DIN EN IEC 61189-2-801

DIN

ICS 31.180

Einsprüche bis 2019-05-22

Entwurf

Prüfverfahren für Elektromaterialien, Leiterplatten und andere Verbindungsstrukturen und Baugruppen – Teil 2-801: Prüfung der thermischen Leitfähigkeit für Grundwerkstoffe (IEC 91/1543/CD:2018); Text Deutsch und Englisch

Test methods for electrical materials, printed board and other interconnection structures and assemblies –
Part 2-801: Thermal conductivity test for base materials
(IEC 91/1543/CD:2018);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-03-22 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 17 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61189-2-801:2019-04

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 91/1543/CD:2018 „Test methods for electrical materials, printed board and other interconnection structures and assemblies – Part 2-801: Thermal conductivity test for base materials“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 91 „Electronics assembly technology“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf FprEN nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 682 „Aufbau- und Verbindungstechnik für elektronische Baugruppen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61189-2-801:2019-04

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich 4
2 Normative Verweisungen 4
3 Begriffe 4
4 Anwendbarkeit und Nutzung von Daten 4
5 Prüfkörper 4
5.1 Anzahl 4
5.2 Form 4
5.3 Vorbereitung des Prüfkörpers 5
6 Betriebsmittel und Werkstoffe 7
7 Durchführung 8
7.1 Vorkonditionierung 8
7.2 Prüfbedingungen 8
7.3 Einrichtung der Geräte 8
7.4 Kalibrierung der Ausrüstung 8
7.5 Prüfverfahren 9
8 Berechnungen 9
9 Bericht 9

Bilder

Bild 1 – Prüfkörpermaße 5
Bild 2 – Lage der 0,55 mm-Bohrung 5
Bild 3 – Sieb mit abgelagerter Kohlenstofftinte 6
Bild 4 – Prüfkörper nach dem ersten Siebdruck 6
Bild 5 – Fertige Probe 7
Bild 6 – Aufbau der Sensorkalibrierung 8

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61189-2-801:2019-04

Prüfverfahren für Elektromaterialien, Leiterplatten und andere Verbindungsstrukturen und Baugruppen – Teil 2-801: Prüfung der thermischen Leitfähigkeit für Grundwerkstoffe

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm / Dieser Teil der IEC 61189 definiert das Verfahren, das für die Thermische Leistungsfähigkeit mittels Kohlenstofftinten-Erhitzung zu befolgen ist. Das Verfahren verwendet ein aufgedrucktes Muster aus Kohlenstofftinte, das zur Bestimmung der thermischen Leistungsfähigkeit einer dielektrischen Schicht auf einer Metallgrundplatte genutzt wird.

2 Normative Verweisungen

Dieses Dokument enthält keine normativen Verweisungen.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Anwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter http://www.electropedia.org/
- ISO Online Browsing Platform: unter http://www.iso.org/obp

4 Anwendbarkeit und Nutzung von Daten

Dieses Verfahren darf auf jedem starren, glatten, metallbeschichteten Laminat angewendet werden, solange die Metallgrundplatte 0,040" dick ist. Jedes Metall kann verwendet werden, aber die besten Ergebnisse werden aus leicht bearbeitbaren Grundplatten aus Aluminiumlegierung erzielt, die 0,062" dick sind. Proben mit rauen Oberflächen oder weiche Proben funktionieren mit diesem Verfahren nicht.

5 Prüfkörper

5.1 Anzahl

Wenn nicht anders angegeben, müssen fünf Prüfkörper vorbereitet werden.

5.2 Form

Prüfkörper müssen 25,4 mm × 25,4 mm groß sein und auf einer Seite eine dielektrische Beschichtung von 0,062" Aluminium aufweisen.

