

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Uninterruptible power systems (UPS) –
Part 4: Environmental aspects – Requirements and reporting**

**Alimentations sans interruption (ASI) –
Partie 4: Aspects environnementaux – Exigences et déclaration**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62040-4:2013



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2013 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Uninterruptible power systems (UPS) –
Part 4: Environmental aspects – Requirements and reporting**

**Alimentations sans interruption (ASI) –
Partie 4: Aspects environnementaux – Exigences et déclaration**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

Q

ICS 13.020.99; 29.200

ISBN 978-2-83220-784-0

**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.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 Process of declaring the environmental aspects of a UPS	9
4.1 General.....	9
4.2 Outcome	10
5 Requirements.....	10
5.1 General.....	10
5.2 Essential requirements	10
5.2.1 General	10
5.2.2 Information about the producer.....	10
5.2.3 Description of the product and its packaging.....	10
5.2.4 Substances (criterion 1).....	11
5.2.5 Use phase	11
5.2.6 End of life.....	11
5.3 Variation of requirements	12
5.3.1 General	12
5.3.2 Additional requirements	12
5.3.3 Relaxation of requirements	12
5.4 Requirements under consideration.....	12
Annex A (normative) Declaration of essential requirements	13
Annex B (informative) Declaration for additional requirements	14
Annex C (informative) Environmental aspects under consideration	15
Bibliography.....	16
Table 1 – Classification of environmental aspects.....	10
Table A.1 – Declaration format for essential requirements	13
Table B.1 – Declaration format for additional requirements	14

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEMS (UPS) –**Part 4: Environmental aspects –
Requirements and reporting****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 62040-4 has been prepared by subcommittee 22H: Uninterruptible power systems (UPS), of IEC technical committee 22: Power electronic systems and equipment.

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

FDIS	Report on voting
22H/157/FDIS	22H/162/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.

A list of all parts in the IEC 62040 series, published under the general title *Uninterruptible power systems*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62040-4:2013

INTRODUCTION

The publication of this product standard for environmental information of UPS is intended to become a reference document for regulators, manufacturers, purchasers, certifying bodies and users, so that the goal of promoting reduction of the environmental impact during a complete UPS life cycle is achieved.

This standard provides assistance to:

- determine essential environmental parts of environmental standards, regulations, code of conducts, agreements, and other requirements applicable to UPS to ensure compliance and avoid need of interpretation,
- respond to customer requirements by communicating environmental information in a standardized way,
- minimize reporting requirements by focusing on main applicable environmental requirements,
- anticipate upcoming environmental regulations and environmental programs applicable to UPS by proposing a standard that provides compliance requirements,
- standardize the transmission of environmental information in the supply chain,
- report and communicate environmental information to be used as a reference for measuring environmental progress between one generation of product and the next.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62040-4:2013

UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEMS (UPS) –

Part 4: Environmental aspects – Requirements and reporting

1 Scope

This part of the IEC 62040 series specifies the process and requirements to declare the environmental aspects concerning uninterruptible power systems (UPS), with the goal of promoting reduction of any adverse environmental impact during a complete UPS life cycle. This product standard is harmonized with the applicable generic and horizontal environmental standards and contains additional details relevant to UPS.

This standard applies to movable, stationary and fixed UPS that deliver single or three-phase fixed frequency a.c. output voltage not exceeding 1 000 V a.c. and that present, generally through a d.c. link, an energy storage system and specified in IEC 62040 product standards for UPS (Part 1: Safety, Part 2: EMC and Part 3: Test and performance).

The following applications are excluded from the scope:

- conventional a.c. input and output distribution boards;
- d.c. distribution boards and their associated switches (e.g. switches for batteries, rectifier output or inverter input);
- stand-alone static transfer systems (STS) specified in IEC 62310 product standards for STS (Part 1: Safety, Part 2: EMC and Part 3: Test and performance);
- systems wherein the output voltage is derived from a rotating machine.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 62040-3:2011, *Uninterruptible power systems (UPS) – Part 3: Method of specifying the performance and test requirements*

IEC 62474:2012, *Material Declaration for Products of and for the Electrotechnical Industry* (available at <http://std.iec.ch/iec62474>)

3 Terms and definitions

For the purpose of this document, the following terms and definitions apply.

3.1

end of life

life cycle stage of a product starting when it is removed from its intended use phase

3.2

end of life treatment

any operations after a waste has been handed over to a facility for recovery or preparation for disposal

Note 1 to entry: This includes dismantling, material separation and disposal.

