

Sur le procédé

DINAGAS 3CE+

Famille de produit/Procédé : Conduit Collectif pour Chaudières Etanches (3CE)

Titulaire(s) : Société DINAK

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
V3	<p>Cette révision intègre principalement les modifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suppression de la distribution du système DINAGAS 3CE+ par la société ALDES • Changement du collecteur des condensats (version DINAGAS 3CE+ Concentrique) • Ajout de l'acier inoxydable AISI 444 en tant que matériau du conduit intérieur du conduit collectif d'évacuation des produits de combustion • Ajout de nouveau diamètre 160/250 mm pour la version DINAGAS 3CE+ 	NORMAND Cédric	CROS Olivier

Descripteur :

Le système DINAGAS 3CE+ est un système collectif d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion, destiné aux appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C_{4p} , C_{8p} ou $C_{(10)}$.

Le système DINAGAS 3CE+ permet de desservir des appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C_{4p} , C_{8p} ou $C_{(10)}$:

- dont la température des produits de combustion en fonctionnement normal est inférieure ou égale à 200 °C,
- dont la pression positive à la buse est inférieure ou égale à 200 Pa,
- dont la puissance utile maximale est inférieure ou égale à 70 kW,
- conformes au règlement Ecoconception UE 813/2013 ou au règlement Ecoconception UE 814/2013.

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	7
2.1.	Mode de commercialisation	7
2.1.1.	Coordonnées	7
2.1.2.	Mise sur le marché	7
2.1.3.	Identification	7
2.2.	Description	7
2.2.1.	Principe	7
2.2.2.	Éléments constitutifs du système DINAGAS 3CE+	8
2.2.3.	Description des éléments constitutifs du système DINAGAS 3CE+	9
2.3.	Dispositions de conception	13
2.3.1.	Généralités.....	13
2.3.2.	Règles de conception générales.....	13
2.3.3.	Règles de conception particulières dans les bâtiments d'habitation	14
2.3.4.	Règles de conception particulières dans les bâtiments relevant du Code du Travail.....	15
2.3.5.	Règles de conception particulières dans les Etablissements Recevant du Public	15
2.3.6.	Position des terminaux.....	15
2.4.	Dispositions de mise en œuvre.....	15
2.4.1.	Généralités.....	15
2.4.2.	Mise en œuvre de la version DINAGAS 3CE+ Concentrique, à l'intérieur d'un bâtiment (cf. figure 1).....	16
2.4.3.	Système DINAGAS 3CE+ Concentrique dans un EPE ou dans une Alvéole Technique Gaz existante.....	16
2.4.4.	Mise en œuvre de la version DINAGAS 3CE+, à l'intérieur d'un conduit existant (cf. figure 2)	16
2.4.5.	Mise en œuvre de la version DINAGAS 3CE+ DW à l'extérieur d'un bâtiment (cf. figure 3)	17
2.4.6.	Plaque signalétique.....	17
2.4.7.	Vérification et mise en service.....	17
2.5.	Maintien en service du procédé	18
2.6.	Traitement en fin de vie	18
2.7.	Assistance technique	18
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	18
2.8.1.	Matières premières.....	18
2.8.2.	Produits finis	19
2.9.	Mention des justificatifs	19
2.9.1.	Résultats Expérimentaux	19
2.9.2.	Références chantiers	19
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre	20

1. Avis du Groupe Spécialisé

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

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

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

1.1.2. Ouvrages visés

Le domaine d'emploi du Cahier des Prescriptions Techniques communes (e-cahier du CSTB n° 3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEp) est complété par les dispositions suivantes particulières au système DINAGAS 3CE+.

En habitation, le système DINAGAS 3CE+ peut desservir des appareils à gaz situés dans :

- les parties privatives des bâtiments d'habitation,
- les Emplacements de Production d'Energie (EPE) superposés ou en gaine,
- les Alvéoles Techniques Gaz existantes avant la date d'entrée en vigueur de l'arrêté du 23 février 2018, au sens du Guide Thématique « SPE – Sites de Production d'Energie » (mai 2022) cité en annexe 1 de l'arrêté.

Le système DINAGAS 3CE+ peut desservir des appareils à gaz situés dans les bâtiments tertiaires non classés IGH (ERP ou non), sous réserve du respect des dispositions spécifiques :

- de l'arrêté du 22 juin 1990 modifié pour les ERP de 5ème catégorie,
- de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié pour les ERP du 1er groupe,
- du code du travail pour les bâtiments concernés.

En ERP de 5ème catégorie et du 1er groupe, la puissance utile totale des appareils est inférieure ou égale à 30 kW par local.

En ERP, le système DINAGAS 3CE+ ne peut pas desservir des appareils à gaz situés en chaufferie, en local relevant de l'article PE 21 de l'arrêté du 22 juin 1990 (Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP de 5ème catégorie), en local relevant de l'article CH 6 de l'arrêté du 25 juin 1980 (Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP du 1er groupe), ni des appareils indépendants visés aux articles CH 46 à CH 54 de ce même arrêté.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

D'une façon générale, le système DINAGAS 3CE+ ne s'oppose pas à la réalisation d'installations conformes à la réglementation.

1.2.1.1. Sécurité de fonctionnement

Les sections proposées et les accessoires correspondants conviennent pour la gamme d'appareils à gaz spécifiée au paragraphe 2.2.1.

Le système DINAGAS 3CE+ permet de réaliser des ouvrages qui possèdent les qualités propres à assurer la sécurité des usagers dans la mesure où :

- les appareils raccordés sont des appareils à circuit de combustion étanche de type C4p, C8p ou C(10),
- en l'absence d'appareil raccordé au moment de l'installation du système ou dans le cas d'un entretien nécessitant la dépose d'un appareil (ou de son conduit de raccordement), le dispositif d'obturation et de maintenance prévu à cet effet doit être mis en place,
- le protocole de mise en service du 3CEp prévu à l'Annexe 5 du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » édition 2 de mai 2022 cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié est réalisé.

La pièce d'adaptation éventuellement nécessaire pour assurer l'étanchéité de la jonction entre les conduits de raccordement et les conduits de liaison, est définie par le fabricant de l'appareil à gaz.

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. Sécurité en cas d'incendie

Dans les bâtiments d'habitation, la sécurité en cas d'incendie est assurée dans la mesure où :

- dans les parties privatives, le système est installé dans une gaine technique répondant aux prescriptions de l'arrêté du 31 janvier 1986.
- les caractéristiques de la gaine technique vis-à-vis de la sécurité incendie sont restituées au niveau de la trappe d'accès au pied de conduit.
- le conduit extérieur du conduit de raccordement est au minimum classé M1 ou A2-s2, d0 et son diamètre extérieur est inférieur ou égal à 125 mm.

En dehors des EPE, les conduits verticaux sont installés dans une gaine technique respectant les dispositions du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » édition 2 de mai 2022. En atténuation à la règle générale, les conduits verticaux peuvent traverser les autres EPE sans utilisation de gaine dans le cas de desserte des EPE superposés et en gaine, au sens du Guide Thématique « SPE – Sites de Production d'Energie » (mai 2022).

Installé dans un conduit de fumée existant de type Shunt ou Alsace, le système DINAGAS 3CE+ peut permettre de restituer les caractéristiques de ce dernier vis-à-vis de la sécurité en cas d'incendie dans la mesure où les conditions suivantes sont respectées :

- les conduits extérieurs des conduits de liaison et de raccordement sont métalliques de diamètre inférieur ou égal à 125 mm,
- les rebouchages des orifices existants ou créés sur le conduit collectif existant sont réalisés en ciment ou en plâtre et brique plâtrière d'une épaisseur égale à celle de la paroi du conduit existant,
- les caractéristiques vis-à-vis de la sécurité incendie sont restituées au niveau de la trappe d'accès au pied de conduit.

Dans les bâtiments tertiaires (ERP ou non), la sécurité incendie est assurée dans la mesure où les règles spécifiques à ces bâtiments sont respectées.

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, compatible avec une utilisation du système DINAGAS 3CE+ en pression, et aux condensats.

1.2.1.4. Stabilité

La conception et les dispositions de mise en œuvre du système DINAGAS 3CE+ 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 DINAGAS 3CE+ 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 catégorie IV pour lesquels une exigence de continuité de service est requise.

1.2.2. Durabilité

Les nuances d'acier inoxydable constituant le conduit d'évacuation des produits de combustion et les nuances d'acier constituant le conduit d'amenée d'air comburant n'entraînent pas de limitation d'emploi par rapport au domaine d'emploi. On peut estimer que la durabilité d'un tel système est équivalente à celle des conduits de fumée métalliques traditionnels.

1.2.3. Impact environnemental

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

Le système DINAGAS 3CE+ 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 » édition 2 de mai 2022, cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié, précise que, pour les systèmes de la famille Conduit Collectif pour Chaudières Etanches, 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.

L'arrêté du 23 février 2018 modifié a créé les SPE, ces SPE se substituent notamment aux concepts :

- de mini-chaufferies et d'Alvéole Technique Gaz de l'arrêté du 2 août 1977 abrogé,
- de chaufferies comportant des appareils de Type C ou de Type B pression.

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.

Le Groupe Spécialisé attire l'attention sur le fait qu'en cas de remplacement d'appareil, le dimensionnement doit être vérifié.

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

Mise en service

Après raccordement des appareils, le protocole d'installation des appareils prévu à l'Annexe 5 du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » édition 2 de mai 2022 (Phase 2) cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié doit être réalisé.

Après mise en gaz de l'installation, le protocole de mise en service de l'installation prévu à l'Annexe 5 du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » édition 2 de mai 2022 (Phase 3) cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié doit être réalisé.

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 la société DINAK France.

Titulaire : Société DINAK
 Camino de Laranxo, s/n
 ES-36216 Vigo (Espagne)
 Tél. : +33 (0)4 78 48 00 33
 Fax : +33 (0)4 78 48 87 36
 Internet : www.dinak.com
 E-mail : france@dinak.com

Distributeurs : Société DINAK France
 7 allée du levant
 FR-69890 LA TOUR DE SALVAGNY
 Tél. : +33 (0)4 78 48 00 33
 Fax : +33 (0)4 78 48 87 36
 Internet : www.dinak.com
 E-mail : france@dinak.com

2.1.2. Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n° 305/2011, les produits font l'objet de déclarations de performances établies par le fabricant sur la base des normes NF EN 1856-1 & -2.

