

Ce texte constitue seulement un outil de documentation et n'a aucun effet juridique. Les institutions de l'Union déclinent toute responsabilité quant à son contenu. Les versions faisant foi des actes concernés, y compris leurs préambules, sont celles qui ont été publiées au Journal officiel de l'Union européenne et sont disponibles sur EUR-Lex. Ces textes officiels peuvent être consultés directement en cliquant sur les liens qui figurent dans ce document

► **B**

**RÈGLEMENT (UE) 2015/1095 DE LA COMMISSION**

**du 5 mai 2015**

**portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux armoires frigorifiques professionnelles, aux cellules de refroidissement et de congélation rapides, aux groupes de condensation et aux refroidisseurs industriels**

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

(JO L 177 du 8.7.2015, p. 19)

Modifié par:

		Journal officiel		
		n°	page	date
► <b><u>M1</u></b>	Règlement (UE) 2016/2282 de la Commission du 30 novembre 2016	L 346	51	20.12.2016



## RÈGLEMENT (UE) 2015/1095 DE LA COMMISSION

du 5 mai 2015

**portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux armoires frigorifiques professionnelles, aux cellules de refroidissement et de congélation rapides, aux groupes de condensation et aux refroidisseurs industriels**

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

*Article premier*

### **Objet et champ d'application**

1. Le présent règlement établit des exigences d'écoconception applicables à la mise sur le marché des armoires frigorifiques professionnelles et des cellules de refroidissement et de congélation rapides.

Le présent règlement s'applique aux cellules de refroidissement et de congélation rapides alimentées sur secteur et aux armoires frigorifiques professionnelles alimentées sur secteur, y compris celles qui sont vendues pour la réfrigération de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux.

Il ne s'applique cependant pas aux produits suivants:

- a) aux armoires frigorifiques professionnelles alimentées principalement par des sources d'énergie autres que l'électricité;
- b) aux armoires frigorifiques professionnelles fonctionnant avec un groupe de condensation à distance;
- c) aux armoires ouvertes, lorsqu'elles doivent obligatoirement rester ouvertes pour assurer leur fonction première;
- d) aux armoires spécifiquement conçues pour la transformation d'aliments, étant entendu que la seule présence d'un compartiment unique d'un volume utile inférieur à 20 % du volume utile total de l'armoire et spécifiquement conçu pour la transformation d'aliments ne suffit pas pour que l'exemption s'applique;
- e) aux armoires spécifiquement conçues aux seules fins de la décongélation contrôlée de denrées alimentaires congelées, étant entendu que la seule présence d'un compartiment unique spécifiquement conçu pour la décongélation contrôlée de denrées alimentaires congelées ne suffit pas pour que l'exemption s'applique;
- f) aux saladettes;
- g) aux comptoirs frigorifiques et autres formes similaires d'armoires frigorifiques destinés principalement à l'exposition et à la vente de denrées alimentaires, outre leurs fonctions de réfrigération et de stockage;
- h) aux armoires frigorifiques qui n'utilisent pas de cycle de réfrigération à compression de vapeur;
- i) aux cellules et chambres de refroidissement et de congélation rapides d'une capacité supérieure à 300 kilogrammes de denrées alimentaires;
- j) aux équipements de refroidissement et de congélation rapides en continu;

**▼B**

- k) aux armoires frigorifiques professionnelles et aux cellules de refroidissement et de congélation rapides sur mesure, qui constituent des pièces uniques réalisées selon les spécifications individuelles des clients et qui ne sont pas équivalentes à d'autres armoires frigorifiques professionnelles au sens du point 10 de l'annexe I ou à d'autres cellules de refroidissement et de congélation rapides au sens du point 11 de l'annexe I;
- l) aux armoires encastrables;
- m) aux armoires à chariot(s) et armoires traversantes;
- n) aux armoires à froid statique;
- o) aux congélateurs-coffres.

2. Le présent règlement établit également des exigences d'écoconception applicables à la mise sur le marché des groupes de condensation fonctionnant à basse ou moyenne température ou à basse et moyenne températures.

Il ne s'applique cependant pas aux produits suivants:

- a) les groupes de condensation comprenant un évaporateur, qu'il s'agisse d'un évaporateur intégré comme dans les systèmes monobloc ou d'un évaporateur à distance comme dans les systèmes à éléments séparés (*split*);
- b) les groupes ou centrales de compresseurs dépourvus de condenseur;
- c) les groupes de condensation dont la partie condenseur n'utilise pas l'air comme milieu caloporteur.

3. Le présent règlement établit également des exigences d'écoconception applicables à la mise sur le marché des refroidisseurs industriels fonctionnant à basse ou moyenne température.

Il ne s'applique cependant pas aux produits suivants:

- a) les refroidisseurs industriels fonctionnant à haute température;
- b) les refroidisseurs industriels utilisant exclusivement la condensation par évaporation;
- c) les refroidisseurs industriels sur mesure assemblés sur place, qui constituent des pièces uniques;
- d) les refroidisseurs à absorption.

*Article 2***Définitions**

1. Il convient d'entendre par:

- a) «armoire frigorifique professionnelle», un appareil de réfrigération calorifugé comportant un ou plusieurs compartiments accessibles par un ou plusieurs tiroirs ou portes, qui est capable, pour une température de fonctionnement donnée en réfrigération ou en congélation, de maintenir en permanence, dans des limites établies, la température de denrées alimentaires au moyen d'un cycle à compression de vapeur et qui est conçu pour le stockage de denrées alimentaires dans des environnements non ménagers, mais pas pour l'exposition ou la mise en libre-service à l'intention des clients;

**▼B**

- b) «cellule de refroidissement et de congélation rapides», un appareil de réfrigération calorifugé destiné principalement à refroidir rapidement des denrées alimentaires chaudes jusqu'à des températures inférieures à + 10 °C dans le cas du refroidissement et jusqu'en dessous de – 18 °C dans le cas de la congélation;
- c) «chambre de refroidissement et de congélation rapides», une enceinte dont la porte et l'espace intérieur sont suffisamment larges pour qu'une personne puisse y entrer, destinée principalement à refroidir rapidement des denrées alimentaires chaudes jusqu'à des températures inférieures à + 10 °C dans le cas du refroidissement et jusqu'en dessous de – 18 °C dans le cas de la congélation;
- d) «capacité», en ce qui concerne les cellules de refroidissement et de congélation rapides, le poids de denrées alimentaires pouvant être refroidies (par la cellule), en une seule opération, jusqu'à des températures inférieures à + 10 °C dans le cas du refroidissement et jusqu'en dessous de – 18 °C dans le cas de la congélation;
- e) «équipement de refroidissement et de congélation rapides en continu», une cellule de refroidissement et de congélation rapides dotée d'un convoyeur à bande faisant circuler les denrées alimentaires pour assurer leur refroidissement ou congélation rapides en continu;
- f) «denrées alimentaires», les aliments, les ingrédients, les boissons, y compris le vin, et les autres produits destinés en premier lieu à la consommation, qui doivent être réfrigérés à des températures spécifiques;
- g) «appareil encastrable», un appareil de réfrigération calorifugé fixe conçu pour être installé à l'intérieur d'un meuble, dans un renfoncement aménagé dans un mur ou dans un emplacement similaire, et nécessitant un habillage assorti aux meubles;
- h) «armoire frigorifique à chariot(s)», une armoire frigorifique professionnelle à compartiment unique dans lequel il est possible de glisser un ou des chariots portant des produits;
- i) «armoire frigorifique traversante», une armoire frigorifique professionnelle accessible de part et d'autre;
- j) «armoire frigorifique à froid statique», une armoire frigorifique professionnelle sans circulation interne d'air forcée, conçue spécifiquement pour le stockage de denrées alimentaires sensibles à la température ou pour éviter la dessiccation de denrées alimentaires non conditionnées de manière hermétique, étant entendu que la présence dans l'armoire d'un seul compartiment à froid statique ne suffit pas pour que celle-ci soit qualifiée d'armoire frigorifique à froid statique;
- k) «armoire frigorifique à usage intensif», une armoire frigorifique professionnelle capable de maintenir en permanence, partout dans son ou ses compartiments, une température de fonctionnement en réfrigération ou en congélation dans des conditions ambiantes correspondant à la classe d'ambiance 5, telles qu'indiquées dans le tableau 3 de l'annexe IV;
- l) «armoire frigorifique ouverte», une armoire frigorifique professionnelle dont l'enceinte frigorifique est accessible depuis l'extérieur sans qu'il faille ouvrir une porte ou un tiroir, étant entendu que la seule présence d'un compartiment unique accessible depuis l'extérieur sans qu'il faille ouvrir une porte ou un tiroir, d'un volume utile inférieur à 20 % du volume utile total de l'armoire, ne suffit pas pour que la définition s'applique;
- m) «saladette», une armoire frigorifique professionnelle présentant une ou plusieurs portes ou façades de tiroirs dans le plan vertical et comportant des ouvertures sur la surface supérieure qui permettent d'y insérer des récipients de stockage temporaire offrant un accès aisé à des denrées alimentaires telles que, entre autres, des ingrédients pour pizzas ou salades;

