



**Organisme certificateur Mandaté  
par AFNOR Certification**

48/50 rue de la Victoire  
75009 PARIS  
Téléphone : +33 (0) 1 75 44 71 71  
[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com) / [www.certita.fr](http://www.certita.fr)

## REFERENTIEL TECHNIQUE



### **RADIATEURS, CONVECTEURS ET PANNEAUX RAYONNANTS DE PLAFOND, A EAU CHAUDE, VENTILES ET MIXTES**

N° identification AFNOR certification : NF 047

Révision 15

(Cette version annule et remplace toute version antérieure)

Approbation par AFNOR Certification : 16/10/2019

Date de 1ère mise en application : 03/02/1982

**Marque NF- Radiateurs, Convecteurs et Panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes**

Le présent référentiel technique de certification a été soumis à l'approbation d'AFNOR Certification pour acceptation dans le système de certification NF. Il a été approuvé par le représentant légal d'AFNOR Certification le 16/10/2019.

Il annule et remplace toute version antérieure.

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION, en tant qu'organisme certificateur accrédité<sup>1</sup>, s'engage à élaborer le référentiel technique de certification garantissant un niveau approprié d'exigences pour la qualité des produits, leur aptitude à l'emploi et leur durabilité. L'accréditation apporte la preuve de l'indépendance, de l'impartialité d'EUROVENT CERTITA CERTIFICATION et de ses capacités techniques à développer la marque NF.

Le référentiel technique de certification peut être révisé, en tout ou partie, par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION et après consultation des parties intéressées. La révision est approuvée par le représentant légal d'AFNOR Certification, pour acceptation dans le système de certification NF.

Ce référentiel technique de certification doit être utilisé conjointement avec la version en vigueur du **Référentiel commun des programmes NF gérés par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION**. Il convient donc au préalable d'avoir pris connaissance des exigences du Référentiel commun des programmes NF gérés par ECC car ces référentiels sont indissociables l'un de l'autre.

### MODIFICATIONS APPORTEES

Date de première mise en application du référentiel de certification : 03/02/1982

Partie modifiée	N° révision	Date	Modification effectuée
Toutes	15	16/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restructuration du référentiel</li> <li>- Ajout du laboratoire du WSP Lab (essais EN14037 plus réalisé par le CETIAT)</li> <li>- Essai de corrosion : adaptation de l'exigence et prolongation de la période transitoire</li> <li>- Eclaircissement relatif aux contrôles sur les revêtements de surface des produits autres que la peinture</li> <li>- Marquage NF : obligation de marquage sur l'emballage</li> <li>- Contrôles dimensionnels</li> <li>- Corrections diverses</li> </ul>
NF047 Partie 9-annexe A, C et D	14	12/12/2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolution des exigences qualité produits</li> <li>- Engagement du demandeur</li> <li>- Révision de documents pour la demande de certification</li> <li>- Corrections diverses</li> <li>Partie 9 – annexe A <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en compte de la révision de la norme NF EN 442 et évolution des exigences qualité produits</li> <li>- Corrections diverses</li> </ul> </li> <li>Partie 9 – annexe C <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en compte de la parution de la norme EN 16430</li> </ul> </li> <li>Partie 9 – annexe D <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Révision du §9D-4.3. Condition anormale de fonctionnement</u></li> <li>- Corrections diverses</li> </ul> </li> </ul>
Toutes	13	29/10/2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de l'intitulé du Référentiel NF-047,</li> <li>- mise à jour de la Raison Sociale de CERTITA en EUROVENT CERTITA CERTIFICATION</li> <li>- logo NF : correction et déclinaison ;</li> <li>- prise en compte des nouvelles exigences de la norme ISO 17065 ;</li> <li>- Corrections diverses.</li> </ul>
Toutes	12	23/05/2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refonte du référentiel pour l'adapter aux nouvelles règles générales de la marque NF (rév. 6) et nouveau guide de rédaction des règles (référentiel) de certification des applications de la marque NF,</li> <li>- Extension du référentiel aux : <ul style="list-style-type: none"> <li>. radiateurs et convecteurs avec ventilateur,</li> <li>. radiateurs mixtes.</li> </ul> </li> </ul>
Toutes	11	18/04/2011	Correction de ATITA (secrétariat technique) en CERTITA (mandatée).

<sup>1</sup> numéro d'accréditation COFRAC n° 5-0517, portée d'accréditation disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

## SOMMAIRE

---

<b>PARTIE 1</b> .....	<b>6</b>
<b>INFORMATIONS GENERALES</b> .....	<b>6</b>
1.1 CHAMP D'APPLICATION .....	6
1.2 CARACTERISTIQUES CERTIFIEES .....	6
1.3 LES INTERVENANTS .....	6
1.3.1 Organisme d'audit .....	6
1.3.2 Organisme d'essais / Laboratoire .....	7
1.3.3 Reconnaissance d'essais/d'audit réalisés par d'autres laboratoires/organismes d'audit .....	8
1.4 LEXIQUE .....	15
<b>PARTIE 2</b> .....	<b>16</b>
<b>LES EXIGENCES DU REFERENTIEL</b> .....	<b>16</b>
2.1 LES DOCUMENTS DE REFERENCE .....	16
2.1.1 Les normes .....	16
2.1.2 Les spécifications techniques complémentaires .....	16
2.2 LES REGLEMENTATIONS .....	16
2.3 LES DISPOSITIONS DE MANAGEMENT DE LA QUALITE .....	16
2.3.1 Maîtrise des processus, produits et services fournis par des prestataires externes .....	17
2.3.2 Identification et traçabilité .....	17
2.3.3 Préservation du produit .....	18
2.3.4 Ressource pour la surveillance de la mesure .....	18
2.3.5 Satisfaction du client .....	18
2.3.6 Libération des produits et services .....	19
2.3.7 Maîtrise des éléments de sortie non conforme .....	22
2.3.8 Amélioration continue .....	22
2.4 LE MARQUAGE .....	23
2.4.1 Marquage du produit certifié NF .....	24
2.4.2 Marquage sur l'emballage du produit certifié NF ou sur le document d'accompagnement du produit	25
2.4.3 Marquage sur la documentation (documents techniques et commerciaux, affiches, publicités, sites internet, etc.) .....	25
<b>PARTIE 3</b> .....	<b>26</b>
<b>PROCESSUS DE CERTIFICATION</b> .....	<b>26</b>
3.1 OBTENIR LA CERTIFICATION : LES MODALITES D'ADMISSION .....	26
3.1.1 Dépôt d'un dossier de demande d'admission .....	26
3.1.2 Revue de la demande .....	26
3.1.3 Mise en œuvre des opérations de vérification .....	26
3.1.4 Evaluation et Décision .....	28
3.2 FAIRE VIVRE LA CERTIFICATION : LES MODALITES DE SUIVI ET D'EVOLUTION .....	29
3.2.1 Mise en œuvre des opérations de surveillance .....	29
3.2.2 Evaluation et Décision .....	31
3.3 DECLARATION DES MODIFICATIONS .....	31
3.3.1 Modification concernant le titulaire .....	31

**Marque NF- Radiateurs, Convecteurs et Panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes**

3.3.2	Modification concernant la (les) entités de production .....	31
3.3.3	Modification concernant l'organisation qualité de fabrication et/ou de commercialisation .....	31
3.3.4	Modification de la portée de certification : admission complémentaire pour un nouveau modèle et/ou une nouvelle gamme .....	31
3.3.5	Modification concernant le produit certifié NF : Extension .....	32
3.3.6	Demande de maintien .....	32
3.3.7	Cessation temporaire ou définitive de fabrication d'un produit certifié NF .....	32
3.4	CONDITIONS D'ARRET DE MARQUAGE OU DE DEMARQUAGE EN CAS DE SUSPENSION, DE RETRAIT, D'ABANDON .....	32
3.5	MODELE DE DOSSIER DE DEMANDE DE CERTIFICATION .....	32
3.5.1	Dossier à fournir dans le cadre d'une demande .....	32
<b>ANNEXE TECHNIQUE 1 .....</b>		<b>37</b>
<b>SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES AUX .....</b>		<b>37</b>
<b>RADIATEURS ET CONVECTEURS A EAU CHAUDE .....</b>		<b>37</b>
A1.1	CHAMP D'APPLICATION.....	37
A1.2	DOCUMENTS DE REFERENCES .....	37
A1.3	DEFINITIONS .....	37
A1.4	SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET METHODES DE CARACTERISATION .....	38
A1.4.1	Détermination des puissances des appareils.....	38
A1.4.2	Tenue mécanique et de déformation des appareils.....	38
A1.5	SPECIFICATIONS RELATIVES A LA MAITRISE DE LA QUALITE.....	40
A1.5.1	– RADIATEURS PANNEAUX ET LAMELLAIRES EN ACIER .....	40
	Dans le cas où le fabricant produit des radiateurs avec une face avant rapportée, il doit mettre en place une instruction décrivant le processus de fixation et le maîtriser. ....	42
A1.5.2	RADIATEURS TUBULAIRES .....	43
A1.5.3	RADIATEURS EN ALLIAGE D'ALUMINIUM .....	45
A1.5.4	RADIATEURS EN ALUMINIUM EXTRUDE.....	47
A1.5.5	RADIATEURS EN FONTE .....	49
A1.5.6	CONVECTEURS.....	51
A1.6	METHODES D'ESSAIS SPECIFIQUES .....	52
A1.7	DOSSIER DE CERTIFICATION .....	52
A1.8	DISPOSITION SUR LA DOCUMENTATION .....	55
<b>ANNEXE TECHNIQUE 2 .....</b>		<b>56</b>
<b>SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES AUX .....</b>		<b>56</b>
<b>PANNEAUX RAYONNANTS DE PLAFOND .....</b>		<b>56</b>
<b>A EAU CHAUDE .....</b>		<b>56</b>
A2.1	CHAMP D'APPLICATION.....	56
A2.2	DOCUMENTS DE REFERENCE .....	56
A2.3	DEFINITIONS .....	57
A2.4	SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET METHODES DE .....	57
	CARACTERISATION.....	57
A2.4.1	Détermination des puissances des appareils.....	57
A2.5	SPECIFICATIONS RELATIVES A LA MAITRISE DE LA QUALITE.....	57
A2.5.1	Contrôles des composants et des matières premières.....	57
A2.5.2	Contrôles en cours de fabrication.....	58
A2.5.3	Contrôles des points de fixation .....	58

**Marque NF- Radiateurs, Convecteurs et Panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes**

A2.5.4	Contrôles des soudures.....	58
A2.5.5	Contrôles de la peinture .....	58
A2.6	METHODES D'ESSAIS SPECIFIQUES .....	58
A2.7	DOSSIER DE CERTIFICATION .....	59
A2.8	DISPOSITION SUR LA DOCUMENTATION .....	65
<b>ANNEXE TECHNIQUE 3 .....</b>		<b>66</b>
<b>SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES AUX.....</b>		<b>66</b>
<b>RADIATEURS ET CONVECTEURS.....</b>		<b>66</b>
<b>ASSITES PAR VENTILATEUR.....</b>		<b>66</b>
A3.1	CHAMP D'APPLICATION.....	66
A3.2	DOCUMENTS DE REFERENCE .....	66
A3.3	DEFINITIONS .....	67
A3.4	SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET METHODES DE .....	68
CARACTERISATION.....		68
A3.4.1	Détermination de la puissance.....	68
A3.4.2	Essai de tenue mécanique et mesures de déformation .....	68
A3.4.3	Puissance électrique absorbée .....	68
A3.4.4	Puissance de veille .....	70
A3.4.5	Sécurité électrique .....	70
A3.4.6	Niveau de puissance acoustique.....	70
A3.5	SPECIFICATIONS RELATIVES A LA MAITRISE DE LA QUALITE.....	71
A3.6	METHODES D'ESSAIS .....	72
A3.6.1	Détermination de la puissance thermique.....	72
A3.7	DOSSIER DE CERTIFICATION .....	72
A3.8	DISPOSITION SUR LA DOCUMENTATION .....	79
<b>ANNEXE TECHNIQUE 4 .....</b>		<b>80</b>
<b>SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES AUX.....</b>		<b>80</b>
<b>RADIATEURS MIXTES .....</b>		<b>80</b>
A4.1	CHAMP D'APPLICATION.....	80
A4.2	DOCUMENTS DE REFERENCE .....	80
A4.3	DEFINITIONS .....	81
A4.4	SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET METHODES DE .....	82
CARACTERISATION.....		82
A4.4.1	Sécurité électrique des radiateurs et radiateurs sèche-serviettes mixtes .....	82
A4.4.2	Détermination de la température de surface .....	82
A4.4.3	Condition anormale de fonctionnement pour les radiateurs et radiateurs.....	83
A4.4.4	Détermination de la puissance de la résistance électrique .....	83
A4.4.5	Essai de résistance à la pression.....	83
A4.4.6	Essais réalisés .....	84
A4.5	SPECIFICATIONS RELATIVES A LA MAITRISE DE LA QUALITE.....	84
A4.5.1	Exigences pour les radiateurs mixtes avec résistance électrique .....	84
A4.5.2	Exigences pour les radiateurs mixtes avec soufflant.....	85
A4.6	METHODES D'ESSAIS SPECIFIQUES .....	85
A4.7	DOSSIER DE CERTIFICATION .....	85
A4.8	DISPOSITION SUR LA DOCUMENTATION .....	88

## Partie 1

# INFORMATIONS GENERALES

---

### 1.1 Champ d'application

Les produits visés par le programme de certification sont les produits alimentés avec de l'eau chaude ou de la vapeur à des températures inférieures à 120 °C :

- Les radiateurs à eau chaude,
- Les convecteurs muraux à eau chaude,
- Les radiateurs ou convecteurs assistés par ventilateur,
- Les radiateurs mixtes,
- Les panneaux rayonnants de plafond à eau chaude

La définition de chaque produit est donnée dans les annexes techniques.

### 1.2 Caractéristiques certifiées

On appelle "caractéristique certifiée" toute caractéristique technique dont le contenu est contrôlé dans le cadre de la marque NF.

Les caractéristiques certifiées de chaque produit sont données dans les annexes techniques.

### 1.3 Les intervenants

La liste d'organismes ci-dessous peut être révisée ou complétée par l'organisme certificateur. La liste à jour est tenue disponible sur simple demande.

#### 1.3.1 Organisme d'audit

Les fonctions d'audit des sites à auditer (entité de production, lieux d'utilisation, SAV...) sont assurées par l'organisme suivant, dit organisme d'audit :



**EUROVENT CERTITA CERTIFICATION SAS**

48/50 rue de la victoire

F- 75009 PARIS

Tel : + 33 1 75 44 71 71

[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com) - [www.certita.fr](http://www.certita.fr)

**Marque NF- Radiateurs, Convecteurs et Panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes**

---

La fonction d'audit peut également être réalisée par un auditeur d'un autre organisme, à condition qu'il y ait un contrat de sous-traitance d'audit signé entre EUROVENT CERTITA CERTIFICATION et l'organisme concernée.

### 1.3.2 Organisme d'essais / Laboratoire

Lorsque les contrôles effectués comportent des essais sur des produits, ceux-ci sont réalisés à la demande d'EUROVENT CERTITA CERTIFICATION par les laboratoires suivants, dits laboratoires de la marque ou l'un des laboratoires reconnus dans le cadre des accords de reconnaissance "RADMAC" (RADiateurs Mutual ACceptance).



Centre Technique des Industries Aérauliques et Thermiques  
 Domaine Scientifique de la Doua  
 25, Avenue des Arts  
 B.P. 2042  
 69603 Villeurbanne Cedex - FRANCE  
 Tél. : +33.4.72.44.49.00 - Fax : +33.4.72.44.49.49  
<http://www.cetiat.fr> eMail : [cetiat.commercial@cetiat.fr](mailto:cetiat.commercial@cetiat.fr)

Pour les essais selon les normes :

- . NF EN 442 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1) ;
- . NF EN 16430 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1).



POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGETICA  
 Laboratorio Misure Ricerche Termotecniche (M.R.T.)  
 Via Raffaele Lambruschini, 4 (Zona Bovisa)  
 20156 MILANO - ITALIE  
 Tél. : +39.02.23.99.38.49 - Fax : +39.02.23.99.39.13  
<http://www.polimi.it> - eMail : [mrt@polimi.it](mailto:mrt@polimi.it)

Pour les essais selon les normes :

- . NF EN 442 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1) ;
- . NF EN 16430 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1).

Et pour les essais décrits dans l'annexe technique 4 (radiateurs mixtes), restreint à la mesure de la température et de la puissance électrique.

**WSP****LAB****WSPCert**

Kapuzinerweg 7

70374 STUTTGART GERMANY

Tél. : +49.(0711).95.39.22-0 - Fax : +49.(0711).95.39.22-66

http://[www.wsplab.de](http://www.wsplab.de) - eMail : [info@wsplab.de](mailto:info@wsplab.de)

Pour les essais selon les normes :

. NF EN 14037 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1).

### 1.3.3 Reconnaissance d'essais/d'audit réalisés par d'autres laboratoires/organismes d'audit

Peuvent également être pris en compte les essais de surveillance/audits effectués :

- dans le cadre de l'accord de reconnaissance mutuel d'essai/audit conclu selon les accords RADMAC (RADiators Mutual Acceptance)
- suivant les conditions définies dans le référentiel technique en partie 3
- dans le cadre d'utilisation du laboratoire du demandeur /titulaire.

#### 1.3.3.1 LABORATOIRE DU TITULAIRE

Cette partie détaille la procédure suivant laquelle un titulaire peut être autorisé à effectuer dans son propre laboratoire tout ou partie des essais nécessaires dans le cadre de *la surveillance* de la marque concernant un produit de sa fabrication. Dans le cas où seulement une partie des essais est effectuée, le complément d'essais est effectué dans un laboratoire de la marque.

Lorsque cette autorisation est accordée, le titulaire obtient une "autorisation NF", le laboratoire concerné étant dit "autorisé NF". L'autorisation NF d'un laboratoire s'applique exclusivement dans le cadre de cette marque NF et toute mention de cette autorisation est interdite.

##### 1.3.3.1.1 CAS D'UN LABORATOIRE DU TITULAIRE NON ACCREDITE

Les conditions à remplir pour l'autorisation d'un laboratoire du titulaire et pour la prise en compte de ses résultats d'essais sont fixées dans des règles générales énoncées dans les paragraphes ci-après et le cas échéant dans des règles particulières qui complètent ces règles générales et en précisent les modalités d'application pour chaque catégorie de produit faisant l'objet d'une norme spécifique.

Le référentiel appliqué est le présent Référentiel de certification pour les procédures de certification et la norme NF EN ISO/CEI 17025 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1) pour les procédures d'essais.



**a) Demande d'autorisation**

La demande d'autorisation est adressée par le titulaire à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION.

Elle doit comporter :

- les types de produits pour l'admission desquels l'autorisation NF est demandée ;
- les normes concernées par cette demande ;
- le descriptif complet des matériels et équipements dont le laboratoire dispose pour la réalisation de ces essais ;
- Le descriptif du système de gestion de la qualité du laboratoire (manuel qualité, plan qualité) ;
- l'engagement du titulaire de respecter les dispositions pertinentes du Référentiel de certification d'application, annexes comprises.

**b) Instruction de la demande d'autorisation NF**

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION désigne un groupe d'auditeurs chargé de vérifier les dispositions de management de la qualité et l'équipement du laboratoire, ainsi que la mise en œuvre des moyens d'essais.

Ce groupe est constitué d'un auditeur de laboratoire pour la partie "management de la qualité" et d'au moins un représentant d'un laboratoire indépendant en tant qu'expert pour la partie "essais".

Lors de l'audit du laboratoire, les auditeurs :

- a) se font remettre les plans et schémas des locaux, installations et équipements renseignant sur les données dont les normes ou règles de procédures particulières exigent le respect, la surveillance ou le contrôle ;
- b) vérifient que le laboratoire dispose de l'équipement nécessaire et suffisant à l'exécution des essais (les normes ou règles de procédures particulières en définissent, pour chaque type de produit, la nomenclature et les spécifications précises) ;
- c) s'assurent que les produits de mesure ont la précision requise par les normes ou, à défaut, par les règles de procédures particulières, que les précautions nécessaires au maintien de la qualité des mesures sont prises ;
- d) procèdent ou font procéder à la vérification du bon fonctionnement des équipements d'essais et, s'assurent qu'ils sont régulièrement étalonnés et tarés ;
- e) prennent note des noms et qualités, du responsable des essais ainsi que de la direction ou du service auquel il est rattaché dans l'entreprise ;
- f) vérifient que le système de management de la qualité est approprié aux opérations de certification et qu'il est effectivement appliqué.

