

DIN EN ISO 15614-4

ICS 25.160.10

**Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe –
Schweißverfahrensprüfung –
Teil 4: Fertigungsschweißen von Aluminiumguss (ISO 15614-4:2005);
Deutsche Fassung EN ISO 15614-4:2005**

Specification and qualification of welding procedures for metallic materials –
Welding procedure test –
Part 4: Finishing welding of aluminium castings (ISO 15614-4:2005);
German version EN ISO 15614-4:2005

Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques –

Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage –

Partie 4: Réparation par soudage pour les travaux de finition des pièces moulées en aluminium (ISO 15614-4:2005);

Version allemande EN ISO 15614-4:2005

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) im DIN

Nationales Vorwort

Die vorliegende Europäische/Internationale Norm wurde vom CEN/TC 121/SC 1 „Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe“ in Zusammenarbeit mit dem ISO/TC 44/SC 10 „Vereinheitlichung von Schweißvorschriften“ erarbeitet. Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-19 AA „Schweißen von Aluminium“ im NAS.

Diese Norm gilt nur für das Fertigungsschweißen von Aluminiumguss und gilt nicht für das Reparaturschweißen. Für das Verbindungsschweißen von Aluminiumguss gilt DIN EN ISO 15614-2.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen bestehen mit der gleichen Norm-Nummer identische DIN-Normen, für die zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 4063	entspricht DIN EN ISO 4063	ISO 15609-1	entspricht DIN EN ISO 15609-1
ISO 9017	entspricht DIN EN 1320	ISO 15614-2	entspricht DIN EN ISO 15614-2
ISO 10042	entspricht DIN EN 30042	ISO 17635	entspricht DIN EN 12062
ISO 14175	entspricht DIN EN 439	ISO 17636	entspricht DIN EN 1435
ISO 15607	entspricht DIN EN ISO 15607	ISO 17637	entspricht DIN EN 970
ISO/TR 15608	entspricht DIN V 1738	ISO 17639	entspricht DIN EN 1321

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 439, *Schweißzusätze — Schutzgase zum Lichtbogenschweißen und Schneiden*

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 — Bruchprüfung*

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

DIN EN 12062, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Allgemeine Regeln für metallische Werkstoffe*

DIN EN 30042, *Lichtbogenschweißverbindungen an Aluminium und seinen schweißgeeigneten Legierungen — Richtlinie für die Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten*

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

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 15614-2, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 2: Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen*

DIN V 1738, *Schweißen — Richtlinien für eine Gruppeneinteilung von metallischen Werkstoffen*

Deutsche Fassung

Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für
metallische Werkstoffe —
Schweißverfahrensprüfung —
Teil 4: Fertigungsschweißen von Aluminiumguss
(ISO 15614-4:2005)

Specification and qualification of welding procedures for
metallic materials — Welding procedure test —
Part 4: Finishing welding of aluminium castings
(ISO 15614-4:2005)

Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage
pour les matériaux métalliques — Épreuve de qualification
d'un mode opératoire de soudage — Partie 4: Réparation
par soudage pour les travaux de finition des pièces
moulées en aluminium
(ISO 15614-4:2005)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Juni 2005 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15614-4:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“, dessen Sekretariat vom DIN 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 Januar 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2006 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokumentes ist.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 15614-4:2005 wurde vom CEN als EN ISO 15614-4:2005 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Vorläufige Schweißanweisung (pWPS)	5
5 Schweißverfahrensprüfung	5
6 Prüfstücke	5
6.1 Allgemeines	5
6.2 Form und Maße der Prüfstücke	5
6.3 Schweißen der Prüfstücke	7
7 Untersuchung und Prüfung	9
7.1 Prüfumfang	9
7.2 Zerstörungsfreie Prüfungen	9
7.3 Zerstörende Prüfungen	9
7.4 Bewertungsgruppen	12
7.5 Ersatzprüfungen	13
8 Geltungsbereich	13
8.1 Allgemeines	13
8.2 Bezogen auf den Hersteller	13
8.3 Bezogen auf den Grundwerkstoff	13
8.4 Gültig für alle Schweißverfahren	13
8.5 Besonderheiten für Schweißprozesse	13
9 Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR)	14
Anhang A (informativ) Vordruck für Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR)	15
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 97/23/EG	18
Anhang ZB (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	19

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 15614 ist Teil einer Normenreihe, Einzelheiten zu dieser Normenreihe sind in EN ISO 15607:2003, Anhang A, angegeben.

