

DIN EN ISO 2080

ICS 25.220.40

Entwurf

Einsprüche bis 2009-04-23
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12508:2000-09 und
DIN EN 12508
Berichtigung 1:2001-01

**Metallische und andere anorganische Überzüge –
Oberflächenbehandlung –
Wörterbuch (ISO 2080:2008);
Deutsche Fassung prEN ISO 2080:2009**

Metallic and other inorganic coatings –
Surface treatment, metallic and other inorganic coatings –
Vocabulary (ISO 2080:2008),
German version prEN ISO 2080:2009

Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques –
Traitement de surface, revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques –
Vocabulaire (ISO 2080:2008);
Version allemande prEN ISO 2080:2009

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2009-02-23 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nmp@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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

Gesamtumfang 32 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 2080:2009) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ erarbeitet, dessen Sekretariat von KATS (Südkorea) gehalten wird, und von CEN/TC 262 „Metallische und andere anorganische Überzüge“, dessen Sekretariat von BSI (Großbritannien) gehalten wird, im Rahmen der Wiener Vereinbarung übernommen.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-01-76 AA „Galvanische Überzüge“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12508:2000-09 und DIN EN 12509 Ber 1:2001-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Text vollständig überarbeitet und dem Stand der Technik angepasst.

Metallische und andere anorganische Überzüge — Oberflächenbehandlung, metallische und andere anorganische Überzüge — Wörterbuch (ISO 2080:2008)

Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques — Traitement de surface, revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques — Vocabulaire (ISO 2080:2008)

Metallic and other inorganic coatings — Surface treatment, metallic and other inorganic coatings — Vocabulary (ISO 2080:2008)

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: einstufiges Annahmeverfahren
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.2

Inhalt	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Allgemeine Arten von Oberflächenveredlungsverfahren und von Oberflächenbehandlungen	4
3 Allgemeine Begriffe	6
Literaturhinweise	30

Vorwort

Der Text von ISO 2080:2008 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 2080:2009 durch das Technische Komitee CEN/TC 262 „Metallische und andere anorganische Überzüge“ übernommen, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 2080:2008 wurde vom CEN als prEN ISO 2080:2009 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Die Begriffe in dieser Internationalen Norm (Zusammenfassung der überarbeiteten Ausgaben von ISO 2079 und ISO 2080) gelten für Verfahren der galvanischen Metallabscheidung und für andere Verfahren zur Oberflächenbehandlung. Die Begriffe sind nicht immer in der Reihenfolge des englischen Alphabets angeordnet. Verwandte Begriffe, die verschiedene Alternativen für einen bestimmten Prozess bezeichnen, wurden unter einem Oberbegriff, z. B. „chemische Metallabscheidung“, „elektrolytische Abscheidung“, „Strahlen“, „Reinigen“ oder „Farbanodisieren“, zusammengeführt.

Allgemeine Begriffe zur Korrosion und zu elektrochemischen Techniken sind in ISO 8044 angegeben und werden hier nicht erfasst. Grundlegende chemische, elektrochemische oder physikalische Benennungen sind in dieser Internationalen Norm ebenfalls nicht enthalten. Definitionen für diese Benennungen können in einem der bekannten Hand- oder Wörterbücher der Chemie oder Physik gefunden werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm beschreibt die allgemeinen Arten der Oberflächenbehandlungen und bietet ein Wörterverzeichnis, das Benennungen für die bei der Oberflächenbehandlung angewendeten Verfahren definiert. Der Schwerpunkt liegt auf dem praktischen Nutzen für die Oberflächentechnik im Bereich der Oberflächenveredlung von Metallen. Das Wörterverzeichnis erfasst keine Begriffe für Emaillierungen, thermisch aufgesprühte Überzüge und für das Verzinken, für die eigene Wörterverzeichnisse und Glossare bestehen oder in Vorbereitung sind. Grundlegende Benennungen sind in der Regel nicht aufgenommen worden, wenn sie in der Oberflächenveredlung dieselbe Bedeutung wie in anderen Bereichen der Technik haben und in Hand- und Wörterbüchern der Chemie oder Physik definiert werden.

