

DIN EN 13306

ICS 01.040.03; 03.080.10

Ersatz für
DIN EN 13306:2001-09**Instandhaltung –
Begriffe der Instandhaltung;
Dreisprachige Fassung EN 13306:2010**Maintenance –
Maintenance terminology;
Trilingual version EN 13306:2010Maintenance –
Terminologie de la maintenance;
Version trilingue EN 13306:2010

Gesamtumfang 62 Seiten

Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13306:2010) wurde vom CEN/TC 319 „Instandhaltung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird. Auf nationaler Ebene ist der Arbeitsausschuss NA 152-06-07 AA „Instandhaltung“ des Nomenausschusses Technische Grundlagen (NATG) für die Bearbeitung verantwortlich.

Diese Norm ist Ersatz für DIN EN 13306:2001-09.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13306:2001-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Begriffe in den Abschnitten 2 bis 11 und die Anhänge A bis C wurden überarbeitet und an den Stand der Technik angepasst;
- b) zahlreiche Begriffe wurden neu aufgenommen;
- c) einige Begriffe sind entfallen;
- d) die Anhänge D und E wurden neu aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 31051-1: 1974-12
DIN 31051-10: 1977-10
DIN 31051: 1982-03, 1985-01
DIN EN 13306: 2001-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 31051, *Grundlagen der Instandhaltung*

Dreisprachige Fassung — Trilingual version — Version trilingue

Instandhaltung —
Begriffe der Instandhaltung

Maintenance —
Maintenance terminology

Maintenance —
Terminologie de la maintenance

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. Juli 2010 angenommen.

This European Standard was approved by CEN on 9 July 2010.

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 9 juillet 2010.

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 Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN ou auprès des membres du CEN.

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.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN, a le même statut que les versions officielles.

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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel
Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels
Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Grundbegriffe	6
3 Begriffe zu Einheiten	9
4 Eigenschaften von Einheiten	11
5 Ausfälle und Ereignisse	15
6 Fehler und andere Zustände	19
7 Instandhaltungsarten	22
8 Instandhaltungstätigkeiten	26
9 Zeitbezogene Begriffe	30
10 Instandhaltungshilfsmittel und Werkzeuge	35
11 Wirtschaftliche und technische Faktoren	36
Anhang A (informativ) Instandhaltung — Gesamtübersicht	38
Anhang B (informativ) Zustandsarten einer Einheit	41
Anhang C (informativ) Zeitbezogene Begriffe	44
Anhang D (informativ) Instandhaltungszeiten	47
Anhang E (informativ) Kritizitätsmatrix	50
Anhang F (informativ) Auflistung der signifikanten technischen Veränderungen zwischen dieser Ausgabe der Norm und ihrer vorhergehenden Ausgabe (EN 13306:2001)	53
Literaturhinweise	55
Stichwortverzeichnis	56

Contents

	Page
Foreword	3
Introduction	4
1 Scope	6
2 Fundamental terms	6
3 Item related terms	9
4 Properties of items	11
5 Failures and events	15
6 Faults and states	19
7 Maintenance types	22
8 Maintenance activities	26
9 Time related terms	30
10 Maintenance support and tools	35
11 Economic and technical factors	36
Annex A (informative) Maintenance — Overall view	39
Annex B (informative) States of an item	42
Annex C (informative) Times	45
Annex D (informative) Maintenance Times	48
Annex E (informative) Criticality matrix	51
Annex F (informative) Identification of significant technical changes between this standard and the previous edition (EN 13306:2001)	53
Bibliography	55
Index	56

Sommaire

	Page
Avant-propos	3
Introduction	4
1 Domaine d'application	6
2 Termes fondamentaux	6
3 Termes relatifs aux biens	9
4 Propriétés des biens	11
5 Défaillances et événements	15
6 Pannes et états	19
7 Types de maintenance	22
8 Activités de maintenance	26
9 Termes relatifs au temps	30
10 Logistique et outils de maintenance	35
11 Facteurs économiques et techniques	36
Annexe A (informative) Maintenance — Aperçu general	40
Annexe B (informative) Etats d'un bien	43
Annexe C (informative) Temps	46
Annexe D (informative) Temps de maintenance	49
Annexe E (informative) Diagramme de criticité	52
Annexe F (informative) Identification des modifications techniques significatives entre cette norme et l'édition précédente (EN 13306:2001)	53
Bibliographie	55
Index	56

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13306:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 319 „Instandhaltung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13306:2001.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Foreword

This document (EN 13306:2010) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 319 “Maintenance”, the secretariat of which is held by UNI.

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 2011, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by February 2011.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document supersedes EN 13306:2001.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Avant-propos

Le présent document (EN 13306:2010) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 319 “Maintenance”, dont le secrétariat est tenu par UNI.

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 2011, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en février 2011.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN et/ou le CENELEC ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace l'EN 13306:2001.

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, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Einleitung

Der Zweck dieser Europäischen Norm ist die Definition der Grundbegriffe für alle Arten der Instandhaltung und des Instandhaltungsmanagements, unabhängig von der Art der betrachteten Einheit. Die Instandhaltung ausschließlich von Software wird begrifflich nicht von dieser Norm abgedeckt. Jedoch wird die Instandhaltung von Einheiten und Systemen, die Software beinhalten, in dieser Norm berücksichtigt.

Es liegt in der Verantwortung jedes Instandhaltungsmanagements, seine Instandhaltungsstrategie entsprechend folgender Hauptzielsetzungen zu definieren:

- die Sicherung der Verfügbarkeit der Einheit in der geforderten Funktion zu günstigsten Kosten;
- die Beachtung der mit der Einheit einhergehenden Sicherheits- und aller anderen obligatorischen Anforderungen;
- die Beachtung aller Einflüsse auf die Umwelt;
- die Aufrechterhaltung der Haltbarkeit der Einheit und/oder der Qualität der gelieferten Produkte oder der erhaltenen Dienstleistung, wenn notwendig, unter Beachtung der Kosten.

