



A2.4 Une nouvelle génération d'extrémités élastiques modulaires pour câble MT.

A2.4 A new generation of modular elastic MV cable termination.

TARDIF L. - TREFICABLE PIRELLI - Saint Maurice - France.

VALLAURI O. - CAVI PIRELLI - Milano - Italy.

FRANKS R. - PIRELLI GENERAL - Eastleigh - UK.

RESUME

Le développement du câble MT polymérique entraîne la conception de nouveaux accessoires de plus en plus performants, et de plus en plus simples à mettre en oeuvre.

Différentes techniques sont aujourd'hui utilisées, citons :

- Élastique ou Mécanico-rétractable
- Thermorétractable
- Prémoulé (déformation limitée).

Une gamme complète d'extrémités MT satisfaisant, d'un point de vue optimum, à toutes les sections et tensions de câbles MT existants, a été conçue en choisissant :

- La technique "Élastique" qui permet de couvrir plusieurs sections avec le même élément enfilaible à froid.
- La conception modulaire par éléments qui permet de construire la ligne de fuite voulue, fonction de la tension spécifiée et des conditions d'exploitation.

Au-delà des essais électriques classiques, des études spécifiques ont été menées sur chaque composant :

- Sélection du compound réalisant la répartition de tension à l'arrêt d'écran du câble, par mesure de ses caractéristiques électriques, puis par calcul numérique de la distribution de tension obtenue.
- Sélection du compound constituant la protection extérieure de l'extrémité, par vieillissements climatiques accélérés.
- Choix du profil des éléments modulaires par calcul des contraintes mécaniques dans la pièce tendue.

Dans cette communication, on présente la conception et les études qui ont mené à la définition de cette nouvelle génération d'extrémités MT, ceci grâce à l'expérience acquise avec le développement du câble EDF, 20 kV, HN 33S23 en FRANCE, du câble 20 kV EPR, en ITALIE, et du câble synthétique (BS 6622), en ANGLETERRE.

ABSTRACT

The development of the MV polymeric cable brings with it the design of new, high-performance accessories which are much easier to put into application.

Among the different techniques currently used, are :

- Elastic or Pre-stretched
- Heat-shrinkable
- Pre-moulded

An entire range of terminations which optimally satisfies all existing MV cable voltages and cross-sections had been designed, choosing :

- The "Elastic" technique which makes it possible to cover several cross-sections with the same element which can be applied by cold sheathing.
- The modular element design which permits construction of the desired creepage distance, based on the specified voltage and on the environmental conditions.

In addition to conventional electrical testing, other specific tests were carried out, including :

- Selecting the compound which ensures voltage distribution at the cable earth screen, by measuring its electrical characteristics then by numerical calculation.
- Selecting the compound incorporating modular elements, cable termination protection, by accelerated climatic ageing.
- Choosing the profile of modular elements by numerical calculation of the physical stresses within the stretched piece.

This report describes the design process and the tests which have led to the definition of this new generation of MV cable terminations, resulting from experience gained from the development of the 20 kV HN-33-S-23 cable in France, of the 20 kV EPR cable in Italy and of the polymeric (BS 6622) cable in UK.