3.3

use phase

life cycle stage of a product starting when it has been put into service and finishing at end of life

3.4

recycling

processing of waste materials for the original purpose or for other purposes, excluding energy recovery

[SOURCE: ISO 15270:2008, 3.30, modified]

3.5

environment

surroundings in which an organization operates, including air, water, land, natural resources, flora, fauna, humans and their interrelation

[SOURCE: ISO 14001:2004, 3.5]

3.6

environmental aspect

element of an organization's activities, products or services that can interact with the environment

[SOURCE: ISO 14001:2004, 3.6]

3.7

environmental impact

any change to the environment, whether adverse or beneficial, wholly or partially resulting from an organization's environmental aspects

[SOURCE: ISO 14001:2004, 3.17]

3.8

environmental management system

part of the overall management system that includes organizational structure, planning activities, responsibilities, practices, procedure, processes, and resources for developing, implementing, achieving, reviewing and maintaining the environmental policy

[SOURCE: ISO 14001:2004, 3.8, modified]

3.9

life cycle

consecutive and interlinked stages of a product system, from raw material acquisition or generation from natural resources to final disposal

[SOURCE: ISO 14040:2006, 3.1]

3.10

life cycle assessment

LCA

compilation and evaluation of the inputs, outputs and the potential environmental impacts of a product system throughout its life cycle

[SOURCE: ISO 14040:2006, 3.2]

3.11

substance

chemical element and its compounds in the natural state or obtained by any manufacturing process, including any additive necessary to preserve its stability and any impurity deriving from the process used, but excluding any solvent which may be separated without affecting the stability of the substance or changing its composition

[SOURCE: United Nations' Globally Harmonized System of Classification and Labeling (GHS):2011, modified]

3.12

hazardous substances

substance or preparation that can adversely impact the environment with immediate or retarded effect

Note 1 to entry: This definition also applies to preparation.

[SOURCE: IEC Guide 109:2003, 3.6, modified]

3.13

material

substance or mixture within a product or product part

3.14

mixture

solution composed of two or more substances in which they do not react

3.15

uninterruptible power system

UPS

combination of convertors, switches and energy storage devices (such as batteries), constituting a power system for maintaining continuity of load power in case of input power failure

[SOURCE: IEC 62040-3:2011, 3.1.1]

3.16

raw material

primary or secondary material that is used to manufacture a product

Note 1 to entry: Primary raw material includes commercially produced virgin materials, such as iron ore and wood pulp, used for the manufacturing of products. Secondary raw material includes recycled materials used in the manufacture.

[SOURCE: ISO 14040:2006, 3.15]

3.17

waste

substances or objects which the holder intends or is required to dispose of

Note 1 to entry: Definition obtained from the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal (22 March 1989), but is not limited to hazardous waste in this International Standard.

3.18

greenhouse gas

GHG

gaseous constituent of the atmosphere, both natural and anthropogenic, that absorbs and emits radiation at specific wavelengths within the spectrum of infrared radiation emitted by the earth's surface, the atmosphere, and clouds

Note 1 to entry: GHGs include carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄), nitrous oxide (N₂O), hydrofluorocarbons (HFCs), perfluorocarbons (PFCs) and sulfur hexafluoride (SF₆).

[SOURCE: ISO 14064-1:2006, 2.1]

3.19

greenhouse gas emission

total mass of a GHG released to the atmosphere over a specified period of time

[SOURCE: ISO 14064-1:2006, 2-5]

3.20

packaging

material that is used to protect or contain a product during transportation, storage, marketing or use

Note 1 to entry: For the purposes of this International Standard, the term "packaging" also includes any item that is physically attached to, or included with, a product or its container for the purpose of marketing the product or communicating information about the product.

[SOURCE: ISO 14021:1999, 3.1.10]

3.21

acoustic noise

unintentional and undesirable sound

3.22

representative UPS

UPS within a range where the information declared for that UPS applies to all the UPS of the range

3.23

component

part that comes from a manufacturing facility and which can be an amalgam of various manufacturing processes and of raw materials

3.24

recyclability rate

sum of recyclable masses of all parts divided by the total mass multiplied by 100 %

3.25

eco-solutions

products or services allowing reduction of environmental impacts of a system in which they are a component

[SOURCE: IEC/PAS 62545:2008, 3.1.16]

4 Process of declaring the environmental aspects of a UPS

4.1 General

The process of declaring the environmental aspects of a UPS consists of identifying those aspects arising when UPS compliance is verified against the requirements specified in Clause 5. The environmental aspects shall be assessed for the representative UPS when applicable and otherwise for each UPS.

NOTE The reporting procedure detailed in this standard is aligned with IEC/PAS 62545.

4.2 Outcome

The outcome of the process is the identification of the environmental impact during a complete UPS life cycle. Compliance with each requirement shall be reported – refer to Annex A and to Annex B.

5 Requirements

5.1 General

This clause specifies the requirements concerning environmental aspects applying to UPS covered by this standard. The environmental aspects are classified as listed in Table 1.

Table 1 – Classification of environmental aspects

Environmental aspects			Suggested format of declaration (clause of annex)
Clause		Classification	
5.2	Essential	Mandatory	A.2
5.3.2	Additional	Voluntary	B.2

5.2 Essential requirements

5.2.1 General

The following subclauses represent the essential requirements.

5.2.2 Information about the producer

The following information shall be declared by the UPS manufacturer:

- location of manufacturing plant(s),
- certification status of manufacturing plant(s) in regard to applicable environmental management system, e.g. ISO 14001, EMAS etc.

