

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-40: Exigences particulières pour les pompes à chaleur électriques, les climatiseurs et les déshumidificateurs

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 60335 a été établie par le sous-comité 61D: Appareils de conditionnement d'air pour usage domestique et commercial, du comité d'études 61 de l'IEC: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette septième édition annule et remplace la sixième édition parue en 2018. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- Article 1 – ajout des **pompes à chaleur thermoélectriques** au domaine d'application et augmentation de la **tension assignée** maximale à 300 V pour les appareils monophasés;

- Article 7 – révision des exigences relatives au marquage sur l'appareil et l'emballage, y compris un symbole relatif à la surface au sol minimale, et modification du symbole relatif aux **fluides frigorigènes inflammables** afin d'inclure le groupe de sécurité selon l'ISO 817;
- Article 11 et Article 19 – restructuration à des fins d'alignement sur la Partie 1 et ajout d'exigences relatives au **chauffe-air supplémentaires**;
- Article 13 et Article 16 – révision de l'exigence relative au courant de fuite des **appareils fixes à moteur de classe I**;
- Article 21 – ajout d'exigences relatives au **matériau en mousse de particules** et révision des exigences relatives aux essais de transport;
- Article 22 – suppression de la limite pour la somme des **charges de fluide frigorigène** des appareils équipés de plusieurs **systèmes frigorifiques** et révision des exigences afin d'éviter les sources d'inflammation, les **systèmes de détection des fuites**, les **vannes d'arrêt de sécurité** et le **matériau en mousse de particules**;
- Article 23 – ajout d'exigences visant à éviter le contact entre les conducteurs et la tuyauterie de fluide frigorigène;
- Article 24 – révision des exigences relatives aux motocompresseurs;
- Article 30 – ajout d'exigences en matière de résistance à la chaleur du **matériau en mousse de particules**;
- Annexe BB – révision du Tableau BB.1 avec des informations relatives aux fluides frigorigènes et ajout d'un lien vers les données sur les fluides frigorigènes de l'ISO 817;
- Annexe DD – révision des exigences relatives aux informations contenues dans le manuel pour les appareils qui utilisent des **fluides frigorigènes inflammables**;
- Annexe EE – révision des exigences relatives aux essais de pression;
- Annexe FF – révision des exigences relatives aux essais de simulation de fuite;
- Annexe GG – ajout d'exigences relatives à l'application de la **charge libérable**, ajout d'une couverture supplémentaire pour les fluides frigorigènes A2 et A3, y compris de nouvelles limites de charge pour les appareils à **débit d'air de circulation** et pour les **systèmes frigorifiques à étanchéité renforcée**, et révision des exigences relatives aux **systèmes frigorifiques à étanchéité renforcée** qui utilisent le **fluide frigorigène A2L**;
- Annexe LL – révision des exigences relatives aux **systèmes de détection des fluides frigorigènes**;
- Annexe MM – révision du taux de fuite simulé;
- Annexe OO – suppression de l'annexe relative au conditionnement du câblage interne à l'aide de la lumière UV.
- Annexe PP – nouvelle couverture de l'essai de confirmation du **système de détection des fuites**;
- Annexe QQ – nouvelle couverture de la méthode pour la détermination de la **charge libérable**;

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

Projet	Rapport de vote
61D/491/FDIS	61D/493/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.

Le présent 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.

La présente Partie 2-40 doit être utilisée conjointement avec l'IEC 60335-1:2010, son Amendement 1:2013 et son Amendement 2:2016.

NOTE 1 L'expression "Partie 1" utilisée dans la présente norme fait référence à l'IEC 60335-1.

