DTA
DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION

14.2/16-2222_V5

Valide du **05 juin 2026**

au **31 mai 2029**

Sur le procédé

SYSTEME PLA

Famille de produit/Procédé : Conduit d'évacuation des produits de combustion pour les appareils à granulés de bois

Titulaire(s) : Société HILD

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

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB ; Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V5	Cette nouvelle version annule et remplace le DTA 14.2/16-2222_V4 et intègre les modifications suivantes : • Remplacement pour le conduit concentrique PLA des diamètres 80/125 et 100/153 par 80/130 et 100/150 mm et changement d'emboitement du conduit extérieur • Ajout de la configuration « réutilisation d'un boisseau existant » à l'aide d'un tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE	NORMAND Cédric	CROS Olivier
V4	Cette version constitue une révision d'office du GS 14.2 suite à la publication de la norme EN 16510-2-6 au JOUE et de la révision du CPT 3708-V2, pour adapter le domaine d'emploi du DTA. Elle prend également en compte les modifications apportées au procédé Flexible isolé POLYPERF (DTA n°14.2/20-2290_V2)	NORMAND Cédric	CROS Olivier
V3	Cette révision annule et remplace l'Avis technique 14/16-2222_V2 et intègre les modifications suivantes : -ajout de bâtiments d'habitation collectifs, aux bâtiments relevant du code du travail et aux ERP dans les ouvrages visés -changement de la dénomination sociale du titulaire : TOLERIE EMAILLERIE HILD par HILD -ajout du diamètre 150/200 mm pour le conduit concentrique PLA -ajout des configurations intégrant le conduit flexible isolé POLYPERF et le conduit concentrique isolé MFI -ajout de conduit PTR30 comme conduit existant réutilisable pour des diamètres ≥ 150 mm -suppression des conduits de raccordement POLYFLEX et POLYGAINE -ajout de nouveaux visuels des chapeaux anti refouleurs AR PLA et PTR30	NORMAND Cédric	CROS Olivier

Descripteur :

Le système PLA est un système individuel d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air permettant de desservir des appareils à combustion, à circuit de combustion étanche ayant comme combustible des granulés de bois naturel (ou pellets) dont :

- la température des produits de combustion en fonctionnement normal est ≤ 450 °C,
- la pression à la buse est ≤ 0 Pa,
- la puissance utile totale des appareils desservis par local est limitée à 70 kW.

Ces appareils, conformes aux dispositions du § 2.1.1 du Dossier Technique, utilisent les granulés de bois naturel (encore appelés pellets) certifiés de classe A1 selon la norme ISO 17225-2 comme combustible.

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 8
2.3. Dispositions de conception 12
2.3.1. Généralités 12
2.3.2. Dimensionnement 12
2.3.3. Position des terminaux 12
2.3.4. Règles de conception applicables aux bâtiments d'habitation individuels 13
2.3.5. Règles de conception particulières pour la desserte des poêles et inserts dans l'habitat collectif 14
2.3.6. Règles de conception particulières pour la desserte des chaudières à granulés en habitat collectif, en bâtiment relevant du Code du Travail et en ERP 14
2.4. Dispositions de mise en œuvre 14
2.4.1. Généralités 14
2.4.2. Règles de mise en œuvre commune à toutes les configurations 15
2.4.3. Mise en œuvre en création de conduit : configuration concentrique intérieur 16
2.4.4. Mise en œuvre en situation extérieure (cf. figures 6 et 7) 18
2.4.5. Mise en œuvre en configuration séparée (cf. figures 8 et 9) 18
2.4.6. Kits de traversée de paroi 18
2.5. Maintien en service du produit ou procédé 20
2.6. Traitement en fin de vie 20
2.7. Assistance technique 20
2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication 20
2.8.1. Matières premières 20
2.8.2. Fabrication 20
2.8.3. Produits finis 20
2.9. Mention des justificatifs 21
2.9.1. Résultats Expérimentaux 21
2.9.2. Références chantiers 22
2.10. Annexe du Dossier Technique – Tableaux et schémas de mise en œuvre 23

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre II « 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 de Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils étanches à granulés de bois (e-cahier du CSTB n° 3708_V4) est complété par les dispositions suivantes particulières au système PLA :

Le système PLA peut être implanté :

- à l'intérieur des logements, dans l'habitat individuel et l'habitat collectif à l'exclusion de la 4ème famille, pour la desserte des poêles et inserts à granulés,
- à l'intérieur des logements dans l'habitat individuel pour la desserte des chaudières à granulés,
- dans un local spécifique, en habitat collectif sans limitation de famille, dans les bâtiments relevant du Code de Travail et dans les ERP pour la desserte des chaudières à granulés.

Le système PLA peut desservir les appareils dont les caractéristiques respectent les dispositions du § 2.2.1 du Dossier Technique.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

D'une façon générale, le système PLA ne s'oppose pas à la réalisation d'installations conformes à la réglementation.

1.2.1.1. Sécurité de fonctionnement

Le système PLA permet de réaliser des systèmes d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air qui possèdent les qualités propres à assurer la sécurité des usagers.

Pour pouvoir être désigné T450, le conduit doit être installé selon les dispositions du NF DTU 24.1 (entouré d'un coffrage par exemple) afin de respecter les températures maximales de contact admissibles et avec les accessoires (plaques de distance de sécurité ajourées à tous les passages de plancher ou coquilles isolantes) fournis par HILD.

L'utilisation d'un poêle à circuit de combustion étanche avec une amenée d'air comburant spécifique, sous réserve du respect des prescriptions du Dossier Technique, constitue une amélioration sensible de la sécurité d'utilisation par rapport aux appareils à bois classiques, quant au risque de refoulement des produits de combustion dans le logement.

Les distances entre le terminal d'évacuation des produits de combustion et les éventuels ouvrants ou orifices d'entrée d'air doivent respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils étanches à granulés de bois (e-cahier du CSTB n° 3708_V4) et les prescriptions du Dossier Technique.

La diffusion des produits de combustion dans l'atmosphère est améliorée dans le cas des configurations intégrant des terminaux verticaux en toiture.

1.2.1.2. Protection contre l'incendie

Le système PLA, installé à l'intérieur des bâtiments dans un coffrage ou une gaine tel que décrit dans le Dossier Technique permet de répondre aux dispositions des règlements concernant la sécurité en cas d'incendie.

Installé dans un conduit de fumée individuel existant, le système ne modifie pas ses caractéristiques vis-à-vis de la sécurité en cas d'incendie. Ces caractéristiques vis-à-vis de la sécurité incendie doivent être restituées en cas de mise en œuvre de trappe(s) d'accès.

1.2.1.3. Etanchéité aux produits de combustion

Les étanchéités à l'air et à l'eau mesurées en laboratoire permettent d'obtenir une étanchéité satisfaisante aux produits de combustion avec une utilisation du système en dépression.

1.2.1.4. Stabilité

La conception du système PLA et le respect des règles de mise en œuvre énoncées dans le Dossier Technique permettent d'assurer sa stabilité sans risque pour le reste de la construction.

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 sismique

La mise en œuvre du système PLA 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.

L'avis ne vise pas les bâtiments de type IV pour lesquels une exigence de continuité de service est requise.

1.2.2. Durabilité

Les nuances d'acier qui constituent le système PLA n'entraînent pas de limitation d'emploi par rapport au domaine d'emploi accepté et l'on peut estimer la durabilité d'un tel système équivalente à celle des produits du domaine traditionnel.

1.2.3. Impacts environnementaux

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

Le système PLA ne dispose d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peut 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 système.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

L'article 53.2 « Conduits d'évacuation » du Règlement Sanitaire Départemental Type, précise que des systèmes d'évacuation des produits de combustion dont la conception est différente des conduits visés par ce règlement peuvent être installés s'ils sont titulaires d'un Avis Technique.

Les ouvrages sont désignés selon la norme NF EN 1443 : 2003.

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 : Société HILD
Rue de la 5ème D.B.
FR – 68320 JEBSHEIM
Tél : +33 (0)3 49 18 15
Email : info@hild.fr
Internet : www.modinox.com

2.1.2. Mise sur le marché

En application du règlement des produits de la construction (RPC) UE n° 305/2011, les conduits du système PLA font l'objet de déclarations de performances (DoP) établies par le fabricant sur la base des normes NF EN 14989-2, NF EN 1856-1 et -2.

- Les conduits concentriques PLA font l'objet de la déclaration de performances n° 111-2PLA-RPC.
- Les conduits d'évacuation des produits de combustion double paroi isolés PTR30 et PTR30G font l'objet des déclarations des performances 106-2PTI-RPC (PTR30) et n° 107-2PTG-RPC (PTR30G).
- Les conduits concentriques triple paroi MFI font l'objet de la déclaration des performances n° 144-2MFI-RPC.
- Les tubages flexibles isolés POLYPERF font l'objet de la déclaration de performances n° 156-2FLEPERF-RPC.
- Les tubages rigides PRH et conduits de raccordement PRH font l'objet de la déclaration de performances n° 112-2PR-RPC.
- Les tubages flexibles isolés POLYLISSE ISOLE font l'objet de la déclaration de performances n° 158-2FLEPOLIL-RPC.
- Les tubages flexibles POLYLISSE XT double peau paroi intérieure lisse font l'objet des déclarations de performances n° 150 2FLEPOLIXT10 RPC,151 2FLEPOLIXT11 RPC,152 2FLEPOLIXT12 RPC,153 2FLEPOLIXT90410 RPC, 154 2FLEP0LIXT90411-RPC et 154-2FLEPOLIXT90412-RPC.

Les produits conformes à ces déclarations de performances sont identifiés par le marquage CE.

2.1.3. Identification

Les produits mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe ZA des normes NF EN 14989-2, NF EN 1856-1 et -2.

Chaque élément du système PLA est identifié par une étiquette signalétique autocollante comportant les informations suivantes :

- le nom du fabricant et la gamme du produit,
- Modinox (marque commerciale),
- sa désignation CE selon la norme NF EN 14989-2, NF EN 1856-1 ou -2,
- la référence du produit,
- son diamètre intérieur.

Les accessoires de mise en œuvre fabriqués par la société HILD disposent d'un étiquetage indiquant la référence du produit.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Le système PLA est un système individuel d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant permettant de desservir des appareils, à circuit de combustion étanche dont :

- la température des produits de combustion en fonctionnement normal est ≤ 450 °C,
- la pression à la buse est ≤ 0 Pa,
- la puissance utile totale des appareils desservis par local est limitée à 70 kW.

Ces appareils utilisent les granulés de bois naturel certifiés de classe A1 selon la norme ISO 17225-2 comme combustible.

Les appareils indépendants sont :

1/ soit conformes à la norme NF EN 14785 (ou NF EN 16510-2-6) et à leur Document Technique d'Application (poêles, inserts, cuisinières),

Note : La compatibilité appareil / conduit est examinée dans le DTA de l'appareil.

2 / soit titulaires du marquage CE selon la norme NF EN 16510-2-6 et conformes à l'ensemble des dispositions prévues dans le CPT 3708_V4.

Note : pour un appareil marqué CE selon l'EN 16510-2-6, le respect de l'ensemble des dispositions du CPT 3708_V4 permet d'assurer la compatibilité appareil / conduit.

Les chaudières sont conformes à leur Avis Technique.

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

- l'appareil à combustion, étanche ou non, prélève l'air comburant dans le local où il est situé ;
- l'appareil à combustion étanche est raccordé à un conduit de fumée traditionnel (et installé dans les conditions du NF DTU 24.1) avec une prise d'air directe à l'extérieur ;
- l'appareil à combustion non étanche, muni d'un buselot d'air comburant, est raccordé directement en air comburant.

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

Les désignations possibles du système, selon la norme NF EN 1443, sont les suivantes :

- T 450 N1 W 3 G(100) (conduits concentriques PLA)
- T 450 N1 W 3 G(80) (conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G)
- T 450 N1 W 3 G(80) (conduits flexible isolé POLYPERF réalisé d'un seul tenant)
- T 450 N1 W3 G(50) (conduits concentriques isolés MFI sans kit de traversée de paroi)
- T 450 N1 W3 G(80) (conduits concentriques isolés MFI avec kit de traversée de paroi)
- T 450 N1 W3 G(XX) (réutilisation conduit existant : tubages flexibles double peau paroi intérieure lisse, conduits flexibles isolés POLYPERF, tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE, tubage flexible ou tubage rigide simple paroi)

Note : La désignation du système concerne uniquement le conduit vertical d'évacuation des produits de combustion et pas le conduit de raccordement.

En réutilisation de conduit de fumée existant, la distance aux matériaux combustibles est à considérer par rapport à la face extérieure du conduit de fumée existant.

Les pièces de raccordement éventuellement nécessaires entre les buses de l'appareil (amenée d'air comburant et évacuation des produits de combustion) et le(s) conduit(s) d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant, dont le principe est validé par le fabricant de l'appareil, sont fournies par la société HILD sauf dispositions particulières prévues dans la notice de l'appareil et/ou l'Avis Technique de l'appareil.

Le système PLA se décline en 4 versions :

- configuration concentrique,
- réutilisation d'un conduit existant (type maçonné ou double paroi isolé GI/DI ou PTR de diamètre ≥ 150 mm),
- installation en situation extérieure.
- configuration séparée,

Le système PLA peut être mis en place en situation intérieure ou extérieure au bâtiment.

Le montage du système à l'extérieur du bâtiment est réalisé uniquement à l'aide d'un conduit double paroi isolé.