**▼B**

- n) «congélateur-coffre», un congélateur de denrées alimentaires dont le ou les compartiments sont accessibles par le dessus de l'appareil ou qui comporte à la fois des compartiments à ouverture par le dessus et par l'avant, mais dans lequel le volume brut du ou des compartiments à ouverture par le dessus dépasse 75 % du volume brut total de l'appareil;
- o) «groupe de condensation», un appareil comprenant au moins un compresseur à moteur électrique et un condenseur, qui est capable de produire du froid et de maintenir en permanence une température basse ou moyenne à l'intérieur d'un appareil ou système frigorifique, en mettant en jeu un cycle à compression de vapeur lorsqu'il est relié à un évaporateur et à un détendeur;
- p) «basse température», le groupe de condensation est capable de fournir sa puissance frigorifique nominale à une température d'évaporation saturée de  $-35\text{ °C}$ ;
- q) «température moyenne», le groupe de condensation est capable de fournir sa puissance frigorifique nominale à une température d'évaporation saturée de  $-10\text{ °C}$ ;
- r) «puissance frigorifique nominale», la puissance de refroidissement, exprimée en kilowatt(s) (kW), que le groupe de condensation permet au cycle à compression de vapeur d'atteindre lorsqu'il est relié à un évaporateur et à un détendeur, en fonctionnement à pleine charge; elle est mesurée dans les conditions nominales standard, la température ambiante de référence étant fixée à  $+32\text{ °C}$ ;
- s) «refroidisseur industriel», un appareil comprenant au moins un compresseur et un évaporateur, capable de produire du froid et de maintenir en permanence la température d'un liquide pour fournir du froid à un appareil ou système frigorifique; il peut comprendre ou non le condenseur, le matériel du circuit de refroidissement et d'autres équipements auxiliaires;
- t) «basse température», le refroidisseur industriel est capable de fournir sa puissance frigorifique nominale à une température de sortie de l'échangeur thermique intérieur de  $-25\text{ °C}$ , dans les conditions nominales standard;
- u) «température moyenne», le refroidisseur industriel est capable de fournir sa puissance frigorifique nominale à une température de sortie de l'échangeur thermique intérieur de  $-8\text{ °C}$ , dans les conditions nominales standard;
- v) «haute température», le refroidisseur industriel est capable de fournir sa puissance frigorifique nominale à une température de sortie de l'échangeur thermique intérieur de  $+7\text{ °C}$ , dans les conditions nominales standard;
- w) «puissance frigorifique nominale», la puissance de refroidissement, exprimée en kW, que le refroidisseur industriel est en mesure d'atteindre lorsqu'il fonctionne à pleine charge; elle est mesurée dans les conditions nominales standard à une température ambiante de référence de  $+35\text{ °C}$  pour les refroidisseurs à air et à une température d'entrée de l'eau dans le condenseur de  $+30\text{ °C}$  pour les refroidisseurs à eau;
- x) «groupe de compresseurs» ou «centrale de compresseurs», un produit comprenant au moins un compresseur frigorifique à moteur électrique et un système de contrôle;
- y) «refroidisseur à absorption», un refroidisseur industriel dans lequel la réfrigération est effectuée par un procédé d'absorption utilisant la chaleur comme source d'énergie;

**▼B**

- z) «refroidisseur à condensation par évaporation», un refroidisseur industriel doté d'un condensateur par évaporation dans lequel le fluide frigorigène est refroidi par la circulation de l'air associée à la pulvérisation d'eau.

*Article 3***Exigences d'écoconception et calendrier**

1. Les exigences d'écoconception applicables aux armoires frigorifiques professionnelles et aux cellules de refroidissement et de congélation rapides sont fixées à l'annexe II.

2. Les exigences d'écoconception applicables aux groupes de condensation sont fixées à l'annexe V.

3. Les exigences d'écoconception applicables aux refroidisseurs industriels sont fixées à l'annexe VII.

4. Les exigences d'écoconception s'appliquent selon le calendrier suivant:

a) à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2016:

- 1) les groupes de condensation répondent aux exigences énoncées à l'annexe V, points 1 a) et 2;
- 2) les refroidisseurs industriels répondent aux exigences énoncées à l'annexe VII, points 1 a) et 2;
- 3) les armoires frigorifiques professionnelles répondent aux exigences énoncées à l'annexe II, points 1 a) i) et 2 a);
- 4) les armoires frigorifiques à usage intensif répondent aux exigences énoncées à l'annexe II, points 1 b) et 2 a);
- 5) les cellules de refroidissement et de congélation rapides répondent aux exigences énoncées à l'annexe II, point 2 b);

b) à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018:

- 1) les armoires frigorifiques professionnelles répondent aux exigences énoncées à l'annexe II, point 1 a) ii);

c) à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2018:

- 1) les groupes de condensation répondent aux exigences énoncées à l'annexe V, point 1 b);
- 2) les refroidisseurs industriels répondent aux exigences énoncées à l'annexe VII, point 1 b);

d) à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2019:

- 1) les armoires frigorifiques professionnelles répondent aux exigences énoncées à l'annexe II, point 1 a) iii).

**▼B**

5. En ce qui concerne les armoires frigorifiques professionnelles, la conformité aux exigences d'écoconception est mesurée et calculée conformément aux méthodes prévues aux annexes III et IV.

6. En ce qui concerne les groupes de condensation, la conformité aux exigences d'écoconception est mesurée et calculée conformément aux méthodes prévues à l'annexe VI.

7. En ce qui concerne les refroidisseurs industriels, la conformité aux exigences d'écoconception est mesurée et calculée conformément aux méthodes prévues à l'annexe VIII.

*Article 4***Évaluation de la conformité**

1. La procédure d'évaluation de la conformité visée à l'article 8, paragraphe 2, de la directive 2009/125/CE est le contrôle interne de la conception prévu à l'annexe IV de ladite directive ou le système de management prévu à l'annexe V de ladite directive.

2. Aux fins de l'évaluation de la conformité en application de l'article 8 de la directive 2009/125/CE, la documentation technique contient les informations visées à l'annexe II, point 2, à l'annexe V, point 2 b), et à l'annexe VII, point 2 b), du présent règlement.

*Article 5***Procédure de vérification aux fins de la surveillance du marché**

Les autorités des États membres appliquent la procédure de vérification fixée aux annexes IX, X et XI lorsqu'ils procèdent aux vérifications aux fins de la surveillance du marché visées à l'article 3, paragraphe 2, de la directive 2009/125/CE, destinées à contrôler la conformité avec les dispositions des annexes II, V et VII du présent règlement.

*Article 6***Critères de référence indicatifs**

Les critères de référence indicatifs correspondant aux armoires frigorifiques professionnelles, aux groupes de condensation et aux refroidisseurs industriels les plus performants disponibles sur le marché à la date d'entrée en vigueur du présent règlement figurent à l'annexe XII.

*Article 7***Réexamen**

La Commission réexamine le présent règlement à la lumière du progrès technologique et présente les résultats de ce réexamen au forum consultatif au plus tard cinq ans à compter de la date d'entrée en vigueur du présent règlement. Le réexamen porte notamment sur les points suivants:

**▼B**

- 1) en ce qui concerne les armoires frigorifiques professionnelles, l'opportunité de fixer, en particulier:
  - a) des exigences d'écoconception pour les armoires frigorifiques énumérées à l'article 1<sup>er</sup>, paragraphe 1;
  - b) des exigences plus strictes concernant les armoires frigorifiques à usage intensif;
  - c) une exigence d'information concernant la capacité de l'armoire frigorifique professionnelle en matière de refroidissement de denrées alimentaires;
  - d) une méthode pour déterminer la consommation annuelle d'énergie standard des réfrigérateurs-congérateurs;
  - e) une méthode révisée pour déterminer la consommation annuelle d'énergie standard des meubles bas réfrigérés;
- 2) en ce qui concerne les cellules de refroidissement et de congélation rapides, l'opportunité de fixer des exigences d'écoconception pour ces produits;
- 3) en ce qui concerne les chambres froides, l'opportunité de fixer des exigences d'écoconception pour ces produits;
- 4) en ce qui concerne les groupes de condensation et les refroidisseurs industriels:
  - a) l'opportunité de définir des exigences d'écoconception relatives aux émissions de gaz à effet de serre directement liées aux fluides frigorigènes;
  - b) l'opportunité de fixer des exigences d'écoconception applicables aux groupes de condensation d'une puissance frigorifique nominale inférieure à 0,1 kW à basse température et à 0,2 kW à température moyenne, de même qu'aux groupes de condensation d'une puissance frigorifique nominale supérieure à 20 kW à basse température et à 50 kW à température moyenne;
  - c) l'opportunité de fixer des exigences d'écoconception applicables aux groupes de condensation vendus avec un évaporateur, aux groupes ou centrales de compresseurs dépourvus de condenseur et aux groupes de condensation dont le condenseur n'utilise pas l'air comme milieu caloporteur;
  - d) l'opportunité de fixer des exigences d'écoconception applicables aux refroidisseurs industriels à condensation par évaporation et aux refroidisseurs industriels à absorption;
- 5) pour tous les produits, la vérification de l'existence de versions plus récentes des sources citées en ce qui concerne les valeurs du PRP;
- 6) pour tous les produits, la valeur des tolérances admises dans la procédure de vérification en ce qui concerne la valeur mesurée de la consommation d'énergie.

**▼B**

*Article 8*

**Entrée en vigueur**

Le présent règlement entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans tout État membre.

*ANNEXE I***Définitions applicables aux fins des annexes II à XII**

Les définitions ci-après s'appliquent aux fins des annexes II à XII.

**Définitions relatives aux armoires frigorifiques professionnelles et aux cellules de refroidissement et de congélation rapides**

- 1) «Volume utile», le volume contenant les denrées alimentaires à l'intérieur de la limite de chargement;
- 2) «température de fonctionnement en réfrigération», la température, maintenue en permanence entre  $-1\text{ °C}$  et  $+5\text{ °C}$ , à laquelle les denrées alimentaires sont stockées dans l'armoire frigorifique;
- 3) «température de fonctionnement en congélation», la température, maintenue en permanence en dessous de  $-15\text{ °C}$ , à laquelle les denrées alimentaires sont stockées dans l'armoire frigorifique, qui correspond à la température la plus élevée du paquet d'essai le plus chaud;
- 4) «armoire frigorifique à usage multiple», une armoire frigorifique professionnelle ou un compartiment séparé de celle-ci pouvant fonctionner à des températures différentes pour le stockage de denrées alimentaires réfrigérées ou congelées;
- 5) «armoire frigorifique mixte», une armoire frigorifique professionnelle comprenant deux compartiments ou plus fonctionnant à des températures différentes pour la réfrigération et le stockage de denrées alimentaires;
- 6) «réfrigérateur-congélateur», un type d'armoire frigorifique mixte comprenant au moins un compartiment destiné à être utilisé exclusivement à la température de fonctionnement en réfrigération et un compartiment destiné à être utilisé exclusivement à la température de fonctionnement en congélation;
- 7) «armoire verticale»: une armoire frigorifique professionnelle dont la hauteur hors tout est égale ou supérieure à 1 050 millimètres et dont une ou plusieurs portes ou tiroirs en façade donnent accès au même compartiment;
- 8) «meuble bas réfrigéré», une armoire frigorifique professionnelle dont la hauteur hors tout est inférieure à 1 050 millimètres et dont une ou plusieurs portes ou tiroirs en façade donnent accès au même compartiment;
- 9) «armoire frigorifique à usage réduit» ou «armoire frigorifique semi-professionnelle», une armoire frigorifique professionnelle capable de maintenir en permanence, partout dans son ou ses compartiments, une température de fonctionnement en réfrigération ou en congélation uniquement dans les conditions ambiantes correspondant à la classe d'ambiance 3, telles qu'indiquées dans le tableau 3 de l'annexe IV; si l'armoire peut maintenir la température dans les conditions ambiantes correspondant à la classe d'ambiance 4, elle n'est pas considérée comme une armoire frigorifique à usage réduit;
- 10) «armoire frigorifique professionnelle équivalente», un modèle d'armoire frigorifique professionnelle mis sur le marché présentant le même volume utile, les mêmes caractéristiques techniques, d'efficacité et de performance et les mêmes types de compartiments et de volumes qu'un autre modèle d'armoire frigorifique professionnelle mis sur le marché sous une référence commerciale différente par le même fabricant;
- 11) «cellule de refroidissement et de congélation rapides équivalente», un modèle de cellule de refroidissement et de congélation rapides mis sur le marché présentant les mêmes caractéristiques techniques, d'efficacité et de performance qu'un autre modèle de cellule de refroidissement et de congélation rapides mis sur le marché sous une référence commerciale différente par le même fabricant.

