

Sur le procédé

## Poêles étanches à granulés ADURO

**Famille de produit/Procédé :** Poêle ou insert à granulés de bois

**Titulaire(s) :** Société ADURO

### AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

**Groupe Spécialisé n° 14.2 - Equipements / Installations de combustion**

## Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Cette version annule et remplace le Document Technique d'Application 14.2/21-2296_V1 et intègre l'ajout d'une nouvelle chambre de combustion ADURO P4 (10/05/2022).	NORMAND Cédric	CROS Olivier

### Descripteur :

Les poêles étanches ADURO sont des poêles automatiques à granulés de bois naturel, à circuit de combustion étanche. Les modèles et leurs caractéristiques sont présentés dans les tableaux 2 et 3 du Dossier Technique.

La diffusion de la chaleur est assurée par convection forcée ou naturelle, sélectionnable par l'utilisateur, et par rayonnement.

Un système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion conçu pour le raccordement de poêles à granulés de bois à circuit de combustion étanche et sous Document Technique d'Application doit être utilisé, ce qui permet de s'assurer de conditions adéquates pour l'alimentation en air comburant et l'évacuation des produits de combustion.

Les poêles étanches ADURO sont installés en configuration étanche : chaque appareil prélève l'air comburant directement à l'extérieur par un conduit d'amenée d'air comburant et est raccordé à un conduit d'évacuation des produits de combustion.

Les poêles étanches ADURO sont prévus pour être installés dans l'habitat individuel isolé, jumelé ou groupé en bande ou dans l'habitat collectif.

## Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé.....	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté .....	4
1.1.1.	Zone géographique .....	4
1.1.2.	Ouvrages visés .....	4
1.2.	Appréciation.....	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé.....	4
1.2.2.	Durabilité.....	5
1.2.3.	Impacts environnementaux .....	5
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	5
2.	Dossier Technique .....	6
2.1.	Mode de commercialisation .....	6
2.1.1.	Coordonnées .....	6
2.1.2.	Mise sur le marché .....	6
2.1.3.	Identification .....	6
2.2.	Description .....	6
2.2.1.	Principe .....	6
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	7
2.3.	Dispositions de conception .....	8
2.3.1.	Dimensionnement .....	8
2.3.2.	Règles de conception générales .....	8
2.4.	Dispositions de mise en œuvre .....	9
2.4.1.	Généralités .....	9
2.4.2.	Raccordement du système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion.....	9
2.4.3.	Mise en service.....	9
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	10
2.6.	Traitement en fin de vie.....	10
2.7.	Assistance technique .....	10
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication .....	10
2.8.1.	Fabrication .....	10
2.8.2.	Contrôles .....	10
2.9.	Mention des justificatifs .....	10
2.9.1.	Résultats expérimentaux .....	10
2.9.2.	Références chantiers .....	11
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre .....	12

# 1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

---

## 1.1. Domaine d'emploi accepté

---

### 1.1.1. Zone géographique

L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine et dans les DROM.

### 1.1.2. Ouvrages visés

Le domaine d'emploi du Cahier des Prescriptions Techniques communes n° 3708 V2 concernant :

- les appareils étanches à granulés de bois sous Avis Technique,
- et les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion, sous Avis Technique, raccordés à des appareils étanches à granulés de bois,

est complété par les dispositions suivantes particulières aux poêles étanches ADURO.

Les poêles étanches ADURO peuvent être installés dans l'habitat individuel isolé, jumelé ou groupé en bande ou dans l'habitat collectif.

---

## 1.2. Appréciation

---

### 1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

D'une façon générale, les poêles étanches ADURO ne s'opposent pas à la réalisation d'installations conformes à la réglementation.

#### 1.2.1.1. Stabilité

La conception et les dispositions de mise en œuvre de ces poêles permettent d'assurer leur stabilité sans risque pour le reste de la construction, sous réserve du respect des règles de mise en œuvre du Dossier Technique.

#### 1.2.1.2. Sécurité de fonctionnement

Les poêles étanches ADURO permettent une installation propre à assurer la sécurité des usagers sous réserve :

- d'utiliser uniquement, comme combustible, des granulés de bois naturel à base de sciure (encore appelés pellets) certifiés de classe A1 selon la norme ISO 17225-2 (ENplus-A1, DIN Plus ou NF 444 de catégorie "NF Granulés Biocombustibles Bois Qualité Haute Performance"). Tout combustible biomasse autre que ces granulés de bois est interdit.
- d'une utilisation normale du poêle conformément à sa notice d'installation et d'utilisation fournie par le titulaire et à sa plaque signalétique.

L'utilisation d'un poêle, en configuration étanche (donc avec une amenée d'air comburant directe sur l'extérieur, par conduit), sous réserve du respect des prescriptions du Dossier Technique, constitue une amélioration sensible de la sécurité d'utilisation par rapport aux appareils non étanches quant au risque de refoulement de produits de combustion dans le logement. Pour ces poêles à circuit de combustion étanche, l'étanchéité par rapport à la pièce où est installé le poêle est assurée compte tenu des caractéristiques spécifiées au paragraphe 2.2.2.2 du Dossier Technique.

Les configurations intégrant des terminaux horizontaux sont réservées aux constructions existantes réalisées depuis plus de 3 ans, comme cela est considéré dans le Cahier des Prescriptions Techniques communes n° 3708 V2 (pour les habitations neuves, et celles de moins de 3 ans, un terminal vertical doit être mis en place).

Les configurations intégrant des terminaux verticaux améliorent la diffusion des produits de combustion dans l'atmosphère.

#### 1.2.1.3. Protection contre l'incendie

Les poêles étanches ADURO permettent d'assurer la protection contre le risque d'incendie sous réserve que la mise en œuvre respecte les distances de sécurité par rapport aux matériaux combustibles qui figurent dans leur notice d'installation et d'utilisation, et sur leur plaque signalétique.

La mise en œuvre du système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion selon les dispositions prévues dans son Document Technique d'Application permet d'assurer la protection contre le risque d'incendie.

#### 1.2.1.4. Réglementation sismique

La mise en œuvre des poêles étanches ADURO ne s'oppose pas au respect des exigences du décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 dans la mesure où aucune exigence n'est requise pour les équipements.

#### 1.2.1.5. Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

#### 1.2.1.6. Réglementation acoustique

Les poêles étanches ADURO ne sont pas évalués dans le présent Document Technique d'Application en termes de niveau acoustique.

