

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60952-3**

Deuxième édition  
Second edition  
2004-09

---

---

**Batteries d'aéronefs –**

**Partie 3:  
Spécification de produit et déclaration  
de conception et de performance (DDP)**

**Aircraft batteries –**

**Part 3:  
Product specification and declaration  
of design and performance (DDP)**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60952-3:2004

## Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

## Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI ([www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues ([www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tél: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

## Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

## Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site ([www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications ([www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tel: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60952-3**

Deuxième édition  
Second edition  
2004-09

---

---

**Batteries d'aéronefs –**

**Partie 3:  
Spécification de produit et déclaration  
de conception et de performance (DDP)**

**Aircraft batteries –**

**Part 3:  
Product specification and declaration  
of design and performance (DDP)**

© IEC 2004 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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 l'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland  
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

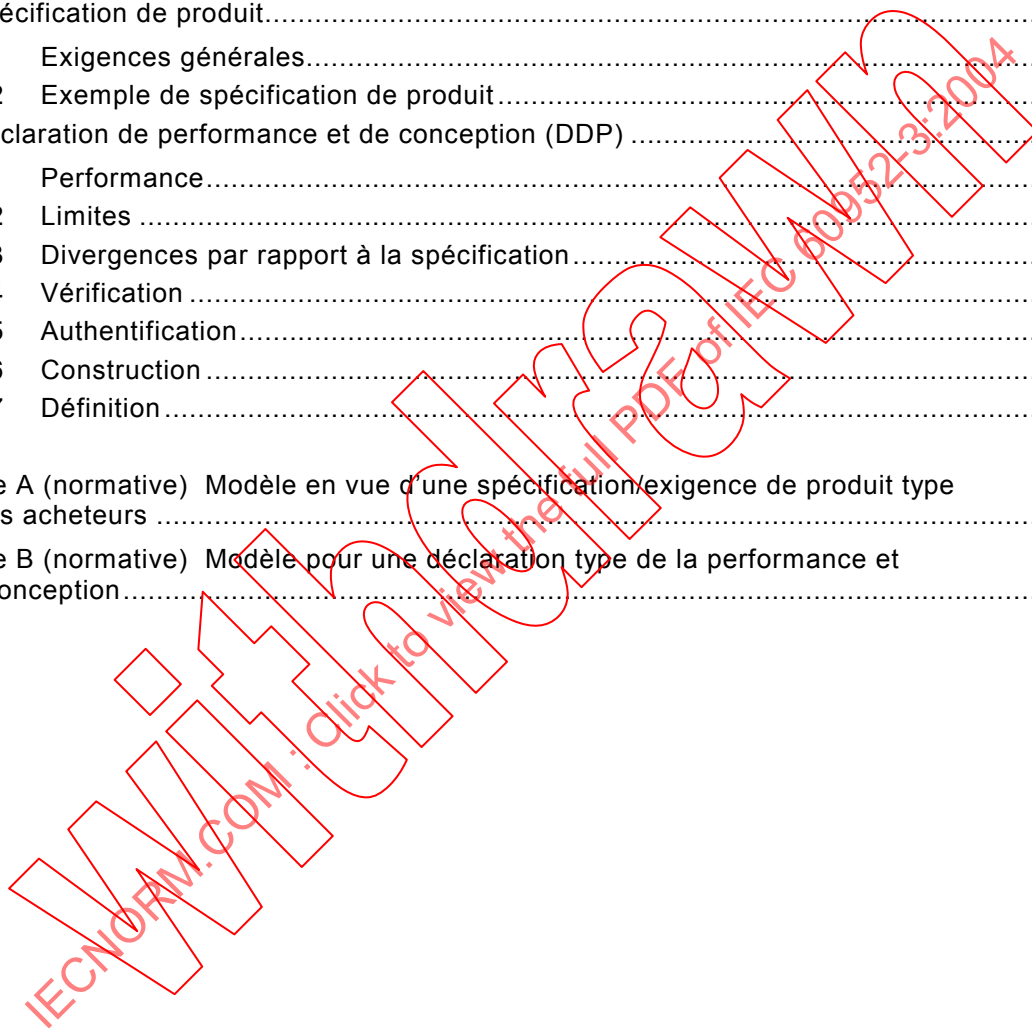
CODE PRIX  
PRICE CODE

**N**

*Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	4
1 Domaine d'application.....	8
2 Références normatives .....	8
3 Termes et définitions .....	8
4 Spécification de produit.....	8
4.1 Exigences générales.....	8
4.2 Exemple de spécification de produit.....	10
5 Déclaration de performance et de conception (DDP) .....	10
5.1 Performance.....	10
5.2 Limites .....	10
5.3 Divergences par rapport à la spécification.....	10
5.4 Vérification .....	10
5.5 Authentification.....	12
5.6 Construction .....	12
5.7 Définition.....	12
Annexe A (normative) Modèle en vue d'une spécification/exigence de produit type pour les acheteurs .....	14
Annexe B (normative) Modèle pour une déclaration type de la performance et de la conception.....	22



## CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	9
2 Normative references.....	9
3 Terms and definitions .....	9
4 Product specification.....	9
4.1 General requirements .....	9
4.2 Example product specification .....	11
5 Declaration of design and performance (DDP).....	11
5.1 Performance.....	11
5.2 Limitations.....	11
5.3 Departures from specification .....	11
5.4 Verification .....	11
5.5 Authentication.....	13
5.6 Construction .....	13
5.7 Definition.....	13
Annex A (normative) Template for a typical purchaser's product specification/requirement....	15
Annex B (normative) Template for a typical declaration of design and performance.....	23

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60952-3:2004

