

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **14/16-2222*V1**

Annule et remplace le Document Technique d'Application 14/16-2222

*Conduit d'évacuation des
produits de combustion
pour les poêles à granulés
de bois*

*Chimney for pellets
Appliance*

SYSTEME PLA

Relevant des normes

NF EN 14989-2
NF EN 1856-1 & 2

Titulaire : Société TOLERIE EMAILLERIE HILD
Rue de la 5ème D.B.
FR -68320 JEBSHEIM

Tél. : 03 89 49 18 15
Fax : 03 89 71 39 28
E-mail : info@hild.fr
Internet : www.modinox.com

Groupe Spécialisé n° 14.2
Equipements / Installations de combustion

Publié le 5 janvier 2017



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 14.2 « Equipement / Installations de combustion » de la commission chargée de formuler les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application a examiné, le 27 septembre 2016, le système PLA présenté par la société TOLERIE EMAILLERIE HILD. Il a formulé, sur ce procédé le Document Technique d'Application ci-après, additif au Document Technique d'Application 14/16-2222. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France européenne et dans les départements d'Outre-mer. Il est attaché au Cahier des Prescriptions Techniques Communes suivant : e-cahier du CSTB n° 3708 V2, approuvé par le Groupe Spécialisé n° 14.2 le 30 mars 2016.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

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.

Ces appareils, conformes :

- à la norme NF EN 14785 (titulaires du marquage CE) et aux prescriptions de leur Document Technique d'Application (poêles et inserts),
- à leur Avis Technique (chaudières),

utilisent les granulés de bois (encore appelés pellets) comme combustible.

Les appareils desservis doivent être titulaires d'un Document Technique d'Application (poêles ou inserts) ou d'un Avis Technique (chaudières) prévoyant cet usage.

Le système PLA se décline en 4 versions :

- configuration concentrique,
- configuration séparée,
- réutilisation d'un conduit existant,
- installation en situation extérieure.

La température des produits de combustion en fonctionnement normal n'excède pas 450 °C et la pression à la buse est inférieure ou égale à 0 Pa. La puissance calorifique des appareils est limitée à 50 kW.

Le système PLA peut être mis en place dans l'habitat individuel en situation intérieure ou extérieure au bâtiment.

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

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

L'adaptateur éventuel entre la sortie de l'appareil et le conduit d'évacuation des produits de combustion est définie par le fabricant de l'appareil ou est développé, fabriqué et fourni par la société TOLERIE EMAILLERIE HILD après validation par le fabricant de l'appareil.

1.2 Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n° 305/2011, les composants du système PLA font l'objet de déclarations de performances établies par le fabricant sur la base des normes NF EN 14989-2 et NF EN 1856-1 & -2. Les produits conformes à ces déclarations de performances sont identifiés par le marquage CE.

1.3 Identification

Les produits mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe ZA de la norme NF EN 1856-1.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

L'utilisation du système PLA est limitée aux habitations individuelles des bâtiments de 1^{ère} et 2^{ème} famille. Le système est raccordable à des appareils dont la température des produits de combustion en fonctionnement normal est inférieure ou égale à 450 °C. De plus :

2.11 Spécifications particulières liées aux combustibles

Le système PLA permet l'évacuation des produits de combustion issus de granulés de bois (encore appelés pellets).

Le Dossier Technique ne prévoit pas l'évacuation des produits de combustion de granulés issus de biomasse autre que le bois.

2.12 Spécifications particulières liées aux générateurs

Le système PLA permet de desservir des appareils à combustion étanches à granulés de bois naturel conformes :

- à la norme NF EN 14785 (titulaires du marquage CE) et aux prescriptions de leur Document Technique d'Application (poêles et inserts),
- à leur Avis Technique (chaudières).

L'adaptateur éventuel entre la sortie de l'appareil et le conduit d'évacuation des produits de combustion est définie par le fabricant de l'appareil ou est développé, fabriqué et fourni par la société TOLERIE EMAILLERIE HILD et validé par le fabricant de l'appareil.

2.13 Spécifications particulières liées à l'utilisation

Le système PLA peut-être placé à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

2.2 Appréciation sur le système

2.21 Aptitude à l'emploi

Dans les limites d'emploi proposées, le système PLA permet la réalisation de systèmes d'évacuation des produits de combustion répondant à la réglementation.

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.

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 isolé par exemple) afin de respecter les températures maximales de contact admissibles.

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 V2) 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.

En outre, les configurations intégrant des terminaux horizontaux sont réservées aux habitations individuelles existantes (pour les habitations neuves 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 réalisé selon le NF DTU 24.1.

L'utilisation d'un poêle à circuit de combustion étanche avec une aménée 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. Cette configuration est obligatoire dans le cas où le positionnement du terminal n'est pas conforme aux dispositions de l'arrêté du 22 octobre 1969.

Protection contre l'incendie

Le système PLA, installé tel que décrit dans le Dossier Technique dans les bâtiments d'habitation individuels, permet de répondre aux dispositions des règlements concernant la sécurité en cas d'incendie.

Étanchéité 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.

Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de FDES pour le système PLA. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

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.

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.

2.22 Durabilité - Entretien

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.

L'entretien ne pose pas de problème particulier. Il doit se faire selon la réglementation en vigueur. Le ramonage du conduit doit être effectué avec une brosse en nylon dur.

2.23 Fabrication et contrôles de fabrication

La fabrication relève des techniques classiques de la transformation des tôles d'acier inoxydable.

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique établi par le demandeur.

2.24 Conception et mise en œuvre

L'implantation du système PLA doit répondre à certaines exigences qui sont détaillées dans le Dossier Technique. De ce fait, il est nécessaire qu'une conception de l'installation soit réalisée avant mise en œuvre.

Dans les limites d'emploi proposées, la gamme d'accessoires associés permet une mise en œuvre du système PLA dans les cas courants d'utilisation.

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Caractéristiques des produits

Les caractéristiques des produits constituant le système PLA doivent être conformes à celles données dans le Dossier Technique.

2.32 Contrôle

Dans le cadre du marquage CE des conduits de fumée métalliques, un organisme notifié procède à un suivi périodique du contrôle de production en usine selon les dispositions prévues par les normes NF EN 14989-2 et NF EN 1856-1 &-2.

2.33 Dimensionnement et conception

Le dimensionnement du conduit d'évacuation des produits de combustion doit être réalisé selon la norme NF EN 13384-1.

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.

Le dimensionnement devra être réalisé conformément aux prescriptions de la notice et du Document Technique d'Application de l'appareil.

Les dispositions de conception données dans le chapitre 4 du Dossier Technique doivent être respectées ainsi que celles décrites dans le 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 granules de bois (e-cahier du CSTB n° 3708 V2).

Dans le cas du raccordement à des chaudières étanches à granules 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 décrits dans le Dossier Technique.

2.34 Mise en œuvre

La mise en œuvre du système PLA doit se faire conformément au Dossier Technique et au 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 granules de bois (e-cahier du CSTB n° 3708 V2). 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 fournie par le fabricant du système.

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

- 10 cm pour les conduits concentriques,
- 8 cm pour les conduits isolés.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 30 septembre 2021.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14.2
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Ce Document Technique d'Application est un additif sous forme de version consolidée du Document Technique d'Application 14/16-2222. Cette version consolidée prend en compte l'ajout des chaudières étanches à granules de bois dans le domaine d'emploi.

Conformément à l'article 53.2 – Conduits d'évacuation du Règlement Sanitaire Départemental Type, les procédés suivants sont considérés non traditionnels et relèvent de la procédure de l'Avis Technique, ou du Document Technique d'Application lorsque les produits font l'objet d'un marquage CE :

- les dispositifs individuels d'évacuation des produits de combustion pour appareils à circuit de combustion étanche fonctionnant au fioul, au bois ou au charbon,
- les dispositifs individuels d'évacuation des produits de combustion pour appareils à circuit de combustion étanche fonctionnant au gaz si ces derniers ne rentrent pas dans le domaine d'application du NF DTU 61.1 P4¹,
- les conduits collectifs pour chaudières étanches (3CE).

