

Information technique n° 2

Cordes PARAFIL Propriétés Electriques

Les propriétés électriques des cordes PARAFIL sont importantes quand on prévoit leur utilisation comme haubans isolants très résistants ou comme câbles porteurs dans des zones assujetties à des contraintes électriques très élevées.

Par exemple quand on les utilise dans des systèmes d'antennes ou comme câbles porteurs dans différents types de réseaux de transmission.

Les caractéristiques électriques spécifiques sont présentées dans le tableau suivant :

1 FACTEUR DE PUISSANCE, CAPACITE, PERMITIVITE

Diamètre du câble	Epaisseur de l'Echantillon	Fréquence (MHz)	Réactance de Capacité (pF)	Permittivité	Facteur de puissance
17,0 mm	2 mm	8	1	2,89	
8,6 mm	2 mm	15	0,5	2,11	0,01/0,10
11,0 mm	2 mm	15	0,55	2,04	

Mesures prises sur échantillons sous conditions de laboratoire standard (20°C env. 50% HR) en utilisant un pont de mesure Hartshorn-Ward selon BS2782 Part 2.

2 RESISTIVITE SPECIFIQUE

6 x 108 ohm/cm

Mesures prises sur échantillon de corde d'un diamètre de 20mm et d'une épaisseur de 6mm en utilisant un système d'électrode micromètre et un mégohmmètre à 500V dc. Les échantillons de la corde étaient conditionnés à 65% HR.

3 RESISTANCE AUX ECLAIRS ET AU COURANT ALTERNATIF

3.1 Des cordes de diamètre 17 et 31mm étaient complètement mouillées sur leurs surfaces extérieures. La tension était appliquée à raison de 5kV RMS/sec et les tensions des décharges étaient mises en relation avec les longueurs.

Tension de la décharge kV rms	Longueur de la corde (mm)
123	650
245	1280
420	1890

Dans les essais 3.1 et 3.2 les décharges n'ont pas détérioré les cordes.

3.2 Cinq impulsions positives et cinq impulsions négatives avec une pointe de 1200 kV étaient appliquées aux câbles secs et aux câbles à surfaces extérieures mouillées. La longueur du câble était ajustée pour ne produire aucun arc ou éclair.

Câble sec	Longueur pour pas d'arc	2,2m
Câble mouillé	" " " "	5,8m

L'ondulation des impulsions employées était de 1,2/50µs selon la définition IEC (Publication IEC 60).

3.3 En utilisant un dispositif bobine TESLA le câble PARAFIL a été soumis à la sévère tension de 750kV à approximativement 100kHz. Aucun dégât ne s'est produit après 4 essais consécutifs d'une durée de 60 secondes sur câble mouillé autant que sur câble sec et de légers dégâts se produisaient seulement sur des câbles fortement pollués.

4 RESISTANCE AUX DECHARGES DE SURFACE

Le matériau de la gaine résiste pendant environ deux heures avant qu'une perforation se produise après décharges continues sur la même zone dans un essai standard poussière-brouillard selon ASTM 2132. Le matériau ne garde pas de traces.

5 DECHARGES CORONA

Câbles et terminaisons ont été soumis à des décharges corona d'un niveau très élevé pendant de longues périodes sans moindre dégâts sur les surfaces. Et cela même sous conditions mouillées.

Ces chiffres et observations ci-dessus ont été obtenus sous conditions de laboratoire.

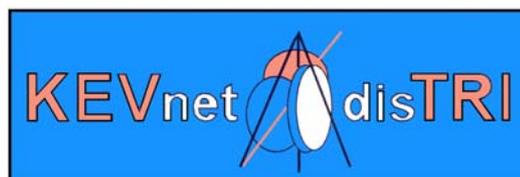
Les résultats de tests électriques peuvent être influencés par la présence d'eau. A l'intérieur du PARAFIL l'eau pourrait seulement pénétrer à travers les terminaisons, si elles n'étaient pas rendues étanches ou dans le cas invraisemblable que la gaine ait été endommagée par un maltraitement mécanique, exposant ainsi l'âme de fibre.

Même avec la présence d'eau dans le câble, aucun problème ne devrait se présenter pour les applications radio, si le hauban n'est pas exposé à un champ électrique élevé, ce qui n'est pas prévu dans les plans pour la majorité des systèmes de mâts et antennes.

Si PARAFIL était utilisé dans une zone où il pourrait être exposé à un champ électrique puissant, il est conseillé de rendre étanches les terminaisons. Voir pour les procédures recommandées information technique No3. Les techniques standards de terminaison et les propriétés mécaniques du PARAFIL se trouvent dans les Informations techniques No.3 et 1.



PARAFIL est une marque déposée de LINEAR COMPOSITES LTD.
L'exemption des droits de brevet ne doit pas être présumée.
Tous les renseignements sont donnés de bonne foi mais sans garantie.



Domaine du Jas Neuf – 22 C Bld du Rigaou
83120 SAINTE-MAXIME
Tel : 06 09 13 12 11 ou 06 15 02 37 25
Fax : 04 94 43 23 35