Préalablement à l'autorisation NF, un essai d'inter-comparaison entre le laboratoire du titulaire et l'un des laboratoires de la marque, choisi par le titulaire, est effectué selon les normes applicables au produit et/ou aux spécifications complémentaires au produit définies en annexe du présent référentiel, sur le jeu de trois radiateurs étalons (dit jeu secondaire) du laboratoire demandant l'autorisation *tel que spécifié dans la norme EN 442-2 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1)*.

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION établit un rapport comportant :

- un compte rendu de l'audit ;
- un résumé des observations et/ou non-conformités éventuelles faites sur chacun des points a), b), c), d), e) et f) ci-dessus ;
- une liste du matériel et des équipements affectés par le titulaire aux essais en vue de l'admission et conformes aux spécifications des règles de procédures particulières ou aux normes ;
- toute observation ou tout commentaire qu'ils estiment devoir faire.

Le laboratoire de la marque, choisi par le titulaire, pour l'essai d'inter-comparaison établit un rapport comportant :

- les résultats de l'essai d'inter-comparaison prévu ci-dessus. Ces résultats doivent permettre de s'assurer que le laboratoire satisfait aux exigences définies dans les normes applicables au produit et/ou les spécifications complémentaires au produit définies en annexe du présent référentiel et que le laboratoire est apte à contribuer à la procédure de certification NF ;
- toute observation ou tout commentaire qu'ils estiment devoir faire.

Le rapport ainsi établi est adressé à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION qui après examen des réponses de l'audit les valide.

Les opérations décrites ci-avant sont faites aux frais du titulaire.

#### **c) Accord de l'autorisation NF**

Après vérification que le dossier est bien complet du point de vue administratif, technique et financier, EUROVENT CERTITA CERTIFICATION prononce l'autorisation NF ou la refuse en énonçant les motifs de refus ou diffère sa décision en prescrivant un complément d'étude.

Le Comité de programme est informé des autorisations accordées par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION.

#### **d) Durée de validité de l'autorisation NF**

L'autorisation NF est valable pour une durée de trois ans à compter du jour de réalisation de l'audit. Pendant cette période, le laboratoire autorisé NF effectue *des contrôles sur son jeu secondaire (radiateur étalon de ce laboratoire)* conformément aux normes applicables au produit et/ou les spécifications complémentaires au produit définies en annexe du présent référentiel.

*Dès la fin des essais le laboratoire autorisé adresse le rapport à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION pour analyse des résultats.*

#### **e) Renouvellement de l'autorisation NF des laboratoires**

Le renouvellement de l'autorisation NF est effectué après nouvelle demande et nouvelle instruction complète (voir le paragraphe "a)" ci-avant).

**f) Vérification après autorisation NF**

Le laboratoire autorisé NF informe régulièrement EUROVENT CERTITA CERTIFICATION des résultats d'essais réalisés sur son jeu secondaire de radiateurs et de toute évolution de son système de management de la qualité pouvant notamment avoir une incidence sur les résultats d'essais des produits.

Ces informations, ainsi que les résultats des vérifications opérées dans le cadre du Référentiel de certification (vérifications "systématiques" et autres) sont examinées par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION qui peut, à leur lumière proposer de maintenir, suspendre ou retirer l'autorisation NF pour tout ou partie des essais.

**1.3.3.1.2 - CAS D'UN LABORATOIRE DU TITULAIRE ACCREDITÉ****a) Demande d'autorisation NF**

Tout titulaire dont un laboratoire est accrédité par le COFRAC, ou équivalent reconnu par l'E.A (European cooperation for Accreditation), peut demander sur la base de cette accréditation, à ce que des essais effectués dans ce laboratoire dans le cadre de la surveillance de la marque, et couverts par cette accréditation pour ses produits, soient pris en compte par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION.

La demande d'autorisation NF doit être adressée à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION en y joignant:

- copie de la décision d'accréditation l'organisme accréditeur précisant le champ d'application de celle-ci (nature des essais concernés) ;
- le ou les rapports établis par l'organisme accréditeur dans le cadre de sa procédure d'accréditation, ainsi que les éventuels rapports ultérieurs de vérifications opérées par l'organisme accréditeur ;
- l'engagement de respecter les dispositions pertinentes du Référentiel de certification et de ses annexes.

et en indiquant pour quels essais, parmi ceux faisant l'objet de l'accréditation COFRAC, ou équivalent reconnu par l'E.A, l'autorisation NF est requise.

Préalablement à l'autorisation NF, un essai d'inter-comparaison entre le laboratoire du titulaire et l'un des laboratoires de la marque, choisi par le titulaire, est effectué selon les normes applicables au produit et/ou les spécifications complémentaires au produit définies en annexe du présent référentiel sur le jeu des trois radiateurs étalons (dit jeu secondaire) du laboratoire demandant l'autorisation *tel que spécifié dans la norme EN 442-2 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1).*

*Les rapports de ces essais sont transmis à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION pour comparaison des résultats. En cas d'anomalie, les responsables des deux laboratoires, sous le contrôle d'EUROVENT CERTITA CERTIFICATION, devront mettre en œuvre les actions correctives appropriées.*

*Après examen des résultats d'essais, EUROVENT CERTITA CERTIFICATION pourra, si nécessaire, et éventuellement après consultation du Comité de programme, demander de procéder à des essais supplémentaires.*

Les essais effectués par le laboratoire indépendant sont à la charge du demandeur/titulaire.

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION est chargé du suivi de ces essais.

Les opérations décrites ci-avant sont faites aux frais du titulaire.

**b) Accord de l'autorisation NF**

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION examine la demande, vérifie qu'elle est bien complète. Dans le cas contraire, un complément d'information est demandé.

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION prononce l'autorisation NF ou la refuse en énonçant les motifs ou, diffère la décision en prescrivant un complément d'étude.

Le Comité de programme est informé des autorisations accordées.

**c) Durée de validité de l'autorisation NF**

L'autorisation NF est valable pour une durée de trois ans à compter du jour de réalisation de l'audit. Pendant cette période, le laboratoire autorisé NF effectue un contrôle annuel sur son jeu secondaire selon les normes applicables au produit et/ou les spécifications complémentaires au produit définies en annexe du présent référentiel.

**d) Vérification et renouvellement de l'autorisation NF**

Le laboratoire autorisé NF informe régulièrement EUROVENT CERTITA CERTIFICATION des vérifications qui sont opérées par le COFRAC, ou équivalent reconnu par l'E.A, et des décisions prises par ce dernier dans le cadre du suivi de son accréditation.

Ces informations, ainsi que les résultats des vérifications opérées dans le cadre du Référentiel de certification (vérifications "systématiques" et autres) sont examinées par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION qui peut, à leur lumière proposer de maintenir, suspendre ou retirer l'autorisation NF pour tout ou partie des essais.

Toute suspension ou tout retrait de l'accréditation, total ou partiel, doit entraîner un réexamen de la situation du laboratoire vis-à-vis de la marque. EUROVENT CERTITA CERTIFICATION statue à la lumière de l'étude opérée par l'organisme accréditeur et des motifs du refus de l'accréditation.

Elle fixe les conditions de ce maintien éventuel en indiquant les vérifications qu'il y a lieu d'opérer.

TABLEAU -1 : Procédure d'autorisation NF d'un laboratoire de fabricant (essais complets ou partiels)

TITULAIRE	EUROVENT CERTITA CERTIFICATION	LABORATOIRE DE LA MARQUE
<b>PHASE 1</b>		
. adresse à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION une demande et le dossier complet, en 1 exemplaire, selon le paragraphe 1.3.3.1.1 ou 1.3.3.1.2. En outre, la demande doit préciser le nom du laboratoire de la marque choisi par le fabricant en vue de réaliser l'essai d'inter-comparaison de la PHASE 2.	. enregistre la demande et vérifie qu'elle est complète, . instruit la demande, . informe le laboratoire de la marque choisi, . constitue l'équipe d'audit, . émet la facture correspondante au titulaire.	
<b>PHASE 2</b>		
. réalise les essais de conformité NF, . rédige le rapport d'essais correspondant, . tient à la disposition du laboratoire de la marque le ou les produits essayés, . transmet au laboratoire de la marque : . le rapport d'essais, . les documents relatifs au produit essayé.		. réalise l'essai d'inter-comparaison, . rédige le rapport d'essais correspondant, . adresse le rapport à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION et au fabricant, . émet la facture correspondante au titulaire.
<b>PHASE 3</b>		
	. examine l'ensemble du dossier (résultat de l'audit, résultats d'essai d'inter-comparaison, ...), . prend une décision en fonction des résultats, . notifie sa décision au titulaire, avec copie au laboratoire de la marque concerné. La notification précise le champ de l'autorisation NF (essais complets ou partiels).	
<b>PHASE 4</b>		
	. instruit la procédure de renouvellement selon les dispositions de la 1.3.3.1.	

**TABLEAU -2 : Procédure d'essais complets ou partiels réalisés par un laboratoire autorisé NF dans le cadre de la surveillance de la certification**

TITULAIRE	EUROVENT CERTITA CERTIFICATION	LABORATOIRE DE LA MARQUE
<b>PHASE 1</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>. sélectionne le ou les produits pour essais,</li> <li>. renseigne la fiche de prélèvement en précisant le lieu de l'essai et la date limite d'envoi des rapports,</li> <li>. envoi la fiche au représentant EUROVENT CERTITA CERTIFICATION et/ou au titulaire pour procéder à la sélection des produits</li> </ul>	
<b>PHASE 2</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>. réalise les essais sur le ou les produits demandés,</li> <li>. adresse le ou les rapports d'essais à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION dans un délai de 15 jours après la réalisation des essais.</li> </ul>		
<b>PHASE 3</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>. examine le ou les rapports d'essais transmis par le fabricant,</li> <li>. le cas échant, fait appel au laboratoire de la marque désigné par le titulaire lors du processus d'autorisation pour examiner les rapports,</li> <li>. fait apporter en accord avec le laboratoire les modifications ou compléments, si nécessaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. examine les rapports d'essais,</li> <li>. adresse à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION les conclusions de l'examen,</li> </ul>
<b>PHASE 4</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>. notifie sa décision au titulaire conformément au paragraphe 3.2.2 "Evaluation de la décision" du référentiel relatif aux dispositions communes.</li> </ul>	

## 1.4 Lexique

En complément des définitions spécifiées dans le référentiel commun, les définitions suivantes s'appliquent :

**Entité de production** usine de fabrication et/ou d'assemblage des produits présentés à la certification, propriété du demandeur/titulaire ou utilisée en sous-traitance.

**Gamme** La définition de la gamme est définie dans la norme du produit considéré.

**Modèle** La définition du modèle est définie dans la norme du produit considéré.

## Partie 2

# LES EXIGENCES DU REFERENTIEL

### 2.1 Les documents de référence

#### 2.1.1 Les normes

##### 2.1.1.1 Normes produits et normes d'essais

Les normes relatives à chaque type de produits ou aux méthodes d'essais spécifiques sont détaillées dans les annexes techniques.

Les listes des normes figurant dans ce référentiel reprennent les principales normes applicables mais ne sont pas exhaustives.

- ✓ NF EN ISO 2409 : 2013 – Peintures et vernis – essai de quadrillage.
- ✓ EN ISO 9227 : 2017 – Essais de corrosion en atmosphères artificielles – essais aux brouillards salins

Les modalités du déroulement des essais sont détaillées aux paragraphes 3.1.3.3 et 3.2.1.3.

##### 2.1.1.2 Normes relatives au système de management de la qualité

- ✓ NF EN ISO 9001 : 2015, Systèmes de management de la qualité – Exigences.
- ✓ NF EN ISO/CEI 17025 : 2005 - Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais.

#### 2.1.2 Les spécifications techniques complémentaires

Les spécifications complémentaires pour chaque type de produits couverts par le champ d'application du présent référentiel sont données dans les annexes techniques.

### 2.2 Les réglementations

En complément des dispositions spécifiées dans le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent.

Il est de la responsabilité du demandeur/titulaire de s'assurer que les réglementations applicables à son produit sont effectivement respectées.

### 2.3 Les dispositions de management de la qualité

En complément des dispositions de management de la qualité prévues par le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent :

Le demandeur/titulaire doit disposer des ressources et moyens nécessaires aux contrôles et essais, afin de garantir la conformité des produits.

Les fréquences des prélèvements sont laissées à l'initiative du demandeur/titulaire et doivent être représentatives de la quantité de produits fabriqués. Si des fréquences de contrôles sont spécifiées (ci-après ou dans l'annexe technique du produit), elles doivent être prises en considération dans le plan de contrôles du demandeur/titulaire ; il est toutefois possible pour celui-ci de fixer des fréquences plus strictes.

Les critères d'acceptations relatives aux contrôles dimensionnels du produit doivent apparaître sur les plans de fabrication du demandeur/titulaire et/ou sur les instructions de contrôles. Ces critères d'acceptations ne



**Marque NF- Radiateurs, Convecteurs et Panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes**

---

doivent pas être supérieures à celles décrites dans la norme applicable au produit ou spécifiées en annexe technique du présent référentiel technique.

Les résultats des contrôles définis aux paragraphes ci-dessous doivent être enregistrés et conservés conformément à une procédure documentée.

Les résultats des contrôles doivent être contenus dans les critères d'acceptation définis dans les instructions de contrôle.

Le système qualité repose en partie sur la mise en place par le demandeur/titulaire d'un ensemble de dispositions d'organisation permettant de maîtriser la conformité aux normes et spécifications complémentaires, le cas échéant, des produits livrés. Ces dispositions sont décrites dans les paragraphes ci-après.

Ces dispositions peuvent être complétées par des exigences spécifiques liées au type de produit certifié. Dans ce cas elles sont données dans l'annexe technique du présent référentiel technique.

### **2.3.1 Maîtrise des processus, produits et services fournis par des prestataires externes**

Le respect des dispositions prévues au paragraphe 8.4 de la norme ISO 9001 (date de la norme applicable au § 2.1.1) relatif aux achats sera systématiquement audité.

Le demandeur/titulaire doit s'assurer de la qualité des matières premières et composants intervenant dans la fabrication des produits pour lesquels il est demandeur/titulaire du droit d'usage de la marque NF. Le demandeur/titulaire doit :

- Définir les spécifications des produits à approvisionner (et éventuellement établir des cahiers des charges avec ses fournisseurs)
- Définir ses critères de choix des fournisseurs
- Etablir et tenir à jour une liste, remise à jour périodiquement de ses fournisseurs habilités
- Etablir et tenir à jour des enregistrements relatifs à la qualité de ses fournisseurs acceptables

Les commandes doivent décrire clairement le produit commandé (caractéristiques techniques, quantités, délais,...) faire référence aux spécifications techniques au cahier des charges et préciser éventuellement la demande de communication de certificat de conformité.

En cas de sous-traitance, un cahier des charges précis devra être rédigé à l'attention du sous-traitant.

Le demandeur/titulaire doit établir et mettre en œuvre des contrôles de réception par échantillonnage ou autres procédés nécessaires pour assurer que les produits achetés entrant dans la fabrication des produits satisfont aux exigences d'achat spécifiées.

Les procédures relatives à ces contrôles doivent faire l'objet d'une documentation écrite.

Les résultats de ces contrôles réception doivent donner lieu à enregistrements avec mention des critères d'acceptation et des décisions prises en cas de non-conformité.

Les exigences relatives aux contrôles réception de chaque type de produits sont données en annexe technique du présent référentiel technique.

### **2.3.2 Identification et traçabilité**

Le paragraphe 8.5.2 de la norme ISO 9001 (date de la norme applicable au § 2.1.1) relatif à l'identification et la traçabilité sera systématiquement audité.

La traçabilité est une exigence de la marque NF. En conséquence, les dispositions définies dans la norme ISO 9001 (date de la norme applicable au § 2.1.1) relatives à l'identification unique du produit doivent être prises en compte.

Cette identification doit permettre d'assurer la traçabilité et de retrouver l'historique du produit.

### **2.3.3 Préservation du produit**

Le paragraphe 8.5.4 de la norme ISO 9001 (date de la norme applicable au § 2.1.1) relatif à la préservation du produit sera audité.

Le demandeur/titulaire doit préserver la conformité du produit au cours des opérations internes et lors de la livraison à la destination prévue. Cette préservation doit inclure l'identification, la manutention, le conditionnement, le stockage et la protection. La préservation doit également s'appliquer aux composants du produit.

Le demandeur/titulaire doit utiliser les aires ou les locaux de stockage désignés afin d'empêcher l'endommagement ou la détérioration du produit lorsqu'il est en attente d'utilisation ou de livraison.

Pour détecter toute détérioration, l'état du produit en stock doit être évalué à intervalles appropriés et définis.

### **2.3.4 Ressource pour la surveillance de la mesure**

Le paragraphe 7.1.5 de la norme ISO 9001 (date de la norme applicable au § 2.1.1) relatif à la maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure sera audité.

Les équipements de mesure, de contrôle et d'essais susceptibles d'avoir une influence sur les essais effectués dans le cadre de la marque NF doivent être :

- Etalonnés ou vérifiés à intervalles spécifiés ou avant leur utilisation, par rapport à des étalons de mesure reliés à des étalons de mesure internationaux ou nationaux (lorsque ces étalons n'existent pas, la référence utilisée pour l'étalonnage doit faire l'objet d'un enregistrement)
- Réglés et réglés de nouveau autant que nécessaire
- Identifiés afin de pouvoir déterminer la validité de l'étalonnage
- Protégés contre les réglages susceptibles d'invalider le résultat de la mesure
- Protégés contre tous dommages et détériorations au cours de leur manutention, maintenance et stockage.

En outre, le demandeur/titulaire doit évaluer et enregistrer la validité des résultats de mesure antérieurs lorsqu'un équipement se révèle non conforme aux exigences. Le demandeur/titulaire doit entreprendre les actions appropriées sur l'équipement et sur tout produit affecté. Les enregistrements des résultats d'étalonnage et de vérification doivent être conservés.

Les équipements de contrôle, de mesure et d'essais doivent être utilisés de façon à assurer que l'incertitude de mesure est connue et compatible avec l'aptitude requise en matière de mesurage.

### **2.3.5 Satisfaction du client**

Le paragraphe 9.1.2 de la norme ISO 9001 (date de la norme applicable au § 2.1.1) relatif à la satisfaction du client sera audité avec la particularité suivante :

Un registre de réclamations clients doit être tenu et doit faire apparaître leur traitement. Le demandeur/titulaire doit conserver dans ce registre :

**Marque NF- Radiateurs, Convecteurs et Panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes**

---

- Un enregistrement de toutes les réclamations et recours relatifs à des produits couverts par la marque NF.
- Un enregistrement des suites données.
- Un enregistrement des mesures correctives adoptées lorsque les réclamations ont mis en évidence une anomalie de fabrication.

**2.3.6 Libération des produits et services**

Le paragraphe 8.6 de la norme ISO 9001 (date de la norme applicable au § 2.1.1) relatif à la surveillance et mesure du produit sera audité.

Le demandeur/titulaire doit surveiller et mesurer les caractéristiques du produit afin de vérifier que les exigences relatives au produit sont satisfaites.

Ces contrôles sont exécutés :

- Par le demandeur/titulaire directement sur la chaîne de fabrication ou dans un laboratoire installé sur le site de production,
- Par le demandeur/titulaire dans un laboratoire extérieur, suivant des dispositions reconnues par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION,
- Par un sous-traitant identifié.

Le mode de prélèvement des produits pour ces contrôles doit être décrit précisément dans le plan qualité. Il ne doit pas être laissé à la seule appréciation de l'opérateur.

Dans le cadre de la marque NF, le plan de contrôle mis en place doit obligatoirement comporter au minimum les essais et contrôles énoncés ci-après :

**2.3.6.1 Contrôles internes de production**

Les contrôles internes de production doivent porter au minimum sur les points suivants :

**2.3.6.1.1 Contrôle en cours de fabrication**

Les exigences relatives aux contrôles spécifiques de chaque type de produits sont données en annexe du présent référentiel technique.

**2.3.6.1.2 Essais d'étanchéité et de résistance à la pression**

Les essais décrits ci-après sont applicables à l'ensemble des produits couverts par ce référentiel, à l'exception des radiateurs mixtes. Pour ces derniers produits, les exigences relatives aux essais d'étanchéité sont données dans l'annexe technique 4 du présent référentiel technique.

**- Essais d'étanchéité :**

Le fabricant doit contrôler unitairement l'étanchéité des produits en les soumettant à une pression égale à au moins 1,3 fois la pression maximale déclarée par le demandeur/titulaire. La pression d'essai ne doit pas être inférieure à 5,2 bar. Un manomètre de pression, ayant une précision d'au moins  $\pm 5\%$ , doit être installé sur chaque banc de test et être facilement visible par l'opérateur lors des opérations de test.

