

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 2 AMENDEMENT 2

**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**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2015 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 l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC 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.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables 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 online 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 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 60 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC 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 l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Specifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

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

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC 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.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. 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 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 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 60 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

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 2
AMENDEMENT 2

**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

ICS 13.120; 97.060

ISBN 978-2-8322-3035-0

**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 IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

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

FDIS	Report on voting
61/5002/FDIS	61/5056/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 website 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.

7 Marking and instructions

7.6 *Delete the entire existing subclause.*

7.12 *Replace the second paragraph by the following:*

If symbol ISO 7000-0790 (2004-01) is used, its meaning shall be explained.

Add, after the existing last paragraph, as a second warning, the following new paragraph:

WARNING: The appliance must not be supplied through an external switching device, such as a timer, or connected to a circuit that is regularly switched on and off by a utility.

7.14 *In the addition, replace the requirement by the following:*

The height of symbol ISO 7000-0790 (2004-01) shall be at least 15 mm.

7.101 Delete the entire existing subclause.

11 Heating

11.3 Replace the first sentence of the first paragraph of the addition by the following:

Where the accessible external surfaces are suitably flat and permit access for the test probe of Figure 101, then it may be used to measure the temperature rises of accessible external surfaces specified in Table 101.

Replace the existing note by the following:

NOTE 101 The probe can be held in place using a laboratory stand clamp or similar device.

11.8 In the addition, replace the first paragraph by the following new text and new table:

During the test, the temperature rises are monitored continuously and shall not exceed the values shown in Table 3 and Table 101.

Table 101 – Maximum temperature rises for accessible external surfaces under normal operating conditions with the door closed

Surface ^c	Temperature rise ^e K		
	Surfaces of appliances situated not more than 850 mm above the floor after installation		Surfaces situated more than 850 mm above the floor after installation ^d
	Front surfaces	Other surfaces ^d	
Bare metal	38	42	42
Coated metal ^a	42	49	49
Glass and ceramic	51	56	56
Plastic and plastic coating > 0,4 mm ^b	58	62	62
^a Metal is considered coated when a coating having a minimum thickness of 90 µm made by enamel or non-substantially plastic coating is used. ^b The temperature rise limit applies also for plastic material having a metal finish of thickness less than 0,1 mm. ^c When the thickness of plastic coating does not exceed 0,4 mm, the temperature rise limits of coated metal or glass and ceramic apply. ^d If these values are exceeded, the test is allowed to be repeated with the appliance moved away from the test corner side wall. The test is repeated for 1 cycle. ^e Temperature rises are not measured on – the underside of appliances intended to be used on a working surface or floor; – the rear surface of appliances; – surfaces that are inaccessible to a 75 mm diameter probe having a hemispherical end.			

16 Leakage current and electric strength

16.2 In the modification, add “combined” after “class I”.

20 Stability and mechanical hazards

20.102 Delete the second paragraph of the requirement.

20.103 *To the end of the second sentence of the requirement, add “or **fixed appliances**”.*

22 Construction

22.103 *Replace the existing text in italics by the following:*

Compliance is checked by inspection and by the following tests.

*The washing machine and **tumble dryer** are assembled together in accordance with the instructions.*

*The combination is placed in the most unfavourable orientation on a surface that is inclined at 5° to the horizontal. Each appliance is supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation** in turn and then together.*

The empty combination is placed on a horizontal surface and a horizontal force of 150 N is applied to the upper edge of the combination with the doors closed.

*The combination shall not tilt and the **tumble dryer** shall not fall off the washing machine.*

Annexes

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

2 Normative references

Delete references IEC 60079-4A and IEC 60079-20 from the existing list.

Add the following new reference:

IEC 60079-20-1, *Explosive atmospheres – Part 20-1: Material characteristics for gas and vapour classification – Test methods and data*

Replace the references to ISO 817 and ISO 5149 by the following new references:

ISO 817, *Refrigerants – Designation and safety classification*

ISO 5149-1, *Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements – Part 1: Definitions, classification and selection criteria*

3 Definitions

Replace the title of this clause by the following new title:

3 Terms and definitions

3.201 *Replace, in the existing definition “ISO 5149” by “ISO 5149-1”.*

7.1 *Replace the last paragraph by the following:*

Appliances that use **flammable refrigerants** shall be marked with symbol ISO 7010 W021.

7.12 Replace the first paragraph by the following:

If symbol ISO 7010 W021 is used, its meaning shall be explained.

