

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-11: Particular requirements for tumble dryers**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-11: Règles particulières pour les sèche-linge à tambour**

IECNORM.COM: Click to view the full text of IEC 60335-2-11:2008/AMD1:2012



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2012 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

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

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

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

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

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

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

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

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

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

A propos de la CEI

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

A propos des publications CEI

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

Liens utiles:

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

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

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

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

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

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-11: Particular requirements for tumble dryers**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-11: Règles particulières pour les sèche-linge à tambour**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

G

ICS 13.120; 97.060

ISBN 978-2-83220-432-0

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

FOREWORD

This amendment has been prepared by committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

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

FDIS	Report on voting
61/4434/FDIS	61/4493/RVD

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

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

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

NOTE The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

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.

Contents

Replace the title of Clause 3 by the following:

Terms and definitions

Replace the title of Annex CC by the following:

Equipment protection by type of protection "n"

FOREWORD

In Note 2, replace the title of Annex CC by the following:

Equipment protection by type of protection "n"

3 Definitions

Replace the title of Clause 3 but not the clause number, by the following:

Terms and definitions

Add the following new definition:

3.103

cool down period

final part of the **tumble dryer** cycle where the drum is continuously rotated with reduced power to the heating element and with air circulation in order to reduce the possibility of spontaneous combustion of the clothes load

NOTE Continuous rotation does not mean rotation in same direction if the intended operation is to reverse direction in normal use.

7 Marking and instructions

7.12 *Delete the fifth dashed item from the third paragraph.*

11 Heating

11.8 *Add the following to the addition.*

The exhaust temperature of the air from the drum, measured at the first lint filter after the air passes the clothes load, shall be measured for the purposes of 22.105.

19 Abnormal operation

19.9 *Replace the existing text by the following.*

Addition:

The running overload test is carried out on appliances that have overload protective devices incorporating electronic circuits to protect the windings of the drum motor. However the test is not carried out if the protective device senses the winding temperature directly.

20 Stability and mechanical hazards

20.101 *Delete the last sentence of the requirement.*

Add the following new subclause:

20.104 For appliances having a door on a vertical surface with an opening exceeding 200 mm and a drum having a volume exceeding 60 dm³, it shall not be possible to start the

drum motor after closing the door until a separate means which controls the movement of the drum is operated manually.

NOTE The volume can be calculated from the maximum depth and the maximum inner diameter of the drum.

Compliance is checked by the following test.

*The appliance is supplied at **rated voltage**, and the door is opened and then closed.*

*If compliance relies on the operation of an **electronic circuit**, the test is repeated under the following conditions applied separately:*

- the fault conditions in a) to g) of 19.11.2 are applied one at a time to the **electronic circuit**;*
- the electromagnetic phenomena tests of 19.11.4.2 and 19.11.4.5 are applied to the appliance.*

The drum motor shall not start.

*If the **electronic circuit** is programmable, the software shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R1 and is evaluated in accordance with the relevant requirements of Annex R.*

22 Construction

22.104 *Replace the requirement by the following:*

The operation of **protective devices** for the heating circuit shall not disable the **cool down period**, if any.

Add the following new subclause:

22.105 In order to reduce the risk of spontaneous combustion of the clothes load, the drying cycle shall conclude with a **cool down period** to reduce the temperature of the normal clothes load to a suitable value.

This requirement is not applicable to appliances having a drying cycle air temperature not exceeding 55 °C.

Compliance is checked by the following test.

The appliance is operated under the conditions in Clause 11 and the exhaust temperature of the air from the drum shall be measured at the first lint filter after the air passes the clothes load in the drum.

*At end of the **cool down period** the air temperature shall not exceed 55 °C.*

29 Clearances, creepage distances and solid insulation

29.2 *Add the following new paragraph*

The requirement for a minimum CTI value of 250 is not applicable to **functional insulation** if the **working voltage** does not exceed 50 V.

Annexes

Add, before Annex AA, the following new Annex R:

Annex R (normative)

Software evaluation

R.2.2.5 Modification:

For programmable **electronic circuits** with functions requiring software incorporating measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 or Table R.2, detection of a fault/error shall occur before compliance with Clause 19 and with 20.104 is impaired.

R.2.2.9 Modification:

The software and safety-related hardware under its control shall be initialized and shall terminate before compliance with Clause 19 and with 20.104 is impaired.

Annex BB – Tumble dryers that use a refrigerating system incorporating sealed motor-compressors for carrying out the drying process

2 Normative references

Replace the existing reference to IEC 60079-15 by the following:

IEC 60079-15:2010, *Explosive atmospheres – Part 15: Equipment protection by type of protection "n"*

Add the following new reference:

ISO 7010:2011, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs*

7.6 Replace the existing text by the following:



Symbol ISO 7010 W021

Warning; Risk of fire / Flammable materials

22 Construction

22.205 In the requirement, replace “The insulation” by “For **tumble dryers** that use **flammable refrigerants**, the insulation”

Annex CC

Replace existing Annex CC by the following.

