

DIN EN ISO 9455-16

ICS 25.160.50

Ersatz für
DIN EN ISO 9455-16:2001-11**Flussmittel zum Weichlöten –
Prüfverfahren –****Teil 16: Bestimmung der Wirksamkeit des Flussmittels, Verfahren zur
Messung der Benetzungskraft (ISO 9455-16:2013);
Deutsche Fassung EN ISO 9455-16:2013**

Soft soldering fluxes –

Test methods –

Part 16: Flux efficacy test, wetting balance method (ISO 9455-16:2013);

German version EN ISO 9455-16:2013

Flux de brasage tendre –

Méthodes d'essai –

Partie 16: Essai d'efficacité du flux, méthode à la balance de mouillage
(ISO 9455-16:2013);

Version allemande EN ISO 9455-16:2013

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 9455-16:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird. Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der DIN/DVS Gemeinschaftsausschuss NA 092-00-08 AA „Weichlöten“ im Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

Um die vielfältigen Eigenschaften der Flussmittel zum Weichlöten für die gestiegenen Qualitätsanforderungen der Produkte zu erfassen, ist eine Reihe von Internationalen Normen ISO 9455-1 bis ISO 9455-17 über entsprechende Prüfverfahren bereits entstanden.

Für die im Abschnitt 2 genannten Internationalen Normen wird im Folgenden, soweit die Norm-Nummer geändert ist, auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1634-1	siehe DIN EN 1652
ISO 9453	siehe DIN EN ISO 9453
ISO 9454-1	siehe DIN EN 29454-1
IEC 60068-2-20:2008	siehe DIN EN 60068-2-20:2008
IEC 60068-2-54	siehe DIN EN 60068-2-54
IEC 60068-2-78:2001	siehe DIN EN 60068-2-78:2002

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 9455-16:2001-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normative Verweisungen überarbeitet;
- b) Abschnitt „Symbole und Abkürzungen“ aufgenommen;
- c) Abschnitt „Lotbad“ überarbeitet;
- d) Formel zur Berechnung der Kraft in Punkt B in Bild 1 überarbeitet;
- e) Prüfbericht überarbeitet;
- f) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 32506-4: 1981-07
DIN EN ISO 9455-16: 2001-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 1652, *Kupfer- und Kupferlegierungen — Platten, Bleche, Bänder, Streifen und Ronden zur allgemeinen Verwendung*

DIN EN ISO 9453, *Weichlote — Chemische Zusammensetzung und Lieferformen*

DIN EN 29454-1, *Flußmittel zum Weichlöten — Einteilung und Anforderungen — Teil 1: Einteilung, Kennzeichnung und Verpackung*

DIN EN 60068-2-20:2009-02, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-20: Prüfungen — Prüfung T: Prüfverfahren für die Lötbarkeit und Lötwärmebeständigkeit von Bauelementen mit herausgeführten Anschlüssen (IEC 60068-2-20:2008); Deutsche Fassung EN 60028-2-20:2008*

DIN EN 60068-2-54, *Umweltprüfungen — Teil 2-54: Prüfungen — Prüfung Ta: Prüfung der Lötbarkeit elektronischer Bauelemente mit der Benetzungswaage*

DIN EN 60068-2-78:2002-09, *Umweltprüfungen — Teil 2-78: Prüfungen — Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant (IEC 60068-2-78:2001); Deutsche Fassung EN 60028-2-78:2001*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Flussmittel zum Weichlöten - Prüfverfahren - Teil 16:
Bestimmung der Wirksamkeit des Flussmittels, Verfahren zur
Messung der Benetzungskraft (ISO 9455-16:2013)

Soft soldering fluxes - Test methods - Part 16: Flux efficacy
test, wetting balance method (ISO 9455-16:2013)

Flux de brasage tendre - Méthodes d'essai - Partie 16:
Essai d'efficacité du flux, méthode à la balance de
mouillage (ISO 9455-16:2013)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Februar 2013 angenommen.

Die CEN-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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute 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.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Symbole und Abkürzungen	4
4 Kurzbeschreibung	4
5 Reagenzien	5
5.1 Saure Reinigungslösung	5
5.2 Aceton	5
5.3 Propan-2-ol	5
6 Geräte	5
6.1 Benetzungswaage und zusätzliche Messgeräte	5
6.2 Lotbad	5
6.3 Säurefreies Filterpapier	5
7 Proben	6
8 Durchführung	6
8.1 Vorbereitung der Proben	6
8.2 Prüfverfahren	7
9 Referenzwerte bei Einsatz von Standard-Flussmitteln	7
10 Darstellung der Ergebnisse	8
11 Berechnung und Beschreibung der Ergebnisse	9
12 Prüfbericht	10
Anhang A (normativ) Verfahren zur Herstellung von flüssigen Flussmitteln auf der Basis von Standard-Referenzkolophonium (Harz), mit einem nichtflüchtigen Anteil von 25 % Massenanteil	11
Anhang B (normativ) Verfahren zur Herstellung von Proben mit einer kontrolliert erzeugten Verunreinigung (Kontaminierung) der Oberfläche der Probe zur Prüfung der Benetzungskraft (Verfahren zur künstlichen Sulfidierung)	13

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 9455-16:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2013 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 9455-16:2001-11.

