

---

**Dodajni materiali za varjenje - Polnjene žice za obločno varjenje nelegiranih in drobnozrnatih jekel v zaščitnem plinu in brez zaščitnega plina - Razvrstitev (prevzet EN 758:1997 z metodo platnice)**

Welding consumables - Tubular cored electrodes for metal arc welding with and without a gas shield of non alloy and fine grain steels - Classification

Produits consommables pour le soudage - Fils fourrés pour le soudage à l'arc avec ou sans protection gazeuse des aciers non alliés et à grains fins - Classification

Schweißzusätze - Fülldrahtelektroden zum Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne Schutzgas von unlegierten Stählen und Feinkornstählen - Einteilung

Deskriptorji: obločno varjenje, varjenje v zaščitnem plinu, varilna elektroda, nelegirano jeklo, dodajni material za varjenje, razvrstitev, označevanje

---

(standards.iteh.ai)

[SIST EN 758:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ecd3bae-0dfb-4b32-bf2e-b0692085b547/sist-en-758-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ecd3bae-0dfb-4b32-bf2e-b0692085b547/sist-en-758-1999>

ICS 25.160.20

Referenčna številka  
SIST EN 758:1999 ((sl),de)

Nadaljevanje na straneh II do III in od 1 do 15

## NACIONALNI UVOD

Sandard SIST EN 758 ((sl),de), Dodajni materiali za varjenje - Polnjene žice za oblačno varjenje nelegiranih in finozmatic jekel brez zaštinoga plina in v zaščitnem plinu - Razvrstitev, prva izdaja, 1999, ima status slovenskega standarda in je z metodo platnice prevzet evropski standard EN 758 (de), Schweißzusätze - Fülldrahtelektroden zum Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne Schutzgas von unlegierten Stählen und Feinkornstählen - Einteilung, 1997-02-00, v nemškem jeziku.

## NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 758:1997 je pripravil tehnični odbor Evropske organizacije za standardizacijo CEN/TC 121 Varjenje.

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.

## ZVEZE S STANDARDI

S prevzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvorniku, razen standardov, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

|                        |   |
|------------------------|---|
| SIST EN 439:1995       | Dodajni materiali za varjenje - Zaščitni plini za oblačno varjenje in rezanje   |
| SIST EN 759:1999       | Dodajni materiali za varjenje - Tehnični dobavni pogoji dodatnih materialov za varjenje jekel - Tip izdelka, izmere, tolerance in označevanje       |
| SIST EN 1597-1:1998    | Dodajni materiali za varjenje - Metode preskušanja - 1. del: Vzorec za izdelavo preskušancev iz čistega vara na jeklu, niklju in nikljevih zlitinah |
| SIST EN 1597-2:1998    | Dodajni materiali za varjenje - Metode preskušanja - 2. del: Priprava vzorca za izdelavo preskušancev za enovarkovno in dvovarkovno varjenje jekel  |
| SIST EN 1597-3:1998    | Dodajni materiali za varjenje - Metode preskušanja - 3. del: Preskušanje primernosti dodatnega materiala glede na lego pri varjenju kotnih zvarov   |
| SIST EN ISO 13916:1998 | Varjenje - Navodilo za merjenje temperature predgrevanja, medvarkovne temperature in temperature dogrevanja   |
| SIST ISO 31-0:1995     | Veličine in enote - Del 0: Splošna načela   |

## OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard" v SIST EN 758:1999 to pomeni "slovenski standard" <http://standards.iteh.ai/> <https://doi.org/10.6092/085b547/sist-en-758-1999>
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

