

DIN EN ISO 17634



ICS 25.160.20

Ersatz für
DIN EN ISO 17634:2006-06

**Schweißzusätze –
Fülldrahtelektroden zum Metall-Schutzgasschweißen von warmfesten
Stählen –
Einteilung (ISO 17634:2015);
Deutsche Fassung EN ISO 17634:2015**

Welding consumables –
Tubular cored electrodes for gas shielded metal arc welding of creep-resisting steels –
Classification (ISO 17634:2015);
German version EN ISO 17634:2015

Produits consommables pour le soudage –
Fils-électrodes fourrés pour le soudage à l'arc avec gaz de protection des aciers résistant au
fluage –
Classification (ISO 17634:2015);
Version allemande EN ISO 17634:2015

Gesamtumfang 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 17634:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ (Sekretariat AFNOR, Frankreich) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-03 AA „Schweißzusätze (DVS AG W 5)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

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

ISO 544	siehe	DIN EN ISO 544
ISO 3690	siehe	DIN EN ISO 3690
ISO 6847	siehe	DIN EN ISO 6847
ISO 6947:2011	siehe	DIN EN ISO 6947:2011-08
ISO 13916	siehe	DIN EN ISO 13916
ISO 14175:2008	siehe	DIN EN ISO 14175:2008-06
ISO 14344	siehe	DIN EN ISO 14344
ISO 15792–1:2000/Amd 1:2011	siehe	DIN EN ISO 15792–1:2012-01
ISO 15792–3	siehe	DIN EN ISO 15792–3
ISO 80000–1:2009	siehe	DIN EN ISO 80000–1:2013-08

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 17634:2006-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung einiger Werte für Mn und P in Tabelle 1 „Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes“ (nur B-Seite);
- b) Anpassung einiger Werte für die Mindestdehngrenze und die Zugfestigkeit in Tabelle 2 „Mechanische Eigenschaften des reinen Schweißgutes“ (nur B-Seite);
- c) Kennzeichen für das Schutzgas an in ISO 14175 angepasst;
- d) Abschnitt 7 „Verfahren zum Runden“ ersetzt Abschnitt 4.8 „Rundungsregel“;
- e) Werte für Erforderliches durchschnittliches Wärmeeinbringen in Tabelle 6B „Raupen- und Lagenfolge“ angepasst und den Durchmesser 4,0 mm neu eingeführt (nur B-Seite);
- f) Prüfpositionen in Tabelle 7A „Prüfbedingungen für Kehlnähte“ an ISO 6947:2011 angepasst, anstatt Prüfposition PD oder PG nun Prüfposition PF;
- g) Bezeichnungsbeispiele in Abschnitt 11 den Angaben zum Schutzgas nach ISO 14175 angepasst;
- h) Aktualisierung der Normativen Verweisungen und des Literaturverzeichnisses.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12071: 2000-01

DIN EN ISO 17634: 2006-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 544, *Schweißzusätze — Technische Lieferbedingungen für Schweißzusätze und Pulver — Art des Produktes, Maße, Grenzabmaße und Kennzeichnung*

DIN EN ISO 3690, *Schweißen und verwandte Prozesse — Bestimmung des Wasserstoffgehaltes im Lichtbogenschweißgut*

DIN EN ISO 6847, *Schweißzusätze — Auftragung von Schweißgut zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung*

DIN EN ISO 6947:2011-08, *Schweißen und verwandte Prozesse — Schweißpositionen (ISO 6947:2011); Deutsche Fassung EN ISO 6947:2011*

DIN EN ISO 13916, *Schweißen — Anleitung zur Messung der Vorwärm-, Zwischenlagen- und Haltetemperatur*

DIN EN ISO 14175:2008-06, *Schweißzusätze — Gase und Mischgase für das Lichtbogenschweißen und verwandte Prozesse (ISO 14175:2008); Deutsche Fassung EN ISO 14175:2008*

