

Sur le procédé

TEN Pression

Famille de produit/Procédé : Conduit d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant pour appareil à gaz et chaudière fioul, destiné à la réutilisation de conduits de fumée existants

Titulaire(s) : Société **TOLERIE EMAILLERIE NANTAISE**

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

Groupe Spécialisé n° 14.2 - Equipements / Installations de combustion

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V4	<p>Cette version annule et remplace le DTA 14.2/14-1964_V3, elle intègre :</p> <ul style="list-style-type: none"> le retrait du domaine d'emploi de l'utilisation du système desservant des appareils à gaz et des chaudières fioul à circuit de combustion étanche de type C₅ et C₉/C_{33R} qui relève désormais du domaine traditionnel la révision 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 à gaz à circuit de combustion étanche puissance utile ≤ 70 kW (e-cahier du CSTB n° 3592_V4) 	NORMAND Cédric	CROS Olivier

Descripteur :

Le système TEN Pression est un système individuel d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion, destinés à la réutilisation de conduits de fumée existants, permettant de desservir des appareils à gaz de type C₆(C₅, C₉) à circuit de combustion étanche, de puissance utile maximale 70 kW dont la température maximale des produits de combustion est de 200 °C et la pression à la buse est inférieure ou égale à 200 Pa.

Le système TEN Pression est placé dans des conduits existants qui peuvent être situés à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

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.	Impact environnemental	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.....	6
2.3.	Dispositions de conception	9
2.3.1.	Généralités.....	9
2.3.2.	Bâtiments d'habitation.....	9
2.3.3.	Bâtiments relevant du Code du Travail	9
2.3.4.	Etablissements Recevant du Public.....	9
2.4.	Disposition de mise en œuvre	10
2.4.1.	Généralités.....	10
2.4.2.	Règles de mise en œuvre générale.....	10
2.4.3.	Règles de mise en œuvre spécifiques	11
2.5.	Maintien en service du procédé.....	11
2.6.	Traitement en fin de vie	12
2.7.	Assistance technique.....	12
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	12
2.8.1.	Produits finis.....	12
2.8.2.	Contrôles	12
2.9.	Mention des justificatifs.....	12
2.9.1.	Résultats Expérimentaux.....	12
2.9.2.	Références chantiers	12
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Tableaux et schémas de mise en œuvre.....	13

1. Avis du Groupe Spécialisé

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

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

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

1.1.2. Ouvrages visés

Le domaine d'emploi du Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils à gaz à circuit de combustion étanche puissance utile ≤ 70 kW (e-cahier du CSTB n° 3592_V4) est complété par les dispositions suivantes particulières au système TEN Pression :

Le système TEN Pression peut être implanté, dans les configurations prévues dans le Dossier Technique, dans :

- l'habitat individuel et l'habitat collectif sans limitation de famille,
- les ERP,
- les bâtiments relevant du Code du Travail,

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

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

1.2.1.1. Sécurité de fonctionnement

Le système TEN Pression permet de réaliser des systèmes d'évacuation des produits de combustion qui possèdent les qualités propres à assurer la sécurité des usagers.

La sécurité de fonctionnement est assurée par le respect des conditions d'appairage entre l'appareil et les conduits selon les prescriptions des fabricants de l'appareil et des conduits.

L'utilisation des appareils à circuit de combustion étanche de type C constitue une amélioration sensible de la sécurité d'utilisation sous réserve du respect des règles de conception et de mise en œuvre énoncées dans le Dossier Technique.

1.2.1.2. Protection contre l'incendie

Installé dans un conduit existant, le système TEN Pression ne modifie pas les caractéristiques de ce dernier 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 trappes d'accès. Toute intervention sur les parois d'un conduit existant nécessite de restituer les conditions d'isolement coupe-feu d'origine.

1.2.1.3. 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 et à l'utilisation du système TEN Pression en pression.

1.2.1.4. Stabilité

La conception du système TEN Pression 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 TEN Pression 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 inoxydable qui constituent le système TEN Pression n'entraîne pas de limitation d'emploi par rapport aux domaines envisagés. On peut estimer que la durabilité de tels systèmes est équivalente à celle des produits du domaine traditionnel.

1.2.3. Impact environnemental

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

Le système TEN Pression 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

Le guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion », cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié précise que, pour les systèmes de la famille Conduit d'évacuation des produits de combustion et amenée d'air comburant pour appareil à gaz et chaudière fioul à circuit de combustion étanche, le respect des solutions techniques d'évacuation des produits de combustion des appareils à gaz décrites dans les Documents Techniques d'Application vaut présomption de conformité aux exigences de cet arrêté.

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

Dans le cas de remplacement d'un appareil de type B₁ comportant un coupe-tirage servant de ventilation haute, et situé dans le volume habitable, il convient de restituer une ventilation haute du local. La ventilation haute doit être restituée par un système indépendant du présent système. Elle doit permettre de maintenir le principe de ventilation d'origine et le cas échéant les débits de ventilation existants, en respectant la réglementation applicable pour ces bâtiments.

Dans le cas du remplacement futur d'un appareil de type C₆(C₅, C₉) raccordé au système TEN Pression soumis au présent Document Technique d'Application, un diagnostic devra être réalisé afin de vérifier le bon état du conduit.

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.

Titulaires : Tôlerie Emaillerie Nantaise

21 rue Robert Schuman

BP 29

FR – 44801 SAINT HERBLAIN

Tél. : +33 (0)2 51 80 77 60

Internet : www.seten.com

E-mail : ten@seten.com

2.1.2. Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n°305/2011, les conduits d'évacuation des produits de combustion composant le système TEN Pression font l'objet de déclarations de performances établies par le fabricant sur la base des normes NF EN 1856 -1 et -2 :2009 et NF EN 14989 -2 :2008.

