

Sur le procédé

UBBINK 3CET

Famille de produit/Procédé : Système concentrique d'amenée et d'évacuation d'air pour chauffe-eau thermodynamique

Titulaire(s) : **Société Centrotec**

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° 14.5 - Equipements / Ventilation et systèmes par vecteur air

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Nouvel Avis Technique	NORMAND Cédric	DUMARQUEZ Ludovic

Descripteur :

Le système Ubbink 3CET est un système de raccordement aéraulique concentrique permettant d'assurer l'amenée et l'évacuation d'air de chauffe-eau thermodynamiques (CET).

Le système Ubbink 3CET peut être installé dans un coffrage en maison individuelle et dans une gaine technique en bâtiments collectifs ou tertiaires.

Le système Ubbink 3CET se compose essentiellement d'une colonne verticale concentrique débouchant en toiture. Pour chaque appareil raccordé, le conduit intérieur en polypropylène permet d'assurer le rejet d'air, le conduit extérieur métallique permet l'amenée d'air.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé.....	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté.....	4
1.1.1.	Zone géographique.....	4
1.1.2.	Ouvrages visés.....	4
1.2.	Appréciation.....	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé.....	4
1.2.2.	Durabilité.....	5
1.2.3.	Impacts environnementaux.....	5
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	5
2.	Dossier Technique.....	6
2.1.	Mode de commercialisation.....	6
2.1.1.	Coordonnées.....	6
2.1.2.	Identification.....	6
2.2.	Description.....	6
2.2.1.	Principe.....	6
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	7
2.3.	Dispositions de conception.....	8
2.3.1.	Chauffe-eau thermodynamiques compatibles et conduits de raccordement.....	8
2.3.2.	Conception.....	9
2.3.3.	Dimensionnement.....	10
2.4.	Dispositions de mise en œuvre.....	11
2.4.1.	Généralités.....	11
2.4.2.	Installation (figure 7).....	11
2.4.3.	Contrôle d'installation du système Ubbink 3CET.....	11
2.4.4.	Raccordement et mise en service des appareils.....	11
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	12
2.6.	Traitement en fin de vie.....	12
2.7.	Assistante technique.....	12
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	12
2.8.1.	Matières premières.....	12
2.8.2.	Fabrication.....	12
2.8.3.	Produits finis.....	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.....	13
2.10.1.	Annexe A – Schémas de mise en œuvre et visuels des composants.....	13
2.10.2.	Annexe B – Modèle de fiche de contrôle de l'installation.....	17

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.

1.1.2. Ouvrages visés

Le système Ubbink 3CET peut être installé dans les bâtiments d'habitation individuelle et collective de 2^{ème} et 3^{ème} famille ainsi que dans les bâtiments tertiaires non classés IGH (ERP ou non).

Il est mis en place en situation intérieure au bâtiment, dans un coffrage en maison individuelle et dans une gaine technique en bâtiments collectifs ou tertiaires.

Le système Ubbink 3CET peut être installé en neuf et dans l'existant, pour des bâtiments avec une toiture étanchée ou avec une couverture. Dans le cas de l'existant, le système est installé dans les mêmes conditions que dans le neuf : dans un coffrage en maison individuelle et dans une gaine technique en bâtiments collectifs ou tertiaires.

Il n'est pas possible de réutiliser un conduit de fumée ou un conduit de ventilation pour réaliser ce coffrage ou cette gaine technique. Dans le cas d'une réhabilitation, avec souhait de réemploi d'une gaine technique existante, cela est possible uniquement si la mise en œuvre du système peut être réalisée dans des conditions identiques à celles d'une installation neuve.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

Sécurité en cas d'incendie

Dans les bâtiments d'habitation collectifs, le système ne s'oppose pas au respect de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié 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,
- la gaine technique doit être recoupée à chaque plancher,
- 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 et son calorifugeage sont au minimum classés M1 ou B-s2,d0,
- le diamètre extérieur du conduit de liaison est inférieur ou égal à 125 mm.

La gaine technique peut ne pas être spécifique au système Ubbink 3CET. Selon la destination de la gaine technique, des dispositions complémentaires peuvent être exigées par l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié. Plusieurs conduits Ubbink 3CET peuvent être installés dans une même gaine technique si ses dimensions sont suffisantes. Aucune disposition particulière n'est à prévoir autre que celles déjà décrites dans le dossier technique.

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

Les chauffe-eaux thermodynamiques qui sont raccordés au système Ubbink 3CET devront respecter les dispositions prévues dans la réglementation, notamment vis-à-vis de la nature et de la quantité de fluide frigorigène.

Règlementation thermique

Bâtiments neufs

Le système Ubbink 3CET ne fait pas obstacle au respect des exigences minimales définies dans :

- l'arrêté du 26 octobre 2010 modifié relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments,
- l'arrêté du 28 décembre 2012 modifié relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions,
- l'arrêté du 4 août 2021 modifié relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine et portant approbation de la méthode de calcul prévue à l'article R. 172-6 du code de la construction et de l'habitation.

Bâtiments existants

Règlementation thermique des bâtiments existants dite « éléments par éléments »

Le système Ubbink 3CET ne fait pas obstacle au respect des exigences de l'arrêté du 3 mai 2007 modifié relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

Règlementation thermique des bâtiments existants dite « globale »

Le système Ubbink 3CET ne fait pas obstacle au respect des exigences minimales définies dans l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants

Étanchéité à l'air et aux condensats

Les étanchéités à l'air et à l'eau mesurées en laboratoire permettent d'obtenir une étanchéité satisfaisante, compatible avec une utilisation du système en pression, et aux condensats.

