

**Svetsning – Rekommendationer för svetsning  
av metalliska material –  
Del 5: Svetsning av komponentplåt**

**Welding – Recommendations for welding  
of metallic materials –  
Part 5: Welding of clad steel**

ICS 25.160.10

Språk: engelska, svenska

Publicerad: oktober 2003

Dokumentet består av 25 sidor.

Upplysningar om **sakinnehållet** i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, tel 08 - 555 520 00.

Standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar **allmänna upplysningar** om svensk och utländsk standard.

*Postadress:* SIS Förlag AB, 118 80 STOCKHOLM  
*Telefon:* 08 - 555 523 10. *Telefax:* 08 - 555 523 11  
*E-post:* [sis.sales@sis.se](mailto:sis.sales@sis.se). *Internet:* [www.sis.se](http://www.sis.se)

Europastandarden EN 1011-5:2003 gäller som svensk standard. Detta dokument innehåller den officiella engelska versionen av EN 1011-5:2003 med svensk översättning.

The European Standard EN 1011-5:2003 has the status of a Swedish Standard. This document contains the official English version of EN 1011-5:2003 with a Swedish translation.

EUROPEAN STANDARD

EN 1011-5

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

April 2003

---

ICS 25.160.10

English version

## Welding - Recommendations for welding of metallic materials - Part 5: Welding of clad steel

Soudage - Recommendations pour le soudage des  
matériaux métalliques - Partie 5: Soudage des aciers  
plaqués

Schweißen - Empfehlungen zum Schweißen metallischer  
Werkstoffe - Teil 5: Schweißen von plattierten Stählen

This European Standard was approved by CEN on 28 February 2003.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

---

Svensk version

**Svetsning – Rekommendationer för svetsning av metalliska material –  
Del 5: Svetsning av komppoundplåt**

Soudage – Recommendations  
pour le soudage des matériaux  
métalliques – Partie 5: Soudage  
des aciers plaqués

Welding – Recommendations for  
welding of metallic materials –  
Part 5: Welding of clad steel

Schweißen – Empfehlungen zum  
Schweißen metallischer Werkstoffe –  
Teil 5: Schweißen von plattierten  
Stählen

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN 1011-5:2003. För översättningen svarar SIS.

Denna europastandard antogs av CEN den 28 februari 2003.

CEN-medlemmarna är förpliktade att följa fordringarna i CEN/CENELECs interna bestämmelser som anger på vilka villkor denna europastandard i oförändrat skick skall ges status som nationell standard. Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser rörande sådana nationella standarder kan på begäran erhållas från CEN/CMC eller från någon av CENs medlemmar.

Denna europastandard finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CEN-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENs centralsekretariat, har samma status som de officiella versionerna.

CENs medlemmar är de nationella standardiseringsorganen i Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Portugal, Slovakien, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

**CEN**

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

Management Centre: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

## Contents

	page
Foreword .....	3
1 Scope.....	4
2 Normative references .....	4
3 Terms and definitions .....	5
4 Materials.....	5
4.1 Clad steels .....	5
4.2 Parent metal.....	5
4.3 Cladding .....	5
5 Welding consumables for cladding deposits.....	5
6 Welding procedures.....	6
7 Fabrication .....	6
8 Welding .....	7
8.1 Welding from both sides .....	7
8.2 Single side welding .....	7
8.3 General welding conditions .....	7
8.4 Welding procedure specification.....	8
9 Post-weld cleaning.....	9
10 Testing.....	9
11 Correction of non-conformities .....	9
Annex A (informative) Dilution rate.....	10
Bibliography .....	11

## Innehåll

	Sida
<b>Förord</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Omfattning</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Normativa hänvisningar</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Termer och definitioner</b> .....	<b>5</b>
<b>4 Material</b> .....	<b>5</b>
4.1 Kompoundplåt .....	5
4.2 Grundmaterial .....	5
4.3 Plätering .....	5
<b>5 Tillsatsmaterial för påsvetsgods</b> .....	<b>5</b>
<b>6 Svetsprocedurer</b> .....	<b>6</b>
<b>7 Tillverkning</b> .....	<b>6</b>
<b>8 Svetsning</b> .....	<b>7</b>
8.1 Svetsning från båda sidor .....	7
8.2 Svetsning från en sida .....	7
8.3 Allmänna svetsningsbetingelser .....	7
8.4 Svetsdatablad (WPS) .....	8
<b>9 Rengöring efter svetsning</b> .....	<b>9</b>
<b>10 Provning</b> .....	<b>9</b>
<b>11 Korrigering av avvikelser</b> .....	<b>9</b>
<b>Bilaga A (informativ) Uppsmältningsgrad</b> .....	<b>10</b>
<b>Litteraturförteckning</b> .....	<b>11</b>

## **EN 1011-5:2003 (E)**

### **Foreword**

This document (EN 1011-5:2003) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 121, "Welding", the secretariat of which is held by DS.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by October 2003, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by October 2003.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.



## **Förord**

Detta dokument (EN 1011-5:2003) har utarbetats av den tekniska kommittén CEN/TC 121 "Welding" med sekretariat vid DS.

Denna europastandard skall ges status av nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning senast oktober 2003, och motstridande nationella standarder skall upphävas senast oktober 2003.