5.2.3 Description of the product and its packaging

The following information shall be declared by the UPS manufacturer:

- model (manufacturer's reference and, if model is a representative UPS, the range of UPS),
- UPS configuration (see Annex A of IEC 62040-3:2011),
- UPS performance classification (see 5.3.4. of IEC 62040-3:2011),
- product dimensions,
- mass without energy storage system e.g. batteries,
- mass of energy storage system if incorporated in the UPS,
- mass and material(s) of packaging (e.g. cardboard, plastic, wood, metal):
 - product packaging: first layer of packaging in contact with the product;
 - group packaging: packaging gathering several products into a single package, if applicable;
 - transportation packaging: packaging used for transportation if different from product or group packaging.

NOTE Further information can be found in Table D.1, of IEC 62040-3:2011.

5.2.4 Substances (criterion 1)

Substances contained in the UPS and listed in IEC 62474 as criterion 1 (substances that are currently regulated) shall be declared by the UPS manufacturer.

NOTE 1 This requirement facilitates compliance with laws and regulations applying to substances in a particular IEC member country, e.g. REACH.

NOTE 2 IEC 62474 correlates each reportable substance with typical products containing the same. For guidance and subject to confirmation from the UPS manufacturer, the following substances are generally not present in a UPS:

- azocolourants and azodyes which form certain aromatic amines – used for textiles and leathers;
- cobalt dichloride – used for pneumatic panels to indicate water contamination;
- dimethyl furfumarate (DMF) – used for mould prevention treatment of electronic leather seats;
- formaldehyde – used for textiles.

NOTE 3 The data format described in 6.2 of IEC 62474:2012 represents one method of declaring substances. The full list of reportable substances to be considered is given in IEC 62474 available at <http://std.iec.ch/iec62474>.

5.2.5 Use phase

The following information shall be declared by the UPS manufacturer:

- UPS efficiency in accordance with IEC 62040-3;
- acoustic noise in accordance with IEC 62040-3.

NOTE Further information can be found in Table D.1 of IEC 62040-3:2011.

5.2.6 End of life

The UPS manufacturer shall provide information to facilitate end of life treatment, e.g. dismantling, disposing, and recycling instructions shall be provided. This information shall include a list of materials and components requiring selective treatment upon end of life.

For recyclability purposes, the manufacturer shall declare if the UPS and its packaging contains any of the following parts:

- parts containing polychlorinated biphenyls (PCB),
- parts containing mercury, such as switches or backlighting lamps,
- batteries,
- printed circuit boards if larger than 10 cm²,
- toner cartridges, liquid and pasty, as well as colour toner,
- plastic containing regulated flame retardants,
- part containing asbestos,
- cathode ray tubes,
- chlorofluorocarbons (CFC), hydrochlorofluorocarbons (HCFC) or hydrofluorocarbons (HFC), hydrocarbons (HC),
- gas discharge lamps,
- liquid crystal displays (together with their casing where appropriate) of a surface greater than 100 cm² and all those back-lighted with gas discharge lamps,
- external electric cables supplied with the UPS e.g. detachable or fixed cords,
- components containing refractory ceramic fibres,
- components containing radioactive substances,
- electrolytic capacitors of height > 25 mm and diameter > 25 mm or proportionately similar volume.

NOTE This requirement facilitates compliance with laws and regulations for waste from electrical and electronic equipment, e.g. EU WEEE directive and EU Battery Directive (2006/66/EC).

5.3 Variation of requirements

5.3.1 General

5.3 describes variations of requirements that manufacturers and purchasers may, under certain conditions, agree on. Such variations may consist of additional or of relaxed environmental aspects to be declared for a particular scope of supply.

5.3.2 Additional requirements

5.3.2.1 General

Notwithstanding that the UPS is deemed complying with this standard when complying with the essential requirements specified, additional environmental requirements can be considered as a result of a voluntary decision by the UPS manufacturer, by regulation, or by UPS application in environmentally sensitive areas. The following subclauses represent such additional requirements.

5.3.2.2 Recyclability rate of the product and its packaging

The UPS manufacturer can provide the recyclability rate of the product and of its packaging

5.3.2.3 Life cycle assessment

The UPS manufacturer can provide a life cycle assessment in accordance with ISO 14040.

NOTE Relevant adverse environmental impacts caused by the UPS relate to the expected energy consumption to produce components for manufacture, to manufacture, to distribute, to install, to use and to end the life (to distribute means to ship a UPS from the factory to the customer using normal transportation means).

5.3.2.4 Substances (criteria 2 and 3)

The status of the substances contained in the UPS and listed in IEC 62474 as criterion 2 (substances forecasted to become regulated but with no effective date) and as criterion 3 (substances declared for information only) can be declared by the UPS manufacturer.

The full list of reportable substances to be considered is given in IEC 62474, database available at <http://std.iec.ch/iec62474>.

NOTE The data format described in 6.2 of IEC 62474:2012 represents one method of declaring substances.