ISO 9455, *Soft soldering fluxes — Test methods*, besteht aus den folgenden Teilen:

- *Part 1: Determination of non-volatile matter, gravimetric method*
- *Part 2: Determination of non-volatile matter, ebulliometric method*
- *Part 3: Determination of acid value, potentiometric and visual titration methods*
- *Part 5: Copper mirror test*
- *Part 6: Determination and detection of halide (excluding fluoride) content*
- *Part 8: Determination of zinc content*
- *Part 9: Determination of ammonia content*
- *Part 10: Flux efficacy test, solder spread method*
- *Part 11: Solubility of flux residues*
- *Part 13: Determination of flux spattering*
- *Part 14: Assessment of tackiness of flux residues*
- *Part 15: Copper corrosion test*
- *Part 16: Flux efficacy test, wetting balance method*
- *Part 17: Surface insulation resistance comb test and electrochemical migration test of flux residues*

Wünsche zur offiziellen Auslegung irgendeines Teiles dieser Internationalen Norm sollten über die nationale Normenstelle an das Sekretariat von ISO/TC 44/SC 12 gerichtet werden; eine vollständige Auflistung kann unter www.iso.org eingesehen werden.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 9455-16:2013 wurde vom CEN als EN ISO 9455-16:2013 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 9455 legt ein Verfahren zum Beurteilen der Wirksamkeit eines Flussmittels zum Weichlöten fest, das als Verfahren zur Messung der Benetzungskraft bezeichnet wird. Es bietet eine qualitative Beurteilung für den Vergleich der Wirksamkeit zweier Flussmittel (z. B. ein Standard-Flussmittel mit einem zu prüfenden Flussmittel) hinsichtlich ihrer Fähigkeiten, die Benetzung einer Metalloberfläche durch ein flüssiges Weichlot zu fördern. Das Verfahren ist für alle flüssigen Flussmitteltypen anwendbar, die in ISO 9454-1 aufgeführt sind.

ANMERKUNG Es ist anzunehmen, dass zukünftige Entwicklungen, welche mit verbesserten Verfahren einen reproduzierbaren Oberflächenbereich zum Prüfen ergeben, es möglich machen, dieses Verfahren zum Beurteilen der Flussmittelwirksamkeit quantitativ einzusetzen. Aus diesem Grund sind verschiedene alternative Verfahren zur Vorbereitung der Prüfstückoberfläche in dem vorliegenden Verfahren enthalten.

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).

ISO 9453, *Soft solder alloys — Chemical compositions and forms*

ISO 9454-1, *Soft soldering fluxes — Classification and requirements — Classification, labelling and packaging*

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

IEC 60068-2-54, *Environmental testing — Part 2-54: Tests — Test Ta: Solderability testing of electronic components by the wetting balance method*

IEC 60068-2-78:2001, *Environmental testing — Part 2-78: Tests — Test Cab: Damp heat, steady state*

3 Symbole und Abkürzungen

- d Eintauchtiefe der Probe, in mm, unterhalb des ungestörten Weichlotspiegels
- A die Querschnittsfläche der Probe, in mm², an der Lotlinie
- ρ Dichte der Probe in g/ml Lot bei Prüftemperatur
- F Benetzungskraft in mN
- t_0 Zeitpunkt, bei dem die Probe den ersten Kontakt mit der Oberfläche des Lotbades hat
- t_1 Zeitpunkt zu dem das Weichlot beginnt die Probe zu benetzen und bei dem die Kurve anfängt zu fallen (Punkt A, siehe Bild 1).
- t_2 Zeitpunkt an dem die aufgezeichnete Kraft der Auftriebskraft gleicht
- t_3 Zeitpunkt, an dem die Kurve die Bezugslinie kreuzt

4 Kurzbeschreibung

Die Wirksamkeit des zu prüfenden flüssigen Flussmittels wird mit der eines flüssigen Standard-Flussmittels verglichen, dazu wird eine Benetzungswaage (-kraft) in Verbindung mit einer vorgeschriebenen Probe, die für den zu prüfenden Flussmitteltyp geeignet ist, benutzt.