| <b>VSEBINA</b>                                     | <b>Stran</b> |
|--|--------------|
| Predgovor .....                                    | 3            |
| Uvod .....   | 4            |
| 1 Področje uporabe .....                           | 4            |
| 2 Zveza s standardom .....                         | 4            |
| 3 Razvrstitev .....                                | 5            |
| 4 Oznake in zahteve .....                          | 6            |
| 4.1 Kratica varilnega postopka/izdelka .....       | 6            |
| 4.2 Številčna oznaka razteznostnih lastnosti ..... | 6            |
| 4.3 Oznaka žilavosti vara .....                    | 7            |
| 4.4 Kratica za kemijsko sestavo vara .....         | 7            |
| 4.5 Oznaka vrste polnila .....                     | 8            |
| 4.6 Oznaka zaščitnega plina .....                  | 9            |
| 4.7 Številčna oznaka položaja varjenja .....       | 9            |
| 4.8 Oznaka za delež vodika v varu .....            | 9            |
| 5 Mehansko preskušanje .....                       | 11           |
| 5.1 Večvarkovno varjenje .....                     | 11           |
| 5.2 Enovarkovno varjenje .....                     | 11           |
| 6 Kemijska analiza .....                           | 11           |
| 7 Tehnični dobavni pogoji .....                    | 11           |
| 8 Označevanje .....                                | 12           |
| Dodatek A: Opis vrst polnila .....                 | 13           |
| Dodatek B: Bibliografija .....                     | 15           |

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

[SIST EN 758:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ecd3bae-0dfb-4b32-bf2e-b0692085b547/sist-en-758-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ecd3bae-0dfb-4b32-bf2e-b0692085b547/sist-en-758-1999>

EUROPÄISCHE NORM

EN 758

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Februar 1997

ICS 25.160.20

Deskriptoren: Lichtbogenschweißen, Schutzgasschweißen, Schweißelektrode, unlegierter Stahl, Schweißzusatzwerkstoff, Einteilung, Kennzeichen

Deutsche Fassung

**Schweißzusätze - Fülldrahtelektroden zum  
Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne  
Schutzgas von unlegierten Stählen und  
Feinkornstählen - Einteilung**

Welding consumables - Tubular cored electrodes  
for metal arc welding with and without a gas  
shield of non alloy and fine grain steels -  
Classification

Produits consommables pour le soudage - Fils  
fourrés pour le soudage à l'arc avec ou sans  
protection gazeuse des aciers non alliés et à  
grains fins - Classification

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1997-01-19 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.

SIST EN 758:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/3bae-0dfb-4b32-bf2e-b0692085b547/sist-en-758-1999>

**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> .....   | <b>3</b>  |
| <b>Einleitung</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>3 Einteilung</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>4 Kennzeichen und Anforderungen</b> .....   | <b>6</b>  |
| 4.1 Kurzzeichen für das Produkt/den Schweißprozeß .....  | 6         |
| 4.2 Kennziffer für die Festigkeitseigenschaften .....  | 6         |
| 4.3 Kennzeichen für die Kerbschlagarbeit des reinen Schweißgutes<br>oder der Schweißverbindung ..... | 7         |
| 4.4 Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen<br>Schweißgutes .....                   | 7         |
| 4.5 Kennzeichen für den Typ der Füllung .....  | 8         |
| 4.6 Kennzeichen für Schutzgase .....   | 9         |
| 4.7 Kennziffer für die Schweißposition .....   | 9         |
| 4.8 Kennzeichen für den Wasserstoffgehalt des aufgetragenen<br>Schweißgutes .....                    | 9         |
| <b>5 Mechanische Prüfungen</b> .....   | <b>11</b> |
| 5.1 Mehrlagenschweißen .....   | 11        |
| 5.2 Einlagenschweißen .....  | 11        |
| <b>6 Chemische Analyse</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>7 Technische Lieferbedingungen</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>8 Bezeichnung</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>Anhang A (informativ) Beschreibung der Typen der Füllung</b> .....                                | <b>13</b> |
| <b>Anhang B (informativ) Literaturhinweise</b> .....   | <b>15</b> |

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

[SIST EN 758:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ecd3bae-0dfb-4b32-bf2e-b0692085b547/sist-en-758-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ecd3bae-0dfb-4b32-bf2e-b0692085b547/sist-en-758-1999>



## **Vorwort**

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

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

**Anhang A ist informativ und enthält "Beschreibung der Typen der Füllung".**

**Anhang B ist informativ und enthält "Literaturhinweise".**

In den normativen Verweisungen wird auf ISO 3690 Bezug genommen. Es sollte beachtet werden, daß eine Europäische Norm zum gleichen Thema in CEN/TC 121/SC 3 in Vorbereitung ist.