With NORM

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**BATTERIES D'AÉRONEFS –**

**Partie 3: Spécification de produit et déclaration de conception et de performance (DDP)**

**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 n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60952-3 a été établie par le comité d'études 21 de la CEI: Accumulateurs.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 1993. Cette nouvelle édition détaille à présent l'exigence de définir la déclaration de performance et donne le détail d'une spécification entre le fournisseur et l'acheteur.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
21/613/FDIS	21/617/RVD

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

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## AIRCRAFT BATTERIES –

Part 3: Product specification and declaration  
of design and performance (DDP)

## 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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 60952-3 has been prepared by IEC technical committee 21: Secondary cells and batteries.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1993. This new edition now details the requirement for defining the declaration of performance and the detail of a specification between supplier and purchaser.

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

FDIS	Report on voting
21/613/FDIS	21/617/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.

Il est admis que des données complémentaires puissent être exigées par d'autres organisations (organismes nationaux de normalisation, AECMA, SAE, etc.). La présente norme peut servir de base de travail pour l'établissement des essais permettant d'obtenir les données exigées.

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

La CEI 60952 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Batteries d'aéronefs*:

Partie 1: Exigences générales d'essais et niveaux de performances

Partie 2: Exigences de conception et de construction

Partie 3: Spécification de produit et déclaration de conception et de performance (DRP)<sup>1)</sup>

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance 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.

---

<sup>1)</sup> La deuxième édition de la CEI 60952-3 (2004) remplace la première édition publiée en 1993 sous le titre *Batteries d'aéronefs – Partie 3: Connecteurs électriques externes*



It is recognised that additional data may be required by other organisations (national standards bodies, AECMA, SAE etc.). The present standard can be used as a framework to devise tests for generation of the required data.

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

IEC 60952 consists of the following parts, under the general title *Aircraft batteries*:

Part 1: General test requirements and performance levels

Part 2: Design and construction requirements

Part 3: Product specification and declaration of design and performance (DDP)<sup>1)</sup>

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result 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.

