

**CCH 2021-01**

Cahier des charges

**Novembre 2021**

---

**Edition : 1**

---

**ÉVALUATION DE LA CONFORMITE AU REGLEMENT 2016/426 (UE)  
DES CHAUDIERES GAZ INDIVIDUELLES DE TYPE B<sub>23P</sub>, B<sub>53P</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>93</sub> ET  
C<sub>(15)3</sub> A FORTE PRESSION**

---

## Sommaire

Avant-propos.....	4
<b>1</b> <b>Domaine d'application .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b> <b>Références normatives .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b> <b>Définitions .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b> <b>Exigences essentielles du Règlement 2016/426/UE.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b> <b>Exigences complémentaires .....</b>	<b>7</b>
<b>5.1</b> <b>Exigence de construction (NF EN 15502-1+A1 et NF EN 15502-2-1+A1, 5) .....</b>	<b>7</b>
<b>5.1.1</b> <b>Étanchéité du circuit de combustion (NF EN 15502-1+A1, 5.4.5.2) .....</b>	<b>7</b>
<b>5.1.2</b> <b>Amenée d'air comburant et évacuation des produits de combustion (NF EN 15502-2-1+A1, 5.4.6).....</b>	<b>7</b>
<b>5.1.3</b> <b>Contrôle d'air (NF EN 15502-2-1+A1, 5.4.8).....</b>	<b>8</b>
<b>5.1.4</b> <b>Prises de pression (NF EN 15502-1+A1, 5.6) .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2</b> <b>Exigences de fonctionnement (NF EN 15502-1+A1 et NF EN 15502-2-1+A1, 8).....</b>	<b>8</b>
<b>5.2.1</b> <b>Tolérances de mesurage (NF EN 15502-1+A1, 8.1.2.8) .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2.2</b> <b>Installation de la chaudière (NF EN 15502-2-1+A1, 8.1.2.1) .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2.3</b> <b>Étanchéité du circuit d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2.4</b> <b>Débits calorifiques (NF EN 15502-1+A1, 8.4) .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.5</b> <b>Allumage – Interallumage – Stabilité des flammes (NF EN 15502-1 +A1, 8.6 et NF EN 15502-2-1+A1, 8.6.3.102) .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.6</b> <b>Réduction de la pression de gaz (NF EN 15502-1+A1, 8.7).....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.7</b> <b>Prébalayage (NF EN 15502-2-1+A1, 8.9) .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.8</b> <b>Système d'allumage automatique du brûleur d'allumage et du brûleur principal (NF EN 15502-1+A1, 8.11.5.2) .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.9</b> <b>Système automatique de commande et de sécurité (NF EN 15502-1+A1, 8.11.6.2) .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.10</b> <b>Combustion — Monoxyde de carbone (NF EN 15502-2-1+A1, 8.12).....</b>	<b>10</b>
<b>5.2.11</b> <b>Oxydes d'azote (NF EN 15502-1+A1, 8.13) .....</b>	<b>10</b>
<b>5.2.12</b> <b>Niveau de puissance acoustique (NF EN 15502-1+A1, 8.17) .....</b>	<b>10</b>
<b>5.3</b> <b>Données relatives à l'écoconception (NF EN 15502-1+A1, 9.5).....</b>	<b>10</b>
<b>5.3.1</b> <b>Efficacité saisonnière en mode chauffage (NF EN 15502-1+A1, 9.5.2.2) .....</b>	<b>10</b>
<b>5.3.2</b> <b>Efficacité énergétique en mode sanitaire (NF EN 15502-1+A1, 9.5.2.2).....</b>	<b>10</b>
<b>5.4</b> <b>Données relatives à l'étiquetage énergétique (NF EN 15502-1+A1, 9.6).....</b>	<b>11</b>
<b>5.4.1</b> <b>Consommation annuelle d'énergie pour le chauffage des locaux (NF EN 15502-1+A1, 9.6.2) ...</b>	<b>11</b>
<b>5.4.2</b> <b>Consommation annuelle d'énergie pour le chauffage de l'eau (NF EN 15502-1+A1, 9.6.4 et 9.6.5).....</b>	<b>11</b>
<b>5.5</b> <b>Évaluation des risques (NF EN 15502-1+A1, 11) .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b> <b>Notice technique pour l'installateur - Installation du circuit de combustion (NF EN 15502-1+A1 et NF EN 15502-2-1+A1, 12.2.1.4) .....</b>	<b>11</b>
<b>6.1</b> <b>Chaudières de type C<sub>13(H)</sub>, C<sub>33(H)</sub> et C<sub>53(H)</sub>.....</b>	<b>11</b>
<b>6.2</b> <b>Chaudières de type C<sub>93(H)</sub> .....</b>	<b>11</b>
<b>6.3</b> <b>Cas des installations spécifiques .....</b>	<b>12</b>
<b>6.4</b> <b>Chaudières de type C<sub>15(3)(H)</sub> .....</b>	<b>12</b>
<b>6.5</b> <b>Pour les chaudières de type B<sub>23p(H)</sub> .....</b>	<b>13</b>
<b>6.6</b> <b>Chaudières de type B<sub>53p(H)</sub>.....</b>	<b>14</b>
<b>7</b> <b>Marquages (NF EN 15502-1+A1, 12.1) .....</b>	<b>14</b>
<b>7.1</b> <b>Chaudières de type C<sub>13(H)</sub>, C<sub>33(H)</sub>, C<sub>53(H)</sub> .....</b>	<b>14</b>
<b>7.2</b> <b>Chaudières de type C<sub>93(H)</sub> et C<sub>(15)3(H)</sub> .....</b>	<b>14</b>

