
Dodajni materiali za varjenje – Oplaščene elektrode za ročno obločno varjenje nerjavnih in ognjeodpornih jekel - Razvrstitev (prevzet EN 1600:1997 z metodo platnice)

Welding consumables - Covered electrodes for manual metal arc welding of stainless and heat resisting steels - Classification

Produits consommables pour le soudage - Electrodes enrobées pour le soudage manuel à l'arc des aciers inoxydables et résistant aux températures élevées - Classification

Schweißzusätze - Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen - Einteilung

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)
SIST EN 1600:1999
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/1de11c8a-b636-483f-85b6-4d1ee8c024cc/sist-en-1600-1999>

Deskriptorji: varjenje, ročno obločno varjenje, elektroda, oplaščena elektroda, nerjavno jeklo, var, dodajni material za varjenje, ognjeodporno jeklo, lastnost, kemijska sestava, mehanske lastnosti, razvrstitev, simbol, mehansko preskušanje, označevanje

ICS 25.160.20

Referenčna številka
SIST EN 1600:1999 ((sl),de)

Nadaljevanje na straneh od II do III in od 1 do 13

SIST EN 1600 : 1999

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 1600 ((sl),de), Dodajni materiali za varjenje – Oplaščene elektrode za ročno obločno varjenje nerjavnih in ognjeodpornih jekel - Razvrstitev, prva izdaja, 1999, ima status slovenskega standarda in je z metodo platnice prevzet evropski standard EN 1600 (de), Schweißzusätze - Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen - Einteilung, 1997-08-00, v nemškem jeziku.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 1600:1997 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 izvirniku, razen standardov, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

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 1597-3:1998	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 EN 22401:1998	Oplaščene elektrode - Določanje izkoristka, hitrosti odtaljevanja in talilne konstante (ISO 2401:1972)
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 1600:1999 to pomeni »slovenski standard«.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

VSEBINA	Stran
Predgovor	3
Uvod	4
1 Področje uporabe	4
2 Zveza s standardi	4
3 Razvrstitev	4
4 Označevanje in zahteve	5
4.1 Kratica varilnega postopka/izdelka	5
4.2 Kratica kemijske sestave vara	5
4.3 Kratica vrste oplaščenja	9
4.4 Številčna oznaka izkoristka in vrste toka	9
4.5 Številčna oznaka položaja varjenja	10
5 Mehansko preskušanje	10
5.1 Splošno	10
5.2 Temperatura predgrevanja in medvarkovna temperatura	10
5.3 Zaporedje varkov	11
6 Kemijska analiza	11
7 Tehnični dobavni pogoji	11
8 Označevanje	11
Dodatek A: Opis vrst oplaščenja	12
Dodatek B: Bibliografija	13

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1de11c8a-b636-483f-85b6-4d1ee8c024cc/sist-en-1600-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 1600:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1de11c8a-b636-483f-85b6-4d1ee8c024cc/sist-en-1600-1999>

EUROPÄISCHE NORM

EN 1600

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

August 1997

ICS 25.160.20

Deskriptoren: Schweißen, Lichtbogenhandschweißen, Stabelektrode, umhüllte Stabelektrode, nichtrostender Stahl, Schweißgut, Schweißzusatzwerkstoff, hitzbeständiger Stahl, Eigenschaft, chemische Zusammensetzung, mechanische Eigenschaft, Einteilung, Formelzeichen, mechanische Prüfung, Bezeichnung

Deutsche Fassung

Schweißzusätze - Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen - Einteilung

iTeh STANDARD PREVIEW

Welding consumables - Covered electrodes for
manual metal arc welding of stainless and heat
resisting steels - Classification

(standards.itech.ai)

Produits consommables pour le soudage -
Electrodes enrobées pour le soudage manuel à
l'arc des aciers inoxydables et résistant aux
températures élevées - Classification

[SIST EN 1600:1999](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/1de11c8a-b636-483f-85b6-4d1ee8c024cc/sist-en-1600-1999)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/1de11c8a-b636-483f-85b6-4d1ee8c024cc/sist-en-1600-1999>

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1997-07-24 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, 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

© 1997 CEN - Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. No. EN 1600:1997 D

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Einteilung	4
4 Kennzeichen und Anforderungen	5
4.1 Kurzzeichen für das Produkt/den Schweißprozeß	5
4.2 Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes	5
4.3 Kurzzeichen für den Umhüllungstyp	9
4.4 Kennziffer für Ausbringen und Stromart	9
4.5 Kennziffer für die Schweißposition	10
5 Mechanische Prüfungen	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Vorwärm- und Zwischenlagentemperaturen	10
5.3 Lagenfolge	11
6 Chemische Analyse	11
7 Technische Lieferbedingungen	11
8 Bezeichnung	11
Anhang A (informativ) Beschreibung der Umhüllungstypen	12
Anhang B (informativ) Literaturhinweise	13

ITC STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 1600:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1de11c8a-b636-483f-85b6-4d1ee8c024cc/sist-en-1600-1999>

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 Februar 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 1998 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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 1600:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1de11c8a-b636-483f-85b6-4d1ee8c024cc/sist-en-1600-1999>

Einleitung

Diese Norm enthält eine Einteilung zur Bezeichnung von umhüllten Stabelektroden mit Hilfe der chemischen Zusammensetzung des reinen Schweißgutes.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen für die Einteilung von umhüllten Stabelektroden basierend auf dem reinen Schweißgut im Schweißzustand oder nach Wärmebehandlung für das Lichtbogenhandschweißen von nicht-rostenden und hitzebeständigen Stählen fest.

