

	DIN EN ISO 14373	
ICS 25.160.10	Ersatz für DIN EN ISO 14373:2015-06	
Widerstandsschweißen – Verfahren zum Punktschweißen von niedriglegierten Stählen mit oder ohne metallischen Überzug (ISO 14373:2024); Deutsche Fassung EN ISO 14373:2024 Resistance welding – Procedure for spot welding of uncoated and coated low-carbon steels (ISO 14373:2024); German version EN ISO 14373:2024 Soudage par résistance – Mode opératoire pour le soudage par points des aciers à bas carbone revêtus et non revêtus (ISO 14373:2024); Version allemande EN ISO 14373:2024		
		Gesamtumfang 28 Seiten
DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)		

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14373:2024) 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 nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-12 AA „Widerstandsschweißen (DVS AG V 3)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

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

ISO 669	siehe	DIN EN ISO 669
ISO 5182	siehe	DIN EN ISO 5182
ISO 5184	siehe	DIN ISO 5184
ISO 5821	siehe	DIN EN ISO 5821
ISO 5830	siehe	DIN EN ISO 5830
ISO 10447	siehe	DIN EN ISO 10447
ISO 14270	siehe	DIN EN ISO 14270
ISO 14272	siehe	DIN EN ISO 14272
ISO 14273	siehe	DIN EN ISO 14273
ISO 15609-5	siehe	DIN EN ISO 15609-5
ISO 15614-12	siehe	DIN EN ISO 15614-12
ISO 17677-1	siehe	DIN EN ISO 17677-1
ISO 18278-1	siehe	DIN EN ISO 18278-1
ISO 18278-2	siehe	DIN EN ISO 18278-2

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 14373:2015-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) technische Änderungen zur Angleichung an ISO 17677-1.

Frühere Ausgaben

— DIN EN ISO 14373: 2007-09, 2015-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 669, *Widerstandsschweißen — Widerstandsschweißeinrichtungen — Mechanische und elektrische Anforderungen*

DIN EN ISO 5182, *Widerstandsschweißen — Werkstoffe für Elektroden und Hilfseinrichtungen*

DIN ISO 5184, *Gerade Punktschweißelektroden*

DIN EN ISO 5821, *Widerstandsschweißen — Punktschweiß-Elektrodenkappen*

DIN EN ISO 5830, *Widerstandspunktschweißen — Elektrodeneinsteckkappen*

DIN EN ISO 10447, *Widerstandsschweißen — Prüfung von Schweißverbindungen — Schäl- und Meißelprüfung von Widerstandspunkt- und Buckelschweißverbindungen*

DIN EN ISO 14270, *Widerstandsschweißen — Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen — Probenmaße und Verfahren für die mechanisierte Schälprüfung an Widerstandspunkt-, Rollennaht- und Buckelschweißungen mit geprägten Buckeln*

DIN EN ISO 14272, *Widerstandsschweißen — Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen — Probenmaße und Verfahren für die Kopfbzugprüfung an Widerstandspunkt- und Buckelschweißungen mit geprägten Buckeln*

DIN EN ISO 14273, *Widerstandsschweißen — Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen — Probenmaße und Verfahren für die Scherzugprüfung an Widerstandspunkt-, Rollennaht- und Buckelschweißungen mit geprägten Buckeln*

DIN EN ISO 15609-5, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißanweisung — Teil 5: Widerstandsschweißen*

DIN EN ISO 15614-12, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 12: Widerstandspunkt-, Rollennaht- und Buckelschweißen*

DIN EN ISO 17677-1, *Widerstandsschweißen — Begriffe — Teil 1: Punkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen*

DIN EN ISO 18278-1, *Widerstandsschweißen — Schweißseignung — Teil 1: Allgemeine Anforderungen an die Bewertung der Schweißseignung von Widerstandspunkt-, Rollennaht- und Buckelschweißen von metallischen Werkstoffen*

DIN EN ISO 18278-2, *Widerstandsschweißen — Schweißseignung — Teil 2: Verfahren zum Bewerten der Eignung für das Widerstandspunktschweißen*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Widerstandsschweißen —
Verfahren zum Punktschweißen von niedriglegierten Stählen
mit oder ohne metallischen Überzug (ISO 14373:2024)

