IEC 63355

Edition 1.0 2022-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Cable management systems – Test method for content of halogens

Systèmes de gestion de câblage – Méthode d'essai relative à la teneur en halogènes

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.060.01; 29.120.10

ISBN 978-2-8322-3956-8

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

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

CONTENTS

FOREWORD 4
1 Scope 6
2 Normative references 6
3 Terms and definitions 6
4 Principle 7
5 Interferences 7
5.1 General 7
5.2 Organic halogen compounds 7
5.3 Inorganic halogen compounds 8
6 Classifications, limits and declaration 8
6.1 Halogen content classification 8
6.1.1 Not declared 8
6.1.2 Halogen-free 8
6.2 Limits 8
6.3 Declaration 8
7 Reagents and control mixtures 8
7.1 Reagents 8
7.1.1 General 8
7.1.2 Water 9
7.1.3 Absorption solution 1, for the determination of fluorine, chlorine and bromine 9
7.1.4 Absorption solution 2 for the determination of iodine 9
7.1.5 Oxygen 9
7.1.6 Combustion enhancer 9
7.2 Control samples 9
8 Sample preparation 9
9 Equipment 10
9.1 Calorimetric decomposition bomb 10
9.2 Sample pan 10
9.3 Firing wire 10
9.4 Ignition circuit 10
9.5 Usual laboratory equipment 10
10 Procedure 10
10.1 General 10
10.2 Choice of the absorption solution 11
10.3 Preparation of the bomb 11
10.4 Combustion 11
10.5 Collection of the halides 12
10.6 Cleaning procedure 12
11 Test method for determination 12
12 Control measurements 12
13 Evaluation 12
13.1 General 12
13.2 Procedure to evaluate the test results 13
13.3 Determination of the halogen content of a CMS product or system component made of multiple parts 13

13.4 Calculation of total halogen content 13
13.5 Compliance 14
13.6 Extended application 14
14 Test report 14
Annex A (informative) Examples for possible control substances 15
Bibliography 16

Table A.1 – Examples for possible control substances 15

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

CABLE MANAGEMENT SYSTEMS – TEST METHOD FOR CONTENT OF HALOGENS

FOREWORD

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

IEC 63355 has been prepared by subcommittee 23A: Cable management systems, of IEC technical committee 23: Electrical accessories. It is an International Standard.

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

Draft	Report on voting
23A/997/FDIS	23A/999/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

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

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

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

CABLE MANAGEMENT SYSTEMS – TEST METHOD FOR CONTENT OF HALOGENS

1 Scope

This document specifies a method for the determination of the content of halogens in cable management system (CMS) products or system components made completely or partly of combustible material(s). The determination is made by combustion and subsequent analysis of the combustion product by ion chromatography. This document specifies how CMS products or system components can be declared as halogen-free.

This document is for environmental performance purposes only.

Compliance with this document does not imply the absence of toxicity, corrosivity or opacity of produced smoke, or other reaction to fire characteristics. If any of these characteristics are to be evaluated, the appropriate standards can be used.

The detection limit of this test method is typically 0,025 g of halogen per kg (0,002 5 %).

Halides insoluble in aqueous solution present in the original sample or produced during the combustion step are not determined by this method.

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.

ISO 1716, *Reaction to fire tests for products – Determination of the gross heat of combustion (calorific value)*

ISO 3696, *Water for analytical laboratory use – Specification and test methods*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 20
1 Domaine d’application 22
2 Références normatives 22
3 Termes et définitions 22
4 Principe 23
5 Interférences 23
5.1 Généralités 23
5.2 Composés halogénés organiques 24
5.3 Composés halogénés inorganiques 24
6 Classifications, limites et déclaration 24
6.1 Classification de teneur en halogènes 24
6.1.1 Non déclaré 24
6.1.2 Sans halogène 24
6.2 Limites 24
6.3 Déclaration 25
7 Réactifs et mélanges de contrôle 25
7.1 Réactifs 25
7.1.1 Généralités 25
7.1.2 Eau 25
7.1.3 Solution d'absorption 1, pour la détermination du fluor, du chlore et du brome 25
7.1.4 Solution d’absorption 2, pour le dosage de l’iode 25
7.1.5 Oxygène 25
7.1.6 Additif améliorant la combustion 25
7.2 Échantillons de contrôle 25
8 Préparation de l'échantillon 26
9 Matériel 26
9.1 Bombe calorimétrique de décomposition 26
9.2 Coupelle à échantillon 26
9.3 Fil d'allumage 26
9.4 Circuit d'allumage 26
9.5 Matériel courant de laboratoire 27
10 Mode opératoire 27
10.1 Généralités 27
10.2 Choix de la solution d’absorption 27
10.3 Préparation de la bombe 27
10.4 Combustion 27
10.5 Collecte des halogénures 28
10.6 Mode opératoire de nettoyage 28
11 Méthode d'essai de dosage 28
12 Mesurages de contrôle 29
13 Évaluation 29
13.1 Généralités 29
13.2 Procédure pour évaluer les résultats d’essai 29
13.3 Détermination de la teneur en halogènes d'un composant de système ou d'un produit de CMS constitué de plusieurs pièces 30

13.4 Calcul de la teneur totale en halogènes 30
13.5 Conformité 30
13.6 Application étendue 30
14 Rapport d'essai 30
Annexe A (informative) Exemples de substances de contrôle possibles 31
Bibliographie 32

Tableau A.1 – Exemples de substances de contrôle possibles 31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

SYSTÈMES DE GESTION DE CÂBLAGE – MÉTHODE D'ESSAI RELATIVE À LA TENEUR EN HALOGÈNES

AVANT-PROPOS

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

L'IEC 63355 a été établie par le sous-comité 23A: Systèmes de câblage, du comité d'études 23 de l'IEC: Petit appareillage. Il s'agit d'une Norme internationale.

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

Projet	Compilation des commentaires
23A/997/FDIS	23A/999/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

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

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

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

SYSTÈMES DE GESTION DE CÂBLAGE – MÉTHODE D'ESSAI RELATIVE À LA TENEUR EN HALOGÈNES

1 Domaine d’application

Le présent document spécifie une méthode de détermination de la teneur en halogènes dans les composants des systèmes ou les produits des systèmes de câblage (CMS, Cable Management System) fabriqués partiellement ou complètement en matériau(x) combustible(s). La détermination est réalisée par combustion et analyse ultérieure du produit de combustion par chromatographie ionique. Le présent document spécifie la façon dont les composants des systèmes ou les produits des CMS peuvent être déclarés sans halogène.

Le présent document est destiné à couvrir seulement les performances environnementales.

La conformité au présent document n'implique pas l'absence de toxicité, de corrosivité ou d'opacité de la fumée générée, ou d'autres caractéristiques de réaction au feu. Lorsque l'une quelconque de ces caractéristiques doit être évaluée, les normes appropriées peuvent être utilisées.

La limite de détection de cette méthode d'essai est généralement de 0,025 g d'halogène par kg (0,002 5 %).

Cette méthode ne détermine pas les halogénures insolubles en solution aqueuse présents dans l’échantillon d’origine ou produits au cours de la phase de combustion.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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).

ISO 1716, *Essais de réaction au feu de produits – Détermination du pouvoir calorifique supérieur (valeur calorifique)*

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique – Spécification et méthodes d'essai*