¹ Pour mémoire, le NF DTU 61.1 P4 s'applique :

- aux conduits individuels d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion reliant les appareils à gaz de type C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₃₁, C₃₂, C₃₃, lorsque ces conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion sont concentriques,
- aux conduits reliant les appareils à gaz de type C₁₁ et C₃₁ lorsque leurs conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion sont dissociés.

Compte tenu du type d'appareils desservis (poêles, inserts et chaudières à granulés à circuit de combustion étanche), le système d'évacuation des produits de combustion PLA est considéré comme non traditionnel et relève de la procédure du Document Technique d'Application.

La norme NF EN 303-5 : 2012 qui vise les chaudières à granulés de bois exclut, entre autres, les chaudières étanches et les chaudières à condensation.

Positionnement des terminaux desservant des appareils à granulés de bois à circuit de combustion étanche

En l'absence de texte réglementaire et dans l'attente de résultats de travaux scientifiques, les experts du Groupe Spécialisé admettent, pour le moment, la possibilité de mettre en place des terminaux desservant des appareils à granulés de bois, titulaires d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application, selon les règles et schémas donnés dans le Dossier Technique établi par le demandeur, et ils se réservent la possibilité de les faire évoluer en fonction des retours d'information émanant du terrain et des connaissances sur le sujet.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 14.2

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

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. Ces appareils, conformes :

- à la norme NF EN 14785 (titulaires du marquage CE) et aux prescriptions de leur Document Technique d'Application (poêles et inserts),
- à leur Avis Technique (chaudières),

utilisent les granulés de bois (encore appelés pellets) comme combustible.

Les appareils desservis doivent être titulaires d'un Document Technique d'Application (poêles ou inserts) ou d'un Avis Technique (chaudières) prévoyant cet usage.

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

- T 450 N1 W 3 G(100) (conduits concentriques)
- T 450 N1 W 3 G(80) (conduits double paroi isolés)
- T 450 N1 W3 G(XX) (réutilisation conduit existant : tubages flexibles double peau paroi intérieure lisse ou conduit rigide simple paroi)

Note : 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. Elle doit respecter les dispositions du paragraphe 15.2.1 du NF DTU 24.1.

Le système PLA se décline en 4 versions :

- configuration concentrique,
- configuration séparée,
- réutilisation d'un conduit existant,
- installation en situation extérieure.

La température des produits de combustion en fonctionnement normal n'excède pas 450 °C et la pression à la buse est inférieure ou égale à 0 Pa. La puissance calorifique des appareils est limitée à 50 kW.

Le système PLA peut être mis en place dans l'habitat individuel en situation intérieure ou extérieure au bâtiment.

L'adaptateur éventuel entre la sortie de l'appareil et le conduit d'évacuation des produits de combustion est définie par le fabricant de l'appareil ou est développé, fabriqué et fourni par la société TOLERIE EMAILLERIE HILD et validé par le fabricant de l'appareil.

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

1.1 Configuration concentrique

Le conduit concentrique PLA 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. *Figure 1* et *Figure 2*) ou horizontal (cf. *Figure 3*) et par l'espace annulaire du conduit jusqu'à l'appareil desservi (titulaire d'un Document Technique d'Application pour cet usage).

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 4.2.

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 § 2.14) ou par un conduit rigide simple paroi (PRH voir § 2.13) mis en place dans le conduit de fumée existant de type maçonné (cf. *Figure 4*) ou 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 par deux conduits simple paroi.

En partie haute du conduit, il est prévu un terminal PLA permettant de garantir le bon écoulement des flux d'air comburant et de fumées.

1.3 Installation en situation extérieure

En situation extérieure, le conduit double paroi isolé (PTR30 ou PTR30G) est utilisé pour l'évacuation des produits de combustion (cf. *Figure 6*).

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 7*).

1.4 Configuration séparée

L'évacuation des produits de combustion est réalisée par un conduit composite métallique PTR30 ou PTR30G. (cf. *Figure 8* et *Figure 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. Définition des éléments constitutifs

2.1 Conduits d'évacuation des produits de combustion

2.1.1 Conduits concentriques PLA

Les conduits concentriques PLA sont titulaires d'un marquage CE selon la norme NF EN 14989-2 (certificat n° 2270-CPR-020 Rev.02) et de la déclaration des performances n° 111-2PLA-RPC.

Les conduits concentriques PLA sont désignés 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, O40=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 / 125, 100 / 153 et 130 / 200 mm.

2.1.2 Conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G

Les conduits de fumées métalliques double paroi isolés PTR30 et PTR30G sont titulaires du marquage CE selon la norme NF EN 1856-1 (certificat n° 2270-CPR-017 Rev.04) et des déclarations de performances n° 106-2PTI-RPC (PTR30) et n° 107-2PTG-RPC (PTR30G).

Les conduits de fumées métalliques double paroi isolés PTR30 et PTR30G sont désignés 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, O50=0,5 mm et O60=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 m².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).

2.13 Tubages rigides PRH

Les conduits simple paroi PRH, utilisées en tubage, sont titulaires du marquage CE selon la norme NF EN 1856-2 (certificat n° 2270-CPR-021 Rev.03) et de la déclaration de performances n° 112-2PR-RPC.

Les conduits PRH sont désignés 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, O60=0,6 mm
 - Résistance au feu de cheminée (G=Oui ou O=Non) : G

Les diamètres nominaux sont : 80, 100, 125, 130, 139, 150, 170, 180, 200, et 250 mm.

2.14 Tubages flexibles

Les tubages flexibles double peau paroi intérieure lisse, utilisés en tubage, sont titulaires du marquage CE selon la norme NF EN 1856-2 (certificat n° 2270-CPR-019 Rev.02).

Les tubages flexibles double peau paroi intérieure lisse sont désignés suivant la norme NF EN 1856-2 :

POLY-LISSE :

- T450 N1 W Vm L50010 G

Déclaration de performances : 127-2FLEPOLI-RPC.

Les diamètres nominaux sont : 125, 140, 150, 155, 167, 180 et 250 mm.

POLYGAINE :

- T450 N1 W Vm L50012 G

Déclaration de performances : 125-2FLEPOGA-RPC.

Les diamètres nominaux sont : 125, 140, 150, 155, 167, 180, 200, 220, 230 et 250 mm.

POLYFLEX :

- T450 N1 W Vm L50010 G

Déclaration de performances : 130-2FLEPOFX-RPC.

Les diamètres nominaux sont : 80, 100 et 111 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, O10=0,10 mm et O12=0,12 mm
- Résistance au feu de cheminée (G=Oui ou O=Non) : G

2.15 Conduits de raccordement PRH

Les conduits de raccordement PRH sont titulaires du marquage CE selon la norme NF EN 1856-2 (certificat n° 2270-CPR-021 Rev.03) et de la déclaration de performances n° 112-2PR-RPC.

Les conduits sont désignés 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, O50=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 Conduits 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.

2.3 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 17c*),
- un terminal concentrique vertical (collerette d'étanchéité soudée sur le terminal) : terminal vertical fixe PLA (cf. *Figure 17b*),
- une souche de toiture : souche POLYTOIT 1000 PLA (cf. *Figure 17d*),
- un terminal concentrique horizontal : terminal horizontal PLA (cf. *Figure 17e*),
- un terminal en configuration séparée : terminal anti-refouleur (cf. *Figure 17a*)

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

2.31 Terminal chapeau PLA (débouché en zones 1 ou 2)

Le terminal concentrique vertical PLA (chapeau PLA) (cf. *Figure 17c*) 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 ou 130 mm en acier inoxydable 316L pour l'évacuation des produits de combustion,
- un conduit extérieur de diamètre 125, 153 ou 200 mm en inox 304L pour l'amenée d'air comburant.

Classe vent : A90.

Taux de recirculation moyen maximal de 10 %.

