

**Anforderung und Anerkennung von
Schweißverfahren für metallische Werkstoffe**Teil 8: Anerkennung durch eine Schweißprüfung
vor Fertigungsbeginn
Deutsche Fassung EN 288-8 : 1995**DIN**
EN 288-8

ICS 25.160.10

Deskriptoren: Anforderung, Anerkennung, Schweißverfahren, Prüfung, metallischer Werkstoff

Specification and approval of welding procedures for metallic materials —
Part 8: Approval by a pre-production welding test;
German version EN 288-8 : 1995Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les
matériaux métalliques — Partie 8: Epreuve de qualification par exécution
d'un assemblage soudé particulier préalable à la production;
Version allemande EN 288-8 : 1995**Die Europäische Norm EN 288-8 : 1995 hat den Status einer
Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**

Die vorliegende Norm ist Teil einer Serie über Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren. Diese Normen schaffen einheitliche Grundlagen, um die ausführenden Betriebe beurteilen und die Güte der ausgeführten Schweißarbeiten nach gleichen Merkmalen bewerten zu können.

Mit diesen Nachweisen schafft der Hersteller gegenüber dem Besteller vertrauensbildende Maßnahmen. Die Nachweise dienen auch als Grundlage für die gegenseitige Anerkennung nachgewiesener Leistungen durch zuständige Stellen. Da die Benennung "Schweißverfahren" eine unterschiedliche Bedeutung hat, wurde es notwendig, dem englischen und französischen Sprachgebrauch entsprechend, eine Unterscheidung vorzunehmen in:

- Schweißprozeß (welding process), der auf das eigentliche Schweißen beschränkt ist;
- Schweißverfahren (welding procedure), mit dem alle das Schweißergebnis beeinflussenden Tätigkeiten erfaßt werden, wie Vorbereitung/Vorbehandlung, Durchführung und Nachbehandlung/Nacharbeiten.

Die vorliegende Norm gliedert sich zur Zeit in 13 Teile. Gemäß Vorwort in EN 288-8 in die Teile 1 bis 8 sowie

Teil 9: Schweißverfahrensprüfung für den erd- und seeverlegten Rohrfernleitungsbau;

Teil 10: Schweißanweisung für das Elektronenstrahlschweißen;

Teil 11: Schweißanweisung für das Laserstrahlschweißen;

Teil 12: Schweißverfahrensprüfung für das Lichtbogenschweißen von Stahlguß;

Teil 13: Schweißverfahrensprüfung für das Lichtbogenschweißen von Aluminiumguß sowie Verbindungen zwischen Aluminiumguß und Aluminiumknetlegierungen.

Mit diesem Angebot an Schweißanweisungen und Schweißverfahrensprüfungen sollen für die Vielzahl der Anwendungsfälle und die praktischen Gegebenheiten Abstufungen von Anforderungen und angemessene Auswahlmöglichkeiten geschaffen werden.

Fortsetzung 3 Seiten EN

Normenausschuß Schweißtechnik (NAS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

ICS 25.160.10

Deskriptoren: Schweißen, Lichtbogenschmelzschweißen, Metall, Arbeitsweise, Befähigung, Kontrolle

Deutsche Fassung

**Anforderung und Anerkennung von
Schweißverfahren für metallische Werkstoffe**

Teil 8: Anerkennung durch eine Schweißprüfung
vor Fertigungsbeginn

Specification and approval of welding
procedures for metallic materials — Part 8:
Approval by a pre-production welding test

Descriptif et qualification d'un mode opé-
ratoire de soudage pour les matériaux
métalliques — Partie 8: Epreuve de quali-
fication par exécution d'un assemblage
soudé particulier préalable à la production

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1995-04-07 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.

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 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.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	5 Anerkennung des Schweißverfahrens	3
0 Einleitung	2	6 Schweißen von Prüfstücken	3
1 Anwendungsbereich	2	7 Prüfung	3
2 Normative Verweisungen	2	8 Geltungsbereich	3
3 Definitionen	3	9 Gültigkeit	3
4 Vorläufige Schweißanweisung (pWPS)	3	10 Bericht über die Anerkennung des Schweißverfahrens (WPAR)	3

Vorwort

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

Diese Norm besteht aus folgenden Teilen mit den folgenden Titeln "Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe":

Teil 1: Allgemeine Regeln für Schmelzschweißen;

Teil 2: Schweißanweisung für das Lichtbogenschweißen;

Teil 3: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Stählen;

Teil 4: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen;

Teil 5: Anerkennung durch Einsatz zugelassener Schweißzusätze für das Lichtbogenschweißen;

Teil 6: Anerkennung aufgrund vorliegender Erfahrung;

Teil 7: Anerkennung von Normschweißverfahren für das Lichtbogenschweißen;

Teil 8: Anerkennung durch eine Schweißprüfung vor Fertigungsbeginn.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 1995, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 1995 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende 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.

0 Einleitung

Nach EN 288-1 ist die Anwendung der Schweißprüfung vor Fertigungsbeginn eines der Verfahren zur Anerkennung von Schweißverfahren.

Die Anerkennung durch eine Schweißprüfung vor Fertigungsbeginn kann dann angewendet werden, wenn Form und Maße der genormten Prüfstücke (z.B. die nach EN 288-3) die zu schweißende Verbindung nicht angemessen repräsentieren, z.B. das Anschweißen von Zusatzteilen an dünnen Rohren.

In derartigen Fällen können ein oder mehrere Sonderprüfstücke hergestellt werden, um die zu fertigenden Verbindungen in allen wesentlichen Merkmalen nachzuahmen, z.B. Maße, Behinderungen, Abkühlungseinwirkungen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Bedingungen für die Anerkennung eines Schweißverfahrens auf der Grundlage der Schweißprüfung vor Fertigungsbeginn in Übereinstimmung mit EN 288-1 fest. Zusätzlich sind der Geltungsbereich und die Gültigkeitsdauer angegeben.

