

DIN EN ISO 19232-5

ICS 19.100

Entwurf

Einsprüche bis 2017-06-28
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 19232-5:2013-12

**Zerstörungsfreie Prüfung –
Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen –
Teil 5: Bestimmung der Bildunschärfezahl mit
Doppeldraht-Typ-Bildgüteprüfkörpern (ISO/DIS 19232-5:2017);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19232-5:2017**

Non-destructive testing –

Image quality of radiographs –

Part 5: Determination of the image unsharpness and basic spatial resolution value using
duplex wire-type image quality indicators (ISO/DIS 19232-5:2017);

German and English version prEN ISO 19232-5:2017

Essais non destructifs –

Qualité d'image des radiogrammes –

Partie 5: Indicateurs de qualité d'image (duplex à fils) – Détermination de l'indice de flou de
l'image (ISO/DIS 19232-5:2017);

Version allemande et anglaise prEN ISO 19232-5:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-04-28 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 nmp@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 Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 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 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 19232-5:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 135 „Non-destructive testing“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-08-22 AA „Industrielle Durchstrahlungsprüfung“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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 internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO/IEC 17050-1 DIN EN ISO/IEC 17050-1

ISO 19232-1 DIN EN ISO 19232-1

ISO 19232-2 DIN EN ISO 19232-2

ISO 19232-3 DIN EN ISO 19232-3

ISO 19232-4 DIN EN ISO 19232-4

ISO 17636-2 DIN EN ISO 17636-2

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 19232-5:2013-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich wurde erweitert;
- b) Abschnitt 2 „Normativen Verweisungen“ wurde ergänzt;
- c) neue Begriffe wurden ergänzt;
- d) Tabelle 1 wurde erweitert um Basis-Ortsauflösung und Linienpaare/mm;
- e) Abschnitt 5 „Anwendung des Doppeldraht-BPK“ wurde überarbeitet;
- f) Bild 2 und Bild 3 wurden hinzugefügt;
- g) Abschnitt 6 „Hochauflösender BPK mit erweitertem Messbereich“ wurde hinzugefügt;
- h) Bild 4 wurde hinzugefügt;
- i) Abschnitt 7 „Dokumentation“ wurde hinzugefügt;
- j) Abschnitt 8 „Wiederholgenauigkeit und systematische Abweichung“ wurde hinzugefügt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO/IEC 17050-1, *Konformitätsbewertung — Konformitätserklärung von Anbietern — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN ISO 19232-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen — Teil 1: Ermittlung der Bildgütezahl mit Draht-Typ-Bildgüteprüfkörper*

DIN EN ISO 19232-2, *Zerstörungsfreie Prüfung — Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen — Teil 2: Ermittlung der Bildgütezahl mit Stufe/Loch-Typ-Bildgüteprüfkörper*

DIN EN ISO 19232-3, *Zerstörungsfreie Prüfung — Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen — Teil 3: Bildgüteklassen*

DIN EN ISO 19232-4, *Zerstörungsfreie Prüfung — Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen — Teil 4: Experimentelle Ermittlung von Bildgütezahlen und Bildgütetabellen*

DIN EN ISO 17636-2, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Durchstrahlungsprüfung — Teil 2: Röntgen- und Gammastrahlungstechniken mit digitalen Detektoren*

— Leerseite —

Zerstörungsfreie Prüfung — Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen — Teil 5: Bestimmung der Bildunschärfezahl mit Doppeldraht-Typ- Bildgüteprüfkörpern (ISO/DIS 19232-5:2017)

Essais non destructifs — Qualité d'image des radiogrammes — Partie 5 : Indicateurs de qualité d'image (duplex à fils) - Détermination de l'indice de flou de l'image (ISO/DIS 19232-5:2017)