Introduction

The purpose of this European Standard is to define the generic terms used for all types of maintenance and maintenance management irrespective of the type of item considered. Maintenance of software only is not covered in this standard. However, maintenance of items and systems containing software is considered.

It is the responsibility of any maintenance management to define its maintenance strategy according to the following main objectives:

- to ensure the availability of the item to function as required, at optimum costs;
- to consider the safety and any other mandatory requirements associated with the item;
- to consider any impact on the environment;
- to uphold the durability of the item and/or the quality of the product or service provided considering costs where necessary.

Introduction

La présente Norme européenne a pour objet de définir les termes génériques utilisés pour tous les types de maintenance et d'organisation de la maintenance, indépendamment du type de bien considéré. La maintenance des logiciels pris isolément n'est pas couverte par cette norme. Cependant, la maintenance de biens et de systèmes contenant des logiciels est prise en considération.

Il est de la responsabilité de toute organisation de maintenance de définir sa stratégie de maintenance selon les principaux objectifs suivants :

- assurer la disponibilité du bien pour la fonction requise, au coût optimal ;
- tenir compte des exigences de sécurité et de toutes les autres exigences obligatoires relatives au bien ;
- tenir compte des répercussions sur l'environnement ;
- améliorer la durabilité du bien et/ou la qualité du produit ou du service fournis, en tenant compte des coûts si nécessaire.

Als Teil der Forderungen von CEN/TC 319 erwies es sich als notwendig, eine umfassende strukturierte Norm eines Instandhaltungswörterbuchs zu erstellen, welches die Hauptbegriffe und ihre Definitionen enthält.

Die Instandhaltung liefert einen wesentlichen Beitrag zur Funktionssicherheit einer Einheit. Es werden korrekte und genaue Definitionen benötigt, die den Nutzern von weiteren dazugehörigen Instandhaltungsnormen ein umfassenderes Verständnis der verwendeten Instandhaltungsbegriffe bieten können. Diese Begriffe können bei der Abfassung von Instandhaltungsverträgen von besonderer Wichtigkeit sein.

Die in dieser Norm enthaltenen Begriffe zeigen, dass sich Instandhaltung nicht nur auf technische Maßnahmen allein beschränkt, sondern auch andere Tätigkeiten wie Planung, Handhabung von Dokumentationen usw. beinhaltet.

Die Norm IEC 60050-191 wurde als Grundlage für die Ausarbeitung dieser Norm genutzt, aber einige Begriffe wurden verändert. Nicht alle der in der IEC 60050-191 festgelegten Begriffe sind in dieser Europäischen Norm enthalten. Für weitere Begriffe sollte die IEC-Norm zu Rate gezogen werden.

As a part of the requirement of CEN/TC 319 it was necessary to produce a comprehensive structured generic maintenance vocabulary standard containing the main terms and their definitions.

Maintenance provides an essential contribution to the dependability of an item. Correct and formal definitions are required which will give the user of associated maintenance standards a fuller understanding of the maintenance terms used. These terms may be of particular importance in the formulation of maintenance contracts.

The terms contained in this standard indicate that maintenance is not confined to the technical actions alone but includes other activities such as planning, documentation handling, etc.

The standard IEC 60050-191 has been used as a basis for the preparation of this standard but some terms have been modified. Not all terms specified in IEC 60050-191 are included in this European Standard. Readers are referred to this IEC standard for further definitions.

Dans le cadre de la mission impartie au comité technique TC 319 du CEN, il était nécessaire de produire une norme structurée de vocabulaire de la maintenance contenant les principaux termes et leurs définitions.

La maintenance apporte une contribution essentielle à la sûreté de fonctionnement d'un bien. L'utilisateur des normes de maintenance a besoin de définitions correctes et formalisées pour mieux comprendre les termes de la maintenance. Ces termes peuvent avoir une importance particulière dans la rédaction des contrats de maintenance.

Les termes contenus dans la présente Norme montrent que la maintenance n'est pas confinée aux seules activités techniques mais inclut toutes les activités telles que la planification, la gestion de la documentation, etc.

La CEI 60050-191 a servi de base pour la préparation de la présente Norme, mais quelques termes ont été modifiés. Les termes définis par la CEI 60050-191 ne sont pas tous inclus dans la présente Norme européenne. Pour les définitions ne figurant pas dans la présente Norme européenne, les lecteurs sont invités à consulter la norme CEI susmentionnée.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Grundbegriffe für die technischen und administrativen Bereiche sowie für den Managementbereich der Instandhaltung fest. Sie ist möglicherweise nicht anwendbar für Begriffe, die ausschließlich für die Instandhaltung von Software verwendet werden.

2 Grundbegriffe

2.1 Instandhaltung

Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus einer Einheit, die dem Erhalt oder der Wiederherstellung ihres funktionsfähigen Zustands dient, sodass sie die geforderte Funktion erfüllen kann

ANMERKUNG Siehe auch „Verbesserung“ und „Änderung/Modifikation“.

2.2 Instandhaltungsmanagement

alle Tätigkeiten des Managements, die die Ziele, die Strategien und die Verantwortlichkeiten sowie die Durchführung der Instandhaltung bestimmen und sie durch Maßnahmen wie Instandhaltungsplanung, -steuerung und die Verbesserung der Instandhaltungstätigkeiten und deren Wirtschaftlichkeit verwirklichen

2.3 Instandhaltungsziele

zugewiesene und akzeptierte Ziele für Aktivitäten der Instandhaltung

1 Scope

This European Standard specifies generic terms and definitions for the technical, administrative and managerial areas of maintenance. It may not be applicable to terms which are used for the maintenance of software only.

