

RÈGLEMENT DÉLÉGUÉ (UE) N° 812/2013 DE LA COMMISSION

du 18 février 2013

complétant la directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des chauffe-eau, des ballons d'eau chaude et des produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire

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

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne,

vu la 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 ⁽¹⁾, et notamment son article 10,

considérant ce qui suit:

- (1) La directive 2010/30/UE prévoit que la Commission adopte des actes délégués concernant l'étiquetage des produits liés à l'énergie présentant un potentiel élevé d'économies d'énergie et dont les niveaux de performance varient considérablement pour des fonctionnalités équivalentes.
- (2) L'énergie consommée par les chauffe-eau et les ballons d'eau chaude représente une part notable de la demande totale d'énergie dans l'Union, et on observe parmi ces produits, pour des fonctionnalités équivalentes, une grande disparité en termes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau et de pertes statiques. Il est possible de réduire dans une large mesure la consommation d'énergie de ces appareils, notamment en combinant les chauffe-eau avec des dispositifs solaires appropriés. Les chauffe-eau, les ballons d'eau chaude et les produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire devraient donc être couverts par des exigences d'étiquetage énergétique.
- (3) Les chauffe-eau qui sont conçus pour utiliser des combustibles gazeux ou liquides produits à titre principal (à plus de 50 %) à partir de la biomasse présentent des caractéristiques techniques spécifiques qui nécessitent des analyses supplémentaires des aspects techniques, économiques et environnementaux. En fonction du résultat de ces analyses, il conviendrait le cas échéant de fixer à un stade ultérieur des exigences en matière d'étiquetage énergétique pour les chauffe-eau de ce type.
- (4) Il convient d'établir des dispositions harmonisées relatives à l'étiquetage et aux informations normalisées sur les produits en ce qui concerne l'efficacité énergétique des chauffe-eau et des ballons d'eau chaude, afin d'inciter les fabricants à améliorer l'efficacité énergétique de ces produits, d'encourager les utilisateurs finaux à acheter des produits économes en énergie et de contribuer au bon fonctionnement du marché intérieur.
- (5) En ce qui concerne la réalisation d'économies notables d'énergie et de coût pour chaque type de chauffe-eau et de ballon d'eau chaude, le présent règlement devrait instaurer une nouvelle échelle d'étiquetage unique de A à G applicable aux chauffe-eau conventionnels, aux chauffe-eau solaires et aux chauffe-eau thermodynamiques, ainsi qu'aux ballons d'eau chaude. Une classe A⁺ évolutive devrait être ajoutée à la classification au bout de deux ans, afin d'accélérer la pénétration sur le marché des chauffe-eau et des ballons d'eau chaude les plus efficaces.
- (6) Le présent règlement devrait permettre aux consommateurs d'obtenir des informations comparatives plus précises sur la performance des chauffe-eau solaires et des chauffe-eau thermodynamiques dans trois zones climatiques en Europe.
- (7) Le niveau de puissance acoustique d'un chauffe-eau pourrait être un élément important à prendre en considération pour les utilisateurs finaux. Il convient donc de faire figurer sur les étiquettes des chauffe-eau des informations relatives aux niveaux de puissance acoustique.
- (8) Les effets combinés du présent règlement et du règlement (UE) n° 814/2013 de la Commission du 2 août 2013 portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chauffe-eau et aux ballons d'eau chaude ⁽²⁾ devraient aboutir à une économie annuelle d'énergie d'environ 450 PJ (11 Mtep) d'ici à 2020, ce qui correspond à environ 26 Mt de CO₂, par rapport aux chiffres en l'absence de toute mesure.
- (9) Les informations figurant sur les étiquettes devraient être obtenues par des procédures de mesure et de calcul fiables, précises et reproductibles tenant compte des méthodes de mesure et de calcul reconnues les plus récentes, y compris, lorsqu'elles existent, les normes harmonisées adoptées par les organismes européens de normalisation sur demande de la Commission, conformément aux procédures établies dans la directive 98/34/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information ⁽³⁾, aux fins de l'établissement d'exigences d'écoconception.
- (10) Le présent règlement devrait spécifier un dessin et un contenu uniformes pour les étiquettes de produit applicables aux chauffe-eau et aux ballons d'eau chaude.

⁽¹⁾ JO L 153 du 18.6.2010, p. 1.⁽²⁾ Voir page 162 du présent Journal officiel.⁽³⁾ JO L 204 du 21.7.1998, p. 37.

- (11) En outre, le présent règlement devrait spécifier des exigences pour la fiche de produit et la documentation technique relatives aux chauffe-eau et aux ballons d'eau chaude.
- (12) Il convient également que le présent règlement définisse, pour les chauffe-eau et ballons d'eau chaude, des exigences relatives aux informations à fournir pour toutes les formes de vente à distance, de publicité et de matériel promotionnel technique les concernant.
- (13) Outre les étiquettes et fiches de produit applicables aux chauffe-eau et aux ballons d'eau chaude définies dans le présent règlement, une étiquette et une fiche de produit combiné, fondées sur les fiches de produit des fournisseurs, devraient faire en sorte que l'utilisateur final ait facilement accès aux informations sur la performance énergétique des produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire. La classe d'efficacité la plus élevée, A⁺⁺⁺, peut être atteinte par un tel produit combiné.
- (14) Il y a lieu de prévoir un réexamen des dispositions du présent règlement, sur la base du progrès technologique,

A ADOPTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT:

Article premier

Objet et champ d'application

1. Le présent règlement établit des exigences relatives à l'étiquetage énergétique et à la fourniture d'autres informations sur les produits concernant: les chauffe-eau d'une puissance thermique nominale ≤ 70 kW; les ballons d'eau chaude d'une capacité de stockage ≤ 500 litres; et les produits combinés constitués d'un chauffe-eau ≤ 70 kW et d'un dispositif solaire.
2. Le présent règlement ne s'applique pas:
- aux chauffe-eau conçus spécifiquement pour utiliser des combustibles gazeux ou liquides produits à titre principal à partir de la biomasse;
 - aux chauffe-eau utilisant des combustibles solides;
 - aux chauffe-eau entrant dans le champ d'application de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁾;
 - aux dispositifs de chauffage mixtes tels que définis à l'article 2 du règlement délégué (UE) n° 811/2013 de la Commission ⁽²⁾;
 - aux chauffe-eau qui ne présentent pas au moins le profil de soutirage doté de la plus faible énergie de référence, comme indiqué à l'annexe VII, tableau 3;
 - aux chauffe-eau conçus uniquement pour la préparation de boissons et/ou d'aliments chauds.

Article 2

Définitions

Outre les définitions énoncées à l'article 2 de la directive 2010/30/UE, aux fins du présent règlement, on entend par:

- «chauffe-eau», un dispositif qui:
 - est raccordé à une alimentation externe d'eau potable ou sanitaire;
 - produit et transfère de la chaleur afin de fournir de l'eau chaude potable ou sanitaire à des niveaux de température, en quantités et à des débits donnés, à des intervalles de temps donnés; et
 - est équipé d'un ou de plusieurs générateurs de chaleur;
- «générateur de chaleur», la partie d'un chauffe-eau qui produit la chaleur par un ou plusieurs des processus suivants:
 - combustion de combustibles fossiles et/ou issus de la biomasse;
 - utilisation de l'effet Joule dans des éléments de chauffage à résistance électrique;
 - capture de la chaleur ambiante de l'air, de l'eau ou du sol et/ou de la chaleur résiduelle;
- «puissance thermique nominale», la puissance thermique déclarée du chauffe-eau lorsqu'il chauffe l'eau dans les conditions nominales standard, exprimée en kW;
- «capacité de stockage» (V), le volume nominal d'un ballon d'eau chaude, exprimé en litres;
- «conditions nominales standard», les conditions de fonctionnement des chauffe-eau qui permettent d'établir la puissance thermique nominale, l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau et le niveau de puissance acoustique, et les conditions de fonctionnement des ballons d'eau chaude dans lesquelles les pertes statiques sont déterminées;
- «biomasse», la fraction biodégradable des produits, des déchets et des résidus d'origine biologique provenant de l'agriculture (y compris les substances végétales et animales), de la sylviculture et des industries connexes, y compris la pêche et l'aquaculture, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et municipaux;
- «combustible issu de la biomasse», un combustible gazeux ou liquide produit à partir de la biomasse;
- «combustible fossile», un combustible gazeux ou liquide d'origine fossile;

⁽¹⁾ JO L 334 du 17.12.2010, p. 17.

⁽²⁾ Voir page 1 du présent Journal officiel.

- 9) «ballon d'eau chaude», un récipient destiné au stockage de l'eau chaude à des fins de chauffage de l'eau et/ou des locaux, y compris d'éventuels additifs, qui n'est pas équipé d'un générateur de chaleur, à l'exception éventuelle d'un ou de plusieurs thermoplongeurs de secours;
- 10) «thermoplongeur de secours», un dispositif de chauffage à résistance électrique par effet Joule qui fait partie d'un ballon d'eau chaude et qui produit de la chaleur uniquement lorsque la source de chaleur externe est interrompue (notamment lors des périodes d'entretien) ou en panne, ou qui fait partie d'un ballon d'eau chaude solaire, et fournit de la chaleur lorsque la source de chaleur solaire n'est pas suffisante pour assurer les niveaux de confort requis;
- 11) «dispositif solaire», un système tout solaire, un capteur solaire, un ballon d'eau chaude solaire ou une pompe de boucle de captage, qui sont mis sur le marché séparément;
- 12) «système tout solaire», un dispositif comprenant un ou plusieurs capteurs solaires et ballons d'eau chaude solaires ainsi que, éventuellement, des pompes de boucle de captage et d'autres éléments, qui est mis sur le marché sous forme unitaire et n'est pas équipé de générateur de chaleur, à l'exception éventuelle d'un ou de plusieurs thermoplongeurs de secours;
- 13) «produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire», une combinaison proposée à l'utilisateur final contenant un ou plusieurs chauffe-eau et un ou plusieurs dispositifs solaires;
- 14) «efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau» (η_{wh}), le rapport entre l'énergie utile fournie par un générateur de chaleur ou un produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire et l'énergie nécessaire pour la produire, exprimé en %;
- 15) «niveau de puissance acoustique» (L_{WA}), le niveau de puissance acoustique pondéré A, à l'intérieur et/ou à l'extérieur, exprimé en dB;
- 16) «pertes statiques» (S), la puissance thermique dissipée depuis un ballon d'eau chaude à des températures de l'eau et ambiantes données, exprimée en W;
- 17) «chauffe-eau thermodynamique», un chauffe-eau qui utilise, pour produire de la chaleur, la chaleur ambiante de l'air, de l'eau ou du sol, et/ou la chaleur résiduelle.
- a) à ce qu'une étiquette imprimée au format et avec le contenu informatif définis à l'annexe III, point 1.1, soit fournie pour chaque chauffe-eau conforme aux classes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau fixées à l'annexe II, point 1, selon les modalités suivantes: pour les chauffe-eau thermodynamiques, l'étiquette imprimée est fournie au moins dans l'emballage du générateur de chaleur; pour les chauffe-eau destinés à être utilisés dans des produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, une seconde étiquette conforme au format et au contenu informatif définis à l'annexe III, point 3, est fournie pour chaque chauffe-eau;
- b) à ce qu'une fiche de produit, comme indiqué à l'annexe IV, point 1, soit fournie pour chaque chauffe-eau, selon les modalités suivantes: pour les chauffe-eau thermodynamiques, la fiche de produit est fournie au moins pour le générateur de chaleur; pour les chauffe-eau destinés à être utilisés dans des produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, une seconde fiche, comme indiqué à l'annexe IV, point 4, est fournie;
- c) à ce que la documentation technique, telle que décrite à l'annexe V, point 1, soit fournie aux autorités des États membres et à la Commission, si elles en font la demande;
- d) à ce que toute publicité relative à un modèle particulier de chauffe-eau et contenant des informations liées à l'énergie ou au prix comporte une référence à la classe d'efficacité énergétique de ce modèle pour le chauffage de l'eau dans les conditions climatiques moyennes;
- e) à ce que tout matériel promotionnel technique concernant un modèle particulier de chauffe-eau et décrivant ses paramètres techniques spécifiques inclue une référence à la classe d'efficacité énergétique de ce modèle pour le chauffage de l'eau dans les conditions climatiques moyennes;

À compter du 26 septembre 2017, une étiquette imprimée au format et avec le contenu informatif définis à l'annexe III, point 1.2, est fournie pour chaque chauffe-eau conforme aux classes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau fixées à l'annexe II, point 1, selon les modalités suivantes: pour les chauffe-eau thermodynamiques, l'étiquette imprimée est fournie au moins dans l'emballage du générateur de chaleur.

2. À compter du 26 septembre 2015, les fournisseurs qui mettent sur le marché et/ou en service des ballons d'eau chaude veillent:

- a) à ce qu'une étiquette imprimée au format et avec le contenu informatif définis à l'annexe III, point 2.1, soit fournie pour chaque ballon d'eau chaude conforme aux classes d'efficacité énergétique fixées à l'annexe II, point 2;
- b) à ce qu'une fiche de produit conforme à l'annexe IV, point 2, soit fournie;
- c) à ce que la documentation technique, telle que décrite à l'annexe V, point 2, soit fournie aux autorités des États membres et à la Commission, si elles en font la demande;

Aux fins des annexes II à IX, des définitions supplémentaires figurent à l'annexe I.

Article 3

Responsabilités des fournisseurs et calendrier

1. À compter du 26 septembre 2015, les fournisseurs qui mettent sur le marché et/ou en service des chauffe-eau, y compris s'ils sont intégrés dans des produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, veillent:

d) à ce que toute publicité relative à un modèle particulier de ballon d'eau chaude et contenant des informations liées à l'énergie ou au prix comporte une référence à la classe d'efficacité énergétique de ce modèle;

e) à ce que tout matériel promotionnel technique concernant un modèle particulier de ballon d'eau chaude et décrivant ses paramètres techniques spécifiques comporte une référence à la classe d'efficacité énergétique de ce modèle.

À compter du 26 septembre 2017, une étiquette imprimée au format et avec le contenu informatif définis à l'annexe III, point 2.2, est fournie pour chaque ballon d'eau chaude conforme aux classes d'efficacité énergétique fixées à l'annexe II, point 2.

3. À compter du 26 septembre 2015, les fournisseurs qui mettent sur le marché et/ou en service des dispositifs solaires veillent:

a) à ce qu'une fiche de produit conforme à l'annexe IV, point 3, soit fournie;

b) à ce que la documentation technique, telle que décrite à l'annexe V, point 3, soit fournie aux autorités des États membres et à la Commission, si elles en font la demande.

4. À compter du 26 septembre 2015, les fournisseurs qui mettent sur le marché et/ou en service des produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire veillent:

a) à ce qu'une étiquette imprimée au format et avec le contenu informatif définis à l'annexe III, point 3, soit fournie pour chaque produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire conforme aux classes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau fixées à l'annexe II, point 1;

b) à ce qu'une fiche de produit, comme indiqué à l'annexe IV, point 4, soit fournie pour chaque produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire;

c) à ce que la documentation technique, telle que décrite à l'annexe V, point 4, soit fournie aux autorités des États membres et à la Commission, si elles en font la demande;

d) à ce que toute publicité relative à un modèle particulier de produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, et contenant des informations liées à l'énergie ou au prix, comporte une référence à la classe d'efficacité énergétique de ce modèle pour le chauffage de l'eau dans les conditions climatiques moyennes;

e) à ce que tout matériel promotionnel technique concernant un modèle particulier de produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, et décrivant ses paramètres techniques spécifiques, inclue une référence à la classe

d'efficacité énergétique de ce modèle pour le chauffage de l'eau dans les conditions climatiques moyennes.

Article 4

Responsabilités des distributeurs

1. Les distributeurs de chauffe-eau veillent:

a) à ce que sur le point de vente, l'étiquette remise par les fournisseurs conformément à l'article 3, paragraphe 1, et telle que décrite à l'annexe III, point 1, soit placée de manière clairement visible sur la face extérieure de l'avant de chaque chauffe-eau;

b) à ce que les chauffe-eau proposés à la vente, à la location ou à la location-vente dans les cas où l'utilisateur final ne peut pas nécessairement examiner les modèles exposés, soient commercialisés avec les informations devant être apportées par les fournisseurs conformément à l'annexe VI, point 1;

c) à ce que toute publicité relative à un modèle particulier de chauffe-eau et contenant des informations liées à l'énergie ou au prix comporte une référence à la classe d'efficacité énergétique de ce modèle pour le chauffage de l'eau dans les conditions climatiques moyennes;

d) à ce que tout matériel promotionnel technique concernant un modèle particulier de chauffe-eau et décrivant ses paramètres techniques spécifiques inclue une référence à la classe d'efficacité énergétique de ce modèle pour le chauffage de l'eau dans les conditions climatiques moyennes.

2. Les distributeurs de ballons d'eau chaude veillent:

a) à ce que sur le point de vente, l'étiquette remise par les fournisseurs conformément à l'article 3, paragraphe 2, et telle que décrite à l'annexe III, point 2, soit placée de manière clairement visible sur la face extérieure de l'avant de chaque ballon d'eau chaude;

b) à ce que les ballons d'eau chaude proposés à la vente, à la location ou à la location-vente dans les cas où l'utilisateur final ne peut pas nécessairement examiner les modèles exposés, soient commercialisés avec les informations devant être apportées par les fournisseurs conformément à l'annexe VI, point 2;

c) à ce que toute publicité relative à un modèle particulier de ballon d'eau chaude et contenant des informations liées à l'énergie ou au prix comporte une référence à la classe d'efficacité énergétique de ce modèle;

d) à ce que tout matériel promotionnel technique concernant un modèle particulier de ballon d'eau chaude et décrivant ses paramètres techniques spécifiques comporte une référence à la classe d'efficacité énergétique de ce modèle.

