

DIN EN 61249-2-26



ICS 13.220.40; 31.180

**Materialien für Leiterplatten und andere Verbindungsstrukturen –
Teil 2-26: Kaschierte und unkaschierte verstärkte Basismaterialien –
Kupferkaschierte halogenfreie mit
E-Glas-Wirrfaser-Innenlagen/E-Glas-Gewebe-Decklagen verstärkte
Epoxidharz-Laminattafeln definierter Brennbarkeit (Brennprüfung mit
vertikaler Prüflingslage) (IEC 61249-2-26:2005);
Deutsche Fassung EN 61249-2-26:2005**

Materials for printed boards and other interconnecting structures –
Part 2-26: Reinforced base materials, clad and unclad –
Non-halogenated epoxide non-woven/woven E-glass reinforced laminated sheets of
defined flammability (vertical burning test), copper-clad (IEC 61249-2-26:2005);
German version EN 61249-2-26:2005

Matériaux pour circuits imprimés et autres structures d'interconnexion –
Partie 2-26: Matériaux de base renforcés, plaqués et non plaqués –
Feuilles stratifiées renforcées en tissu de verre de type époxyde tissé/non tissé,
non-halogéné, d'inflammabilité définie (essai de combustion verticale), plaquées cuivre
(CEI 61249-2-26:2005);
Version allemande EN 61249-2-26:2005

Gesamtumfang 23 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2005-02-01 angenommene EN 61249-2-26 gilt als DIN-Norm ab 2005-08-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61249-2-26:2003-02.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 682 „Montageverfahren für elektronische Baugruppen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 91 „Electronics assembly technology“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen 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.

Materialien für Leiterplatten und andere Verbindungsstrukturen
Teil 2-26: Kaschierte und unkaschierte verstärkte Basismaterialien –
Kupferkaschierte halogenfreie mit E-Glas-Wirrfaser-Innenlagen/E-Glas-
Gewebe-Decklagen verstärkte Epoxidharz-Laminattafeln definierter
Brennbarkeit (Brennprüfung mit vertikaler Prüflingslage)
(IEC 61249-2-26:2005)

Materials for printed boards and other
interconnecting structures
Part 2-26: Reinforced base materials, clad and
unclad – Non-halogenated epoxide non-
woven/woven E-glass reinforced laminated
sheets of defined flammability (vertical burning
test), copper-clad
(IEC 61249-2-26:2005)

Matériaux pour circuits imprimés et autres
structures d'interconnexion
Partie 2-26: Matériaux de base renforcés,
plaqués et non plaqués – Feuilles stratifiées
renforcées en tissu de verre de type époxyde
tissé/non tissé, non-halogéné, d'inflammabilité
définie (essai de combustion verticale),
plaquées cuivre
(CEI 61249-2-26:2005)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2005-02-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 91/496/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61249-2-26, ausgearbeitet von dem IEC/TC 91 „Electronics assembly technology“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2005-02-01 als EN 61249-2-26 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2005-11-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-02-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61249-2-26:2005 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Materialien und Aufbau	5
3.1 Harzsystem	5
3.2 Verstärkung	5
3.3 Metallkaschierung	6
4 Innere Kennzeichnung	6
5 Elektrische Eigenschaften	6
6 Nichtelektrische Eigenschaften des kupferkaschierten Laminats	6
6.1 Erscheinungsbild der kupferkaschierten Tafel	6
6.2 Erscheinungsbild der unkaschierten Seite	8
6.3 Laminat-Dicke	8
6.4 Wölbung und Verwindung	8
6.5 Eigenschaften im Zusammenhang mit der Haftung der Kupferkaschierung	9
6.6 Stanzbarkeit und Bearbeitbarkeit	10
6.7 Maßstabilität	10
6.8 Tafelmaße	10
6.9 Zuschnitte	11
7 Nichtelektrische Eigenschaften des Basismaterials nach vollständiger Entfernung der Kupferkaschierung	11
7.1 Aussehen des Basismaterials	11
7.2 Biegefestigkeit	12
7.3 Brennbarkeit	12
7.4 Wasseraufnahme	13
7.5 Measling-Bildung	13
7.6 Glasübergangstemperatur und Aushärtungsfaktor	13
8 Qualitätssicherung	14
8.1 Qualitätssystem	14
8.2 Verantwortlichkeit für Prüfungen	14
8.3 Qualifizierungsprüfungen	14
8.4 Qualitäts-Konformitätsprüfungen	14
8.5 Konformitätszertifikat	14
8.6 Sicherheits-Datenblatt	15
9 Verpackung und Etikettierung	15
10 Bestellangaben	15
Anhang A (informativ) Technische Angaben	16
A.1 Chemische Eigenschaften	16