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

Les conduits du système DINAGAS 3CE+ font l'objet des déclarations de performance suivantes :

- n° DOP-DINAGAS E2-023 (version DINAGAS 3CE+)
- n° DOP-DINAGAS M2 (3CE+/CLV+ DW)-029 (version DINAGAS 3CE+ DW)
- n° DOP-DINAGAS MW2-032 (version DINAGAS 3CE+ SW)

La distribution du système DINAGAS 3CE+ en France est réalisée par DINAK France.

2.1.3. Identification

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

Tous les éléments constitutifs du système DINAGAS 3CE+ sont marqués par une étiquette indiquant :

- Le nom du système DINAGAS 3CE+,
- Le nom de la société DINAK,
- La référence de l'élément,
- Le numéro du DTA,
- Le numéro de certificat CE,
- La désignation de l'élément selon la norme NF EN 1856-1 ou 2,
- Le n° d'ordre de fabrication,
- Une flèche indiquant le sens des fumées.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Le système DINAGAS 3CE+ est un système collectif d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion, destiné aux appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C4p, C8p ou C(10).

Le système DINAGAS 3CE+ permet de desservir des appareils à gaz à circuit de combustion étanche, de type C4p, C8p ou C(10) :

- dont la température des produits de combustion en fonctionnement normal est inférieure ou égale à 200 °C,

- dont la pression positive à la buse est inférieure ou égale à 200 Pa,
- dont la puissance utile maximale est inférieure ou égale à 70 kW,
- conformes au règlement Ecoconception UE 813/2013 ou au règlement Ecoconception UE 814/2013.

Ces appareils (chaudières, accumulateurs de production d'eau chaude sanitaire classiques ou à condensation, chauffe-eau basse température ou à condensation) sont titulaires du marquage CE avec la France comme pays de destination.

Pour les appareils à gaz de type C4p, C(10) et C8p, le marquage CE et les notices des appareils indiquent la possibilité et les conditions (si nécessaire) de raccordement à un conduit collectif fonctionnant en pression positive.

Le système DINAGAS 3CE+ existe en trois versions, dénommées respectivement DINAGAS 3CE+, DINAGAS 3CE+ SW et DINAGAS 3CE+ DW selon la situation du conduit collectif par rapport au bâtiment.

- En situation intérieure au bâtiment, en configuration concentrique, la version DINAGAS 3CE+ est essentiellement composée de deux conduits collectifs concentriques verticaux débouchant en toiture, desservant des appareils à gaz à circuit de combustion étanche à condensation de type C4p ou C(10) :
 - le conduit extérieur assure l'entrée de l'air nécessaire à la combustion des appareils raccordés
 - le conduit intérieur évacue les produits de combustion en pression positive (surpression)
 - le raccordement des appareils au système est réalisé par deux conduits concentriques.

La version DINAGAS 3CE+ peut être mis en place dans le cadre d'une installation neuve dans les parties privatives des bâtiments d'habitation et dans les Emplacement de Production d'Énergie (EPE) superposés ou en gaine. Il peut également lors de la réhabilitation d'une Alvéole Technique Gaz (ATG).

Dans ce dernier cas, la ventilation en tirage naturel existante de l'ATG est maintenue en conservant les grilles de ventilation basse du conduit d'amenée d'air. Les piquages de l'ancien conduit d'évacuation des produits de combustion ne doivent pas être rebouchés pour servir de ventilation haute.

- En réutilisation d'un conduit de fumée existant de type shunt ou Alsace, la version DINAGAS 3CE+ SW est un conduit collectif simple paroi pour l'évacuation des produits de combustion d'appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C4p ou C(10).

La prise d'air comburant des appareils à gaz est réalisée au travers de l'espace annulaire entre le conduit existant et le conduit d'évacuation des produits de combustion du système DINAGAS 3CE+ SW.

Dans ce cas, le système ne peut être installé que lorsque la ventilation éventuellement existante dans le local où est installé l'appareil à gaz est réalisée de manière indépendante, soit par un conduit dédié à la ventilation et indépendant de l'évacuation des produits de combustion, soit par une ventilation haute en façade.

- En situation extérieure au bâtiment, la version DINAGAS 3CE+ DW est un conduit collectif double paroi isolé pour l'évacuation des produits de combustion d'appareils à gaz à circuit de combustion étanche à condensation de type C8p. La prise d'air comburant des appareils à gaz est réalisée sur la partie du conduit concentrique de liaison située à l'extérieur.

De plus, le système est équipé à sa base d'un collecteur de condensats permettant leur évacuation et l'inspection du système.

Le marquage CE et les notices des appareils indiquent la possibilité et les conditions (si nécessaire) de raccordement à un conduit collectif fonctionnant en pression positive.

Les désignations des ouvrages selon la norme NF EN 1443 : 2003 sont les suivantes :

- DINAGAS 3CE+ : T200 P1 W1 O50
- DINAGAS 3CE+ SW : T200 P1 W1 O00
- DINAGAS 3CE+ DW : T200 P1 W1 O50

Rappel sur la désignation :

- Résistance à la température : T200
- Étanchéité aux gaz de combustion : P1
- Étanchéité aux condensats : W
- Résistance à la corrosion : 1 (Gaz)
- Non résistant au feu de cheminée : O
- Distance de sécurité aux matériaux combustibles : 0 ou 50 mm

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

La définition des zones d'implantation du terminal, ainsi que les prescriptions spécifiques de conception et de mise en œuvre du système DINAGAS 3CE+ sont précisées dans le Cahier des Prescriptions Techniques Communes n° 3766_V2.

2.2.2. Eléments constitutifs du système DINAGAS 3CE+

2.2.2.1. Version DINAGAS 3CE+ Concentrique, à l'intérieur d'un bâtiment (cf. figure 1)

Le système à l'intérieur d'un bâtiment, dans sa version DINAGAS 3CE+, est composé :

- d'éléments droits constitués de deux conduits concentriques, l'un pour l'amenée d'air comburant et l'autre pour l'évacuation des produits de combustion; les diamètres nominaux sont : 80/125, 100/150, 110/175, 125/200, 150/225, 160/250, 175/275, 200/300 et 250/400 mm,
- de tés constitués de deux conduits concentriques assurant la jonction entre les conduits collectifs (d'entrée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion) et les conduits de liaison concentriques Ø60/100 ou Ø80/125 mm,
- de coudes concentriques,

- de conduits de liaison concentriques,
- d'un dispositif de collecte et d'évacuation des condensats ainsi que d'inspection des conduits,
- d'un terminal concentrique long pour les diamètres nominaux de 100/150 à 250/400 ou d'un terminal concentrique court pour les diamètres nominaux de 80/125 à 175/275 mm),
- de colliers muraux ou collier de fixation à la dalle assurant la fixation du système,
- de dispositifs d'obturation et de maintenance.

La trappe de visite coupe-feu devant être aménagée dans la gaine technique, en pied de système, n'est pas fournie. Ses dimensions doivent être adaptées à celle de la gaine technique. Elle doit être de degré coupe-feu ¼ heure si sa surface est inférieure ou égale à 0,25 m² et de degré coupe-feu ½ heure au-delà, en l'absence de recoupement de la gaine tous les niveaux. Ses dimensions et sa position doivent permettre l'accès direct à la partie basse du conduit, l'entretien du siphon, la dépose et la sortie de l'élément de pied de conduit.

2.2.2.2. Version DINAGAS 3CE+ Concentrique dans un EPE ou une Alvéole Technique Gaz existante (ATG)

Les éléments constitutifs du système dans sa version DINAGAS 3CE+ installés dans un EPE ou dans une Alvéole Technique Gaz existante (ATG) sont les mêmes que ceux mentionnés au paragraphe 2.2.2.1.

2.2.2.3. Version DINAGAS 3CE+ SW, à l'intérieur d'un conduit existant (cf. figure 2)

Le système dans sa version DINAGAS 3CE+ SW, à l'intérieur d'un conduit existant d'évacuation des produits de combustion de type shunt ou Alsace, est composé :

- d'éléments droits constitués par un conduit simple paroi pour l'évacuation des produits de combustion ; les diamètres nominaux sont : 100, 110, 125, 130, 150, 175 et 180 mm,
- de tés constitués par un conduit simple paroi pour l'évacuation des produits de combustion et les conduits de liaison simple paroi Ø60 ou Ø80 pour d'évacuation des produits de combustion de l'appareil raccordé,
- de coudes,
- de conduits de liaison simple paroi Ø60 ou Ø80 mm à l'intérieur du conduit existant,
- de conduits de liaison concentrique équipés d'une plaque d'obturation pour la traversée de paroi du conduit existant,
- d'un dispositif de collecte et d'évacuation des condensats ainsi que d'inspection du conduit collecteur vertical,
- d'un terminal concentrique long pour les diamètres nominaux de 100/150 à 250/400 ou d'un terminal concentrique court pour les diamètres nominaux de 80/125 à 175/275 mm),
- d'une pièce de liaison entre le conduit maçonné et le terminal,
- de colliers muraux assurant la fixation du système,
- de dispositifs d'obturation et de maintenance.

La trappe de visite coupe-feu devant être aménagée dans le conduit existant, en pied de système, n'est pas fournie. Ses dimensions doivent être adaptées à celle du conduit existant. Elle doit être de degré coupe-feu ¼ heure si sa surface est inférieure ou égale à 0,25 m² et de degré coupe-feu ½ heure au-delà.

Ses dimensions et sa position doivent permettre l'accès direct à la partie basse du conduit, l'entretien du siphon, la dépose et la sortie de l'élément de pied de conduit.

