

DIN EN 287-6

ICS 25.160.01

Einsprüche bis 2007-10-31

Entwurf

**Prüfung von Schweißern –
Schmelzschweißen –
Teil 6: Gusseisen;
Deutsche Fassung prEN 287-6:2007**

Qualification test of welders –
Fusion welding –
Part 6: Cast iron;
German version prEN 287-6:2007

Epreuve de qualification des soudeurs –
Soudage par fusion –
Partie 6: Fontes;
Version allemande prEN 287-6:2007

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an gina@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Gießereiwesen (GINA) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 27 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 287-6:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 190 „Gießereiwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 036-00-05 AA „Schweißen von Gusseisenwerkstoffen“ des Normenausschusses Gießereiwesen (GINA) verantwortlich.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden DIN ISO Normen hingewiesen:

ISO 857-1 siehe DIN ISO 857-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 857-1:2002, *Schweißen und verwandte Prozesse — Begriffe — Teil 1: Metallschweißprozesse* (ISO 857-1:1998)

E DIN 1910-100:2006-05, *Schweißen und verwandte Prozesse — Begriffe — Teil 100: Metallschweißprozesse mit Ergänzungen zu DIN EN 14610:2005*

DIN EN 14610:2003-03, *Schweißen und verwandte Prozesse — Begriffe für Metallschweißprozesse; Dreisprachige Fassung EN 14610:2004-11*

Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 6: Gusseisen

Epreuve de qualification des soudeurs — Soudage par fusion — Partie 6: Fontes

Qualification test of welders — Fusion welding — Part 6: Cast iron

ICS:

Deskriptoren

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	6
4.1 Allgemeines.....	6
4.2 Ordnungsnummern von Schweißprozessen	7
4.3 Abkürzungen	7
5 Wesentliche Einflussgrößen.....	8
5.1 Allgemeines.....	8
5.2 Schweißprozesse.....	8
5.3 Nahtarten (Stumpf- und Kehlnähte) und Nahtvorbereitung	9
5.4 Werkstoffgruppen.....	9
5.5 Schweißgut.....	9
5.6 Schweißpositionen	9
6 Geltungsbereich.....	10
6.1 Allgemeines.....	10
6.2 Schweißprozess.....	10
6.3 Schweißposition	10
6.4 Gusseisen-Werkstoffgruppen	10
6.5 Prüfstück	10
6.6 Vorgehensweise.....	11
7 Durchführung der Prüfung und Untersuchung	11
7.1 Aufsicht.....	11
7.2 Formen und Maße der Prüfstücke.....	11
7.3 Schweißbedingungen.....	12
7.4 Prüfumfang	12
7.5 Prüfstücke und Proben	13
8 Abnahmeanforderungen an die Prüfstücke	13
9 Ersatzprüfung.....	13
10 Gültigkeitsdauer.....	14
10.1 Erstmalige Prüfung.....	14
10.2 Bestätigung der Gültigkeit.....	14
10.3 Verlängerung der Qualifikation	14
11 Schweißer-Prüfungsbescheinigung	14
12 Bezeichnung.....	15
Anhang A (informativ) Werkstoffgruppen bei Gusseisen	16
Anhang B (informativ) Schweißer-Prüfungsbescheinigung	17
Anhang C (informativ) Fachkunde.....	18
C.1 Allgemeines.....	18
C.2 Anforderungen	18
Literaturhinweise	25

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 287-6:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 190 „Gießereiwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Im Rahmen seines Arbeitsprogramms hat das Technische Komitee CEN/TC 190 in Zusammenarbeit mit CEN/TC 190/WG 13 „Schweißen von Gusseisen“ die folgende Norm ausgearbeitet:

prEN 287-6, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 6: Gusseisen*

EN 287 besteht aus den folgenden Teilen mit dem allgemeinen Titel *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen*:

— Teil 1: *Stähle*

Einleitung

Die Fähigkeit eines Schweißers, mündlichen oder schriftlichen Anweisungen zu folgen, und die Bestätigung der Handfertigkeit einer Person sind wichtige Bedingungen, um die Qualität geschweißter Produkte sicherzustellen.

Die Prüfung der Handfertigkeit eines Schweißers nach dieser Norm ist abhängig von den Schweißtechniken und Schweißbedingungen, bei denen einheitliche Regeln erfüllt und genormte Prüfstücke verwendet werden.

Das Prinzip dieser Norm ist, dass eine Prüfung einen Schweißer nicht nur für die Bedingungen, die bei der Prüfung vorlagen, qualifiziert, sondern auch für alle anderen Verbindungen, die leichter zu schweißen sind, vorausgesetzt, dass der Schweißer eine besondere Ausbildung erhalten und/oder industrielle Praxis im Geltungsbereich hat.

Die Prüfung kann zur Qualifizierung eines Schweißverfahrens und eines Schweißers benutzt werden, vorausgesetzt, dass alle entsprechenden Anforderungen, z. B. Abmessungen des Prüfstücks, erfüllt sind.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument umfasst die wesentlichen Anforderungen, Geltungsbereiche, Prüfbedingungen und Bewertungsanforderungen sowie die entsprechenden Prüfbescheinigungen von Schweißern für geschweißte Bauteile und Werkstücke aus Gusseisen.

Es stellt eine Reihe technischer Regeln für systematische Prüfungen der Handfertigkeit von Schweißern auf und ermöglicht so, dass diese Qualifizierungen unabhängig von der Art des Erzeugnisses, des Ortes und des Prüfers/der Prüfstelle einheitlich akzeptiert werden.

