

Neuer wartungsfreier (trockener) Freiluftendverschluss für extrudierte Hochspannungskabel *)

Konstruktion und Eigenschaften

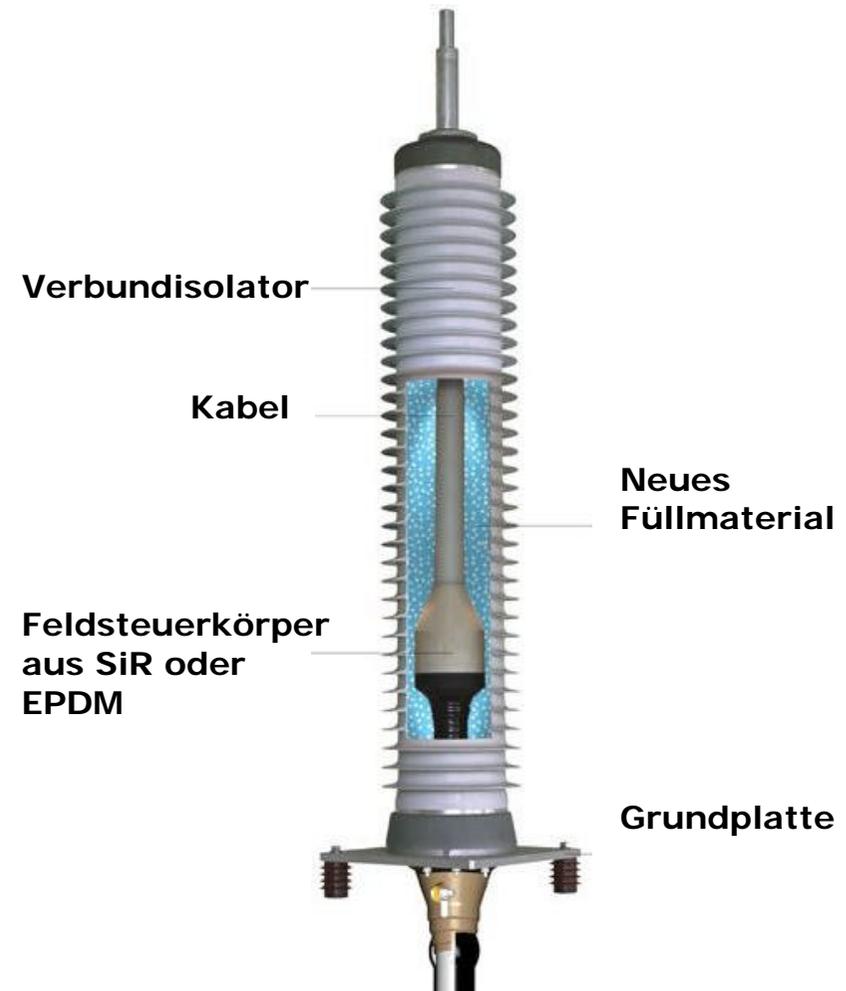
Der neue Freiluftendverschluss hat einen Verbundisolator und einen Feldsteuerkörper aus Silikon- oder EPDM-Gummi. Der Raum im Inneren des Endverschlusses ist mit einem neuartigen, vernetzenden Füllmaterial ausgefüllt.

Die vorteilhaften Eigenschaften des neuen Endverschlusses beruhen auf der günstigen Abstimmung der physikalischen (elektrischen, thermischen, thermo-mechanischen) und der wirtschaftlichen Eigenschaften des Füllmaterials.

Das neue Füllmaterial ist bei der Montage zunächst flüssig und vernetzt im Verlauf der Zeit. Sofort nach der Montage kann der Endverschluss in Betrieb genommen werden.

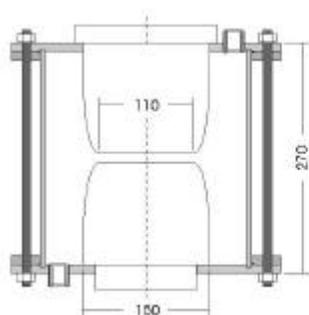
Sämtliche Hohlräume im Innern des Endverschlusses werden durch das neue Füllmaterial bei allen Temperatur- und Lastschwankungen dauerhaft ausgefüllt. Dabei haftet das neue Füllmaterial auf allen Oberflächen und kann sich bei temperaturbedingten Ausdehnungen anpassen.

- Im Fall von Undichtigkeiten der Fügeflächen tritt kein Füllmaterial aus. Der Endverschluss ist dadurch lebenslang wartungsfrei.
- Bei eventueller Zerstörung des Endverschlusses erfolgt weder Brand noch Verunreinigung der Umgebung.



Prüfungen

Das neue Füllmaterial besteht aus Silikongel und Polyethylengranulat. Beides sind hervorragende Isolierstoffe und ergänzen einander zu einer bemerkenswerten Kombination. In umfangreichen Untersuchungen wurden die elektrischen und thermischen Eigenschaften ermittelt. Dabei wurde festgestellt, dass die elektrische Festigkeit mehr als dreimal größer als erforderlich ist und die Wärmeleitfähigkeit der von flüssigen Füllstoffen entspricht.



Prüfgefäß für elektrische Untersuchungen des neuen Füllmaterials

Elektrische Entwicklungs- und Typprüfungen wurden an Freiluftendverschlüssen der Spannungsreihen 72,5 kV bis 245 kV durchgeführt und für 400 kV vorbereitet. Sämtliche Prüfungen zeigten einwandfreies Verhalten. Bei einigen Prüfungen wurde ein innerer Durchschlag künstlich eingeleitet. Auch hier traten weder Explosion noch Brand – wie häufig bei herkömmlichen Freiluftendverschlüssen – auf.

*) Auszug des Beitrags „NEW DRY OUTDOOR TERMINATIONS FOR HV EXTRUDED CABLES“ für Jicable 03, 6th International Conference on Insulated Power Cables, 20-26, June 2003, Paris-Versailles, s. englische web-Seite

P. Dejean
Pirelli Cables & Systemes
23 av. A. Briand – BP 801 – Paron
F – 89108 Sens cedex
+33 386 95 7704/5698
pierre.dejean@pirelli.com

B. Parmigiani and D. Quaggia
Pirelli Cavi e Sistemi Energia
Viale Sarca 222
I – 20126 Milano
+39 02 6442 3833/5035
dario.quaggia@pirelli.com

L. Goehlich
Technical University Berlin
Einsteinufer 11
D – 10587 Berlin
+49 30 31424740/21142
goehlich@ihs.ee.tu-berlin.de