Les conduits d'évacuation des produits de combustion rigides et flexibles simple paroi titulaires du marquage CE font l'objet de déclarations de performances (DOP n°TEN12 pour le conduit rigide simple paroi, DOP N°DR2 pour le conduit rigide concentrique et DOP n°TEN01, TEN02 et TEN03 pour le conduit flexible).

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 de la norme NF EN 1856-1 et -2 et NF 14989-2.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Le système TEN Pression est un système individuel d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion, destinés à la réutilisation de conduits de fumée existants, permettant de desservir des appareils à gaz de type C₆(C₅, C₉) à circuit de combustion étanche, de puissance utile maximale 70 kW dont la température maximale des produits de combustion est de 200 °C et la pression à la buse est inférieure ou égale à 200 Pa.

Le système TEN Pression se décline dans les configurations suivantes :

- TEN Pression en configuration C₆(C₅),
- TEN Pression en configuration C₆(C₉).

Note : les dispositions du NF DTU 61.1 P4 sont applicables lorsque le système TEN Pression dessert des appareils à gaz de type C₃₁, C₃₂, C₃₃ en configuration concentrique.

Le système TEN Pression est placé dans des conduits existants qui peuvent être situés à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

La désignation de l'ouvrage selon la norme NF EN 1443:2003 est la suivante :

- T200 P1 W2 O(10) pour le système TEN Pression

Pour les applications visées par le présent DTA, seuls les appareils à gaz peuvent être connectés : W1.

Note : la distance aux matériaux combustibles est à considérer par rapport à la face extérieure du conduit de fumée existant. La pièce de raccordement éventuellement nécessaire entre les buses de l'appareil et les conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion définie par le fabricant de l'appareil, est fabriquée et fournie par la société TEN. Elle n'est pas visée par cet Avis.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Généralités

Le système TEN Pression est composé des éléments suivants :

- Conduit concentrique pour le raccordement de l'appareil,
- Raccord flexible/rigide si nécessaire,
- Conduit simple paroi flexible ou rigide pour l'évacuation des produits de combustion,

- Composant terminal : Terminal vertical pour C₆(C₉,C₅),
- Ensemble d'accessoires permettant les adaptations, la fixation, l'étanchéité à la pluie et le support des conduits.

Le système TEN Pression est constitué de 2 kits d'installation (cf. figure 6) :

- Kit C₆(C₉),
- Kit C₆(C₅) Rénovation

2.2.2.2. Conduit flexible

Les conduits flexibles double peau dont la paroi intérieure est lisse sont composés de deux feuillards en acier inoxydable.

2.2.2.2.1. Description des éléments

- Peau extérieure :
 - TEN LISS ET SUPER TEN LISS : acier inoxydable 316L se présentant sous forme de bande de 45 mm de largeur et de 0,10 mm d'épaisseur.
 - SUPER TEN LISS HP : acier inoxydable 904L se présentant sous forme de bande de 45 mm de largeur et de 0,10 mm d'épaisseur.
- Peau intérieure :
 - TEN LISS : acier inoxydable 316L se présentant sous forme de bande de 24 mm de largeur et de 0,10 mm d'épaisseur.
- - SUPER TEN LISS et SUPER TEN LISS HP : acier inoxydable 904L se présentant sous forme de bande de 24 mm de largeur et de 0,10 mm d'épaisseur.

2.2.2.2.2. Désignations des conduits

La désignation des conduits flexibles selon la norme NF EN 1856-2 est la suivante :

- T250 P1 W V2 L50010 O : TEN LISS
- T250 P1 W V2 L70010 O : SUPER TEN LISS
- T250 P1 W V2 L70010 O : SUPER TEN LISS HP
- Rappel sur la désignation :
 - Température : T250
 - Pression positive : P1
 - Conduit de fumées fonctionnant en ambiance humide : W
 - Classe de résistance à la corrosion : V2
 - Nuance du métal et épaisseur de la paroi intérieure : acier inoxydable 316L et 904L d'épaisseur 0,1 mm
 - Résistance au feu de cheminée : O

2.2.2.3. Raccord flexible/rigide

Cette pièce est utilisée pour un raccordement en pression entre un conduit flexible et un conduit rigide (cf. fig.3).

L'étanchéité entre le conduit flexible et le raccord est réalisé :

- soit par l'apport d'un mastic silicone acétique haute température fourni par la société TEN (cf. figure 8a). Un collier de sécurité à griffes est utilisé pour maintenir le flexible sur le raccord (cf. figure 2).
- soit par un joint THT Silicone (cf. figure 8b) dans le cas uniquement du raccord flexible/rigide de diamètre 80/86. Le collier de sécurité n'est pas nécessaire.

2.2.2.4. Conduit rigide simple paroi

Le conduit rigide simple paroi RIGIDTEN est composé d'un conduit simple paroi, assurant l'évacuation des produits de combustion.

L'identification du conduit est conforme aux dispositions prévues par les normes NF EN 1856-1.

2.2.2.4.1. Description des éléments

Ce conduit est soudé en continu, l'assemblage entre deux produits est réalisé par emboîtement (mâle / femelle), l'étanchéité est assurée par un joint à lèvres.

- Eléments droits de longueur : 100 cm, 50 cm, 25 cm.
- Élément droit réglable de 39 à 25 cm utile permettant le démontage, l'entretien et l'ajustement des montages.
- Coudes à 45° et 90°
- Matière : acier inoxydable de nuance AISI 316L

2.2.2.4.2. Désignations du conduit

Les désignations du conduit de fumée RIGIDTEN selon la norme NF EN 1856-1 sont les suivantes :

- T200 P1 W V2 L50040 O (50)
- T200 P1 W V2 L50060 O (50)

Afin de réaliser l'étanchéité P1, le conduit RIGIDTEN utilise des joints d'étanchéité à double lèvres en silicone ou en Viton® (cf. tableau 2).