Diese Norm ist anwendbar für das Schmelzschweißen metallischer Werkstoffe. Irgendwelche anderen Schweißprozesse können durch Vereinbarung zwischen den Vertragspartnern anerkannt werden.

Die Anwendung dieser Norm kann durch eine Anwendungsnorm oder durch die Vertragspartner während des Angebots-/Auftragsstadiums eingeschränkt werden.

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 datierten 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 Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 288-1

Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Teil 1: Allgemeine Regeln für das Schmelzschweißen

- EN 288-2
Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Teil 2: Schweißanweisung für das Lichtbogenschweißen
- EN 288-3
Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Teil 3: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Stählen
- EN 288-4
Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Teil 4: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen
- EN 288-5
Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Teil 5: Anerkennung durch Einsatz zugelassener Schweißzusätze für das Lichtbogenschweißen
- EN 288-6
Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Teil 6: Anerkennung aufgrund vorliegender Erfahrung
- EN 288-7
Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Teil 7: Anerkennung von Normschweißverfahren für das Lichtbogenschweißen

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in EN 288-1 aufgeführten Definitionen.

4 Vorläufige Schweißanweisung (pWPS)

Die Anerkennung eines Schweißverfahrens auf der Grundlage einer Schweißprüfung vor Fertigungsbeginn beruht auf einer pWPS nach EN 288-2. In dieser pWPS ist der Geltungsbereich für alle entsprechenden Randbedingungen festzulegen.

5 Anerkennung des Schweißverfahrens

Die Anerkennung des Schweißverfahrens ist durch einen Prüfer oder durch eine Prüfstelle nach dem entsprechenden Teil der EN 288 für die Verfahrensprüfung einschließlich der Änderungen durch diese Norm durchzuführen.

6 Schweißen von Prüfstücken

Die Sonderprüfstücke sind entweder in Übereinstimmung mit der entsprechenden Anwendungsnorm zu schweißen, oder sie sind zwischen den Vertragspartnern zu vereinbaren.

Vorbereiten und Schweißen von Prüfstücken für die Schweißprüfung vor Fertigungsbeginn sind entsprechend den üblichen, die schweißtechnische Fertigung repräsentierenden Bedingungen durchzuführen. Form und Maße der Prüfstücke haben die wirklichen schweißtechnischen Bedingungen für die Bauteile nachzuahmen. Dies schließt die Schweißpositionen und andere wesentliche Einzelheiten ein, z. B. Beanspruchungsverhältnisse, Wärmeeinflüsse, beschränkte Zugänglichkeit.

Die Vorrichtungen und Spannzeuge müssen gleichartig zu denen sein, die in der Fertigung verwendet werden.

Heftschweißungen, die in die Endverbindung einzubringen sind, sollten von der zu schweißenden Seite ausgeführt werden. Ihre Lage sollte nach Fertigstellung der Prüfungsschweißung feststellbar sein.

7 Prüfung

Die Prüfung des Prüfstücks für eine Schweißprüfung vor Fertigungsbeginn hat sich soweit wie möglich auf den entsprechenden Teil der EN 288 für die Schweißverfahrensprüfung zu beziehen.

Wenn sich eine Prüfung vor Fertigungsbeginn auf EN 288-3 oder EN 288-4 bezieht, sind alle Prüfungsarten nach Tabelle 1 der EN 288-3 oder EN 288-4 soweit wie möglich durchzuführen. Grundsätzlich sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

- Sichtprüfung (100 %);
- Oberflächenrißprüfung (bei unmagnetischem Werkstoff nur Farbeindringprüfung);
- Härteprüfungen (nicht erforderlich für Grundwerkstoffe aus ferritischen Stählen mit $R_m < 420 \text{ N/mm}^2$ oder $R_e < 275 \text{ N/mm}^2$ oder für Stähle der Gruppe 9 sowie für Aluminiumlegierungen der Gruppen 21 und 22);
- Makroschliffuntersuchungen (die Anzahl hängt von der Geometrie des Bauteils ab).

8 Geltungsbereich

8.1 Allgemeines

Eine nach dieser Norm erteilte Anerkennung ist auf die Verbindungsart eingeschränkt, die bei der Prüfung vor Fertigungsbeginn verwendet wurde.

Im allgemeinen stimmt der Geltungsbereich mit den entsprechenden Teilen der EN 288 für Schweißverfahrensprüfungen überein. Der Geltungsbereich kann jedoch sowohl auf die Dicke eines jeden Teils der Verbindung als auch auf die Nahtdicke bezogen werden.

8.2 Bezogen auf den Hersteller

Eine Anerkennung einer Schweißanweisung WPS, die ein Hersteller erhalten hat, gilt für Schweißungen in Werkstätten oder auf Baustellen dieses Herstellers bei gleicher technischer und qualitativer Überwachung.

9 Gültigkeit

Ein Schweißverfahren auf der Grundlage einer Prüfung vor Fertigungsbeginn bleibt unbegrenzt gültig, es sei denn, daß es zum Zeitpunkt der Aufstellung zwischen den Vertragspartnern anders vereinbart wurde.

10 Bericht über die Anerkennung des Schweißverfahrens (WPAR)

Der Bericht über die Anerkennung des Schweißverfahrens (WPAR) ist eine Darstellung der Beurteilungsergebnisse eines jeden Prüfstücks einschließlich der Ersatzprüfungen. Der WPAR-Vordruck nach EN 288-3 oder EN 288-4 ist soweit wie möglich anzuwenden.