▼ B**Définitions relatives aux groupes de condensation**

- 12) «Puissance frigorifique nominale» ( $P_A$ ), la puissance de refroidissement que le groupe de condensation permet au cycle à compression de vapeur d'atteindre lorsqu'il est relié à un évaporateur et à un détendeur, en fonctionnement à pleine charge; elle est mesurée dans les conditions nominales standard, la température ambiante de référence étant fixée à + 32 °C, et est exprimée en kilowatt(s) (kW), à la deuxième décimale;
- 13) «puissance absorbée nominale» ( $D_A$ ), la puissance électrique nécessaire pour que le groupe de condensation (y compris le compresseur, le ou les ventilateurs du condenseur et les éventuels éléments auxiliaires) atteigne la puissance frigorifique nominale; elle est exprimée en kW, à la deuxième décimale;
- 14) «coefficient de performance nominal» ( $COP_A$ ), la puissance frigorifique nominale, exprimée en kW, divisée par la puissance absorbée nominale, exprimée en kW; il est exprimé à la deuxième décimale;
- 15) «coefficients de performance  $COP_B$ ,  $COP_C$  et  $COP_D$ », la puissance frigorifique, exprimée en kW, divisée par la puissance absorbée, exprimée en kW, arrondie à la deuxième décimale, aux points de référence B, C et D;
- 16) «coefficient d'efficacité énergétique saisonnier» ( $SEPR$ ), le coefficient d'efficacité, exprimé à la deuxième décimale, d'un groupe de condensation produisant du froid dans les conditions nominales standard, qui est représentatif des variations de la charge et de la température ambiante tout au long de l'année et est obtenu en divisant la demande annuelle de refroidissement par la consommation annuelle d'électricité;
- 17) «demande annuelle de refroidissement», la somme de chaque demande de refroidissement relative à une tranche spécifique multipliée par le nombre correspondant d'heures par tranche;
- 18) «demande de refroidissement relative à une tranche spécifique», la demande de refroidissement correspondant à chaque tranche de l'année, calculée en multipliant la puissance frigorifique nominale par le rapport de charge partielle; elle est exprimée en kW, à la deuxième décimale;
- 19) «charge partielle» [ $P_c(T_j)$ ], la charge de refroidissement à une température ambiante spécifique  $T_j$ , calculée en multipliant la pleine charge par le rapport de charge partielle correspondant à la même température ambiante  $T_j$ , et exprimée en kW, à la deuxième décimale;
- 20) «rapport de charge partielle» [ $PR(T_j)$ ] à une température ambiante spécifique  $T_j$ : la température ambiante  $T_j$  moins 5 °C, divisée par la température ambiante de référence moins 5 °C, le résultat étant ensuite, dans le cas de la température moyenne, multiplié par 0,4 et augmenté de 0,6 et, dans le cas de la basse température, multiplié par 0,2 et augmenté de 0,8. Lorsque la température ambiante est supérieure à la température ambiante de référence, le rapport de charge partielle est égal à 1; si elle est inférieure à 5 °C, le rapport de charge partielle est égal à 0,6 pour la température moyenne et à 0,8 pour la basse température. Le rapport de charge partielle peut être exprimé à la troisième décimale ou en pourcentage, après multiplication par 100, à la première décimale;
- 21) «consommation annuelle d'électricité», la somme des rapports entre chaque demande de refroidissement relative à une tranche spécifique et le coefficient de performance relatif à une tranche spécifique correspondant, multipliée par le nombre correspondant d'heures par tranche;
- 22) «température ambiante», la température de bulbe sec de l'air, exprimée en degrés Celsius;
- 23) «tranche» ( $bin_j$ ), la combinaison d'une température ambiante  $T_j$  et du nombre d'heures par tranche  $h_j$ , telles qu'indiquées dans le tableau 6 de l'annexe VI;
- 24) «nombre d'heures par tranche» ( $h_j$ ), le nombre d'heures par an durant lesquelles une température ambiante donnée est enregistrée pour chaque tranche, telles qu'indiquées dans le tableau 6 de l'annexe VI;

**▼B**

- 25) «température ambiante de référence», la température ambiante, exprimée en degrés Celsius, à laquelle le rapport de charge partielle est égal à 1; elle est fixée à + 32 °C;
- 26) «coefficient de performance relatif à une tranche spécifique» ( $COP_j$ ), le coefficient de performance correspondant à chaque tranche de l'année, établi à partir de la charge partielle, de la demande de refroidissement déclarée et du coefficient de performance déclaré relatif à une tranche spécifique, et calculé pour les autres tranches par interpolation linéaire en corrigeant le calcul, si nécessaire, par le coefficient de dégradation;
- 27) «demande de refroidissement déclarée», la demande de refroidissement correspondant à un nombre limité de tranches spécifiques, calculée en multipliant la puissance frigorifique nominale par le rapport de charge partielle correspondant;
- 28) «coefficient de performance déclaré», le coefficient de performance correspondant à un nombre limité de tranches, calculé en divisant la puissance frigorifique déclarée par la puissance absorbée déclarée;
- 29) «puissance frigorifique déclarée», la puissance frigorifique, exprimée en kW, à la deuxième décimale, que l'unité fournit pour répondre à la demande de refroidissement spécifique correspondant à un nombre limité de tranches spécifiques;
- 30) «puissance absorbée déclarée», la puissance électrique absorbée dont a besoin le groupe de condensation pour atteindre la puissance frigorifique déclarée; elle est exprimée en kW à la deuxième décimale;
- 31) «coefficient de dégradation» ( $Cdc$ ), la mesure, fixée à 0,25, de la perte d'efficacité due aux éventuels cycles marche/arrêt nécessaires aux groupes de condensation pour descendre à la charge partielle requise lorsque celle-ci ne peut pas être atteinte directement par le système de régulation de la puissance du groupe;
- 32) «régulation de la puissance», la capacité, pour un groupe de condensation, de modifier sa puissance en faisant varier le débit volumétrique du fluide frigorigène; la puissance est dite «fixe» si le groupe ne peut modifier le débit volumétrique du fluide, «étagée» si le débit volumétrique peut varier ou être modifié en séries de deux paliers au plus ou «variable» si le débit volumétrique peut varier ou être modifié en séries d'au moins trois paliers.

**Définitions relatives aux refroidisseurs industriels**

- 33) «Puissance frigorifique nominale» ( $P_A$ ), la puissance de refroidissement que le refroidisseur industriel est en mesure d'atteindre lorsqu'il fonctionne à pleine charge; elle est mesurée dans les conditions nominales standard à une température ambiante de référence de + 35 °C pour les refroidisseurs à air et à une température d'entrée de l'eau dans le condenseur de + 30 °C pour les refroidisseurs à eau; elle est exprimée en kW, à la deuxième décimale;
- 34) «puissance absorbée nominale» ( $D_A$ ), la puissance électrique absorbée dont a besoin le refroidisseur industriel (y compris le compresseur, le ou les ventilateurs ou la ou les pompes du condenseur, la ou les pompes de l'évaporateur et les éventuels éléments auxiliaires) pour atteindre la puissance frigorifique déclarée; elle est exprimée en kW, à la deuxième décimale;
- 35) «coefficient d'efficacité énergétique nominal» ( $EER_A$ ), la puissance frigorifique nominale, exprimée en kW, divisée par la puissance absorbée nominale, exprimée en kW; il est exprimé à la deuxième décimale;
- 36) «coefficient d'efficacité énergétique saisonnier» ( $SEPR$ ), le coefficient d'efficacité, exprimé à la deuxième décimale, d'un refroidisseur industriel produisant du froid dans des conditions nominales standard, qui est représentatif des variations de la charge et de la température ambiante tout au long de l'année et est obtenu en divisant la demande annuelle de refroidissement par la consommation annuelle d'électricité;
- 37) «demande annuelle de refroidissement», la somme de chaque demande de refroidissement relative à une tranche spécifique multipliée par le nombre correspondant d'heures par tranche;

## ▼B

- 38) «demande de refroidissement relative à une tranche spécifique», la puissance frigorifique nominale multipliée par le rapport de charge partielle, pour chaque tranche de l'année; elle est exprimée en kW, à la deuxième décimale;
- 39) «charge partielle» [ $P_c(T_j)$ ]: la charge de refroidissement à une température ambiante spécifique  $T_j$ , calculée en multipliant la pleine charge par le rapport de charge partielle correspondant à la même température ambiante  $T_j$ , et exprimée en kW, à la deuxième décimale;
- 40) «rapport de charge partielle» [ $Pr(T_j)$ ] à une température ambiante spécifique  $T_j$ :
- pour les refroidisseurs industriels utilisant un condenseur à air, la température ambiante  $T_j$  moins 5 °C divisée par la température ambiante de référence moins 5 °C, le résultat étant ensuite multiplié par 0,2 et augmenté de 0,8. Lorsque la température ambiante est supérieure à la température ambiante de référence, le rapport de charge partielle est égal à 1. Si elle est inférieure à 5 °C, le rapport de charge partielle est égal à 0,8;
  - pour les refroidisseurs industriels utilisant un condenseur à eau, la température de l'eau à l'entrée  $T_j$  moins 9 °C divisée par la température de référence de l'eau à l'entrée (30 °C) moins 9 °C, le résultat étant ensuite multiplié par 0,2 et augmenté de 0,8. Lorsque la température ambiante est supérieure à la température ambiante de référence, le rapport de charge partielle est égal à 1. Lorsqu'elle est inférieure à 5 °C (9 °C à l'entrée de l'eau dans le condenseur), le rapport de charge partielle est égal à 0,8.