L'essai peut être réalisé à l'aide d'eau ou d'air sous pression :

. Pour l'essai utilisant de l'eau, la pression doit être maintenue dans le produit pendant 10 secondes après stabilisation de la pression.

. Pour l'essai utilisant de l'air, la pression doit être maintenue dans le produit pendant 3 secondes après stabilisation de la pression.

- Essais de résistance à la pression :

Le fabricant doit prélever 1 fois par semaine et pour chaque ligne de production un produit d'une longueur minimum de 500 mm afin de le soumettre à une pression d'épreuve au moins égale à 1,69 fois la pression maximale déclarée par le demandeur/titulaire. La conformité est vérifiée si le produit ne présente pas de fuite. L'essai peut être effectué en utilisant de l'eau ou de l'air. La pression doit être maintenue dans le produit pendant 2 minutes (*conformément à la norme applicable*) et vérifiée par l'intermédiaire d'un manomètre ayant une précision d'au moins  $\pm 5\%$ .

Dans le cas de radiateurs de type décoratif ou sèche-serviettes constitués de tubes d'acier, la fréquence de l'essai peut être graduellement réduite de la façon suivante :

- . Niveau 1 : 1 fois par semaine et par ligne de production. Après 6 tests consécutifs conformes passage au niveau 2.
- . Niveau 2 : 1 fois tous les deux mois et par ligne de production. Après 3 tests consécutifs conformes passage au niveau 3.
- . Niveau 3 : 1 fois tous les 6 mois et par ligne de production.

Dès le premier résultat d'essai constaté non conforme, le niveau 1 doit immédiatement être appliqué.

**2.3.6.1.3** Contrôle de la peinture ou tout autre revêtement de surface

Les méthodes mises en œuvre pour le traitement préliminaire et la peinture (ou tout autre finition telle que le chrome, le polissage ..., utilisée) doivent permettre de couvrir toutes les surfaces extérieures en contact avec l'air d'un revêtement de protection.

- Processus de surveillance :

Le fabricant doit procéder à des contrôles périodiques, au minimum 1 fois par semaine, tout au long du processus de peinture (ou toute autre finition) ; du traitement de surface des produits jusqu'à la libération des produits.

Pour les produits peints, le gradient de température de chaque four de polymérisation doit être surveillé au moins une fois par an afin de garantir une bonne qualité de cuisson de la peinture finale.

- Contrôle de l'épaisseur du revêtement sur le produit :

Le fabricant doit une fois par jour et pour chaque ligne vérifier au minimum l'épaisseur de la couche du revêtement final. Les critères d'acceptation doivent être documentés.

Pour les produits couverts par la norme NF EN 442-1 §4.2 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1), l'exigence de réaction au feu doit être respectée.

- Essai quadrillage :

Pour les produits peints, prêts à être installés, un essai de tenue de la peinture doit être effectué selon la norme NF EN ISO 2409 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1). La conformité est vérifiée si le résultat est situé dans la classification 0 ou 1 définie dans le tableau 1 de cette norme. La périodicité des contrôles doit être au minimum 1 fois par jour.

**Marque NF- Radiateurs, Convecteurs et Panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes****- Essai de corrosion en brouillard salin :**

Les essais sont réalisés au minimum 1 fois par an sur des échantillons prélevés après le processus de peinture.

Pour l'ensemble des appareils produits rentrant dans le champ d'application de ce référentiel, à l'exception des radiateurs en fonte recouvert uniquement d'un apprêt de peinture contre la corrosion superficielle, des essais au brouillard salin décrits ci-dessous doivent être exécutés conformément à la norme ISO 9227 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1).

Ces essais doivent être réalisés, pour chaque ligne de peinture et chaque famille de produits, sur un appareil représentatif de la production (sans ailettes de convection pour les appareils en acier) d'une part et sur une plaquette échantillon d'autre part.

**a) Essai sur un appareil :**

L'appareil est placé dans la chambre d'essai sans qu'il soit fait de rayure sur sa surface. Après chaque durée d'exposition au brouillard salin de 50, 100, 150 heures, l'état du revêtement de l'appareil est examiné afin de constater d'éventuelles apparitions de corrosion, de cloques, d'écailles.

Le fabricant doit établir une synthèse claire et détaillée des résultats d'essais (après chaque durée d'exposition) en langue française ou anglaise qui sera mis à disposition de l'auditeur ou d'EUROVENT CERTITA CERTIFICATION. La conformité est vérifiée si la surface du radiateur ne présente pas de dommage à l'issue de l'essai.

**b) Essai sur un échantillon :**

Après avoir rayé le revêtement de la surface de l'échantillon, celui-ci est placé dans la chambre d'essai. La mesure de corrosion et de décollement de la peinture est réalisée après une durée d'exposition au brouillard salin de 50, 100, 120, 140, 160, 180 et 200 heures et au-delà si le fabricant le souhaite.

L'évaluation des résultats est effectuée selon les spécifications définies par le fabricant dans son cahier des charges.

Le fabricant doit établir une synthèse claire et détaillée des résultats d'essais (après chaque durée d'exposition) en langue française ou anglaise qui sera mis à disposition de l'auditeur ou EUROVENT CERTITA Certification.

L'essai en atmosphère humide requis dans la révision 13 du référentiel NF 047 (voir ci-après) est accepté jusqu'au 30/06/2021 ; toutefois le fabricant doit obligatoirement réaliser des essais de corrosion au brouillard salin pour évaluer les résultats d'essais selon les exigences précisées ci-avant, sans que les résultats soient pris en considération pour l'évaluation de la conformité du produit.

**Exigence relative à l'essai en atmosphère humide saturée (non salin) :**

Un essai de 200 heures doit être effectué selon la méthode décrite dans la norme NF EN 442-2 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1) ou selon une norme ayant une méthode d'essai équivalente.

La conformité est vérifiée s'il est observé sur la surface de l'appareil une absence de corrosion superficielle après l'essai.

**2.3.6.1.4 Contrôle du marquage NF sur les produits**

Le fabricant doit procéder à des contrôles du marquage NF tel que défini au paragraphe 2.4, afin de s'assurer de sa lisibilité après le processus de peinture et que seul les produits certifiés soient marqués. La périodicité de ces contrôles doit être au minimum 1 fois par jour.

### **2.3.6.1.5** *Maîtrise des documents*

Afin de s'assurer de la conformité des données et du respect des exigences sur la documentation définies au paragraphe 2.4.1 et en annexe technique du produit, le demandeur/titulaire doit faire vérifier par des personnes compétentes tous ses documents (dans leurs versions papier et/ou électronique) mentionnant des caractéristiques certifiées et cela avant leur diffusion.

Le demandeur/titulaire doit s'assurer qu'il maîtrise ses dossiers de demande du droit d'usage de la marque NF, afin d'avertir EUROVENT CERTITA CERTIFICATION de toute modification d'éléments le constituant, notamment pour les changements apportés aux produits qui peuvent avoir une incidence sur les caractéristiques certifiées (exemples : puissances thermiques, pentes, pression maximale de fonctionnement ...).

### **2.3.6.2** *Contrôles sur le produit fini*

Par des audits sur les produits finis, le fabricant doit procéder à des contrôles périodiques par échantillonnage (au minimum 1 fois par mois) pour vérifier la conformité des produits. Les contrôles doivent porter sur :

- La conformité de la palettisation des produits à une instruction documentée,
- La vérification des conditions de stockage pour garantir l'intégrité des produits,
- la conformité du marquage avec le produit,
- la conformité de l'exigence d'étiquetage des produits selon la norme applicable au produit.

Dans le cas de l'affichage de la pression maximale de fonctionnement et/ou de la puissance thermique et/ou de l'équation caractéristique, la conformité des annonces doit être vérifiée,

- la présence et la lisibilité du marquage NF,
- l'absence de défaut visuel de la peinture.

### **2.3.7** *Maîtrise des éléments de sortie non conforme*

Les paragraphes 8.7 et 10.2 de la norme ISO 9001 (date de la norme applicable au § 2.1.1) relatif à la maîtrise du produit non-conforme sera audité.

### **2.3.8** *Amélioration continue*

Le demandeur/titulaire doit mener des actions pour éliminer les causes de non-conformité afin d'éviter qu'elles ne se reproduisent.

#### **2.3.8.1** *Action corrective*

Le paragraphe 10.2 de la norme ISO 9001 (date de la norme applicable au § 2.1.1) relatif aux actions correctives sera audité.

#### **2.3.8.2** *Actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunités*

Le paragraphe 6.1 de la norme ISO 9001 (date de la norme applicable au § 2.1.1) relatif aux actions préventives sera vérifié au cours des audits de surveillance.

### 2.3.8.3 *Audit interne*

Le paragraphe 9.2 de la norme ISO 9001 (date de la norme applicable au § 2.1.1) relatif aux audits internes sera être vérifié au cours des audits de surveillance.

L'organisme doit mener des audits internes à intervalles planifiés pour déterminer si le système de management de la qualité est :

- Conforme aux exigences du système de management de la qualité et du présent référentiel de certification
- Mis en œuvre et entretenu de manière efficace

Les enregistrements des audits internes et de leurs résultats doivent être conservés.

## 2.4 Le marquage

En complément des dispositions spécifiées dans le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent :

Le marquage doit, à chaque fois que cela est possible techniquement, être réalisé de la façon suivante :

- Pour les produits fonctionnant uniquement à l'eau chaude :



**RADIATEURS, CONVECTEURS  
ET PANNEAUX RAYONNANTS  
A EAU CHAUDE – NF 047**  
[www.marque-nf.com](http://www.marque-nf.com)

- Pour les radiateurs et convecteurs assistés par ventilateur :



**RADIATEURS ET CONVECTEURS  
VENTILES – NF 047**  
[www.marque-nf.com](http://www.marque-nf.com)

- Pour les radiateurs mixtes :



#### 2.4.1 Marquage du produit certifié NF

Chaque produit certifié doit comporter de façon permanente, visible et pérenne le marquage NF conformément aux modalités définies au paragraphe 2.4.2 du référentiel commun, et en accord avec les normes spécifiques et la réglementation en vigueur.

##### - Pour les convecteurs

Le marquage est appliqué à la fois sur les échangeurs de chaleur et sur le carter.

##### - Pour les autres produits

En acier :

Marquage placé de préférence *sur le collecteur*, ou sur les supports de fixation.

En fonte ou en aluminium :

Marquage venu de fonderie, de préférence à proximité d'un raccordement.

##### - Indication à faire figurer sur le produit

Le produit est marqué conformément aux modalités de marquage définies au paragraphe 2.4 ainsi que du numéro d'identification du titulaire qui peut être suivi du numéro d'identification de l'unité de production s'il existe plusieurs sites connus à la marque NF. Le numéro d'identification du titulaire lui est communiqué lors de l'envoi du certificat d'admission du droit d'usage de la marque NF.

##### - Difficultés de marquage

Dans le cas d'impossibilité technique, la mention relative au type de produit (intitulé figurant sous l'ovale) ainsi que celle relative à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION (et [www.marque-nf.com](http://www.marque-nf.com)) peuvent ne pas être présentes ; toutefois, en cas de présence ces marquages doivent être lisibles.

Le marquage minimal admissible est le suivant :



(\*) Numéro d'identification du titulaire.



Toutefois, du fait de la spécificité des produits certifiés NF 047, il est autorisé de déroger des exigences définies ci-dessus de la manière suivante :

- l'exigence de taille minimale du logo type définie dans la charte graphique est remplacée par une notion de lisibilité.
- pour les marquages issus de moule ou de matrice, ces marquages seront mis en conformité lors du renouvellement de l'outillage.

Lorsque le titulaire rencontre des difficultés pour appliquer les dispositions ci-dessus, le type de marquage envisagé doit être soumis par le titulaire à l'accord préalable de EUROVENT CERTITA CERTIFICATION. La demande doit préciser les raisons et le projet de marquage envisagé.

Pour le cas d'étiquette autocollante, les exigences suivantes devront être respectées :

- Elle doit résister à une température minimum de 110° C,
- Son caractère adhésif doit résister aux variations de température du produit,
- Le logo NF (défini paragraphe 2.4) doit résister à toute agression de solvant couramment utilisé.

Le titulaire doit fournir avec sa demande de dérogation la spécification du fournisseur d'étiquettes, mentionnant en particulier les limites des températures. Pour la seconde et la troisième exigence, il doit communiquer son engagement concernant le respect à ces exigences.

#### **2.4.2 Marquage sur l'emballage du produit certifié NF ou sur le document d'accompagnement du produit**

Le titulaire doit faire figurer le marquage NF défini au paragraphe 2.4, et au minimum, la référence du produit certifié sur l'emballage du produit (exemple : carton, étiquette informative du produit, photo...). En outre, il est fortement recommandé au titulaire d'apposer le marquage NF sur les documents d'accompagnement des produits certifiés.

NOTE : L'obligation de marquage NF sur l'emballage étant une nouvelle exigence, une période transitoire d'application est laissée aux titulaires jusqu'au 31/12/2020.

En plus du marquage NF, la référence du produit certifié ainsi que sa marque commerciale doivent figurer sur l'emballage et/ou sur les documents d'accompagnement des produits certifiés

#### **2.4.3 Marquage sur la documentation (documents techniques et commerciaux, affiches, publicités, sites internet, etc.)**

Les dispositions spécifiées dans le référentiel commun s'appliquent.

L'apposition du marquage NF sur la documentation du titulaire constitue un des moyens de promouvoir ces produits. Il est donc fortement recommandé au titulaire de la marque NF d'y faire référence.

**Des dispositions spécifiques sur les produits sont données au §2.4.1.**

---

## Partie 3

# PROCESSUS DE CERTIFICATION

---

### 3.1 Obtenir la certification : les modalités d'admission

#### 3.1.1 Dépôt d'un dossier de demande d'admission

En complément des dispositions prévues par le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent :

la demande d'admission correspond à une gamme de produits provenant d'un processus de conception et/ou de fabrication et/ou de commercialisation déterminé, défini par une marque commerciale et/ou ayant une référence spécifique au produit présenté et des caractéristiques techniques. Si une ou plusieurs parties sont sous-traitées, le ou les sous-traitants s'engagent à ne pas commercialiser les produits sous sa propre marque et appellation commerciale en utilisant la marque NF.

La demande est à adresser à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION et doit être présentée conformément aux conditions et modèles donnés dans le paragraphe 3.5 ci-après et en complément du §3.1 du référentiel commun.

Elle précise la portée de la certification demandée (les gammes ou modèles faisant l'objet de la demande).

#### 3.1.2 Revue de la demande

En complément des dispositions prévues par le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent :

La demande n'est recevable que si

- les produits faisant l'objet de la demande sont fabriqués en série ;
- le demandeur maîtrise et assume la responsabilité des étapes suivantes : conception, fabrication, assemblage, contrôle qualité, marquage, conditionnement ainsi que la mise sur le marché et précise les points critiques des différentes étapes ;
- tout aspect non effectué par le demandeur fait l'objet d'un contrat définissant les responsabilités respectives avec son prestataire. La liste des exigences minimales à faire apparaître dans un contrat est précisée dans la fiche contrat dont le modèle est donné en §3.5. Le demandeur reste responsable de l'ensemble des opérations et de leur cohérence ;
- les produits objets de la demande respectent les normes de références et les spécifications techniques fixées en Partie 2 du présent référentiel technique de certification ;
- les contrôles et essais concernant les produits objets de la demande, prévus dans les documents techniques du présent référentiel technique de certification, sont mis en place depuis au *moins 3 mois*;
- l'ensemble des documents demandés est joint à la demande, notamment les éléments contractuels de la relation demandeur/mandataire et demandeur/distributeur le cas échéant.

#### 3.1.3 Mise en œuvre des opérations de vérification

Les dispositions prévues par le référentiel commun s'appliquent.

### 3.1.3.1 Audit initial d'admission

En complément des dispositions prévues par le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent :

La durée de l'audit (comprenant la préparation de l'audit, l'audit, la rédaction du rapport et le suivi des actions correctives, le cas échéant) est de *2 jours*. Cette durée peut être aménagée *si le fabricant n'a pas de système de management de la qualité certifié, si plusieurs familles de produits sont fabriquées sur un même site de production ou dans le cas de réalisation d'un audit conjoint avec d'autres certifications sur un même site de production*.

Au cours de l'audit, l'auditeur peut procéder ou faire procéder en sa présence, à des essais de conformité sur un des produits faisant l'objet de la demande de certification, en vue de vérifier les conditions de réalisation des contrôles effectués par le *demandeur*.

Les vérifications peuvent porter sur : un contrôle dimensionnel ; des essais de pression (déformation, éclatement).

### 3.1.3.2 Prélèvements pour essais en laboratoire

En complément des dispositions prévues par le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent :

Le demandeur peut s'adresser directement à l'un des laboratoires de la marque NF (désigné en partie 1) ou l'un des laboratoires reconnus dans l'accord "RADMAC", en vue de procéder aux essais des produits conformément à la norme applicable et le cas échéant à la spécification complémentaire décrite en annexe du présent référentiel technique.

*Dans le cas d'un produit couvert par un règlement européen tel que les produits de la construction (n° 305-2011), le demandeur peut également contacter un laboratoire notifié. Toutefois, si le type de produits est concerné par une spécification complémentaire décrite en annexe du présent référentiel technique, alors les essais de cette vérification doivent être réalisés dans l'un des laboratoires cités en partie 1.*

Le demandeur adresse les rapports d'essais ainsi que son catalogue (si pertinent) établis par le laboratoire avec sa demande de droit d'usage de la marque NF. EUROVENT CERTITA CERTIFICATION examine les rapports d'essais et vérifie la cohérence avec la demande.

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION peut procéder à des vérifications complémentaires afin de vérifier la conformité du produit par rapport à la demande. Dans ce cas, EUROVENT CERTITA CERTIFICATION prélève un ou plusieurs produits à la charge du titulaire. Les vérifications ont pour objet de s'assurer de la conformité :

- de la puissance thermique (*doit être dans le critère d'acceptation de -4% par rapport à la puissance certifiée*),
- de la résistance à la pression,

### Demande de prélèvement des produits

Le demandeur peut également demander que les produits soient prélevés par un représentant de EUROVENT CERTITA CERTIFICATION en vue de réaliser les essais dans l'un des *laboratoires cités en partie 1* que le demandeur aura désigné sur sa demande.

**Marque NF- Radiateurs, Convecteurs et Panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes**

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION détermine les produits en se rapprochant éventuellement d'un des laboratoires de la marque NF pour avis. La liste des échantillons est communiquée au demandeur en vue du prélèvement par le représentant de EUROVENT CERTITA CERTIFICATION.

Le demandeur doit s'assurer qu'un lot de 10 produits pour chaque échantillon est disponible sur les zones de stockage ou sur chaîne de fabrication le jour du prélèvement. Le cas échéant, la personne en charge du prélèvement pourra demander de fabriquer un produit.

Les échantillons sont marqués d'un signe distinctif par le représentant de EUROVENT CERTITA CERTIFICATION et sont envoyés par et sous la responsabilité du demandeur au laboratoire d'essais. Une fiche de prélèvement est établie et signée par les deux parties.

*Les rapports d'essais sont établis par le laboratoire en charge des essais et adressés à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION qui les transmet ensuite au demandeur.*

### **3.1.3.3 Essais d'admission**

En complément des dispositions prévues par le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent :

Tous les examens et essais de conformité aux normes et spécifications complémentaires sont définis au paragraphe 2.1.1.

Les examens et essais sont réalisés dans les conditions suivantes :

- option 1 : par l'un des laboratoires de la marque NF désigné en partie 1 ou par l'un des laboratoires reconnus dans l'accord "RADMAC" (reconnaissance mutuelle des résultats d'essais...) ou par un laboratoire notifié au sens du Règlement des produits de la construction 305-2011 pour toute demande d'admission/extension.

- option 2 : pour les essais de sécurité électrique selon la norme NF EN 60335-2-(30 ou 43 ou 80) (voir date de la norme applicable au § 2.1.1), par un laboratoire accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 (voir date de la norme applicable au § 2.1.1) par un organisme d'accréditation ayant signé les accords de reconnaissance dans le cadre de l'EA (European cooperation for Accreditation).

Les examens et essais de conformité aux spécifications complémentaires doivent être faits par l'un des laboratoires de la marque NF définis en partie 1 ou le cas échéant par l'un des laboratoires reconnus dans l'accord "RADMAC" (reconnaissance mutuelle des résultats d'essais...).

Les produits à tester sont définis en annexe du présent référentiel technique, selon les produits objet de la demande de certification.

### **3.1.4 Evaluation et Décision**

Les dispositions prévues dans le référentiel commun s'applique.