### 1.2.2. Durabilité

La durabilité des installations équipées de poêles étanches ADURO peut être estimée équivalente à celle des ouvrages traditionnels de même nature et de même destination.

### 1.2.3. Impacts environnementaux

Le traitement en fin de vie peut être assimilé à celui des produits traditionnels de même nature.

Les poêles étanches ADURO ne disposent d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peuvent donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

---

## 1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

---

Lorsqu'une distribution d'air chaud est réalisée à partir d'un poêle, objet du présent Document Technique d'Application, le Groupe Spécialisé n° 14.2 rappelle que les conditions de mise en œuvre de cette distribution d'air chaud ne sont pas visées dans le présent Document Technique d'Application.

Dans l'attente de l'intégration du critère d'étanchéité dans le marquage CE, les appareils à granulés de bois sont considérés étanches s'ils respectent l'exigence de la classe CM50 ou CC50 définie dans le Pr EN 16510-2-6 :2021, correspondant à un débit de fuite mesuré sous 50 Pa inférieur ou égal à 3 m<sup>3</sup>/h.

## 2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

### 2.1. Mode de commercialisation

#### 2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire :

ADURO A/S

Beringvej 17

DK-8361 Hasselager

Tél. : +33 (0)1 76 54 20 50

E-mail : info@aduro.dk

Internet : www.aduro.fr

Les poêles étanches ADURO sont distribués en France par des revendeurs, des installateurs et des distributeurs indépendants sélectionnés par la société ADURO A/S.

#### 2.1.2. Mise sur le marché

En application du Règlement Produits de la Construction (UE) n° 305/2011, les poêles étanches ADURO font l'objet de déclarations de performances établies par le fabricant sur la base de la norme NF EN 14785 : 2006. Les produits conformes à ces déclarations de performances sont identifiés par le marquage CE. Les numéros de ces DoP sont détaillés dans le tableau 1.

La norme NF EN 14785 ne traite pas de l'étanchéité des appareils, ni du fonctionnement des appareils lorsqu'ils sont installés en configuration étanche

Les poêles étanches ADURO répondent également aux exigences de la directive basse tension pour la sécurité électrique et de la directive CEM pour la compatibilité électromagnétique.

#### 2.1.3. Identification

Les produits mis sur le marché portent une plaque signalétique (cf. figure 6) avec le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe ZA de la norme NF EN 14785 :

- Marque commerciale
- Modèle du poêle
- Norme de référence
- Puissance du poêle
- Type de combustible
- Rendement énergétique
- Température des fumées
- Taux de CO dans les fumées
- Distances par rapport aux matériaux combustibles

Le numéro du Document Technique d'Application et le fait que le circuit de combustion du poêle à granulés de bois soit étanche sont également précisés sur cette plaque signalétique.

### 2.2. Description

#### 2.2.1. Principe

Les poêles étanches ADURO sont des poêles automatiques à granulés de bois naturel, à circuit de combustion étanche. Le présent Document Technique d'Application vise les modèles ADURO P1, P1.3 et P1.4. Les caractéristiques de ces différents modèles sont présentées dans les tableaux 2 et 3 du Dossier Technique.

La diffusion de chaleur est assurée par convection forcée ou par rayonnement.

Les systèmes de distribution d'air chaud éventuellement associés à ces poêles à granulés ne font pas l'objet du présent Document Technique d'Application.

Un système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion conçu pour le raccordement de poêles à granulés de bois à circuit de combustion étanche et sous Document Technique d'Application doit être utilisé, ce qui permet de s'assurer de conditions adéquates pour l'alimentation en air comburant et l'évacuation des produits de combustion.

Les poêles étanches ADURO sont installés en configuration étanche : chaque appareil prélève l'air comburant directement à l'extérieur par un conduit d'amenée d'air comburant et est raccordé à un conduit d'évacuation des produits de combustion.

Le présent Document Technique d'Application ne vise pas les cas où :

- l'appareil à combustion prélève l'air comburant dans le local où il est situé ;
- l'appareil, muni d'un buselot d'air comburant, est raccordé directement en air comburant, mais n'est pas raccordé à un système d'évacuation des produits de combustion titulaire d'un Document Technique d'Application pour une « installation étanche » selon la définition indiquée au paragraphe 1 du Cahier des Prescriptions Techniques communes n° 3708 V2.

Dans ces deux cas, il convient d'appliquer les dispositions du NF DTU 24.1 P1.

Ils peuvent être mis en œuvre dans les configurations indiquées dans le tableau 4, avec des conduits et terminaux concentriques ou séparés, en respectant les prescriptions figurant dans le Document Technique d'Application relatif au système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion, ainsi que celles figurant dans le Cahier des Prescriptions Techniques communes n° 3708 V2. En cas de prescriptions divergentes entre ces textes, les exigences du présent Document Technique d'Application prévalent.

La définition des zones d'implantation du terminal, ainsi que les prescriptions spécifiques de conception et de mise en œuvre du système d'évacuation des produits de combustion en fonction de la position du terminal sont précisées dans le Cahier des Prescriptions Techniques communes n° 3708 V2.

Les configurations intégrant des terminaux horizontaux sont réservées aux constructions existantes ; les bâtiments sont considérés existants lorsqu'ils ont été réalisés depuis plus de 3 ans. Pour les bâtiments neufs et ceux de moins de 3 ans, un terminal vertical doit être mis en place.

En habitat collectif, les terminaux horizontaux sont interdits et les conduits verticaux doivent être positionnés en zone 1.

## 2.2.2. Caractéristiques des composants

### 2.2.2.1. Généralités

Les poêles étanches ADURO sont des appareils automatiques utilisant exclusivement des granulés de bois naturel comme combustible, et comportant un circuit de combustion étanche.

Leurs principaux organes sont représentés en figures 1 et 2 en Annexe.

