IEC 63252

Edition 1.0 2020-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Energy consumption of vending machines

Consommation d'énergie des distributeurs automatiques

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 27.015; 97.130.20

ISBN 978-2-8322-8598-5

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 7
3.1 Terms relating specifically to the vending process 7
3.2 Terms relating to the tests 8
4 General requirements 9
4.1 Applicability 9
4.2 Test room 9
4.3 Instruments, measuring equipment and measuring accuracy 10
4.4 Power supply 10
5 Conditions for the tests 10
5.1 General 10
5.2 Equipment location for test 11
5.3 Energy consumption and recording 11
5.4 M-cans 11
5.5 Product loading for test 11
5.6 Product storage temperatures 12
5.7 Stabilization 12
6 Energy consumption measurement 12
6.1 General 12
6.2 Loading and pull-down test 13
6.2.1 Test procedure 13
6.2.2 Loading for loading and pull-down test 13
6.2.3 Measurement for loading and pull-down test 14
6.3 Ready mode, energy-saving mode and recovery period measurements 14
6.3.1 General 14
6.3.2 Test procedure 15
6.3.3 Measurement 15
6.4 Measurement of the net volume 16
7 Calculations – Energy consumption 16
8 Marking plate 17
Annex A (informative) Test timeline 18
Annex B (informative) Test report template 19
Bibliography 23

Figure A.1 – Test timeline 18
Figure B.1 – Location of machine 20
Figure B.2 – Spiral machine 21
Figure B.3 – Glass fronted can/bottle machine 21
Figure B.4 – Carousel or drum machine 22
Figure B.5 – Combined snack and vertical stack can machine 22

Table 1 – Vending machine categories 6
Table 2 – Description of vending machine categories 9
Table 3 – Product loading temperatures for reloading and pull-down test 14
Table 4 – Permitted loading times 14
Table B.1 – Data to be reported 19

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

ENERGY CONSUMPTION OF VENDING MACHINES

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 63252 has been prepared by IEC technical committee 59: Performance of household and similar electrical appliances.

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

FDIS	Report on voting
59/730/FDIS	59/736/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.

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.

ENERGY CONSUMPTION OF VENDING MACHINES

1 Scope

This document defines methods for the measurement of energy consumption of vending machines, whether or not fitted with refrigerating appliances.

The standard applies (but is not limited) to the categories of machines shown in Table 1.

Table 1 – Vending machine categories

Category	Machine type
1	Refrigerated closed-fronted can and bottle machines where the products are held in stacks
2	Refrigerated glass-fronted can and bottle, confectionery and snack machines
3	Refrigerated glass-fronted machines entirely for perishable foodstuffs
4	Refrigerated dual-temperature glass-fronted machines
5	Confectionery and snack machines that are not refrigerated
6	Combination machines consisting of two different categories of machine in the same housing and powered by one chiller

The following types of vending machine are excluded from this document:

– drink machines dispensing hot and/or cold drinks into cups;

– machines with a food-heating function;

– vending machines operating at temperatures below 0 °C; or

– any machine including one or more of these compartments.

For verification purposes, it is essential to apply all of the tests specified to a single unit. The tests can also be made individually for the study of a particular characteristic.

This document does not deal with any characteristics of machine design other than energy consumption.

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 60335-1, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements*

IEC 60335-2-75, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-75: Particular requirements for commercial dispensing appliances and vending machines*

ISO 5149-2, *Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements – Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation*

ISO 5149-3, *Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements – Part 3: Installation site*