## 3.2 Faire vivre la certification : les modalités de suivi et d'évolution

### 3.2.1 Mise en œuvre des opérations de surveillance

Les dispositions prévues par le référentiel commun s'appliquent.

Les modalités de surveillance sont fonction des :

- Décisions prises suite aux contrôles précédents,
- Allègements éventuels :

Après l'obtention de la marque NF, des contrôles annuels sont réalisés dans l'unité de fabrication et sur les produits certifiés NF. Toutefois, EUROVENT CERTITA CERTIFICATION peut décider de diminuer la fréquence d'audits pour l'amener à un audit tous les deux ans, lorsque les exigences minimales spécifiques aux produits définies en partie 1 sont satisfaisantes et que le titulaire ne bénéficie pas des accords de reconnaissance "RADMAC".

#### 3.2.1.1 Audit de surveillance

En complément des dispositions prévues par le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent :

La durée de l'audit (comprenant la préparation de l'audit, l'audit, la rédaction du rapport et le suivi des actions correctives, le cas échéant) est d'une journée. Cette durée peut être aménagée *si le fabricant n'a pas de système de management de la qualité certifié, si plusieurs familles de produits sont fabriquées sur un même site de production ou dans le cas de réalisation d'un audit conjoint avec d'autres certifications sur un même site de production.*

L'audit est réalisé par un auditeur qualifié par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION ou par un auditeur reconnu par l'accord "RADMAC" (de reconnaissance mutuelle des rapports d'audit).

Au cours de l'audit, l'auditeur peut procéder ou faire procéder en sa présence, à des essais de conformité sur un des produits admis, en vue de vérifier les conditions de réalisation des contrôles effectués par le titulaire.

Les vérifications peuvent porter sur : un contrôle dimensionnel ; des essais de pression (déformation, éclatement).

#### 3.2.1.2 Essai d'admission complémentaire et d'extension

Les dispositions précisées dans le § 3.1.3.3 s'applique pour le demandeur, devenu titulaire.

#### 3.2.1.3 Prélèvements pour essais dans le laboratoire de la marque

En complément des dispositions prévues par le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent:

Les contrôles sur les produits se font annuellement et portent sur au moins un produit par famille de produits admise à la marque NF.

Les échantillons à tester sont définis par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION. Chaque échantillon est prélevé sur un lot de 10 appareils minimum chez le fabricant ou dans le commerce et sont marqués d'un signe distinctif par le représentant de EUROVENT CERTITA CERTIFICATION. Les produits sont envoyés par et sous la responsabilité du titulaire, à l'un des laboratoires désignés en partie 5, à moins que EUROVENT CERTITA CERTIFICATION ne décide qu'ils soient adressés dans un laboratoire de son choix.

En tant que de besoin, notamment en l'absence d'audit de suivi de l'unité de fabrication, EUROVENT CERTITA CERTIFICATION peut demander au titulaire de fabriquer et d'expédier (dans un délai fixé) les

échantillons, par et sous sa responsabilité, à l'un des laboratoires désignés en partie 1, à moins que EUROVENT CERTITA CERTIFICATION ne décide qu'ils soient adressés dans un laboratoire de son choix.

### 3.2.1.4 Essais de surveillance

En complément des dispositions prévues par le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent :

Les essais de conformité du produit certifié NF sont effectués conformément aux normes et, le cas échéant, aux spécifications complémentaires définies au paragraphe 2.1. Le laboratoire envoie les rapports d'essais à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION.

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION examine les rapports d'essais afin de vérifier la conformité des valeurs, aux critères d'acceptation admis près, avec les valeurs certifiées. Le critère d'acceptation pour la mesure de la puissance thermique est de -4% ; les autres critères d'acceptation sont spécifiés en annexe du présent référentiel technique pour le produit considéré.

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION communique les rapports au titulaire avec les conclusions de l'évaluation.

Après la notification des résultats, le titulaire peut demander au laboratoire de récupérer ses produits ; toutefois, en cas de non-conformité constatée sur les échantillons, le titulaire doit préalablement en demander l'autorisation à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION.

Si le titulaire ne réclame pas ses produits dans un délai de 3 mois après l'envoi des rapports d'essais par le laboratoire, celui-ci les détruira.

Pour les titulaires ayant un laboratoire autorisé selon les modalités décrites au § 1.3.3.1 du présent référentiel technique, les essais de surveillance peuvent être faits dans leur laboratoire. *EUROVENT CERTITA CERTIFICATION précisera au titulaire les modalités de réalisation.* Les rapports d'essais établis par le titulaire devront être adressés à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION dans un délai de 15 jours après la réalisation des essais.

### Surveillance renforcée

Lorsque les vérifications effectuées conduisent à des résultats non conformes sur un produit, celles-ci sont étendues aux frais du titulaire, au minimum sur un produit identique à celui testé. D'une manière générale, le produit est testé dans le laboratoire ayant effectué les essais initiaux. Toutefois, EUROVENT CERTITA CERTIFICATION, se réserve le droit de désigner un autre laboratoire *de la marque NF*.

*Pour les titulaires ayant un laboratoire autorisé, le produit sélectionné fera l'objet d'un essai d'inter-comparaison avec le laboratoire qu'il a désigné lors du processus d'autorisation de son laboratoire.*

Le représentant de EUROVENT CERTITA CERTIFICATION procède au prélèvement du produit (sur un lot de 10 appareils minimum) chez le fabricant ou dans le commerce, en le marquant d'un signe distinctif. Il établit une fiche de prélèvement et demande au fabricant d'envoyer, par et sous sa responsabilité, l'échantillon au laboratoire.

En cas de besoin, notamment en l'absence de produit en stockage ou de difficulté à procéder au prélèvement du produit, EUROVENT CERTITA CERTIFICATION peut demander au titulaire de fabriquer et d'expédier (dans un délai fixé) les échantillons au laboratoire.

Les essais et l'évaluation des résultats sont faits dans les mêmes conditions que celles spécifiées au paragraphe précédent.

### **3.2.1.5 Contrôle de la documentation technique et commerciale**

Les dispositions prévues par le référentiel commun s'appliquent.

### **3.2.1.6 Vérifications dans le commerce**

En complément aux dispositions précédentes, il peut être effectué sur demande d'EUROVENT CERTITA CERTIFICATION des vérifications au niveau du marché. Les résultats sont communiqués au titulaire concerné.

### **3.2.2 Evaluation et Décision**

En complément des dispositions prévues par le référentiel commun, l'exigence suivante s'applique :

Dans le cadre de la notification de l'évaluation des résultats d'une surveillance renforcée, deux cas peuvent se présenter :

- les résultats présentent une conformité par rapport aux produits certifiés : EUROVENT CERTITA CERTIFICATION le notifie au titulaire et les caractéristiques certifiées ne sont pas corrigées.
- les résultats présentent une nouvelle non-conformité par rapport aux produits certifiés : EUROVENT CERTITA CERTIFICATION le notifie au titulaire et procède à la suspension de la gamme, dans l'attente d'une régularisation de la part du titulaire. Le titulaire fait réaliser de nouveaux essais tels que spécifiés au paragraphe 3.1.

Pour une non-conformité constatée sur la puissance acoustique ou sur la puissance absorbée (voir les exigences complémentaires en annexe 4 du présent référentiel technique), l'ensemble des valeurs certifiées est diminué de l'écart observé entre la moyenne des valeurs mesurées et celle certifiées.

## **3.3 Déclaration des modifications**

Les dispositions prévues par le référentiel commun s'appliquent.

### **3.3.1 Modification concernant le titulaire**

Les dispositions prévues par le référentiel commun s'appliquent.

### **3.3.2 Modification concernant la (les) entités de production**

Les dispositions prévues par le référentiel commun s'appliquent.

### **3.3.3 Modification concernant l'organisation qualité de fabrication et/ou de commercialisation**

Les dispositions prévues par le référentiel commun s'appliquent.

### **3.3.4 Modification de la portée de certification : admission complémentaire pour un nouveau modèle et/ou une nouvelle gamme**

Les dispositions prévues par le référentiel commun s'appliquent.

### 3.3.5 Modification concernant le produit certifié NF : Extension

En complément des dispositions prévues par le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent :

Cette demande concerne une modification d'une gamme de produits certifiée (*exemple : épaisseur de la tôle, dimension ...*), ou encore un ajout de hauteur(s)...

Pour les modifications mineures n'affectant pas les puissances certifiées de plus de -4%, les puissances de la gamme certifiée peuvent être conservées.

L'audit peut être adapté ou conjoint avec un audit de surveillance.

### 3.3.6 Demande de maintien

Les dispositions prévues par le référentiel commun s'appliquent.

### 3.3.7 Cessation temporaire ou définitive de fabrication d'un produit certifié NF

En complément des dispositions prévues par le référentiel commun, les exigences suivantes s'appliquent :

Toute cessation définitive ou temporaire de fabrication (supérieure à 6 mois) d'une gamme de produits certifiée NF ou tout abandon d'un droit d'usage de la marque NF doit être déclaré par écrit à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION en précisant la durée nécessaire à l'écoulement du stock de produits marqués NF.

En cas de suspension temporaire, la levée de cette suspension *est conditionnée par* la réalisation d'un audit de l'unité de production. Les modalités d'évaluation et de décision de renouvellement de la certification sont identiques à celles de l'admission décrites au §3.1.

La suspension ou le retrait du droit d'usage de la marque NF est prononcé par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION par l'envoi d'un courriel à la société.

## 3.4 Conditions d'arrêt de marquage ou de démarquage en cas de suspension, de retrait, d'abandon

Les dispositions prévues par le référentiel commun s'appliquent.

## 3.5 Modèle de dossier de demande de certification

### 3.5.1 Dossier à fournir dans le cadre d'une demande

Les dispositions prévues par le référentiel commun s'appliquent.

La demande de droit d'usage de la marque NF doit être adressée à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION.

- Pour une première demande : à l'adresse [apply@eurovent-certification.com](mailto:apply@eurovent-certification.com)
- Pour toutes les autres demandes : au chargé d'affaire attitré au demandeur au sein d'EUROVENT CERTITA CERTIFICATION.

Une demande concernant un produit qui bénéficie d'une marque de conformité étrangère ou d'un certificat d'essais par un laboratoire étranger est traitée en tenant compte des accords de reconnaissance existants, conformément aux Règles générales de la marque NF.



**- Première demande d'admission :**

. Fiche **F-01** "de renseignements généraux" concernant le demandeur. Cette fiche doit être fournie lors de la première demande de droit d'usage de la marque NF ou pour tout changement de renseignements.

. Fiche **F-02** "CONTRAT". Cette fiche doit être fournie si le demandeur sous-traite l'une des exigences définies au paragraphe 1.2.

**- Demande d'admission complémentaire :**

. Fiche **F-02** "CONTRAT". Cette fiche doit être fournie si le demandeur sous-traite l'une des exigences définies au paragraphe 1.2.

**FICHE F-01****MARQUE NF 047****FICHE DE RENSEIGNEMENTS GENERAUX CONCERNANT LE DEMANDEUR / TITULAIRE****ENTITE DE PRODUCTION** :

- Raison sociale : .....
- Adresse : .....
- Pays : .....
- Tél. : .....
- N° SIRET (2): ..... Code APE (1) : .....
- Télécopie : ..... /Mel, site internet: .....
- Nom et qualité du représentant légal (3): .....
- Nom et qualité du correspondant (si différent) : .....
- Système qualité certifié :  ISO 9001 (joindre la copie du certificat)

**DEMANDEUR/TITULAIRE** (si différent de l'entité de production) :

- Raison sociale : .....
- Adresse : .....
- Pays : .....
- Tél. : .....
- N° SIRET (1): ..... Code APE (1) : .....
- Télécopie : ..... /Mel, site internet: .....
- Nom et qualité du représentant légal (2): .....
- Nom et qualité du correspondant (si différent) : .....

(2) Uniquement pour les entreprises françaises.

(3) Le représentant légal est la personne juridique responsable de l'entreprise.

**FICHE F-02****MARQUE NF 047****CONTRAT DE PRESTATION DE SERVICE**

Un document doit être prévu pour définir les liens contractuels qui existent entre le demandeur et le(s) différent(s) prestataire(s) auquel (auxquels) il sous-traite un (des) aspect(s) cité(s) dans le paragraphe 3.2 du présent Référentiel.

Le document doit être actualisé et transmis à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION lors de toute évolution du(es) contrat(s) et changement de prestataire.

Un document contractuel doit être établi en français et en anglais (si pertinent) pour chaque prestataire et pour chacun des aspects définis auparavant.

**EXEMPLE DE CONTRAT****Entre les soussignées :**

La société « *Raison Sociale du demandeur/titulaire* », sise « *adresse* » représenté par « *Nom et titre* », dûment habilité,

ci-après également dénommée le demandeur/titulaire,

D'une part,

Et

La société « *Raison Sociale du prestataire* », sise « *adresse* » représenté par « *Nom et titre* », dûment habilité,

ci-après également dénommée le prestataire,

D'autre part.

**Identification de(s) la prestation(s)**

*A préciser en fonction de la définition du demandeur*

**Exigences minimales devant apparaître dans le contrat :**

- le prestataire doit s'engager à respecter les exigences des Règles de certification de l'application NF-047 qui le concerne ;
- gestion des réclamations clients par le demandeur/titulaire en lien avec le prestataire ;
- gestion des réclamations inter-prestataires par le demandeur/titulaire ;
- dans le cadre de la conception, le détenteur de la propriété intellectuelle doit être désigné ; il doit informer l'autre partie de toute évolution des plans de conception ;
- le prestataire doit informer le demandeur/titulaire de toute évolution de son système de management de la qualité et notamment l'informer des non-conformités détectées lors de contrôles internes ou d'audits externes ;
- le prestataire accepte la présence éventuelle d'un représentant du demandeur/titulaire lors des audits d'admission et de suivi de la certification NF.
- Le demandeur/titulaire s'engage à informer le prestataire de toute évolution relative à la certification des produits couverts par la marque NF.

Fait à .....

Le .....

En deux exemplaires, chaque Partie conservant un original.

**Pour** « Raison Sociale du demandeur/titulaire » ..... **Pour** « Raison Sociale du prestataire »  
 « Nom » ..... « Nom »  
 « titre » ..... « titre »

Signature..... Signature

---

# ANNEXE TECHNIQUE 1

## Spécifications complémentaires aux

# RADIATEURS ET CONVECTEURS A EAU CHAUDE

---

### A1.1 CHAMP D'APPLICATION

Cette annexe du référentiel NF- 047 précise les dispositions spécifiques appliquées aux radiateurs et convecteurs à eau chaude couverts par la norme NF EN 442 (voir date de la norme applicable au §9A-2) pour leur fonction chauffage.

Ce référentiel ne prévoit pas de limite de puissance pour la certification des produits. Les puissances des produits inférieures ou supérieures aux limites définies dans la norme NF EN 442 (voir date de la norme applicable au §A1.2) pour la réalisation des essais sont déterminées par calcul.

**Les caractéristiques certifiées sont :**

- ✓ La puissance thermique.
- ✓ La pression maximale de service.

### A1.2 DOCUMENTS DE REFERENCES

Les normes listées ci-après reprennent les principales normes applicables aux produits mais ne sont pas exhaustives.

Les normes applicables aux produits sont :

**NF EN 442-1** : Décembre 2014, Radiateurs et convecteurs – Partie 1 : spécifications et exigences techniques.

**NF EN 442-2** : Décembre 2014, Radiateurs et convecteurs – Partie 2 : méthodes d'essai et d'évaluation.

**NF EN 10204** : Janvier 2005, Produits métalliques – Type de document de contrôle

### A1.3 DEFINITIONS

La définition des produits et des gammes se trouve dans la norme NF EN 442 (partie 1 et 2) (voir date de la norme applicable au § A-1.2).

## A1.4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET METHODES DE CARACTERISATION

### A1.4.1 Détermination des puissances des appareils

La sélection du nombre de produits et la détermination de la puissance sont effectuées selon les méthodes d'essais définies dans la norme NF EN 442-2 (voir date de la norme applicable au §A1.2),

Pour les radiateurs panneaux, la détermination des puissances est faite au minimum avec les appareils munis de leur grille et flasques, si cette version est mentionnée sur le catalogue du demandeur /titulaire.

S'il le souhaite, le demandeur/titulaire peut demander au laboratoire de tester un plus grand nombre d'appareils que ceux déterminés par la norme NF EN 442-2 (voir date de la norme applicable au §A1.2).

Pour les radiateurs à circulation d'eau horizontale, pour lesquels la proportionnalité en fonction de la longueur n'est pas nécessairement vérifiée, le demandeur/titulaire peut demander que plusieurs longueurs soient testées par modèle sélectionné.

Si dans certains cas particuliers la méthode de sélection des appareils, décrite dans la norme NF EN 442 (voir date de la norme applicable au §A1.2) ou sur le protocole d'essai ne permet pas de les définir, le choix des modèles est laissé à l'appréciation de EUROVENT CERTITA CERTIFICATION en concertation éventuelle avec un laboratoire de la marque.

### A1.4.2 Tenue mécanique et de déformation des appareils

Les radiateurs panneaux, lamellaires et constitués de tubes plats doivent être testés sous une pression de 1,3 fois la pression maximale de service déclarée par le demandeur (dans son dossier de demande de droit usage de la marque NF) afin de mesurer leur déformation permanente. La pression d'essai ne peut être inférieure à 5,2 bar.

La conformité des produits est vérifiée si le rapport entre la mesure initiale et la mesure finale (après mise sous pression) est inférieur à 10 %.

Sélection des produits pour les essais initiaux (demande du droit d'usage de la marque NF) :

Les appareils à tester sont ceux utilisés pour la détermination de la puissance thermique.

Sélection des produits pour les essais de suivi :

L'appareil doit avoir une longueur minimale de 500 mm, toutefois il est préférable de sélectionner un produit ayant une longueur proche de 1 m.

### Méthode d'essai

Les mesures sont réalisées de la façon suivante :

#### 1- Mesure initiale :

La mesure doit se faire avec un appareil permettant de mesurer l'épaisseur sur un point de contact (tel qu'un pied à coulisse avec bec à pointe (ou à crochet), un micromètre....)

La mesure de l'épaisseur se fait sur 6 points répartis sur le produit de la manière suivante :

. Pour les radiateurs panneaux :

Dans le cas de radiateurs multi panneaux, La mesure se fait sur un seul panneau.

Les mesures se font au milieu de la hauteur des collecteurs, 3 en haut et 3 en bas. Pour chaque collecteur, les deux premières mesures sont effectuées à un tiers de la longueur du radiateur à chaque

extrémité et la troisième au milieu de sa longueur. Si des mesures ne peuvent pas être réalisées à cause d'obstacles tels que des ailettes de convection ou une entretoise de renfort, le point est légèrement déplacé (à droite ou à gauche) afin de permettre la mesure.

. Pour les radiateurs à tubes plats :

Dans le cas de radiateurs à multi rangées de tubes, la mesure se fait sur une seule rangée.

Les mesures se font au milieu de la largeur du premier tube du radiateur, 3 d'un côté et 3 de l'autre. Pour chaque tube, les deux premières mesures sont effectuées à un tiers de la longueur (ou de la hauteur selon l'orientation des tubes) du radiateur à chaque extrémité et la troisième au milieu de sa longueur. Si des mesures ne peuvent pas être réalisées à cause d'obstacles tels que des ailettes de convection ou une entretoise de renfort, le point est légèrement déplacé (à droite ou à gauche) afin de permettre la mesure.

. Pour les radiateurs lamellaires:

La mesure se fait sur une seule face du radiateur.

Les mesures se font au milieu de la profondeur de la première lamelle du radiateur, 3 d'un côté et 3 de l'autre. Pour chaque lamelle, les deux premières mesures sont effectuées à un tiers de la hauteur du radiateur à chaque extrémité et la troisième au milieu de sa hauteur.

## 2 - Application de la pression d'épreuve suivant le procédé choisi :

- Epreuve à l'eau :

L'essai est réalisé à l'aide d'une pompe d'épreuve ou d'un circuit hydraulique d'épreuve approprié. Le manomètre de pression doit avoir une précision d'au moins  $\pm 5\%$ .

Après avoir rempli et purgé le radiateur, appliquer progressivement et sans à-coups la pression d'épreuve et la maintenir pendant 10 minutes.

- Epreuve à l'air :

L'appareillage d'essai comprend :

- une cuve remplie d'eau et ses accessoires.
- un circuit pneumatique pouvant délivrer la pression demandée.

Appliquer progressivement et sans à-coups la pression d'air au radiateur plongé dans l'eau pendant 2 minutes.

## 3 - Mesure finale :

Après avoir enlevé la pression de l'intérieur de l'appareil, les mesures sont répétées en reprenant les mêmes points que ceux pris lors de la mesure initiale.

