

# NORME INTERNATIONALE CEI 60335-2-21

Edition 5.1  
2004-11

Edition 5:2002 consolidée par l'amendement 1:2004

---

---

## Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –

### Partie 2-21: Règles particulières pour les chauffe-eau à accumulation

(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

<https://standards.iteh.ai> IEC 60335-2-21:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/2576cd9c-b727-43f1-ad26-cbf017ae999f/iec-60335-2-21-2002>

*Cette version française découle de la publication d'origine bilingue dont les pages anglaises ont été supprimées. Les numéros de page manquants sont ceux des pages supprimées.*



Numéro de référence  
CEI 60335-2-21:2002+A1:2004(F)

## Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

## Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))

- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI ([www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues ([www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tél: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

# NORME INTERNATIONALE

# CEI 60335-2-21

Edition 5.1  
2004-11

Edition 5:2002 consolidée par l'amendement 1:2004

---

---

## Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –

### Partie 2-21: Règles particulières pour les chauffe-eau à accumulation

(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

IEC 60335-2-21:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/2576cd9c-b727-43f1-ad26-cbf017ae999f/iec-60335-2-21-2002>

© IEC 2004 Droits de reproduction réservés

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'éditeur.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland  
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) Web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX

CH

*Pour prix, voir catalogue en vigueur*

## SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| AVANT-PROPOS.....   | 4  |
| INTRODUCTION.....   | 10 |
| 1 Domaine d'application .....   | 12 |
| 2 Références normatives.....  | 12 |
| 3 Définitions .....   | 14 |
| 4 Exigences générales .....   | 16 |
| 5 Conditions générales d'essais .....   | 16 |
| 6 Classification.....   | 16 |
| 7 Marquage et instructions .....  | 16 |
| 8 Protection contre l'accès aux parties actives .....                               | 18 |
| 9 Démarrage des appareils à moteur.....   | 20 |
| 10 Puissance et courant.....  | 20 |
| 11 Echauffements .....  | 20 |
| 12 Vacant.....  | 20 |
| 13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime .....       | 20 |
| 14 Surtensions transitoires.....  | 20 |
| 15 Résistance à l'humidité.....   | 20 |
| 16 Courant de fuite et rigidité diélectrique.....                                   | 20 |
| 17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés..... | 20 |
| 18 Endurance.....   | 22 |
| 19 Fonctionnement anormal.....  | 22 |
| 20 Stabilité et dangers mécaniques.....   | 24 |
| 21 Résistance mécanique.....  | 24 |
| 22 Construction.....  | 24 |
| 23 Conducteurs internes.....  | 28 |
| 24 Composants.....  | 28 |
| 25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs .....                        | 30 |
| 26 Bornes pour conducteurs externes .....   | 32 |
| 27 Dispositions en vue de la mise à la terre .....                                  | 32 |
| 28 Vis et connexions.....   | 32 |
| 29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide .....                  | 32 |
| 30 Résistance à la chaleur et au feu.....   | 32 |
| 31 Protection contre la rouille.....  | 32 |
| 32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues.....                                  | 32 |
| Annexes .....   | 38 |
| Annexe A (informative) Essais de série.....   | 38 |
| Bibliographie.....  | 40 |
| Figure 101 – Exemples de types de chauffe-eau à accumulation .....                  | 34 |
| Figure 102 – Exemples de positions des thermocouples .....                          | 36 |

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

#### Partie 2-21: Règles particulières pour les chauffe-eau à accumulation

##### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La présente partie de la Norme internationale CEI 60335 a été établie par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

La présente version consolidée de la CEI 60335-2-21 comprend la cinquième édition (2002) et son amendement 1 (2004) [documents 61/2683/FDIS et 61/2719/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 5.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la quatrième édition (2001) de cette norme.

NOTE 1 L'expression «Partie 1» utilisée dans la présente norme fait référence à la CEI 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60335-1 de façon à transformer cette publication en norme CEI: Règles de sécurité pour les chauffe-eau électriques à accumulation.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

- paragraphes, tableaux et figures: ceux qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires à ceux de la Partie 1;
- notes: à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont modifiés ou remplacés;
- les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions: caractères romains;
- modalités d'essais: caractères italiques;
- notes: petits caractères romains.

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'Article 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de maintenance 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.

Les différences suivantes existent dans les pays indiqués ci-après.