2.32 Terminal vertical fixe PLA (débouché en zones 1 ou 2)

Le terminal concentrique vertical symétrique (terminal vertical fixe) (cf. *Figure 17b*) 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 ou 130 mm en acier inoxydable 316L pour l'évacuation des produits de combustion,
- un conduit extérieur de diamètre 125, 153 ou 200 mm en inox 304L pour l'amenée d'air comburant.

Classe vent : A90.

Taux de recirculation moyen maximal de 10 %.

2.33 Terminal horizontal PLA (débouché en zone 3)

2.331 Terminal horizontal PLA pour poêles et inserts :

Le terminal concentrique horizontal (cf. *Figure 17e*) 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 ou 130 mm en acier inoxydable 316L pour l'évacuation des produits de combustion,
- un conduit extérieur de diamètre 125, 153 ou 200 mm en inox 304L pour l'amenée d'air comburant.

Classe vent : A90.

Taux de recirculation moyen maximal de 10 %.

2.332 Terminal horizontal monobloc coudé pour chaudières :

Le terminal concentrique horizontal (cf. *Figure 17e*) 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 ou 130 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 125, 153 ou 200 mm en inox 304L pour l'amenée d'air comburant.

Classe vent : A90.

Taux de recirculation moyen maximal de 10 %.

2.34 Souche POLYTOIT 1000 PLA

La souche de toiture POLYTOIT 1000 PLA (cf. *Figure 17d*) 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 80/125, 100/153 et 130/200 mm.

Classe vent : A90.

Taux de recirculation moyen maximal de 10 %.

2.35 Terminal anti-refouleur pour conduit double paroi isolé (configuration séparée)

Le terminal pour conduit double paroi isolé (cf. *Figure 17a*) 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 PTR30 et PTR30G),
- un conduit extérieur en acier inoxydable 304L,
- un chapeau en inox 304L,
- quatre plots qui supportent le chapeau et le déflecteur,
- une grille anti volatile en toile soudée inox 304 maille 12,5 x 12,5 mm Fil ø 1 mm soudée sur le terminal et couvrant toute la surface libre supérieure de celui-ci.

2.4 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 et conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G, 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 cm² par grille pour les conduits PLA et de 374 cm² par grille pour les conduits PTR30 et PTR30G.

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

Traversées de paroi ventilées

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

2.5 Composants

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*).

2.6 Identification des éléments

Chaque élément est identifié par une étiquette autocollante comportant les informations suivantes :

- le nom du fabricant et la gamme du produit,
- modinox (marque commerciale),
- sa désignation CE,
- la référence du produit,
- son diamètre intérieur.

3. Fabrication et contrôles

3.1 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.

3.2 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/agrafrage d'une bande d'acier de faible épaisseur.

Tous les conduits (PLA, PTR30, PRT30G, PRH, flexibles, PRH raccordement) qui rentrent dans le système PLA sont fabriqués sur le site de JEBSHEIM (France).

3.3 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.

4. Dimensionnement et conception

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

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

Le dimensionnement et la conception doivent, en plus, suivre les dispositions du Cahier de Prescriptions Techniques communes e-cahier du CSTB n° 3708 V2.

4.1 Dimensionnement

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

Le dimensionnement doit, en plus, être réalisé selon les prescriptions figurant dans le Document Technique d'Application et dans la notice de l'appareil.

En configuration séparée en zone 2, le débouché ne doit pas se situer dans une zone de surpression due au vent selon la norme NF EN 13384-1.

4.2 Position des terminaux

4.2.1 Terminal d'évacuation des produits de combustion

La position du terminal doit être conforme aux prescriptions 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 V2) en fonction des zones d'implantation (cf. *Figure 19*) ainsi qu'aux prescriptions figurant dans le présent dossier technique.

La diffusion des produits de combustion est améliorée par l'utilisation de configurations intégrant des terminaux verticaux en toiture.

Zone 1 : conduit neuf ou réutilisation d'un conduit existant avec position du terminal conforme à l'arrêté du 22 octobre 1969.

Zone 2 : terminal en toiture, l'appareil à combustion doit prélever l'air comburant nécessaire à la combustion à l'extérieur du bâtiment. La position du terminal doit être conforme aux prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques communes.

Zone 3 : terminal en façade, l'appareil à combustion doit prélever l'air comburant nécessaire à la combustion à l'extérieur du bâtiment. La position du terminal doit être conforme aux prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques communes. Cette implantation n'est admise que dans les habitations existantes.

4.2.2 Terminal d'amenée d'air comburant

- Lorsque le terminal d'amenée d'air comburant est positionné en façade, il doit être protégé efficacement contre toute intervention extérieure susceptible de nuire au fonctionnement normal de l'appareil. Dans tous les cas, la prise d'air doit rester libre et dégagée.

- En réutilisation de conduit existant, 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.

4.3 Règles de conception

4.3.1 Local où se situe l'appareil

L'appareil doit être installé dans un local conformément aux instructions du fabricant dans la notice jointe avec l'appareil.

Les conduits doivent être visibles ou visitables.

4.3.2 En création de conduit

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.

A l'intérieur du bâtiment, le système peut traverser différentes pièces ou circulations et doit alors être placé dans un coffrage ventilé non obligatoirement spécifique au système pour assurer la protection mécanique des conduits. Dans les parties non occupées du bâtiment, cette protection mécanique n'est pas nécessaire.

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 5.6 ci-après.

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 dans la notice de l'appareil pour le conduit d'évacuation des produits de combustion.

A l'extérieur du bâtiment, il est obligatoire d'utiliser des conduits isolés.

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

4.33 Réutilisation d'un conduit existant

Un conduit de fumée individuel existant peut être utilisé pour le passage du conduit d'évacuation des produits de combustion en utilisant l'espace annulaire pour l'amenée d'air comburant, s'il répond aux conditions suivantes :

- Le conduit de fumée individuel existant doit prendre naissance :
 - soit dans le local où est situé l'appareil,
 - soit dans un local adjacent : dans ce cas, il doit être adossé ou accolé à la paroi séparatrice des deux locaux de façon à permettre un raccordement direct au travers de cette paroi.
- Le conduit de fumée individuel existant doit avoir une section intérieure minimale adaptée au diamètre nominal du conduit d'évacuation des produits de combustion et à la section d'amenée d'air comburant nécessaire.

En l'absence de dispositions spécifiques à la réutilisation d'un conduit de fumée existant dans la notice de l'appareil, la section du conduit de fumée existant doit respecter les valeurs du tableau 1 ci-après.

Tableau 1 – Section minimale du conduit existant pour le système PLA

Diamètre du conduit vertical d'évacuation du système PLA	Section minimale du conduit existant pour l'amenée d'air dans l'espace annulaire
80 mm	125 cm de diamètre hydraulique soit une section libre mini pour le passage de l'air comburant de 75 cm ²
100 mm	185 cm de diamètre hydraulique soit une section libre mini pour le passage de l'air comburant de 105 cm ²
130 mm	255 cm de diamètre hydraulique soit une section libre mini pour le passage de l'air comburant de 125 cm ²

5. Mise en œuvre

5.1 Généralités

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 e-cahier du CSTB n° 3708 V2.

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,
- 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 § 4.2.

5.2 Mise en œuvre commune à toutes les configurations

5.2.1 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 emboîtés 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. La base du conduit est constituée d'un té à 90° visitable.

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.

5.2.2 Raccordement à l'appareil

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

5.2.3 Distance aux matériaux combustibles

Pour le conduit concentrique PLA, la distance de sécurité minimum est de 100 mm entre la paroi extérieure du conduit et les matériaux combustibles. Cette distance de sécurité est visualisée par la mise en place d'une plaque de distance de sécurité adaptée au conduit utilisé.

Pour les conduits rigides double paroi isolés PTR30 et PTR30G, la distance aux matériaux combustibles minimum est de 80 mm.