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 und das Vereinigte Königreich.

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

SIST EN 758:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ecd3bae-0dfb-4b32-bf2e-b0692085b547/sist-en-758-1999>

## Einleitung

Diese Norm enthält eine Einteilung zur Bezeichnung von Fülldrahtelektroden mit Hilfe der Streckgrenze, der Zugfestigkeit und der Dehnung des reinen Schweißgutes. Das Verhältnis von Streckgrenze zur Zugfestigkeit des Schweißgutes ist im allgemeinen höher als das für den Grundwerkstoff. Anwender sollten daher beachten, daß ein Schweißgut, das die Mindeststreckgrenze des Grundwerkstoffes erreicht, nicht unbedingt auch dessen Mindestzugfestigkeit erreicht. Wenn bei der Anwendung eine bestimmte Mindestzugfestigkeit gefordert wird, sollte daher bei der Auswahl des Schweißzusatzes die Spalte 3 in Tabelle 1 berücksichtigt werden.

Es sollte beachtet werden, daß die für die Einteilung der Fülldrahtelektroden benutzten mechanischen Eigenschaften des reinen Schweißgutes abweichen könnten von denen, die an Fertigungsschweißungen erreicht werden. Dies ist bedingt durch Unterschiede bei der Durchführung des Schweißens, wie z. B. Elektrodendurchmesser, Pendelung, Schutzgas, Schweißposition und Werkstoffzusammensetzung.

### 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen für die Einteilung von Fülldrahtelektroden basierend auf dem Schweißgut im Schweißzustand für das Metall-Lichtbogenschweißen mit oder ohne Schutzgas von unlegierten Stählen und Feinkornstählen mit einer Mindeststreckgrenze bis zu 500 N/mm<sup>2</sup> fest. Eine Fülldrahtelektrode kann mit verschiedenen Gasen geprüft und eingeteilt werden.

Es ist bekannt, daß die Schweißereigenschaften von Fülldrahtelektroden durch Impulsstrom verändert werden können. In dieser Norm wird aber der Impulsstrom nicht zur Bestimmung der Elektrodeneinteilung benutzt.

### 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte der in Bezug genommenen Publikation.

|             |  |
|-------------|--|
| EN 439      | Schweißzusätze - Schutzgase zum Lichtbogenschweißen und Schneiden  |
| prEN 759    | Schweißzusätze - Technische Lieferbedingungen für Schweißzusätze - Art des Produktes, Maße, Grenzabmaße und Kennzeichnung                              |
| prEN 1597-1 | Schweißzusätze - Prüfung zur Einteilung - Teil 1: Prüfstück zur Entnahme von Schweißgutproben an Stahl, Nickel- und Nickellegierungen                  |
| prEN 1597-2 | Schweißzusätze - Prüfung zur Einteilung - Teil 2: Vorbereitung eines Prüfstücks für die Prüfung von Einlagen- und Lage/Gegenlage-Schweißungen an Stahl |
| prEN 1597-3 | Schweißzusätze - Prüfung zur Einteilung - Teil 3: Prüfung der Eignung für Schweißpositionen an Kehlnahtschweißungen                                    |

- EN ISO 13916 Schweißen - Anleitung zur Messung der Vorwärm-, Zwischenlagen- und Haltetemperatur (ISO 13916:1996)
- ISO 31-0:1992 Quantities and units - Part 0: General principles  
(Größen und Einheiten - Teil 0: Allgemeine Grundsätze)
- ISO 3690 Welding - Determination of hydrogen in deposited weld metal arising from the use of covered electrodes for welding mild and low alloy steels  
(Schweißen - Bestimmung des Wasserstoffs im Schweißgut niedergeschmolzener Stabelektroden zum Schweißen unlegierter und niedriglegierter Stähle)

### 3 Einteilung

Die Einteilung enthält die Eigenschaften des reinen Schweißgutes, die mit einer Fülldrahtelektrode und geeigneter Schutzgaskombination erreicht werden, wie unten beschrieben. Der Einteilung liegt der Fülldrahtelektroden-Durchmesser von 2,4 mm oder der größte gefertigte Durchmesser zugrunde mit Ausnahme der Kennziffer für die Schweißposition, die auf prEN 1597-3 basiert.

