

DIN EN ISO 8407



ICS 77.060

Entwurf

Einsprüche bis 2020-03-10
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 8407:2014-06

**Korrosion von Metallen und Legierungen –
Entfernen von Korrosionsprodukten von Korrosionsprobekörpern
(ISO/DIS 8407:2020);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 8407:2020**

Corrosion of metals and alloys –
Removal of corrosion products from corrosion test specimens (ISO/DIS 8407:2020);
German and English version prEN ISO 8407:2020

Corrosion des métaux et alliages –
Élimination des produits de corrosion sur les éprouvettes d'essai de corrosion
(ISO/DIS 8407:2020);
Version allemande et anglaise prEN ISO 8407:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-01-10 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, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 8407:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 156 „Corrosion of metals and alloys“ 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 062-01-77 AA „Korrosionsprüfverfahren“ 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 8407:2014-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung des Anhang A;
- b) redaktionelle Änderungen.

Korrosion von Metallen und Legierungen — Entfernen von Korrosionsprodukten von Korrosionsprobekörpern (ISO/DIS 8407:2020)

Corrosion des métaux et alliages — Élimination des produits de corrosion sur les éprouvettes d'essai de corrosion (ISO/DIS 8407:2020)

Corrosion of metals and alloys — Removal of corrosion products from corrosion test specimens (ISO/DIS 8407:2020)

ICS:

Deskriptoren:

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

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Reinigungsverfahren	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Chemische Reinigungsverfahren	8
4.3 Elektrolytische Reinigungsverfahren	8
4.4 Mechanische Reinigungsverfahren	8
5 Prüfbericht	9
Anhang A (informativ) Chemische und elektrolytische Reinigungsverfahren zum Entfernen von Korrosionsprodukten	10
A.1 Allgemeines	10
A.2 Reinigungsverfahren	10

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 8407:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 156 „Corrosion of metals and alloys“ 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 8407:2014 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 8407:2020 wurde von CEN als prEN ISO 8407:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (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 Themen 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 156, *Corrosion of metals and alloys*, WG 6, *General principles of testing and data interpretation*, erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 8407:2009), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

— Anhang A.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 8407:2009 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

WARNUNG — Sicherheitsvorschriften für Personal: Die beim Entfernen von Korrosionsprodukten verwendeten Lösungen dürfen nur von erfahrenem Personal gehandhabt werden oder müssen unter deren Kontrolle verwendet werden. Die Geräte müssen von erfahrenem Personal verwendet und gewartet werden, nicht nur, damit die Reinigungsverfahren ordnungsgemäß durchgeführt werden können, sondern auch wegen der damit verbundenen Gefährdungen für Gesundheit und Sicherheit.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Verfahren für das Entfernen von Korrosionsprodukten fest, die sich während der Auslagerung von Korrosionsprobekörpern aus Metallen und Legierungen in korrosiven Umgebungen gebildet haben. In diesem Dokument bezieht sich der Begriff „Metalle“ auf reine Metalle und Legierungen.

Die aufgeführten Verfahren wurden entwickelt, um alle Korrosionsprodukte zu entfernen, ohne das Grundmetall signifikant anzugreifen. Dadurch ist eine genaue Bestimmung des Masseverlustes des Metalls möglich, der während der Auslagerung in korrosiver Umgebung stattfindet.

Diese Verfahren können in einigen Fällen auch bei metallischen Beschichtungen angewendet werden. Dabei müssen jedoch mögliche Einwirkungen durch das Substrat berücksichtigt werden.

ANMERKUNG Wenn nach Abschluss des Beizvorgangs ein erheblicher Teil des Substrats sichtbar ist, werden die Ergebnisse unzuverlässig sein.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Es werden keine Begriffe in diesem Dokument angegeben.