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 NF DTU 24.1 – installation ventilée) soit un des kits de traversée de paroi (kit isolant de traversée – coffrage ventilé) proposés par la société TOLERIE EMAILLERIE 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 le PLA grilles de 20 x 35 cm, soit 286 cm² de passage d'air par grille et pour les conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G grilles de 33 x 25 cm, soit 374 cm² de passage d'air par grille).

5.2.4 Evacuation des condensats

Une évacuation des condensats est installée en pied de conduit dans le cas où le dimensionnement est réalisé en ambiance humide (W). Pour cela, il faut :

- Installer un tampon avec une purge en bas de conduit, démontable pour l'entretien du conduit (cf. figure 18).
- Raccorder un siphon à la purge.
Ce siphon n'est pas fourni par la société TOLERIE EMAILLERIE HILD.
- Les condensats sont à évacuer à l'égout conformément à la réglementation.

5.3 Mise en œuvre en configuration concentrique

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

5.3.1 Création d'un conduit

Pour cette configuration, le conduit concentrique PLA 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 boîte à suie est nécessaire en bas de conduit.

Le té d'amenée d'air frais est emboîté 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.

5.32 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 emboîté sur le té concentrique d'évacuation des produits de combustion.

5.33 Raccordement au terminal

Les terminaux utilisés sont concentriques, verticaux ou horizontaux.

Les conduits sont raccordés au terminal vertical ou horizontal par emboîtement 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.

5.34 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.

En configuration séparée, la zone 2 n'est pas autorisée.

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.

5.35 Mise en œuvre en réutilisation de conduit existant

L'évacuation des produits de combustion est réalisée par un tubage flexible 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. Figure 4) ou double paroi isolé GI/DI (cf. Figure 5).

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

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

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 boîte 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.

5.4 Mise en œuvre en situation extérieure (cf. Figure 6)

En situation extérieure, le conduit double paroi isolé PTR30 et PTR30G 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.

5.5 Mise en œuvre en configuration séparée (cf. Figure 8 et Figure 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 TOLERIE EMAILLERIE 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 17a).

5.6 Kits de traversée de paroi

Les kits de traversée de paroi pour les conduits concentriques PLA et conduits double paroi isolés PTR30 et PTR30G 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 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 concen-

triques 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,
 - 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 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 TOLERIE EMAILLERIE 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,
- Emboîter 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.

5.7 Plaque signalétique

L'installateur doit renseigner et apposer la plaque signalétique à proximité du départ des conduits (cf. *Figure 20*) indiquant :

- Le nom du système PLA,
- Le nom de la société TOLERIE EMAILLERIE 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.

6. Entretien

L'entretien et le ramonage du système PLA devront s'effectuer suivant la réglementation en vigueur.

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.

7. Assistance technique

La société TOLERIE EMAILLERIE HILD assure toutes les prestations d'assistance technique nécessaires à la bonne mise en œuvre et utilisation du système PLA.

B. Résultats expérimentaux

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 PLA fait l'objet du rapport d'essais du LNE n° 12061 (désignation T450 N1 W G100 selon EN 14989-2) le 20/06/2012.

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

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

Des essais aérodynamiques ont été effectués sur les terminaux au CETIAT :

- rapport n° 1215150-a : terminal horizontal PLA,
- rapport n° 1215150-b : terminal concentrique vertical : chapeau PLA 80,
- rapport n° 1215150-d : souche de terminal vertical : souche POLYTOIT 1000 PLA,
- rapport n° 1515137 : terminal concentrique symétrique : terminal vertical fixe PLA 100/153.

La société TOLERIE EMAILLERIE 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).

C. Références

1. Données environnementales et sanitaires²

Le système PLA ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Les données issues des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

2. Autres références

TOLERIE EMAILLERIE 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 Non examinées par le groupe spécialisé dans le cadre de ce DTA

Tableau et figures du Dossier Technique

Tableau 2 - Types d'installation du système PLA

	TERMINAUX CONCENTRIQUES			TERMINAUX SEPARES	
Type d'installation	Création d'un conduit			Montage dans un conduit existant	Création d'un conduit
Position du terminal	Vertical / Zone 1 ou 2		Horizontal / Zone 3	Vertical / Zone 1 ou 2	Vertical / Zone 1 ou 2 ⁽¹⁾
Situation du conduit	Intérieure	Extérieure	Intérieure	Intérieure	Intérieure / extérieur
Evacuation des produits de combustion	Conduit concentrique	Conduit double paroi isolé	Conduit concentrique	Flexible ou conduit rigide simple paroi	Conduit double paroi isolé
Raccordement (dans la pièce où se situe l'appareil)	Conduit concentrique	Pièce de raccordement	Conduit concentrique	Conduit concentrique ou conduit simple paroi	Simple paroi
Amenée d'air comburant	Espace annulaire du conduit concentrique	Pièce spéciale <i>Figure 7</i>	Espace annulaire du conduit concentrique	Espace annulaire du conduit existant	Conduit d'amenée d'air extérieur
Référence	<i>Figure 1 et Figure 2</i>	<i>Figure 6</i>	<i>Figure 3</i>	<i>Figure 4 et Figure 5</i>	<i>Figure 8 et Figure 9</i>
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	Kits d'isolation pour traversée de paroi verticale

⁽¹⁾ en séparé le débouché doit être situé en zone 1 ou zone 2 hors zone de surpression (suivant la norme NF EN 13384-1)

Appareils à granulés de bois conformes à la norme NF EN 14785

	TERMINAUX CONCENTRIQUES		TERMINAUX SEPARES
Type d'installation	Création d'un conduit		Création d'un conduit
Position du terminal	Vertical / Zone 1 ou 2	Horizontal / Zone 3	Vertical / Zone 1
Situation du conduit	Intérieure	Intérieure	Intérieure / extérieur
Evacuation des produits de combustion	Conduit concentrique	Conduit concentrique	Conduit double paroi isolé
Raccordement (dans la pièce où se situe l'appareil)	Conduit concentrique	Conduit concentrique	Simple paroi
Amenée d'air comburant	Espace annulaire du conduit concentrique	Espace annulaire du conduit concentrique	Conduit d'amenée d'air extérieur
Référence	<i>Figure 1 et Figure 2</i>	<i>Figure 3</i>	<i>Figure 8 et Figure 9</i>
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

Chaudières à granulés

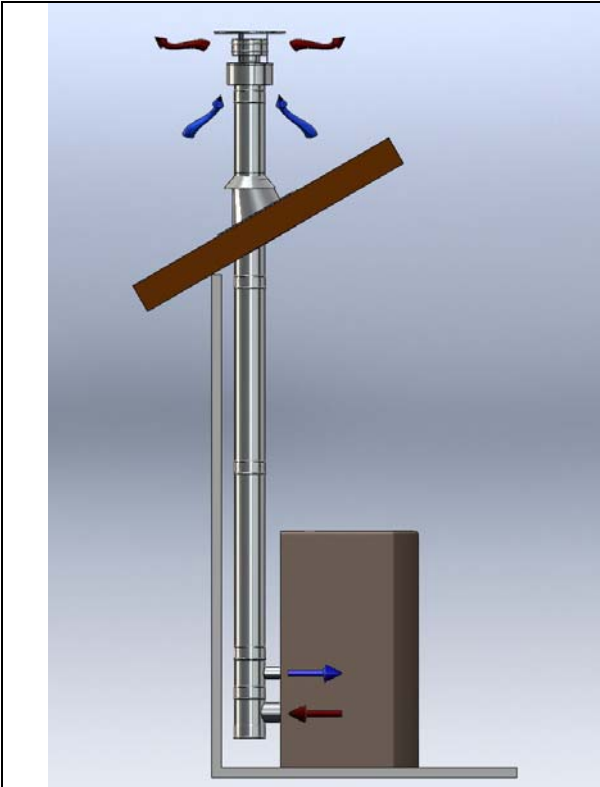


Figure 1 : Configuration concentrique verticale (conduit PLA)