Leurs principales caractéristiques sont les suivantes :

- Ils sont dotés d'une trémie intégrée pour granulés de bois. La porte de cette trémie est équipée d'un contacteur permettant d'arrêter l'alimentation en combustible si elle n'est pas fermée.
- Le système d'alimentation de type vis sans fin associé à un motoréducteur prélève les granulés en fond de trémie et alimente le brûleur de la chambre de combustion par gravité au travers d'une goulotte. Cette goulotte crée une rupture dans la chaîne d'alimentation en combustible pour une sécurité anti-retour de feu vers la trémie.
- Une résistance d'allumage, située dans le canal d'alimentation en air débouche dans le brûleur pour permettre l'ignition du granulé.
- Un extracteur des fumées est situé en aval de la chambre de combustion et permet l'apport d'air comburant ainsi que l'évacuation des produits de combustion. L'air comburant est prélevé à l'extérieur de l'habitation, via un conduit d'alimentation raccordé sur le buselot d'air à l'arrière du poêle. Les produits de combustion sont évacués par une buse située à l'arrière de l'appareil. Un ventilateur tangentiel d'air assure la diffusion de l'air réchauffé via un échangeur de chaleur par convection dans le local où l'appareil est installé, l'air de convection est propulsé avec une température maximum de 100 °C.
- Les cendres sont récupérées dans un cendrier situé sous le brûleur accessible par ouverture de la porte principale.
- Les poêles sont équipés d'une carte électronique, de capteur de température de fumée et d'air ambiant pour réguler l'alimentation en air et en combustible, l'extraction des fumées et la ventilation.
- Un pressostat de sécurité pression permet la surveillance de la dépression dans la chambre de combustion et la surpression en sortie de fumées. Il agit sur l'arrêt d'alimentation en granulés en cas de dépassement de seuils et affiche un message d'erreur.
- Le bloc d'alimentation est équipé d'un fusible en cas de surcharge électrique.
- Les poêles sont aussi équipés d'un thermostat de sécurité à réarmement manuel actionnant l'arrêt du motoréducteur du système d'alimentation et du fonctionnement du poêle dès lors que la température atteint 100 °C dans le circuit d'alimentation en granulés.

Les poêles étanches ADURO sont conformes à la norme NF EN 14785, les performances et caractéristiques générales de fonctionnement des poêles étanches ADURO sont données dans les tableaux 2 et 3.

Une notice d'installation et d'utilisation est jointe à chaque appareil et décrit les caractéristiques, l'installation, les règles de sécurité, le fonctionnement et l'entretien de l'appareil. La notice précise le type de combustible qui doit être utilisé (cf. 2.2.2.3).

### 2.2.2.2. Etanchéité des poêles

Le débit de fuite des poêles étanches ADURO, mesuré sous 50 Pa, est inférieur à 3 m<sup>3</sup>/h.

Les poêles sont conformes à l'exigence d'étanchéité de la classe CM50, définie dans le Pr EN 16510-2-6 :2021, qui est retenue dans l'attente de la publication de la norme EN 16510-2-6.

### 2.2.2.3. Combustible

Les poêles étanches ADURO sont prévus pour brûler des granulés de bois naturel à base de sciure (encore appelés "pellets") certifiés de classe A1 selon la norme ISO 17225-2 (ENplus-A1, DIN Plus ou NF 444 de catégorie "NF Granulés Biocombustibles Bois Qualité Haute Performance"). Tout combustible biomasse autre que ces granulés de bois est interdit.

Des ajustements de réglages de combustion sont possibles sur l'appareil pour s'adapter aux variations de caractéristiques des combustibles dans leur plage de tolérance autorisée dans le référentiel de certification.

Chez l'utilisateur, le combustible granulé doit être entreposé dans un endroit sec à l'abri de l'humidité. Le réservoir de stockage dans le poêle doit être vidé et nettoyé à chaque fin de saison de chauffe. Du combustible neuf doit être introduit dans le poêle pour le redémarrage en début de saison de chauffe.

## 2.3. Dispositions de conception

### 2.3.1. Dimensionnement

Les conduits d'évacuation des produits de combustion associés sont des conduits conçus pour les poêles à granulés de bois à circuit de combustion étanche ; ils doivent être conformes à leur Document Technique d'Application spécifique.

Le dimensionnement de l'installation du poêle avec le système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion doit être déterminé suivant la norme de calcul NF EN 13384-1+A1 et en respectant les dispositions décrites dans le Cahier des Prescriptions Techniques communes n° 3708 V2 et dans le paragraphe 2.3.2 ci-après.

Les caractéristiques suivantes du poêle (cf. tableaux 2 et 3) doivent être utilisées :

- Puissance
- Rendement
- Taux de CO<sub>2</sub>
- Température moyenne des fumées
- Débit massique des fumées
- Tirage minimal requis à la buse P<sub>w</sub>

Dans le cas des modèles comportant une sortie par le dessus, le dimensionnement doit prendre en compte l'élément de conduit intégré au poêle (cf. tableau 5).

Les tableaux 1 et 2 précisent la perte de charge de l'alimentation en air "P<sub>B</sub>" (Pa) à respecter lors du dimensionnement de l'installation du poêle avec le système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion selon la norme de calcul NF EN 13384-1+A1 (en plus du respect des autres critères de dimensionnement de cette norme).

Dans le cas où le dimensionnement est réalisé en ambiance humide (W) au nominal, une évacuation des condensats doit être mise en place.

En situation concentrique, les longueurs maximales de système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion sont précisées dans la notice d'installation et d'utilisation de l'appareil.

### 2.3.2. Règles de conception générales

Les règles de conception générales doivent respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques communes n° 3708 V2 concernant :

- les appareils étanches à granulés de bois sous Avis Technique,
- et les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion, sous Avis Technique, raccordés à des appareils étanches à granulés de bois.

De plus :

#### a) Local où est situé l'appareil

Il est interdit d'installer le poêle dans les salles de bain et WC. Il est également interdit d'installer l'appareil dans un espace non ventilé.

#### b) Conduit d'amenée d'air comburant

La prise d'air comburant sur l'extérieur est réalisée selon l'une des configurations suivantes :

- En situation concentrique, par l'espace annulaire du conduit concentrique, de diamètre minimum de 80/125 mm, en respectant les préconisations du Document Technique d'Application relatif au système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion et les recommandations données dans la notice d'installation et d'utilisation de l'appareil,
- En situation séparée, par un conduit raccordé sur l'extérieur, de diamètre minimum 50 mm, en respectant les préconisations du Document Technique d'Application relatif au système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion et les recommandations données dans la notice d'installation et d'utilisation du fabricant de l'appareil.

Dans le cas d'une prise d'air extérieure en configuration séparée, l'extrémité du terminal d'amenée d'air comburant doit être équipée d'un dispositif prévu pour empêcher la pénétration des oiseaux et des rongeurs, tout en conservant la section libre de passage d'air.

Lors de la réalisation d'une amenée d'air comburant, en configuration séparée, l'installateur doit mettre en œuvre, dans la traversée de la paroi extérieure, un manchon garantissant l'intégrité et l'étanchéité à l'air de la paroi traversée.