L'ensemble des configurations traitées dans le Dossier Technique sont décrites ci-dessous et récapitulées dans le tableau 2.

Le système PLA est constitué des gammes de conduits concentriques, de conduits concentriques isolés, de conduits double paroi isolés, de conduits simple paroi, de tubages flexibles, de tubage flexible isolé ainsi que des conduits de raccordement décrits dans le Dossier Technique.

Des kits d'isolation de traversée de paroi HILD permettent de réaliser des traversées de plancher horizontal, paroi verticale ou plafond rampant, isolées et de contribuer à l'étanchéité thermique du bâtiment.

Le positionnement du terminal du système PLA doit être conforme aux dispositions de l'e-cahier du CSTB n° 3708_V4 et respecter les prescriptions du paragraphe 2.3.

2.2.1.1. Configuration concentrique

En situation intérieure, l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant sont réalisées par un conduit concentrique.

Le conduit concentrique PLA ou conduit concentrique MFI permet l'évacuation des produits de combustion via le conduit intérieur et l'amenée d'air comburant via l'espace annulaire réalisé entre les conduits intérieur et extérieur.

L'air comburant est prélevé directement à l'extérieur du bâtiment à travers un terminal vertical (cf. figures 1 et 2) ou horizontal (cf. figure 3) et par l'espace annulaire du conduit jusqu'à l'appareil desservi.

Le terminal du système PLA est un terminal concentrique horizontal ou vertical qui assure l'évacuation des fumées et l'admission de l'air comburant. Son positionnement doit respecter les prescriptions du paragraphe 2.3.

2.2.1.2. Réutilisation d'un conduit existant

L'évacuation des produits de combustion est réalisée par :

- un tubage flexible (type double peau paroi intérieure lisse voir § 2.2.2.2.4.), par un tubage isolé (POLYPERF voir § 2.2.2.2.5.), par un tubage rigide simple paroi (PRH voir § 2.2.2.2.3.) ou un tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE mis en place dans le conduit de fumée existant de type maçonné (cf. figure 4).
- un tubage flexible (type double peau paroi intérieure lisse voir § 2.2.2.2.4.) ou par un tubage rigide simple paroi (PRH voir § 2.2.2.2.3.) mis en place dans un conduit double paroi isolé GI/DI (cf. figure 5).

Pour le raccordement entre le poêle et le conduit existant, l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant s'effectuent par un conduit concentrique PLA (ou conduit concentrique isolé MFI) ou par deux conduits simple paroi.

En partie haute du conduit, il est prévu un terminal PLA (figure 17b) ou un terminal anti-refouleur PLA (figure 17c) permettant de garantir le bon écoulement des flux d'air comburant et de fumées.

2.2.1.3. Installation en situation extérieure

En situation extérieure, le conduit double paroi isolé (PTR30 ou PTR30G) ou conduit concentrique isolé (MFI) est utilisé pour l'évacuation des produits de combustion (cf. figures 6 et 7) ou avec le conduit triple paroi MFI titulaire d'un Document Technique d'Application.

L'air comburant est prélevé à l'extérieur par une pièce de raccordement spéciale avec adaptation concentrique PLA / conduit isolé PTR30 ou PRT30G (cf. figure 4).

Un habillage de protection mécanique des conduits est réalisé si nécessaire.

2.2.1.4. Configuration séparée

L'évacuation des produits de combustion est réalisée par un conduit double paroi isolé PTR30 ou PTR30G. (cf. figures 8 et 9).

L'air comburant est prélevé à l'extérieur à l'aide d'un conduit d'amenée d'air flexible métallique ou EPDM muni d'une grille de protection en façade.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Généralités

Le système PLA comporte des éléments droits, réglables, des coudes et des tés, des tampons, des kits de traversée de parois, des terminaux, des éléments de prise de mesures, des colliers et des accessoires de fixation (cf. figure 16).

Les composants spécifiques aux chaudières granulés sont les suivants : terminal monobloc coudé, élément de prise de mesures, té 135° simple paroi PRH, pièce de raccordement simple paroi avec purge, tampon double purge (cf. Figures 16 et 17e).

2.2.2.2. Conduits d'évacuation des produits de combustion

2.2.2.2.1. Conduit concentrique PLA

Le conduit concentrique PLA est désigné suivant la norme NF EN 14989-2 avec la désignation suivante :

- T450 N1 W Vm L50040 G100
- Rappel sur le marquage CE :
  - Température de service nominale : 450 °C
  - Niveau de pression : N1 (pression négative)
  - Résistance aux condensats : W (Wet = humide)
  - Résistance à la corrosion (durabilité à la corrosion) : Vm
  - Spécification du matériau du conduit intérieur et épaisseur : L50=316L, 040=0,4 mm
  - Résistance au feu de cheminée (G=Oui ou O=Non) : G
  - Distance aux matériaux combustibles : 100 mm

Le conduit extérieur d'amenée d'air est équipé d'un joint en silicone (uniquement dans le cas d'une installation avec une chaudière à granulés de bois).

Les diamètres nominaux des conduits sont les suivants : 80/130, 100/150, 130/200 et 150/200 mm.

2.2.2.2.2. Conduit double paroi isolé PTR30 ou PTR30G

Le conduit de fumées métallique double paroi isolés PTR30 ou PTR30G est désigné suivant la norme NF EN 1856-1 avec les désignations suivantes :

- T450 N1 W Vm L50040 G80
- T450 N1 W Vm L50050 G80
- T450 N1 W Vm L50060 G80
- Rappel sur le marquage CE :
  - Température de service nominale : 450 °C
  - Niveau de pression : N1 (pression négative)
  - Résistance aux condensats : W (Wet = humide)
  - Résistance à la corrosion (durabilité à la corrosion) : Vm
  - Spécification du matériau du conduit intérieur et épaisseur : L50=316L, 040=0,4 mm, 050=0,5 mm et 060=0,6 mm
  - Résistance au feu de cheminée (G=Oui ou O=Non) : G
  - Distance aux matériaux combustibles : 80 mm

Les diamètres nominaux des conduits sont les suivants : 80, 100, 130, 150, 180, 200, 250 et 300 mm.

La résistance thermique Rth des conduits est 0,51 m^2.K/W à 200 °C selon le NF DTU 24.1 pour les éléments de diamètre compris entre 80 et 300 mm (légères variations selon le diamètre).

2.2.2.2.3. Conduit concentrique isolé MFI

Le conduit concentrique isolé MFI est composé :

- d'un conduit intérieur en inox 316L,
- de 20 mm de laine de roche de conductivité thermique à 200 °C égale à 0,052 W/m.K,
- d'une paroi intermédiaire en acier galvanisé,
- d'une lame d'air de 30 mm,
- d'une paroi extérieure en inox 304L ou en acier galvanisé (dans ce cas, le conduit MFI a pour dénomination MFI G)
- Les diamètres des conduits sont les suivants : 80/160, 100/190, 130/230, 150/250, 180/280 et 200/300 mm.

Le conduit extérieur d'amenée d'air est équipé d'un joint en silicone.

Le conduit concentrique isolé MFI est titulaire d'un marquage CE selon la norme NF EN 14989-2 avec les désignations suivantes :

- T450 N1 W Vm L50040 G50 (sans kit de traversée de paroi)
- T450 N1 W Vm L50040 G80 (avec kit de traversée de paroi)
- Rappel sur la désignation :
    - Classe de température : 450 °C
    - Classe de pression : N1 (pression négative)
    - Résistance aux condensats : D (Dry = sec)
    - Résistance à la corrosion (durabilité à la corrosion) : Vm
    - Spécification du matériau du conduit intérieur (nuance et épaisseur de matériau) : L50 = inox 316L, 040=0,4mm
    - Résistance au feu de cheminée : G
    - Distance par rapport aux matériaux combustibles : 50 ou 80 mm

2.2.2.2.4. Conduit flexible isolé POLYPERF

Le flexible isolé POLYPERF est désigné suivant la norme NF EN 1856-1 :

- T450 N1 W Vm L50010 G80
- Les diamètres nominaux sont : 80, 100, 130 et 150 mm.
- Rappel sur le marquage CE :
    - Température de service nominale : 450 °C
    - Niveau de pression : N1 (pression négative)
    - Résistance aux condensats : W (Wet = humide)
    - Résistance à la corrosion (durabilité à la corrosion) : Vm
    - Spécification du matériau du conduit intérieur et épaisseur : L50=316L, 010=0,10 mm et 012=0,12 mm
    - Résistance au feu de cheminée (G=Oui ou O=Non) : G

Les flexibles isolés POLYPERF ne peuvent être réalisés que d'un seul tenant.

Le flexible isolé POLYPERF est composé :

- d'un conduit intérieur en inox 316L,
- de 25 mm fibre minérale de conductivité thermique à 200 °C égale à 0,05 W/m.K,
- d'une paroi extérieur en inox,

La résistance thermique du conduit est égale à 0,56 m².K/W à 200 °C (calcul réalisé selon le paragraphe 10.1.2. du NF DTU 24.1 : 2020).

2.2.2.2.5. Tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE

Le tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE est désigné suivant la norme NF EN 1856-2 :

- T450 N1 W Vm L50010 GXX
- Les diamètres nominaux sont : 80, 100, 130 et 150 mm.
- Rappel sur le marquage CE :
    - Température de service nominale : 450 °C
    - Niveau de pression : N1 (pression négative)
    - Résistance aux condensats : W (Wet = humide)
    - Résistance à la corrosion (durabilité à la corrosion) : Vm
    - Spécification du matériau du conduit intérieur et épaisseur : L50=316L, 010=0,10 mm et 012=0,12 mm
    - Résistance au feu de cheminée (G=Oui ou O=Non) : G

Le tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE ne peut être réalisé que d'un seul tenant.

Le tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLÉ est composé :

- d'un conduit intérieur en inox 316L,
- de 13 mm fibre minérale de conductivité thermique à 200 °C égale à 0,05 W/m.K,
- d'une paroi extérieur en inox,

La résistance thermique du conduit est égale à 0,36 m².K/W à 200 °C (calcul réalisé selon le paragraphe 10.1.2. du NF DTU 24.1 : 2020).

2.2.2.2.6. Tubage rigide PRH

Le tubage rigide PRH est désigné suivant la norme NF EN 1856-2 :

- T450 N1 W Vm L50060 G
- Rappel sur le marquage CE :
    - Température de service nominale : 450 °C
    - Niveau de pression : N1 (pression négative)
    - Résistance aux condensats : W (Wet = humide)
    - Résistance à la corrosion (durabilité à la corrosion) : Vm
    - Spécification du matériau du conduit intérieur et épaisseur : L50=316L, 060=0,6 mm
    - Résistance au feu de cheminée (G=Oui ou O=Non) : G

Les diamètres nominaux sont : 80, 100, 125, 130, 139 et 150 mm.

2.2.2.2.7. Tubage flexible POLYLISSE XT

Le tubage flexible POLYLISSE XT double peau paroi intérieure lisse est désigné suivant la norme NF EN 1856-2 :

POLYLISSE XT et POLYLISSE XT 904 :

- T450 N1 W Vm L50010 G

Les diamètres nominaux sont : 80, 100, 125, 130, 140 et 150 mm.

- Rappel sur le marquage CE :
    - Température de service nominale : 450 °C
    - Niveau de pression : N1 (pression négative)
    - Résistance aux condensats : W (Wet = humide)
    - Résistance à la corrosion (durabilité à la corrosion) : Vm
    - Spécification du matériau du conduit intérieur et épaisseur : L50=316L, 010=0,10 mm et 012=0,12 mm
    - Résistance au feu de cheminée (G=Oui ou O=Non) : G

2.2.2.2.8. Conduit de raccordement PRH

Le conduit de raccordement est désigné suivant la norme NF EN 1856-2 :

- T450 N1 W Vm L50050 G500 M
- Rappel sur le marquage CE :
    - Température de service nominale : 450 °C
    - Niveau de pression : N1 (pression négative)
    - Résistance aux condensats : W (Wet = humide)
    - Résistance à la corrosion (durabilité à la corrosion) : Vm
    - Spécification du matériau du conduit intérieur et épaisseur : L50=316L, 050=0,5 mm
    - Résistance au feu de cheminée (G=Oui ou O=Non) : G
    - Distance aux matériaux combustibles : 500 mm

Les diamètres nominaux sont 80, 100, 130 et 150 mm.

2.2.2.3. Conduit d'amenée d'air comburant

Le système PLA permet d'amener l'air comburant depuis l'extérieur jusqu'à l'appareil de chauffage, à travers l'espace annulaire du PLA. Le raccordement du PLA sur l'entrée d'air de l'appareil s'effectue par un tubage flexible métallique ou EPDM.

Dans le cas d'une configuration séparée, l'air comburant est prélevé à l'extérieur à l'aide d'un conduit d'amenée d'air flexible métallique ou EPDM et d'une grille de protection en façade.

2.2.2.4. Terminaux

La sortie des produits de combustion et l'entrée d'air comburant s'effectuent au travers des terminaux du système PLA.

Selon la configuration d'une installation, le système PLA dispose de plusieurs terminaux pour installation étanche :

- un terminal concentrique vertical composé d'une partie de conduit verticale terminée par un chapeau : terminal chapeau PLA (cf. figure 5c),
- un terminal concentrique vertical (collerette d'étanchéité soudée sur le terminal) : terminal vertical fixe PLA (cf. figure 5b),
- une souche de toiture : souche POLYTOIT 1000 PLA (cf. figure 5d),
- un terminal concentrique horizontal : terminal horizontal PLA (cf. figure 5e),
- un terminal en configuration séparée : terminal anti-refouleur (cf. figure 5a)

L'utilisation des terminaux est obligatoire dans le cadre du système PLA.