2.2.2.4. Version DINAGAS 3CE+ DW, à l'extérieur d'un bâtiment (cf. figure 3)

Le système à l'extérieur d'un bâtiment, dans sa version DINAGAS 3CE+ DW, est composé :

- d'éléments droits constitués par un conduit double paroi isolé pour l'évacuation des produits de combustion ; les diamètres nominaux sont : 100, 130, 150, 160, 180, 200 et 250 mm,
- de tés constitués par un conduit double paroi isolé pour l'évacuation des produits de combustion et les conduits de liaison concentriques Ø60/100 ou Ø80/125 mm pour l'amenée d'air comburant pour l'appareil raccordé,
- de coudes isolés,
- d'un dispositif de collecte et d'évacuation des condensats ainsi que d'inspection des conduits,
- d'une prise d'air comburant sur le piquage du té,
- d'un terminal,
- de colliers muraux assurant la fixation du système,
- de dispositifs d'obturation et de maintenance.

2.2.3. Description des éléments constitutifs du système DINAGAS 3CE+

2.2.3.1. Version DINAGAS 3CE+ Concentrique, à l'intérieur d'un bâtiment

2.2.3.1.1. Conduits concentriques d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion

Le conduit collectif d'amenée d'air comburant est réalisé en acier galvanisé Z275 (1.0226), en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) ou AISI 316L (1.4404), ou en acier ferritique AISI 409 (1.4512) ou AISI 441 (1.4509).

Le conduit collectif d'évacuation des produits de combustion est réalisé en acier inoxydable AISI 316L (1.4404) ou AISI 444 (1.4521).

Le conduit collectif d'amenée d'air comburant et le conduit collectif d'évacuation des produits de combustion ont un montage concentrique grâce à des séparateurs rigides réalisés en acier inoxydable AISI 304 (1.4301).

Le conduit d'amenée d'air comburant du système DINAGAS 3CE+ présente un taux de fuite n'excédant pas 0,28 l.s-1.m-2 de la surface du conduit d'alimentation en air, sous une pression positive de 40 Pa, en conformité à la norme NF EN 14989-2.

La désignation selon la norme NF EN 1856-1 est la suivante :

- T200 P1 W V2 L50040 O50 ou T200 P1 W V2 L99040 O50
- **Rappel sur la désignation :**
 - Température : T200
 - Pression positive : P1
 - Conduit de fumée fonctionnant en ambiance humide : W
 - Classe de résistance à la corrosion : V2
 - Nature du métal et épaisseur du conduit intérieur : L50040 = acier inox AISI 316L d'épaisseur 0,40 mm ; L99040 = acier inox AISI 444 d'épaisseur 0,40 mm
 - Non résistant au feu de cheminée : O
 - Distance aux matériaux combustibles : 50 mm

2.2.3.1.2. Eléments droits concentriques (cf. figure 4-A)

Ce sont deux conduits concentriques, l'extérieur est un conduit d'amenée d'air comburant et l'intérieur un conduit d'évacuation des produits de combustion, ils sont soudés longitudinalement.

La longueur utile des éléments droits est égale à 940, 440 ou 270 mm.

2.2.3.1.3. Tés concentriques (cf. figure 4-B)

Ils sont constitués de 2 tés concentriques solidaires par l'utilisation des séparateurs rigides et les soudures des piquages avec les conduits.

Ils se présentent en té simple piquage, à double piquage à 90° ou 180°. Les piquages sont concentriques (Ø 60/100 et 80/125 mm). Tous les piquages sont mâles, avec une pente descendante de 3° pour permettre l'écoulement des condensats vers l'appareil.

La longueur utile est égale à 270 mm (versions courtes) ou 940 mm (versions longues).

2.2.3.1.4. Coudes et conduits de liaison concentriques

Les coudes sont disponibles avec un angle de 15°, 30° ou 45° (cf. figure 4-C).

Les conduits de liaison sont concentriques (cf. figure 4-D).

- Le conduit d'amenée d'air comburant est réalisé en acier inoxydable AISI 304 (1.4301), en aluminium (EN AW – 6060) ou en acier galvanisé (S235 JRG2) peint en blanc.
- Le conduit d'évacuation des produits de combustion est réalisé en AISI 316L (1.4404) ou AISI 444 (1.4521).
- Le conduit de liaison doit être fixé au piquage du té avec un collier de sécurité.

2.2.3.1.5. Joints d'étanchéité

Ils sont fournis par DINAK et font partie intégrante du système.

Ces joints sont identiques pour les conduits d'amenée d'air et les conduits d'évacuation des produits de combustion.

La désignation du joint (silicone noir) selon la norme NF EN 14241-1 est :

- T200 W2 K2 I
- **Rappel sur la désignation :**
 - T200 : classe de température
 - W : conduit fonctionnant en condition humide
 - 2 : résistance à la corrosion (combustibles liquides)
 - K2 : exposition directe aux fumées et/ou aux condensats
 - I : position du conduit : intérieur.

2.2.3.1.6. Colliers de fixation à la dalle et colliers muraux

Les colliers permettent de fixer le système à la dalle de chaque étage.

Les colliers de fixation à la dalle (cf. figure 4-E) et les colliers muraux (cf. figure 4-F) sont en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) ou AISI 316L (1.4404) ou acier galvanisé.

2.2.3.1.7. Collecteur des condensats

Le collecteur de récupération des condensats (cf. figure 4-G) est situé en pied de conduit, dans la partie inférieure du premier té. Il est démontable pour l'entretien du conduit. Il est équipé d'un siphon indépendant (cf. figure 4-H). Le siphon est connecté au conduit d'évacuation des produits de combustion et s'utilise pour la récupération des condensats. Une bille d'obturation est installée après le siphon, dans la conduite d'écoulement.

2.2.3.1.8. Terminaux

Des terminaux en toiture permettent l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant. L'installation de la version DINAGAS 3CE+, à l'intérieur d'un bâtiment, nécessite la mise en œuvre d'un terminal concentrique court (cf. figure 4-I) pour diamètres 80 à 175 mm, et long (cf. figure 4-J) pour diamètres 200 à 250 mm.

Tous les éléments du terminal sont en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) ou AISI 316L (1.4404). Les parties en contact avec des produits de combustion sont en acier inoxydable AISI 316L (1.4404).

2.2.3.2. Version DINAGAS 3CE+ Concentrique dans un EPE ou une Alvéole Technique Gaz existante (ATG)

Les caractéristiques des éléments constitutifs du système dans sa version DINAGAS 3CE+ installés dans un EPE ou dans une Alvéole Technique Gaz existante (ATG) sont les mêmes que celles mentionnées au paragraphe 2.2.3.1.

2.2.3.3. Version DINAGAS 3CE+ SW, à l'intérieur d'un conduit existant

2.2.3.3.1. Conduits simple paroi d'évacuation des produits de combustion

Les conduits collectifs simple paroi d'évacuation des produits de combustion sont réalisés en acier inoxydable AISI 316L (1.4404).

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

- T200 P1 W V2 L50040 O50
- **Rappel sur la désignation :**
 - Température : T200
 - Pression positive : P1
 - Conduit de fumée fonctionnant en ambiance humide : W
 - Classe de résistance à la corrosion : V2
 - Nature du métal et épaisseur du conduit intérieur : L50040 = acier inox AISI 316L d'épaisseur 0,40 mm
 - Non résistant au feu de cheminée : O
 - Distance aux matériaux combustibles : 50 mm

2.2.3.3.2. Eléments droits simple paroi

Ce sont des conduits simple paroi, soudés longitudinalement.

La longueur utile nominale des éléments droits est égale à 930, 430 ou 265 mm.

2.2.3.3.3. Tés simple paroi

Ils se présentent en té simple piquage. Les piquages sont toujours mâles, Ø60 ou Ø80 mm, avec une pente descendante de 3° pour permettre l'écoulement des condensats vers l'appareil.

La longueur utile est égale à 930 mm.

2.2.3.3.4. Coudes et conduits de liaison

Les coudes sont disponibles avec un angle de 15°, 30° ou 45°.

Les conduits de liaison sont simple paroi (Ø60 et Ø80) à l'intérieur du conduit existant et concentriques pour la traversée de paroi du conduit existant. Une plaque d'obturation est utilisée pour reboucher le conduit existant.

Ils sont recoupables et un ébavurage des champs doit être réalisé.

Le conduit de liaison simple paroi doit être fixé au piquage du té avec un collier de sécurité. Il est ensuite assemblé avec le conduit de raccordement concentrique au moyen d'une plaque d'obturation (cf. figure 2).

2.2.3.3.5. Joints

Ils sont fournis par DINAK et font partie intégrante du système.

La désignation du joint silicone noir selon la norme NF EN 14241-1 est

- T200 W2 K2 I
- **Rappel sur la désignation :**
 - T200 : classe de température
 - W : conduit fonctionnant en condition humide
 - 2 : résistance à la corrosion (combustibles liquides)
 - K2 : exposition directe aux fumées et/ou aux condensats
 - I : position du conduit : intérieur

2.2.3.3.6. Support base et colliers muraux (cf. figure 9)

Le support base permet le supportage de la colonne en bas de conduit existant.

Les colliers muraux permettent de fixer le système à chaque étage.

Le support base et les colliers muraux sont en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) ou AISI 316L (1.4404).

2.2.3.3.7. Collecteur des condensats

Le collecteur de récupération des condensats est situé en pied de conduit, dans la partie inférieure du premier té. Il est démontable pour l'entretien du conduit. Il est équipé d'un siphon qui s'utilise pour la récupération des condensats. Une bille d'obturation est installée après le siphon, dans la conduite d'écoulement.

2.2.3.3.8. Terminaux

Des terminaux en toiture permettent l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant. L'installation du système à l'intérieur d'un conduit existant, dans sa version DINAGAS 3CE+ SW, nécessite la mise en œuvre d'un terminal concentrique court (cf. figure 4-I). En outre, il faut utiliser la pièce d'adaptation du terminal concentrique sur le conduit existant présentée sur la figure 5.

Tous les éléments du terminal sont en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) ou AISI 316L (1.4404).

2.2.3.4. Version DINAGAS 3CE+ SW, à l'extérieur d'un bâtiment

2.2.3.4.1. Conduits composites métalliques rigides d'évacuation des conduits de combustion

La paroi intérieure des conduits d'évacuation des produits de combustion est réalisée en acier inoxydable AISI 316L (1.4404).

La paroi extérieure est réalisée en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) ou AISI 316L (1.4404).

L'isolation est réalisée en laine de roche d'épaisseur 30 mm et de masse volumique 100 kg/m³.

La résistance thermique des conduits est de 0,51 m²K/W.

