

REVETEMENTS DEPOTS DE ZINC ELECTROLYTIQUE ET FINITIONS ASSOCIEES

Page 1/13

CETTE NORME REMPLACE POUR ETUDE NOUVELLE LA NORME B15 4100

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	2
3. FONCTION DES REVÊTEMENTS (FINITION ET DÉPÔT DE ZINC)	2
3.1. FINITION	2
3.2. DÉPÔT DE ZINC	3
4. SYMBOLISATION	4
5. LIMITES D'APPLICATION	5
6. MISE EN OEUVRE	6
7. PRÉPARATION DE LA SURFACE	6
8. DÉPÔTS DE ZINC	7
8.1. ÉPAISSEURS ET SYMBOLISATIONS	7
8.2. VISSERIE	8
8.3. CONTRÔLE DU DÉPÔT	8
9. DÉGAZAGE	8
9.1. GÉNÉRALITÉS	8
9.2. APPLICATION	9
10. FINITIONS	10
10.1. CHOIX ET SYMBOLISATIONS	10
10.2. EXIGENCES SUIVANT TYPE DE FINITION	10
11. STOCKAGE	12
12. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	13
12.1. HISTORIQUE	13
12.2. DOCUMENTS CITÉS	13
12.3. EQUIVALENT À :	13
12.4. CONFORME À :	13
12.5. MOTS CLEFS	13

1.OBJET

La présente norme définit les revêtements de zinc pur et de zinc allié (Cobalt - Fer) à l'exception de ceux en zinc nickel (voir nota) réalisés en mono ou multicouches (Duplex) par voie électrolytique en milieu aqueux sur des matériaux ferreux.

Elle indique les épaisseurs de zinc, les types de bain et les différentes finitions à retenir pour répondre aux exigences de tenue à la corrosion fonctionnelle et d'aspect des pièces à protéger.

Nota : Revêtement de zinc nickel ; il s'agit ici des revêtements (10 à 15 % de nickel) obtenus en bain acide exclusivement et qui ne peuvent être tolérés que sur des pièces massives ou en fonte.

Important :

Dans le cas d'une finition par peinture, elle indique uniquement les épaisseurs de zinc à déposer. De ce fait, elle doit toujours être accompagnée de la norme B15 5220 "Revêtements de peinture appliqués sur pièces mécaniques métalliques" qui fixe, suivant expression au plan de cette peinture, les exigences spécifiques à cette finition.

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences de la présente norme doit être indiquée par :

- la symbolisation adaptée du revêtement (voir § Symbolisation),
- l'indice de la présente norme.

Exemple 1

Z 10 DFN norme B15 4101

Ceci désigne un revêtement réalisé par un dépôt de zinc de 10 µm suivi d'un dégazage obligatoire, puis d'une finition par bichromatation simple de couleur noire.

Exemple 2 (Cas d'une finition peinture)

Z 15 D + P norme B15 4101

PEINTURE NOIRE 500 norme B15 5220

Ceci désigne un revêtement réalisé par un dépôt de zinc de 15 µm suivi d'un dégazage obligatoire, puis d'une finition par peinture de couleur noire et de code 500 conformément à la norme B15 5220.

Exemple 3 (Cas particulier des finitions renforcées noires)

Dans le cas où deux finitions (bichromatation ou peinture) peuvent être demandées pour une même pièce (voir alinéa 1, § Choix et symbolisations), la symbolisation complète de ces 2 finitions possibles doit figurer au plan soit :

Z 15 DFNR ou Z 15 D + P norme B15 4101

PEINTURE NOIRE 250 norme B15 5220

Ceci désigne un revêtement réalisé par un dépôt de 15 µm de zinc suivi d'un dégazage obligatoire, puis d'une finition qui peut être :

- soit une bichromatation renforcée de couleur noire (FNR),
- soit une peinture (noire de code 250, voir norme B15 5220).