## A1.5 SPECIFICATIONS RELATIVES A LA MAITRISE DE LA QUALITE

Les dispositions de la maîtrise de la qualité mentionnées en partie 2 du présent référentiel s'appliquent pour ces produits.

En complément, le fabricant doit mettre en œuvre les exigences spécifiques aux produits :

Paragraphe A-5.1 - Radiateurs panneaux et lamellaires en acier,

Paragraphe A-5.2 - Radiateurs tubulaires en acier

Paragraphe A-5.3 - Radiateurs en alliage d'aluminium

Paragraphe A-5.4 - Radiateurs en aluminium extrudé

Paragraphe A-5.5 - Radiateurs en fonte

Paragraphe A-5.6 – Convecteurs

### A1.5.1 – RADIATEURS PANNEAUX ET LAMELLAIRES EN ACIER

#### A1.5.1.1 *Contrôles des composants et des matières premières*

. Pour les composants intervenant dans la fabrication des appareils, le fabricant doit procéder à des contrôles ou autres activités nécessaires pour assurer la conformité des produits. Une attention toute particulière sera faite sur les éléments suivants :

##### Pour les radiateurs lamellaires :

- . les raccords

##### Pour les radiateurs panneaux :

- . les raccords
- . les anneaux de renfort
- . la robinetterie intégrée
- . la grille

. Pour les bobines d'acier, le fabricant doit obligatoirement réaliser des contrôles d'épaisseur et vérifier l'état de surface qui doit être exempt d'écaillés et de rouille. La tôle d'acier utilisée doit être conforme aux spécifications relatives au matériau et à l'épaisseur de la paroi des surfaces mouillées définies au § 4.2 de la norme NF EN 442-1 (voir date de la norme applicable au §A1.2). Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison (conforme à la norme NF EN 10204 paragraphe 2.2 (voir date de la norme applicable au §A1.2)), mentionnant notamment la composition chimique et les caractéristiques mécaniques du produit. Sinon, le fabricant devra les recevoir sur simple demande au fournisseur.

. Pour la peinture, Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison, mentionnant les caractéristiques du lot. Sinon, le fabricant devra les recevoir sur simple demande au fournisseur.



### A1.5.1.2 Contrôles dimensionnels en cours de fabrication

Le fabricant doit réaliser au minimum les contrôles ci-dessous suivant le plan d'échantillonnage qu'il a élaboré.

Les vérifications devront être effectuées, sur des radiateurs prélevés en fin de chaîne de fabrication, pour chaque ligne de production à chaque modification de programme de fabrication ou une fois par jour au minimum.

Liste des contrôles et critères d'acceptation (en mm) :

#### Pour les radiateurs panneaux

- . Contrôle de l'entraxe de raccordement – tolérance  $\pm 2$
- . Contrôle de la profondeur hors tout – tolérance  $\pm 2,5$
- . Contrôle de la hauteur :
  - d'un seul panneau – tolérance :  $H \leq 900 \text{ mm}, \pm 2$  ;  $900 \text{ mm} < H, +3/-2$
  - du radiateur fini (plusieurs panneaux) – décalage maximum  $+2 \text{ mm}$  (sur l'ensemble des panneaux)
- . Contrôle de la longueur :
  - d'un seul panneau – tolérance :  $L \leq 1\,000 \text{ mm}, \pm 2$  ;  $1\,000 \text{ mm} < L, \pm 0,25\%$
  - du radiateur fini (plusieurs panneaux) – décalage maximum  $+2 \text{ mm}$  (sur l'ensemble des panneaux)
- . Contrôle de la profondeur des ailettes – tolérance  $\pm 1$
- . Contrôle de la hauteur des ailettes – tolérance  $+3/-1$
- . Contrôle de la profondeur des canaux d'eau ou du collecteur – tolérance  $\pm 1$

#### Pour les radiateurs lamellaires

- . Contrôle de l'entraxe de raccordement – tolérance  $\pm 2$
- . Contrôle de la profondeur hors tout – tolérance  $\pm 2,5 \text{ mm}$
- . Contrôle de la hauteur hors tout – tolérance :  $H \leq 900 \text{ mm}, +4/-2$  ;  $900 \text{ mm} < H, +5/-2$
- . Contrôle de la longueur hors tout – tolérance :  $L \leq 1\,000 \text{ mm}, \pm 3$  ;  $1\,000 \text{ mm} < L, \pm 0,5\%$

### A1.5.1.3 Essais de tenue mécanique et mesures de déformation

Des essais de tenue mécanique à la pression doivent être réalisés conformément au paragraphe A1.4.2. La périodicité des prélèvements doit être au minimum 1 fois tous les mois. Les échantillons sélectionnés doivent être représentatifs de la production.

#### **A1.5.1.4 Contrôles des soudures**

Le fabricant doit s'assurer de la qualité des soudures sur le radiateur en réalisant, soit des essais destructifs, soit des essais non destructifs définis selon une méthode appropriée et reproductible. Un essai avec un marteau ne peut pas être considéré comme reproductible : le fabricant doit privilégier la réalisation du contrôle par la mesure d'une force avec un appareil adapté tel qu'une clé dynamométrique, par exemple. La périodicité des contrôles doit être au minimum 1 fois par jour sur les composants suivants :

##### Pour les radiateurs panneaux

- . sur les raccords
- . sur les supports de fixation (si existant)
- . sur les entretoises
- . sur les ailettes

Les critères d'évaluation de la conformité des résultats sont laissés à l'initiative du fabricant. Toutefois, le fabricant doit pouvoir par une étude documentée démontrer à l'auditeur la façon dont il les a déterminés.

#### **A1.5.1.5 Contrôle de fabrication pour les radiateurs panneaux à face rapportée**

Dans le cas où le fabricant produit des radiateurs avec une face avant rapportée, il doit mettre en place une instruction décrivant le processus de fixation et le maîtriser.

## **A1.5.2 RADIATEURS TUBULAIRES**

### ***A1.5.2.1 Contrôle des composants et des matières premières***

. Pour les composants intervenant dans la fabrication des appareils, le fabricant doit procéder à des contrôles ou autres activités nécessaires pour assurer la conformité des produits. Une attention toute particulière sera faite sur les éléments suivants :

- . les raccords et les couvercles,
- . les grilles (si pertinent),

. Pour les tubes/profilés en acier, le fabricant doit obligatoirement réaliser des contrôles de l'épaisseur, du diamètre, de la hauteur, de la largeur et vérifier l'état de surface. Les tubes/profilés utilisés doivent être conformes aux spécifications relatives au matériau et à l'épaisseur de la paroi des surfaces mouillées définies au § 4.2 de la norme NF EN 442-1 (voir date de la norme applicable au §A1.2). Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison (conforme à la norme NF EN 10204 paragraphe 2.2 (voir date de la norme applicable au §A1.2)), mentionnant notamment la composition chimique et les caractéristiques mécaniques du produit. Sinon, le fabricant devra les recevoir sur simple demande au fournisseur.

. Pour les bobines d'acier, le fabricant doit obligatoirement réaliser des contrôles d'épaisseur et vérifier l'état de surface. Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison (conforme à la norme NF EN 10204 paragraphe 2.2), mentionnant notamment la composition chimique et les caractéristiques mécaniques du produit. Sinon, le fabricant devra les recevoir sur simple demande au fournisseur.

. Pour la peinture, Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison, mentionnant les caractéristiques du lot. Sinon, le fabricant devra pouvoir les recevoir sur simple demande au fournisseur.

### ***A1.5.2.2 Contrôle dimensionnel en cours de fabrication***

Le fabricant doit réaliser au minimum les contrôles ci-après suivant le plan d'échantillonnage qu'il a élaboré.

Les vérifications devront être effectuées, sur des radiateurs prélevés en fin de chaîne de fabrication, pour chaque ligne de production à chaque modification de programme de fabrication ou une fois par jour au minimum.

Liste des contrôles et critères d'acceptation (en mm) :

Pour les radiateurs tubulaires (décoratifs et sèche-serviettes)

- . Contrôle de l'entraxe de raccordement – *tolérance*  $\pm 2$
- . Contrôle de la profondeur hors tout – *tolérance*  $\pm 1,5$
- . Contrôle de la hauteur hors tout – *tolérance* :  $H \leq 900 \text{ mm}$ ,  $+4/-2$  ;  $900 \text{ mm} < H$ ,  $+5/-2$
- . Contrôle de la longueur hors tout – *tolérance* :  $L \leq 1\,000 \text{ mm}$ ,  $\pm 4$  ;  $1\,000 \text{ mm} < L$ ,  $\pm 0,4\%$
- . Contrôle de la profondeur des ailettes – *tolérance*  $\pm 1$
- . Contrôle de la hauteur des ailettes (*si pertinent*) – *tolérance*  $+3/-1$
- . Contrôle du cintrage du radiateur (*si pertinent*) – *tolérance*  $\pm 5$

Pour les radiateurs multi-colonnes

- . Contrôle de l'entraxe de raccordement – *tolérance*  $\pm 2$
- . Contrôle de la profondeur hors tout – *tolérance*  $\pm 1,5$
- . Contrôle de la hauteur hors tout – *tolérance* :  $H \leq 900 \text{ mm}$ ,  $+4/-2$  ;  $900 \text{ mm} < H$ ,  $+5/-2$
- . Contrôle de la longueur de l'élément et/ou hors tout
  - *Tolérance à l'élément selon spécification du fabricant*
  - *Tolérance hors tout*  $L \leq 1\,000 \text{ mm}$ ,  $\pm 4$  ;  $1\,000 \text{ mm} < L$ ,  $\pm 0,4\%$
- . Contrôle de l'équerrage de la batterie sur les 2 axes (x,y) – *tolérance*  $+4/1000 \text{ mm}$

**A1.5.2.3 Essais de tenue mécanique et mesures de déformation**

Des essais de tenue mécanique à la pression doivent être réalisés sur des radiateurs constitués de tubes plats conformément au paragraphe A1.4.2. La périodicité des essais doit être au minimum 1 fois tous les mois. Les échantillons sélectionnés doivent être représentatifs de la production.

Le fabricant peut effectuer les essais sur le produit fini non peint ou sur des tubes prélevés dans le stock. Pour ce dernier cas, le fabricant doit sélectionner aléatoirement dans le stock deux tubes et les couper à une longueur de deux mètres. Les tubes sont soudés à leurs extrémités et pourvus d'un raccord pour permettre la mise sous pression. Trois points de mesure doivent être réalisés au milieu de la largeur du tube, sur chaque tube: un point au milieu de la longueur de l'échantillon et les deux autres à 600 mm de chaque extrémité. Les mesures et l'évaluation de la conformité se font conformément à la méthode décrite au paragraphe A1.4.2.

**A1.5.2.4 Contrôle des soudures**

Le fabricant doit s'assurer de la qualité des soudures en réalisant, soit des essais destructifs, soit des essais non destructifs définis selon une méthode appropriée et reproductible. Un essai avec un marteau ne peut pas être considéré comme reproductible, le fabricant doit privilégier la réalisation du contrôle par la mesure d'une force avec un appareil adapté tel qu'une clé dynamométrique, par exemple. La périodicité des contrôles doit être au minimum 1 fois par jour sur les composants suivants :

- . sur les raccords (si soudure électrique),
- . sur les supports de fixation (si existants et soudure électrique),
- . sur les ailettes.

Les critères d'évaluation de la conformité des résultats sont laissés à l'initiative du fabricant. Le fabricant doit pouvoir démontrer à l'auditeur, par une étude documentée, la manière dont il les a déterminés.

**A1.5.2.5 Contrôle de fabrication pour les radiateurs à face rapportée**

Dans le cas où le fabricant produit des radiateurs avec une face avant rapportée, il doit mettre en place une instruction décrivant le processus de fixation et le maîtriser.

### **A1.5.3 RADIATEURS EN ALLIAGE D'ALUMINIUM**

#### **A1.5.3.1 Contrôle des composants et des matières premières**

. Pour les composants intervenant dans la fabrication des appareils, le fabricant doit procéder à des contrôles ou autres activités nécessaires pour assurer la conformité des produits achetés. Une attention toute particulière sera faite sur les éléments suivants :

- . les joints
- . les nipples

. Pour l'alliage d'aluminium, le fabricant doit obligatoirement réaliser sur chaque lot un contrôle spectrométrique. L'aluminium doit être conforme aux spécifications relatives au matériau et à l'épaisseur de la paroi des surfaces mouillées définies au § 4.2 de la norme NF EN 442-1 (voir date de la norme applicable au A1.4.2). Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison, mentionnant notamment la composition chimique et les caractéristiques mécaniques du produit. Sinon, le fabricant devra les recevoir sur simple demande au fournisseur.

. Dans le cas d'utilisation de tubes en acier, le fabricant doit obligatoirement réaliser des contrôles d'épaisseur. Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison (conforme à la norme

NF EN 10204 paragraphe 2.2 (voir date de la norme applicable A1.4.2)), mentionnant notamment la composition chimique et les caractéristiques mécaniques du produit. Sinon, le fabricant devra pouvoir les réclamer sur simple demande au fournisseur.

. Pour la peinture, Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison, mentionnant les caractéristiques du lot. Sinon, le fabricant devra les recevoir sur simple demande au fournisseur.

#### **A1.5.3.2 Contrôle en cours de fabrication**

Le fabricant doit réaliser au minimum les contrôles ci-dessous suivant le plan d'échantillonnage qu'il a élaboré.

Les vérifications devront être effectuées, sur des radiateurs prélevés en fin de chaîne de fabrication, à chaque modification de programme de fabrication ou une fois par jour au minimum.

Liste des contrôles et critères d'acceptation (en mm) :

- . Contrôle de l'alliage d'aluminium dans le four de fusion – *tolérance selon la spécification de la norme*
- . Contrôle de la planéité des portées ou de l'équerrage de la batterie  
*Tolérance :*
  - . *sur la portée, selon la spécification du fabricant*
  - . *sur l'équerrage, +4/10 éléments*
- . Contrôle du filetage des raccords
- . Contrôle du couple de serrage des nipples – *tolérance selon la spécification du fabricant*
- . Contrôle de l'entraxe de raccordement (après filetage de l'élément) – *tolérance +0,8/-1,2*
- . Contrôle de la profondeur hors tout de l'élément (\*) – *tolérance +0/-1*
- . Contrôle de la hauteur hors tout – *tolérance ±2,5*
- . Contrôle de la longueur hors tout de l'élément (\*) – *tolérance ±0,2*

- . Contrôle de la hauteur des surfaces de convection (\*) – tolérance +0,2/-0,8
- . Contrôle de la profondeur des surfaces de convection (\*) – tolérance +0,2/-0,8

(\*) Ces contrôles peuvent être effectués lors du suivi des moules (validation/maintenance)

#### **A1.5.3.3 Validation et maintenance des moules**

Le fabricant doit écrire et mettre en œuvre des procédures de validation et de maintenance des moules.

Pour la validation des moules, toutes les dimensions de l'élément doivent être mesurées conformément au plan et les résultats des contrôles consignés dans un procès-verbal.

Pour la maintenance, chaque intervention doit être consignée dans le dossier du moule. Toute modification importante doit faire l'objet d'une validation (voir ci-dessus).

#### **A1.5.3.4 Contrôle destructif**

Le fabricant doit s'assurer que l'épaisseur minimale de la paroi mouillée ne soit pas inférieure à celle définie dans la norme NF EN 442-1 (voir date de la norme applicable au A1.4.2), en procédant à des prélèvements quotidiens et aléatoires sur la production.

## **A1.5.4 RADIATEURS EN ALUMINIUM EXTRUDE**

### **A1.5.4.1 *Contrôle des composants et des matières premières***

. Pour les composants intervenant dans la fabrication des appareils, le fabricant doit procéder à des contrôles ou autres activités nécessaires pour assurer la conformité des produits achetés. Une attention toute particulière sera faite sur les éléments suivants :

- . les joints
- . les nipples

. Pour les profilés, le fabricant doit obligatoirement réaliser des contrôles du diamètre du canal d'eau et de l'épaisseur. Les profilés doivent être conformes aux spécifications relatives au matériau et à l'épaisseur de la paroi des surfaces mouillées définies au § 4.2 de la norme NF EN 442-1 (voir date de la norme applicable au A1.4.2).

. Dans le cas d'utilisation de lingot d'aluminium, le fabricant doit obligatoirement réaliser sur chaque lot un contrôle spectrométrique. L'aluminium utilisé doit être conforme aux spécifications relatives au matériau et à l'épaisseur de la paroi des surfaces mouillées définies au § 4.2 de la norme NF EN 442-1 (voir date de la norme applicable au A1.4.2).

. Dans le cas de l'achat des têtes, le fabricant doit obligatoirement réaliser des contrôles du diamètre des têtes.

Pour chaque livraison de lingot d'aluminium, de têtes et de profilés, il est recommandé de demander un certificat d'analyse, mentionnant notamment la composition chimique du produit. Sinon, le fabricant devra les recevoir sur simple demande au fournisseur.

. Pour la peinture, Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison, mentionnant les caractéristiques du lot. Sinon, le fabricant devra les recevoir sur simple demande au fournisseur.

### **A1.5.4.2 *Contrôles en cours de fabrication***

Le fabricant doit réaliser au minimum les contrôles ci-dessous suivant le plan d'échantillonnage qu'il a élaboré.

Les vérifications devront être effectuées, sur des radiateurs prélevés en fin de chaîne de fabrication, à chaque modification de programme de fabrication ou une fois par jour au minimum.

Liste des contrôles et critères d'acceptation (en mm) :

- . Contrôle de l'alliage d'aluminium dans le four de fusion (si pertinent)  
*Tolérance selon la spécification de la norme*
- . Contrôle de la planéité des portées ou de l'équerrage de la batterie  
*Tolérance :*
  - . *sur la portée, selon la spécification du fabricant*
  - . *sur l'équerrage, +4/10 éléments*
- . Contrôle du filetage des raccordements – *tolérance selon la spécification du fabricant*
- . Contrôle du couple de serrage des nipples – *tolérance selon la spécification du fabricant*
- . Contrôle de l'entraxe de raccordement – *tolérance +0/-1,2*
- . Contrôle de la profondeur hors tout (\*) – *tolérance ±0,65*
- . Contrôle de la hauteur hors tout – *tolérance ±2,5*

- . Contrôle de la longueur hors tout de l'élément – tolérance  $\pm 0,65$
- . Contrôle de la hauteur des surfaces de convection (\*) – tolérance  $+0,2/-0$
- . Contrôle de la profondeur des surfaces de convection (\*) – tolérance  $+0,2/-0$

(\*) Ces contrôles peuvent être effectués lors du suivi des moules ou des matrices (validation/maintenance)

#### **A1.5.4.3 Validation et maintenance des moules**

. Si le fabricant produit les têtes en alliage d'aluminium, il doit écrire et mettre en œuvre des procédures de validation et de maintenance des moules.

Pour la validation des moules, toutes les dimensions de l'élément doivent être mesurées conformément au plan et les résultats des contrôles consignés dans un procès-verbal.

Pour la maintenance, chaque intervention doit être consignée dans le dossier du moule. Toute modification importante doit faire l'objet d'une validation (voir ci-dessus).

. Si le fabricant sous-traite la fabrication des têtes, il doit prendre les dispositions nécessaires pour surveiller et maîtriser son (ses) fournisseur(s). La validation des moules doit se faire dans les mêmes conditions que ci-dessus.



## **A1.5.5 RADIATEURS EN FONTE**

### ***A1.5.5.1 Contrôles des composants et des matières premières***

. Pour les composants intervenant dans la fabrication des appareils, le fabricant doit procéder à des contrôles ou autres activités nécessaires pour assurer la conformité des produits achetés. Une attention toute particulière sera faite sur les éléments suivants :

- . les joints
- . les nipples
- pour la fusion :
  - . le ferro-silicium
  - . le ferro-manganèse
  - . le phosphore
- pour le moulage :
  - . le noir minéral
  - . la bentonite
- pour le noyautage :
  - . la résine

. Pour les composants désignés ci-après, le fabricant doit procéder à des contrôles réguliers. Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison, mentionnant notamment la composition chimique et les caractéristiques mécaniques du produit. Sinon, le fabricant devra les recevoir sur simple demande au fournisseur.

#### Liste des composants :

- . la fonte neuve (la fonte grise de moulage doit être conforme à la spécification relative au matériau définie au § 4.2 de la norme NF EN 442-1 (voir date de la norme applicable au A1.4.2))
- . le sable silicieux de moulage (contrôle de la granulométrie)
- . le sable silicieux de noyautage (contrôle de la granulométrie)

. Pour la peinture, Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison, mentionnant les caractéristiques du lot. Sinon, le fabricant devra les recevoir sur simple demande au fournisseur.

