

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Spare parts provisioning

Approvisionnement en pièces de rechange

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 03.120.01; 21.020

ISBN 978-2-8322-3834-9

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor. Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.
--

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms, definitions and abbreviated terms	8
3.1 Terms and definitions.....	8
3.2 Abbreviated terms.....	11
4 Overview	12
4.1 Participants and major steps in the spare parts provisioning process	12
4.2 Types of spare parts	14
4.3 Identification of spare parts as integral part of the level of repair analysis (LORA)	14
4.4 Overall spare parts provisioning process.....	16
5 Demand forecast	17
5.1 General.....	17
5.2 Forecast based on consumption data	18
5.2.1 General	18
5.2.2 Procedures for forecast	18
5.3 Initial determination of demand	19
5.3.1 General	19
5.3.2 Prediction of failure rates and failure intensities.....	19
5.3.3 Calculation of demand rates	20
6 Spare parts quantification.....	20
6.1 General.....	20
6.1.1 Process overview	20
6.1.2 Probability distributions for spare parts quantification	22
6.1.3 Measures of effectiveness (MoE).....	23
6.1.4 ABC-analysis (Pareto analysis).....	24
6.1.5 Quantification of repairable items	26
6.1.6 Quantification of non-repairable items	26
6.2 Strategic (critical, insurance) spare parts	28
6.3 Inventory systems	28
6.4 Inventory optimization	30
7 Spare parts documentation.....	32
7.1 Principles and objectives	32
7.2 Illustrated parts catalogue (IPC).....	32
7.3 Parts catalogue.....	35
8 Supply management.....	35
8.1 General.....	35
8.1.1 Activities.....	35
8.1.2 Economic provisioning.....	36
8.2 Sources for spare parts.....	36
8.3 Supply policies.....	37
8.3.1 Insourcing.....	37
8.3.2 Outsourcing.....	37
8.3.3 Single sourcing.....	37

8.3.4	Global sourcing	38
8.3.5	Concurrent sourcing	38
8.3.6	Obsolescence management.....	39
8.4	Planning and control of the flow of repairable spare parts	39
Annex A	(informative) Prognosis of demand.....	40
A.1	General.....	40
A.2	Synthetic determining of demand	40
A.3	Prognosis based on consumption data	41
A.3.1	Overview	41
A.3.2	Forecast on the basis of the moving average	41
A.3.3	Forecast on the basis of the weighted moving average	42
A.3.4	Forecast on the basis of exponential smoothing.....	42
A.3.5	Forecast on the basis of regression analysis	43
Annex B	(informative) Measures of effectiveness	44
B.1	General.....	44
B.2	Stock-related measures of effectiveness	44
B.2.1	Fill rate (FR) and risk of shortage (ROS).....	44
B.2.2	Expected backorders (EBO).....	46
B.2.3	Mean waiting time (MWT)	47
B.3	System-related measures of effectiveness	48
B.3.1	Operational system availability (A_{op})	48
B.3.2	Number of systems not operationally ready (NOR).....	49
Annex C	(informative) Example: Quantification of spare parts and optimization of inventory stocks	50
C.1	General.....	50
C.2	Product breakdown structure	50
C.3	Calculation of spare parts quantities and costs	52
Bibliography		54
Figure 1	– Participants and major steps in the spare parts provisioning process	13
Figure 2	– Identification of spare parts	16
Figure 3	– Spare parts provisioning process during design and development.....	17
Figure 4	– Spare parts provisioning process during utilization	21
Figure 5	– Principle of an ABC-analysis	25
Figure 6	– Inventory control policies	27
Figure 7	– Hierarchically structured inventory system	28
Figure 8	– Single-product-single-inventory models	30
Figure 9	– Idealized inventory model for non-repairable items.....	31
Figure 10	– Supply management activities	36
Figure A.1	– Procedures of demand forecast	40
Figure B.1	– Diagram for the determination of the fill rate (FR) with a Poisson demand	45
Figure B.2	– Diagram for the determination of the factor K for the required fill rate	46
Figure B.3	– Inventory system with a backorder case.....	46
Figure B.4	– Diagram for the determination of the mean waiting time (MWT) with a Poisson demand	48
Figure C.1	– Structure of the DCN	50

Figure C.2 – Inventory system for the DCN	53
Table 1 – Responsibilities, targets, and measurements for suppliers, maintainers, operator and users.....	13
Table C.1 – First indenture level – Data communication network.....	51
Table C.2 – Second indenture level – Communication system.....	51
Table C.3 – Third indenture level – Power supply system	51
Table C.4 – Third indenture level – Main processor	51
Table C.5 – Third indenture level – Fan system	52
Table C.6 – Investments in spare repairable items	52

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SPARE PARTS PROVISIONING**FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62550 has been prepared by IEC technical committee 56: Dependability.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
56/1711/FDIS	56/1719/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

INTRODUCTION

Spare parts provisioning is the process for planning necessary spare parts under consideration of a customer's needs and requirements.

