IEC TS 63058

Edition 1.0 2021-01

TECHNICAL SPECIFICATION

SPECIFICATION TECHNIQUE

colour inside

Switchgear and controlgear and their assemblies for low voltage – Environmental aspects

Appareillages et ensembles d'appareillages basse tension – Aspects environnementaux

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 13.020.01, 29.130.20

ISBN 978-2-8322-9287-7

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 5
INTRODUCTION 7
1 Scope 8
2 Normative references 8
3 Terms, definitions and abbreviated terms 9
3.1 Terms and definitions 9
3.2 Abbreviated terms 15
4 Environmental aspects of switchgear and controlgear and their assemblies 15
4.1 Product description and classification 15
4.2 Environmental aspects 17
5 Environmentally conscious design 18
5.1 General 18
5.2 "Cradle to grave" approach 19
5.3 Inputs 20
5.4 Outputs 21
5.5 Qualitative and quantitative assessments 21
6 PSR for life cycle assessments 21
6.1 General 21
6.2 LCA functional unit 22
6.2.1 General 22
6.2.2 LCA FU for low-voltage SG&CG 22
6.2.3 LCA FU for low-voltage SG&CG assemblies 26
6.3 Basic cut-off rules 26
6.3.1 Cut-off rules for low-voltage SG&CG 26
6.3.2 Cut-off rules for low-voltage SG&CG assemblies 27
6.4 System boundaries 27
7 Material declaration 27
7.1 General 27
7.2 Additional reporting requirements 28
7.3 Information provision 28
8 EOL information 28
8.1 General 28
8.2 End of life treatment scenario 29
8.3 Calculation of recoverability and recyclability rate 30
8.4 Calculation workflow of recoverability and recyclability rates 31
8.5 Information provision 31
Annex A (informative) Environmental aspects in environmentally conscious design 32
A.1 General 32
A.2 Inputs and outputs to be considered 32
A.2.1 General 32
A.2.2 Inputs 32
A.2.3 Outputs 32
A.3 Tools for including environmental impacts in product design and development 33
Annex B (normative) PSR parameters and default scenarios for LCA 34

B.1 Common aspects 34
B.1.1 General 34
B.1.2 Manufacturing 34
B.1.3 Distribution 34
B.1.4 Installation and de-installation 34
B.1.5 Use 34
B.1.6 End of life 35
B.2 PSR parameters and default scenarios for low-voltage SG&CG 35
B.2.1 General 35
B.2.2 Use scenarios for switchgear and controlgear 35
B.3 PSR parameters and default scenarios for assemblies 37
B.3.1 General 37
B.3.2 Manufacturing phase of assemblies 37
B.3.3 Use phase of assemblies 37
Annex C (normative) LCA of low-voltage SC&CG and their assemblies through use of standard impact indicators 39
C.1 General 39
C.2 Calculation rules 39
C.3 Explanations for large mean deviations in standard life-cycle indicators 40
C.4 Standard life-cycle impact indicators for low-voltage SG&CG 40
C.5 Recommendations for use of LCA impact indicators 41
Annex D (informative) Example of material declaration 42
Annex E (informative) Brief introduction to life cycle assessment 47
E.1 General 47
E.2 Definition of the goal and scope of the LCA 47
E.3 Inventory analysis 47
E.4 Impact assessment 48
E.5 Interpretation 48
Bibliography 49

Figure 1 – Overview of the defined product families of low-voltage SG&CG 16
Figure 2 – ECD considering upstream and downstream product information 17
Figure 3 – Conceptual relationship between provisions in product standards and the environmental impacts associated with the product during its life cycle 20
Figure D.1 – Main and business information (graphical representation of the XML code) 43
Figure D.2 – Product information (graphical representation of the XML code) 44
Figure D.3 – Declarable substances information (graphical representation of the XML code) 45
Figure D.4 – Material classes information (graphical representation of the XML code) 46