Prüfkörper müssen 2 Streifen Kupfer mit den Maßen 2,5 mm × 20 mm mit 5 mm Abstand aufweisen. Zu allen erforderlichen Maßen siehe Bild 1.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61189-2-801:2019-04

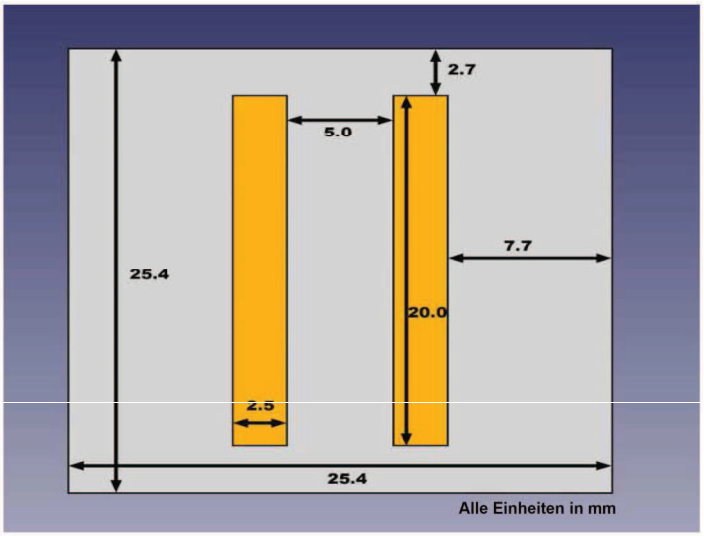


Bild 1 – Prüfkörpermaße

In der Mitte des 0,062"-Aluminumsubstrats muss sich eine Bohrung befinden, die in der Mitte der Probe zwischen den zwei Kupferelektronen endet, siehe Bild 2.

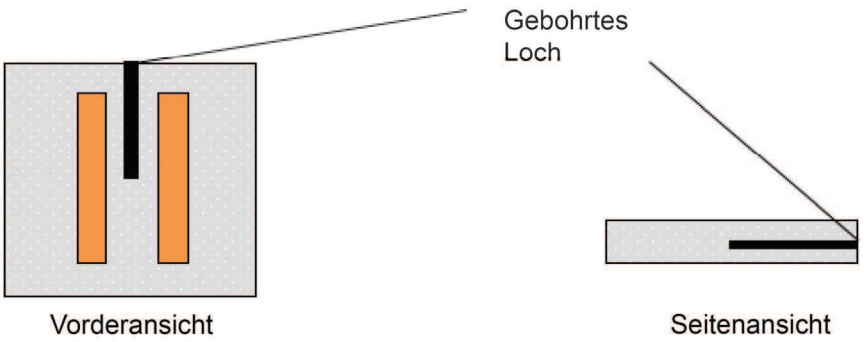


Bild 2 – Lage der 0,55 mm-Bohrung

5.3 Vorbereitung des Prüfkörpers

a) Mit einem Sieb mit 195er Gitter mit einem Feld von 12 mm × 5 mm, Gummiabstreifer und Kohlenstofftinte ein Rechteck von 12 mm × 5 mm auf das Dielektrikum auftragen.

b) Das Rechteck sollte so ausgerichtet sein, dass die Längsrichtung senkrecht zu den Kupferelektroden verläuft und die Mitte des Rechtecks in der Mitte des Prüfkörpers liegt.

c) Der Rahmen und der Prüfkörper sollten so fixiert sein, dass sich weder der Probekörper noch der Rahmen während des Siebdrucks bewegen können.

d) Um die Kohlenstofftinte auf die Probe zu drucken, wird etwas Kohlenstofftinte am Ende einer Seite des Rechtecks aufgetragen und die Kohlenstofftinte mit dem Abstreifer mit geringer Kraft und einer einzigen gleichmäßigen Bewegung nach unten über die lange Länge der Rechtecköffnung gezogen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61189-2-801:2019-04

