

# SLOVENSKI STANDARD

# SIST EN ISO 3677

prva izdaja  
junij 1997

---

**Dodajni materiali za mehko spajkanje, trdo spajkanje in varilno  
spajkanje - Označevanje**  
(prevzet EN ISO 3677:1995 z metodo platnice)

Filler metal for soft soldering, brazing and braze welding - Designation  
(ISO 3677:1992)

[\(standards.iteh.ai\)](https://standards.iteh.ai/)

Métaux d'apport de brasage tendre, de brasage fort et de soudobrasage -  
Désignation (ISO 3677:1992)

Zusätze zum Weich-, Hart- und Fugenlöten - Bezeichnung  
(ISO 3677:1992)

Deskriptorji: spajkanje, trdo spajkanje, varilna tehnika, dodajni materiali za spajkanje,  
mehko spajkanje, označevanje

---

ICS 25.160.50

Referenčna številka  
SIST EN ISO 3677:1997 ((sl),de)

Nadaljevanje na straneh od II do III in od 2 do 5

## UVOD

Standard SIST EN ISO 3677 ((sl),de), Dodajni materiali za mehko spajkanje, trdo spajkanje in varilno spajkanje - Označevanje, prva izdaja, 1997, ima status slovenskega standarda in je z metodo platnice prevzet evropski standard EN ISO 3677, Zusätze zum Weich-, Hart- und Fugelöten - Bezeichnung (ISO 3677:1992), 1995-01-00, v nemškem jeziku.

## NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN ISO 3677:1995 je pripravil tehnični odbor Evropske organizacije za standardizacijo CEN/TC 121 Varjenje.

Odločitev za prevzem tega standarda po metodi platnice je dne 1996-10-17 sprejel tehnični odbor USM/TC VAR Varjenje.

Ta slovenski standard je dne 1997-06-05 odobril direktor USM.

## ZVEZA S STANDARDOMA

S prevzemom tega evropskega standarda veljata še naslednji zvezi:

SIST EN 22553	Varjeni in spajkani spoji - Prikazovanje na risbah s simboli
SIST EN 24063	Varjenje, trdo spajkanje, mehko spajkanje in varilno spajkanje kovin - Seznam postopkov in njihova številčna oznaka za prikazovanje na risbah

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDA

- Prevzem standarda EN ISO 3677:1995 <sup>SIST EN ISO 3677:1997</sup>  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/78b765d6-08a7-47cb-b4af-2efc1195a86b/sist-en-iso-3677-1997>

## OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN ISO 3677:1997 to pomeni "slovenski standard".
- Uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

VSEBINA	Stran
Predgovor .....	2
1 Področje uporabe .....	3
2 Oznake in zahteve .....	3
2.1 Splošno .....	3
2.2 Prvi del .....	3
2.3 Drugi del .....	3
2.4 Tretji del .....	4
3 Primeri .....	4
3.1 Mehke spajke .....	4
3.2 Trde spajke .....	4
3.3 Spajke za varilno spajkanje .....	5
4 Uporaba označevanja .....	5

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.itech.ai)

[SIST EN ISO 3677:1997](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/78b765d6-08a7-47cb-b4af-2efc1195a86b/sist-en-iso-3677-1997)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/78b765d6-08a7-47cb-b4af-2efc1195a86b/sist-en-iso-3677-1997>

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

SIST EN ISO 3677:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/78b765d6-08a7-47cb-b4af-2efc1195a86b/sist-en-iso-3677-1997>

EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 3677

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Januar 1995

ICS 25.160.50

Deskriptoren: Löten, Hartlöten, Schweißtechnik, Lötmittel, Weichlöten, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

### Zusätze zum Weich-, Hart- und Fugenlöten - Bezeichnung (ISO 3677:1992)

Filler metal for soft soldering, brazing and  
brazing welding - Designation (ISO 3677:1992)

Métaux d'apport de brasage tendre, de brasage  
fort et de soudobrasage - Désignation  
(ISO 3677:1992)

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

SIST EN ISO 3677:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/78b765d6-08a7-47cb-b4af-2efc1195a86b/sist-en-iso-3677-1997>

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1994-11-22 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

© 1995

Alle Rechte der Vervielfältigung und der Kommunikation, in jeder Form und mit allen Mitteln, in allen Ländern dem CEN und seinen Mitgliedern vorbehalten.

Ref. No. EN ISO 3677:1995 D

## Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 121 "Schweißen" aus der Arbeit des ISO/TC 44 "Welding and allied processes" der "International Organization for Standardization" (ISO) übernommen.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten; entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 1995, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 1995 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 3677:1992 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

**(standards.iteh.ai)**

SIST EN ISO 3677:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/78b765d6-08a7-47cb-b4af-2efc1195a86b/sist-en-iso-3677-1997>

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Bezeichnungen für Weich-, Hart- und Fugenlote fest auf der Basis ihrer chemischen Zusammensetzung. Nur für Hart- und Fugenlote enthält die Bezeichnung die Solidus-/Liquidus-Temperaturen.

