

Prüfung von Schweißern
Schmelzschweißen
 Teil 5: Titan und Titanlegierungen, Zirkonium und
 Zirkoniumlegierungen (ISO 9606-5 : 2000);
 Deutsche Fassung EN ISO 9606-5 : 2000

DIN
 EN ISO 9606-5

ICS 25.160.10

Approval testing of welders – Fusion welding – Part 5: Titanium and titanium alloys,
 zirconium and zirconium alloys (ISO 9606-5 : 2000);
 German version EN ISO 9606-5 : 2000

Epreuve de qualification des soudeurs – Soudage par fusion – Partie 5: Titane et
 ses alliages, zirconium et ses alliages (ISO 9606-5 : 2000);
 Version allemande EN ISO 9606-5 : 2000

Die Europäische Norm EN ISO 9606-5 : 2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN ISO 9606-5 ist vom Unterkomitee 2 „Abnahmefestlegungen für das Personal für Schweißen und verwandte Verfahren“ (Sekretariat: Deutschland) im Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“ (Sekretariat: Dänemark) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) federführend erarbeitet und vom ISO/TC 44 „Schweißen und verwandte Verfahren“ (Sekretariat: Frankreich) identisch übernommen worden.

Mit dieser Norm wird sichergestellt, daß die Handfertigkeitprüfung nach einheitlichen Bestimmungen und an vereinheitlichten Prüfstücken unter gleichen Bedingungen – unabhängig vom Anwendungsbereich – durchgeführt wird. Die bestandene Prüfung nach dieser Norm beweist, daß der Schweißer das notwendige Mindestmaß an handwerklicher Fertigkeit für seinen betrieblichen Einsatz nachgewiesen hat.

Diese Norm gibt damit die technischen Voraussetzungen für die gegenseitige Anerkennung vergleichbarer Schweißerprüfungen durch die für die verschiedenen Anwendungsbereiche zuständigen Stellen.

Die Qualifikation von Schweißern mittels Prüfungsbescheinigungen nach dieser Norm ist in der Regel aufgrund von Rechtsvorschriften, qualitätssichernden Maßnahmen oder vertraglichen Vereinbarungen nachzuweisen. Es sind daher in dieser Norm keine Personen oder Organisationen, welche diese Nachweise bestätigen dürfen, genannt. Entsprechend den jeweiligen Vorgaben darf die Prüfung durch einen Prüfer oder eine Prüfstelle bescheinigt werden.

Die nach Anhang A vorgesehene fachkundliche Prüfung wird für Schweißer, welche in der Bundesrepublik Deutschland die Prüfung ablegen, verlangt.

Schweißer, die in der Bundesrepublik Deutschland beschäftigt werden und keine fachkundliche Prüfung abgelegt haben, müssen aufgrund der derzeit geltenden Rechtsvorschriften mindestens Kenntnisse auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung nachweisen.

Die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen und Internationalen Normen (außer CR 12187) sind unter der gleichen Nummer als DIN-Normen veröffentlicht.

CR 12187 entspricht DIN V 1738

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN V 1738

Schweißen – Richtlinien für eine Gruppeneinteilung von Werkstoffen zum Schweißen (CR 12187)

Fortsetzung 13 Seiten EN

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

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Prüfung von Schweißern

Schmelzschweißen

Teil 5: Titan und Titanlegierungen, Zirkonium und
Zirkoniumlegierungen (ISO 9606-5 : 2000)

Approval testing of welders – Fusion welding – Part 5:
Titanium and titanium alloys, zirconium and zirconium alloys
(ISO 9606-5 : 2000)

Epreuve de qualification des soudeurs – Soudage par fusion –
Partie 5: Titane et ses alliages, zirconium et ses alliages
(ISO 9606-5 : 2000)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 29. Oktober 1999 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, der Tschechischen 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

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	6.4 Werkstoffgruppen (nach CR 12187)	5
Einleitung	2	6.5 Schweißzusätze	5
1 Anwendungsbereich	3	6.6 Maße	5
2 Normative Verweisungen	3	6.7 Schweißpositionen	5
3 Begriffe	3	7 Durchführung und Prüfung	6
4 Kurzzeichen und Kennbuchstaben	3	7.1 Aufsicht	6
4.1 Allgemeines	3	7.2 Form und Maße der Prüfstücke	6
4.2 Prüfstück	3	7.3 Schweißbedingungen	8
4.3 Schweißzusätze	3	7.4 Prüfverfahren	8
4.4 Sonstiges	3	7.5 Prüfstücke und Proben	8
5 Wesentliche Einflußgrößen für die Schweißerprüfung	4	8 Bewertungsbedingungen für die Prüfstücke	9
5.1 Allgemeines	4	9 Ersatzprüfungen	9
5.2 Schweißprozesse	4	10 Gültigkeitsdauer	10
5.3 Nahtarten (Stumpf- und Kehlnähte)	4	10.1 Erstprüfung	10
5.4 Werkstoffgruppen	4	10.2 Verlängerung	10
5.5 Schweißzusätze	4	11 Prüfungsbescheinigung	10
5.6 Maße	4	12 Bezeichnung	10
5.7 Anzahl der Prüfstücke	4	Anhang A (informativ) Fachkunde	11
5.8 Schweißpositionen	4	Anhang ZA (informativ) Literaturhinweise	12
6 Geltungsbereich der Schweißerprüfung	4	Anhang ZB (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	13
6.1 Allgemeines	4		
6.2 Schweißprozeß	4		
6.3 Nahtarten	4		

Vorwort

Der Text der EN ISO 9606-5 : 2000 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“, dessen Sekretariat vom DS gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ erarbeitet.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2000 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZB, der Bestandteil dieser Norm ist.