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

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Reinigungsverfahren

4.1 Allgemeines

4.1.1 Zuerst sollte eine leichte mechanische Reinigung durch Bürsten mit einer Bürste mit weichen Borsten unter fließendem Wasser erfolgen, um schwach anhaftende oder größere Korrosionsprodukte zu entfernen.

4.1.2 Wenn bei der Behandlung nach 4.1.1 nicht alle Korrosionsprodukte entfernt werden, wird es erforderlich sein, andere Reinigungsverfahren anzuwenden. Es gibt drei Arten von Reinigungsverfahren:

- a) chemisches Reinigen;
- b) elektrolytisches Reinigen;
- c) kräftigere mechanische Behandlungen.

ANMERKUNG Bei diesen Behandlungen wird auch etwas Grundmetall entfernt.

Unabhängig davon, welches Reinigungsverfahren angewendet wird, kann es erforderlich sein, die Reinigung zu wiederholen, um sicherzustellen, dass die Korrosionsprodukte vollständig entfernt sind. Die Entfernung aller Korrosionsprodukte ist durch Sichtprüfung nachzuweisen. Bei einer löchrigen Oberfläche kann es besonders hilfreich sein, ein Mikroskop mit geringer Auflösung (d. h. 7-fache bis 30-fache Vergrößerung) zu verwenden, weil sich Korrosionsprodukte in den Löchern ansammeln können.

4.1.3 Bei einem idealen Reinigungsverfahren sollten die Korrosionsprodukte entfernt werden, ohne das Grundmetall anzugreifen. Um den Erfolg zu überprüfen, können zwei Verfahren angewendet werden. Bei dem einen Verfahren wird ein Vergleichsprobekörper verwendet (4.1.3.1) und bei dem anderen Verfahren ist eine Anzahl von Reinigungszyklen auf dem korrodierten Probekörper erforderlich (4.1.3.2). Die Reinigungsverfahren müssen während der gesamten Lebensdauer der in Tabelle A.1 und Tabelle A.2 aufgeführten Reinigungslösungen beibehalten werden.

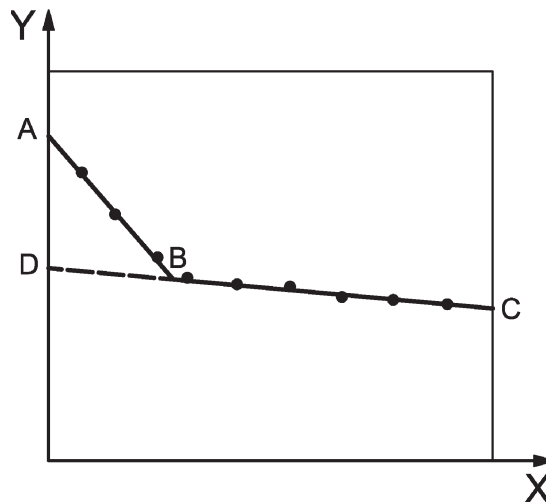
ANMERKUNG 1 Hinweise darauf, dass die Lösung entsorgt werden muss, können Verfärbungen oder eine erhebliche Menge an Korrosionsprodukten in der Lösung sein.

ANMERKUNG 2 Einige Lösungen benötigen möglicherweise etwas „Einmischzeit“, bevor sie verarbeitet werden können, ohne das Substrat zu verätzen.

4.1.3.1 Unkorrodierte Vergleichsprobekörper, die den Probekörpern chemisch, metallurgisch und geometrisch vergleichbar sein sollten, sollten nach dem gleichen Verfahren, das bei den Probekörpern angewendet wird, gereinigt werden. Durch Wägen der Vergleichsprobekörper vor und nach dem Reinigen (empfohlen wird bis auf fünf Stellen zu wägen, z. B. sollte eine Probe von 70 g auf drei Stellen nach dem Komma gewogen werden) kann der Masseverlust, der durch das Reinigen entsteht, bestimmt werden. Der Masseverlust des Vergleichsprobekörpers spiegelt den Masseverlust des Probekörpers wider, der durch das Reinigungsverfahren verursacht wird.