Die Prüfung der Handfertigkeit eines Schweißers muss nach den Festlegungen dieser Norm erfolgen, sofern nicht eine Prüfung auf einem höheren Niveau maßgebend ist.

Die Anerkennung der Handfertigkeit eines Schweißers nach dieser Norm setzt praktische Erfahrungen und Kenntnisse im Hinblick auf den Schweißprozess, die Werkstoffe und die sicherheitstechnischen Anforderungen voraus (siehe Anhang C).

Diese Norm ist anzuwenden, wenn von Seiten eines Kunden, einer Prüf- bzw. Überwachungsstelle oder einer anderen Organisation bestimmte Anforderungen zur Bedingung gemacht werden.

Diese Norm legt die Schweißerprüfung für das Schmelzschweißen von Gusseisen fest. Die in dieser Norm enthaltenen Schweißprozesse beinhalten die als Handschweißen oder teilmechanisches Schweißen bezeichneten Schmelzschweißprozesse. Vollmechanische und automatische Schweißprozesse werden in dieser Norm nicht berücksichtigt, siehe EN 1418. Teile und Bauteile nach dieser Norm sind in 5.4 angegeben.

Die Prüfbescheinigungen werden unter der Verantwortung der Prüfstelle ausgestellt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments 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 287-1, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 1: Stähle*

EN 439, *Schweißzusätze — Schutzgase zum Lichtbogenschweißen und Schneiden*

EN 440, *Schweißzusätze — Drahtelektroden und Schweißgut zum Metall-Schutzgasschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen — Einteilung*

EN 499, *Schweißzusätze — Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen — Einteilung*

EN 571-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen*

EN 758, *Schweißzusätze — Fülldrahtelektroden zum Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne Schutzgas von unlegierten Stählen und Feinkornstählen — Einteilung*

EN 910, *Zerstörende Prüfung von Schweißnähten an metallischen Werkstoffen — Biegeprüfungen*

EN 970, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schmelzschweißnähten — Sichtprüfung*

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

EN 1290, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Magnetpulverprüfung von Schweißverbindungen*

- EN 1320, *Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Bruchprüfung*
- EN 1321, *Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen von Schweißnähten*
- EN 1435, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Durchstrahlungsprüfung von Schmelzschweißverbindungen*
- EN ISO 1071, *Schweißzusätze — Umhüllte Stabelektroden, Drähte, Stäbe und Fülldrahtelektroden zum Schmelzschweißen von Gusseisen — Einteilung (ISO 1071:2003)*
- EN ISO 4063, *Schweißen und verwandte Prozesse — Liste der Prozesse und Ordnungsnummern (ISO 4063:1998)*
- EN ISO 6520-1, *Schweißen und verwandte Prozesse — Einteilung von geometrischen Unregelmäßigkeiten an Metallen — Teil 1: Schmelzschweißen (ISO 6520-1:1998)*
- EN ISO 6947, *Schweißnähte — Arbeitspositionen — Definitionen der Winkel von Neigung und Drehung (ISO 6947:1993)*
- EN ISO 15609-1, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißanweisung — Teil 1: Lichtbogenschweißen (ISO 15609-1:2004)*
- EN ISO 15614-1, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen (ISO 15614-1:2004)*
- prEN ISO 15614-3, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 3: Schmelzschweißen und Pressschweißen von unlegierten und niedrig legierten Gusseisen*
- ISO 857-1, *Welding and allied processes — Vocabulary — Part 1: Metal welding processes*
- CEN ISO/TR15608, *Schweißen — Richtlinien für eine Gruppeneinteilung von metallischen Werkstoffen (ISO/TR 15608:2000)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in EN 287-1 festgelegten Begriffe.

4 Symbole und Abkürzungen

4.1 Allgemeines

Wenn die vollen Bezeichnungen nicht verwendet werden, müssen die folgenden Abkürzungen und Ordnungsnummern verwendet werden, um die Schweißer-Prüfungsbescheinigung zu vervollständigen (siehe Anhang B).

4.2 Ordnungsnummern von Schweißprozessen

Diese Norm beinhaltet die folgenden Schweißprozesse zum Handschweißen oder zum teilmechanischen Schweißen (die Ordnungsnummern für die Schweißprozesse zur symbolischen Darstellung sind in EN ISO 4063 enthalten).

- 111 Lichtbogenhandschweißen;
- 114 Metall-Lichtbogenschweißen mit Fülldrahtelektrode ohne Schutzgas;
- 121 Unterpulverschweißen mit Drahtelektrode;
- 125 Unterpulverschweißen mit Fülldrahtelektrode;
- 131 Metall-Inertgasschweißen (MIG-Schweißen);
- 135 Metall-Aktivgasschweißen (MAG-Schweißen);
- 136 Metall-Aktivgasschweißen mit Fülldrahtelektrode;
- 141 Wolfram-Inertgasschweißen (WIG-Schweißen);
- 15 Plasmaschweißen;
- 311 Gasschweißen mit Sauerstoff-Acetylen-Flamme.

4.3 Abkürzungen

4.3.1 Prüfstücke

- a* Soll-Kehlnahtdicke
- BW Stumpfnah
- FW Kehlnah
- C simulierter Riss
- H Sackloch
- t* Werkstoffdicke des Prüfstücks (Blech- oder Wanddicke)
- z* Kehlnah-Schenkellänge