

DIN EN 62739-1



ICS 25.160.50

**Verfahren zur Erosionsprüfung für Wellenlöt-ausrüstungen bei
Verwendung von geschmolzener, bleifreier Lotlegierung –
Teil 1: Erosionsprüfverfahren für metallische Werkstoffe ohne
Oberflächenbehandlung
(IEC 62739-1:2013);
Deutsche Fassung EN 62739-1:2013**

Test method for erosion of wave soldering equipment using molten lead-free solder alloy –
Part 1: Erosion test method for metal materials without surface processing
(IEC 62739-1:2013);
German version EN 62739-1:2013

Méthode d'essai de l'érosion de l'équipement de brasage à la vague utilisant un alliage à
braser sans plomb fondu –
Partie 1: Méthode d'essai d'érosion des matériaux métalliques sans traitement de surface
(CEI 62739-1:2013);
Version allemande EN 62739-1:2013

Gesamtumfang 19 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2013-07-23 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2014-02-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62739-1:2011-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 682 „Montageverfahren für elektronische Baugruppen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) 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 Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. 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.

Verfahren zur Erosionsprüfung für Wellenlöt-ausrüstungen bei Verwendung von geschmolzener, bleifreier Lotlegierung –
Teil 1: Erosionsprüfverfahren für metallische Werkstoffe ohne Oberflächenbehandlung
(IEC 62739-1:2013)

Test method for erosion of wave soldering equipment using molten lead-free solder alloy –
Part 1: Erosion test method for metal materials without surface processing
(IEC 62739-1:2013)

Méthode d'essai de l'érosion de l'équipement de brasage à la vague utilisant un alliage à braser sans plomb fondu –
Partie 1: Méthode d'essai d'érosion des matériaux métalliques sans traitement de surface
(CEI 62739-1:2013)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2013-07-23 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

CENELEC

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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2013 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62739-1:2013 D

Vorwort

Der Text des Dokuments 91/1092/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62739-1, erarbeitet vom IEC TC 91 „Electronics assembly technology“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 62739-1:2013 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2014-04-23
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2016-07-23

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62739-1:2013 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter „Literaturhinweise“ zu der aufgelisteten Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

IEC 60194:2006 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60194:2006.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Prüfung	4
4.1 Überblick	4
4.2 Prüfausrüstung	4
4.3 Prüfling	5
4.4 Prüfbedingungen	6
4.5 Prüfverfahren	7
5 Verfahren der Erosionstiefenmessung (Schärfentiefemethode mit optischem Mikroskop)	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Vorbereitung des Prüflings	8
5.3 Messausrüstung	8
5.4. Durchführung der Messung	9
6 Punkte, die im Prüfbericht zu erfassen sind	10
Anhang A (normativ) Beschreibung der Prüf- und der Messausrüstung	11
Anhang B (informativ) Methode zur Bewertung der maximalen Erosionstiefe durch statistische Extremwertanalyse	13
Literaturhinweise	16
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	17
 Bilder	
Bild 1 – Konfigurationsbeispiel für die Prüfausrüstung	5
Bild 2 – Form des Prüflings	6
Bild 3 – Konfigurationsbeispiel einer Prüfausrüstung für die Schärfentiefemethode unter Verwendung eines optischen Mikroskops	9
Bild B.1 – Beispiel der Aufteilung eines Plattenprüflings in Abschnitte	13
Bild B.2 – Ermittelte maximale Erosionstiefe für $N = 8$	15
 Tabellen	
Tabelle 1 – Prüfbedingungen	7

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Reihe IEC 62739 beschreibt ein Prüfverfahren zur Bewertung der Erosion von metallischen Werkstoffen ohne Oberflächenbehandlung, die zur Verwendung in Bleifrei-Wellenlöttausrüstungen für Löttiegel und andere Komponenten, die mit geschmolzenem Lot in Kontakt kommen, vorgesehen sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 61190-1-3, *Attachment materials for electronic assembly – Part 1-3: Requirements for electronic grade solder alloys and fluxed and non-fluxed solid solders for electronic soldering applications*

IEC 60068-2-20:2008, *Environmental testing – Part 2-20: Tests – Test T: Test methods for solderability and resistance to soldering heat of devices with leads*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Erosion

Phänomen, bei dem ein Grundwerkstoff aufgelöst und dünner wird, indem er mit geschmolzenem Lot in Kontakt kommt

3.2

bleifreies Lot

Legierung, die einen Massenanteil von höchstens 0,1 % Blei (Pb) als Bestandteil enthält und zur Aufbringung von Bauelementen auf Trägerwerkstoffe oder zur Beschichtung von Oberflächen verwendet wird

[QUELLE: IEC 60194:2006, 75.1904, modifiziert – „Gewicht“ wurde durch „Massenanteil“ ersetzt]

3.3

Schlacke (en.: dross)

Oxide und andere Verunreinigungen, die sich auf der Oberfläche von geschmolzenem Lot bilden

[QUELLE: IEC 60194:2006, 75.0410]

4 Prüfung

4.1 Überblick

Der Prüfling wird auf dem Rotationsblock der Prüfausrüstung befestigt, der von einem Motor (der ein Getriebe enthalten kann) angetrieben wird, dann in das geschmolzene bleifreie Lot eingetaucht und rotiert, um den Lotfluss in der Wellenlötanlage zu simulieren. Die Erosionstiefe wird gemessen, nachdem der Block eine festgelegte Zeitdauer rotiert wurde.

4.2 Prüfausrüstung

4.2.1 Beschreibung der Prüfausrüstung

Die Prüfausrüstung muss aus Komponenten bestehen, die die in 4.3 festgelegten Prüfbedingungen erfüllen.