DIN EN ISO 14344, *Schweißzusätze — Beschaffung von Schweißzusätzen*

DIN EN ISO 15792-1:2012-01, *Schweißzusätze — Prüfverfahren — Teil 1: Prüfverfahren für Prüfstücke zur Entnahme von Schweißgutproben an Stahl, Nickel und Nickellegierungen (ISO 15792-1:2000 + Amd 1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 15792-1:2008 + A1:2011*

DIN EN ISO 15792-3, *Schweißzusätze — Prüfverfahren — Teil 3: Prüfung zur Einteilung der Schweißzusätze nach ihrer Eignung für Schweißpositionen und Wurzeleinbrand an Kehlnähten*

DIN EN ISO 80000-1:2013-08, *Größen und Einheiten — Teil 1: Allgemeines (ISO 80000-1:2009 + Cor 1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 80000-1:2013*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Schweißzusätze —
Fülldrahtelektroden zum Metall-Schutzgasschweißen von
warmfesten Stählen —
Einteilung
(ISO 17634:2015)

Welding consumables —
Tubular cored electrodes for gas shielded metal arc welding of
creep-resisting steels —
Classification
(ISO 17634:2015)

Produits consommables pour le soudage —
Fils-électrodes fourrés pour le soudage à l'arc avec gaz de
protection des aciers résistant au fluage —
Classification
(ISO 17634:2015)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. August 2015 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 des CEN-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Einteilung	7
4 Kennzeichen und Anforderungen	8
4.1 Kurzzeichen für das Produkt/den Schweißprozess	8
4.2 Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes	8
4.3 Kurzzeichen für die mechanischen Eigenschaften des reinen Schweißgutes	9
4.4 Kennzeichen für den Typ der Füllung oder für die Anwendungseigenschaften der Fülldrahtelektroden	14
4.5 Kennzeichen für das Schutzgas	15
4.6 Kennziffer für die Schweißposition	16
4.7 Kennzeichen für den Wasserstoffgehalt im Schweißgut	16
5 Mechanische Prüfungen	17
5.1 Zug- und Kerbschlagbiegeversuche	17
5.2 Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur	17
5.3 Raupenfolge	17
6 Chemische Analyse	18
7 Verfahren zum Runden	18
8 Kehlnahtprüfung	18
9 Wiederholungsprüfung	20
10 Technische Lieferbedingungen	20
11 Beispiel für die Bezeichnung	20
Anhang A (informativ) Einteilungssysteme	23
Anhang B (informativ) Beschreibung der Bezeichnung für die Zusammensetzung der Fülldrahtelektrode im Einteilungssystem nach der Zugfestigkeit und der chemischen Zusammensetzung	25
Anhang C (informativ) Beschreibung der Typen der Füllung im Einteilungssystem nach der chemischen Zusammensetzung	26
Anhang D (informativ) Beschreibung der Anwendungseigenschaften im Einteilungssystem nach der Zugfestigkeit und der chemischen Zusammensetzung	27
Anhang E (informativ) Anmerkungen zum Wasserstoffgehalt	28
Literaturhinweise	29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 17634:2015) 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 vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder] CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 17634:2006.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 17634:2015 wurde vom CEN als EN ISO 17634:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen 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. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien 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 empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der WTO-Grundsätze zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: [Foreword - Supplementary information](#).

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 44, *Welding and allied processes*, Subcommittee SC 3, *Welding consumables*.

Anfragen zur offiziellen Auslegung eines bestimmten Aspektes dieser Internationalen Norm sollten an das Sekretariat des ISO/TC 44/SC 3 über Ihre nationalen Normungsgremien gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung der Normungsinstitutionen ist unter www.iso.org zu finden.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 17634:2004), welche technisch überarbeitet wurde.