2.2.2.4.1. Terminal chapeau AR (Anti Refouleur) PLA

Le terminal concentrique vertical PLA (chapeau AR PLA) (cf. figure 5c) assure l'évacuation des produits de combustion et la prise d'air comburant.

Il est constitué des éléments suivants :

- un conduit intérieur de diamètre 80, 100, 130 ou 150 mm en acier inoxydable 316L pour l'évacuation des produits de combustion,
- un conduit extérieur de diamètre 130, 150 ou 200 mm en inox 304L pour l'amenée d'air comburant.

Classe vent : A90.

Taux de recirculation moyen maximal de 10 %.

2.2.2.4.2. Terminal vertical fixe PLA

Le terminal concentrique vertical symétrique (terminal vertical fixe) (cf. figure 5b) assure l'évacuation des produits de combustion et la prise d'air comburant.

Il est constitué des éléments suivants :

- un conduit intérieur de diamètre 80, 100, 130 ou 150 mm en acier inoxydable 316L pour l'évacuation des produits de combustion,
- un conduit extérieur de diamètre 130, 150 ou 200 mm en inox 304L pour l'amenée d'air comburant.

Classe vent : A90.

Taux de recirculation moyen maximal de 10 %.

2.2.2.4.3. Terminal horizontal PLA

2.2.2.4.3.1. Terminal horizontal PLA pour poêles et inserts :

Le terminal concentrique horizontal (cf. figure 5e) assure l'évacuation des produits de combustion et la prise d'air comburant.

Il est constitué des éléments suivants :

- un conduit intérieur de diamètre 80, 100, 130 ou 150 mm en acier inoxydable 316L pour l'évacuation des produits de combustion,
- un conduit extérieur de diamètre 130, 150 ou 200 mm en inox 304L pour l'amenée d'air comburant.

Classe vent : A90.

Taux de recirculation moyen maximal de 10 %.

2.2.2.4.3.2. Terminal horizontal monobloc coudé pour chaudières :

Le terminal concentrique horizontal (cf. figure 5e) assure l'évacuation des produits de combustion et la prise d'air comburant.

Il est constitué des éléments suivants :

- un conduit intérieur de diamètre 80, 100, 130 ou 150 mm en acier inoxydable 316L pour l'évacuation des produits de combustion intégrant un coude à 87° entièrement soudé et étanche,
- un conduit extérieur de diamètre 130, 150 ou 200 mm en inox 304L pour l'amenée d'air comburant.

Classe vent : A90.

Taux de recirculation moyen maximal de 10 %.

2.2.2.4.4. Souche POLYTOIT 1000 PLA

La souche de toiture POLYTOIT 1000 PLA (cf. figure 5d) assure l'évacuation des produits de combustion et la prise d'air comburant.

Elle est constituée des éléments suivants :

- un corps de souche permettant l'entrée d'air comburant en périphérie de la coiffe haute,
- une plaque de souche permettant d'assurer l'étanchéité de la souche sur le toit,
- une pièce d'adaptation permettant d'accrocher un conduit PLA à l'intérieur de la souche. Elle est prévue pour recevoir des conduits PLA de diamètres 80/130, 100/150, 130/200 et 150/200 mm.

Classe vent : A90.

Taux de recirculation moyen maximal de 10 %.

2.2.2.4.5. Terminal anti-refouleur pour conduit double paroi isolé (configuration séparée : débouché respectant l'arrêté du 22 octobre 1969)

Le terminal pour conduit double paroi isolé (cf. figure 5a) assure l'évacuation des produits de combustion.

Il est constitué des éléments suivants :

- un conduit intérieur en acier inoxydable 316L pour l'évacuation des produits de combustion,
- un isolant (identique à celui utilisé pour les conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G),
- un conduit extérieur en acier inoxydable 304L,
- un chapeau en inox 304L,
- une enveloppe qui supporte le chapeau et fait office de grillage anti-volatile,

2.2.2.5. Kits de traversée de paroi

Les traversées de parois verticales, horizontales et de rampant de toiture peuvent être effectuées à l'aide de kits qui permettent de réaliser l'isolation des traversées de parois et de contribuer à l'étanchéité du bâtiment.

Traversées de paroi isolantes

Pour les conduits concentriques PLA, conduits double paroi isolés PTR30, PTR30G et les conduits concentriques isolés MFI les traversées isolantes sont conçues pour s'adapter parfaitement au conduit. Dans les parties habitées ou occupées, les grilles de ventilation du coffrage (2 grilles en partie haute et 2 grilles en partie basse) ont une surface utile de 286 cm^2 par grille pour les conduits PLA et MFI et de 374 cm^2 par grille pour les conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G.

Elles permettent de réaliser l'isolation des traversées de parois et de contribuer à l'étanchéité du bâtiment (cf. figures 10, 11, 12, 13, 14 et 15).

Traversées de paroi ventilées

Les traversées de paroi ventilées sont réalisées conformément au NF DTU 24.1.

2.3. Dispositions de conception

Le dimensionnement et la conception des installations doivent être réalisés selon les prescriptions des paragraphes suivants :

2.3.1. Généralités

Le dimensionnement et la conception de l'installation doivent respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils étanches à granulés de bois (e-cahier du CSTB n° 3708_V4).

Ces dispositions concernent :

- le dimensionnement de l'installation,
- le local d'implantation,
- l'emplacement des terminaux.

Les règles de conception de la notice de l'appareil et/ou Document Technique d'Application (cas des poêles et inserts) ou de l'Avis Technique (cas des chaudières) doivent être respectées.

Dans le cas du raccordement à des chaudières étanches à granulés de bois, le système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion doit comporter les accessoires spécifiques et respecter les modalités de conception décrites dans le Dossier Technique.

2.3.2. Dimensionnement

Le dimensionnement de l'installation doit être réalisé selon la norme NF EN 13384-1 en respectant les dispositions du CPT 3708_V4 et les caractéristiques figurant dans la notice d'installation de l'appareil.

Le dimensionnement doit, en plus, être réalisé selon les prescriptions figurant dans la notice de l'appareil et/ou le Document Technique d'Application (cas des poêles et inserts) ou l'Avis Technique (cas des chaudières) et dans la notice de l'appareil.

La notice de l'appareil donne les dispositions pour assurer la compatibilité avec le système d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion.

2.3.3. Position des terminaux

2.3.3.1. Terminal d'évacuation des produits de combustion

2.3.3.1.1. Desserte des poêles et inserts à granulés de bois

Pour la desserte des poêles et inserts à granulés de bois, les distances entre le terminal d'évacuation des produits de combustion et les éventuels ouvrants ou orifices d'entrée d'air doivent respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils étanches à granulés de bois (e-cahier du CSTB n° 3708_V4).

En outre, les configurations intégrant des terminaux horizontaux sont réservées aux habitations individuelles existantes ; les bâtiments sont considérés « existants » lorsqu'ils ont été réalisés depuis plus de 3 ans comme cela est considéré dans le Cahier des Prescriptions Techniques communes n° 3708_V4. Pour les habitations individuelles neuves et celles de moins de 3 ans, un terminal vertical doit être mis en place. En présence d'un conduit de fumée existant, l'utilisation de celui-ci devra être privilégiée après diagnostic favorable selon le NF DTU 24.1.

Dans l'habitat collectif, seule la configuration avec terminal vertical positionné conformément à l'arrêté du 22 octobre 1969 est admise.

2.3.3.1.2. Desserte des chaudières à granulés de bois

Pour la desserte des chaudières à granulés de bois, les distances entre le terminal d'évacuation des produits de combustion et les éventuels ouvrants ou orifices d'entrée d'air doivent respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils étanches à granulés de bois (e-cahier du CSTB n° 3708_V4), sauf si des prescriptions spécifiques sont données dans l'Avis Technique de la chaudière.

De plus, les règles de positionnement prévues pour les bâtiments d'habitation individuelle sont également applicables pour les autres types de bâtiments : habitations collectives, bâtiments relevant du Code du travail et Etablissements Recevant du Public. Les configurations intégrant des terminaux horizontaux sont exclues dans les ERP.

En outre, 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 comme cela est considéré dans le Cahier des Prescriptions Techniques communes n° 3708_V4. Pour les constructions neuves et celles de moins de 3 ans, un terminal vertical doit être mis en place. En présence d'un conduit de fumée existant, l'utilisation de celui-ci devra être privilégiée après diagnostic favorable selon le NF DTU 24.1.

2.3.3.1.3. Définitions des zones d'implantation du terminal d'évacuation des produits de combustion

Position des terminaux pour les configurations séparées : les dispositions de l'arrêté du 22 octobre 1969 s'appliquent.

Position des terminaux pour les configurations concentriques : les dispositions du CPT 3708_V4 doivent être respectées.

2.3.3.2. Terminal d'amenée d'air comburant

Lorsque le terminal d'évacuation des produits de combustion est situé verticalement, l'appareil à combustion est obligatoirement équipé d'un conduit d'amenée d'air comburant prélevant l'air dans l'espace annulaire situé entre les deux conduits concentriques ou au travers d'un terminal d'amenée d'air situé en façade du bâtiment.

En réutilisation de conduit existant, en configuration séparée, on peut disposer sur ce conduit une grille pour permettre l'entrée d'air ; cette grille doit se situer, soit en partie haute, à plus de 50 cm du débouché du conduit d'évacuation des produits de combustion, soit en partie basse.

2.3.4. Règles de conception applicables aux bâtiments d'habitation individuels

Les règles de conception, de la notice de l'appareil, du Document Technique d'Application (poêles et inserts) ou de l'Avis Technique (chaudières) doivent être respectées.

2.3.4.1. Local où se situe l'appareil

L'appareil doit être installé dans un local conformément au CPT 3708_V4 et aux instructions du fabricant dans la notice jointe avec l'appareil et dans l'Avis Technique.

Les conduits doivent être visibles ou visitables.

2.3.4.2. En création de conduit

Le montage du système peut être réalisé :

- A l'intérieur du bâtiment.
  - Le système peut traverser différentes pièces ou circulations dans un coffrage non spécifique au système assurant la protection mécanique des conduits.
  - Dans les combles non aménagés, cette protection mécanique n'est pas nécessaire.
- A l'extérieur du bâtiment.
  - Le montage du système à l'extérieur du bâtiment est réalisé uniquement à l'aide d'un conduit double paroi isolé.
  - Un habillage de protection mécanique des conduits peut être réalisé si nécessaire.

Le montage du système est réalisé avec une protection mécanique si nécessaire pour protéger le conduit vis à vis des risques de chocs et empêcher tout contact direct avec une paroi chaude.

Dans tous les cas de figure, il faut respecter la distance minimale de sécurité aux matériaux combustibles de chaque conduit utilisé (voir sa plaque signalétique). L'utilisation du kit de traversée de paroi adapté à chaque cas de figure permet de garantir le respect de la distance de sécurité réglementaire. La mise en place des kits isolés doit être réalisée selon le paragraphe 2.4.6.

Pour le montage du système avec un terminal horizontal, il est obligatoire de respecter la hauteur verticale minimale indiquée dans le Document Technique d'Application ou l'Avis Technique et/ou dans la notice de l'appareil pour le conduit d'évacuation des produits de combustion.

La distance entre les supports ou entre les colliers muraux doit être conforme aux préconisations du fabricant du système.

2.3.4.3. Réutilisation d'un conduit existant

La configuration réutilisation d'un conduit de fumée existant doit être conformes aux dispositions prévues par le CPT 3708_V4.

Les sections minimales du tableaux ci-après doivent être respectées :

Section minimale du conduit existant pour le système PLA :

Diamètre du conduit vertical d'évacuation (mm)	Section minimale du conduit existant pour l'amenée d'air dans l'espace annulaire (mm)
80	140 X 140 ou Ø 140
100	160 X 160 ou Ø 160
130 / 150	210 x 210 ou Ø 210

Section minimale du conduit existant : cas des tubages flexibles POLYLISSE XT et POLYGAINE G10 et tubage rigide simple paroi PRH

Diamètre du conduit vertical d'évacuation (mm)	Section minimale du conduit existant pour l'amenée d'air dans l'espace annulaire (mm)
80	180 X 180 ou Ø 180
100	200 X 200 ou Ø 200
130	240 x 240 ou Ø 240
150	260 x 260 ou Ø 260

Section minimale du conduit existant : cas du flexible isolé POLYPERF et du tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE

2.3.5. Règles de conception particulières pour la desserte des poêles et inserts dans l'habitat collectif

En habitat collectif, les dispositions prévues par le CPT 3708_V4 doivent être respectées.

Dans le cas où la distance en projection horizontale entre les axes de deux sorties de toit est inférieure à 0,60 mètre, les orifices des entrées d'air comburant doivent être situés à un même niveau.

2.3.6. Règles de conception particulières pour la desserte des chaudières à granulés en habitat collectif, en bâtiment relevant du Code du Travail et en ERP

2.3.6.1. Bâtiments d'habitation collectif

Les dispositions générales décrites au § 2.3.4 pour les bâtiments d'habitation individuels sont applicables.