Risque de désordres dus à des condensations

Compte tenu des dispositions de conception prévues dans le Dossier Technique incluant une isolation et un rebouchage à chaque plancher de la gaine technique, les risques de condensation dans la gaine technique et sur la paroi de la gaine technique sont jugés limités.

La présence de condensats au niveau des conduits de liaison et des conduits de raccordement, susceptibles de s'écouler vers le chauffe-eau thermodynamique, est limitée.

Acoustique

Le système Ubbink 3CET ne fait pas obstacle au respect des exigences acoustiques réglementaires dans les bâtiments d'habitation et les bâtiments à usage autre que d'habitation.

Risque sismique

La mise en œuvre du système Ubbink 3CET ne fait pas obstacle au respect des exigences du décret n° 2010 -1254 du 22 octobre 2010 modifié relatif à la prévention du risque sismique dans la mesure où aucune exigence n'est requise pour les équipements.

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.

1.2.2. Durabilité

La durabilité propre des composants du système est comparable à celle des équipements traditionnels.

Les matériaux constituant les différents composants du système n'entraînent pas de limitation par rapport au domaine d'emploi.

1.2.3. Impacts environnementaux

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

Le système Ubbink 3CET ne dispose d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

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

Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé attire l'attention sur le fait que l'avis ne porte pas sur les performances des appareils CET dans les conditions de raccordement définies dans le présent Avis Technique et que, en l'absence de clarifications de la méthode de calcul, les modalités de saisie des chauffe-eaux thermodynamiques dans les réglementations thermiques ne prennent pas en compte :

- le refroidissement de l'air de la gaine technique généré par les conduits d'amenée d'air et d'évacuation d'air raccordés aux chauffe-eaux thermodynamiques,
- la réduction du COP des chauffe-eaux thermodynamiques dû au raccordement de ces derniers sur un conduit concentrique,
- la réduction du taux de couverture thermodynamique des chauffe-eaux thermodynamiques due au raccordement de ces derniers sur un conduit concentrique.

L'impact cumulé de ces facteurs peut avoir un effet sensible sur la performance énergétique globale du bâtiment.

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 distributeur.

Titulaire : Société CENTROTEC AG
Am Patbergschen Dorn 9
DE-59929 Brilon
Tél. : +49 29 61 96 700
Email : info@centrotec.de
Internet : www.centrotec.de

Distributeur : Société UBBINK FRANCE
13 rue de Bretagne
Z.A. Malabry – BP4301
FR-44243 La Chapelle sur Erdre Cedex
Tél. : +33 (0)2 51 13 46 46
Email : ubbink@ubbink.fr
Internet : www.ubbink.fr

2.1.2. Identification

2.1.2.1. Composants

Les éléments composants le système Ubbink 3CET sont identifiables grâce à des étiquettes autocollantes. Chaque élément a sa propre étiquette comprenant les informations suivantes :

- Le logo et le nom du fabricant ;
- Le nom du système ;
- Le diamètre ;
- La référence informatique ;
- L'interdiction de raccordement d'appareil à combustion.

2.1.2.2. Ouvrages

Chaque ouvrage est repéré par une plaque signalétique (cf. figure 5) qui est à poser à proximité de chaque connexion d'appareil et du conduit collecteur bas de colonne (cf. figure 6).

Elle comporte :

- le nom du système ;
- la mention décrivant son usage : « Système de raccordement collectif pour chauffe-eau thermodynamiques » ;
- le nom et l'adresse du fabricant ;
- les champs pour y inscrire :
 - le nombre, la marque et le modèle des appareils CET raccordés ;
 - les diamètres des conduits ;
 - le nom de l'installateur ;
 - la date de mise en service.
- les mentions suivantes :
 - « Appareil à gaz interdit » ;
 - « Entretien selon la réglementation en vigueur » ;
 - « En cas de remplacement d'appareil, vérifier le dimensionnement de l'installation ».

2.2. Description

2.2.1. Principe

Le système Ubbink 3CET est un système de raccordement aéraulique concentrique permettant d'assurer l'amenée et l'évacuation d'air de chauffe-eau thermodynamiques (CET) gainables prélevant des calories sur de l'air extérieur.

Le système Ubbink 3CET peut être installé dans une gaine technique en situation intérieure dans un coffrage en maison individuelle et dans une gaine technique en bâtiments collectifs ou tertiaires.

Le système Ubbink 3CET se compose essentiellement d'une colonne verticale concentrique débouchant en toiture. Pour chaque appareil raccordé, le conduit intérieur en polypropylène permet d'assurer le rejet d'air, le conduit extérieur métallique permet l'amenée d'air.

Le système Ubbink 3CET permet également le raccordement d'un seul appareil sur la colonne.

Le système Ubbink 3CET permet le raccordement de tout chauffe-eau thermodynamique dont la notice fabricant précise son raccordement possible sur un système de conduits concentriques de ce type et dont les caractéristiques respectent les dispositions du § 2.3.1.

Sur une même colonne, les appareils doivent être du même type et de même marque.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Généralités

Le système Ubbink 3CET est composé principalement :

- D'un conduit collecteur de bas de colonne avec siphons ;
- De conduits et coudes concentriques ;
- De tés concentriques à simple ou double piquages ;
- D'un terminal concentrique ;
- De conduits de liaison concentriques.

La gaine technique et sa trappe d'accès, ainsi que les conduits de raccordement, ne font pas partie du système Ubbink 3CET et ne sont donc pas visés par le présent Avis Technique.