2 Fundamental terms

2.1 maintenance

combination of all technical, administrative and managerial actions during the life cycle of an item intended to retain it in, or restore it to, a state in which it can perform the required function

NOTE See also the definitions of improvement and modification.

2.2 maintenance management

all activities of the management that determine the maintenance objectives, strategies and responsibilities, and implementation of them by such means as maintenance planning, maintenance control, and the improvement of maintenance activities and economics

2.3 maintenance objective

target assigned and accepted for the maintenance activities

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne présente les termes généraux et leurs définitions pour les aspects techniques et administratifs ainsi que pour l'aspect management de la maintenance. Elle peut ne pas être applicable aux termes utilisés pour la maintenance des seuls logiciels.

2 Termes fondamentaux

2.1 maintenance

ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un bien, destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise

NOTE Voir aussi les définitions d'amélioration et de modification.

2.2 management de la maintenance

toutes les activités des instances de direction qui déterminent les objectifs, la stratégie et les responsabilités en matière de maintenance et qui les mettent en application par des moyens tels que la planification, la maîtrise et le contrôle de la maintenance, l'amélioration des activités de maintenance et des aspects économiques

2.3 objectifs de maintenance

buts fixés et acceptés pour les activités de maintenance

ANMERKUNG Diese Ziele können z. B. Verfügbarkeit, Kostenreduzierung, Produktqualität, Umweltschutz, Sicherheit sowie Werterhaltung des Instandhaltungsobjekts einschließen.

2.4 Instandhaltungsstrategie

Vorgehensweise des Managements zur Erreichung der Instandhaltungsziele

ANMERKUNG Als Beispiele können angeführt werden die Fremdvergabe der Instandhaltung, die Zuteilung von Hilfsmitteln usw.

2.5 Instandhaltungsplan

strukturierte und dokumentierte Gesamtheit der Aufgaben, welche die Tätigkeiten, Verfahren, Hilfsmittel und Zeitplanung einschließen, die zur Durchführung der Instandhaltung notwendig sind

2.6 geforderte Funktion

Funktion oder eine Kombination von Funktionen einer Einheit, die für die Erbringung einer vorgegebenen Leistung als notwendig erachtet wird

ANMERKUNG 1 Die Erbringung einer vorgegebenen Leistung kann auch die Werterhaltung des Instandhaltungsobjekts einschließen.

ANMERKUNG 2 Die vorgegebene Leistung kann explizit festgelegt werden oder auch nur implizit beinhaltet sein und kann manchmal auch niedriger als die ursprünglich vorgesehenen Leistungsdaten liegen.

2.7 Funktionssicherheit

Fähigkeit, eine geforderte Funktion auszuführen, wenn sie gefordert wird

NOTE These targets may include for example availability, cost reduction, product quality, environment preservation, safety, asset value preservation.

2.4 maintenance strategy

management method used in order to achieve the maintenance objectives

NOTE Examples could be outsourcing of maintenance, allocation of resources, etc.

2.5 maintenance plan

structured and documented set of tasks that include the activities, procedures, resources and the time scale required to carry out maintenance

2.6 required function

function, combination of functions, or a total combination of functions of an item which are considered necessary to provide a given service

NOTE 1 To provide a given service may also include asset value preservation.

NOTE 2 The given service may be expressed or implied and may in some cases be below the original design specifications.

2.7 dependability

ability to perform as and when required

NOTE Ces buts peuvent comprendre par exemple la disponibilité, la réduction des coûts, la qualité du produit, la protection de l'environnement, la sécurité, la préservation de la valeur des immobilisations.

2.4 stratégie de la maintenance

méthode de management utilisée en vue d'atteindre les objectifs de maintenance

NOTE Des exemples pourraient être l'externalisation de la maintenance, l'allocation de ressources, etc.

2.5 plan de maintenance

ensemble structuré et documenté de tâches qui comprennent les activités, les instructions, les ressources et la durée nécessaire pour exécuter la maintenance

2.6 fonction requise

fonction, ensemble de fonctions ou totalité des fonctions d'un bien, considérées comme nécessaires pour fournir un service donné

NOTE 1 La fourniture d'un service donné peut également comprendre la préservation de la valeur d'immobilisations.

NOTE 2 Le service donné peut être stipulé expressément ou être implicite et peut, dans certains cas, être à un niveau inférieur à celui des spécifications de conception d'origine.

2.7 sûreté de fonctionnement

aptitude à fonctionner comme cela est requis et lorsque cela est requis

ANMERKUNG 1 Die Merkmale der Funktionssicherheit beinhalten die Verfügbarkeit und ihre Einflussfaktoren (Zuverlässigkeit, Wiederherstellbarkeit, Instandhaltbarkeit, Instandhaltungsunterstützung) und in einigen Fällen Haltbarkeit, Wirtschaftlichkeit, Vollständigkeit, Sicherheit und Einsatzbedingungen.

ANMERKUNG 2 Funktionssicherheit wird beschreibend genutzt als ein Oberbegriff für die zeitbezogenen Qualitätsmerkmale eines Produkts oder einer Dienstleistung.

2.8 **Instandhaltungsvermögen**

Fähigkeit einer Instandhaltungsorganisation, die richtige Instandhaltungsunterstützung an dem Ort, an dem sie gebraucht wird, zur Verfügung zu stellen, um die erforderliche Instandhaltungsmaßnahme wenn erforderlich auszuführen

2.9
Betrieb
Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements, mit Ausnahme der Instandhaltungsmaßnahmen, die zum Betrieb der Einheit führen

ANMERKUNG Instandhaltungsmaßnahmen, die von Bedienern durchgeführt werden, sind keine Betriebstätigkeiten.

NOTE 1 Dependability characteristics include availability and its influencing factors (reliability, recoverability, maintainability, maintenance support performance) and, in some cases, durability, economics, integrity, safety, security and conditions of use.

NOTE 2 Dependability is used descriptively as an umbrella term for the time-related quality characteristics of a product or service.

