



## ADMIX C-500/C-500 NF

### CIMENTAIRE CRISTALLISANT

Imperméabilisation du Béton

### Description

Le Xypex est un traitement chimique unique qui sert à imperméabiliser, protéger et améliorer le béton. Le XYPEX ADMIX C-500 ou le C-500 NF est ajouté au béton lors de sa préparation. Le Xypex Admix C-500 se compose de ciment Portland, de sable de silice à l'exception du C-500 NF et de divers produits chimiques actifs de marque déposée. Ces produits chimiques actifs réagissent à l'humidité dans le béton frais et aux sous-produits d'hydratation du ciment pour engendrer une réaction catalytique. Cette réaction produit une formation cristalline non-soluble à l'intérieur des pores et voies capillaires du béton pour le sceller en permanence et empêcher la pénétration de l'eau et autres liquides, importe leur origine.

### Série C du Admix de Xypex

Tous les différents types d'Admix de la série C ont tous la même teneur de produits réactants au dosage prescrit et produiront tous la même performance d'étanchéité et de durabilité attendue de l'adjuvant. Le Xypex Admix série C est disponible avec ou sans sable (NF). Le **Xypex Admix C-500 / C-500 NF** est conçu pour n'avoir aucun effet ou très minime sur le temps de prise du béton. Le **Xypex Admix C-1000 / C-1000 NF** est formulé lorsqu'un temps de prise retardée est désiré. Le **Xypex Admix C-2000** est conçu soit pour des climats chauds ou des projets où un temps d'hydratation ralentie est requis. Voir "Les temps de prise et résistance" pour plus de détails. Consultez les services techniques de Xypex ou votre représentant pour déterminer la prescription s'adaptant le mieux à votre projet.

### Recommandé pour les:

- Réservoirs
- Usines de traitement d'eaux usées et d'eau potable
- Structures d'endiguement secondaire
- Tunnels et systèmes de métro
- Voûtes souterraines
- Fondations
- Structures de stationnement
- Piscines
- Composantes précoulées
- Structures de ponts

### Avantages

- Résiste à une haute pression hydrostatique
- Forme une partie intégrale du béton
- Grande résistance aux produits chimiques corrosifs
- Scelle les fissures statiques jusqu'à 0,5 mm de largeur
- Permet au béton de "respirer"
- Non toxique
- Ne contient aucun COVs

- Moins coûteux que la plupart des autres méthodes d'imperméabilisation
- Est permanent
- Ajouté au béton lors de sa préparation, n'est donc pas affecté par les contraintes climatiques
- Favorise plus de flexibilité au cheminement critique des travaux de construction

Pour obtenir de l'aide concernant les exigences du projet, veuillez contacter le service technique de Xypex.

### Emballage

Le Xypex Admix C-500 (et Admix C-500 NF) est offert dans des emballages de différents volumes. L'Admix est disponible soit en sacs de papier ou en en sacs solubles. Communiquez avec votre représentant Xypex pour plus de détails.

### Entreposage

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

### Dosage

**Xypex Admix C-500:** 2 à 3% au poids du liant de ciment  
**Xypex Admix C-500 NF (catégorie "sans sable"):** 1 à 1,5% au poids du liant de ciment

#### NOTES:

1. Les bétons contenant du ciment de laitier et de la cendre volante peuvent influencer l'ajout de l'Admix. Contacter votre représentant régional ou le département technique de Xypex pour formuler le dosage qui livrera soit une résistance accrue aux substances corrosives ou une performance optimale du béton s'adaptant aux exigences particulières du projet.
2. Le dosage minimum recommandé est de 6 kg au m<sup>3</sup>, le maximum est de 12 kg au m<sup>3</sup>. Pour ce qui est du 500 NF le minimum au mètre cube est de 3 kg et le maximum est de 6 kg.
3. Sous certaines conditions le dosage du NF peut être aussi bas que 0,8% dépendant de la teneur totale des liants cimentaires.