3. Les distributeurs de produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire veillent à ce que, sur la base de l'étiquette et des fiches communiquées par les fournisseurs conformément à l'article 3, paragraphes 1, 3 et 4:

- a) toute offre de produit combiné particulier indique l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau, et la classe d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau, dudit produit combiné dans les conditions climatiques moyennes, plus froides ou plus chaudes, selon le cas, en affichant avec le produit combiné l'étiquette prévue à l'annexe III, point 3, et en fournissant la fiche prévue à l'annexe IV, point 4, dûment remplie conformément aux caractéristiques dudit produit combiné;
- b) les produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire proposés à la vente, à la location ou à la location-vente dans les cas où l'utilisateur final ne peut pas nécessairement examiner le produit exposé, soient commercialisés avec les informations fournies conformément à l'annexe VI, point 3;
- c) toute publicité relative à un modèle particulier de produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, et contenant des informations liées à l'énergie ou au prix, comporte une référence à la classe d'efficacité énergétique de ce modèle pour le chauffage de l'eau dans les conditions climatiques moyennes;
- d) tout matériel promotionnel technique concernant un modèle particulier de produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, et décrivant ses paramètres techniques spécifiques, inclue une référence à la classe d'efficacité énergétique de ce modèle pour le chauffage de l'eau dans les conditions climatiques moyennes.

Article 5

Méthodes de mesure et de calcul

Les informations à fournir en application des articles 3 et 4 sont obtenues en appliquant des méthodes de mesure et de calcul fiables, précises et reproductibles tenant compte des méthodes de mesure et de calcul reconnues les plus récentes, comme indiqué aux annexes VII et VIII.

Article 6

Procédure de vérification aux fins de la surveillance du marché

Les États membres appliquent la procédure fixée à l'annexe IX aux fins de l'évaluation de la conformité des valeurs déclarées pour la classe d'efficacité énergétique, pour le chauffage de l'eau, l'efficacité énergétique, pour le chauffage de l'eau, la consommation annuelle d'énergie et le niveau de puissance acoustique des chauffe-eau, ainsi que pour la classe d'efficacité énergétique et les pertes statiques déclarées des ballons d'eau chaude.

Article 7

Réexamen

La Commission réexamine le présent règlement sur la base du progrès technologique, au plus tard cinq ans après son entrée en vigueur. Le réexamen porte en particulier sur les éventuelles modifications notables des parts de marché de divers types d'appareils et sur l'adéquation de la fiche et de l'étiquette de produit combiné établies à l'annexe III, point 3, et à l'annexe IV, point 4.

Article 8

Entrée en vigueur et application

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.

Fait à Bruxelles, le 18 février 2013.

Par la Commission
Le président
José Manuel BARROSO

ANNEXE I

Définitions applicables aux fins des annexes II à IX

Aux fins des annexes II à IX, on entend par:

- 1) «chauffe-eau conventionnel», un chauffe-eau qui produit de la chaleur par combustion de combustibles fossiles et/ou issus de la biomasse et/ou utilisation de l'effet Joule dans des éléments de chauffage à résistance électrique;
- 2) «chauffe-eau solaire», un chauffe-eau équipé d'un ou de plusieurs capteurs solaires, ballons d'eau chaude solaires, générateurs de chaleur et éventuellement pompes de la boucle de captage et d'autres éléments; un chauffe-eau solaire est mis sur le marché en tant que produit unitaire;
- 3) «profil de soutirage», une séquence donnée de puisages d'eau, comme indiqué à l'annexe VII, tableau 3; tout chauffe-eau correspond au moins à un profil de soutirage;
- 4) «puisage d'eau», une combinaison donnée de débit utile d'eau, de température utile d'eau, de contenu énergétique utile et de température de pointe, comme indiqué à l'annexe VII, tableau 3;
- 5) «débit utile d'eau» (\dot{V}), le débit minimal, exprimé en litres par minute, auquel l'eau chaude contribue à l'énergie de référence, comme indiqué à l'annexe VII, tableau 3;
- 6) «température utile de l'eau» (T_m), la température de l'eau, exprimée en degrés Celsius, à partir de laquelle l'eau chaude contribue à l'énergie de référence, comme indiqué à l'annexe VII, tableau 3;
- 7) «contenu énergétique utile» (Q_{tap}), le contenu énergétique, exprimé en kWh, de l'eau chaude fournie à une température égale ou supérieure à la température utile de l'eau, et à des débits d'eau égaux ou supérieurs au débit utile d'eau, comme indiqué à l'annexe VII, tableau 3;
- 8) «contenu énergétique de l'eau chaude», le produit de la capacité thermique massique de l'eau, de la différence moyenne de température entre l'eau chaude à la sortie et l'eau froide à l'entrée et de la masse totale d'eau chaude fournie;
- 9) «température de pointe» (T_p), la température minimale de l'eau, exprimée en degrés Celsius, qui doit être atteinte au cours d'un puisage d'eau, comme indiqué à l'annexe VII, tableau 3;
- 10) «énergie de référence» (Q_{ref}), la somme du contenu énergétique utile des puisages d'eau, exprimée en kWh, dans un profil de soutirage particulier, comme indiqué à l'annexe VII, tableau 3;
- 11) «profil de soutirage maximal», le profil de soutirage doté de l'énergie de référence la plus élevée qu'un chauffe-eau puisse fournir en remplissant les conditions de température et de débit dudit profil de soutirage;
- 12) «profil de soutirage déclaré», le profil de soutirage appliqué aux fins du calcul de l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau;
- 13) «coefficient de conversion» (CC), le coefficient, visé dans la directive 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁾, qui correspond au rendement énergétique moyen de l'UE, estimé à 40 %; la valeur du coefficient de conversion est $CC = 2,5$;
- 14) «consommation journalière d'électricité» (Q_{elec}), la consommation d'électricité sur 24 heures consécutives avec le profil de soutirage déclaré dans des conditions climatiques données, exprimée en kWh d'énergie finale;
- 15) «consommation journalière de combustible» (Q_{fuel}), la consommation de combustible sur 24 heures consécutives avec le profil de soutirage déclaré et dans des conditions climatiques données, exprimée en kWh PCS, et aux fins de l'annexe VIII, point 4, exprimée en GJ PCS;
- 16) «pouvoir calorifique supérieur» (PCS), la quantité totale de chaleur émise par une quantité unitaire de combustible lorsqu'elle est brûlée complètement avec de l'oxygène et lorsque les produits de combustion sont revenus à la température ambiante; cette quantité inclut la chaleur de condensation de la vapeur d'eau éventuellement contenue dans le combustible et de la vapeur d'eau formée par la combustion de l'hydrogène éventuellement contenu dans le combustible;
- 17) «commande intelligente», un dispositif qui adapte automatiquement le processus de chauffage de l'eau aux conditions d'utilisation individuelles en vue de réduire la consommation d'énergie;

⁽¹⁾ JO L 315 du 14.11.2012, p. 1.

- 18) «conformité de la commande intelligente» (*smart*), la mesure visant à contrôler si un chauffe-eau équipé de commandes intelligentes remplit le critère énoncé à l'annexe VIII, point 5;
- 19) «facteur de commande intelligente» (*SCF*), le gain d'efficacité énergétique, pour le chauffage de l'eau, permis par la commande intelligente dans les conditions fixées à l'annexe VII, point 3;
- 20) «consommation hebdomadaire d'électricité avec commandes intelligentes» ($Q_{elec,week,smart}$), la consommation hebdomadaire d'électricité d'un chauffe-eau dont la fonction de commande intelligente est activée, exprimée en kWh d'énergie finale;
- 21) «consommation hebdomadaire de combustible avec commandes intelligentes» ($Q_{fuel,week,smart}$), la consommation hebdomadaire de combustible d'un chauffe-eau dont la fonction de commande intelligente est activée, exprimée en kWh PCS;
- 22) «consommation hebdomadaire d'électricité sans commandes intelligentes» ($Q_{elec,week}$), la consommation hebdomadaire d'électricité d'un chauffe-eau dont la fonction de commande intelligente est désactivée, exprimée en kWh d'énergie finale;
- 23) «consommation hebdomadaire de combustible sans commandes intelligentes» ($Q_{fuel,week}$), la consommation hebdomadaire de combustible d'un chauffe-eau dont la fonction de commande intelligente est désactivée, exprimée en kWh PCS;
- 24) «consommation annuelle d'électricité» (*AEC*), la consommation annuelle d'électricité d'un chauffe-eau avec le profil de soutirage déclaré et dans des conditions climatiques données, exprimée en kWh d'énergie finale;
- 25) «consommation annuelle de combustible» (*AFC*), la consommation annuelle de combustibles fossiles et/ou issus de la biomasse d'un chauffe-eau avec le profil de soutirage déclaré et dans des conditions climatiques données, exprimée en GJ PCS;
- 26) «terme de correction d'ambiance» (Q_{cor}), un terme, exprimé en kWh, qui tient compte du fait que le lieu d'installation du chauffe-eau n'est pas thermiquement isolé;
- 27) «pertes thermiques en régime stabilisé» (P_{stby}), les pertes thermiques, exprimées en kW, d'un chauffe-eau thermodynamique dans les modes de fonctionnement sans demande de chaleur;
- 28) «conditions climatiques moyennes», «conditions climatiques plus froides» et «conditions climatiques plus chaudes», les conditions de température et d'irradiation solaire globale caractéristiques, respectivement, des villes de Strasbourg, d'Helsinki et d'Athènes;
- 29) «consommation annuelle d'énergie» (Q_{total}), la consommation annuelle d'énergie d'un chauffe-eau solaire, exprimée en kWh d'énergie primaire et/ou en kWh PCS;
- 30) «contribution calorifique annuelle non solaire» (Q_{nonsol}), la contribution annuelle de l'électricité (exprimée en kWh d'énergie primaire) et/ou des combustibles (exprimée en kWh PCS) à la production de chaleur utile d'un chauffe-eau solaire ou d'un produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, compte tenu de la quantité annuelle de chaleur absorbée par le capteur solaire et des pertes thermiques du ballon d'eau chaude solaire;
- 31) «capteur solaire», un dispositif conçu pour absorber l'irradiation solaire globale et transférer l'énergie thermique ainsi produite à un fluide qui le traverse; il est caractérisé par la surface d'entrée, le rendement optique, le coefficient de perte du premier ordre, le coefficient de perte du second ordre et le facteur d'angle d'incidence;
- 32) «irradiation solaire globale», le taux d'énergie solaire entrante totale, tant directe que diffuse, sur un capteur plan incliné à 45 degrés et orienté au sud à la surface de la Terre, exprimé en W/m^2 ;
- 33) «surface d'entrée du capteur» (A_{sol}), la surface projetée maximale par laquelle le rayonnement solaire non concentré entre dans le capteur, exprimée en m^2 ;
- 34) «rendement optique» (η_0), le rendement du capteur solaire lorsque la température moyenne du fluide du capteur solaire est égale à la température ambiante;
- 35) «coefficient de perte du premier ordre» (a_1), le coefficient correspondant aux pertes thermiques d'un capteur solaire, exprimé en $W/(m^2 K)$;
- 36) «coefficient de perte du second ordre» (a_2), le coefficient mesurant la dépendance à la température du coefficient de perte du premier ordre, exprimé en $W/(m^2 K^2)$;
- 37) «facteur d'angle d'incidence» (*IAM*), le rapport entre la production de chaleur utile d'un capteur solaire à un angle d'incidence donné et sa production de chaleur utile à un angle d'incidence de 0 degré;

- 38) «angle d'incidence», l'angle entre la direction du soleil et la direction perpendiculaire à la surface d'entrée du capteur solaire;
 - 39) «ballon d'eau chaude solaire», un ballon d'eau chaude stockant l'énergie thermique produite par un ou plusieurs capteurs solaires;
 - 40) «efficacité énergétique, pour le chauffage de l'eau, du générateur de chaleur» ($\eta_{wh,non\text{sol}}$), l'efficacité énergétique, pour le chauffage de l'eau, d'un générateur de chaleur faisant partie d'un chauffe-eau solaire, exprimée en %, déterminée dans les conditions climatiques moyennes et sans utilisation de chaleur solaire;
 - 41) «consommation d'électricité auxiliaire» (Q_{aux}), dénommée «électricité auxiliaire» aux fins de la figure 1 de l'annexe IV, la consommation annuelle d'électricité d'un chauffe-eau solaire ou d'un système tout solaire due à la consommation d'électricité de la pompe et à la consommation d'électricité en veille, exprimée en kWh d'énergie finale;
 - 42) «consommation d'électricité de la pompe» (*solpump*), la consommation nominale d'énergie électrique de la pompe de la boucle de captage d'un chauffe-eau solaire ou d'un système tout solaire, exprimée en W;
 - 43) «consommation d'électricité en veille» (*solstandby*), la consommation nominale d'énergie électrique d'un chauffe-eau solaire ou d'un système tout solaire lorsque la pompe et le générateur de chaleur sont inactifs, exprimée en W;
 - 44) «référence du modèle», le code, généralement alphanumérique, qui différencie un modèle spécifique de chauffe-eau, de ballon d'eau chaude, de dispositif solaire ou de produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire des autres modèles portant la même marque commerciale ou le même nom de fournisseur ou de distributeur.
-

ANNEXE II

Classes d'efficacité énergétique

1. CLASSES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE, POUR LE CHAUFFAGE DE L'EAU, DES CHAUFFE-EAU

La classe d'efficacité énergétique, pour le chauffage de l'eau, d'un chauffe-eau est déterminée sur la base de son efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau conformément au tableau 1.

L'efficacité énergétique, pour le chauffage de l'eau, d'un chauffe-eau est calculée conformément à l'annexe VIII, point 3, pour les chauffe-eau solaires et les chauffe-eau thermodynamiques, dans les conditions climatiques moyennes.

Tableau 1

Classes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau, selon les profils de soutirage déclarés, η_{wh} en %

	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
A ⁺⁺⁺	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 69$	$\eta_{wh} \geq 90$	$\eta_{wh} \geq 163$	$\eta_{wh} \geq 188$	$\eta_{wh} \geq 200$	$\eta_{wh} \geq 213$
A ⁺⁺	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$61 \leq \eta_{wh} < 69$	$72 \leq \eta_{wh} < 90$	$130 \leq \eta_{wh} < 163$	$150 \leq \eta_{wh} < 188$	$160 \leq \eta_{wh} < 200$	$170 \leq \eta_{wh} < 213$
A ⁺	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$53 \leq \eta_{wh} < 61$	$55 \leq \eta_{wh} < 72$	$100 \leq \eta_{wh} < 130$	$115 \leq \eta_{wh} < 150$	$123 \leq \eta_{wh} < 160$	$131 \leq \eta_{wh} < 170$
A	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$38 \leq \eta_{wh} < 53$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$65 \leq \eta_{wh} < 100$	$75 \leq \eta_{wh} < 115$	$80 \leq \eta_{wh} < 123$	$85 \leq \eta_{wh} < 131$
B	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$39 \leq \eta_{wh} < 65$	$50 \leq \eta_{wh} < 75$	$55 \leq \eta_{wh} < 80$	$60 \leq \eta_{wh} < 85$
C	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$36 \leq \eta_{wh} < 39$	$37 \leq \eta_{wh} < 50$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$40 \leq \eta_{wh} < 60$
D	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$33 \leq \eta_{wh} < 36$	$34 \leq \eta_{wh} < 37$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$36 \leq \eta_{wh} < 40$
E	$22 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$30 \leq \eta_{wh} < 33$	$30 \leq \eta_{wh} < 34$	$30 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 36$
F	$19 \leq \eta_{wh} < 22$	$20 \leq \eta_{wh} < 23$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$28 \leq \eta_{wh} < 32$
G	$\eta_{wh} < 19$	$\eta_{wh} < 20$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 28$

2. CLASSES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES BALLONS D'EAU CHAUDE

La classe d'efficacité énergétique d'un ballon d'eau chaude est déterminée sur la base de ses pertes statiques conformément au tableau 2.

Tableau 2

Classes d'efficacité énergétique des ballons d'eau chaude

Classe d'efficacité énergétique	Pertes statiques S en watts, avec la capacité de stockage V en litres
A+	$S < 5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4}$
A	$5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4} \leq S < 8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4}$
B	$8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4} \leq S < 12 + 5,93 \cdot V^{0,4}$
C	$12 + 5,93 \cdot V^{0,4} \leq S < 16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4}$
D	$16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 21 + 10,33 \cdot V^{0,4}$
E	$21 + 10,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 26 + 13,66 \cdot V^{0,4}$
F	$26 + 13,66 \cdot V^{0,4} \leq S < 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$
G	$S > 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$

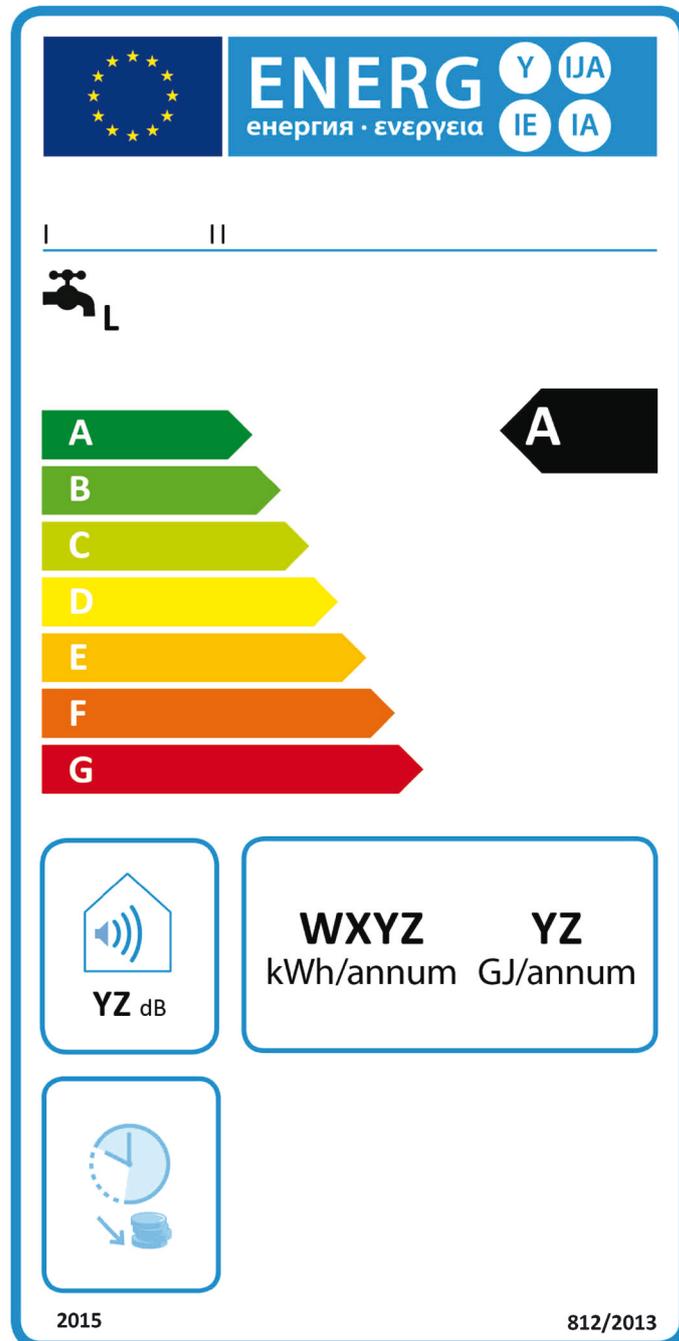
ANNEXE III

Étiquettes

1. CHAUFFE-EAU

1.1. Étiquette 1

1.1.1. Chauffe-eau conventionnels appartenant aux classes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau notées de A à G