2 Allgemeine Arten von Oberflächenveredlungsverfahren und von Oberflächenbehandlungen

2.1

chemische Metallabscheidung

Abscheidung eines Metallüberzugs durch chemische, nicht elektrolytische Verfahren

2.1.1

autokatalytische Metallabscheidung

stromlose Metallabscheidung (zu vermeiden)

Abscheidung eines Metallüberzugs durch eine kontrollierte chemische Reduktion, die durch das abzuscheidende Metall oder die abzuscheidende Legierung katalysiert wird

2.1.2

Kontaktverfahren

Abscheidung eines Metalls unter Anwendung einer internen Stromquelle, indem das Werkstück (3.202) in Kontakt mit einem anderen Metall in eine Lösung eingetaucht wird, die eine Verbindung des abzuscheidenden Metalls enthält

2.1.3

Zementationsüberzug

metallischer Überzug, der durch eine Verdrängungsreaktion hergestellt wird, bei der ein Metall ein anderes aus der Lösung verdrängt (es zementiert aus), z. B: $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Cu} + \text{Fe}^{2+}$

2.2

chemisches Aufdampfverfahren

CVD

Abscheidung eines Überzugs durch chemische Reaktion, ausgelöst durch Wärme oder Reduktion in der Gasphase eines Dampfes, der auf einem Substrat (3.185) kondensiert

2.3

Umwandlungsverfahren

chemisches oder elektrochemisches Verfahren zur Herstellung einer Oberflächenschicht, die eine Verbindung des metallischen Substrats (häufig als Umwandlungsüberzug bezeichnet) und ein Anion aus einer Umgebung enthält

BEISPIEL Chromatierüberzüge auf Aluminium; Zink (oftmals fälschlicherweise als passivierter Überzug bezeichnet); Oxid- und Phosphatüberzüge auf Stahl.

ANMERKUNG Das Anodisieren (3.8) wird üblicherweise, obwohl es der oben angegebenen Definition entspricht, nicht als Verfahren zum Aufbringen eines Umwandlungsüberzugs oder als Chromatieren bezeichnet.

2.4

Diffusionsverfahren

Verfahren zur Herstellung einer Oberflächenschicht (Diffusionsschicht) durch Diffusion eines anderen Metalls oder Nichtmetalls in die Oberfläche des Substrats (3.185) (häufig als Diffusionsüberzug bezeichnet)

BEISPIEL <Galvanotechnik> Diffusionsverfahren zur Bildung eines Legierungsüberzugs aus zwei oder mehreren unterschiedlichen galvanischen Überzügen.

ANMERKUNG Eine nach der galvanischen Metallabscheidung (2.5) durchzuführende Wärmebehandlung (3.111), z. B. zur Entfernung von Wasserstoff, wird üblicherweise nicht als Diffusionsverfahren bezeichnet.

2.5

galvanische Metallabscheidung elektrolytische Abscheidung

Abscheidung eines fest haftenden Überzugs aus einem Metall oder einer Legierung mittels Elektrolyse auf einem Substrat (3.185) zur Herstellung einer Oberfläche, deren Eigenschaften oder Maße sich von denen des Grundmetalls (3.22) unterscheiden

ANMERKUNG Die Benennung „Metallabscheidung“ (im Englischen „plating“) sollte nicht allein, sondern nur in Verbindung mit dem Adjektiv „elektrolytisch“ (im Englischen „electro“) benutzt werden.

2.6

Schmelztauchüberzug

metallischer Überzug, hergestellt durch Eintauchen des Grundmetalls (3.22) in ein Bad aus geschmolzenem Metall

ANMERKUNG Die Benennung „Verzinken“ (im Englischen „galvanizing“), sollte, wenn sie sich auf Zinküberzüge bezieht, die durch Eintauchen in ein Bad aus geschmolzenem Zink hergestellt worden sind, stets mit dem Zusatz „Feuer-“ (im Englischen „hot dip“) benutzt werden. Die Benennung „Verzinken mit Hüttenzink“ (im Englischen „spelter galvanizing“) sollte nicht für „Schmelztauchüberzug“ (im Englischen „hot-dip metal coating“) benutzt werden. Einzelheiten der Benennungen und Definitionen zu „Schmelztauchüberzügen“ sind aus den Normen zu entnehmen, die sich auf diese Überzüge beziehen.