### Propriétés du matériau

Apparence visuelle	Poudre gris pâle
pH	12.0 - 12.4
Teneur en chlorure	<0,1%
COV	aucun

## Résultats des Essais

### PERMÉABILITÉ

**Corps des Ingénieurs de l'Armée Américaine CRD C-48-73, "Perméabilité du Béton", Aviles Engineering Corps, Houston, Texas, É-U**

Deux échantillons de béton renfermant du Xypex Admix ainsi qu'un échantillon non traité, ont été testés pour la perméabilité à l'eau. Les deux échantillons ont été soumis à une pression de 150 psi (350 pi. de colonne d'eau). Les résultats ont indiqué de l'humidité et de l'eau dans les échantillons non traités après 24 heures. Toutefois, les échantillons traités au Xypex Admix n'ont indiqué aucune fuite et une pénétration par l'eau de seulement 1,5 mm après 120 heures d'exposition (5 jours).

**Corps des Ingénieurs de l'Armée Américaine CRD C-48-73, "Perméabilité du Béton", Setsco Services, Pte Ltd., Singapour**

Six échantillons de béton traités au Xypex Admix et six autres non traités ont été testés pour la perméabilité à l'eau. La pression a été progressivement augmentée durant 5 jours, puis maintenue à 7 bars (68,3 m. de colonne d'eau) durant 10 jours. Les six échantillons non traités ont indiqué une fuite le cinquième jour tout en s'accroissant durant la période restante du test, tandis que les échantillons traités au Xypex Admix n'ont en aucun temps indiqué des traces d'eau ou même d'humidité.

**CACI Essai de Perméabilité à l'Eau, "Perméabilité du Béton", Centre Australien de la Construction et de l'Innovation, l'Université de New South Wales, Sydney, Australie**

Des échantillons de béton contenant du Xypex Admix NF à un taux de 0,8% et 1,2% sont exposés à l'eau d'une pression de 10 bars équivalent à une tête d'eau de 100 mètres pour une période de 2 semaines. Comparativement aux échantillons non traités, ceux-ci ont démontré une réduction appréciable à concurrence de 93% de la perméabilité avec un dosage de 1,2%.

### RÉSISTANCE EN COMPRESSION

**ASTM C 39, "Résistance à la Compression de Spécimens de Béton Cylindriques", Laboratoires Kleinfelder, San Francisco, É-U**

Les résultats de résistance à la compression après 28 jours ont indiqué une augmentation appréciable de celle-ci. Les échantillons renfermant du Xypex Admix. ont résisté à 7 170 psi 49,5 MPa comparativement au 6 460 psi ou 44,5 MPa pour les échantillons non traités, soit une augmentation de 10%.

### RÉSISTANCE AUX PRODUITS CORROSIFS

**CSN 73 1326 "Calcul de la Perte de Surface Dûe aux Expositions de Sulfate dans du Béton Traité Avec du Admix C-1000 et du Admix C-1000 NF", Bétonconsult, Laboratoire d'Essais des Matériaux de Construction, Prague, République Tchèque**

Des échantillons de béton sont coulés avec du Admix C-1000 à un taux de 1% et 2% avec des échantillons contenant du Admix C-1000 NF à un taux de 0,5% et 1% respectivement et d'autres échantillons sans adjuvant. Tous ces spécimens sont par la suite immergés dans une solution très concentrée de sulfate (36,000 mg au litre) pour une période de 4 mois. Les échantillons traités ont démontré une perte de masse de l'ordre de 5 à 50 g au m<sup>2</sup> contre une perte moyenne de 4 860 g au m<sup>2</sup> pour les échantillons non traités démontrant donc une détérioration importante de la surface.

