

---

**Trdo spajkanje - Talila za trdo spajkanje - Razvrstitev in tehnični dobavni pogoji (prevzet EN 1045:1997 z metodo platnice)**

Brazing - Fluxes for brazing - Classification and technical delivery conditions

Brasage fort - Flux pour le brasage fort - Classification et conditions techniques de livraison

Hartlöten - Flußmittel zum Hartlöten - Einteilung und technische Lieferbedingungen

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

[SIST EN 1045:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d706e01-2fed-4db3-b7dd-58895f4c5d18/sist-en-1045-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d706e01-2fed-4db3-b7dd-58895f4c5d18/sist-en-1045-1999>

Deskriptorji: spajkanje, trdo spajkanje, talila za spajkanje, razvrstitev, označevanje, dobava

---

ICS 25.160.50

Referenčna številka  
SIST EN 1045:1999 ((sl),de)

Nadaljevanje na straneh II do III in od 1 do 5

## NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 1045 ((sl),de), Trdo spajkanje - Talila za trdo spajkanje - Razvrstitev in tehnični dobavni pogoji, prva izdaja, 1999, ima status slovenskega standarda in je z metodo platnice prevzet evropski standard EN 1045 (de), Hartlöten - Flußmittel zum Hartlöten - Einteilung und technische Lieferbedingungen, 1997-06-00, v nemškem jeziku.

## NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 1045:1997 je pripravil tehnični odbor Evropske organizacije za standardizacijo CEN/TC 121 Varjenje.

Pripravo tega standarda sta CEN poverila Evropska komisija in Evropsko združenje za prosto trgovino. Ta evropski standard ustreza bistvenim zahtevam evropske direktive 97/23/EEC.

Odločitev za prevzem tega standarda po metodi platnice je dne 1998-02-25 sprejel tehnični odbor USM/TC VAR Varjenje.

Ta slovenski standard je dne 1999-03-04 odobril direktor USM.

## OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 1045:1999 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

ITeH STANDARD  
PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 1045:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d706e01-2fed-4db3-b7dd-58895f4c5d18/sist-en-1045-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d706e01-2fed-4db3-b7dd-58895f4c5d18/sist-en-1045-1999>

| <b>VSEBINA</b>   | <b>Stran</b> |
|--|--------------|
| Predgovor .....  | 3            |
| 1 Področje uporabe .....                               | 4            |
| 2 Razvrstitev .....                                    | 4            |
| 2.1 Splošno .....                                      | 4            |
| 2.2 Talila za spajkanje težkih kovin (razred FH) ..... | 4            |
| 2.3 Talila za spajkanje lahkih kovin (razred FL) ..... | 6            |
| 3 Označevanje .....                                    | 6            |
| 4 Tehnični dobavni pogoji .....                        | 7            |
| 4.1 Oblika dobave .....                                | 7            |
| 4.2 Pakiranje in označevanje .....                     | 7            |
| 5 Zdravstveni in varnostni ukrepi .....                | 7            |

# iTeh STANDARD PREVIEW (standards.itech.ai)

[SIST EN 1045:1999](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/1d706e01-2fed-4db3-b7dd-58895f4c5d18/sist-en-1045-1999)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/1d706e01-2fed-4db3-b7dd-58895f4c5d18/sist-en-1045-1999>

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

SIST EN 1045:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d706e01-2fed-4db3-b7dd-58895f4c5d18/sist-en-1045-1999>

**EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE**

EN 1045

Juni 1997

ICS 25.160.50

Deskriptoren: Lötung, Hartlötung, Flußmittel, Einteilung, Bezeichnung, Lieferbedingungen

**Deutsche Fassung**

Hartlöten

**Flußmittel zum Hartlöten**

Einteilung und technische Lieferbedingungen

Brazing — Fluxes for brazing — Classification and technical delivery conditions

Brasage fort — Flux pour le brasage fort — Classification et conditions techniques de livraison

**iTeh STANDARD  
PREVIEW**

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1997-05-01 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.

