

DIN EN ISO 6947

ICS 25.160.40

Ersatz für
DIN EN ISO 6947:2011-08**Schweißen und verwandte Prozesse –
Schweißpositionen (ISO 6947:2019);
Deutsche Fassung EN ISO 6947:2019**

Welding and allied processes –
Welding positions (ISO 6947:2019);
German version EN ISO 6947:2019

Soudage et techniques connexes –
Positions de soudage (ISO 6947:2019);
Version allemande EN ISO 6947:2019

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 6947:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-06 AA „Darstellung und Begriffe (DVS AG I 4)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 9606 (all parts) siehe DIN EN ISO 9606 (alle Teile)
ISO 15614 (all parts) siehe DIN EN ISO 15614 (alle Teile)

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 6947:2011-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bild 1 und Bild 2 wurden überarbeitet;
- b) das Konzept einer besonderen Prüfposition, die nicht durch definierte Prüfpositionen abgedeckt ist, wurde eingeführt;
- c) redaktionelle Korrekturen/Verbesserungen wurden vorgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 1912-2: 1927-04, 1932-05, 1937-05, 1977-09
DIN 1912-2 Beiblatt 1: 1977-12
DIN EN ISO 6947: 1997-05, 2011-08
DIN V 2308: 2004-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 9606 (alle Teile), *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen*

DIN EN ISO 15614 (alle Teile), *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung*

Deutsche Fassung

Schweißen und verwandte Prozesse — Schweißpositionen (ISO 6947:2019)

Welding and allied processes —
Welding positions (ISO 6947:2019)

Soudage et techniques connexes —
Positions de soudage (ISO 6947:2019)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Oktober 2019 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Schweißpositionen	7
4.1 Hauptschweißpositionen	7
4.2 Schweißpositionen und zulässige Abweichungen für das Prüfen	10
4.3 Schweißpositionen und Bereiche in der Fertigung	10
5 Bezeichnung	12
Anhang A (informativ) Grenzen der Neigung einer Schweißnahtachse und der Drehung der Schweißnahtoberfläche um die Schweißnahtachse für Schweißpositionen bei Fertigungsschweißungen	13
Anhang B (informativ) Vergleich zwischen diesem Dokument und US-amerikanischen Benennungssystemen für Schweißpositionen	20
Literaturhinweise	24
Bilder	
Bild 1 — Hauptschweißpositionen – PA bis PG	7
Bild 2 — Darstellungen der Hauptschweißpositionen PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PJ und PK	10
Bild A.1 — Grenzen der Neigung und Drehung für die Schweißposition PA bei Stumpfnähten	14
Bild A.2 — Grenzen der Neigung und Drehung für die Schweißposition PC bei Stumpfnähten	15
Bild A.3 — Grenzen der Neigung und Drehung für die Schweißposition PE bei Stumpfnähten	16
Bild A.4 — Grenzen der Neigung und Drehung für die Schweißposition PF, PG bei Stumpfnähten	17
Bild A.5 — Grenzen der Neigung und Drehung für die Schweißposition PA bei Kehlnähten	18
Bild A.6 — Grenzen der Neigung und Drehung für die Schweißposition PE bei Kehlnähten	19
Tabellen	
Tabelle 1 — Neigungs- und Drehungsbereiche bei Schweißpositionen in der Fertigung für Stumpfnähte	11
Tabelle 2 — Neigungs- und Drehungsbereiche bei Schweißpositionen in der Fertigung für Kehlnähte	11
Tabelle B.1 — Vergleich zwischen diesem Dokument und US-amerikanischen Benennungssystemen für Schweißpositionen	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 6947:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2020 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 6947:2011.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 6947:2019 wurde von CEN als EN ISO 6947:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44, *Welding and allied processes*, Unterkomitee SC 7, *Representation and terms* erarbeitet.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 6947:2011), die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Bild 1 und Bild 2 wurden überarbeitet;
- das Konzept einer besonderen Prüfposition, die nicht durch definierte Prüfpositionen abgedeckt ist, wurde eingeführt;
- redaktionelle Korrekturen/Verbesserungen wurden vorgenommen.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist zu finden unter www.iso.org/members.html. Offizielle Auslegungen der Dokumente des TC 44, sofern vorhanden, sind verfügbar unter: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

Einleitung

Dieses Dokument legt Positionen für einheitliche Standardausrichtungen für Prüfstücke, z. B. PA, PB, H-L045, fest, die in diesem Dokument seit der dritten Ausgabe (ISO 6947:2011) enthalten waren.

Seit Veröffentlichung der dritten Ausgabe sind auch Positionen für das Schweißen in der Fertigung festgelegt. Diese Positionen sind die Wannenposition, die Querposition, die senkrechte Position und die Überkopfposition. Im Gegensatz zu den Prüfpositionen liegen diese in direkter Berührung nebeneinander.

Die Schweißposition ist unabhängig von der geometrischen Anordnung der Verbindung, z. B. Stumpf- oder Kehlnahtverbindung, oder des Halbzeuges. Es sind Schweißnähte aller Typen und Richtungen abgedeckt.

Außerdem kann die Schweißrichtung (d. h. steigend oder fallend) zur Festlegung der Schweißpositionen beitragen.

Die Hauptschweißpositionen haben Symbole erhalten, die leicht zu Kennzeichnungszwecken benutzt werden können; diese Symbole sind nicht von einer bestimmten Sprache abgeleitet.

Damit Prüfungen in Positionen durchgeführt werden können, die nicht die Anforderungen der Norm erfüllen, wurde das Konzept einer besonderen Prüfposition, die nicht von den existierenden und gut definierten Positionen abgedeckt ist, aufgenommen.

Der Zusammenhang zwischen den Prüfpositionen und den Schweißpositionen beim Schweißen in der Fertigung ist anderweitig wie z. B. in der Normenreihe ISO 9606 oder der Normenreihe ISO 15614 festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Schweißpositionen für das Prüfen und die Fertigung von Stumpf- und Kehlnähten in allen Produktformen fest.

Anhang A enthält Beispiele über die Grenzen der Neigung einer Schweißnahtachse und der Drehung der Schweißnahtoberfläche um die Schweißnahtachse für Schweißpositionen bei Fertigungsschweißungen.

Anhang B enthält einen Vergleich zwischen diesem Dokument und US-amerikanischen Benennungssystemen für Schweißpositionen.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

**3.1
Schweißposition**
räumliche Position einer Schweißung, die entsprechend der Neigung der Schweißnahtachse und Drehung der Schweißnahtoberfläche gegenüber der Horizontalebene definiert ist

**3.2
Hauptschweißposition**
mit PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PJ oder PK bezeichnete *Schweißposition* (3.1)

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1 und Bild 2 für Benennungen für Schweißpositionen.

**3.3
besondere Prüfposition**
SP
jede *Schweißposition* (3.1), die nicht durch eine der *Hauptschweißpositionen* (3.2) abgedeckt ist (siehe 4.3)

**3.4
Neigung**
S
<Schweißpositionen> Winkel der Schweißnahtachse relativ zur *Hauptschweißposition* (3.2)

**3.5
Drehung**
R
<Schweißpositionen> Winkel der Schweißnahtoberfläche relativ zur *Hauptschweißposition* (3.2)

**3.6
Neigungswinkel**
L
<Schweißpositionen> Winkel der Rohrachse