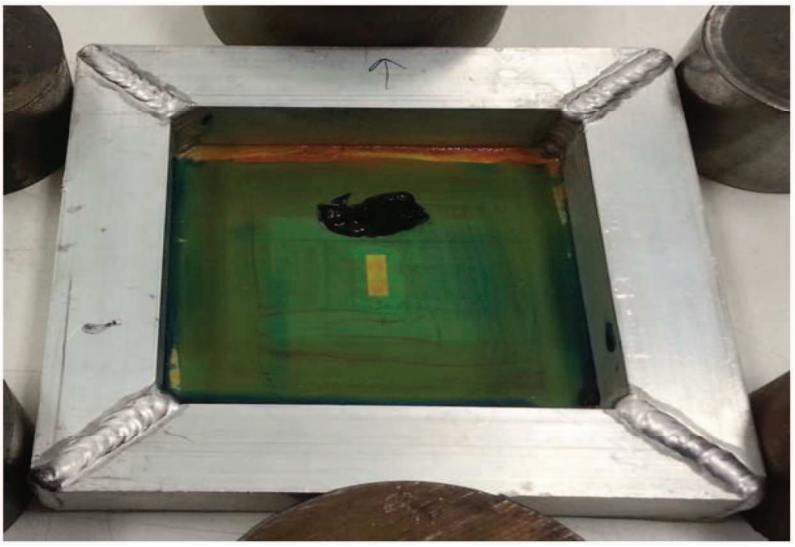


Bild 3 – Sieb mit abgelagerter Kohlenstofftinte

e) Schritt d in der entgegengesetzten Richtung wiederholen.

f) Das Sieb vorsichtig vom Prüfkörper entfernen, ohne die feuchte Tinte zu berühren.

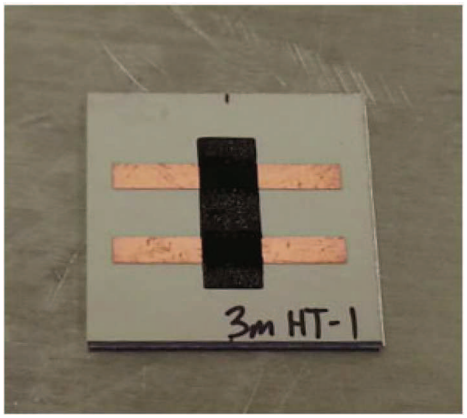


Bild 4 – Prüfkörper nach dem ersten Siebdruck

g) Den (die) Prüfkörper für 20 min in einen Ofen mit 125 °C legen.

h) Das Gittersieb zuerst mit MEK, dann mit IPA reinigen.

i) Den (die) Prüfkörper abkühlen lassen und die Schritte d-h wiederholen und eine weitere Schicht Kohlenstofftinte direkt über die erste Schicht auftragen.

j) Nachdem die Prüfkörper abgekühlt sind, den Widerstand zwischen den 2 Kupferelektroden mit einem Multimeter messen.

k) Alle Prüfkörper mit Widerständen außerhalb des Bereichs von 40±15 Ohm wegwerfen.

l) Die Heizplatte auf 225 °C einstellen.

m) Eine kleine Menge Lotpaste auf die Basis der 2 Prüfstifte auftragen und je einen Stift an das Ende jeder Kupferelektrode auf dem Probekörper setzen, das der Thermoelementbohrung am nächsten sitzt.

n) Falls erforderlich, übermäßige Korrosion an den Enden der Kupferelektroden mit einer kleinen Menge Flussmittel entfernen.

o) Den Prüfkörper auf die Heizplatte legen, so dass sich die Prüfstifte über dem heißesten Bereich der Heizplatte befinden und die Lotpaste wieder fließen kann.

p) Sobald die Lotpaste wieder fließt, die Probe vorsichtig von der Heizplatte entfernen, wobei sich die Prüfstifte nicht bewegen dürfen, und die Probe abkühlen lassen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61189-2-801:2019-04