EN 50564, *Electrical and electronic household and office equipment – Measurement of low power consumption*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 26
1 Domaine d’application 28
2 Références normatives 28
3 Termes et définitions 29
3.1 Termes spécifiques au processus de vente 29
3.2 Termes spécifiques aux essais 30
4 Exigences générales 31
4.1 Applicabilité 31
4.2 Salle d'essai 32
4.3 Instruments, équipement de mesure et exactitude de mesure 32
4.4 Alimentation électrique 32
5 Conditions pour les essais 32
5.1 Généralités 32
5.2 Emplacement de l'équipement pour les essais 33
5.3 Consommation d'énergie et enregistrement 33
5.4 Cannettes-M 33
5.5 Chargement des produits pour l'essai 34
5.6 Températures de conservation des produits 34
5.7 Stabilisation 35
6 Mesurage de la consommation d'énergie 35
6.1 Généralités 35
6.2 Essai de chargement et d'abaissement 36
6.2.1 Procédure d’essai 36
6.2.2 Chargement pour l'essai de chargement et d'abaissement 36
6.2.3 Mesurage pour l'essai de chargement et d'abaissement 37
6.3 Mesurages en mode "prêt", en mode économie d'énergie et pendant la période de reprise 37
6.3.1 Généralités 37
6.3.2 Procédure d’essai 37
6.3.3 Mesurage 38
6.4 Mesurage du volume utile 39
7 Calculs – Consommation d'énergie 39
8 Plaque signalétique 40
Annexe A (informative) Déroulement de l’essai 41
Annexe B (informative) Modèle de rapport d’essai 42
Bibliographie 46

Figure A.1 – Déroulement de l’essai 41
Figure B.1 – Emplacement du distributeur 43
Figure B.2 – Distributeur à spirales 44
Figure B.3 – Distributeur à porte vitrée de cannettes/bouteilles 44
Figure B.4 – Distributeur à plateaux tournants 45
Figure B.5 – Distributeur combiné à collations et à cannettes empilées verticalement 45

Tableau 1 – Catégories de distributeurs automatiques 28

Tableau 2 – Description des catégories de distributeurs automatiques 31
Tableau 3 – Températures de chargement des produits pour l'essai de rechargement et d'abaissement 36
Tableau 4 – Temps de chargement admis 37
Tableau B.1 – Données à consigner 42

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONSOMMATION D'ÉNERGIE DES DISTRIBUTEURS AUTOMATIQUES

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. 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 et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 63252 a été établie par le comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et analogues.

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

FDIS	Rapport de vote
59/730/FDIS	59/736/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.

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. À cette date, le document sera

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

CONSOMMATION D'ÉNERGIE DES DISTRIBUTEURS AUTOMATIQUES

1 Domaine d’application

Le présent document définit des méthodes de mesure de la consommation d'énergie des distributeurs automatiques, qu'ils soient équipés ou non d'appareils de réfrigération.

La norme s'applique (entre autres) aux catégories de distributeurs présentées dans le Tableau 1.

Tableau 1 – Catégories de distributeurs automatiques

Catégorie	Type de distributeur
1	Distributeurs fermés réfrigérés de cannettes et de bouteilles dans lesquels les produits sont empilés
2	Distributeurs réfrigérés à porte vitrée de cannettes, bouteilles, confiseries et collations
3	Distributeurs réfrigérés à porte vitrée contenant uniquement des denrées alimentaires périssables
4	Distributeurs réfrigérés à porte vitrée et à double température
5	Distributeurs non réfrigérés de confiseries et collations
6	Distributeurs combinant deux catégories différentes de distributeurs dans une même enveloppe et alimentés par un seul réfrigérateur

Les types de distributeurs automatiques suivants ne sont pas couverts par le présent document:

– distributeurs de boissons chaudes et/ou froides dans des gobelets;
– distributeurs avec une fonction de chauffage des denrées;
– distributeurs automatiques fonctionnant à des températures inférieures à 0 °C; ou
– tout distributeur comprenant un ou plusieurs de ces compartiments.

À des fins de vérification, il est indispensable d’appliquer tous les essais spécifiés à un seul appareil. Les essais peuvent également être effectués séparément pour l'étude d'une caractéristique particulière.

Le présent document ne couvre pas les caractéristiques de conception du distributeur autres que la consommation d'énergie.

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 60335-1, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 1: Exigences générales*

IEC 60335-2-75, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-75: Exigences particulières pour les distributeurs commerciaux avec ou sans moyen de paiement*

ISO 5149-2, *Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur – Exigences de sécurité et d'environnement – Partie 2: Conception, construction, essais, marquage et documentation*

ISO 5149-3, *Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur – Exigences de sécurité et d'environnement – Partie 3: Site d'installation*

EN 50564, *Appareils électriques et électroniques pour application domestique et équipement de bureau – Mesure de la consommation faible puissance*