Table 1 – Overview of the standard structure, the content and the corresponding clauses 17
Table 2 – LCA FU for low-voltage SG&CG 22
Table 3 – Further explanation of the generic EOL treatment scenario 29
Table B.1 – Default use scenarios for switchgear and controlgear [a] 36
Table B.2 – Use scenarios for calculating impacts of assemblies 37
Table B.3 – Default load conditions for typical circuits in assemblies 37

Table C.1 – Standard life-cycle impact indicators for low-voltage SG&CG 40
Table D.1 – Main and business information (tabular form) 42
Table D.2 – Product information (tabular form) 43
Table D.3 – Declarable substances information (tabular form) 44
Table D.4 – Material classes information (tabular form) 46

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR AND THEIR ASSEMBLIES FOR LOW VOLTAGE –

Environmental aspects

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.

IEC TS 63058 has been prepared by IEC technical committee 121: Switchgear and controlgear and their assemblies for low voltage. It is a Technical Specification.

The text of this Technical Specification is based on the following documents:

Draft TS	Report on voting
121/54/DTS	121/58A/RVDTS

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

The language used for the development of this Technical Specification is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

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

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

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

Increasingly, there is a focus on preserving the natural environment for the good of future generations. For this to be achieved, efficient use of energy and materials throughout the life cycle of every product and process to conserve world's finite natural resources is essential. In addition, release of substances and materials that might be harmful for the environment or induce climatic changes are to be avoided or minimized. From conception to end of life of a product, the environmental impact of all the relevant processes should be considered, including how materials are disposed of or recovered for future use.

In order to contribute to conserving natural resources, manufacturers of low-voltage switchgear and controlgear and their assemblies should ensure an environmentally conscious design (ECD) involving:

- phasing-out or minimizing use of hazardous substances or materials;
- efficient use of energy and materials in the manufacture of products;
- ensuring the lowest practical energy consumption by the products while they are in use;
- at the end of product life, the possibility, as far as practical, of recycling materials for future use, and sorting hazardous components requiring a specific treatment.

Declarations and ECD are increasingly required and in some instances mandated. These can take several forms, for example, Type II or Type III environmental declaration, material declaration (MD). In some business, Green Public Procurement (GPP) is applicable and/or ECD is part of the ISO 14001 certification. Some countries and regions are also actively pushing for environmental conservation, for example, the European Union through its Ecodesign Directive and China through Ecodesign Initiative. Systematic demands for ECD will be required by most, if not all customers, in the medium term.

Assessing the environmental impact of low-voltage switchgear and controlgear and their assemblies is part of an ECD process. ECD requires the identification, measurement and reporting of particular impacts. IEC 62430 describes the basic principles of ECD, with the goal of reducing the potential environmental impacts of products.

Generally, the environmental impact of low-voltage switchgear and controlgear and their assemblies is very low compared with that of the overall system into which they are incorporated and the processes to which they contribute. The lifetime impact of processes such as the air-conditioning of a building, the manufacture of steel or shipping far exceed that of the manufacture and use of any associated low-voltage switchgear and controlgear.

Even though low-voltage switchgear and controlgear and their assemblies have a relatively minor impact on the environment, there is a market need for appropriate methods for managing these environmental matters. A simplified means of estimating the environmental impacts is required together with readily available data to make the stakeholder's, for example contractor's, installer's and end user's, task of assessing environmental impacts at system level easier.

Specific rules for assessing the environmental impacts and providing appropriate data for low-voltage switchgear and controlgear and their assemblies are among the purposes of this document. These rules establish a common evaluation scheme of their environmental impacts in terms of characterized impact indicators (e.g. CO_2-equivalents, ozone depletion) over their whole life cycle.

SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR AND THEIR ASSEMBLIES FOR LOW VOLTAGE –

Environmental aspects

1 Scope

This document, which is a Technical Specification, provides guidance to manufacturers of low-voltage switchgear and controlgear and their assemblies in evaluating and improving the environmental impact of their products, and in enabling effective communication using common references for environmental information throughout the supply chain.

