

DCI[®] S

Inhibiteur de corrosion DCI S

Description

L'inhibiteur de corrosion DCI[®] S est un adjuvant liquide que l'on ajoute au béton pendant le gâchage. GCP à son action chimique, il inhibe chimiquement l'action corrosive des ions chlorures sur les aciers d'armature et sur les torons de précontrainte dans le béton. De plus, il a été formulé pour présenter des caractéristiques de temps de prise semblables au béton non traité à 22 °C. Un litre de DCI[®] S pèse 1,28 kg ± 0,01 kg environ. Sa teneur minimale en nitrite de calcium est de 30%.

Utilisations

Il est recommandé d'utiliser l'inhibiteur de corrosion DCI[®] S pour les ouvrages en béton armé, post-tensionné ou précontraint susceptibles d'entrer en contact avec des ions chlorure provenant des sels de déglacage ou d'un environnement marin comme les structures de stationnement, tabliers de ponts, poutres en béton précontraints, ouvrages maritimes et autres. On peut également utiliser le DCI[®] S dans les bétons auxquels des ions chlorures font partie du mélange initial (e.g. chlorures introduits lors du gâchage avec l'eau, les agrégats, etc..).

Précisions sur la corrosion de l'acier

La corrosion est une réaction électrochimique semblable à celle qui se produit dans une pile. Dans le béton armé, les barres d'acier sont les électrodes et l'eau chargée de sel – due au déglacage ou à l'environnement marin – est l'électrolyte. L'oxygène nécessaire à la réaction est extrait de l'air disponible dans le béton. De petits courants électriques se déplacent entre le métal chargé positivement et négativement. Deux situations se développent suite à ce processus :

1. Avec le temps, le procédé consomme les barres anodes chargées négativement. L'acier se désintègre, ce qui réduit la résistance à la flexion de la structure en béton et autres propriétés structurales.
2. En s'oxydant, l'acier subit un accroissement de volume équivalant à quatre fois son volume initial; ceci provoque entre autres la fissuration et la délamination du béton et constituent des risques importants pour la sécurité.

Inhibiteur de corrosion

L'inhibiteur de corrosion DCI[®] S est un produit breveté contenant du nitrite de calcium qui interagit avec l'acier d'armature dans le béton afin de neutraliser l'action agressive des sels. Le DCI[®] S réagit chimiquement avec l'acier en formant une barrière qui empêche la pénétration des ions chlorures. Par conséquent, l'utilisation du DCI[®] S permettra de considérablement retarder l'initiation du processus de corrosion et de contrôler le taux de formation des produits de corrosion. Tant et aussi longtemps que le processus de corrosion est inhibé, il n'y aura donc pas de détérioration du béton par la rouille. Lorsqu'ajouté au béton en quantité suffisante, tel que déterminé par les quantités anticipés de chlorures au niveau de l'acier d'armature à la fin de la vie utile de la structure, le DCI[®] S maintiendra un système de contrôle actif de la corrosion à l'intérieur de la matrice de béton pour la durée de vie de la structure.

Dosage

La plage de dosage de l'inhibiteur de corrosion DCI® S varie entre 10 et 30 litres par mètre cube de béton pour la plupart des applications. Le niveau de protection contre la corrosion augmente en fonction du dosage. Les dosages en DCI® S sont en général spécifiés aux plans et devis. Si tel n'est pas le cas, ou quand il faut en ajouter pour neutraliser la présence de chlorures inclus dans le mélange initial, veuillez consulter votre représentant technique GCP.

Compatibilité avec le béton

L'inhibiteur de corrosion DCI® S est compatible avec tous les types de ciments portland et tous les bétons contenant des pouzzolanes. Cependant, étant donné la très grande variation qui existe entre les différents types de ciment et même entre ciments de même type, on pourra avoir certaines variations du comportement face aux différents ciments comme dans le cas du temps de prise, qui influencera aussi la durée de l'affaissement du béton et l'ouvrabilité.

Réduction de l'eau de gâchage

La correction de la gâchée est essentielle pour maintenir le rapport Eau/Liant voulu. L'eau de gâchage doit donc être réduite afin de tenir compte de l'eau incluse dans l'inhibiteur de corrosion. Le facteur d'ajustement est de 0,84 kg d'eau par litre de DCI® S. Un adjuvant réducteur d'eau de grande portée (ex. l'ADVA®, MIRAMC, DARACEM 100®, et le DARACEM 19) peut être employé pour maintenir l'ouvrabilité du béton lorsque le rapport Eau/Liant est faible.

Compatibilité avec d'autres adjuvants

L'inhibiteur de corrosion DCI S peut s'employer avec d'autres adjuvants à béton tels les agents entraîneurs d'air, les réducteurs d'eau et superplastifiants, les retardateurs de prise et la fumée de silice – sans compromettre leur performance.

Il est très important que chaque adjuvant soit introduit séparément au mélange. Pour plus de détails concernant les différentes séquences d'introduction recommandées, contactez votre représentant technique GCP.