Le système a des séparateurs rigides réalisés en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) pour la fixation des deux parois.

La désignation selon la norme NF EN 1856-1 est la suivante :

- T200 P1 W V2 L50040 O50
- **Rappel sur la désignation :**
 - Température : T200
 - Pression positive : P1
 - Conduit de fumée fonctionnant en ambiance humide : W
 - Classe de résistance à la corrosion : V2
 - Nature du métal et épaisseur du conduit intérieur : L50040 = acier inox AISI 316L (1.4404), d'épaisseur 0,40 mm
 - Non résistant au feu de cheminée : O
 - Distance aux matériaux combustibles : 50 mm

2.2.3.4.2. Eléments droits isolés

Les éléments droits sont constitués de deux parois, soudés longitudinalement, avec isolation.

La longueur utile des éléments droits est égale à 940, 440 ou 270 mm.

2.2.3.4.3. Tés

Ils se présentent en té simple piquage. Les piquages sont concentriques (Ø 60/100 et 80/125), avec les ouvertures nécessaires pour l'amenée d'air comburant de l'appareil. Tous les piquages sont mâles, avec une pente descendante de 3° pour permettre l'écoulement des condensats vers l'appareil.

La longueur utile est égale à 940 mm.

2.2.3.4.4. Coudes et conduits de liaison concentriques

Les coudes sont disponibles avec un angle de 15°, 30° ou 45°.

Les conduits de liaison sont concentriques.

- Le conduit d'évacuation des produits de combustion est réalisé en AISI 316L (1.4404),
- Le conduit d'amenée d'air comburant est réalisé en acier inoxydable AISI 304 (1.4301), en aluminium (EN AW – 6060) ou en acier (S235 JRG2) peint en blanc

Le conduit de liaison doit être fixé au piquage du té avec un collier de sécurité.

2.2.3.4.5. Joints

Ils sont fournis par DINAK et font partie intégrante du système.

La désignation du joint silicone noir selon la norme NF EN 14241-1 est :

- T200 W2 K2 I
- **Rappel sur la désignation :**
 - T200 : classe de température
 - W : conduit fonctionnant en condition humide
 - 2 : résistance à la corrosion (combustibles liquides)
 - K2 : exposition directe aux fumées et/ou aux condensats
 - I : position du conduit : intérieur

2.2.3.4.6. Colliers muraux

Les colliers permettent de fixer le système au mur d'adossement.

Les colliers muraux sont en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) ou AISI 316L (1.4404) ou acier galvanisé.

2.2.3.4.7. Collecteur des condensats

Le collecteur de récupération des condensats est situé en pied de conduit, dans la partie inférieure du premier té. Il est démontable pour l'entretien du conduit. Il est équipé d'un siphon qui s'utilise pour la récupération des condensats. Une bille d'obturation est installée après le siphon, dans la conduite d'écoulement.

2.2.3.4.8. Terminaux

Des terminaux en toiture permettent l'évacuation des produits de combustion. Pour l'installation de la version DINAGAS 3CE+ DW, à l'extérieur d'un bâtiment, on utilise le terminal présenté sur la figure 6.

Tous les éléments du terminal sont en acier inoxydable AISI 304 (1.4301) ou AISI 316L (1.4404).

2.3. Dispositions de conception

2.3.1. Généralités

Le dimensionnement et la conception du système DINAGAS 3CE+ doivent respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques Communes (e-cahier du CSTB n° 3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEP).

Ces dispositions concernent :

- le dimensionnement de l'installation
- le local d'implantation
- l'emplacement du terminal

Les prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques communes sont complétées par les dispositions des paragraphes ci-dessous :

2.3.2. Règles de conception générales

Pour les appareils à gaz type C4p, C(10) et C8p, le dimensionnement du système DINAGAS 3CE+ est réalisé selon la norme NF EN 13384-2+A1 par DINAK en respectant les caractéristiques techniques des appareils raccordés fournies par le fabricant de ceux-ci.

Les caractéristiques intrinsèques pour chaque appareil aux puissances minimales et maximales (selon notice fabricant) devront être mentionnées, à savoir :

- le débit calorifique en kW,
- la puissance utile en kW,
- le débit massique des fumées en kg/s,
- le taux de CO₂ en %,
- la pression disponible à la buse en Pa,
- la température des fumées en °C.

Dans le cas d'une installation avec des appareils de même marque et de même puissance, le dimensionnement peut être indiqué par le fabricant dans la notice de l'appareil à gaz.

Dans le cas d'une installation en situation intérieure comme extérieure, le nombre d'appareils raccordable au système dépend du dimensionnement des conduits avec un maximum de 20 appareils par système. En outre :

- à l'intérieur des parties privatives des bâtiments, le système peut desservir un maximum de deux appareils à gaz par niveau, répartis sur un maximum de 10 niveaux,
- à l'extérieur des bâtiments, le système ne peut desservir qu'un seul appareil à gaz par niveau,
- dans le cas de la réutilisation de conduits existants de type shunt ou Alsace, le système ne peut desservir qu'un seul appareil à gaz par niveau.

Dans le cas des EPE et des Alvéoles Technique Gaz existantes, le raccordement de plus de deux appareils dans un même EPE ou dans une même alvéole technique gaz est possible dans une limite de puissance utile totale des appareils par EPE ou par alvéole au plus égale à 70 kW. Dans le cas où plusieurs appareils sont à raccorder, chaque appareil doit être raccorder individuellement.

Dans le cas de la réutilisation de conduits existants, le dimensionnement doit prendre en compte la section du conduit existant, notamment pour l'espace libre restant pour assurer l'amenée d'air comburant.

En situation extérieure, une attention particulière doit être portée au dimensionnement du système pour s'assurer d'une température des produits de combustion suffisante au débouché du conduit, si nécessaire en isolant le conduit.

2.3.3. Règles de conception particulières dans les bâtiments d'habitation

2.3.3.1. Version DINAGAS 3CE+ Concentrique, à l'intérieur des parties privatives

L'appareil à gaz doit être installé dans un local conforme à l'article 13 de l'arrêté du 23 février 2018.

Dans les bâtiments d'habitation de 2ème, 3ème et 4ème famille, le système DINAGAS 3CE+ doit respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques Communes du CSTB n° 3766_V2. Le système est installé dans une gaine technique répondant aux prescriptions de l'arrêté du 31 janvier 1986.

La trappe de visite coupe-feu devant être mise en place dans la gaine technique, en pied du système, n'est pas fournie. Ses dimensions doivent être adaptées à celle de la gaine et elle doit être d'un degré coupe-feu de ¼ heure si la surface est inférieure à 0,25 m² et d'un degré coupe-feu de ½ heure au-delà de cette surface.

Ses dimensions et sa position doivent permettre l'accès direct à la partie basse du conduit, l'entretien du siphon, la dépose et la sortie de l'élément de pied de conduit.

La distance de sécurité aux matériaux combustibles doit être au minimum de 50 mm.

2.3.3.2. Version DINAGAS 3CE+ Concentrique dans un EPE ou dans une Alvéole Technique gaz (ATG) existante

2.3.3.2.1. EPE

L'appareil à gaz doit être installé dans un Emplacement de Production d'Energie (EPE). Les EPE dans lesquels le système 3CEP est installé doivent être superposés ou en gaine.

En dehors des EPE, les conduits verticaux doivent être installés dans une gaine technique respectant les dispositions du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » édition 2 de mai 2022. En atténuation à la règle générale, les conduits verticaux peuvent traverser les autres EPE sans utilisation de gaine dans le cas de desserte des EPE superposés et en gaine, au sens du Guide Thématique « SPE – Sites de Production d'Energie » (mai 2022).

La distance de sécurité aux matériaux combustibles doit être au minimum de 50 mm.

2.3.3.2.2. Alvéole Technique gaz existante

L'appareil à gaz doit être installé dans une Alvéole Technique Gaz existante avant la date d'entrée en vigueur de l'arrêté du 23 février 2018, au sens du Guide Thématique « SPE – Sites de Production d'Energie » (mai 2022) cité en annexe 1 de l'arrêté.

La ventilation basse existante de l'ATG est maintenue et les piquages du conduit d'évacuation des produits de combustion existant ne doivent pas être rebouchés pour pouvoir servir de ventilation haute.

La distance de sécurité aux matériaux combustibles doit être au minimum de 50 mm.

2.3.3.3. Version DINAGAS 3CE+ SW, à l'intérieur d'un conduit existant

2.3.3.3.1. Règle de conception

L'appareil à gaz doit être installé dans un local conforme à l'article 13 de l'arrêté du 23 février 2018.

Avant rénovation du conduit de fumée existant avec le système dans sa version DINAGAS 3CE+ SW, il faut s'assurer que la ventilation éventuellement existante du local abritant l'appareil à gaz raccordé au système est réalisée de manière indépendante soit par un conduit dédié à la ventilation et indépendant de l'évacuation des produits de combustion, soit par une ventilation haute en façade.

Les opérations préliminaires de vérification de l'état du conduit existant, telles que décrites par le NF DTU 24.1 doivent être réalisées, à savoir :

- Ramonage du conduit,
- Vérification de la stabilité du conduit,
- Vérification de la section du conduit,
- Vérification de l'étanchéité,
- Vérification de la vacuité, par exemple par inspection vidéo,
- Vérification de la présence d'une ventilation éventuellement existante réalisée de manière indépendante soit par un conduit dédié à la ventilation et indépendant de l'évacuation des produits de combustion, soit par une ventilation haute en façade,
- Dépose éventuelle du couronnement et si nécessaire ragrément du seuil.

2.3.3.3.2. Installation

Le conduit Shunt ou Alsace existant doit se situer :

- soit dans un local où est situé l'appareil raccordé,
- soit dans un local adjacent et dans ce cas, il doit être accolé à la paroi séparative des deux locaux de manière à permettre un raccordement direct au travers de cette paroi.

