

DIN EN ISO 9606-1

ICS 25.160.10

Einsprüche bis 2007-08-31
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 287-1:2006-06

Entwurf

**Prüfung von Schweißern –
Schmelzschweißen –
Teil 1: Stähle (ISO/DIS 9606-1:2007);
Deutsche Fassung prEN ISO 9606-1:2007**

Qualification test of welders –
Fusion welding –
Part 1: Steels (ISO/DIS 9606-1:2007);
German version prEN ISO 9606-1:2007

Epreuve de qualification des soudeurs –
Soudage par fusion –
Partie 1: Aciers (ISO/DIS 9606-1:2007);
Version allemande prEN ISO 9606-1:2007

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 nas@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 Schweißtechnik (NAS) 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 43 Seiten

Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 9606-1:2007) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Schweißen und verwandte Prozesse“, Unterkomitee SC 11 „Qualitätsanforderungen für das Personal für Schweißen und verwandte Prozesse“ (Sekretariat: SUTN, Slowakei) in Zusammenarbeit mit CEN/TC 121 „Schweißen“, Unterkomitee SC 2 „Qualifizierung von Personal für das Schweißen und verwandte Verfahren“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der DIN/DVS-Gemeinschaftsausschuss NA 092-00-02 AA „Qualifizierung von Personal für das Schweißen und verwandte Verfahren (DVS AG Q 5)“, der federführend vom Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) geleitet wird.

Mit dieser Norm wird sichergestellt, dass die Handfertigungsprüfung 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 und die erforderlichen Fachkenntnisse 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.

Prüfstellen und Prüfer

Entsprechend den Vorgaben für die Erstellung von Europäischen Normen sind in dem vorliegenden Entwurf E DIN EN ISO 9606-1 die Prüfstellen und Prüfer für die Durchführung von Schweißerprüfungen nicht genannt. Sie werden für die verschiedenen Anwendungsbereiche in den jeweils maßgebenden Rechtsvorschriften, Anwendungsnormen, Richtlinien oder in Liefervereinbarungen angegeben.

Zurzeit kommen in der Bundesrepublik Deutschland als Prüfstellen und Prüfer in Betracht:

- Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalten (SLV);
- Schweißtechnische Lehranstalten (SL);
- Prüfungs- und Zertifizierungsausschüsse des Deutschen Verbandes für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. (DVS);
- Technische Überwachungs-Vereine (TÜV);
- Germanischer Lloyd (GL);
- Lloyd's Register EMEA (LR);
- andere von den zuständigen Bundes- und Landesbehörden für die Durchführung von Schweißerprüfungen anerkannte Prüfstellen;
- Schweißaufsichtspersonen, die aufgrund der maßgebenden Rechtsvorschriften, Richtlinien und Anwendungsnormen für die Durchführung von Schweißerprüfungen auf Bescheinigungen oder Zertifikaten benannt sind;
- Prüfer und Prüfstellen, die nach europäischen Richtlinien, Rechtsvorschriften oder Anwendungsnormen zur Personalzertifizierung zugelassen sind oder über eine Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17024 für die Durchführung von Schweißerprüfungen verfügen.

Schweißer-Prüfungsbescheinigungen

Bestehende gültige Schweißer-Prüfungsbescheinigungen über Schweißerprüfungen, die nach DIN EN 287-1:2006-06 abgelegt worden sind, werden mit Erscheinen des vorliegenden Entwurfs E DIN EN ISO 9606-1 nicht außer Kraft gesetzt. Bei der Verlängerung von bestehenden Schweißer-Prüfungsbescheinigungen kann es erforderlich sein, dass für die Aufrechterhaltung des gleichen Geltungsbereiches zusätzliche Prüfstücke zu schweißen und zu prüfen sind.

Fachkundeprüfung

Die nach Anhang B vorgesehene Fachkundeprüfung wird für Schweißer verlangt, die in der Bundesrepublik Deutschland die Prüfung ablegen.