7.3	Chaudières de type de chaudière B <sub>23p(H)</sub> .....	14
7.4	Chaudières de type de chaudière B <sub>53p(H)</sub> .....	15
8	Emballage (NF EN 15502-1+A1, 12.1.3).....	15
9	Règles d'installation.....	15

## Avant-propos

Ce cahier des charges a été élaboré par la commission de normalisation BNG109-131 "Chaudières et brûleurs".

Il s'applique dans le contexte décrit ci-dessous :

- Le règlement UE n° 813/2013 portant application de la directive 2009/125/CE du parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage des locaux et aux dispositifs de chauffage mixte fixe une exigence de rendement saisonnier en chauffage ( $\eta_s$ ) de 86% pour toutes les chaudières, à l'exception des chaudières de type B<sub>1</sub> raccordées sur un conduit collectif pour lesquelles l'exigence est fixée à 75%.
- Afin de remplacer les chaudières de type B<sub>1</sub> par des chaudières respectant l'exigence de 86%, ces dernières doivent pouvoir être raccordées sur des conduits individuels ou collectifs de diamètres réduits.
- En conséquence, ces chaudières sont destinées à fonctionner à des pressions supérieures à 200 Pa, limite actuelle des NF EN 15502-1+A1 et EN 15502-2-1+A1.

NOTE En réalité sur les chaudières de type C<sub>1</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>5</sub>, C<sub>9</sub> et C<sub>(15)</sub>, les normes NF EN 15502-1 +A1 et NF EN 15502-2-1 +A1 ne considèrent pas spécifiquement le niveau de pression mais les longueurs maximales qui doivent être déclarées par les constructeurs.

## 1 Domaine d'application

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les exigences complémentaires applicables aux chaudières de débit calorifique  $\leq 70$  kW de type B<sub>23p</sub>, B<sub>53p</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>93</sub> et C<sub>(15)3</sub> conformes aux normes NF EN 15502-1+A1:2015 et NF EN 15502-2-1+A1:2017 et destinées à fonctionner à une pression supérieure à 200 Pa et inférieure ou égale à 1500 Pa, et de débit calorifique inférieur ou égal à 70 kW :

- de différence de pression maximale de fonctionnement au débit calorifique maximal  $\Delta p_{\max, \text{func}(\max)}$  déclarée par le fabricant, supérieure à 200 Pa et au maximum de 1500 Pa
- pour les chaudières de type C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>93</sub> et C<sub>(15)3</sub>, les conduits les plus longs associés aux conditions de vent les plus défavorables ne doivent pas conduire à une différence de pression supérieure à 1500 Pa.
- pour les chaudières de type B<sub>23p</sub> et B<sub>53p</sub>, ne sont concernées que les chaudières raccordées à un conduit ne desservant qu'un seul appareil.

Dans la suite du document, ces appareils à forte pression seront définis comme C<sub>xx(H)</sub> ou B<sub>xp(H)</sub>.

Ce cahier des charges doit être appliqué en complément des NF EN 15502-1+A1:2015 et NF EN 15502-2-1+A1:2017.