This document provides:

– guidance on the process and general aspects to implement environmentally-conscious product design principles, as given in IEC 62430, essential for low-voltage switchgear and controlgear and their assemblies;

– the Product Specific Rules (PSR) for Life Cycle Assessment (LCA);

NOTE 1 The general methods and the process to execute the LCA are in accordance with ISO 14040 and ISO 14044 but not addressed in this document.

NOTE 2 PSR and LCA can be used for quantitative ECD and also apply for some environmental declarations, for example Type III.

– standard environmental impact data derived from case studies and a means of using them;

NOTE 3 This is to encourage manufacturers to apply more effective quantitative methods in the ECD process to improve the environmental efficiency of their products.

– common rules for communicating information about the presence of regulated substances and the materials contained in the product, according to IEC 62474;

– guidance on communicating information about the end of life treatment of the product.

NOTE 4 This document is intended to replace Annex O and Annex W of IEC 60947-1:2020.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050-904, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 904: Environmental standardization for electrical and electronic products and systems* (available at www.electropedia.org)

IEC 61439-1:2020, *Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 1: General rules*

IEC 62430:2019, *Environmentally conscious design (ECD) – Principles, requirements and guidance*

IEC 62474:2018, *Material declaration for products of and for the electrotechnical industry*

IEC 62474-DB[1], *Material declaration for products of and for the electrotechnical industry* (available at http://std.iec.ch/iec62474)

[1] "DB" refers to the IEC on-line database.

IEC TR 62635:2012, *Guidelines for end-of-life information provided by manufacturers and recyclers and for recyclability rate calculation of electrical and electronic equipment*

ISO 14006, *Environmental management systems – Guidelines for incorporating ecodesign*

ISO 14021:2016, *Environmental labels and declarations – Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)*

ISO 14025:2006, *Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures*

ISO 14040:2006, *Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework*

ISO 14044:2006, *Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines*
ISO 14044:2006/AMD1:2017
ISO 14044:2006/AMD2:2020

ISO 14045:2012*, Environmental management – Eco-efficiency assessment of product systems – Principles, requirements and guidelines*

EN 45558:2019, *General method to declare the use of critical raw materials in energy-related products*

EN 50693:2019, *Product category rules for life cycle assessments of electronic and electrical products and systems*

Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook, *Recommendations for Life Cycle Impact Assessment in the European context. First edition November 2011. EUR 24571*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 55
INTRODUCTION 57
1 Domaine d'application 58
2 Références normatives 58
3 Termes, définitions et termes abrégés 59
3.1 Termes et définitions 59
3.2 Termes abrégés 65
4 Aspects environnementaux des appareillages et ensembles d'appareillages 66
4.1 Description et classification du produit 66
4.2 Aspects liés à l'environnement 68
5 Ecoconception 70
5.1 Généralités 70
5.2 Approche "du berceau à la tombe" 70
5.3 Intrants 71
5.4 Extrants 72
5.5 Evaluations qualitative et quantitative 72
6 PSR pour analyses du cycle de vie 72
6.1 Généralités 72
6.2 Unité fonctionnelle d'une ACV 73
6.2.1 Généralités 73
6.2.2 UF-ACV pour appareillage basse tension 73
6.2.3 UF-ACV pour ensembles d'appareillages basse tension 78
6.3 Règles de coupure de base 78
6.3.1 Règles de coupure pour l'appareillage basse tension 78
6.3.2 Règles de coupure pour les ensembles d'appareillages basse tension 78
6.4 Frontières du système 79
7 Déclaration de matière 79
7.1 Généralités 79
7.2 Exigences de déclaration supplémentaires 80
7.3 Disposition relative aux informations 80
8 Informations relatives à la fin de vie 80
8.1 Généralités 80
8.2 Scénario de traitement de fin de vie 81
8.3 Calcul des taux de valorisabilité et de recyclabilité 82
8.4 Flux de calcul des taux de valorisabilité et de recyclabilité 83
8.5 Mise à disposition des informations 83
Annexe A (informative) Aspects liés à l'environnement dans l'écoconception 84
A.1 Généralités 84
A.2 Intrants et extrants à prendre en considération 84
A.2.1 Généralités 84
A.2.2 Intrants 84
A.2.3 Extrants 85
A.3 Outils pour introduire les impacts environnementaux dans la conception et le développement d'un produit 85
Annexe B (normative) Paramètres PSR et scénarios par défaut pour l'ACV 87