Resistance welding —
Procedure for spot welding of uncoated and coated low
carbon steels (ISO 14373:2024)

Soudage par résistance —
Mode opératoire pour le soudage par points des aciers à
bas carbone revêtus et non revêtus (ISO 14373:2024)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. Dezember 2023 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
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Symbole	9
5 Werkstoffe	9
5.1 Form	9
5.2 Überzüge	9
6 Oberflächenbeschaffenheit	9
7 Randbedingungen, Form der zu schweißenden Bauteile und Schweißpunktstand	9
8 Elektroden	10
8.1 Werkstoffe	10
8.2 Maße	10
8.3 Elektrodenkühlung	12
9 Beurteilung der Schweißverbindung	12
9.1 Allgemeines	12
9.2 Prüfungen der Schweißbeignung	12
9.3 Fertigungsprüfung	12
9.4 Häufigkeit von Prüfungen	13
10 Anforderungen an die Qualität der Schweißverbindung	13
10.1 Punktdurchmesser	13
10.2 Bruchbeschreibung bei Schweißverbindungen	14
10.3 Schweißnahtfestigkeit	14
10.4 Sichtprüfung	15
10.4.1 Oberflächenbeschaffenheit	15
10.4.2 Verformung	16
11 Verbindungen mit mehreren Schweißpunkten	16
Anhang A (informativ) Empfehlungen für Punktschweißeinrichtungen	18
Anhang B (informativ) Typische Punktschweißbedingungen	19
Anhang C (informativ) Unvollständige Liste der Stahlsorten im Geltungsbereich dieses Dokuments	22
C.1 Stahl ohne Überzug	22
C.2 Feuerverzinkter Stahl oder Stahl mit Eisen-Zink-Legierungsüberzug	22
C.3 Elektrolytisch oder durch physikalische Gasphasenabscheidung verzinkter Stahl	22
C.4 Stahl mit elektrolytisch aufgebrachtem Zink-Nickel- oder Zink-Eisen-Überzug	22
C.5 Stahl mit Aluminium- und Aluminium-Silicium-Überzug	22
C.6 Stahl mit einem Überzug aus Zink und 50 % bis 55 % Aluminiumanteil	22
C.7 Stahl mit einem Überzug aus Zink und 5 % Aluminium	23
C.8 Stahl mit anderen Zink-Aluminium-Überzügen	23
Literaturhinweise	24

Bilder

Bild 1 — Empfohlene Randbedingungen und empfohlener Punktabstand	11
Bild 2 — Höchstzulässige Verformung des Bleches	16

Tabellen

Tabelle 1 — Typische Mindestwerte der Scherzugfestigkeit (TSS) für Weichstahl
(Zugfestigkeit = 300 MPa) 14

Tabelle 2 — Typische Mindestwerte der Kopfzugfestigkeit (CTS) für Weichstahl
(Zugfestigkeit = 300 MPa) 15

Tabelle B.1 — Richtwerte zum Punktschweißen von niedriglegierten Stahlblechen ohne Überzug
mit Dicken von 0,4 mm bis 3,0 mm 19

Tabelle B.2 — Richtwerte für Punktschweißbedingungen von verzinkten Stählen mit
Blehdicken von 0,4 mm bis 3,0 mm 20

Tabelle B.3 — Richtwerte zum Punktschweißen von Stählen mit beidseitigem
Eisen-Zink-Legierungs- und Zink-Nickel-Legierungs-Überzug mit Blehdicken von
0,4 mm bis 3,0 mm 20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14373:2024) 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 Juli 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 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 14373:2015.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut 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 14373:2024 wurde von CEN als EN ISO 14373:2024 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 Directives, 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 Directives, 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 6, *Resistance welding and allied mechanical joining*, 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 dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 14373:2015), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- Bilder, in denen die Brucharten und die Verfahren für die Scherzugprüfung und die Kopfzugprüfung dargestellt sind, wurden gestrichen;
- es wurden neue Überzugsarten hinzugefügt;
- es wurden Werte der Kopfzugfestigkeit (CTS, en: cross-tension strength) hinzugefügt;
- die Gleichung für die Scherzugfestigkeit (TSS, en: tensile shear strength) wurde gestrichen;
- Grenزابweichungen für Verformungen wurde verringert.