

CPT DUOGUARD®

1000,750,500, 350 et 175

Anode galvanique

DESCRIPTION

Le système CPT **DUOGUARD®** est composé de grappe d'anodes sacrificielles hybrides à base de Zinc (99%). L'anode **DUOGUARD®** possède une double technologie, basée sur l'emploi d'un métal sacrificiel et d'un courant imposé temporairement en phase préliminaire. **DUOGUARD®** est une technologie brevetée consistant en une anode discrète référent à la norme **EN 12 696** qui s'utilise comme un moyen de remédier aux attaques des chlorures et de la carbonatation sur les structures en béton armé. Cette double technologie constitue une avancée considérable dans le traitement de la corrosion des armatures.

On peut appliquer initialement un courant de l'anode **DUOGUARD®** vers l'acier à l'aide de générateur de courant **temporaire** (accumulateur ou redresseur calibré), pendant ce traitement, les sites de corrosion de l'acier sont déplacés de l'acier vers la surface de l'anode sacrificielle. Ceci intervient parce que ce traitement de réalcalinisation génère des ions hydroxides inhibiteurs et passivant à la surface de l'acier et que les ions chlorures agressifs sont déplacés de l'armature vers l'anode sacrificielle.

A la fin de ce rapide **traitement de quelques jours** par courant imposé, l'anode **DUOGUARD®** est connectée soit directement à l'acier, soit en passant par un boîtier pour contrôle, pour se comporter comme une anode sacrificielle jouant un rôle préventif à long terme. Le fonctionnement est alors autonome.



AVANTAGE

- Simple, anode individuelle sacrificielle,
- Installation directe,
- Forage réduit Ø25 mini, pas de dommage à la structure,
- Mise en œuvre facilitée, avec centreur isolant
- **Pas d'alimentation permanente.**
- Application ciblée, 5 tailles d'anodes :
 - **DUOGUARD® 1000 & 750,**
 - **DUOGUARD® 500 & 350,**
 - **DUOGUARD® 175,**
- Taille réduite de 220 à 40 mm de long x 23 mm de diamètre,
- Charge capacitive élevée de l'alliage :
 - de- 900 kC pour les **DUOGUARD® 1000,**
 - à- 157 kC pour les **DUOGUARD® 175,**

- Haute densité de courant imposé,
- Durée de vie élevée jusqu'à 50 ans,
- Pas de maintenance, pas de production d'oxyde expansif,
- Passivation rapide des aciers grâce au cycle court de réalcalinisation,
- Inhibition des sites de corrosions d'armature évitant les reprises d'épaufrure,
- Indisponibilité réduite des structures le temps de l'application,
- Rentabilité à long terme,
- Court circuit facilement détectable,
- Solution économique de contrôle de la corrosion.

MISE EN OEUVRE

La mise en œuvre suivra les principes énoncés ci après et reprendra au minimum les points suivants :

Les anodes **DUOGUARD®** seront installées en respect des normes **EN 12 696 : 2000 « Protection cathodique de l'acier dans le béton » & EN 14 038 : 2004 « Réalcalinisation électrochimique et traitements d'extraction des chlorures applicables au béton ».**

Les anodes individuelles sont appliquées avec une densité de 4 à 9 pièces/m² de surface de béton avec un espacement de 300 à 500 mm entre anodes.

Les anodes **DUOGUARD®** sont mises en œuvre dans des trous forés d'un diamètre de 25 à 30 mm pour une surprofondeur de 25mm en utilisant la pâte de scellement **DUOCRETE SD®**. Les anodes individuelles **DUOGUARD®** seront alors connectées au câble Titane d'alimentation issu du bloc temporaire d'alimentation D 5A, usuellement le D 5A est utilisé pendant une semaine, temps pendant lequel les anodes **DUOGUARD®** distribueront de 0,2 à 1 A/m² de surface d'acier (phase initiale).

Après une semaine, ce câble d'alimentation sera déconnecté du bloc d'alimentation temporaire D 5A et connecté aux armatures. Cette opération s'effectue simplement à l'aide d'un boîtier basculeur installé sur place. Les anodes **DUOGUARD®** fonctionnent alors en mode galvanique maintenant l'acier dans un état passif.

NB: Les tailles, les densités et les zones traitées dépendent bien évidemment des structures, des caractéristiques du béton, de la carbonatation, des taux de chlorure et des spécifications du chantier.