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, Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Diese Norm enthält die Grundlagen, die für die Anerkennung der Prüfungen von Schmelzschweißern an Titan, Zirkonium und ihren schweißgeeigneten Legierungen zu beachten sind.

Die Fähigkeit des Schweißers, mündlichen oder schriftlichen Anweisungen zu folgen und die Prüfung seiner Handfertigkeit sind wichtige Bedingungen, um die Qualität des geschweißten Produktes sicherzustellen.

Die Prüfung der Handfertigkeit nach dieser Norm ist abhängig von den Schweißprozessen. Einheitliche Regeln und Prüfbedingungen werden eingehalten und genormte Prüfstücke werden verwendet.

Die Prüfungsschweißnaht kann zur Anerkennung eines Schweißverfahrens und eines Schweißprozesses verwendet werden, vorausgesetzt, daß alle entsprechenden Anforderungen, z. B. Prüfstückmaße, erfüllt sind (siehe EN 288-2).

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die wesentlichen Anforderungen, Geltungsbereiche, Prüfbedingungen und Bewertungsanforderungen sowie die Prüfungsbescheinigung über die durchgeführte Prüfung des Schweißers für Titan- und Zirkoniumschweißungen fest.

Diese Norm ist anzuwenden bei der Prüfung von Schweißern für das Schmelzschweißen von Titan und Zirkonium.

Mit dieser Norm ist beabsichtigt, die Grundlage für die gegenseitige Anerkennung von Prüfungen über das Können der Schweißer in den verschiedenen Anwendungsgebieten durch die zuständigen Stellen zu schaffen. Die Prüfungen werden in Übereinstimmung mit dieser Norm durchgeführt, es sei denn, daß gemäß der in Betracht kommenden Anwendungsnorm schwierigere Prüfungen verlangt werden.

Für die Schweißerprüfung sollte der Nachweis gefordert werden, daß der Schweißer eine angemessene praktische Erfahrung und Fachkenntnisse (Prüfung nicht obligatorisch) hinsichtlich der Schweißprozesse, Werkstoffe und Sicherheitsanforderungen hat, für die er zu prüfen ist. Hinweise dafür sind im Anhang A enthalten.

Diese Norm ist anwendbar, wenn eine Schweißerprüfung vom Kunden, durch Abnahmeorganisationen oder von sonstigen Stellen gefordert wird.

In dieser Norm sind Schmelzschweißprozesse, soweit sie von Hand oder teilmechanisch ausgeführt werden, erfaßt. Sie gilt nicht für vollmechanische und automatische Prozesse (siehe 5.2).

Diese Norm bezieht sich auf Schweißerprüfungen an Halbzeugen und Fertigprodukten aus gewalzten, geschmiedeten oder gegossenen Werkstoffen, soweit sie in 5.4 aufgeführt sind.

Die Prüfungsbescheinigung des Schweißers wird unter der alleinigen Verantwortung des Prüfers oder der Prüfstelle ausgestellt.

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

EN 287-1 : 1992

Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle

EN 288-2 : 1992

Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Teil 2: Schweißanweisung für das Lichtbogenschweißen

EN 571-1

Zerstörungsfreie Prüfung – Eindringprüfung – Teil 1: Allgemeine Grundlagen

EN 910

Zerstörende Prüfung von Schweißnähten an metallischen Werkstoffen – Biegeprüfungen

EN 970

Zerstörungsfreie Prüfung von Schmelzschweißnähten – Sichtprüfung

EN 1289

Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen –

Eindringprüfung von Schweißverbindungen – Zulässigkeitsgrenzen

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 4063

Schweißen und verwandte Prozesse – Liste der Prozesse und Ordnungsnummern (ISO 4063 : 1998)

EN 25817

Lichtbogenschweißverbindungen an Stahl – Richtlinie für die Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten (ISO 5817 : 1992)

EN ISO 6520-1

Schweißen und verwandte Prozesse – Einteilung von geometrischen Unregelmäßigkeiten an Metallen (ISO 6520-1 : 1998)

EN ISO 6947 : 1997

Schweißnähte – Arbeitspositionen – Definitionen der Winkel von Neigung und Drehung (ISO 6947 : 1993)

CR 12187

Schweißen – Richtlinien für eine Gruppeneinteilung von Werkstoffen zum Schweißen

ISO 857-1

de: Schweißen und verwandte Prozesse – Begriffe – Teil 1: Metall-Schweißprozesse
en: Welding and allied processes – Vocabulary – Part 1: Metal welding processes

3 Begriffe

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

4 Kurzzeichen und Kennbuchstaben

4.1 Allgemeines

Wenn die volle Benennung nicht verwendet wird, müssen folgende Kurzzeichen und Kennbuchstaben verwendet werden, um die Prüfungsbescheinigung zu vervollständigen (siehe Anhang B von EN 287-1 : 1992).

4.2 Prüfstück

a Nenn-Kehlnahtdicke
BW Stumpfnah
D Rohraußendurchmesser
FW Kehlnah
P Blech
t Blech- oder Rohrwanddicke
T Rohr
z Kehlnah-Schenkellänge

4.3 Schweißzusätze

nm kein Zusatzwerkstoff
wm mit Zusatzwerkstoff

4.4 Sonstiges

bs beidseitiges Schweißen
gg Ausschleifen oder Ausfräsen von Schweißungen
mb Schweißen mit Schweißbadsicherung