Les essais complémentaires correspondants sont définis aux pressions maximales déclarées par le fabricant (ou pour les longueurs maximales déclarées par le fabricant dans le cas des chaudières de type B<sub>53p</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>93</sub> et C<sub>(15)3</sub>) et concernent :

1. Les exigences de construction :
  - a. L'étanchéité du circuit de combustion ;
  - b. L'amenée d'air comburant et l'évacuation des produits de combustion ;
  - c. Le contrôle d'air ;
  - d. Les prises de pression ;
  - e. Le dispositif d'allumage du brûleur principal.
2. Les exigences de fonctionnement :
  - a. L'étanchéité du circuit d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion ;
  - b. La vérification des débits calorifiques nominal, maximal et minimal dans les conditions de pressions maximales ;
  - c. L'allumage – inter allumage et stabilité de flamme dans les conditions limites et spéciales ;
  - d. La réduction de la pression du gaz ;
  - e. Le pré-balayage ;
  - f. La fluctuation normale de l'énergie auxiliaire ;
  - g. Le système automatique de commande et de sécurité ;
  - h. Les dispositifs de régulation gaz/air ;
  - i. La combustion (CO) dans les conditions limites et spéciales ;

- j. Les émissions de NO<sub>x</sub> ;
- k. Le niveau de puissance acoustique.
- 3. Les données relatives à l'écoconception.
- 4. Les données relatives à l'étiquetage énergétique.
- 5. L'évaluation des risques.
- 6. Les marquages.
- 7. L'emballage.
- 8. Les instructions de la notice technique.

## **2 Références normatives**

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

Pr NF EN 13203-1 : XXXX, *Appareils domestiques produisant de l'eau chaude sanitaire utilisant les combustibles gazeux - Partie 1 : Evaluation de la performance en puisage d'eau chaude*

Pr NF EN 13203-2 : XXXX, *Appareils domestiques produisant de l'eau chaude sanitaire utilisant les combustibles gazeux — Partie 2 : Evaluation de la consommation énergétique*

NF EN 15502-1+A1 : 2015, *Chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux —Partie 1 : Exigences générales et essais*

NF EN 15502-2-1+A1 : 2017, *Chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux — Partie 2-1 : Norme spécifique pour les appareils de type C et les appareils de types B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> et B<sub>5</sub> dont le débit calorifique nominal est inférieur ou égal à 1 000 kW*

## **3 Définitions**

Les définitions de la NF EN 15502-1+A1 et de la NF EN 15502-2-1+A1 s'appliquent concernant les deux débits calorifiques suivants :

- $Q_{n,max}$  : débit calorifique nominal maximal (NF EN 15502-2-1 +A1, 3.1.12.102) ;
- $Q_{min}$  : débit calorifique minimal autorisé par les dispositifs de régulation (NF EN15502-2-1+A, 13.1.12.105).

En complément, les définitions suivantes sont ajoutées :

- Conditions de charge maximale : selon le type de raccordement de chaudière (voir le Tableau 1), elles sont obtenues :

- soit par réglage d'un dispositif permettant d'appliquer la différence de pression maximale de fonctionnement à  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  et à  $Q_{min,\Delta P_{max}}$  en obturant le circuit d'évacuation des produits de combustion;
- soit en installant les conduits de plus grande longueur déclarés par le fabricant.

**Tableau 1 - Conditions de charge maximale selon le type de chaudière**

Type de chaudière	Conditions de charge maximale
C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>53</sub>	Longueur
C <sub>93</sub>	Longueur et éventuellement Pression
C <sub>(15)3</sub>	Longueur et éventuellement Pression
B <sub>23p</sub>	Pression
B <sub>53p</sub>	Longueur

- $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  : débit calorifique maximal déclaré par le fabricant à la condition de charge maximale ;
- $Q_{min,\Delta P_{max}}$  : débit calorifique minimal déclaré par le fabricant à la condition de charge maximale ;
- $Q_{n,\Delta P_{max}}$  : débit calorifique nominal déclaré par le fabricant à la condition de charge maximale ;
- $\Delta p_{max,func(max)}$  : la différence de pression maximale de fonctionnement, au débit calorifique maximal ( $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$ ) déclaré par le fabricant ;
- $\Delta p_{max,func(min)}$  : la différence de pression de fonctionnement mesurée à  $Q_{min}$  à la condition de charge maximale ;
- $\Delta p_{max,func(nom)}$  : la différence de pression de fonctionnement mesurée à  $Q_n$  à la condition de charge maximale.

#### 4 Exigences essentielles du Règlement 2016/426/UE

Les exigences essentielles de l'Annexe I du Règlement 2016/426/UE s'appliquent.

#### 5 Exigences complémentaires

Lorsque la condition de charge maximale est définie comme une différence de pression, la différence de pression maximale déclarée par le fabricant est mesurée entre la sortie des produits de combustion et l'entrée d'air de l'appareil.

##### 5.1 Exigence de construction (NF EN 15502-1+A1 et NF EN 15502-2-1+A1, 5)

###### 5.1.1 Étanchéité du circuit de combustion (NF EN 15502-1+A1, 5.4.5.2)

Le 5.4.5.2 s'applique en tenant compte des conditions de charge maximale.