Schweißer, die in der Bundesrepublik Deutschland beschäftigt werden und über eine gültige Schweißerprüfung nach EN 287-1 verfügen, jedoch **keine** Fachkundeprüfung abgelegt haben, müssen aufgrund der derzeit geltenden Rechtsvorschriften mindestens Kenntnisse auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sowie Kenntnisse über das Entstehen und Vermeiden von Schweißnahtfehlern nachweisen.

Bei der Verlängerung einer Schweißerprüfung muss in der Bundesrepublik Deutschland in jedem Fall – unabhängig davon, ob ein Prüfstück geschweißt wird, oder ob aufgrund vorliegender zerstörungsfreier oder zerstörender Prüfprotokolle die Verlängerung bestätigt wird – auch die Fachkundeprüfung erneut durchgeführt werden.

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

ISO 857-1	siehe	DIN EN 14610
ISO 4063	siehe	DIN EN ISO 4063
ISO 5173	siehe	DIN EN 910
ISO 5817	siehe	DIN EN ISO 5817
ISO 6947	siehe	DIN EN ISO 6947
ISO 9017	siehe	DIN EN 1320
ISO 15607	siehe	DIN EN ISO 15607
ISO/TR 15608	siehe	DIN-Fachbericht CEN ISO/TR 15608
ISO 15609-1	siehe	DIN EN ISO 15609-1
ISO 15609-2	siehe	DIN EN ISO 15609-2
ISO 17636	siehe	DIN EN 1435
ISO 17637	siehe	DIN EN 970
ISO 17639	siehe	DIN EN 1321
ISO 17640	siehe	DIN EN 1714
ISO/TR 25901	siehe	DIN-Fachbericht CEN/TR 14599

Änderungen

Gegenüber DIN EN 287-1:2006-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Redaktionelle Änderungen in der Einleitung;
- Bezug auf ISO-Normen im Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ und im gesamten Text an Stelle von EN-Normen;
- zusätzliche Begriffe in Abschnitt 3 aufgenommen;
- Aufnahme der Art des Werkstoffüberganges in den Prozessbezeichnungen im Abschnitt 4.2 „Ordnungsnummern von Schweißprozessen“;
- Änderungen und Aufnahme von zusätzlichen Abkürzungen im Abschnitt 4.3 „Abkürzungen“;
- Aufnahme der Art des Werkstoffüberganges, der Schweißzusatzgruppe (an Stelle der Grundwerkstoffgruppe), der Vorwärmung und zusätzliche Schweißbadsicherungen (Einlegering, Formiergas und Pulverkissen) im Abschnitt 5 „Wichtige Einflussgrößen und Geltungsbereich“;
- geänderter Einschluss von Rohr – durch Bleischweißerprüfung im Abschnitt 5.3 „Produktform“;