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 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, Tschechische Republik 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**

## Inhalt

|   | Seite |
|---|-------|
| <b>Vorwort</b> .....  | 2     |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....                                  | 2     |
| <b>2 Einteilung</b> .....   | 2     |
| 2.1 Allgemeines .....   | 2     |
| 2.2 Flußmittel zum Hartlöten von Schwermetallen (Klasse FH) ..... | 2     |
| 2.3 Flußmittel zum Hartlöten von Leichtmetallen (Klasse FL) ..... | 3     |
| <b>3 Bezeichnung</b> .....  | 3     |
| <b>4 Technische Lieferbedingungen</b> .....                       | 3     |
| 4.1 Lieferformen .....  | 3     |
| 4.2 Verpackung und Kennzeichnung .....                            | 3     |
| <b>5 Gesundheits- und Sicherheitsmaßnahmen</b> .....              | 3     |

## Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 121 "Schweißen", dessen Sekretariat vom DS betreut wird, erarbeitet.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 1997, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 1997 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

ITC STANDARD  
PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Flußmittel zum Hartlöten von Metallen nach ihren Eigenschaften und ihrer Verwendung fest. Sie enthält technische Lieferbedingungen sowie Gesundheits- und Sicherheitsmaßnahmen.

## 2 Einteilung

## 2.1 Allgemeines

Diese Norm erfaßt zwei Klassen von Flußmitteln, FH und FL. Die Klasse FH wird zum Hartlöten von Schwermetallen (Stähle, rostfreie Stähle, Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen, Edelmetalle, Molybdän und Wolfram) verwendet. Die Klasse FL wird zum Hartlöten von Aluminium und Aluminiumlegierungen verwendet.

## 2.2 Flußmittel zum Hartlöten von Schwermetallen (Klasse FH)

## 2.2.1 Allgemeines

Die Klasse FH umfaßt sieben Typen von Flußmitteln. Die Kurzzeichen für jeden Typ bestehen aus den Buchstaben FH für die Klasse und zwei Ziffern.

## 2.2.2 Typ FH10

Flußmittel mit einem Wirktemperaturbereich von 550°C bis etwa 800°C. Sie enthalten Borverbindungen, einfache und komplexe Fluoride und werden für Löttemperaturen oberhalb von 600°C verwendet. Sie sind Vielzweckflußmittel. Die Rückstände sind im allgemeinen korrosiv und müssen durch Waschen oder Beizen entfernt werden.

## 2.2.3 Typ FH11

Flußmittel mit einem Wirktemperaturbereich von 550°C bis etwa 800°C. Sie enthalten Borverbindungen, einfache und komplexe Fluoride sowie Chloride und werden für Löttemperaturen oberhalb von 600°C verwendet. Diese Flußmittel werden überwiegend zum Hartlöten von Kupfer-Aluminium-Legierungen verwendet. Die Rückstände sind im allgemeinen korrosiv und müssen durch Waschen oder Beizen entfernt werden.

## 2.2.4 Typ FH12

Flußmittel mit einem Wirktemperaturbereich von 550°C bis etwa 850°C. Sie enthalten Borverbindungen, elementares Bor sowie einfache und komplexe Fluoride und werden für Löttemperaturen oberhalb von 600°C verwendet. Diese Flußmittel werden überwiegend zum Hartlöten von rostfreien und anderen hochlegierten Stählen sowie von Hartmetallen verwendet. Die Rückstände sind im allgemeinen korrosiv und müssen durch Waschen oder Beizen entfernt werden.

## 2.2.5 Typ FH20

Flußmittel mit einem Wirktemperaturbereich von 700°C bis etwa 1000°C. Sie enthalten Borverbindungen und Fluoride und werden für Löttemperaturen oberhalb von 750°C verwendet. Sie sind Vielzweckflußmittel. Die Rückstände sind im allgemeinen korrosiv und müssen durch Waschen oder Beizen entfernt werden.

## 2.2.6 Typ FH21

Flußmittel mit einem Wirktemperaturbereich von 750°C bis etwa 1100°C. Sie enthalten Borverbindungen und werden für Löttemperaturen oberhalb von 800°C verwendet.