4.1.3.2 Die Reinigung der korrodierten Probekörper sollte mehrere Male wiederholt werden, nachdem das Entfernen der Korrosionsprodukte beendet wurde. Die Masse ist als Funktion der Anzahl gleicher Reinigungszyklen aufzutragen (siehe Bild 1). Der Punkt A repräsentiert die Masse der korrodierten Probekörper vor Beginn der Reinigung. In vielen Fällen werden zwei gerade Linien AB und BC erhalten. Die Linie AB beschreibt das Entfernen der Korrosionsprodukte und ist nicht immer sichtbar. Die Linie BC beschreibt das Entfernen des Substrats, nachdem die Korrosionsprodukte entfernt wurden. Der Punkt D, der die Masse des reinen Metalls zum Zeitpunkt vor der Reinigung darstellt, wird durch Extrapolation der Linie BC zur Ordinatenachse erhalten. In einigen Fällen ist dieser Zusammenhang nicht linear, und dann ist die geeignetste Extrapolation durchzuführen.

Wenn während einer Reinigung keine gleich lang dauernden Reinigungszyklen eingehalten werden, sollte die X-Achse in Zeiteinheiten angegeben werden.



Legende

X Anzahl der Reinigungszyklen oder Zeiteinheiten
Y Masse

Bild 1 — Masse von korrodierten Probekörpern nach wiederholten Reinigungszyklen

ANMERKUNG Die Anzahl der für die Bestimmung der Linie BC erforderlichen Punkte kann geringer sein als in der Abbildung für den betreffenden Fall angegeben, insbesondere wenn relevante Erfahrungen mit dem gebeizten Werkstoff und der Lösung vorliegen.

4.1.3.3 Die tatsächliche Masse des Probekörpers nach dem Entfernen der Korrosionsprodukte wird einen Wert zwischen den durch die Punkte B und D dargestellten Massen aufweisen, je nach Schutzgrad, der durch die Korrosionsprodukte während des Reinigungsverfahrens erzeugt wird. Wenn das Verhältnis von B zu C nicht linear ist, sollte der Punkt D mithilfe einer mathematischen Gleichung, wie beispielsweise der Methode der kleinsten Quadrate, aus den zuverlässig letzten Punkten der Reinigungszyklen bestimmt werden.

4.1.4 Das bevorzugte Reinigungsverfahren wird das Reinigungsverfahren sein, das:

- a) ein effizientes Entfernen der Korrosionsprodukte bietet,
- b) zu einem geringen oder gar keinem Masseverlust führt, wenn es bei neuen unkorrodierten Probekörpern angewendet wird (siehe 4.1.3.1), und
- c) eine Massekurve in Abhängigkeit von der Anzahl der Reinigungszyklen oder Beizdauer ergibt, die nahezu horizontal ist, wenn letztere als Abszisse aufgetragen wird (siehe 4.1.3.2).

4.1.5 Bei der Anwendung von chemischen oder elektrolytischen Reinigungsverfahren müssen Lösungen verwendet werden, die aus destilliertem oder deionisiertem Wasser und Chemikalien von analytischem Reinheitsgrad frisch hergestellt wurden.

4.1.6 Nach dem Reinigen sollten die Probekörper mit Leitungswasser gründlich gespült werden; ein leichtes Bürsten wird helfen, die durch das Reinigungsverfahren entstandenen und an der Oberfläche haftenden Produkte zu entfernen. Abschließend müssen die Probekörper mit destilliertem oder deionisiertem Wasser abgespült werden. Anschließend müssen die Probekörper mit Ethanol gründlich abgespült werden und mit einem Heißluftföhn oder in einem Ofen getrocknet werden. Danach müssen die Probekörper vor dem Wägen in einem Exsikkator auf Raumtemperatur abkühlen.