

ISO 4524-3:2021



EN ISO 4524-3:2021

NBN EN ISO 4524-3:2021



**Metallische Überzüge - Prüfverfahren für elektrolytisch
abgeschiedene Überzüge aus Gold und Goldlegierungen - Teil 3:
Elektrografische Prüfungen (ISO 4524-3:2021)**

Gültig ab 08-11-2021

Ersetzt NBN EN ISO 4524-3:1995

ICS: 25.220.40

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN ISO 4524-3

November 2021

ICS 25.220.40

Ersetzt EN ISO 4524-3:1995

Deutsche Fassung

**Metallische Überzüge - Prüfverfahren für elektrolytisch
abgeschiedene Überzüge aus Gold und Goldlegierungen - Teil
3: Elektrografische Prüfungen (ISO 4524-3:2021)**

Metallic coatings - Test methods for electrodeposited
gold and gold alloy coatings - Part 3: Electrographic
tests for porosity (ISO 4524-3:2021)

Revêtements métalliques - Méthodes d'essai des dépôts
électrolytiques d'or et d'alliages d'or - Partie 3:
Détermination électrographique de la porosité (ISO
4524-3:2021)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. September 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	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfung mit Nioxim-Papier	5
4.1 Anwendbarkeit	5
4.2 Materialien	5
4.2.1 Allgemeines	5
4.2.2 Nioxim-Papier	5
4.2.3 Befeuchtetes Löschpapier	5
4.3 Durchführung	5
5 Prüfung 1 mit Farbkopierpapier	6
5.1 Anwendbarkeit	6
5.2 Materialien	6
5.2.1 Allgemeines	6
5.2.2 Farbkopierpapier	6
5.3 Durchführung	6
6 Prüfung 2 mit Farbkopierpapier	7
7 Prüfung mit elektrographischem Gelatinefilm	7
7.1 Kurzbeschreibung	7
7.2 Reagenzien	7
7.2.1 Gelatine	8
7.2.2 Elektrolytlösung	8
7.2.3 Dimethylglyoxim-Indikatorlösung	8
7.3 Prüflösung	8
7.4 Prüfeinrichtung	8
7.5 Durchführung	8
7.5.1 Elektrolyse	8
7.5.2 Trocknung	9
7.5.3 Beurteilung	9
7.6 Auswertung	9
8 Prüfbericht	9

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4524-3:2021) 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 Mai 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2022 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 4524-3:1995.

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 4524-3:2021 wurde von CEN als EN ISO 4524-3:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

EN ISO 4524-3:2021 (D)

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*, Unterkomitee SC 3, *Electrodeposited coatings and related finishes*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 262, *Metallische und andere anorganische Überzüge*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.^{N1)}

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 4524-3:1985), die technisch überarbeitet wurde.

Die wichtigste Änderung im Vergleich zur vorherigen Ausgabe ist folgende: Aufgrund der derzeitigen strengen Beschränkungen für die Verwendung von Cadmium wurde der in der letzten Ausgabe dieses Dokuments vorgeschriebene Test für Cadmiumsulfidpapier gestrichen.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 4524 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

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.

^{N1)} Nationale Fußnote: Der vollständige Name des Technischen Komitees CEN/TC 262 lautet „Metallische und andere anorganische Überzüge, einschließlich des Korrosionsschutzes und der Korrosionsprüfung von Metallen und Legierungen“.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt vier elektrographische Prüfungen zur Beurteilung der Porosität galvanisch abgeschiedener Überzüge aus Gold und Goldlegierungen für technische, dekorative und schützende Anwendungen fest.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe angegeben.

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 Prüfung mit Nioxim-Papier

4.1 Anwendbarkeit

Dieses Verfahren ist für die Untersuchung von Überzügen aus Gold auf Zwischenschichten aus Nickel oder Zinn-Nickel-Legierungen geeignet.

4.2 Materialien

4.2.1 Allgemeines

Für die Prüfung werden nur Reagenzien von anerkannter Analysenreinheit und nur destilliertes Wasser oder Wasser entsprechender Reinheit verwendet.

4.2.2 Nioxim-Papier

Filter- oder Kopierpapier wird für 10 min in einer Lösung mit 8 g/l Nioxim (Cyclohexan-1,2-diondioxim) eingeweicht.

Die überschüssige Lösung wird durch Abtupfen entfernt und das Papier wird zum Trocknen aufgehängt.

4.2.3 Befeuchtetes Löschpapier

Ein weißes Löschpapier guter Qualität wird in Wasser eingeweicht und bis zu einem Grad getrocknet, bei dem gleichbleibend scharf umrissene Elektrogramme erhalten werden.

4.3 Durchführung

Der galvanisch aufgebrauchte Überzug wird leicht abgebürstet, um losen Staub und Ablagerungen zu entfernen, dann wird er mit 1,1,1-Trichlorethandampf oder mit einem anderen geeigneten Lösemittel entfettet.