

---

---

**Talila za mehko spajkanje - Preskusne metode - 14. del: Določitev adhezivnosti ostankov talila (ISO 9455-14:1991) (prevzet standard EN 29455-14:1993 z metodo platnice)**

Soft soldering fluxes - Test methods - Part 14: Assessment of tackiness of flux residues (ISO 9455-14:1991)

Flux de brasage tendre - Méthodes d'essai - Partie 14: Détermination du pouvoir collant des résidus de flux (ISO 9455-14:1991)

Flußmittel zum Weichlöten - Prüfverfahren - Teil 14: Bestimmung des Haftvermögens von Flußmittelrückständen (ISO 9455-14:1991)

Deskriptorji: mehko spajkanje, talila, fizikalni preskusi, določitev, lepljenje, adhezija

---

ICS 25.160.50

Referenčna številka  
SIST EN 29455-14:1998 ((sl),de)

Nadaljevanje na straneh II do III in od 1 do 6

SIST EN 29455-14 : 1998

---

## NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 29455-14 ((sl),de), Talila za mehko spajkanje - Preskusne metode - 14. del: Določitev adhezivnosti ostankov talila (ISO 9455-14:1991), prva izdaja, 1998, ima status slovenskega standarda in je z metodo platnice prevzet evropski standard EN 29455-14 (de), Flußmittel zum Weichlöten - Prüfverfahren - Teil 14: Bestimmung des Haftvermögens von Flußmittelrückständen (ISO 9455-14:1991), 1993-08-00.

## NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 29455-14:1993 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 121 Varjenje.

Odločitev za prevzem tega standarda po metodi platnice je dne 1997-05-14 sprejel tehnični odbor USM/TC VAR Varjenje.

Ta slovenski standard je dne 1998-03-03 odobril direktor USM.

## OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 29455-14:1998 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 29455-14:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbbd29a5-52cf-44d3-95fa-021bf2305b6f/sist-en-29455-14-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbbd29a5-52cf-44d3-95fa-021bf2305b6f/sist-en-29455-14-1998>

---

<b>VSEBINA</b>	<b>Stran</b>
Predgovor .....	2
1 Področje uporabe .....	3
2 Zveza s standardi.....	3
3 Načelo.....	3
4 Reagenti in materiali .....	3
5 Aparati.....	4
6 Preskušanci .....	4
7 Postopek.....	4
8 Preiskava preskušanca.....	5
9 Predstavitev rezultatov.....	5
10 Poročilo o preskusu.....	6

## **iTeh STANDARD PREVIEW** **(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 29455-14:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbbd29a5-52cf-44d3-95fa-021bf2305b6f/sist-en-29455-14-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbbd29a5-52cf-44d3-95fa-021bf2305b6f/sist-en-29455-14-1998>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST EN 29455-14:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbbd29a5-52cf-44d3-95fa-021bf2305b6f/sist-en-29455-14-1998>

EUROPÄISCHE NORM

EN 29455-14

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

August 1993

DK 621.791.35.048:620.179.4

Deskriptoren: Weichlöten, Lotflußmittel, Prüfungen, physikalische Prüfungen, Bestimmung, Haftung

Deutsche Fassung

**Flußmittel zum Weichlöten - Prüfverfahren - Teil  
14: Bestimmung des Haftvermögens von  
Flußmittelrückständen (ISO 9455-14:1991)**

Soft soldering fluxes - Test methods - Part 14:  
Assessment of tackiness of Flux residues  
(ISO 9455-14:1991)

Flux de brasage tendre - Méthode d'essai -  
Partie 14: Détermination du pouvoir collant des  
résidus de flux (ISO 9455-14:1991)

**(standards.iteh.ai)**

SIST EN 29455-14:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbbd29a5-52cf-44d3-95fa-021bf2305b6f/sist-en-29455-14-1998>

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1993-08-02 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 Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Die Europäischen Normen bestehen in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in die Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

**CEN**

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Seite 2  
EN 29455-14:1993

### Vorwort

ISO 9455-14:1991 "Flußmittel zum Weichlöten - Prüfverfahren - Teil 14: Bestimmung des Haftvermögens von Flußmittelrückständen" wurde 1991 zum Einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Das Ergebnis des Einstufigen Annahmeverfahrens war positiv.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten; entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 1994, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 1994 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung, sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

### Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 9455-14:1991 wurde von CEN ohne jegliche Änderung als Europäische Norm angenommen

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST EN 29455-14:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbbd29a5-52cf-44d3-95fa-021bf2305b6f/sist-en-29455-14-1998>

Flußmittel zum Weichlöten - Prüfverfahren - Teil 14: Bestimmung des Haftvermögens von Flußmittelrückständen

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 9455 legt ein qualitatives Verfahren für die Bestimmung des Haftvermögens bei Rückständen von Weichlot-Flußmitteln nach einem Lötprozeß fest. Dieses Verfahren ist anwendbar für alle Flußmittel, Lotpasten und flußmittelgefüllten Lötdrähte. Das Verfahren ist besonders geeignet für Anwendungen, wo Flußmittelrückstände auf gelöteten elektrischen und elektronischen Ausrüstungen zurückbleiben.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgende Norm enthält Festlegungen, die durch Bezugnahme zum Bestandteil dieser Internationalen Norm werden. Die angegebene Ausgabe ist die beim Erscheinen dieser Norm gültige. Da Normen von Zeit zu Zeit überarbeitet werden, wird dem Anwender dieser Norm empfohlen, immer auf die jeweils neueste Fassung der zitierten Norm zurückzugreifen. IEC- und ISO-Mitglieder haben Verzeichnisse der jeweils gültigen Ausgabe der Internationalen Norm.

ISO 1634-1:1987 Wrought copper and copper alloy plate, sheet and strip - Part 1: Technical conditions of delivery for plate, sheet and strip for general purposes

ISO 9453:1990 Soft solder alloys - Chemical compositions and forms

## 3 Prinzip

Das Flußmittel wird auf einem Prüfstück aus Kupferblech im Kontakt mit einer Standardmasse des Lotes geschmolzen. Im Fall von flußmittelgefüllten Loten und Lotpasten wird eine Standardmasse von diesem Werkstoff auf das Prüfstück aus Kupfer geschmolzen. Nach der Abkühlung des Prüfstücks auf Raumtemperatur werden die Flußmittelrückstände auf ihr Haftvermögen mittels Kreidepulver geprüft.

## 4 Reagenzien und Werkstoffe

Bei der Prüfung dürfen nur Reagenzien von anerkannter analytischer Qualität und nur destilliertes oder deionisiertes Wasser zur Anwendung kommen.

### 4.1 Säurehaltige Reinigungslösung

Unter Rühren werden vorsichtig 75 ml Schwefelsäure ( $\rho$  1,84 g/ml) zu 210 ml Wasser hinzugefügt und gemischt. Danach Abkühlen und 15 ml Salpetersäure ( $\rho$  1,42 g/ml) hinzufügen und die Lösung gut mischen.

4.2 Lösungsmittel, wie z. B. Aceton oder Petroleum-Äther.

4.3 Gepulverte Kreide

4.4 0,5 mm dickes Kupferblech, nach ISO 1634-1, handelsübliches Cu-ETP, Zustand HA.

#### 4.5 Aceton

4.6 Lotdraht oder Formteile, nach ISO 9453, handelsübliches S-Sn60Pb40.

#### 5 Geräte

Übliche Laborgeräte im einzelnen sind folgende:

5.1 Weichlotbad, entweder ein rundes Lotbad mit einem Durchmesser nicht kleiner als 120 mm oder ein rechteckiges Lotbad mit den Abmessungen nicht kleiner als 100 mm x 75 mm, welches Sn-Pb-Lot beinhaltet, mit einer Liquidustemperatur kleiner als 200 °C. Die Tiefe des Lotbades darf nicht kleiner als 40 mm sein. Das Bad muß in der Lage sein, eine Temperatur von  $(235 \pm 5)$  °C aufrechtzuerhalten.

#### 5.2 Aufnahmeeinheit

Diese muß zugeschnitten sein aus einem 27 mm Durchmesser Plättchen und einer Kugel mit 20 mm Durchmesser.

5.3 Trockenofen, geeignet für die Verwendung bei  $(110 \pm 2)$  °C.

5.4 Zangen, oder andere geeignete mechanische Hilfsmittel, um die Prüfstücke von der Oberfläche des geschmolzenen Lotbades zum entfernen.