Installé dans un conduit Shunt ou Alsace existant, la version DINAGAS 3CE+ SW peut permettre de restituer les caractéristiques de ce dernier vis-à-vis de la sécurité en cas d'incendie dans la mesure où les conditions suivantes sont respectées :

- les conduits de raccordements sont métalliques de diamètre inférieur ou égal à 125 mm,
- les rebouchages des orifices existants ou créés sur le conduit collectif existant sont réalisés en ciment ou en plâtre et brique plâtrière et d'une épaisseur égale à celle de la paroi du conduit existant, et fermé avec une plaque métallique adaptée,

- les caractéristiques vis-à-vis de la sécurité incendie doivent être restituées au niveau de la trappe d'accès, qui doit être de degré coupe-feu ¼ heure si la surface est inférieure ou égale à 0,25 m² et de degré coupe-feu ½ heure au-delà.

Ses dimensions doivent être adaptées à celles du conduit existant. Ses dimensions et sa position doivent permettre l'accès direct à la partie basse du conduit, l'entretien du siphon, la dépose et la sortie de l'élément de pied de conduit.

La distance de sécurité aux matériaux combustibles est de 0 mm.

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.

2.3.3.4. Version DINAGAS 3CE+ DW, à l'extérieur d'un bâtiment

L'appareil à gaz doit être installé dans un local conforme à l'article 13 de l'arrêté du 23 février 2018.

Seule la version DINAGAS 3CE+ DW utilisant les éléments de conduits composites métalliques rigides décrits au paragraphe 2.2.3.4. peut être installée à l'extérieur du bâtiment, en respectant les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques Communes n°3766_V2.

Lorsque le système, est placé à l'extérieur des bâtiments, il est obligatoire de réaliser un habillage de protection contre les chocs mécaniques pour les parties de conduit situées :

- à moins de 2 m du sol (extérieur au bâtiment ou terrasse accessible) ;
- à moins de 0,60 m du point le plus proche d'un emplacement accessible (balcon, fenêtre...). Dans ce cas, il doit être protégé sur toute sa hauteur.

La canalisation d'évacuation des condensats doit être protégée contre le gel.

La distance de sécurité aux matériaux combustibles doit être au minimum de 50 mm.

2.3.4. Règles de conception particulières dans les bâtiments relevant du Code du Travail

Le système DINAGAS 3CE+ peut desservir des appareils à gaz, sous réserve du respect des dispositions spécifiques du code du travail pour les bâtiments concernés.

Les dispositions relatives aux bâtiments d'habitation décrites au paragraphe 2.3.3., complétées par celles du code du travail s'appliquent.

2.3.5. Règles de conception particulières dans les Etablissements Recevant du Public

Les dispositions relatives aux bâtiments d'habitation décrites au paragraphe 2.3.3., complétées les dispositions suivantes s'appliquent.

Le système DINAGAS 3CE+ peut desservir des appareils à gaz sous réserve du respect des dispositions spécifiques :

- de l'arrêté du 22 juin 1990 modifié pour les ERP de 5ème catégorie,
- de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié pour les ERP du 1er groupe.

En ERP de 5ème catégorie et du 1er groupe, la puissance utile totale des appareils est inférieure ou égale à 30 kW par local.

Le système DINAGAS 3CE+ ne peut pas desservir des appareils à gaz situés en chaufferie, en local relevant de l'article PE 21 de l'arrêté du 22 juin 1990 (Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP de 5ème catégorie), en local relevant de l'article CH 6 de l'arrêté du 25 juin 1980 (Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP du 1er groupe), ni des appareils indépendants visés aux articles CH 46 à CH 54 de ce même arrêté.

2.3.6. Position des terminaux

Les terminaux doivent être positionnés selon les préconisations du Cahier des Prescriptions Techniques Communes (e-cahier du CSTB n° 3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEp) complété par les dispositions suivantes :

- En présence d'un obstacle (y compris le cas d'un acrotère) :
 - La distance entre la paroi extérieure du terminal et l'obstacle doit être au minimum de 50 cm,
 - Si ce n'est pas le cas, la hauteur minimale entre la prise d'amenée d'air comburant du terminal et le haut de l'obstacle doit être au minimum de 25 cm.
- Dans le cas d'une sortie de toit non concentrique, si le positionnement du terminal ne respecte pas les dispositions de l'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969, le dimensionnement du système selon la norme NF EN 13384-2+A1 est réalisé avec une surpression de 25 Pa pour les régions de l'intérieur des terres (plus de 20 km de la côte) ou 40 Pa pour les régions côtières.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Généralités

Les règles de mise en œuvre doivent respecter les prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques Communes (e-cahier du CSTB n° 3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEp), complétées par les dispositions suivantes.

La mise en œuvre du système DINAGAS 3CE+ doit se faire conformément au Dossier Technique et au NF DTU 61.1 P4. Elle doit être réalisée par une entreprise qualifiée en fumisterie.

L'installateur doit vérifier que les appareils raccordés sont titulaires du marquage CE avec la France comme pays de destination. L'installateur doit s'assurer également que les appareils raccordés incorporent un système anti-retour (clapet ou autre).

L'installateur doit s'assurer de la bonne adéquation entre l'appareil et la version du système DINAGAS 3CE+ livrée.

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

2.4.2. Mise en œuvre de la version DINAGAS 3CE+ Concentrique, à l'intérieur d'un bâtiment (cf. figure 1)

Le montage du système dans sa version DINAGAS 3CE+ Concentrique s'effectue de bas en haut, en exerçant des pressions jusqu'au terminal par empilage et emboîtement des différents constituants. En général, les phases à suivre sont les suivantes :

- Vérifier la conformité de la nomenclature de la commande.
- Vérifier la présence de la notice de montage.
- Fixer le premier té à la dalle du premier étage, avec un collier de fixation à la dalle.
- Adapter la hauteur de manière à ce que l'axe du piquage du té soit aligné avec l'axe du conduit de raccordement du premier appareil à gaz.
- Assembler le collecteur des condensats dans la partie inférieure du té.
- Installer un élément droit en dessus du té, et après un élément ajustable avec ses colliers, en adaptant la longueur de ce dernier de manière à ce que l'axe du té suivant soit à nouveau aligné avec l'axe du raccordement au deuxième appareil à gaz. Fixer ce deuxième té avec un collier de fixation à la dalle au deuxième étage.
- Répéter ces opérations pour chaque étage.
- Dans le passage en toiture, il faut installer soit un support au toit soit un collier mural selon le tracé. À partir de cette fixation, on installera un élément droit plus le terminal. Si un élément droit supplémentaire est nécessaire, il faut installer un collier pour hauban ou un mât d'accompagnement pour assurer la stabilité du tronçon final.
- L'étanchéité dans le passage en couverture est assurée par l'embase d'étanchéité. L'étanchéité entre celui-ci et le conduit d'évacuation des produits de combustion est réalisée avec le collet de solin, qui doit être fixé sur la paroi extérieure du conduit.
- Monter les conduits de liaison (cf. figure 8).
- Mettre en place la trappe d'accès au niveau du bas de colonne.
- Poser les plaques de propreté.
- Placer le siphon sur le cône de récupération des condensats.
- Raccorder l'évacuation des condensats au réseau d'eaux usées.
- Poser les plaques signalétiques dûment renseignées auprès des appareils à gaz raccordés et en pied de conduit collecteur.
- Mettre en place la trappe d'accès au niveau du bas de colonne. Cette trappe n'est pas fournie avec le système. Ses dimensions doivent être adaptées à celle de la gaine. Elle doit être de degré coupe-feu ¼ heure si sa surface est inférieure ou égale à 0,25 m² et de degré coupe-feu ½ heure au-delà, en l'absence de recoupement de la gaine tous les niveaux. Ses dimensions et sa position doivent permettre l'accès direct à la partie basse du conduit, l'entretien du siphon, la dépose et la sortie de l'élément de pied de conduit.

Si les caractéristiques de l'installation le permettent, des colliers de fixation muraux peuvent être utilisés au lieu des colliers de fixation à la dalle, étant donné que les deux pièces ont la même fonction.

Les conduits de liaison doivent déboucher à l'extérieur de la gaine.

Les conduits de liaison doivent avoir une pente descendante de 3° pour permettre l'écoulement des condensats vers l'appareil.

2.4.3. Système DINAGAS 3CE+ Concentrique dans un EPE ou dans une Alvéole Technique Gaz existante

EPE

Le montage est identique à celui mentionné au paragraphe 2.4.2.

Alvéole Technique gaz existante

Le montage (cf. figure 1) est identique à celui mentionné au paragraphe 2.4.2 en veillant à conserver la ventilation en tirage naturel de l'ATG (voir § 2.3.3.2.2).

2.4.4. Mise en œuvre de la version DINAGAS 3CE+, à l'intérieur d'un conduit existant (cf. figure 2)

Les phases à suivre sont les suivantes :

- Vérifier la conformité de la nomenclature de la commande.
- En bas de conduit, faire une ouverture de maintenance pour permettre l'accès au collecteur de condensats et au siphon.
- A chaque étage, faire une ouverture (200 mm x 200 mm) dans la paroi du conduit au niveau du piquage existant et dans le conduit individuel de hauteur d'étage (dans le cas d'un conduit de type Shunt) afin de déboucher dans le système dans sa version DINAGAS 3CE+ SW. L'ouverture réalisée doit être rebouchée au ciment (restitution du degré coupe-feu d'origine).
- Descendre la colonne comme un tubage, en commençant avec l'élément de descente (cf. figure 9).

- Emboîter les conduits et vérifier le positionnement des piquages des tés par rapport à l'axe du conduit de raccordement de l'appareil à gaz.
- Installer pour chaque étage un té, un élément droit et un élément ajustable, en adaptant la longueur de ce dernier de manière à ce que l'axe du té suivant soit à nouveau aligné avec l'axe du raccordement à l'appareil à gaz suivant.
- Une fois que le conduit est placé dans sa position finale, installer le support base pour le supportage de la colonne.
- Installer le collier de fixation à chaque étage.
- Mettre en place la plaque d'étanchéité et installer le terminal concentrique.
- Pour chaque étage, raccorder le conduit de liaison simple paroi au piquage du té avec le collier d'union. Ensuite, raccorder le conduit de liaison simple paroi au conduit de liaison concentrique avec la plaque d'obturation (cf. figure 2 et figure 9).
- Mettre en place la trappe d'accès au niveau du bas de colonne.
- Raccorder l'évacuation des condensats au réseau d'eaux usées.
- Poser les plaques signalétiques dûment renseignées auprès des appareils à gaz raccordés et en pied de conduit collecteur.