- Rappel sur la désignation :
 - Température : T200
 - Pression positive : P1
 - Conduit de fumées fonctionnant en ambiance humide : W
 - Classe de résistance à la corrosion : V2
 - Nuance du métal et épaisseur du conduit : acier inoxydable 316L d'épaisseur 0,4 mm ou 0,6 mm
 - Résistance au feu de cheminée : O
 - Distance aux matériaux combustibles : 50 mm

2.2.2.5. Conduit rigide concentrique

2.2.2.5.1. Description des éléments

Le conduit rigide concentrique Cox Inox est composé de deux conduits rigides de diamètres différents positionnés l'un dans l'autre et munis d'un système permettant de maintenir la concentricité entre eux. Les diamètres 60, 80, 100, 130 et 150 mm sont utilisés pour le conduit d'évacuation des produits de combustion et les diamètres 100, 125, 150, 180 et 200 mm sont utilisés pour les conduits d'amenée d'air comburant.

Le taux de fuite du conduit d'amenée d'air est conforme au critère de la norme NF EN 14989-2.

Afin de réaliser l'étanchéité du conduit concentrique, les joints fournis avec ce même conduit doivent être utilisés (cf. tableau 2).

2.2.2.5.2. Désignation du conduit

La désignation du conduit concentrique Cox Inox selon la norme NF EN 1856-1 est la suivante :

- T200 P1 W Vm L50040 O(10)

2.2.2.6. Joints d'étanchéité

L'étanchéité des conduits d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant est assurée par des joints. Les joints d'étanchéité sont préformés. Ils s'emboîtent dans un logement calibré sur le conduit.

Les caractéristiques des joints utilisés pour l'évacuation des produits de combustion sont les suivantes :

- Pour les joints élastomère silicone à lèvres :
 - Elastomère : VMQ – Silicone compound 3202
 - Couleur : rouge / brun
- Pour les joints Viton® à lèvres :
 - Elastomère : FKM – Viton compound 4500
 - Couleur : noire
- Les désignations des joints selon la norme NF EN 14241-1 sont les suivantes :

Type de conduit	Fonction du conduit	Matériaux / caractéristiques
Conduit rigide simple paroi	Conduit d'évacuation des produits de combustion	silicone : VMQ – Silicone compound 3202 T200 W 2 K2 LE
		Viton®: FKM – Viton compound 4500 T200 W 2 K2 LE
Conduit flexible (raccord rigide / flexible)	Conduit d'évacuation des produits de combustion	silicone : VMQ – Silicone compound THT T250 W 2 K2 LE
Conduit rigide concentrique	Conduit d'évacuation des produits de combustion du gaz	Viton® : VV0 70 Black T200 W 2 K2 LE
	Conduit d'amenée d'air comburant	silicone : silicone 53012

Tableau 2 – Désignation des joints

- Rappel sur la désignation :
 - Température : T200 ; T250
 - Conduit de fumées fonctionnant en ambiance humide : W
 - Classe de résistance à la corrosion 2 (fiouls à teneur en soufre inférieure ou égale à 0,2 %)
 - Classe de construction K2 (exposition directe aux fumées et/ou aux condensats)

- Position du conduit : LE (extérieur)

2.2.2.7. Terminaux concentrique C₆(C₉)

Ce terminal (cf. fig. 1) est un terminal concentrique associant l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant. Les caractéristiques de ce terminal selon la norme NF EN 14989-1 sont les suivantes :

- Classe de vent : A90
- Coefficient de résistance à l'écoulement : $\zeta_A=4,01$ et $\zeta_F=1,4$
- Pression induite par le vent $PL < 20$ Pa
- Classe veilleuse : FL2

2.3. Dispositions de conception

2.3.1. Généralités

Le système TEN Pression est placé dans un conduit de fumée existant qui peut être en situation intérieure ou extérieure aux bâtiments.

La conception et le dimensionnement 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 à gaz à circuit de combustion étanche de puissance maximale ≤ 70 kW (e-cahier du CSTB n° 3592_V4).

La société Tôlerie Emaillerie Nantaise peut réaliser le dimensionnement de l'installation par application de la méthode de calcul des normes en vigueur : NF EN 13384-1+A1.

2.3.2. Bâtiments d'habitation

Les prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques communes (e-cahiers du CSTB n° 3592_V4) sont complétées par les dispositions suivantes :

Le système TEN Pression peut être implanté dans les bâtiments d'habitation individuels ou collectifs, quelle que soit la famille pour la desserte des appareils à gaz de type C₆(C₅, C₉).

Les longueurs coulissantes permettant l'accès aux conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion doivent être installées dans le local où est implanté l'appareil à gaz.

Conduit existant :

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 ci-après.

Diamètre du conduit vertical d'évacuation	Section minimale du conduit existant pour l'amenée d'air dans l'espace annulaire	Section de passage minimale de la grille d'amenée d'air
50, 60, 80 mm	140x140 mm ou Ø140 mm	103,5 cm ² ou Ø115
100 mm	160x160 mm ou Ø160 mm	122,5 cm ² ou Ø125
110 mm	180x180 mm ou Ø180 mm	159,5 cm ² ou Ø142
125, 130 mm	200x200 mm ou Ø200 mm	191,5 cm ² ou Ø156
140, 155 mm	220x220 mm ou Ø220 mm	191,5 cm ² ou Ø156
180, 200 mm	250x250 mm ou Ø250 mm	177 cm ² ou Ø150

Tableau 3 – Section minimale de conduit de fumée existant pour le système TEN Pression

Dans le cas de conduits de fumée individuels existants juxtaposés, la prise d'air du terminal concentrique du système TEN Pression doit être située en dessous du (des) débouché(s) des autres conduits de fumée fonctionnant au tirage naturel.

En C₆(C₅), on doit disposer sur le conduit existant d'une grille pour permettre l'entrée d'air ; cette grille doit se situer à plus de 50 cm du débouché du conduit d'évacuation des produits de combustion pour le C₆(C₅) Intérieur ou à au moins 2 m du sol pour le C₅ Extérieur.