- 6.1: Les appareils de la classe 0I sont autorisés (Japon).
- 6.2: Les chauffe-eau IPX0 sont autorisés (France, Portugal, Royaume-Uni et USA).
- 7.1: Les marquages complémentaires sont prescrits (Afrique du Sud, Australie et Nouvelle Zélande).
- 7.1: La pression assignée doit être marquée en livres par pouce carré (USA).
- 7.1: Le marquage de la pression assignée n'est pas requis pour les chauffe-eau à écoulement libre (USA).
- 7.12.1: Des instructions supplémentaires sont requises (Afrique du Sud).
- 11.7: L'essai est différent (USA).
- 19.1: Les chauffe-eau qui comportent les quatre caractéristiques mentionnées et ne sont pas susceptibles d'être vidés en usage normal ne sont pas soumis à l'essai de 19.101 (Afrique du Sud).
- 19.1: Les appareils comportant des éléments chauffants blindés ne doivent pas nécessairement comporter d'enveloppe extérieure en métal mais leur puissance assignée est limitée à 12 kW (USA).
- 19.101: L'essai est différent (USA).

- 22.101: Les dispositifs réducteurs de pression doivent être construits pour une pression à l'entrée de 2 MPa (Afrique du Sud).
- 22.101: La pression assignée minimale est de 1,0 MPa (Danemark, Finlande, Norvège et Suède).
- 22.102: La pression minimale est de 2,1 MPa. L'essai n'est ni effectué sur les chauffe-eau dont la capacité est inférieure à 2 l ni sur les appareils comportant des cuves ouvertes à l'air libre (USA).
- 22.103: Les chauffe-eau fermés doivent comporter un dispositif limiteur de pression (Norvège).
- 22.103: Les chauffe-eau fermés doivent comporter un dispositif limiteur de pression sensible à la fois à la pression et à la température qui fonctionne avant que la température de l'eau n'atteigne 99 °C (Australie et Nouvelle Zélande).
- 22.103: Les chauffe-eau fermés dont la capacité excède 50 l ou la puissance assignée 2 kW doivent comporter un dispositif limiteur de pression, sensible à la fois à la pression et à la température, qui fonctionne avant que la température de l'eau n'atteigne 99 °C (Afrique du Sud).
- 22.103: Les chauffe-eau fermés doivent comporter un dispositif limiteur de pression sensible à la température ou un dispositif sensible à la fois à la pression et à la température qui fonctionne avant que la température de l'eau n'atteigne 100 °C (Royaume Uni).
- 22.106: Tous les chauffe-eau doivent comporter un coupe-circuit thermique (Inde).
- 22.106: Le coupe-circuit thermique des chauffe-eau fermés monophasés peut n'assurer qu'une coupure omnipolaire (Japon).
- 22.106: Pour tous les chauffe-eau fermés, le coupe-circuit thermique doit assurer une coupure omnipolaire (France, Pays-Bas, Norvège et Suisse).
- 22.109: L'utilisation d'un outil pour vidanger l'appareil n'est pas exigée (Canada et USA).
- 22.110: Les cuves en matière plastique ou à base de résine sont soumises à des prescriptions complémentaires (Afrique du Sud).
- 22.112: La limite de température est de 95 °C (Afrique du Sud).
- 22.112: La limite de température est de 85 °C (USA).
- 24.101: Les coupe-circuit thermiques doivent avoir un mécanisme interrupteur à déclenchement libre (USA).
- 24.102: La température maximale de l'eau est de 90 °C (Australie et Nouvelle Zélande).
- 24.102: La température maximale de l'eau est de 99 °C (Japon, Norvège, Portugal, Royaume-Uni et USA).
- 24.102: La limite de température de 130 °C n'est autorisée que pour des chauffe-eau fermés dont la pression assignée est au moins égale à 0,4 MPa (Afrique du Sud).

## INTRODUCTION

Il a été considéré en établissant la présente Norme internationale que l'exécution de ses dispositions était confiée à des personnes expérimentées et ayant une qualification appropriée.

Cette norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les risques électriques, mécaniques, thermiques, liés au feu et au rayonnement des appareils, lorsqu'ils fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions du fabricant. Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité des appareils.

Cette norme tient compte autant que possible des prescriptions de la CEI 60364, de façon à rester compatible avec les règles d'installation quand l'appareil est raccordé au réseau d'alimentation. Cependant, des règles nationales d'installation peuvent être différentes.

Si un appareil compris dans le domaine d'application de cette norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de la CEI 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela est applicable, on tient compte de l'influence d'une fonction sur les autres fonctions.

Cette norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et a préséance sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

Un appareil conforme au texte de la présente norme ne sera pas nécessairement jugé conforme aux principes de sécurité de la norme si, lorsqu'il est examiné et soumis aux essais, il apparaît qu'il présente d'autres caractéristiques qui compromettent le niveau de sécurité visé par ces prescriptions.