Proper planning and control of spare parts is a critical component of effective supportability. If the right parts are not available when needed for routine maintenance or repairs, downtime is prolonged. If too many spare parts are available, the enterprise absorbs excessive costs and the overhead of carrying inventory.

Spare part planning and supply to achieve business objectives are based on four goals:

- the right spare part;
- in the right quantity;
- at the right time;
- at the right place.

Spare parts provisioning is a prerequisite for all types of maintenance tasks, such as replacements and repairs. Spare parts for corrective maintenance tasks should be supplied at random intervals for steady state availability. It may take three to four repairs before steady state availability is reached. In this period repairs may be clustered, and the need can vary significantly over time. For preventive and on-condition maintenance, fixed intervals or approximately fixed intervals for replacement items may occur. Coordination of demand for spare parts with supply of spare parts at the required time is an important factor. Unavailable materials are one of the most cited reasons for delays in the completion of maintenance tasks.

The availability of spare parts is one of the factors that impacts system downtime. Methodologies such as integrated logistic support (ILS) and its subsidiary logistic support analysis (LSA) provide necessary information for spare parts provisioning. This information includes system breakdown, maintenance concept, and supply concept. Spare part optimization will cover issues typically giving answers to questions such as:

- which spare parts should be stored within the maintenance organization or by a supplier?
- how many spare parts of each type should be stocked?

Spare part optimization is based on operations research methods and selected reliability methods and may be analytical or use Monte Carlo simulations. The optimization process aims at balancing the cost of holding spare parts against the probability and cost of spare part shortage.

Before spare parts can be ordered, procedures for procurement, administration and storage of required material should be specified. Additionally, a general supply concept should be compiled and specified.

Correct material supply procedures will guarantee that spare parts are ordered in time and delivered when requested. The procedures also include control of the repair of replacement parts as well as the monitoring of repair turn-around times. All organizations involved, from production to purchasing and storage, via maintenance, should have complete transparency about material availability and possible completion of the task. The planned material costs in the task should be compared with its consumption. These are then documented and form the basis of usage-controlled materials planning. With this process, inventory of spare parts can be optimized to meet availability requirements with minimum inventory levels.

This document is applicable to all industries where supportability has a major impact on the dependability of the item through its life cycle.

SPARE PARTS PROVISIONING

1 Scope

This document describes requirements for spare parts provisioning as a part of supportability activities that affect dependability performance so that continuity of operation of products, equipment and systems for their intended application can be sustained.

This document is intended for use by a wide range of suppliers, maintenance support organizations and users and can be applied to all items.

2 Normative references

There are no normative references in this document.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	59
INTRODUCTION.....	61
1 Domaine d'application	63
2 Références normatives	63
3 Termes, définitions et termes abrégés	63
3.1 Termes et définitions	63
3.2 Termes abrégés	67
4 Vue d'ensemble	67
4.1 Participants et principales étapes du processus d'approvisionnement en pièces de rechange	67
4.2 Types de pièces de rechange	69
4.3 Identification des pièces de rechange comme partie intégrante de l'analyse du niveau de réparation (LORA).....	70
4.4 Processus global d'approvisionnement en pièces de rechange	72
5 Prévion de la demande	73
5.1 Généralités	73
5.2 Prévion basée sur les données de consommation	74
5.2.1 Généralités	74
5.2.2 Procédures de prévion	74
5.3 Détermination initiale de la demande	75
5.3.1 Généralités	75
5.3.2 Prévion des taux de défaillance et des intensités de défaillance.....	75
5.3.3 Calcul des taux de demande.....	76
6 Quantification des pièces de rechange	76
6.1 Généralités	76
6.1.1 Vue d'ensemble du processus	76
6.1.2 Lois de probabilité relatives à la quantification des pièces de rechange.....	78
6.1.3 Mesures d'efficacité (MoE)	79
6.1.4 Analyse ABC (analyse de Pareto).....	81
6.1.5 Quantification des entités réparables	83
6.1.6 Quantification des entités non réparables	83
6.2 Pièces de rechange stratégiques (critiques, d'assurance)	85
6.3 Systèmes de gestion des stocks	85
6.4 Optimisation des stocks	87
7 Documentation des pièces de rechange	90
7.1 Principes et objectifs.....	90
7.2 Catalogue de pièces illustrées (IPC)	90
7.3 Catalogue de pièces	93
8 Gestion de l'approvisionnement.....	93
8.1 Généralités	93
8.1.1 Activités.....	93
8.1.2 Approvisionnement économique	94
8.2 Sources d'approvisionnement en pièces de rechange	94
8.3 Politiques d'approvisionnement.....	95
8.3.1 Internalisation.....	95
8.3.2 Externalisation.....	95