2.3.3. Bâtiments relevant du Code du Travail

Les dispositions relatives aux bâtiments d'habitation décrites au § 2.3.2., complétées par celles du Code du Travail, s'appliquent.

2.3.4. Etablissements Recevant du Public

Le système TEN Pression peut être mis en place dans les ERP, en respectant 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 à gaz à circuit de combustion étanche de puissance maximale ≤ 70 kW (e-cahier du CSTB n° 3592_V4).

2.3.4.1. ERP de 5^{ème} catégorie

Les dispositions relatives aux bâtiments d'habitation décrites au § 2.3.2. s'appliquent. Les prescriptions de l'arrêté du 22 juin 1990 sont également à respecter.

2.3.4.2. ERP du 1^{er} groupe

Les dispositions relatives aux bâtiments d'habitation décrites au § 2.3.2. s'appliquent. Les prescriptions de l'arrêté du 25 juin 1980 sont également à respecter.

2.4. Disposition de mise en œuvre

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

Les conduits du système TEN Pression se mettent en œuvre comme des conduits de fumée métalliques traditionnels par simple emboîtement. Ils sont emboîtés partie mâle vers le bas pour assurer le retour des condensats vers l'appareil.

La mise en œuvre du système TEN Pression doit se faire conformément au Dossier Technique, au Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié et au NF DTU 61.1 P4.

L'installateur doit s'assurer de la bonne adéquation entre l'appareil et le système TEN Pression livré.

Lors du montage du système, l'installateur doit vérifier la présence des joints d'étanchéité avant assemblage des éléments entre eux.

Un temps de séchage pour le joint du raccord flexible/rigide doit être respecté avant la mise en service de l'appareil à gaz.

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 avec une hauteur d'eau de blocage adaptée à la pression maximale dans le système : 10 mm par 100 Pa plus 10 %.

Avant le raccordement de l'appareil, l'installateur doit vérifier le bon montage du système TEN Pression. Dans le cas de la configuration séparée, cette vérification doit être complétée par un test fumigène.

2.4.1. Généralités

Les règles de mise en œuvre, complétées par les dispositions suivantes, 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 à gaz à circuit de combustion étanche de puissance maximale ≤ 70 kW (e-cahier du CSTB n° 3592_V4).

La correspondance des produits par rapport aux prescriptions indiquées dans la notice de l'appareil est à vérifier.

Il est également à vérifier que tous les éléments comportent les joints d'étanchéité.

Il est indispensable de réaliser une vérification de l'état du conduit existant selon les dispositions prévues dans le cahier du CSTB n° 3592_V4.

De plus, il peut être envisagé de refaire le couronnement afin que le solin du terminal puisse s'appliquer correctement sur le seuil du conduit existant.

2.4.2. Règles de mise en œuvre générale

2.4.2.1. Mise en œuvre des conduits

L'amenée d'air et l'évacuation des produits de combustion sont réalisés par un conduit concentrique (voir 2.2.2.5) entre l'appareil et le conduit de fumée existant.

Le conduit d'évacuation des produits de combustion est un conduit flexible ou rigide.

Le raccord flexible/rigide avec l'utilisation d'une plaque de connexion type C₆(C₉) permet le raccordement du conduit concentrique d'évacuation des produits de combustion au conduit flexible (voir 2.2.2.3).

2.4.2.2. Assemblage des conduits

Conduits concentriques

Les conduits concentriques sont utilisés pour raccorder l'appareil au conduit de fumée existant.

Ils doivent avoir une pente minimale de 3° vers l'appareil.

L'installation d'un conduit coulissant à proximité de l'appareil à gaz est nécessaire. Il permet le démontage des conduits et l'entretien.

Procéder à l'emboîtement des conduits en démarrant de l'appareil à combustion, et en prenant soin de lubrifier les joints selon les dispositions figurant dans la notice.

Vérifier avant assemblage des éléments que les joints d'étanchéité sont bien positionnés dans leur logement.

Les conduits s'assemblent manuellement. Un collier de maintien peut être utilisé.

Conduit flexible d'évacuation des produits de combustion installé dans le conduit existant

Un collier de maintien est disposé en partie haute ; on dispose ensuite un composant terminal et une plaque de finition qui laisse un passage d'air.

- Le terminal C₆(C₉) est positionné en haut du conduit.

- En partie basse, un raccord flexible/rigide est disposé sur le conduit et un coude est mis en place pour réaliser la jonction avec le conduit de raccordement.

L'étanchéité du raccord flexible/rigide est réalisé (voir 2.2.2.3) :

- soit par un mastic silicone ; celui-ci est installé suivant les dispositions de la figure 8a,
- soit par un joint THT silicone pour le raccord flexible/rigide de diamètre 80/86 ; celui-ci est installé suivant les dispositions de la figure 8b.

Conduit rigide d'évacuation des produits de combustion installé dans le conduit existant

Les conduits rigides simple paroi peuvent être utilisés à la place du conduit flexible avec un joint Viton[®] si le conduit existant n'est pas dévié.

Procéder à l'emboîtement des conduits, en prenant soin de lubrifier les joints selon les dispositions figurant dans la notice.

Vérifier avant assemblage des éléments que les joints d'étanchéité sont bien positionnés dans leur logement.

Les conduits s'assemblent manuellement.

Un collier de maintien est disposé en partie haute, on dispose ensuite un composant terminal et une plaque de finition qui laisse un passage d'air.

Un coude est mis en place, en partie basse, pour réaliser la jonction avec le conduit de raccordement.

2.4.2.3. Raccordement à l'appareil

Le raccordement à l'appareil se fait par l'intermédiaire de la pièce de raccordement éventuelle, définie par le fabricant de l'appareil à gaz, fabriquée et fournie par la société TEN.

2.4.2.4. Traitement des condensats

La récupération et l'évacuation d'éventuels condensats doivent s'effectuer comme décrit dans la notice de l'appareil à gaz raccordé. 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 avec une hauteur d'eau de blocage adaptée à la pression maximale dans le système : 10 mm par 100 Pa plus 10%.