Dans le cas du modèle disposant d'une sortie verticale des fumées, avec un té intégré à l'appareil, tel que décrit au tableau 5, l'amenée d'air comburant est située au-dessus de l'appareil (conduit concentrique).

#### c) Conduit d'évacuation des produits de combustion

L'évacuation des produits de combustion est réalisée conformément aux prescriptions du Document Technique d'Application du système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion dont le domaine d'emploi vise les poêles à granulés de bois à circuit de combustion étanche.

L'évacuation des produits de combustion doit se faire par la sortie arrière de l'appareil, qui doit être raccordée à un té, situé à la base du conduit de fumée vertical sauf pour le modèle qui dispose d'une sortie verticale des fumées avec un té intégré à l'appareil (tel que décrit au tableau 5).



Dans le cas d'une installation en configuration concentrique pour le modèle ADURO P4, l'installateur retire les plaques arrière et latérale, déconnecte la gaine flexible fixée sur la buse d'amenée d'air basse et la reconnecte sur la buse en partie haute du conduit de fumée. Il faudra alors supprimer l'anneau esthétique sur la plaque supérieure. La procédure est décrite dans la notice d'installation et d'utilisation de l'appareil (cf. Figure 4).

Le diamètre du conduit doit être supérieur ou égal au diamètre de la buse du poêle, c'est-à-dire 80 mm.

En configuration horizontale, une longueur verticale est imposée à l'intérieur de la pièce où se trouve l'appareil entre la buse de sortie du poêle et la traversée du mur. Elle doit être supérieure à 1,50 m excepté pour les modèles disposant d'une sortie verticale des fumées, avec un té intégré à l'appareil, tel que décrit au tableau 6, pour lequel la hauteur minimale doit être de 0,60 m.

#### **d) Position des terminaux**

Le Document Technique d'Application du système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion et le Cahier des Prescriptions Techniques communes n° 3708 V2 donnent des prescriptions spécifiques de conception et de mise en œuvre des terminaux.

Les poêles étanches ADURO sont prévus pour fonctionner avec des terminaux dont le taux de recirculation moyen des fumées est inférieur ou égal à 10 %.

Les terminaux décrits dans les Documents Techniques d'Application des systèmes d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion respectent ce taux de recirculation maximal, sauf dispositions spécifiques indiquées dans le Document Technique d'Application correspondant.

## **2.4. Dispositions de mise en œuvre**

La société Aduro n'autorise pas l'installation de ses poêles par les particuliers eux-mêmes. Les installateurs doivent disposer d'un niveau de compétence professionnelle conforme à l'annexe IV de la directive 2009/28/CE.

### **2.4.1. Généralités**

La mise en œuvre d'un poêle étanche ADURO doit être effectuée conformément aux indications figurant dans la notice d'installation et d'utilisation correspondante.

L'appareil doit être placé sur un plancher qui puisse le supporter.

Les distances de sécurité du poêle par rapport aux matériaux combustibles présents dans les éléments de la construction (mur, plafond, sol) figurent dans sa notice d'installation et d'utilisation et sur sa plaque signalétique (cf. figure 6) et doivent être respectées.

Les distances de sécurité du conduit d'évacuation des produits de combustion doivent être respectées conformément à son Document Technique d'Application.

### **2.4.2. Raccordement du système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion**

Le raccordement du conduit d'amenée d'air comburant sur le poêle est effectué, si nécessaire, au moyen d'un adaptateur pour appareil étanche adapté au diamètre du buselot d'amenée d'air comburant, c'est-à-dire 48,3 mm.

De même, le raccordement du conduit d'évacuation des produits de combustion est effectué, si nécessaire, au moyen d'un adaptateur pour appareil étanche adapté au diamètre de la buse d'évacuation des produits de combustion, c'est-à-dire 80 mm.

Dans le cas des modèles disposant d'une sortie verticale des fumées, avec un té intégré à l'appareil, tel que décrit au tableau 6, le raccordement du conduit d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion est effectué, si nécessaire, au moyen d'un adaptateur pour appareil étanche adapté au diamètre de la buse concentrique, c'est-à-dire 80/125 mm.

Ces adaptateurs sont produits et commercialisés par le fabricant du système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion ou, si besoin, fournis par la société ADURO. Le principe de raccordement (direct, ou au moyen d'un adaptateur) est validé par la société ADURO A/S.

Le système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion est installé conformément aux prescriptions de son Document Technique d'Application.

Dans le cas du modèle disposant d'une sortie verticale des fumées, avec un té intégré à l'appareil, tel que décrit au tableau 5, l'amenée d'air comburant est située au-dessus de l'appareil (conduit concentrique).

Dans ce cas d'une installation en configuration concentrique pour le modèle ADURO P4, l'installateur retire les plaques arrière et latérale, déconnecte la gaine flexible fixée sur la buse d'amenée d'air basse et la reconnecte sur la buse en partie haute du système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion. Il faudra alors supprimer l'anneau esthétique sur la plaque supérieure. La procédure est décrite dans la notice d'installation et d'utilisation de l'appareil (cf. Figure 5).

### **2.4.3. Mise en service**

Lors de la mise en service, l'installateur doit impérativement montrer au client le mode d'utilisation de l'appareil et effectuer avec lui un cycle de démarrage complet. Il doit expliquer les défaillances possibles et la manière d'y remédier en s'aidant de la notice d'installation et d'utilisation.

L'installateur doit vérifier que les réglages sont adaptés à la configuration dans laquelle le poêle est mis en œuvre, et les adapter, si nécessaire.

L'installateur doit également informer l'utilisateur des opérations d'entretien en distinguant celles qu'il devra réaliser lui-même de celles qu'il devra confier à un prestataire qualifié. Ces opérations d'entretien de poêles à granulés, régulières à réaliser par l'utilisateur ou périodiques à réaliser par un prestataire qualifié, sont détaillées dans la notice d'installation et d'utilisation de l'appareil.

L'installateur doit également informer l'utilisateur sur le type de combustible à utiliser.

---

## 2.5. Maintenance en service du produit ou procédé

---

L'entretien régulier de l'appareil doit être réalisé selon la notice d'installation et d'utilisation, il comporte notamment les opérations suivantes :

- le décaissage,
- le nettoyage de la vitre,
- le nettoyage de l'appareil.

L'entretien et le ramonage du modèle avec sortie verticale, tel que décrit au tableau 5, est réalisé par démontage de l'habillage pour accéder au té intégré à l'appareil. L'accès à l'intérieur du té est réalisé par démontage de la trappe d'accès.

