

DIN EN ISO 14171

ICS 25.160.20

Ersatz für
DIN EN ISO 14171:2011-01

**Schweißzusätze –
Massivdrahtelektroden, Fülldrahtelektroden und
Draht-Pulver-Kombinationen zum Unterpulverschweißen von unlegierten
Stählen und Feinkornstählen –
Einteilung (ISO 14171:2016);
Deutsche Fassung EN ISO 14171:2016**

Welding consumables –

Solid wire electrodes, tubular cored electrodes and electrode/flux combinations for
submerged arc welding of non alloy and fine grain steels –

Classification (ISO 14171:2016);

German version EN ISO 14171:2016

Produits consommables pour le soudage –

Fils-électrodes pleins, fils-électrodes fourrés et couples fils-flux pour le soudage à l'arc sous
flux des aciers non alliés et à grains fins –

Classification (ISO 14171:2016);

Version allemande EN ISO 14171:2016

Gesamtumfang 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14171:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) erarbeitet.

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

Diese Internationale Norm ist unter Anwendung des Kohabitationsprinzips erstellt worden, d. h., für denselben Normungsgegenstand werden in der Norm zwei Merkmalbeschreibungen, unterteilt in A und B, festgelegt. Die Merkmalbeschreibung gemäß A entspricht weitgehend den europäischen Festlegungen, die Merkmalbeschreibung gemäß B entspricht weitgehend den Festlegungen im Pazifikraum.

Es ist zu beachten, dass bei Anwendung der Norm festzulegen ist, nach welcher Merkmalbeschreibung (A oder B) gefertigt bzw. geliefert wird.

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 13916	siehe DIN EN ISO 13916
ISO 14174	siehe DIN EN ISO 14174
ISO 14344	siehe DIN EN ISO 14344
ISO 15792-1:2000	siehe DIN EN ISO 15792-1:2012-01
ISO 15792-2:2000	siehe DIN EN ISO 15792-2:2008-08
ISO 80000-1:2009	siehe DIN EN ISO 80000-1:2013-08

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14171:2011-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in 4.3B wurden die Anforderungen an die 5 Proben zur Einteilung nach Zugfestigkeit und Kerbschlagarbeit von 27 J leicht geändert;
- b) die Legierungen SU08, SU10 und SU111 in Tabelle 4B neu aufgenommen;
- c) in Tabelle 5B die Fußnote d bei Kurzzeichen TUN2M1 ergänzt;
- d) in Tabelle 6 „Kurzzeichen für den Wasserstoffgehalt im Schweißgut“ wurden die Kurzzeichen H2 und H4 ergänzt;
- e) Abschnitt 8 „Wiederholungsprüfung“ wurde leicht angepasst (zusätzlich zur Entnahme von Proben aus dem ursprünglichen Prüfstück oder einem neuen Prüfstück können nun auch Proben aus zwei neuen Prüfstücken entnommen werden).

Frühere Ausgaben

DIN 8557: 1961-08

DIN 8557-1: 1981-04

DIN EN 756: 1995-12, 2004-06

DIN EN ISO 14171: 2011-01

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 — Verfahren zur Bestimmung des Wasserstoffgehaltes im Lichtbogenschweißgut*

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

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

DIN EN ISO 14174, *Schweißzusätze — Pulver zum Unterpulverschweißen und Elektroschlackeschweißen — Einteilung*

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 15792-2:2008-08, *Schweißzusätze — Prüfverfahren — Teil 2: Vorbereitung eines Prüfstücks zur Prüfung von Einlagen- und Lage/Gegenlage-Schweißungen an Stahl (ISO 15792-2:2000); Deutsche Fassung EN ISO 15792-2:2008*

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

Deutsche Fassung

Schweißzusätze —
Massivdrahtelektroden, Fülldrahtelektroden und Draht-
Pulver-Kombinationen zum Unterpulverschweißen von
unlegierten Stählen und Feinkornstählen —
Einteilung
(ISO 14171:2016)

Welding consumables —
Solid wire electrodes, tubular cored electrodes and
electrode/flux combinations for submerged arc welding
of non alloy and fine grain steels —
Classification
(ISO 14171:2016)

