

DIN EN ISO 14172



ICS 25.160.20

Ersatz für
DIN EN ISO 14172:2016-02

**Schweißzusätze –
Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von Nickel und
Nickellegierungen –
Einteilung (ISO 14172:2023);
Deutsche Fassung EN ISO 14172:2023**

Welding consumables –
Covered electrodes for manual metal arc welding of nickel and nickel alloys –
Classification (ISO 14172:2023);
German version EN ISO 14172:2023

Produits consommables pour le soudage –
Électrodes enrobées pour le soudage manuel à l'arc du nickel et des alliages de nickel –
Classification (ISO 14172:2023);
Version allemande EN ISO 14172:2023

Gesamtumfang 35 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14172:2023) 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 092-00-03 AA „Schweißzusätze (DVS AG W 5)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

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

ISO 544	siehe	DIN EN ISO 544
ISO 4063	siehe	DIN EN ISO 4063
ISO 6847	siehe	DIN EN ISO 6847
ISO 14344	siehe	DIN EN ISO 14344
ISO 15792-1:2020	siehe	DIN EN ISO 15792-1:2020-12
ISO 18274	siehe	DIN EN ISO 18274
ISO 80000-1:2022	siehe	DIN EN ISO 80000-1:2023-08

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14172:2016-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Abschnitt 3 „Begriffe“ hinzugefügt;
- c) in 4.2 (neu 5.2) „Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes“ die Legierungsklasse 10 in Legierungsklasse 1 geändert;
- d) 4.3 „Verfahren zum Runden“ in Abschnitt 8 umnummeriert und überarbeitet;
- e) Tabelle 1 und Tabelle 2 überarbeitet;
- f) in Abschnitt 9 (neu Abschnitt 11) „Bezeichnung“ die Bezeichnungsbeispiele geändert;
- g) Anhang A und Anhang B überarbeitet;
- h) Tabelle C.1 überarbeitet;
- i) Literaturhinweise aktualisiert;
- j) Dokument technisch und redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 1736-1: 1966-08, 1975-01, 1979-06, 1985-08
DIN 1736-2: 1980-04, 1985-08
DIN EN ISO 14172: 2004-05, 2009-03, 2016-02
DIN EN ISO 14172 Berichtigung 1: 2006-10
DIN EN ISO 14172 Berichtigung 2: 2007-06

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 4063, *Schweißen, Hartlöten, Weichlöten und Schneiden — Liste der Prozesse und Ordnungsnummern*

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

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

DIN EN ISO 15792-1:2020-12, *Schweißzusätze — Prüfverfahren — Teil 1: Herstellung von Schweißgutprüfstücken und -proben an Stahl, Nickel und Nickellegierungen (ISO 15792-1:2020); Deutsche Fassung EN ISO 15792-1:2020*

DIN EN ISO 18274, *Schweißzusätze — Draht- und Bandelektroden, Massivdrähte und -stäbe zum Schmelzschweißen von Nickel und Nickellegierungen — Einteilung*

DIN EN ISO 80000-1:2023-08, *Größen und Einheiten — Teil 1: Allgemeines (ISO 80000-1:2022); Deutsche Fassung EN ISO 80000-1:2022*

Deutsche Fassung

Schweißzusätze —
Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen
von Nickel und Nickellegierungen —
Einteilung (ISO 14172:2023)

Welding consumables —
Covered electrodes for manual metal arc welding
of nickel and nickel alloys —
Classification (ISO 14172:2023)

Produits consommables pour le soudage —
Électrodes enrobées pour le soudage manuel à l'arc du
nickel et des alliages de nickel —
Classification (ISO 14172:2023)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. Dezember 2022 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	4
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Einteilung	7
5 Kurzzeichen und Anforderungen	7
5.1 Kurzzeichen für das Produkt oder den Prozess	7
5.2 Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes	8
6 Chemische Analyse	8
7 Mechanische Eigenschaften des reinen Schweißgutes	8
8 Verfahren zum Runden	8
9 Wiederholungsprüfungen	18
10 Technische Lieferbedingungen	18
11 Bezeichnung	18
Anhang A (informativ) System zur Bezeichnung von Schweißzusätzen	20
Anhang B (informativ) Beschreibung und Verwendung von Schweißzusätzen	21
B.1 Allgemeines	21
B.2 Nickel	21
B.2.1 Ni 2061	21
B.3 Nickel-Kupfer	21
B.3.1 Ni 4060, Ni 4061	21
B.4 Nickel-Chrom	21
B.4.1 Ni 6056	21
B.4.2 Ni 6082	21
B.4.3 Ni 6172	21
B.4.4 Ni 6231	21
B.5 Nickel-Chrom-Eisen	22
B.5.1 Ni 6025	22
B.5.2 Ni 6045	22
B.5.3 Ni 6055	22
B.5.4 Ni 6062	22
B.5.5 Ni 6093, Ni 6094, Ni 6095	22
B.5.6 Ni 6132	22
B.5.7 Ni 6133	22
B.5.8 Ni 6152	22
B.5.9 Ni 6182	23
B.5.10 Ni 6333	23
B.5.11 Ni 6701, Ni 6702	23
B.5.12 Ni 6704	23
B.5.13 Ni 8025, Ni 8165	23
B.6 Nickel-Molybdän	23
B.6.1 Ni 1001	23
B.6.2 Ni 1004	23
B.6.3 Ni 1008, Ni 1009	23
B.6.4 Ni 1062	23
B.6.5 Ni 1066	24
B.6.6 Ni 1067	24
B.6.7 Ni 1069	24
B.6.8 Ni 1362	24
B.7 Nickel-Chrom-Molybdän	24