Einleitung

Diese Internationale Norm liefert ein System zur Einteilung von Fülldrahtelektroden nach der chemischen Zusammensetzung des reinen Schweißgutes, dem Typ der Füllung, der Art des Schutzgases und der Schweißposition oder nach den Festigkeitseigenschaften, der chemischen Zusammensetzung des reinen Schweißgutes, den Anwendungseigenschaften der Fülldrahtelektroden, dem Schutzgas und der Schweißposition. Das Verhältnis von Dehngrenze zu Zugfestigkeit des Schweißgutes ist im Allgemeinen höher als das des Grundwerkstoffes. Ein Schweißgut, das die Mindeststreckgrenze des Grundwerkstoffes erreicht, erreicht nicht unbedingt dessen Mindestzugfestigkeit. Wird bei der Anwendung eine bestimmte Mindestzugfestigkeit gefordert, wird bei der Auswahl des Schweißzusatzes die Tabelle 2, Spalte 4, herangezogen.

Es sollte beachtet werden, dass die für die Einteilung der Fülldrahtelektroden benutzten mechanischen Eigenschaften des reinen Schweißgutes von denen abweichen können, die für Fertigungsschweißungen erreicht werden. Das ist durch Unterschiede bei der Durchführung des Schweißens bedingt, z. B. Durchmesser der Fülldrahtelektrode, Pendelbreite, Schweißposition und Zusammensetzung des Grundwerkstoffes.

Die Einteilung nach System A beruht überwiegend auf EN 12071:1999. Die Einteilung nach System B beruht überwiegend auf Normen, die im Pazifikraum angewendet werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Anforderungen zur Einteilung von Fülldrahtelektroden fest, die für das Metall-Schutzgasschweißen von warmfesten Stählen und von niedrig legierten Stählen für erhöhte Temperatur nach einer Wärmebehandlung nach dem Schweißen verwendet werden. Eine Fülldrahtelektrode kann mit unterschiedlichen Schutzgasen geprüft und eingeteilt werden.

Diese Internationale Norm benutzt zur Einteilung ein System, das auf der Einteilung nach der chemischen Zusammensetzung des reinen Schweißgutes oder auf der Zugfestigkeit und der chemischen Zusammensetzung des reinen Schweißgutes beruht.

- 1) Abschnitte und Tabellen mit dem zusätzlichen Buchstaben „A“ sind nur für Fülldrahtelektroden anwendbar, die nach dem System eingeteilt sind, das auf der chemischen Zusammensetzung des reinen Schweißgutes nach dieser Internationalen Norm beruht, mit Anforderungen an die Streckgrenze und die mittlere Kerbschlagfestigkeit von 47 J.
- 2) Abschnitte und Tabellen mit dem zusätzlichen Buchstaben „B“ sind nur für Fülldrahtelektroden anwendbar, die nach dem System eingeteilt sind, das auf der Zugfestigkeit und der chemischen Zusammensetzung des reinen Schweißgutes nach dieser Internationalen Norm beruht.
- 3) Abschnitte und Tabellen ohne zusätzlichen Buchstaben „A“ oder „B“ sind für alle nach dieser Internationalen Norm eingeteilten Fülldrahtelektroden anwendbar.

Es ist bekannt, dass die Schweißeigenschaften von Fülldrahtelektroden durch die Anwendung von pulsierendem Strom beeinflusst werden können, jedoch ist in dieser Internationalen Norm gepulster Strom nicht für die Bestimmung der Elektrodeneinteilung vorgesehen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 544, *Welding consumables — Technical delivery conditions for filler materials and fluxes — Type of product, dimensions, tolerances and markings*

ISO 3690, *Welding and allied processes — Determination of hydrogen content in arc weld metal*

ISO 6947, *Welding and allied processes — Welding positions*

ISO 14175, *Welding consumables — Gases and gas mixtures for fusion welding and allied processes*

ISO 14344, *Welding consumables — Procurement of filler materials and fluxes*

ISO 15792-1:2000/Amd 1:2011, *Welding Consumables — Test methods — Part 1: Test methods for all-weld metal test specimens in steel, nickel and nickel alloys*

ISO 15792-3, *Welding consumables — Test methods — Part 3: Classification testing of positional capacity and root penetration of welding consumables in a fillet weld*

ISO 80000-1:2009, *Quantities and units — Part 1: General*