BONDERITE

BONDERITE M-ZN 220

Nom actuel Granodine 220

Juin 2013

PHOSPHATATION MICROCRISTALLINE,
POUR LA PROTECTION ANTI-CORROSION
DES
METAUX FERREUX
PROCEDE PAR IMMERSION

PRESENTATION

Le procédé **"BONDERITE M-ZN 220"** a été mis au point pour réaliser, par immersion, sur la fonte, les aciers ordinaires et les aciers faiblement alliés, un revêtement très dense et très homogène de phosphates de zinc à structure cristalline très fine.

Ce revêtement est destiné à recevoir une imprégnation d'huile, de graisse, ou de cire antirouille. Sa structure cristalline absorbe et retient parfaitement la finition ; l'ensemble assure une protection anticorrosion de longue durée.

Du fait de la structure du revêtement formé, le procédé **"BONDERITE M-ZN 220"** est particulièrement adapté à la phosphatation de pièces de mécanique de précision ou de pièces de frottement, à faibles tolérances dimensionnelles.

Spécifications concernant l'exécution de commande d'armement :

Le procédé **"BONDERITE M-ZN 220"** répond, avec une marge de sécurité importante, aux tests exigés par les Normes, soit françaises, soit américaines, pour la phosphatation profonde des pièces d'armement.

CARACTERISTIQUES MOYENNES DU PRODUIT

. **Aspect :** liquide limpide légèrement jaune.

. **Densité à 20 °C :** 1,54 environ.

. **pH du produit pur :** < 2.

. **Matériau utilisable :** le bac sera en acier inoxydable de type 18/8 stabilisé au Molybdène.

GAMME OPERATOIRE

Le traitement s'effectue dans une série de 5 bacs dans lesquels se réalisent les opérations suivantes :

1) **DEGRAISSAGE**

2) **RINCAGE** à l'eau,

3) **PHOSPHATATION** (voir § VI)

4) **RINCAGE,**

5) **RINCAGE PASSIVANT**

6) **SECHAGE,**

7) **FINITION.**

TRAITEMENT AVANT GRANODISATION

Les surfaces, avant traitement, doivent être parfaitement dégraissées.

Pour chaque type de pièces, nos Techniciens détermineront soit sur place, soit après essais en laboratoire, le type de dégraissant approprié et le temps de traitement à adopter.

Après ce dégraissage, il est nécessaire de prévoir un bon rinçage ou de préférence, deux rinçages successifs ; le premier étant tiède et le second froid, ou tiède, courant.

Saphonyx

Lorsque les pièces sont rouillées ou calaminées, il est nécessaire de prévoir un décapage après le dégraissage et le premier rinçage et avant la phosphatation**.** Nous conseillons d'utiliser, soit l'acide sulfurique ou chlorhydrique selon l'état dans lequel se trouvent les surfaces.

Après le décapage, il faut rincer soigneusement les pièces avant de les phosphater.

TRAITEMENT APRES PHOSPHATATION

Après phosphatation, les pièces sont rincées à l'eau courante, puis passivées **.**

Les pièces sont alors séchées, refroidies, puis reçoivent le traitement de finition.

PHOSPHATATION

1) Constitution du bain

Le bain de **BONDERITE M-ZN 220** est constitué de la façon suivante :

pour 100 litres :

. **BONDERITE M-ZN 220 :** 5 à 8 litres.
. **BONDERITE M-AD CA-1 :** 2 litres.

Ajouter les produits dans l'ordre, dans l'eau chauffée à 45-50 °C, puis monter à la température de fonctionnement soit 65 à 70 °C.

Le chauffage sera, de préférence, pratiqué au moyen d'une installation se trouvant sur le côté du bac. En effet, si le chauffage s'effectue par en-dessous, le précipité qui se forme pendant la phosphatation se trouve mis en suspension dans le bain et l'on peut avoir un poudrage sur les pièces au sortir du bain ; tandis qu'avec un chauffage sur le côté le bain reste toujours clair, ce précipité sédimentant en fond de bac.

2) Paramètres de fonctionnement

.Température : 65 - 70 °C.

