

## **SPECIFICATION TECHNIQUE**

### **Candélabres pour éclairage public ST D03-B30**

Edition Décembre 2012

## SOMMAIRE

<b>1 - DOMAINE D'APPLICATION</b>	<b>3</b>
<b>2 - NORMES ET DOCUMENTS DE REFERENCE</b>	<b>3</b>
<b>3 - CONDITIONS DE SERVICE</b>	<b>4</b>
<b>4 - CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES</b>	<b>4</b>
<b>5 – MARQUAGE</b>	<b>5</b>
<b>6 - PROTECTION CONTRE LA CORROSION</b>	<b>5</b>
6-1- Galvanisation à chaud	5
6-2- Peinture	5
<b>7 – ESSAIS</b>	<b>6</b>
7-1- Essais de réception	6
7-1 - Essais de réception	6

## 1 - DOMAINE D'APPLICATION

La présente Spécification Technique s'applique aux candélabres pour éclairage public destinés au réseau de distribution d'énergie électrique.

Cette spécification technique définit les conditions auxquelles doivent satisfaire les candélabres en ce qui concerne la fabrication, les caractéristiques constructives, le arquage, la protection contre la corrosion et les essais de réception à réaliser dans le but d'établir leur conformité aux exigences techniques demandées par l'Office National d'Electricité et de l'Eau Potable - Branche Electricité.

## 2 - NORMES ET DOCUMENTS DE REFERENCE

Les candélabres pour éclairage public doivent répondre aux dispositions de la présente Spécification Technique et à toutes les prescriptions qui n'y sont pas contraires, prévues dans les normes de référence suivants :

- \* NF A 35-503 : Aciers pour galvanisation par immersion à chaud.
- \* NF EN 10025 : Produits laminés à chaud en aciers de construction non alliés - condition technique de livraison.
- \* NF EN 10002-1 : Essai de traction.
- \* ISO 6502-1 : Essai de dureté BRINELL.
- \* ISO 6508-1 : Essai de dureté ROCKWELL.
- \* ISO 6507-1 : Essai de dureté VICKERS.
- \* NF EN 10045-1 : Essai de flexion par choc sur éprouvette Charpy.
- \* ISO 7438 : Essai de pliage.
- \* NF EN 10056-1 : Cornières à ailes égales et inégales en acier de construction.
- \* NF EN 10029 : Tolérances sur les dimensions des tôles en acier laminées à chaud, d'épaisseur égale ou supérieur à 3 mm.
- \* ISO 7452 : Tolérances sur les dimensions et la forme des tôles en acier de construction laminées à chaud.
- \* ISO 6947 : Soudures; positions de travail; définitions des angles d'inclinaisons et de rotation.
- \* ISO 1461 : Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux- Spécifications et méthodes d'essai.
- \* NF A91-130 : Lignes directrices pour la protection contre la corrosion du fer et acier dans les constructions.
- \* UTE C66-400 : Ferrures pour lignes aériennes - Galvanisation à chaud des pièces en métaux ferreux.

Les textes applicables sont ceux des éditions les plus récentes des normes précitées.

Toutes autres normes reconnues comme assurant une qualité au moins équivalente sont acceptées comme normes de référence.

### 3 - CONDITIONS DE SERVICE

Les candélabres étant prévus pour être installés à l'extérieur, ils doivent supporter des températures ambiantes comprises entre  $-5^{\circ}\text{C}$  et  $+55^{\circ}\text{C}$ , une humidité de 90% à  $20^{\circ}\text{C}$  et être insensibles aux effets de la condensation, de la pluie, des changements rapides de température et du rayonnement solaire.

### 4 - CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES

Les candélabres doivent être cylindriques, octogonales ou cylindro-conique.

Les aciers destinés à la fabrication des candélabres sont de la nuance E24 et/ou E36.

Les aciers utilisés doivent être de classe 2 au sens de la norme NF EN 10025.

Les pièces constituant les candélabres doivent être planées et coupées nettement; toutes les bavures de coupe doivent être enlevées. Le dressage et le planage sont faits à la machine, par pression et non par choc.

