



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Process management for avionics – Counterfeit prevention –
Part 2: Managing electronic components from non-franchised sources**

**Gestion des processus pour l'avionique – Prévention de la contrefaçon –
Partie 2: Gestion des composants électroniques achetés auprès de sources non
franchisées**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 03.100.50; 31.020; 49.060

ISBN 978-2-8322-7047-9

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

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions and abbreviated terms	7
3.1 Terms and definitions.....	7
3.2 Abbreviated terms.....	12
4 Technical requirements	13
4.1 General.....	13
4.2 Overview.....	14
4.3 Risks associated with purchasing from non-franchised distributors	15
4.3.1 General	15
4.3.2 Origin of risks	15
4.3.3 Quality risks.....	15
4.3.4 Industrial risks	16
4.3.5 Reliability risks	17
4.3.6 Financial risks	17
4.3.7 Legal risk.....	17
4.4 Reasons to initialize the derogation process	17
4.4.1 General	17
4.4.2 Obsolescence notice failure	17
4.4.3 Allocation	17
4.4.4 Insufficient end-of-life inventory	18
4.4.5 Late orders	18
4.4.6 Minimum order quantity	18
4.4.7 Technical requirements	18
4.5 Derogation process.....	18
4.5.1 Notification to the OEM.....	18
4.5.2 Analysis of alternative solutions.....	20
4.5.3 List of approved non-franchised distributors.....	21
4.5.4 Non-franchised distributor consultation	21
4.5.5 Risk analysis	22
4.5.6 Non-franchised distributor order authorization	25
4.5.7 Order processing	26
4.5.8 Incoming processing.....	26
4.5.9 Records.....	30
4.5.10 Processing during storage and manufacturing	31
4.5.11 Failed electronic components	31
Annex A (informative) Flowchart of IEC 62668-1 requirements.....	32
Annex B (informative) Example of detailed tests list, linked with risks levels	34
Annex C (informative) iNEMI assessment methodology and metric development	42
Annex D (informative) Summary of SAE AS6171 series' proposed test methods under consideration by SAE International	43
Bibliography.....	51
Figure 1 – Suspect components perimeter	14

Figure 2 – Typical derogation process when supplying from non-franchised distribution.....	19
Figure 3 – Potential avionics supply chain scenarios and notification feedbacks	20
Figure A.1 – Flowchart of IEC 62668-1 requirements	33
Table 1 – Typical procurement risk scenarios and guidance for risk assessment.....	23
Table 2 – Typical testing	29
Table B.1 – Example of detailed revalidation testing of suspect stock	34
Table D.1 – Summary of SAE AS6171 series test methods (published versions and those under considerations).....	43

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PROCESS MANAGEMENT FOR AVIONICS – COUNTERFEIT PREVENTION –

Part 2: Managing electronic components from non-franchised sources

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 62668-2 has been prepared by IEC technical committee 107: Process management for avionics.

This first edition cancels and replaces the second edition of IEC TS 62668-2 published in 2016. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the second edition of IEC TS 62668-2:

- a) updates to the risk assessment process, including reference to SAE AS6081;
- b) updates to the test methods, including reference to the SAE AS6171 test methods published and in development;
- c) updates in line with IEC 62668-1 for definitions and references to DFARS.

This International Standard is to be used in conjunction with IEC 62239-1 and IEC 62668-1.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
107/353/FDIS	107/359/RVD

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

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

A list of all the parts in the IEC 62668 series, published under the general title *Process management for avionics – Counterfeit prevention*, can be found on the IEC website.

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

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

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

INTRODUCTION

The avionics industry has a responsibility to ensure that all flight equipment produced has a predicted product life which correlates with the predicted repair and service life to ensure the public is not endangered. Typically, an original equipment manufacturer (OEM) calculates a mean time between failure (MTBF) and possibly a mean time to failure (MTTF) prediction. These calculations assume all components are new, or considered as “unused”, at the point of introduction into flight use and that no useful component life and/or any “unsafe” component conditions have been used. It is therefore essential that counterfeit, recycled and fraudulent components which have had potentially some of their “useful life” consumed and which can also be malfunctioning are not purchased for use in aerospace, defence and high performance (ADHP) industries.