Les conduits de raccordement pour CET, situés exclusivement hors gaine technique, côté logement, font l'objet d'une fourniture dédiée (cf. § 2.3.1).

2.2.2.2. Eléments du système Ubbink 3CET

Tous les éléments du système Ubbink 3CET sont fabriqués avec une étanchéité à l'air inférieure de Classe C jusqu'à 300 Pa selon la norme NF EN 12237 (soit une perméabilité à l'air inférieure à 440 l/h/m² sous 300 Pa) pour le conduit intérieur et extérieur.

2.2.2.2.1. Conduits et coudes concentriques

Les conduits du système Ubbink 3CET se composent :

- D'un conduit intérieur composé de polypropylène translucide (PPTI) pour l'évacuation de l'air sortant des chauffe-eau thermodynamiques,
- D'un conduit extérieur, en acier galvanisé DX53D+AS ou en inox pour la prise d'air neuf.

Ils sont disponibles dans les diamètres suivants : 110/160, 125/200, 160/250, 200/300.

Epaisseurs des conduits :

- 110 : 2,5 mm / 160 : 1,0 mm
- 125 : 2,5 mm / 200 : 1,0 mm
- 160 : 3,0 mm / 250 : 1,5 mm
- 200 : 3,5 mm / 300 : 1,5 mm

Les longueurs des conduits concentriques sont : 500 mm, 750 mm, 1000 mm et 2000 mm.

Les coudes concentriques 15°, 30° et 45° ont les mêmes diamètres et sont constitués des mêmes matériaux que les conduits concentriques.

Les conduits concentriques sont recoupables.

2.2.2.2.2. Conduit coulissant

Les conduits coulissants du système Ubbink 3CET se composent :

- D'un conduit intérieur composé de polypropylène translucide (PPTI) pour l'évacuation de l'air sortant des chauffe-eaux thermodynamiques ;
- D'un conduit extérieur, en acier galvanisé DX53D+AS ou en inox pour la prise d'air neuf ;
- D'une bague de blocage autour du conduit périphérique.

Les conduits coulissants ont une longueur maximale de 1000 mm. L'amplitude de l'ajustement est de 450mm.

L'ajustement de la longueur du conduit est réalisé par le coulisement du conduit extérieur, et la recoupe du conduit central. Le conduit extérieur ne peut faire l'objet d'une recoupe.

2.2.2.2.3. Tés de piquage (cf. figure 1)

Les tés de piquage du système Ubbink 3CET se composent :

- D'un conduit d'évacuation d'air (intérieur) composé de polypropylène translucide (PPTI) pour l'évacuation de l'air sortant des chauffe-eaux thermodynamiques ;
- D'un conduit d'amenée d'air (extérieur), en acier galvanisé DX53D+AS ou en inox pour la prise d'air neuf.

Le système Ubbink 3CET possède uniquement des tés de raccordement simple et double piquages. Les piquages des tés possèdent une pente descendante de 3° vers l'appareil raccordé qui doit également être appliquée à la mise en œuvre du conduit de liaison (cf. figure 9).

Les diamètres des piquages sont : 60/100, 80/125

Les diamètres des tés sont : 110/160, 125/200, 160/250, 200/300

Les tés de piquage sont fournis avec des bouchons de maintenance (cf. figure 2). Ces bouchons permettent l'obturation des conduits intérieur et extérieur du conduit de liaison notamment lors de la maintenance des appareils.

2.2.2.2.4. Conduit collecteur de bas de colonne (cf. figure 4)

Le conduit collecteur est constitué :

- D'un conduit intérieur composé de polypropylène translucide (PPTl) pour l'évacuation de l'air sortant des chauffe-eau thermodynamiques ;
- D'un conduit extérieur, en acier galvanisé DX53D+AS ou en inox pour la prise d'air neuf.

Le conduit central est raccordé à un siphon pour l'évacuation des eaux de pluie.

Le conduit périphérique est raccordé à un siphon pour l'évacuation des condensats qui se forment sur la paroi extérieure du conduit central, et à l'intérieur du conduit périphérique.

Un bouchon vissé permet l'accès au conduit vertical du système Ubbink 3CET.

2.2.2.2.5. Terminal (cf. figure 3)

Le terminal concentrique vertical de diamètre 110/160, 125/200, 160/250 et 200/300 est relié à la colonne concentrique. Il permet l'entrée et la sortie d'air dans le système Ubbink 3CET.

Il est composé :

- D'un conduit intérieur composé de polypropylène traité anti UV (PP) pour l'évacuation de l'air sortant des chauffe-eau thermodynamiques ;
- D'une grille anti volatile sur le conduit intérieur ;
- D'un conduit extérieur, en acier galvanisé DX53D+AS ou en inox pour la prise d'air neuf.

Sa conception permet de limiter la recirculation entre l'air froid rejeté et l'air extérieur admis.

2.2.2.2.6. Conduit de liaison concentrique

Les conduits de liaison concentriques ont pour diamètres 60/100 et 80/125. Ils sont composés :

- D'un conduit intérieur composé de polypropylène translucide (PPTl) pour l'évacuation de l'air sortant des chauffe-eau thermodynamiques ;
- D'un conduit extérieur, en acier galvanisé DX53D+AS pour la prise d'air neuf.

Les conduits concentriques de liaison sont recoupables et sont fournis avec une rosace de propreté et une plaque signalétique. Chaque conduit concentrique de liaison ne peut desservir qu'un seul appareil.

2.2.2.2.7. Joints

Les joints à lèvres d'étanchéité du conduit intérieur en PPTl sont en EPDM ;

Les joints à lèvres d'étanchéité du conduit extérieur en métal sont en silicone.