Non-destructive testing — Image quality of radiographs — Part 5: Determination of the image unsharpness and basic spatial resolution value using duplex wire-type image quality indicators (ISO/DIS 19232-5:2017)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen an den Doppeldraht-BPK	7
4.1 Maße, Herstellung und Kennzeichnung	7
4.1.1 Maße und Material	7
4.1.2 Herstellung	8
4.1.3 Kennzeichnung	8
4.2 Konformitätserklärung	8
5 Anwendung des Doppeldraht-BPK	9
5.1 Sichtprüfung	9
5.2 Auswertung von digitalen Bildern mit einer Profilfunktion	9
5.3 Auswertung von digitalen Bildern mit einer Profilfunktion durch Interpolation	10
5.4 Bildgüteklassen	10
5.5 Anwendung des Doppeldraht-BPK	10
6 Hochauflösender BPK mit erweitertem Messbereich	12
7 Dokumentation	13
8 Wiederholgenauigkeit und systematische Abweichung	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 19232-5:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 135 „Non-destructive testing“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 19232-5:2013 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 19232-5:2017 wurde vom CEN als prEN ISO 19232-5:2017 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.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees besteht in dem Erarbeiten von Internationalen Normen. Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der Mitgliedsländer, die abgestimmt haben, benötigt.

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.

ISO 19232-5 wurde vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 135, *Non-destructive testing*, Unterkomitee SC 5, *Radiation methods*, nach den Bestimmungen der Wiener Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen der ISO und der CEN erstellt.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 19232-5:2015), die technisch überarbeitet wurde, mit den folgenden Änderungen.

- neuer hochauflösender Doppeldraht-BPK;
- erweiterte Anwendungsbeschreibung;
- erweiterte Tabelle mit Basis-Ortsauflösung und Linienpaare/mm;
- Auswertung des Doppeldraht-BPK durch Sichtprüfung und Auswertung mit Profilfunktion in digitalen Bildern.

ISO 19232 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Non-destructive testing — Image quality of radiographs*:

- *Part 1: Determination of the image quality value using wire-type image quality indicators*
- *Part 2: Determination of the image quality value using step/hole-type image quality indicators*
- *Part 3: Image quality classes*
- *Part 4: Experimental evaluation of image quality values and image quality tables*
- *Part 5: Determination of the image unsharpness value using duplex wire-type image quality indicators*

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 19232 legt ein Verfahren zur Bestimmung der Gesamtbildunschärfe und Basis-Ortsauflösung von Durchstrahlungs- und Röntgenaufnahmen fest.

Die beschriebene Messvorrichtung kann mit einer Röhrenspannung von bis zu 600 kV effektiv eingesetzt werden. Bei Verwendung von Quellenspannung im Megavolt-Bereich können die Prüfergebnisse nicht vollständig zufriedenstellend sein.

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 5576, *Non-destructive testing — Industrial X-ray and gamma-ray radiology — Vocabulary*

ISO/IEC 17050-1, *Conformity assessment — Supplier's declaration of conformity — Part 1: General requirements*

ISO 19232-1, *Non-destructive testing — Image quality of radiographs — Part 1: Determination of the image quality value using wire-type image quality indicators*

ISO 19232-2, *Non-destructive testing — Image quality of radiographs — Part 2: Determination of the image quality value using step/hole-type image quality indicators*

ISO 19232-3, *Non-destructive testing — Image quality of radiographs — Part 3: Image quality classes*

ISO 19232-4, *Non-destructive testing — Image quality of radiographs — Part 4: Experimental evaluation of image quality values and image quality tables*

ISO 17636-2, *Non-destructive testing of welds — Radiographic testing — Part 2: X- and gamma-ray techniques with digital detectors*

ASTM E 002, *Standard Practice for Determining Total Image Unsharpness and Basic Spatial Resolution in Radiography and Radioscopy*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe in ISO 5576 sowie die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online browsing platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Doppeldraht-Bildgüteprüfkörper

Doppeldraht-BPK

speziell zur Bewertung der Gesamtbildunschärfe und Basis-Ortsauflösung einer Durchstrahlungsaufnahme oder Digitalaufnahme konstruierter Bildgüteprüfkörper, der aus einer Reihe paarweise angeordneter Drahtstege aus einem Metall mit hoher Dichte besteht