La présente Partie 2-40 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60335-1, de façon à transformer cette publication en norme IEC: Exigences de sécurité pour les pompes à chaleur électriques, les climatiseurs et les déshumidificateurs.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans la présente Partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque la présente norme indique "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:

- les paragraphes, tableaux et figures qui sont ajoutés à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101;
- les notes, à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, 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:

- exigences: caractères romains;
- *modalités d'essai: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

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

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

- 6.1: Les appareils de la classe 0I sont autorisés (Japon).
- 11.8: La température des parois en bois du caisson d'essai est limitée à 85 °C (Suède).

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60335, publiées sous le titre général: *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu du présent 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.

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 ce document en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

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

Les documents de recommandation concernant l'application des exigences de sécurité pour les appareils sont accessibles par les documents de soutien du CE 61 sur le site web de l'IEC

<https://www.iec.ch/tc61/supportingdocuments>

Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne constitue aucunement un remplacement du texte normatif de la présente norme.

La présente norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les dangers électriques, mécaniques, thermiques, liés au feu et au rayonnement des appareils, lorsqu'ils fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions. Elle couvre également les situations anormales auxquelles il est possible de s'attendre dans la pratique.

Cette norme tient compte autant que possible des exigences de l'IEC 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 relevant du domaine d'application de la présente norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de l'IEC 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Le cas échéant, l'influence d'une fonction sur les autres fonctions est prise en compte.

Lorsqu'une partie 2 ne comporte pas d'exigences complémentaires pour couvrir les dangers traités dans la Partie 1, la Partie 1 s'applique.

NOTE 1 Cela signifie que les comités d'études responsables pour les parties 2 ont déterminé qu'il n'était pas nécessaire de spécifier des exigences particulières pour l'appareil en question en plus des exigences générales.

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

NOTE 2 Les publications horizontales, les publications de sécurité de base et les publications groupées de sécurité qui couvrent un danger ne sont pas applicables parce qu'elles ont été prises en considération lorsque les exigences générales et particulières ont été étudiées pour la série de normes IEC 60335.

Un appareil conforme au texte de la présente norme n'est 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 exigences

Un appareil qui utilise des matériaux ou présente des modes de construction différents de ceux décrits dans les exigences de la présente norme peut être examiné et soumis aux essais conformément à l'objectif poursuivi par ces exigences et, s'il est jugé pratiquement équivalent, il peut être estimé conforme à la norme.

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-40: Exigences particulières pour les pompes à chaleur électriques, les climatiseurs et les déshumidificateurs

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par le texte suivant.

La présente partie de l'IEC 60335 traite de la sécurité des **pompes à chaleur** électriques, des **pompes à chaleur pour production d'eau chaude sanitaire** et des **climatiseurs** qui comportent des motocompresseurs ainsi que des **ventiloconvecteurs hydroniques**, des **déshumidificateurs** (avec ou sans motocompresseur), des **pompes à chaleur thermoélectriques** et des **unités partielles**. Leur **tension assignée** maximale n'est pas supérieure à 300 V pour les appareils monophasés et à 600 V pour les appareils multiphasés.

Les appareils non destinés à un usage domestique normal, mais qui néanmoins peuvent 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.

Les appareils indiqués ci-dessus peuvent consister en un ou plusieurs ensembles fabriqués en usine. Si les appareils sont fournis en plusieurs ensembles, les ensembles doivent être utilisés conjointement et les exigences correspondantes dépendent de l'utilisation des ensembles assortis.

NOTE 101 Une définition du terme "motocompresseur" est donnée dans l'IEC 60335-2-34 qui indique que le terme "motocompresseur" est utilisé pour désigner un motocompresseur hermétique ou semi-hermétique.

NOTE 102 En outre, l'IEC 60335-2-21 spécifie les exigences relatives aux cuves destinées au stockage de l'eau chauffée dans les **pompes à chaleur pour production d'eau chaude sanitaire**.