En outre, les conduits doivent être installés dans une gaine technique spécifique, répondant aux exigences de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié, réalisée et ventilée selon NF DTU 24.1.

2.3.6.2. Bâtiments relevant du Code du Travail

Les dispositions générales décrites au § 2.3.4 pour les bâtiments d'habitation individuels sont applicables.

En outre, les dispositions du Code du Travail doivent être respectées.

2.3.6.3. Etablissements Recevant du Public

Les dispositions générales décrites au § 2.3.4 pour les bâtiments d'habitation individuels sont applicables. Les débouchés horizontaux ne sont pas admis dans les Etablissements Recevant du Public des 5 catégories.

En outre :

- Les conduits doivent être installés dans une gaine technique spécifique respectant les exigences de résistance au feu liées à la réglementation contre l'incendie des établissements recevant du public,
- Les locaux où sont installés les appareils à combustion doivent être conformes à la règlementation et aux dispositions décrites dans l'Avis Technique de la chaudière.

2.3.6.3.1. ERP de 5ème catégorie

Les prescriptions de l'arrêté du 22 juin 1990 sont également à respecter.

2.3.6.3.2. ERP du 1er groupe

Les prescriptions de l'arrêté du 25 juin 1980 sont également à respecter.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Généralités

La mise en œuvre du système PLA doit être réalisée par une entreprise qualifiée pour ces travaux.

Les règles de mise en œuvre des installations doivent être réalisées selon les dispositions détaillées dans les paragraphes suivants.

La mise en œuvre doit, en plus, suivre les dispositions du Cahier de Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils étanches à granulés de bois (e-cahier du CSTB n° 3708_V4). Elle doit être réalisée par une entreprise qualifiée pour ces travaux.

L'installateur renseigne et pose à proximité de l'appareil à combustion la plaque signalétique (cf. figure 19) fournie par le fabricant du système indiquant :

- Le nom du système PLA,
- Le nom de la société HILD et la marque commerciale MODINOX,
- Le numéro du Document Technique d'Application,
- La désignation de l'ouvrage,
- Le diamètre du conduit,
- La distance aux matériaux combustibles,
- La date de réalisation de l'installation,
- Les coordonnées de l'installateur.

Selon le type de conduits installés, les distances de sécurité à respecter sont les suivantes :

- 10 cm pour les conduits concentriques PLA,
- 5 cm pour les conduits concentriques isolés MFI sans kit de traversée de paroi
- 8 cm pour les conduits concentriques isolés MFI avec kit de traversée de paroi
- 8 cm pour les conduits isolés.

Dans le cas d'un tubage, le flexible isolé POLYPERF doit être installé avec une distance de sécurité aux matériaux combustibles respectant le NF DTU 24.1.

La correspondance du produit par rapport à la commande engagée et aux prescriptions indiquées dans la notice du fabricant de l'appareil doit être vérifiée.

Dans le cas de la réutilisation d'un conduit de fumée existant, il est indispensable de réaliser une vérification de l'état de ce conduit existant selon les dispositions du NF DTU 24.1 comprenant :

- la vérification de sa stabilité,
- le contrôle de sa vacuité,
- la vérification de l'état,
- le ramonage,
- l'étanchéité,
- la dépose éventuelle du couronnement,
- le respect des distances de sécurité aux matériaux combustibles.

La position du débouché du conduit existant doit satisfaire aux dispositions du § 2.3.3.

2.4.2. Règles de mise en œuvre commune à toutes les configurations

2.4.2.1. Assemblage des conduits

Les conduits du système PLA se mettent en œuvre par emboitage des éléments en respectant les règles traditionnelles de montage, comme pour tous les conduits de fumée métalliques traditionnels.

Ils sont emboités partie mâle vers l'appareil, de bas en haut, depuis le tampon de visite jusqu'au terminal.

L'emboitement des conduits et différents constituants est réalisé jusqu'en butée. La lubrification des faces extérieures de la partie mâle, peut être nécessaire.

Les conduits doivent être fixés à l'aide des accessoires prévus à cet effet de manière à assurer leur stabilité sur toute la hauteur.

Le collier de jonction et sa goupille de sécurité assurent le maintien des éléments de conduit entre eux.

Qu'elle se fasse par l'arrière ou par le dessus de l'appareil, l'évacuation des produits de combustion doit être raccordée à un té en pied de conduit, excepté si le Document Technique d'Application de l'appareil installé permet de s'en dispenser.

> Pour les appareils indépendants comportant une sortie par le dessus et qui ne font pas l'objet d'un DTA (cf. exigences du § 2.2.1), il est rappelé que le conduit d'évacuation des produits de combustion doit pouvoir être ramoné et permettre la récupération des suies.
>
> Pour cela les dispositions du CPT 3708_V4 doivent être respectées.

Dans le cas d'un montage avec un terminal horizontal, le conduit doit comporter une partie verticale de hauteur minimale indiquée par le fabricant de l'appareil, en respectant les préconisations du Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils étanches à granulés de bois (e-cahier du CSTB n° 3708_V4).

2.4.2.2. Mise en œuvre de l'appareil et raccordement à l'appareil

Le raccordement à l'appareil se fait directement, dans les conditions définies par le fabricant de l'appareil.

La buse des fumées de l'appareil doit être accessible depuis l'extérieur de l'appareil pour permettre un raccordement du conduit d'évacuation des produits de combustion sans intervention dans l'appareil.

Les pièces de raccordement éventuellement nécessaires entre les buses de l'appareil (amenée d'air comburant et évacuation des produits de combustion) et le(s) conduit(s) d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant, dont le principe est validé par le fabricant de l'appareil, sont fournies par la société HILD sauf dispositions particulières prévues dans la notice de l'appareil et/ou l'Avis Technique de l'appareil.

> Si un kit ou accessoire de raccordement est fourni par le fabricant de l'appareil pour modifier la position de la buse des fumées ou du buselot d'air comburant, il est sous la responsabilité du fabricant de l'appareil. Lorsqu'il n'est pas installé à l'intérieur de l'habillage de l'appareil, les distances de sécurité spécifiques à l'utilisation de ces kits ou accessoires de

raccordement sont précisées dans la notice de l'appareil. En l'absence de dispositions prévues dans la notice, les distances de sécurité du NF DTU 24.1 doivent être respectées.

2.4.2.3. Distance aux matériaux combustibles

En création de conduit :

- Pour le conduit concentrique PLA, la distance de sécurité minimum est de 100 mm entre la paroi extérieure du conduit et tout matériau combustible.
- Pour les conduits rigides double paroi isolés PTR30 et PTR30G, la distance aux matériaux combustibles minimum est de 80 mm entre la paroi extérieure du système et tout matériau combustible.
- Pour le conduit triple paroi MFI, la distance aux matériaux combustibles minimum est de :
  - 50 mm de la paroi extérieure sans kit de traversée de paroi
  - 80 mm avec kit de traversée de paroi
- Pour le flexible isolé POLYPERF doit être installé avec une distance de sécurité aux matériaux combustibles de 80 mm.

En raccordement :

- pour le conduit de raccordement simple paroi (PRH), la distance aux matériaux combustibles minimum est de 500 mm.

Pour la réutilisation d'un conduit existant avec les tubages (flexibles et rigides), la distance de sécurité du conduit de fumée existant doit être vérifiée lors du diagnostic (voir §. 2.4.1). Les tubages rigides sont prévus uniquement dans les cas de figures sans dévoiement.

Dans le cas d'un tubage, le flexible isolé POLYPERF doit être installé avec une distance de sécurité aux matériaux combustibles respectant le NF DTU 24.1.

Les passages de plancher doivent être conçus afin d'éviter le confinement de l'air entre deux étages.

Selon les types de conduits et de configuration, il faut utiliser soit une plaque de distance de sécurité (cas du NF DTU 24.1 – installation ventilée) soit un des kits de traversée de paroi (kit isolant de traversée – coffrage ventilé) proposés par la société HILD (voir paragraphes 2.4 et 5.6).

Traversée de parties habitées ou occupées

Dans les parties habitées ou occupées traversées par un conduit, il est nécessaire de mettre en place un coffrage ventilé pour protéger mécaniquement le conduit et empêcher les contacts accidentels avec une paroi chaude. La ventilation du coffrage permet d'éviter le confinement de l'air entre 2 niveaux. Pour cela il faut disposer une ventilation en partie basse du coffrage et une ventilation dans la partie haute du coffrage.

La section des ventilations est déterminée par la nature de l'installation réalisée (se reporter au NF DTU 24.1 et aux notices de montage). En cas d'utilisation de kits de traversée de paroi, la section des ventilations doit correspondre à la mise en place de 2 grilles en partie basse et 2 grilles en partie haute (pour les conduits PLA et MFI : grilles de 20 x 35 cm, soit 286 cm^2 de passage d'air par grille et pour les conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G : grilles de 33 x 25 cm, soit 374 cm^2 de passage d'air par grille).

2.4.2.4. Evacuation des condensats

Une évacuation des condensats est installée en pied de conduit (cf. figure 2) pour les chaudières ou en cas de dimensionnement W (en nominal) pour les poêles. Il faut :

- Installer une purge en bas de conduit, démontable pour l'entretien du conduit (cf. figure 5, 6 ou 8).
- Raccorder un siphon à la purge, avec une hauteur d'eau minimum de 4 mm. Ce siphon peut être fabriqué sur chantier.
- Pour le cas des chaudières à condensation, lorsqu'un coude est mis en place en bas de conduit (à la place du té) il doit y avoir un accès possible en pied de conduit pour permettre l'entretien et le ramonage. Le conduit doit être muni d'un terminal concentrique (assurant la protection anti volatile) ou d'un composant terminal muni d'une protection anti-volatile.

Pour les appareils indépendants comportant une sortie par le dessus et qui ne font pas l'objet d'un DTA (cf. exigences du § 2.2.1), la notice de l'appareil doit préciser si la présence de condensation à puissance nominale est autorisée par le fabricant.

2.4.3. Mise en œuvre en création de conduit : configuration concentrique intérieur

Les traversées de paroi ventilées sont réalisées conformément au NF DTU 24.1.

2.4.3.1. Dans un local où se situe l'appareil

Le raccordement est réalisé à l'aide de conduits concentriques.

L'installation d'un té 90° avec tampon démontable est nécessaire. Il est positionné à la base du conduit.

2.4.3.2. Création d'un conduit

Pour cette configuration, le conduit concentrique PLA ou le conduit concentrique isolé MFI permet l'évacuation des produits de combustion via le conduit intérieur et l'amenée d'air comburant via l'espace annulaire réalisé entre les conduits intérieur et extérieur.

L'installation d'un té à 90° avec tampon faisant office de boite à suie est nécessaire en bas de conduit.

Le té d'amenée d'air frais est emboité sur le premier té. Les conduits doivent être fixés à l'aide des accessoires prévus à cet effet, de manière à assurer leur stabilité sur toute la hauteur. Le dispositif de traversée de plancher/plafond - plaque de distance de sécurité ventilée ou kit isolant de traversée de paroi - doit être installé.

2.4.3.3. Raccordement à l'appareil

Le raccordement entre l'appareil et le conduit d'évacuation des produits de combustion est réalisé par un té et une pièce d'adaptation au diamètre de la buse. Le té d'amenée d'air raccordé à l'appareil par un flexible métallique ou EPDM est emboité sur le té concentrique d'évacuation des produits de combustion.

2.4.3.4. Raccordement au terminal

Les terminaux utilisés sont concentriques, verticaux ou horizontaux.

Les conduits sont raccordés au terminal vertical ou horizontal par emboitement et pose d'un collier de jonction.

Le montage du terminal vertical est réalisé avec une souche ou un solin adapté à la pente.

Dans le cas du solin, une embase et un collet de solin scellé sur la paroi extérieure du terminal sont utilisés pour assurer l'étanchéité.

La fixation du terminal est assurée par un collier fixé aux éléments de la charpente à l'intérieur du bâtiment.

2.4.3.5. Raccordement à des chaudières

La récupération et l'évacuation des condensats doivent s'effectuer comme décrit dans la notice de l'appareil raccordé ou, dans le cas où le déversement des condensats ne passe pas par l'appareil, un tuyau de purge doit être intégré au conduit d'évacuation des produits de combustion muni d'un siphon.

La partie horizontale du conduit de raccordement doit être classé N1 et être raccordé à la chaudière par un adaptateur spécifique tel que défini dans l'Avis Technique des chaudières étanches à granulés. Cette partie horizontale doit présenter une pente suffisante pour permettre l'évacuation des condensats vers la chaudière lorsque le déversement des condensats passe par l'appareil.

Le raccordement entre la chaudière et le conduit d'évacuation des produits de combustion peut être réalisé selon les configurations suivantes :

- Configuration 1 : (cf. figure 18)
- Le raccordement du conduit PLA à la chaudière est effectué à l'aide d'une pièce de raccordement simple paroi munie d'une purge sur l'amenée d'air, d'un té 135° simple paroi PRH équipé d'une purge sur l'évacuation de produits de combustion et d'une pièce d'adaptation au diamètre de la buse.
- La purge du conduit d'amenée d'air munie d'un obturateur peut être raccordée à l'évacuation des condensats.
- Configuration 2 : (cf. figure 18)
- Raccordement avec un té PLA équipé d'un tampon double purge et d'une pièce d'adaptation au diamètre de la buse.
- La purge du conduit d'amenée d'air est munie d'un obturateur et peut être raccordée à l'évacuation des condensats.