B.1 Aspects communs 87
B.1.1 Généralités 87
B.1.2 Fabrication 87
B.1.3 Distribution 87
B.1.4 Installation et désinstallation 87
B.1.5 Utilisation 88
B.1.6 Fin de vie 88
B.2 Paramètres PSR et scénarios par défaut pour l'appareillage basse tension 88
B.2.1 Généralités 88
B.2.2 Scénarios d'utilisation des appareillages 88
B.3 Paramètres PSR et scénarios par défaut pour les ensembles 90
B.3.1 Généralités 90
B.3.2 Phase de fabrication des ensembles 90
B.3.3 Phase d'utilisation des ensembles 90
Annexe C (normative) ACV des appareillages et ensembles d'appareillages basse tension par l'utilisation d'indicateurs d'impact normalisés 92
C.1 Généralités 92
C.2 Règles de calcul 92
C.3 Explications d'importants écarts moyens pour les indicateurs du cycle de vie normalisés 93
C.4 Indicateurs d'impact du cycle de vie normalisés pour l'appareillage basse tension 94
C.5 Recommandations pour l'utilisation d'indicateurs d'impact de l'ACV 95
Annexe D (informative) Exemple de déclaration de matière 96
Annexe E (informative) Brève présentation de l'analyse du cycle de vie 107
E.1 Généralités 107
E.2 Définition des objectifs et du domaine d'application de l'ACV 107
E.3 Analyse de l'inventaire 107
E.4 Evaluation de l'impact 108
E.5 Interprétation 109
Bibliographie 110

Figure 1 – Vue d'ensemble des familles de produits définies pour l'appareillage basse tension 67
Figure 2 – ECD prenant en compte les informations sur les produits en amont et en aval 68
Figure 3 – Relation conceptuelle entre les dispositions dans les normes de produits et les impacts environnementaux associés au produit pendant son cycle de vie 71
Figure D.1 – Informations présentes dans les sections Main et BusinessInfo (représentation graphique du code XML) 100
Figure D.2 – Informations présentes dans la section Product (représentation graphique du code XML) 101
Figure D.3 – Informations présentes dans la section Declarable substances (représentation graphique du code XML) 104
Figure D.4 – Informations présentes dans la section Material classes (représentation graphique du code XML) 106

Tableau 1 – Vue d'ensemble de la structure, du contenu et des articles correspondants de la norme 69

Tableau 2 – UF-ACV pour appareillage basse tension 74
Tableau 3 – Explication détaillée du scénario de traitement de fin de vie générique 81
Tableau B.1 – Scénarios d'utilisation par défaut des appareillages 89
Tableau B.2 – Scénarios d'utilisation pour calculer les impacts des ensembles 90
Tableau B.3 – Conditions de charge par défaut pour des circuits types dans des ensembles 91
Tableau C.1 – Indicateurs d'impact du cycle de vie normalisés pour l'appareillage basse tension 94
Tableau D.1 – Informations présentes dans les sections Main et BusinessInfo, au format tabulaire 97
Tableau D.2 – Informations présentes dans la section Product (format tabulaire) 100
Tableau D.3 – Informations présentes dans la section Declarable substances (format tabulaire) 102
Tableau D.4 – Informations présentes dans la section Material classes (format tabulaire) 105

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

APPAREILLAGES ET ENSEMBLES D'APPAREILLAGES BASSE TENSION –

Aspects environnementaux

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. A 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.

