a été couverte d'eau. Au début, toutes les fissures ont fui; à 4 jours, les fissures des dalles traitées au Xypex avaient toutes cessé de fuir, tandis que les fissures de la dalle de contrôle ont continué à fuir jusqu'à la fin de la période d'essai (25 jours). Les photographies SEM ont montré une croissance cristalline importante dans les fissures de la dalle traitée à l'Admix.

MICROSCOPIE ÉLECTRONIQUE À BALAYAGE

SEM « Microscopic Examination of Crystalline Products in Three Xypex Admix Modified Concrete Mortars », Australian Centre for Construction Innovation, Université de Nouvelle-Galles du Sud, Sydney, Australie

Des échantillons de ciment mélangés de scories et de cendres volantes ont été traités avec de l'Admix de Xypex et examinés pour détecter des signes de croissance cristalline à des âges allant de 8 mois à 2 ans. Les échantillons ont été coupés en tranches et/ou fractionnés et examinés à des grossissements entre 500x et 5000x. Une croissance cristalline typique de Xypex était observable sur l'ensemble des échantillons traités par les produits de Xypex, fournissant des preuves de réactions cristallines Xypex avec la cendre volante et le ciment intégrant un mélange de scories.

DURABILITÉ DANS DES ENVIRONNEMENTS DE GEL ET DE DÉGEL

ASTM C 666, « Freeze/Thaw Durability », laboratoire indépendant, Cleveland, É.-U.

Après 300 cycles de gel et de dégel, les échantillons traités à l'Admix de Xypex ont indiqué une durabilité relative de 94%.

Mode d'emploi

Admix C-500 NF Red de Xypex est ajouté au béton au moment du dosage. Il est important que le mélange d'Admix de Xypex avec le béton soit homogène. La séquence des procédures d'ajout variera selon le type des opérations de production par lots et de l'équipement de l'usine. Les méthodes suivantes ont été utilisées avec succès dans le passé et il est recommandé de consulter le représentant local de Xypex au sujet de la meilleure méthode à utiliser.

1. AJOUT DE CAMION (À L'USINE) Ajoutez l'Admix de Xypex sous forme de poudre en vrac ou dans des sacs repulpables dans le tambour du camion prêt à l'emploi immédiatement avant de conduire le camion sous l'usine de traitement par lots et d'ajouter le reste des matériaux ou du béton prémélangé conformément aux pratiques normalisées de dosage du béton. Les mesures visant à assurer la dispersion des sacs repulpables comprennent l'ajout des sacs aussi loin que possible vers l'avant dans le tambour, l'ajout d'une petite quantité d'eau avec les sacs et la rotation du tambour avant d'ajouter le reste des ingrédients. Évitez les retards dans l'ajout d'autres composants et utilisez un mélangeur à grande vitesse pour assurer l'homogénéité du mélange. Lorsque l'eau est insuffisante pour une dispersion complète de la poudre en vrac, une boue aqueuse peut être faite avec l'Admix et ajoutée au tambour du mélangeur du camion avant le dosage. Tenez compte de l'ajout d'eau, le cas échéant, dans la conception du mélange et de l'affaissement.

2. AJOUT AU MÉLANGEUR CENTRAL Ajoutez l'Admix de Xypex sous forme de poudre en vrac ou de sacs repulpables, ainsi que les autres composants. Mélangez le tout selon les pratiques normalisées de dosage pour assurer une dispersion complète de l'Admix, de manière à obtenir un mélange homogène. Tenez compte des questions de sécurité des travailleurs lors de l'accès à l'équipement.

3. AJOUT À LA BANDE TRANSPORTEUSE DE GRANULATS GROSSIERS Ajoutez l'Admix de Xypex sous forme de poudre en vrac ou dans des sacs repulpables directement sur la bande transporteuse de granulats grossiers manuellement ou au moyen d'un système de dosage en masse commandé par ordinateur. Tenez compte des questions de santé et de sécurité des travailleurs liés aux bandes transporteuses et aux problèmes de poussières soufflées par le vent.