2.4.3.6. Mise en œuvre en réutilisation de conduit existant

2.4.3.6.1. Généralités

L'évacuation des produits de combustion est réalisée :

- par un tubage flexible, tubage flexible isolé, conduit flexible isolé ou, en l'absence de dévoiement, par un conduit rigide simple paroi, mis en place :dans le conduit de fumée existant de type maçonné (cf. figures 4)
- par un tubage flexible dans le conduit de fumée existant de type double paroi isolé PTR ou GI/DI (cf. figure 5).

2.4.3.6.1.1. Mise en œuvre du tubages flexible ou rigide :

La mise en place du flexible ou rigide est réalisée comme un tubage traditionnel.

Le raccordement du flexible est assuré par un raccord flexible sur rigide.

2.4.3.6.1.2. Mise en œuvre du flexible isolé POLYPERF ou tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE :

La mise en œuvre du conduit doit respecter les dispositions générales du NF DTU 24.1 P1. Ces dispositions sont complétées par les dispositions suivantes.

Le flexible isolé POLYPERF (ou tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE) est fourni équipé des pièces de finitions haute et basse (cf. figures 4e et 4f).

Il peut être recoupé sur chantier afin d'ajuster sa longueur.

Pour ce faire,

- Enlever les vis de fixation de la finition haute et déboiter celle-ci
- Définir la longueur à recouper
- Couper le conduit extérieur à l'aide d'une scie à métaux ou autre moyen approprié
- Enlever le surplus de laine de roche
- Déterminer le dépassement du conduit intérieur et le couper
- Repositionner la finition haute, remettre les vis et resserrer la vis du collier de la finition haute.

2.4.3.6.1.3. Raccordement :

Pour le raccordement entre le poêle (ou insert) et le conduit existant, l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant s'effectuent par un conduit concentrique PLA ou par deux conduits simple paroi en utilisant une pièce de raccordement spéciale.

L'installation d'un té 90° avec tampon faisant office de boite à suie est nécessaire en bas de conduit. L'amenée d'air comburant est réalisée à travers l'espace libre entre le conduit existant et le tubage. Le raccordement sur le conduit PLA s'effectue via une pièce d'adaptation spécifique.

L'amenée d'air comburant est réalisée par une pièce d'adaptation spécifique à chaque situation.

Le terminal d'évacuation des produits de combustion est un terminal vertical concentrique avec une pièce d'adaptation pour la fixation sur le solin existant et assurant l'évacuation des produits de combustion et la prise d'air comburant.

2.4.4. Mise en œuvre en situation extérieure (cf. figures 6 et 7)

En situation extérieure, le conduit double paroi isolé PTR30, PTR30G ou concentrique isolé MFI est utilisé pour l'évacuation des produits de combustion. Il est monté sur une pièce de raccordement prévue pour assurer l'évacuation des fumées ainsi que l'entrée d'air comburant.

L'air comburant est prélevé à l'extérieur par une pièce de raccordement spéciale avec adaptation concentrique (cf. figure 7).

Le terminal d'évacuation des produits de combustion est un chapeau anti refouleur muni d'un dispositif anti-volatile.

2.4.5. Mise en œuvre en configuration séparée (cf. figures 8 et 9)

Le raccordement est réalisé avec un conduit de raccordement PRH par l'intermédiaire d'un té 90° avec tampon démontable et positionné à la base du conduit. L'adaptateur éventuellement nécessaire entre la sortie de l'appareil et le conduit d'évacuation des produits de combustion est fourni par le fabricant de l'appareil ou développé, fabriqué et fourni par la société HILD après validation du fabricant de l'appareil.

Le conduit double paroi isolé PTR30 ou PTR30G est utilisé pour l'évacuation des produits de la combustion (diamètres des conduits de 80 à 300 mm).

L'air comburant est prélevé à l'extérieur à l'aide d'un conduit d'amenée d'air flexible métallique ou EPDM.

Le terminal d'évacuation des produits de combustion est le chapeau anti-refouleur (cf. figure 5a).

2.4.6. Kits de traversée de paroi

Les kits de traversée de paroi pour les conduits concentriques PLA , conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G et les conduits concentriques isolés MFI sont les suivants :

- KITFOURP, pour isolation de traversée de plancher/plafond (cf. figure 12) :
    - 1 plaque étanche avec joint silicone d'épaisseur 1,5 mm, dureté 60 shores et joint mousse M1 périphérique,
    - 2 demi-fourreaux isolants en laine de roche de hauteur 500 mm et de densité 90 kg/m3, avec segments intérieurs détachables pour adaptation au diamètre extérieur du conduit (cf. figure 13),
    - 1 ceinture en acier galvanisé avec attache,
    - 1 collier de soutien rehaussé pour plancher bois ou béton.
    - Mise en œuvre :
    - Détacher les segments pour adapter les fourreaux au diamètre du conduit,
    - Mettre en place le conduit de fumée,
    - Poser la plaque étanche au niveau du plafond sur le conduit,
    - Placer 2 demi-fourreaux isolants autour du conduit et en contact avec la plaque étanche,
    - Placer la ceinture autour des 2 demi-fourreaux isolants,
    - Installer le collier de soutien rehaussé,
    - Dans le cas d'un conduit en attente, poser le tampon d'obturation.
- KITFOURPV, pour isolation de traversée de plancher/plafond entre les combles non habitables et non aménageables et les parties habitées (cf. figure 14) :
    - 1 KITFOURP (voir ci-dessus),
    - 1 plaque de distance de sécurité non ventilée,
    - 1 collier de soutien,
    - 4 grilles de ventilation de dimension 350x200 mm, pour une section de passage d'air de 286 cm² par grille pour les conduits PLA ou 4 grilles de ventilation de dimension 330x250 mm, pour une section de passage d'air de 374 cm² par grille pour les conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G.
    - Mise en œuvre :
    - Détacher les segments pour adapter les fourreaux au diamètre du conduit,
    - Mettre en place le conduit de fumée,
    - Poser la plaque étanche au niveau du plafond sur le conduit,
    - Placer 2 demi-fourreaux isolants autour du conduit et en contact avec la plaque étanche,
    - Placer la ceinture autour du fourreau isolant,
    - Installer le collier de soutien rehaussé,
    - Installer la plaque de distance de sécurité au niveau du plafond inférieur et positionner le conduit,

  - Mettre en place le collier de soutien sur le plancher inférieur,
  - Monter le coffrage à la bonne distance par rapport à l'extérieur du conduit installé (100 mm minimum pour les conduits concentriques PLA et 80 mm minimum pour les conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G),
  - Découper 4 ouvertures et y installer les grilles en respectant la règle suivante : 2 grilles en partie basse, le plus bas possible du coffrage et 2 grilles en partie haute, le plus haut possible du coffrage, en vis-à-vis s'il comporte au moins 3 faces,
  - Dans le cas d'un conduit en attente, poser le tampon d'obturation.
- KITISORA, pour isolation de traversée de plafond rampant (cf. figure 11) :
  - 2 demi-fourreaux isolants en laine de roche de hauteur 500 mm et de densité 90 kg/m3, avec segments intérieurs détachables pour adaptation au diamètre extérieur du conduit,
  - 1 membrane d'étanchéité en silicone d'épaisseur 1,5 mm, dureté 60 shores,
  - 1 ceinture en acier galvanisé avec attache adaptable à la pente,
  - 2 demi-plaques de propreté (option).
  - Mise en œuvre :
  - Choisir et préparer l'emplacement, poser et fixer le conduit à la charpente (distance de sécurité à respecter),
  - Détacher les segments pour adapter les fourreaux au diamètre du conduit,
  - Poser les 2 demi-fourreaux isolants de laine de roche autour du conduit en les décalant pour tenir compte de la pente de la toiture,
  - Poser la ceinture métallique autour du fourreau isolant ainsi formé, elle servira de gabarit de découpe,
  - Découper le surplus de fourreau isolant, en partie haute pour permettre la pose du matériau de couverture et du solin, en bas pour permettre le revêtement d'habillage de la sous toiture,
  - Poser la plaque étanche galva en rampant avec joint silicone, le joint de mousse périphérique positionné vers le haut,
  - Poser le revêtement d'habillage de la sous toiture (distance de sécurité à respecter) puis la plaque de propreté,
  - Dans le cas d'un conduit en attente, poser le tampon d'obturation.
- KITISORAPV, pour isolation de traversée de plafond rampant dans les parties habitées (cf. figure 15) :
  - 1 KITISORA (voir ci-dessus),
  - 1 plaque de distance de sécurité étanche non ventilée,
  - 1 collier de soutien,
  - o 4 grilles de ventilation de dimension 350x200 mm, pour une section de passage d'air de 286 cm² par grille pour les conduits PLA ou 4 grilles de ventilation de dimension 330x250 mm, pour une section de passage d'air de 374 cm² par grille pour les conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G.
  - Mise en œuvre :
  - Choisir et préparer l'emplacement, poser et fixer le conduit à la charpente (distance de sécurité à respecter),
  - Détacher les segments pour adapter les fourreaux au diamètre du conduit,
  - Poser les 2 demi-fourreaux de laine de roche autour du conduit en les décalant pour tenir compte de la pente de la toiture,
  - Poser la ceinture métallique autour du fourreau isolant ainsi formé, elle servira de gabarit de découpe,
  - Découper le surplus de fourreau isolant, en partie haute pour permettre la pose du matériau de couverture et du solin,
  - Poser la plaque étanche galva en rampant avec joint silicone, le joint de mousse périphérique positionné vers le haut,
  - Poser le revêtement d'habillage de la sous toiture (distance de sécurité à respecter) puis la plaque de propreté,
  - Poser la plaque de distance de sécurité suivant la notice jointe,
  - Poser le collier de soutien,
  - Monter le coffrage à la bonne distance de sécurité par rapport à l'extérieur du conduit installé,
  - Découper 4 ouvertures et y installer les grilles en respectant la règle suivante : 2 grilles en partie basse, le plus bas possible du coffrage et 2 grilles en partie haute, le plus haut possible du coffrage, en vis-à-vis s'il comporte au moins 3 faces,
  - Dans le cas d'un conduit en attente, poser le tampon d'obturation.

Le coffrage 4 faces de classement au feu M1 minimum (ou A2-s2, d0) utilisé pour les kits KITFOURPV et KITISORAPV n'est pas fourni par la société HILD.

- KITISOMU pour isolation de traversée de mur extérieur (cf. figure 10) :
  - 2 plaques étanches avec joint silicone d'épaisseur 1,5 mm, dureté 60 shores et joint mousse M1 périphérique,
  - 2 demi-fourreaux isolants en laine de roche de hauteur 500 mm et de densité 90 kg/m3, avec segments intérieurs détachables pour adaptation au diamètre extérieur du conduit (cf. figure 13),
  - 1 ceinture en acier galvanisé avec attache,
  - 2 plaques de finition.
  - Mise en œuvre :
  - Choisir et préparer la réservation,
  - Détacher les segments pour adapter les fourreaux au diamètre du conduit,
  - Mettre en place le conduit de raccordement suivant le NF DTU 24.1,

- Assembler les 2 demi-fourreaux de laine de roche autour du conduit et enfiler l'ensemble dans la réservation,
- Découper le surplus en longueur puis colmater l'espace entre le fourreau isolant et la réservation,
- Emboiter les 2 plaques de guidage étanches avec joint de silicone,
- Poser le revêtement d'habillage interne et externe (distance de sécurité à respecter) puis les plaques d'habillage (en 2 parties),
- Dans le cas d'un conduit en attente, poser le tampon d'obturation.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

Les parties terminales et les tampons des tés à 90° à la base du conduit vertical sont démontables pour permettre l'inspection du conduit et faciliter son ramonage

Pour le cas des chaudières à condensation, lorsqu'un coude est mis en place en bas de conduit, il doit y avoir un accès possible en pied de conduit pour permettre l'entretien et le ramonage.

L'entretien et le ramonage du système doivent se faire selon la réglementation en vigueur au moyen d'une brosse en nylon dur.

L'entretien doit, en plus, respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils étanches à granulés de bois (e-cahier du CSTB n° 3708_V4).

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Assistance technique

La société HILD apporte son assistance technique à toute entreprise installant le système et qui en fait la demande.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.8.1. Matières premières

Les matières premières sont livrées avec un certificat de conformité du fournisseur en rapport avec les exigences du système qualité de l'entreprise.

Dans le cadre du règlement des produits de la construction (RPC),

- Les conduits concentriques PLA sont titulaires du certificat de Contrôle de Production en Usine n° 2270-CPR-020.
- Les conduits concentriques triple paroi MFI sont titulaires du certificat de Contrôle de Production en Usine n° 270-CPR-032.
- Les conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G sont titulaires du certificat de Contrôle de Production en Usine certificat n° 2270-CPR-017.
- Les conduits simple paroi PRH et conduit de raccordement PRH sont titulaires du certificat de Contrôle de Production en Usine n° 2270-CPR-021.
- Les tubages flexibles double peau paroi intérieure lisse sont titulaires du certificat de Contrôle de Production en Usine n° 2270-CPR-019.
- Les conduits flexibles isolés POLYPERF sont titulaires du certificat de Contrôle de Production en Usine n° 2270-CPR-039,
- Les tubages flexibles isolés POLYLISSE ISOLE sont titulaires du certificat de Contrôle de Production en Usine n° 2270-CPR-019.

