

DIN EN 16866



ICS 25.220.40

Ersatz für
DIN 50022:2007-11**Metallische und andere anorganische Überzüge –
Schichtpotentialmessung von galvanischen
Mehrfach-Nickelschichtsystemen (STEP-Test);
Deutsche Fassung EN 16866:2017**

Metallic and other inorganic coatings –
Simultaneous thickness and electrode potential determination of individual layers in
multilayer nickel deposits (STEP test);
German version EN 16866:2017

Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques –
Détermination simultanée de l'épaisseur et du potentiel d'électrode de couches individuelles
dans des dépôts de nickel multicouches (essai STEP);
Version allemande EN 16866:2017

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16866:2017) wurde vom 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.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 062-01-61 AA „Mess- und Prüfverfahren für metallische und andere anorganische Überzüge“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen, wobei EN-ISO-Normen nur dann genannt sind, wenn sie nicht als DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind:

ISO 2859-1	siehe DIN ISO 2859-1
ISO 2859-2	siehe DIN ISO 2859-2
EN ISO 3696	siehe DIN ISO 3696

Änderungen

Gegenüber DIN 50022:2007-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einleitung konkretisiert;
- b) in 7.2 wurde ein Satz zu den Angaben des Herstellers ergänzt;
- c) Bildtitel 4 wurde überarbeitet;
- d) Inhalt redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 50022: 2007-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 2859-1, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen*

DIN ISO 2859-2, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 2: Nach der zurückzuweisenden Qualitätsgrenzlage (LQ) geordnete Stichprobenanweisungen für die Prüfung einzelner Lose anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten*

Deutsche Fassung

**Metallische und andere anorganische Überzüge —
Schichtpotentialmessung von galvanischen Mehrfach-
Nickelschichtsystemen (STEP-Test)**

Metallic and other inorganic coatings —
Simultaneous thickness and electrode potential
determination of individual layers in multilayer nickel
deposits (STEP test)

Revêtements métalliques et autres revêtements
inorganiques —
Détermination simultanée de l'épaisseur et du potentiel
d'électrode de couches individuelles dans des dépôts de
nickel multicouches (essai STEP)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. September 2017 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Prüfeinrichtung	5
3.1 Aufbau der Messzelle	5
3.2 Zusammensetzung der Testlösung	6
4 Anforderungen	7
5 Probenahme	7
6 Faktoren, die die Messgenauigkeit beeinflussen	7
6.1 Elektrolyt	7
6.2 Konditionierung	7
6.3 Ni-Ablagerungen	7
6.4 Oberflächensauberkeit	7
6.5 Messbereich und Anpressdruck	7
6.6 Elektrischer Kontakt	8
6.7 Vollständige Ablösung	8
7 Durchführung	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Messung	8
7.3 Auswertung	9
8 Messunsicherheit	13
9 Prüfbericht	13
Anhang A (informativ) Präzisionsdaten, welche bei einem Ringversuch erhalten wurden	14
Literaturhinweise	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16866:2017) wurde vom 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 2018 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2018 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.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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.

Einleitung

Die Abkürzung STEP-Test steht für den Begriff „Simultaneous Thickness and Electrode Potential determination“.

Mit dem STEP-Test können die für den Korrosionsverlauf in einem Nickel-Mehrfachschichtsystem relevanten Parameter (Schichtdicken der einzelnen Nickelschichten und deren Potentialdifferenzen untereinander) in einem Arbeitsschritt gemessen und — bei Verwendung geeigneter Geräte — auch dokumentiert werden.

Der Test ist eine Modifikation der bekannten coulometrischen Methode zur Schichtdickenmessung. Hierbei macht man sich die Tatsache zu Nutze, dass nach dem anodischen Ablösen einer Nickelschicht ein Potentialsprung erfolgt, dessen Größe gegen eine Referenzelektrode gemessen werden kann.

Obwohl der STEP-Test inzwischen in etliche Werksnormen, insbesondere der Automobilindustrie, aufgenommen wurde, liegen bislang keine einheitlichen und allgemein anerkannten Werte für die Potentialdifferenzen vor. Derzeit geht man bei Doppelnickelüberzügen von Werten zwischen 80 mV und 150 mV aus, wobei der Halbglanznickelüberzug gegenüber dem Glanznickelüberzug immer der edlere ist.

Auch für die Potentialdifferenz zwischen Glanznickelüberzug und vorhandenen Spezialnickelüberzügen (z. B. bei der mikroporigen Verchromung) liegen bislang keine verbindlichen Zahlenwerte vor. Nach derzeit vorliegenden praktischen Erfahrungen ist die Potentialdifferenz größer als etwa 20 mV, wobei der Glanznickelüberzug unedler sein muss als der Spezialnickelüberzug.