

ILNAS

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

ILNAS-EN 442-1:2014

Radiateurs et convecteurs - Partie 1 : Spécifications et exigences techniques

Radiators and convectors - Part 1:
Technical specifications and
requirements

Radiatoren und Konvektoren - Teil 1:
Technische Spezifikationen und
Anforderungen

12/2014



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 442-1:2014 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 442-1:2014.

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

Radiateurs et convecteurs - Partie 1 : Spécifications et exigences techniques

Radiatoren und Konvektoren - Teil 1: Technische Spezifikationen und Anforderungen

Radiators and convectors - Part 1: Technical specifications and requirements

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 11 octobre 2014.

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, 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 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles

Sommaire

	Page
Avant-propos.....	4
1 Domaine d'application.....	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions.....	5
4 Caractéristiques des matériaux et des produits	10
4.1 Tolérances dimensionnelles.....	10
4.2 Spécifications relatives au matériau et à l'épaisseur de paroi des surfaces mouillées	10
4.2.1 Radiateurs en acier (radiateurs fabriqués à partir de tôles ou de rouleaux d'acier)	10
4.2.2 Radiateurs en fonte	10
4.2.3 Radiateurs en aluminium coulé sous pression	10
4.2.4 Radiateurs en aluminium extrudé	10
4.2.5 Radiateurs tubulaires	11
4.2.6 Convecteurs à tubes ailetés	11
4.2.7 Autres matériaux de différentes qualité et épaisseur	11
4.3 Réaction au feu	11
4.4 Émission de substances dangereuses	11
4.5 Étanchéité à la pression.....	11
4.6 Température de surface	12
4.7 Résistance à la pression.....	12
4.8 Défauts superficiels.....	12
4.9 Puissances thermiques nominales.....	12
4.10 Puissances thermiques dans différentes conditions de fonctionnement	12
4.11 Durabilité	12
5 Méthodes d'essai et d'évaluation.....	12
5.1 Vérification des dimensions	12
5.2 Réaction au feu	13
5.3 Substances dangereuses	13
5.4 Étanchéité à la pression.....	13
5.5 Température de surface	13
5.6 Résistance à la pression.....	14
5.7 Défauts superficiels.....	14
5.8 Puissances thermiques nominales.....	14
5.8.1 Méthode d'essai et laboratoire	14
5.8.2 Objectif du programme d'essai	14
5.8.3 Résultats d'essai.....	14
5.8.4 Rapport d'essai	14
5.9 Durabilité	15
6 Évaluation et vérification de la constance des performances (EVCP).....	15
6.1 Généralités	15
6.2 Essai de type	15
6.2.1 Généralités	15
6.2.2 Échantillons d'essai, essai et critères de conformité	16
6.2.3 Rapports d'essai	17
6.2.4 Partage de résultats obtenus par des tiers	18
6.3 Contrôle de la production en usine (CPU)	18
6.3.1 Généralités	18
6.3.2 Exigences	19
6.3.3 Exigences spécifiques du produit	22

6.3.4	Contrôle initial de l'usine et du CPU	23
6.3.5	Surveillance continue du CPU	23
6.3.6	Procédure en cas de modifications	24
6.3.7	Produits uniques, produits de pré-production (par exemple, prototypes) et produits fabriqués en très petite quantité	24
7	Consignes et informations de sécurité	25
8	Identification du produit	25
Annexe A (normative) Identification du produit		26
A.1	Généralités	26
A.2	Code d'identification de l'appareil de chauffage	26
A.3	Données de référence figurant dans le catalogue	26
A.3.1	Généralités	26
A.3.2	Puissances thermiques nominales et exposant n	26
A.3.3	Dimensions	27
A.3.4	Pression maximale de fonctionnement	28
A.3.5	Température maximale de fonctionnement	28
Annexe ZA (informative) Articles de la présente Norme européenne traitant des dispositions du Règlement UE « Produits de construction »		29
ZA.1	Domaine d'application et caractéristiques pertinentes	29
ZA.2	Procédure d'EVCP des radiateurs et des convecteurs	31
ZA.2.1	Système(s) d'EVCP	31
ZA.2.2	Déclaration des performances (DdP)	33
ZA.2.3	Exemple de DdP	35
ZA.3	Marquage CE et étiquetage	37
Bibliographie		39

Avant-propos

Le présent document (EN 442-1:2014) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 130 "Corps de chauffe sans source de chaleur intégrée", dont le secrétariat est tenu par UNI.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juin 2015, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en septembre 2016.

L'attention est appelée 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 et/ou le CENELEC ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace l'EN 442-1:1995 et l'EN 442-3:2003.

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 Echange et vient à l'appui des exigences essentielles du Règlement européen N° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 8 mars 2011.

Pour la relation avec le Règlement UE, voir l'Annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

La présente Norme européenne, Radiateurs et convecteurs, comprend les parties suivantes :

- *Partie 1 : Spécifications et exigences techniques* [le présent document] ;
- *Partie 2 : Méthodes d'essai et d'évaluation.*

Les principales modifications qui ont été apportées dans la nouvelle édition de l'EN 442-1 sont les suivantes :

- la norme a été révisée conformément au Règlement UE N° 305/2011 ;
- les radiateurs tubulaires, les convecteurs à tubes ailetés et les convecteurs de plinthe ont été inclus ;
- la déclaration de la puissance thermique à basse température à ΔT 30 K a été ajoutée.