Le rapport de charge partielle peut être exprimé à la troisième décimale ou en pourcentage, après multiplication par 100, à la première décimale;

- 41) «consommation annuelle d'électricité», la somme des rapports entre chaque demande de refroidissement relative à une tranche spécifique et le coefficient d'efficacité énergétique relatif à une tranche spécifique correspondant, multipliée par le nombre d'heures par tranche correspondant;
- 42) «température ambiante»:
- pour les refroidisseurs industriels utilisant un condenseur à air, la température de bulbe sec de l'air, exprimée en degrés Celsius;
  - pour les refroidisseurs industriels utilisant un condenseur à eau, la température d'entrée de l'eau dans le condenseur, exprimée en degrés Celsius;
- 43) «tranche» ( $bin_j$ ): la combinaison d'une température ambiante  $T_j$  et du nombre d'heures par tranche  $h_j$ , selon les indications de l'annexe VIII;
- 44) «nombre d'heures par tranche» ( $h_j$ ), le nombre d'heures par an durant lesquelles une température ambiante donnée est enregistrée pour chaque tranche, selon les indications de l'annexe VIII;
- 45) «température ambiante de référence», la température ambiante, exprimée en degrés Celsius, à laquelle le rapport de charge partielle est égal à 1; elle est fixée à + 35 °C. Ainsi, pour les refroidisseurs industriels utilisant un condenseur à air, la température de l'air à l'entrée du condenseur est fixée à + 35 °C, alors que, pour les refroidisseurs industriels utilisant un condenseur à eau, la température d'entrée de l'eau dans le condenseur est fixée à + 30 °C;
- 46) «coefficient d'efficacité énergétique relatif à une tranche spécifique» ( $EER_j$ ), le coefficient d'efficacité énergétique correspondant à chaque tranche de l'année, établi, pour certaines tranches, à partir de la charge partielle, de la demande de refroidissement déclarée et du coefficient d'efficacité énergétique déclaré, et calculé, pour les autres tranches, par interpolation linéaire, en corrigeant le calcul, si nécessaire, par le coefficient de dégradation;
- 47) «demande de refroidissement déclarée», la demande de refroidissement correspondant à un nombre limité de tranches spécifiques, calculée en multipliant la puissance frigorifique nominale par le rapport de charge partielle correspondant;
- 48) «coefficient d'efficacité énergétique déclaré», le coefficient d'efficacité énergétique correspondant à un nombre limité de tranches spécifiques;

**▼B**

- 49) «puissance absorbée déclarée», la puissance électrique absorbée dont a besoin le refroidisseur industriel pour atteindre la puissance frigorifique déclarée;
- 50) «puissance frigorifique déclarée», la puissance frigorifique fournie par le refroidisseur pour répondre à la demande de refroidissement déclarée;
- 51) «coefficient de dégradation» ( $C_c$ ), la mesure de la perte d'efficacité due aux cycles des refroidisseurs industriels à charge partielle; si le  $C_c$  n'est pas déterminé par des mesures, il est égal à 0,9;
- 52) «régulation de la puissance», la capacité, pour un refroidisseur industriel, de modifier sa puissance en faisant varier le débit volumétrique du fluide frigorigène; la puissance est dite «fixe» si le refroidisseur ne peut modifier le débit volumétrique du fluide, «étagée» si le débit volumétrique peut varier ou être modifié en séries de deux paliers au plus ou «variable» si le débit volumétrique peut varier ou être modifié en séries de deux d'au moins trois paliers.

**Définitions communes**

- 53) «Potentiel de réchauffement planétaire» (PRP), une mesure visant à déterminer la contribution au réchauffement climatique (en kg éq. CO<sub>2</sub>), sur une période de cent ans, d'un kilogramme de fluide frigorigène au cours du cycle à compression de vapeur;
- 54) pour les fluides frigorigènes fluorés, les valeurs du PRP sont celles publiées dans le quatrième rapport d'évaluation adopté et publié en 2007 par le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat <sup>(1)</sup> (GIEC) (valeurs correspondant à une période de cent ans);
- 55) s'agissant des gaz sans fluor, les valeurs du PRP sont celles publiées dans le premier rapport d'évaluation du GIEC, et qui correspondent à une période de cent ans;
- 56) le PRP des mélanges de fluides frigorigènes est calculé à l'aide de la formule prévue à l'annexe I du règlement (CE) n° 842/2006, les valeurs à utiliser étant celles publiées dans le quatrième rapport d'évaluation adopté et publié en 2007 par le GIEC (valeurs du PRP correspondant à une période de cent ans);
- 57) pour les fluides frigorigènes qui ne sont pas visés par les références ci-dessus, le rapport de l'évaluation 2010 du groupe de l'évaluation scientifique <sup>(2)</sup> institué par le protocole de Montréal et le rapport 2010 du PNUE sur la réfrigération, la climatisation et les pompes à chaleur <sup>(3)</sup>, ou toute version plus récente disponible avant la date d'entrée en vigueur, est utilisé(e) comme référence.

<sup>(1)</sup> Quatrième évaluation du GIEC sur l'évolution du climat, 2007, rapport du groupe d'experts intergouvernemental sur le changement climatique: [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.shtml](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml).

<sup>(2)</sup> [http://ozone.unep.org/Assessment\\_Panels/SAP/Scientific\\_Assessment\\_2010/index.shtml](http://ozone.unep.org/Assessment_Panels/SAP/Scientific_Assessment_2010/index.shtml).

<sup>(3)</sup> <http://ozone.unep.org/teap/Reports/RTOC/>.



## ANNEXE II

### Exigences d'écoconception applicables aux armoires frigorifiques professionnelles et aux cellules de refroidissement et de congélation rapides

#### 1. EXIGENCES RELATIVES À L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

a) Les armoires frigorifiques professionnelles relevant du champ d'application du présent règlement, à l'exception des armoires frigorifiques à usage intensif et des réfrigérateurs-congélateurs, doivent répondre aux limites ci-après pour ce qui est de l'indice d'efficacité énergétique (IEE):

i) à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2016: IEE < 115;

ii) à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018: IEE < 95;

iii) à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2019: IEE < 85.

L'IEE des armoires frigorifiques professionnelles est calculé selon la méthode décrite à l'annexe III.

b) À partir du 1<sup>er</sup> juillet 2016, les armoires frigorifiques à usage intensif doivent avoir un IEE inférieur à 115.

#### 2. EXIGENCES EN MATIÈRE D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS

a) À partir du 1<sup>er</sup> juillet 2016, les informations suivantes sur les armoires frigorifiques professionnelles doivent figurer dans la notice d'utilisation destinée aux installateurs et aux utilisateurs finals, ainsi qu'en accès libre sur les sites internet des fabricants, de leurs mandataires et des importateurs:

i) la catégorie d'appareil, c'est-à-dire s'il s'agit d'une armoire frigorifique verticale ou d'un meuble bas réfrigéré;

ii) le cas échéant, s'il s'agit d'une armoire frigorifique à usage intensif ou réduit ou d'un réfrigérateur-congélateur;

iii) la ou les températures de fonctionnement prévues de l'armoire frigorifique — réfrigération, congélation ou usage multiple;

iv) le volume utile de chaque compartiment, exprimé en litres et arrondi à la première décimale;

v) la consommation annuelle d'énergie de l'armoire frigorifique, exprimée en kWh par an;

vi) l'indice d'efficacité énergétique de l'armoire frigorifique, sauf pour les réfrigérateurs-congélateurs, pour lesquels la consommation quotidienne d'énergie indicative doit être déclarée, les essais étant réalisés à la température de fonctionnement en réfrigération pour les compartiments destinés à être utilisés exclusivement à cette température et à la température de fonctionnement en congélation pour les compartiments destinés à être utilisés exclusivement à cette température;

vii) dans le cas d'une armoire frigorifique à usage réduit, l'indication suivante: «Cet appareil est destiné à être utilisé à des températures ambiantes ne pouvant pas dépasser + 25 °C et ne convient dès lors pas à une utilisation en cuisine professionnelle présentant une température élevée.»;

viii) dans le cas d'une armoire frigorifique à usage intensif, l'indication suivante: «Cet appareil est destiné à être utilisé à des températures ambiantes pouvant atteindre + 40 °C.»

ix) toute précaution particulière à prendre lors de l'utilisation et de l'entretien de l'armoire frigorifique pour optimiser son efficacité énergétique;

**▼ B**

- x) le type, le nom et le potentiel de réchauffement planétaire (PRP) du fluide frigorigène que contient l'armoire frigorifique;
- xi) la charge de fluide frigorigène, exprimée en kg et arrondie à la deuxième décimale;
- xii) les informations pertinentes pour le recyclage ou l'élimination du produit en fin de vie.

Un modèle de présentation des informations requises est donné à titre indicatif au tableau 1 ci-après.

Tableau 1

**Exigences d'information applicables aux armoires frigorifiques professionnelles**

Modèle(s): [informations d'identification du ou des modèles concernés]			
Usage prévu	<b>stockage</b>		
Température(s) de fonctionnement	réfrigération/congélation/usage multiple		
Catégorie	armoire frigorifique verticale/meuble bas réfrigéré		
(le cas échéant) À usage intensif/à usage réduit			
Fluide(s) frigorigène(s): [informations d'identification du ou des fluides frigorigènes, y compris le PRP]			
Caractéristique	Symbole	Valeur	Unité
<b>Consommation annuelle d'énergie</b>	<i>AEC</i>	x,xx	kWh
<b>Indice d'efficacité énergétique</b>	<i>IEE</i>	x,xx	
<b>Volume utile</b>	$V_N$	<b>x,x</b>	<b>litre</b>
(le cas échéant)			
Volume pour la réfrigération	$V_{NRef}$	x,x	litre
Volume pour la congélation	$V_{NFrz}$	x,x	litre
Charge de fluide frigorigène		x,xx	kg
Coordonnées de contact	Nom et adresse du fabricant ou de son mandataire		

- b) À compter du 1<sup>er</sup> juillet 2016, en ce qui concerne les armoires frigorifiques professionnelles, une partie du site internet des fabricants doit être disponible en accès libre pour les installateurs et autres professionnels, leurs mandataires ou les importateurs et comporter les informations nécessaires pour:
  - i) l'installation des appareils en vue d'optimiser leur efficacité énergétique;
  - ii) le désassemblage non destructif à des fins de maintenance;
  - iii) le désassemblage et le démontage en vue de l'élimination de l'appareil à la fin de son cycle de vie.
- c) À partir du 1<sup>er</sup> juillet 2016, les informations suivantes sur les cellules de refroidissement et de congélation rapides doivent figurer dans la notice d'utilisation destinée aux installateurs et aux utilisateurs finals, ainsi qu'en accès libre sur les sites internet des fabricants, de leurs mandataires et des importateurs:

**▼B**

- i) la puissance à pleine charge de l'armoire frigorifique, exprimée en kg de denrées alimentaires, et arrondie à la deuxième décimale;
  - ii) le cycle de température standard, c'est-à-dire de quelle température en degrés Celsius à quelle température inférieure en degrés Celsius il est prévu que les denrées alimentaires soient refroidies, et en combien de minutes;
  - iii) la consommation d'énergie, exprimée en kWh par kilogramme de denrées alimentaires par cycle de température standard et arrondie à la deuxième décimale;
  - iv) s'il s'agit d'un appareil intégré, le type, le nom, le PRP du fluide frigorigène de l'armoire frigorifique et la charge de fluide frigorigène (en kg), arrondie à la deuxième décimale. S'il s'agit d'un appareil destiné à être utilisé avec un groupe de condensation à distance (non fourni avec la cellule de refroidissement et de congélation rapides proprement dite), la charge envisagée de fluide frigorigène pour une utilisation avec un groupe de condensation recommandé ainsi que le type, le nom et le PRP du fluide frigorigène destiné à être utilisé.
- d) Aux fins de l'évaluation de la conformité en application de l'article 4, le dossier de documentation technique comporte les éléments suivants:
- i) les éléments visés aux points a) et c) pour, respectivement, les armoires frigorifiques professionnelles et les cellules de refroidissement et de congélation rapides;
  - ii) si les informations figurant dans la documentation technique concernant un modèle spécifique ont été obtenues par calcul sur la base des caractéristiques de conception ou par extrapolation à partir d'autres appareils de réfrigération équivalents, ou par les deux méthodes, la documentation doit fournir le détail de ces calculs et/ou extrapolations ainsi que des essais réalisés par les fournisseurs pour vérifier l'exactitude des calculs effectués. La documentation technique inclut également une liste de tous les autres modèles équivalents pour lesquels ces informations ont été obtenues de la même manière;
  - iii) les informations figurant dans la documentation technique susmentionnée peuvent être fusionnées avec la documentation technique fournie conformément aux mesures adoptées en vertu de la directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil du 19 mai 2010 concernant l'indication, par voie d'étiquetage et d'informations uniformes relatives aux produits, de la consommation en énergie et en autres ressources des produits liés à l'énergie (JO L 153 du 18.6.2010, p. 1).

**▼B***ANNEXE III***Méthode de calcul de l'indice d'efficacité énergétique pour les armoires frigorifiques professionnelles**

Pour calculer l'indice d'efficacité énergétique (IEE) d'une armoire frigorifique professionnelle, la consommation annuelle d'énergie de l'armoire est comparée à sa consommation annuelle standard d'énergie.

L'IEE est calculé comme suit:

$$\text{IEE} = (\text{AEC}/\text{SAEC}) \times 100$$

dans cette formule:

$$\text{AEC} = \text{E24 h} \times af \times 365$$

AEC = consommation annuelle d'énergie de l'armoire en kWh/an

E24 h = consommation d'énergie de l'armoire en 24 heures

*af* = facteur d'ajustement à appliquer uniquement dans le cas des armoires frigorifiques à usage réduit, conformément à l'annexe IV, point 2 b)

$$\text{SAEC} = M \times V_n + N$$

SAEC = consommation annuelle standard d'énergie de l'armoire en kWh/an

$V_n$  = volume utile de l'appareil, en litres, calculé en additionnant le volume utile de tous les compartiments qu'il comporte.

Les valeurs de M et N sont indiquées dans le tableau 2.

*Tableau 2*

**Valeurs des coefficients M et N**

Catégorie	Valeur de M	Valeur de N
Armoire verticale — réfrigération	1,643	609
Armoire verticale — congélation	4,928	1 472
Meuble bas réfrigéré — réfrigération	2,555	1 790
Meuble bas réfrigéré — congélation	5,840	2 380



## ANNEXE IV

**Mesures et calculs pour les armoires frigorifiques professionnelles**

1. Aux fins de la conformité et du contrôle de la conformité avec les exigences du présent règlement, les mesures et les calculs sont réalisés en utilisant les normes harmonisées dont les numéros de référence ont été publiés à cet effet au *Journal officiel de l'Union européenne*, ou d'autres méthodes fiables, précises et reproductibles tenant compte des méthodes généralement reconnues représentant l'état de la technique. En ce qui concerne les armoires frigorifiques professionnelles, ces mesures et calculs doivent respecter les conditions et paramètres techniques définis aux points 2 et 3.
2. Pour déterminer la consommation annuelle d'énergie et l'indice d'efficacité énergétique des armoires frigorifiques professionnelles, les mesures doivent être réalisées dans les conditions suivantes:
  - a) la température des paquets d'essai doit être comprise entre  $-1\text{ °C}$  et  $+5\text{ °C}$  pour les armoires de réfrigération et inférieure à  $-15\text{ °C}$  pour les armoires de congélation;
  - b) les conditions ambiantes doivent correspondre à la classe d'ambiance 4, selon les indications du tableau 3, sauf pour les armoires frigorifiques à usage réduit, qui doivent être soumises à essai dans les conditions ambiantes correspondant à la classe d'ambiance 3. Il convient d'appliquer ensuite un facteur d'ajustement aux résultats d'essai ainsi obtenus pour les armoires à usage réduit, à savoir 1,2 pour les appareils à la température de fonctionnement en réfrigération et 1,1 pour les appareils à la température de fonctionnement en congélation, en vue de la déclaration des informations requises conformément à l'annexe II, point 2 a);
  - c) les armoires frigorifiques professionnelles sont soumises à essai:
    - à la température de fonctionnement en réfrigération pour les armoires frigorifiques mixtes comportant au moins un compartiment destiné à être utilisé exclusivement à la température de fonctionnement en réfrigération,
    - à la température de fonctionnement en réfrigération pour les armoires frigorifiques professionnelles ne comportant qu'un seul compartiment destiné à être utilisé exclusivement à la température de fonctionnement en réfrigération,
    - à la température de fonctionnement en congélation dans tous les autres cas.
3. Les conditions ambiantes correspondant aux classes d'ambiance 3, 4 et 5 sont données dans le tableau 3.

Tableau 3

**Conditions ambiantes correspondant aux classes d'ambiance 3, 4 et 5**

Classe d'ambiance de la chambre d'essai	Température de bulbe sec, en °C	Humidité relative, en %	Température de rosée, en °C	Masse de la vapeur d'eau dans l'air sec, en g/kg
3	25	60	16,7	12,0
4	30	55	20,0	14,8
5	40	40	23,9	18,8



## ANNEXE V

## Exigences d'écoconception applicables aux groupes de condensation

## 1. EXIGENCES RELATIVES À L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- a) À partir du 1<sup>er</sup> juillet 2016, le coefficient de performance (*COP*) et le coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (*SEPR*) des groupes de condensation ne peuvent être inférieurs aux valeurs ci-après:

Température de fonctionnement	Puissance nominale $P_A$	Coefficient applicable	Valeur
Moyenne	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,20
	$1 \text{ kW} < P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	1,40
	$5 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,25
	$20 \text{ kW} < P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	2,35
Basse	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	0,75
	$0,4 \text{ kW} < P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	0,85
	$2 \text{ kW} < P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	1,50
	$8 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	1,60

- b) À partir du 1<sup>er</sup> juillet 2018, le coefficient de performance (*COP*) et le coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (*SEPR*) des groupes de condensation ne peuvent être inférieurs aux valeurs ci-après:

Température de fonctionnement	Puissance nominale $P_A$	Coefficient applicable	Valeur
Moyenne	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,40
	$1 \text{ kW} < P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	1,60
	$5 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,55
	$20 \text{ kW} < P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	2,65
Basse	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	0,80
	$0,4 \text{ kW} < P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	0,95
	$2 \text{ kW} < P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	1,60
	$8 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	1,70

- c) Pour les groupes de condensation destinés à être utilisés avec un fluide frigorigène ayant un PRP inférieur à 150, les valeurs du COP et du SEPR peuvent être inférieures de 15 % maximum à celles indiquées au point 1 a) et de 10 % maximum à celles indiquées au point 1 b).
- d) Les groupes de condensation capables de fonctionner à moyenne comme à basse température doivent satisfaire aux exigences de chaque catégorie pour laquelle ils sont déclarés.

## 2. EXIGENCES EN MATIÈRE D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS

À partir du 1<sup>er</sup> juillet 2016, les informations ci-dessous sur les groupes de condensation doivent être fournies:

**▼B**

- a) les manuels d'utilisation destinés aux installateurs et aux utilisateurs finals ainsi que les sites internet publics des fabricants, de leurs mandataires et des importateurs mentionnent les éléments suivants:
- i) la température d'évaporation prévue, exprimée en degrés Celsius (température moyenne: – 10 °C, basse température: – 35 °C);
  - ii) pour les groupes de condensation d'une puissance frigorifique nominale inférieure à, respectivement, 5 kW et 2 kW pour les moyenne et basse températures:
    - le COP nominal, à pleine charge et à une température ambiante de + 32 °C, arrondi à la deuxième décimale, ainsi que la puissance frigorifique nominale et la puissance absorbée nominale, exprimées en kW et arrondies à la deuxième décimale,
    - le COP, à pleine charge et à une température ambiante de + 25 °C, arrondi à la deuxième décimale, ainsi que la puissance frigorifique et la puissance absorbée correspondantes, exprimées en kW et arrondies à la deuxième décimale;
  - iii) pour les groupes de condensation d'une puissance frigorifique nominale supérieure à, respectivement, 5 kW et 2 kW pour les moyenne et basse températures de fonctionnement:
    - le SEPR, arrondi à la deuxième décimale,
    - la consommation annuelle d'électricité, exprimée en kWh par an,
    - la puissance frigorifique nominale, la puissance absorbée nominale et le COP nominal,
    - la puissance frigorifique déclarée et la puissance absorbée déclarée, exprimées en kW et arrondies à la troisième décimale, ainsi que le COP, arrondi à la deuxième décimale, aux points de référence B, C et D;
  - iv) pour les groupes de condensation destinés à être utilisés à des températures ambiantes supérieures à + 35 °C, le COP, à pleine charge et à une température ambiante de + 43 °C, arrondi à la deuxième décimale, ainsi que la puissance frigorifique et la puissance absorbée correspondantes, exprimées en kW et arrondies à la deuxième décimale;
  - v) le type et le nom du ou des fluides frigorigènes destinés à être utilisés avec le groupe de condensation;
  - vi) les éventuelles précautions particulières à prendre lors de l'entretien du groupe de condensation;
  - vii) le cas échéant, les précautions particulières à prendre pour optimiser l'efficacité du groupe de condensation s'il est intégré dans un appareil de réfrigération;
  - viii) les informations pertinentes pour le recyclage ou l'élimination du produit en fin de vie;
- b) une partie du site internet des fabricants doit être disponible en accès libre pour les installateurs et autres professionnels, leurs mandataires ou les importateurs et comporter les informations nécessaires pour:
- i) l'installation des appareils en vue d'optimiser leur efficacité énergétique;

**▼B**

- ii) le désassemblage non destructif à des fins de maintenance;
- iii) le désassemblage et le démontage en vue de l'élimination de l'appareil en fin de vie de celui-ci.
- c) aux fins de l'évaluation de la conformité en application de l'article 4, le dossier de documentation technique comporte les éléments suivants:
- i) les éléments visés au point a) ci-dessus;
- ii) lorsque les informations relatives à un modèle spécifique ont été obtenues par calcul sur la base des caractéristiques de conception ou par extrapolation à partir d'autres combinaisons, le détail de ces calculs ou extrapolations ainsi que des essais effectués pour vérifier l'exactitude des calculs, y compris le détail du modèle mathématique utilisé pour calculer les performances de ces combinaisons et le détail des mesures effectuées pour vérifier ledit modèle.

