

DIN EN ISO 1463



ICS 25.220.20; 25.220.40

Ersatz für
DIN EN ISO 1463:2004-08

**Metall- und Oxidschichten –
Schichtdickenmessung –
Mikroskopisches Verfahren (ISO 1463:2021);
Deutsche Fassung EN ISO 1463:2021**

Metallic and oxide coatings –
Measurement of coating thickness –
Microscopical method (ISO 1463:2021);
German version EN ISO 1463:2021

Revêtements métalliques et couches d'oxyde –
Mesurage de l'épaisseur de revêtement –
Méthode par coupe micrographique (ISO 1463:2021);
Version allemande EN ISO 1463:2021

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 1463:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 262 „Metallische und andere anorganische Überzüge, einschließlich des Korrosionsschutzes und der Korrosionsprüfung von Metallen und Legierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-01-61 AA „Mess- und Prüfverfahren für Schichten und Schichtsysteme“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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

ISO 2064:1996 siehe DIN EN ISO 2064:2000-06

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 1463:2004-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme der digitalen Bildverarbeitung für Lichtmikroskope;
- b) Aufnahme weiterer Hinweise und Verfahren zur Präparation von Querschliffen;
- c) Streichung einiger gefährlicher Ätzrezepturen aus Anhang C;
- d) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN 50943: 1969-05
DIN 50950: 1952-09, 1968-04, 1984-10
DIN EN ISO 1463: 1995-01, 2004-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 2064:2000-06, *Metallische und andere anorganische Schichten — Definitionen und Festlegungen, die die Messung der Schichtdicke betreffen (ISO 2064:1996) — Deutsche Fassung EN ISO 2064:2000*

Deutsche Fassung

**Metall- und Oxidschichten —
Schichtdickenmessung —
Mikroskopisches Verfahren
(ISO 1463:2021)**

Metallic and oxide coatings —
Measurement of coating thickness —
Microscopical method
(ISO 1463:2021)

Revêtements métalliques et couches d'oxyde —
Mesurage de l'épaisseur de revêtement —
Méthode par coupe micrographique
(ISO 1463:2021)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. April 2021 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	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	6
5 Faktoren, die die Messunsicherheit beeinflussen	6
5.1 Oberflächenrauheit	6
5.2 Schräglage der Querschnittfläche	7
5.3 Verformung der Schicht	7
5.4 Kantenabrundung der Schicht	7
5.5 Beschichten	7
5.6 Ätzen	7
5.7 Materialverschmierung	7
5.8 Vergrößerung	7
5.9 Kalibrieren des Objektstrichmaßstabs	7
5.10 Kalibrieren der Längenmeseinrichtung des Mikroskops	8
5.10.1 Messokular	8
5.10.2 Digitale Bildverarbeitung	8
5.11 Gleichmäßigkeit der Vergrößerung	8
5.12 Güte der Linsen	9
5.13 Ausrichten der Messlinien	9
5.14 Tubuslänge	9
6 Präparation der Querschnittflächen	9
7 Messung	9
8 Messunsicherheit	10
9 Prüfbericht	10
Anhang A (informativ) Leitlinie zur Präparation und Messung von Querschnittflächen	11
A.1 Allgemeines	11
A.2 Einbetten	11
A.2.1 Allgemeines	11
A.2.2 Beschichten	11
A.2.3 Spaltfreies Einbetten	12
A.3 Schleifen und Polieren	12
A.4 Ätzen	13
A.5 Alternative zu dem in A.2 bis A.4 beschriebenen klassischen metallographischen Verfahren	13
A.6 Messen	13
Anhang B (informativ) Schräglage der Querschnittfläche und Messung an Schichten mit verzahnten Materialübergängen	15
B.1 Schräglage der Querschnittfläche	15
B.2 Messung an Schichten mit verzahnten Übergängen	16

B.2.1	Kurzbeschreibung.....	16
B.2.2	Auswertung.....	16
B.3	Empirische Werte für die Standardabweichung bei lichtmikroskopischen Messungen.....	17
Anhang C (informativ) Einige typische Ätzlösungen zur Anwendung bei Raumtemperatur.....		18
Literaturhinweise.....		19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 1463:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 262 „Metallische und andere anorganische Überzüge, einschließlich des Korrosionsschutzes und der Korrosionsprüfung von Metallen und Legierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2021 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 1463:2004.

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 1463:2021 wurde von CEN als EN ISO 1463:2021 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 107, *Metallic and other inorganic coatings*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 262, *Metallische und andere anorganische Überzüge, einschließlich des Korrosionsschutzes und der Korrosionsprüfung von Metallen und Legierungen*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 1463:2003), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Aufnahme der digitalen Bildverarbeitung für Lichtmikroskope;
- Aufnahme weiterer Hinweise und Verfahren zur Präparation von Querschliffen;
- Streichung einer gefährlichen Ätzrezeptur aus Anhang C.

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.