### ***A1.5.5.2 Contrôles en cours de fabrication***

Le fabricant doit réaliser au minimum les contrôles ci-dessous suivant le plan d'échantillonnage qu'il a élaboré.

Les vérifications devront être effectuées, sur des radiateurs prélevés en fin de chaîne de fabrication, à chaque modification de programme de fabrication ou une fois par jour au minimum.

Liste des contrôles et critères d'acceptation (en mm) :Pour le sable de moulage :

- . contrôle de la compactibilité
- . contrôle du cisaillement
- . contrôle de l'humidité
- . contrôle de la perméabilité

Pour le noyautage :

- . contrôle dimensionnel des portées – *tolérance selon la spécification du fabricant*
- . vérification de l'existence des galeries d'air

Pour la fusion :

- . contrôle de la température des fours – *tolérance selon la spécification du fabricant*
- . analyse spectrométrique de la fonte

Pour l'usinage et l'assemblage :

- . contrôle du filetage des raccordements
- . contrôle du positionnement des raccordements horizontalement et verticalement à l'élément
  - . *tolérance selon la spécification du fabricant*
- . contrôle de l'équidistance des portées lamées – *tolérance selon la spécification du fabricant*
- . contrôle de la planéité des portées – *tolérance selon spécification du fabricant*
- . contrôle du couple de serrage – *tolérance selon spécification du fabricant*
- . contrôle de la longueur – *tolérance  $\pm 1,5\%$  mm*
- . contrôle de l'entraxe de connexion (après filetage de l'élément) – *tolérance  $\pm 0,5$  mm*

Autres contrôles :

- . contrôle de la hauteur (\*) – *tolérance  $\pm 4$  mm*
- . contrôle de la profondeur (\*) – *tolérance  $\pm 2$  mm*
- . contrôle de la hauteur des surfaces de convection (\*) – *tolérance  $+ 3/-1,5$  mm*
- . contrôle de la profondeur des surfaces de convection (\*) – *tolérance  $\pm 1.5$  mm*

(\*) Ces contrôles peuvent être effectués lors du suivi des modèles (validation/maintenance)

**A1.5.5.3 Validation et maintenance des boîtes à noyau et des plaques modèles**

Le fabricant doit écrire et mettre en œuvre des procédures de validation et de maintenance.

Pour la validation, toutes les dimensions de l'élément doivent être mesurées conformément au plan et les résultats des contrôles consignés dans un procès-verbal.

Pour la maintenance, chaque intervention doit être consignée dans un dossier. Toute modification importante doit faire l'objet d'une validation (voir ci-dessus).

**A1.5.5.4 Contrôle destructif**

Le fabricant doit s'assurer que l'épaisseur minimale de la paroi mouillée ne soit pas inférieure à celle définie dans la norme NF EN 442-1 (voir date de la norme applicable au A1.4.2), en procédant à des prélèvements quotidiens et aléatoires sur la production.

## **A1.5.6 CONVECTEURS**

### **A1.5.6.1 Contrôles des composants et des matières premières**

. Pour les raccords, le fabricant doit procéder ou faire procéder à des contrôles ou autres activités nécessaires pour assurer la conformité du produit acheté.

. Pour les bobines d'acier, d'aluminium ou autre, le fabricant doit obligatoirement réaliser des contrôles d'épaisseur et vérifier l'état de surface. Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison (conforme à la norme NF EN 10204 paragraphe 2.2 (voir la date en vigueur de la norme au A1.4.2)), mentionnant notamment la composition chimique et les caractéristiques mécaniques du produit. Sinon, le fabricant devra pouvoir les recevoir sur simple demande au fournisseur.

. Pour les tubes, le fabricant doit obligatoirement réaliser des contrôles de l'épaisseur et vérifier l'état de surface. Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison (conforme à la norme NF EN 10204 paragraphe 2.2 (voir date de la norme applicable au A1.4.2)), mentionnant notamment la composition chimique et les caractéristiques mécaniques du produit. Sinon, le fabricant devra les recevoir sur simple demande au fournisseur.

. Les bobines (acier, aluminium ou autre) et les tubes doivent être conformes aux spécifications relatives au matériau et à l'épaisseur de la paroi des surfaces mouillées définies au § 4.2 de la norme NF EN 442-1 (voir date de la norme applicable au A1.4.2).

. Pour la peinture, Il est recommandé de demander un certificat d'analyse pour chaque livraison, mentionnant les caractéristiques du lot. Sinon, le fabricant devra les recevoir sur simple demande au fournisseur.

### **A1.5.6.2 Contrôles en cours de fabrication**

Le fabricant doit réaliser au minimum les contrôles ci-dessous suivant le plan d'échantillonnage qu'il a élaboré.

Les vérifications devront être effectuées à chaque modification de programme de fabrication ou une fois par jour au minimum.

Liste des contrôles et critères d'acceptation (en mm) :

- . Contrôle dimensionnel des ailettes :
  - Hauteur – tolérance  $\pm 0,5$
  - Profondeur – tolérance  $\pm 0,5$
- . Contrôle de toutes les dimensions du carter
  - Hauteur – tolérance :  $H \leq 900 \text{ mm}, +4/-2 ; 900 \text{ mm} < H, +5/-2$
  - Longueur – tolérance :  $H \leq 900 \text{ mm}, \pm 5 ; 900 \text{ mm} < H, \pm 0,5\%$
  - profondeur – tolérance  $+4/-3$

## **A1.6      METHODES D'ESSAIS SPECIFIQUES**

Il n'y a pas de méthode d'essais spécifiques. Les méthodes décrites dans la norme NF EN 442-2 (voir date de la norme applicable au A1.4.2) s'appliquent.

## **A1.7      DOSSIER DE CERTIFICATION**

En complément des documents généraux précisés au § 3.5 de la présente partie technique, le demandeur doit fournir les documents mentionnés dans le tableau suivant :

- La liste de déclaration des produits (fichier Excel à demander à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION)
- Le(s) plan(s) de fabrication selon les consignes de la fiche FA-01
- Les rapports d'essais et/ou catalogue émanant d'un laboratoire :
  - . de la marque NF,
  - . des accords RADMAC,
  - . notifié au sens du Règlement des produits de la construction 305-2011
- La déclaration de conformité fiche FA-02

## FICHE FA-01

**CONSIGNES A RESPECTER POUR LA FOURNITURE DES PLANS****\* Pour tous les types de radiateurs/convecteurs/panneaux rayonnants de plafond :**

- Un plan par gamme ou par modèle comportant :
  - ♦ les différentes vues et les coupes détaillées nécessaires à la définition de l'appareil avec les différentes épaisseurs et dimensions tolérancées,
  - ♦ toutes les dimensions avec leurs tolérances ayant une influence sur l'émission de chaleur (sans omettre la cote de la longueur, des profondeurs "hors tout et de l'émetteur", de la hauteur et de l'entraxe),
  - ♦ les dimensions "principales" des autres modèles (hauteurs) avec leurs tolérances, regroupées dans un tableau,
  - ♦ le numéro, l'échelle, le nom de la société et la date,
  - ♦ la matière du produit (avec référence),

**\* Pour les radiateurs panneaux :**

- ♦ Une vue du panneau d'ailette mentionnant notamment l'épaisseur, les hauteurs, le pas avec leurs tolérances,
- ♦ le nombre et l'emplacement des points de soudure pour le panneau et les ailettes.
- ♦ le plan de la grille et des flasques, mentionnant toutes les dimensions,

**\* Pour les radiateurs en alliage d'aluminium extrudé :**

- ♦ un plan de(s) la tête(s) avec une coupe et toutes les dimensions et tolérances,
- ♦ un plan de la coupe du profilé avec les dimensions et les tolérances.

**\* Pour les radiateurs tubulaires :**

- ♦ l'emplacement du pastillage (si existant),
- ♦ l'emplacement et la dimension du tube d'injection pour chaque modèle (si existant).
- ♦ une vue du panneau d'ailettes mentionnant notamment l'épaisseur, les hauteurs, le pas et leurs tolérances,
- ♦ pour les ailettes, le nombre et l'emplacement des points de soudure
- ♦ le plan de la grille et des flasques, mentionnant toutes les dimensions,

**\* Pour les convecteurs :**

- ♦ **Un plan de définition des ailettes mentionnant notamment l'épaisseur, la hauteur, la longueur, le pas avec leurs tolérances,**
- ♦ **Un plan de définition du carter avec toutes les cotes encombrement et leurs tolérances.**
- ♦ le plan de la grille mentionnant toutes les dimensions,

## FICHE FA-02

### DECLARATION DE CONFORMITE

Je soussigné .....

agissant en qualité de :                      gérant de la SARL: <sup>(1)</sup>.....  
**Président du Conseil d'administration ;<sup>(1)</sup>** .....  
**Président de la S.A. <sup>1</sup>** :.....

dont le siège sociale est situé : .....

Déclare que les produits désignés par :

- la marque commerciale : .....
- la dénomination commerciale : .....

répondent à l'ensemble des directives européennes et réglementations nationales, en vigueur, applicables aux produits.

Par ailleurs, je m'engage à fournir à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION toute attestation ou déclaration qu'elle pourrait me réclamer.

Date et signature du représentant légal du demandeur / titulaire

(1) Rayer la mention inutile.

## A1.8 DISPOSITION SUR LA DOCUMENTATION

Les dispositions générales relatives au marquage sur la documentation définies au paragraphe 2.4.3 du référentiel de certification s'appliquent pour ces produits.

Ce paragraphe a pour objet de définir les exigences complémentaires à faire figurer dans la documentation du titulaire, qu'elle soit sous forme papier ou électronique.

La documentation doit faire état au minimum des informations suivantes :

- ✓ la dénomination et/ou référence ;
- ✓ les dimensions des produits (hauteur, longueur, profondeur) ;
- ✓ la pression maximale de service ;
- ✓ les puissances thermiques à l'élément de base ou si elles ne sont pas certifiées pour chaque modèle ;
  - . les puissances thermiques doit être données à  $\Delta T$  50K (75°C/65°C) et à  $\Delta T$  30K (55°C/45°C) ;
  - . le mode de raccordement appliqué lors des essais de détermination des puissances doit être mentionné, si l'appareil n'a pas été conçu pour respecter le mode raccordement défini dans la norme NF EN 442 (voir date de la norme applicable au A1.4.2).
  - . dans le cas d'appareils certifiés avec et sans habillage (grille et/ou joues latérales) les puissances doivent être données dans des tableaux séparés pour prévenir tout risque de confusion du lecteur ;
  - . Si les puissances thermiques ont été certifiées à la marque NF dans des conditions particulières, différentes de celles spécifiées dans la norme NF EN 442-2 (voir date de la norme applicable au A1.4.2), elles doivent être précisées ;
  - . pour les convecteurs doit être précisé :
    - le débit de référence (à  $\Delta T$  50K) ;
    - les coefficients de correction en fonction du débit, placés à côté des puissances.
- ✓ date d'édition de la documentation.

Les informations complémentaires peuvent également être précisées, telles que :

- ✓ le matériau ;
- ✓ la pente/exposant "n" de l'équation caractéristique de la gamme ;
- ✓ les pertes de charge ;
- ✓ le débit nominal.

Avant impression et diffusion, il est recommandé au titulaire d'adresser le projet de documentation à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION en vue d'une vérification.

---

## ANNEXE TECHNIQUE 2

### Spécifications complémentaires aux

# PANNEAUX RAYONNANTS DE PLAFOND A EAU CHAUDE

---

### A2.1 CHAMP D'APPLICATION

Cette partie du référentiel NF- 047 précise les dispositions spécifiques appliquées aux panneaux rayonnants de plafond à eau chaude couverts par la norme NF EN 14037 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A2.2) pour leur fonction chauffage.

**Les caractéristiques certifiées sont :**

- ✓ La puissance thermique,
- ✓ La pression maximale de service,

### A2.2 DOCUMENTS DE REFERENCE

Les normes listées ci-après reprennent les principales normes applicables aux produits mais ne sont pas exhaustives.

Les normes applicables aux produits sont :

**NF EN 14037-1** : déc. 2016 - Panneaux rayonnants de chauffage et de rafraîchissement alimentés avec une eau à une température inférieure à 120°C - Partie 1 : panneaux rayonnants de plafond préfabriqués destinés au chauffage des locaux - Spécifications techniques et exigences

**NF EN 14037-2** : déc. 2016 - Panneaux rayonnants de chauffage et de rafraîchissement alimentés avec une eau à une température inférieure à 120 °C - Partie 2 : méthode d'essai pour la détermination de la puissance thermique des panneaux rayonnants de plafond préfabriqués destinés au chauffage des locaux

**NF EN 14037-3** : déc. 2016 - Panneaux rayonnants de chauffage et de rafraîchissement alimentés avec une eau à une température inférieure à 120 °C - Partie 3 : méthode d'évaluation et calcul de la puissance thermique radiative des panneaux rayonnants de plafond préfabriqués destinés au chauffage des locaux

**NF EN 14037-5** : déc. 2016 - Panneaux rayonnants de chauffage et de rafraîchissement alimentés avec une eau à une température inférieure à 120 °C - Partie 5 : méthode d'essai pour la détermination de la puissance thermique des surfaces de plafond de chauffage ouvertes ou fermées - Surfaces suspendues de refroidissement et de chauffage pour de l'eau à une température inférieure à 120°C



## A2.3 DEFINITIONS

La définition des produits et des gammes se trouve dans la norme NF EN 14037 (partie 1 et 2) (voir les dates en vigueur de ces normes au §A2.2).

## A2.4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET METHODES DE CARACTERISATION

### A2.4.1 Détermination des puissances des appareils

La sélection du nombre de produits et la détermination de la puissance est effectuée selon les méthodes d'essais définies dans la norme NF EN 14037-2 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A2.2).

Le demandeur/titulaire, s'il le souhaite, peut demander au laboratoire de tester un plus grand nombre de appareils que ceux déterminés par la norme NF EN 14037-2 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A2.2) ou le protocole d'essais.

Si dans certains cas particuliers la méthode de sélection des appareils décrite dans la norme NF EN 14037 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A2.2) ne permet pas les définir, le choix des modèles est laissé à l'appréciation de EUROVENT CERTITA CERTIFICATION en concertation éventuelle avec un laboratoire de la marque.

## A2.5 SPECIFICATIONS RELATIVES A LA MAITRISE DE LA QUALITE

Les dispositions de la maîtrise de la qualité mentionnées en partie 2 du présent référentiel s'appliquent pour ces produits.

En complément, le fabricant doit mettre en œuvre les exigences spécifiques suivantes :

### A2.5.1 Contrôles des composants et des matières premières

. Pour les composants intervenant dans la fabrication des appareils, le fabricant doit procéder à des contrôles ou autres activités nécessaires pour assurer la conformité des produits achetés. Une attention toute particulière sera faite sur les éléments suivants :

- Les tubes,
- la tôle,
- l'isolant,
- la peinture.

La demande aux fournisseurs de certificat d'analyse (pour les tubes et tôles, conforme à la norme NF EN 10204 paragraphe § 2.2) (voir les dates en vigueur de ces normes au §A2.2), est recommandée pour les produits listés ci-avant.

. Pour les tubes, le fabricant doit réaliser des contrôles de l'épaisseur et du diamètre extérieur.

. Pour les bobines d'acier, le fabricant doit réaliser des contrôles d'épaisseur et vérifier l'état de surface (absence de rouille).

### A2.5.2 Contrôles en cours de fabrication

Le fabricant doit réaliser au minimum les contrôles ci-après, suivant le plan d'échantillonnage qu'il a élaboré.

Les vérifications devront être effectuées à chaque modification de programme de fabrication ou une fois par jour au minimum.

#### Liste des contrôles :

- Longueur des tubes,
- Longueur de la tôle radiante,
- Largeur du panneau rayonnant,
- Hauteur des bords latéraux,
- Distance entre les tubes,
- Distance entre les axes des points de fixation,

### A2.5.3 Contrôles des points de fixation

Le fabricant doit réaliser des essais de résistance selon le paragraphe 5.4 "Point de fixation" de la norme NF EN 14037-1 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A2.2). La périodicité des contrôles devra être :

- Pour l'essai de charge à 3 fois la masse totale du panneau, au minimum 1/fois semaine,
- Pour l'essai de charge à 5 fois la masse totale du panneau, au minimum 1/fois mois,

### A2.5.4 Contrôles des soudures

Pour les tubes soudés sur la tôle radiante, le fabricant doit par des prélèvements périodiques (au minimum 1 fois par jour), réaliser des essais (destructifs ou non destructifs) définis selon une méthode appropriée.

### A2.5.5 Contrôles de la peinture

Réaction au feu :

Lorsque selon le paragraphe 5.1.2 de la norme NF EN 14037-1 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A2.2) cela est demandé et que les peintures ou revêtements organiques sont inférieurs à 1% en masse ou en volume du produit, le fabricant doit contrôler périodiquement (1 fois par semaine), par un dispositif approprié (avec tout moyen utile), la conformité des produits à l'exigence de la réaction au feu (NF EN 14037-1 § 5.12 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A2.2)). L'efficacité du dispositif doit être démontrée.

## A2.6 METHODES D'ESSAIS SPECIFIQUES

Les méthodes essais pour la détermination de la puissance thermique définies dans la norme NF EN 14037 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A2.2) est applicable.

## A2.7 DOSSIER DE CERTIFICATION

En complément des documents généraux précisés en partie 8, le demandeur doit fournir les documents mentionnés dans le tableau suivant :

- La fiche technique concernant la gamme de produits établie selon la fiche type "FB-01"
- Le(s) plan(s) de fabrication selon les consignes de la fiche FB-02
- Les rapports d'essais et/ou catalogue émanant d'un laboratoire :
  - . de la marque NF,
  - . notifié au sens du règlement des produits de la construction 305-2011
- La déclaration de conformité fiche FB-03
- La photographie ou document commercial (facultatif)
- Le nombre minimum et déclaration de conformité et de stabilité des points de fixation
- Le rapport (validé par la direction) confirmant que l'échantillon a été réalisé avec les mêmes matériaux et procédés que les modèles standards de la production (hors isolant)

**FICHE FB-01****FICHE TECHNIQUE****PANNEAUX RAYONNANTS DE PLAFONDS****1 - INFORMATIONS GENERALES :****Dénomination commerciale**

- . Marque commerciale :
- . Gamme commerciale :
- . Appellation commerciale :

**- Unité de fabrication :**

- . Raison sociale :
- . Adresse :

**- Matériau(x) :****- Hauteur (des bords latéraux) hors tout (mm) :****- Largeur d'un module hors tout (mm) :****- Nombre de tubes par module :****- Distance entre les tubes (mm) :****- Diamètre du tube (mm) :**

- Type du tube :
- Qualité du tube :

**- Pression maximale de service (en bar ou kPa) :****- Revêtement peinture et nature :**

- Spécification de(s) l'isolation(s) supérieure(s) (commercialisée(s)):

- Nature et définition de l'isolant :
- Résistance thermique (en  $m^2 K/W$ ) :
- Masse volumique à 40°C (en  $kg/m^3$ ) :
- Revêtement :
- Résistance au feu :

- Emplacement prévu du marquage NF sur le panneau rayonnant :

## 2 - LABORATOIRE D'ESSAIS :

Le laboratoire d'essais peut être un des laboratoires de la marque NF listés en partie 5 ou un laboratoire notifié au sens *du règlement* des produits de la *construction 305-2011*.

♦ Nom et adresse du laboratoire : (<dénomination sociale> <adresse>)

**4 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES AU METRE LINEAIRE:**

CARACTERISTIQUES	MODELE ....	MODELE ....	MODELE ....	MODELE ....	MODELE ....	MODELE ....
Dénomination						
Largeur (mm)						
Contenance en eau (l/ml)						
Masse à vide (kg/ml)						

Remarque : reproduire le tableau en cas de modèles supplémentaires.

## FICHE FB02

**CONSIGNES A RESPECTER POUR LA FOURNITURE DES PLANS**

- Un plan par gamme ou par modèle comportant :

- ♦ les différentes vues et les coupes détaillées nécessaires à la définition de l'appareil avec les différentes épaisseurs et dimensions tolérancées,
- ♦ toutes les dimensions avec leurs tolérances ayant une influence sur l'émission de chaleur (sans omettre la cote de la longueur, des profondeurs "hors tout et de l'émetteur", de la hauteur et de l'entraxe),
- ♦ les dimensions "principales" des autres modèles (hauteurs) avec leurs tolérances, regroupées dans un tableau,
- ♦ le numéro, l'échelle, le nom de la société et la date,
- ♦ la matière du produit (avec référence),
- ♦ les détails des soudures et autres méthodes d'assemblage. Le nombre de points de raccordement par mètre et par tube entre la surface sèche et la surface humide.
- ♦ les détails des matériaux utilisés (notamment diamètre du tube),
- ♦ l'épaisseur de paroi nominale des surfaces humides et sèches,
- ♦ la spécification du traitement de surface appliqué,
- ♦ la distance maximale entre les axes des points de fixation,
- ♦ la méthode de raccordement de la surface sèche à la surface humide.