Annex CC (normative)

Equipment protection by type of protection "n"

Where reference is made to IEC 60079-15, the following clauses are applicable as modified below.

11 Supplementary requirements for non-sparking luminaires

All of the subclauses of Clause 11 are applicable, except 11.2.4.1, 11.2.4.5, 11.2.5, 11.2.6, 11.2.7, 11.3.4, 11.3.5, 11.3.6 and 11.4.

16 General supplementary requirements for equipment producing arcs, sparks or hot surfaces

Clause 16 is applicable.

17 Supplementary requirements for enclosed-break devices and non-incendive components producing arcs, sparks or hot surfaces

Clause 17 is applicable.

18 Supplementary requirements for hermetically sealed devices producing arcs, sparks or hot surfaces

Clause 18 is applicable.

19 Supplementary requirements for sealed devices producing arcs, sparks or hot surfaces

All of the subclauses of Clause 19 are applicable, except 19.1 and 19.6, which are replaced by the following.

19.1 Non-metallic materials

Seals are tested using 22.5. However if the device is tested in the appliance, then 22.5.1 and 22.5.2 are not applicable. After the tests of Clause 19 in IEC 60335-2-11, by inspection, no damage that could impair the type of protection shall be evident.

19.6 Type tests

The type tests described in 22.5 shall be performed where relevant.

20 Supplementary requirements for restricted-breathing enclosures protecting equipment producing arcs, sparks or hot surfaces

Clause 20 is applicable.

Bibliography

Delete reference to ISO 13732-1.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60335-2-11:2008/AMD1:2012

Withd2W

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/4434/FDIS	61/4493/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

NOTE L'attention des Comités Nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication CEI, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés

Le comité recommande que le contenu de cette publication soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois et au plus tard 36 mois après la date de publication.

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.

Sommaire

Remplacer le titre de l'Article 3 par ce qui suit:

Termes et définitions

Remplacer le titre de l'Annexe CC par ce qui suit:

Protection des appareils par mode de protection "n"

AVANT PROPOS

Dans la Note 2, remplacer le titre de l'Annexe CC par ce qui suit:

Protection des appareils par mode de protection "n"

3 Définitions

Remplacer le titre de l'Article 3, mais pas le numéro d'article, par le suivant:

Termes et définitions

Ajouter la nouvelle définition suivante:

3.103

période de refroidissement

partie finale du cycle d'un **sèche-linge à tambour** pendant laquelle le tambour tourne de manière continue, l'élément chauffant étant à puissance réduite et avec une circulation d'air afin de réduire la possibilité de combustion spontanée de la charge de vêtements

NOTE Une rotation continue ne signifie pas une rotation dans le même sens si le fonctionnement prévoit l'inversion du sens en utilisation normale.

7 Marquage et instructions

7.12 *Supprimer le cinquième tiret du troisième alinéa.*

11 Echauffements

11.8 *Ajouter le texte suivant à l'addition:*

La température de l'air rejeté provenant du tambour mesurée au niveau du premier filtre de bourre après le passage de l'air dans la charge de vêtements doit être mesurée pour les besoins de 22.105.

19 Fonctionnement anormal

19.9 *Remplacer le texte existant par le texte suivant.*

Addition:

L'essai de fonctionnement en surcharge est effectué sur les appareils équipés de dispositifs de protection contre les surcharges reposant sur des circuits électroniques destinés à protéger les enroulements du moteur du tambour. Cependant, l'essai n'est pas effectué si le dispositif de protection détecte directement la température des enroulements.

20 Stabilité et dangers mécaniques

20.101 *Supprimer la dernière phrase de l'exigence.*

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

20.104 Pour les appareils ayant une porte sur une surface verticale avec une ouverture supérieure à 200 mm et dont le tambour a un volume supérieur à 60 dm³, il ne doit pas être possible de démarrer le moteur du tambour après la fermeture de la porte avant d'avoir actionné manuellement un dispositif séparé qui commande le mouvement du tambour.

NOTE Le volume peut être calculé depuis la profondeur maximale et le diamètre intérieur maximal du tambour

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et la porte est ouverte puis fermée.*

*Si la conformité repose sur le fonctionnement d'un **circuit électronique**, l'essai est répété dans les conditions suivantes appliquées séparément:*

- les conditions de défaut figurant aux points a) à g) de 19.11.2 sont appliquées une à une au **circuit électronique**;*
- les essais concernant les phénomènes électromagnétiques de 19.11.4.2 et de 19.11.4.5 sont appliqués à l'appareil.*

Le moteur du tambour ne doit pas démarrer.

