

Corrosion of metals and alloys - Basic terms and definitions

Corrosion of metals and alloys - Basic terms and definitions

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN ISO 8044:2000 sisaldab Euroopa standardi EN ISO 8044:1999 ingliskeelset teksti. Käesolev dokument on jõustatud 11.01.2000 ja selle kohta on avaldatud teade Eesti standardiorganisatsiooni ametlikus väljaandes. Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.	This Estonian standard EVS-EN ISO 8044:2000 consists of the English text of the European standard EN ISO 8044:1999. This document is endorsed on 11.01.2000 with the notification being published in the official publication of the Estonian national standardisation organisation. The standard is available from Estonian standardisation organisation.
--	---

Käsitlusala: This standard defines terms relating to corrosion that are widely used in modern science and technology. In addition, some definitions are supplemented with short explanations.	Scope: This standard defines terms relating to corrosion that are widely used in modern science and technology. In addition, some definitions are supplemented with short explanations.
---	---

ICS 01.040.77, 77.060

Võtmesõnad:

Deutsche Fassung

Korrosion von Metallen und Legierungen
Grundbegriffe und Definitionen
(ISO 8044 : 1999)

Corrosion of metals and alloys – Basic terms and definitions (ISO 8044 : 1999)

Corrosion des métaux et alliages – Termes principaux et définitions (ISO 8044 : 1999)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. April 1999 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Allgemeine Begriffe	3
3 Korrosionsarten	5
4 Korrosionsschutz	10
5 Korrosionsversuche	11
6 Electrochemische Begriffe	11
Alphabetischer Index	22

Vorwort

Der Text der EN ISO 8044 : 1999 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 262 „Metallische und andere anorganische Überzüge“, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 156 „Corrosion of metals and alloys“ erarbeitet.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten; entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2000 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Die Definitionen in dieser Europäischen Norm sind mit dem Anspruch formuliert worden, ein vernünftiges Gleichgewicht zwischen Genauigkeit und einfacher Verständlichkeit zu erreichen. Die Hauptaufgabe dieser Europäischen Norm ist es, Definitionen zur Verfügung zu stellen, die von allen Betroffenen so verstanden werden können, daß sie dieselbe Bedeutung haben. Einige Korrosionsbegriffe, die zur Zeit benutzt werden, haben sich durch allgemeinen Gebrauch entwickelt und sind nicht immer logisch. Deshalb war es nicht immer möglich, die Begriffe so zu definieren, wie sie in verschiedenen Ländern benutzt werden. Wegen gelegentlicher Konflikte zwischen Tradition und Logik stellen einige Begriffe unvermeidliche Kompromisse dar. Ein Beispiel dieser Art von Konflikten bietet der Begriff „Korrosion“. Dieser Begriff ist verwendet worden für den

Contents

	Page
Foreword	2
Introduction	2
1 Scope	3
2 General terms	3
3 Types of corrosion	5
4 Corrosion protection	10
5 Corrosion testing	11
6 Electrochemical terms	11
Alphabetic index	22

Foreword

The text of EN ISO 8044 : 1999 has been prepared by Technical Committee CEN/TC 262 "Metallic and other inorganic coatings", the secretariat of which is held by BSI, in collaboration with Technical Committee ISO/TC 156 "Corrosion of metals and alloys".

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by February 2000, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by February 2000.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard:

Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Introduction

The definitions in this European Standard have been drawn up with the objective of achieving a proper balance between precision and simplicity. The main objective of this European Standard is to provide definitions that can be understood to have the same meaning by all concerned. Some corrosion terms in present use have developed through common usage and are not always logical. It has not, therefore, been possible to define certain terms in the form they are used in some countries. Because of the occasional conflicts between tradition and logic some definitions inevitably represent a compromise.

An example of this kind of conflict is the term "corrosion". This has been used to mean the process, results of the process and damage caused by the process. In this European Standard corrosion is understood to mean the

Sommaire

	Page
Avant-propos	2
Introduction	2
1 Domaine d'application	3
2 Termes généraux	3
3 Types de corrosion	5
4 Protection contre la corrosion	10
5 Essais de corrosion	11
6 Termes électrochimiques	11
Index alphabétique	22

Avant-propos

Le texte de l'EN ISO 8044 : 1999 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 262 «Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques» dont le secrétariat est tenu par le BSI, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 156 «Corrosion des métaux et alliages».

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en février 2000, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en février 2000.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application:

Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

Introduction

Dans cette norme européenne, les définitions ont été rédigées dans le souci de trouver un bon équilibre entre la simplicité et la précision. Le principal objet de cette norme européenne est de fournir des définitions qui puissent être comprises de la même façon par tous. Certains termes de corrosion actuellement utilisés ont été forgés par l'usage sans être toujours logiques. D'où l'impossibilité de retenir l'acception de certains termes avec laquelle ils sont parfois utilisés, et le caractère inévitable de compromis de certaines définitions qui tendent à concilier la logique et la tradition.