Les joints sont montés en usine.

2.2.2.2.8. Accessoires

- Collier d'étage de diamètre : 160, 200, 250, 300 ;
- Support mural ;
- Trépied pour fixation au sol ;
- Solin pour toit plat ou incliné ;
- Dispositif anti-pluie ;
- Colletterie pour solin adapté au type de sortie en toiture.

2.3. Dispositions de conception

2.3.1. Chauffe-eau thermodynamiques compatibles et conduits de raccordement

Ces éléments indispensables à la réalisation d'une installation complète ne sont pas visés par le présent document.

Le système Ubbink 3CET permet le raccordement de tout chauffe-eau thermodynamique dont la notice fabricant précise son raccordement possible sur un système de conduits concentriques de ce type. Le système Ubbink 3CET ne doit pas raccorder d'appareils autres que des chauffe-eau thermodynamiques, comme rappelé sur les emballages et éléments constitutifs du système.

Le fabricant des chauffe-eau thermodynamiques raccordés précise la compatibilité et les conditions d'installation de l'appareil avec un système individuel ou collectif de conduits concentriques pour chauffe-eaux thermodynamiques, ainsi que les

caractéristiques aéraluques qui les rendent compatibles avec le système Ubbink 3CET. Tous les appareils installés sur un système 3CET seront du même type et de même marque, toutefois leur volume d'eau à traiter peut varier.

En complément, le CET doit être certifié NF « Electricité Performance » et ses caractéristiques acoustiques doivent être prises en compte pour assurer le respect des exigences acoustiques réglementaires.

Pour les ERP, il est nécessaire que les appareils CET fonctionnent avec un fluide frigorigène conforme aux dispositions de l'article CH35 du règlement de sécurité incendie.

2.3.1.1. Implantation des appareils

L'implantation des appareils devra respecter les prescriptions de la norme NF DTU 65.16 Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types, ainsi que les dispositions de la notice technique de l'appareil.

Les appareils CET monoblocs seront implantés dans chaque logement ou dans un local technique attenant.

- Au minimum, le local abritant l'appareil CET doit être maintenu hors gel, ne pas être poussiéreux et son ambiance ne doit pas contenir des solvants ou encore des matières explosives.
- Pour le confort sonore, il ne faut pas accoler ce local et/ou la zone de passage des conduits avec des pièces de nuit.
- Pour les ERP, ce local doit être non accessible au public.

En l'absence d'instruction spécifique du fabricant, il convient de prévoir au minimum 300 mm d'espace libre au-dessus des appareils CET pour assurer leur raccordement.

2.3.1.2. Conduit de raccordement

Le raccordement des appareils au système Ubbink 3CET doit être réalisé par des conduits de raccordement concentriques ou dissociés de diamètre maximal 125 mm. Ces conduits ne sont pas visés par le présent document et doivent répondre aux préconisations du fabricant du CET.

Ubbink s'assure de la compatibilité entre le système Ubbink 3CET et chaque conduit de raccordement et si nécessaire, une pièce d'adaptation peut être fournie par Ubbink ou par le fabricant du conduit de raccordement.

Le conduit de raccordement doit respecter les prescriptions de l'arrêté du 31 janvier 1986 :

- Pour les conduits installés dans les bâtiments d'habitation individuels de la première et deuxième famille, aucune prescription n'est imposée.
- Pour les conduits et gaines dans les bâtiments collectifs de deuxième et de troisièmes familles : les conduits et leur calorifugeage éventuel doivent être de classe M1 ou B-s2, d0 minimum.

Il doit également avoir :

- une résistance thermique suffisante pour éviter la condensation sur la paroi extérieure dans les conditions d'emploi visées, avec une valeur déclarée $R \geq 0,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$;
- une étanchéité à l'air au moins équivalente à celle des éléments du système Ubbink 3CET.

2.3.2. Conception

2.3.2.1. Règles générales de conception

Le système Ubbink 3CET peut être installé dans les bâtiments d'habitation collectifs de 2^{ème} et 3^{ème} famille. Dans les bâtiments collectifs neufs comme existants, le système Ubbink 3CET doit être installé dans une gaine technique à créer ou existante qui respecte les dispositions de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié, qu'elle soit ou non spécifique au système.

Dans le cas d'une installation en maison individuelle, le système Ubbink 3CET doit être installé dans un coffrage.

Pour toutes les installations, une isolation minimale de la gaine technique ou du coffrage en maison individuelle est demandée de manière à ce qu'elle présente une résistance thermique minimale déclarée supérieure ou égale à $0,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (cela correspond traditionnellement à une gaine technique intégrant une structure métallique, un parement simple ou double en plâtre et environ 30 mm de laine isolante).

Cette gaine technique (ou coffrage en maison individuelle) ne doit pas être ventilée (ni sur l'extérieur, ni sur un logement ou un local à l'intérieur du bâtiment).

Le système Ubbink 3CET doit avoir sur toute sa hauteur une section de conduits constante.

La colonne peut comprendre au maximum deux dévoiements (c'est-à-dire pas plus d'une partie non verticale), l'angle de dévoiement ne devant pas excéder 45° avec la verticale.

Le système Ubbink 3CET ne peut être installé qu'à partir des seuls éléments visés par ce document.

La notice du fabricant de l'appareil précise les conditions d'installation du conduit de raccordement fourni avec l'appareil sur le conduit de liaison fourni avec le système 3CET.