2.8.2. Fabrication

Le suivi de fabrication des conduits du système PLA est réalisé conformément au système Qualité mis en place dans l'entreprise et en conformité avec les normes NF EN 14989 2: 2008, NF EN 1856-1: 2009 et NF EN 1856-2: 2009.

Les parois de conduits rigides sont fabriquées à partir d'une feuille d'acier roulée et soudée.

Les conduits isolés comportent un isolant inséré entre 2 parois cylindriques tandis que les conduits concentriques sont constitués par l'assemblage de 2 parois cylindriques.

Les tubages flexibles sont fabriqués à partir du roulage/agrafage d'une bande d'acier de faible épaisseur.

Tous les conduits (PLA, PTR30, PRT30G, PRH, MFI, flexibles, conduit flexible isolé POLYPERF, tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE et PRH raccordement) qui rentrent dans le système PLA sont fabriqués par la société HILD.

2.8.3. Produits finis

Le contrôle de fabrication en usine (CFU) est conforme aux exigences des normes NF EN 14989-2 et NF EN 1856-1 et 2.

Un contrôle final est réalisé en interne avant conditionnement.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

2.9.1.1. Conduit concentrique PLA

Le kit de traversée de paroi monté sur un conduit concentrique PLA a fait l'objet de performances thermiques et de choc thermique réalisés par le LNE selon les normes NF EN 1859 : 2009 et NF EN 1856-1 (rapport n° P101308/001).

Le conduit concentrique PLA fait l'objet du rapport d'essais du LNE n° 12061 (désignation T450 N1 W G100 selon la norme EN 14989-2) le 20/06/2012 : diamètre 130/200 mm.

Le conduit concentrique PLA diamètre 150/200 mm fait l'objet du rapport d'essais de performances thermiques et de choc thermique (désignation T450 N1 D G50) réalisé par le CSTB selon la norme NF EN 14989-2 : rapport n° DC2A 22-06923 du 11/05/2022.

Le conduit concentrique PLA 100/150 mm fait l'objet d'essais d'étanchéité du conduit d'amenée d'air comburant réalisés « Essais étanchéité conduit PLA version 2026 » par le laboratoire HILD.

2.9.1.2. Conduit concentrique isolé MFI

Le conduit concentrique isolé MFI muni d'un kit de traversée de parois fait l'objet du rapport d'essai de performances thermiques et de choc thermique (désignation T450 N1 D G80) réalisé par le CSTB selon la norme NF EN 14989-2 (rapport n° CAPE AT 16-199) du 12/09/2016.

Le conduit concentrique isolé MFI fait l'objet du rapport d'essais de performances thermiques et de choc thermique (désignation T450 N1 D G50) réalisé par le CSTB selon la norme NF EN 14989-2 (rapport n° CAPE AT 16-198) du 12/09/2016.

Le conduit concentrique isolé MFI (DN150) fait l'objet du rapport d'essais de résistance à la pénétration de condensat (désignation W : WET) réalisé par le CSTB (rapport n° CAPE 21-03267-V1) du 14/06/2021.

2.9.1.3. Conduit double paroi isolé PTR 30

Le conduit double paroi isolé PTR 30 fait l'objet du rapport d'essais LNE n° F020278 CEMATE/9 (T450 N1 W G80).

2.9.1.4. Conduit flexible isolé POLYPERF

Le conduit flexible isolé POLYPERF fait l'objet d'essais thermiques réalisés par le laboratoire du CSTB, selon les rapports d'essais du 2 août 2019 :

- CAPE 19-10216/1 (résistances à la torsion et à la traction du conduit intérieur du flexible isolé POLYPERF avec la paroi extérieure, la laine de roche et les deux pièces de finition montées).
- CAPE C2A 24-33953 (performances thermiques T450 N1 G80 avec traversée ventilée sans plaque de distance de sécurité ventilée et dans un coin en bois avec coffrage selon la norme NF EN 1859 + A1:2013)
- CAPE 19-10216/4 (résistance aux condensats du flexible isolé POLYPERF).

2.9.1.5. Tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE, tubage flexible POLYLISSE XT et tubage rigide PRH

Le tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE fait l'objet d'essais thermiques réalisés par le laboratoire du CSTB, selon le rapport d'essais SAM 26-61885 du 8 avril 2026 selon la norme 1856-2.

Le tubage flexible POLYLISSE XT fait l'objet du rapport d'essais du laboratoire CSTB n° CAPE-ST 05-108.

Le tubage rigide PRH fait l'objet du rapport d'essai du laboratoire CSTB n° CAPE-AT 05-0012/1, du laboratoire LNE n° H030495 et du laboratoire HILD n° 076003.

2.9.1.6. Terminaux

Les terminaux font l'objet de rapports d'essais aérauliques du CETIAT :

- rapport n° 1215150-a : terminal horizontal PLA,
- rapport n° 1215150-b : terminal concentrique vertical (chapeau PLA 80),
- rapport n° As—21-111 (CHAPEAU AR PLA 150/200 mm) : terminal concentrique vertical (chapeau AR PLA),
- rapport n° 1215150-d : souche de terminal vertical : souche POLYTOIT 1000 PLA,
- rapport n° 1515137 : terminal concentrique symétrique : terminal vertical fixe PLA 100/153.

2.9.1.7. Autres

La société HILD a réalisé plus de 14 essais d'appairage avec les systèmes PLA et des poêles à granulés de marques et caractéristiques différentes et 5 essais de couplage en situation avec chaudières étanches (pour des hauteurs d'installations comprises entre 1,5 et 1,7 m en sortie horizontale et une hauteur de 3,5 m en sortie verticale). Les essais de fonctionnement avec les chaudières étanches ont, entre autres, fait l'objet du rapport n° CG16 01 (zone 3 et configuration 2) et du rapport n° CG16-02 (zone 3 et configuration 1).

2.9.2. Références chantiers

La société HILD conçoit, fabrique et commercialise des conduits de fumée métalliques depuis plus de 25 ans et a réalisé plusieurs milliers d'installations du système PLA.

2.10. Annexe du Dossier Technique – Tableaux et schémas de mise en œuvre

	TERMINAUX CONCENTRIQUES					**TERMINAUX SEPARES**(1)
Type d'installation	Création d'un conduit			Réutilisation un conduit existant (type maçonné)	Réutilisation un conduit existant (double paroi isolé GI/DI ou PTR30 ou PTR30G)	Création d'un conduit
Position du terminal	Vertical		Horizontal	Vertical	Vertical	Vertical
Situation du conduit	Intérieure	Extérieure	Intérieure	Intérieure	Intérieure	Intérieure / extérieure
Evacuation des produits de combustion	Conduit concentrique PLA ou conduit concentrique isolé MFI	Conduit double paroi isolé PTR30 ou PTR30G, concentrique isolé MFI	Conduit concentrique PLA	Tubage flexible POLYLISSE XT, tubage rigide simple paroi PRH, tubage isolé flexible POLYLISSE ISOLE ou conduit flexible isolé POLYPERF	Tubage flexible POLYLISSE XT tubage rigide simple paroi PRH	Conduit double paroi isolé PTR30 ou PTR30G, conduit flexible isolé POLYPERF
Raccordement (dans la pièce où se situe l'appareil)	Conduit concentrique PLA ou conduit concentrique isolé MFI	Pièce de raccordement	Conduit concentrique PLA	Conduit concentrique PLA ou conduit simple paroi PRH	Conduit concentrique PLA ou conduit simple paroi PRH	Conduit simple paroi PRH
Amenée d'air comburant	Espace annulaire du conduit concentrique	Pièce spéciale (PTR30 ou PTR30G) *figure 7*	Espace annulaire du conduit concentrique	Espace annulaire du conduit existant	Espace annulaire du conduit existant	Conduit d'amenée d'air extérieur
Référence	Figures 1 et 2	*Figure 6*	*Figure 3*	*Figure 4*	*Figure 5*	*Figures 8 et 9*
Accessoires	Kits d'isolation pour traversée de paroi horizontale ou en rampant	Kits d'isolation pour traversée de paroi verticale	Kits d'isolation pour traversée de paroi verticale	Pièces d'adaptation haute et basse	Pièces d'adaptation haute et basse	Kits d'isolation pour traversée de paroi verticale dans le cas des conduits double paroi isolé

(1) en séparé, le débouché doit être conforme à l'arrêté du 22 octobre 1969.

Tableau 1 – Types d'installation du système PLA

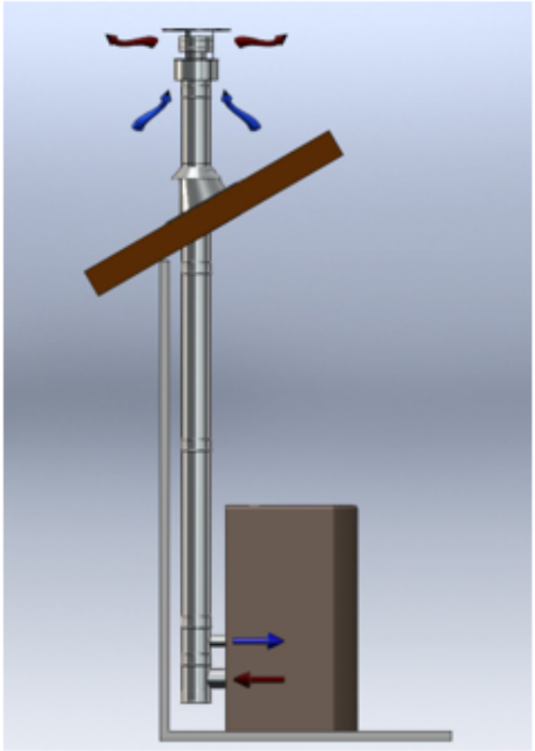


Figure 1 : Configuration concentrique verticale (conduit PLA)

Figure 2 : Configuration concentrique verticale (conduit PLA) avec coffrage ventilé dans les parties habitées ou occupées

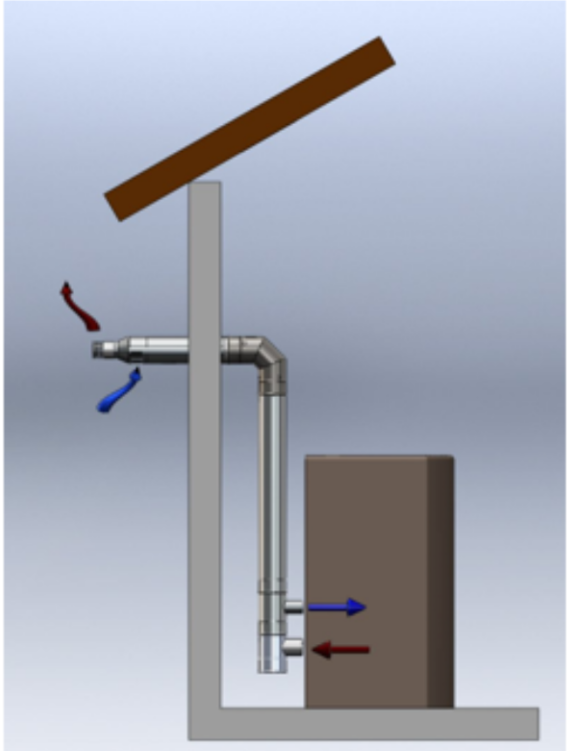
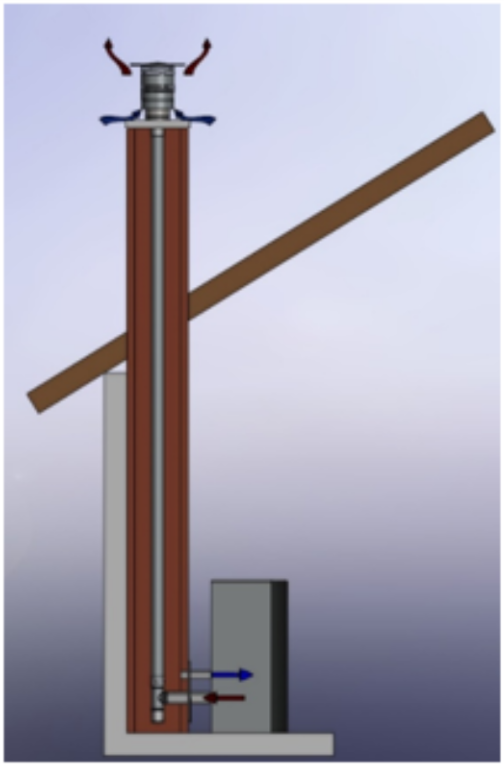
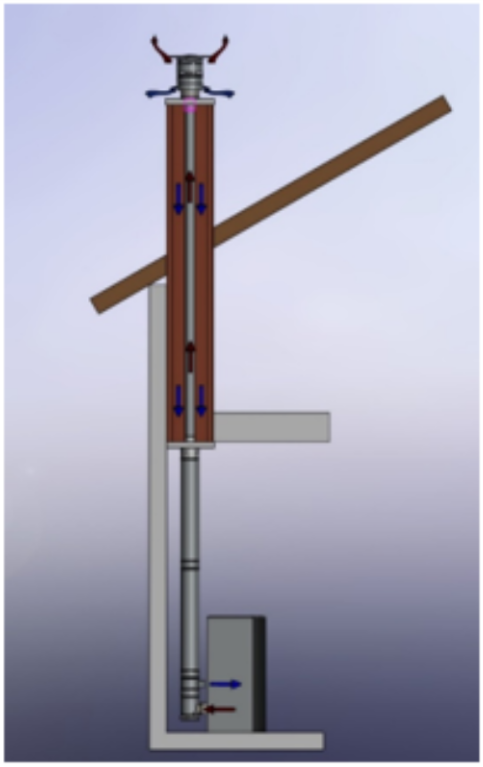