PROCESS MANAGEMENT FOR AVIONICS – COUNTERFEIT PREVENTION –

Part 2: Managing electronic components from non-franchised sources

1 Scope

This part of IEC 62668, defines requirements for avoiding the use of counterfeit, recycled and fraudulent components when these components are not purchased from the original component manufacturer (OCM) or are purchased from outside of franchised distributor networks for use in the aerospace, defence and high performance (ADHP) industries. This practice is used, as derogation, only when there are no reasonable or practical alternatives.

NOTE Typically this document is used in conjunction with IEC 62239-1 and IEC 62668-1, enabling ADHP industries to manage and avoid the use of counterfeit, recycled and fraudulent components in their supply chains.

Although developed for the ADHP industry, this document can be used by other high-performance and high-reliability industries, at their discretion.

2 Normative references

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

IEC 62239-1, *Process management for avionics – Management plan – Part 1: Preparation and maintenance of an electronic components management plan*

IEC 62668-1:2019, *Process management for avionics – Counterfeit prevention – Part 1: Avoiding the use of counterfeit, fraudulent and recycled electronic components*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	60
INTRODUCTION.....	62
1 Domaine d'application	63
2 Références normatives.....	63
3 Termes, définitions et termes abrégés.....	63
3.1 Termes et définitions	63
3.2 Termes abrégés.....	69
4 Exigences techniques.....	70
4.1 Généralités	70
4.2 Vue d'ensemble	70
4.3 Risques associés à l'achat auprès de distributeurs non franchisés.....	71
4.3.1 Généralités.....	71
4.3.2 Origine des risques.....	72
4.3.3 Risques associés à la qualité.....	72
4.3.4 Risques industriels	73
4.3.5 Risques associés à la fiabilité.....	74
4.3.6 Risques financiers	74
4.3.7 Risque légal	74
4.4 Motifs d'initialisation du processus de dérogation.....	74
4.4.1 Généralités.....	74
4.4.2 Echec de l'avis d'obsolescence.....	74
4.4.3 Allocation	75
4.4.4 Stock de fin de vie insuffisant.....	75
4.4.5 Commandes tardives	75
4.4.6 Quantité minimale commandée.....	75
4.4.7 Exigences techniques.....	75
4.5 Processus de dérogation	75
4.5.1 Notification de l'OEM	75
4.5.2 Analyse des solutions alternatives	77
4.5.3 Liste des distributeurs non franchisés agréés	78
4.5.4 Consultation auprès du distributeur non franchisé	78
4.5.5 Analyse des risques.....	79
4.5.6 Autorisation de commande auprès d'un distributeur non franchisé.....	83
4.5.7 Traitement des commandes.....	83
4.5.8 Traitement des réceptions	83
4.5.9 Archives	89
4.5.10 Traitement au cours du stockage et de la fabrication	89
4.5.11 Composants électroniques défaillants.....	89
Annexe A (informative) Diagramme des exigences de l'IEC 62668-1.....	90
Annexe B (informative) Exemple de liste d'essais complète et niveaux de risques associés.....	92
Annexe C (informative) Méthodologie d'évaluation et développement métrique de l'iNEMI.....	100
Annexe D (informative) Résumé des méthodes d'essai proposées par la série SAE AS6171 à l'étude par SAE International.....	101
Bibliographie.....	110

Figure 1 – Zone des composants suspects	70
Figure 2 – Processus de dérogation type lors d'un approvisionnement auprès d'un distributeur non franchisé.....	76
Figure 3 – Scénarios possibles d'une chaîne d'approvisionnement avionique et communication de retours d'informations	77
Figure A.1 – Diagramme des exigences de l'IEC 62668-1	91
Tableau 1 – Scénarios de risque d'approvisionnement types et recommandations concernant l'évaluation des risques	80
Tableau 2 – Essais types	87
Tableau B.1 – Exemple d'essai détaillé de revalidation du stock suspect	92
Tableau D.1 – Résumé des méthodes d'essai de la série SAE AS6171 (versions publiées et versions à l'étude).....	101

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

GESTION DES PROCESSUS POUR L'AVIONIQUE – PRÉVENTION DE LA CONTREFAÇON –

Partie 2: Gestion des composants électroniques achetés auprès de sources non franchisées

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale IEC 62668-2 a été établie par le comité d'études 107 de l'IEC: Gestion des processus pour l'avionique.