2.3.2.1.1. Règles de conception pour les bâtiments d'habitation collective

En situation intérieure le système doit être monté dans une gaine technique respectant les conditions suivantes :

La gaine technique doit respecter l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié (Titre IV, Chapitre 1er, section 2 : articles 46 à 48) pour les bâtiments d'habitation collectifs de 2^{ème} et 3^{ème} famille. De plus :

- Les parois de la gaine technique doivent être coupe-feu de durée $\frac{1}{2}$ heure minimum,
- Les conduits de liaison concentriques ont un diamètre extérieur inférieur ou égal à 125 mm ;
- Un recoupement (remplissage avec un matériau incombustible de l'espace disponible entre le conduit et le plancher) doit être réalisé à chaque plancher.
- Les éventuels orifices présents dans la gaine technique doivent être rebouchés en restituant le degré coupe-feu de la paroi existante

- Une trappe de visite en partie basse du conduit pour permettre un accès aux siphons et au bouchon d'accès du conduit vertical. Le degré coupe-feu de la trappe d'une surface inférieure à 0,25 m² doit être d'un quart d'heure. Si sa surface est supérieure à 0,25 m² le degré coupe-feu de la trappe passe à une demi-heure ;

L'isolation acoustique de la gaine technique doit être réalisée en tenant compte du débit et de la puissance acoustique des appareils raccordés, du diamètre des conduits, de la localisation de l'installation, et de la présence éventuelle d'autres réseaux techniques dans la gaine.

Les températures de l'air circulant dans le système Ubbink 3CET peuvent être négatives. Il convient de prendre des précautions pour les réseaux sensibles au gel se situant à proximité immédiate dans la gaine technique (ex : isolation complémentaire de classe D-s2, d0 minimum).

2.3.2.1.2. Règles de conception pour les Établissements Recevant du Public et relevant du Code du Travail

En complément des dispositions précédentes, le système Ubbink 3CET peut également être installé dans les bâtiments tertiaires non classés IGH (ERP ou non) en respectant les dispositions du Code du Travail et du Règlement de Sécurité dans les ERP.

2.3.2.2. Implantation du terminal (figure 8)

La hauteur entre la prise d'air du terminal et la toiture ou la terrasse doit au minimum être de 30 cm.

La hauteur maximale du dépassement libre sans haubannage ou reprise de charge est de 2 m. pour des hauteurs de dépassement supérieures à 2 m, des accessoires d'haubannage (colliers pour hauban et câbles) ou de reprise de charge (bras tuteurs et colliers muraux) doivent être mis en place.

En cas d'installation sur un toit ou une terrasse accessible, un habillage de protection contre les chocs mécaniques sur les parties du système accessibles sera mis en place. Le terminal doit être protégé afin d'empêcher un accès direct sans perturber son fonctionnement ou le débouché du terminal doit se trouver à 2 m au-dessus du niveau du toit ou de la terrasse.

La prise d'air du terminal doit être distante d'au moins un mètre de tout évent d'égout ou sortie de ventilation. Cette distance ne s'applique pas si l'amenée d'air du terminal est situé sous leur niveau.

Le placement du terminal doit se faire en prenant en compte les positions des autres débouchés de toiture (conduits de fumée) et leur réglementation concernant les entrées d'air.

La distance entre deux terminaux doit être de 2 m cm minimum sauf si ceux-ci sont installés au même niveau.

Le débouché terminal doit être installé à 50 cm minimum de tout obstacle ou d'un mur d'immeuble voisin ne comportant pas d'ouvrant situé au même niveau ou au-dessus du terminal.

Le débouché du terminal doit se situer à 2 m minimum du mur d'un immeuble voisin comportant des ouvrants situés au même niveau ou au-dessus du terminal.

Enfin, si une fenêtre de toit ouvrante est implantée sur une toiture en pente, il existe une zone d'exclusion dans laquelle le terminal ne peut pas être installé qui s'étend jusqu'au bas de la toiture.

Dans le cas où le terminal ne dépasse pas le faitage d'une toiture en pente, tout point de l'orifice de sortie d'air du chapeau terminal du système Ubbink 3CET doit être situé à 2 m au moins de tout ouvrant ou de tout orifice d'entrée d'air, dès lors que le débouché du terminal se situe sous cet ouvrant ou sous cet orifice d'entrée d'air.

Dans tous les cas, une distance minimale de 2 m doit être respectée par rapport aux ouvrants et entrées d'air des bâtiments voisins.

2.3.3. Dimensionnement

Le dimensionnement et la note de calcul du système Ubbink 3CET sont réalisés par Ubbink sur la base des données de chaque appareil raccordé selon la norme NF EN 16147+A1. Le nombre maximal d'appareils raccordés par niveau sur une même colonne est de 2, le nombre maximal d'appareils raccordés sur une même colonne dépendra du dimensionnement de la colonne 3CET.

- Le dimensionnement de la colonne collective verticale dépend des hauteurs d'étage du bâtiment et donc des entraxes entre piquages de tés de piquages 3CET, de la nature et du nombre total d'appareils CET à raccorder, de la configuration du conduit de raccordement et des caractéristiques de la partie terminale (présence ou non de dévoiements, hauteur du débouché) ;
- Le dimensionnement prend également en compte l'éventuelle pièce d'adaptation nécessaire pour raccorder le CET
- Sur une même colonne, les appareils doivent être du même type et de même marque ;
- Le dimensionnement du système 3CET est réalisé au débit nominal de fonctionnement des chauffe-eau thermodynamiques en montage sur colonne concentrique, selon les informations fournies par le fabricant de l'appareil ;
- Informations techniques nécessaires :
 - pression maximale (en Pa) admise par le ventilateur du CET permettant d'assurer un débit d'air nominal de fonctionnement de l'appareil (en m³/h) en prenant en compte la pièce d'adaptation éventuellement nécessaire pour le raccordement du système au CET,
 - température de l'air évacué.