- h) geänderte Einschlussregelung der Nahtarten im Abschnitt 5.4 „Nahtart“ und im neuen informativen Anhang C „Möglichkeit der Kombination von FW/BW Prüfung“;
- i) Entfall der bisherigen Tabelle 1 „Geltungsbereich für Verbindungen mit Einzel- und Kombinationsprozess für Stumpfnähte“ durch Umstellung auf Schweißgutdicke als entscheidendes Kriterium bei Stumpfnähten (an Stelle der Prüfstückdicke) im Abschnitt 5.5 „Schweißzusatzgruppen“;
- j) Änderung der Abhängigkeit der Handfertigkeit eines Schweißers auf den Schweißzusatz an Stelle des Grundwerkstoffes; neue Tabelle 1 „Geltungsbereich für Schweißzusätze“;
- k) neue Tabelle 2 „Geltungsbereich für Vorwärmung“;
- l) Aufteilung der bisherigen Tabelle 3 „Geltungsbereich für Schweißzusätze“ in die neuen Tabellen 3 „Geltungsbereich für umhüllte Stabelektroden“ (alter Geltungsbereich) und 4 „Geltungsbereich für Schweißzusätze“ mit Aufnahme der Schweißprozesse 121, 125 und 15 sowie detailliertere Geltungsbereiche;
- m) Änderung der Geltungsbereiche in Tabelle 5 „Geltungsbereich für die Schweißgutdicke von Stumpfnähten“ (an Stelle der Prüfstückdicke) und Änderung des Grenzwertes zwischen mittlerer und oberen Schweißgutdicke (bisher Tabelle 4);
- n) Änderung der Grenzwerte der Prüfstückdicke in Tabelle 7 „Geltungsbereich für die Werkstoffdicke von Kehlnähten“ (bisher Tabelle 6);
- o) Änderungen beim Einschluss der Schweißpositionen und Aufteilung der bisherigen Tabelle 7 „Geltungsbereich für Schweißpositionen“ in die neuen Tabellen 8 „Geltungsbereich für Schweißpositionen für Kehlnähte“ und 9 „Geltungsbereich für Schweißpositionen für Stumpfnähte“;
- p) Erweiterungen der Benutzung von Schweißbadsicherungen in der neuen Tabelle 10 „Geltungsbereich für Schweißbadsicherungen und Einlegering“;
- q) Änderungen der Prüflängen und Prüfstücklängen für Stumpfnähte und Kehlnähte an Blechen im Abschnitt 6.2 „Prüfstücke“ und in den Bildern 1 „Maße des Prüfstücks für eine Stumpfnah am Blech“ und 2 „Maße des Prüfstücks für eine Kehlnah am Blech“;
- r) Änderungen im Abschnitt 6.3 „Schweißbedingungen“;
- s) redaktionelle und technische Änderungen im Abschnitt 6.4 „Prüfstück und Proben“; Fortfall der bisherigen Bilder 5 b) „Prüflänge der Probe“ (der Stumpfnah am Blech), 7 b) „Prüflänge der Bruchprobe“ (der Stumpfnah am Rohr) sowie 9 „Vorbereitung und Bruchprüfung von Proben für eine Kehlnah am Rohr“;
- t) Kürzung des Abschnittes 8 „Ersatzprüfungen“;
- u) Neuregelung der Gültigkeitsdauer und der Verlängerung von Schweißerprüfungen im Abschnitt 9 „Gültigkeitsdauer“;
- v) Änderungen in der Bezeichnung einer Schweißerprüfung auf Grund der geänderten wesentlichen Einflussgrößen im Abschnitt 11 „Bezeichnung“; Fortfall des bisherigen informativen Anhangs B „Bezeichnungsbeispiele“;
- w) geänderte Schweißer-Prüfungsbescheinigung auf Grund der geänderten wesentlichen Einflussgrößen und der geänderten Gültigkeitsdauer sowie der neuen Möglichkeiten der Verlängerung von Schweißerprüfungen im informativen Anhang A „Schweißer-Prüfungsbescheinigung“;
- x) redaktionelle Änderungen im neuen informativen Anhang B „Fachkunde“ (bisher Anhang C);
- y) neuer informativer Anhang C „Möglichkeit der Kombination von FW/BW Prüfung“.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN 970, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schmelzschweißnähten — Sichtprüfung*

DIN EN 1320, *Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Bruchprüfung*

DIN EN 1321, *Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen von Schweißnähten*

DIN EN 1435, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Durchstrahlungsprüfung von Schmelzschweißverbindungen*

DIN EN 1714, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Ultraschallprüfung von Schweißverbindungen*

DIN EN 14610, *Schweißen und verwandte Prozesse — Begriffe für Metallschweißprozesse*

DIN EN ISO 4063, *Schweißen und verwandte Prozesse — Liste der Prozesse und Ordnungsnummern*

DIN EN ISO 5817, *Schweißen — Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) — Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten*

DIN EN ISO 6947, *Schweißnähte — Arbeitspositionen — Definitionen der Winkel von Neigung und Drehung*

DIN EN ISO 15607, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Allgemeine Regeln*

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

DIN EN ISO 15609-2, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißanweisung — Teil 2: Gasschweißen*

DIN-Fachbericht CEN/TR 14599, *Begriffe und Definitionen zum Schweißen in Verbindung mit EN 1792*