5.3.3 Relaxation of requirements

Where not infringing local regulations, manufacturers and purchasers may agree on the relaxation of particular essential environmental requirements inferred by conditions prescribed in this standard. Such a relaxation can be necessary when application of the essential requirements result in conflict with specified performance requirement(s).

EXAMPLE The relaxation may consist of:

- omitting selected information in a declaration pertaining to applications wherein proprietary information is not to be publicly disclosed;
- the UPS manufacturer being required to use substances or material different from that declared for their standard UPS product; this can include applications wherein cables are required to be different; an explanatory note should accompany the standard declaration.

5.4 Requirements under consideration

Annex C lists environmental aspects referenced for future consideration and for which no current requirements apply.

Annex A (normative)

Declaration of essential requirements

A.1 General

This annex summarises the contents required for reporting compliance with the essential requirements of 5.2 and presents a suggested reporting format in Clause A.2

A.2 Declaration format for essential requirements

Essential requirements shall be declared according to Table A.1.

Table A.1 – Declaration format for essential requirements

Subclause IEC 62040-4	Declared environmental aspect	Manufacturer's declared value
5.2.2	Location of manufacturing plant(s)	
	Environmental management system (certification status and name of system)	
5.2.3	Model (manufacturer's reference)	
	Power, rated – apparent	VA
	– active	W
	Representative UPS	___Yes, ___No
	Range of UPS covered by representative UPS (if applicable)	
	UPS configuration	
	Performance classification	
	Dimensions (height × width × depth)	mm
	Mass	kg
	Mass of batteries (if integrated)	kg
	Battery technology	
	Product packaging (mass, material)	
	Group packaging, if applicable (mass, material)	
	Transportation packaging, if applicable (mass, material)	
5.2.4	Substances – Criterion 1	
5.2.5	UPS efficiency	
	Acoustic noise	
5.2.6	End of life information (It is recommended to indicate location of the part(s) on a picture or drawing)	

Annex B (informative)

Declaration for additional requirements

B.1 General

This annex summarises the contents required for reporting compliance with the additional requirements detailed in 5.3.2 and presents a suggested reporting format in Clause B.2.

B.2 Declaration format for additional requirements

Additional requirements shall be declared according to Table B.1.

Table B.1 – Declaration format for additional requirements

Subclause IEC 62040-4	Declared environmental aspect	Manufacturer's declared value
5.3.2.2	Recyclable material, (percentage by mass, calculation method) – in product – in packaging	
5.3.2.3	Life cycle assessment	
5.3.2.4	Substances – criterion 2 – criterion 3	

Annex C (informative)

Environmental aspects under consideration

C.1 General

This annex describes environmental aspects referenced for future consideration and for which no current requirements apply.

C.2 Environmental aspects for future consideration

The following aspects will be considered in future editions of IEC 62040-4:

- a) material contents according to IEC 62474 for assessing the impact of raw material consumption during use and end of life stages;
- b) greenhouse gas emission assessment of the UPS in accordance with a standard recognized by IEC and including the generation of emissions during the UPS use and manufacturing life cycle phases;
- c) recycling and re-use assessment;

NOTE 1 Assessment method to be determined once the proposed merger of IEC 62650¹ and IEC/TR 62635 is completed.

- d) focus beyond energy consumption with respect to life cycle assessment e.g. resource use, natural resource depletion;
- e) eco-solutions and their design.

Eco-solutions may be integral to the UPS design consisting for example, of functions including efficiency, maintenance or disposal facilities being implemented.

NOTE 2 Examples include UPS supporting functions that offer significant contribution to reduction of energy consumptions in buildings, plants, etc.

NOTE 3 IEC 62430:2009 can be consulted for further consideration.

¹ Under consideration.

Bibliography

IEC 62040-1:2008, *Uninterruptible power systems (UPS) – Part 1: General and safety requirements for UPS*
Amendment 1:2013

IEC 62040-2:2005, *Uninterruptible power systems (UPS) – Part 2: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements*

IEC 62310-1:2005, *Static transfer systems (STS) – Part 1: General and safety requirements*

IEC 62310-2:2006, *Static transfer systems (STS) – Part 2: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements*

IEC 62310-3:2008, *Static transfer systems (STS) – Part 3: Method for specifying performance and test requirements*

IEC 62430:2009, *Environmentally conscious design for electrical and electronic products*

IEC 62535:2008, *Insulating liquids – Test method for detection of potentially corrosive sulphur in used and unused insulating oil*

IEC/PAS 62545:2008, *Environmental information on Electrical and Electronic Equipment (EIEEE)*

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

IEC 62650², *Communication formats on recycling for electrotechnical equipment between manufacturers and recyclers*

IEC Guide 109:2012, *Environmental aspects – Inclusion in electrotechnical product standards*

ISO 9000:2000, *Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*

ISO 14001:2004, *Environmental management systems – Requirements with guidance for use*

ISO 14020:2000, *Environmental labels and declarations – General principles*

ISO 14024:1999, *Environmental labels and declarations – Type I environmental labelling – Principles and procedures*

ISO 14025:2000, *Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations*

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

ISO 14062:2002, *Environmental management – Integrating environmental aspects into product design and development*

ISO 14064-1, Ed. 1.0, *Greenhouse gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals*

² Under consideration.