En cas d'ajout d'un ou de plusieurs appareils CET, le dimensionnement doit être vérifié et accompagné d'une note de calcul mise à jour. En cas de remplacement d'un appareil CET, si le modèle n'est pas identique, cette mise à jour est également nécessaire.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Généralités

Le fabricant des chauffe-eaux thermodynamique raccordés précise les conditions d'installation de l'appareil en logement individuel et/ou collectif selon les prescriptions du DTU 65.16.

Le montage du système Ubbink 3CET doit être réalisé par une entreprise qualifiée pour ces travaux. L'opération doit respecter les indications de la notice de pose fournie avec le système.

Avant installation, l'entreprise en charge de celle-ci doit vérifier que les composants du système qui lui sont livrés correspondent à ceux prévus dans l'étude de conception.

L'installateur doit vérifier la compatibilité du conduit de raccordement avec le système Ubbink 3CET, notamment pour la classe d'étanchéité égale au système 3CET.

L'installateur doit aussi vérifier la présence des joints d'étanchéité sur chaque élément du système.

Une plaque signalétique (cf. figure 5) est à poser à proximité de chaque connexion d'appareil et du conduit collecteur bas de colonne (cf. figure 6).

2.4.2. Installation (figure 7)

L'installation du système Ubbink 3CET ne peut se faire qu'avec les seuls éléments visés dans le § 2.2.

Lors de la pose du système :

- Les conduits périphériques se montent avec la partie mâle vers le haut,
- Les conduits centraux se montent avec la partie mâle vers le bas.

Après vérification de la présence des joints d'étanchéité sur chaque élément du système, les joints d'étanchéité doivent être lubrifiés au montage avec le lubrifiant fourni avec le système Ubbink 3CET.

L'installation s'effectue comme suit :

- Répartir les pièces nécessaires à chaque niveau ;
- Installer le système de supportage de bas de colonne ;
- Installer le conduit collecteur bas de colonne avec ses siphons. Le raccordement des siphons à l'évacuation du bâtiment doit être effectué ;
- Installer la colonne en partant du bas vers le haut ;
- À tous les niveaux, chaque té de piquage doit être positionné avec l'axe du conduit de raccordement de l'appareil. L'ajustement de la hauteur de chaque piquage est réalisé à l'aide des conduits coulissants ;
- Monter et fixer les colliers d'étage, en s'assurant de la bonne verticalité de l'installation ;
- Monter les conduits de liaison sur les tés de piquages ;
- Installer l'embase d'étanchéité sur la toiture ;
- Poser le terminal concentrique en l'emboîtant dans le dernier élément haut ;
- Fixer la collerette d'étanchéité sur le terminal ;
- Poser et renseigner la plaque signalétique à proximité du conduit collecteur du bas de colonne ;
- Dans le cas où le raccordement d'un ou plusieurs appareils n'est pas réalisé ou abandonné lors du montage du système, mettre en place le dispositif d'obturation (bouchons de maintenance) fourni avec le système ;

L'accès aux siphons et au bas de colonne doit être rendu accessible par l'intermédiaire d'une trappe de visite coupe-feu 300 x 300 mm installée sur la gaine (non fournie).

2.4.3. Contrôle d'installation du système Ubbink 3CET

La notice de montage comprend une fiche de contrôle de l'installation du système Ubbink 3CET (document en annexe B)

À la suite du montage du système Ubbink 3CET l'installateur doit :

- S'assurer de la présence et du raccordement au réseau des évacuations des siphons du collecteur bas ;
- Vérifier le terminal et son environnement ;
- Vérifier que le montage a été réalisé correctement (présence de colliers d'étages, bon emboîtement des conduits) ;
- Avant le raccordement des appareils, effectuer un test de fumée froide selon le protocole fourni par le fabricant du système Ubbink 3CET, afin de vérifier l'étanchéité du système.

2.4.4. Raccordement et mise en service des appareils

2.4.4.1. Raccordement des appareils

- Le raccordement de chaque chauffe-eau thermodynamique doit s'effectuer suivant les préconisations du fabricant de l'appareil. Le conduit de raccordement n'est pas visé par le présent document.
- L'installateur doit s'assurer de la compatibilité de chaque conduit de raccordement avec le conduit de liaison du système Ubbink 3CET. L'installateur pourra se rapprocher du fabricant du système Ubbink 3CET ou du fabricant de l'appareil raccordé pour la fourniture d'une éventuelle pièce d'adaptation.
- À proximité de chaque appareil doivent être présents des bouchons de maintenance.
- Dans le cas où un piquage prévu à la conception est abandonné lors de la réalisation du chantier, le conduit périphérique et le conduit central du piquage doivent être obturés à l'aide des bouchons de maintenance.

- Le conduit de raccordement du système est installé avec une pente descendante de 3° vers l'appareil raccordé.

2.4.4.2. Mise en service des appareils

L'installateur qui est en charge de la mise en service des appareils doit effectuer les vérifications suivantes :

- Vérifier que les points des paragraphes 2.4.3 et 2.4.4 sont effectués et que la fiche de contrôle est dûment remplie ;
- Vérifier la compatibilité des appareils avec l'installation du système Ubbink 3CET (note de calcul fournie par le fabricant du système ou abaque fourni par le fabricant des appareils) ;
- Poser et renseigner la plaque signalétique à proximité du conduit de raccordement de chaque appareil ;
- Procéder à un « essai fonctionnel » de l'appareil CET conformément aux instructions du fabricant.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

L'entretien du système Ubbink 3CET doit être réalisé tous les ans.