La récupération des suies et des éventuels condensats pour le modèle avec buse des fumées sur le dessus, listé au tableau 5, se fait directement dans la boîte à suies intégrée à l'appareil.

L'entretien de l'installation et le ramonage doivent être conformes aux prescriptions de l'arrêté du 23 février 2009 relatif à la prévention des intoxications par le monoxyde de carbone dans les locaux à usage d'habitation (« arrêté CO ») et du RSDT « Règlement Sanitaire Départemental Type ».

---

## 2.6. Traitement en fin de vie

---

Pas d'information apportée.

---

## 2.7. Assistante technique

---

La société ADURO assure la formation de l'ensemble de son réseau. Elle organise périodiquement des formations destinées aux installateurs, sur le fonctionnement et la pose de ses produits.

La société ADURO assure une assistance technique des professionnels sur demande.

---

## 2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

---

### 2.8.1. Fabrication

Les poêles étanches ADURO sont fabriqués en sous-traitance.

Les constituants électriques et électroniques sont développés et dimensionnés spécifiquement pour ces appareils. Ils sont fabriqués en sous-traitance.

### 2.8.2. Contrôles

#### 2.8.2.1. Matières premières et composants

Les matières premières utilisées pour la fabrication sont la fonte, l'acier, le verre, l'acier inoxydable, l'acier galvanisé et la céramique. Les composants électroniques sont vérifiés en contrôle d'entrée par prélèvement et sont testés fonctionnellement et unitairement lors du contrôle final sur produit fini.

#### 2.8.2.2. Produits finis

Les contrôles de production (FPC) sont réalisés selon les prescriptions de la norme NF EN 14785.

Les poêles sont testés unitairement en fin de chaîne de production pour un test à froid de fonctionnement, de sécurité électrique et d'étanchéité sous 50 Pa.

---

## 2.9. Mention des justificatifs

---

### 2.9.1. Résultats expérimentaux

Les essais suivants ont été réalisés sur les poêles :

- Essai de marquage CE selon la norme NF EN 14785 (notamment respect des exigences de la norme en matière de rendement et de rejets CO), tel que détaillé dans le tableau 1.
- Essai d'étanchéité à 50 Pa réalisés par le laboratoire Strojirensky Zkusebni Ustav s.p (République Tchèque) reporté dans le tableau 1.
- Essais d'étanchéité et de fonctionnement pour les différentes conditions d'évacuation des produits de combustion réalisés par le laboratoire de la société JONCOUX WeLab (sur la base de conduits 80/125 mm APOLLO PELLETS et 80/200 mm OCTANS pour le raccordement sur conduit concentrique) reportés dans le tableau 1.

### **2.9.2. Références chantiers**

Depuis 2005, la société ADURO A/S a commercialisé plus de 200 000 poêles à bois en Europe dont 10 000 poêles hybrides et à granulés (lancés en 2018) et 4 000 poêles étanches à granulés.

## 2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

Type de chambre de combustion et de sortie	Marque commerciale	Modèle de poêles étanches à granulés	N° de DoP	Rapport d'essais d'étanchéité à 50 Pa numéro, date d'émission (laboratoire)	Rapport de marquage CE (numéro, date d'émission et laboratoire notifié)	Rapport d'essais de fonctionnement (numéro, date d'émission et laboratoire)
Série P1	ADURO	ADURO P1	P1 0001	n° 30-14728/T du 19/11/2019 (SZU/République Tchèque)	n° 39-14510/1/T du 23/01/2020 (SZU/République Tchèque)	n° P24021-V1 du 31/05/2021 (Laboratoire WeLab)
		ADURO P1.3				
		ADURO P1.4				
Série P4	ADURO	ADURO P4	P4 0001	n° 30-15199/3/T du 24-05-2021 (SZU/République Tchèque)	n° P27421-V1 du 21/12/2021 (Laboratoire WeLab)	

**Tableau 1 – Détail des types de chambre de combustion et de sortie, des marques commerciales et des modèles de poêles à granulés, avec numéros de DoP, rapport d'essais d'étanchéité et rapport de marquage CE associés**

Type de chambre de combustion et de sortie	Modèle de poêles étanches à granulés	Puissance (kW)	Rendement (%)	Taux de CO		Taux de CO <sub>2</sub> (%)	Débit Massique des fumées (g/s)	Température moyenne des fumées (°C)	Tirage minimal requis à la buse "P <sub>w</sub> " (Pa) <sup>2</sup>	Perte de charge de l'alimentation en air "P <sub>B</sub> " (Pa) <sup>3</sup>
				(mg/Nm <sup>3</sup> à 13% O <sub>2</sub> )	(% à 13% O <sub>2</sub> )					
Série P1	ADURO P1	8	91,3	127	0,0084	9,38	6,4	127	0	15,1
	ADURO P1.3									
	ADURO P1.4									
Série P4	ADURO P4	8	92,2	84	0,0067	10,36	5,9	118	0	14,3

<sup>1</sup> Les valeurs de puissance, rendement, température des fumées et émissions présentées dans ce tableau ont été mesurées avec un tirage de 12 Pa selon la norme NF EN 14785.

<sup>2</sup> Tirage (P<sub>w</sub>) nécessaire au dimensionnement selon la norme NF EN 13384-1+A1 garantissant le fonctionnement de l'appareil.

<sup>3</sup> Perte de charge de l'alimentation en air (P<sub>B</sub>) maximale acceptable définie par le fabricant.

**Tableau 2 – Caractéristiques des poêles étanches ADURO à puissance nominale<sup>1</sup>**

Type de chambre de combustion et de sortie	Modèle de poêles étanches à granulés	Puissance (kW)	Rendement (%)	Taux de CO		Taux de CO <sub>2</sub> (%)	Débit Massique des fumées (g/s)	Température moyenne des fumées (°C)	Tirage minimal requis à la buse "P <sub>w</sub> " (Pa) <sup>2</sup>	Perte de charge de l'alimentation en air "P <sub>B</sub> " (Pa) <sup>3</sup>
				(mg/Nm <sup>3</sup> à 13% O <sub>2</sub> )	(% à 13% O <sub>2</sub> )					
Série P1	ADURO P1	3	92	342	0,0086	4,70	4,4	75	0	9,5
	ADURO P1.3									
	ADURO P1.4									
Série P4	ADURO P4	2.8	94	218	0.0174	5.66	3.4	61	0	9,7

<sup>1</sup> Les valeurs de puissance, rendement, température des fumées et émissions présentées dans ce tableau ont été mesurées avec un tirage à 10 Pa (pour le modèle LENI 8 OPTIMA), 11 Pa (pour le modèle LENI 6 OPTIMA) et 8 Pa (pour les autres modèles) selon la norme NF EN 14785.