ISO 15270:2008, *Plastics – Guidelines for the recovery and recycling of plastics waste*

European Code of Conduct on energy efficiency and quality of AC Uninterruptible Power Systems (UPS)

http://re.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/html/standby_initiative.htm

Energy Star – UPS specification & test method

http://www.energystar.gov/ia/partners/prod_development/new_specs/downloads/uninterruptible_power_supplies/UPS_V1_Draft3_ES_Specification.pdf

Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal (22 March 1989), <http://www.basel.int/>

Directive 67/548/EEC of 27 June 1967 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labeling of dangerous substances Directive

Directive 1999/45/EC of the European Parliament and of the Council of 31 May 1999 concerning the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the classification, packaging and labeling of dangerous preparations

Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)

Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (WEEE)

Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)

EMAS Eco-Management and Audit Scheme

http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm

WEEE Directive: Waste of Electric and Electronic Equipment 2012/19/EU

http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/index_en.htm

Battery directive 2006/66/EC on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators

<http://ec.europa.eu/environment/waste/batteries/index.htm>

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	19
INTRODUCTION.....	21
1 Domaine d'application	22
2 Références normatives	22
3 Termes et définitions	22
4 Processus de déclaration des aspects environnementaux d'une ASI	26
4.1 Généralités.....	26
4.2 Résultat.....	26
5 Exigences.....	26
5.1 Généralités.....	26
5.2 Exigences indispensables	26
5.2.1 Généralités.....	26
5.2.2 Informations sur le producteur	26
5.2.3 Description du produit et de son emballage	26
5.2.4 Substances constituant le produit (critère 1)	27
5.2.5 Phase d'utilisation	27
5.2.6 Fin de vie	27
5.3 Variation des exigences	28
5.3.1 Généralités.....	28
5.3.2 Exigences complémentaires	28
5.3.3 Exemption d'exigence.....	29
5.4 Exigences à l'étude	29
Annexe A (normative) Déclaration des exigences indispensables	30
Annexe B (informative) Déclaration des exigences complémentaires	31
Annexe C (informative) Aspects environnementaux à l'étude	32
Bibliographie.....	33
Tableau 1 – Classification des aspects environnementaux.....	26
Tableau A.1 – Format de déclaration pour les exigences indispensables	30
Tableau B.1 – Format de déclaration pour les exigences complémentaires	31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ALIMENTATIONS SANS INTERRUPTION (ASI) –

Partie 4: Aspects environnementaux –
Exigences et déclaration

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI 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 CEI 62040-4 a été établie par le sous-comité 22H : Alimentation Sans Interruption (ASI) du comité d'études 22 de la CEI: Systèmes et équipements électroniques de puissance.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
22H/157/FDIS	22H/162/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/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 62040, publiées sous le titre général *Alimentation sans interruption*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

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 la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62040-4:2013

INTRODUCTION

La publication de la présente norme de produit concernant les informations environnementales des ASI est destinée à devenir un document de référence pour les autorités de réglementation, les fabricants, les acheteurs, les organismes de certification et les utilisateurs, afin de promouvoir la réduction de l'impact environnemental d'un cycle de vie complet des ASI.

La présente norme apporte une aide pour:

- déterminer les parties environnementales essentielles aux normes, réglementations, codes de conduites, accords et autres exigences environnementales applicables aux ASI afin de garantir la conformité et d'éviter toute nécessité d'interprétation,
- répondre aux exigences du consommateur en communiquant des informations environnementales de manière normalisée,
- réduire les exigences en matière de déclaration en se concentrant sur les principales exigences environnementales applicables,
- anticiper la réglementation environnementale à venir et les programmes environnementaux applicables aux ASI en proposant une norme qui fournit des exigences de conformité,
- normaliser la transmission des informations en matière d'environnement au sein de la chaîne logistique,
- transmettre et communiquer des informations en matière d'environnement à utiliser comme référence pour mesurer le progrès environnemental d'une génération de produit à la suivante.

ALIMENTATIONS SANS INTERRUPTION (ASI) –

Partie 4: Aspects environnementaux – Exigences et déclaration

1 Domaine d'application

La présente partie de la série CEI 62040 indique la procédure et les exigences pour déclarer les aspects environnementaux concernant les alimentations sans interruption (ASI), afin de promouvoir la réduction des impacts environnementaux néfastes au cours du cycle de vie complet d'une ASI. Cette norme de produit est harmonisée avec les normes environnementales génériques et horizontales et comporte des détails complémentaires utiles aux ASI.