Vérifier les deux siphons d'évacuation du conduit collecteur en pied de colonne, ainsi que la vacuité des conduits et l'aspect général du système Ubbink 3CET.

Vérifier le terminal et son environnement.

Si la maintenance du chauffe-eau thermodynamique nécessite le démontage du conduit de raccordement, il est impératif de mettre les bouchons de maintenance sur le conduit de liaison. Cette exigence concerne les orifices d'amenée et de sortie d'air.

L'entretien du chauffe-eau thermodynamique doit être réalisé selon les instructions du fabricant.

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Assistante technique

Ubbink forme les installateurs, assure le dimensionnement du système et peut apporter une assistance sur chantier.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

Tous les conduits du système Ubbink 3CET sont fabriqués par la société Ubbink Centrotherm Group.

2.8.1. Matières premières

Elles sont livrées avec un certificat de conformité du fournisseur en rapport avec les exigences des données d'achats.

2.8.2. Fabrication

Le suivi de fabrication est réalisé conformément au système qualité mis en place dans l'entreprise certifiée ISO 9001.

2.8.3. Produits finis

Un contrôle de fabrication en usine est mis en place réalisé conformément à la procédure basée sur la norme ISO 9001:2015.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats expérimentaux

Les conduits et le terminal du système ont fait l'objet d'essai au TUV SUD conformément à l'EN 14471 (rapport A-1545-01/06 et A-1781-03/09).

Le système Ubbink 3CET a fait l'objet d'essais de mise en œuvre et de fonctionnement dans les laboratoires de fabricants d'appareils CET. RE n°19291 et n°20261.

Le terminal concentrique a fait l'objet d'un essai de qualification aérodynamique au laboratoire AERODYNAMIQUE EIFFEL sous le n°Aé - 20-105-V2.

Des essais d'étanchéité à 300Pa ont été réalisés au laboratoire du CSTB, sur le conduit intérieur et le conduit extérieur, sous les n°C2A 23-21791 (diamètre 200/300) et n°C2A 24-27926 (diamètre 125/200).

Le système d'obturation a fait l'objet d'essais d'étanchéité à 200Pa et 5000Pa pour le bouchon de sécurité de l'évacuation d'air, et à 200Pa pour le bouchon de sécurité de l'amenée d'air, réalisés par Centrotec (rapport CTP-2018-03-29).

2.9.2. Références chantiers

À ce jour, plus de 1000 chauffe-eau thermodynamiques ont été raccordés au Système Ubbink 3CET, représentant plus de 300 installations.

2.10. Annexe du Dossier Technique

2.10.1. Annexe A – Schémas de mise en œuvre et visuels des composants

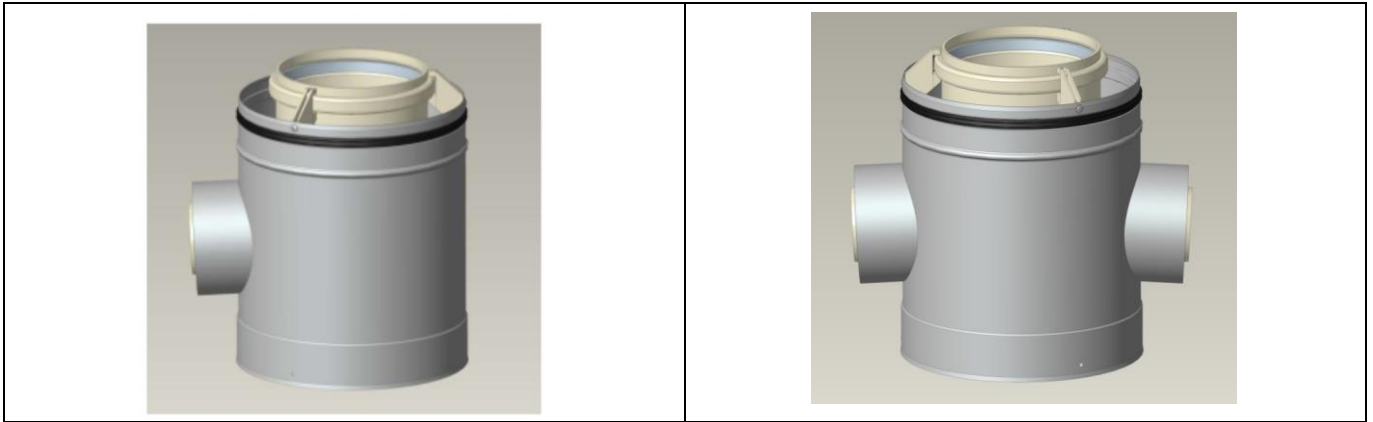


Figure 1 – Té de piquage simple et double

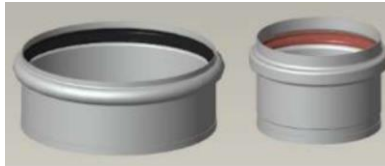


Figure 2 – Bouchons de fermeture de piquage



Figure 3 – Terminal avec grille anti-volatile

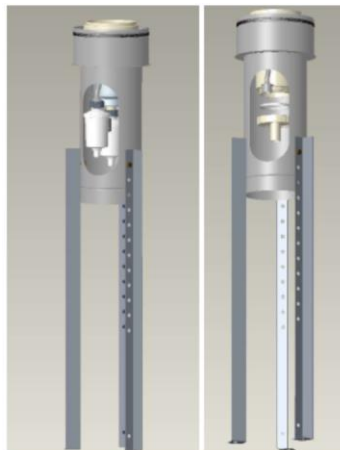



Figure 4 – Collecteur bas de colonne avec siphons et bouchon d'accès



UBBINK 3CET
Système de raccordement collectif
pour chauffe-eau thermodynamique
ATec n°14.5/24-2316_V1

Installateur :
Date de mise en service :
Diamètre du conduit de raccordement :
Référence appareil raccordé :
Marque et modèle appareil raccordé :

Appareil à gaz interdit

 En cas de remplacement d'appareil,
vérifier le dimensionnement de l'installation.
En cas de démontage du conduit de raccordement,
obturer le conduit de liaison avec les bouchons prévus.