<sup>2</sup> Tirage (P<sub>w</sub>) nécessaire au dimensionnement selon la norme NF EN 13384-1+A1 garantissant le fonctionnement de l'appareil.

<sup>3</sup> Perte de charge de l'alimentation en air (P<sub>B</sub>) maximale acceptable définie par le fabricant.

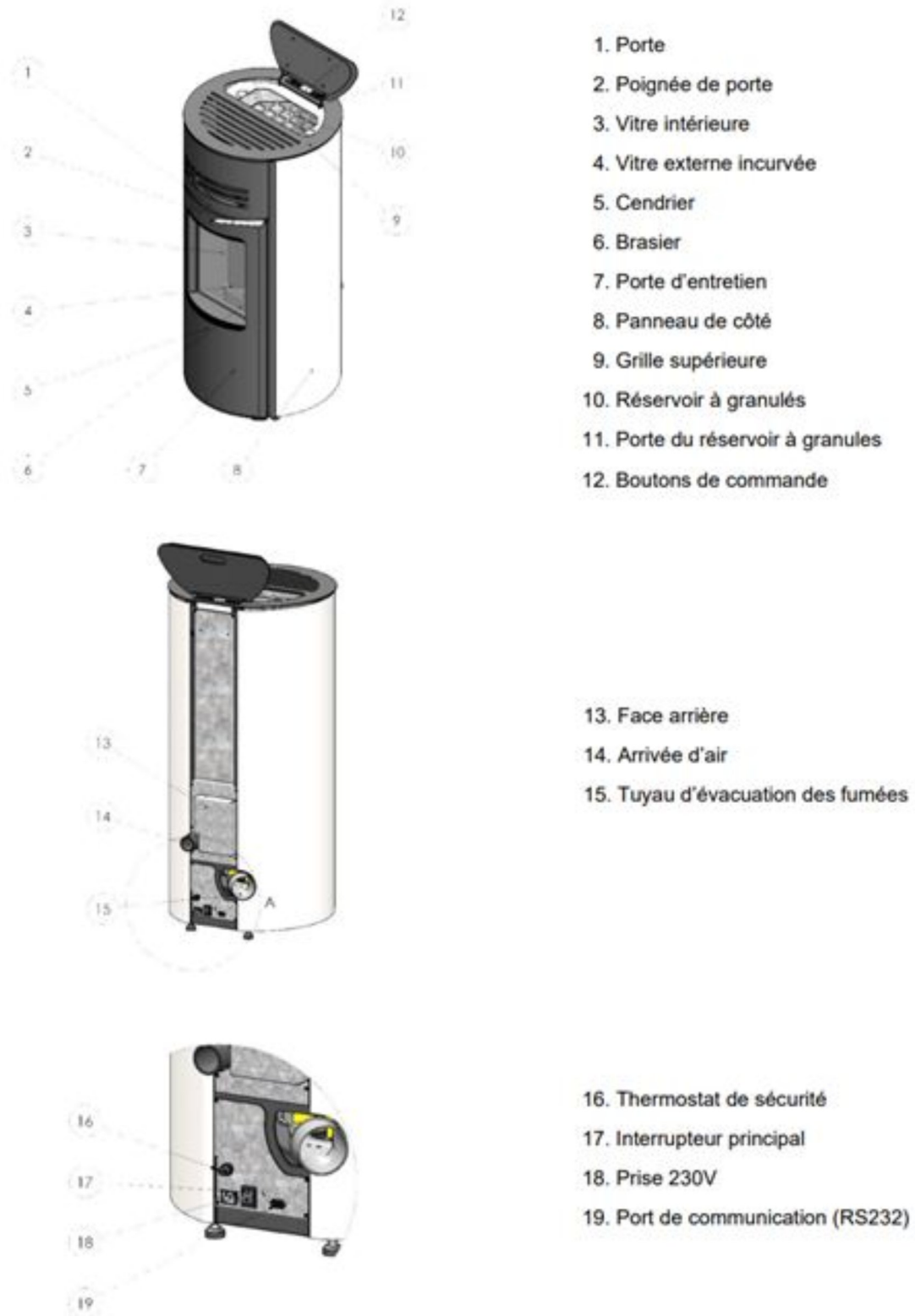
**Tableau 3 – Caractéristiques des poêles étanches ADURO à puissance réduite<sup>1</sup>**

Configurations d'installation du terminal <sup>(1)</sup>		Configurations des systèmes EVAPDC <sup>(2)</sup>	Modèles concernés avec type de sortie associée
Terminal concentrique	Horizontale Zone 3 <sup>(8)</sup>	Conduit système concentrique (AAC + EVAPDC) Terminal concentrique horizontal	ADURO P1 ADURO P1.3 ADURO P1.4 (cf. tableau 5)
	Verticale Zone 1 ou Zone 2	Conduit système concentrique (AAC + EVAPDC) Terminal concentrique vertical	
	Verticale en rénovation Zone 1 ou Zone 2	En raccordement : conduit concentrique (AAC + EVAPDC) Tubage pour EVAPDC et espace annulaire pour AAC Terminal concentrique vertical	
Terminaux séparés	Verticale Zone 1 <sup>(3)</sup> ou Zone 2 <sup>(4)</sup>	En raccordement EVAPDC : conduit SP, conduit CC <sup>(5)</sup> ou isolé CI EVAPDC : CI <sup>(6)</sup> et terminal vertical AAC : conduit et terminal façade ou raccordement conduit CC <sup>(5)</sup>	
	Verticale en rénovation Zone 1 <sup>(3)</sup> ou Zone 2 <sup>(4)</sup>	En raccordement EVAPDC : conduit SP EVAPDC : tubage AAC : conduit et terminal façade	
		En raccordement : conduit concentrique (AAC + EVAPDC) Tubage pour EVAPDC et espace annulaire pour AAC <sup>(7)</sup>	
<p>(1) Zone 1 : conduit dont la position du débouché répond à l'arrêté du 22/10/1969 Zone 2 : terminal en toiture, hors zone 1 Zone 3 : terminal en façade</p> <p>(2) EVAPDC : évacuation des produits de combustion AAC : amenée d'air comburant SP : simple paroi, CC : conduit concentrique, CI : conduit isolé</p> <p>(3) Les dispositions du NF DTU 24.1 sont applicables</p> <p>(4) Uniquement hors zone de surpression selon la norme EN 13384-1+A1</p> <p>(5) AAC + EVAPDC raccordés à un CI d'EVAPDC situé à l'extérieur</p> <p>(6) Les CI sont les seuls types de conduits autorisés en situation extérieure</p> <p>(7) AAC réalisée par l'espace annulaire avec prise d'air comburant sur le conduit existant</p> <p>(8) Configuration réservée aux constructions existantes réalisées depuis plus de 3 ans</p> <p>(9) L'évacuation des produits de combustion doit être raccordée à un té, situé en pied du conduit de fumée vertical, pour toutes les chambres de combustion avec sortie arrière</p>			