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

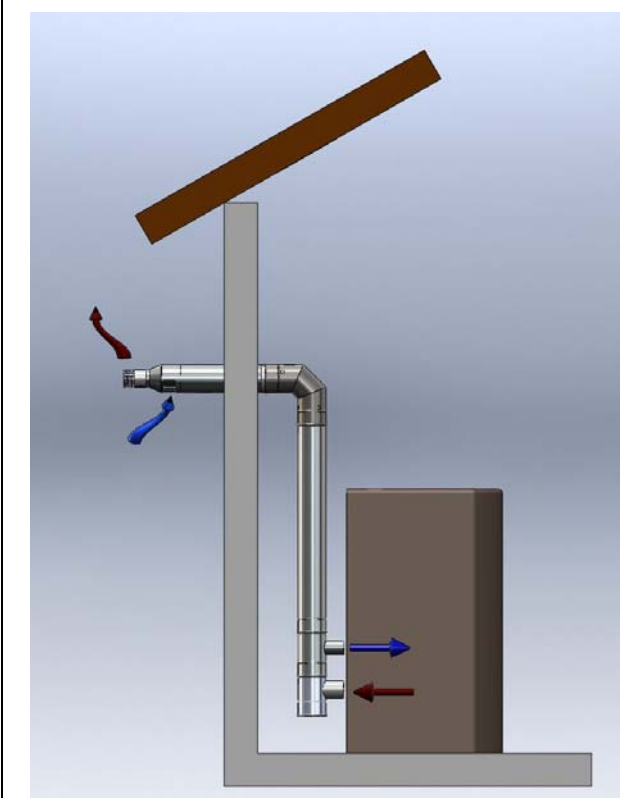
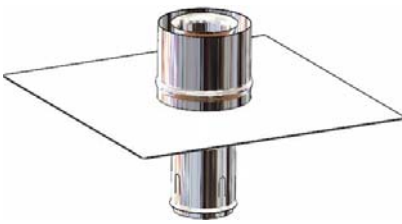
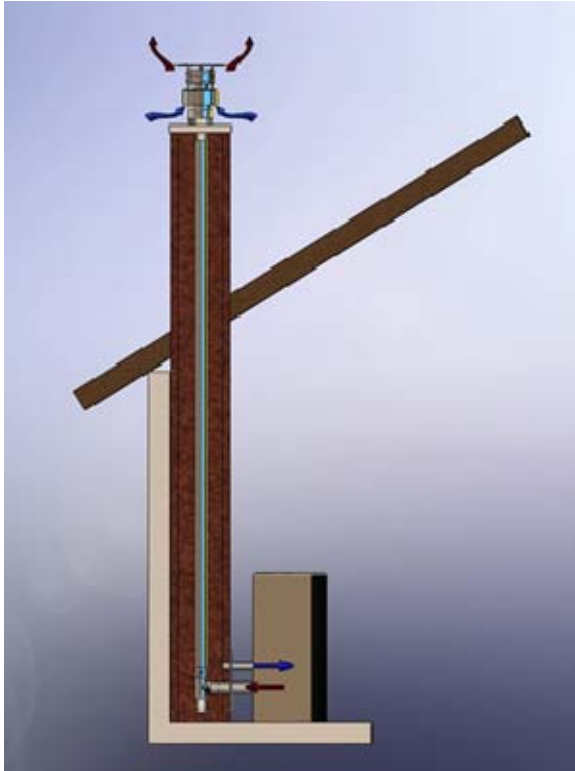


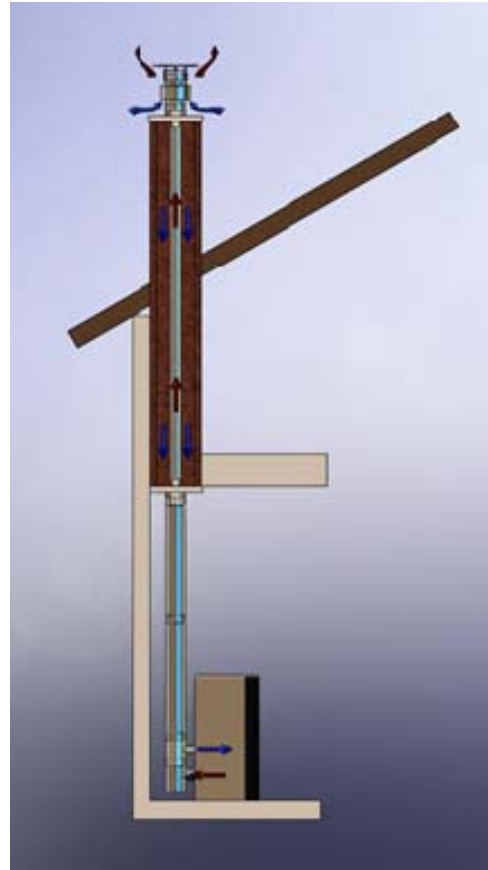
Figure 3 : Configuration concentrique horizontale (conduit PLA)



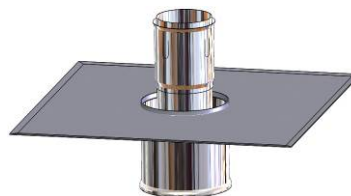
Pièce d'adaptation haute



Pièce d'adaptation basse

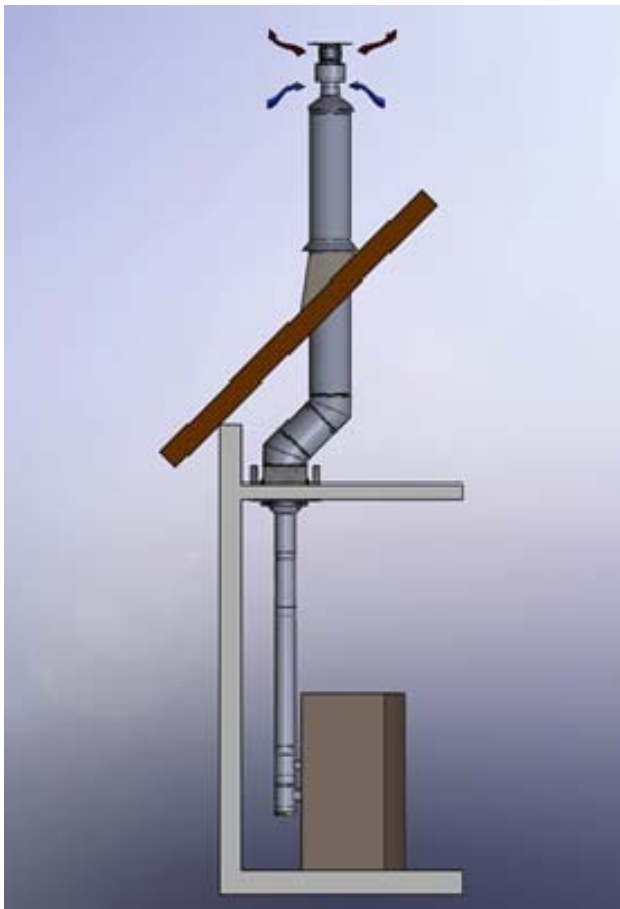


Pièce d'adaptation basse plafond PLA sur tubage rigide PRH



Pièce d'adaptation basse plafond PLA sur tubage flexible

Figure 4 : Réutilisation d'un conduit existant maçonné (conduit PRH ou tubage flexible)