Cette norme s'applique aux ASI mobiles, immobiles et/ou fixes qui délivrent une tension de sortie alternative monophasée ou triphasée à fréquence fixe ne dépassant pas 1 000 V CA et qui disposent, généralement grâce à une liaison en courant continu, d'un système de stockage de l'énergie, indiqué dans la norme de produit CEI 62040 relative aux ASI (Partie 1: Sécurité, Partie 2: CEM et Partie 3: Essais et performances).

Sont exclus du domaine d'application:

- les tableaux de distribution conventionnels à entrée et sortie alternatives;
- les tableaux de distribution en continu et leurs interrupteurs associés (par exemple: les interrupteurs pour batteries, pour la sortie du redresseur ou pour l'entrée de l'onduleur;
- les systèmes de transfert statique (STS) autonomes indiqués dans la norme de produit CEI 62310 relative aux STS (Partie 1: Sécurité, Partie 2: CEM et Partie 3: Essais et performances);
- les systèmes dont la tension de sortie est dérivée d'une machine tournante.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

CEI 62040-3:2011, *Alimentations sans interruption (ASI) – Partie 3: Méthode de spécification des performances et exigences d'essais*

CEI 62474:2012, *Déclaration de matière pour des produits de et pour l'industrie électrotechnique* (disponible sous <http://std.iec.ch/iec62474>)

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

fin de vie

phase du cycle de vie d'un produit, débutant lorsqu'il est retiré de sa phase normale d'utilisation

3.2**traitement de fin de vie**

toute opération ultérieure à l'évacuation d'un déchet vers un établissement afin d'y être revalorisé ou préparé pour la mise au rebut

Note 1 à l'article: Cela comprend le démantèlement, la séparation des matériaux et la mise au rebut.

3.3**phase d'utilisation**

étape du cycle de vie d'un produit qui démarre avec sa mise en service et s'achève à la fin de vie

3.4**recyclage**

traitement des déchets pour une réutilisation similaire ou différente de celle d'origine, à l'exclusion de la récupération d'énergie

[SOURCE: ISO 15270:2008, 3.30, modifiée]

3.5**environnement**

milieu dans lequel un organisme fonctionne, incluant l'air, l'eau, le sol, les ressources naturelles, la flore, la faune, les êtres humains et leurs interrelations

[SOURCE: ISO 14001:2004, 3.5]

3.6**aspect environnemental**

élément des activités, produits ou services d'un organisme susceptible d'interactions avec l'environnement

[SOURCE: ISO 14001:2004, 3.6]

3.7**impact environnemental**

toute modification de l'environnement, négative ou bénéfique, résultant totalement ou partiellement des aspects environnementaux d'un organisme

[SOURCE ISO 14001: 2004, 3.17]

3.8**systèmes de management environnemental**

partie du système de management global qui comprend la structure organisationnelle, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources pour développer, mettre en œuvre, obtenir, revoir et maintenir la politique environnementale

[SOURCE: ISO 14001: 2004, 3.8, modifiée]

3.9**cycle de vie**

phases consécutives et liées d'un système de produits, de l'acquisition des matières premières ou de la génération des ressources naturelles à l'élimination finale

[SOURCE: ISO 14040: 2006, 3.1]

3.10

analyse du cycle de vie

LCA

compilation et évaluation des intrants, des sortants et des impacts environnementaux potentiels d'un système de produit tout au long de son cycle de vie

[SOURCE: ISO 14040: 2006, 3.2, modifiée]

3.11

substance

élément chimique et ses composés, présents à l'état naturel ou obtenus grâce à un procédé de production, y compris tout additif nécessaire pour préserver la stabilité du produit ainsi que toute impureté produite par le procédé utilisé, mais exclut tout solvant pouvant en être extrait sans diminuer la stabilité ni modifier la composition de la substance

[SOURCE: Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques de l'Organisation des Nations Unies (SGH): 2011 modifiée]

3.12

substances dangereuses

substance ou préparation qui peut endommager l'environnement par des effets immédiats ou ultérieurs

Note 1 à l'article: Cette définition s'applique aussi à la préparation.

[SOURCE: Guide CEI 109:2003, 3.6, modifiée]

3.13

matériau

substance ou mélange au sein d'un produit ou d'une partie d'un produit

3.14

mélange

solution composée de deux ou plusieurs substances dans laquelle elles ne réagissent pas

3.15

alimentation sans interruption

ASI

ensemble de convertisseurs, d'interrupteurs et de dispositifs d'accumulation d'énergie (comme les batteries), constituant un système d'alimentation capable d'assurer la continuité d'alimentation de la charge en cas de défaillance du réseau d'alimentation

[SOURCE: CEI 62040-3: 2011, 3.1.1]

3.16

matières premières

matériaux primaires ou secondaires utilisés pour fabriquer un produit

Note 1 à l'article: Les matières premières comprennent les matériaux vierges produits commercialement, comme le minerai de fer et de la pâte de bois, utilisés pour la fabrication des produits. Les matières secondaires comprennent des matériaux recyclés dans la fabrication.

[SOURCE: ISO 14040: 2006, 3.1.15].