Cette première édition annule et remplace la deuxième édition de l'IEC TS 62668-2 publiée en 2016. Cette édition constitue une révision technique.

La présente édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à la deuxième édition de l'IEC TS 62668-2:

- a) mises à jour du processus d'évaluation des risques, y compris la référence à la SAE AS6081;

- b) mises à jour des méthodes d'essai, y compris la référence aux méthodes d'essai de la SAE AS6171 publiées et à l'étude;
- c) mises à jour des définitions et des références à la DFARS conformément à l'IEC 62668-1.

La présente Norme internationale doit être utilisée conjointement avec l'IEC 62239-1 et l'IEC 62668-1.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
107/353/FDIS	107/359/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62668, publiées sous le titre général *Gestion des processus pour l'avionique – Prévention de la contrefaçon*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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

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

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

INTRODUCTION

Pour garantir que la population ne court aucun risque, l'industrie avionique est chargée de s'assurer que l'ensemble des équipements de vol qu'elle produit dispose d'une durée de vie prévue correspondant à la durée de vie en service et de réparation prévue. Un fabricant d'équipements d'origine (OEM) procède généralement au calcul du temps moyen entre pannes (MTBF) et éventuellement du temps moyen avant défaillance (MTTF) prévu. Ces calculs admettent par hypothèse que l'ensemble des composants est neuf ou estimé être "inutilisé" au moment de l'introduction pour utilisation en vol, et qu'aucune durée de vie utile des composants n'a été entamée et/ou qu'aucun composant vu comme "dangereux" n'a été utilisé. Il est donc essentiel que les composants contrefaits, recyclés et frauduleux, dont une partie de la "durée de vie utile" a éventuellement été utilisée et qui peuvent également ne pas fonctionner correctement, ne soient pas achetés pour être utilisés dans le secteur de l'aérospatial, de la défense et des hautes performances (ADHP).

GESTION DES PROCESSUS POUR L'AVIONIQUE – PRÉVENTION DE LA CONTREFAÇON –

Partie 2: Gestion des composants électroniques achetés auprès de sources non franchisées

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62668 définit les exigences permettant d'éviter l'utilisation de composants contrefaits, recyclés et frauduleux lorsque ces composants ne sont pas achetés auprès du fabricant de composants d'origine (OCM) ou lorsqu'ils sont achetés en dehors des réseaux de distributeurs franchisés pour être utilisés dans le secteur de l'aérospatial, de la défense et des hautes performances (ADHP). Cette pratique est utilisée comme dérogation uniquement si aucune alternative raisonnable ou pratique n'est disponible.

NOTE En règle générale, le présent document est utilisé conjointement avec l'IEC 62239-1 et l'IEC 62668-1, permettant au secteur ADHP de gérer et d'éviter l'utilisation de composants contrefaits, recyclés et frauduleux dans ses chaînes d'approvisionnement.

Bien que développé pour le secteur ADHP, le présent document peut être utilisé par d'autres secteurs hautes performances et haute fiabilité à leur gré.

2 Références normatives

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

IEC 62239-1, *Gestion des processus pour l'avionique – Plan de gestion – Partie 1: Préparation et maintenance d'un plan de gestion des composants électroniques*

IEC 62668-1:2019, *Gestion des processus pour l'avionique – Prévention de la contrefaçon – Partie 1: Prévention de l'utilisation de composants électroniques contrefaits, frauduleux et recyclés*