Des modèles de présentation des informations requises sont donnés à titre indicatif aux tableaux 4 et 5 ci-après.

Tableau 4

**Exigences d'information pour les groupes de condensation d'une puissance frigorifique nominale inférieure à, respectivement, 5 kW et 2 kW pour les moyenne et basse températures de fonctionnement**

Modèle(s): [informations d'identification du ou des modèles concernés]

Fluide(s) frigorigène(s): [informations permettant d'identifier le ou les fluides frigorigènes destinés à être utilisés avec le groupe de condensation]

Caractéristique	Symbole	Valeur		Unité
<b>Température d'évaporation (*)</b>	$t$	- 10 °C	- 35 °C	°C

**Paramètres à pleine charge et à une température ambiante de + 32 °C**

Puissance frigorifique nominale	$P_A$	x,xxx	x,xxx	kW
Puissance absorbée nominale	$D_A$	x,xxx	x,xxx	kW
<b>COP nominal</b>	$COP_A$	x,xx	x,xx	

**Paramètres à pleine charge et à une température ambiante de + 25 °C**

Puissance frigorifique	$P_2$	x,xxx	x,xxx	kW
Puissance absorbée	$D_2$	x,xxx	x,xxx	kW
<b>COP</b>	$COP_2$	x,xx	x,xx	

**Paramètres à pleine charge et à une température ambiante de + 43 °C (le cas échéant)**

Puissance frigorifique	$P_3$	x,xxx	x,xxx	kW
Puissance absorbée	$D_3$	x,xxx	x,xxx	kW
<b>COP</b>	$COP_3$	x,xx	x,xx	

**Autres caractéristiques**

Régulation de la puissance	fixe/étagée/variable			
Coordonnées de contact	Nom et adresse du fabricant ou de son mandataire			

(\*) Pour les groupes de condensation destinés à fonctionner à une seule température d'évaporation, l'une des deux colonnes intitulées «Valeur» peut être supprimée.



Tableau 5

**Exigences d'information pour les groupes de condensation d'une puissance frigorifique nominale supérieure à, respectivement, 5 kW et 2 kW pour les moyenne et basse températures de fonctionnement**

Modèle(s): [informations d'identification du ou des modèles concernés]				
Fluide(s) frigorigène(s): [informations permettant d'identifier le ou les fluides frigorigènes destinés à être utilisés avec le groupe de condensation]				
Caractéristique	Symbole	Valeur		Unité
<b>Température d'évaporation (*)</b>	$t$	- 10 °C	- 35 °C	°C
<b>Consommation annuelle d'électricité</b>	$Q$	x	x	kWh/a
<b>Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier</b>	$SEPR$	x,xx	x,xx	
<b>Paramètres à pleine charge et à une température ambiante de + 32 °C (Point A)</b>				
Puissance frigorifique nominale	$P_A$	x,xx	x,xx	kW
Puissance absorbée nominale	$D_A$	x,xx	x,xx	kW
<b>COP nominal</b>	$COP_A$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Paramètres à charge partielle et à une température ambiante de + 25 °C (Point B)</b>				
Puissance frigorifique déclarée	$P_B$	x,xx	x,xx	kW
Puissance absorbée déclarée	$D_B$	x,xx	x,xx	kW
<b>COP déclaré</b>	$COP_B$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Paramètres à charge partielle et à une température ambiante de + 15 °C (Point C)</b>				
Puissance frigorifique déclarée	$P_c$	x,xx	x,xx	kW
Puissance absorbée déclarée	$D_c$	x,xx	x,xx	kW
<b>COP déclaré</b>	$COP_C$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Paramètres à charge partielle et à une température ambiante de + 5 °C (Point D)</b>				
Puissance frigorifique déclarée	$P_D$	x,xx	x,xx	kW
Puissance absorbée déclarée	$D_D$	x,xx	x,xx	kW
<b>COP déclaré</b>	$COP_D$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Paramètres à pleine charge et à une température ambiante de + 43 °C (le cas échéant)</b>				
Puissance frigorifique	$P_3$	x,xx	x,xx	kW
Puissance absorbée	$D_3$	x,xx	x,xx	kW
<b>COP déclaré</b>	$COP_3$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Autres caractéristiques</b>				
Régulation de la puissance	fixe/étagée/variable			
Coefficient de dégradation pour les unités à puissance fixe et étagée	$Cdc$	0,25		
Coordonnées de contact	Nom et adresse du fabricant ou de son mandataire			

(\*) Pour les groupes de condensation destinés à fonctionner à une seule température d'évaporation, l'une des deux colonnes intitulées «Valeur» peut être supprimée.



## ANNEXE VI

**Mesures et calculs en ce qui concerne les groupes de condensation**

1. Aux fins de la conformité et du contrôle de la conformité avec les exigences du présent règlement, les mesures et les calculs sont réalisés en utilisant les normes harmonisées dont les numéros de référence ont été publiés à cet effet au *Journal officiel de l'Union européenne*, ou d'autres méthodes fiables, précises et reproductibles tenant compte des méthodes généralement reconnues représentant l'état de la technique. Ces mesures et calculs doivent respecter les conditions et paramètres techniques fixés au point 2.
2. Pour déterminer les valeurs de la puissance frigorifique, de la puissance absorbée, du coefficient de performance et du coefficient d'efficacité énergétique saisonnier, les mesures doivent être réalisées dans les conditions suivantes:
  - a) la température ambiante de référence à l'échangeur thermique extérieur (condenseur) est de + 32 °C;
  - b) la température d'évaporation saturée à l'échangeur thermique intérieur (évaporateur) est de – 35 °C pour la température basse et de – 10 °C pour la température moyenne;
  - c) le cas échéant, les variations de la température ambiante tout au long de l'année, représentatives des conditions climatiques moyennes dans l'Union, et le nombre correspondant d'heures où ces températures sont mesurées, sont tels qu'indiqués dans le tableau 6;
  - d) le cas échéant, les effets de la dégradation de l'efficacité énergétique due aux cycles, en fonction du type de régulation de la puissance du groupe de condensation, sont pris en considération.

Tableau 6

**Variations des températures extérieures tout au long de l'année dans les conditions climatiques moyennes en Europe pour les groupes de condensation**

j	T <sub>j</sub>	h <sub>j</sub>	j	T <sub>j</sub>	h <sub>j</sub>	j	T <sub>j</sub>	h <sub>j</sub>
1	– 19	0,08	21	1	282,01	41	21	196,31
2	– 18	0,41	22	2	275,91	42	22	163,04
3	– 17	0,65	23	3	300,61	43	23	141,78
4	– 16	1,05	24	4	310,77	44	24	121,93
5	– 15	1,74	25	5	336,48	45	25	104,46
6	– 14	2,98	26	6	350,48	46	26	85,77
7	– 13	3,79	27	7	363,49	47	27	71,54
8	– 12	5,69	28	8	368,91	48	28	56,57
9	– 11	8,94	29	9	371,63	49	29	43,35
10	– 10	11,81	30	10	377,32	50	30	31,02
11	– 9	17,29	31	11	376,53	51	31	20,21
12	– 8	20,02	32	12	386,42	52	32	11,85
13	– 7	28,73	33	13	389,84	53	33	8,17
14	– 6	39,71	34	14	384,45	54	34	3,83
15	– 5	56,61	35	15	370,45	55	35	2,09
16	– 4	76,36	36	16	344,96	56	36	1,21
17	– 3	106,07	37	17	328,02	57	37	0,52
18	– 2	153,22	38	18	305,36	58	38	0,40
19	– 1	203,41	39	19	261,87			
20	0	247,98	40	20	223,90			



## ANNEXE VII

## Exigences d'écoconception applicables aux refroidisseurs industriels

## 1. EXIGENCES RELATIVES À L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- a) À partir du 1<sup>er</sup> juillet 2016, le coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (SEPR) des refroidisseurs industriels ne peut être inférieur aux valeurs ci-après:

Milieu caloporteur côté condensation	Température de fonctionnement	Puissance frigorifique nominale $P_A$	SEPR minimum
Air	Moyenne	$P_A \leq 300$ kW	2,24
		$P_A > 300$ kW	2,80
	Basse	$P_A \leq 200$ kW	1,48
		$P_A > 200$ kW	1,60
Eau	Moyenne	$P_A \leq 300$ kW	2,86
		$P_A > 300$ kW	3,80
	Basse	$P_A \leq 200$ kW	1,82
		$P_A > 200$ kW	2,10

- b) À partir du 1<sup>er</sup> juillet 2018, le coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (SEPR) des refroidisseurs industriels ne peut être inférieur aux valeurs ci-après:

Milieu caloporteur côté condensation	Température de fonctionnement	Puissance frigorifique nominale $P_A$	SEPR minimum
Air	Moyenne	$P_A \leq 300$ kW	2,58
		$P_A > 300$ kW	3,22
	Basse	$P_A \leq 200$ kW	1,70
		$P_A > 200$ kW	1,84
Eau	Moyenne	$P_A \leq 300$ kW	3,29
		$P_A > 300$ kW	4,37
	Basse	$P_A \leq 200$ kW	2,09
		$P_A > 200$ kW	2,42

- c) Dans le cas des refroidisseurs industriels destinés à être utilisés avec un fluide frigorigène ayant un potentiel de réchauffement planétaire inférieur à 150, les valeurs du SEPR peuvent être inférieures de 10 % maximum à celles indiquées aux points 1 a) et 1 b).