3.17

déchets

substances ou objets qu'on a l'intention d'éliminer ou qu'on est tenu d'éliminer

Note 1 à l'article: Définition issue de la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination (22 mars 1989), mais qui ne se limite pas aux déchets dangereux décrits dans la présente Norme internationale.

3.18

gaz à effet de serre

GES

constituant gazeux de l'atmosphère naturel ou anthropogène, qui absorbe et émet le rayonnement d'une longueur d'onde spécifique du spectre du rayonnement infrarouge émis par la surface de la terre, l'atmosphère et les nuages

Note 1 à l'article: Les GES incluent le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), les hydrofluorocarbures (HFCs), les perfluorocarbures (PFCs) et l'hexafluorure de soufre (SF₆).

[SOURCE ISO 14064-1: 2006, 2.1]

3.19

émission de gaz à effet de serre

masse totale d'un GES lâchée dans l'atmosphère sur une période de temps donnée

[SOURCE: ISO 14064-1:2006, 2.5]

3.20

emballage

matériau utilisé pour protéger ou contenir un produit durant son transport, son stockage, sa commercialisation ou son utilisation

Note 1 à l'article: Pour les besoins de la présente Norme internationale, le terme "emballage" inclut également tout élément qui est physiquement attaché ou inclus au produit ou son contenant à des fins de commercialisation du produit ou de communication sur le produit.

[SOURCE ISO 14021:1999, 3.1.10]

3.21

bruit acoustique

son fortuit et indésirable

3.22

ASI représentative

ASI d'une gamme où l'information déclarée pour l'ASI s'applique à toutes les ASI de la gamme

3.23

composant

élément provenant d'une unité de fabrication et qui peut être un amalgame de différents procédés de fabrication et de matières premières

3.24

taux de recyclage

somme des masses de toutes les parties recyclables divisée par la masse totale, multipliée par 100%

3.25

eco-solutions

produits ou services permettant la réduction des impacts environnementaux d'un système dans lequel ils sont un composant

[SOURCE: IEC/PAS 62545:2008, 3.1.16]

4 Processus de déclaration des aspects environnementaux d'une ASI

4.1 Généralités

Le processus de déclaration des aspects environnementaux d'une ASI consiste à identifier les aspects révélés lors de la vérification de la conformité de l'ASI aux exigences spécifiées à l'Article 5. Les aspects environnementaux doivent être évalués pour l'ASI représentative, le cas échéant, ou pour toutes les ASI dans le cas contraire.

NOTE La procédure de déclaration détaillée dans la présente norme est alignée avec la CEI/PAS 62545

4.2 Résultat

Le résultat du processus est l'identification de l'impact environnemental lors d'un cycle de vie complet d'une ASI. La conformité à toutes les exigences doit être déclarée, se reporter à l'Annexe A et à l'Annexe B.

5 Exigences

5.1 Généralités

Cet article indique les exigences relatives aux aspects environnementaux s'appliquant aux ASI traitées par la présente norme. Les aspects environnementaux sont classés selon le Tableau 1.

Tableau 1 – Classification des aspects environnementaux

Aspects environnementaux			Suggestion de format pour la déclaration (Article de l'Annexe)
Article		Classification	
5.2	Indispensable	Obligatoire	A.2
5.3.2	Complémentaire	Volontaire	B.2

5.2 Exigences indispensables

5.2.1 Généralités

Les paragraphes suivants présentent les exigences indispensables.

5.2.2 Informations sur le producteur

Les informations suivantes doivent être déclarées par le fabricant d'ASI:

- emplacement des usines de fabrication,
- situation des usines de fabrication en matière de certification relative au système de management environnemental applicable, par exemple: ISO 14001, SMEA, etc.

5.2.3 Description du produit et de son emballage

Les informations suivantes doivent être déclarées par le fabricant d'ASI:

- modèle (référence du fabriquant et, si le modèle est une ASI représentative, la gamme couverte),
- configuration de l'ASI (voir Annexe A de la CEI 62040-3:2011),
- classification de l'ASI selon sa performance (voir 5.3.4. de la CEI 62040-3:2011),
- dimensions du produit,
- masse sans le système de stockage d'énergie, par exemple les batteries,

- masse du système de stockage de l'énergie, s'il est intégré dans l'ASI,
- masse et matériau de l'emballage: (par exemple carton, plastique, bois, métal):
 - emballage du produit: première couche d'emballage en contact avec le produit emballage du lot;
 - emballage du lot: emballage rassemblant plusieurs produits en un seul lot, le cas échéant emballage de transport;
 - emballage de transport: emballage utilisé pour le transport, s'il est différent de l'emballage du produit ou du lot.

NOTE Des informations supplémentaires se trouvent au Tableau D.1 de la CEI 62040-3:2011.

5.2.4 Substances constituant le produit (critère 1)

Les substances contenues dans les ASI et énumérées dans la CEI 62474 au critère 1 (substances faisant actuellement l'objet d'une réglementation) doivent être déclarées par le fabricant des ASI.

NOTE 1 Cette exigence facilite la conformité aux lois et règlements applicables aux substances dans un pays membre de la CEI particulier, par exemple: REACH.