La présente norme ne couvre pas les fluides frigorigènes qui n'appartiennent pas aux groupes A1, A2L, A2 et A3 tels qu'ils sont définis par l'ISO 817. Les **fluides frigorigènes inflammables** se limitent à ceux dont la masse molaire est supérieure ou égale à 42 kg/kmol d'après la formule "la plus défavorable" (WCF, Worst Case Formulation) spécifiée dans l'ISO 817.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des dangers courants engendrés par les appareils qui sont rencontrés dans le cadre d'une utilisation normale et elle suppose que l'installation, l'entretien, la mise hors service et l'élimination sont effectués en toute sécurité par des personnes compétentes et que le dégagement accidentel de fluides frigorigènes est évité. Toutefois, elle ne prescrit pas les critères qui permettent de garantir la compétence des personnes lors de l'installation, de l'entretien et de l'élimination. Les exigences de sécurité pendant l'élimination ne sont pas spécifiées dans la présente norme.

NOTE 103 L'Annexe HH fournit des exigences informatives relatives à la compétence des personnes. Les critères de compétence du personnel aux fins des systèmes de certification figurent dans l'ISO 22712¹.

Sauf spécification contraire dans la présente norme et ses annexes, les exigences relatives à la sécurité des systèmes frigorifiques sont spécifiées dans:

- l'ISO 5149-1:2014, l'ISO 5149-1:2014/AMD1:2015, et l'ISO 5149-1:2014/AMD2:2021;

¹ En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: ISO FDIS 22712:2022

- l'ISO 5149-2:2014 et l'ISO 5149-2:2014/AMD1:2020;
- l'ISO 5149-3:2014 et l'ISO 5149-3:2014/AMD1:2021.

Les **dispositifs de chauffage supplémentaires** (ou les dispositions concernant leur installation) sont couverts par le domaine d'application de la présente norme, mais uniquement les dispositifs de chauffage qui sont conçus en tant que partie de l'appareil, les commandes étant incorporées à l'appareil.

NOTE 104 L'attention est attirée sur le fait que

- pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des exigences supplémentaires peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des exigences supplémentaires sont spécifiées par exemple par les organismes nationaux de la santé publique responsables de la protection des travailleurs et par les organismes nationaux responsables du stockage, du transport, de la construction des bâtiments et des installations.

NOTE 105 La présente norme ne s'applique pas

- aux humidificateurs destinés à être utilisés avec des appareils de chauffage et de refroidissement (IEC 603352-88);
- aux appareils prévus exclusivement pour des usages industriels;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz).

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

Addition:

IEC 60068-2-52, *Essais d'environnement – Partie 2-52: Essais – Essai Kb: Brouillard salin, essai cyclique (solution de chlorure de sodium)*

IEC 60079-0, *Atmosphères explosives – Partie 0: Matériel – Exigences générales*

IEC 60079-7:2015, *Atmosphères explosives – Partie 7: Protection du matériel par sécurité augmentée "e"*
IEC 60079-7:2015/AMD1:2017

IEC 60079-14:2013, *Atmosphères explosives – Partie 14: Conception, sélection et construction des installations électriques*

IEC 60079-15:2017, *Atmosphères explosives – Partie 15: Protection du matériel par mode de protection "n"*

IEC 60335-2-34:2021, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-34: Exigences particulières pour les motocompresseurs*

IEC 60335-2-51, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-51: Exigences particulières pour les pompes de circulation fixes pour installations de chauffage et de distribution d'eau*

IEC 60695-1-10, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 1-10: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Lignes directrices générales*

IEC 60695-10-2:2014, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 10-2: Chaleurs anormales – Essai à la bille*

IEC 60730-2-6, *Dispositifs de commande électrique automatiques – Partie 2-6: Exigences particulières pour les dispositifs de commande électrique automatiques sensibles à la pression y compris les exigences mécaniques*

IEC 62471:2006, *Sécurité photobiologique des lampes et des appareils utilisant des lampes*

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

ISO 527-3, *Plastiques – Détermination des propriétés en traction – Partie 3: Conditions d'essai pour films et feuilles*