---

<sup>1)</sup> The second edition of IEC 60952-3 (2004) replaces the first edition published in 1993 under the title: *Aircraft batteries – Part 3: External electrical connectors*

## BATTERIES D'AÉRONEFS –

### Partie 3: Spécification de produit et déclaration de conception et de performance (DDP)

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60952 définit les exigences concernant la spécification de produit ainsi que les procédures en vue d'une déclaration de conception et performance pour les batteries d'aéronefs au nickel-cadmium et au plomb contenant des éléments ou monoblocs de type ouvert ou à soupape. Les batteries sont utilisées tant pour les usages généraux que pour des applications spécifiques aérospatiales.

Les thèmes spécifiques abordés dans cette partie servent à établir des normes de qualité acceptable nécessaires pour qualifier une batterie comme navigable et ils sont divisés en deux classes (classe I et II), comme définies à l'Article 3 de la CEI 60952-1.

La présente partie définit les exigences ci-dessus ainsi que les procédures pour les deux types de classe I et II.

Il convient que les exigences de construction de conception et les exigences d'essai soient conformes aux exigences spécifiées dans la CEI 60952-1 et la CEI 60952-2.

#### 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

CEI 60952-1: 2004, *Batteries d'aéronefs – Partie 1: Exigences générales d'essais et niveaux de performances*

ISO/TR 224, *Aéronefs – Déclaration de définition et de performance des équipements aéronautiques – Formulaire normalisé*

#### 3 Termes et définitions

L'Article 3 de la partie 60952-1 est applicable.

#### 4 Spécification de produit

##### 4.1 Exigences générales

Une spécification de produit est nécessaire pour les batteries d'aéronef de classe I et de classe II. Une fois acceptées, tant par le fabricant que par le client, les exigences de la spécification de produit doivent être conformes aux exigences globales de la CEI 60952.

## AIRCRAFT BATTERIES –

### Part 3: Product specification and declaration of design and performance (DDP)

#### 1 Scope

This part of IEC 60952 defines requirements for the product specification as well as procedures for a Declaration of Design and Performance (DDP) for nickel-cadmium and lead-acid aircraft batteries containing vented or valve-regulated cells or monoblocs. The batteries are used for both general purposes and specific aerospace applications.

The specific topics addressed in this part serve to establish acceptable quality standards required to qualify a battery as airworthy and are divided into two class (class I and II) as defined in Clause 3 of IEC 60952-1.

This part defines the above requirements and procedures for both class I and class II types.

The design construction and test requirements should conform to the requirements specified in IEC 60952-1 and IEC 60952-2.

#### 2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 60952-1:2004, *Aircraft batteries – Part 1: General test requirements and performance levels*

ISO/TR 224, *Aircraft – Declaration of design and performance for aircraft equipment – Standard form*

#### 3 Terms and definitions

Clause 3 of IEC 60952-1 is applicable.

#### 4 Product specification

##### 4.1 General requirements

A product specification is required for class I and class II batteries. Once accepted, by both the manufacturer and customer, the requirements of the product specification shall comply with the overall requirements of IEC 60952.

Le domaine d'application et le contenu de la spécification de produit seront définis par le client mais il convient qu'ils comprennent les éléments suivants:

- la référence aux exigences d'essai précisées dans la série des normes CEI 60952. Les exigences additionnelles doivent être sélectionnées à partir des normes nationales ou internationales;
- le format et les connecteurs requis doivent être conformes à la CEI 60952-2, dans la mesure du possible.

Le fabricant doit:

- vérifier la performance selon les exigences additionnelles dans une extension à sa déclaration de performance et de conception (DDP).

#### **4.2 Exemple de spécification de produit**

Un exemple de modèle de spécification de produit est présenté à l'Annexe A, qui doit être utilisée pour définir les exigences spécifiques.

### **5 Déclaration de performance et de conception (DDP)**

Ces exigences sont issues de l'ISO/TR 224 et modifiées pour satisfaire aux exigences concernant les systèmes de batterie.

#### **5.1 Performance**

Les limites de performance déclarée et celles qui sont impliquées par les déclarations de la DDP ne sont pas destinées à être absolues, mais elles sont destinées à indiquer la performance qui a été démontrée par les essais ou les calculs, l'analyse ou la similarité.