Enligt CEN/s interna bestämmelser är standardiseringsorganen i följande länder förpliktade att införa denna standard: Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Portugal, Slovakien, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

## EN 1011-5:2003 (E)

### 1 Scope

This European Standard gives general recommendations for welding of clad steels by means of appropriate arc welding processes and electroslag strip cladding.

It is generally applicable to all clad steels and is appropriate regardless of the type of fabrication involved, although the application standard may have additional requirements. Non-ferrous claddings, such as titanium, tantalum, zirconium and their alloys are not covered by this standard.

Examples for joint preparation are given in EN ISO 9692-4.

This standard covers welding of cladding deposits as well as welding of the transition zone(s), when existing, between parent metal and cladding. These transition zones are metal combinations of non-alloyed ferrous parent metal with high alloyed stainless steels, nickel alloys or other non-ferrous metals.

The mechanical and physical design of the joints is not covered by this standard. Methods of testing and acceptance levels are not included because they depend on the service conditions of the fabrication. These details should be obtained from the design specification.

The corrosion resistance of the cladding depends on many factors and is not a part of this standard.

For general guidelines see EN 1011-1.

### 2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

EN 1011-3, *Welding — Recommendations for welding of metallic materials — Part 3: Arc welding of stainless steels*.

EN 10088-1, *Stainless steels — Part 1: List of stainless steels*.

prEN ISO 5817, *Welding — Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys (beam welding excluded) — Quality levels for imperfections (ISO/DIS 5817:2002)*.

EN ISO 9692-4, *Welding and allied processes — Recommendations for joint preparation — Part 4: Clad steels (ISO 9692-4:2003)*.

EN ISO 13916, *Welding — Guidance on the measurement of preheating temperature, interpass temperature and preheat maintenance temperature (ISO 13916:1996)*.

prEN ISO 15607, *Specification and approval of welding procedures for metallic materials — General rules (ISO/DIS 15607:2000)*.

prEN ISO 15609-1, *Specification and approval of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 1: Arc welding (ISO/DIS 15609-1:2000)*.

prEN ISO 15614-1, *Specification and approval of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 1: Arc and gas welding of steels and arc welding of nickel and nickel alloys (ISO/DIS 15614-1:2000)*.

## 1 Omfattning

Denna europastandard ger allmänna rekommendationer för svetsning av komponentplåt med lämpliga bågsvetsmetoder och bandplätering med elektroslaggs svetsning.

Den kan allmänt tillämpas på all komponentplåt och är lämplig oberoende av den typ av tillverkning som är berörd, även om den relevanta tillämpningsstandarderna kan ha tilläggskrav. Icke-järnmetallpläteringar som titan, tantal, zirkonium och deras legeringar omfattas inte av denna standard.

Exempel på fogutformning ges i EN ISO 9692-4.

Denna standard omfattar svetsning av påsvetsgods och svetsning av eventuella övergångszoner mellan grundmaterial och plätering. Dessa övergångszoner är kombinationer av olegerat järngrundmaterial med höglegerade rostfria stål, nickellegeringar eller andra ickejärnmetaller.

Det mekaniska och fysikaliska utförandet av förbanden omfattas inte av denna standard. Provningsmetoder och acceptansnivåer ingår inte då de beror på tillverkningens driftsförhållanden. Dessa detaljer bör erhållas från ritningsunderlaget.

Pläteringens korrosionsmotstånd beror på många faktorer och är inte en del av denna standard.

För allmänna riktlinjer, se EN 1011-1.

## 2 Normativa hänvisningar

Denna europastandard inkorporerar genom daterade eller odaterade hänvisningar bestämmelser från andra nedan förtecknade publikationer. Dessa normativa hänvisningar anges på de platser i texten där bestämmelserna skall tillämpas. För daterade hänvisningar gäller senare publicerade tillägg, ändringar eller reviderade utgåvor vid användning av denna europastandard endast när de har inkorporerats i denna genom tillägg, ändring eller reviderad utgåva. För odaterade hänvisningar gäller senaste utgåvan (inklusive tillägg).

EN 1011-3	<i>Svetsning – Rekommendationer för svetsning av metalliska material – Del 3: Bågsvetsning av rostfritt stål</i>
EN 10088-1	<i>Rostfria stål – Del 1: Förteckning över rostfria stål</i>
prEN ISO 5817	<i>Welding – Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys (beam welding excluded) – Quality levels for imperfections (ISO/DIS 5817:2002)</i>
EN ISO 9692-4	<i>Welding and allied processes – Recommendations for joint preparation – Part 4: Clad steels (ISO 9692-4:2003)</i>
EN ISO 13916	<i>Svetsning – Vägledning till mätning av arbetstemperatur, mellansträngstemperatur och hålltemperatur (ISO 13916:1996)</i>
prEN ISO 15607	<i>Specification and approval of welding procedures for metallic materials – General rules (ISO/DIS 15607:2000)</i>
prEN ISO 15609-1	<i>Specification and approval of welding procedures for metallic materials – Welding procedure specification – Part 1: Arc welding (ISO/DIS 15609-1:2000)</i>
prEN ISO 15614-1	<i>Specification and approval of welding procedures for metallic materials – Welding procedure test – Part 1: Arc and gas welding of steels and arc welding of nickel and nickel alloys (ISO/DIS 15614-1:2000)</i>