Exemple : Pression maximale dans le système : 200 Pa

Hauteur d'eau de blocage du siphon : 20 mm + 2 mm (10%) = 22 mm.

2.4.2.5. Distance aux matériaux combustibles

Une distance de sécurité de 10 mm entre la paroi extérieure du conduit de raccordement concentrique et tout matériau combustible doit être respectée.

Une distance de sécurité de 10 mm entre la paroi extérieure du conduit existant et tout matériau combustible doit être respectée.

2.4.2.6. Plaque signalétique

Renseigner et apposer la plaque signalétique à proximité du départ des conduits (cf. figure 10).

2.4.3. Règles de mise en œuvre spécifiques

2.4.3.1. Appareil à gaz de type C₆(C₅) (cf. figure 7b et 7c)

Le kit de montage C₆(C₅) Rénovation est utilisé pour le raccordement à un appareil à gaz de type C₆(C₅).

Pour l'amenée d'air comburant, deux montages différents sont possibles suivant l'emplacement du conduit de fumée existant :

- si le conduit de fumée existant est placé en situation extérieure, on implantera donc directement la collerette d'amenée d'air associée à une grille d'aération à une distance minimum de 2 m au-dessus du sol (C₆(C₅) Extérieur).
- si le conduit de fumée existant est placé en situation intérieure, on placera alors la collerette d'amenée d'air associée à une grille d'aération à une distance supérieure à 50 cm de la position d'évacuation des produits de combustion (C₆(C₅) Intérieur).

Le terminal concentrique est mis en place en partie haute. Le montage du terminal est réalisé avec un solin adapté.

2.4.3.2. Appareil à gaz de type C₆(C₉) (cf. figure 7a)

Le kit de montage C₆(C₅) est utilisé pour le raccordement à un appareil à gaz de type C₆(C₉).

Le terminal concentrique C₆(C₉) est mis en place en partie haute (voir 2.2.2.7 et figure 9).

2.5. Maintien en service du procédé

L'intérieur du système TEN Pression est accessible par démontage du conduit de raccordement à l'appareil ainsi que par le terminal d'évacuation des produits de combustion.

L'entretien du système doit se faire selon la réglementation en vigueur au moyen d'une brosse en nylon dur de diamètre adapté.

L'entretien du système doit être réalisé tous les ans. Il consiste, a minima, en une vérification de l'état général du système complet, un contrôle de la vacuité et une vérification du système d'évacuation des condensats.

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Assistance technique

La société Tôlerie Emaillerie Nantaise 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

La fabrication des conduits d'évacuation des produits de combustion est réalisée par la société Tôlerie Emaillerie Nantaise. La fabrication des conduits de raccordement concentrique du système TEN Pression est réalisée par la société COX GEELEN.

Les conduits d'évacuation des produits de combustion rigides et flexibles simple paroi sont titulaires du marquage CE (certificats de contrôle de fabrication en usine n°2270-CPR-051 et n°2270-CPR-052 pour le conduit rigide simple paroi, n° 0432-CPR-00215-35 pour le conduit rigide concentrique et n°2270-CPR-040 pour le conduit flexible).

2.8.1. Produits finis

2.8.1.1. Conduits flexibles

Les conduits flexibles sont réalisés à partir de deux feuillards déformés à froid sur un train de galets successifs. Ils sont ensuite enroulés en hélice à la dimension désirée sur un mandrin.

2.8.1.2. Conduit rigide simple paroi

Le conduit rigide est réalisé à partir d'une feuille d'acier inoxydable roulé et soudé puis calibré au niveau des extrémités.

2.8.1.3. Conduits concentriques

Le conduit concentrique TEN Pression est composé de deux conduits l'un dans l'autre. Le maintien et la concentricité sont réalisés par un anneau logé dans des gorges sur les conduits intérieur et extérieur. Les conduits intérieur et extérieur sont fabriqués à partir d'une feuille d'acier inoxydable roulé et soudé puis calibré au niveau des extrémités.

2.8.2. Contrôles

Le Contrôle de Fabrication en Usine (CFU) est conforme aux exigences des normes EN 1856-1 et -2 et NF EN 14989-2.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

Le système TEN Pression a fait l'objet d'essais thermiques et d'étanchéité au gaz :

- avec le joint mastic réalisés par le CSTB en septembre 2008 (cf. rapport d'essais n° CAPE-AT 08-056),
- avec le joint silicone réalisés par le CSTB en octobre 2011 (cf. rapport d'essais n° CAPE-AT 11-110).

Le terminal vertical 80/125 fait l'objet du rapport d'essai n°20 0377 réalisé par Gaz de France en octobre 2000.

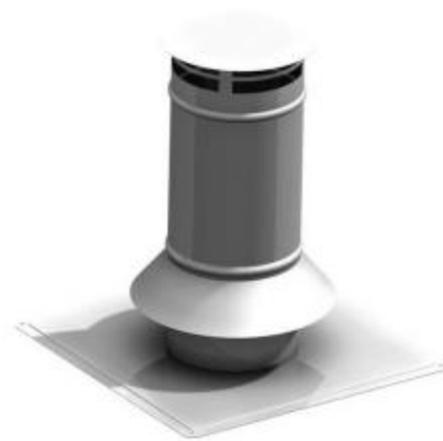
Le terminal concentrique fait l'objet du rapport d'essai n°As-09-107-V1 réalisé par le laboratoire EIFFEL en juin 2009.

Le conduit flexible TEN LISS fait l'objet du rapport d'essais CAPE ST 05-021-5 réalisé en avril 2005 par le CSTB.

Le conduit concentrique du système TEN Pression fait l'objet du rapport d'essais n° CAPE AT 04-046, effectué par le CSTB.

2.9.2. Références chantiers

Plus de 4000 installations du système TEN Pression ont été réalisées depuis 2004 dans les configurations visées.