I, II

III

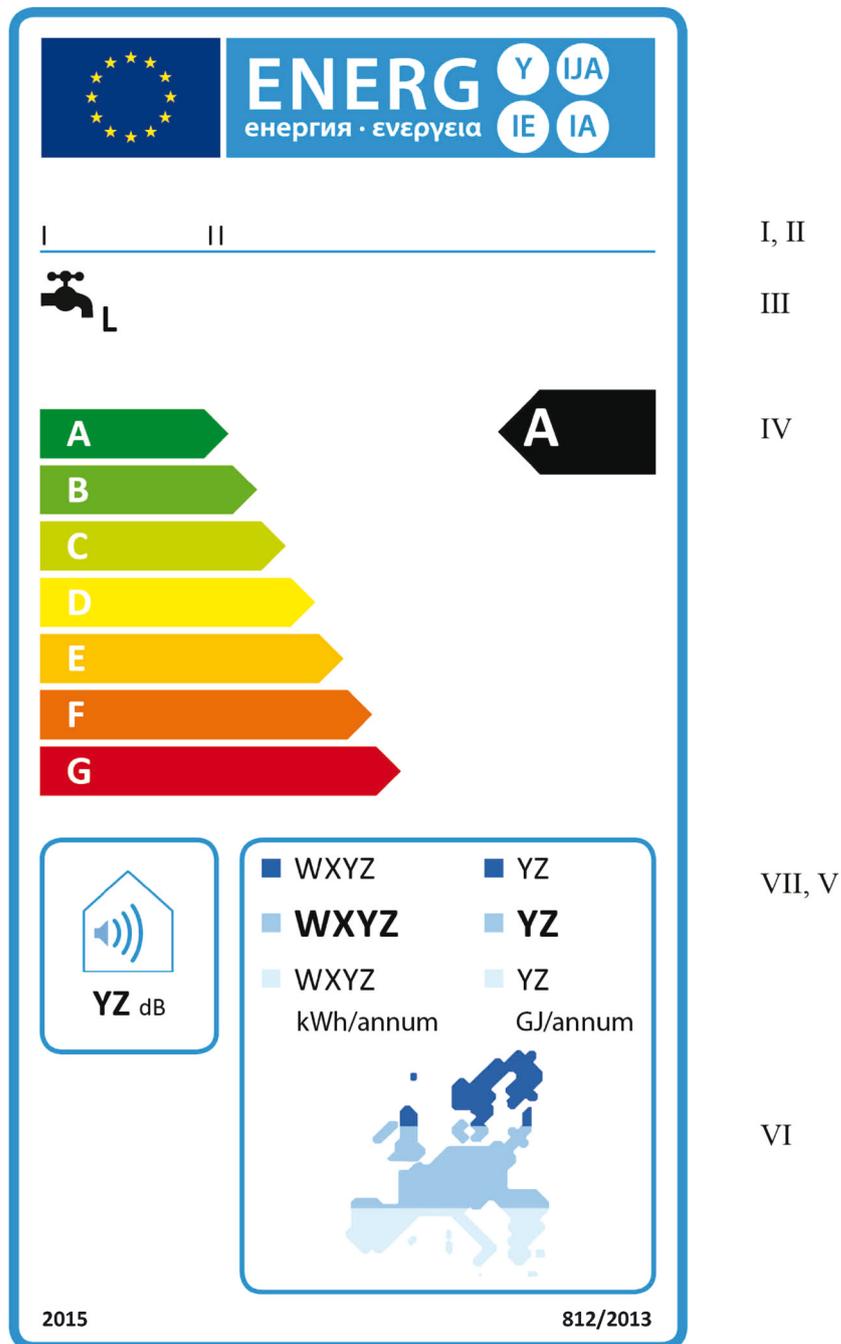
IV

VI, V

VII

- a) L'étiquette contient les informations suivantes:
- I. le nom du fournisseur ou la marque commerciale;
 - II. la référence du modèle donnée par le fournisseur;
 - III. la fonction de chauffage de l'eau, y compris le profil de soutirage déclaré exprimé par la lettre appropriée conformément au tableau 3 de l'annexe VII;
 - IV. la classe d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau, déterminée conformément à l'annexe II, point 1; la pointe de la flèche comportant la classe d'efficacité énergétique de l'appareil est placée à la même hauteur que la pointe de la flèche correspondante dans l'échelle des classes d'efficacité énergétique;
 - V. la consommation annuelle d'électricité, exprimée en kWh d'énergie finale, et/ou la consommation annuelle de combustible, exprimée en GJ PCS, arrondies à l'entier le plus proche et calculées conformément à l'annexe VIII, point 4;
 - VI. le niveau de puissance acoustique L_{WA} , à l'intérieur, exprimé en dB, arrondi à l'entier le plus proche;
 - VII. pour les chauffe-eau conventionnels qui peuvent fonctionner uniquement en heures creuses, le pictogramme visé au point 4. d) 10 de la présente annexe peut être ajouté.
- b) Les caractéristiques du dessin de l'étiquette des chauffe-eau conventionnels sont conformes au point 4 de la présente annexe.

1.1.2. Chauffe-eau solaires appartenant aux classes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau notées de A à G



a) L'étiquette contient les informations suivantes:

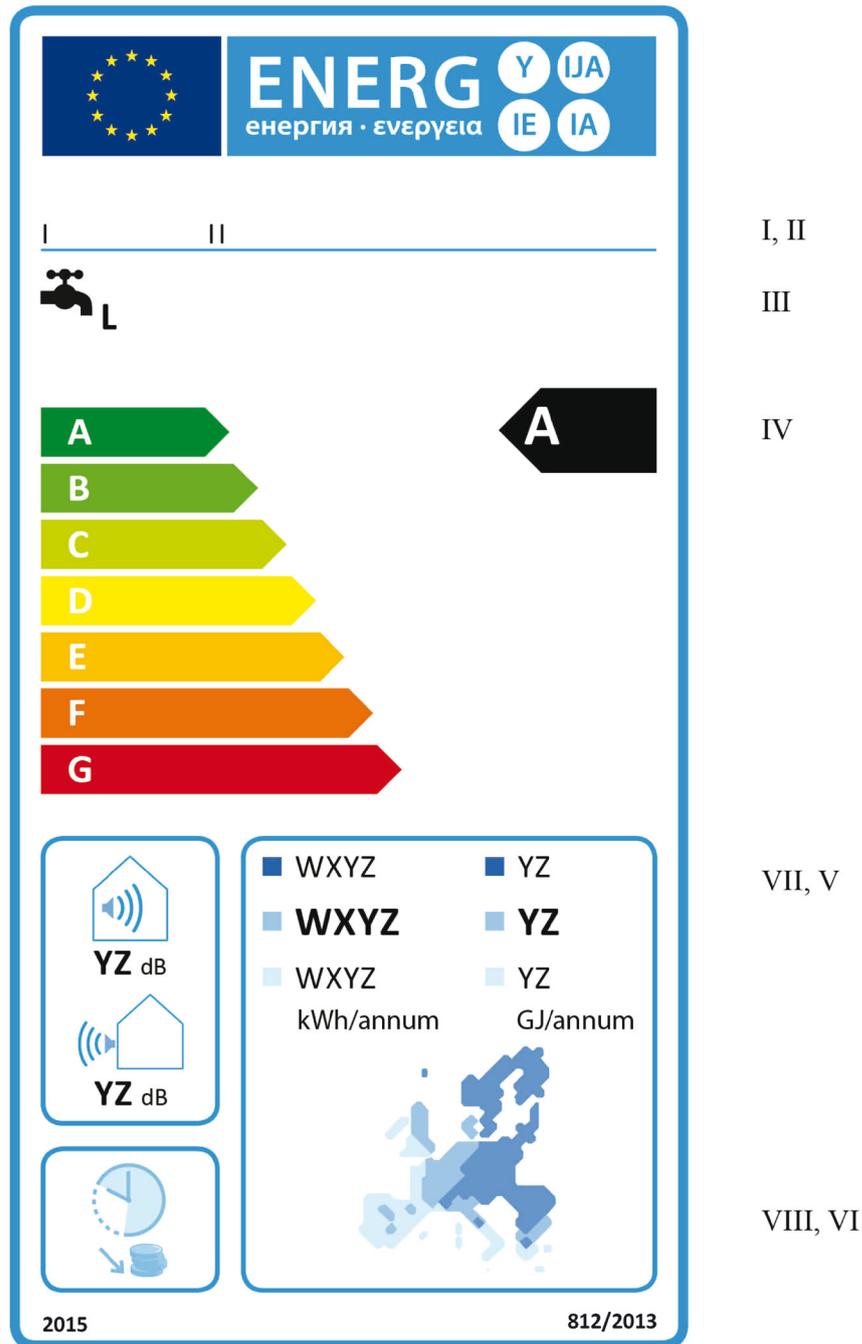
I. le nom du fournisseur ou la marque commerciale;

II. la référence du modèle donnée par le fournisseur;

III. la fonction de chauffage de l'eau, y compris le profil de soutirage déclaré exprimé par la lettre appropriée conformément au tableau 3 de l'annexe VII;

-
- IV. la classe d'efficacité énergétique, pour le chauffage de l'eau, dans les conditions climatiques moyennes, déterminée conformément à l'annexe II, point 1; la pointe de la flèche comportant la classe d'efficacité énergétique de l'appareil est placée à la même hauteur que la pointe de la flèche correspondante dans l'échelle des classes d'efficacité énergétique;
- V. la consommation annuelle d'électricité, exprimée en kWh d'énergie finale, ou la consommation annuelle de combustible, exprimée en GJ PCS, dans les conditions climatiques moyennes, plus froides et plus chaudes, arrondies à l'entier le plus proche et calculées conformément à l'annexe VIII, point 4;
- VI. la carte solaire européenne représentant trois zones d'irradiation solaire indicatives;
- VII. le niveau de puissance acoustique L_{WA} , à l'intérieur, exprimé en dB, arrondi à l'entier le plus proche.
- b) Les caractéristiques du dessin de l'étiquette des chauffe-eau solaires sont conformes au point 5 de la présente annexe.

1.1.3. Chauffe-eau thermodynamique appartenant aux classes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau notées de A à G



a) L'étiquette contient les informations suivantes:

I. le nom du fournisseur ou la marque commerciale;

II. la référence du modèle donnée par le fournisseur;

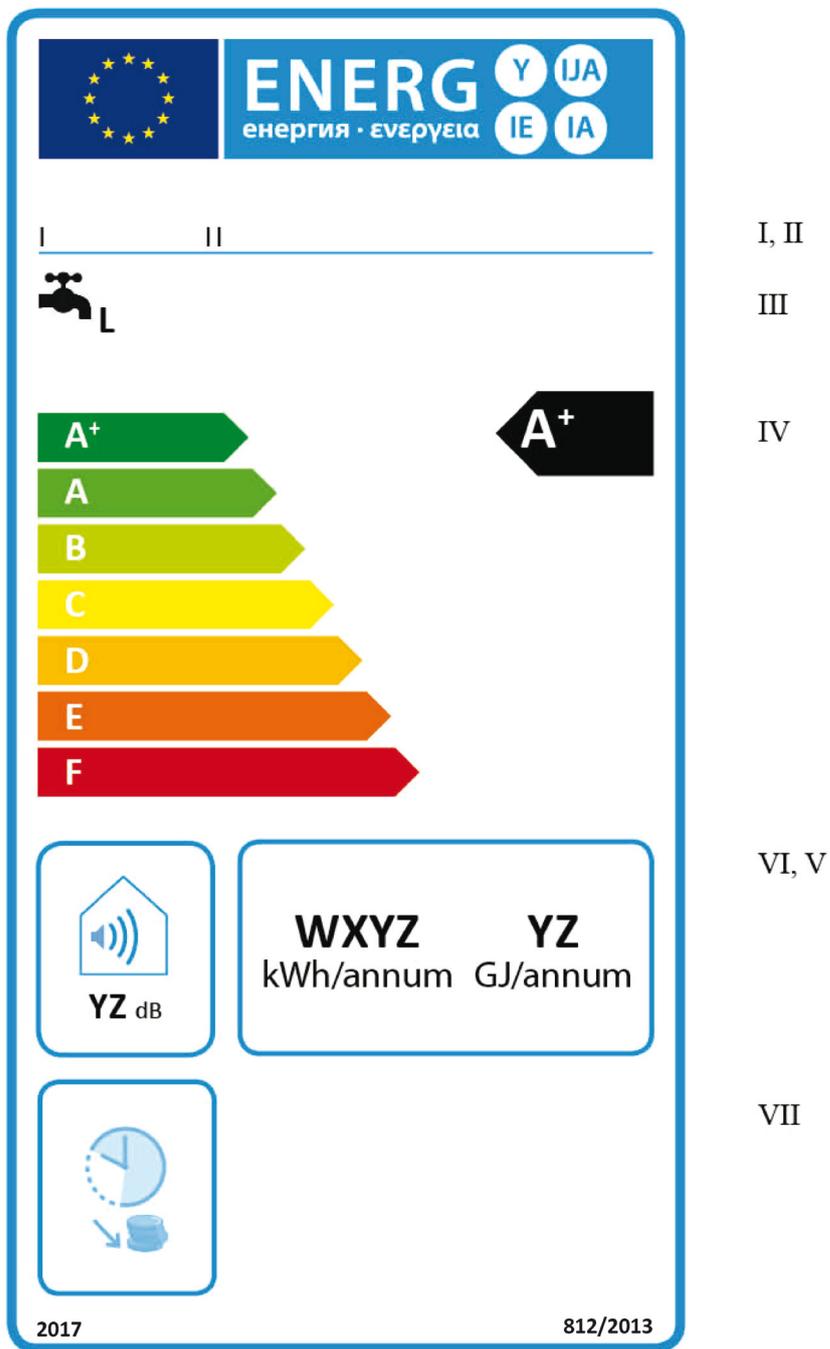
III. la fonction de chauffage de l'eau, y compris le profil de soutirage déclaré exprimé par la lettre appropriée conformément au tableau 3 de l'annexe VII;

- IV. la classe d'efficacité énergétique, pour le chauffage de l'eau, dans les conditions climatiques moyennes, déterminée conformément à l'annexe II, point 1; la pointe de la flèche comportant la classe d'efficacité énergétique de l'appareil est placée à la même hauteur que la pointe de la flèche correspondante dans l'échelle des classes d'efficacité énergétique;
 - V. la consommation annuelle d'électricité, exprimée en kWh d'énergie finale et/ou la consommation annuelle de combustible, exprimée en GJ PCS, dans les conditions climatiques moyennes, plus froides et plus chaudes, arrondies à l'entier le plus proche et calculées conformément à l'annexe VIII, point 4;
 - VI. la carte des températures en Europe représentant trois zones de température indicatives;
 - VII. le niveau de puissance acoustique L_{WA} , à l'intérieur (le cas échéant) et à l'extérieur, exprimé en dB, arrondi à l'entier le plus proche;
 - VIII. pour les chauffe-eau thermodynamiques qui peuvent fonctionner uniquement en heures creuses, le pictogramme visé au point 6. d) 11 de la présente annexe, peut être ajouté.
- b) Les caractéristiques du dessin de l'étiquette des chauffe-eau thermodynamiques sont conformes au point 6 de la présente annexe. Par dérogation, lorsque le label écologique de l'Union européenne a été attribué à un modèle en vertu du règlement (CE) n° 66/2010 du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁾, une reproduction dudit label peut être ajoutée.

⁽¹⁾ JO L 27 du 30.1.2010, p. 1.