Diese Norm behandelt nur Lote, die beim Weich-, Hart- und Fugenlöten eingesetzt werden und kein Flußmittel enthalten, weder als Umhüllung noch als Bestandteil.

## 2 Kennzeichen und Anforderungen

### 2.1 Allgemeines

Die Bezeichnung besteht aus zwei Teilen für Weichlotlegierungen und drei Teilen für Hart- und Fugenlotlegierungen. Die Teile werden immer durch einen Bindestrich voneinander getrennt.

### 2.2 Erster Teil (anwendbar für alle Werkstoffe)

Der erste Teil besteht aus einem Buchstaben, der den Einsatzzweck des Werkstoffs wie folgt bezeichnet:

- "S" ist für Weichlote zu verwenden;
- "B" ist für Hart- und Fugenlote zu verwenden.

ANMERKUNG 1: Für Elektronik-Weichlote siehe auch 2.3.6.

[SIST EN ISO 3677:1997](https://standards.iteh.ai/can-log/standards/sist/78b765d6-08a7-47cb-b4af-2efc1195a86b/sist-en-iso-3677-1997)

### 2.3 Zweiter Teil (anwendbar für alle Werkstoffe)

2.3.1 Der zweite Teil besteht aus einer Gruppe von Kennzeichen und charakterisiert die wesentlichen Legierungsbestandteile in Übereinstimmung mit 2.3.2 bis 2.3.6.

2.3.2 Der Legierungsbestandteil mit dem höchsten prozentualen Massenanteil steht mit seinem chemischen Symbol an erster Stelle im zweiten Teil. Diesem folgt die Zahlenangabe als Prozent des Massenanteils dieses Elementes. Dieser Wert ist als ganze Zahl mit einer Genauigkeit von  $\pm 1$  anzugeben.

ANMERKUNG 2: Wenn ein Wertebereich für ein Legierungselement angegeben wird, sollte der Nennwert in der Bezeichnung der Mittelwert sein, aufgerundet zur nächsten ganzen Zahl oder, falls der Mittelwert in der Mitte zwischen zwei ganzen Zahlen liegt, zur nächstliegenden geraden Zahl. Wenn nur ein Minimalwert angegeben ist, sollte der gerundete Wert des Minimalgehaltes in der Bezeichnung wie ein Nenngehalt benutzt werden.

2.3.3 Die übrigen Legierungselemente werden in der Reihenfolge abnehmender prozentualer Anteile mit ihrem jeweiligen chemischen Symbol aufgeführt. Nur bei Weichlotlegierungen folgt jedem chemischen Symbol die prozentuale Massenangabe des betreffenden Elementes (siehe Anmerkung 2). Weisen zwei oder mehr Elemente gleiche prozentuale Massenanteile auf, so ergibt sich ihre Reihenfolge nach abnehmender Protonenzahl.

2.3.4 Legierungsbestandteile, deren Massenanteil (siehe Anmerkung 2) weniger als 1 % der Lotlegierung erreicht, sind in der Bezeichnung nicht anzugeben, es sei denn, daß sie wesentliche Komponenten darstellen. Dann sind sie anzugeben mit:

- a) bei Weichloten - nur ihrem chemischen Symbol;
- b) bei Hart- und Fugenloten - ihrem chemischen Symbol in Klammern.

2.3.5 Nur die ersten sechs chemischen Symbole werden angegeben.

2.3.6 Für Elektronik-Weichlote wird der Buchstabe "E" unmittelbar im Anschluß an den zweiten Teil angefügt.

2.4 Dritter Teil (nur für Hart- und Fugenlote)

Der dritte Teil beinhaltet die Solidus- und Liquidustemperatur, angegeben in °C. Die Reihenfolge ist: Solidustemperatur, Liquidustemperatur. Die beiden Temperaturangaben werden durch einen Schrägstrich getrennt.

### 3 Beispiele

#### 3.1 Weichlote

3.1.1 Ein Zinn-Basis-Lot mit Massenanteil an Zinn von 60 %, an Blei von 39 %, Antimon von 0,4 % und einem Schmelzbereich von S 183 °C bis L 191 °C wird wie folgt angegeben:

[SIST EN ISO 3677:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/78b765d6-08a7-47cb-b4af-2efc1195a86b/sist-en-iso-3677-1997)

S-Sn60Pb40Sb

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/78b765d6-08a7-47cb-b4af-2efc1195a86b/sist-en-iso-3677-1997>

3.1.2 Ein Zinn-Basis-Lot mit einem Massenanteil an Zinn von 63 %, an hochreinem Blei für spezielle Anwendungen (z. B. in der Elektronik) von 37 % und einer Schmelztemperatur von 183 °C wird wie folgt angegeben:

S-Sn63Pb37E

#### 3.2 Hartlote

3.2.1 Ein binäres eutektisches Lot mit Massenanteil an Silber von 72 % und an Kupfer von 28 % und einer Schmelztemperatur von 780 °C wird wie folgt angegeben:

B-Ag72Cu-780

Eine ähnliches Lot, das weniger als 1 % Lithium als wesentliches Element enthält, wird wie folgt angegeben:

B-Ag72Cu(Li)-780