3.FONCTION DES REVETEMENTS (FINITION ET DEPOT DE ZINC)

3.1.FINITION

La fonction de la finition associée à un dépôt de zinc est de protéger de la corrosion d'aspect (oxydation blanche) une pièce revêtue de zinc.

La corrosion du zinc entraîne une modification de l'aspect initial de ce métal et, pour retarder cette évolution préjudiciable à l'aspect des pièces, différentes couches de finition peuvent être appliquées sur le dépôt de zinc.

Soit dans **l'ordre croissant de leur protection** :

- une couche de conversion par bichromatation simple (F),
- une couche de conversion par bichromatation renforcée (FR),
- une couche de peinture (+ P).

3.2.DEPOT DE ZINC

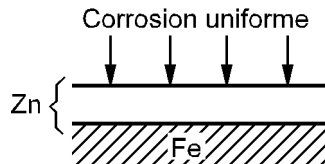
La fonction du dépôt de zinc est de protéger les pièces en acier de la perte de leurs caractéristiques mécaniques (corrosion fonctionnelle : rouille rouge).

Il existe deux types de corrosion du zinc :

Corrosion généralisée

En règle générale, la vitesse de corrosion du zinc en bord de mer est de l'ordre de $3 \mu\text{m}/\text{an}$; par contre, celle du fer est de l'ordre de $200 \mu\text{m}/\text{an}$.

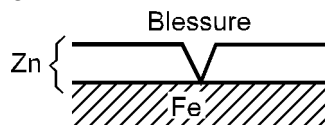
L'application d'un dépôt de zinc de masse volumique $7,2 \text{ g}/\text{cm}^3$ et d'une épaisseur e , assure une protection du fer (exprimée en année) de :



$$\text{Durée de la protection (en année)} = \frac{e(\mu\text{m})}{3 \mu\text{m}}$$

Corrosion galvanique

Dans un couplage Fe/Zn, le zinc se corrompt toujours de préférence au fer. Dans le cas de l'assemblage de deux pièces en acier, l'une revêtue de zinc et l'autre non ou d'une blessure du revêtement mettant à nu le fer, le dépôt de zinc est dit "sacrificiel". C'est-à-dire qu'il se consomme en priorité dans des conditions et à des vitesses variables retardant d'autant la corrosion du fer.



Corrosion "sacrificielle" du zinc protégeant le fer (Fe)

Nota : Chaque cas pour lequel le zinc est utilisé comme dépôt "sacrificiel" doit faire l'objet d'une étude spécifique. Sauf indications contraires portées au plan, toutes les zones d'une pièce doivent être obligatoirement revêtues.

4.SYMBOLISATION

La symbolisation des revêtements (dépôt de zinc et finition) se compose de :

- 1) La lettre Z indiquant un dépôt de zinc électrolytique + un nombre (voir § Dépôts de zinc) indiquant :
 - soit l'épaisseur de zinc en micromètres (pièces non filetées),
 - soit $1/10^e$ de la masse de zinc en grammes/m², dans le cas de la visserie.
- 2) La lettre D dans le cas où un dégazage des pièces après zingage est obligatoire (voir § Dégazage).
- 3) Un groupe de caractères correspondant à la finition retenue (voir § Finitions) tel que :
 - F, pour une couche de conversion par bichromatation simple (voir Nota 1).
 - FR, pour une couche de conversion par bichromatation renforcée (voir Nota 1).
 - + P, pour une couche de peinture (voir Nota 2).

Nota 1 : *Seulement dans les cas d'une finition par bichromatation (F ou FR) l'association (voir § Finitions) des lettres J (jaune), V (verte), N (noire), B (blanche) permet de fixer une couleur à ces revêtements.*

Nota 2 : *Dans ce cas, la désignation de la peinture demandée, conformément à la norme B15 5220, doit impérativement être indiquée (voir § Expression sur documents, Exemple 2) car elle fixe les exigences et caractéristiques qui sont propres à cette finition.*

- 4) La symbolisation du revêtement pour stockage est précisée au § Stockage.