REMARQUE :

i. Pour les installations comportant des malaxeurs intensifs, la procédure recommandée serait d'ajouter d'abord une partie de l'eau de mélange et des granulats grossiers au malaxeur intensif, puis de commencer à mélanger les composants et d'ajouter lentement la poudre d'Admix de Xypex. Mélangez le tout jusqu'à ce que l'Admix soit complètement dispersée et forme une boue, puis ajoutez le reste des matériaux et continuez le mélange comme d'habitude.

ii. Le fait que du béton contienne de l'Admix de Xypex ne signifie pas qu'il ne faut plus respecter les exigences relatives à la conception du système de contrôle des fissures, aux détails des joints de construction, au placement, à la consolidation et à la cure appropriés du béton et aux mesures de réparation des défauts comme les nids de cailloux, les trous de tirants et les fissures au-delà des limites indiquées.

iii. D'autres lignes directrices sont disponibles sur l'utilisation de l'Admix de Xypex dans des situations particulières (p. ex. mélanges secs, utilisation de glace dans des conditions ambiantes chaudes, bétonnage par temps froid, etc.). Consultez un représentant local de Xypex ou le service des services techniques de Xypex pour obtenir de plus amples renseignements.

Temps de prise et résistance

Le temps de prise du béton dépend de la composition chimique et physique des ingrédients, de la température du béton et des conditions climatiques. Admix C-500 NF Red de Xypex est conçu pour avoir un effet minimal ou nul sur le temps de prise. Le béton contenant de l'Admix C-500 NF Red de Xypex peut présenter des résistances plus élevées que le béton ordinaire. Les mélanges d'essai doivent être effectués dans les conditions du projet pour déterminer le temps de prise et la résistance du béton dosé avec de l'Admix C-500 NF Red. Consultez un représentant de Xypex pour connaître l'Admix de Xypex qui convient le mieux à votre projet.

Limites

Lors de l'incorporation d'Admix de Xypex, la température du mélange de béton doit être supérieure à 40°F (4°C).

Services techniques

Pour des directives supplémentaires, d'autres méthodes de mise en place ou des renseignements sur la compatibilité du traitement de Xypex avec d'autres produits ou technologies, communiquez avec le service des services techniques de Xypex Chemical Corporation ou avec votre représentant local de Xypex.

Certification

Admix C-500 Red de Xypex est conforme à la norme ASTM C494.

Renseignements relatifs à la manipulation sécuritaire

Ce produit Xypex est alcalin. Il peut irriter la peau et les yeux de manière considérable, que le produit soit sous forme de poudre ou de mélange cimentaire. Les instructions pour traiter ces problèmes sont clairement détaillées sur tous les seaux et emballages de Xypex. Le fabricant tient également des fiches de données de sécurité complètes et à jour sur tous ses produits. Chaque feuille contient des renseignements sur la santé et la sécurité pour la protection des travailleurs et des clients.

Garantie

Le fabricant garantit que les produits qu'il fabrique sont exempts de défauts matériels et conformes à ses normes de haute qualité. Si l'un de ses produits s'avère défectueux, la responsabilité du fabricant se limite au remplacement du produit en usine. Le fabricant ne donne aucune garantie quant à la qualité marchande ou à l'adéquation à un usage particulier et cette garantie remplace toutes autres garanties explicites ou implicites. L'utilisateur doit déterminer l'adéquation du produit à l'usage auquel il est destiné et assumer tous les risques et responsabilités s'y rattachant.

XYPEX®
13731 Mayfield Place, Richmond (Colombie-Britannique) Canada V6V 2G9 Sans frais : 1.800.961.4477
Tél. : 604.273-5265 Télécopieur : 604.270-0451 Courriel : info@xypex.com Site Web : www.xypex.com
XYPEX est une marque déposée de Xypex Chemical Corporation. Copyright © 2000-2025 Xypex Chemical Corporation.
ISO 9001:2015
FM 63167