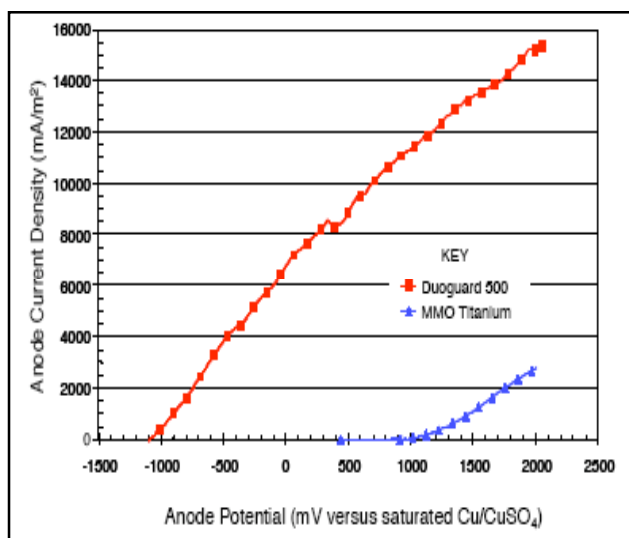
CARACTERISTIQUES

L'anode **DUOGUARD®** offre des avantages significatifs parce qu'elle fonctionne **temporairement** à des voltages relativement bas en mode de courant imposé comparativement aux anodes et treillis MMO (Mix Métal Oxyde) classiquement utilisés dans ce domaine.

L'avantage principal réside dans son autonomie en mode sacrificiel galvanique.

La courbe de polarisation de l'anode **DUOGUARD®** ci-dessous montre la forte densité de courant accessible avec l'anode **DUOGUARD®** malgré de faibles voltages.

Pour le calcul et le dimensionnement on considèrera que :



- L'espacement minimum sera de 300mm et maximum de 650 mm
- Pour un ratio de 1:1 acier:béton il faudra un minimum de 4 anodes, la répartition se fera dans le sens de l'homogénéité de la distribution des courants et suivant l'implantation des armatures.
- La durée de vie d'une anode **DUOGUARD®** peut être estimée grâce à la connaissance de la charge capacitive de l'alliage de l'anode soit 900kc pour une **DUOGUARD® 1000**, à 157 pour D175 Masses de Zn de 65gr à 375gr

Voir fichier exécutable sur le site bob-fr.com. PREDIM 3.3

CONDITIONNEMENT

Emballage: 25 pièces par boîte.

Stockage: au sec et éviter le contact avec les matériaux oxydants.

PRESCRIPTION TYPE

La protection galvanique des armatures sera réalisée à l'aide d'une anode du type **DUOGUARD®** (système breveté), anode en alliage Zinc sacrificiel avec liaison électrique intégrale en fil de Titane qui pourra fonctionner dans les modes courant imposé puis sacrificiel. L'anode sera scellée à l'aide de la pâte **DUOCRETE SD®** (voir fiche de sécurité).

CONSOMMABLES

Le matériel suivant est aussi disponible dans notre gamme :

- Pâte **DUOCRETE SD®**,
- électrode de référence en MnO₂,
- connecteurs et boîtiers,
- enregistreur & logiciel.
- Mortier de réparation EN.

LIMITES D'EMPLOIS

De façon à obtenir la quantité de courant voulue et la durabilité attendue avec l'anode **DUOGUARD®**, certaines considérations pratiques doivent être prises en compte.

L'anode **DUOGUARD®** devra être recouverte d'au moins 25mm de mortier de réparation, dont la résistivité sera dans la fourchette de 50 à 200% de celle du béton de support, classiquement tous les mortiers normalisés (NF réparation mono composant voir la fiche technique fabricant en conformité avec la norme **EN 12696**, et EN 1504

Les discontinuités des renforcements structurels en aciers devront être résolues (rétablies ou isolées), les fissures et épaufrures du béton qui pourraient affecter le courant ionique joueront sur les performances de l'anode **DUOGUARD®** et devront donc être préalablement prises en compte.

Lors de l'installation, on évitera les courts-circuits, anode/armature.

Le temps nécessaire à la passivation sous courant imposé est variable en fonction des chantiers.

La dépolarisation des aciers ainsi traitée sera plus lente en condition humide.

HYGIENE ET SECURITE

Les équipements de protection individuelle (gants, lunettes et combinaison de travail) devront être portés en permanence.

FABRICANT

CPT Nottingham UK

DISTRIBUTEUR exclusif francophonie

RGD BOB

69 SEREZIN Cedex

Tél : 04 78 51 30 34

Fax : 04 78 51 61 77

M@il : corrosion@bob-fr.com

CPT & RGD attestent que les informations délivrées dans le présent document sont de bonne foi et représentent notre connaissance actuelle du t. En aucun cas les sociétés ne peuvent couvrir l'emploi fait du produit pour quelque dommage, perte, blessure ou emploi manifestement non adapté. De même n'est couvert que le produit lui-même et non sa mise en œuvre, ou les conditions de son emploi. La conception du système **DUOGUARD®** devra être faite par une personne qualifiée. S'assurer de la mise à jour disponible de la Fiche Technique. Le calepinage devra être effectué par un établissement se déclarant compétent.

Les marques citées sont des marques déposées qui appartiennent à leur propriétaire respectif.