7.14 Replace the text of the addition by the following:

The perpendicular height of the triangle of symbol ISO 7010 W021 shall be at least 15 mm.

7.15 Replace the text of the addition by the following:

The marking of the type of **flammable refrigerant** and symbol ISO 7010 W021 shall be visible when gaining access to the motor-compressors.

22.203 In the existing first paragraph, replace “ignition” by “auto-ignition”.

Replace the existing Table 202 by the following:

Table 202 – Refrigerant flammability parameters

Refrigerant number	Refrigerant name	Refrigerant formula	Refrigerant auto-ignition temperature ^{a, c} °C	Refrigerant lower explosive limit ^{b, c, d, e} % V/V
R50	Methane	CH ₄	600	4,4
R290	Propane	CH ₃ CH ₂ CH ₃	450	1,7
R600	n-Butane	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃	372	1,4
R600a	Isobutane	CH(CH ₃) ₃	460	1,3

^a Values for other **flammable refrigerants** can be obtained from IEC 60079-20-1 or ISO 5149-1.

^b Values for other **flammable refrigerants** can be obtained from IEC 60079-20-1 and ISO 817.

^c IEC 60079-20-1 is the reference standard. ISO 5149-1 and ISO 817 may be used if the required data is not contained in IEC 60079-20-1.

^d Concentration of refrigerant in dry air.

^e In some standards, the term “flammability limit” is used for “explosive limit”.

AVANT-PROPOS

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

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/5002/FDIS	61/5056/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 l'IEC 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 IEC, 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.

7 Marquage et instructions

7.6 *Supprimer tout le paragraphe existant.*

7.12 *Remplacer le deuxième alinéa par ce qui suit:*

Si le symbole ISO 7000-0790 (2004-01) est utilisé, sa signification doit être explicitée.

Ajouter, après le dernier alinéa existant, en tant que seconde mise en page, le nouvel alinéa suivant:

MISE EN GARDE: L'appareil ne doit pas être alimenté par l'intermédiaire d'un interrupteur externe, comme une minuterie, ou être connecté à un circuit qui est régulièrement mis sous tension et hors tension par le fournisseur d'électricité.

7.14 *Remplacer dans l'addition l'exigence par ce qui suit:*

La hauteur du symbole ISO 7000-0790 (2004-01) doit être d'au moins 15 mm.

7.101 *Supprimer tout le paragraphe existant.*

11 Échauffements

11.3 Remplacer la première phrase du premier alinéa de l'addition par ce qui suit:

Si les surfaces externes accessibles sont suffisamment planes et permettent l'accès de la sonde d'essai représentée à la Figure 101, elle peut alors être utilisée pour mesurer les échauffements des surfaces externes accessibles spécifiées dans le Tableau 101.

Remplacer la note existante par ce qui suit:

NOTE 101 La sonde peut être maintenue en place à l'aide d'une pince de laboratoire pour montage sur un support sur pied ou dispositif analogue.

11.8 Dans l'addition, remplacer le premier alinéa par le nouveau texte et le nouveau tableau suivants:

Pendant l'essai, les échauffements sont relevés en permanence et ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées dans le Tableau 3 et dans le Tableau 101.

Tableau 101 – Échauffements maximums pour les surfaces externes accessibles dans des conditions de fonctionnement normal avec la porte fermée

Surface ^c	Échauffement ^a K		
	Surfaces des appareils situées au maximum à 850 mm du sol après installation		Surfaces situées à plus de 850 mm du sol après installation ^d
	Surfaces frontales	Autres surfaces ^d	
Métal nu	38	42	42
Métal recouvert ^a	42	49	49
Verre et céramique	51	56	56
Plastique et revêtement plastique > 0,4 mm ^b	58	62	62
^a Le métal est considéré comme recouvert lorsqu'est utilisé un revêtement d'une épaisseur minimale de 90 µm, constitué d'émail ou de matière plastique en quantité non prédominante. ^b La limite de l'échauffement du plastique s'applique également aux matières plastiques dont l'épaisseur du fini métal est inférieure à 0,1 mm. ^c Lorsque l'épaisseur du revêtement plastique ne dépasse pas 0,4 mm, les limites d'échauffement du métal recouvert ou du verre et de la céramique s'appliquent. ^d Si ces valeurs sont supérieures, il est possible de répéter l'essai en éloignant la machine de la paroi latérale du coin d'essai. L'essai est répété au cours d'1 cycle. ^e Les échauffements ne sont pas mesurés sur les emplacements suivants. – la partie inférieure des appareils destinés à être utilisés sur un plan de travail ou sur le sol; – la surface arrière des appareils; – les surfaces qui sont inaccessibles à une sonde de 75 mm de diamètre dont l'extrémité est hémisphérique.			