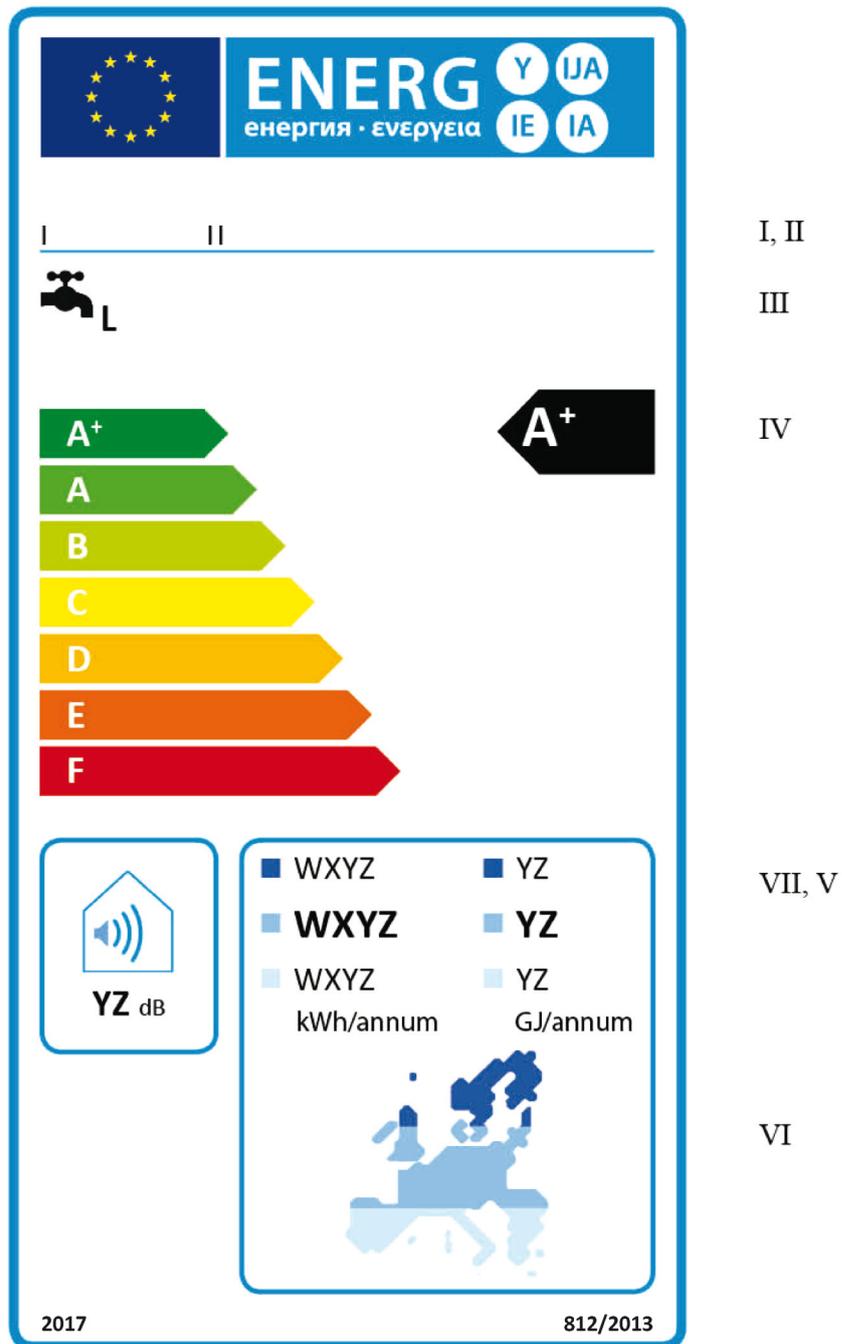
1.2. Étiquette 2

1.2.1. Chauffe-eau conventionnels appartenant aux classes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau notées de A⁺ à F

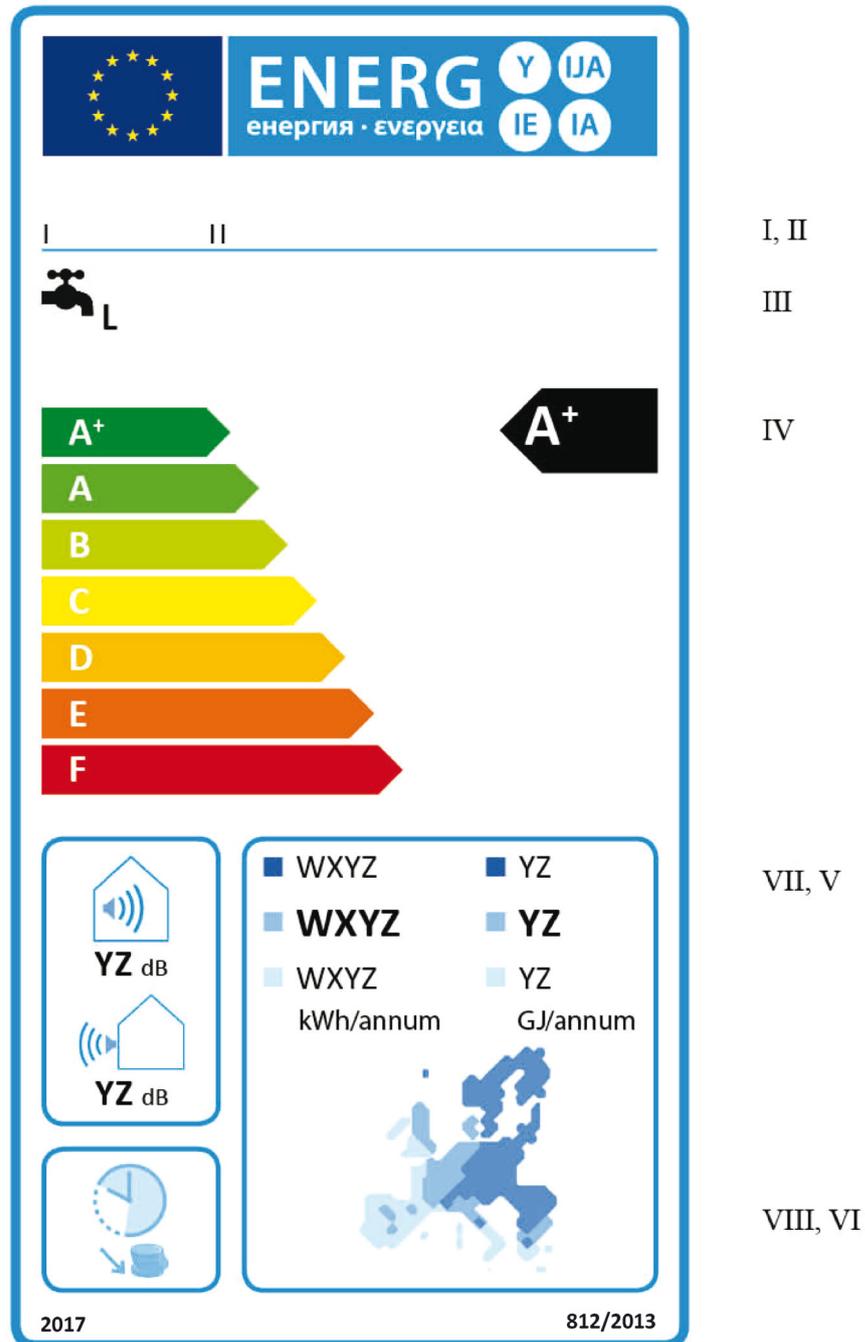


- a) L'étiquette contient les informations énumérées au point 1.1.1 a) de la présente annexe.
- b) Les caractéristiques du dessin de l'étiquette des chauffe-eau conventionnels sont conformes au point 4 de la présente annexe.

1.2.2. Chauffe-eau solaires appartenant aux classes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau notées de A⁺ à F



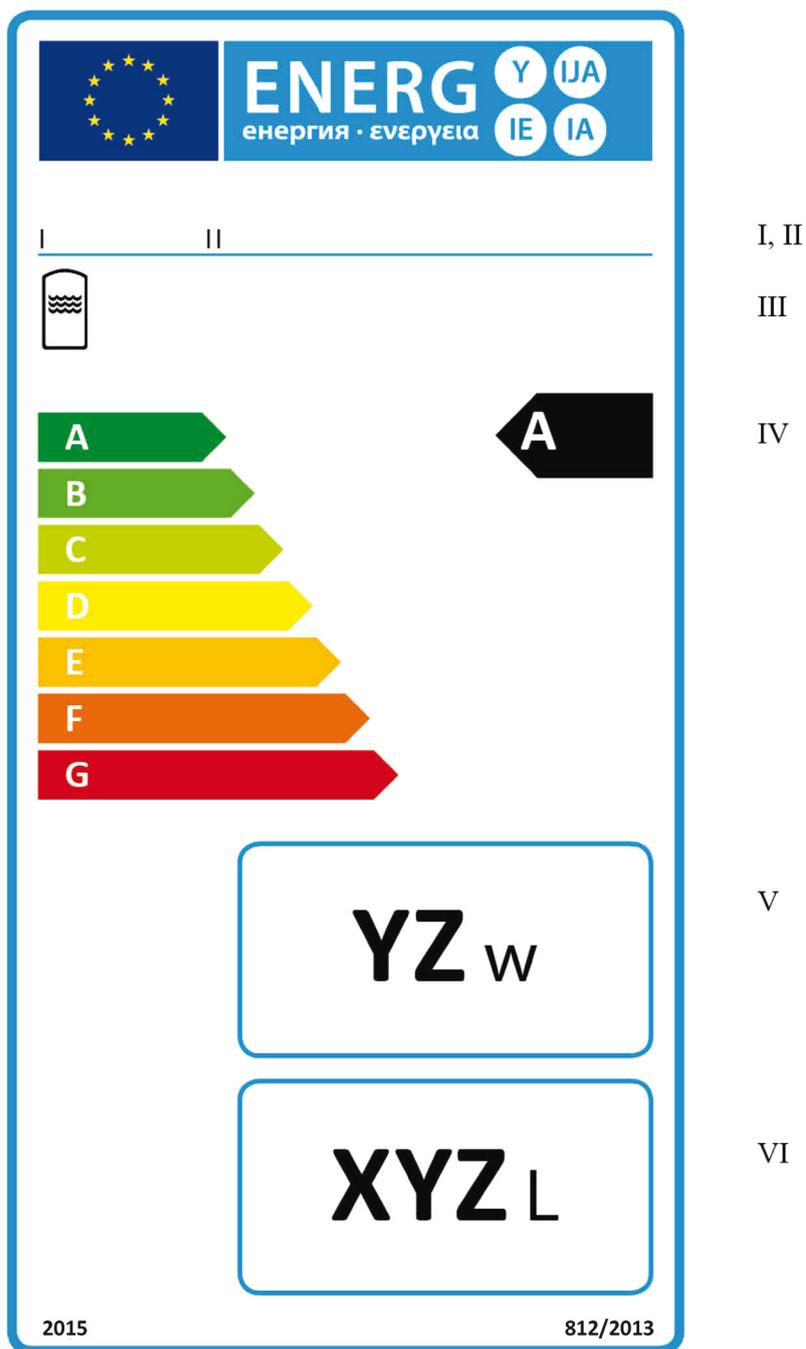
- a) L'étiquette contient les informations énumérées au point 1.1.2 a) de la présente annexe.
- b) Les caractéristiques du dessin de l'étiquette des chauffe-eau solaires sont conformes au point 5 de la présente annexe.

1.2.3. Chauffe-eau thermodynamiques appartenant aux classes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau notées de A⁺ à F

- a) L'étiquette contient les informations énumérées au point 1.1.3 a) de la présente annexe.
- b) Les caractéristiques du dessin de l'étiquette des chauffe-eau thermodynamiques sont conformes au point 6 de la présente annexe.

2. BALLONS D'EAU CHAUDE

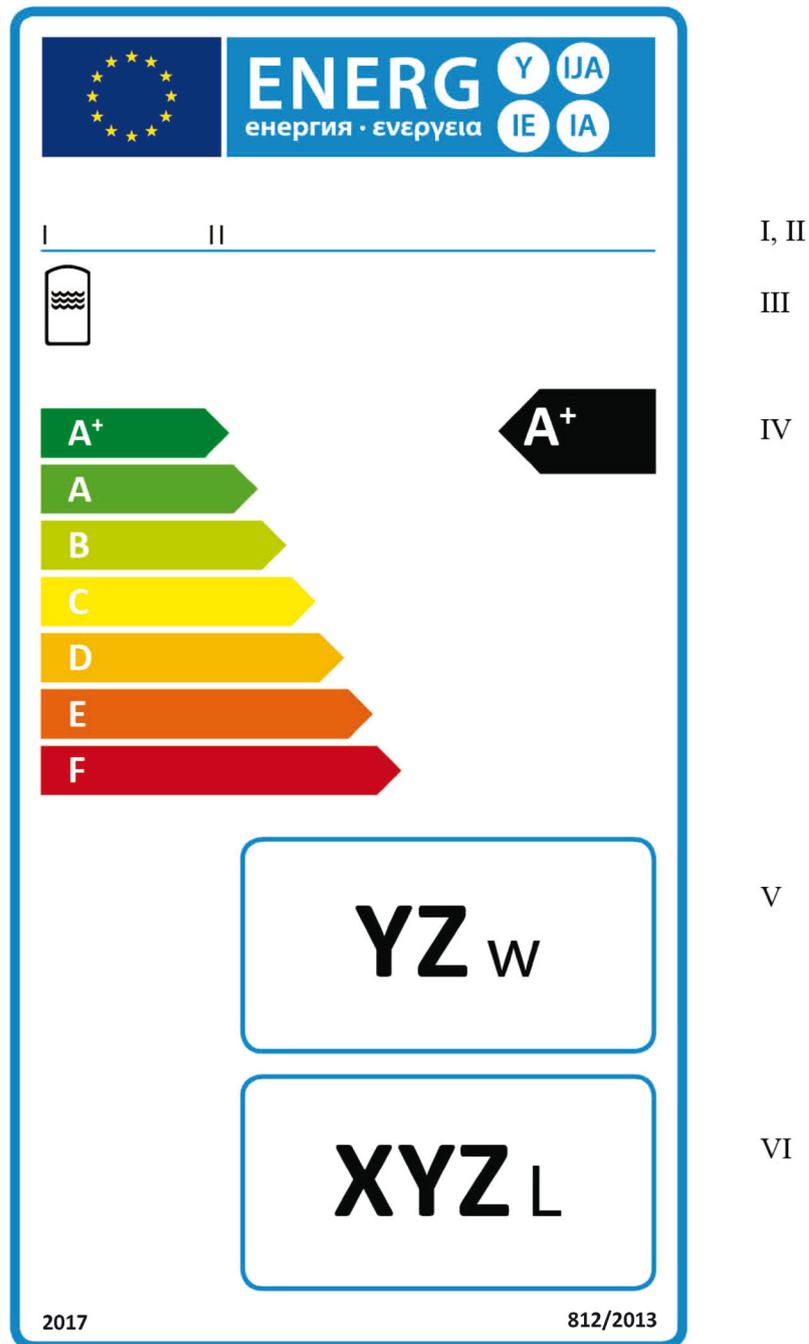
2.1. Étiquette 1 pour les ballons d'eau chaude appartenant aux classes d'efficacité énergétique notées de A à G



a) L'étiquette contient les informations suivantes:

- I. nom ou marque commerciale du fournisseur;
- II. référence du modèle donnée par le fournisseur;
- III. fonction de stockage de l'eau;
- IV. classe d'efficacité énergétique, déterminée conformément à l'annexe II, point 2; la pointe de la flèche comportant la classe d'efficacité énergétique du ballon d'eau chaude est placée à la même hauteur que la pointe de la flèche correspondante dans l'échelle des classes d'efficacité énergétique;

- V. pertes statiques, en W, arrondies à l'entier le plus proche;
 - VI. capacité de stockage du ballon d'eau chaude, en litres, arrondie à l'entier le plus proche.
- b) Les caractéristiques du dessin de l'étiquette des ballons d'eau chaude sont conformes au point 7 de la présente annexe.

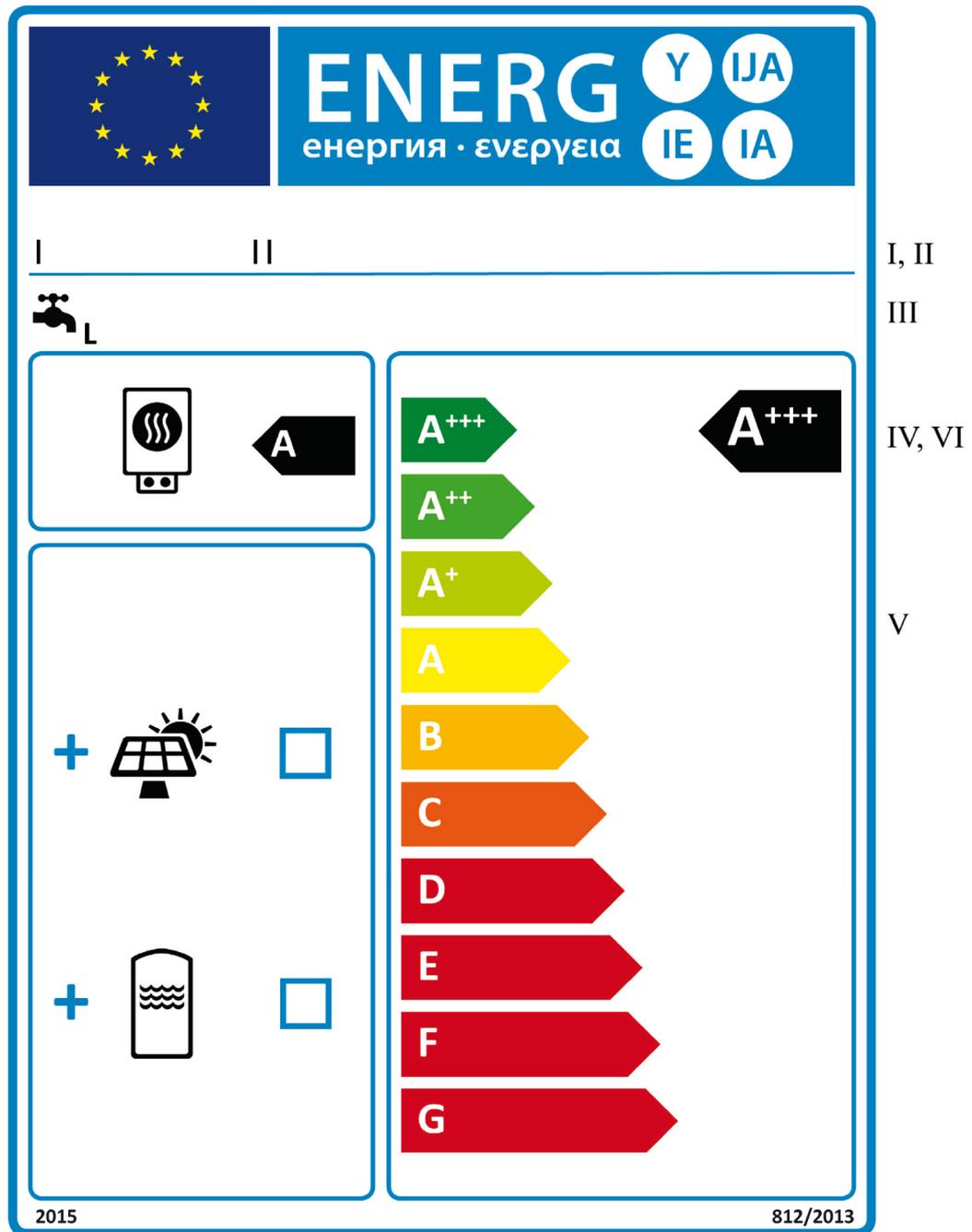
2.2. Étiquette 2 pour les ballons d'eau chaude appartenant aux classes d'efficacité énergétique notées de A⁺ à F

a) L'étiquette contient les informations énumérées au point 2.1 a) de la présente annexe.

b) Les caractéristiques du dessin de l'étiquette des ballons d'eau chaude sont conformes au point 7 de la présente annexe.