Diese Norm legt die Bedingungen fest, unter denen die Schweißanweisung für das Fertigungsschweißen von Aluminiumguss durch Schweißverfahrensprüfungen qualifiziert wird. Sie gilt nicht für irgendeine Art von Reparatur-schweißungen.

Für die Verbindungsschweißungen ist ISO 15614-2 anzuwenden.

Das Lichtbogenschweißen von Aluminiumguss umfasst die folgenden Schweißprozesse nach ISO 4063:

- 131 Metall-Inertgasschweißen, MIG-Schweißen;
- 141 Wolfram-Inertgasschweißen, WIG-Schweißen;
- 15 Plasmaschweißen.

Andere Schmelzschweißprozesse entsprechend Vereinbarung.

Schutzgase, die bei diesen Schweißprozessen eingesetzt werden, sind:

- Argon ISO 14175 I 1;
- Helium ISO 14175 I 2;
- Argon-Helium-Mischgas ISO 14175 I 3.

Andere Schutzgase nach Vereinbarung.

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).

EN 571-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen*

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

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

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

ISO 10042, *Arc-welded joints in aluminium and its weldable alloys — Guidance on quality levels for imperfections*

ISO 14175, *Welding consumables — Shielding gases for arc welding and cutting*

ISO 15607:2003, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — General rules*

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

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

ISO 15614-2:2005, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 2: Arc welding of aluminium and its alloys*

ISO 17635, *Non-destructive testing of welds — General rules for fusion welds in metallic materials*

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

ISO 17637, *Non-destructive testing of welds — Visual testing of fusion-welded joints*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 15607 und die folgenden Begriffe.

3.1

Herstellungsschweißung

jede Art Schweißung, die während der Herstellung vor der endgültigen Lieferung an den Endkunden ausgeführt wird

3.1.1

Verbindungsschweißung

Herstellungsschweißung, die dazu dient, die Schweißteile zu einem vollständigen Bauteil zu verbinden

ANMERKUNG Dies schließt sowohl das Zusammenschweißen gegossener Teile als auch das Verbinden von gegossenen mit gekneteten Werkstoffen ein.

3.1.2

Fertigungsschweißung

Schweißung, die während der Herstellung ausgeführt werden, um Gussfehler und Gussöffnungen zu beseitigen, um die verlangte Qualität der Gussstücke sicherzustellen

4 Vorläufige Schweißanweisung (pWPS)

Die vorläufige Schweißanweisung muss in Übereinstimmung mit ISO 15609-1 erstellt werden.

5 Schweißverfahrensprüfung

Die Herstellung und Prüfung der Prüfstücke, die die Art der Schweißung in der Fertigung repräsentieren, müssen mit den Abschnitten 6 und 7 übereinstimmen.

Der Schweißer darf nur durch das Schweißen von Prüfstücken nach Abschnitt 6 qualifiziert werden.

6 Prüfstücke

6.1 Allgemeines

Die Prüfstücke sind als Ganzes nach Bild 1 oder in drei Einzelteilen nach Bild 2 zu gießen bzw. dürfen einem entsprechenden Gussstück entnommen werden, das die gleichen wie in Bild 1 oder Bild 2 dargestellten Merkmale aufweist (Rille, Loch und Fuge). Eine mechanische Bearbeitung der Prüfstücke ist erlaubt.

6.2 Form und Maße der Prüfstücke

Die Form und Mindestmaße müssen mit denen der Bilder 1 und 2 übereinstimmen.