

**Lichtbogenhandschweißen
Schutzgasschweißen und Gasschweißen**
Schweißnahtvorbereitung für Stahl
(ISO 9692 : 1992) Deutsche Fassung EN 29 692 : 1994

DIN
EN 29 692

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **ISO 9692**

ICS 25.160.10

Metal-arc welding with covered electrode, gas-shielded metal-arc welding and gas welding; Joint preparations for steel; (ISO 9692 : 1992); German version EN 29 692 : 1994

Ersatz für DIN 8551 T 1/06.76

Soudage à l'arc avec électrode enrobée, soudage à l'arc sous protection gazeuse et soudage aux gaz; Préparations de joint sur acier; (ISO 9692 : 1992); Version allemande EN 29 692 : 1994

Diese Europäische Norm EN 29 692 : 1994 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm stimmt mit ISO 9692 : 1992 überein.

Die angegebenen Maße und Maßbereiche sind Erfahrungswerte. Angesichts des angestrebten umfassenden Anwendungsbereiches konnten die Zahlenwerte für den Öffnungswinkel, den Stegabstand und die Steghöhe nur in weiten Grenzen festgelegt werden. Die Auswahl der Fugenformen richtet sich im wesentlichen nach Werkstoff, Schweißposition und Schweißverfahren unter der Voraussetzung, daß die Querschnitte für Stumpfstöße voll angeschlossen werden. Dies setzt die Wahl geeigneter Schweißparameter voraus und bei beidseitiger Ausführung gegebenenfalls Ausarbeiten der Wurzel.

Die Kurzbezeichnung für die Fugenform ist kein Ersatz für die Detailzeichnung, erleichtert jedoch die Verständigung. Falls erforderlich, kann die Bezeichnung der Fugenform durch Einzelangaben der gewünschten Maße ergänzt werden.

Bestimmte Vereinbarungen sind für das Verständnis der Norm wichtig. Danach ist der angegebene Stegabstand als das Maß für den gehefteten Zustand zu verstehen, das beim Schweißen in der Regel gerade vorhanden ist. Außerdem wurde die V-Naht mit gebrochener Steg-Längskante gegen die Y-Naht so abgegrenzt, daß von einer Fugenform für eine Y-Naht erst gesprochen wird, wenn die Steghöhe > 2 mm beträgt. Die gleiche Voraussetzung gilt für die Abgrenzung einer D-V-Naht gegen die D-Y-Naht.

Fortsetzung Seite 2
und 12 Seiten EN

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

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 2553 siehe DIN 1912 Teil 5 und Bbl. 1 zu DIN 1912 Teil 5
ISO 4063 siehe DIN EN 24 063
ISO 6947 siehe DIN ISO 6947 (z. Z. Entwurf)

Zitierte Normen

— in der Deutschen Fassung:

Siehe Abschnitt 2

— in nationalen Zusätzen:

DIN 1912 Teil 5 Zeichnerische Darstellung Schweißen, Löten; Symbole, Bemaßung; ISO 2553, Ausgabe 1984 modifiziert
Bbl. 1 zu Zeichnerische Darstellung Schweißen, Löten; Symbole, Bemaßung; Anwendungsbeispiele für
DIN 1912 Teil 5 Symbole für Nahtarten nach ISO 2553
DIN EN 24 063 Schweißen, Hartlöten, Weichlöten und Fugenlöten von Metallen; Liste der Verfahren und Ordnungsnummern für zeichnerische Darstellung; (ISO 4063 : 1990); Deutsche Fassung EN 24 063 : 1992
DIN ISO 6947 (z. Z. Entwurf) Schweißen; Arbeitspositionen; Definitionen der Winkel von Neigung und Drehung; Identisch mit ISO 6947 : 1990

Frühere Ausgaben

DIN 8551 Teil 1: 01.59, 06.76

DIN 8551 Teil 2: 01.59

DIN 8551 Teil 5: 09.67

Änderungen

Gegenüber DIN 8551 T 1/06.76 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalt der Europäischen Norm übernommen.
- b) Maße und Fugenformen überarbeitet, klarer gegliedert und Fugenformen für Kehlnähte ergänzt.