**Tableau 4 – Configurations de mise en œuvre des poêles étanches ADURO**

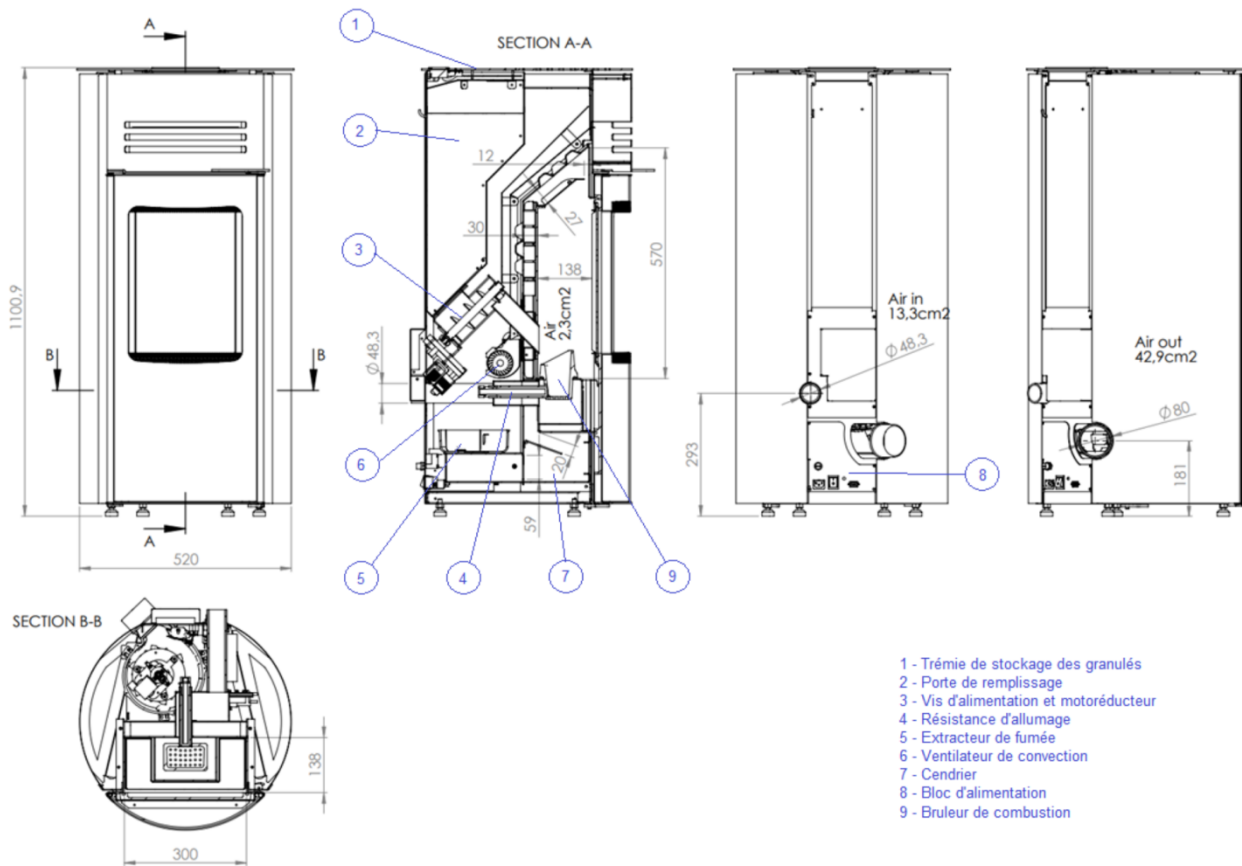
Modèles	Chambre de combustion	Type de buse fumées	Position buse fumées
ADURO P1	Série P	Simple	Arrière
ADURO P1.3		Simple	Arrière
ADURO P1.4		Simple	Arrière
ADURO P4		Simple ou concentrique	Dessus

**Tableau 5 – Type de buse et position de la buse fumées des poêles étanches ADURO**

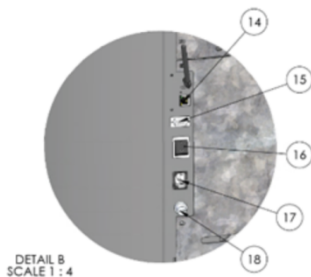
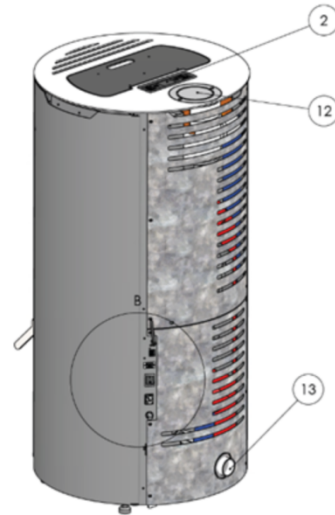
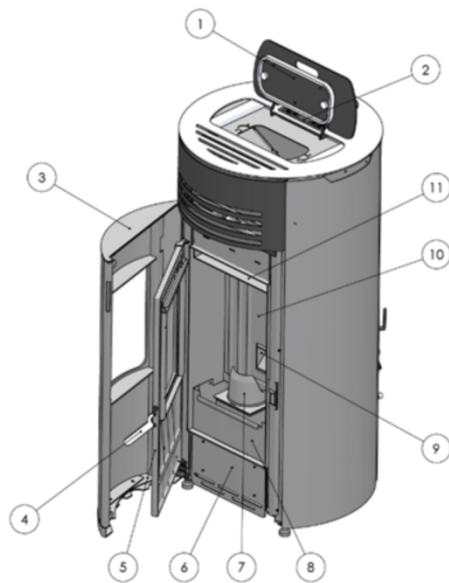