ISO 1302:2002², *Spécification géométrique des produits (GPS) – Indication des états de surface dans la documentation technique de produits*

ISO 2578, *Plastiques – Détermination des limites temps-températures après exposition à l'action prolongée de la chaleur*

ISO 5149-1:2014, *Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur – Exigences de sécurité et d'environnement – Partie 1: Définitions, classification et critères de choix*

ISO 5149-1:2014/AMD1:2015

ISO 5149-1:2014/AMD2:2021

ISO 5149-2:2014, *Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur – Exigences de sécurité et d'environnement – Partie 2: Conception, construction, essais, marquage et documentation*

ISO 5149-2:2014/AMD1:2020

ISO 5149-3:2014, *Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur – Exigences de sécurité et d'environnement – Partie 3: Site d'installation*

ISO 5149-3:2014/AMD1:2021

ISO 5151, *Climatiseurs et pompes à chaleur non raccordés – Essais et détermination des caractéristiques de performance*

ISO 5151:2017/AMD1:2020

ISO 7010:2019, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Signaux de sécurité enregistrés*

ISO 13253, *Climatiseurs et pompes à chaleur air/air raccordés – Essais et détermination des caractéristiques de performance*

ISO 13256 (toutes les parties), *Pompes à chaleur à eau – Essais et détermination des caractéristiques de performance*

ISO 13355:2016, *Emballages – Emballages d'expédition complets et pleins et charges unitaires – Essais de vibration verticale aléatoire*

ISO 14903, *Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur – Qualification de l'étanchéité des composants et des joints*

ISO 15042, *Climatiseurs et pompes à chaleur air/air multi-split – Essais et détermination des caractéristiques de performance*

² Supprimée.

3 Termes et définitions

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

3.1.4 *Addition:*

Note 101 à l'article: Si l'appareil comprend des accessoires électriques, notamment des ventilateurs, la **puissance assignée** repose sur la **puissance électrique** maximale totale de l'ensemble des accessoires sous tension, lorsqu'ils fonctionnent en continu dans les conditions d'environnement appropriées. Si la **pompe à chaleur** peut être utilisée en mode chauffage ou refroidissement, la **puissance assignée** repose sur la puissance d'entrée en mode chauffage ou refroidissement, suivant la valeur la plus élevée.

3.1.9 *Remplacement:*

fonctionnement normal

conditions qui s'appliquent lorsque l'appareil est monté ou installé comme en usage normal et qu'il fonctionne dans les conditions les plus sévères spécifiées par le fabricant

3.5.4 *Addition:*

Note 101 à l'article: Les appareils reliés à des tuyaux d'eau ou de fluide frigorigène qui sont fixés à des bâtiments sont également des **appareils installés à poste fixe**.

3.8.101

matériau en mousse de particules

matériau à alvéoles fermées moulé à partir de particules thermoplastiques (par exemple, des perles) avec un agent d'expansion

3.101

pompe à chaleur

appareil qui absorbe de la chaleur à une certaine température et la rejette à une température supérieure

Note 1 à l'article: Lorsqu'il est utilisé pour apporter de la chaleur (chauffage des locaux ou de l'eau, par exemple), l'appareil fonctionne en mode chauffage; lorsqu'il est utilisé pour éliminer la chaleur (refroidissement des locaux, par exemple), l'appareil fonctionne en mode refroidissement.

Note 2 à l'article: Une **pompe à chaleur** peut être une combinaison associant une **unité de condensation** ou une **unité de condenseur** avec une **unité d'évaporation** ou une **unité d'évaporateur**, et peut être équipée pour fonctionner en mode de cycle inverse.

3.102

pompe à chaleur pour production d'eau chaude sanitaire

pompe à chaleur destinée à chauffer l'eau destinée à la consommation humaine

3.103

climatiseur

un ou plusieurs ensembles enfermés dont la fonction est de fournir de l'air conditionné dans un espace clos, un local ou une zone.