**HB 84-2006, "Évaluation d'une Structure de Béton Armé Exposée Depuis 19 Ans à un Environnement Marin", Laboratoires Chimiques Sharp et Howells Pty Ltée, Victoria, Australie**

Le quai de Lascelles est utilisé pour entreposer en vrac des produits chimiques et du grain. En 1995, cette structure faisant partie d'un vaste programme préventif, on ajoute du Xypex Admix série C à un taux de 1% aux éléments coulés en place et aussi aux pièces pré-coulées pour les protéger d'un environnement très rigoureux. Tout récemment des tests sont faits sur des carottes extraites du béton pour évaluer la diffusion du chlorure à différentes profondeurs. En extrapolant les données selon la seconde loi de Fick, l'initiation moyenne de la diffusion est projetée à 164 ans; comparativement à la structure ayant été conçue pour une durée de vie utile de 50 ans.

**NT BUILD 443, "Diffusion des Chlorures par NordTest avec une Solution de 16,5% de NaCl sur un Béton de 40 MPa Modifié avec du Admix C-1000 NF", Centre Australien pour l'Innovation dans la Construction, Université de New South Wales, Sydney, Australie**

Le NordTest NT Build 443 est une méthode accélérée standardisée pour évaluer le coefficient de la diffusion des chlorures dans le béton. Dans cet essai trois mélanges différents sont utilisés. Le premier ayant une teneur de 25% de cendre volante, le deuxième une teneur de 38% de ciment de laitier et le troisième une teneur de 60% de ciment de laitier, tous totalisant une teneur de liant cimentaire de 435 kg au m<sup>3</sup>, gâché avec une proportion d'eau au ciment de 0,4. Ces trois spécimens seront comparés à un échantillon de contrôle sans adjuvant. L'Admix C-1000 NF est rajouté à une teneur de 0,8% et 1,2% du poids de liant cimentaire aux trois échantillons avec adjuvant. Les quatre spécimens sont immergés dans une solution de NaCl de 16,5% pour 35 jours. Le coefficient de diffusion est basé sur le calcul du profil de la diffusion en appliquant la seconde loi de Fick. La diffusion dans le premier spécimen contenant de la cendre volante a diminuée de 25% pour les deux teneurs d'Admix.

L'échantillon avec le mélange de ciment de laitier de 38% a démontré une diminution de la diffusion de l'ordre de 67% et 75% pour l'Admix à 0,8% et à 1,2% de teneur. Pour ce qui est de l'échantillon à 60% de ciment de laitier, la diminution de la diffusion était de l'ordre de 42% et 53% pour le 0,8% et 1,2% d'Admix C-1000 NF.

**“Test de Résistance à l'Acide Sulfurique”,  
Société d'Ingénierie Aviles, Houston, Texas, É-U**

Des échantillons de béton renfermant du Xypex Admix dans différentes proportions (3%, 5% et 7%) sont testés avec des échantillons de contrôle non traités pour en observer la résistance à l'acide sulfurique. Après une immersion dans l'acide, les échantillons furent testés quotidiennement pour évaluer la perte de poids, jusqu'à concurrence d'une perte de 50% ou l'obtention d'une tendance de réaction définitive. La proportion du taux de perte de poids des échantillons traités au Xypex Admix s'est avéré de beaucoup inférieur à celui des échantillons de contrôle.

**“Résistance aux Acides d'un Mortier Modifié avec  
du Admix C-1000 NF”, Centre de Recherche sur la  
Technologie de la Construction et de la Maintenance,  
Institut Technologique Internationale de Sirindhorn  
(SIIT) - l'Université de Thammasat, Bangkok, Thaïlande**

Un vaste programme d'essais sur des échantillons ont été effectués pour déterminer les avantages à introduire du Xypex Admix C-1000 NF dosé à 1% sur la résistance du béton exposé aux acides. On ajoute le C-1000 NF à deux des mélanges de béton qui seront utilisés, un n'ayant que du ciment Portland comme liant et l'autre modifié avec 30% de cendre volante. Les échantillons mûris sont par la suite exposés à une solution acide de  $H_2SO_4$  dont le pH variait de 0,25 et jamais plus de 0,54. Après une exposition de 12 semaines dans ces conditions très corrosives, les échantillons modifiés à l'Admix ont freiné la perte de poids à 48% comparativement aux spécimens non traités et pour ce qui est des échantillons contenant de la cendre volante, la corrosion est ralentie à 53%.