2.8
maintenance supportability
maintenance support performance
ability of a maintenance organization to have the correct maintenance support at the necessary place to perform the required maintenance activity when required

2.9
operation
combination of all technical, administrative and managerial actions, other than maintenance actions, that results in the item being in use

NOTE Maintenance actions carried out by operators are not included in operation.

NOTE 1 Les caractéristiques de la sûreté de fonctionnement comprennent la disponibilité et les facteurs qui l'influencent (la fiabilité, l'aptitude à la récupération, la maintenabilité, les performances de logistique de maintenance) et, dans certains cas, la durabilité, les facteurs économiques, l'intégrité, la sûreté, la sécurité et les conditions d'utilisation.

NOTE 2 La sûreté de fonctionnement est utilisée de manière descriptive comme terme général englobant les caractéristiques de qualité d'un produit ou d'un service en fonction du temps.

2.8
aptitude au soutien
performance d'aptitude au soutien
aptitude d'une organisation de maintenance à mettre en place les moyens de maintenance appropriés à l'endroit voulu en vue d'exécuter l'activité de maintenance demandée lorsque celle-ci est requise

2.9
exploitation
combinaison de toutes les actions techniques, administratives et de management, autres que les actions de maintenance, qui a pour résultat l'utilisation du bien

NOTE Les actions de maintenance exécutées par les exploitants ne font pas partie de l'exploitation.

3 Begriffe zu Einheiten

3.1 (Betrachtungs-)Einheit

Teil, Bauelement, Gerät, Teilsystem, Funktionseinheit, Betriebsmittel oder System, das/die für sich allein beschrieben und betrachtet werden kann

ANMERKUNG 1 Eine Anzahl von Einheiten, z. B. ein Komplex von Einheiten oder ein Muster, kann selbst als Einheit angesehen werden.

ANMERKUNG 2 Eine Einheit kann aus Hardware, Software oder aus beiden bestehen.

ANMERKUNG 3 Software besteht aus Programmen, Abläufen, Regeln, Dokumentation und Daten eines Informationsverarbeitungssystems.

3.2 Instandhaltungsobjekt

instandhaltungswürdige Einheit

**3.3
instandsetzbare Einheit**
Einheit, die unter gegebenen Bedingungen nach einem Ausfall in einen Zustand zurückversetzt werden kann, in dem sie eine geforderte Funktion ausführen kann

ANMERKUNG Die gegebenen Bedingungen können wirtschaftlicher, ökologischer, technischer und/oder anderer Natur sein.

**3.4
Verbrauchsmaterial**
Einheit oder Material, die bzw. das aufgebracht wird, regelmäßig ausgetauscht werden kann und generell nicht nur einer bestimmten Einheit zugeordnet werden kann

3 Item related terms

**3.1
Item**
part, component, device, subsystem, functional unit, equipment or system that can be individually described and considered

NOTE 1 A number of items e.g. a population of items, or a sample, may itself be considered as an item.

NOTE 2 An item may consist of hardware, software or both.

NOTE 3 Software consists of programs, procedures, rules, documentation and data of an information processing system.

**3.2
asset (physical)**
item formally accountable

**3.3
repairable item**
item which may be restored under given conditions, and after a failure to a state in which it can perform a required function

NOTE The given conditions may be economical, ecological, technical and/or others.

**3.4
consumable item**
item or material which is expendable, may be regularly replaced and generally is not item specific

3 Termes relatifs aux biens

**3.1
bien**
élément, composant, mécanisme, sous-système, unité fonctionnelle, équipement ou système qui peut être décrit et considéré individuellement

NOTE 1 Un nombre donné de biens, par exemple un ensemble de biens ou un échantillon, peut lui-même être considéré comme un bien.

NOTE 2 Un bien peut être constitué d'un matériel, d'un logiciel ou des deux.

NOTE 3 Un logiciel est constitué de programmes, d'instructions, de règles, d'une documentation et de données d'un système de traitement de l'information.

**3.2
immobilisation (physique)**
bien enregistré en comptabilité

**3.3
bien réparable**
bien qui peut, après une défaillance et dans des conditions données, être rétabli dans un état dans lequel il peut accomplir une fonction requise

NOTE Les conditions données peuvent être économiques, écologiques, techniques et/ou autres.

**3.4
bien consommable**
bien ou matériel qui peut être consommé, régulièrement remplacé et n'est généralement pas spécifique du bien

ANMERKUNG Im Allgemeinen ist Verbrauchsmaterial relativ geringwertig im Vergleich zu der Einheit selbst.

3.5

Ersatzteil

Einheit zum Ersatz einer entsprechenden Einheit, um die ursprünglich geforderte Funktion der Einheit zu erhalten

ANMERKUNG 1 Die Originaleneinheit kann später instandgesetzt werden.

ANMERKUNG 2 Eine Einheit, die für eine bestimmte Ausrüstung bestimmt und/oder austauschbar ist, wird oft als Reserveteil bezeichnet.

3.6

(Rückver-)Sicherungs-Ersatzteil

Ersatzteil, das normalerweise während der Nutzungsdauer einer Einheit nicht benötigt wird, aber dessen Nicht-Verfügbarkeit eine inakzeptable nicht funktionsfähige Zeit aufgrund seiner Beschaffung bedeuten kann

ANMERKUNG Ist das Ersatzteil kostspielig, kann ein solches Teil aus Gründen des Rechnungswesens als Anlagegegenstand geführt werden.

3.7

Gliederungsebene

Unterteilungsebene innerhalb einer Einheitenhierarchie

ANMERKUNG 1 Beispiele für Gliederungsebenen sind: System, Teilsystem und Bauteil.

ANMERKUNG 2 Aus Sicht der Instandhaltung hängt die Gliederungsebene von der Komplexität des Aufbaus der Einheit, der Zugänglichkeit der Untereinheiten, dem Qualifikationsgrad des Instandhaltungspersonals, der Ausstattung mit Prüfgeräten, Sicherheitsaspekten usw. ab.