#### **5.2 Limites**

Les limites correspondent à la durée de vie minimale ou au service utile minimal entre les révisions d'équipement (reposant sur les résultats d'essai et/ou l'expérience fonctionnelle), ainsi que tous essais normalisés nécessaires pour satisfaire aux exigences de sécurité.

Le concepteur doit indiquer toutes les limites connues dont il convient que l'utilisateur soit au courant et qui ne sont pas spécifiquement couvertes par la DDP.

#### **5.3 Divergences par rapport à la spécification**

Le concepteur d'équipement doit énumérer toutes les divergences par rapport aux exigences de la présente norme ou de toutes normes à spécifier, ainsi que par rapport aux spécifications de conception auxquelles il faut que la batterie satisfasse.

#### **5.4 Vérification**

Pour les besoins de la vérification, le fabricant doit compléter le modèle de la DDP en précisant les essais effectués, la performance et le rapport d'essai, l'analyse ou références similaires.

L'essai doit être effectué conformément aux méthodes d'essai définies dans la CEI 60952-1. Si des méthodes d'essai alternatives ont été utilisées, elles doivent être déclarées.

The scope and content of the product specification will be defined by the customer but should include:

- reference to test requirements detailed in the range of IEC 60952 standards. Additional requirements shall be selected from national or international standards;
- the required format and connectors shall comply with IEC 60952-2, wherever possible.

The manufacturer shall:

- verify performance to these additional requirements in an extension to the declaration of design and performance (DDP).

#### **4.2 Example product specification**

An example template for a product specification is shown in Annex A, which shall be used to define specific requirements.

### **5 Declaration of design and performance (DDP)**

These requirements were derived from ISO/TR 224 and amended to meet the requirements for battery systems.

#### **5.1 Performance**

The limits of declared performance and those implied by the declarations in the DDP are not intended to be absolute, but are intended to indicate the performance which has been shown by tests, or calculation, analysis or similarity.

#### **5.2 Limitations**

Limitations are the minimum life or useful service between equipment overhaul (based on test results and/or operational experience), as well as any standard tests necessary to satisfy safety requirements.

The designer shall state any known limitations of which the user should be aware which are not specifically covered by the DDP.

#### **5.3 Departures from specification**

The equipment designer shall list any departures from the requirements of this or any other standards to be specified, as well as from the design specifications which the battery must meet.

#### **5.4 Verification**

For verification purposes the manufacturer shall complete the DDP template detailing the tests completed, the performance and the test report, analysis or similarity reference.

The test shall be carried out in accordance with the test procedures defined in IEC 60952-1. If alternative test procedures have been used, these shall be declared.

### **5.5 Authentification**

La DDP doit être authentifiée en remplissant l'Annexe B et elle est normalement remplie par le directeur technique du fabricant.

### **5.6 Construction**

La DDP doit être étayée par une référence unique à la spécification de construction de la batterie.

### **5.7 Définition**

La DDP doit identifier le format applicable, le connecteur, les installations spéciales ainsi que les exigences spécifiques utilisées, comme le chargeur spécialisé ou les limites de la barre bus d'aéronef.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60952-3:2004

Without watermark

### 5.5 Authentication

The DDP shall be authenticated by completion of Annex B and would normally be completed by the manufacturer's technical manager.

### 5.6 Construction

The DDP shall be supported by a unique reference to the build standard of the battery.

### 5.7 Definition

The DDP shall identify the applicable format, connector, special fittings as well as specific requirements for use, such as dedicated charger or aircraft busbar limits.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60952-3:2004  
Withdrawn

**Annexe A**  
(normative)

**Modèle en vue d'une spécification/exigence de produit type  
pour les acheteurs**

**Nom de l'acheteur**.....

**Type/projet d'aéronef**.....

**Application**.....

**A.1 Description générale**

Caractéristiques	Exigence de l'acheteur
a) Chimie	
b) Nombre d'éléments	
c) 1) Format 60952-2	
2) Autres formats	
d) Connecteur d'interface principal	
e) Tension nominale	
f) Capacité	
1) Capacité assignée minimale	
2) Capacité en fin de vie	
g) Masse maximale	
h) Autres connecteurs d'interface	
i) Comportement au montage	
j) Méthode de ventilation	
k) Méthode de charge préférentielle	
l) Plans d'essai	