2.10. Annexe du Dossier Technique – Tableaux et schémas de mise en œuvre**Figure 1 – Terminal C₆(C₉)****Figure 2 – Collier de sécurité****Figure 3 – Raccord flexible/rigide****Figure 4 – Eléments droits réglables****Figure 5 – Coudes à 45° et 90°**

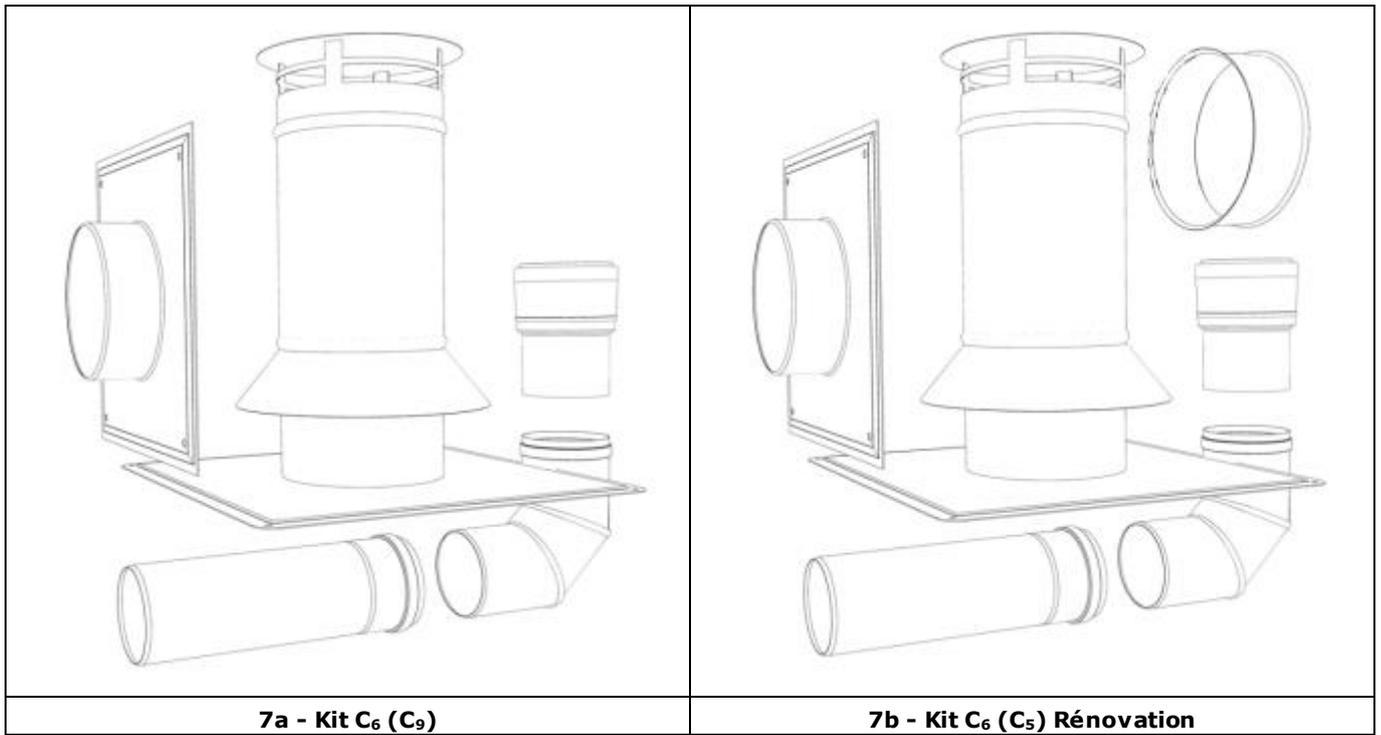


Figure 6 - Composition des différents Kits

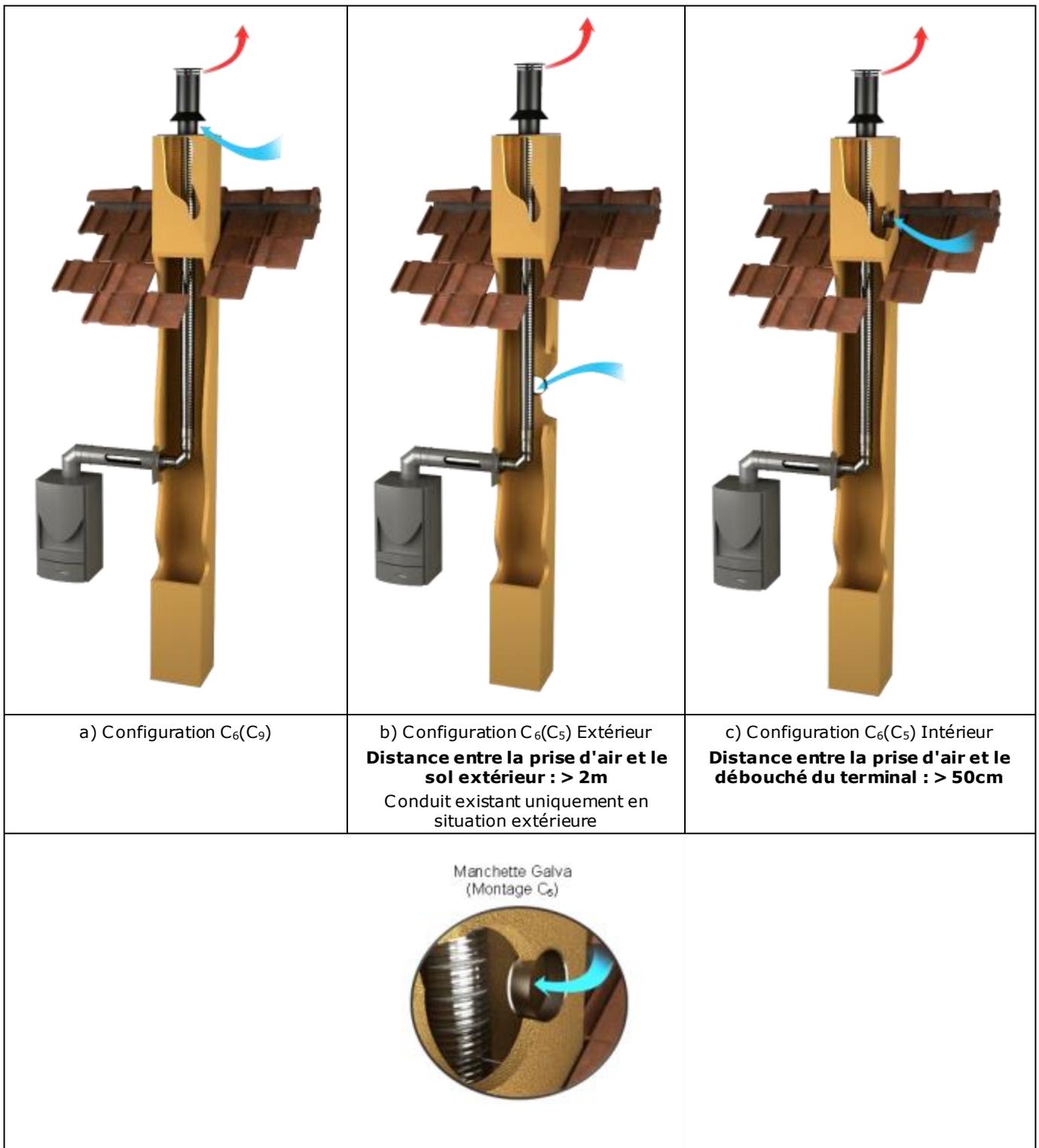


Figure 7 – Configurations du système TEN Pression suivant le type d'appareil et la position du conduit de fumée existant