NOTE Generally, consumable items are relatively low cost compared to the item itself.

3.5

spare part

item intended to replace a corresponding item in order to retain or maintain the original required function of the item

NOTE 1 The original item may be subsequently repaired.

NOTE 2 In English, any item that is dedicated and/or exchangeable for a specific item is often referred to as replacement item.

3.6

insurance spare part

spare part which is not normally needed during the useful life of the item but whose unavailability would involve an unacceptable downtime due to its provisioning

NOTE If the spare part is expensive then for accountancy purposes such a part may be considered as a capital asset.

3.7

indenture level

level of sub-division within an item hierarchy

NOTE 1 Examples of indenture levels are: system, subsystem and component.

NOTE 2 From the maintenance perspective, the indenture level depends on the complexity of the item's construction, the accessibility to sub-items, skill level of maintenance personnel, test equipment facilities, safety considerations, etc.

NOTE Comparés au bien lui-même, les biens consommables ont généralement un coût relativement faible.

3.5

pièce de rechange

bien destiné à remplacer un bien correspondant en vue de continuer à accomplir ou à maintenir la fonction requise d'origine

NOTE 1 Le bien original peut être réparé ultérieurement.

NOTE 2 En anglais, tout bien dédié et/ou interchangeable, pour un équipement déterminé, est souvent appelé pièce de remplacement.

3.6

pièce de rechange stratégique à besoin exceptionnel

pièce de rechange qui n'est normalement pas nécessaire au cours de la durée de vie utile du bien mais dont l'indisponibilité impliquerait un temps d'indisponibilité inacceptable dû à son approvisionnement

NOTE Si la pièce de rechange est onéreuse, alors, à des fins comptables, une telle pièce peut être considérée comme étant une immobilisation.

3.7

niveau dans l'arborescence

niveau de décomposition dans une hiérarchie de bien

NOTE 1 Exemples de niveaux dans l'arborescence : système, sous-système, composant.

NOTE 2 Du point de vue de la maintenance, le niveau dans l'arborescence dépend de la complexité de la conception du bien, de l'accessibilité des composants, du niveau professionnel du personnel de maintenance, des équipements d'essai disponibles, des considérations de sécurité, etc.

4 Eigenschaften von Einheiten

4.1

Verfügbarkeit

Fähigkeit, unter gegebenen Bedingungen und wenn erforderlich in einem Zustand zu sein, eine geforderte Funktion zu erfüllen, vorausgesetzt, dass die erforderlichen externen Hilfsmittel bereitgestellt sind

ANMERKUNG 1 Diese Fähigkeit hängt von der Kombination aus Zuverlässigkeit, Instandhaltbarkeit, Wiederherstellbarkeit und Instandhaltungsvermögen ab.

ANMERKUNG 2 Erforderliche externe Hilfsmittel, die keine Instandhaltungsmittel sind, beeinflussen nicht die Verfügbarkeit der Einheit, obwohl die Einheit nach Ansicht des Nutzers nicht zur Verfügung steht.

ANMERKUNG 3 Verfügbarkeit kann durch geeignete Messungen oder Indikatoren quantitativ bestimmt werden; dies wird als Maß der Verfügbarkeit bezeichnet.

4.2

Zuverlässigkeit

Fähigkeit einer Einheit, eine geforderte Funktion unter gegebenen Bedingungen für eine gegebene Zeitspanne zu erfüllen

ANMERKUNG 1 Es wird angenommen, dass die Einheit zu Beginn der Zeitspanne in einem Zustand ist, die geforderte Funktion zu erfüllen.

ANMERKUNG 2 Zuverlässigkeit kann auch als Wahrscheinlichkeit oder Leistungsindikator definiert werden und kann durch geeignete Messungen quantitativ bestimmt werden; dies wird als Maß der Zuverlässigkeit bezeichnet.

ANMERKUNG 3 In einigen Fällen kann auch anstelle einer vorgegebenen Zeitspanne eine vorgegebene Anzahl von Nutzungseinheiten betrachtet werden (Anzahl der Zyklen, Anzahl der Betriebsstunden, Anzahl der Kilometer usw.).

4 Properties of items

4.1

availability

ability to be in a state to perform as and when required, under given conditions, assuming that the necessary external resources are provided

NOTE 1 This ability depends on the combined aspects of the reliability, maintainability and recoverability of the item and the maintenance supportability.

NOTE 2 Required external resources, other than maintenance resources, do not affect the availability of the item although the item may not be available from the user's viewpoint.

NOTE 3 Availability may be quantified using appropriate measures or indicators and is then referred to as availability performance.

4.2

reliability

ability of an item to perform a required function under given conditions for a given time interval

NOTE 1 It is assumed that the item is in a state to performed as required at the beginning of the time interval.

NOTE 2 Reliability may be quantified as a probability or performance indicators by using appropriate measures and is then referred to as reliability performance.

NOTE 3 In some cases a given number of unit of use can be considered instead of a given time interval (number of cycles, number of running hours, number of kilometres, etc.).

4 Propriétés des biens

4.1

disponibilité

aptitude d'un bien à être en état d'accomplir une fonction lorsqu'elle est requise dans des conditions données, en supposant que les moyens extérieurs nécessaires sont mis à disposition

NOTE 1 Cette aptitude dépend de la combinaison de la fiabilité, de la maintenabilité et de l'aptitude à la récupération du bien ainsi que de l'aptitude au soutien.

NOTE 2 Les moyens extérieurs nécessaires autres que la logistique de maintenance n'influent pas sur la disponibilité du bien, quoique le bien puisse ne pas être disponible du point de vue de l'utilisateur.