2.4.5. Mise en œuvre de la version DINAGAS 3CE+ DW à l'extérieur d'un bâtiment (cf. figure 3)

Le montage n'est pas différent de celui décrit dans le paragraphe 2.4.2., mais la fixation est toujours faite avec des colliers muraux.

En général, les phases à suivre sont les suivantes :

- Vérifier la conformité de la nomenclature de la commande.
- Vérifier la présence du plan de montage.
- Assembler un élément droit dans la partie supérieure du té.
- Fixer le premier té et l'élément droit au premier étage, avec un collier mural.
- Adapter la hauteur de manière à ce que l'axe du piquage du té soit aligné avec l'axe du conduit de raccordement du premier appareil à gaz.
- Assembler le collecteur des condensats dans la partie inférieure du té.
- Installer un élément ajustable avec ses colliers au-dessus de l'élément droit, et après, en adaptant la longueur de ce dernier de manière que l'axe du té suivant soit à nouveau aligné avec l'axe du raccordement du deuxième appareil à gaz. Fixer ce deuxième té et l'élément droit avec un collier mural au deuxième étage.
- Répéter ces opérations pour chaque étage.
- Au niveau de la toiture, il faut installer un collier mural. À partir de cette fixation, on installera un élément droit plus le terminal. Si un élément droit supplémentaire est nécessaire, il faut installer un collier pour hauban ou un mât d'accompagnement pour assurer la stabilité du tronçon final.
- Monter les conduits de liaison (cf. figure 10).
- Poser les plaques de propreté.
- Placer le siphon sur le cône de récupération des condensats.
- Raccorder l'évacuation des condensats au réseau d'eaux usées.
- Poser les plaques signalétiques dûment renseignées auprès des appareils à gaz raccordés et en pied de conduit.

En outre, le conduit d'évacuation des condensats doit être protégé contre le gel.

2.4.6. Plaque signalétique

Une plaque signalétique (cf. figure 15) est à apposer à proximité de chaque piquage et en pied de conduit à proximité de la trappe d'accès.

Les plaques signalétiques sont à l'entête du distributeur, suivant que le système ait été distribué par DINAK France (cf. figure 12).

L'installateur renseigne et pose, soit sur le conduit de raccordement, soit sur l'appareil à gaz la plaque signalétique fournie par le fabricant du système. Cette plaque signale que dans le cas d'un entretien nécessitant la dépose de l'appareil (ou de son conduit de raccordement), le dispositif d'obturation et de maintenance fourni par la société DINAK doit être mis en place. Une plaque signalétique est également apposée en pied du conduit collectif.

2.4.7. Vérification et mise en service

2.4.7.1. Vérification du système DINAGAS 3CE+

La vérification du système doit être réalisée selon les préconisations du Cahier des Prescriptions Techniques communes (e-cahier du CSTB n°3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEp).

L'installateur doit réaliser avant raccordement des appareils un contrôle du conduit d'évacuation des produits de combustion selon le protocole de mise en service du 3CEp prévu à l'Annexe 5 du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » édition 2 de mai 2022 cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié.

En l'absence d'appareil raccordé au moment de l'installation du système ou dans le cas d'un entretien nécessitant la dépose d'un appareil (ou d'un conduit de raccordement), le dispositif d'obturation et de maintenance fourni par la société DINAK France doit être mis en place.

2.4.7.2. Raccordement des appareils à gaz au système DINAGAS 3CE+

Le conduit de raccordement est installé avec une pente descendante de 3° minimum pour permettre l'écoulement des condensats vers l'appareil.

Avant raccordement de l'appareil à gaz, le dispositif d'obturation et de maintenance (cf. figure 11) est retiré et laissé à disposition pour les phases d'entretien nécessitant la dépose du conduit.

Le raccordement des appareils à gaz au système est réalisé avec le conduit de raccordement et la pièce de d'adaptation.

Note : la pièce d'adaptation fait partie intégrante de l'appareil à gaz ; elle est fournie par le fabricant de celui-ci.

Vérification et mise en service de l'installation

La mise en service de l'installation doit être réalisée selon les préconisations du Cahier des Prescriptions Techniques communes (e-cahier du CSTB n°3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEp).

2.5. Maintien en service du procédé

L'entretien doit être réalisé selon les préconisations du Cahier des Prescriptions Techniques Communes (e-cahier du CSTB n°3766_V2) concernant les systèmes de conduits collectifs pour chaudières étanches en pression (3CEp).

Le dispositif d'obturation et de maintenance du conduit de liaison fourni doit être utilisé dans le cas d'un entretien nécessitant la dépose d'un appareil (ou de son conduit de raccordement).

L'intérieur du système DINAGAS 3CE+ est accessible par démontage du cône collecteur de condensats.

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Assistance technique

La société DINAK apporte un soutien technique à ses clients en cas de besoin. Elle réalise le dimensionnement des installations selon la norme NF EN 13384-2+A1.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

Tous les conduits du système DINAGAS 3CE+ sont fabriqués par la société DINAK.

Dans le cadre du règlement produit de construction (RPC), les éléments constituant le système DINAGAS 3CE+ sont visés par les certificats :

- n° 0036 CPR 90220 023 (version DINAGAS 3CE+) et n° 0036 CPR 90220 029 (version DINAGAS 3CE+ DW) selon la norme NF EN 1856-1,
- n° 0036 CPD 90220 032 (version DINAGAS 3CE+ SW) selon la norme NF EN 1856-2.

2.8.1. Matières premières

2.8.1.1. Eléments droits

Les éléments droits sont des éléments modulaires préfabriqués.

A partir d'une bobine de matière première, ils sont coupés sur mesure selon le diamètre.

Les conduits d'évacuation des produits de la combustion, ainsi que les conduits d'amenée d'air comburant, sont roulés et soudés longitudinalement en continu.

L'étanchéité entre les conduits est garantie par des joints de silicone.

Les paramètres à contrôler sont :

- les diamètres du côté mâle et femelle du conduit d'évacuation et du conduit d'amenée d'air comburant, qui sont contrôlés avec un gabarit,
- la longueur utile.

2.8.1.2. Tés

Les tés sont des éléments modulaires préfabriqués.

A partir d'une bobine de matière première, les tés sont coupés sur mesure selon le diamètre.

Le conduit d'évacuation des produits de la combustion, et le conduit d'amenée d'air comburant des tés sont roulés et soudés longitudinalement en continu.

L'étanchéité est garantie par les mêmes joints que ceux des éléments droits.

2.8.1.3. Conduits de liaison

2.8.1.3.1. Conduits d'évacuation des produits de combustion

Ils sont roulés et soudés longitudinalement en continu. L'étanchéité est garantie par des joints de silicone.

2.8.1.3.2. Conduits d'amenée d'air comburant

Ils sont roulés et soudés longitudinalement en continu. L'étanchéité est garantie par des joints de silicone.

2.8.1.4. Terminaux

Les terminaux sont des éléments modulaires préfabriqués.

Le conduit d'évacuation des produits de la combustion, et le conduit d'amenée d'air comburant sont roulés et soudés longitudinalement en continu.

Les parties plates, les bandes et l'embase d'étanchéité sont coupés à partir d'une tôle d'acier plate.

Tous les composants des terminaux (parties plates, bandes) sont fixés par soudure.

Pour installer un terminal concentrique sur un conduit existant, une pièce de liaison doit être utilisée. Cette pièce se compose d'une plaque de finition pour fixer au conduit existant et d'un élément droit court pour raccorder le terminal.

2.8.2. Produits finis

Le Contrôle de Fabrication en Usine (CFU) est conforme aux exigences des normes NF EN 1856-1 (conduits DINAGAS 3CE+ et DINAGAS 3CE+ DW) et NF EN 1856-2 (conduits DINAGAS 3CE+ SW).

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

Le système DINAGAS 3CE+ fait l'objet du rapport d'essai n° A 1413-01/09 (acier inoxydable AISI 316L) du 18/11/2009 réalisé par le TÜV SÜD (Allemagne).

Le conduit collectif d'évacuation des produits de combustion fait l'objet du rapport d'essai de classe de résistance à la corrosion V2 n° A 1814-00/09 (acier inoxydable AISI 444) du 19/10/2009 réalisé par le TÜV SÜD (Allemagne).

Le terminal concentrique long fait l'objet du rapport d'essais n° 175996 du 20/04/2004 réalisé par le laboratoire GASTEC (Pays-Bas).

Le terminal concentrique court fait l'objet du rapport d'essais n° 1315190 Version 00 du 08/01/2014 réalisé par le CETIAT.

L'étanchéité sous 40 Pa du conduit d'amenée d'air comburant du système DINAGAS 3CE+ fait l'objet du rapport d'essai n° 11/2709-726 du 26/04/2011 réalisé par le laboratoire de Dinak et APPLUS.

L'étanchéité sous 200 Pa du siphon raccordé à une purge et quatre éléments de conduit (150/210 mm) fait l'objet du rapport d'essai n° E-15-036-003 du 19/07/2022 réalisé par le laboratoire de Dinak.

L'étanchéité du bouchon de sécurité (conduit de fumées et conduit d'air) sous 200 Pa raccordé au conduit de liaison et à un té, fait l'objet du rapport d'essai n° E-15-036-002 du 16/01/2017 réalisé par le laboratoire de Dinak.

Le joint silicone noir fait l'objet du rapport d'essais n° AT15S0479252-01 du 26/01/2015 du IMQ selon la norme NF EN 14241 1:2013.

2.9.2. Références chantiers

La société DINAK a installé des systèmes collectifs dans plus de 75 000 logements. En particulier, le système DINAGAS 3CE+ a été installé dans, au moins, 25 000 colonnes depuis 2010.

