



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 15332:2019

Chaudières de chauffage - Évaluation énergétique des ballons d'eau chaude

Heizkessel - Energetische Bewertung von
Warmwasserspeichern

Heating boilers - Energy assessment of
hot water storage tanks

10/2019



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 15332:2019 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 15332:2019.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

Version Française

Chaudières de chauffage - Évaluation énergétique des ballons d'eau chaude

Heizkessel - Energetische Bewertung von
Warmwasserspeichern

Heating boilers - Energy assessment of hot water
storage tanks

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 9 septembre 2019.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

	Page
Avant-propos européen	3
1 Domaine d'application	4
2 Références normatives	4
3 Termes et définitions.....	4
4 Exigences relatives au banc d'essai	7
4.1 Environnement	7
4.2 Précision de mesure.....	7
4.2.1 Température.....	7
4.2.2 Débit massique et débit volumique.....	7
4.2.3 Temps	7
4.2.4 Énergie électrique.....	7
4.2.5 Temps de scrutation	7
4.2.6 Volume	7
5 Mesurages.....	8
5.1 Généralités.....	8
5.2 Raccordement du ballon.....	8
5.3 Mesurage des pertes à l'arrêt (pertes statiques).....	8
5.3.1 Généralités.....	8
5.3.2 Préparation	10
5.3.3 Réalisation du mesurage	11
5.3.4 Évaluation	12
5.3.5 Conversion.....	13
5.4 Mesurage de la capacité réelle du réservoir d'eau sanitaire	13
Annexe ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences d'écoconception concernées du Règlement (UE) n° [814/2013] de la Commission	14
Annexe ZB (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences d'écoconception concernées du Règlement (UE) n° [812/2013] de la Commission	15
Bibliographie	16

Avant-propos européen

Le présent document (EN 15332:2019) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 57 « Chaudières pour le chauffage central », dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en avril 2020, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en avril 2020.

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence

Le présent document remplace l'EN 15332:2007.

L'EN 15332:2019 inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'EN 15332:2007 :

- l'Avant-propos a été mis à jour ;
- les Références normatives ont été mises à jour ;
- les Termes et Définitions ont été mis à jour ;
- l'Évaluation de l'efficacité énergétique a été ajoutée ;
- l'Article Mesurages a été raccourci ;
- l'Annexe ZA a été ajoutée.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange et vient à l'appui des exigences essentielles de la ou des Directives UE.

Pour la relation avec la (les) Directive(s) UE, voir les Annexes ZA et ZB, informatives, qui font partie intégrante du présent document.

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Ancienne République Yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode d'évaluation de la performance énergétique des ballons d'eau chaude sanitaire d'une capacité maximale de 2 000 l.

Bien que le présent document ne couvre pas les chauffe-eaux essentiellement conçus pour le chauffage direct, les résistances électriques sont admises pour une utilisation auxiliaire.

Les ballons tampons de pré-chauffage ne sont pas couverts par le présent document. Les pertes de chaleur des ballons d'eau chaude sanitaire intégrés dans des chaudières à deux services commercialisées sous la forme d'un ensemble ne sont pas couvertes par le présent document.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

3.1 ballons d'eau chaude à chauffage indirect non ouverts à l'air libre
ballons d'eau chaude à chauffage indirect fermés
ballons de stockage, livrés avec tous leurs équipements, utilisés pour la préparation de l'eau chaude sanitaire, avec une source de chaleur extérieure et dont le réservoir n'est pas ventilé en permanence dans l'atmosphère

3.2 réservoir d'eau sanitaire
réservoir d'eau potable
partie du ballon qui contient l'eau chaude sanitaire

Note 1 à l'article : Si le ballon est livré avec un robinet mitigeur, il est considéré comme faisant partie du réservoir.

3.3 échangeur de chaleur
partie du ballon qui renferme le fluide caloporteur

3.4 température de l'eau froide
 T_c
température à l'entrée du réservoir d'eau sanitaire du ballon, en degrés Celsius (°C)

3.5**température de l'eau chaude** T_w

température à la sortie du réservoir d'eau sanitaire, en °C

3.6**température de l'eau chaude utile** T_u

température minimale de l'eau chaude pour être utile

Note 1 à l'article : La température minimale de l'eau chaude est définie ici comme étant la différence entre la température de l'eau chaude $T_w = 40$ °C et la température de l'eau froide $T_c = 10$ °C ($T_u = T_w - T_c = 30$ K).

3.7**température d'entrée du fluide caloporteur** T_h

température du fluide caloporteur à l'entrée de l'échangeur de chaleur du chauffe-eau

3.8**température de sortie du fluide caloporteur** T_r

température du fluide caloporteur à la sortie de l'échangeur de chaleur du chauffe-eau

3.9**température de stockage** T_s

température de l'eau dans le ballon mesurée au niveau du thermostat, qui est prévu à cet effet

3.10**température ambiante** T_{amb}

température mesurée conformément à 5.3.1 au voisinage du ballon d'eau chaude

3.11**augmentation de température** ΔT_x

différence entre la température de stockage et la température ambiante :

$$\Delta T_x = T_{sm} - T_{amb}$$

3.12**débit volumique de puisage** V_w

débit d'eau chaude fourni par le réservoir d'eau sanitaire, en l/s

3.13**débit massique de puisage** m_w

débit d'eau chaude fourni par le réservoir d'eau sanitaire, en kg/h

3.14**débit massique du fluide caloporteur** m_l

débit du fluide caloporteur passant par l'échangeur de chaleur, en kg/h

3.15**capacité nominale du ballon** V_R

capacité du ballon d'eau chaude déclarée par le fabricant, en litres

Note 1 à l'article : La capacité nominale du ballon est la somme du volume du réservoir d'eau sanitaire, du volume du fluide caloporteur et du volume des échangeurs de chaleur supplémentaires, par exemple systèmes solaires.

3.16**capacité réelle du réservoir d'eau sanitaire** V

capacité du réservoir d'eau sanitaire du ballon spécifique utilisée au cours des mesurages et déterminée par mesurage du volume en litres ou par pesée

Note 1 à l'article : Le ou les échangeurs de chaleur sont vides.

3.17**volume d'eau chaude** V_U quantité d'eau chaude, en litres, à la température utile T_u , qui est puisée du ballon chargé pendant une durée spécifique**3.18****puissance absorbée en continu de l'échangeur de chaleur** P_e puissance thermique, en kW, pouvant être transférée en continu de l'échangeur de chaleur vers le réservoir dans les conditions normales de $T_c = 10\text{ °C}$, $T_w = 60\text{ °C}$ et $T_h = 80\text{ °C}$ **3.19****pertes à l'arrêt**

pertes statiques

 Q_B perte d'énergie, en kilowatts heure par jour (kWh/d), à 65 °C , du ballon vers un environnement à une température ambiante $T_{amb} = 20\text{ °C}$, pour une augmentation de température supérieure à au moins 45 K **3.20****temps d'acquisition** Δt

intervalle de temps utilisé pour l'acquisition des données, en secondes

3.21**température nominale de stockage** T_{sn}

température de l'eau stockée dans le ballon et mesurée par le thermostat

3.22**ballon tampon de pré-chauffage**

ballon rempli uniquement d'eau pré-chauffée

3.23**ballon tampon**

réservoir rempli d'eau, dont le contenu n'entre pas en contact avec l'atmosphère et qui peut capter de l'énergie de diverses sources, l'emmagasiner et la restituer à un moment ultérieur