3. PRODUITS COMBINÉS CONSTITUÉS D'UN CHAUFFE-EAU ET D'UN DISPOSITIF SOLAIRE

Étiquette pour les produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire appartenant aux classes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau notées de A⁺⁺⁺ à G

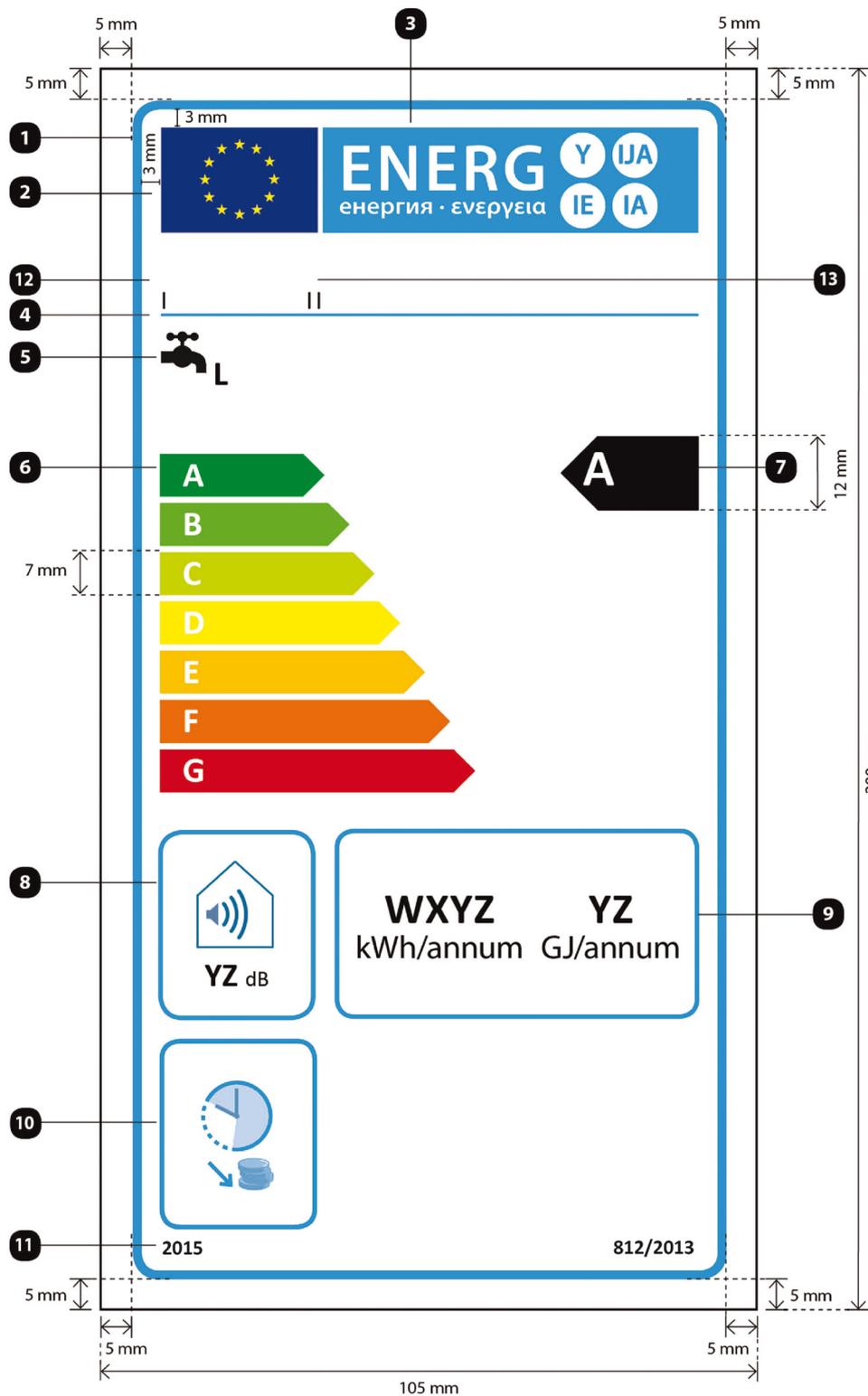


a) L'étiquette contient les informations suivantes:

- I. nom ou marque commerciale du distributeur et/ou du fournisseur;
- II. référence du ou des modèles donnée par le distributeur et/ou le fournisseur;
- III. fonction de chauffage de l'eau, y compris le profil de soutirage déclaré exprimé par la lettre appropriée conformément au tableau 3 de l'annexe VII;

- IV. classe d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau, déterminée conformément à l'annexe II, point 1;
 - V. indication de la possibilité ou non d'inclure un capteur solaire et un ballon d'eau chaude dans le produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire;
 - VI. classe d'efficacité énergétique, pour le chauffage de l'eau, du produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, déterminée conformément à l'annexe IV, point 4; la pointe de la flèche comportant la classe d'efficacité énergétique du produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire est placée à la même hauteur que la pointe de la flèche correspondante dans l'échelle des classes d'efficacité énergétique.
- b) Les caractéristiques du dessin de l'étiquette des produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire sont conformes au point 8 de la présente annexe. Pour les produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire appartenant aux classes d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau comprises entre A⁺⁺⁺ et D, les dernières classes, notées de E à G dans l'échelle allant de A⁺⁺⁺ à G, peuvent être omises.

4. Le dessin de l'étiquette pour les chauffe-eau conventionnels est le suivant:

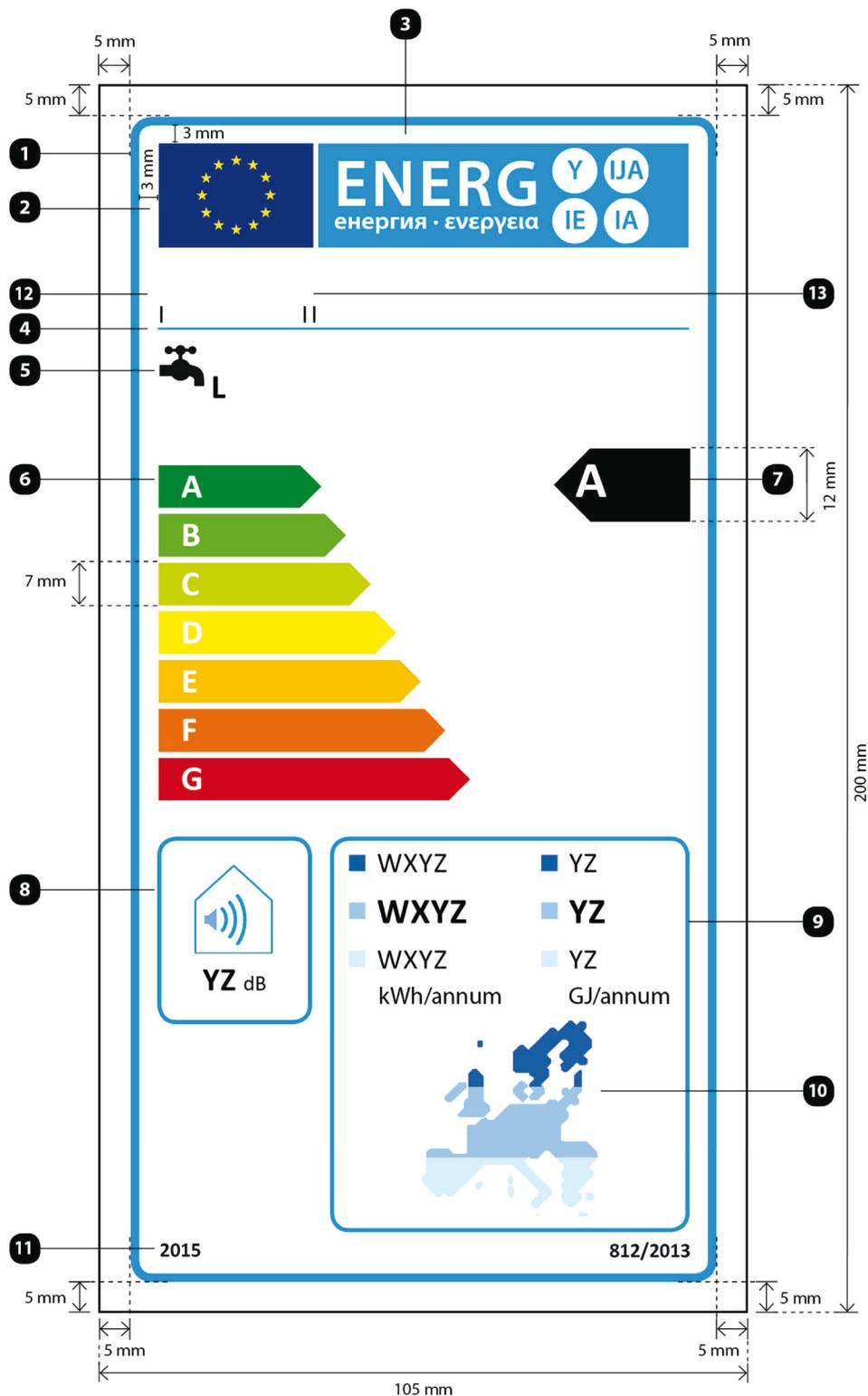


Sur ce dessin:

- l'étiquette mesure au minimum 105 mm en largeur et 200 mm en hauteur. Lorsqu'elle est imprimée dans un format plus grand, ses différents éléments doivent néanmoins respecter les proportions du schéma ci-dessus;
- le fond de l'étiquette est blanc;

- c) les couleurs sont codées à l'aide du modèle cyan, magenta, jaune, noir (CMYK), selon l'exemple suivant: 00-70-X-00: cyan 0 %, magenta 70 %, jaune 100 %, noir 0 %;
- d) l'étiquette doit satisfaire à toutes les exigences suivantes (les numéros renvoient aux éléments de la figure ci-dessus):
- 1 **Trait du cadre de l'étiquette «énergie» de l'UE:** 4 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm.
 - 2 **Logo de l'UE:** couleurs: X-80-00-00 et 00-00-X-00.
 - 3 **Vignette «énergie»:** couleur: X-00-00-00. Pictogramme tel que représenté: logo de l'UE + vignette «énergie»: largeur: 86 mm, hauteur: 17 mm.
 - 4 **Ligne figurant sous le logo et la vignette:** 1 pt, couleur: cyan 100 % – longueur: 86 mm.
 - 5 **Fonction de chauffage de l'eau:**
 - **pictogramme** tel que représenté, y compris le profil de soutirage déclaré exprimé par la lettre appropriée conformément au tableau 3 de l'annexe VII: Calibri bold 16 pt, noir 100 %.
 - 6 **Échelle de A à G ou de A⁺ à F:**
 - **flèche:** hauteur: 7 mm, espace entre les flèches: 1 mm – couleurs:
 - classe la plus haute: X-00-X-00,
 - deuxième classe: 70-00-X-00,
 - troisième classe: 30-00-X-00,
 - quatrième classe: 00-00-X-00,
 - cinquième classe: 00-30-X-00,
 - sixième classe: 00-70-X-00,
 - classe la plus basse: 00-X-X-00,
 - **texte:** Calibri bold 16 pt, capitales, blanc, symbole «+»: en exposant.
 - 7 **Classe d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau**
 - **flèche:** largeur: 22 mm, hauteur: 12 mm, noir 100 %.
 - **texte:** Calibri bold 24 pt, capitales, blanc, symbole «+»: en exposant.
 - 8 **Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur:**
 - **pictogramme** tel que représenté,
 - **cadre:** 2 pt – couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm,
 - **valeur «YZ»:** Calibri bold 15 pt, noir 100 %.
 - **texte «dB»:** Calibri regular 10 pt, noir 100 %.
 - 9 **Consommation annuelle d'énergie en kWh/an ou en GJ/an:**
 - **cadre:** 2 pt – couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm,
 - **valeur «WXYZ» ou «YZ»:** Calibri bold au moins 20 pt, noir 100 %.
 - **texte «kWh/annum» ou «GJ/annum»:** Calibri regular au moins 15 pt, noir 100 %.
 - 10 **Le cas échéant, capacité à ne fonctionner qu'en heures creuses:**
 - **pictogramme** tel que représenté,
 - **cadre:** 2 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm.
 - 11 **Année d'introduction de l'étiquette et numéro du règlement:**
 - **texte:** Calibri bold 10 pt.
 - 12 **Nom ou marque commerciale du fournisseur.**
 - 13 **Référence du modèle donnée par le fournisseur:**
 - Le nom ou la marque commerciale du fournisseur et la référence du modèle donnée par le fournisseur doivent tenir dans un espace de 86 × 12 mm.

5. Le dessin de l'étiquette pour les chauffe-eau solaires est le suivant:

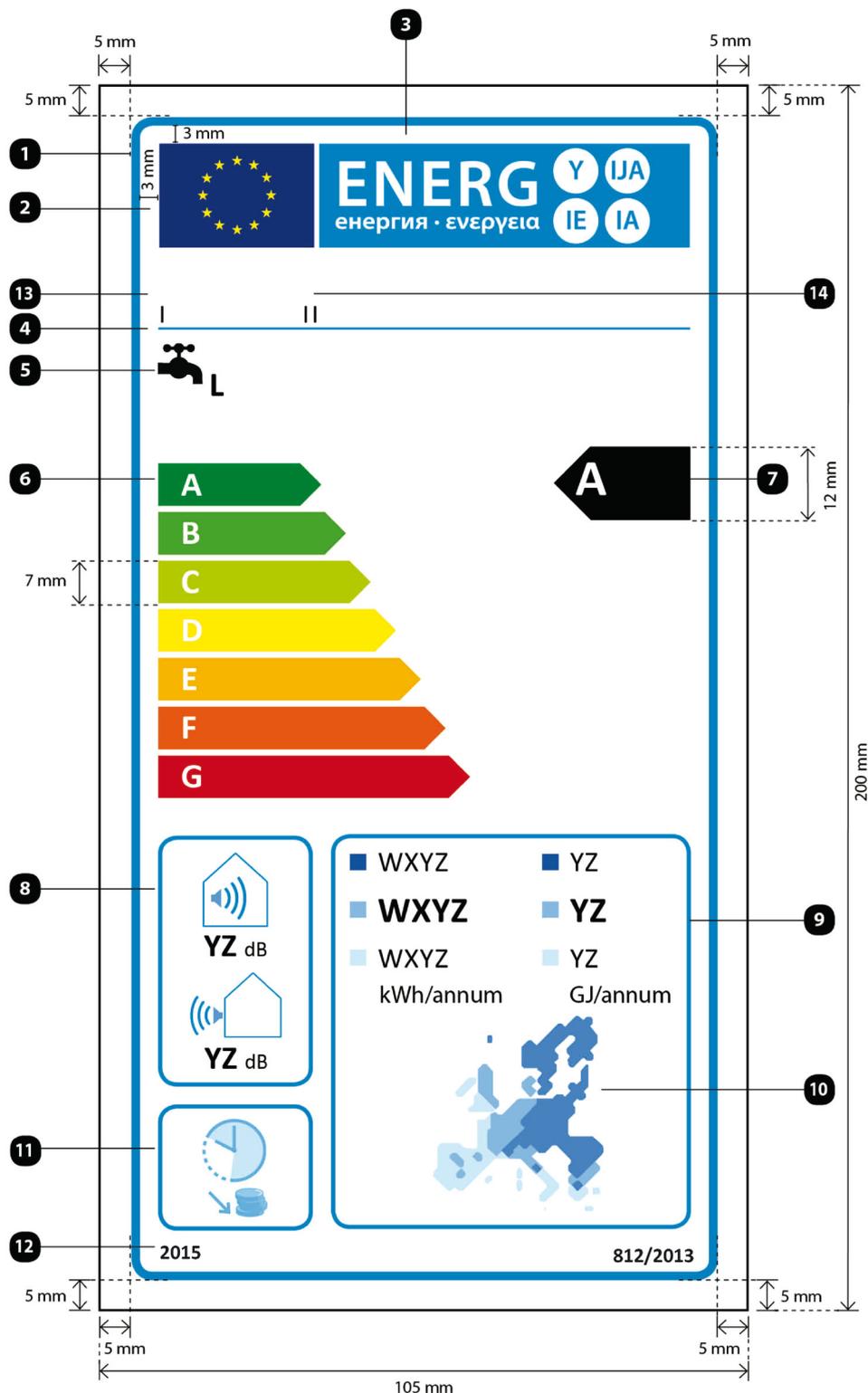


Sur ce dessin:

- a) l'étiquette mesure au minimum 105 mm en largeur et 200 mm en hauteur. Lorsqu'elle est imprimée dans un format plus grand, ses différents éléments doivent néanmoins respecter les proportions du schéma ci-dessus;
- b) le fond de l'étiquette est blanc;

- c) les couleurs sont codées à l'aide du modèle cyan, magenta, jaune, noir (CMYK), selon l'exemple suivant: 00-70-X-00: cyan 0 %, magenta 70 %, jaune 100 %, noir 0 %;
- d) l'étiquette doit satisfaire à toutes les exigences suivantes (les numéros renvoient aux éléments de la figure ci-dessus):
- ❶ **Trait du cadre de l'étiquette «énergie» de l'UE:** 4 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm.
 - ❷ **Logo de l'UE:** couleurs: X-80-00-00 et 00-00-X-00.
 - ❸ **Vignette «énergie»:** couleur: X-00-00-00. Pictogramme tel que représenté: logo de l'UE + vignette «énergie»: largeur: 86 mm, hauteur: 17 mm.
 - ❹ **Ligne figurant sous le logo et la vignette:** 1 pt, couleur: cyan 100 % – longueur: 86 mm.
 - ❺ **Fonction de chauffage de l'eau:**
 - **Pictogramme** tel que représenté, y compris le profil de soutirage déclaré exprimé par la lettre appropriée conformément au tableau 3 de l'annexe VII: Calibri bold 16 pt, noir 100 %.
 - ❻ **Échelle de A à G ou de A⁺ à F:**
 - **Flèche:** hauteur: 7 mm, espace entre les flèches: 1 mm – couleurs:
 - classe la plus haute: X-00-X-00,
 - deuxième classe: 70-00-X-00,
 - troisième classe: 30-00-X-00,
 - quatrième classe: 00-00-X-00,
 - cinquième classe: 00-30-X-00,
 - sixième classe: 00-70-X-00,
 - classe la plus basse: 00-X-X-00,
 - **Texte:** Calibri bold 16 pt, capitales, blanc, symbole «+»: en exposant.
 - ❼ **Classe d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau**
 - **Flèche:** largeur: 22 mm, hauteur: 12 mm, noir 100 %.
 - **Texte:** Calibri bold 24 pt, capitales, blanc, symbole «+»: en exposant.
 - ❽ **Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur:**
 - **pictogramme** tel que représenté,
 - **cadre:** 2 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm,
 - **valeur «YZ»:** Calibri bold 15 pt, noir 100 %.
 - **texte «dB»:** Calibri regular 10 pt, noir 100 %.
 - ❾ **Consommation annuelle d'énergie en kWh/an ou en GJ/an:**
 - **cadre:** 2 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm,
 - **valeurs «WXYZ» ou «YZ»:** Calibri au moins 13 pt, noir 100 %.
 - **texte «kWh/annum» ou «GJ/annum»:** Calibri regular au moins 11 pt, noir 100 %.
 - ❿ **Carte solaire de l'Europe et carrés de couleur:**
 - **pictogramme** tel que représenté,
 - **couleurs:** bleu foncé: 86-51-00-00,
 - bleu moyen: 53-08-00-00,
 - bleu clair: 25-00-02-00.
 - ⓫ **Année d'introduction de l'étiquette et numéro du règlement:**
 - **texte:** Calibri bold 10 pt.
 - ⓬ **Nom ou marque commerciale du fournisseur.**
 - ⓭ **Référence du modèle donnée par le fournisseur:**
 - Le nom ou la marque commerciale du fournisseur et la référence du modèle donnée par le fournisseur doivent tenir dans un espace de 86 × 12 mm.