B.7.1	Ni 6002	24
B.7.2	Ni 6007	24
B.7.3	Ni 6012	24
B.7.4	Ni 6022	24
B.7.5	Ni 6024	25
B.7.6	Ni 6030	25
B.7.7	Ni 6035	25
B.7.8	Ni 6058	25
B.7.9	Ni 6059	25
B.7.10	Ni 6200, Ni 6205	25
B.7.11	Ni 6275	25
B.7.12	Ni 6276	25
B.7.13	Ni 6452, Ni 6455	26
B.7.14	Ni 6620	26
B.7.15	Ni 6625	26
B.7.16	Ni 6627	26
B.7.17	Ni 6650	26
B.7.18	Ni 6686	26
B.7.19	Ni 6985	26
B.8	Nickel-Chrom-Kobalt-Molybdän	27
B.8.1	Ni 6117	27
Anhang C (informativ)	Entsprechende nationale Einteilungen	28
Literaturhinweise		31

Tabellen

Tabelle 1 — Kurzzeichen und Anforderungen an die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes	9
Tabelle 2 — Mindestwerte für die mechanischen Eigenschaften des reinen Schweißgutes	17
Tabelle C.1 — Beziehung zwischen diesem Dokument und einigen nationalen Normen	28

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14172:2023) 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 Februar 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2024 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 14172:2015.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut/ nationale Gremium des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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 14172 wurde von CEN als EN ISO 14172:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (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 Normungsthemen 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).

ISO weist auf die Möglichkeit hin, dass die Anwendung dieses Dokuments mit der Verwendung eines oder mehrerer Patente verbunden sein kann. ISO bezieht jedoch in dieser Hinsicht keinerlei Stellung bezüglich Nachweis, Gültigkeit oder Anwendbarkeit jeglicher beanspruchten Patentrechte. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments lag ISO keine Mitteilung über ein Patent bzw. mehrere Patente vor, welche/s zur Umsetzung dieses Dokuments erforderlich sein könnte/n. Anwender werden jedoch darauf hingewiesen, dass dies möglicherweise nicht der aktuelle Informationsstand ist. Dieser kann jedoch der Patentdatenbank unter www.iso.org/patents entnommen werden. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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 3, *Welding consumables*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 121, *Schweißen und verwandte Verfahren*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 14172:2015), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- auf den neuesten Stand gebracht, einschließlich Vorwort;
- soweit möglich an ISO 18274 angeglichen;
- Verweisungen aktualisiert;
- Verfahren zum Runden ist jetzt Abschnitt 8;
- chemische Zusammensetzungen für eine Reihe von chemischen Zusammensetzungen in Tabelle 1 überarbeitet;

- neue Legierungen in Tabelle 1 hinzugefügt;
- entsprechende Einträge in anderen Teilen des Dokuments aktualisiert;
- neues Beispiel 2 hinzugefügt;
- chinesische Legierungen in Tabelle C.1 hinzugefügt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen für die Einteilung von umhüllten Stabelektroden aus Nickel und Nickellegierungen zum Lichtbogenhandschweißen und zum Schweißplattieren fest. Die Einteilung der umhüllten Stabelektroden basiert auf der chemischen Zusammensetzung des reinen Schweißgutes. Es schließt solche Zusammensetzungen ein, bei denen Nickel den größten Einzelgehalt aufweist.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 6847, *Welding consumables — Deposition of a weld metal pad for chemical analysis*

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

ISO 15792-1:2020, *Welding consumables — Test methods — Part 1: Test methods for all-weld metal test specimens in steel, nickel and nickel alloys*

ISO 80000-1:2022, *Quantities and units — Part 1: General*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

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 <https://www.electropedia.org/>

4 Einteilung

Die umhüllten Stabelektroden müssen nach der chemischen Zusammensetzung des reinen Schweißgutes nach Tabelle 1 eingeteilt werden. Tabelle 2 enthält die erforderlichen mechanischen Eigenschaften für die Einteilung des reinen Schweißgutes.

Die Einteilung setzt sich aus zwei Merkmalen zusammen:

- a) Das erste Merkmal besteht aus dem Kurzzeichen für das Produkt oder den Prozess.
- b) Das zweite Merkmal besteht aus einem Kennzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes.

5 Kurzzeichen und Anforderungen

5.1 Kurzzeichen für das Produkt oder den Prozess

Das Kurzzeichen für die umhüllten Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen ist der Buchstabe „E“.