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

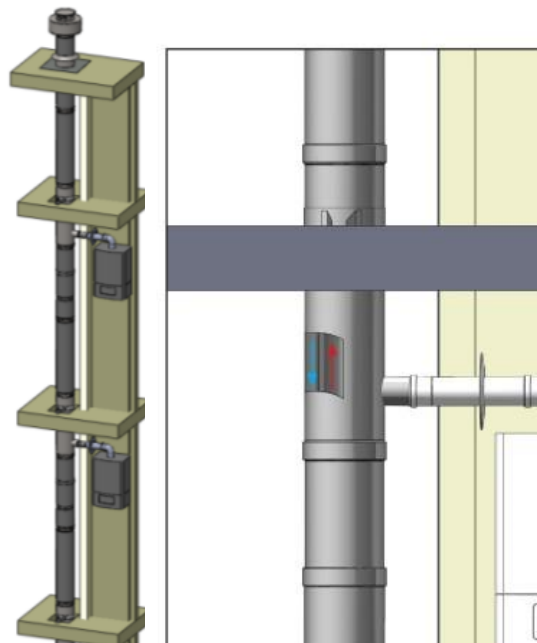


Figure 1 – Principe de montage de la version DINAGAS 3CE+ à l'intérieur d'un bâtiment

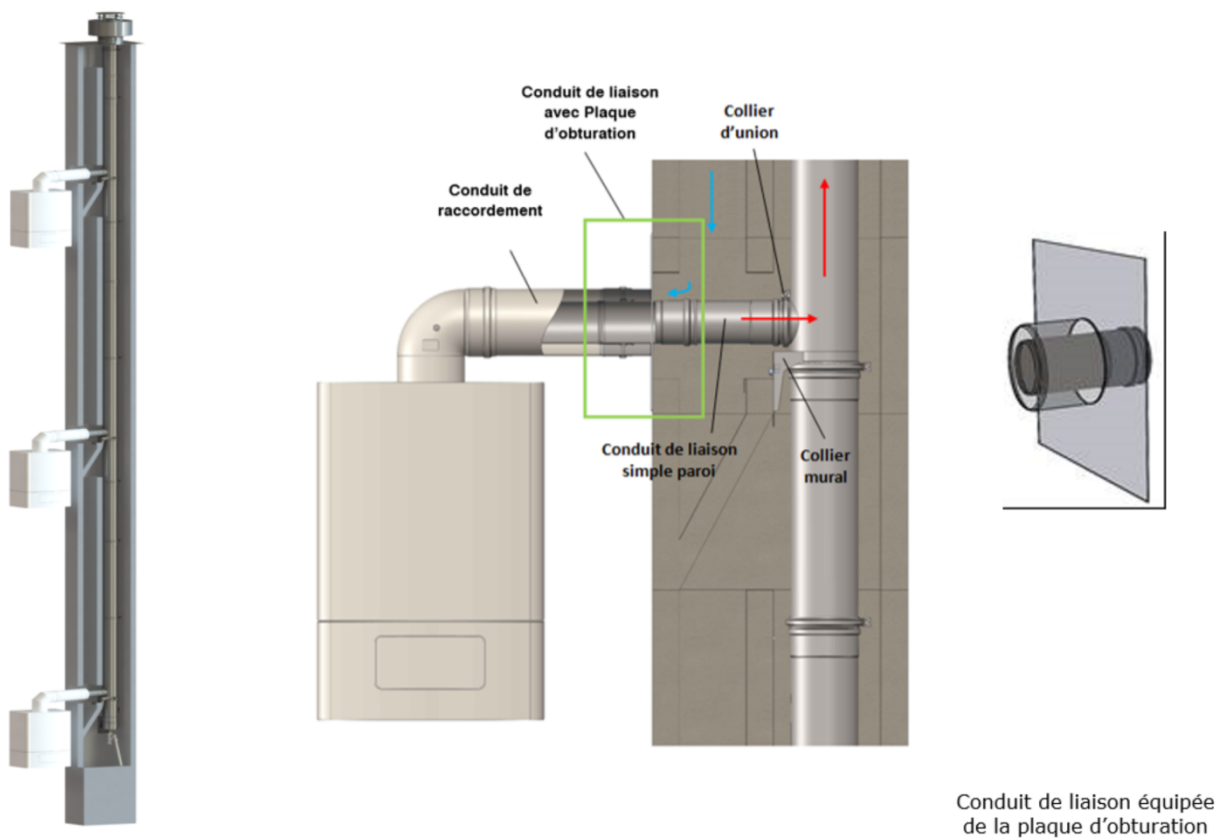


Figure 2 – Principe de montage de la version DINAGAS 3CE+ SW à l'intérieur d'un conduit existant

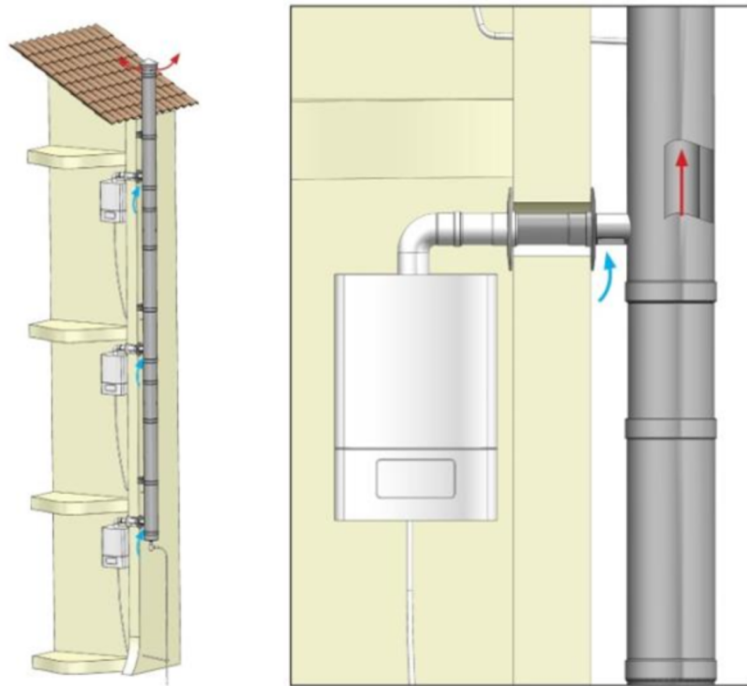


Figure 3 – Principe de montage de la version DINAGAS 3CE+ DW à l'extérieur d'un bâtiment



Figure 4-A – Eléments droits concentriques de la version DINAGAS 3CE+



Versions longues 940 mm

Versions courtes 270 mm

Figure 4-B – Tés concentriques de la version DINAGAS 3CE+



Figure 4-C – Coudes concentriques 15°, 30° et 45° de la version DINAGAS 3CE+



Figure 4-D – Conduits de liaison concentrique de la version DINAGAS 3CE+



Figure 4E – Collier de fixation à la dalle du système DINAGAS 3CE+

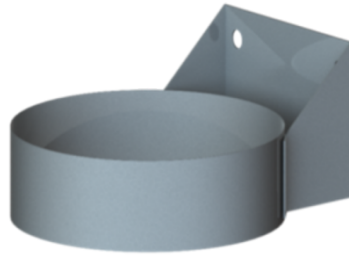


Figure 4F – Collier mural du système DINAGAS 3CE+

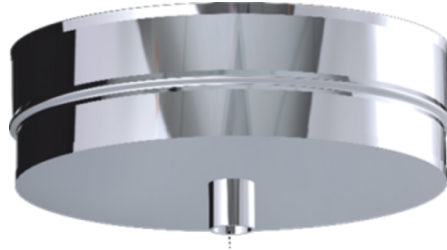


Figure 4G – Collecteur de récupération des condensats de la version DINAGAS 3CE+

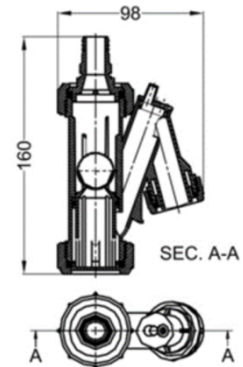
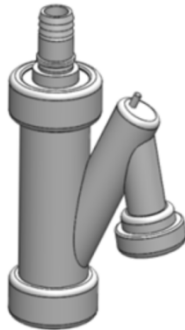
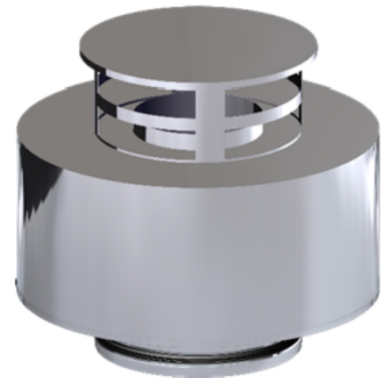
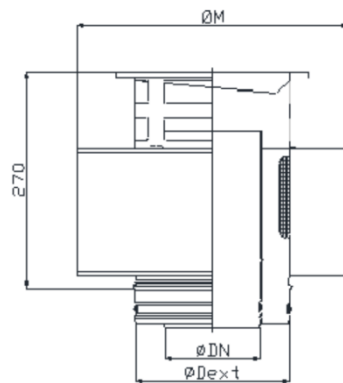
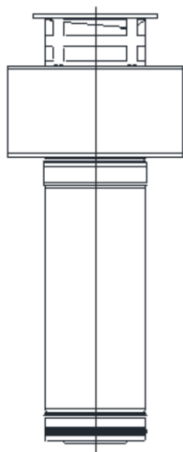
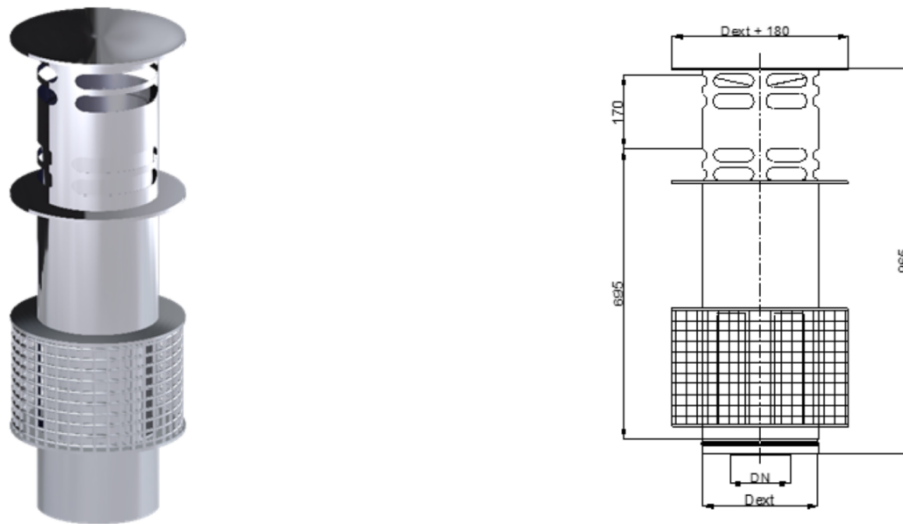