6. Le dessin de l'étiquette pour les chauffe-eau thermodynamiques est le suivant:

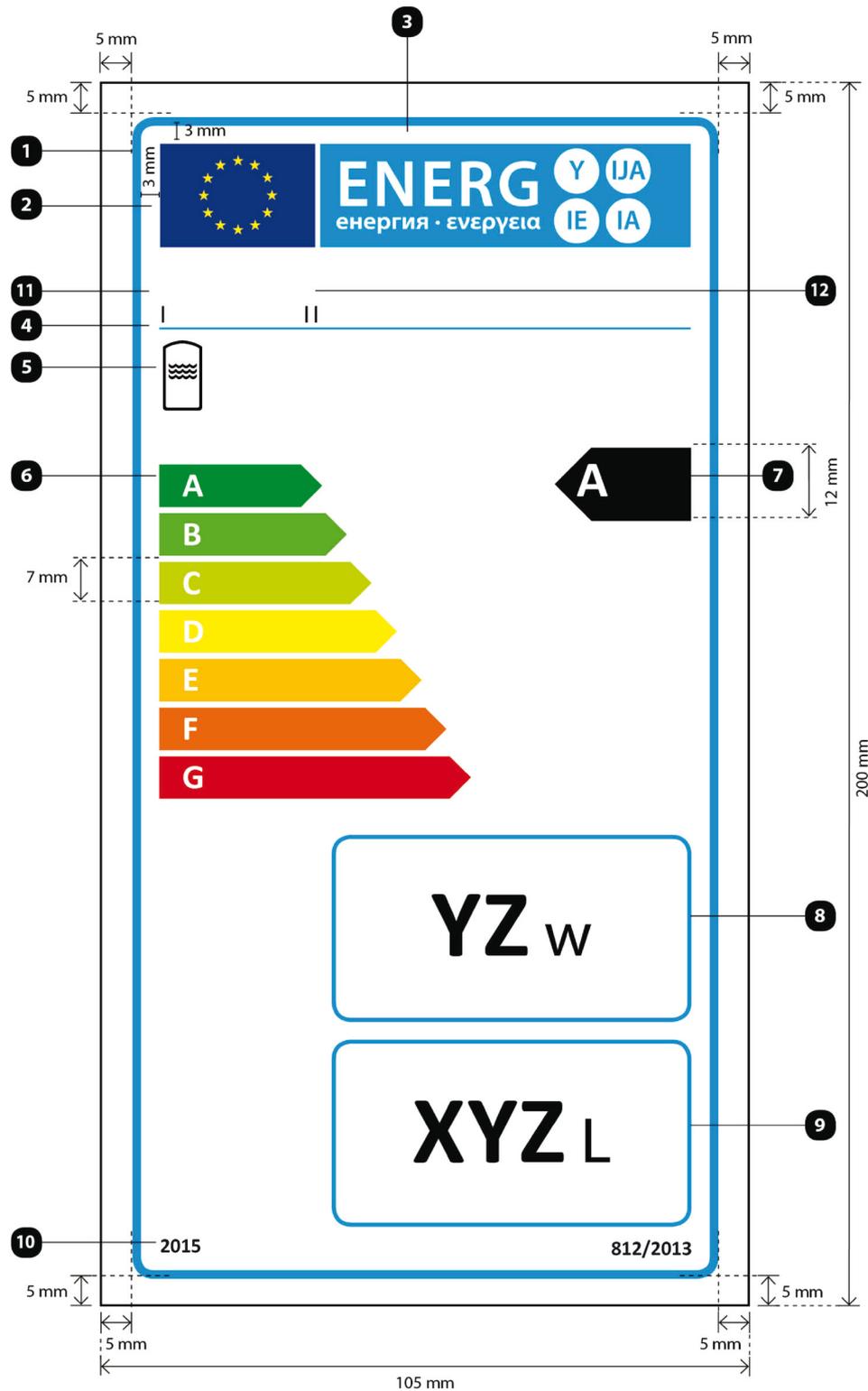


Sur ce dessin:

- a) l'étiquette mesure au minimum 105 mm en largeur et 200 mm en hauteur. Lorsqu'elle est imprimée dans un format plus grand, ses différents éléments doivent néanmoins respecter les proportions du schéma ci-dessus;
- b) le fond de l'étiquette est blanc.

- c) les couleurs sont codées à l'aide du modèle cyan, magenta, jaune, noir (CMYK), selon l'exemple suivant: 00-70-X-00: cyan 0 %, magenta 70 %, jaune 100 %, noir 0 %;
- d) l'étiquette doit satisfaire à toutes les exigences suivantes (les numéros renvoient aux éléments de la figure ci-dessus):
- ❶ **Trait du cadre de l'étiquette «énergie» de l'UE:** 4 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm.
 - ❷ **Logo de l'UE:** couleurs: X-80-00-00 et 00-00-X-00.
 - ❸ **Vignette «énergie»:** couleur: X-00-00-00. Pictogramme tel que représenté: logo de l'UE + vignette «énergie»: largeur: 86 mm, hauteur: 17 mm.
 - ❹ **Ligne figurant sous le logo et la vignette:** 1 pt, couleur: cyan 100 % – longueur: 86 mm.
 - ❺ **Fonction de chauffage de l'eau:**
 - **pictogramme** tel que représenté, y compris le profil de soutirage déclaré exprimé par la lettre appropriée conformément au tableau 3 de l'annexe VII: Calibri bold 16 pt, noir 100 %.
 - ❻ **Échelle de A à G ou de A⁺ à F:**
 - **flèche:** hauteur: 7 mm, espace entre les flèches: 1 mm – couleurs:
 - classe la plus haute: X-00-X-00,
 - deuxième classe: 70-00-X-00,
 - troisième classe: 30-00-X-00,
 - quatrième classe: 00-00-X-00,
 - cinquième classe: 00-30-X-00,
 - sixième classe: 00-70-X-00,
 - classe la plus basse: 00-X-X-00,
 - **texte:** Calibri bold 16 pt, capitales, blanc, symbole «+»: en exposant.
 - ❼ **Classe d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau**
 - **Flèche:** largeur: 22 mm, hauteur: 12 mm, noir 100 %.
 - **Texte:** Calibri bold 24 pt, capitales, blanc, symbole «+»: en exposant.
 - ❽ **Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur des bâtiments (le cas échéant) et à l'extérieur:**
 - **pictogramme** tel que représenté,
 - **cadre:** 2 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm,
 - **valeur «YZ»:** Calibri bold 15 pt, noir 100 %.
 - **texte «dB»:** Calibri regular 10 pt, noir 100 %.
 - ❾ **Consommation annuelle d'énergie en kWh/an ou en GJ/an:**
 - **cadre:** 2 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm,
 - **valeurs «WXYZ» ou «YZ»:** Calibri au moins 13 pt, noir 100 %.
 - **texte «kWh/annum» ou «GJ/annum»:** Calibri regular au moins 11 pt, noir 100 %.
 - ❿ **Carte européenne des températures et carrés de couleur:**
 - **pictogramme** tel que représenté,
 - **couleurs:** bleu foncé: 86-51-00-00,
 - bleu moyen: 53-08-00-00,
 - bleu clair 25-00-02-00.
 - ⓫ **Le cas échéant, capacité à ne fonctionner qu'en heures creuses:**
 - **pictogramme** tel que représenté,
 - **cadre:** 2 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm.
 - ⓬ **Année d'introduction de l'étiquette et numéro du règlement:**
 - **texte:** Calibri bold 10 pt.
 - ⓭ **Nom ou marque commerciale du fournisseur.**
 - ⓮ **Référence du modèle donnée par le fournisseur:**
 - Le nom ou la marque commerciale du fournisseur et la référence du modèle donnée par le fournisseur doivent tenir dans un espace de 86 × 12 mm.

7. Le dessin de l'étiquette pour les ballons d'eau chaude est le suivant:



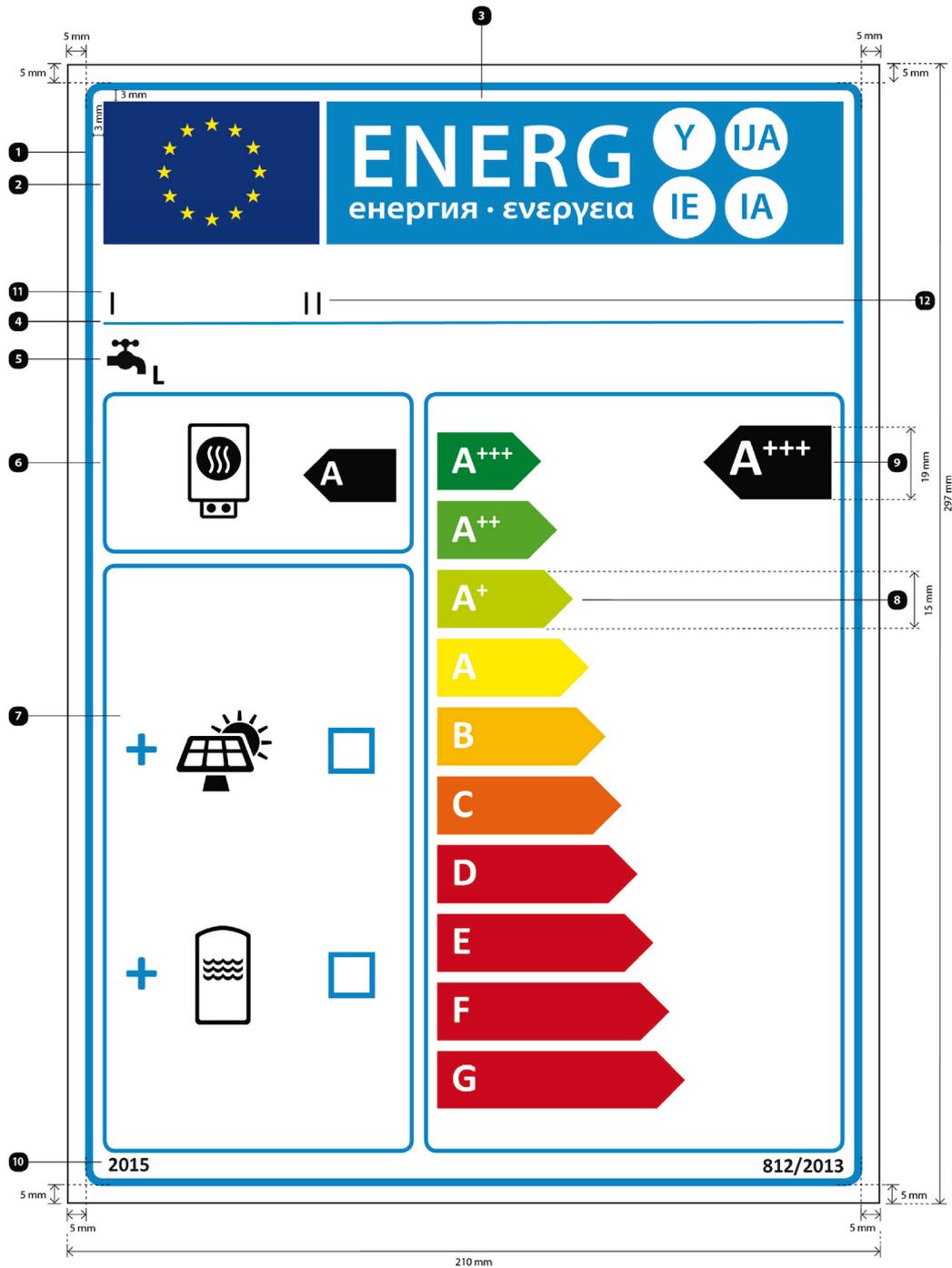
Sur ce dessin:

- l'étiquette mesure au minimum 105 mm en largeur et 200 mm en hauteur. Lorsqu'elle est imprimée dans un format plus grand, ses différents éléments doivent néanmoins respecter les proportions du schéma ci-dessus;
- le fond de l'étiquette est blanc;

- c) les couleurs sont codées à l'aide du modèle cyan, magenta, jaune, noir (CMYK), selon l'exemple suivant: 00-70-X-00: cyan 0 %, magenta 70 %, jaune 100 %, noir 0 %;
- d) l'étiquette doit satisfaire à toutes les exigences suivantes (les numéros renvoient aux éléments de la figure ci-dessus):
- ❶ **Trait du cadre de l'étiquette «énergie» de l'UE:** 4 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm.
 - ❷ **Logo de l'UE:** couleurs: X-80-00-00 et 00-00-X-00.
 - ❸ **Vignette «énergie»:** couleur: X-00-00-00. Pictogramme tel que représenté: logo de l'UE + vignette «énergie»: largeur: 86 mm, hauteur: 17 mm.
 - ❹ **Ligne figurant sous le logo et la vignette:** 1 pt, couleur: cyan 100 % – longueur: 86 mm.
 - ❺ **Fonction de stockage:**
 - pictogramme tel que représenté.
 - ❻ **Échelle de A à G ou de A⁺ à F:**
 - flèche: hauteur: 7 mm, espace entre les flèches: 1 mm – couleurs:
 - classe la plus haute: X-00-X-00,
 - deuxième classe: 70-00-X-00,
 - troisième classe: 30-00-X-00,
 - quatrième classe: 00-00-X-00,
 - cinquième classe: 00-30-X-00,
 - sixième classe: 00-70-X-00,
 - classe la plus basse: 00-X-X-00,
 - texte: Calibri bold 16 pt, capitales, blanc, symbole «+»: en exposant.
 - ❼ **Classe d'efficacité énergétique:**
 - flèche: largeur: 22 mm, hauteur: 12 mm, noir 100 %,
 - texte: Calibri bold 24 pt, capitales, blanc, symbole «+»: en exposant.
 - ❽ **Pertes statiques:**
 - cadre: 2 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm,
 - valeur «YZ»: Calibri bold 45 pt, noir 100 %,
 - texte «W»: Calibri regular 30 pt, noir 100 %.
 - ❾ **Volume de stockage:**
 - cadre: 2 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm,
 - valeur «XYZ»: Calibri bold 45 pt, noir 100 %,
 - texte «L»: Calibri regular 30 pt, noir 100 %.
 - ❿ **Année d'introduction de l'étiquette et numéro du règlement:**
 - texte: Calibri bold 10 pt.
 - ⓫ **Nom ou marque commerciale du fournisseur.**
 - ⓬ **Référence du modèle donnée par le fournisseur:**

Le nom ou la marque commerciale du fournisseur et la référence du modèle donnée par le fournisseur doivent tenir dans un espace de 86 × 12 mm.

8. Le dessin de l'étiquette pour les produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire est le suivant:



Sur ce dessin:

- l'étiquette mesure au minimum 210 mm en largeur et 297 mm en hauteur. Lorsqu'elle est imprimée dans un format plus grand, ses différents éléments doivent néanmoins respecter les proportions du schéma ci-dessus;
- le fond de l'étiquette est blanc.
- les couleurs sont codées à l'aide du modèle cyan, magenta, jaune, noir (CMYK), selon l'exemple suivant: 00-70-X-00: cyan 0 %, magenta 70 %, jaune 100 %, noir 0 %;

d) l'étiquette doit satisfaire à toutes les exigences suivantes (les numéros renvoient aux éléments de la figure ci-dessus):

- ❶ **Trait du cadre de l'étiquette «énergie» de l'UE:** 6 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm.
- ❷ **Logo de l'UE:** couleurs: X-80-00-00 et 00-00-X-00.
- ❸ **Vignette «énergie»:** couleur: X-00-00-00. Pictogramme tel que représenté: logo de l'UE + vignette «énergie»: largeur: 191 mm, hauteur: 37 mm.
- ❹ **Ligne figurant sous le logo et la vignette:** 2 pt, couleur: cyan 100 % – longueur: 191 mm.
- ❺ **Fonction de chauffage de l'eau:**
 - pictogramme tel que représenté, y compris le profil de soutirage déclaré exprimé par la lettre appropriée conformément au tableau 3 de l'annexe VII: Calibri bold 22 pt, noir 100 %,
- ❻ **Chauffe-eau:**
 - Pictogramme tel que représenté.
 - **Classe d'efficacité énergétique, pour le chauffage de l'eau, du chauffe-eau:**
 - flèche:** largeur: 24 mm, hauteur: 14 mm, noir 100 %,
 - texte:** Calibri bold 28 pt, capitales, blanc.
 - **Cadre:** 3 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm.
- ❼ **Produit combiné comportant un capteur solaire et/ou un ballon d'eau chaude:**
 - pictogrammes tel que représentés,
 - **symbole «+»:** Calibri bold 50 pt, noir 100 %,
 - **cases:** largeur: 12 mm, hauteur: 12 mm, cadre: 4 pt, cyan 100 %,
 - **cadre:** 3 pt – couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm.
- ❽ **Échelle de A⁺⁺⁺ à G avec cadre:**
 - **flèche:** hauteur: 15 mm, espace entre les flèches: 3 mm – couleurs:
 - classe la plus haute: X-00-X-00,
 - deuxième classe: 70-00-X-00,
 - troisième classe: 30-00-X-00,
 - quatrième classe: 00-00-X-00,
 - cinquième classe: 00-30-X-00,
 - sixième classe: 00-70-X-00,
 - septième classe: 00-X-X-00,
 - le cas échéant, classes les plus basses: 00-X-X-00,
 - **texte:** Calibri bold 30 pt, capitales, blanc, symboles «+»: en exposant, alignés sur une seule ligne,
 - **cadre:** 3 pt, couleur: cyan 100 % – coins arrondis: 3,5 mm.
- ❾ **Classe d'efficacité énergétique, pour le chauffage de l'eau, du produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire:**
 - **flèche:** largeur: 33 mm, hauteur: 19 mm, noir 100 %,
 - **texte:** Calibri bold 40 pt, capitales, blanc, symboles «+»: en exposant, alignés sur une seule ligne.
- ❿ **Année d'introduction de l'étiquette et numéro du règlement:**
 - **texte:** Calibri bold 12 pt.
- ⓫ **Nom ou marque commerciale du distributeur et/ou du fournisseur.**
- ⓬ **Référence du modèle donnée par le distributeur et/ou le fournisseur:**

Le nom ou la marque commerciale du distributeur et/ou du fournisseur et la référence du modèle donnée par le distributeur et/ou le fournisseur doivent tenir dans un espace de 191 × 19 mm.