Internationale Patentklassifikation

B 23 K 009/00

B 23 K 003/16

B 23 K 009/235

B 23 K 005/00

B 23 K 005/02

B 23 K 031/00

DK [621.791.5+.75]:621.791.02

Deskriptoren: Schweißen, Lichtbogenschweißen, Schutzgasschweißen, Gasschweißen, Verbindungen, Fugenvorbereitung, Beschreibungen

Deutsche Fassung

**Lichtbogenhandschweißen
Schutzgasschweißen und Gasschweißen**

Schweißnahtvorbereitung für Stahl
(ISO 9692 : 1992)

Metal-arc welding with covered electrode,
gas-shielded metal-arc welding and gas
welding — Joint preparations for steel
(ISO 9692 : 1992)

Soudage à l'arc avec électrode enrobée,
soudage à l'arc sous protection gazeuse et
soudage aux gaz — Préparations de joint
sur acier (ISO 9692 : 1992)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1994-02-04 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

Vorwort

Diese Europäische Norm, die auf der Internationalen Norm "Lichtbogenhandschweißen, Schutzgasschweißen und Gasschweißen — Schweißnahtvorbereitung für Stahl (ISO 9692 : 1992)" basiert, wurde gemäß Resolution Nr. C48/1992 des BTS 2 "Maschinenbau" dem einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Das Ergebnis des einstufigen Annahmeverfahrens (UAP) war positiv.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 1994, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 1994 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.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 9692 : 1992 wurde von CEN als Europäische Norm ohne jegliche Abänderungen genehmigt.

ANMERKUNG: Die normativen Verweisungen auf internationale Publikationen sind im Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

Einleitung

Diese Internationale Norm enthält Rahmenfestlegungen zur Beschreibung der Nahtvorbereitung und eine Sammlung von bewährten Maßen und Formen. Die angegebenen Maßbereiche stellen Grenzen für die Konstruktion dar und sind keine Grenzabmaße für die Fertigung.

Die Anforderungen in dieser Internationalen Norm sind aufgrund von Erfahrungen aufgestellt worden und enthalten Maße für Fugenformen, die in der Regel den günstigsten Schweißbedingungen entsprechen. Angesichts des umfassenden Anwendungsbereiches sind jedoch die Zahlenwerte nur in Grenzen festgelegt. Die festgelegten Maßreihen stellen Konstruktionsgrenzen dar und sind keine Grenzabmaße für Fertigungszwecke. Fertigungsgrenzen hängen z. B. ab von Schweißprozeß, Grundwerkstoff, Schweißposition, Bewertungsgruppe usw. Deshalb sind die Anforderungen mehr eine Empfehlung als eine Vorschrift. Wegen des allgemeinen Charakters dieser Internationalen Norm können die angegebenen Beispiele nicht als die alleinige Lösung für die Auswahl einer Fugenform angesehen werden.

Für die verschiedenen Anwendungsgebiete und Fertigungsaufgaben (z. B. Rohrleitungsbau) können Auswahlreihen in besonderen Normen aufgestellt werden, die an diese grundlegende Norm angepaßt sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm enthält Fugenformen für Stahl für Lichtbogenhandschweißen, Metallschutzgasschweißen und Gasschweißen (siehe Abschnitte 3 und 4).

Sie gilt für Fugenformen für vollangeschlossene Querschnitte an Stumpfnähten, ausgenommen einige empfohlene Formen (Kennzahlen 3.10A, 3.10B und 4.10.10C).

Falls eine Stumpfnah nicht möglich oder notwendig ist, sind besondere Vereinbarungen zu treffen. Für nicht vollangeschlossene Querschnitte können die Fugenformen und Maße abweichend von dieser Internationalen Norm festgelegt werden.

Die Stegabstände in dieser Internationalen Norm sind als diejenigen nach dem Heftschiessen zu verstehen, falls angewendet.