## 2. EXIGENCES EN MATIÈRE D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS

À partir du 1<sup>er</sup> juillet 2016, les informations ci-dessous sur les refroidisseurs industriels doivent être fournies:

- a) les manuels d'utilisation destinés aux installateurs et aux utilisateurs finals ainsi que les sites internet publics des fabricants, de leurs mandataires et des importateurs mentionnent les éléments suivants:

**▼B**

- i) la température de fonctionnement prévue, exprimée en degrés Celsius (température moyenne:  $-8\text{ °C}$ , basse température:  $-25\text{ °C}$ );
  - ii) le type de refroidisseur industriel: à air ou à eau;
  - iii) la puissance frigorifique nominale et la puissance absorbée nominale, exprimées en kW et arrondies à la deuxième décimale;
  - iv) le coefficient d'efficacité énergétique nominal ( $EER_A$ ), arrondi à la deuxième décimale;
  - v) la puissance frigorifique déclarée et la puissance absorbée déclarée aux points de référence B, C et D, exprimées en kW et arrondies à la deuxième décimale;
  - vi) l'EER déclaré aux points de référence B, C et D, arrondi à la deuxième décimale;
  - vii) le SEPR, arrondi à la deuxième décimale;
  - viii) la consommation annuelle d'électricité, exprimée en kWh par an;
  - ix) le type et le nom du ou des fluides frigorigènes destinés à être utilisés avec le refroidisseur industriel;
  - x) les éventuelles précautions particulières à prendre lors de l'entretien du refroidisseur;
  - xi) les informations pertinentes pour le recyclage ou l'élimination du produit en fin de vie;
- b) une partie du site internet des fabricants doit être disponible en accès libre pour les installateurs et autres professionnels, leurs mandataires ou les importateurs et comporter les informations nécessaires pour:
- i) l'installation des appareils en vue d'optimiser leur efficacité énergétique;
  - ii) le désassemblage non destructif à des fins de maintenance;
  - iii) le désassemblage et le démontage en vue de l'élimination de l'appareil en fin de vie de celui-ci.
- c) aux fins de l'évaluation de la conformité en application de l'article 4, le dossier de documentation technique comporte les éléments suivants:
- i) les éléments visés au point a) ci-dessus;
  - ii) lorsque les informations relatives à un modèle spécifique ont été obtenues par calcul sur la base des caractéristiques de conception ou par extrapolation à partir d'autres combinaisons, le détail de ces calculs ou extrapolations ainsi que des essais effectués pour vérifier l'exactitude des calculs, y compris le détail du modèle mathématique utilisé pour calculer les performances de ces combinaisons et le détail des mesures effectuées pour vérifier ledit modèle.



Tableau 7

## Exigences d'information applicables aux refroidisseurs industriels

Modèle(s): [informations d'identification du ou des modèles concernés]				
Type de condensation: [refroidissement par air/refroidissement par eau]				
Fluide(s) frigorigène(s): [informations permettant d'identifier le ou les fluides frigorigènes destinés à être utilisés avec le refroidisseur]				
Caractéristique	Symbole	Valeur		Unité
<b>Température de fonctionnement</b>	$t$	- 8 °C	- 25 °C	°C
<b>Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier</b>	$SEPR$	x,xx	x,xx	
<b>Consommation annuelle d'électricité</b>	$Q$	x	x	kWh/a
<b>Paramètres à pleine charge et à la température ambiante de référence (Point A)</b>				
Puissance frigorifique nominale	$P_A$	x,xx	x,xx	kW
Puissance absorbée nominale	$D_A$	x,xx	x,xx	kW
<b>EER nominal</b>	$EER_A$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Paramètres au point de référence B</b>				
Puissance frigorifique déclarée	$P_B$	x,xx	x,xx	kW
Puissance absorbée déclarée	$D_B$	x,xx	x,xx	kW
<b>EER déclaré</b>	$EER_B$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Paramètres au point de référence C</b>				
Puissance frigorifique déclarée	$P_c$	x,xx	x,xx	kW
Puissance absorbée déclarée	$D_c$	x,xx	x,xx	kW
<b>EER déclaré</b>	$EER_C$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Paramètres au point de référence D</b>				
Puissance frigorifique déclarée	$P_D$	x,xx	x,xx	kW
Puissance absorbée déclarée	$D_D$	x,xx	x,xx	kW
<b>EER déclaré</b>	$EER_D$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Autres caractéristiques</b>				
Régulation de la puissance		fixe/étagée (**)/variable		
Coefficient de dégradation pour les unités à puissance fixe ou étagée (*)	$C_c$	x,xx	x,xx	
Coordonnées de contact	Nom et adresse du fabricant ou de son mandataire			
(*) Si le $C_c$ n'est pas déterminé par des mesures, sa valeur par défaut est égale à 0,9. Si la valeur $C_c$ par défaut est choisie, les résultats des essais de cyclage ne sont pas requis. Dans les autres cas, la valeur du cycle d'essai pour le refroidissement est requise.				
(**) Pour les unités à régulation de puissance étagée, deux valeurs séparées par une barre oblique («/») seront déclarées dans chaque case des parties «puissance frigorifique» et «EER».				
Pour les refroidisseurs industriels destinés à fonctionner à une seule température de fonctionnement, l'une des deux colonnes intitulées «Valeur» peut être supprimée.				

*ANNEXE VIII***Mesures et calculs en ce qui concerne les refroidisseurs industriels**

1. Aux fins de la conformité et du contrôle de la conformité avec les exigences du présent règlement, les mesures et les calculs sont réalisés en utilisant les normes harmonisées dont les numéros de référence ont été publiés à cet effet au *Journal officiel de l'Union européenne*, ou d'autres méthodes fiables, précises et reproductibles tenant compte des méthodes généralement reconnues représentant l'état de la technique. Ces mesures et calculs doivent respecter les conditions et paramètres techniques fixés aux points 2 et 3.
2. Pour déterminer la puissance frigorifique, la puissance absorbée, le coefficient d'efficacité énergétique et le coefficient d'efficacité énergétique saisonnier, les mesures doivent être réalisées dans les conditions suivantes:
  - a) la température ambiante de référence à l'échangeur thermique extérieur est de + 35° pour les refroidisseurs à air et la température d'entrée de l'eau dans le condenseur est de + 30 °C pour les refroidisseurs à eau;
  - b) la température de sortie du liquide au niveau de l'échangeur thermique intérieur est de – 25 °C pour la température basse et de – 8 °C pour la température moyenne;
  - c) les variations de la température ambiante tout au long de l'année, représentatives des conditions climatiques moyennes dans l'Union, et le nombre correspondant d'heures où ces températures sont mesurées, sont tels qu'indiqués dans le tableau 6 de l'annexe VI;
  - d) les effets de la dégradation de l'efficacité énergétique due aux cycles, en fonction du type de régulation de la puissance du refroidisseur industriel, sont pris en considération.

*ANNEXE IX***Vérification de la conformité des produits par les autorités de surveillance du marché pour les armoires frigorifiques professionnelles**

Les tolérances de contrôle fixées dans la présente annexe sont liées uniquement à la vérification des paramètres mesurés par les autorités des États membres et ne doivent en aucun cas être utilisées par le fabricant ou l'importateur comme une tolérance qu'il aurait le droit d'utiliser pour établir les valeurs de la documentation technique ou pour interpréter ces valeurs afin de conclure à la conformité ou de faire état de meilleurs résultats par un quelconque moyen.

Lors du contrôle de la conformité d'un modèle de produit avec les exigences fixées dans le présent règlement au titre de l'article 3, paragraphe 2, de la directive 2009/125/CE, en ce qui concerne les exigences visées dans la présente annexe, les autorités des États membres appliquent la procédure suivante:

- 1) Les autorités des États membres procèdent au contrôle d'une seule unité du modèle.
- 2) Le modèle est réputé conforme aux exigences applicables si:
  - a) les valeurs indiquées dans la documentation technique au titre du point 2 de l'annexe IV de la directive 2009/125/CE (valeurs déclarées) et, le cas échéant, les valeurs utilisées pour calculer ces valeurs ne sont pas plus favorables pour le fabricant ou l'importateur que les résultats des mesures correspondantes effectuées au titre de son point g); et
  - b) les valeurs déclarées satisfont à toutes les exigences fixées dans le présent règlement et les informations relatives aux produits requises qui sont publiées par le fabricant ou l'importateur ne contiennent pas de valeurs plus favorables pour le fabricant ou l'importateur que les valeurs déclarées; et
  - c) lorsque les autorités des États membres procèdent à l'essai de l'unité du modèle, les valeurs déterminées (les valeurs des paramètres pertinents telles que mesurées dans l'essai et les valeurs calculées à partir de ces mesures) respectent les tolérances de contrôle correspondantes telles qu'elles figurent dans le tableau 8.
- 3) Si les résultats visés aux points 2 a) ou 2 b) ne sont pas atteints, le modèle et tous les modèles équivalents d'armoires frigorifiques professionnelles figurant sur la liste des produits équivalents dans la documentation technique du fabricant ou de l'importateur sont réputés non conformes aux exigences du présent règlement.
- 4) Si le résultat visé au point 2 c) n'est pas obtenu, les autorités des États membres sélectionnent trois unités supplémentaires du même modèle pour les soumettre à des essais. Ou bien, les trois unités supplémentaires en question peuvent être constituées par un ou plusieurs modèles différents indiqués comme produits équivalents dans la documentation technique.
- 5) Le modèle est réputé conforme aux exigences applicables si, pour ces trois unités, la moyenne arithmétique des valeurs déterminées respecte les tolérances de contrôle correspondantes figurant dans le tableau 8.
- 6) Si le résultat visé au point 5 n'est pas atteint, le modèle et tous les modèles équivalents d'armoires frigorifiques professionnelles figurant sur la liste des produits équivalents dans la documentation technique du fabricant ou de l'importateur sont réputés non conformes aux exigences du présent règlement.
- 7) Dès qu'une décision est adoptée sur la non-conformité du modèle en vertu des points 3 et 6, les autorités des États membres communiquent sans délai toutes les informations pertinentes aux autorités des autres États membres et à la Commission.

**▼ M1**

Les autorités des États membres doivent appliquer les méthodes de mesure et de calcul établies aux annexes III et IV.

Les autorités des États membres appliquent uniquement les tolérances de contrôle énoncées dans le tableau 8 et la procédure décrite aux points 1 à 7 pour les exigences visées dans la présente annexe. Aucune autre tolérance, définie notamment dans des normes harmonisées ou toute autre méthode de mesure, n'est appliquée.