8.3.3	Source d'approvisionnement unique	95
8.3.4	Approvisionnement mondial	96
8.3.5	Approvisionnement concomitant	97
8.3.6	Gestion de l'obsolescence	97
8.4	Planification et contrôle du flux de pièces de rechange réparables	98
Annexe A (informative) Pronostic de la demande		99
A.1	Généralités	99
A.2	Détermination par synthèse de la demande	99
A.3	Pronostic basé sur les données de consommation	100
A.3.1	Vue d'ensemble	100
A.3.2	Prévision sur la base de la moyenne mobile	100
A.3.3	Prévision sur la base de la moyenne mobile pondérée	101
A.3.4	Prévision sur la base du lissage exponentiel	101
A.3.5	Prévision sur la base de l'analyse de régression	102
Annexe B (informative) Mesures d'efficacité		103
B.1	Généralités	103
B.2	Mesures d'efficacité associées au stock	103
B.2.1	Taux de remplissage (FR) et risque de pénurie (ROS)	103
B.2.2	Commandes en attente attendues (EBO)	105
B.2.3	Temps d'attente moyen (MWT)	106
B.3	Mesures d'efficacité associées au système	107
B.3.1	Disponibilité opérationnelle du système (A_{op})	107
B.3.2	Nombre de systèmes non prêts à fonctionner (NOR)	108
Annexe C (informative) Exemple: Quantification de pièces de rechange et optimisation des stocks d'inventaire		109
C.1	Généralités	109
C.2	Structure de décomposition du produit	109
C.3	Calcul des quantités et des coûts des pièces de rechange	111
Bibliographie		113
Figure 1 – Participants et principales étapes du processus d'approvisionnement en pièces de rechange		68
Figure 2 – Identification des pièces de rechange		71
Figure 3 – Processus d'approvisionnement en pièces de rechange pendant la conception et le développement		73
Figure 4 – Processus d'approvisionnement en pièces de rechange pendant l'utilisation		78
Figure 5 – Principe d'une analyse ABC		82
Figure 6 – Politiques de contrôle des stocks		84
Figure 7 – Système de gestion des stocks hiérarchiquement structuré		85
Figure 8 – Modèles monostocks monoproduits		87
Figure 9 – Exemple de modèle de stock pour les entités non réparables		89
Figure 10 – Activités de gestion de l'approvisionnement		94
Figure A.1 – Procédures de prévision de la demande		99
Figure B.1 – Diagramme pour la détermination du taux de remplissage (FR) avec une demande déterminée selon la loi de Poisson		104
Figure B.2 – Diagramme pour la détermination du facteur K du taux de remplissage exigé		105
Figure B.3 – Système de gestion des stocks avec un cas de commande en attente		105

Figure B.4 – Diagramme pour la détermination du temps d'attente moyen (MWT) avec une demande déterminée selon la loi de Poisson.....	107
Figure C.1 – Structure du DCN	109
Figure C.2 – Système de gestion des stocks pour le DCN.....	112
Tableau 1 – Responsabilités, objectifs et mesurages pour fournisseurs, personnel de maintenance, opérateurs et utilisateurs.....	69
Tableau C.1 – Premier niveau dans l'arborescence – Réseau de communication de données.....	110
Tableau C.2 – Deuxième niveau dans l'arborescence – Système de communication.....	110
Tableau C.3 – Troisième niveau dans l'arborescence – Système d'alimentation	110
Tableau C.4 – Troisième niveau dans l'arborescence – Processeur principal.....	111
Tableau C.5 – Troisième niveau dans l'arborescence – Système de ventilation	111
Tableau C.6 – Investissements sur les entités de rechange réparables.....	112

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPROVISIONNEMENT EN PIÈCES DE RECHANGE

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62550 a été établie par le comité d'études 56 de l'IEC: Sûreté de fonctionnement.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
56/1711/FDIS	56/1719/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. À cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTRODUCTION

L'approvisionnement en pièces de rechange est le processus de planification des pièces de rechange nécessaires compte tenu des besoins et des exigences d'un client.