Zu beachten sind Änderungen von Einzelheiten zur Nahtvorbereitung (wo zutreffend), um nichtverbleibende Unterlagen, "einseitiges Schweißen" usw. zu ermöglichen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Bezugnahme zum Bestandteil dieser Internationalen Norm werden. Die angegebenen Ausgaben sind die beim Erscheinen dieser Norm gültigen. Da Normen von Zeit zu Zeit überarbeitet werden, wird dem Anwender dieser

Norm empfohlen, immer auf die jeweils neueste Fassung der zitierten Norm zurückzugreifen. IEC- und ISO-Mitglieder haben Verzeichnisse der jeweils gültigen Ausgabe der Internationalen Norm.

ISO 2553 : 1992 Schweiß- und Lötnähte; Symbolische Darstellung in Zeichnungen

ISO 4063 : 1990 Schweißen, Hartlöten, Weichlöten und Fugenlöten von Metallen; Liste der Verfahren und Ordnungsnummern für zeichnerische Darstellung

ISO 6947 : 1990 Schweißnähte; Arbeitspositionen, Begriffe der Winkel von Nahtneigung und Nahtdrehung

3 Werkstoffe

Die in dieser Internationalen Norm empfohlenen Fugenformen sind für alle Stahlsorten geeignet.

4 Schweißprozesse

Die in dieser Internationalen Norm empfohlenen Fugenformen sind für folgende Prozesse (siehe Tabellen 1 bis 4) geeignet; Kombinationen der verschiedenen Prozesse sind möglich:

a) (3) Gasschmelzschweißen (Gasschweißen)

b) (111) Lichtbogenhandschweißen

c) (13) Metall-Schutzgasschweißen
— (131) Metall-Inertgasschweißen;
MIG-Schweißen
— (135) Metall-Aktivgasschweißen;
MAG-Schweißen

d) (141) Wolfram-Inertgasschweißen;
WIG-Schweißen

ANMERKUNG 1: Die in Klammern angegebenen Nummern der Schweißprozesse beziehen sich auf die in ISO 4063 aufgeführten Ordnungsnummern.

5 Ausführung

Die Steg-Längskanten sollen entgratet und können gebrochen sein (bis 2 mm).

6 Fugenformen

Fugenformen und Maße siehe Tabellen 1 bis 4.

ANMERKUNG 2: Die Kennzahlen sind nach folgendem Schema festgelegt:

Die erste Ziffer bezieht sich auf die Normen-Tabelle, die zweite Ziffer oder Nummerngruppe auf diejenige in ISO 2553, die dritte Angabe (Buchstabe) betrifft Varianten der Fugenform.

Tabelle 1: Fugenformen für Stumpfnähte, einseitig geschweißt

Maße in mm

Kenn- zahl Nr	Naht			Darstellung	Schnitt	Fugenform				Empfohlener Schweiß- prozeß ³⁾ (nach ISO 4063)	Bemerkungen
	Werkstück- dicke	Benennung	Symbol (nach ISO 2553)			Winkel ¹⁾ α, β	Spalt ²⁾ b	Steghöhe c	Flanken- höhe h		
1.1	$t \leq 2$	Bördelnaht				—	—	—	—	3 111 141 131 135	Meist ohne Zusatzwerk- stoff
1.2	$t \leq 4$	I-Naht				—	$b \approx t$	—	—	3 111 141	—
	$3 < t \leq 8$					—	$6 \leq h \leq 8$	—	—	131 135 141 ³⁾	Mit Bad- sicherung
1.3	$3 \leq t \leq 10$	V-Naht				$40^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	$b \leq 4$	$c \leq 2$	—	3 ⁴⁾	Gegebenen- falls mit Badsicherung
1.14	$t > 16$	Steiflanken- naht	⁵⁾			$5^\circ \leq \beta \leq 20^\circ$	$5 \leq h \leq 15$	—	—	111 131 135	Mit Bad- sicherung

¹⁾ bis ⁵⁾ siehe Seite 5

(fortgesetzt)