

	Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr Prüfverfahren 2-3 Prüfung einer schlechten Verbindung mit Heizelementen Identisch mit IEC 695-2-3 Ausgabe 1984	DIN VDE 0471 Teil 2-3
Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm IEC 695-2-3 Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden. Fire hazard testing; Test procedure 2-3; Bad-connection test with heaters; Identical with IEC 695-2-3 edition 1984 Essais relatifs aux risques du feu: Methode d'essai 2-3; Essai de mauvais contact au moyen de fils chauffants; Identique a CEI 695-2-3 edition 1984 Die Internationale Norm IEC 695-2-3,1. Ausgabe, 1984, „Fire hazard testing; Part 2: Test methods; Bad-connection test with heaters“, die von CENELEC als Harmonisierungsdokument 444.2.3 genehmigt worden ist, ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden. Beginn der Gültigkeit Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. August 1987. Entwurf war veröffentlicht als DIN IEC 50D(Sec)14/VDE 0471 Teil 3/05.80. Nationales Vorwort Diese Norm wurde ausgearbeitet vom Unterkomitee 131.3 „Zündquellen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE). Fortsetzung Seite 2 bis 10 Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Deutsche Übersetzung

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr

Teil 2: Prüfverfahren

Prüfung einer schlechten Verbindung mit Heizelementen

Inhalt			
	Seite		Seite
Vorwort	2	7 Anfangsmessungen	5
Einleitung	2	8 Durchführung der Prüfung	5
1 Einführung und Anwendungsbereich	3	9 Beobachtungen und Messungen	5
2 Zweck der Prüfung	3	10 Auswertung	6
3 Grundlage des Verfahrens	3	11 Angaben in der Einzelbestimmung	6
4 Prüfeinrichtung	4	Anhang A Anleitung für die Herstellung der Prüf- Heizelemente	6
5 Schärfegrade	4	Bilder	9
6 Vorbehandlung	5		

Vorwort

1. Die offiziellen Beschlüsse oder Vereinbarungen der IEC über technische Fragen, die in Technischen Komitees von Vertretern aller an dem behandelten Thema besonders interessierten nationalen Komitees erarbeitet werden, bringen das höchstmögliche Maß internationaler Übereinstimmung für das behandelte Sachgebiet zum Ausdruck.
2. Sie stellen Empfehlungen zur internationalen Anwendung dar und sind als solche von den nationalen Komitees angenommen.
3. Um die internationale Vereinheitlichung zu fördern, wünscht IEC, daß alle nationalen Komitees den Text der IEC-Empfehlungen soweit in ihre nationalen Regeln übernehmen, wie es die Gegebenheiten im jeweiligen Land gestatten. Jede Abweichung zwischen der IEC-Empfehlung und der entsprechenden nationalen Regel sollte in dieser, soweit möglich, deutlich gekennzeichnet werden.

Einleitung

Diese Norm wurde ausgearbeitet vom Unterkomitee 50D „Brandgefahren – Prüfung“ des Technischen Komitees 50 „Umweltprüfungen“ der IEC.

Ein Entwurf wurde beraten auf der Sitzung 1980 in Stockholm. Als Ergebnis dieser Sitzung ging ein Entwurf im Februar 1981 als Schriftstück 50D(Central Office)12 zur Abstimmung unter der Sechsmonatsregel an die nationalen Komitees. Änderungen gingen im Februar 1982 als Schriftstück 50D(Central Office)19 zur Abstimmung im Zweimonatsverfahren an die nationalen Komitees.

Die nationalen Komitees der folgenden Länder stimmten ausdrücklich für die Annahme der Publikation:

Ägypten	Italien	Schweiz
Belgien	Neuseeland	Spanien
Brasilien	Niederlande	Südafrika
Deutschland	Norwegen	Ungarn
Finnland	Polen	Tschechoslowakei
Israel	Schweden	Vereinigtes Königreich

Das nationale Komitee von Frankreich stimmte gegen diese Publikation, weil es bei zahlreichen Prüfungen keine ausreichende Reproduzierbarkeit der Ergebnisse erzielte, um die Brauchbarkeit des Prüfverfahrens sicherzustellen. Obwohl seit der im Jahre 1976 herausgegebenen Publikation IEC 553: „Bericht über die Beurteilung nichtmetallischer Gehäuse und anderer Teile von Haushaltgeräten und ähnlichen Geräten im Hinblick auf ihre Beständigkeit gegen Feuer“, die in ihrem Anhang B eine Prüfung einer schlechten Verbindung enthält, Fortschritte erzielt worden waren, wünschte das französische Nationale Komitee die Herausgabe der Publikation als neuen Bericht und nicht als Norm.

Diese Norm ist Teil einer vorgesehenen Serie, die folgende Themen umfassen wird:

- Anleitung zur Beurteilung der Brandgefahr elektrotechnischer Erzeugnisse
- Prüfverfahren
- Beispiele für Verfahren zur Bewertung von Brandgefahren und zur Auslegung von Prüfergebnissen
- Begriffe
- Übersicht über Prüfverfahren

Andere, in dieser Norm zitierte IEC-Publikationen:

IEC 51	Empfehlungen für direkt wirkende anzeigende elektrische Meßgeräte und ihr Zubehör
IEC 212	Standardbedingungen für die Anwendung vor und während der Prüfung von festen Elektroisierstoffen
IEC 695-2-1	Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr. Teil 2: Prüfverfahren. Prüfung mit dem Glühdraht und Anleitung
IEC 695-2-2	Teil 2: Prüfverfahren. Prüfung mit der Nadelflamme

Andere zitierte Publikationen:

ISO 4046	Papier, Pappe, Zellstoff und damit zusammenhängende Benennungen; Begriffe
----------	---

1 Einführung und Anwendungsbereich

Das beste Verfahren für die Prüfung elektrotechnischer Erzeugnisse im Hinblick auf Brandgefahr besteht darin, die in der Praxis auftretenden Bedingungen genau nachzubilden. In den meisten Fällen ist dies nicht möglich. Zweckmäßigerweise wird deshalb die Prüfung elektrotechnischer Erzeugnisse im Hinblick auf Brandgefahr dadurch bestmöglich ausgeführt, daß die tatsächlich auftretenden Einflüsse so genau wie möglich nachgeahmt werden.