Produits consommables pour le soudage —
Fils-électrodes pleins, fils-électrodes fourrés et couples
fils-flux pour le soudage à l'arc sous flux des aciers non
alliés et à grains fins —
Classification
(ISO 14171:2016)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. Mai 2016 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 den Schweißprozess.....	8
4.2 Kennziffern für die Festigkeitseigenschaften.....	8
4.2.1 Mehrlagenschweißen.....	8
4.2.2 Lage/Gegenlage-Schweißungen.....	9
4.3 Kennzeichen für die Eigenschaften der Kerbschlagarbeit des reinen Schweißgutes oder der Lage/Gegenlage-Schweißverbindung.....	10
4.4 Kennzeichen für den Schweißpulvertyp.....	11
4.5 Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung.....	11
4.5.1 Massivdrahtelektroden.....	11
4.5.2 Fülldrahtelektroden-Pulver-Kombinationen.....	11
4.6 Kurzzeichen für den Wasserstoffgehalt im Schweißgut.....	20
5 Mechanische Prüfungen.....	20
5.1 Mehrlagenschweißen.....	20
5.1A Schweißbedingungen bei der Einteilung nach Streckgrenze und Kerbschlagarbeit von 47 J.....	20
5.1B Schweißbedingungen bei der Einteilung nach Zugfestigkeit und Kerbschlagarbeit von 27 J.....	20
5.2 Lage/Gegenlage-Schweißen.....	22
6 Chemische Analyse.....	22
7 Rundungsverfahren.....	23
8 Wiederholungsprüfungen.....	23
9 Technische Lieferbedingungen.....	23
10 Beispiele für die Bezeichnung.....	23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14171:2016) 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 Januar 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2017 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 14171:2010.

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 14171:2016 wurde vom CEN als EN ISO 14171:2016 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 Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

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

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 14171:2010), die technisch überarbeitet wurde.

Anfragen zur offiziellen Auslegung der Aspekte dieser Internationalen Norm sollten über das nationale Normungsinstitut an das Sekretariat des ISO/TC 44/SC 3 gerichtet werden. Eine Übersicht der nationalen Normungsinstitute kann auf www.iso.org eingesehen werden.

Einleitung

Diese Internationale Norm erkennt an, dass es im globalen Markt zwei mehr oder weniger unterschiedliche Ansätze zur Einteilung gegebener Draht-Pulver-Kombinationen gibt und lässt den Gebrauch einer jeden oder beider zu, um dem Bedarf des Marktes gerecht zu werden. Die Anwendung einer der beiden Arten von Bezeichnungen für die Einteilung (oder beider, falls erforderlich) kennzeichnet ein Produkt als nach dieser Internationalen Norm eingeteilt.

Diese Internationale Norm liefert eine Einteilung zur Bezeichnung von Massivdrahtelektroden nach ihrer chemischen Zusammensetzung, von Fülldrahtelektroden nach der Zusammensetzung des reinen Schweißgutes, das mit einem besonderen Unterpulver hergestellt wird, und — wo erforderlich — Draht-Pulver-Kombinationen nach der Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung des reinen Schweißgutes. Das Verhältnis von Streckgrenze zu Zugfestigkeit des Schweißgutes ist im Allgemeinen höher als das für den Grundwerkstoff. Anwender müssen daher beachten, dass ein Schweißgut, das die Streckgrenze des Grundwerkstoffes erreicht, nicht unbedingt auch dessen Zugfestigkeit erreicht. Wenn bei der Anwendung eine übereinstimmende Zugfestigkeit zwischen Schweißgut und Grundwerkstoff gefordert wird, muss bei der Auswahl des Schweißzusatzes die Spalte 3 in Tabelle 1A oder Tabelle 1B berücksichtigt werden.

Obwohl Draht-Pulver-Kombinationen verschiedener Anbieter die gleiche Einstufung haben können, sind die einzelnen Drähte und Pulver verschiedener Firmen nicht ohne Überprüfung nach dieser Internationalen Norm austauschbar.

Die für die Einteilung der Draht-Pulver-Kombinationen benutzten mechanischen Eigenschaften des reinen Schweißgutes können von denen abweichen, die an Fertigungsschweißungen erreicht werden. Dies ist bedingt durch Unterschiede bei der Durchführung des Schweißens, z. B. Drahtelektroden Durchmesser und chemische Zusammensetzung des Grundwerkstoffes.