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 Publikation nur zu dieser Europäischen Norm falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 759

Schweißzusätze – Technische Lieferbedingungen – Art des Produktes, Maße, Grenzabmaße und Kennzeichnung

EN 1597-1

Schweißzusätze – Prüfung zur Einteilung – Teil 1: Prüfstück zur Entnahme von Schweißgutproben an Stahl, Nickel und Nickellegierungen

EN 1597-3

Schweißzusätze – Prüfung zur Einteilung – Teil 3: Prüfung der Eignung für Schweißpositionen an Kehlnahtschweißungen

EN 22401

Umhüllte Stabelektroden – Bestimmung der Ausbringung, der Gesamtausbringung und des Abschmelzkoeffizienten (ISO 2401 : 1972)

EN ISO 13916

Schweißen – Messung der Vorwärm-, Zwischenlagen- und Haltetemperatur beim Schweißen

ISO 31-0 : 1992

de: Größen und Einheiten – Teil 0: Allgemeine Grundsätze
en: Quantities and units – Part 0: General principles

3 Einteilung

Die Einteilung enthält die Eigenschaften des reinen Schweißgutes, die mit einer umhüllten Stabelektrode erreicht werden, wie unten beschrieben. Der Einteilung liegt der Stabelektroden Durchmesser von 4 mm zugrunde mit Ausnahme der Prüfung für die Schweißpositionen, für die der Durchmesser 3,2 mm die Grundlage ist.

Die Einteilung besteht aus fünf Merkmalen:

- 1) das erste Merkmal besteht aus dem Kurzzeichen für das Produkt/den Schweißprozeß;
- 2) das zweite Merkmal enthält das Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes;
- 3) das dritte Merkmal besteht aus dem Kurzzeichen für den Umhüllungstyp;
- 4) das vierte Merkmal besteht aus einer Kennziffer für das Ausbringen und die Stromart;
- 5) das fünfte Merkmal besteht aus der Kennziffer für die Schweißposition.

Die Normbezeichnung ist in zwei Teile gegliedert, um den Gebrauch dieser Norm zu erleichtern:

a) Verbindlicher Teil

Dieser Teil enthält die Kennzeichen für die Art des Produktes, die chemische Zusammensetzung und den Umhüllungstyp, d. h. die Kennzeichen, die in 4.1, 4.2 und 4.3 beschrieben sind;

b) Nicht verbindlicher Teil

Dieser Teil enthält die Kennziffern für das Ausbringen, die Stromart und die Schweißpositionen, für die die Stabelektrode geeignet ist, d. h. die Kennziffern, die in 4.4 und 4.5 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 umhüllte Stabelektrode zum Lichtbogenhandschweißen ist der Buchstabe E.

4.2 Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes

Das Kurzzeichen in Tabelle 1 erfaßt die chemische Zusammensetzung des Schweißgutes nach den in Abschnitt 6 angegebenen Bedingungen. Das reine Schweißgut der umhüllten Stabelektroden in Tabelle 1 muß unter den in Abschnitt 5 enthaltenen Bedingungen auch die mechanischen Eigenschaften nach Tabelle 2 erfüllen.

Tabelle 1: Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes

Legierungs- kurzzeichen	Chemische Zusammensetzung ^{1) 2) 3)} % (m/m)								
	C	Si	Mn	P ⁴⁾	S ⁴⁾	Cr	Ni ⁵⁾	Mo ⁵⁾	Andere Elemente ⁵⁾
Martensitisch/ ferritisch									
13	0,12	1,0	1,5	0,030	0,025	11,0 bis 14,0	-	-	-
13 4	0,06	1,0	1,5	0,030	0,025	11,0 bis 14,5	3,0 bis 5,0	0,4 bis 1,0	-
17	0,12	1,0	1,5	0,030	0,025	16,0 bis 18,0	-	-	-
Austenitisch									
19 9	0,08	1,2	2,0	0,030	0,025	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	-	-
19 9 L	0,04	1,2	2,0	0,030	0,025	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	-	-
19 9 Nb	0,08	1,2	2,0	0,030	0,025	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	-	Nb ⁶⁾
19 12 2	0,08	1,2	2,0	0,030	0,025	17,0 bis 20,0	10,0 bis 13,0	2,0 bis 3,0	-
19 12 3 L	0,04	1,2	2,0	0,030	0,025	17,0 bis 20,0	10,0 bis 13,0	2,5 bis 3,0	-
19 12 3 Nb	0,08	1,2	2,0	0,030	0,025	17,0 bis 20,0	10,0 bis 13,0	2,5 bis 3,0	Nb ⁶⁾
19 13 4 N L ⁷⁾	0,04	1,2	1,0 bis 5,0	0,030	0,025	17,0 bis 20,0	12,0 bis 15,0	3,0 bis 4,5	N 0,20

(fortgesetzt)