###### 5.1.2 Aménée d'air comburant et évacuation des produits de combustion (NF EN 15502-2-1+A1, 5.4.6)

Le 5.4.6 s'applique en tenant compte des conditions de charge maximale.

### 5.1.3 Contrôle d'air (NF EN 15502-2-1+A1, 5.4.8)

Le 5.4.8 s'applique en tenant compte des conditions de charge maximale.

### 5.1.4 Prises de pression (NF EN 15502-1+A1, 5.6)

La chaudière doit être pourvue de deux orifices de prise de pression qui permettent de mesurer la différence de pression entre l'amenée d'air comburant et l'évacuation des produits de combustion. La mesure doit être possible lorsque la chaudière est dans son état de fonctionnement normal.

## 5.2 Exigences de fonctionnement (NF EN 15502-1+A1 et NF EN 15502-2-1+A1, 8)

### 5.2.1 Tolérances de mesurage (NF EN 15502-1+A1, 8.1.2.8)

L'alinéa b) est modifié comme suit :

"b) pressions de la chambre de combustion, de l'amenée d'air comburant et de l'évacuation des produits de combustion :  $\pm 5$  % de la pleine échelle ou 0,05 mbar ;"

### 5.2.2 Installation de la chaudière (NF EN 15502-2-1+A1, 8.1.2.1)

La conformité aux exigences de fonctionnement doit être vérifiée dans les conditions d'essai décrites au 8.1.2.1 de la NF EN 15502-2-1+A1.

### 5.2.3 Étanchéité du circuit d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion

#### 5.2.3.1 Cas des chaudières pour lesquelles la condition de charge maximale est donnée en Longueur (NF EN 15502-2-1+A1, 8.2.2.102.1)

Le 8.2.2.102.1 s'applique.

En complément, que le circuit d'évacuation des produits de combustion soit complètement entouré par le circuit d'air comburant ou non, l'essai est répété sur la partie du circuit de combustion située en aval du ventilateur, avec une pression de 0.5 mbar augmentée de la valeur de pression la plus élevée entre le circuit de combustion dans l'enveloppe de la chaudière ou des conduits, et l'atmosphère mesurée lorsque la chaudière est en équilibre thermique au débit calorifique nominal et équipée des conduits les plus longs spécifiés par le fabricant.

Le débit de fuite maximal autorisé est de  $0.6 \text{ m}^3/\text{h}$  (si  $Q_{n,\text{max}} \leq 40 \text{ kW}$ ) ou  $0.6 * Q_{n,\text{max}} / 40$  si  $Q_{n,\text{max}} > 40 \text{ kW}$ .

#### 5.2.3.2 Cas des chaudières pour lesquelles la condition de charge maximale est donnée en Pression (NF EN 15502-2-1+A1, 8.2.2.103)

Le 8.2.2.103 s'applique.

En complément le 8.2.2.102.1 s'applique.

De plus, que le circuit d'évacuation des produits de combustion soit complètement entouré par le circuit d'air comburant ou non, l'essai est répété sur la partie du circuit de combustion située en aval du ventilateur, avec une pression de 0.5 mbar augmentée de la différence de pression maximale déclarée ( $\Delta p_{\text{max,func(max)}}$ ).

Le débit de fuite maximal autorisé est de  $0.6 \text{ m}^3/\text{h}$  (si  $Q_{n,\text{max}} \leq 40 \text{ kW}$ ) ou  $0.6 * Q_{n,\text{max}} / 40$  si  $Q_{n,\text{max}} > 40 \text{ kW}$ .

### 5.2.3.3 Exigences relatives aux conduits d'évacuation des produits de combustion (NF EN 15502-2-1+A1, 8.2.2.102.2, 8.2.2.102.3 et 8.2.2.103.4)

Les 8.2.2.102.2 et le 8.2.2.102.3 s'appliquent avec une pression d'essai minimale de 1500 Pa.

Pour les chaudières de type B<sub>53p</sub>, le 8.2.2.103.4 s'applique à la condition de charge maximale.

### 5.2.4 Débits calorifiques (NF EN 15502-1+A1, 8.4)

#### 5.2.4.1 Détermination des débits calorifiques nominal et minimal (NF EN 15502-1+A1, 8.4.1)

Dans la condition de charge maximale le  $Q_n$  obtenu ne doit pas varier de plus de 5% du débit calorifique nominal déclaré  $Q_{n,\Delta P_{max}}$ .

Dans la condition de charge maximale le  $Q_{min}$  obtenu ne doit pas varier de plus de 5% ou 500 W du débit calorifique minimal déclaré ( $Q_{min,\Delta P_{max}}$ ).