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

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

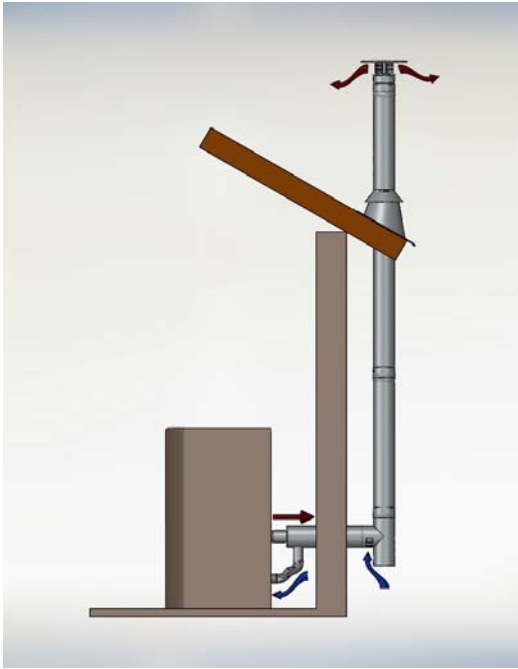


Figure 6 : Configuration en situation extérieure (conduit double paroi isolé PTR)

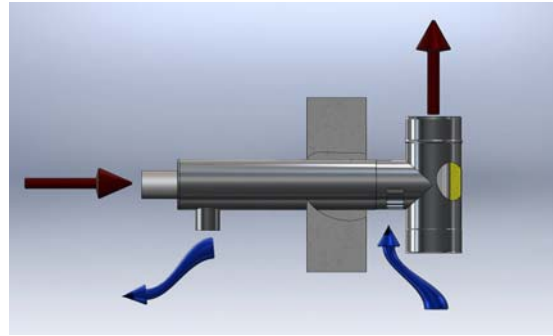


Figure 7 : Pièce de raccordement PTR sur PLA

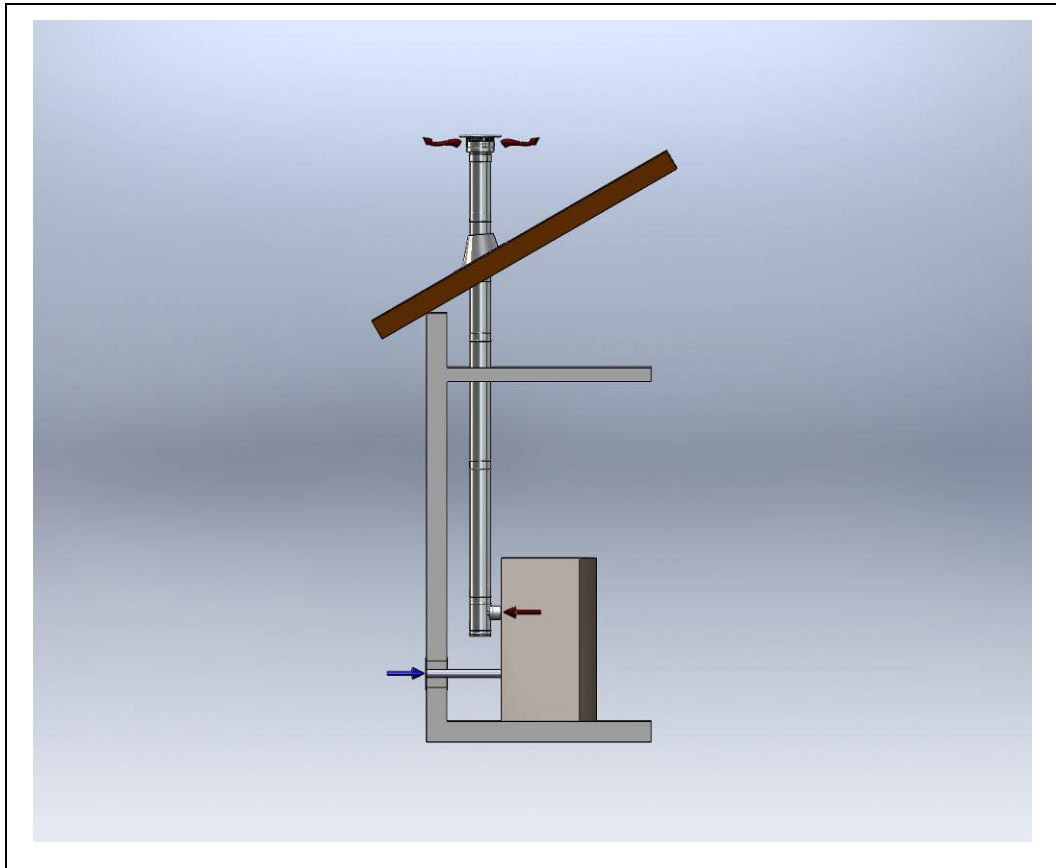


Figure 8 : Configuration séparée verticale pour conduit double paroi isolé PTR

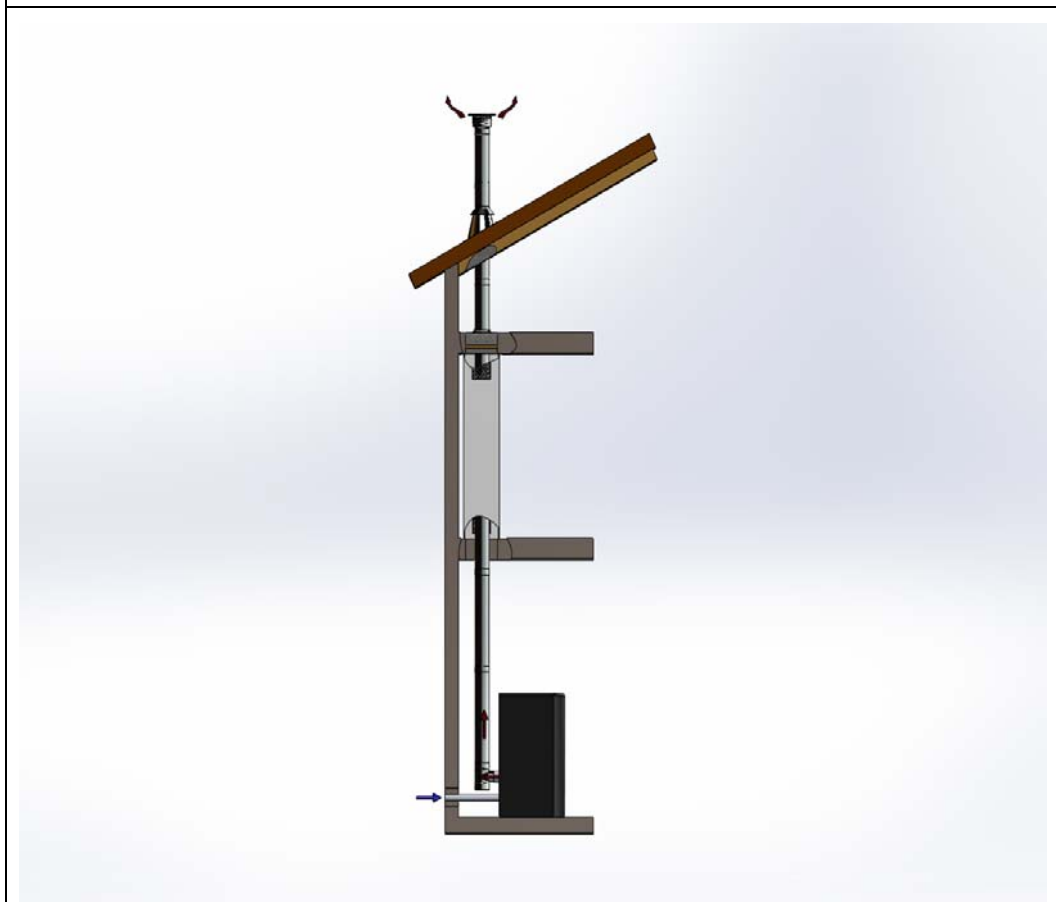


Figure 9 : Configuration séparée verticale avec coffrage ventilé dans les parties habitées ou occupées

