

DIN EN ISO 17639



ICS 25.160.40

Entwurf

Einsprüche bis 2020-09-24
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 17639:2013-12

**Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen
Werkstoffen –
Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen von Schweißnähten
(ISO/DIS 17639:2020);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17639:2020**

Destructive tests on welds in metallic materials –
Macroscopic and microscopic examination of welds (ISO/DIS 17639:2020);
German and English version prEN ISO 17639:2020

Essais destructifs des soudures sur matériaux métalliques –
Examens macroscopique et microscopique des assemblages soudés (ISO/DIS 17639:2020);
Version allemande et anglaise prEN ISO 17639:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-07-24 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nas@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17639:2020) 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 Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 092-00-05 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAS/NMP: Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen (DVS AG Q 4/Q 4.1)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

ISO 15614-1	siehe	DIN EN ISO 15614-1
ISO 15614-2	siehe	DIN EN ISO 15614-2
ISO/TR 15608	siehe	DIN CEN ISO/TR 15608
ISO/TR 16060	siehe	DIN CEN ISO/TR 16060 (DIN SPEC 8548)

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 17639:2013-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung des Abschnittes 2 (normative Verweisungen);
- b) im Abschnitt 10 die Bezeichnungen an ISO/TR 15608 angepasst.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 15614-1, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen*

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

DIN CEN ISO/TR 15608, *Schweißen — Richtlinien für eine Gruppeneinteilung von metallischen Werkstoffen*

DIN CEN ISO/TR 16060 (DIN SPEC 8548), *Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Ätzungen für die makroskopische und mikroskopische Untersuchung*

<i>Titel de:</i>	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen von Schweißnähten (ISO/DIS 17639:2020)
<i>Titel en:</i>	Destructive tests on welds in metallic materials — Macroscopic and microscopic examination of welds (ISO/DIS 17639:2020)
<i>Titel fr:</i>	Essais destructifs des soudures sur matériaux métalliques — Examens macroscopique et microscopique des assemblages soudés (ISO/DIS 17639:2020)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	6
5 Kurzbeschreibung	6
6 Prüfzweck	6
7 Probenentnahme	6
8 Prüfverfahren	7
8.1 Allgemeines	7
8.2 Probenvorbereitung	8
8.3 Oberflächenzustand	8
8.4 Ätzverfahren	8
8.5 Ätzmittel	8
8.6 Sicherheitsmaßnahmen	9
9 Untersuchung	9
10 Bezeichnung	9
11 Prüfbericht	12
Anhang A (informativ) Beispiel eines Prüfberichts	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17639:2020) 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 17639:2013 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 17639:2020 wurde von CEN als prEN ISO 17639:2020 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).

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 erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

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 5, *Testing and inspection of welds*, erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 17639:2003), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- normative Verweisungen aktualisiert;
- Bezeichnungen nach ISO/TR 15608 aktualisiert (Abschnitt 10).

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.

Offizielle Auslegungen der Dokumente von TC 44, sofern vorhanden, sind verfügbar unter: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Verfahren zur Probenvorbereitung, Prüfverfahren und ihre hauptsächlichen Prüfziele für die makroskopische und mikroskopische Untersuchung fest.

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 15614-1, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 1: Arc and gas welding of steels and arc welding of nickel and nickel alloys*

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

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

ISO/TR 16060, *Destructive tests on welds in metallic materials — Etchants for macroscopic and microscopic examination*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

3.1

makroskopische Untersuchung

Untersuchung einer Probe durch das bloße Auge oder durch Anwendung einer geringen Vergrößerung (üblicherweise kleiner als 50-fach) mit oder ohne Ätzen

3.2

mikroskopische Untersuchung

Untersuchung mit einem Mikroskop bei einer Vergrößerung von 50- bis 500-fach mit oder ohne Ätzen

3.3

Metallograph

Person, die makroskopische und/oder mikroskopische Untersuchungen ausführt

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten folgende Abkürzungen:

A	makroskopische Untersuchung
I	mikroskopische Untersuchung
E	geätzt
U	ungeätzt

Abkürzungen, die sich auf die Grundwerkstoffe beziehen, müssen mit den Gruppeneinteilungen nach ISO 15614-1 für Stähle und ISO 15614-2 für Aluminium und seine Legierungen übereinstimmen.

Gruppeneinteilungen für andere Werkstoffe sind in ISO/TR 15608 angegeben.

Die gleiche Gruppeneinteilung muss auch für das Schweißgut angewendet werden.

Die Abkürzungen für die Ätzmittel sollten immer, wenn sie angewendet werden, ISO/TR 16060 entnommen werden.

ANMERKUNG Handelsnamen können benutzt werden, wenn ISO/TR 16060 nicht anwendbar ist.

5 Kurzbeschreibung

Die makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungen dienen zum Erkennen makroskopischer und mikroskopischer Merkmale in einer Schweißverbindung; sie werden im Normalfall durch Prüfen der Querschnittsflächen durchgeführt.

Dies wird durch Sichtprüfung und/oder optische Untersuchungen vor oder nach dem Ätzen der entsprechend vorbereiteten Oberflächen durchgeführt.

6 Prüfzweck

Der Zweck von makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungen ist die Bewertung der Strukturen (einschließlich Kornstruktur, Morphologie und Ausrichtung, Ausscheidungsprodukte und Einschlüsse) unabhängig und/oder in Bezug auf verschiedenartigen Rissen und Hohlräume. Schliffe können auch zur Aufzeichnung der Probenform in den Schnittebenen dienen. Tabelle 1 enthält einen Leitfaden zur Beurteilung von Merkmalen, die sich bei makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungen finden lassen.

7 Probenentnahme

Die Prüfung wird im Allgemeinen für Proben angewendet, die senkrecht zur Schweißnahtachse entnommen werden (Querschnittsfläche). Sie schließen das Schweißgut und die Wärmeeinflusszonen zu beiden Seiten der Schweißnaht ein. Die Prüfung kann auch bei anderen Richtungen angewendet werden.

Die Lage, Richtung und Anzahl der Proben sollten vor der Prüfung festgelegt werden, zum Beispiel mit Hinweis auf eine Anwendungsnorm.