**COLMATAGE DES FISSURES**

**ASTM C1585 et ASTM C1202, “Évaluation Autoscellante  
du Béton Densifié et Modifié avec des Ciments de Laitier  
et l'ajout du Xypex Cristallisant”, Institut de Technologie  
et d'Aéronautique, Sao Jose dos Campos, Brésil**

Des échantillons de béton modifié avec du ciment de laitier Portland et les autres avec un ciment de laitier de Portland altéré sont traités avec une teneur de 2,5% d'Admix 500 pour en évaluer les propriétés autoscellantes. Des charges sont ensuite appliquées pour générer le 90% de la résistance ultime en compression afin de causer un microfissuration. Les spécimens sont par la suite immergés pour 28, 56 et 84 jours pour initier la cristallisation. Suite à ceci, des tests de résistance, de vitesse de pulsations ultrasoniques sont appliquées pour déterminer le recouvrement du béton, puis renchérit de tests d'absorption et de perméabilité aux

chlorures pour évaluer l'étanchéité. Les résultats obtenus confirment l'habilité du Xypex Admix d'autosceller la fissuration du béton.

**« Test des capacités de réparation de fissures du  
Xypex Admix C-1000 NF » CH Karnchang (Lao)  
Company Ltd, Laboratoire Xayaburi, Ban Xieng Yeun,  
Vientiane, Laos**

Avant la construction d'un barrage sur le fleuve Mékong, des tests ont été entrepris pour démontrer la capacité du Xypex Admix à auto-réparer les fissures statiques. Trois grandes dalles de béton traitées à l'Admix C-1000 NF à 0,8 % ont été coulées, ainsi que trois dalles témoins. Après le durcissement, une force a été appliquée au milieu de chaque dalle pour créer des fissures d'une largeur de 0,2 à 0,5 mm en surface. De l'eau a été accumulée au-dessus de la zone fissurée. Au départ, toutes les fissures présentaient des fuites ; après 4 jours, les écoulements à partir des fissures des panneaux traités au Xypex avaient disparu, tandis que les fuites persistaient à travers les fissures de la dalle témoin jusqu'à la fin de la période de test (25 jours). Les photographies MEB ont montré une croissance cristalline significative dans les fissures de la dalle traitée à l'Admix.

**MICROSCOPIE ÉLECTRONIQUE À BALAYAGE**

**Examen “Microscopique de trois Produits Cristallisants  
de Xypex dans du Béton et Mortier”, Centre Australien  
de la Construction et de l'Innovation, l'Université de  
New South Wales, Sydney, Australie**

Des échantillons de béton amélioré de cendre volante et de ciment de laitier sont traités avec du Xypex Admix, par la suite sont inspectés après une période 8 à 24 mois de mûrissement pour déterminer s'il y a bien des traces de cristallisation. Les spécimens sont soit tranchés ou fendus et examinés au microscope à un grossissement entre 500 et 5,000 fois. On observe donc une croissance de la cristallation de Xypex réagissant avec la cendre et le ciment de laitier.

**DURABILITÉ AU GEL/DÉGEL**

**ASTM C 666, “Durabilité au Gel / Dégel”, Laboratoire  
Indépendant, Cleveland, Ohio, É-U**

Après 300 cycles de gel / dégel, les échantillons traités au Xypex Admix ont démontré une durabilité relative de 94%.

**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 n'ont indiqué aucun effet nocif.

**Mode D'emploi**

Le Xypex Admix C-500 et C-500 NF s'ajoute au béton lors de sa préparation. Pour obtenir un mélange homogène de l'Admix avec le béton, il n'est pas recommandé de rajouter la poudre d'Admix à un mélange mouillé car ceci empêch-

erait un bon enrobage du produit aux autres ingrédients. La manière de procéder à l'ajout varie selon le type de fonctionnement de l'usine et le matériel employé.

