

DIN EN 1011-8



ICS 25.160.10

**Schweißen –
Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe –
Teil 8: Schweißen von Gusseisen;
Deutsche Fassung EN 1011-8:2004**

Welding –
Recommendations for welding of metallic materials –
Part 8: Welding of cast irons;
German version EN 1011-8:2004

Soudage –
Recommandations pour le soudage des matériaux métalliques –
Partie 8: Soudage des fontes;
Version allemande EN 1011-8:2004

Gesamtumfang 25 Seiten

Normenausschuss Gießereiwesen (GINA) im DIN
Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 1011-8:2004 ist im Technischen Komitee CEN/TC 190 „Gießereiwesen“ (Sekretariat: Deutschland) in Zusammenarbeit mit CEN/TC 190/WG 5 „Schweißen von Gusseisen“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss GINA AA-8 „Schweißen von Gusseisen“ des Normenausschusses Gießereiwesen (GINA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Deutsche Fassung

Schweißen —
Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe —
Teil 8: Schweißen von Gusseisen

Welding — Recommendations for welding of metallic
materials — Part 8: Welding of cast irons

Soudage — Recommandations pour le soudage des
matériaux métalliques — Partie 8: Soudage des fontes

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. September 2004 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 Management-Zentrum 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Symbole und Abkürzungen	5
5 Festlegung von Anforderungen für die Qualitätssicherung	5
6 Lagerung, Handhabung und Kennzeichnung von Grundwerkstoffen	5
7 Schmelzschweißprozesse	5
8 Schweißzusätze	6
8.1 Allgemeines	6
8.2 Lieferung, Lagerung und Handhabung.....	6
9 Einrichtungen	6
9.1 Allgemeines	6
9.2 Hilfseinrichtungen.....	6
10 Fertigung	7
10.1 Allgemeines	7
10.2 Stumpfnähte	7
10.3 Kehlnähte	8
11 Schweißnahtvorbereitung	8
11.1 Verbindungsschweißnähte	8
11.2 Fertigungs- und Reparaturschweißnähte.....	8
12 Zusammenstellen zum Schweißen	8
13 Vorwärmen und Zwischenlagentemperatur	8
14 Heftnähte	8
15 Zeitweilige Aufbauhilfsmittel	8
16 Anlauf- und Auslaufstücke	9
17 Lichtbogenzündung	9
18 Zwischenlagenreinigung und -nachbehandlung	9
19 Wärmeeinbringung	9
20 Schweißanweisung (WPS)	9
21 Rückverfolgbarkeit	9
22 Hämmern	9
23 Überwachung und Prüfung	9
24 Qualitätsanforderungen	9
25 Korrektur nicht übereinstimmender Merkmale	10
26 Verzug	10
27 Wärmenachbehandlung	10
28 Säubern nach dem Schweißen	10
Anhang A (normativ) Anforderungen an die Qualität	11
Anhang B (informativ) Schweißtechnik für Gussstücke aus Gusseisen	18
Literaturhinweise	23

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1011-8:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 190 „Gießereiwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2005 zurückgezogen werden.

Im Rahmen seines Arbeitsprogramms hat das Technische Komitee CEN/TC 190 in Zusammenarbeit mit CEN/TC 190/WG 5 „Schweißen von Gusseisen“ die folgende Norm ausgearbeitet:

EN 1011-8, *Schweißen — Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe — Teil 8: Schweißen von Gusseisen.*

Dies ist eine Norm aus einer Reihe von Europäischen Normen über Anforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen.

Diese Europäische Norm besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Allgemeine Anleitungen für das Lichtbogenschweißen*
- *Teil 2: Lichtbogenschweißen von ferritischen Stählen*
- *Teil 3: Lichtbogenschweißen von nicht rostenden Stählen*
- *Teil 4: Lichtbogenschweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen*
- *Teil 5: Schweißen von plattierten Stählen*
- *Teil 6: Laserstrahlschweißen*
- *Teil 7: Elektronenstrahlschweißen*
- *Teil 8: Schweißen von Gusseisen*

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an das Schmelzschweißen von Gussstücken aus unlegierten und niedriglegierten Gusseisen fest, die nach folgenden Normen hergestellt werden:

- EN 1561, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Lamellengraphit.*
- EN 1562, *Gießereiwesen — Temperguss.*
- EN 1563, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit.*

Dieses Dokument gilt nicht für das Verbindungsschweißen von Gusseisen mit anderen Materialien.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokumentes erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1011-1:1998, *Schweißen — Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe — Teil 1: Allgemeine Anleitungen für Lichtbogenschweißen.*

EN ISO 4063, *Schweißen und verwandte Prozesse — Liste der Prozesse und Ordnungsnummern (ISO 4063:1998).*

EN ISO 15609-1, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißanweisung — Teil 1: Lichtbogenschweißen (ISO 15609-1:2004).*

ANMERKUNG Informative Verweisungen auf Dokumente, die bei der Erstellung dieser Norm herangezogen und an den entsprechenden Stellen im Text angeführt wurden, sind unter „Literaturhinweise“ enthalten.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Begriffe:

**3.1
Produktionsschweißen**
alle während der Herstellung vor der endgültigen Lieferung an den Endverbraucher durchgeführten Schweißungen

ANMERKUNG Dazu gehören das Verbindungsschweißen und das Fertigungsschweißen (siehe 3.2 und 3.3).