Note 1 à l'article: Il comprend un **système frigorigène** à moteur électrique pour refroidir, voire déshumidifier l'air.

Note 2 à l'article: Il peut comprendre des dispositifs pour le chauffage, la circulation, l'assainissement et l'humidification de l'air.

Note 3 à l'article: Un **climatiseur** peut être une combinaison associant une **unité de condensation** ou une **unité de condenseur** avec une **unité d'évaporation** ou une **unité d'évaporateur**.

3.104**déshumidificateur**

ensemble enfermé dont la fonction est d'éliminer l'humidité présente dans l'atmosphère ambiante

Note 1 à l'article: Il comprend un **système frigorifique** à moteur électrique, ainsi que les dispositifs nécessaires à la circulation de l'air. Il est aussi équipé d'un dispositif de drainage qui permet de collecter et de stocker et/ou disperser les condensats.

3.108**température de bulbe humide****WB**

température indiquée lorsque l'élément thermosensible placé dans une mèche mouillée a atteint une température constante (équilibre d'évaporation)

Note 1 à l'article: L'abréviation "WB" est dérivée du terme anglais développé correspondant "wet-bulb temperature".

3.109**température de bulbe sec****DB**

température indiquée par un élément thermosensible à l'état sec et protégé contre les effets du rayonnement

Note 1 à l'article: L'abréviation "DB" est dérivée du terme anglais développé correspondant "dry-bulb temperature".

3.110**évaporateur**

échangeur de chaleur dans lequel le fluide frigorigène s'évapore en absorbant la chaleur

3.111**échangeur de chaleur**

appareil spécialement conçu pour transférer la chaleur entre deux fluides séparés physiquement (gaz ou liquides)

3.112**échangeur de chaleur intérieur**

échangeur de chaleur conçu pour transférer la chaleur à l'intérieur d'un local ou à l'alimentation en eau chaude intérieure (eau sanitaire, par exemple) ou pour éliminer la chaleur qui y est présente

3.113**échangeur de chaleur extérieur**

échangeur de chaleur conçu pour éliminer ou transférer la chaleur produite par la source de chaleur (eau de nappe, air extérieur, air évacué, eau ou saumure, par exemple)

3.114 Dispositifs de chauffage supplémentaires**3.114.1****dispositif de chauffage supplémentaire**

chauffage électrique qui complète ou remplace la sortie du circuit de fluide frigorigène dans le but de chauffer l'air ou l'eau

3.114.2**chauffe-eau supplémentaire**

dispositif de chauffage supplémentaire spécifique au chauffage de l'eau

3.114.3**chauffe-air supplémentaire**

dispositif de chauffage supplémentaire spécifique au chauffage de l'air conjoint au circuit frigorifique ou à la place de celui-ci

Note 1 à l'article: Les **chauffe-air supplémentaires** comprennent les chauffages électriques qui font partie d'un appareil dont les circuits de fluide frigorigène sont uniquement à refroidissement.

3.115**dispositif limiteur de pression**

mécanisme qui réagit automatiquement à une pression prédéterminée en interrompant le fonctionnement de l'élément qui imprime une pression

3.116**dispositif de coupure de pression**

soupape ou dispositif de rupture actionné par pression, qui élimine automatiquement les surpressions

3.117**appareils accessibles au public**

appareils destinés à être placés dans des bâtiments d'habitation ou des bâtiments commerciaux dans un endroit sans accès restreint

3.118**appareils non accessibles au public**

appareils situés dans un endroit sécurisé à accès restreint (salles de machines, toitures et similaires, par exemple, ou à une hauteur supérieure à 2,5 m)

3.119**ventiloconvecteur hydronique**

ensemble fabriqué en usine qui assure la fonction de circulation d'air forcée pour le chauffage et/ou le refroidissement, qui peut également comprendre la fonction de **déshumidification** et/ou de filtrage de l'air, mais qui n'inclut pas la source de refroidissement ou de chauffage

Note 1 à l'article: Les **ventiloconvecteurs hydroniques** peuvent comporter un dispositif de chauffage par résistance électrique. Les bobines des **échangeurs de chaleur** sont uniquement destinées au chauffage et au refroidissement hydroniques.