DIN-Fachbericht CEN ISO/TR 15608, *Schweißen — Richtlinien für eine Gruppeneinteilung von metallischen Werkstoffen*

— Leerseite —

Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 1: Stähle (ISO/DIS 9606-1:2007)

Epreuve de qualification des soudeurs — Soudage par fusion — Partie 1 : Aciers (ISO/DIS 9606-1:2007)

Qualification test of welders — Fusion welding — Part 1: Steels (ISO/DIS 9606-1:2007)

ICS:

Deskriptoren:

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	9
4.1 Allgemeines.....	9
4.2 Ordnungsnummern von Schweißprozessen	9
4.3 Abkürzungen	10
4.3.1 Für Prüfstücke.....	10
4.3.2 Für Schweißzusätze	10
4.3.3 Für andere schweißtechnische Angaben.....	11
4.3.4 Für Biegeprüfungen.....	11
5 Wichtige Einflussgrößen und Geltungsbereich	11
5.1 Allgemeines.....	11
5.2 Schweißprozesse und Werkstoffübergang.....	11
5.3 Produktform	12
5.4 Nahtart	12
5.5 Schweißzusatzgruppen.....	12
5.5.1 Stahlgruppen des Schweißzusatzes.....	12
5.5.2 Geltungsbereich.....	13
5.6 Vorwärmung.....	13
5.7 Schweißzusätze	14
5.8 Abmessungen	15
5.9 Schweißpositionen	17
5.10 Schweißnaht Einzelheiten	19
6 Untersuchung und Prüfung	20
6.1 Untersuchung.....	20
6.2 Prüfstücke	20
6.3 Schweißbedingungen.....	23
6.4 Prüfverfahren	23
6.5 Prüfstück und Proben	24
6.5.1 Allgemeines.....	24
6.5.2 Stumpfnah am Blech und am Rohr.....	24
6.5.3 Kehlnah am Blech.....	25
6.5.4 Kehlnah am Rohr	27
6.6 Prüfbericht.....	27
7 Abnahmeanforderungen an die Prüfstücke	27
8 Ersatzprüfungen	28
9 Gültigkeitsdauer.....	28
9.1 Erstmalige Prüfung.....	28
9.2 Bestätigung der Gültigkeit.....	28
9.3 Verlängerung der Prüfung	28
9.4 Zurückziehung der Schweißerprüfung	29
10 Schweißer-Prüfungsbescheinigung	29
11 Bezeichnung.....	30

Anhang A (informativ) Prüfprotokoll	31
Anhang B (informativ) Fachkunde	33
B.1 Allgemeines	33
B.2 Anforderungen	33
B.2.1 Schweißeinrichtungen	33
B.2.2 Schweißprozess	34
B.2.3 Grundwerkstoffe	34
B.2.4 Schweißzusätze	34
B.2.5 Sicherheit und Unfallverhütung	35
B.2.6 Schweißfolge/Verfahren	35
B.2.7 Schweißnahtvorbereitung und Darstellung der Schweißnaht	35
B.2.8 Schweißnaht-Unregelmäßigkeiten	36
B.2.9 Schweißerprüfung	36
Anhang C (informativ) Möglichkeit der Kombination von FW/BW Prüfung	37

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 9606-1:2007) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 287-1:2004 ersetzen.

ISO 9606 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen*:

- *Teil 1: Stähle*
- *Teil 2: Aluminium und Aluminiumlegierungen*
- *Teil 3: Kupfer und Kupferlegierungen*
- *Teil 4: Nickel und Nickellegierungen*
- *Teil 5: Titan und Titanlegierungen, Zirkonium und Zirkoniumlegierungen*

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 9606-1:2007 wurde vom CEN als prEN ISO 9606-1:2007 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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 einer Person 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 als leichter zu schweißen gelten. Es wird 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 und Prüfbedingungen, erfüllt sind (siehe ISO 15614-1).

Qualifizierungen nach ISO 9606-1 oder nach irgendeiner anderen Schweißerprüfungsnorm, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm vorlagen, sind am Ende ihrer Gültigkeitsdauer den Anforderungen dieser Norm anzupassen.