Figure 3 : Configuration concentrique horizontale (conduit PLA)

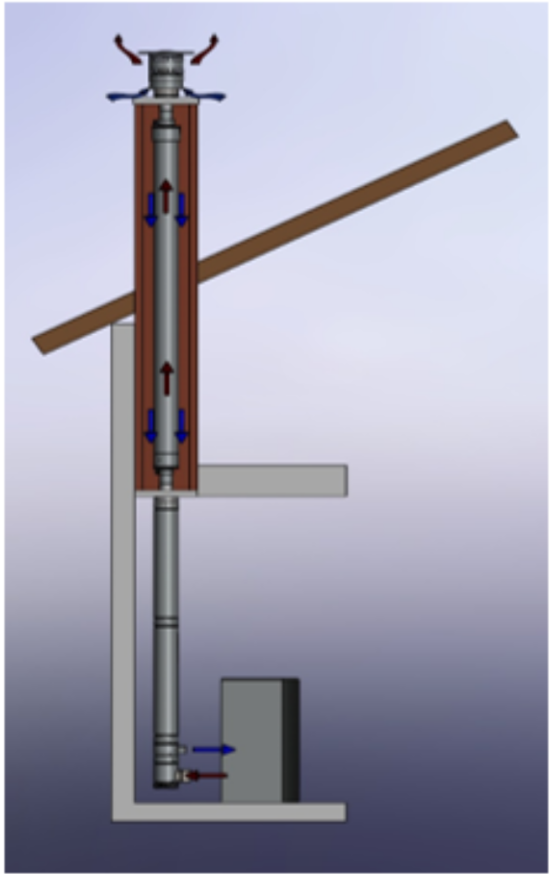
Figures 1 à 3 – Configurations concentriques



Boisseau départ sol :
Tubage flexible ou flexible isolé ou rigide



Boisseau départ plafond :
Tubage conduit flexible ou rigide



Boisseau départ plafond :
Tubage flexible isolé

Figures 4a – Réutilisation d'un conduit existant maçonné (tubage flexible, conduit flexible isolé POLYPERF ou tubage rigide PRH)

Figure 4a : pièce d'adaptation haute

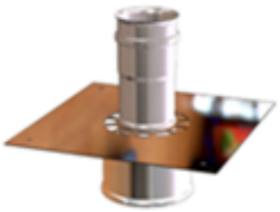


Figure 4b : pièce d'adaptation basse plafond PLA sur tubage rigide PRH

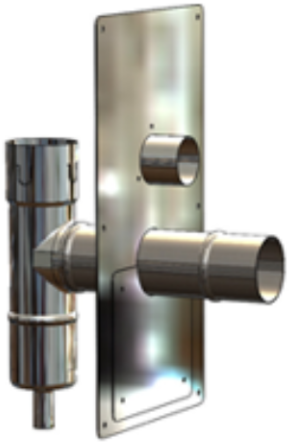


Figure 4a : pièce d'adaptation haute

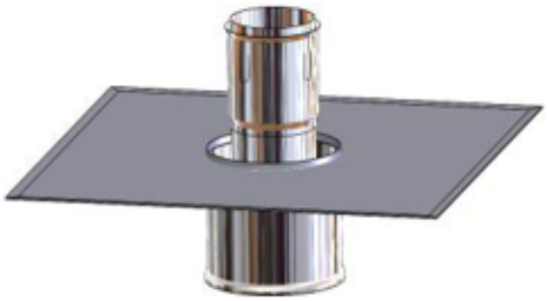


Figure 4d : Pièce d'adaptation basse plafond PLA sur tubage flexible et flexible isolé

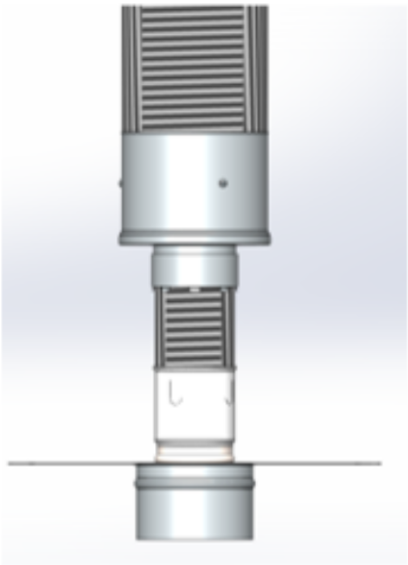


Figure 4e : conduit flexible isolé POLYPERF équipé de la pièce d'adaptation haute

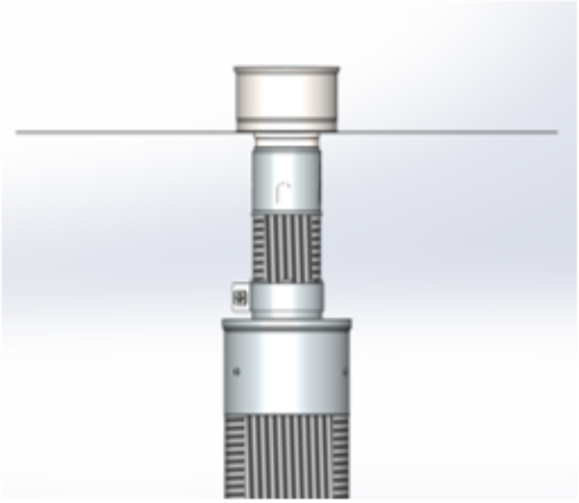
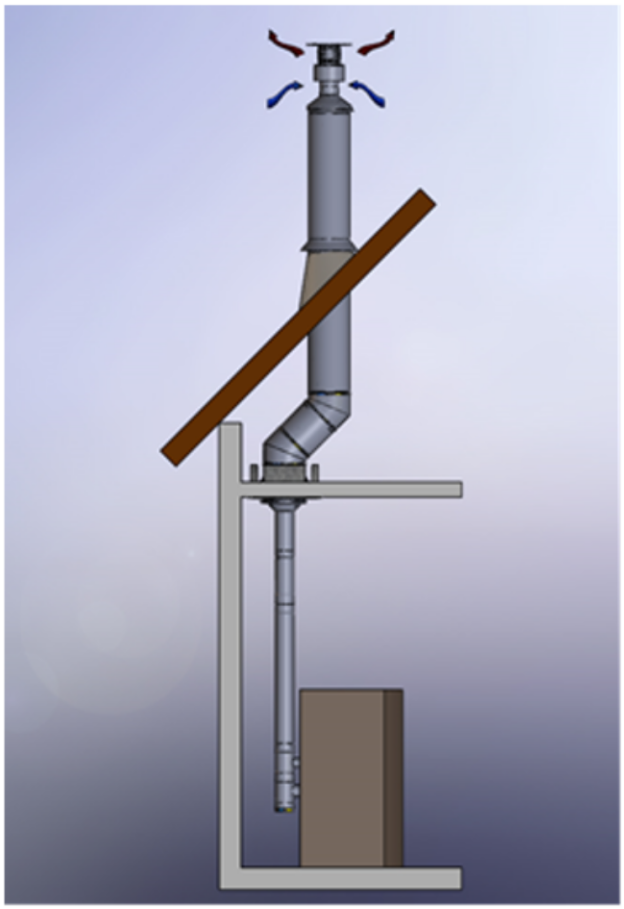


Figure 4f : conduit flexible isolé POLYPERF équipé de la pièce d'adaptation basse plafond PLA

Figures 4b – Suite : Réutilisation d'un conduit existant maçonné (tubage flexible, conduit flexible isolé POLYPERF, tubage flexible isolé POLYLISSE ISOLE ou tubage rigide PRH)



Pièce d'adaptation basse PLA sur flexible dans GI/DI

Figure 5 – Réutilisation d'un conduit double paroi isolé GI/DI ou PTR (tubage flexible ou tubage rigide PRH)

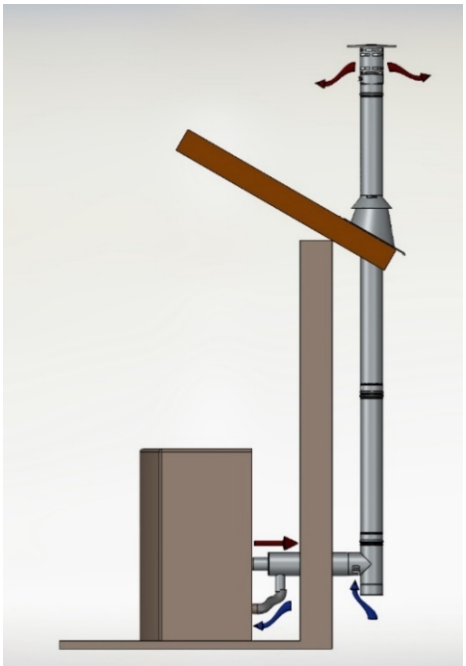


Figure 6 : Configuration en situation extérieure (conduit double paroi isolé PTR)

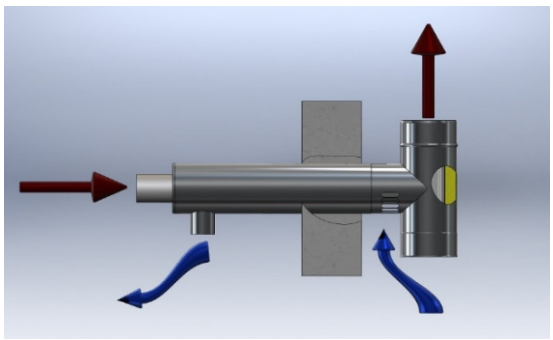


Figure 7 : Pièce de raccordement PTR sur PLA

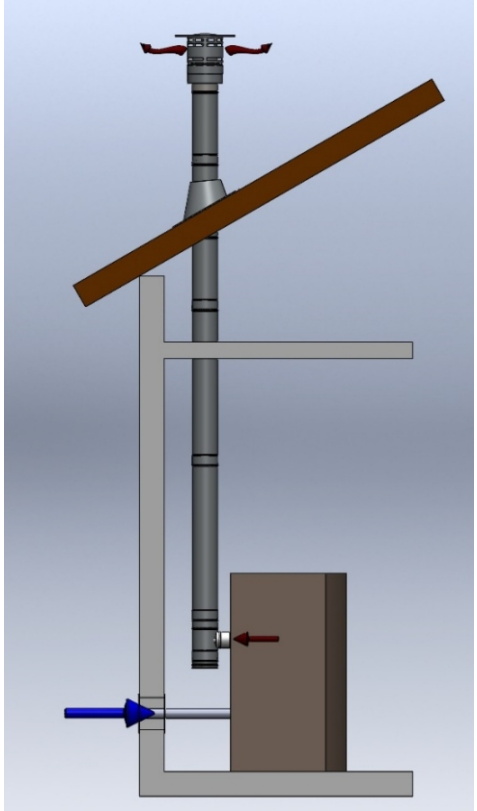


Figure 8 : Configuration séparée verticale pour conduit double paroi isolé PTR

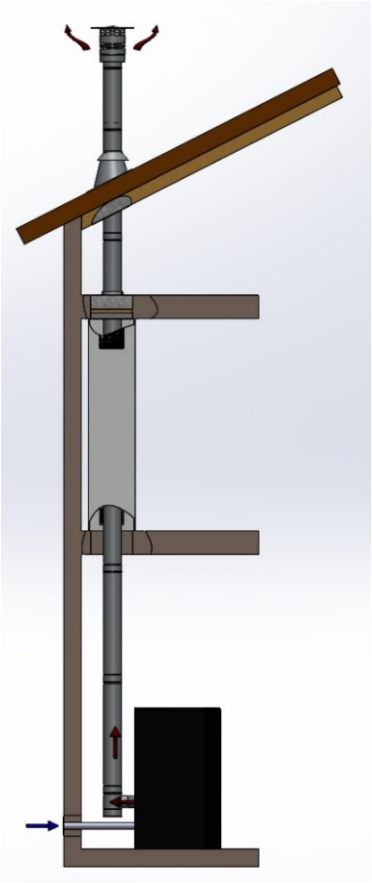


Figure 9 : Configuration séparée verticale avec coffrage ventilé dans les parties habitées ou occupées

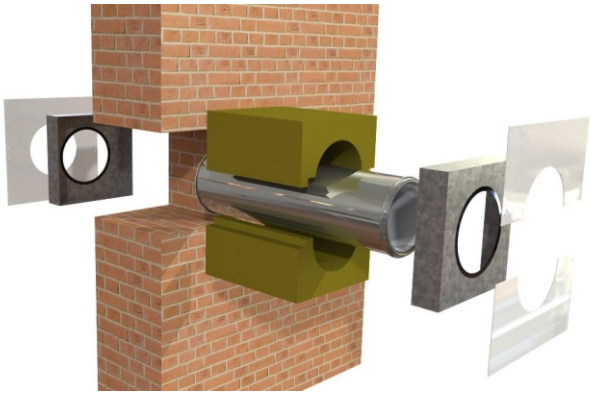


Figure 10 : KITISOMU, traversée isolante de paroi verticale

Figure 11 : KITISORA, constitution et principe de la traversée isolante de plafond rampant