#### 5.2.4.2 Détermination du débit calorifique nominal en eau chaude sanitaire (NF EN 15502-1+A1, 8.4.6)

Dans la condition de charge maximale le  $Q_{n,max}$  obtenu ne doit pas varier de plus de 5% du débit calorifique nominal maximal déclaré ( $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$ ).

### 5.2.5 Allumage – Interallumage – Stabilité des flammes (NF EN 15502-1 +A1, 8.6 et NF EN 15502-2-1+A1, 8.6.3.102)

#### 5.2.5.1 Conditions limites (NF EN 15502-1+A1, 8.6.2)

Les essais sont répétés dans les conditions de charge maximale à  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  et  $Q_{min,\Delta P_{max}}$ .

#### 5.2.5.2 Conditions spéciales d'évacuation des produits de combustion (8.6.3.102 pour les types C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>93</sub> et C<sub>(15)3</sub>, 8.6.3.105 pour le type C<sub>53</sub>, 8.6.3.111 pour le type B<sub>23p</sub>, 8.6.3.112 pour le type B<sub>53p</sub>, NF EN 15502-2-1+A1)

Les essais sont répétés dans les conditions de charge maximale aux débits  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  et  $Q_{min,\Delta P_{max}}$ .

### 5.2.6 Réduction de la pression de gaz (NF EN 15502-1+A1, 8.7)

L'essai est répété dans les conditions de charge maximale à  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  et  $Q_{min,\Delta P_{max}}$ .

### 5.2.7 Prébalayage (NF EN 15502-2-1+A1, 8.9)

Le 8.9 s'applique dans les conditions de charge maximale à  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$ .

### 5.2.8 Système d'allumage automatique du brûleur d'allumage et du brûleur principal (NF EN 15502-1+A1, 8.11.5.2)

Les essais sont répétés dans les conditions de charge maximale aux débits  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  et  $Q_{min,\Delta P_{max}}$ .

### 5.2.9 Système automatique de commande et de sécurité (NF EN 15502-1+A1, 8.11.6.2)

#### 5.2.9.1 Rallumage (NF EN 15502-1+A1, 8.11.6.2.3)

L'essai est répété dans les conditions de charge maximale aux débits  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  et  $Q_{min,\Delta P_{max}}$ .

#### 5.2.9.2 Allumage retardé (NF EN 15502-1+A1, 8.11.6.2.5)

L'essai est répété dans les conditions de charge maximale aux débits  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  et  $Q_{min,\Delta P_{max}}$ .

### **5.2.10 Combustion — Monoxyde de carbone (NF EN 15502-2-1+A1, 8.12)**

#### **5.2.10.1 Conditions limites - Chaudières avec dispositifs de régulation du rapport gaz/air (NF EN 15502-2-1+A1, 8.12.2.102)**

Les essais sont répétés dans les conditions de charge maximale aux débits  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  et  $Q_{min,\Delta P_{max}}$ .

#### **5.2.10.2 Conditions spéciales (NF EN 15502-1 +A1 et NF EN 15502-2-1 +A1, 8.12.3)**

Les essais du 8.12.3 sont répétés dans les conditions de charge maximale aux débits  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  et  $Q_{min,\Delta P_{max}}$ .

#### **5.2.10.3 Conditions d'évacuation des produits de combustion particulières (NF EN 15502-2-1 +A1, 8.12.3.101.1, 8.12.3.101.4, 8.12.3.101.10 et 8.12.3.101.11)**

Les essais sont répétés dans les conditions de charge maximale aux débits  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  et  $Q_{min,\Delta P_{max}}$ .

#### **5.2.10.4 Charbonnement (NF EN 15502-1+ A1, 8.12.4)**

Les essais sont répétés dans les conditions de charge maximale aux débits  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$ .

### **5.2.11 Oxydes d'azote (NF EN 15502-1+A1, 8.13)**

Ces essais sont reconduits dans les conditions de charge maximale en remplaçant  $Q_n$  par  $Q_{n,\Delta P_{max}}$ .

La valeur retenue est la valeur maximale entre celle-ci et la valeur déterminée à  $Q_n$ .

### **5.2.12 Niveau de puissance acoustique (NF EN 15502-1+A1, 8.17)**

L'essai est reconduit dans les conditions de charge maximale en remplaçant  $Q_n$  par  $Q_{n,\Delta P_{max}}$ . La valeur la plus élevée devra figurer sur l'étiquette énergétique et la fiche produit.