## Annex A (normative)

### Template for a typical purchaser's product specification/requirement

**Purchaser's name**.....

**Aircraft type/project**.....

**Application**.....

#### A.1 General description

Characteristics	Purchaser's requirement
a) Chemistry	
b) Number of cells	
c) 1) 60952-2 format	
2) Other formats	
d) Main interface connector	
e) Nominal voltage	
f) Capacity	
1) Minimum rated capacity	
2) End of life capacity	
g) Maximum mass	
h) Other interface connectors	
i) Mounting attitude	
j) Venting method	
k) Preferred charging method	
l) Test plans	

## A.2 Exigences de performance

Procédures d'essai	Article de la 60952-1 applicable	Classe 1 obligatoire	Classe 2 Facultatif	Remarques
<b>1 Mesures électriques</b>				
Capacité assignée $C_1$	5.1.1	X		
$1/1$ Capacité à $1/1$ et $-18\text{ °C}$	5.1.2	X		
$1/1$ Capacité à $1/1$ et $-30\text{ °C}$	5.1.3	X		
$1/1$ Capacité à $1/1$ et $50\text{ °C}$	5.1.4	X		
Tension/courant constant à $23\text{ °C}$	5.2.1.1	X		
Tension/courant constant à $-18\text{ °C}$	5.2.1.2	X		
Tension/courant constant à $-30\text{ °C}$	5.2.1.3	X		
Décharge à tension constante (14 V) à $23\text{ °C}$	5.2.2.1	X		
Décharge à tension constante (14 V) à $-18\text{ °C}$	5.2.2.2	X		
Décharge à tension constante (14 V) à $-30\text{ °C}$	5.2.2.3	X		
Capacité en décharge rapide à $23\text{ °C}$	5.3.1	X		
Capacité en décharge rapide à $-30\text{ °C}$	5.3.2	X		
Rétention de charge	5.4	X		
Stockage	5.5	X		
Stabilité de charge	5.6	X2		
Court-circuit	5.7	X		
Aptitude à la charge à température ambiante	5.8.1	X		
Aptitude à la charge à $-18\text{ °C}$	5.8.2.1	X		
Aptitude à la charge à $-40\text{ °C}$	5.8.2.2	X		
Résistance d'isolement	5.9.1	X		
Essai de rigidité diélectrique	5.9.2	X		
Performance en service cyclique	5.10	X		
Essai de consommation d'eau	5.11	X		
Endurance en surcharge	5.12	X		
Endurance cyclique	5.13	X		
Essai de décharge profonde	5.14	X		
Surcharge destructive induite	5.15	X		
Emissions électriques	5.16	X		
<p>(X) Indique que l'essai doit être réalisé.</p> <p>(2) Indique qu'il existe une option supplémentaire pour une application de classe II et il convient de cocher la case si l'essai est prescrit.</p> <p>(3) Indique un essai obligatoire où au moins une option doit être cochée.</p>				