**FICHE FB-03****DECLARATION DE CONFORMITE**

Je soussigné .....

agissant en qualité de :    gérant de la SARL: <sup>(1)</sup>

**Président du Conseil d'administration ;<sup>(1)</sup> .....**

**Président de la S.A. <sup>1</sup> : .....**

dont le siège sociale est situé : .....

Déclare que les produits désignés par :

- la marque commerciale : .....
- la dénomination commerciale : .....

répondent à l'ensemble des directives européennes et réglementations nationales, en vigueur, applicables aux produits.

Par ailleurs, je m'engage à fournir à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION toute attestation ou déclaration qu'elle pourrait me réclamer.

Date et signature du représentant légal du demandeur / titulaire

(1) Rayer la mention inutile.



## A2.8 DISPOSITION SUR LA DOCUMENTATION

Les dispositions générales relatives au marquage sur la documentation définies au paragraphe 2.4.3 du référentiel de certification s'appliquent pour ces produits.

Ce paragraphe a pour objet de définir les exigences complémentaires à faire figurer dans la documentation du titulaire, qu'elle soit sous forme papier ou électronique.

La documentation doit faire état au minimum des informations suivantes :

- ✓ la dénomination et/ou référence ;
- ✓ les dimensions des produits (hauteur, longueur, profondeur) ;
- ✓ la pression maximale de service ;
- ✓ les puissances thermiques à l'élément de base à  $\Delta T$  55K ;
- ✓ date d'édition de la documentation.

Les informations complémentaires peuvent également être précisées, telles que :

- ✓ le matériau ;
- ✓ la pente/exposant "n" de l'équation caractéristique de la gamme ;
- ✓ les pertes de charge.

Avant impression et diffusion, il est recommandé au titulaire d'adresser le projet de documentation à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION en vue d'une vérification.

---

## **ANNEXE TECHNIQUE 3**

### **Spécifications complémentaires aux RADIATEURS ET CONVECTEURS ASSITES PAR VENTILATEUR**

---

#### **A3.1 CHAMP D'APPLICATION**

Cette annexe du référentiel NF- 047 précise les dispositions spécifiques appliquées aux appareils assistés par ventilateur alimentés avec de l'eau pour leur fonction chauffage.

Les produits couverts par cette annexe sont les radiateurs et convecteurs assistés par ventilateur(s).

Ce référentiel ne prévoit pas de limite de puissance pour la certification des produits. Les puissances des produits qui sont inférieures ou supérieures à celles définies dans la norme NF EN 442 (voir date de la norme applicable au §A3.2) pour les essais sont déterminées par calcul.

Les appareils assistés par ventilateur(s) alimentés par l'air provenant de l'extérieur du bâti et les convecteurs à caniveau ne sont pas couverts par cette certification.

**Les caractéristiques certifiées sont :**

- ✓ La puissance thermique ventilateur à l'arrêt et en fonctionnement,
- ✓ La pression maximale de service,
- ✓ Le niveau de puissance acoustique.

Pour la partie électrique :

- ✓ La puissance de veille,
- ✓ La puissance en fonctionnement.

#### **A3.2 DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les normes listées ci-après reprennent les principales normes applicables aux produits mais ne sont pas exhaustives.

Les normes applicables aux produits sont :

**NF EN 16430-1** : janvier 2015, Radiateurs assistés par ventilateur, convecteurs et convecteurs de caniveaux – Partie 1 : spécifications techniques et exigences

**NF EN 16430-2** : janvier 2015, Radiateurs assistés par ventilateur, convecteurs et convecteurs de caniveaux – Partie 2 : méthode d'essais et d'évaluation de la puissance thermique

**NF EN 442-1** : décembre 2014, Radiateurs et convecteurs – Partie 1 : spécifications et exigences techniques.

**NF EN 442-2** : décembre 2014, Radiateurs et convecteurs – Partie 2 : méthodes d'essai et d'évaluation.

**NF EN 60335-2-40** : 2005 (+A1 : 2006 +A2 : 2009), Appareils électrodomestiques et analogues - Partie 2-40 règles particulières pour les pompes à chaleur, les climatiseurs et les déshumidificateurs.

**NF EN 50106** : 2009, Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Règles particulières pour les appareils dans le domaine d'application de la norme EN 60335-1.

**NF EN ISO 3744** : 2012, Acoustique - Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique - Méthodes d'expertise pour des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant.

**NF EN ISO 3745** : 2009, Acoustique - Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique - Méthodes de laboratoire pour les salles anéchoïques et semi-anéchoïques.

### A3.3 DEFINITIONS

La définition des produits est donnée dans les normes NF EN 442 (partie 1 et 2) (voir date de la norme applicable au §A3.2) et NF EN 16430-2 (voir date de la norme applicable au §A3.2).

Une gamme de produits assistés par ventilateur(s) :

Elle est constituée par :

- une gamme d'appareils telle que définie au § 3 de la norme NF EN 442-2 (voir date de la norme applicable au §A3.2),
- un même type de ventilateur,

## **A3.4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET METHODES DE CARACTERISATION**

### **A3.4.1 Détermination de la puissance**

Les puissances thermiques sont mesurées selon les méthodes d'essais définies dans la norme NF EN 16430-2 (voir date de la norme applicable au §A3.2). La détermination des puissances se fait avec le ventilateur à l'arrêt et en fonctionnement. Les valeurs certifiées sont celles figurant dans le rapport d'essais; aucune tolérance sur l'annonce des puissances n'est admise.

Lors de la surveillance du produit, le critère d'acceptation admis entre la puissance certifiée et celle mesurée est de -4%.

La détermination du nombre de produits à tester est effectuée selon les critères définis dans la norme NF EN 16430-2 (voir date de la norme applicable au §A3.2).

Pour les radiateurs panneaux, la détermination des puissances est faite au minimum avec les appareils munis de leur grille et flasques, si cette version existe sur le catalogue du demandeur / titulaire.

Pour un ventilateur fonctionnant en tout ou rien "ON / OFF", la mesure se fait à la vitesse nominale du ventilateur.

Pour un ventilateur fonctionnant à vitesse variable ou commutable, la mesure se fait à la vitesse minimale, maximale ainsi qu'à la vitesse intermédiaire (le cas échéant) du ventilateur communiquée par le demandeur lors de sa demande de droit d'usage de la marque NF.

Conditions de détermination des puissances :

- les puissances thermiques sont mesurées à  $\Delta T$  50K et calculée à  $\Delta T$  30K, même si une gamme d'appareils n'a pas été conçue pour une utilisation à  $\Delta T$  50K. Ces deux puissances sont certifiées.

### **A3.4.2 Essai de tenue mécanique et mesures de déformation**

Pour les radiateurs panneaux, lamellaires et constitués de tubes plats, un essai est réalisé sur chaque échantillon sélectionné pour la mesure de puissance, conformément au paragraphe A1.4.2 de l'annexe technique 1. La conformité est vérifiée si l'appareil ne fuit pas et si sa déformation après essai est inférieure à 10%.

### **A3.4.3 Puissance électrique absorbée**

Il existe trois types de variation de la vitesse de ventilation :

- tout ou rien "On / Off",
- à vitesse variable par la tension d'alimentation,
- à plusieurs vitesses par un commutateur.

Les puissances certifiées sont celles déterminées à la vitesse minimale, intermédiaire et maximale.

**Marque NF- Radiateurs, Convecteurs et Panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes**

Les valeurs mesurées sont données avec deux chiffres après la virgule en tenant compte des règles d'arrondi suivantes :

- entre 0,01 et 0,04 on retient le centième inférieur,
- entre 0,05 et 0,09 on retient le centième supérieur.

Evaluation de la conformité des valeurs déclarées :

La conformité est vérifiée si la valeur mesurée n'est pas supérieure à 5 % de celle déclarée par le demandeur dans son dossier de demande de droit d'usage de la marque NF.

En cas de non-conformité deux cas peuvent être envisagés :

- Une seule valeur déclarée est observée non-conforme à celle mesurée. Cette seule valeur est corrigée en retenant la valeur mesurée.
- Plusieurs valeurs déclarées sont observées non-conformes à celles mesurées. La correction se fait de la manière suivante :

Les valeurs déclarées observées non-conformes à celles mesurées sont corrigées en retenant les valeurs mesurées.

Les valeurs déclarées ne correspondant pas aux appareils testés sont corrigées en les augmentant de la valeur moyenne des écarts entre les valeurs mesurées avec celles déclarées non conformes.

Exemple pour des puissances mini et maxi :

<b>Avant correction</b>								
Modèle	n° 1		N° 2		N° 3		N° 4	
	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
Puissance Déclarée	2.11	3.31	2.78	4.11	3.55	5.30	4.98	7.1
Puissance mesurée	2.18	3.51	2.97	4.05	-	-	5.25	6.95
Ecart (en %)	-	6	7	-	-	-	5.5	-

$$\text{Moyenne des écarts} = (6+7+5,5)/3 = 6,17\%$$

<b>Après correction</b>								
Modèle	n° 1		N° 2		N° 3		N° 4	
	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
Puissance Déclarée	2.11	3.31	2.78	4.11	3.55	5.30	4.98	7.1
Puissance corrigée	2.24	3.51	2.97	4.36	3.77	5.63	5.25	7.54

$$\text{Exemple : } 2.1 \times 6,17\% = 2,24 \text{ W}$$

#### **A3.4.4 Puissance de veille**

La mesure de la puissance de veille se fait lorsque l'appareil est sous tension électrique avec le ou les ventilateur(s) à l'arrêt. La conformité est vérifiée si la valeur mesurée n'est pas supérieure à 5% à celle déclarée par le demandeur dans son dossier de demande de droit d'usage de la marque NF.

Si la valeur est déclarée non conforme à celle mesurée, elle est ramenée à celle mesurée en la corrigeant de la tolérance applicable (définie précédemment).

#### **A3.4.5 Sécurité électrique**

Afin de pouvoir obtenir un droit d'usage de la marque NF, les appareils munis de ventilateur(s) doivent satisfaire aux exigences de la norme NF EN 60335-2-40 (voir date de la norme applicable au §A3.2).

#### **A3.4.6 Niveau de puissance acoustique**

Trois cas peuvent se présenter :

- Ventilateur tout ou rien "On / Off" :  
La valeur certifiée est celle déclarée par le demandeur au fonctionnement nominal du ventilateur.
- Ventilateur à vitesse variable :  
Les valeurs certifiées sont celles déclarées par le demandeur au fonctionnement minimum, intermédiaire et maximum du ventilateur.
- Ventilateur à plusieurs vitesses (commutable) :  
Les valeurs certifiées sont celles déclarées par le demandeur à chaque vitesse.

Les puissances acoustiques doivent être déterminées selon l'une des normes définies au §A3.2. Les mesures doivent être effectuées au moins selon la classe 2.

Les valeurs mesurées sont données dans le rapport d'essai à l'unité. La règle d'arrondi appliquée étant : entre 0,1 et 0,4 on retient l'unité inférieure ; entre 0,5 et 0,9 on retient l'unité supérieure.

Les appareils de la gamme à essayer sont ceux utilisés pour la détermination des puissances thermiques.

#### Configuration de montage :

Pour les radiateurs / convecteurs, l'appareil pour essai doit être monté selon le protocole d'essai défini au paragraphe 9C-6.

En cas de mesure en plein air selon la norme NF EN ISO 3744 ou NF EN ISO 3745 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A3.2), un mur d'appui ayant les caractéristiques suivantes doit être installé : la masse surfacique doit être  $> 15 \text{ kg/m}^2$  (par exemple plaque de plâtre de type sandwich collée) hauteur 2,50 m, largeur 4,60 m (correspondant à la moitié de la longueur d'onde à la plus basse fréquence devant être mesurée).

L'essai acoustique doit être réalisé à des températures comprises entre 15°C et 25°C, sans raccordement de l'appareil, sans eau à l'intérieur de celui-ci et avec une surface de serpentin sèche.

#### Evaluation de la conformité des valeurs déclarées :

La conformité est vérifiée si la valeur mesurée n'est pas supérieure à 2 dB(A) de celle déclarée par le demandeur dans son dossier de demande de droit d'usage de la marque NF.

**Marque NF- Radiateurs, Convecteurs et Panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes**

En cas de non-conformité deux cas peuvent être envisagés :

- Une seule valeur déclarée est observée non-conforme à celle mesurée. Cette seule valeur est corrigée en retenant la valeur mesurée.
- Plusieurs valeurs déclarées sont observées non-conformes à celles mesurées. La correction se fait de la manière suivante :

Les valeurs déclarées observées non-conformes à celles mesurées sont corrigées en retenant les valeurs mesurées.

Les valeurs déclarées ne correspondant pas aux appareils testés sont corrigées en les augmentant de la valeur moyenne des écarts entre les valeurs mesurées avec celles déclarées non conformes.

Exemple :

<b>Avant correction</b>								
Modèle	n° 1		N° 2		N° 3		N° 4	
Puissance	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
Puissance Déclarée	30	37	32	39	31	40	31	40
Puissance mesurée	29	40	35	43	-	-	30	41
Ecart	-	3	3	4	-	-	-	-

Moyenne des écarts =  $(3+3+4)/3 = 3,3$ , soit une valeur de correction ramenée à l'unité de 3.

<b>Après correction</b>								
Modèle	n° 1		N° 2		N° 3		N° 4	
Puissance	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
Puissance Déclarée	30	37	32	39	31	40	31	40
Puissance <b>corrigée</b>	29	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>43</b>	<b>34</b>	<b>43</b>	30	41

### A3.5 SPECIFICATIONS RELATIVES A LA MAITRISE DE LA QUALITE

Les dispositions de la maîtrise de la qualité mentionnées en partie 2 et en annexe technique 1 §A1.5 du présent référentiel s'appliquent pour ces produits.

En complément, le fabricant doit mettre en œuvre :

Contrôle réception :

Pour les ventilateurs, en plus du contrôle documentaire, un contrôle de la puissance des ventilateurs doit être réalisé selon le plan d'échantillonnage décrit par le fabricant.

Contrôle sur le produit fini :

Sur chaque produit fini des essais de continuité de terre et de rigidité diélectrique doivent être effectués tels que définis dans la norme NF EN 50106 (voir date de la norme applicable au §A3.2).

## **A3.6 METHODES D'ESSAIS**

La puissance thermique nominale (standard) est déterminée selon la norme NF EN 442-2 (voir date de la norme applicable au §A1.2).

### **A3.6.1 Détermination de la puissance thermique**

#### **A3.6.1.1 Radiateurs et convecteurs en mode statique**

La puissance thermique nominale (standard) est déterminée selon la norme NF EN 442-2 (voir date de la norme applicable au §A1.2).

#### **A3.6.1.2 Radiateurs et convecteurs assistés par ventilateur**

La détermination de la puissance thermique et les exigences sur les instruments de mesure sont mentionnées dans la norme NF EN 16430-2 (voir date de la norme applicable au §A3.2).

## **A3.7 DOSSIER DE CERTIFICATION**

En complément des documents généraux précisés en partie 8, le demandeur doit fournir les documents mentionnés dans le tableau suivant :

- La fiche technique concernant la gamme de produits établie selon la fiche type FC-01
- Le(s) plan(s) de fabrication selon les consignes de la fiche FC-02
- Le schéma de câblage électrique
- Le(s) rapport(s) d'essais et/ou catalogue pour la détermination des puissances
- La notice d'utilisation
- La photographie ou document commercial (facultatif)



**FICHE FC-01****FICHE TECHNIQUE****Radiateurs à circulation d'eau VERTICALE****1 - INFORMATIONS GENERALES :****- Dénomination commerciale**

- . Marque commerciale :
- . Gamme commerciale :
- . Appellation commerciale :
- . Appellation commerciale avec habillage (si existante) :

**- Unité de fabrication :**

- . Raison sociale :
- . Adresse :

**- Matériau(x) :****- Longueur du module de base en mm (voir définition au § A3.3) :****- Profondeur hors tout (mm) :****- Pression de service admissible (en bar ou kPa) :****- Emplacement du marquage NF prévu sur le radiateur :****- Revêtement peinture et nature :**

**Marque NF- Radiateurs, Convecteurs et Panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes**


---

**- Ventilateur :**

. Type :      Rotatif (centrifuge)    Hélicoïdal

. Marque :

Diamètre des pales (en mm) :

. Tension et fréquence alimentation :

. Cas des ventilateurs à plusieurs vitesses :

✓ par commutateur :

. nombre de position :

. déclaration de la position intermédiaire pour l'essai :

. déclaration de la tension (en volt) à la position minimum, intermédiaire (pour l'essai) et maximum :

✓ par vitesse variable :

. déclaration de la tension (en volt) pour les essais à vitesse :

- Minimum :

- Intermédiaire :

- Maximum :

**2 - LABORATOIRE D'ESSAIS :**

Le laboratoire d'essais doit être un des laboratoires de la marque NF listés en partie 5.

Nom du laboratoire : <dénomination sociale>

**3 - CONDITIONS PARTICULIERES :**
**- Radiateurs avec grilles, flasques et accessoires**

Lorsque les matériels sont commercialisés avec des grilles, flasques et accessoires, **ils doivent être soumis aux essais avec ces habillages**. Le préciser ci-dessous, si vos produits ont des habillages, en rayant la mention inutile :

**oui**

**non**

Choix des essais (rayer la mention inutile) :

**essais avec et sans habillage**

**essais uniquement avec habillage**

### **- Mode de raccordement du radiateur pour la réalisation des essais**

Si l'appareil ne peut pas être raccordé conformément aux spécifications de la norme NF EN 442-2 paragraphe 6.3.1 (raccordement du même côté, arrivée du fluide en haut et sortie en bas), le mode de raccordement doit être précisé ci-après.

♦ Type de raccordement : (exemple : par dessous, en diagonale, ...)

### **- Pour les radiateurs de type tubulaire :**

Les produits comportent-ils un ou plusieurs pastillages permettant de forcer la circulation de l'eau l'intérieur des appareils ?

**OUI**

**NON**

(rayer la mention inutile)

## **4 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :**

### **4.1 - Déclaration de la puissance acoustique et électrique en fonction du nombre de ventilateur**

- **Puissance de veille** déclarée (en watt donnée au 10<sup>ème</sup>) : .....

- Tableau à utiliser pour un fonctionnement "ON/OFF" :

Nbre de ventilateur	1	2	3	4	5	6	.....
Longueur de l'appareil (en mm)							
Puissance acoustique (en dB(A)) (1)							
Puissance absorbée (en Watt) (2)							

(1) valeurs données à l'unité

(2) valeurs données au 100<sup>ème</sup>

Remarque : reproduire le tableau autant que de besoin.

Marque NF- Radiateurs, Convecteurs et Panneaux rayonnants de plafond, à eau chaude, ventilés et mixtes

---

- Tableau à utiliser pour un fonctionnement à vitesse variable :

Nbre de ventilateur	Longueur de l'appareil (en mm)	Puissance <b>acoustique</b> en dB(A) (1) Donnée à la vitesse :			Puissance <b>électrique absorbée</b> en (Watt) (2) Donnée à la vitesse :		
		minimale	intermédiaire	maximale	minimale	intermédiaire	maximale

(1) valeurs données à l'unité

(2) valeurs données au 100<sup>ème</sup>

Remarque : reproduire le tableau autant que de besoin.

#### 4.2 – Autres caractéristiques

Hauteur (en mm) : .....						
Référence						
Longueur (mm)						
Entraxe (mm)						
Contenance en eau (en litre/ <b>élément de base</b> )						
Masse à vide (en kg/ <b>élément de base</b> )						
Hauteur des ailettes de convection (en mm)						

Remarque : reproduire le tableau autant que de besoin.

**FICHE FC-02****CONSIGNES A RESPECTER POUR LA FOURNITURE DES PLANS****\* Pour tous les types de radiateurs/convecteurs/panneaux rayonnants de plafond :**

- Un plan par gamme ou par modèle comportant :
  - ♦ les différentes vues et les coupes détaillées nécessaires à la définition de l'appareil avec les différentes épaisseurs et dimensions tolérancées,
  - ♦ l'emplacement des ventilateurs,
  - ♦ toutes les dimensions avec leurs tolérances ayant une influence sur l'émission de chaleur (sans omettre la cote de la longueur, des profondeurs "hors tout et de l'émetteur", de la hauteur et de l'entraxe),
  - ♦ les dimensions "principales" des autres modèles (hauteurs) avec leurs tolérances, regroupées dans un tableau,
  - ♦ le numéro, l'échelle, le nom de la société et la date,
  - ♦ la matière du produit (avec référence),

**\* Pour les radiateurs panneaux :**

- ♦ Une vue du panneau d'ailette mentionnant notamment l'épaisseur, les hauteurs, le pas avec leurs tolérances,
- ♦ le nombre et l'emplacement des points de soudure pour le panneau et les ailettes.
- ♦ le plan de la grille et des flasques mentionnant toutes les dimensions,

**\* Pour les radiateurs en alliage d'aluminium extrudé :**

- ♦ un plan de(s) la tête(s) avec une coupe et toutes les dimensions et tolérances,
- ♦ un plan de la coupe du profilé avec les dimensions et les tolérances.