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 Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne définit les spécifications techniques et les exigences requises pour les radiateurs et convecteurs destinés à être installés dans les systèmes de chauffage des bâtiments, y compris l'évaluation et la vérification de la constance des performances.

La présente Norme européenne concerne les radiateurs et convecteurs destinés à être installés de façon durable dans les ouvrages de construction, alimentés avec de l'eau ou de la vapeur, à des températures inférieures à 120 °C, fournie par une source d'énergie extérieure.

La présente Norme européenne ne s'applique pas aux appareils de chauffage indépendants.

La présente Norme européenne définit également les données additionnelles usuelles que le fabricant doit fournir avec le produit afin d'assurer une utilisation correcte des produits.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 442-2:2014, *Radiateurs et convecteurs — Partie 2 : Méthodes d'essai et d'évaluation*

EN 573-3, *Aluminium et alliages d'aluminium — Composition chimique et forme des produits corroyés — Partie 3 : Composition chimique et forme des produits*

EN 10130, *Produits plats laminés à froid, en acier à bas carbone pour formage à froid — Conditions techniques de livraison*

EN 10131, *Produits plats laminés à froid, non revêtus ou revêtus de zinc ou de zinc-nickel par voie électrolytique, en acier à bas carbone et en acier à haute limite d'élasticité pour formage à froid — Tolérances sur les dimensions et sur la forme*

EN 13501-1, *Classement au feu des produits et éléments de construction — Partie 1 : Classement à partir des données d'essais de réaction au feu*

EN ISO 2409:2013, *Peintures et vernis — Essai de quadrillage (ISO 2409:2013)*

ISO 185, *Fontes à graphite lamellaire — Classification*

3 Termes et définitions

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

NOTE Pour les symboles et les unités de mesure, se référer à l'EN 442-2.

3.1

appareil de chauffage

appareil dont le but est de transférer de la chaleur afin d'établir des conditions de températures spécifiées à l'intérieur des bâtiments

3.2

appareil de chauffage indépendant

appareil de chauffage qui n'exige pas d'être relié à une source d'énergie extérieure (par exemple : une chaudière), étant donné qu'il comporte sa propre source d'énergie (par exemple : appareils de chauffage au gaz, appareils de chauffage électriques, pompes à chaleur)

3.3 radiateur
appareil de chauffage réalisé avec différents matériaux (par exemple : acier, aluminium, fonte) et sous différentes formes (par exemple : panneaux, colonnes, tubes, tubes ailetés), qui émet de la chaleur par convection naturelle et rayonnement

3.4 appareil de chauffage à éléments (s'applique principalement aux radiateurs)
appareil de chauffage fabriqué et commercialisé par éléments de conception identique qui peuvent être assemblés en éléments modulaires afin d'obtenir la puissance totale désirée

3.5 appareil de chauffage à convection naturelle
appareil de chauffage qui ne comporte pas de ventilateur ni d'appareil similaire pour accélérer l'écoulement d'air sur l'émetteur de chaleur

3.6 convecteur
appareil de chauffage qui émet de la chaleur presque entièrement par convection naturelle

Note 1 à l'article : Un convecteur comprendra au moins un échangeur de chaleur et un carter pour obtenir une cheminée de convection non chauffée de hauteur définie.

3.7 convecteur de plinthe
convecteur d'une hauteur limitée installé le long d'un mur intérieur, à la base de celui-ci

3.8 hauteur de la cheminée de convection non chauffée
distance verticale entre le bord inférieur du convecteur et le bas de la section de sortie d'air

Note 1 à l'article : Ce facteur ne s'applique qu'aux convecteurs comme facteur principal influençant leur puissance thermique.

3.9 surface de chauffe mouillée, surface de chauffe primaire
partie de la surface émettant de la chaleur qui est toujours en contact avec le fluide primaire (eau ou vapeur)

3.10 surface de chauffe sèche, surface de chauffe secondaire
partie de la surface émettant de la chaleur qui est uniquement en contact avec l'air (par exemple, ailettes dépassant de la surface humide)

3.11 famille d'appareils de chauffage
groupe d'appareils de chauffage de conception et de construction similaires, dont le matériau, les emplacements des raccords de fluide primaire et autres variables influençant particulièrement les conditions d'écoulement du fluide primaire dans l'appareil de chauffage sont identiques

3.12 gamme de radiateurs/convecteurs
groupe d'appareils de chauffage de conception similaire, dont la section droite ne change pas pour toute variation de la hauteur ou de la longueur, ou qui présentent une variation systématique seulement pour une dimension caractéristique de la surface de chauffe sèche, à condition que ceci n'influence pas le côté eau (par exemple, la hauteur des ailettes sur les radiateurs à panneaux)

Note 1 à l'article : Pour le calcul selon l'Annexe D de l'EN 442-2:2014, trois modèles au moins sont nécessaires.