. Temps de traitement : 5 à 10 mn selon la réactivité du métal et le poids de couche désiré

. Acidité Totale : 32 +/- 1 ml

. Teneur en fer : 4 g/l maxi.

3) Contrôle du bain de BONDERITE M-ZN 220

Le contrôle du bain s'applique à deux éléments :

a) l'Acidité Totale

b) la teneur en sels de fer solubles.

Ces contrôles doivent être précédés de la remise du bain au niveau normal de travail.

TITRAGE DE L'ACIDITE TOTALE

Matériels nécessaires

. 1 pipette de 10 ml
. 1 bécher de 250 ml
. 1 agitateur verre
. 1 burette automatique de 25 ml.

Réactifs nécessaires

. Eau distillée
. Phénolphtaléine
. NaOH 0,1 N

Méthode

A l'aide de la pipette, prélever exactement 10 ml du bain et les verser dans le bécher.

Ajouter 100 ml d'eau distillée.

Ajouter 6 à 10 gouttes de phénolphatéline.

A l'aide de la burette automatique, préalablement remplie au trait "0" de NaOH 0,1 N, titrer lentement jusqu'à l'apparition d'une **coloration rose persistante**.

Pour un bain neuf, ce virage au rose se produit après introduction de 32 ml environ de NaOH 0,1 N dans le prélèvement.

saphonyx

Pour un bain ayant déjà servi, on rétablit la concentration initiale de **BONDERITE M-ZN 220** en ajoutant 0,320 litre de **BONDERITE M-ZN 220** par 100 litres de bain et pour chaque ml de NaOH 0,1 N utilisé en moins par rapport au titrage du bain neuf.

Cependant, si une partie du bain est perdue par entraînement ou autre cause, il est alors nécessaire de compléter au niveau normal avec de l'eau et en ajoutant la quantité de **BONDERITE M-ZN 220** et de **BONDERITE M-AD Ca-1** proportionnellement au nombre de litres d'eau rajoutés.

En cours de service, tenir l'acidité totale du bain à +/- 1 ml du titrage de base et s'assurer du maintien régulier de la température prescrite.

TITRAGE DU FER FERREUX

Dans des installations travaillant à grand rendement si, après avoir titré le bain et l'avoir ramené à concentration normale, on observe les phénomènes suivants :

- revêtement poreux,
- cristallisation grossière ou irrégulière,
- présence de plages (non phosphatées),
- si, en rayant le recouvrement, on retrouve le métal très lisse et brillant, cela provient d'une trop grand quantité de fer ferreux dans le bain.

La limite admissible est de 4 ml et est déterminé selon la méthode suivante :

Matériels nécessaires

. 1 pipette de 10 ml
. 1 bécher de 250 ml
. 1 burette automatique de 25 ml

Réactifs nécessaires

. Eau distillée
. Acide sulfurique chimiquement pur à 50 %
. $KMn0_4$ 0,18 N

Méthode

Prélever exactement 10 ml de **BONDERITE M-ZN 220** et les verser dans le bécher.

Ajouter 100 ml d'eau distillée.

Ajouter environ 1 ml d'acide sulfurique chimiquement pur à 50 %.

A l'aide de la burette automatique, préalablement remplie au trait "0" de $KMnO_4$ 0,18 N, faire couler doucement jusqu'à ce qu'on obtienne une **coloration rose** subsistant pendant 15 secondes.

Chaque ml de $KMnO_4$ 0,18 N utilisé correspond à la présence de 0,1 % de fer ferreux dans le bain (soit 1 gramme par litre).

A partir de 4 grammes par litre (soit 4 ml de $KMnO_4$ 0,18 N utilisés pour obtenir le virage au rose), vidanger une fraction du bain proportionnelle à l'excès de fer ferreux. Rétablir le volume initial par ajout d'eau et de produits dans la même proportion que pour la constitution du bain initial.