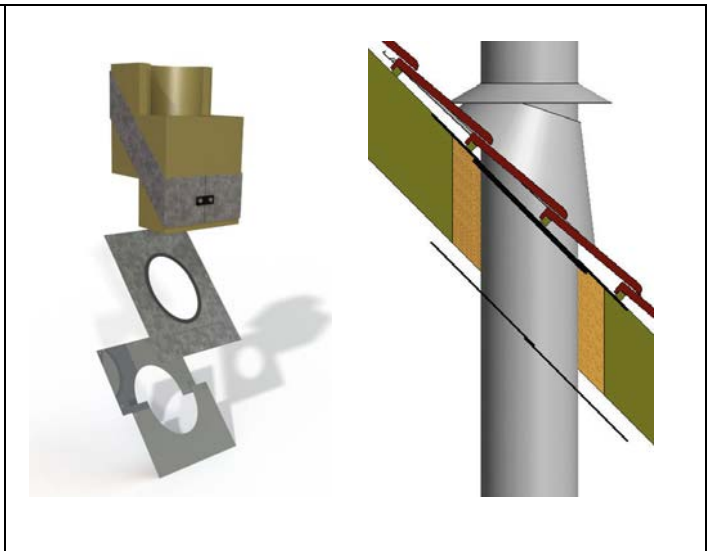
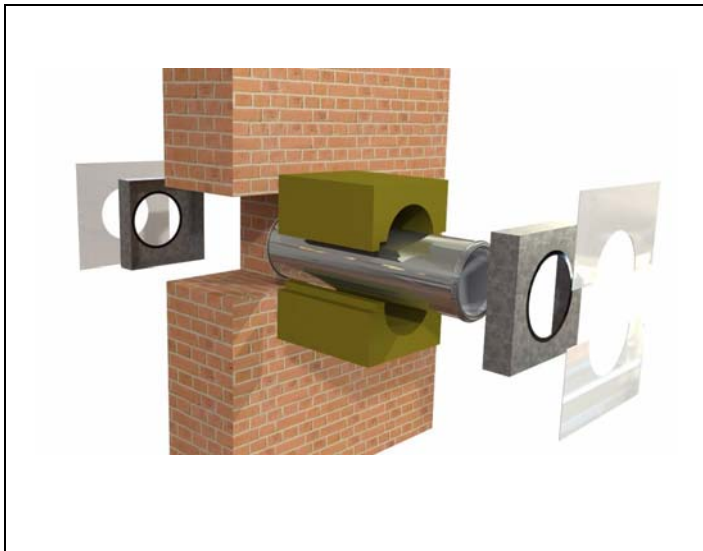