## **5.3 Données relatives à l'écoconception (NF EN 15502-1+A1, 9.5)**

### **5.3.1 Efficacité saisonnière en mode chauffage (NF EN 15502-1+A1, 9.5.2.2)**

Les rendements utiles aux débits  $Q_{n,\Delta P_{max}}$  et 30% de  $Q_{n,\Delta P_{max}}$  doivent être mesurés dans la condition de charge maximale. C'est également le cas des puissances  $el_{min}$  et  $el_{max}$ .

Les rendements déclarés par le fabricant sont les valeurs les plus faibles entre ces derniers et les rendements mesurés aux débits  $Q_n$  et 30% de  $Q_n$ .

L'efficacité saisonnière en chauffage des locaux est la valeur de l'efficacité saisonnière la plus faible entre la valeur calculée avec les conduits les plus courts et les conduits les plus longs.

NOTE Les valeurs  $P_1$ ,  $P_4$ ,  $\eta_1$ ,  $\eta_4$ ,  $el_{max}$  et  $el_{min}$  correspondantes à l'efficacité saisonnière déclarée sont celles à utiliser dans le cadre du règlement (UE) n° 813/2013.

### **5.3.2 Efficacité énergétique en mode sanitaire (NF EN 15502-1+A1, 9.5.2.2)**

La consommation énergétique pour le chauffage de l'eau est mesurée selon la Pr NF EN 13203-2 : XXXX avec les conduits les plus courts puis dans les conditions de charge maximale en utilisant le même profil de puisage.

Le rendement déclaré par le fabricant est le plus faible des 2.

Note : Cette consommation énergétique est utilisée pour calculer l'efficacité énergétique de chauffage de l'eau ( $\eta_{wh}$ ) dans le règlement (UE) n° 813/2013.

En complément, les débits spécifiques et le nombre d'étoiles doivent être déterminés selon la Pr NF EN 13203-1 : XXXX avec les conduits les plus courts puis dans les conditions de charge maximale. Ces informations devront être fournies au consommateur.

## 5.4 Données relatives à l'étiquetage énergétique (NF EN 15502-1+A1, 9.6)

### 5.4.1 Consommation annuelle d'énergie pour le chauffage des locaux (NF EN 15502-1+A1, 9.6.2)

Ce paragraphe s'applique avec  $P_{design} = P_n$  déterminé à  $Q_n$  dans les conditions de conduit les plus courts.

### 5.4.2 Consommation annuelle d'énergie pour le chauffage de l'eau (NF EN 15502-1+A1, 9.6.4 et 9.6.5)

Ces paragraphes s'appliquent en utilisant les valeurs déterminées pour l'efficacité énergétique de chauffage de l'eau au 5.3.2 du présent cahier des charges.

## 5.5 Évaluation des risques (NF EN 15502-1+A1, 11)

Cette évaluation doit prendre en compte le fonctionnement dans les conditions de charge maximale.

## 6 Notice technique pour l'installateur - Installation du circuit de combustion (NF EN 15502-1+A1 et NF EN 15502-2-1+A1, 12.2.1.4)

### 6.1 Chaudières de type C<sub>13(H)</sub>, C<sub>33(H)</sub> et C<sub>53(H)</sub>

La notice doit comporter au moins les informations complémentaires suivantes :

- le ou les modèles de conduits certifiés avec leurs longueurs maximales ;
- le débit calorifique maximal en conditions de plus grande longueur  $Q_{n,max\Delta P_{max}}$  ;
- le débit calorifique minimal en conditions de plus grande longueur  $Q_{min\Delta P_{max}}$  ;
- l'évolution des puissances / débits calorifiques sanitaire ( $P_n$  et  $Q_{nw}$ ) en fonction des modèles de conduits certifiés et des longueurs installées.

### 6.2 Chaudières de type C<sub>93(H)</sub>

La notice doit comporter au moins les informations complémentaires suivantes :

- le ou les modèles de conduits certifiés avec leurs longueurs maximales ;
- la section minimale ou le diamètre utile minimal du conduit vertical d'amenée d'air comburant pour lequel la longueur maximale a été déterminée pour les chaudières de type C<sub>93(H)</sub> ;
- le débit calorifique maximal en conditions de plus grande longueur  $Q_{n,max\Delta P_{max}}$  ;
- le débit calorifique minimal en conditions de plus grande longueur  $Q_{min\Delta P_{max}}$  ;
- l'évolution des puissances / débits calorifiques sanitaire ( $P_n$  et  $Q_{nw}$ ) en fonction des modèles de conduits certifiés et des longueurs installées.