**\* Pour les radiateurs tubulaires :**

- ♦ l'emplacement du pastillage (si existant),
- ♦ l'emplacement et la dimension du tube d'injection pour chaque modèle (si existant).
- ♦ une vue du panneau d'ailettes mentionnant notamment l'épaisseur, les hauteurs, le pas et leurs tolérances,
- ♦ pour les ailettes, le nombre et l'emplacement des points de soudure
- ♦ le plan de la grille et des flasques mentionnant toutes les dimensions,

**\* Pour les convecteurs :**

- ♦ Un plan de définition des ailettes mentionnant notamment l'épaisseur, la hauteur, la longueur, le pas avec leurs tolérances,
- ♦ Un plan de définition du carter avec toutes les cotes encombrement et leurs tolérances.
- ♦ Le plan de la grille mentionnant toutes les dimensions,

## FICHE FC-03

### DECLARATION DE CONFORMITE

Je soussigné .....

agissant en qualité de :                         gérant de la SARL :<sup>(1)</sup>

**Président du Conseil d'administration ;<sup>(1)</sup>** .....

**Président de la S.A. <sup>1</sup>** : .....

dont le siège sociale est situé : .....

Déclare que les produits désignés par :

- la marque commerciale : .....

- la dénomination commerciale : .....

répondent à l'ensemble des directives européennes et réglementations nationales, en vigueur, applicables aux produits.

Par ailleurs, je m'engage à fournir à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION toute attestation ou déclaration qu'elle pourrait me réclamer.

Date et signature du représentant légal du demandeur / titulaire

(1) Rayer la mention inutile.

### A3.8 DISPOSITION SUR LA DOCUMENTATION

Les dispositions générales relatives au marquage sur la documentation définies au paragraphe 2.4.3 du référentiel de certification s'appliquent pour ces produits.

Ce paragraphe a pour objet de définir les exigences complémentaires à faire figurer dans la documentation du titulaire, qu'elle soit sous forme papier ou électronique.

La documentation doit respecter les exigences règlementaires et normatives liées à la sécurité électrique. En outre, elle doit faire état au minimum des informations suivantes :

- ✓ la dénomination et/ou référence ;
- ✓ les dimensions des radiateurs (hauteur, longueur, profondeur) ;
- ✓ la pression maximale de service ;
- ✓ les puissances thermiques pour :

. Les ventilateurs à l'arrêt,

. les ventilateurs en fonctionnement (*minimum, intermédiaire, maximum et autres si commutable*),

Les puissances thermiques doit être données à  $\Delta T$  50K (75°C/65°C) et à  $\Delta T$  30K (55°C/45°C) ; toutefois, si la gamme de produits n'est pas conçue pour un fonctionnement à  $\Delta T$  50K, les puissances à ce  $\Delta T$  peuvent ne pas être indiquées sur la documentation, mais le titulaire doit mentionner les puissances au  $\Delta T$  maximal de fonctionnement des appareils.

Pour les convecteurs doit être précisé :

- le débit de référence (à  $\Delta T$  50K) ;
- les coefficients de correction en fonction du débit, placés à côté des puissances.

Le mode de raccordement appliqué lors des essais de détermination des puissances doit être mentionné, si l'appareil n'a pas été conçu pour respecter le mode raccordement défini dans la norme NF EN 442 (voir date de la norme applicable au §A1.2).

- ✓ les puissances acoustiques pour :

. les ventilateurs en fonctionnement (*minimum, intermédiaire, maximum et autres si commutable*),

- ✓ les puissances électriques de veille ;
- ✓ les puissances électriques absorbées en fonctionnement à la vitesse minimum, intermédiaire, maximum et autres si commutable ;
- ✓ date d'édition de la documentation.

Les informations complémentaires peuvent également être précisées, telles que :

- ✓ le matériau ;
- ✓ la pente/exposant "n" de l'équation caractéristique de la gamme ;
- ✓ les pertes de charge ;
- ✓ le débit d'eau nominal.

---

## ANNEXE TECHNIQUE 4

### Spécifications complémentaires aux

## RADIATEURS MIXTES

---

#### A4.1 CHAMP D'APPLICATION

Cette annexe du référentiel NF- 047 précise les dispositions spécifiques appliquées aux appareils mixtes utilisant comme énergie l'eau chaude et l'électricité ; L'eau chaude étant l'énergie principale et l'électricité étant utilisée en appoint et notamment lors des intersaisons.

Pour bénéficier du droit d'usage de la marque NF, les Radiateurs mixtes doivent :

- bénéficier d'un droit d'usage de la marque NF « Radiateurs, Convecteurs et panneaux rayonnants de plafonds, à eau chaude, ventilés et mixtes » pour leur fonction chauffage par eau chaude,
- être équipés d'un système de régulation assurant l'arrêt de la résistance électrique, soit par une temporisation et/ou soit par une régulation de l'ambiance ou de la température de l'eau,
- satisfaire aux exigences de la norme NF EN 60335-2-30 **et/ou** NF EN 60335-2-43 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A4.2),
- être assemblés en usine. Le montage ultérieur de l'appoint électrique n'est pas admis,
- avoir, en cas d'utilisation anormale un limiteur de température (coupe circuit électrique).

**Les caractéristiques certifiées sont :**

- ✓ la température de surface pour les radiateurs mixtes avec résistance électrique,
- ✓ la température de sortie d'air pour les radiateurs mixtes avec soufflant,
- ✓ La puissance de la résistance électrique et/ou du soufflant.

#### A4.2 DOCUMENTS DE REFERENCE

Les normes listées ci-après reprennent les principales normes applicables aux produits mais ne sont pas exhaustives.



Les normes applicables aux produits sont :

**NF EN 442-1** : Décembre 2014, Radiateurs et convecteurs – Partie 1 : spécifications et exigences techniques.

**NF EN 442-2** : Décembre 2014, Radiateurs et convecteurs – Partie 2 : méthodes d'essai et d'évaluation.

**NF EN 60335-1 : 2013 (A11 : 2014)** Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 1 : exigences générales.

**NF EN 60335-2-30** : 2012 (+A11 : 2013), Appareils électrodomestiques et analogues - Partie 2-30 : règles particulières pour les appareils de chauffage des locaux.

**NF EN 60335-2-43** : 2005 (+A1 : 2006, +A2 : 2008), Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 2-43 : règles particulières pour les appareils de séchage du linge et les sèche-serviettes.

**NF EN 50106** : 2009, Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Règles particulières pour les appareils dans le domaine d'application de la norme NF EN 60335-1.

### A4.3 DEFINITIONS

#### Radiateur

Voir la définition au paragraphe 3 de la norme NF EN 442-2 (voir date de la norme applicable au §A4.2).

#### Radiateur et radiateur sèche-serviettes mixte sans soufflant

Il est constitué d'un radiateur de chauffage central à eau chaude, d'une résistance électrique et d'un système de régulation. La résistance électrique immergée est montée à l'intérieur du radiateur en contact direct avec le circuit du chauffage central.

#### Radiateur et radiateur sèche-serviettes mixte avec soufflant

Il est constitué d'un radiateur de chauffage central à eau chaude, d'un soufflant électrique et muni d'un système de régulation. Le soufflant est solidaire du radiateur et ne peut pas être amovible.

#### Gamme de produits

Elle est constituée par :

- une gamme d'appareils telle que définie au paragraphe 3 de la norme NF EN 442-2 (voir date de la norme applicable au §A4.2),
- une même technologie de résistance électrique ou de soufflant,
- un même système de régulation de l'appoint électrique.

## A4.4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET METHODES DE CARACTERISATION

### A4.4.1 Sécurité électrique des radiateurs et radiateurs sèche-serviettes mixtes

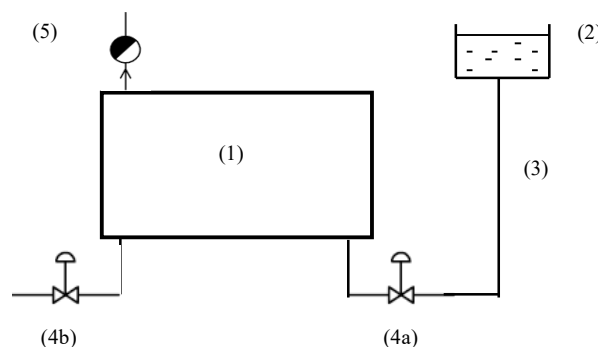
Le radiateur doit satisfaire aux exigences de la norme NF EN 60335-2-30 et/ou NF EN 60335-2-43 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A4.2).

Pour les radiateurs et radiateurs sèche-serviettes avec résistance électrique, il est toléré que les essais soient effectués sur un appareil rempli d'un fluide caloporteur (eau, huile) et bouchonné par le fabricant. Sinon les spécifications décrites ci-après devront être suivies.

#### Spécification pour les radiateurs et radiateurs sèche-serviettes mixtes avec résistance électrique :

L'appareil doit être testé selon les prescriptions d'installation et d'utilisation décrites dans la notice du fabricant. Pour réaliser les essais de la température de surface le radiateur doit être installé selon les dispositions suivantes :

Le radiateur est raccordé à l'entrée par une alimentation en eau telle que décrite sur le schéma ci-dessous (tout autre dispositif équivalent peut être envisagé) ; le dispositif d'arrêt du côté du réservoir d'eau doit rester ouvert lors des essais et le deuxième dispositif d'arrêt (4b) doit être obstrué afin d'empêcher l'évacuation de l'eau. Le radiateur doit être rempli d'eau en s'assurant qu'il ne subsiste aucune poche d'air dans le radiateur et dans le circuit d'alimentation.



- (1) radiateur mixte
- (2) réservoir d'eau
- (3) tuyau d'alimentation
- (4a et 4b) dispositifs d'arrêt
- (5) purgeur

### A4.4.2 Détermination de la température de surface

#### A4.4.2.1 Pour les radiateurs sèche-serviettes mixtes sans soufflant

L'essai est réalisé selon les spécifications de la norme NF EN 60335-2-43 (en couvrant le radiateur de 4 couches de linge,  $P_n$  à 1,15) (voir date de la norme applicable au §9D-2). La température de surface mesurée ne doit pas être supérieure à 75 K, soit pour une pièce à 20°C une température maximale de 95°C.

#### **A4.4.2.2 Pour les radiateurs mixtes sans soufflant**

L'essai est réalisé selon les spécifications de la norme NF EN 60335-2-30 (voir date de la norme applicable au §A4.2). La température de surface mesurée ne doit pas être supérieure à 70 K, soit pour une pièce à 20°C une température maximale de 90°C.

#### **A4.4.2.3 Pour les radiateurs mixtes avec soufflant (sans résistance électrique)**

L'essai est réalisé selon les spécifications de la norme NF EN 60335-2-30 (voir date de la norme applicable au §A4.2). La température maximale de surface de grilles de sortie d'air mesurée ne doit pas être supérieure à 100 K, soit pour une pièce à 20°C une température maximale de 120°C.

#### **A4.4.3 Condition anormale de fonctionnement pour les radiateurs et radiateurs sèche-serviettes mixtes avec résistance électrique**

L'essai consiste à vérifier le fonctionnement de la protection thermique dans le cas d'une accumulation d'air dans le radiateur pouvant provoquer l'émergence de la résistance électrique. Il est testé deux radiateurs de plus petites dimensions de la gamme ayant dans un cas une résistance de puissance la plus faible et dans l'autre cas une résistance de puissance la plus grande.

La température de l'appareil est mesurée en le couvrant d'un feutre. L'élément de sécurité doit couper avant que la température de surface du radiateur n'atteigne 100K, soit pour une pièce à 20°C une température maximale de 120°C.

En cas de défaillance de l'élément de sécurité, la protection ultime doit agir avant que la température de surface du radiateur n'atteigne les 150 K, soit pour une pièce à 20°C une température maximale de 170°C.

Le laboratoire s'assurera que le radiateur soit sec à l'intérieur afin de ne pas créer de vapeur lors de la réalisation de l'essai.

#### **A4.4.4 Détermination de la puissance de la résistance électrique**

La conformité est vérifiée si la valeur mesurée n'est pas supérieure de 5% ou inférieure de 10% à celle déclarée par le demandeur dans son dossier de demande de droit d'usage de la marque NF.

Pour les radiateurs et radiateurs sèche-serviettes munis d'une résistance électrique et d'un soufflant, la puissance de chaque ensemble est mesurée séparément.

Nota : tenir compte de la puissance de l'électronique et de la puissance de la turbine ou du ventilateur.

#### **A4.4.5 Essai de résistance à la pression**

L'essai est réalisé sur un produit fini de la gamme sous une pression égale à au moins 1,69 fois la pression maximale de fonctionnement (Pmax) de l'appareil déclarée par le demandeur/titulaire. La conformité est vérifiée si le radiateur ne fuit pas. L'essai peut être effectué en utilisant de l'eau ou de l'air. La pression doit être maintenue dans le produit pendant 2 minutes et vérifiée par l'intermédiaire d'un manomètre ayant une précision de  $\pm 5\%$ .

#### A4.4.6 Essais réalisés

Le tableau ci-après explicite les différents essais réalisés pour l'admission et la surveillance à la marque NF.

Processus	NF EN 60335 (2-30 et/ou 2-43)	Température de surface	Condition anormale de fonctionnement	Puissance électrique	Essai de résistance à la pression
Admission	X	Couvert par la NF EN 60335 (2-30 / 2-43)	X	X <i>OU Couvert par la NF EN 60335 (2-30 / 2-43)</i>	X
Surveillance		X	X	X	X

## A4.5 SPECIFICATIONS RELATIVES A LA MAITRISE DE LA QUALITE

### A4.5.1 Exigences pour les radiateurs mixtes avec résistance électrique

#### Contrôle réception :

Le fabricant doit être capable de démontrer la conformité des résistances électriques à la norme NF EN 60335-1 (voir date de la norme applicable au §A4.2).

En plus du contrôle documentaire, la puissance des résistances électriques doivent être vérifiées conformément au plan d'échantillonnage décrit par le fabricant.

#### Vérification du couple de serrage :

Le couple de serrage doit être vérifié conformément au plan de contrôle du fabricant. La périodicité des vérifications doit être au moins 1 fois par jour ou à défaut une fois par programme de production.

#### Essai de résistance à la pression :

Le fabricant doit effectuer des essais de résistance à la pression conformément à la spécification décrite au paragraphe précédent A4.4.5. La périodicité des prélèvements doit être au moins 1 fois par semaine ou à défaut une fois par programme de production.

#### Contrôle sur le produit fini :

Des essais unitaires doivent être réalisés pour vérifier la conformité des appareils concernant :

- la continuité de terre (pour un appareil de classe I)
- la rigidité diélectrique (pour un radiateur de classe I ou classe II) telles que définis dans la norme NF EN 50106 (voir date de la norme applicable au §A4.2),
- la puissance électrique.

#### A4.5.2 Exigences pour les radiateurs mixtes avec soufflant

##### Contrôle réception :

Le fabricant doit être capable de démontrer la conformité des soufflants à la norme NF EN 60335-1 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A4.2).

En plus du contrôle documentaire, la puissance des soufflants doivent être vérifiées conformément au plan d'échantillonnage décrit par le fabricant.

##### Contrôle sur le produit fini :

Des essais unitaires doivent être réalisés pour vérifier la conformité des appareils concernant :

- la continuité de terre (pour un radiateur de classe I) et la rigidité diélectrique telles que définis dans la norme NF EN 50106 (pour un radiateur de classe I ou classe II) (voir date de la norme applicable au §A4.2),
- la puissance électrique.

### A4.6 METHODES D'ESSAIS SPECIFIQUES

Les normes NF EN 60335-2-30 et NF EN 60335-2-43 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A4.2) ne couvrant pas les radiateurs mixtes, les spécifications d'installation des radiateurs sont précisées au §A4.4.1. Ces normes sont appliquées pour les essais et la vérification de la conformité des appareils.

### A4.7 DOSSIER DE CERTIFICATION

En complément des documents généraux précisés en partie 8, le demandeur doit fournir les documents mentionnés dans le tableau suivant :

- La liste de déclaration des produits (fichier Excel à demander à EUROVENT CERTIFICATION) ;
- Le(s) plan(s) de fabrication selon les consignes de la fiche FD-01
- Provenant d'un laboratoire accrédité :
  - . Un rapport d'essais selon la norme NF EN 60335-2-30 et/ou NF EN 60335-2-43 (voir les dates en vigueur de ces normes au §A4.2), d'un appareil de la gamme objet de la demande,
  - . Un rapport d'essai de mesure de la puissance électrique pour chaque résistance et /ou soufflant de la gamme objet de la demande.
- Provenant d'un laboratoire de la marque NF-47 :
  - . Le ~~un~~ rapport d'essai pour la mesure en condition anormale de fonctionnement d'un appareil de la gamme (cf § A4.4.3) ; un rapport d'essai pour la mesure de la résistance à la pression, d'un appareil de la gamme (cf § A4.4.5).
- La déclaration de conformité fiche FD-02
- La notice d'utilisation
- La photographie ou document commercial (facultatif).

**FICHE FD-01****CONSIGNES A RESPECTER POUR LA FOURNITURE DES PLANS****\* Pour tous les types de radiateurs :**

- Un plan par gamme ou par modèle comportant :
  - ♦ les différentes vues et les coupes détaillées nécessaires à la définition de l'appareil avec la résistance électrique ou le soufflant,
  - ♦ les principales dimensions avec leurs tolérances,
  - ♦ le numéro, l'échelle, le nom de la société et la date,
  - ♦ la matière du produit (avec référence),

**\* Pour les radiateurs panneaux :**

- ♦ le plan de la grille et des flasques, mentionnant toutes les dimensions,

**\* Pour les radiateurs tubulaires :**

- ♦ l'emplacement du pastillage (si existant),
- ♦ le plan de la grille et des flasques, mentionnant toutes les dimensions,

**FICHE FD-02****DECLARATION DE CONFORMITE**

Je soussigné .....

agissant en qualité de :   gérant de la SARL: <sup>(1)</sup>

**Président du Conseil d'administration ;<sup>(1)</sup>** .....

**Président de la S.A. <sup>1</sup>** : .....

dont le siège sociale est situé : .....

Déclare que les produits désignés par :

- la marque commerciale : .....
- la dénomination commerciale : .....

répondent à l'ensemble des directives européennes et réglementations nationales, en vigueur, applicables aux produits.

Par ailleurs, je m'engage à fournir à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION toute attestation ou déclaration qu'elle pourrait me réclamer.

Date et signature du représentant légal du demandeur / titulaire

(1) Rayer la mention inutile.

## A4.8 DISPOSITION SUR LA DOCUMENTATION

Les dispositions générales relatives au marquage sur la documentation définies au paragraphe 2.4.3 du référentiel de certification s'appliquent pour ces produits.

Ce paragraphe a pour objet de définir les exigences complémentaires à faire figurer dans la documentation du titulaire, qu'elle soit sous forme papier ou électronique.

La documentation doit respecter les exigences réglementaires et normatives liées à la sécurité électrique. En outre, elle doit faire état au minimum des informations suivantes :

- ✓ la dénomination et/ou référence ;
- ✓ les dimensions des radiateurs (hauteur, longueur, profondeur) ;
- ✓ les puissances électriques certifiées ;
- ✓ date d'édition de la documentation.

Avant impression et diffusion, il est recommandé au titulaire d'adresser le projet de documentation à EUROVENT CERTITA CERTIFICATION en vue d'une vérification.

### Notice d'utilisation livrée avec l'appareil :

La mention suivante doit apparaître sur la notice :

Lors de l'utilisation du radiateur mixte en « fonction électrique », fermer uniquement le robinet d'alimentation et NE JAMAIS FERMER LE RETOUR pour permettre l'expansion du fluide vers l'installation.

**ATTENTION** : la fermeture du retour peut entraîner la destruction du corps de chauffe suite à une pression excessive supérieure à la pression d'utilisation.

Si l'installation du chauffage central est pourvue d'une pompe de circulation indépendante de la chaudière, il est impératif de l'arrêter (risque de siphonner le corps de chauffe dans le cas d'une étanchéité imparfaite des raccords).