Figure 10 : KITISOMU, traversée isolante de paroi verticale

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

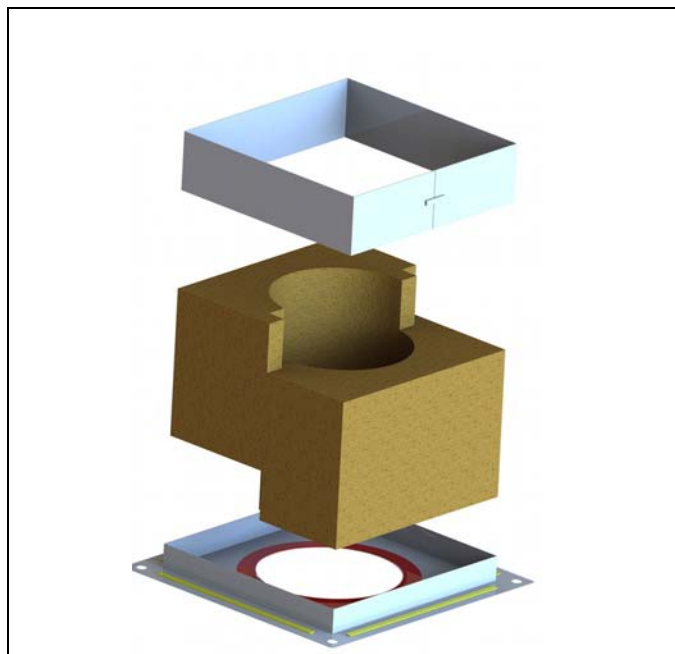


Figure 12 : KITFOURP, traversée isolante de paroi horizontale

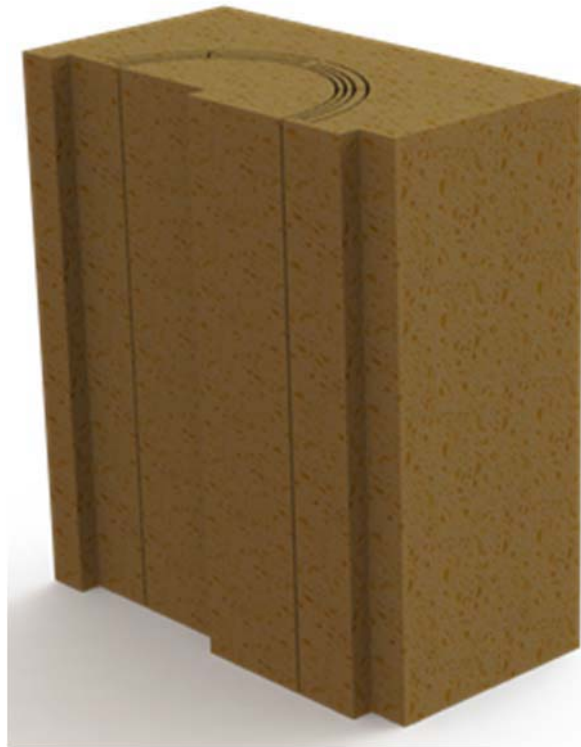


Figure 13 : Demi-fourreau isolant avec segments détachables

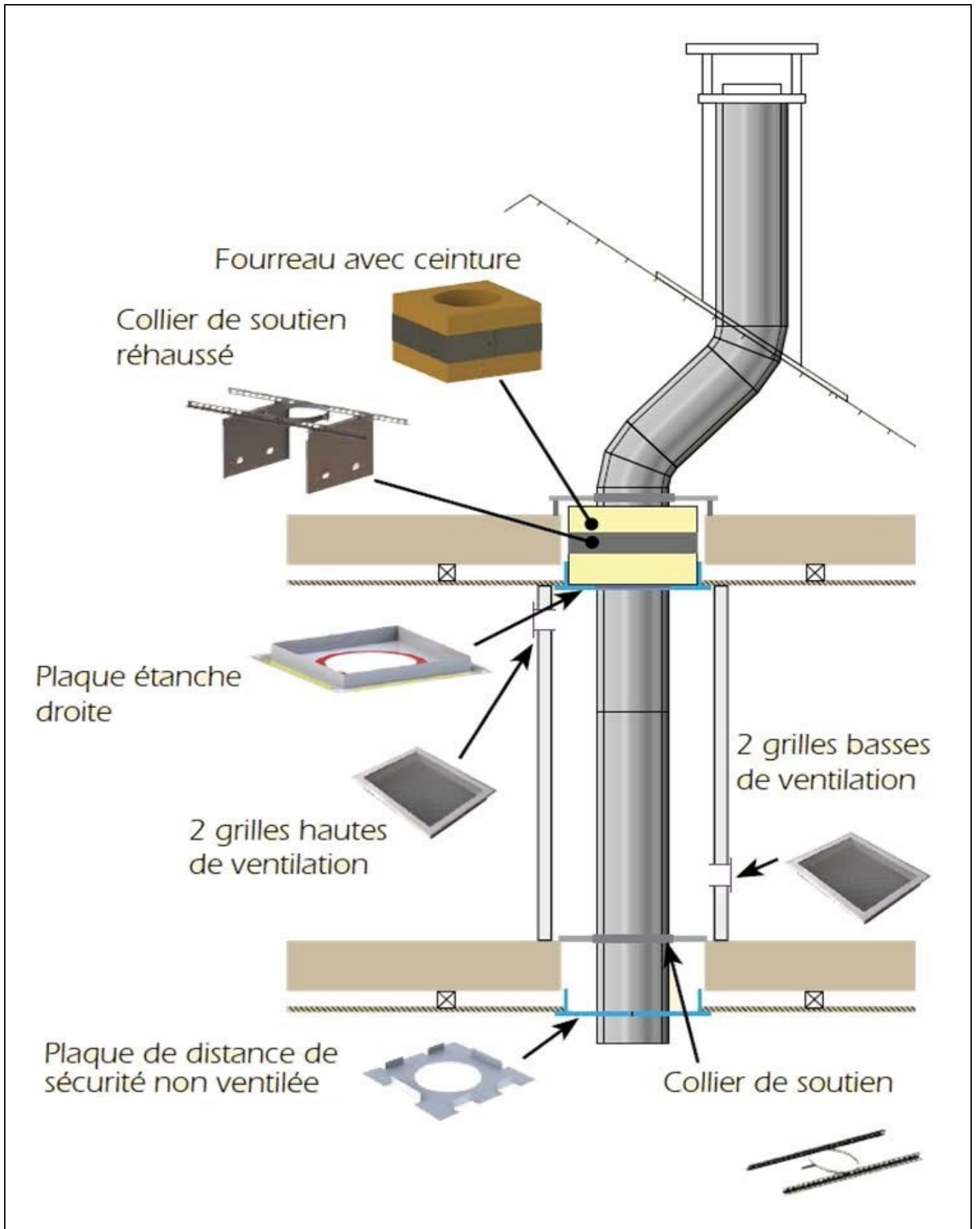


Figure 14 : KITFOURPV

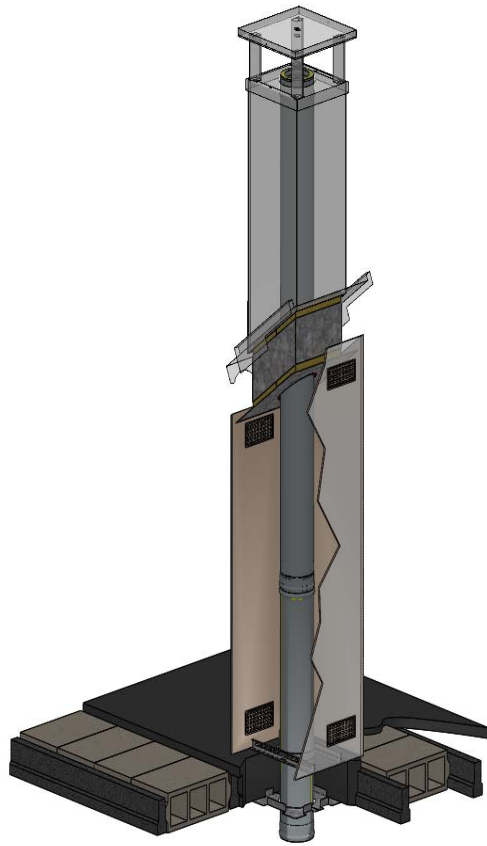

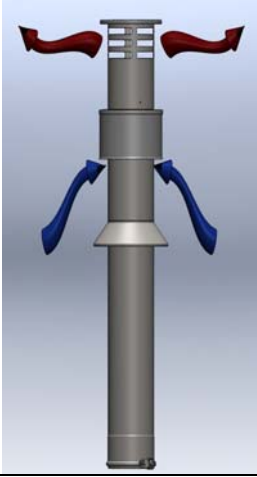
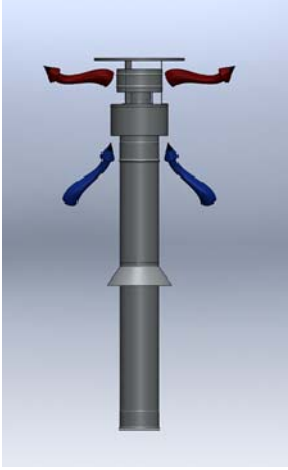

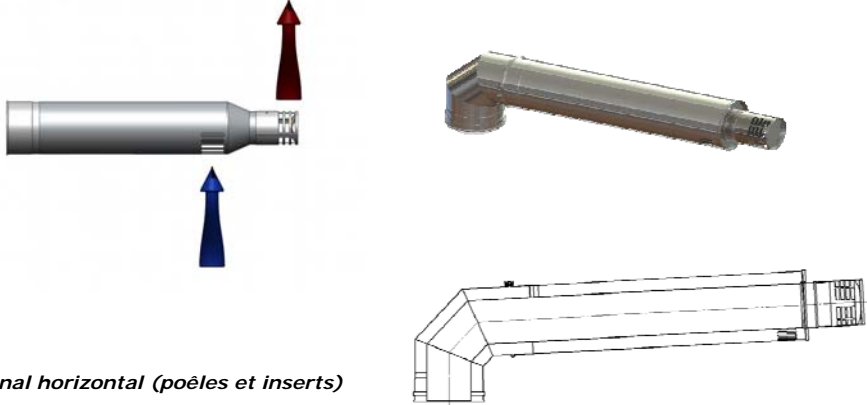


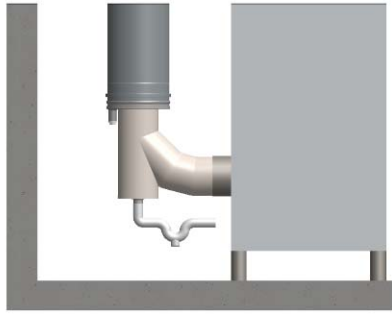
Figure 15 : KITISORAPV



Elément de prises de mesures

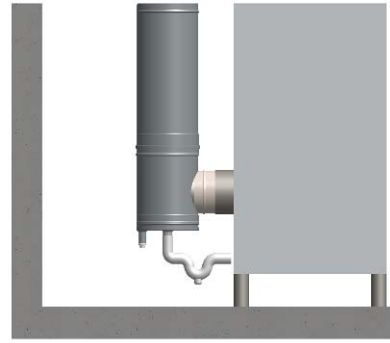
Figure 16 : Conduits et accessoires PLA

		
<p><i>Figure 17a : Terminal anti-refouleur pour conduit double paroi isolé</i></p>	<p><i>Figure 17b : Terminal vertical fixe PLA (conduit PLA)</i></p>	<p><i>Figure 17c : Terminal chapeau PLA (conduit PLA)</i></p>
	 <p><i>Terminal horizontal (poêles et inserts)</i></p> <p><i>Terminal horizontal monobloc coudé (chaudières)</i></p>	
<p><i>Figure 17d : Souche POLYTOIT 1000 PLA</i></p>	<p><i>Figure 17e : Terminaux horizontal PLA</i></p>	
<p><i>Figure 17 : Terminaux</i></p>		



pièce de raccordement simple paroi avec purge

Configuration 1



Tampon double purge

Configuration 2

Figure 18 : Raccordements de chaudières avec conduits concentriques PLA

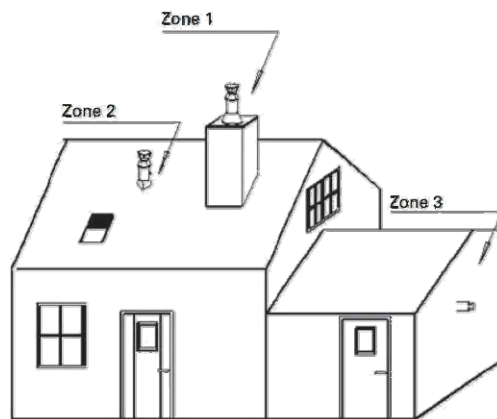


Figure 19 : Définition des zones d'implantation



TOLERIE EMAILLERIE
HILD
F-68320 Jepsheim

PLA

**Conduit d'évacuation des produits de combustion pour appareils
étanches à granulés de bois**



DTA N° 14/16-XXX

Désignation de l'ouvrage :

- Concentrique T450 N1 W3 G100
- Réutilisation d'un conduit T450 N1 W3 Gxx
- Séparé T450 N1 W3 G80

Terminal :

- Term. vertical zone 1
- Term. vertical zone 2
- Term. horizontal zone 3

Diamètre:

.....

Distances aux mat. combustibles:

..... mm



Installateur:

Date de pose:

.....

.....

Figure 20 : Plaque signalétique