**Figure 1 – Schéma de principe d'un poêle étanche ADURO P1**



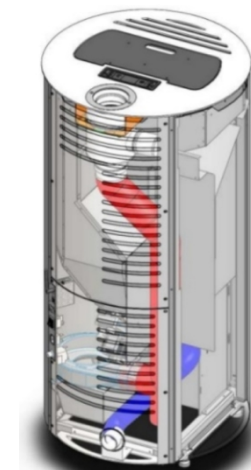


**Figure 2 – vue éclatée et nomenclature d'un poêle étanche ADURO P1**

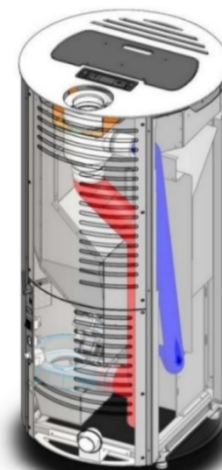


1. Porte du réservoir à granules
2. Boutons de commande
3. Porte extérieure
4. Poignée
5. Porte intérieure
6. Porte d'entretien
7. Brasier
8. Cendrier
9. Buse d'alimentation
10. Plaque foyère arrière
11. Système vitre propre
12. Sortie des fumée / Connexion au conduit concentrique
13. Arrivée d'air
14. Module Wi-Fi
15. Port de communication (RS232)
16. Interrupteur principal
17. Prise secteur 230V
18. Thermostat de sécurité

**Figure 3 – Nomenclature d'un poêle étanche ADURO P4 sortie dessus**

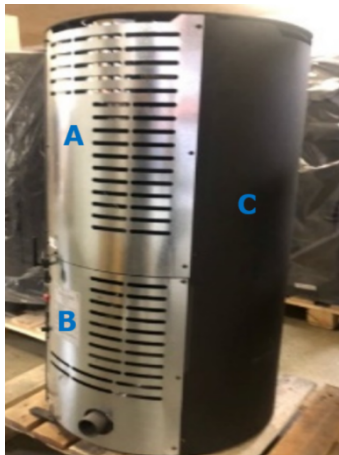
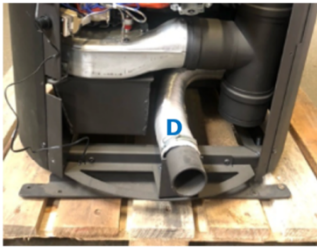






Configuration séparée  
**Par défaut (sortie usine)**





Configuration concentrique

**Figure 4 – Schéma de principe d'un poêle étanche ADURO P4**

		
<p><b>Démonter des capots arrière (A et B) et du capot latéral (C)</b></p>	<p><b>Déconnecter la gaine souple (D) de la buse d'amenée d'air située à l'arrière de l'appareil en partie basse</b></p>	<p><b>Déplier la gaine souple délicatement en s'assurant de ne pas la déconnecter du corps de chauffe</b></p>
		
<p><b>Raccorder la gaine sur la partie (E) du Té supérieur du conduit d'évacuation des fumées</b></p> <p><b>Serrer la gaine avec le collier à vis</b></p>		<p><b>Supprimer l'anneau esthétique (F) de la plaque supérieure de l'appareil pour installer le conduit concentrique d'amenée d'air et d'évacuation des fumées</b></p>

**Figure 5 – Modification de l'amenée d'air comburant arrière (par défaut) à dessus (concentrique) pour le modèle P4**

	DoP No: P1 0001 DTA 14.2/21-XXXX_VX							
Aduro A/S, Beringvej 17, 8361 Hasselager www.aduro.dk / aduro.no / adurofire.de		<b>19</b>						
EN 14785: 2006 Pillebrændeovn / Pellet stove/Poêle étanche à granulés de bois Notify body 10 15 <b>Aduro P1 séries (P1 / P1.3 / P1.4)</b>								
<p>Afstand til brændbart materiale / Distance to combustible material / Abstand zu brennbarem Material / Distance par rapport aux matériaux combustibles adjacents</p> <table> <tr> <td>- bagvæg / behind / hinten / Arrière</td> <td style="text-align: right;">30 cm</td> </tr> <tr> <td>- sidevæg / atside / seitlich / Cotés</td> <td style="text-align: right;">30 cm</td> </tr> <tr> <td>- loft / Ceiling / Decken / Au dessus</td> <td style="text-align: right;">40 cm</td> </tr> </table> <p>- møbleringsafstand / distance to furniture      Möblierungsabstand / Distance par rapport aux meubles      80 cm</p> <p>CO-emission/ Emission de CO      0,008 %  Lavlast / reduced output / Teillast/ Taux réduit      0,009 %</p> <p>Røggastemperatur / Temperature of exhaust gasses / Abgastemperatur / Température des produits de combustion      127 °C  Lavlast / reduced output / Teillast/ Taux réduit      75 °C</p> <p>Termisk effekt / Thermal effect / Wärmeleistung / puissance calorifique nominale      8 KW  Lavlast / reduced output / Teillast/ puissance calorifique reduite      3 KW</p> <p>Energieeffektivitet / Energy efficiency / Wirkungsgrad/Rendement 91 %  Lavlast / reduced output / Teillast/ Taux réduit      92 %</p> <p>Brændselstyper / Solid fuel / Brennsto træpiller / Pellets / Holz Pellet / Granulés 6 mm</p> <p>Strømforsbrug/ Power consumption/ Strom Verbrauch/ Consommation électrique      120 – 460 Wh</p> <p>Følg brugsvejledningen og brug kun anbefalede brændsler / Follow the user manual and use only recommended solid fuel / Bitte lesen und befolgen Sie die Bedienungsanleitung und benutzen Sie nur das empfohlene Heizmaterial / Suivre le manuel d'utilisation et utiliser uniquement des granulés recommandés dans le manuel. (Certifiés de classe A1 ISO 17225-2)</p>			- bagvæg / behind / hinten / Arrière	30 cm	- sidevæg / atside / seitlich / Cotés	30 cm	- loft / Ceiling / Decken / Au dessus	40 cm
- bagvæg / behind / hinten / Arrière	30 cm							
- sidevæg / atside / seitlich / Cotés	30 cm							
- loft / Ceiling / Decken / Au dessus	40 cm							
Production No. 0733001200016- P1								

**Figure 6 – Exemple de plaque signalétique d'un poêle étanche ADURO P1**