*Si le **circuit électronique** est programmable, le logiciel doit contenir des mesures pour contrôler les conditions de défaut/d'erreur spécifiées dans le Tableau R.1 et il est évalué conformément aux exigences pertinentes de l'Annexe R.*

22 Construction

22.104 Remplacer l'exigence par le texte suivant:

Le fonctionnement des **dispositifs de protection** contre les surchauffes ne doit pas désactiver le **cycle de refroidissement**, si un tel cycle est prévu.

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

22.105 Afin de réduire le risque de combustion spontanée de la charge de vêtements, le cycle de séchage doit se terminer par une **période de refroidissement** destinée à réduire la température de la charge normale de vêtements à une valeur adaptée.

Cette exigence n'est pas applicable aux appareils pour lesquels la température de l'air utilisé au cours du cycle de séchage ne dépasse pas 55 °C.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

L'appareil est mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'Article 11 et la température de l'air rejeté provenant du tambour doit être mesurée au niveau du premier filtre de bourre après le passage de l'air dans la charge de vêtements à l'intérieur du tambour.

*A la fin de la **période de refroidissement**, la température de l'air ne doit pas dépasser 55 °C.*

29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide

29.2 Ajouter le nouvel alinéa suivant:

L'exigence d'une valeur IRC minimale de 250 n'est pas applicable à l'**isolation fonctionnelle** si la **tension de service** ne dépasse pas 50 V.

Annexes

Ajouter, avant l'Annexe AA, la nouvelle Annexe R suivante:

Annexe R (normative)

Évaluation des logiciels

R.2.2.5 Modification:

Pour les **circuits électroniques** programmables disposant de fonctions exigeant un logiciel incorporant des mesures en vue de réguler les conditions de défaut/d'erreur spécifiées dans le Tableau R.1 ou le Tableau R.2, la détection d'un défaut/d'une erreur doit avoir lieu avant que la conformité à l'Article 19 et à 20.104 ne soit compromise.

R.2.2.9 Modification:

Le logiciel et le matériel lié à la sécurité sous son contrôle doivent être initialisés et doivent avoir terminé avant que la conformité à l'Article 19 et à 20.104 ne soit compromise.

Annexe BB – Sèche-linge à tambour utilisant comme procédé de séchage un système de réfrigération à motocompresseur hermétique

2 Références normatives

Remplacer la référence existante à la CEI 60079-15 par la suivante:

CEI 60079-15:2010, Atmosphères explosives – Partie 15: Protection du matériel par mode de protection "n"

Ajouter la nouvelle référence suivante:

ISO 7010:2011, Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Signaux de sécurité enregistrés

7.6 Remplacer le texte existant par le suivant:



Symbole ISO 7010 W021

Danger; Risque d'incendie / Matières inflammables

22 Construction

22.205 Dans l'exigence, remplacer "La résistance d'isolement" par "Pour les **sèche-linge à tambour** qui utilisent des **fluides frigorigènes inflammables**, la résistance d'isolement".

Annexe CC

Remplacer l'Annexe CC existante comme suit.

Annexe CC (normative)

Protection des appareils par mode de protection "n"

Lorsqu'il est fait référence à la CEI 60079-15, les articles suivants sont applicables avec les modifications indiquées.

11 Exigences supplémentaires pour luminaires ne produisant pas d'étincelles

Tous les paragraphes de l'Article 11 sont applicables, à l'exception de 11.2.4.1, 11.2.4.5, 11.2.5, 11.2.6, 11.2.7, 11.3.4, 11.3.5, 11.3.6 et 11.4.

16 Exigences supplémentaires générales relatives au matériel produisant des arcs, des étincelles ou des surfaces chaudes

L'Article 16 est applicable.

17 Exigences supplémentaires relatives aux dispositifs à coupure enfermée et composants non propagateurs de flamme produisant des arcs, des étincelles ou des surfaces chaudes

L'Article 17 est applicable.

18 Exigences supplémentaires relatives aux dispositifs hermétiquement scellés produisant des arcs, des étincelles ou des surfaces chaudes

L'Article 18 est applicable.

19 Exigences supplémentaires relatives aux dispositifs clos produisant des arcs, des étincelles ou des surfaces chaudes

Tous les paragraphes de l'Article 19 sont applicables, à l'exception de 19.1 et 19.6, qui sont remplacés par ce qui suit.

19.1 Matériaux non métalliques

L'étanchéité est soumise à l'essai selon 22.5. Toutefois, si le dispositif est soumis à l'essai dans l'appareil, les Paragraphes 22.5.1 et 22.5.2 ne s'appliquent pas. Après les essais de l'Article 19 de la CEI 60335-2-11, par examen, il ne doit pas y avoir de dommage évident qui pourrait compromettre le type de protection.

19.6 Essais de type

Les essais de type décrits en 22.5 doivent être effectués s'ils sont appropriés.