Die Einteilung besteht aus acht Merkmalen:

- 1) Das erste Merkmal besteht aus dem Kurzzeichen für das Produkt/den Schweißprozeß.
- 2) Das zweite Merkmal besteht aus einer Kennziffer entweder für die Festigkeitseigenschaften und die Bruchdehnung des reinen Schweißgutes beim Mehrlagenschweißen oder für die Festigkeitseigenschaften des Grundwerkstoffes, wenn das Einlagenschweißen angewendet wird.
- 3) Das dritte Merkmal enthält das Kennzeichen für die Kerbschlagarbeit des reinen Schweißgutes oder der Schweißverbindung.
- 4) Das vierte Merkmal enthält das Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes.
- 5) Das fünfte Merkmal besteht aus dem Kennzeichen für den Typ der Füllung.
- 6) Das sechste Merkmal besteht aus einem Kurzzeichen für das Schutzgas.
- 7) Das siebte Merkmal besteht aus der Kennziffer für die Schweißposition.
- 8) Das achte Merkmal enthält das Kennzeichen für den Wasserstoffgehalt des aufgetragenen Schweißgutes.

Die Einteilung ist in zwei Teile gegliedert, um den Gebrauch dieser Norm zu erleichtern. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ecd3bae-0dfb-4b32-bf2e-b0692085b547/sist-en-758-1999>

#### a) Verbindlicher Teil

Dieser Teil enthält die Kennzeichen für die Art des Produktes, die Festigkeits-, Dehnungs- und Kerbschlageigenschaften, die chemische Zusammensetzung, den Typ der Füllung und das Schutzgas, d. h. die Kennzeichen, die in 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 und 4.6 beschrieben sind.

## b) Nicht verbindlicher Teil

Dieser Teil enthält die Kennziffern für die Schweißpositionen, für die die Fülldrahtelektrode geeignet ist, und die Kennzeichen für den Wasserstoffgehalt, d. h. die Kennzeichen, die in 4.7 und 4.8 beschrieben sind.

Die vollständige Normbezeichnung (siehe Abschnitt 8) ist auf Verpackungen und in den Unterlagen sowie Datenblättern des Herstellers anzugeben.

## 4 Kennzeichen und Anforderungen

### 4.1 Kurzzeichen für das Produkt/den Schweißprozeß

Das Kurzzeichen für die Fülldrahtelektrode zum Metall-Lichtbogenschweißen ist der Buchstabe "T".

### 4.2 Kennziffer für die Festigkeitseigenschaften

#### 4.2.1 Mehrlagenschweißen

Für Fülldrahtelektroden, die für Einlagen- und Mehrlagenschweißen geeignet sind, erfaßt die Kennziffer nach Tabelle 1 die Streckgrenze, die Zugfestigkeit und die Bruchdehnung des reinen Schweißgutes, die nach den Bedingungen nach 5.1 bestimmt werden.

Tabelle 1: Kennziffer für die Festigkeitseigenschaften von Mehrlagenschweißverbindungen

| Kennziffer | Mindeststreckgrenze <sup>1)</sup><br>N/mm <sup>2</sup> | Zugfestigkeit<br>N/mm <sup>2</sup> | Mindestbruchdehnung <sup>2)</sup><br>% |
|------------|--|------------------------------------|--|
| 35         | 355  | 440 bis 570                        | 22                                     |
| 38         | 380  | 470 bis 600                        | 20                                     |
| 42         | 420  | 500 bis 640                        | 20                                     |
| 46         | 460  | 530 bis 680                        | 20                                     |
| 50         | 500  | 560 bis 720                        | 18                                     |

- 1) Es gilt die untere Streckgrenze ( $R_{eL}$ ). Bei nicht eindeutig ausgeprägter Streckgrenze ist die 0,2 % Dehngrenze ( $R_{p0,2}$ ) anzuwenden.  
2) Die Meßlänge ist gleich dem Fünffachen des Probendurchmessers.