Les traces de coupe par procédé thermique doivent être éliminées par meulage.

Les tranches des tôles et couvre-joints doivent présenter des lignes régulières, être franches sur toute leur épaisseur et ne présenter ni déchirure, ni manque de matière.

Les dispositions nécessaires doivent être prises pour éviter un écrouissage du métal dans l'angle du pliage.

La pièce pliée est rebutée si la fissure est apparente ou située à l'intrados de la pièce.

Les tôles pliées à froid, avec un angle inférieur à  $90^{\circ}$ , ne doivent pas présenter de criques ou fissures.

Le perçage des trous doit permettre, sans brochage, un montage précis des candélabres.

Conformément aux normes en vigueur, le diamètre des trous doit être égal au diamètre nominal des boulons augmenté de :

- 1 mm pour  $d < 10$  mm
- 2 mm pour  $12 < d < 22$  mm
- 3 mm pour  $d > 24$  mm.

Les diamètres des trous des rondelles d'épaisseur suivent les mêmes spécifications que ceux des rondelles de serrage.

La fabrication et tout particulièrement les opérations de poinçonnage, de forage ou d'alésage, doivent être très soignées.

Les trous ne doivent pas être ovalisés, le poinçonnage ne doit pas apporter de

déformation par emboutissage et les bavures doivent être enlevées par meulage ou limage. L'usage du chalumeau est interdit pour les opérations de perçage. Toute pièce présentant une crique de poinçonnage doit être éliminée.

Le rebouchage des trous percés par erreur n'est pas admis.

Dans le cas où il est prévu un soudage entre des parties du candélabre, cette opération doit être exécutée conformément aux dispositions suivantes de la norme de référence, en particulier :

- il doit être procédé à l'élimination, le cas échéant, du métal brûlé au cours de la coupe ou des bavures de coupe ou d'usinage;
- les surfaces à souder et leur voisinage doivent être parfaitement propres, et exemptes de graisse, peinture, calamine, rouille et scories;
- les cordons de soudure doivent être de section uniforme sans pliage, ni bourrelet, ni sillon latéral, leur surface doit être régulière et débarrassée des scories et du laitier par piquage au marteau à pointes et nettoyage à la brosse;
- les soudures doivent être parfaitement étanches.

Les vis, les écrous et les rondelles doivent être conformes aux normes de référence en vigueur.

## **5 – MARQUAGE**

Tous les candélabres doivent porter un marquage d'identification par empreinte à froid, comportant :

- le sigle du fabricant;
- le type du candélabre;
- le numéro de la série ;
- la hauteur en (m).

## **6 - PROTECTION CONTRE LA CORROSION**

### **6-1 - Galvanisation à chaud**

La protection contre la corrosion est assurée par galvanisation à chaud, de tous les éléments constitutifs des candélabres.

Les caractéristiques mécaniques des candélabres doivent être garanties après galvanisation à chaud.

### **6-2 – Peinture**

Les conditions de fourniture et d'application des systèmes de peinture ainsi que les essais correspondants sont fixés par le CPCT ONEE y afférent.

## 7 – ESSAIS

### 7-1 - Essais de qualification

N°	Essai	Référence
1	Essais de traction	Article 7.5.1 de la norme NFA 35-501
2	Analyse de la coulée	Article 5.1.1 de la norme NFA 35-501
3	Essai de pliage de tôles	Article 7.5.2 de la norme NFA 35-501
4	Essai de la galvanisation	NFA 35-503
5	Essai d'allongement	NFA 35-501

Les modes opératoires et les sanctions des essais sont définis dans les normes de référence.

Lesdits essais doivent être sanctionnés par un ou des rapports d'essais donnant les modalités et sanctions des essais accompagnés éventuellement, d'un certificat de conformité si tous les essais sont concluants.

### 7-2 - Essais de réception

L'ONEE se réserve le droit de procéder à la vérification de la conformité des candélabres par des essais de réception qui peuvent être réalisés par un laboratoire accrédité ou dans le laboratoire du fabricant en présence du ou des représentants de l'ONEE.