Un appareil utilisant des matériaux ou présentant des modes de construction différents de ceux décrits dans les prescriptions de cette norme peut être examiné et essayé en fonction de l'objectif poursuivi par ces prescriptions et, s'il est jugé pratiquement équivalent, il peut être estimé conforme aux principes de sécurité de la norme.



# APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

## Partie 2-21: Règles particulières pour les chauffe-eau à accumulation

### 1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par l'article ci-après.

La présente Norme internationale traite de la sécurité des **chauffe-eau à accumulation** pour usages domestiques et analogues destinés à chauffer l'eau à une température inférieure à la température d'ébullition dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés et à 480 V pour les autres appareils.

Les appareils qui ne sont pas destinés à un usage domestique normal mais qui peuvent néanmoins constituer une source de danger pour le public, tels que les appareils destinés à être utilisés par des usagers non avertis dans des magasins, chez des artisans et dans des fermes, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les appareils, encourus par tous les individus à l'intérieur et autour de l'habitation. Cependant, cette norme ne tient pas compte en général

- de l'utilisation des appareils par de jeunes enfants ou par des personnes handicapées, sans surveillance;
- de l'emploi de l'appareil comme jouet par de jeunes enfants.

NOTE 101 L'attention est attirée sur le fait que:

- pour les appareils destinés à être utilisés à haute altitude, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
- pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont spécifiées par les organismes nationaux de la santé, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes similaires;
- dans de nombreux pays, des réglementations existent pour l'installation des équipements raccordés au réseau d'alimentation en eau.

NOTE 102 La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils pour faire bouillir l'eau (CEI 60335-2-15);
- aux chauffe-eau instantanés (CEI 60335-2-35);
- aux distributeurs commerciaux avec ou sans moyens de paiement (CEI 60335-2-75);
- aux appareils destinés exclusivement aux usages industriels;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telle que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz).

### 2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable.

### 3 Définitions

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

#### 3.1.9 Remplacement:

##### conditions de fonctionnement normal

fonctionnement de l'appareil après installation conformément aux instructions et rempli d'eau froide

#### 3.101

##### chauffe-eau à accumulation

**appareil fixe** destiné à chauffer et à conserver de l'eau dans une cuve et muni de dispositifs contrôlant la température de l'eau

#### 3.102

##### chauffe-eau fermé

**chauffe-eau à accumulation** non ouvert à l'air libre prévu pour fonctionner à la pression du système d'alimentation en eau, l'écoulement de l'eau étant commandé par un ou plusieurs robinets placés dans le circuit de sortie

NOTE 1 Un **chauffe-eau fermé** est illustré à la Figure 101a.

NOTE 2 La pression de fonctionnement peut être la pression à la sortie d'un dispositif réduisant ou augmentant la pression.

#### 3.103

##### chauffe-eau à réservoir séparé

**chauffe-eau à accumulation** ouvert à l'air libre et prévu pour être alimenté en eau par gravité à partir d'un réservoir séparé, l'écoulement de l'eau étant commandé par un ou plusieurs robinets placés dans le circuit de sortie

NOTE 1 Un **chauffe-eau à réservoir séparé** est représenté à la Figure 101b.

NOTE 2 Le chauffe-eau peut être installé de telle façon que l'expansion de l'eau s'effectue dans le réservoir d'alimentation.

NOTE 3 Dans un **chauffe-eau à réservoir séparé**, la pression dans la cuve résulte de la colonne d'eau provenant du réservoir.

#### 3.104

##### chauffe-eau à réservoir incorporé

**chauffe-eau à accumulation** comportant une cuve alimentée en eau par gravité à partir d'un réservoir qui fait partie intégrante de l'appareil. L'expansion de l'eau peut s'effectuer dans le réservoir d'alimentation, l'écoulement de l'eau étant commandé par un ou plusieurs robinets placés dans le circuit de sortie

NOTE 1 Un **chauffe-eau à réservoir incorporé** est représenté à la Figure 101c.

NOTE 2 Dans un **chauffe-eau à réservoir incorporé**, la surface de l'eau est toujours à la pression atmosphérique.

#### 3.105

##### chauffe-eau à écoulement libre

**chauffe-eau à accumulation** dont l'écoulement de l'eau n'est commandé que par un robinet sur le tuyau d'arrivée et dont l'expansion de l'eau ou l'écoulement de l'eau déplacé s'effectue par le tuyau de sortie

NOTE 1 Un **chauffe-eau à écoulement libre** est représenté à la Figure 101d.

NOTE 2 Dans les **chauffe-eau à écoulement libre**, la pression statique au niveau de la sortie est toujours la pression atmosphérique.