2.7

mechanisch aufgetragener Überzug

Aufbringen eines Metallüberzugs auf Oberflächen, indem kleine, harte, kugelförmige Teilchen (z. B. Glas- kugeln) in Gegenwart von fein verteiltem Metallpulver (z. B. Zinkstaub) und geeigneten Chemikalien gegen eine metallische Oberfläche geschleudert werden

ANMERKUNG Die Benutzung der englischen Begriffe „mechanical plating“, „peen plating“ und „mechanical galvanizing“ wird nicht empfohlen.

2.8

Plattieren

Aufbringen eines Metallüberzugs auf einem anderen Metall durch mechanische Fabrikationsverfahren

2.9

Metallisieren

Aufbringen eines Metallüberzugs auf nichtmetallische oder nicht leitfähige Materialien

ANMERKUNG Es wird empfohlen, diesen Ausdruck nicht als Synonym für Metallspritzen (2.10) oder im Sinne der Abscheidung eines metallischen Überzugs auf einem metallischen Substrat (3.185) zu verwenden.

2.10

Metallspritzen

Aufbringen eines Metalls durch thermisches Spritzen (2.15)

2.11

Emaillieren

Emaillierung

Verfahren zum Aufbringen eines im Wesentlichen glasigen oder glasartigen anorganischen Überzugs, der auf das Metall bei einer Temperatur über etwa 425 °C aufgeschmolzen wird

2.12

physikalisches Aufdampfverfahren PVD

Verfahren zur Abscheidung eines Überzugs durch Verdampfung und anschließende Kondensation eines Elements oder einer Verbindung, normalerweise im Hochvakuum

vgl. Sputtern (3.175) und Ionenplattieren (3.119).

2.13

Sherardisieren

Bildung eines Zink/Eisen-Legierungsüberzugs auf verschiedenen Grundmetallen (3.22) durch Erwärmen in einer Mischung von Zinkstaub mit Luft mit oder ohne Einsatz inerter Mittel

2.14

Oberflächenbehandlung

Behandlung, die eine Veränderung der Oberflächen zur Folge hat

ANMERKUNG Die Benennung darf auch in eingeschränktem Sinn, unter Ausschluss metallischer Überzüge, benutzt werden.

2.15

thermisches Spritzen

Aufbringen eines Überzugs durch ein Verfahren, bei dem geschmolzenes oder durch Wärme erweichtes Material aus einer Quelle (Spritzpistole) auf jedes beliebige Substrat (3.185) geschleudert wird

3 Allgemeine Begriffe

3.1

Aktivierung

Eliminierung eines passiven Oberflächenzustands

3.2

Zusatzstoff

Additiv

Substanz, die üblicherweise in geringen Mengen einer Lösung zugesetzt wird, um die charakteristischen Merkmale oder die Eigenschaften des aus dieser Lösung abgeschiedenen Niederschlags zu verändern

3.3

Haftfestigkeit

Kraft, die erforderlich ist, um verschiedene Schichten eines Überzugs oder einen Überzug von seinem Substrat (3.185) zu trennen, bezogen auf die Fläche der entsprechenden Oberfläche

3.4

Anodenauflösung

Anodenkorrosion

allmähliche Auflösung oder Oxidation eines Metalls (der Anode) oder Auflösung des Anodenmetalls durch elektrochemische Reaktion in der Elektrolysezelle

ANMERKUNG Die Auflösung der Anode durch chemische Reaktion mit dem Elektrolyten ohne Stromfluss wird üblicherweise nicht als Korrosion (im Englischen corrosion), sondern als Auflösung (im Englischen dissolution) bezeichnet.

3.5 Anodenfilm

3.5.1

Anodenfilm

<Lösung an der Anode> Schicht der Lösung, die mit der Anode in Kontakt kommt und sich in ihrer Zusammensetzung vom Rest der Lösung unterscheidet

3.5.2

Anodenfilm

<Anode> äußere Schicht der Anode, bestehend aus Oxidations- oder Reaktionsprodukten des Anodenmetalls

3.6

anodischer Oxidüberzug

schützender, dekorativer oder funktioneller Oxidüberzug, bei einem elektrolytischen Oxidationsverfahren durch Umwandlung der Metalloberfläche gebildet

vgl. Anodisieren (3.8)

3.7

anodischer Überzug

Opfer-Überzug

metallischer Überzug, der weniger edel ist als das Grundmetall (3.22)

ANMERKUNG Anodische Überzüge bieten einen kathodischen Schutz für das Grundmetall (3.22), wenn offene Poren oder andere Überzugsfehler vorliegen.