L'IEC TS 63058 a été établie par le comité d'études 121 de l'IEC: Appareillages et ensembles d'appareillages basse tension. Il s'agit d'une Spécification technique.

Le texte de cette Spécification technique est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
121/54/DTS	121/58A/RVDTS

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Spécification technique est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

De plus en plus, l'accent est mis sur la protection de l'environnement naturel pour le bien des générations futures. Pour y parvenir, il est essentiel d'utiliser efficacement l'énergie et les matériaux tout au long du cycle de vie de chaque produit et processus afin de préserver les ressources naturelles limitées de la planète. En outre, le rejet de substances et de matériaux susceptibles d'être nocifs pour l'environnement ou d'induire des changements climatiques est à éviter, ou à réduire le plus possible. De la conception à la fin de vie d'un produit, il convient de prendre en compte l'impact environnemental de tous les processus concernés, y compris la manière dont les matériaux sont éliminés ou récupérés pour une utilisation future.

Afin de contribuer à la préservation des ressources naturelles, il convient que les fabricants d'appareillages et ensembles d'appareillages basse tension garantissent une écoconception (ECD) impliquant:

- la suppression progressive ou la réduction au minimum de l'utilisation de substances ou de matériaux dangereux;
- l'usage efficace de l'énergie et des matériaux dans la fabrication des produits;
- de veiller à ce que les produits consomment le moins d'énergie possible lorsqu'ils sont utilisés;
- à la fin de la vie du produit, la possibilité, dans la mesure du possible, de recycler des matériaux pour une utilisation future et de trier les composants dangereux exigeant un traitement spécifique.

Les déclarations et l'ECD sont de plus en plus exigées et, dans certains cas, rendues obligatoires. Elles peuvent prendre plusieurs formes, par exemple, déclaration environnementale de Type II ou de Type III, déclaration de matière (MD). Dans certaines entreprises, les marchés publics écologiques (MPE) sont applicables et/ou l'ECD fait partie de la certification ISO 14001. Certains pays et régions font aussi activement pression pour la préservation de l'environnement, par exemple l'Union européenne par le biais de sa directive sur l'écoconception et la Chine dans le cadre de son initiative sur l'écoconception. A moyen terme, des demandes systématiques d'ECD seront exigées par la plupart, voire la totalité, des clients.

L'évaluation de l'impact environnemental des appareillages et ensembles d'appareillages basse tension fait partie d'un processus ECD. L'ECD exige l'identification, la mesure et la déclaration d'impacts particuliers. L'IEC 62430 décrit les principes de base de l'ECD, dans le but de réduire les impacts environnementaux potentiels des produits.

En général, l'impact environnemental des appareillages et ensembles d'appareillages basse tension est très faible par rapport à celui du système global dans lequel ils sont intégrés et des processus auxquels ils contribuent. L'impact au cours de la vie de processus tels que la climatisation d'un bâtiment, la fabrication d'acier ou le transport maritime dépasse de loin celui de la fabrication et de l'utilisation de tout appareillage basse tension associé.

Même si les appareillages et ensembles d'appareillages basse tension ont un impact relativement mineur sur l'environnement, le marché a besoin de méthodes appropriées pour gérer ces questions environnementales. Un moyen simplifié d'estimer les impacts environnementaux est exigé, ainsi que des données facilement disponibles, pour faciliter la tâche des parties prenantes, par exemple les entrepreneurs, les installateurs et les utilisateurs finaux, qui évaluent les impacts environnementaux au niveau du système.

