

SPECIFICATION TECHNIQUE

Poteaux en béton pour lignes électriques aériennes

ST D59 – L59

SOMMAIRE

SOMMAIRE

	Page
1 - DOMAINE D'APPLICATION	2
2 - NORME DE REFERENCE	2
3 - CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES	2 - 3
4 – CARACTERISTIQUES DES POTEAUX	4
5 – CONDITIONS D'UTILISATION	5
6 – MARQUES ET INDICATIONS	5
7 - ESSAIS	5 - 6
Annexe	7

1 – DOMAINE D'APPLICATION

La présente spécification technique s'applique aux poteaux en béton armé ou précontraint, destinés à la construction des lignes électriques aériennes HT, MT et BT, susceptibles d'être utilisés seuls ou montés sur socles.

Cette spécification technique définit les conditions auxquelles doivent satisfaire les poteaux en béton en ce qui concerne la conception, la fabrication, les caractéristiques nominales et les essais de qualification et de réception à réaliser dans le but d'établir leur conformité aux exigences demandées par l'Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable - Branche Electricité.

2 - NORME DE REFERENCE

Les poteaux en béton doivent répondre aux dispositions de la présente spécification technique et à toutes les prescriptions qui n'y sont pas contraires, prévues par les normes de référence ci-après :

- NM 06.6.036 : Supports pour lignes aériennes/Poteaux en béton armé.
- NM 10.1.008 : Bétons de ciments usuels.
- NFC 67-250 : Supports pour lignes aériennes/Poteaux en béton précontraint.
- NFA 35-015 : Armatures pour béton armé. Ronds lisse soudable.
- NFA 35-016 : Armatures pour béton armé. Barre et couronne soudable.

Toute autre norme reconnue comme assurant une qualité au moins équivalente, est acceptée comme norme de référence.

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

3 - CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES

Les principaux constituants des poteaux en béton sont :

- les armatures;
- le béton.

3 – 1 Armatures

Poteaux en béton armé

Les aciers utilisés pour la fabrication des armatures doivent être de nuance FeE 40 conformes aux exigences des normes NFA 35-015 et NFA 35-016 ou de nuance présentant au moins les mêmes performances mécaniques.

Toutes les barres longitudinales d'un poteau doivent être de même nuance.

en béton précontraint

Les aciers utilisés pour la fabrication des armatures tendues ou de précontrainte doivent être à haute résistance.

Les aciers utilisés pour la fabrication des armatures non tendues doivent être de nuance conformes aux normes NFA 35-015 et NFA 35-016.

Les ronds à béton lisses en acier Thomas dur de nuance 6500 bars ou 7500 bars peuvent être utilisés.

3 – 2 Constituants du béton armé

- le ciment;
- l'eau;
- les granulats;
- des adjuvants éventuellement.

Ciment

Seuls doivent être utilisés les ciments de la catégorie PORTLAND sans constituant secondaire, de résistance finale au moins égale à celle de la désignation CPA 325.

Granulats

Les granulats doivent être conformes aux normes marocaines en vigueur.

Les sables doivent, de préférence, provenir d'alluvions. Toutefois, l'emploi de sable de concassage est autorisé s'il provient de roches dures.

Mise en oeuvre du béton

Le béton doit appartenir à la classe B1 et présenter à l'essai de perméabilité radiale un coefficient de perméabilité inférieur ou égal à 10^{-10} m/s.

Un traitement peut être utilisé pour accélérer le durcissement du béton. Dans ce cas, le procédé utilisé doit être indiqué sur la fiche générale de fabrication.

Cure du béton

La cure, qui a pour but de retarder l'apparition du retrait, est indispensable pendant les sept jours qui suivent la fabrication, dans un milieu dont l'humidité est voisine de la saturation. Cette cure ne doit provoquer ni tache ni attaque du béton.

4 - CARACTERISTIQUES DES POTEAUX

Les poteaux sont caractérisés par :

- leur hauteur totale, en mètres;
- leur effort nominal en (daN);
- leur classe.

Les valeurs des caractéristiques des poteaux en question sont indiquées au tableau joint en annexe.

5 - CONDITIONS D'UTILISATION

Les poteaux en béton pour être installés à l'extérieur dans les conditions de températures suivantes :

- Température maximale de l'air ambiant : + 55°C
- Température minimale de l'air ambiant : – 5°C

Elles doivent résister aux effets de la condensation, de la pluie et des changements rapides de températures.

6 - MARQUES ET INDICATIONS

Les poteaux doivent recevoir, en creux ou en relief, au moment de leur fabrication, les indications suivantes :

- marque du fabricant .
- Hauteur total (en mètre).
- Classe (A, B ou C) suivie de la lettre R pour les poteaux R.
- Effort nominal (en daN).
- Année de fabrication.
- Un numéro d'ordre.

Lorsque le fabricant dispose de plusieurs centres de fabrication, le signe indicatif du centre de fabrication est mentionné.

Le poteau doit porter :

- un repère situé à 4 m de la base pour vérification de la profondeur d'implantation;
- une marque indiquant la position du centre de gravité, afin de faciliter les opérations de levage.

Les marques doivent rester apparente et parfaitement visibles lorsque le poteau est en service.

7 – ESSAIS

Les poteaux en béton objet de la présente Spécification Technique doivent satisfaire aux essais de qualification et au besoin à des essais de réception tels que définis ci-après :
Le mode opératoire et les sanctions des essais sont définis dans les normes de référence.
Les essais de qualification doivent être effectués par un laboratoire officiel ou accrédité éventuellement en présence de représentants de l'ONEE BRANCHE ELECTRICITÉ ou d'un organisme mandaté par lui.

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

7-1 Essais de qualification

Essais de qualification	Référence	
	N M 06.6.036	NF C 67-250
Vérification de la qualité du béton		
- compression à 28 jours,	4.3.2	4.3.2
- traction à 7 jours,	4.3.2	4.3.2
- traction à 28 jours	4.3.2	4.3.2
- absorption d'eau.	4.3.3	4.3.3
Vérification de la qualité des aciers	(*)	4.5.1
Vérification de la qualité des poteaux		
- caractéristiques dimensionnelles et		
- aspect,	3.9	3.9
- marques et indications,	4.6.1	4.6.1
- couverture de béton.	3.10	3.10
Résistance mécanique des poteaux :	3.7	3.7
- vérification de la limite d'élasticité	4.4.1	4.4.1
- sous moment de service majoré de 50% et		
sous moment provoquant la fissuration		
- essai de désagrégation.	4.4.2	4.4.2

(*) les caractéristiques des aciers utilisés doivent être conformes à celles définies à la fiche générale de fabrication.

7-2 Essais de réception

Essais de qualification	Référence	
	N M 06.6.036	NF C 67-250
Régularité de fabrication du béton	4.5	4.5.2
Aciers	(*)	4.5.1
Qualité des poteaux :		
- caractéristiques dimensionnelles et aspect,	3.9 4.6.1	3.9 4.6.1
- marques et indications,	3.10	3.10
- couverture de béton.	3.7	3.7
Résistance mécanique des poteaux	4.6.2	4.6.2

(*) les caractéristiques des aciers utilisés doivent être conformes à celles définies à la

Annexe à la spécification technique D59-L59

Caractéristiques des poteaux en béton

Catégorie	BT	MT			HT
Classe	A	A		B	B
Hauteur (m)	8 et 9m	12	12-13	14 12-13 et 14	18 et 20
Effort en tête (daN)	150-300-500- 700 et 1000	200	300 -500 et 800	1000 -1250 et 1500	800 et 1000