3.8

Anodisieren

anodische Oxidation

elektrolytisches Oxidationsverfahren, bei dem die Oberfläche eines Metalls, wenn es anodisch ist, in einen Überzug umgewandelt wird, der erwünschte schützende, dekorative oder funktionelle Eigenschaften hat

3.9

Anolyt

in einer geteilten Zelle (3.83) der Teil des Elektrolyten auf der Anodenseite des Diaphragmas (3.80)

3.10

Porenverhütungsmittel

Zusatzstoff (3.2), spezifisch zu dem Zweck, in galvanisch erzeugten Überzügen Gasporen zu verhindern

3.11

Automat

Fördersystem

<Galvanotechnik> Einrichtung, die für mehrere Zyklen der mechanischen Behandlung von Teilen verwendet wird, z. B. Reinigen, Anodisieren oder galvanische Metallabscheidung

3.12 automatische Metallabscheidung

3.12.1

vollautomatische galvanische Metallabscheidung

automatische Metallabscheidung, bei der die Werkstücke (3.202) nacheinander automatisch durch verschiedene Behälter für die Reinigung (3.54) und die Metallabscheidung befördert werden

3.12.2

halbautomatische galvanische Metallabscheidung

automatische Metallabscheidung, bei der die Werkstücke (3.202) automatisch durch einen Behälter für die Metallabscheidung befördert werden

3.13

Hilfsanode

zusätzliche Anode, die beim elektrolytischen Abscheiden (2.5) verwendet wird, um eine gewünschte Schichtdickenverteilung des galvanisch erzeugten Überzugs zu erreichen

3.14

Hilfskathode

Räuberkathode

Hilfskathode, die so angebracht ist, dass sie einen Teil des Stroms von Teilen des Werkstücks (3.202) ablenkt, die sonst einer zu hohen Stromdichte (3.68) ausgesetzt wären

3.15

thermische Behandlung

(im Englischen „baking“) (zu vermeiden)

siehe Wärmebehandlung (3.111)

3.16

Trommelpressglänzen (von Massenartikeln)

Glätten von Oberflächen, indem die Werkstücke (3.202) in rotierenden Trommeln zusammen mit Metall- oder Keramikschrot (oder Kugeln) ohne Schleifmittel behandelt werden

3.17

Galvanisierung (von Massenartikeln)

Trommelgalvanisierung

elektrolytisches Abscheidungsverfahren (2.5), bei dem galvanische Überzüge in einem rotierenden, schwingenden oder auf andere Weise bewegten Behälter auf Massenartikel aufgebracht werden

3.18

Oberflächenveredlung (von Massenartikeln)

Behandlung von Massenartikeln in Trommeln mit oder ohne Zusatz von Schleifmitteln oder Polierkugeln zur Verbesserung der Oberflächenbeschaffenheit

vgl. Trommeln (3.193)

3.19

Trommelverfahren

mechanische, chemische, autokatalytische oder elektrolytische Behandlung von Massenartikeln in einem rotierenden oder auf andere Weise bewegten Behälter

3.20

Sperrschicht

Anodisier-Sperrschicht

<Anodisieren von Aluminium> die dünne, porenfreie, halbleitende Aluminiumoxidschicht unmittelbar auf der Metalloberfläche, die sich vom anodischen Oxidüberzug, der Poren enthält, unterscheidet

3.21

unedles Metall

Metall, das leicht oxidiert und die entsprechenden Ionen bildet

BEISPIEL Zink oder Cadmium.

ANMERKUNG Unedles Metall ist das Gegenteil von edlem Metall (3.139).

3.22

Grundmaterial

Grundmetall

Material, auf dem Überzüge abgeschieden werden

vgl. Substrat (3.185)