Les règles spécifiques pour l'évaluation des impacts environnementaux et la fourniture de données appropriées pour les appareillages et ensembles d'appareillages basse tension font partie des objectifs du présent document. Ces règles établissent un programme commun d'évaluation de leurs impacts environnementaux sous forme d'indicateurs d'impact caractérisés (par exemple les émissions en équivalent CO_2, l'appauvrissement de la couche d'ozone) sur l'ensemble de leur cycle de vie.

APPAREILLAGES ET ENSEMBLES D'APPAREILLAGES BASSE TENSION –

Aspects environnementaux

1 Domaine d'application

Le présent document, qui est une Spécification technique, fournit des recommandations aux fabricants d'appareillages et ensembles d'appareillages basse tension pour évaluer et améliorer l'impact environnemental de leurs produits et pour permettre une communication efficace, dans le cadre de laquelle les informations environnementales reposent sur des références communes, tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

Le présent document fournit:

– des recommandations concernant le processus et les aspects généraux de la mise en œuvre des principes d'écoconception de produits, tels que définis dans l'IEC 62430, essentiels pour les appareillages et ensembles d'appareillages basse tension;

– les règles spécifiques aux produits (PSR) pour l'analyse du cycle de vie (ACV);

NOTE 1 Les méthodes générales et le processus d'exécution de l'ACV sont conformes à l'ISO 14040 et à l'ISO 14044, mais ne sont pas traités dans le présent document.

NOTE 2 Les PSR et l'ACV peuvent être utilisées pour l'ECD quantitative et s'appliquent également à certaines déclarations environnementales, par exemple celles de Type III.

– des données normalisées sur l'impact environnemental tirées d'études de cas et un moyen de les utiliser;

NOTE 3 Cela a pour but d'encourager les fabricants à appliquer des méthodes quantitatives plus efficaces dans le processus ECD afin d'améliorer l'efficacité environnementale de leurs produits.

– des règles communes pour la communication d'informations sur la présence de substances réglementées et les matériaux contenus dans le produit, conformément à l'IEC 62474;

– des recommandations relatives à la communication d'informations sur le traitement de fin de vie du produit.

NOTE 4 Le présent document est destiné à remplacer l'Annexe O et l'Annexe W de l'IEC 60947-1:2020.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60050-904, Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) – Partie 904: Normalisation environnementale pour les produits et les systèmes électriques et électroniques (disponible sur www.electropedia.org)

IEC 61439-1:2020, *Ensembles d'appareillage à basse tension – Partie 1: Règles générales*

IEC 62430:2019, *Écoconception (ECD) – Principes, exigences et recommandations*

IEC 62474:2018, *Déclaration de matières pour des produits de et pour l'industrie électrotechnique*

Base de données de l'IEC 62474, *Material declaration for products of and for the electrotechnical industry* (disponible en anglais seulement et à l'adresse http://std.iec.ch/iec62474)

IEC TR 62635:2012, *Guidelines for end-of-life information provided by manufacturers and recyclers and for recyclability rate calculation of electrical and electronic equipment* (disponible en anglais seulement)

ISO 14006, *Systèmes de management environnemental – Lignes directrices pour intégrer l'éco-conception*

ISO 14021:2016, *Marquage et déclarations environnementaux – Autodéclarations environnementales (Étiquetage de type II)*

ISO 14025:2006, *Marquages et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de type III – Principes et modes opératoires*

ISO 14040:2006, *Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principes et cadre*

ISO 14044:2006, *Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices*
ISO 14044:2006/AMD1:2017
ISO 14044:2006/AMD2:2020

ISO 14045:2012, *Management environnemental – Évaluation de l'éco-efficacité des systèmes de produits – Principes, exigences et lignes directrices*

EN 45558:2019, *Méthode générale de déclaration de l'utilisation de matières premières critiques dans les produits liés à l'énergie*

EN 50693:2019, *Règles de définition des catégories de produits pour l'analyse du cycle de vie des produits et systèmes électriques et électroniques*

International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook, *Recommendations for Life Cycle Impact Assessment in the European context. Première édition novembre 2011. EUR 24571*