Anfragen zur offiziellen Auslegung des Inhalts dieser Norm sollten über die nationale Normenorganisation an das Sekretariat von ISO/TC 44/SC 11 gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung kann unter www.iso.org gefunden werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Bedingungen für eine Schweißerprüfung für das Schmelzschweißen von Stählen fest.

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

Wenn Schweißer qualifiziert werden, liegt der Schwerpunkt auf der Fähigkeit des Schweißers, den Elektrodenhalter/die Schweißpistole/den Schweißbrenner so zu handhaben, dass damit eine Schweißung von zulässiger Qualität erzeugt wird.

Die Schweißprozesse nach dieser Norm schließen nur solche Schweißprozesse ein, die als manuelles Schweißen oder teilmechanisches Schweißen bezeichnet werden. Sie schließen nicht die vollmechanischen und automatischen Schweißprozesse ein (siehe ISO 14732).

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).

ISO 857-1, *Welding and allied processes — Vocabulary — Part 1: Welding processes*

ISO 4063, *Welding and allied processes — Nomenclature of processes and reference numbers*

ISO 5173, *Destructive tests on welds in metallic materials — Bend tests*

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

ISO 6947, *Welds — Working positions — Definitions of angles of slope and rotation*

ISO 9017, *Destructive tests on welds in metallic materials — Fracture test*

ISO 15607, *Specification and approval of welding procedures for metallic materials — General rules*

ISO/TR 15608, *Welding — Guidelines for a metallic material grouping system*

ISO 15609-1, *Specification and approval of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 1: Arc welding*

ISO 15609-2, *Specification and approval of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 2: Gas welding*

ISO 17636, *Non-destructive examination of welds — Radiographic examination of welded joints*

ISO 17637, *Non-destructive examination of fusion welds — Visual examination*

ISO 17639, *Destructive tests on welds in metallic materials — Macroscopic and microscopic examination of welds*

ISO 17640, *Non destructive examination of welds — Ultrasonic examination of welded joints*

ISO/TR 25901, *Welding and related processes — Vocabulary*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils von ISO 9606 gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Schweißer

Person, die den Elektrodenhalter, die Schweißpistole oder den Schweißbrenner mit der Hand hält und führt

[ISO/TR 25901]

3.2

Prüfer

Person, die benannt worden ist, die Übereinstimmung mit der angewendeten Norm zu bestätigen

ANMERKUNG In bestimmten Anwendungsfällen kann ein unabhängiger Prüfer erforderlich werden.

[ISO/TR 25901]

3.3

Prüfstelle

Organisation, die benannt worden ist, die Übereinstimmung mit der angewendeten Norm zu bestätigen

ANMERKUNG In bestimmten Anwendungsfällen kann eine unabhängige Prüfstelle erforderlich werden.

[ISO/TR 25901]

3.4

Schweißbadsicherung

Material für die Badsicherung mit dem Zweck das geschmolzene Schweißgut zu stützen

3.5

Badsicherung mit Formiergas

Badsicherung unter Verwendung von Formiergas, vorzugsweise um Oxidation zu vermeiden

3.6

Badsicherung mit Pulverkissen

Badsicherung unter Verwendung eines Pulverkissens, vorzugsweise um Oxidation zu vermeiden

ANMERKUNG Beim Unterpulverschweißen kann ein Pulverkissen das Risiko des Durchfalls des Schweißbads reduzieren.

3.7

Einlegering

Schweißzusatz, der in die Wurzel der Verbindung vor dem Schweißen gelegt wird und komplett in der Wurzel aufgeschmolzen wird

3.8

Lage

Lagen von geschweißtem Material, die aus einer Raupe oder mehreren Raupen bestehen können

[ISO/TR 25901]

3.9

Wurzellage

Raupe(n), die bei einer Mehrlagenschweißung als erste Lage in der Wurzel eingebracht wird (werden)

[ISO/TR 25901]