NOTE 2 La CEI 62474 fait correspondre chaque substance déclarable à des produits types le contenant. Selon les lignes directrices et sous réserve de confirmation de la part du fabricant des ASI, les substances suivantes ne sont généralement pas présentes dans une ASI.

- Colorants azoïques qui forment certaines aromatiques aminés- utilisés dans des textiles et des cuirs,
- Dichlorure de cobalt – utilisé dans les armoires pneumatiques pour indiquer une contamination de l'eau,
- Fumarate de diméthyle (DMFu) – utilisé pour le traitement préventif contre les moisissures des sièges électroniques en cuir
- Formaldéhyde – utilisé dans des textiles.

NOTE 3 Le format de données décrit en 6.2 de la CEI 62474:2012 constitue une méthode de déclaration des substances. La liste complète des substances à déclarer à prendre en considération est donnée dans la CEI 62474 disponible à cette adresse <http://std.iec.ch/iec62474>

5.2.5 Phase d'utilisation

Les informations suivantes doivent être déclarées par le fabricant des ASI:

- rendement des ASI conformément à la CEI 62040-3;
- bruit acoustique conformément à la CEI 62040-3.

NOTE Des informations supplémentaires se trouvent au Tableau D.1 de la CEI 62040-3: 2011.

5.2.6 Fin de vie

Le fabricant de l'ASI doit fournir les informations pour faciliter le traitement de fin de vie, par exemple: les instructions pour son démantèlement, sa mise au rebut et son recyclage. Ces informations doivent inclure la liste des matériaux et des composants nécessitant un traitement séparé en fin de vie.

Pour le recyclage, le fabricant doit déclarer si l'ASI et ses emballages contiennent les éléments suivants:

- les parties contenant du polychlorobiphényles (PCB),
- les parties contenant du mercure, comme les interrupteurs ou les lampes de rétroéclairage,
- les batteries,
- les cartes de circuits imprimés, si elles font plus de 10 cm²,
- les cartouches de toner, liquide ou pâteux, ainsi que la couleur en poudre,
- les plastiques contenant les retardateurs de flammes réglementaires,

- les parties contenant de l'amiante,
- les tubes cathodiques,
- les chlorofluorocarbures (CFC), les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) ou les hydrofluorocarbures (HFC), les hydrocarbures (HC),
- les lampes à décharge à gaz,
- les affichages à cristaux liquides (ainsi que leur boîtier le cas échéant) d'une surface supérieure à 100 cm² ainsi que tous ceux rétroéclairés par des lampes à décharge à gaz,
- les câbles électriques externes fournis avec l'ASI, fixes ou amovibles,
- les composants contenant des fibres de céramique réfractaire,
- les composants contenant des substances radioactives,
- les condensateurs électrolytiques d'une hauteur et d'un diamètre supérieurs à 25 mm ou d'un volume proportionnellement similaire.

NOTE Cette exigence facilite la conformité aux lois et règlements relatifs aux déchets d'équipements électriques et électroniques, par exemple: directive européenne DEEE et directive européenne sur les batteries (2006/66/EC).

5.3 Variation des exigences

5.3.1 Généralités

5.3 décrit les variations des exigences sur lesquelles les fabricants et les acheteurs sont susceptibles de se mettre d'accord, sous certaines conditions. De telles variations peuvent être constituées par un complément ou une exemption d'aspects environnementaux pour un domaine d'application particulier des approvisionnements.

5.3.2 Exigences complémentaires

5.3.2.1 Généralités

Bien que l'ASI soit considérée comme conforme avec la présente norme si elle satisfait aux exigences essentielles spécifiées, des exigences environnementales complémentaires sont susceptibles d'être prises en compte de manière volontaire par le fabricant d'ASI, selon la réglementation, ou bien par l'utilisation d'une ASI dans des zones environnementales sensibles. Les paragraphes suivants décrivent ces exigences complémentaires.

5.3.2.2 Taux de recyclage du produit et de son emballage

Le fabricant d'ASI peut fournir le taux de recyclage du produit et de son emballage.

5.3.2.3 Analyse du cycle de vie

Le fabricant d'ASI peut fournir une analyse du cycle de vie conformément à l'ISO 14040.

NOTE Des impacts environnementaux négatifs causés par les UPS se rapportent à la consommation d'énergie de production des composants pour la fabrication, la distribution, l'installation, l'utilisation et à la fin de vie (distribution veut dire le moyen de transporter un ASI depuis l'usine jusqu'au client en utilisant des moyens de transport normaux).

5.3.2.4 Substances contenues dans le produit (critères 2 et 3)

Les substances contenues dans les ASI et énumérées dans la CEI 62474 au critère 2 (substances dont la réglementation est prévue mais sans date effective) et au critère 3 (substances déclarées pour information seulement) peuvent être déclarées par le fabricant d'ASI.

La liste complète des substances déclarables à prendre en compte est disponible à cette adresse <http://std.iec.ch/iec62474>