3.120**fluide frigorigène inflammable**

fluide frigorigène classé dans le groupe de sécurité A2L, A2 ou A3 selon l'ISO 817

3.121**système frigorifique**

combinaison de parties interconnectées contenant des fluides frigorigènes qui constitue un circuit de fluide frigorigène fermé dans lequel circule le fluide frigorigène dans le but d'éliminer de la chaleur du côté basse température et de transférer de la chaleur du côté haute température en modifiant l'état du fluide frigorigène

3.122**pression maximale admissible**

pression maximale pour laquelle est conçu l'équipement, spécifiée par le fabricant

Note 1 à l'article: La **pression maximale admissible** constitue une limite pour la pression de régime d'un **système frigorifique**, d'un circuit hydronique ou d'un réservoir d'eau chaude sanitaire lorsque l'équipement est en fonctionnement ou non (voir l'Article 21).

3.123**côté basse pression**

une ou plusieurs parties d'un **système frigorifique** qui fonctionnent à la pression de l'évaporateur

3.124**côté haute pression**

une ou plusieurs parties d'un **système frigorifique** qui fonctionnent à la pression du **condenseur**

3.125**accès de service**

dispositif qui permet d'accéder au fluide frigorigène à l'intérieur d'un **système frigorifique** à des fins de chargement ou d'entretien du système; il s'agit généralement d'une vanne, d'un tube prolongateur ou d'un point d'entrée

3.126**appareil monobloc scellé en usine**

assemblage en usine des composants d'un **système frigorifique** fixés sur un montage commun de manière à constituer une unité discrète dans laquelle tous les éléments du **système frigorifique** ont été scellés hermétiquement par soudage, par brasage ou par un raccordement à demeure analogue au cours du processus de fabrication

3.127**ensembles de tuyaux de précharge**

conduites de fluide frigorigène fournies avec l'unité et une **charge de fluide frigorigène** pour compléter le **système frigorifique** sur place dans le cas des appareils constitués de plusieurs sous-ensembles et assemblés sur place pour compléter le **système frigorifique**

3.128**condenseur**

échangeur de chaleur dans lequel un produit frigorigène à l'état gazeux se condense par élimination de la chaleur

3.129**unité de condensation**

ensemble fabriqué en usine qui comprend un ou plusieurs motocompresseurs, un **condenseur** en mode refroidissement ainsi qu'un ventilateur ou une pompe à moteur, dont la fonction est de faire circuler le fluide de transfert de chaleur dans le **condenseur** avec les commandes opérationnelles associées, en plus du câblage nécessaire

Note 1 à l'article: Ces unités sont destinées à être raccordées sur place à une **unité d'évaporateur**. Une **unité de condensation** peut également être équipée pour fonctionner en mode de cycle inverse. Une **unité de condensation** peut inclure un ou plusieurs dispositifs d'expansion.

3.130**unité de condenseur**

ensemble fabriqué en usine qui comprend un ou plusieurs **condenseurs** en mode refroidissement ainsi qu'un ventilateur ou une pompe à moteur, dont la fonction est de faire circuler le fluide de transfert de chaleur dans le **condenseur** avec les commandes opérationnelles associées, en plus du câblage nécessaire

Note 1 à l'article: Ces unités sont destinées à être raccordées sur place à une **unité d'évaporation**. Une **unité de condensation** peut également être équipée pour fonctionner en mode de cycle inverse.

Note 2 à l'article: Une **unité de condenseur** n'inclut pas de motocompresseur ni de dispositif d'expansion.