	Seite
A.2 Elektrische Eigenschaften	16
A.3 Brennbarkeits-Eigenschaften	16
A.4 Mechanische Eigenschaften	16
A.5 Physikalische Eigenschaften	17
A.6 Thermische Eigenschaften	17
Anhang B (informativ) Übliche Laminat-Konstruktionen	18
Anhang C (informativ) Richtlinie zu Qualifizierungs- und Konformitätsprüfungen	19
Literaturhinweise	20
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	21
 Tabelle 1 – Elektrische Eigenschaften	 6
Tabelle 2 – Nenndicken und Grenzabmaße von kupferkaschierten Laminaten	8
Tabelle 3 – Wölbung und Verwindung	9
Tabelle 4 – Abreiß- und Abschälkraft	9
Tabelle 5 – Maßstabilität	10
Tabelle 6 – Grenzabmaße für Zuschnittmaße	11
Tabelle 7 – Rechtwinkligkeit von Zuschnitten	11
Tabelle 8 – Biegefestigkeit	12
Tabelle 9 – Brennbarkeit	13
Tabelle 10 – Wasseraufnahme	13
Tabelle 11 – Measling-Bildung	13
Tabelle 12 – Glasübergangstemperatur und Aushärtungsfaktor	14

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 61249 enthält Anforderungen für die Eigenschaften von kupferkaschierten halogenfreien mit E-Glas-Wirrfaser-Innenlagen/E-Glas-Gewebe-Decklagen verstärkten Epoxidharz-Laminattafeln mit definierter Brennbarkeit (Brennprüfung mit vertikaler Prüflingslage) in Dicken von 0,80 mm bis 1,60 mm. Die Brennbarkeitseinstufung wird durch Anwendung halogenfreier anorganischer und/oder organischer Verbindungen als flammhemmende Zusätze erreicht, die in die Epoxidharz-Polymerstruktur eingebaut werden oder als Additiv daneben vorliegen. Die Glasübergangstemperatur wird auf mindestens 95 °C eingestellt.

Die Anforderungen einiger Eigenschaften sind in verschiedene Leistungsklassen unterteilt. Die gewünschte Klasse muss in der Bestellung des Abnehmers deklariert werden, um Fehllieferungen auszuschließen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60194:1999, *Printed board design, manufacture and assembly – Terms and definitions*.

IEC 61189-2:1997, *Test methods for electrical materials, interconnection structures and assemblies – Part 2: Test methods for materials for interconnection structures*.

IEC 61249-5-1:1995, *Materials for interconnection structures – Part 5: Sectional specification set for conductive foils and films with or without coatings – Section 1: Copper foil (for the manufacture of copper-clad base materials)*.

ISO 9000:2000, *Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*.

ISO 11014-1:1994, *Safety data sheet for chemical products – Part 1: Content and order of sections*.

ISO 14001:1996, *Environmental management systems – Specification with guidance for use*.

3 Materialien und Aufbau

Die Tafel besteht aus einem ein- oder beidseitig mit Metallfolie kaschierten Isolierträger. Hinsichtlich Begriffen und Definitionen siehe IEC 60194.

3.1 Harzsystem

Halogenfreies Epoxidharz mit einer Glasübergangstemperatur von mindestens 95 °C. Der Gesamt-Halogengehalt – bezogen auf Harz plus Verstärkungsmaterial – beträgt maximal 1 500 ppm, wobei der Chlorid- und der Bromidgehalt im Einzelnen jeweils maximal 900 ppm betragen.

Dem Laminat dürfen Kontrastmittel zur Verbesserung der Verarbeitbarkeit zugesetzt werden, z. B. zur Kontraststeigerung bei der automatischen optischen Prüfung (AOI).

Seine Entflammbarkeit ist durch die Brennbarkeitsanforderungen nach 7.3 festgelegt.

3.2 Verstärkung

E-Glas-Gewebe nach IEC 61249-6-3: E-Glas-Gewebe (zur Herstellung von Prepregs und kupferkaschierten Materialien).

E-Glas-Wirrfasermatte (Norm in Vorbereitung als Teil von IEC 61249).