La planification et le contrôle appropriés des pièces de rechange constituent une composante essentielle d'une supportabilité efficace. Si les bonnes pièces ne sont pas disponibles en cas de besoin pour la maintenance périodique ou les réparations, le temps d'indisponibilité est prolongé. Si un trop grand nombre de pièces de rechange est disponible, l'entreprise supporte les excédents de coûts et les frais généraux de réalisation des inventaires.

La planification et la fourniture de pièces de rechange en vue d'atteindre des objectifs d'entreprise sont basées sur quatre objectifs:

- la bonne pièce de rechange;
- en bonne quantité;
- au bon moment;
- au bon endroit.

L'approvisionnement en pièces de rechange est une condition préalable pour tous les types de tâches de maintenance, tels que les remplacements et les réparations. Pour ce qui concerne la disponibilité en régime permanent, il convient que les pièces de rechange pour les tâches de maintenance corrective soient fournies à intervalles irréguliers. Il peut être nécessaire de réaliser trois à quatre réparations avant d'obtenir la disponibilité en régime permanent. Au cours de cette période, les réparations peuvent être regroupées, et le besoin de les effectuer peut varier considérablement au fil du temps. Pour la maintenance préventive et la maintenance sur condition, le remplacement des entités peut se faire à intervalles réguliers ou pratiquement fixes. La coordination de la demande avec l'offre de pièces de rechange au moment requis est un facteur important. La non-disponibilité de matériels est l'une des raisons les plus souvent évoquées pour les retards d'achèvement des tâches de maintenance.

La disponibilité des pièces de rechange est l'un des facteurs qui influencent le temps d'indisponibilité du système. Des méthodes telles que le soutien logistique intégré (SLI) et l'analyse du soutien logistique (LSA) associée fournissent des informations nécessaires pour l'approvisionnement en pièces de rechange. Ces informations comprennent la décomposition du système, la politique de maintenance et la politique de l'offre. L'optimisation de la gestion des pièces de rechange porte sur des sujets qui apportent généralement des réponses à des questions telles que:

- quelles pièces de rechange convient-il de stocker au sein de l'organisme de maintenance ou chez un fournisseur?
- combien de pièces de rechange de chaque type convient-il de stocker?

L'optimisation de la gestion des pièces de rechange est basée sur les méthodes de recherche opérationnelle et les méthodes de fiabilité choisies, elle peut être analytique ou utiliser des simulations de Monte Carlo. Le processus d'optimisation vise à équilibrer le coût de rétention des pièces de rechange par rapport à la probabilité et au coût de pénurie des pièces de rechange.

Il convient de spécifier les procédures d'acquisition, d'administration et de stockage des pièces de rechange avant de pouvoir commander ces matériels. En outre, il convient qu'une politique générale d'approvisionnement soit compilée et spécifiée.

Les procédures correctes d'approvisionnement en matériels garantissent que les pièces de rechange sont commandées à temps et livrées selon la demande. Ces procédures comprennent également le contrôle de la réparation des pièces de rechange ainsi que la surveillance des temps de retour de réparation. Il convient que toutes les organisations

impliquées, depuis la production jusqu'à l'achat et au stockage, en passant par la maintenance, fassent preuve d'une transparence totale concernant la disponibilité des matériels et l'achèvement possible de la tâche. Il convient de comparer les coûts prévus pour le matériel utilisé pour la tâche à sa consommation. Ces coûts sont ensuite documentés et forment la base de la planification des matériels à usage contrôlé. Ce procédé permet d'optimiser les stocks de pièces de rechange et ainsi satisfaire aux exigences de disponibilité avec des niveaux minimums de stock.

Le présent document est applicable à tous les secteurs de l'industrie pour lesquels la supportabilité a une incidence majeure sur la sûreté de fonctionnement de l'entité tout au long de son cycle de vie.

APPROVISIONNEMENT EN PIÈCES DE RECHANGE

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives à l'approvisionnement en pièces de rechange relevant des activités de supportabilité ayant une incidence sur les caractéristiques de sûreté de fonctionnement et permettant ainsi d'assurer la continuité du fonctionnement des produits, des matériels et des systèmes pour leur application prévue.

Le présent document est destiné à être utilisé par un large éventail de fournisseurs, d'organisations de support logistique à la maintenance et d'utilisateurs et peut être appliqué à toutes les entités.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.