Figure 4H – Siphon pour le collecteur de récupération des condensats du système DINAGAS 3CE+



Ø DN (mm)	80	100	110	125	150	160	175
Ø Dext (mm)	125	150	175	200	225	250	275
Ø M (mm)	200	250	300	350	400	425	450

Figure 4I – Terminal concentrique court utilisé avec les versions DINAGAS 3CE+ et DINAGAS 3CE+ SW



Ø DN (mm)	200	250
Ø Dext (mm)	300	400

Figure 4-J – Terminal concentrique long utilisé avec les versions DINAGAS 3CE+ et DINAGAS 3CE+ SW

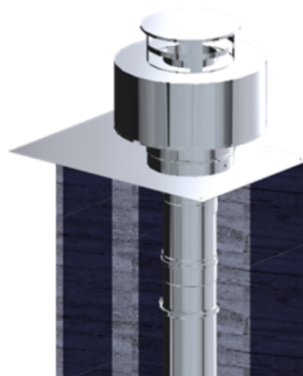


Figure 5 – Pièce d'adaptation du terminal concentrique du système dans sa version DINAGAS 3CE+ SW sur le conduit existant

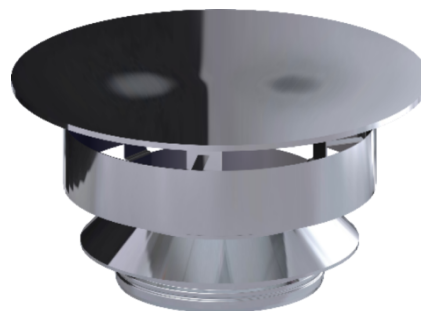


Figure 6 – Terminal non concentrique du système dans sa version DINAGAS 3CE+ DW

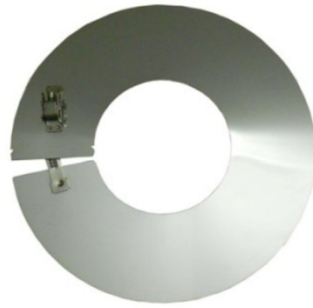


Figure 7 – Plaque métallique de rebouchage

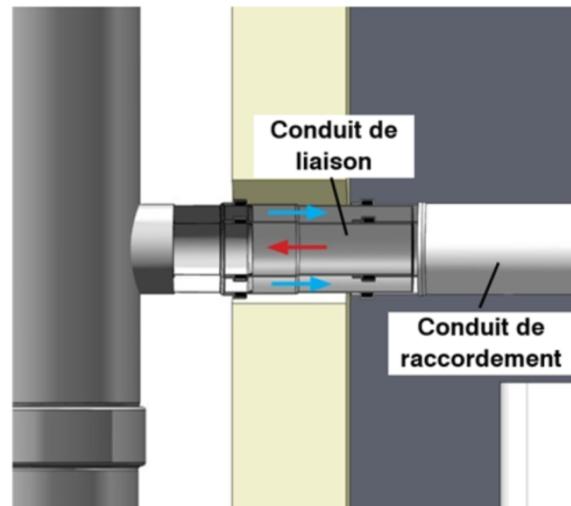


Figure 8 – Mise en place du conduit de liaison, version DINAGAS 3CE+ à l'intérieur d'un bâtiment

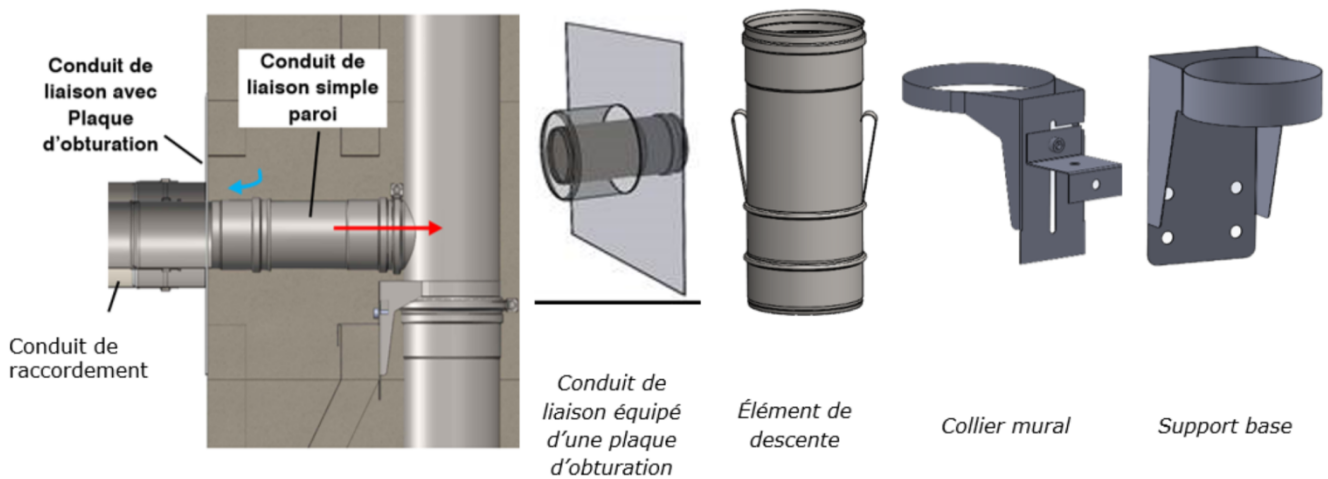


Figure 9 – Mise en place du conduit de liaison, version DINAGAS 3CE+ SW pour rénovation dans un conduit existant et accessoires de pose

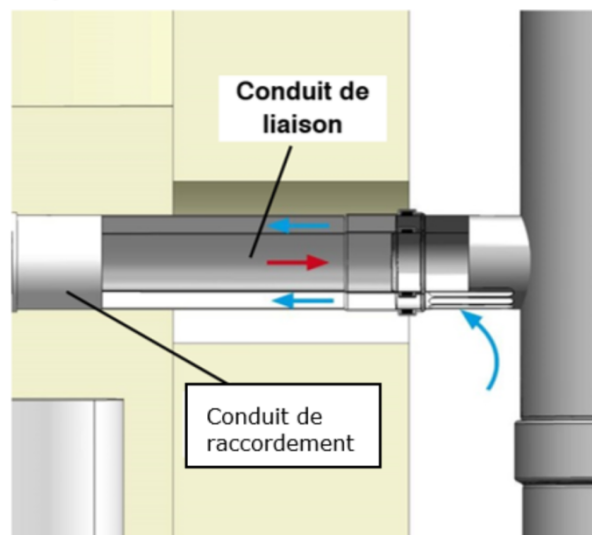
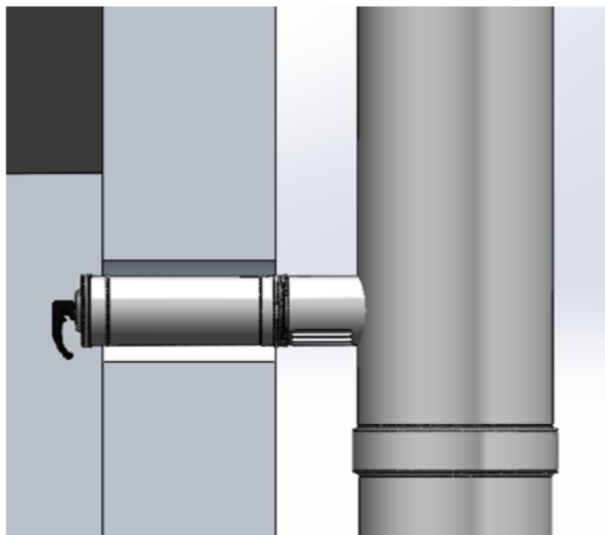


Figure 10 – Mise en place du conduit de liaison, version DINAGAS 3CE+ DW pour utilisation à l'extérieur d'un bâtiment



Vue de détail du dispositif d'obturation et de maintenance

Figure 11 – Conduit de liaison de la version DINAGAS 3CE+ DW (situation extérieure) avec dispositif d'obturation et de maintenance

		7, Allée du Levant. 69890 LA TOUR DE SALVAGNY ☎ 04 78 48 00 33 ☎ 04 78 48 87 36 france@dinak.com www.dinak.com	
DINAGAS 3CE+		 Document Technique d'Application 14.2/14-1957 <small>0036</small>	
Sur ce conduit ne peuvent être raccordés que des appareils à gaz à circuit de combustion étanche raccordables sur un conduit collectif en pression (système 3CEp) .			
Le conduit d'évacuation des produits de combustion est réalisé en acier inoxydable: AISI 316L (1.4404)		Désignation suivant la Norme EN 1443: - 3CE+ : EN 1443 T200 P1 W1 O50 - 3CE+ DW : EN 1443 T200 P1 W1 O50 - 3CE+ SW : EN 1443 T200 P1 W1 O00	
A REMPLIR PAR L'INSTALLATEUR			
Appareils étanches type C _{4p} , C ₍₁₀₎		Appareils étanches type C _{8p}	
<input type="checkbox"/> 3CE+ - Intérieur du bâtiment <input type="checkbox"/> 3CE+ SW - Rénovation dans un conduit existant		<input type="checkbox"/> 3CE+ DW - Extérieur du bâtiment	
Diamètre des conduits de raccordement:mm		Installateur:	
Puissance maximale raccordable sur chaque piquage:kW		Date de l'installation:	
En cas de d'intervention sur la chambre de combustion de l'appareil ou de dépose de l'appareil ou de son conduit de raccordement, mettre en place le dispositif d'obturation et de maintenance sur le piquage. Entretien annuel selon la réglementation en vigueur.			
ATTENTION: NE PAS ENLEVER CETTE ÉTIQUETTE			

Figure 12 – Plaque signalétique du système DINAGAS 3CE+