Un exemple de cette difficulté est le terme «corrosion» qui peut signifier selon le cas le phénomène lui-même, son résultat ou le dommage qui en résulte. Dans la présente norme européenne, le terme «corrosion» signifie le phéno-

Vorgang, das Ergebnis dieses Vorganges und den Schaden, der durch Korrosion verursacht wird. In dieser Europäischen Norm wird „Korrosion“ als der Vorgang (Reaktion) verstanden. Irgendein erkennbares Ergebnis einer Korrosion in einem beliebigen Teil eines Korrosionssystems wird als „Korrosionerscheinung“ bezeichnet. Der Begriff „Korrosionsschaden“ beinhaltet jegliche Beeinträchtigung der Funktion eines technischen Systems, von dem das Metall und die Umgebung einen Teil darstellen. Konsequenterweise beinhaltet der Begriff „Korrosionsschutz“, daß es wichtiger ist, einen Korrosionsschaden zu verhindern, als Korrosion zu verhindern, was in vielen Fällen unmöglich und auch nicht erforderlich ist.

process. Any detectable result of corrosion in any part of a corrosion system is termed "corrosion effect". The term "corrosion damage" covers any impairment of the function of the technical system of which the metal and the environment form a part. Consequently the term "corrosion protection" implies that the important thing is to avoid corrosion damage rather than to prevent corrosion, which in many cases is impossible and sometimes not necessary.

mène. Tout résultat décelable de la corrosion sur une partie quelconque d'un système de corrosion est appelé «effet de la corrosion», le terme «dommage de corrosion» désignant toute dégradation fonctionnelle du système technique dont le métal et son environnement font partie. De ce fait, le terme «protection contre la corrosion» implique que le point important est d'éviter un dommage de corrosion plutôt que d'empêcher la corrosion elle-même ce qui est souvent impossible et rarement nécessaire.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm definiert Korrosionsbegriffe, die in der modernen Wissenschaft und Technologie weit verbreitet benutzt werden. In Ergänzung dazu sind einige Definitionen mit kurzen Erklärungen versehen.

ANMERKUNG 1: In diesem Dokument werden die IUPAC-Empfehlungen für das Vorzeichen des Elektrodenpotentials beachtet. Der Begriff „Metall“ wird so verwendet, daß er Legierungen und andere metallische Werkstoffe einschließt.

ANMERKUNG 2: Für Begriffe und Definitionen im Zusammenhang mit der anorganischen Oberflächenbehandlung von Metallen gilt EN 12508 Korrosionsschutz von Metallen und Legierungen – Oberflächenbehandlung, metallische und andere anorganische Überzüge – Wörterbuch.

1 Scope

This European Standard defines terms relating to corrosion that are widely used in modern science and technology. In addition, some definitions are supplemented with short explanations.

NOTE 1: Throughout the document IUPAC rules for electrode potential signs are applied. The term "metal" is also used to include alloys and other metallic materials.

NOTE 2: Terms and definitions related to inorganic surface treatment of metals are given in EN 12508 Corrosion protection of metals and alloys – Surface treatment, metallic and other inorganic coatings – Vocabulary.

1 Domaine d'application

La présente norme européenne définit les termes relatifs à la corrosion qui sont largement employés dans les sciences et techniques modernes. Certaines définitions sont complétées par de brèves explications.

NOTE 1: Dans tout le document on applique les conventions de l'IUPAC concernant le signe des potentiels d'électrode. Le terme «métal» est utilisé aussi pour désigner les alliages et autres matériaux métalliques.

NOTE 2: Les termes et définitions relatifs aux traitements de surface des métaux – autres que les revêtements organiques – sont donnés dans EN 12508: Protection contre la corrosion des métaux et alliages – Traitements de surfaces, revêtements métalliques et inorganiques – Vocabulaire.

2 Allgemeine Begriffe

2.01 Korrosion

physikochemische Wechselwirkung zwischen einem Metall und seiner Umgebung, die zu einer Veränderung der Eigenschaften des Metalls führt und die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Funktion des Metalles, der Umgebung oder des technischen Systems, von dem diese einen Teil bilden, führen kann

ANMERKUNG: Diese Wechselwirkung ist oft elektrochemischer Natur.

2.02 Angriffsmittel

Stoff, der **Korrosion** (2.01) verursacht, wenn er mit einem Metall in Berührung kommt

2.03 Korrosionsmedium

Umgebung, die ein oder mehrere **Angriffsmittel** (2.02) enthält

2 General terms

2.01 corrosion

physicochemical interaction between a metal and its environment that results in changes in the properties of the metal, and which may lead to significant impairment of the function of the metal, the environment, or the technical system, of which these form a part

NOTE: This interaction is often of an electrochemical nature.

2.02 corrosive agent corrodent

substance which when in contact with a given metal will cause **corrosion** (2.01)

2.03 corrosive environment

environment that contains one or more **corrosive agents** (2.02)

2 Termes généraux

2.01 corrosion

interaction physico-chimique entre un métal et son milieu environnant entraînant des modifications dans les propriétés du métal et pouvant conduire à une dégradation significative de la fonction du métal, du milieu environnant ou du système technique dont ils font partie

NOTE: Cette interaction est souvent de nature électrochimique.

2.02 agent corrosif

substance qui, mise en contact avec un métal donné, provoque une **corrosion** (2.01)

2.03 milieu corrosif

milieu contenant un ou plusieurs **agents corrosifs** (2.02)