B.7.4. Nouveau concept d'extrémités à eau pour essais de câbles THT

MOHAUPT P., GLEYVOD R., Haefely Trench, Basel, Suisse

Résumé

Pour effectuer les essais haute tension sur les câbles haute tension PER, l'on utilise avec succès depuis plus d'une décennie les terminaisons de câbles à eau. L'avantage majeur de ces terminaisons par rapport aux extrémités de réseau classiques réside dans le gain de temps appréciable réalisé lors de la préparation du câble en essai.

Une nouvelle gamme de terminaisons est actuellement en développement afin de pouvoir essayer des câbles ayant un diamètre sur l'isolation de 165 mm jusqu'à 800 kV, tout en réduisant la longueur devant être dénudée. Ces performances sont atteintes par l'emploi de tubes coniques qui permettent une meilleure répartition de tension le long de l'extrémité, tout en ayant une longueur réduite. Ces tubes permettent également d'optimiser le rapport entre les pertes ohmiques et la répartition du champ électrique du fait de l'utilisation d'une section d'eau variable sur la longueur des extrémités. Les caractéristiques principales de ce nouveau genre de terminaisons et les aspects à considérer sont présentés. L'accent a été porté sur le calcul de la distribution de tension le long des tubes et de sa variation en fonction de la conductivité de l'eau. La relation entre les pertes thermiques et la conductivité de l'eau pendant les essais est également décrite.

B.7.4. New design of UHV water graded cable test terminations

MOHAUPT P., GLEYVOD R., Haefely Trench, Basel, Switzerland

Abstract

To apply very high test voltages especially on XLPE power cables, water graded terminations are now in general use for almost a decade. The great advantage of this kind of termination is the time saving in the preparation of the cables for testing, compared to conventional terminations.

A new series of terminations is being developed to test cables with a maximum outer diameter of the insulation of 165 mm and test voltages of up to 800 kV, with reduced stripping length of the cables.

These new advantages are based on the use of conical termination tubes. This insures a better voltage grading at reduced tube length and an optimum ratio between ohmic power consumption and field grading by using a variable water cross-section over the termination length.

The main features of this new kind of termination and the special aspects to be considered are described. Especially the calculation of the voltage distribution along the termination tube and its variation with conductivity is shown, as well as consideration of the thermal system stability in relation to the water conductivity during operation.

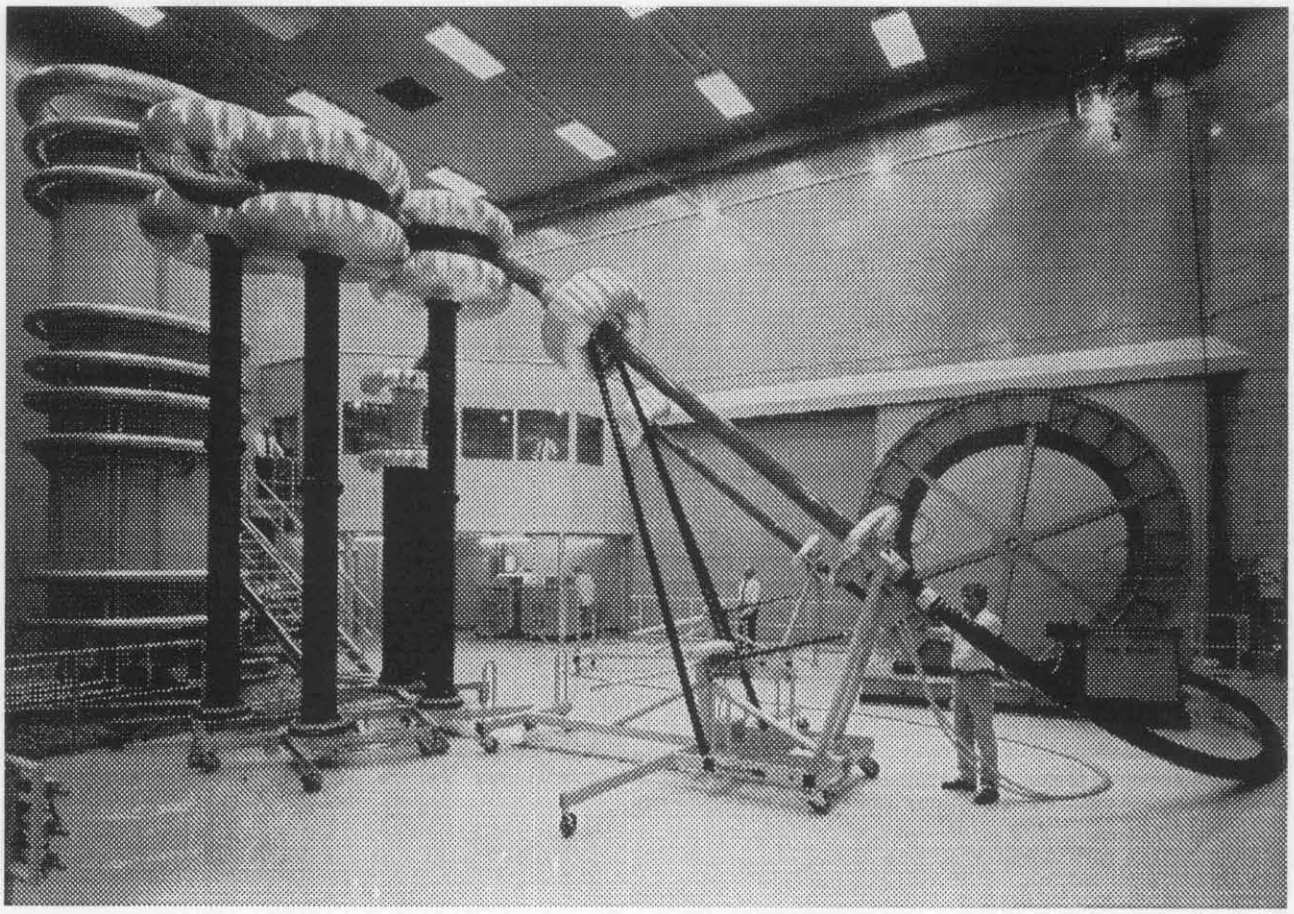

Fig. 1 Test arrangement for testing power cables up to 600 kV AC with water graded terminations