### 6.3 Cas des installations spécifiques

La notice peut également comporter les informations complémentaires suivantes :

- la différence de pression maximale de fonctionnement à  $Q_{n,max,\Delta Pmax}$  ;
- le débit calorifique maximal à la différence de pression maximale de fonctionnement  $Q_{n,max,\Delta Pmax}$  ;
- la température et des produits de combustion au débit calorifique maximal  $Q_{n,max,\Delta Pmax}$  ;
- le débit massique des produits de combustion au débit calorifique maximal  $Q_{n,max,\Delta Pmax}$  ;
- le taux de CO<sub>2</sub> au débit calorifique maximal  $Q_{n,max,\Delta Pmax}$  ;
- le débit calorifique minimal dans la condition de charge maximale  $Q_{min\Delta Pmax}$  ;
- la température des produits de combustion dans la condition de charge maximale au débit calorifique minimal  $Q_{min\Delta Pmax}$  ;
- le débit massique des produits de combustion dans la condition de charge maximale au débit calorifique minimal  $Q_{min\Delta Pmax}$  ;
- le taux de CO<sub>2</sub> dans la condition de charge maximale au débit calorifique minimal  $Q_{min\Delta Pmax}$  ;
- l'évolution des puissances / débits calorifiques sanitaire ( $P_n$  et  $Q_{nw}$ ) en fonction du niveau de pression dans le conduit ;
- une mention indiquant que le dimensionnement doit être fait à moyen d'une note de calcul reprenant les différents modes de fonctionnement de l'appareil.

### 6.4 Chaudières de type C<sub>15(3)(H)</sub>

La notice doit comporter au moins les informations complémentaires suivantes :

- le ou les modèles de conduits certifiés avec leurs longueurs maximales ;
- la section minimale ou le diamètre utile minimal du conduit vertical d'amenée d'air comburant pour lequel la longueur maximale a été déterminée pour les chaudières de type C<sub>93(H)</sub> ;
- le débit calorifique maximal en conditions de plus grande longueur  $Q_{n,max,\Delta Pmax}$  ;
- le débit calorifique minimal en conditions de plus grande longueur  $Q_{min\Delta Pmax}$  ;
- l'évolution des puissances / débits calorifiques sanitaire ( $P_n$  et  $Q_{nw}$ ) en fonction des modèles de conduits certifiés et des longueurs installées.

Dans le cadre d'installations spécifiques, la notice peut également comporter les informations complémentaires suivantes :

- la différence de pression maximale de fonctionnement à  $Q_{n,max,\Delta Pmax}$  ;

- le débit calorifique maximal à la différence de pression maximale de fonctionnement  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  ;
- la température des produits de combustion au débit calorifique maximal  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  ;
- le débit massique des produits de combustion au débit calorifique maximal  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  ;
- le taux de CO<sub>2</sub> au débit calorifique maximal  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  ;
- le débit calorifique minimal dans la condition de charge maximale  $Q_{min\Delta P_{max}}$  ;
- la température des produits de combustion dans la condition de charge maximale au débit calorifique minimal  $Q_{min\Delta P_{max}}$  ;
- le débit massique des produits de combustion dans la condition de charge maximale au débit calorifique minimal  $Q_{min\Delta P_{max}}$  ;
- le taux de CO<sub>2</sub> dans la condition de charge maximale au débit calorifique minimal  $Q_{min\Delta P_{max}}$  ;
- l'évolution des puissances / débits calorifiques sanitaire ( $P_n$  et  $Q_{nw}$ ) en fonction du niveau de pression dans le conduit ;
- une mention indiquant que le dimensionnement doit être fait à moyen d'une note de calcul reprenant les différents modes de fonctionnement de l'appareil.

### 6.5 Pour les chaudières de type B<sub>23p(H)</sub>

La notice doit comporter au moins les informations complémentaires suivantes :

- la différence de pression maximale de fonctionnement à  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  ;
- Le débit calorifique maximal à la différence de pression maximale de fonctionnement  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  ;
- la température des produits de combustion au débit calorifique maximal  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  ;
- le débit massique des produits de combustion au débit calorifique maximal  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  ;
- le taux de CO<sub>2</sub> au débit calorifique maximal  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$  ;
- le débit calorifique minimal dans la condition de charge maximale  $Q_{min\Delta P_{max}}$  ;
- la température des produits de combustion dans la condition de charge maximale au débit calorifique minimal  $Q_{min\Delta P_{max}}$  ;
- le débit massique des produits de combustion dans la condition de charge maximale au débit calorifique minimal  $Q_{min\Delta P_{max}}$  ;
- le taux de CO<sub>2</sub> dans la condition de charge maximale au débit calorifique minimal  $Q_{min\Delta P_{max}}$  ;
- l'évolution des puissances / débits calorifiques sanitaire ( $P_n$  et  $Q_{nw}$ ) en fonction du niveau de pression dans le conduit ;
- une mention indiquant que le dimensionnement doit être fait en se basant sur le débit calorifique maximal à la différence de pression maximale admissible  $Q_{n,max,\Delta P_{max}}$ .