## A.2 Performance requirements

Test Procedures	Relevant 60952-1 clause	Class 1 Mandatory X	Class 2 Optional	Remarks
<b>1 Electrical</b>				
Rated capacity $C_1$	5.1.1	X		
1 $I_1$ Capacity at 1 $I_1$ and $-18\text{ }^\circ\text{C}$	5.1.2	X		
1 $I_1$ Capacity at 1 $I_1$ and $-30\text{ }^\circ\text{C}$	5.1.3	X		
1 $I_1$ Capacity at 1 $I_1$ and $50\text{ }^\circ\text{C}$	5.1.4	X		
Constant voltage/current at $23\text{ }^\circ\text{C}$	5.2.1.1	X		
Constant voltage/current at $-18\text{ }^\circ\text{C}$	5.2.1.2	X		
Constant voltage/current at $-30\text{ }^\circ\text{C}$	5.2.1.3	X		
Constant voltage discharge (14 V) at $23\text{ }^\circ\text{C}$	5.2.2.1	X		
Constant voltage discharge (14 V) at $-18\text{ }^\circ\text{C}$	5.2.2.2	X		
Constant voltage discharge (14 V) at $-30\text{ }^\circ\text{C}$	5.2.2.3	X		
Rapid discharge capacity at $23\text{ }^\circ\text{C}$	5.3.1	X		
Rapid discharge capacity at $-30\text{ }^\circ\text{C}$	5.3.2	X		
Charge retention	5.4	X		
Storage	5.5	X		
Charge stability	5.6	X2		
Short circuit	5.7	X		
Charge acceptance at ambient temperature	5.8.1	X		
Charge acceptance at $-18\text{ }^\circ\text{C}$	5.8.2.1	X		
Charge acceptance at $-40\text{ }^\circ\text{C}$	5.8.2.2	X		
Insulation resistance	5.9.1	X		
Dielectric strength test	5.9.2	X		
Duty cycle performance	5.10	X		
Water consumption test	5.11	X		
Overcharge endurance	5.12	X		
Cyclic endurance	5.13	X		
Deep discharge test	5.14	X		
Induced destructive overcharge	5.15	X		
Electrical emissions	5.16	X		
(X) indicates that the test must be completed.				
(2) indicates that there is an additional option for a class II application and the box should be crossed if the test is required.				
(3) indicates a mandatory test where at least one option shall be crossed.				

<b>2 Exigences d'environnement</b>				
Essai de vibration	6.1	X		
-Option 1: Essai de vibrations sinusoïdales ou	6.1	3		
-Option 2: Essai de vibrations aléatoires	6.1	3		
Essai d'accélération ou de choc		X		
-Option 1: Essai d'accélération ou	6.2	3		
-Option 2: Essai de choc ou	6.3.1	3		
-Option 3: Essai de sécurité en cas de « collision »	6.3.2	3		
Tenue à l'explosion	6.4	X		
Emission de gaz	6.5	X		
Pression d'altitude	6.6	X2		
Variation de température (chocs)	6.7	X		
Résistance aux moisissures	6.8	X		
Humidité	6.9	X		
Contamination de liquide	6.10	X		
Orbital: Brouillard salin	6.11	X		
Intégrité physique à haute température (85 °C)	6.12	X		
Inflammabilité	6.13	X		
Résistance à l'électrolyte	6.14	X		
Capteurs thermiques	6.15	X		
Essais de qualification des composants	6.16	X		
Essai d'étanchéité à l'air de la batterie	6.17	X		
Essai du déflecteur d'éléments	6.18	X		
Résistance du connecteur fixe	6.19	X		
Essai de résistance des poignées	6.20	X		
<b>3 Exigences pour applications de classe II</b>				
Essai de matériel non démontable	7.1		2	
Essai de soupape pour éléments au nickel cadmium	7.2		2	
Essai de barrière de gaz	7.3		2	
Essai de résistance aux chocs (bacs de batterie non métalliques )	7.4		2	
Exigences de capacité initiale	7.5		2	
<p>(X) Indique que l'essai doit être réalisé.</p> <p>(2) Indique qu'il existe une option supplémentaire pour une application de classe II et il convient de cocher la case si l'essai est prescrit.</p> <p>(3) Indique un essai obligatoire où au moins une option doit être cochée.</p>				

