# ST 487
## Indice B

**Application Ferroviaire**

*Spécification Technique*

FILS D'ACIER GALVANISÉS À CHAUD

*Édition de* **mai 2005**

Éditée par le département qualité fournisseurs

## ÉVOLUTIONS du DOCUMENT

| Indice | Motifs des évolutions | Date |
|---|---|---|
| A 1ère édition | | 11/1963 |
| B | La révision a pour objet d'articuler la ST sur les normes NF EN 10244-1 et 10244-2 | 05/2005 |

Spécification technique achat approuvée en **mai 2005**

Département **AF**

# SOMMAIRE

Page

AVANT-PROPOS....4

1 - OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION....5

2 - TERMINOLOGIE....5

3 - DOCUMENTS CITÉS....5

4 - CARACTÉRISTIQUES....5

4.1 - CLASSIFICATION....5

4.2 - COMPOSITION DU REVÊTEMENT....5

4.3 - ASPECT....6

4.4 - MASSE DU REVÊTEMENT....6

5 - FABRICATION....6

6 - LOTISSEMENT....6

7 - CONTRÔLES ET ESSAIS....6

8 - ENREGISTREMENTS RELATIFS A LA QUALITÉ....6

9 - IDENTIFICATION - MARQUAGE....7

10 - TRAÇABILITÉ....7

11 - CONDITIONNEMENT - LIVRAISON....7

ANNEXE A....8

FICHE R.E.T.O.U.R....9

## AVANT-PROPOS

La révision de la ST 487 A de novembre 1963 a été rendue nécessaire afin de prendre en compte la parution des normes EN 10 244-1 et 2 et de palier à l'obsolescence de la NF A 91 131 d'avril 1962.

Cette spécification technique complète les exigences de ces normes qui ne sont donc pas retranscrites afin d'éviter des répétitions.

# 1 - OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette spécification technique complète les prescriptions de la norme NF EN 10244-1 et NF EN 10244-2 pour les revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier.

Les prescriptions de la présente spécification technique s'appliquent à la galvanisation des fils d'acier doux ou dur d'usages généraux, câbles, ressorts, fils de connexion de rail à rail.

# 2 - TERMINOLOGIE

La présente spécification technique fait référence au classe de galvanisation A, B et D définies au tableau 1 de la NF EN 10244-2. Les définitions suivantes complètes celles de la norme :

- classe A : galvanisation épaisse ;
- classe B et C : galvanisation standard ;
- classe D : galvanisation correspondant à une faible masse de revêtement, en général une simple protection contre la corrosion.

# 3 - DOCUMENTS CITÉS

NF EN 10244-1 : Fils et produits tréfilés en acier. Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier – Partie 1 : Principes généraux.
NF EN 10244-2 : Fils et produits tréfilés en acier. Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier – Partie 2 : Revêtements de zinc ou d'alliages de zinc.
ISO 7802 : Matériaux métalliques – Fils – Essai d'enroulement.
NF EN 10204 : Produits métalliques – Types de document de contrôle.

# 4 - CARACTÉRISTIQUES

## 4.1 - CLASSIFICATION

Les classes de galvanisation sont définies dans la norme. Sauf prescription contraire à la commande, elle s'applique :

- **classe A** : aux fils de connexion rail à rail ;
- **classe B** : aux fils d'usage courant, les fils d'acier dur pour câbles et ressorts ;
- **classe C** : aux fils d'usage courant, en acier doux ;
- **classe D** : sur prescription à la commande ou à ses documents annexes.

Le tableau 2 de l'annexe A donne les correspondances entre les anciennes et les nouvelles classes de galvanisation.

## 4.2 - COMPOSITION DU REVÊTEMENT

Le revêtement de zinc doit avoir une pureté minimale de 98,5 % en zinc, sauf dans le cas des zinc-alliés.

### 4.3 - ASPECT

La teinte du revêtement doit être homogène.

Le revêtement doit être lisse, uniforme, exempt de défauts tels que cloques, piqûres, rugosité, discontinuité, zone nue, contamination, etc.

### 4.4 - MASSE DU REVÊTEMENT

La masse minimale de zinc par unité de surface du fil doit être conforme aux prescriptions du tableau 1 de la NF EN 10244-2.

## 5 - FABRICATION

Les opérations de dégraissage et de décapage doivent garantir une bonne adhérence du revêtement.