NOTE 3 La disponibilité peut être quantifiée en utilisant des mesures ou des indicateurs appropriés et est ensuite appelée performance de disponibilité.

4.2

fiabilité

aptitude d'un bien à accomplir une fonction requise, dans des conditions données, durant un intervalle de temps donné

NOTE 1 Il est supposé que le bien est dans un état lui permettant de fonctionner comme requis au début de l'intervalle de temps donné.

NOTE 2 La fiabilité peut être quantifiée sous la forme d'une probabilité ou d'indicateurs de performance en utilisant des mesures appropriées et est alors appelée performance de fiabilité.

NOTE 3 Dans certains cas, au lieu de se baser sur un intervalle de temps donné, il est possible de considérer un nombre donné d'unités d'usage pour quantifier la fiabilité (nombre de sollicitations, nombre d'heures de fonctionnement, nombre de kilomètres, etc.).

4.3

immanente Zuverlässigkeit
inhärente Zuverlässigkeit

Zuverlässigkeit einer Einheit, die durch Konstruktionsplanung und Fertigung bestimmt wird

4.4

Instandhaltbarkeit

Fähigkeit einer Einheit, unter gegebenen Einsatzbedingungen in einem Zustand erhalten oder in ihn zurückversetzt werden zu können, in dem sie eine geforderte Funktion erfüllen kann, wenn die Instandhaltung unter gegebenen Bedingungen mit festgelegten Verfahren und Hilfsmitteln ausgeführt wird

ANMERKUNG Instandhaltbarkeit kann durch geeignete Messungen oder Indikatoren quantitativ bestimmt werden; dies wird als Maß der Instandhaltbarkeit bezeichnet.

4.5

immanente Instandhaltbarkeit
inhärente Instandhaltbarkeit

Instandhaltbarkeit einer Einheit, die durch die Originalkonstruktionsplanung bestimmt wird

4.6

Konformität

Erfüllung einer Anforderung

4.7

Haltbarkeit

Fähigkeit einer Einheit, eine geforderte Funktion unter gegebenen Anwendungs- und Instandhaltungsbedingungen zu erfüllen, bis ein Grenzzustand erreicht ist

ANMERKUNG 1 Ein Grenzzustand einer Einheit kann durch das Ende der Brauchbarkeit gekennzeichnet sein.

4.3

intrinsic reliability
inherent reliability

reliability of an item determined by design and manufacture

4.4

maintainability

ability of an item under given conditions of use, to be retained in, or restored to, a state in which it can perform a required function, when maintenance is performed under given conditions and using stated procedures and resources

NOTE Maintainability may be quantified using appropriate measures or indicators and is then referred to as maintainability performance.

4.5

intrinsic maintainability
inherent maintainability

maintainability of an item determined by the original design

4.6

conformity

fulfilment of a requirement

4.7

durability

ability of an item to perform a required function under given conditions of use and maintenance, until a limiting state is reached

NOTE 1 A limiting state of an item may be characterized by the end of the useful life.

4.3

fiabilité intrinsèque
fiabilité inhérente

fiabilité d'un bien déterminée par la conception et la fabrication

4.4

maintenabilité

dans des conditions données d'utilisation, aptitude d'un bien à être maintenu ou rétabli dans un état où il peut accomplir une fonction requise, lorsque la maintenance est accomplie dans des conditions données, en utilisant des instructions et des moyens prescrits

NOTE La maintenabilité peut être quantifiée en utilisant des mesures ou indicateurs appropriés et est alors appelée performance de maintenabilité.

4.5

maintenabilité intrinsèque
maintenabilité inhérente

maintenabilité d'un bien déterminée par la conception d'origine

4.6

conformité

respect d'une exigence

4.7

durabilité

aptitude d'un bien à accomplir une fonction requise, dans des conditions données d'usage et de maintenance, jusqu'à ce qu'un état limite soit atteint

NOTE 1 Un état limite d'un bien peut être caractérisé par la fin de sa vie utile.

ANMERKUNG 2 Ein Grenzzustand kann durch Änderungen der Einsatzbedingungen neu festgelegt werden.

4.8 Redundanz

Vorhandensein von mehr als einer Einheit zur Erfüllung der geforderten Funktion, wenn erforderlich

4.9 funktionsbeteiligte Redundanz

Redundanz, bei der alle zur Erfüllung der geforderten Funktion vorhandenen gleichartigen Einheiten gleichzeitig in Betrieb sind

4.10 nicht funktionsbeteiligte Redundanz

Redundanz, bei der eine alternative Einheit zur Erfüllung der geforderten Funktion in Betrieb ist, wenn die aktive Einheit nicht verfügbar ist

ANMERKUNG Nicht funktionsbeteiligte Redundanz wird oft auch als passive Redundanz bezeichnet.

4.11 Brauchbarkeitsdauer

Zeitspanne, beginnend zu einem gegebenen Zeitpunkt und endend mit dem Zeitpunkt, an dem der Grenzzustand erreicht ist

ANMERKUNG Der Grenzzustand kann von Ausfallrate, Erfordernissen der Instandhaltungsunterstützung, Zustand, Wirtschaftlichkeit, Alter, Veralterung/Obsoleszenz, Änderungen der Anforderungen des Bedieners oder anderen einschlägigen Faktoren abhängen.

NOTE 2 The limiting state may be redefined by changes in conditions of use.

4.8 redundancy

in an item, existence of more than one means for performing a required function when needed

4.9 active redundancy

redundancy wherein more than one means for performing a required function are operating simultaneously

4.10 standby redundancy

redundancy wherein an alternative means for performing the particular function is only activated when the active means is unavailable

NOTE Standby redundancy is often referred to as passive redundancy

4.11 useful life

time interval from a given instant until the instant when a limiting state is reached

NOTE The limiting state may be a function of failure rate, maintenance support requirement, physical condition, economics, age, obsolescence, changes in the user's requirements or other relevant factors.

