DCI®

Inhibiteur de corrosion DCI ASTM C 494, adjuvants de type C

Description

L'inhibiteur de corrosion DCI® 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 favorise le développement des résistances en compression du béton à court et long terme tout en répondant aux critères de la norme ASTM C 494 pour les adjuvants de type C. Un litre de DCI® 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® pour les ouvrages en béton armé, post-tensionné ou précontraint susceptibles d'entrer en contact avec des ions chlorure provenant des sels de déglaçage 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 dans les bétons auxquels des ions chlorures font partie du mélange initial (e.g. chlorures introduits lors du gâchage avec l'eau, les aggrégats, etc..).

Inhibiteur de corrosion

L'inhibiteur de corrosion DCI® est un produit breveté contenant du nitrite de calcium qui intéragit avec l'acier d'armature dans le béton afin de neutraliser l'action aggressive des sels. Le DCI® réagit chimiquement avec l'acier en formant une barrière qui empêche la pénétration des ions chlorures. Par conséquent, l'utilisation du DCI® 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® 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® 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® sont en général spécifié 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. Par ailleurs, l'inhibiteur de corrosion DCI® ehausse la résistance initiale du mélange et peut accélérer le temps de prise. Un taux de DCI® plus élevé intensifie ces effets. Il est possible de contrôler le temps de prise en employant un retardateur de prise. (Se reporter à la section sur l'accélération de la prise.)

Compatibilité avec le béton

L'inhibiteur de corrosion DCI® 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® . Un adjuvant réducteur d'eau de grande portée (ex. ADVA®, MIRAMC, DDARACEM®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® 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.

Accélération du temps de prise

Utilisé à tous les taux d'addition recommandés, l'inhibiteur de corrosion DCI® peut accélérer la prise du béton, ce qui peut engendrer pertes d'affaissements ou autres problèmes par temps chaud. Pour prolonger le temps de prise, il faut ajouter séparément un retardateur de prise (ex. le DARATARD®17 ou le DARATARD®HC) ou utiliser le produit DCI® S qui offre un temps de prise neutre (voir fiche technique DCI® S). Un retardateur de prise peut s'avérer inutile par temps froid. En effet, l'action accélératrice du DCI®sur le temps de prise peut même s'avérer souhaitable dans ces conditions.

Entraînement d'air

L'inhibiteur de corrosion DCI®, utilisé aux dosages recommandés, peut réduire modérément la teneur en air entrainé. 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® et de ses propriétés accélératrices, 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®. 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® 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® 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® 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® gèle à -15 °C environ. Cependant il retrouvera toutes ses propriétés concernant l'inhibition de la corrosion et le gain de résistance une fois dégelé et bien agité.

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.

ADVA, DCI, Daracem, Daratard, Daravair et Darex sont des marques déposées qui peuvent être enregistrées aux États-Unis et / ou dans d'autres pays auprès de GCP Applied Technologies Inc. Cette liste de marques a été compilée en utilisant les informations publiées disponibles à la date de publication et pourrais contre-indiquée le propriétaire ou statut actuel de la marque.

© Copyright 2018 GCP Applied Technologies Inc. All rights reserved.

GCP Applied Technologies Inc., 62, avenue Whittemore, Cambridge, MA 02140, États-Unis.

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

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: 2025-02-24
ca.gcpat.com/solutions/products/dci-corrosion-inhibitor/dci