### 1. AJOUT PAR CONVOYEUR - PRÉPARATION À SEC

Ajouter l'Admix manuellement directement à l'agrégat sur la courroie ou par le biais d'un doseur automatique. S'assurer que la bande du convoyeur soit à l'abri du vent et des éléments.

### 2. CAMION BÉTONNIÈRE - PRÉPARATION D'UN MÉLANGE

Insérer soit de la poudre en vrac ou les sacs qui se dissolvent dans la cuve du camion à bétonnière. S'assurer que les sacs soient bien à l'avant de la cuve, rajouter de l'eau et faire brasser la cuve rapidement avant le chargement des ingrédients. Une fois l'Admix est bien réparti à l'intérieur de la cuve, procéder immédiatement au chargement des matériaux et brasser la cuve à un haut régime. Si une condition se présentait où il n'y aurait pas suffisamment d'eau pour bien répartir l'admix dans la cuve, un coulis peut-être gâché séparément et insérer à la cuve avant de rajouter les autres ingrédients.

**3. BÉTONNIÈRE CENTRALE** L'Admix peut être ajouté en vrac sous forme de poudre ou en sacs dissolvants aux autres ingrédients. Gâcher selon les méthodes normales en s'assurant d'une bonne dispersion de l'Admix pour former un mélange homogène. S'assurer qu'il y ait un accès sécuritaire à l'équipement.

#### NOTES:

i. Au site, l'ajout sous forme de poudre est contreprescrit, cependant dans le cas échéant, l'Admix peut être ajouté sous forme de coulis mélangé avec une proportion de 3 parties de poudre pour 2 parties d'eau. Brasser le béton à haut régime pour 5 minutes pour assurer une bonne dispersion. Valider que cet ajout d'eau n'affectera pas de façon significative l'affaissement du béton.

ii. Le béton renfermant du Admix n'exclut pas la nécessité de prévoir des mesures de contrôle des fissures, du détaillage des joints de construction et de défauts dans le béton qui pourraient subvenir (par exemple, nids d'abeilles, trous de tirants, fissures allant au-delà des limites spécifiées). Pour obtenir plus d'informations sur l'emploi approprié du Xypex Admix pour un projet en particulier, consultez un représentant technique Xypex.

iii. Pour obtenir plus de directives s'adaptant à une condition particulière (exemple rajout de glace en conditions de très grande chaleur, bétonnage en conditions d'hiver, etc.), consultez les services techniques de Xypex.

### Temps de Prise et Résistance

Le temps de prise du béton est affecté par la composition chimique et physique des ingrédients, la température du béton et les conditions climatiques ambiantes. L'ajout du

Xypex Admix C-500 au béton n'aura aucun effet ou minime sur le temps de prise. Le béton renfermant du Xypex Admix C-500 peut développer une résistance maximale supérieure à celle des bétons ordinaires. Si certaines conditions le requièrent, des essais peuvent être faits pour valider si le temps de prise peut être affecté ainsi que la résistance en compression du béton. Consultez un représentant technique de Xypex pour déterminer l'Admix de Xypex le mieux adapté à votre projet.

### Contraintes

Lorsque Xypex Admix est utilisé, la température du mélange de béton doit être supérieure à 4°C.

### 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

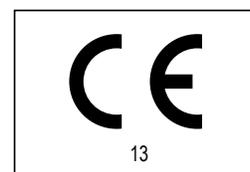
Le Xypex Admix rencontre les exigences de EN 934-2; Essai initial du produit (ITT) en conformité avec EN 934-2 et certifié par le BSI l'organisme certifiant.

### Directives sur la 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 liés 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 © 1978-2022 Xypex Chemical Corporation.