## 6.6 Chaudières de type B<sub>53p(H)</sub>

La notice doit comporter au moins les informations complémentaires suivantes :

- le ou les modèles de conduits certifiés avec leurs longueurs maximales ;
- le débit calorifique maximal en conditions de plus grande longueur  $Q_{n,max,\Delta Pmax}$  ;
- le débit calorifique minimal en conditions de plus grande longueur  $Q_{min\Delta Pmax}$  ;
- l'évolution des puissances / débits calorifiques sanitaire ( $P_n$  et  $Q_{nw}$ ) en fonction des modèles de conduits certifiés et des longueurs installées.

## 7 Marquages (NF EN 15502-1+A1, 12.1)

Le 12.1 de la NF EN 15502-1+A1 s'applique avec les compléments suivants.

Sur la plaque signalétique, les informations suivantes doivent figurer :

### 7.1 Chaudières de type C<sub>13(H)</sub>, C<sub>33(H)</sub>, C<sub>53(H)</sub>

- $P_n$  en conditions de conduit de plus grande longueur ;
- $Q_{n,\Delta Pmax}$  en conditions de conduit de plus grande longueur ;
- $Q_{nw,\Delta Pmax}$  en conditions de conduit de plus grande longueur ;
- le type de chaudière : C<sub>13(H)</sub>, C<sub>33(H)</sub>, C<sub>53(H)</sub>.

### 7.2 Chaudières de type C<sub>93(H)</sub> et C<sub>(15)3(H)</sub>

- $P_n$  en conditions de conduit de plus grande longueur ;
- $Q_{n,\Delta Pmax}$  en conditions de conduit de plus grande longueur ;
- $Q_{nw,\Delta Pmax}$  en conditions de conduit de plus grande longueur ;
- le type de chaudière : C<sub>93(H)</sub>, C<sub>(15)3(H)</sub>.

Le cas échéant, La différence de pression maximale de fonctionnement à  $Q_{n,max,\Delta Pmax}$ .

### 7.3 Chaudières de type de chaudière B<sub>23p(H)</sub>

- La différence de pression maximale de fonctionnement à  $Q_{n,max,\Delta Pmax}$  ;
- $P_n$  dans la condition de charge maximale ;
- $Q_{n,\Delta Pmax}$  dans la condition de charge maximale ;
- $Q_{nw}$  dans la condition de charge maximale ;
- le type de chaudière : B<sub>23p(H)</sub>.

#### 7.4 Chaudières de type de chaudière B<sub>53p(H)</sub>

- $P_n$  en conditions de conduit de plus grande longueur ;
- $Q_{n,\Delta P_{max}}$  en conditions de conduit de plus grande longueur ;
- $Q_{nw,\Delta P_{max}}$  en conditions de conduit de plus grande longueur ;
- le type de chaudière : B<sub>53p(H)</sub>.

### 8 Emballage (NF EN 15502-1+A1, 12.1.3)

Le 12.1.3 de la NF EN 15502-1+A1 s'applique avec les compléments suivants :

Le type de chaudière C<sub>13(H)</sub>, C<sub>33(H)</sub>, C<sub>53(H)</sub>, C<sub>93(H)</sub>, C<sub>(15)3(H)</sub>, B<sub>23p(H)</sub> ou B<sub>53p(H)</sub> doit figurer sur l'emballage.

Les chaudières de type B<sub>23p(H)</sub>, et le cas échéant les chaudières de types C<sub>93(H)</sub> et C<sub>(15)3(H)</sub>, doivent être livrées avec une étiquette sur laquelle l'installateur doit indiquer la pression de dimensionnement de l'installation qui doit être inférieure ou égale à la pression maximale déclarée par le constructeur.

### 9 Règles d'installation

Dans les bâtiments d'habitation et leurs dépendances, les règles d'installation des conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de la combustion applicables aux chaudières couvertes par le présent cahier des charges sont décrites dans les réglementations nationales et en particulier dans le Guide CNPG EVAPDC "EVAcuation des Produits De Combustion" en vigueur publié par le Centre National d'expertise des Professionnels du Gaz (CNPG) et approuvé par décision du ministre en charge de la sécurité du gaz.

Les Guides du CNPG sont accessibles et téléchargeables gratuitement sur le site suivant :

<https://www.cnpg.fr/> (onglet "les Guides approuvés")