5.5 Weicher Pinsel, mit einem Durchmesser von ungefähr 7 mm.

#### 6 Prüfstücke

Von einem Blech aus halbhartem Kupfer, ungefähr 0,5 mm dick (4.4), schneide Prüfstücke von 50 mm x 50 mm. Klemme jedes der Prüfstücke der Reihe nach zentral auf die 27 mm Prägeplatte der Aufnahmeeinheit (5.2).

Verwende eine Kugel mit 20 mm Durchmesser und mache durch Krafteinwirkung der Kugel in die Prägeplatte eine 3 mm tiefe Einformung in der Mitte jedes Prüfstückes. Eine Ecke des Prüfstückes kann geneigt sein, um das Handling mit der Zange zu erleichtern.

Unmittelbar vor der Prüfung sind Lösungsmittel zum Entfetten jedes Prüfstückes (4.2) anzuwenden und anschließend die Prüfstücke 20 s in der säurehaltigen Reinigungslösung (4.1) zu tauchen. Danach erfolgt das Entfernen unter fließendem Wasser, Spülen in Aceton (4.5) und Trocknung im Luftstrom bei Raumtemperatur.

#### 7 Verfahren

##### 7.1 Vorbereitung der Prüfstücke

7.1.1 Für feste, pastöse und flüssige Flußmittelproben wiege  $1,00 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$  des Lotdrahtes oder des Formteiles (4.6), das vorher im Lösungsmittel entfettet wird (4.2), und führe es in die Mitte der Einformung eines der gereinigten Prüfstücke (Abschnitt 6).



**ANMERKUNG 1:** Kommt Lotdraht zur Anwendung, ist es üblich, eine dichte Spirale zu formen.

Entsprechend der Form des zu prüfenden Flußmittels, führe die weitere Vorbereitung der Prüfstücke nach einem der folgenden Verfahren, entweder a) oder b), durch:

- a) Ist das zu prüfende Flußmittel in fester oder pastöser Form - wiege das feste oder pastöse Flußmittel zwischen 0,035 g und 0,040 g aus und gebe dieses Lot in die Einformung des Prüfstückes;
- b) Ist das zu prüfende Flußmittel in flüssiger Form - gebe 0,30 ml des Flußmittels zum Lot in die Einformung des Prüfstückes. Verdampfe die Lösungsmittel bei 60 °C im Trockenofen (5.3) in 10 min.

7.1.2 Für flußmittelgefüllte Lotdrahtproben ist die Oberfläche einer entsprechenden Länge der gefüllten Lotprobe unter Verwendung eines mit Lösungsmittel getränkten Tuches (4.2) zu entfetten. Wiege 1,00 g  $\pm$  0,05 g der entfetteten Probe aus, forme sie zu einer kleinen flachen Spirale und plaziere sie in der Mitte der Einformung in eines der gereinigten Prüfstücke aus Kupfer (Abschnitt 6).

7.1.3 Für Lotpasten-Proben, wiege 0,50 g  $\pm$  0,05 g der Lotpasten-Probe in die Mitte der Einformung einer der gereinigten Prüfstücke aus Kupfer ein (Abschnitt 6).

## iTeh STANDARD PREVIEW

### 7.2 Aufheizen der Prüfstücke [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)

Verwende die Zangen (5.4) oder andere geeignete Hilfsmittel und setze die vorbereiteten Prüfstücke von 7.1 sorgfältig auf der Oberfläche des geschmolzenen Lotes ab und halte eine Temperatur von 235 °C  $\pm$  5 °C im Lotbad aufrecht (5.1).

Ermögliche, daß das Prüfstück auf dem Lotbad schwimmt, bis das Lot schmilzt, und lasse das Prüfstück in dieser Position für weitere 5 s. Entnehme das Prüfstück sorgfältig aus dem Bad und lasse es an der Luft in einer horizontalen Position für 30 min. abkühlen.

### 8 Untersuchung des Prüfstückes

Bestäube die Oberfläche mit Flußmittelrückständen auf dem Prüfstück reichlich mit der gepulverten Kreide (4.3).

Danach leichtes Bürsten der gekreideten Oberfläche mit dem weichen Pinsel (5.5).

### 9 Ermittlung der Ergebnisse

Wenn das Kreidepulver leicht durch Pinseln entfernt werden kann, so wird das Flußmittel als "nicht haftend" eingestuft.

Wenn das Kreidepulver nicht oder nur unter Schwierigkeiten durch Pinseln entfernt werden kann, so wird das Flußmittel als "haftend" eingestuft.