Teile eines elektrotechnischen Erzeugnisses, die übermäßiger thermischer Beanspruchung durch elektrische Vorgänge ausgesetzt sein könnten und deren Veränderung die Sicherheit des Erzeugnisses mindern könnte, dürfen durch Wärme und Feuer, die im Inneren des Erzeugnisses entstehen, nicht unzulässig beeinträchtigt werden.

Verbindungen können unter bestimmten Bedingungen, beispielsweise bei Lockerung, bei ungenügendem mechanischem Druck oder bei fehlerhaftem Anschluß eine hohe Wärmeabgabe als Folge von Verlustleistungen erzeugen, wobei diese von ihrer Bauart und dem jeweiligen Strom, der durch sie fließt, abhängen.

Das in dieser Norm beschriebene Prüfverfahren ist anwendbar bei elektrotechnischen Erzeugnissen, ihren Baugruppen und Teilen.

2 Zweck der Prüfung

Verbindungen können unter bestimmten Bedingungen eine Wärmequelle sein, so daß nach längerer Zeit Teile aus Isolierstoffen, die diese Verbindungen in ihrer Lage halten, unzulässig beeinträchtigt werden können.

Schlechte Verbindung ist ein Fehlerfall in einer Verbindungs- oder Anschlußstelle, bei dem außergewöhnliche Wärme erzeugt werden kann.

Die Prüfung einer schlechten Verbindung mit Heizelementen ist ein Prüfverfahren, bei dem eine entsprechend übererwärmte Verbindung nachgeahmt wird, wobei die Bauart der Verbindung und der Strom, der unter üblichen Gebrauchsbedingungen durch sie fließt, berücksichtigt werden, um so mit Hilfe eines Nachahmungsverfahrens die Brandgefahr zu bewerten.

Die Prüfung ist nur für die Anwendung bei Schraubklemmen vorgesehen, die ein Verwender oder ein Bedienungsmann während des Einbaus, der Bedienung oder der Wartung des Betriebsmittels benutzt und die deshalb von der Überwachung durch den Hersteller ausgeschlossen sind. Die Prüfung ist bei Schraubklemmen mit einem Nennstrom von nicht mehr als 63 A anwendbar.

Anmerkung: Es wird empfohlen, andere Verbindungsarten mit Typprüfungen und Qualitätskontrollverfahren zu überwachen. Die Prüfung mit dem

Glühdraht (siehe IEC 695-2-1*) oder die Prüfung mit der Nadelflamme (siehe IEC 695-2-2*) können bei solchen isolierten Verbindungen anwendbar sein.

3 Grundlage des Verfahrens

Der Prüfling sollte möglichst ein vollständiges Erzeugnis, eine Baugruppe oder ein vollständiges Teil sein. Falls für die Ausführung der Prüfung im Inneren eines Erzeugnisses die Entfernung von Teilen eines Gehäuses oder der Ausschnitt eines geeigneten Teils notwendig ist, muß beachtet werden, daß die Prüfbedingungen nicht wesentlich abweichen von den üblichen Gebrauchsbedingungen hinsichtlich der Form, Belüftung, Einwirkung von thermischen Beanspruchungen und möglicherweise auftretender Flammen oder abfallender brennender oder glühender Teile in der Nähe des Prüflings.

Wenn es nicht möglich ist, die Prüfung an einer Baugruppe oder einem Teil im Inneren eines Erzeugnisses auszuführen, dann wird die Prüfung an einem getrennten Prüfling unter den in Abschnitt 4 vorgeschriebenen Bedingungen ausgeführt.

Das Prüfverfahren wird angewandt, um nachzuweisen, daß

- eine Verbindung, die mit einem angepaßten Prüf-Heizelement unter festgelegten Bedingungen erwärmt wird, keine Entzündung von Teilen aus Isolierstoffen bewirkt, oder
- ein Teil aus Isolierstoff, das durch die erwärmte Verbindung unter bestimmten Bedingungen entzündet werden könnte, eine begrenzte Brenndauer hat, ohne durch Flammen oder vom Prüfling abfallende brennende Tropfen oder glühende Teile das Feuer auszubreiten.

Falls der Prüfling sich bei dieser Prüfung entzündet, kann die dadurch verursachte Brandgefahr weitere Prüfungen mit anderen Zündquellen, wie beispielsweise der Nadelflamme, erforderlich machen.

Anmerkung: Die im Abschnitt 4 beschriebenen Prüf-Heizelemente sind möglicherweise nicht für die Prüfung von Verbindungen und Anschlußstellen mit anderen Klemmvorrichtungen als Schraubklemmen geeignet. Ihre Eignung ist nur für die Größen und Bauarten von Verbindungen mit Schraubklemmen, die im Anhang A beschrieben sind, nachgewiesen worden.

*) Nationale Fußnote:

IEC 695-2-1	entspricht	DIN IEC 695	Teil 2-1/ VDE 0471 Teil 2-1
IEC 695-2-2	entspricht	DIN IEC 695	Teil 2-2/ VDE 0471 Teil 2-2