ANNEXE IV

Fiche de produit

1. CHAUFFE-EAU

1.1. Les informations de la fiche de produit pour le chauffe-eau sont fournies dans l'ordre indiqué ci-après et figurent dans la brochure relative au produit ou dans tout autre document fourni avec celui-ci:

- a) le nom ou la marque commerciale du fournisseur;
- b) la référence du modèle donnée par le fournisseur;
- c) le profil de soutirage déclaré, exprimé par la lettre appropriée et l'utilisation habituelle, conformément à l'annexe VII, tableau 3;
- d) la classe d'efficacité énergétique du modèle pour le chauffage de l'eau, déterminée conformément à l'annexe II, point 1, selon les modalités suivantes: pour les chauffe-eau solaires et les chauffe-eau thermodynamiques, dans les conditions climatiques moyennes;
- e) l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau, en %, arrondie à l'entier le plus proche et déterminée conformément à l'annexe VIII, point 3, selon les modalités suivantes: pour les chauffe-eau solaires et les chauffe-eau thermodynamiques, dans les conditions climatiques moyennes;
- f) la consommation annuelle d'électricité, exprimée en kWh d'énergie finale, et/ou la consommation annuelle de combustible, exprimée en GJ PCS, arrondie à l'entier le plus proche et calculée conformément à l'annexe VIII, point 4, selon les modalités suivantes: pour les chauffe-eau solaires et les chauffe-eau thermodynamiques, dans les conditions climatiques moyennes;
- g) le cas échéant, d'autres profils de soutirage pour lesquels le chauffe-eau est approprié et l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau ainsi que la consommation annuelle d'électricité correspondantes comme indiqué aux points e) et f);
- h) les réglages du thermostat du chauffe-eau, lors de sa mise sur le marché par le fournisseur;
- i) le niveau de puissance acoustique L_{WA} , à l'intérieur, exprimé en dB, arrondi à l'entier le plus proche (pour les chauffe-eau thermodynamiques le cas échéant);
- j) le cas échéant, une indication de la capacité du chauffe-eau à ne fonctionner qu'en heures creuses;
- k) les éventuelles précautions particulières qui doivent être prises lors du montage, de l'installation ou de l'entretien du chauffe-eau;
- l) lorsque la valeur de *smart* déclarée est «1», une indication que les informations sur l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau, la consommation annuelle d'électricité et de combustible, selon le cas, se réfèrent uniquement à la situation dans laquelle la commande intelligente est activée;

en outre, pour les chauffe-eau solaires et les chauffe-eau thermodynamiques:

- m) l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau, en %, dans les conditions climatiques plus froides et plus chaudes, arrondie à l'entier le plus proche et calculée conformément à l'annexe VIII, point 3;
- n) la consommation annuelle d'électricité, exprimée en kWh d'énergie finale, et/ou la consommation annuelle de combustible, exprimée en GJ PCS, dans les conditions climatiques plus froides et plus chaudes, arrondie à l'entier le plus proche et calculée conformément à l'annexe VIII, point 4;

en outre, pour les chauffe-eau solaires:

- o) la surface d'entrée du capteur, en m^2 , à la deuxième décimale;
- p) le rendement optique, à la troisième décimale;
- q) le coefficient de perte du premier ordre, en $W/(m^2 K)$, à la deuxième décimale;
- r) le coefficient de perte du second ordre, en $W/(m^2 K^2)$, à la troisième décimale;
- s) le facteur d'angle d'incidence, à la deuxième décimale;
- t) la capacité de stockage en litres, arrondie à l'entier le plus proche;
- u) la consommation d'électricité de la pompe, en W, arrondie à l'entier le plus proche;
- v) la consommation d'électricité en veille, en W, à la deuxième décimale;

en outre, pour les chauffe-eau thermodynamiques:

- w) le niveau de puissance acoustique L_{WA} , à l'extérieur, exprimé en dB, arrondi à l'entier le plus proche.

1.2. Une même fiche peut se rapporter à plusieurs modèles de chauffe-eau provenant du même fournisseur.

- 1.3. Les informations figurant sur la fiche peuvent être présentées sous la forme d'une reproduction de l'étiquette, soit en couleurs, soit en noir et blanc. Lorsque c'est le cas, les informations figurant au point 1.1 qui n'apparaissent pas déjà sur l'étiquette sont également fournies.
2. BALLONS D'EAU CHAUDE
- 2.1. Les informations de la fiche de produit pour les ballons d'eau chaude sont fournies dans l'ordre indiqué ci-après et figurent dans la brochure relative au produit ou dans tout autre document fourni avec celui-ci:
- le nom ou la marque commerciale du fournisseur;
 - la référence du modèle donnée par le fournisseur;
 - la classe d'efficacité énergétique du modèle, déterminée conformément à l'annexe II, point 2;
 - les pertes statiques, en W, arrondies à l'entier le plus proche;
 - la capacité de stockage, en litres, arrondie à l'entier le plus proche.
- 2.2. Une même fiche peut se rapporter à plusieurs modèles de ballon d'eau chaude provenant du même fournisseur.
- 2.3. Les informations figurant sur la fiche peuvent être présentées sous la forme d'une reproduction de l'étiquette, soit en couleurs, soit en noir et blanc. Lorsque c'est le cas, les informations figurant au point 2.1 qui n'apparaissent pas déjà sur l'étiquette sont également fournies.
3. DISPOSITIFS SOLAIRES
- 3.1. Les informations de la fiche de produit pour le dispositif solaire sont fournies dans l'ordre indiqué ci-après et figurent dans la brochure relative au produit ou dans tout autre document fourni avec celui-ci (pour les pompes de la boucle de captage, le cas échéant):
- le nom ou la marque commerciale du fournisseur;
 - la référence du modèle donnée par le fournisseur;
 - la surface d'entrée du capteur, en m^2 , à la deuxième décimale;
 - le rendement optique, à la troisième décimale;
 - le coefficient de perte du premier ordre, en $W/(m^2 K)$, à la deuxième décimale;
 - le coefficient de perte du second ordre, en $W/(m^2 K^2)$, à la troisième décimale;
 - le facteur d'angle d'incidence, à la deuxième décimale;
 - la capacité de stockage en litres, arrondie à l'entier le plus proche;
 - la contribution calorifique annuelle non solaire $Q_{\text{nonsoleil}}$, exprimée en kWh d'énergie primaire pour l'électricité et/ou en kWh PCS pour les combustibles, pour les profils de soutirage M, L, XL et XXL dans les conditions climatiques moyennes, arrondie à l'entier le plus proche;
 - la consommation d'électricité de la pompe, en W, arrondie à l'entier le plus proche;
 - la consommation d'électricité en veille, en W, à la deuxième décimale;
 - la consommation annuelle d'électricité auxiliaire Q_{aux} , exprimée en kWh d'énergie finale, arrondie à l'entier le plus proche.
- 3.2. Une même fiche peut se rapporter à plusieurs modèles de dispositif solaire provenant du même fournisseur.
4. PRODUITS COMBINÉS CONSTITUÉS D'UN CHAUFFE-EAU ET D'UN DISPOSITIF SOLAIRE
- La fiche pour les produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire contient les éléments prévus à la figure 1 pour l'évaluation de l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau d'un produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, avec indication des informations suivantes:
- I: la valeur de l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau du chauffe-eau, exprimée en %,
 - II: la valeur de l'expression mathématique $(220 \cdot Q_{\text{ref}})/Q_{\text{nonsoleil}}$, où Q_{ref} provient de l'annexe VII, tableau 3, et $Q_{\text{nonsoleil}}$ provient de la fiche de produit du dispositif solaire pour le profil de soutirage déclaré M, L, XL ou XXL du chauffe-eau,
 - III: la valeur de l'expression mathématique $(Q_{\text{aux}} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{\text{ref}})$, exprimée en %, où Q_{aux} provient de la fiche de produit du dispositif solaire et Q_{ref} de l'annexe VII, tableau 3, pour le profil de soutirage déclaré M, L, XL ou XXL.

Figure 1

Fiche pour un produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire indiquant l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau de ce produit combiné

Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau ① %
 %

Profil de charge déclaré:

Contribution solaire
Données provenant de la fiche du dispositif solaire

Électricité auxiliaire

(1,1 × 'I' - 10%) × 'II' - - 'I' = + % ②

Efficacité énergétique du produit combiné pour le chauffage de l'eau dans les conditions climatiques moyennes ③ %
 %

Classe d'efficacité énergétique du produit combiné pour le chauffage de l'eau dans les conditions climatiques moyennes

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺
M	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 33 %	≥ 36 %	≥ 39 %	≥ 65 %	≥ 100 %	≥ 130 %	≥ 163 %
L	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 37 %	≥ 50 %	≥ 75 %	≥ 115 %	≥ 150 %	≥ 188 %
XL	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 35 %	≥ 38 %	≥ 55 %	≥ 80 %	≥ 123 %	≥ 160 %	≥ 200 %
XXL	< 28 %	≥ 28 %	≥ 32 %	≥ 36 %	≥ 40 %	≥ 60 %	≥ 85 %	≥ 131 %	≥ 170 %	≥ 213 %

Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau dans les conditions climatiques plus froides et plus chaudes

Plus froides: ^③ - 0,2 × ^② = %

Plus chaudes: ^③ + 0,4 × ^② = %

L'efficacité énergétique du produit combiné prévue dans la présente fiche peut ne pas correspondre à son efficacité énergétique réelle une fois le produit combiné installé dans un bâtiment, car cette efficacité varie en fonction d'autres facteurs tels que les pertes thermiques du système de distribution et le dimensionnement des produits par rapport à la taille et aux caractéristiques du bâtiment.

ANNEXE V

Documentation technique

1. CHAUFFE-EAU

La documentation technique des chauffe-eau visée à l'article 3, paragraphe 1, point c), comprend:

- a) le nom et l'adresse du fournisseur;
- b) une description du modèle de chauffe-eau suffisante pour l'identifier sans hésitation;
- c) le cas échéant, les références des normes harmonisées appliquées;
- d) le cas échéant, les autres normes et spécifications techniques utilisées;
- e) l'identification et la signature de la personne habilitée à agir au nom du fournisseur;
- f) les résultats des mesures pour les paramètres techniques visés à l'annexe VII, point 7;
- g) les résultats des calculs pour les paramètres techniques visés à l'annexe VIII, point 2;
- h) les éventuelles précautions particulières qui doivent être prises lors du montage, de l'installation ou de l'entretien du chauffe-eau.

2. BALLONS D'EAU CHAUDE

La documentation technique des ballons d'eau chaude visée à l'article 3, paragraphe 2, point c), comprend:

- a) le nom et l'adresse du fournisseur;
- b) une description du modèle de ballon d'eau chaude suffisante pour l'identifier sans hésitation;
- c) le cas échéant, les références des normes harmonisées appliquées;
- d) le cas échéant, les autres normes et spécifications techniques utilisées;
- e) l'identification et la signature de la personne habilitée à agir au nom du fournisseur;
- f) les résultats des mesures pour les paramètres techniques visés à l'annexe VII, point 8;
- g) les éventuelles précautions particulières qui doivent être prises lors du montage, de l'installation ou de l'entretien du ballon d'eau chaude.

3. DISPOSITIFS SOLAIRES

La documentation technique des dispositifs solaires visée à l'article 3, paragraphe 3, point b), comprend:

- a) le nom et l'adresse du fournisseur;
- b) une description du modèle de dispositif solaire suffisante pour l'identifier sans hésitation;
- c) le cas échéant, les références des normes harmonisées appliquées;
- d) le cas échéant, les autres normes et spécifications techniques utilisées;
- e) l'identification et la signature de la personne habilitée à agir au nom du fournisseur;
- f) les résultats des mesures pour les paramètres techniques visés à l'annexe VII, point 9;
- g) les éventuelles précautions particulières qui doivent être prises lors du montage, de l'installation ou de l'entretien du dispositif solaire.

4. PRODUITS COMBINÉS CONSTITUÉS D'UN CHAUFFE-EAU ET D'UN DISPOSITIF SOLAIRE

La documentation technique des produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire visée à l'article 3, paragraphe 4, point c), comprend:

- a) le nom et l'adresse du fournisseur;
 - b) une description du modèle de produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire suffisante pour l'identifier sans hésitation;
 - c) le cas échéant, les références des normes harmonisées appliquées;
 - d) le cas échéant, les autres normes et spécifications techniques utilisées;
 - e) l'identification et la signature de la personne habilitée à agir au nom du fournisseur;
 - f) des paramètres techniques:
 - l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau en %, arrondie à l'entier le plus proche,
 - les paramètres techniques indiqués aux points 1, 2 et 3 de la présente annexe;
 - g) les éventuelles précautions particulières qui doivent être prises lors du montage, de l'installation ou de l'entretien du produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire.
-

ANNEXE VI

Informations à fournir dans les cas où on ne peut pas s'attendre à ce que l'utilisateur final examine le produit exposé

1. CHAUFFE-EAU

1.1. Les informations visées à l'article 4, paragraphe 1, point b), sont fournies dans l'ordre suivant:

- a) le profil de soutirage déclaré, exprimé par la lettre appropriée et l'utilisation habituelle, conformément à l'annexe VII, tableau 3;
- b) la classe d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau dans les conditions climatiques moyennes, déterminée conformément à l'annexe II, point 1;
- c) l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau, en %, dans les conditions climatiques moyennes, arrondie à l'entier le plus proche et calculée conformément à l'annexe VIII, point 3;
- d) la consommation annuelle d'électricité, exprimée en kWh d'énergie finale, et/ou la consommation annuelle de combustible, exprimée en GJ PCS, dans les conditions climatiques moyennes, arrondie à l'entier le plus proche et calculée conformément à l'annexe VIII, point 4;
- e) le niveau de puissance acoustique à l'intérieur, exprimé en dB, arrondi à l'entier le plus proche (pour les chauffe-eau thermodynamiques, le cas échéant);

en outre, pour les chauffe-eau solaires et les chauffe-eau thermodynamiques:

- f) l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau, en %, dans les conditions climatiques plus froides et plus chaudes, arrondie à l'entier le plus proche et calculée conformément à l'annexe VIII, point 3;
- g) la consommation annuelle d'électricité, exprimée en kWh d'énergie finale, et/ou la consommation annuelle de combustible, exprimée en GJ PCS, dans les conditions climatiques plus froides et plus chaudes, arrondie à l'entier le plus proche et calculée conformément à l'annexe VIII, point 4;

en outre, pour les chauffe-eau solaires:

- h) la surface d'entrée du capteur, en m², à la deuxième décimale;
- i) la capacité de stockage en litres, arrondie à l'entier le plus proche;

en outre, pour les chauffe-eau thermodynamiques:

- j) le niveau de puissance acoustique à l'extérieur, exprimé en dB, arrondi à l'entier le plus proche;

1.2. Lorsque d'autres informations contenues dans la fiche de produit sont fournies, elles doivent respecter la forme et l'ordre indiqués à l'annexe IV, point 1.

1.3. La taille et la police des caractères utilisés pour l'impression ou la diffusion des informations visées aux points 1.1 et 1.2 doivent être lisibles.

2. BALLONS D'EAU CHAUDE

2.1. Les informations visées à l'article 4, paragraphe 2, point b), sont fournies dans l'ordre suivant:

- a) la classe d'efficacité énergétique du modèle, déterminée conformément à l'annexe II, point 2;
- b) les pertes statiques, en W, arrondies à l'entier le plus proche;
- c) la capacité de stockage en litres, arrondie à l'entier le plus proche;

2.2. La taille et la police des caractères utilisés pour l'impression ou la présentation des informations visées au point 2.1 doivent être lisibles.

3. PRODUITS COMBINÉS CONSTITUÉS D'UN CHAUFFE-EAU ET D'UN DISPOSITIF SOLAIRE

3.1. Les informations visées à l'article 4, paragraphe 3, point b), sont fournies dans l'ordre suivant:

- a) la classe d'efficacité énergétique du modèle pour le chauffage de l'eau, déterminée conformément à l'annexe II, point 1;
- b) l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau en %, arrondie à l'entier le plus proche;
- c) les éléments prévus à la figure 1 de l'annexe IV.