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

16.2 Dans la modification, ajouter “combinés” après “classe I”.

20 Stabilité et dangers mécaniques

20.102 Supprimer le deuxième alinéa de l'exigence.

20.103 À la fin de la seconde phrase de l'exigence, ajouter “ou aux appareils fixes”.

22 Construction

22.103 Remplacer le texte existant en italique par ce qui suit:

La vérification est effectuée par examen et par les essais suivants.

*La machine à laver le linge et le **sèche-linge à tambour** sont assemblés conformément aux instructions.*

*L'ensemble est placé dans la position la plus défavorable sur une surface inclinée de 5° par rapport à l'horizontale. Chaque appareil est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**.*

L'ensemble à vide est placé sur une surface horizontale et une force horizontale de 150 N est appliquée sur le bord supérieur de l'ensemble, les portes fermées.

*L'ensemble ne doit pas se renverser et le **sèche-linge à tambour** ne doit pas tomber de la machine à laver le linge.*

Annexes

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

2 Références normatives

Supprimer les références CEI 60079-4A et CEI 60079-20 de la liste existante.

Ajouter la nouvelle référence suivante:

IEC 60079-20-1, *Atmosphères explosives – Partie 20-1: Caractéristiques des substances pour le classement des gaz et des vapeurs – Méthodes et données d'essai*

Remplacer les références à l'ISO 817 et à l'ISO 5149 par les nouvelles références suivantes:

ISO 817, *Fluides frigorigènes – Désignation et classification de sécurité*

ISO 5149-1, *Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur – Exigences de sécurité et d'environnement – Partie 1: Définitions, classification et critères de choix*

3 Définitions

Remplacer le titre de cet article par le nouveau titre suivant:

3 Termes et définitions

3.201 Remplacer, dans la définition existante "ISO 5149" par "ISO 5149-1".

7.1 Remplacer le dernier alinéa par le suivant.

Les appareils qui utilisent des **fluides frigorigènes inflammables** doivent comporter le symbole ISO 7010 W021.

7.12 Remplacer le premier alinéa par le texte suivant:

Si le symbole ISO 7010 W021 est utilisé, sa signification doit être explicitée.

7.14 Remplacer le texte figurant dans l'addition par ce qui suit:

La hauteur du triangle présent dans le symbole ISO 7010 W021 doit être d'au moins 15 mm.

7.15 Remplacer le texte de l'addition par ce qui suit:

Le marquage du type de **fluides frigorigènes inflammables** et le symbole ISO 7010 W021 doivent être visibles pour accéder aux motocompresseurs.

22.203 Dans le premier alinéa existant, remplacer "inflammation" par "auto-inflammation".

Remplacer le Tableau 202 existant par le tableau suivant:

Tableau 202 – Paramètres d'inflammabilité des fluides frigorigènes

Numéro du fluide frigorigène	Nom du fluide frigorigène	Formule du fluide frigorigène	Température d'auto-inflammation du fluide frigorigène ^{a, c}	Limite inférieure d'explosion du fluide frigorigène ^{b, c, d, e}
			°C	% V/V
R50	Méthane	CH ₄	600	4,4
R290	Propane	CH ₃ CH ₂ CH ₃	450	1,7
R600	n-Butane	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃	372	1,4
R600a	Isobutane	CH(CH ₃) ₃	460	1,3
^a Les valeurs pour d'autres fluides frigorigènes inflammables peuvent être obtenues dans l'IEC 60079-20-1 ou l'ISO 5149-1. ^b Les valeurs pour d'autres fluides frigorigènes inflammables peuvent être obtenues en se reportant à l'IEC 60079-20-1 et à l'ISO 817. ^c L'IEC 60079-20-1 est la norme de référence. L'ISO 5149 et l'ISO 817 peuvent être utilisées si les valeurs exigées ne figurent pas dans l'IEC 60079-20-1. ^d Concentration de fluide frigorigène dans l'air sec. ^e Dans certaines normes, le terme "limite d'inflammabilité" est utilisé à la place de "limite d'explosion".				