NOTE 2 L'état limite d'un bien peut être redéfini par des changements apportés aux conditions d'utilisation.

4.8 redondance

existence, dans un bien, de plusieurs moyens pour accomplir une fonction requise lorsque cela est nécessaire

4.9 redondance active

redondance dans laquelle plusieurs moyens pour accomplir une fonction requise fonctionnent simultanément

4.10 redondance passive

redondance dans laquelle un moyen différent pour accomplir une fonction particulière est activé uniquement lorsque les moyens actifs ne sont pas disponibles

4.11 vie utile

à partir d'un instant donné, intervalle de temps jusqu'à l'instant où un état limite est atteint

NOTE L'état limite peut être une fonction du taux de défaillance, de l'exigence de logistique, de l'état physique, de facteurs économiques, de l'âge, de l'obsolescence, de changements des exigences des clients ou d'autres facteurs pertinents.

4.12

durchschnittliche Ausfallrate

Anzahl der Ausfälle einer Einheit in einer gegebenen Zeitspanne dividiert durch die Zeitspanne

ANMERKUNG In einigen Fällen kann die Zeiteinheit durch Nutzungseinheiten ersetzt werden.

4.13

Lebenszyklus

Anzahl von Phasen, die eine Einheit durchläuft, beginnend mit der Konzeption und endend mit der Entsorgung

4.14

Veralterung

Obsoleszenz

(hinsichtlich Instandhaltungszwecken)

Unfähigkeit einer Einheit, instandgesetzt zu werden, da der Markt die dazu notwendigen Hilfsmittel nicht zu annehmbaren technischen und wirtschaftlichen Bedingungen zur Verfügung stellen kann

ANMERKUNG 1 Die erforderlichen Hilfsmittel können bestehen aus:

- einer (oder mehreren) Untereinheiten, die benötigt werden, um die Einheit wieder herzustellen;
- Werkzeugen oder Überwachungs- oder Testgeräten;
- Dokumentationen;
- Qualifikationsgrad des Instandhaltungspersonals;
- usw.

ANMERKUNG 2 Die Nichtverfügbarkeit von Hilfsmittel kann resultieren aus:

4.12

mean failure rate

number of failures of an item in a given time interval divided by the time interval

NOTE In some cases unit of time can be replaced by units of use.

4.13

life cycle

series of stages through which an item goes, from its conception to disposal

4.14

obsolescence (for maintenance purposes)

inability of an item to be maintained due to the unavailability on the market of the necessary resources at acceptable technical and/or economic conditions

NOTE 1 The necessary resources can be:

- one (or more) sub-item needed to restore the item;
- tools or monitoring or testing devices;
- documentary resources;
- skills;
- etc.

NOTE 2 The unavailability of the resources can be due to:

4.12

taux de défaillance moyen

nombre de défaillances d'un bien, dans un intervalle de temps donné, divisé par l'intervalle de temps

NOTE Dans certains cas, l'unité de temps peut être remplacée par des unités d'usage.

4.13

cycle de vie

phases successives par lesquelles passe un bien, de sa conception à sa mise au rebut

4.14

obsolescence (à des fins de maintenance)

impossibilité pour un bien d'être maintenu en raison de l'indisponibilité sur le marché des moyens nécessaires à des conditions techniques et/ou économiques acceptables

NOTE 1 Les moyens nécessaires peuvent être :

- un (ou plusieurs) composants nécessaires pour rétablir le bien ;
- des outils ou des dispositifs de surveillance ou d'essai ;
- des ressources documentaires ;
- des compétences ;
- etc.

NOTE 2 L'indisponibilité des moyens peut être due :

- technischer Entwicklung;
- Situation am Markt;
- dem Fehlen von Lieferanten;
- Vorschriften.

- technological development;
- market situation;
- absence of supplier;
- regulations.

- au développement technologique ;
- à la situation du marché ;
- à l'absence de fournisseurs ;
- aux réglementations.

5 Ausfälle und Ereignisse

5.1

Ausfall

Beendigung der Fähigkeit einer Einheit, eine geforderte Funktion zu erfüllen

ANMERKUNG 1 Nach einem Ausfall befindet sich die Einheit in einem vollständigen oder teilweisen Fehlzustand.

ANMERKUNG 2 Der Begriff „Ausfall“ bezeichnet ein Ereignis, im Unterschied zum Begriff „Fehler“, der einen Zustand bezeichnet.

ANMERKUNG 3 Die Definition gilt nicht für Einheiten, die ausschließlich aus Software bestehen.

5.2

Ausfallmodus

Art und Weise, auf die die Unfähigkeit einer Einheit, eine geforderte Funktion zu erfüllen, eintritt

ANMERKUNG 1 Die Anwendung des Begriffs „Fehlzustandsermittlung“ wird abgelehnt.

ANMERKUNG 2 Ein Ausfallmodus kann definiert werden durch die Art der ausgefallenen Funktion oder durch den eingetretenen Übergang in einen anderen Zustand.

5 Failures and events

5.1

failure

termination of the ability of an item to perform a required function

NOTE 1 After failure the item has a fault, which may be complete or partial.

NOTE 2 "Failure" is an event, as distinguished from "fault", which is a state.

NOTE 3 The concept as defined does not apply to items consisting of software only.

5.2

failure mode

manner in which the inability of an item to perform a required function occurs

NOTE 1 The use of the term "fault mode" is deprecated.

NOTE 2 A failure mode may be defined by the function lost or the state transition that occurred.

5 Défaillances et événements

5.1

défaillance

cessation de l'aptitude d'un bien à accomplir une fonction requise

NOTE 1 Après la défaillance, le bien est en panne, qui peut être complète ou partielle.

NOTE 2 Une « défaillance » est un événement, qui se distingue d'une « panne », qui est un état.

NOTE 3 Le concept tel que défini ne s'applique pas aux biens qui sont exclusivement constitués de logiciels.