Cement Compatibility

DCI®S Corrosion inhibitor is compatible with all types of Portland cements, and concretes containing pozzolans. However, due to the significant variations between cements, even the same type, differences in cement response to DCI®S may result. This is especially true with respect to the effect on setting time, which also influences slump retention.

Temps de prise du béton

Le DCI®S est un inhibiteur de corrosion avec un temps de prise neutre formulé de manière à ne modifier en rien le temps de prise du béton, ce qui pourrait nuire aux pertes d'affaissement. Dans certains cas, les conditions peuvent exiger l'ajout d'un accélérateur ou d'un retardateur de prise. Il est alors possible d'employer l'accélérateur sans chlorure PolarSet® de GCP, ou un retardateur de prise comme le DrTrd®17 qu'il faut ajouter séparément au mélange de béton.

Entraînement d'air

L'inhibiteur de corrosion DCI[®]S, utilisé aux dosages recommandés, peut réduire modérément la teneur en air entraîné. Il faut parfois augmenter sensiblement la quantité d'agent entraîneur d'air pour compenser cette perte. En général, les cahiers des charges prévoient entre 5 % et 8 % d'air dans le béton plastique.

Gâchées d'essai

Il est fortement recommandé de préparer des gâchées d'essai plusieurs semaines avant le début des travaux. Le producteur de béton pourra ainsi déterminer la meilleure séquence d'introduction des adjuvants et les dosages appropriés des autres adjuvants pour que le béton livré en chantier respecte les exigences spécifiées. En raison des diverses réactions possibles des ciments avec le DCI[®]S, il est essentiel de soumettre le mélange proposé à des essais complets pour vérifier l'influence sur le temps de prise et l'affaissement. Forte de sa vaste expérience, Gcp peut aider le producteur de béton à produire un mélange qui respecte les exigences demandées. Consulter le représentant Gcp concernant les gâchées d'essai.

Finition et durcissement

Employer les outils et les techniques usuels pour réaliser la finition du béton comprenant l'inhibiteur de corrosion DCI[®]S. La finition s'effectue comme dans le cas des gâchées présentant un rapport Eau/Liant faible. Les méthodes de cure doivent respecter les normes ACI 302 et ACI 308.

Emballage

L'inhibiteur de corrosion DCI[®]S est actuellement livré en vrac par camions-citernes, ou en contenants de 1000 litres et en barils de 210 litres.

Distributeurs automatiques

GCP offre une gamme complète d'équipements dispensateurs précis et automatisés pour faciliter l'utilisation de ses produits et garantir les dosages spécifiés. Le DCI[®]S peut être ajouté au sable, à l'eau, au début ou à la fin de la préparation du mélange. Comme pour tous les adjuvants, le DCI[®]S ne doit jamais être combiné à d'autres adjuvants avant que ceux-ci ne soient incorporés au béton. Contactez votre représentant GCP pour plus de détails sur nos équipements et services.

Point de congélation

Le DCI[®]S gèle à -15 °C environ. Cependant il retrouvera toutes ses propriétés d'inhibiteurs de corrosion une fois dégelé et bien agité.

ca.gcpat.com | North America customer service: 1-877-4AD-MIX (1-877-423-6491)

Nous espérons que les renseignements ci-dessus s'avéreront utiles. Ces renseignements sont basés sur des données et des connaissances jugées véridiques et exactes. Ils sont soumis pour considération, étude et vérification, mais nous ne garantissons aucunement les résultats obtenus. Lire toutes les déclarations, recommandations, suggestions et conditions de vente relatives aux produits que nous fournissons. Aucune déclaration, recommandation ou suggestion ne doit être interprétée comme une incitation à commettre une contrefaçon de brevet quelconque.

DCI, Daracem and Daratard are trademarks, which may be registered in the United States and/or other countries, of GCP Applied Technologies, Inc. This trademark list has been compiled using available published information as of the publication date and may not accurately reflect current trademark ownership or status.

© Copyright 2017 GCP Applied Technologies, Inc.

All rights reserved. GCP Applied Technologies Inc., 62 Whittemore Avenue, Cambridge, MA 02140, USA

GCP Applied Technologies Inc., 2325 Lakeview Parkway, Suite 475, Alpharetta, GA 30009, USA

GCP Canada, Inc., 294 Clements Road, West, Ajax, Ontario, Canada L1S 3C6.

This document is only current as of the last updated date stated below and is valid only for use in the Canada. It is important that you always refer to the currently available information at the URL below to provide the most current product information at the time of use. Additional literature such as Contractor Manuals, Technical Bulletins, Detail Drawings and detailing recommendations and other relevant documents are also available on www.gcpat.com. Information found on other websites must not be relied upon, as they may not be up-to-date or applicable to the conditions in your location and we do not accept any responsibility for their content. If there are any conflicts or if you need more information, please contact GCP Customer Service.

Last Updated: 2024-06-21

ca.gcpat.com/solutions/products/dci-corrosion-inhibitor/dci-s