*Tableau 8***Tolérances de contrôle**

Paramètres	Tolérances de contrôle
Volume utile	La valeur déterminée ne doit pas être inférieure à la valeur déclarée de plus de 3 %.
Consommation d'énergie ( $E_{24h}$ )	La valeur déterminée ne doit pas dépasser la valeur déclarée de plus de 10 %.

▼ **M1***ANNEXE X***Vérification de la conformité des produits par les autorités de surveillance du marché pour les groupes de condensation**

Les tolérances de contrôle fixées dans la présente annexe sont liées uniquement à la vérification des paramètres mesurés par les autorités des États membres et ne doivent en aucun cas être utilisées par le fabricant ou l'importateur comme une tolérance qu'il aurait le droit d'utiliser pour établir les valeurs de la documentation technique ou pour interpréter ces valeurs afin de conclure à la conformité ou de faire état de meilleurs résultats par un quelconque moyen.

Lors du contrôle de la conformité d'un modèle de produit avec les exigences fixées dans le présent règlement au titre de l'article 3, paragraphe 2, de la directive 2009/125/CE, en ce qui concerne les exigences visées dans la présente annexe, les autorités des États membres appliquent la procédure suivante:

- 1) Les autorités des États membres procèdent au contrôle d'une seule unité du modèle.
- 2) Le modèle est réputé conforme aux exigences applicables si:
  - a) les valeurs indiquées dans la documentation technique au titre du point 2 de l'annexe IV de la directive 2009/125/CE (valeurs déclarées) et, le cas échéant, les valeurs utilisées pour calculer ces valeurs ne sont pas plus favorables pour le fabricant ou l'importateur que les résultats des mesures correspondantes effectuées au titre de son point g); et
  - b) les valeurs déclarées satisfont à toutes les exigences fixées dans le présent règlement et les informations relatives aux produits requises qui sont publiées par le fabricant ou l'importateur ne contiennent pas de valeurs plus favorables pour le fabricant ou l'importateur que les valeurs déclarées; et
  - c) lorsque les autorités des États membres procèdent à l'essai de l'unité du modèle, les valeurs déterminées (les valeurs des paramètres pertinents telles que mesurées dans l'essai et les valeurs calculées à partir de ces mesures) respectent les tolérances de contrôle correspondantes telles qu'elles figurent dans le tableau 9.
- 3) Si les résultats visés aux points 2 a) ou 2 b) ne sont pas obtenus, le modèle est réputé non conforme au présent règlement.
- 4) Si le résultat visé au point 2 c) n'est pas obtenu, les autorités des États membres sélectionnent trois unités supplémentaires du même modèle pour les soumettre à des essais.
- 5) Le modèle est réputé conforme aux exigences applicables si, pour ces trois unités, la moyenne arithmétique des valeurs déterminées respecte les tolérances de contrôle correspondantes figurant dans le tableau 9.
- 6) Si le résultat visé au point 5 n'est pas obtenu, le modèle est réputé non conforme au présent règlement.
- 7) Dès qu'une décision est adoptée sur la non-conformité du modèle en vertu des points 3 et 6, les autorités des États membres communiquent sans délai toutes les informations pertinentes aux autorités des autres États membres et à la Commission.

**▼ M1**

Les autorités des États membres appliquent les méthodes de mesure et de calcul énoncées à l'annexe VI.

Les autorités des États membres appliquent uniquement les tolérances de contrôle énoncées dans le tableau 9 et la procédure décrite aux points 1 à 7 pour les exigences visées dans la présente annexe. Aucune autre tolérance, définie notamment dans des normes harmonisées ou toute autre méthode de mesure, n'est appliquée.

Tableau 9

**Tolérances de contrôle**

Paramètres	Tolérances de contrôle
Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier ( <i>SEPR</i> ) des groupes de condensation d'une puissance frigorifique nominale supérieure à 2 kW à basse température et à 5 kW à température moyenne	La valeur déterminée ne doit pas être inférieure à la valeur déclarée de plus de 10 %, le point A étant mesuré à la puissance frigorifique nominale.
Coefficient de performance nominal ( $COP_A$ ) des groupes de condensation d'une puissance frigorifique nominale inférieure à 2 kW à basse température et à 5 kW à température moyenne	La valeur déterminée ne doit pas être inférieure de plus de 10 % à la valeur déclarée mesurée à la puissance frigorifique nominale.
Coefficients de performance $COP_B$ , $COP_C$ et $COP_D$ des groupes de condensation d'une puissance frigorifique nominale supérieure à 2 kW à basse température et à 5 kW à température moyenne	Les valeurs déterminées ne doivent pas être inférieures de plus de 10 % à la valeur déclarée mesurée à la puissance frigorifique nominale.

▼ **M1***ANNEXE XI***Vérification de la conformité des produits par les autorités de surveillance du marché pour les refroidisseurs industriels**

Les tolérances de contrôle fixées dans la présente annexe sont liées uniquement à la vérification des paramètres mesurés par les autorités des États membres et ne doivent en aucun cas être utilisées par le fabricant ou l'importateur comme une tolérance qu'il aurait le droit d'utiliser pour établir les valeurs de la documentation technique ou pour interpréter ces valeurs afin de conclure à la conformité ou de faire état de meilleurs résultats par un quelconque moyen.

Lors du contrôle de la conformité d'un modèle de produit avec les exigences fixées dans le présent règlement au titre de l'article 3, paragraphe 2, de la directive 2009/125/CE, en ce qui concerne les exigences visées dans la présente annexe, les autorités des États membres appliquent la procédure suivante:

- 1) Les autorités des États membres procèdent au contrôle d'une seule unité du modèle.
- 2) Le modèle est réputé conforme aux exigences applicables si:
  - a) les valeurs indiquées dans la documentation technique au titre du point 2 de l'annexe IV de la directive 2009/125/CE (valeurs déclarées) et, le cas échéant, les valeurs utilisées pour calculer ces valeurs ne sont pas plus favorables pour le fabricant ou l'importateur que les résultats des mesures correspondantes effectuées au titre de son point g); et
  - b) les valeurs déclarées satisfont à toutes les exigences fixées dans le présent règlement et les informations relatives aux produits requises qui sont publiées par le fabricant ou l'importateur ne contiennent pas de valeurs plus favorables pour le fabricant ou l'importateur que les valeurs déclarées; et
  - c) lorsque les autorités des États membres procèdent à l'essai de l'unité du modèle, les valeurs déterminées (les valeurs des paramètres pertinents telles que mesurées dans l'essai et les valeurs calculées à partir de ces mesures) respectent les tolérances de contrôle correspondantes telles qu'elles figurent dans le tableau 10.
- 3) Si les résultats visés aux points 2 a) ou 2 b) ne sont pas obtenus, le modèle est réputé non conforme au présent règlement.
- 4) Si le résultat visé au point 2 c) n'est pas obtenu, les autorités des États membres sélectionnent trois unités supplémentaires du même modèle pour les soumettre à des essais.
- 5) Le modèle est réputé conforme aux exigences applicables si, pour ces trois unités, la moyenne arithmétique des valeurs déterminées respecte les tolérances de contrôle correspondantes figurant dans le tableau 10.
- 6) Si le résultat visé au point 5 n'est pas obtenu, le modèle est réputé non conforme au présent règlement.
- 7) Dès qu'une décision est adoptée sur la non-conformité du modèle en vertu des points 3 et 6, les autorités des États membres communiquent sans délai toutes les informations pertinentes aux autorités des autres États membres et à la Commission.

**▼ M1**

Les autorités des États membres appliquent les méthodes de mesure et de calcul énoncées à l'annexe VIII.

Les autorités des États membres appliquent uniquement les tolérances de contrôle énoncées dans le tableau 10 et la procédure décrite aux points 1 à 7 pour les exigences visées dans la présente annexe. Aucune autre tolérance, définie notamment dans des normes harmonisées ou toute autre méthode de mesure, n'est appliquée.

*Tableau 10***Tolérances de contrôle**

Paramètres	Tolérances de contrôle
Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (SEPR)	La valeur déterminée ne doit pas être inférieure à la valeur déclarée de plus de 10 %, le point A étant mesuré à la puissance frigorifique nominale.
Coefficient d'efficacité énergétique nominal (EER <sub>A</sub> )	Les valeurs déterminées ne doivent pas être inférieures de plus de 10 % à la valeur déclarée mesurée à la puissance frigorifique nominale.



## ANNEXE XII

## Critères de référence indicatifs visés à l'article 6

1. À la date de l'entrée en vigueur du présent règlement, la meilleure technologie disponible sur le marché des armoires frigorifiques professionnelles en ce qui concerne l'indice d'efficacité énergétique correspond aux valeurs ci-dessous.

	Volume utile (en litres)	Consommation annuelle d'énergie	IEE
Armoire verticale — réfrigération	600	474,5	29,7
Meuble bas réfrigéré — réfrigération	300	547,5	21,4
Armoire verticale — congélation	600	1 825	41,2
Meuble bas réfrigéré — congélation	200	1 460	41,0

2. À la date de l'entrée en vigueur du présent règlement, la meilleure technologie disponible sur le marché des groupes de condensation en ce qui concerne le coefficient de performance nominale et le coefficient d'efficacité énergétique saisonnier correspond aux valeurs ci-dessous.

Température de fonctionnement	Puissance nominale $P_A$	Coefficient applicable	Critère de référence
Moyenne	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,9
	$1 \text{ kW} < P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	2,3
	$5 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	3,6
	$20 \text{ kW} < P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	3,5
Basse	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	1,0
	$0,4 \text{ kW} < P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	1,3
	$2 \text{ kW} < P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	2,0
	$8 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,0

3. À la date de l'entrée en vigueur du présent règlement, la meilleure technologie disponible sur le marché des refroidisseurs industriels en ce qui concerne le coefficient d'efficacité énergétique saisonnier correspond aux valeurs ci-dessous.

Milieu caloporteur côté condensation	Température de fonctionnement	Puissance frigorifique nominale $P_A$	SEPR minimum
Air	Moyenne	$P_A \leq 300 \text{ kW}$	3,4
		$P_A > 300 \text{ kW}$	3,7
	Basse	$P_A \leq 200 \text{ kW}$	1,9
		$P_A > 200 \text{ kW}$	1,95
Eau	Moyenne	$P_A \leq 300 \text{ kW}$	4,3
		$P_A > 300 \text{ kW}$	4,5
	Basse	$P_A \leq 200 \text{ kW}$	2,3
		$P_A > 200 \text{ kW}$	2,7