5.2

mode de défaillance

manière dont l'incapacité d'un bien à accomplir une fonction requise se produit

NOTE 1 L'utilisation du terme « mode de panne » est déconseillée.

NOTE 2 Un mode de défaillance peut être défini par la fonction perdue ou la transition d'état qui s'est produite.

5.3

Ausfallursache

Umstände, die während der Planung, des Konstruktionsentwurfs, der Herstellung, der Inbetriebnahme, der Nutzung oder der Instandhaltung zum Ausfall führen

5.4

abnutzungsbedingter Ausfall

Ausfall, dessen Auftretswahrscheinlichkeit mit der Betriebszeit oder mit der Anzahl der Betriebseinsätze der Einheit und den damit verbundenen Beanspruchungen zunimmt

ANMERKUNG Abnutzung ist eine physikalische Erscheinung, die zu Verlust oder Verformung oder Zustandsänderung des Werkstoffs führt.

5.5

alterungsbedingter Ausfall

Ausfall, dessen Auftretswahrscheinlichkeit mit dem Verlauf der Zeit zunimmt

ANMERKUNG 1 Dieser Zeitfaktor ist von der Betriebszeit der Einheit unabhängig.

ANMERKUNG 2 Der Alterungsprozess ist eine physikalische Erscheinung, die eine Änderung der physikalischen und/oder chemischen Eigenschaften des Werkstoffs einschließt.

5.6

Abbau

schädliche Änderung des physikalischen Zustands, aufgrund des Zeitfaktors, der Nutzung oder externer Ursachen

ANMERKUNG 1 Abbau kann zum Ausfall führen.

5.3

failure cause

circumstances during specification, design, manufacture, installation, use or maintenance that result in failure

5.4

wear-out-failure

failure whose probability of occurrence increases with the operating time or the number of operations of the item and the associated applied stresses

NOTE Wear-out is a physical phenomenon which results in a loss, deformation or change of material.

5.5

ageing failure

failure whose probability of occurrence increases with the passage of calendar time

NOTE 1 This time is independent of the operating time of the item.

NOTE 2 Ageing is a physical phenomenon which involves a modification of the physical and/or chemical characteristics of the material.

5.6

degradation

detrimental change in physical condition, with time, use or external cause

NOTE 1 Degradation may lead to a failure.

5.3

causes de défaillances

circonstances au cours de la spécification, de la conception, de la fabrication, de l'utilisation ou de la maintenance qui entraînent la défaillance

5.4

défaillance d'usure

défaillance dont la probabilité d'occurrence augmente avec la durée d'utilisation, le nombre d'unités d'usage du bien ou avec les sollicitations auxquelles il est soumis

NOTE L'usure est un phénomène physique qui entraîne une perte, une déformation ou un changement de la matière.

5.5

défaillance due au vieillissement

défaillance dont la probabilité d'occurrence augmente au cours du temps calendaire

NOTE 1 Ce temps est indépendant du temps de fonctionnement du bien.

NOTE 2 Le vieillissement est un phénomène physique qui entraîne une modification des caractéristiques physiques et/ou chimiques de la matière.

5.6

dégradation

changement néfaste de l'état physique, avec le temps, l'utilisation ou en raison d'une cause externe

NOTE 1 Une dégradation peut conduire à une défaillance.

ANMERKUNG 2 Im Zusammenhang mit einem System kann Abbau auch durch Ausfälle innerhalb des Systems verursacht werden (siehe „eingeschränkter Funktionszustand“).

5.7

Ausfall mit gemeinsamer Ursache

Ausfälle verschiedener Einheiten aufgrund derselben unmittelbaren Ursache, wobei diese Ausfälle nicht voneinander abhängen

ANMERKUNG Ausfälle mit gemeinsamer Ursache können die Wirkung der Systemredundanz mindern.

5.8

Primärausfall

Ausfall einer Einheit, der weder direkt noch indirekt durch einen Ausfall oder einen Fehler einer anderen Einheit verursacht wurde

5.9

Sekundärausfall

Folgeausfall

Ausfall einer Einheit, der entweder direkt oder indirekt durch einen Ausfall oder einen Fehler einer anderen Einheit verursacht wurde

5.10

Spontanausfall

Ausfall, der nicht durch vorhergehende Prüfung oder Überwachung vorhersehbar war

5.11

latenter Ausfall

Ausfall, der während des normalen Betriebs nicht entdeckt wird

NOTE 2 In a system context, degradation may also be caused by failures within the system. (See "degraded state".)

5.7

common cause failures

failures of several items resulting from the same direct cause and where these failures are not consequences of each other

NOTE Common cause failures may reduce the effect of system redundancy.

5.8

primary failure

failure of an item not caused either directly or indirectly by a failure or a fault of another item

5.9

secondary failure

failure of an item caused either directly or indirectly by a failure or a fault of another item

5.10

sudden failure

failure that could not be anticipated by prior examination or monitoring

5.11

hidden failure

failure which is not detected during normal operation

NOTE 2 Dans le contexte d'un système, une dégradation peut également être causée par des défaillances au sein du système (voir « état dégradé »).

5.7

défaillances de cause commune

défaillances de plusieurs biens résultant de la même cause directe sans que ces défaillances soient causées l'une de l'autre

NOTE Des défaillances de cause commune peuvent réduire l'effet de la redondance d'un système.

5.8

défaillance primaire

défaillance d'un bien qui n'est pas causée directement ou indirectement par une défaillance ou une panne d'un autre bien

5.9

défaillance secondaire

défaillance d'un bien causée directement ou indirectement par une défaillance ou une panne d'un autre bien

5.10

défaillance soudaine

défaillance qui ne pouvait pas être prévue par un examen ou une surveillance de fonctionnement préalable

5.11

défaillance cachée

défaillance qui n'est pas détectée au cours du fonctionnement normal