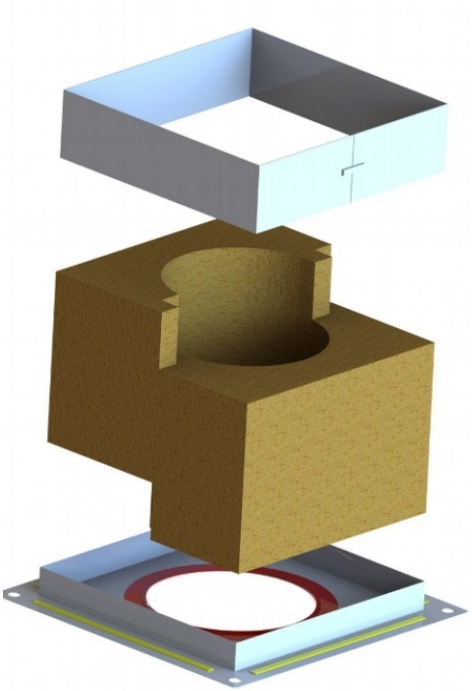


Figure 12 : KITFOURP, traversée isolante de paroi horizontale

Figure 13 : Demi–fourreau isolant avec segments détachables

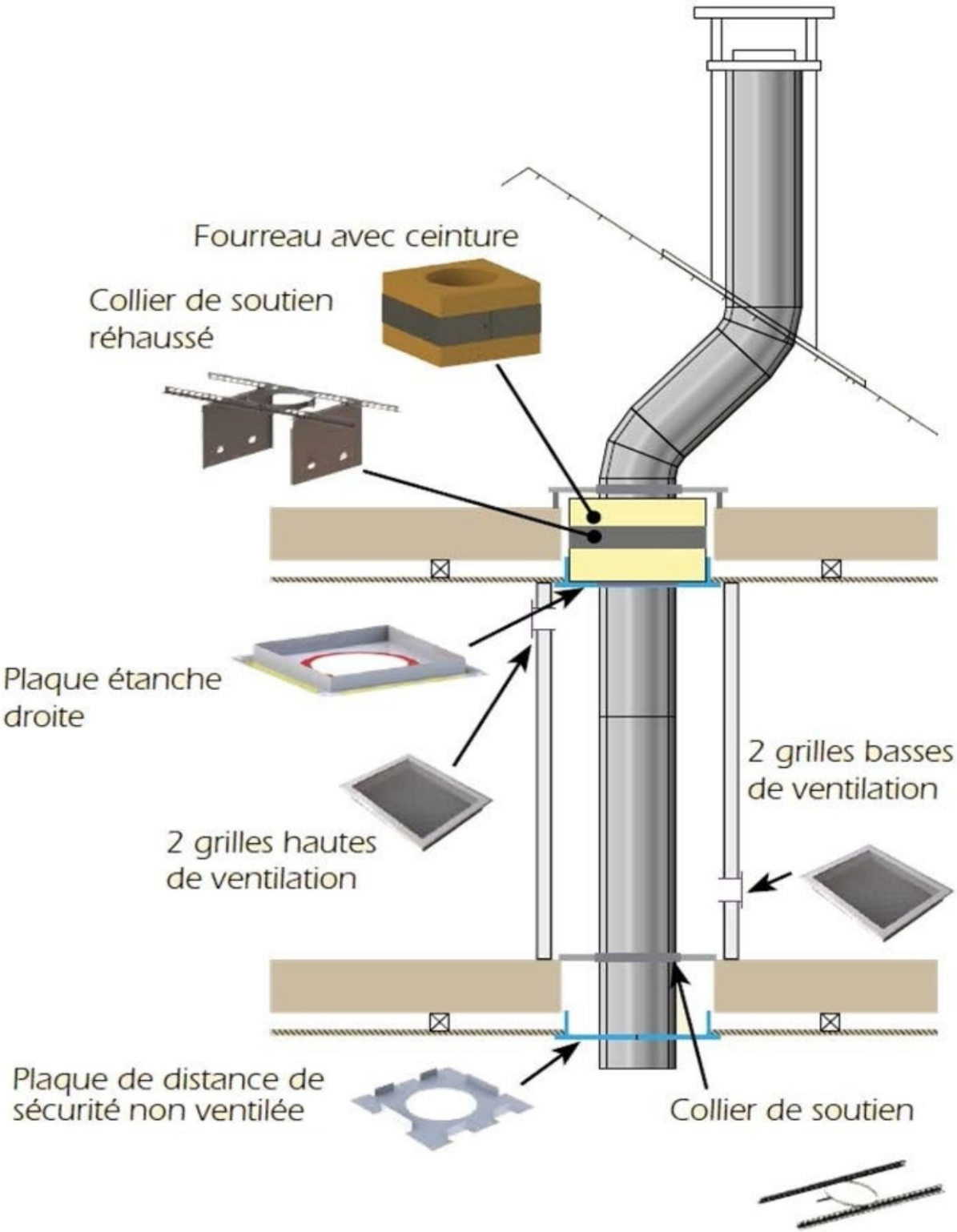


Figure 14 : KITFOURPV

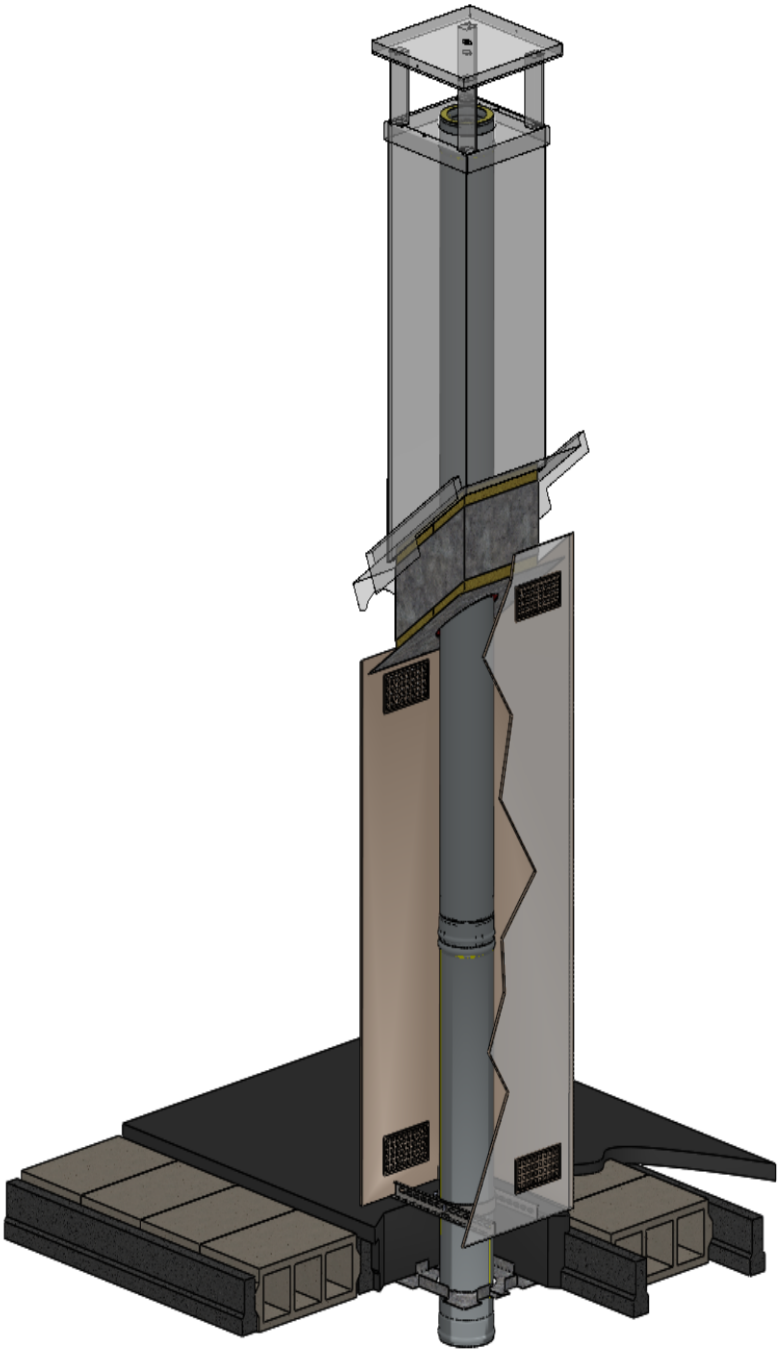
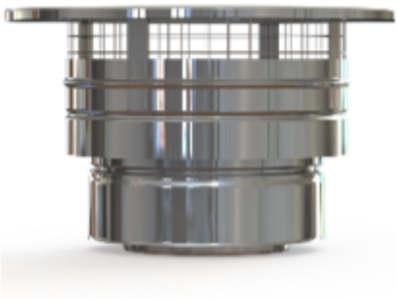
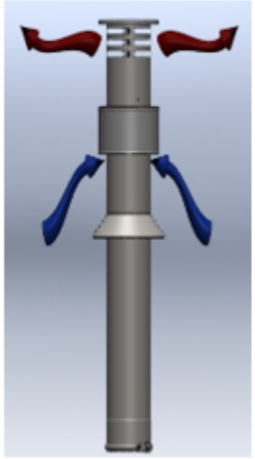


Figure 15 : KITISORAPV

Figure 16 : Conduits et accessoires PLA





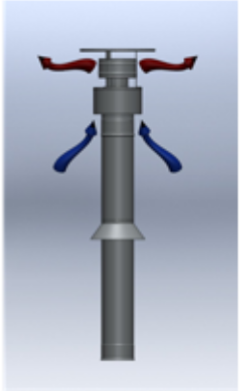


Figure 17a : Terminaux anti-refouleurs pour conduit double paroi isolé

Figure 17b : Terminal vertical fixe PLA (conduit PLA)

Figure 17c : Terminaux chapeaux AR PLA (conduit PLA)

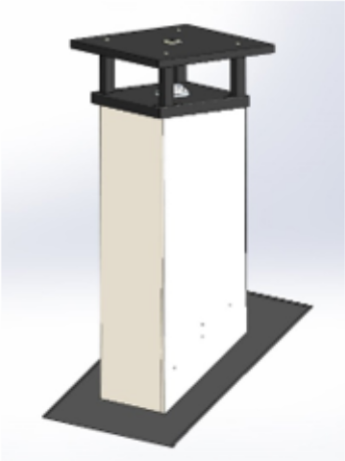
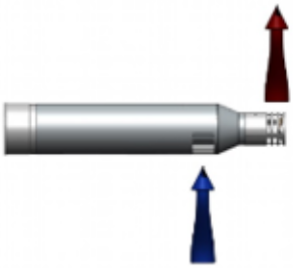
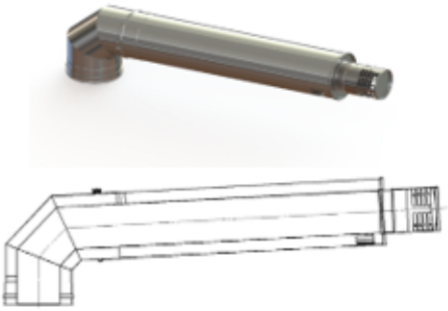


Figure 17d : Souche POLYTOIT 1000 PLA



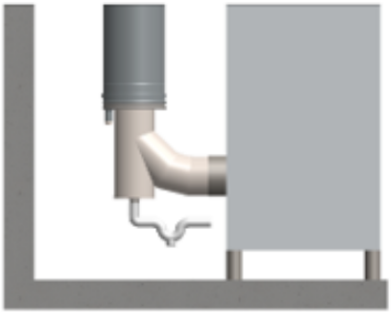
Terminal horizontal (poêles et inserts)

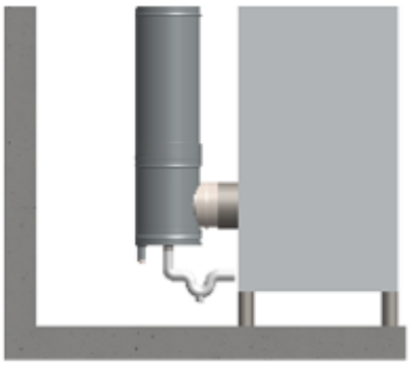


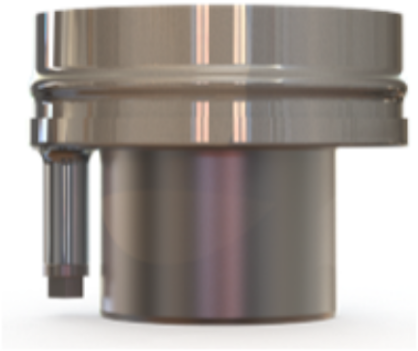
Terminal horizontal monobloc coudé (chaudières)

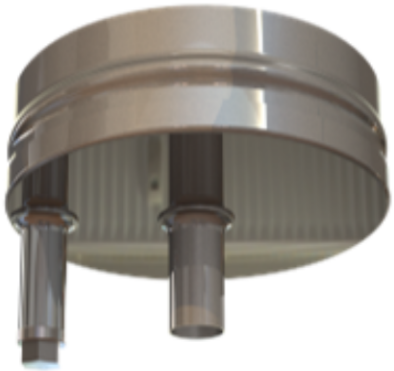
Figure 17e : Terminaux horizontal PLA

Figure 17 : Terminaux









pièce de raccordement simple paroi avec purge
Configuration 1

Tampon double purge
Configuration 2

Figure 18 : Raccordements de chaudières avec conduits concentriques PLA

Figure 19 : Plaque signalétique