



# PRÜFBERICHT

WARRES NR. L16512

IEC 331:1970  
PRÜFUNG DER SPANNUNGSFESTIGKEIT  
BEI ELEKTRISCHEN KABELN  
UNTER FLAMMEINWIRKUNG

SPONSOR:

HAPU BRANDSCHUTZSYSTEME GMBH  
Neuweg 4, D-67308 Zellertal, Deutschland



101 Marshgate Lane, London E15 2NQ • Tel: 0181 519 8297 • Telex: 628743 WARRES G • Fax: 0181 519 3029

Dieser Bericht darf nur vollständig reproduziert werden. Auszüge oder Kürzungen dürfen nicht ohne Genehmigung des Warrington Fire Research Centre veröffentlicht werden.

# PRÜFBERICHT

WARRES NR. L16512

IEC 331:1970  
PRÜFUNG DER SPANNUNGSFESTIGKEIT  
BEI ELEKTRISCHEN KABELN  
UNTER FLAMMEINWIRKUNG

SPONSOR:

HAPU BRANDSCHUTZSYSTEME GMBH  
Neuweg 4, D-67308 Zellertal, Deutschland

## EINLEITUNG

In der Norm IEC 331: 1970 wird ein Prüfverfahren zur Bewertung der Spannungsfestigkeit von Kabeln unter Flammeinwirkung festgelegt. Der Probekörper wird während einer Prüfdauer von drei Stunden einer Temperatur von 750°C ausgesetzt.

Bei dem Sponsor handelt es sich um einen Hersteller einer dämmschichtbildenden Beschichtung mit der Bezeichnung "Hapuflam CP" und des Hapuflam Brandschutznetzes. Das Netz bestand aus einem Glasgittergewebe beschichtet mit "Hapuflam CP".

Warrington Fire Research Centre wurde mit der Durchführung der Prüfung beauftragt, bei der die in der Norm IEC331: 1970 aufgeführten Geräte und Verfahren angewandt wurden. Während der Prüfung wurde die Flammtemperatur auf 950°C erhöht, um den Funktionserhalt von elektrischen nichtfeuerbeständigen Kabelanlagen, die mit Hapuflam CP beschichtet waren, im Brandfall zu bewerten. Für die Durchführung der Prüfung wurde das Kabel in eine Blechkabelpritsche gelegt, die auch mit Hapuflam CP beschichtet war.

## ZWECK DER PRÜFUNG

Zweck der Prüfung war es, den Funktionserhalt eines beschichteten Kabels, welches in eine Kabelpritsche gelegt wurde, unter den in der Norm IEC 331: 1970 "Prüfung der Spannungsfestigkeit unter Flammeinwirkung" festgelegten Bedingungen zu bestimmen, welche in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Sponsors abgeändert wurden.

## ANWENDUNGSBEREICH DER PRÜFUNG

In der Norm IEC331:1970 ist ein Verfahren zur Bewertung der Spannungsfestigkeit von Kabeln unter Flammeinwirkung festgelegt. Das Kabel gilt als "feuerbeständig", wenn, unter den Prüfbedingungen und unter der Annahme, daß die Intensität der Testflamme ausreicht, um organische Stoffe zu zerstören, keine der 3A-Sicherungen ausfällt und wenn die Haltespannung bei Prüfende nicht niedriger ist als die Nennspannung des Kabels.

## BESCHREIBUNG DES PROBEKÖRPERS

Die nachstehend aufgeführte Beschreibung des Probekörpers wurde auf der Grundlage von Informationen angefertigt, die der Sponsor dieser Prüfung zur Verfügung stellte. Alle genannten Werte sind Nominalwerte, soweit keine Toleranzen angegeben werden.

Der Probekörper bestand aus:

Einem dreiadrigen Kabel mit einem Gesamtquerschnitt von 13 mm, aus Kupferadern, XLPE- Isolierung, gelagert in PVC, SWA- und PVC- Mantel.



Das Kabel war beschichtet mit einer dämmschichtbildenden Beschichtung auf Wasserbasis mit der Bezeichnung "Hapuflam CP". Die Beschichtung wurde mit einem Pinsel mit 800 g/m<sup>2</sup> aufgetragen (entspricht einer trockenen Filmstärke von 400 µ).

Das beschichtete Kabel wurde in eine U-förmige Blechkabelpritsche gelegt mit 1200 mm Länge, 45 mm Breite und 30 mm Kantenhöhe. Die Blechkabelpritsche war mit 20 mm langen und 5 mm breiten Langlöchern versehen. Die Stärke der beschichteten Kabelpritsche betrug 2,6 mm.

Die Blechkabelpritsche wurde mit Hapuflam CP beschichtet. Die Trockenfilmstärke betrug 400 µ.

Der Probekörper wurde vom Warrington Fire Research Centre zur Verfügung gestellt und die Blechkabelpritsche mit Langlöchern wurde von dem Sponsor geliefert. Der Probekörper wurde von dem Sponsor der Prüfung behandelt.

Das Kabel wurde am 6. Mai 1997 geliefert.

### DATUM DER PRÜFUNG

Die Prüfung wurde am 14. Mai 1997 im Beisein von Herrn D. Cremer durchgeführt.

### PRÜFVERFAHREN

Die Prüfung wurde in Übereinstimmung mit dem in der Norm IEC 331: 1970 festgelegten Verfahren durchgeführt und in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Sponsors abgeändert. Dieser Prüfbericht ist im Zusammenhang mit dieser Norm zu lesen.

Die Prüfung wurde durchgeführt bei 600 Volt und die Flammentemperatur betrug 950°C.

### ERGEBNISSE DER PRÜFUNG

Die Ergebnisse der Prüfung beziehen sich ausschließlich auf das Verhalten des Probekörpers des Produktes unter den vorgegebenen Prüfungsbedingungen. Sie gelten nicht als alleiniges Kriterium für die Bewertung der potentiellen Brandgefahr des betreffenden Produktes.

Die Ergebnisse der Prüfung beziehen sich nur auf den Probekörper des Produktes in der Form, in der er geprüft wurde. Minimale Veränderungen in der Produktzusammensetzung können den Funktionserhalt während der Prüfung erheblich beeinträchtigen und somit die Prüfungsergebnisse ungültig machen. Es ist darauf zu achten, daß jedes gelieferte oder verwendete Produkt in jeglicher Hinsicht dem Probekörper entspricht, der geprüft wurde.

Nach 17 Minuten und 46 Sekunden fielen zwei Sicherungen aus.

Abbildungen zu den Beobachtungen sind in Anhang I dargestellt.

### SCHLUBFOLGERUNGEN

Bei einer Prüfung nach dem in der Norm IEC331: 1970 festgelegten Verfahren (Flammtemperatur von 950°C) und nach Abänderung in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Sponsors fiel der Probekörper nach 17 Minuten und 46 Sekunden aus.

Verantwortlicher Sachbearbeiter

(Unterschrift S. Kumar)

S. KUMAR

Manager - Normprüfungen

Genehmigt

(Unterschrift K.R.M. Elder)

pp R.J. SHAW

Direktor des

WARRINGTON FIRE RESEARCH CENTRE

Ausstellungsdatum: 23. Juni 1996

Die Übersetzung wurde von einer Kopie gefertigt und besteht aus drei Seiten. Hiermit beglaubige ich die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Übersetzung.

Ebertsheim, den 09.09.97

*Cornelia Hoffmann*