## 6 - LOTISSEMENT

Le lot de contrôle correspond à un fil de même diamètre, de même classe et de même lot matière ayant été traité en continu, sans interruption en galvanisation. Le lot peut donc être constitué de plusieurs bobines ou couronnes.

## 7 - CONTRÔLES ET ESSAIS

Les essais repris au tableau 1 sont réalisés sur chaque lot de contrôle.

| Nature des vérifications et essais | Méthode. Document de référence | Prélèvement / Échantillonnage par lot de contrôle |
|---|---|---|
| Aspect | À l'œil nu | 1 vérification par bobine ou couronne |
| Masse du revêtement | NF EN 10244-2<br>§ 5.2.1 | 1 essai par lot |
| Adhérence | NF EN 10244-1 § 4.5 et 5.3.<br>ISO 7802 | 1 essai par lot |
| Continuité - Essai d'immersion<br>(uniquement sur classe A) | NF EN 10244-2<br>§ 5.3 | Tous les 10 lots |

## 8 - ENREGISTREMENTS RELATIFS A LA QUALITÉ

Le fournisseur doit fournir une attestation de conformité suivant les prescriptions de la NF EN 10204, sous forme d'un certificat 3.1 B. Ce certificat reprend, en plus de la traçabilité du produit (n° de commande, type de fils, dimensions, poids, quantité, etc.), la description de l'aspect, la masse de zinc, les résultats du test d'adhérence et, éventuellement, du test de continuité s'il est imposé.

## 9 - IDENTIFICATION - MARQUAGE

Un marquage lisible et indélébile sur étiquette par bobine ou couronne peut être imposé sur prescription à la commande ou à ses documents annexes.

## 10 - TRAÇABILITÉ

Réservé.

## 11 - CONDITIONNEMENT - LIVRAISON

En l'absence d'indication à la commande ou à ses documents annexes, les bobines ou couronnes doivent être efficacement protégées, si cela est nécessaire, par un emballage approprié afin d'éviter, au cours des manutentions ou du transport, toute déformation ou détérioration pouvant nuire à la fonction du fil.

# ANNEXE A

## CORRESPONDANCE ENTRE LES ANCIENNES ET LES NOUVELLES CLASSES DE GALVANISATION

**Tableau 2**

<table>
<tr><th colspan="2">Ancienne norme<br><br>NF A 91-131<br><br>Spécification du revêtement de zinc</th><th>Nouvelle norme<br><br>NF EN 10244-2<br><br>Revêtements de zinc ou d'alliage de zinc</th></tr>
<tr><td colspan="2">Classe A<br>Sans garantie de l'épaisseur de zinc</td><td>Classe D<br>Minimum de zinc imposé</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Classe B<br>Revêtement standard</td><td>Fil d'acier doux carbone ≤ 0,15 %</td><td>Classe C</td></tr>
<tr><td>Fil d'acier dur carbone > 0,15 % retréfilé après galvanisation</td><td>Classe B</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Classe C<br>Revêtement plus épais</td><td>Fil d'acier doux carbone ≤ 0,15 %</td><td rowspan="2">Classe A</td></tr>
<tr><td>Fil d'acier dur carbone > 0,15 % galvanisé en final</td></tr>
</table>

DIRECTION DES ACHATS
Département Qualité Fournisseurs (AF)

# FICHE R.E.T.O.U.R.

Pour toute proposition, en vue d'une mise à jour, renvoyer au département AF, pôle AFO 23 rue d'Alsace 75475 PARIS Cedex 10, une photocopie de la fiche R.E.T.O.U.R., en faisant part d'une :

**R**emarque
idé**E**
sugges**T**ion
m**O**dification
erre**U**r
amélio**R**ation

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Société extérieure à la SNCF** | | **Service SNCF** | | **Date :** |
| **Adresse :** | | **Adresse :** | | **Nom :** |
| **☎ :** | **Fax :** | **☎ :** | **Fax :** | **Visa :** |
| **Internet :** | | **Intranet :** | | |

## Objet de la fiche R.E.T.O.U.R. :

**Suite au verso ou annexe jointe** (1)

AVIS DE RÉCEPTION DU PÔLE AFO

NUMÉRO DE FICHE R.E.T.O.U.R. :

Cette fiche R.E.T.O.U.R. a été reçue le :

Nous examinons la suite à donner à vos propositions.

Des informations vous seront transmises dès que possible.

Nous vous remercions d'avoir bien voulu nous faire part de votre **RETOUR** d'expérience.

Le chef du pôle AFO

Date : Signature : Copie :

(1) Rayer la mention inutile