ADDITIONAL INFORMATION
Clause de non-responsabilité
Note :

L'information fournie dans cette Fiche Technique (FT) y compris les recommandations d'utilisation et d'application du produit est basée sur notre connaissance et notre expérience de ce produit à la date d'établissement de cette FT. Le produit est susceptible de présenter différentes variétés d'application ainsi que des modalités différentes d'application et de fonctionnement dans votre environnement qui échappent à notre contrôle. En conséquence, Henkel n'est pas responsable ni de l'adéquation de notre produit aux procédés de production et aux conditions dans lesquelles vous l'utilisez ni des applications et résultats attendus. Nous recommandons fortement que vous pratiquiez vos propres vérifications et essais préalables pour confirmer une telle adéquation de notre produit.
Toute responsabilité au regard de l'information contenue dans la Fiche Technique (FT) ou toute autre recommandation écrite ou orale concernant le produit est exclue sauf si une telle responsabilité est expressément acceptée par ailleurs, sauf en cas de dommage corporels ou mortels dus à notre négligence et sauf au titre des dispositions légales en matière de responsabilité des produits.

Pour des produits livrés par Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS and Henkel France SA, veuillez noter, en complément, que : Dans le cas où la responsabilité de Henkel serait néanmoins engagée sur quelque fondement juridique que ce soit, cette responsabilité ne pourra en aucun cas être supérieure au montant de la livraison concernée.

Pour des produits livrés par Henkel Colombiana, S.A.S. l'exclusion de responsabilité suivante est applicable :
L'information fournier dans cette Fiche Technique (FT) y compris les recommandations d'utilisation et d'application du produit est

Saphonyx

basée sur notre connaissance et notre expérience de ce produit à la date d'établissement de cette FT. En conséquence, Henkel n'est pas responsable ni de l'adéquation de notre produit aux procédés de production et aux conditions dans lesquelles vous l'utilisez ni des applications et résultats attendus. Nous recommandons fortement que vous pratiquiez vos propres vérifications et essais préalables pour confirmer une telle adéquation de notre produit.
Toute responsabilité au regard de l'information contenue dans la Fiche Technique (FT) ou toute autre recommandation écrite ou orale concernant le produit est exclue sauf si une telle responsabilité est expressément acceptée par ailleurs, sauf en cas de dommage corporels ou mortels dus à notre négligence et sauf au titre des dispositions légales en matière de responsabilité des produits.

Pour des produits livrés par Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., ou Henkel Canada Corporation, l'exclusion de responsabilité suivante est applicable :
Les données contenues dans ce document sont fourniers à titre d'information seulement et sont considérées comme fiables. Nous ne pouvons pas assumer la responsabilité de résultats obtenus par des tiers à partir de méthodes sur lesquelles nous n'avons aucun contrôle. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de déterminer l'adéquation à son besoin de toute méthode de production décrite dans ce document, et de mettre en œuvre toutes les mesures qui s'imposent pour la protection des personnes et des biens contre tous risques pouvant résulter de la mise en œuvre et de l'utilisation des produits. En fonction de ce qui précède, **Henkel dénie toutes garanties implicites ou explicites, y compris les garanties liées à l'aptitude à la vente ou d'adéquation à un besoin particulier, résultant de la vente ou de l'utilisation de produits de Henkel.**
Henkel dénie notamment toutes poursuites pour des dommages incidents ou conséquents quels qu'ils soient, y compris les pertes financières d'exploitation.
La présentation dans ce document de processus ou de composition ne doit pas être interprétée comme le fait qu'ils sont libres de tous brevets détenus par des tiers ainsi que comme une licence de brevet détenue par Henkel pouvant couvrir de tels procédés ou compositions. Nous recommandons ici à l'utilisateur potentiel de vérifier par des essais l'application envisagée avant de passer à une application répétitive, les données présentées ici ne servant que de guide. Ce produit peut être couvert par un ou plusieurs brevets ou licences ou demandes de brevet tant aux USA que dans d'autres pays.

Utilisation des marques
Sauf indications contraires, toutes les marques citées dans ce document sont des marques déposées par Henkel Corporation aux Etats-Unis et ailleurs. ® indique une marque déposée auprès de U.S. Patent and Trademark Office.

Saphonyx