<b>2 Environmental requirements</b>				
Vibration test	6.1	X		
-Option 1: Sinusoidal vibration test or	6.1	3		
-Option 2: Random vibration test	6.1	3		
Acceleration or shock test		X		
- Option 1: Acceleration test or	6.2	3		
- Option 2: Operational shock or	6.3.1	3		
- Option 3: Crash safety	6.3.2	3		
Explosion containment	6.4	X		
Gas emission	6.5	X		
Altitude pressure	6.6	X2		
Temperature variation (shock)	6.7	X		
Fungus resistance	6.8	X		
Humidity	6.9	X		
Fluid contamination	6.10	X		
Optional: Salt spray	6.11			
Physical integrity at high temperature (85 °C)	6.12	X		
Flammability	6.13	X		
Electrolyte resistance	6.14	X		
Thermal sensors	6.15	X		
Component qualification tests	6.16	X		
Battery airtightness test	6.17	X		
Cell baffle test	6.18	X		
Strength of connector receptacle	6.19	X		
Handle strength test	6.20	X		
<b>3 Requirements for class II applications</b>				
Tamper resistant hardware test	7.1		2	
Vented filler cap test	7.2		2	
Gas barrier test	7.3		2	
Impact resistance test (non-metallic battery containers)	7.4		2	
Initial capacity requirements	7.5		2	
(X) indicates that the test shall be completed.				
(2) indicates that there is an additional option for a class II application and the box should be crossed if the test is required.				
(3) indicates a mandatory test where at least one option shall be crossed.				

### **A.3 Exigence d'assurance de la qualité**

L'acheteur doit intégrer ici les exigences nationales correspondantes ou d'autres exigences d'assurance de la qualité (QA) pertinentes.

### **A.4 Exigences spéciales**

Cette article est utilisée pour identifier les exigences complémentaires spécifiques telles que les suivantes:

- exigences de vibrations additionnelles;
- exigences d'étiquetage spéciales;
- exigences spécifiques contractuelles.

### **A.5 Liste de tous les documents joints**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60952-3:2004  
Without2M

### **A.3 Quality assurance requirement**

The purchaser is to insert here the relevant national or other pertinent quality assurance (QA) requirements.

### **A.4 Special requirements**

This clause is used to identify specific additional requirements such as the following:

- additional vibration requirements;
- special labelling requirements;
- specific contractual requirements.

### **A.5 List of any attached documents**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60952-3:2004

**Withdram**

## Annexe B (normative)

### Modèle pour une déclaration type de la performance et de la conception

DDP No.....  
Edition No.....

NOTE Avant de spécifier cette batterie utilisable dans l'équipement, il convient de vérifier avec le fabricant qu'il s'agit de la version en cours de validité.

#### Fabricant

Nom:.....

Adresse:.....  
.....

#### Déclaration de la conception et de la performance

Précisions sur la spécification de produit (si applicable)  
.....

Format.....

Connecteur.....

Numéro du schéma d'assemblage.....

Référence de nomenclature des schémas.....

Référence de la procédure du contrôle qualité .....

Référence du manuel de maintenance, réparations et révisions .....

Référence du rapport d'essai.....

Rapports d'analyse de défauts (le cas échéant).....

Précisions des homologations obtenues pour un équipement similaire (et bref résumé de l'application et de l'expérience concernant l'équipement).....  
.....

Exigences de navigabilité auxquelles l'équipement est conforme (si applicable)  
.....  
.....

La performance de produit conformément aux normes de la série CEI 60952 est définie dans le tableau ci-dessous.



**Annex B**  
(normative)

**Template for a typical declaration of design and performance**

**DDP No.....**  
**Issue No.....**

NOTE Before specifying this battery for use in equipment, one should check with the manufacturer that this is the currently valid version.

**Manufacturer**

Name:.....

Address:.....

.....

**Declaration of design and performance**

Product specification details (if applicable).....

Format.....

Connector.....

Assembly diagram number.....

Drawing nomenclature reference.....

Quality control procedure reference.....

Maintenance, repair and overhaul manual reference.....

Test report reference.....

Fault analysis reports (as appropriate).....

Details of approvals obtained for similar equipment (and a brief summary of equipment application and experience):.....

.....

Airworthiness requirements with which the equipment complies (if applicable).....

.....

Product performance in accordance with IEC 60952 standards is defined in the table below.