3.2. La taille et la police des caractères utilisés pour l'impression ou la présentation des informations visées au point 3.1 doivent être lisibles.

h	3XS			XXS			XS			S			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p									
	kWh	l/min	°C	°C									
11:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
11:45	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
12:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:45	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,315	4	10	55
14:30	0,015	2	25										
15:00	0,015	2	25										
15:30	0,015	2	25										
16:00	0,015	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	
18:15				0,105	2	25				0,105	3	40	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
20:00				0,105	2	25							
20:30							1,05	3	35	0,42	4	10	55
20:45				0,105	2	25							
20:46													
21:00				0,105	2	25							
21:15	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:30	0,015	2	25							0,525	5	45	
21:35	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:45	0,015	2	25	0,105	2	25							
Q_{ref}	0,345			2,100			2,100			2,100			

Suite du tableau 3

Profils de soutirage des chauffe-eau

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
07:05	1,4	6	40		1,4	6	40					

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:15									1,82	6	40	
07:26									0,105	3	25	
07:30	0,105	3	25		0,105	3	25					
07:45					0,105	3	25		4,42	10	10	40
08:01	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:05					3,605	10	10	40				
08:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:25					0,105	3	25					
08:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
10:00									0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40
11:00									0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,315	4	10	55	0,315	4	10	55	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
15:00									0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
16:00									0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
17:00									0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
19:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55
20:45												
20:46									4,42	10	10	40
21:00					3,605	10	10	40				
21:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
21:30	1,4	6	40		0,105	3	25		4,42	10	10	40
21:35												
21:45												
Q_{ref}	5,845				11,655				19,07			

Suite du tableau 3

Profils de soutirage des chauffe-eau

h	XXL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25	
07:05				
07:15	1,82	6	40	
07:26	0,105	3	25	
07:30				
07:45	6,24	16	10	40
08:01	0,105	3	25	
08:05				
08:15	0,105	3	25	
08:25				
08:30	0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25	
10:00	0,105	3	25	

h	XXL			
	Q_{sup}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
10:30	0,105	3	10	40
11:00	0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25	
12:00				
12:30				
12:45	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25	
15:00	0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25	
16:00	0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25	
17:00	0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40	
19:00	0,105	3	25	
19:30				
20:00				
20:30	0,735	4	10	55
20:45				
20:46	6,24	16	10	40
21:00				
21:15	0,105	3	25	
21:30	6,24	16	10	40
21:35				
21:45				
Q_{ref}	24,53			

3. Conditions d'essai de conformité de la commande intelligente (*smart*) des chauffe-eau

Lorsque le fournisseur juge approprié de déclarer une valeur *smart* égale à 1, on effectue des mesures de la consommation hebdomadaire d'électricité et/ou de combustible avec des commandes intelligentes et de cette même consommation sans commande intelligente, selon un cycle de deux semaines, comme suit:

- jours 1 à 5: séquence aléatoire de profils de soutirage choisis à partir du profil de soutirage déclaré et du profil immédiatement inférieur au profil de soutirage déclaré, sans la commande intelligente,

- jours 6 et 7: pas de puisage ni de commande intelligente,
- jours 8 à 12: répétition de la même séquence que pour les jours 1 à 5, avec la commande intelligente,
- jours 13 et 14: sans puisage mais avec la commande intelligente,
- la différence entre le contenu énergétique utile mesuré au cours des jours 1 à 7 et le contenu énergétique utile mesuré au cours des jours 8 à 14 ne doit pas dépasser 2 % de la valeur Q_{ref} du profil de soutirage déclaré.

4. Conditions d'essai des chauffe-eau solaires

Le capteur solaire, le ballon d'eau chaude solaire, la pompe de la boucle de captage (le cas échéant) et le générateur de chaleur sont testés séparément. Lorsque le capteur solaire et le ballon d'eau chaude solaire ne peuvent être testés séparément, ils sont testés ensemble. Le générateur de chaleur est testé dans les conditions fixées au point 2 de la présente annexe.

Les résultats sont utilisés pour les calculs prévus à l'annexe VIII, point 3 b), dans les conditions indiquées aux tableaux 4 et 5. Aux fins de l'établissement de la valeur Q_{tota} , le rendement du générateur de chaleur de chaleur utilisant l'effet Joule dans des éléments de chauffage à résistance électrique est supposé égal à 100/CC, exprimé en %.

5. Conditions d'essai des chauffe-eau thermodynamiques

- les chauffe-eau thermodynamiques sont testés dans les conditions indiquées au tableau 6,
- les chauffe-eau thermodynamiques qui utilisent comme source de chaleur l'air extrait de la ventilation sont testés dans les conditions indiquées au tableau 7.

6. Conditions d'essai des dispositifs solaires

Le capteur solaire, le ballon d'eau chaude solaire et la pompe de la boucle de captage (le cas échéant) sont testés séparément. Lorsque le capteur solaire et le ballon d'eau chaude solaire ne peuvent être testés séparément, ils sont testés ensemble.

Les résultats sont utilisés pour le calcul de la valeur Q_{nonsol} pour les profils de soutirage M, L, XL et XXL dans les conditions climatiques moyennes indiqués aux tableaux 4 et 5 ainsi que de la valeur Q_{aux} .

Tableau 4

Température diurne moyenne [°C]

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Conditions climatiques moyennes	+ 2,8	+ 2,6	+ 7,4	+ 12,2	+ 16,3	+ 19,8	+ 21,0	+ 22,0	+ 17,0	+ 11,9	+ 5,6	+ 3,2
Conditions climatiques plus froides	- 3,8	- 4,1	- 0,6	+ 5,2	+ 11,0	+ 16,5	+ 19,3	+ 18,4	+ 12,8	+ 6,7	+ 1,2	- 3,5
Conditions climatiques plus chaudes	+ 9,5	+ 10,1	+ 11,6	+ 15,3	+ 21,4	+ 26,5	+ 28,8	+ 27,9	+ 23,6	+ 19,0	+ 14,5	+ 10,4

Tableau 5

Irradiation solaire moyenne globale [W/m²]

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Conditions climatiques moyennes	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56
Conditions climatiques plus froides	22	75	124	192	234	237	238	181	120	64	23	13
Conditions climatiques plus chaudes	128	137	182	227	248	268	268	263	243	175	126	109

Tableau 6

Conditions nominales standard pour les chauffe-eau thermodynamiques, températures de bulbe sec (entre parenthèses, températures de bulbe humide)

Source de chaleur	Air extérieur			Air intérieur	Air extrait de la ventilation	Eau glycolée	Eau
Conditions climatiques	Conditions climatiques moyennes	Conditions climatiques plus froides	Conditions climatiques plus chaudes	Sans objet	Toutes conditions climatiques		
Température	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 2 °C (+ 1 °C)	+ 14 °C (+ 13 °C)	+ 20 °C (maximum + 15 °C)	+ 20 °C (+ 12 °C)	0 °C (entrée) - 3 °C (sortie)	+ 10 °C (entrée) + 7 °C (sortie)

Tableau 7

Débit maximal disponible de l'air extrait de la ventilation à la sortie [m³/h], à une température de 20 °C et une humidité de 5,5 g/m³

Profil de soutirage déclaré	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
Débit maximal disponible de l'air extrait de la ventilation	109	128	128	159	190	870	1 021

7. Paramètres techniques des chauffe-eau

Les paramètres suivants sont établis pour les chauffe-eau:

- la consommation journalière d'électricité Q_{elec} en kWh, arrondie à la troisième décimale;
- le profil de soutirage déclaré, exprimé par la lettre appropriée conformément au tableau 3 de la présente annexe;
- le niveau de puissance acoustique, à l'intérieur, exprimé en dB, arrondi à l'entier le plus proche (pour les chauffe-eau thermodynamiques, le cas échéant);

en outre, pour les chauffe-eau à combustibles fossiles et/ou issus de la biomasse:

- la consommation journalière de combustible Q_{fuel} , exprimée en kWh PCS, arrondie à la troisième décimale;
- en outre, pour les chauffe-eau dont la valeur *smart* déclarée est égale à 1:
- la consommation hebdomadaire de combustible avec commandes intelligentes $Q_{fuel,week,smart}$, exprimée en kWh PCS, arrondie à la troisième décimale;
 - la consommation hebdomadaire d'électricité avec commandes intelligentes $Q_{elec,week,smart}$, exprimée en kWh, arrondie à la troisième décimale;
 - la consommation hebdomadaire de combustible sans commandes intelligentes $Q_{fuel,week}$, exprimée en kWh PCS, arrondie à la troisième décimale;
 - la consommation hebdomadaire d'électricité sans commandes intelligentes $Q_{elec,week}$, exprimée en kWh, arrondie à la troisième décimale;

en outre, pour les chauffe-eau solaires:

- la surface d'entrée du capteur A_{sol} , en m², arrondie à la deuxième décimale;
- le rendement optique η_0 , arrondi à la troisième décimale;
- le coefficient du premier ordre a_1 , en W/(m² K), arrondi à la deuxième décimale;
- le coefficient du second ordre a_2 , en W/(m² K²), arrondi à la troisième décimale;
- le facteur d'angle d'incidence IAM, arrondi à la deuxième décimale;
- la consommation d'électricité de la pompe *solpump*, en W, arrondie à la deuxième décimale;
- la consommation d'électricité en veille *solstandby*, en W, arrondie à la deuxième décimale;

en outre, pour les chauffe-eau thermodynamiques:

- le niveau de puissance acoustique L_{WA} , à l'extérieur, exprimé en dB, arrondi à l'entier le plus proche.

8. Paramètres techniques pour les ballons d'eau chaude

Les paramètres suivants sont établis pour les ballons d'eau chaude:

- la capacité de stockage V , en litres, arrondie à la première décimale;
- les pertes statiques S , en W, arrondies à la première décimale.

9. Paramètres techniques des dispositifs solaires

Les paramètres suivants sont établis pour les dispositifs solaires:

- a) la surface d'entrée du capteur A_{sol} , en m^2 , arrondie à la deuxième décimale;
 - b) le rendement optique η_0 , arrondi à la troisième décimale;
 - c) le coefficient du premier ordre a_1 , en $W/(m^2 K)$, arrondi à la deuxième décimale;
 - d) le coefficient du second ordre a_2 , en $W/(m^2 K^2)$, arrondi à la troisième décimale;
 - e) le facteur d'angle d'incidence IAM , arrondi à la deuxième décimale;
 - f) la consommation d'électricité de la pompe *solpump*, en W, arrondie à la deuxième décimale;
 - g) la consommation d'électricité en veille *solstandby*, en W, arrondie à la deuxième décimale.
-

ANNEXE VIII

Méthode de calcul de l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau des chauffe-eau

1. Aux fins de la conformité et du contrôle de la conformité avec les exigences du présent règlement, les calculs sont réalisés en utilisant les normes harmonisées dont les numéros de référence ont été publiés au *Journal officiel de l'Union européenne*, ou d'autres méthodes de calcul appropriées qui tiennent compte des méthodes généralement reconnues les plus récentes. Ils sont conformes aux paramètres techniques et aux calculs indiqués aux points 2 à 6.

Les paramètres techniques utilisés pour les calculs sont mesurés conformément à l'annexe VII.

2. Paramètres techniques des chauffe-eau

Les paramètres suivants sont calculés pour les chauffe-eau dans les conditions climatiques moyennes:

- a) l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau η_{wh} en %, arrondie à la première décimale;
 b) la consommation annuelle d'électricité *AEC*, en kWh d'énergie finale, arrondie à l'entier le plus proche;

en outre, pour les chauffe-eau à combustible, dans les conditions climatiques moyennes:

- c) la consommation annuelle de combustible *AFC*, exprimée en kWh PCS, arrondie à l'entier le plus proche;

en outre, pour les chauffe-eau solaires, dans les conditions climatiques moyennes:

- d) l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau du générateur de chaleur $\eta_{wh,nonsol}$ en %, arrondie à la première décimale;

- e) la consommation annuelle d'électricité auxiliaire Q_{aux} en kWh d'énergie finale, arrondie à la première décimale;

en outre, pour les chauffe-eau solaires et les chauffe-eau thermodynamiques, dans les conditions climatiques plus froides et plus chaudes:

- f) les paramètres indiqués aux points a) à c);

en outre, pour les chauffe-eau solaires, dans les conditions climatiques moyennes, plus froides et plus chaudes:

- g) la contribution calorifique annuelle non solaire Q_{nonsol} en kWh d'énergie primaire pour l'électricité et/ou en kWh PCS pour les combustibles, arrondie à la première décimale.

3. Calcul de l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau η_{wh}

- a) Chauffe-eau conventionnels et chauffe-eau thermodynamiques:

l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau est calculée de la façon suivante:

$$\eta_{wh} = \frac{Q_{ref}}{(Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec})(1 - SCF \cdot smart) + Q_{cor}}$$

Pour les chauffe-eau thermodynamiques eau glycolée-eau, la consommation électrique d'une ou plusieurs pompes à eau souterraine est prise en compte.

- b) Chauffe-eau solaires:

l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau est calculée de la façon suivante:

$$\eta_{wh} = \frac{0,6 \cdot 366 \cdot Q_{ref}}{Q_{tot}}$$

où:

$$Q_{\text{tota}} = \frac{Q_{\text{nonisol}}}{1,1 \cdot \eta_{\text{wh,nonisol}} - 0,1} + Q_{\text{aux}} \cdot CC$$

4. Calcul de la consommation annuelle d'électricité AEC et de la consommation annuelle de combustible AFC

a) Chauffe-eau conventionnels et chauffe-eau thermodynamiques:

la consommation annuelle d'électricité AEC, en kWh d'énergie finale, est calculée de la façon suivante:

$$AEC = 0,6 \cdot 366 \cdot \left(Q_{\text{elec}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) + \frac{Q_{\text{cor}}}{CC} \right)$$

La consommation annuelle de combustible AFC, en GJ PCS, est calculée de la façon suivante:

$$AEC = 0,6 \cdot 366 \cdot (Q_{\text{fuel}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) + Q_{\text{cor}})$$

b) Chauffe-eau solaires:

la consommation annuelle d'électricité AEC, en kWh d'énergie finale, est calculée de la façon suivante:

$$AEC = \frac{CC \cdot Q_{\text{elec}}}{Q_{\text{fuel}} + CC \cdot Q_{\text{elec}}} \cdot \frac{Q_{\text{tota}}}{CC}$$

La consommation annuelle de combustible AFC, en GJ PCS, est calculée de la façon suivante:

$$AFC = \frac{Q_{\text{fuel}}}{Q_{\text{fuel}} + CC \cdot Q_{\text{elec}}} \cdot Q_{\text{tota}}$$

5. Détermination du facteur de commande intelligente SCF et de la conformité de la commande intelligente *smart*

a) Le facteur de commande intelligente est calculé de la façon suivante:

$$SCF = 1 - \frac{Q_{\text{fuel,week,smart}} + CC \cdot Q_{\text{elec,week,smart}}}{Q_{\text{fuel,week}} + CC \cdot Q_{\text{elec,week}}}$$

b) Si $SCF \geq 0,07$, la valeur de *smart* est égale à 1. Dans tous les autres cas, la valeur de *smart* est égale à 0.

6. Détermination du terme de correction d'ambiance Q_{cor}

Le terme de correction d'ambiance est calculé comme suit:

a) pour les chauffe-eau conventionnels fonctionnant à l'électricité:

$$Q_{\text{cor}} = -k \cdot (CC \cdot (Q_{\text{elec}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{\text{ref}}))$$

b) pour les chauffe-eau conventionnels fonctionnant avec des combustibles:

$$Q_{\text{cor}} = -k \cdot (Q_{\text{fuel}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{\text{ref}})$$

c) pour les chauffe-eau thermodynamiques:

$$Q_{\text{cor}} = -k \cdot 24h \cdot P_{\text{stby}}$$

ANNEXE IX

Procédure de vérification aux fins de la surveillance du marché

Aux fins de l'évaluation de la conformité avec les exigences fixées aux articles 3 et 4, les autorités des États membres soumettent à l'essai un seul chauffe-eau, ballon d'eau chaude, dispositif solaire ou produit combiné constitué d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire, et communiquent les résultats d'essai aux autorités des autres États membres. Si les paramètres mesurés ne sont pas conformes aux valeurs déclarées par le fournisseur dans la limite des écarts indiqués au tableau 9, la mesure est effectuée sur trois chauffe-eau, ballons d'eau chaude, dispositifs solaires ou produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire supplémentaires, et les résultats de ces essais sont communiqués aux autres États membres et à la Commission dans le mois qui suit. La moyenne arithmétique des valeurs mesurées pour ces trois chauffe-eau, ballons d'eau chaude, dispositifs solaires ou produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire supplémentaires doit être conforme aux valeurs déclarées par le fournisseur, dans la limite des écarts indiqués au tableau 9.

Dans le cas contraire, le modèle et tous les autres modèles équivalents de chauffe-eau, ballons d'eau chaude, dispositifs solaires ou produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire sont réputés non conformes.

Les autorités des États membres mettent en œuvre les procédures fixées aux annexes VII et VIII.

Tableau 9

Tolérances de contrôle

Paramètre mesuré	Tolérance de contrôle
Consommation journalière d'électricité Q_{elec}	La valeur mesurée ne doit pas dépasser la valeur nominale de plus de 5 % (*).
Niveau de puissance acoustique L_{WA} , à l'intérieur et/ou à l'extérieur	La valeur mesurée ne doit pas dépasser la valeur nominale de plus de 2 dB.
Consommation journalière de combustible Q_{fuel}	La valeur mesurée ne doit pas dépasser la valeur nominale de plus de 5 %.
Consommation hebdomadaire de combustible avec commandes intelligentes $Q_{fuel,week,smart}$	La valeur mesurée ne doit pas dépasser la valeur nominale de plus de 5 %.
Consommation hebdomadaire de combustible sans commandes intelligentes $Q_{fuel,week}$	La valeur mesurée ne doit pas dépasser la valeur nominale de plus de 5 %.
Consommation hebdomadaire d'électricité avec commandes intelligentes $Q_{elec,week,smart}$	La valeur mesurée ne doit pas dépasser la valeur nominale de plus de 5 %.
Consommation hebdomadaire d'électricité sans commandes intelligentes $Q_{elec,week}$	La valeur mesurée ne doit pas dépasser la valeur nominale de plus de 5 %.
Surface d'entrée du capteur A_{sol}	La valeur mesurée ne doit pas être inférieure à la valeur nominale de plus de 2 %.
Consommation d'énergie de la pompe sol_{pump}	La valeur mesurée ne doit pas dépasser la valeur nominale de plus de 3 %.
Consommation d'électricité en «veille» $sol_{standby}$	La valeur mesurée ne doit pas dépasser la valeur nominale de plus de 5 %.
Volume de stockage V	La valeur mesurée ne doit pas être inférieure à la valeur nominale de plus de 2 %.
Pertes statiques S	La valeur mesurée ne doit pas dépasser la valeur nominale de plus de 5 %.

(*) On entend par «valeur nominale» la valeur déclarée par le fournisseur.