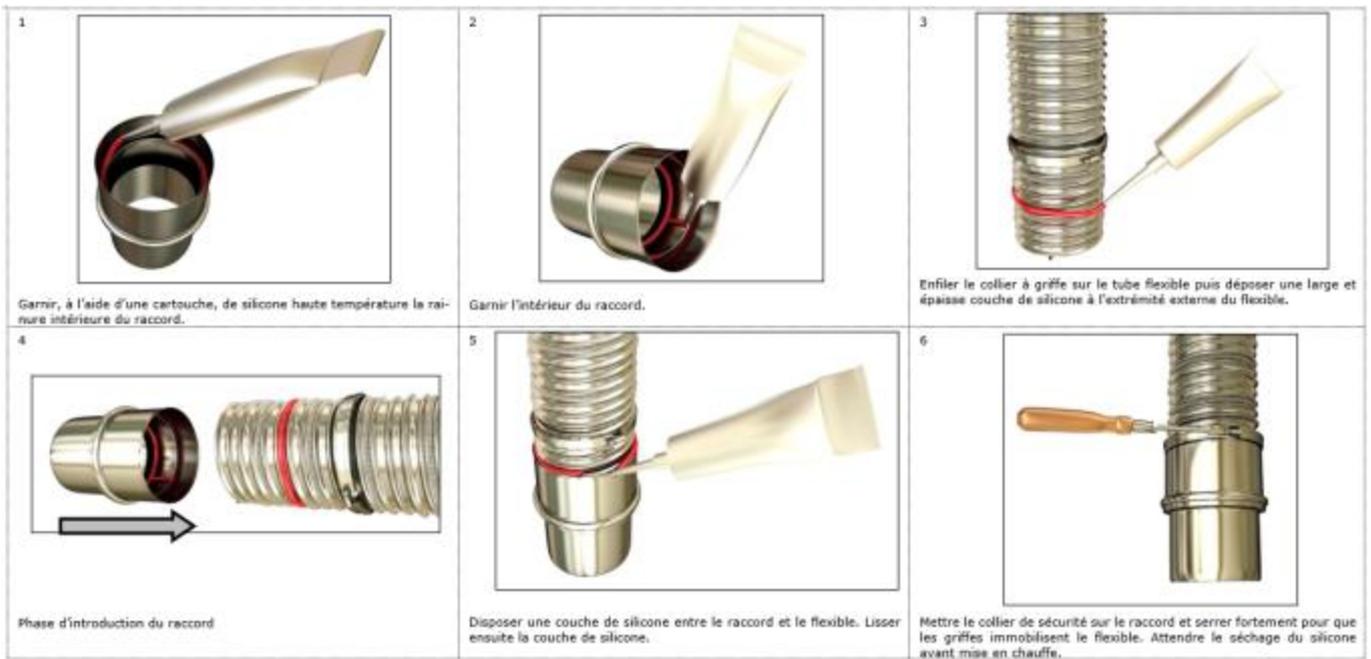


Figure 8a – Raccord flexible/rigide pour le système TEN Pression

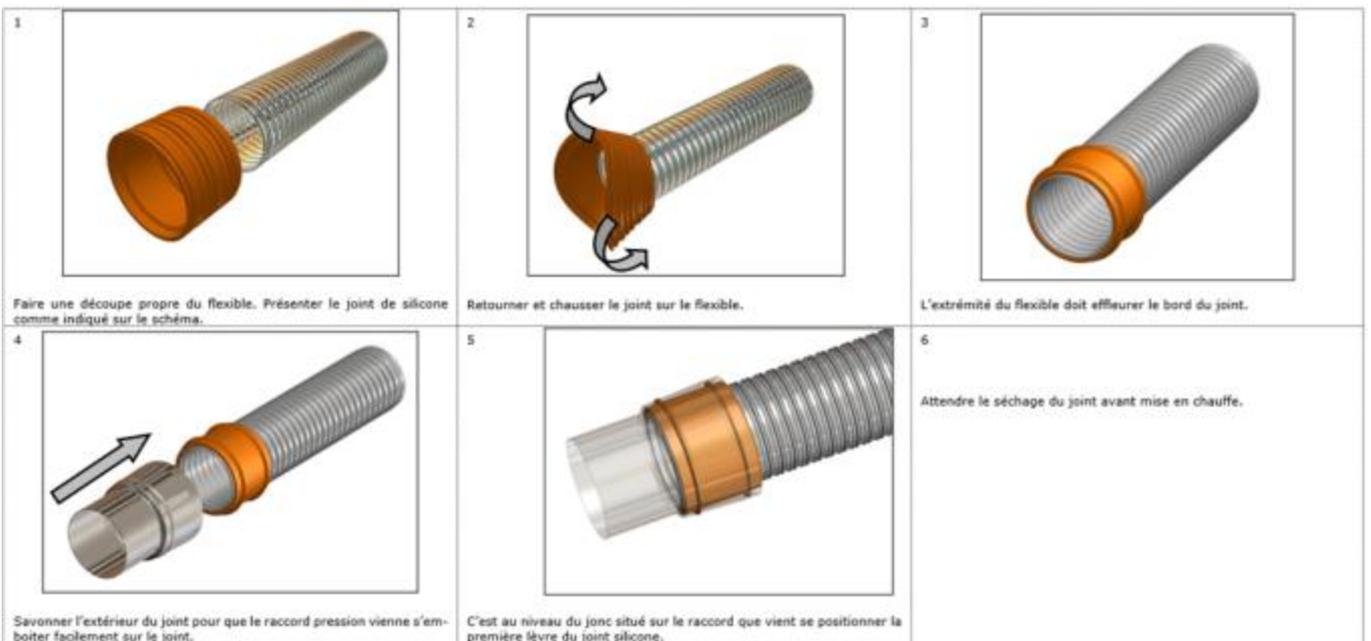


Figure 8b – Raccord flexible/rigide Diamètre 80/86 pour le système TEN Pression

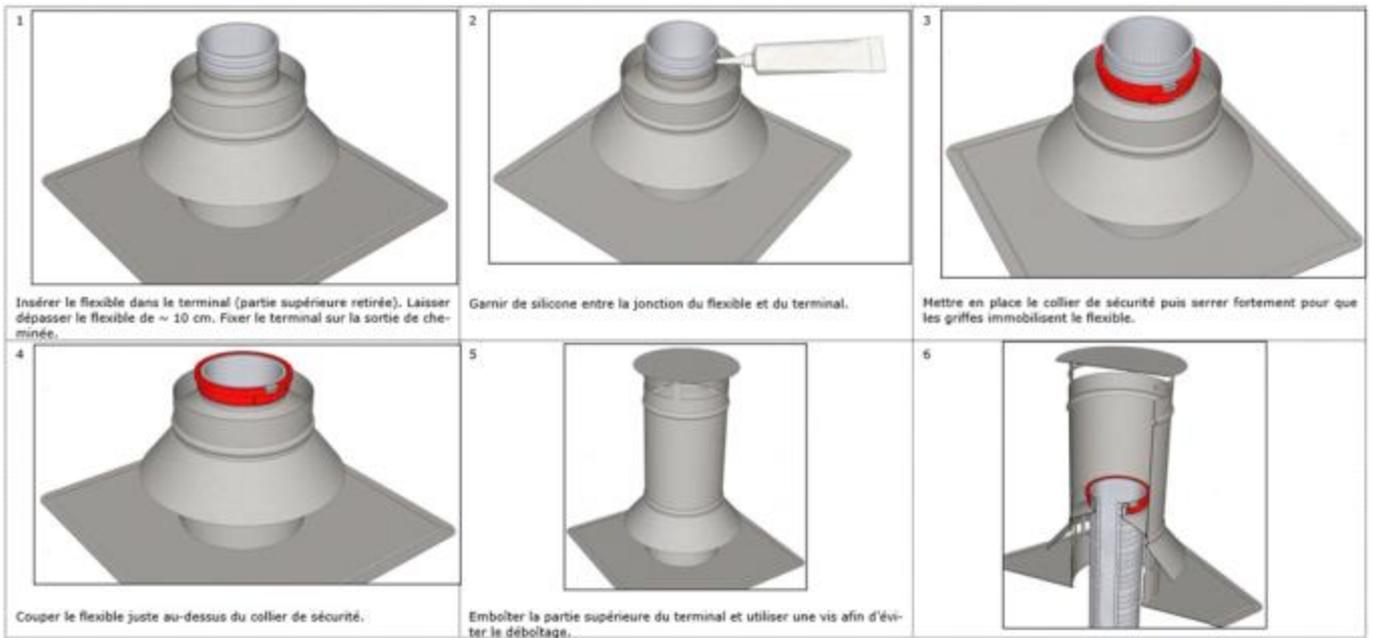


Figure 9 – Montage du terminal C₆(C₉)

SYSTEME TEN PRESSION	
Réutilisation d'un conduit existant	
Document Technique d'Application 14.2 / ** - **	
T.E.N. BP 29 Rue R.Schuman 44800 St.Herblain	
<u>Désignation de l'ouvrage</u> (Norme NF EN 1443)	
<input type="checkbox"/> <u>Simple paroi</u> <input type="checkbox"/> Rigide <input type="checkbox"/> Flexible	<input type="checkbox"/> T200 - P1 - W2 - O(10)
<u>Configurations</u>	
<input type="checkbox"/> GAZ	<input type="checkbox"/> FIOUL
<input type="checkbox"/> C5 <input type="checkbox"/> C9	<input type="checkbox"/> C6 <input type="checkbox"/> C53 <input type="checkbox"/> C33
Diamètre :	Longueur du conduit :
Installateur :	
Date de mise en service :	
Le conduit doit être entretenu selon la réglementation en vigueur	

Note : Le DTA ne vise que le raccordement à des appareils à gaz de type C₆
Figure 10 – Plaque signalétique pour le système TEN Pression