**3.2
Verbindungsschweißen**
Produktionsschweißen, bei dem Bauteile miteinander verbunden werden, um eine integrale Einheit zu bilden

**3.3
Fertigungsschweißen**
Produktionsschweißen, das durchgeführt wird, um die vereinbarte Qualität des Gussstückes sicherzustellen

**3.4
Reparaturschweißen**
alle nach der endgültigen Lieferung des Gussstückes an den Endverbraucher durchgeführten Schweißungen

3.5**artgleicher Schweißzusatz**

jeder Schweißzusatz, mit dem sich ein reines Schweißgut ergibt, das den gleichen Mikrogefügetyp wie der Grundwerkstoff aufweist

3.6**artähnlicher Schweißzusatz**

jeder Schweißzusatz, mit dem sich ein reines Schweißgut mit einem Mikrogefüge wie bei Stahl ergibt

3.7**artfremder Schweißzusatz**

jeder Schweißzusatz, mit dem sich ein reines Schweißgut ergibt, dessen Mikrogefüge anders ist als das des Grundwerkstoffs

3.8**Gießschweißen**

Schweißvorgang, bei dem in eine speziell vorbereitete Mulde des Gussstückes flüssiges Metall gegossen wird

3.9**Gießschmelzschweißen**

Gießschweißen unter zusätzlicher Anwendung eines Metall-Lichtbogenschweißverfahrens

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die in EN 1011-1:1998 festgelegten Symbole und Abkürzungen.

5 Festlegung von Anforderungen für die Qualitätssicherung

Für die Anwendung dieses Dokumentes gilt die Festlegung von Anforderungen für die Qualitätssicherung nach Anhang A.

6 Lagerung, Handhabung und Kennzeichnung von Grundwerkstoffen

Die Lagerung und Handhabung sind so auszuführen, dass der Grundwerkstoff nicht nachteilig beeinflusst wird. Es sind Maßnahmen für eine einwandfreie Kennzeichnung, z. B. Sorte und Lagerung, zu treffen.

7 Schmelzschweißprozesse

Schmelzschweißprozesse müssen entweder ein Verfahren oder eine Kombination der folgenden Schweißprozesse mit den Bezugsnummern nach EN ISO 4063 umfassen:

- 111 Lichtbogenhandschweißen;
- 114 Metall-Lichtbogenschweißen mit Fülldrahtelektrode ohne Schutzgas;
- 12 Unterpulverschweißen;
- 13 Metall-Schutzgasschweißen;
- 141 Wolfram-Inertgasschweißen (WIG-Schweißen);
- 15 Plasmaschweißen;

185 Lichtbogenschweißen mit magnetisch bewegtem Lichtbogen;

24 Abbrennstumpfschweißen;

311 Gasschweißen mit Sauerstoff-Acetylen-Flamme;

42 Reibschweißen;

71 Aluminothermisches Schweißen;

und zusätzlich:

— Gießschweißen;

— Gießschmelzschweißen.

Andere Schmelzschweißprozesse müssen bis zum Zeitpunkt der Annahme der Bestellung zwischen Hersteller und Besteller vereinbart werden.

8 Schweißzusätze

8.1 Allgemeines

Ein geeigneter Schweißzusatz (siehe 3.5, 3.6 und 3.7) muss in Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Schweißung und den Schweißprozess gewählt werden.

Alle besonderen Empfehlungen des Herstellers und/oder Lieferers der Schweißzusätze und Hilfsstoffe müssen berücksichtigt werden.

Schweißzusätze und Hilfsstoffe (z. B. Schweißzusätze, Gase und Flussmittel) müssen den entsprechenden Europäischen und/oder ISO-Normen, soweit zutreffend, entsprechen (siehe Anhang B, Tabellen B.1 und B.2).

Es kann erforderlich sein, insbesondere für das Gasschweißen mit Sauerstoff-Acetylen-Flamme und das Gießschmelzschweißen, geeignete Schweißzusätze herzustellen. Um Verwechslungen zu vermeiden, sind solche Produkte zu kennzeichnen.

8.2 Lieferung, Lagerung und Handhabung

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Anforderungen für Lieferung, Lagerung und Handhabung nach EN 1011-1.

9 Einrichtungen

9.1 Allgemeines

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Anforderungen an die Einrichtungen nach EN 1011-1.

9.2 Hilfseinrichtungen

Je nach Anwendungsfall müssen Hilfseinrichtungen Folgendes umfassen:

- a) Energieversorgung für Schweißeinrichtungen und zusätzliche Teile oder Vorrichtungen;
- b) Einrichtungen für die Nahtvorbereitung;