Entretien selon la réglementation en vigueur.

Ubbink France Tél. 02 51 13 46 46 · @ ubbink@ubbink.fr · www.ubbink.com
13, Rue de Bretagne 44240 LA CHAPELLE-SUR-ERDRE

Figure 5 – Exemple de plaque signalétique pour les appareils raccordés



UBBINK 3CET
Système de raccordement collectif
pour chauffe-eau thermodynamique
ATec n°14.5/24-2316_V1

Installateur :
Date de mise en service :
Nombre d'appareils raccordés :
Diamètre du conduit vertical :
Référence Ubbink du système :

Appareil à gaz interdit

 En cas de remplacement d'appareil,
vérifier le dimensionnement de l'installation.

Entretien selon la réglementation en vigueur

Ubbink France Tél. 02 51 13 46 46 · @ ubbink@ubbink.fr · www.ubbink.com
13, Rue de Bretagne 44240 LA CHAPELLE-SUR-ERDRE

Figure 6 – Exemple de plaque signalétique de l'installation



Figure 7 – Montage du système en situation intérieure

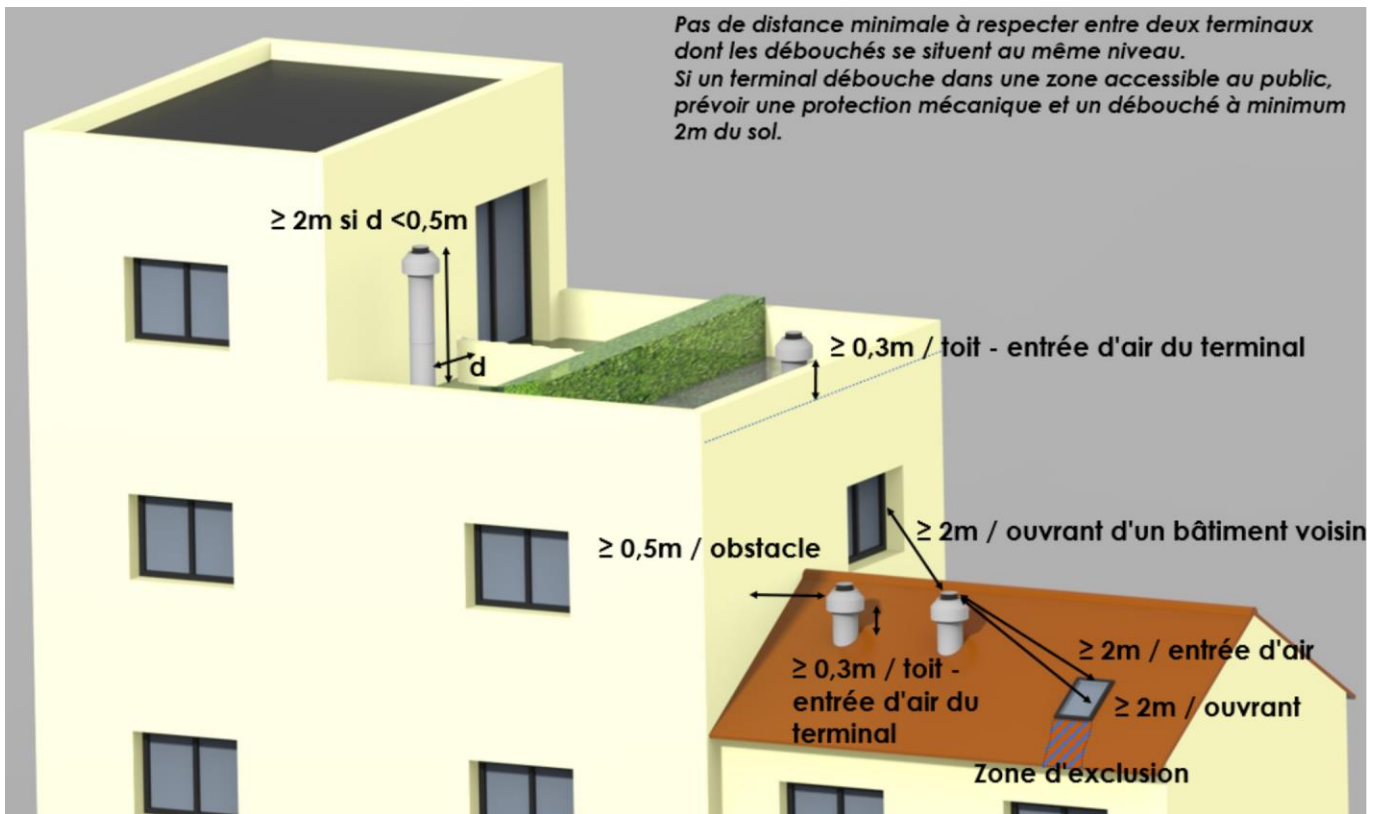


Figure 8 – Règles d'implantation d'un terminal 3CET

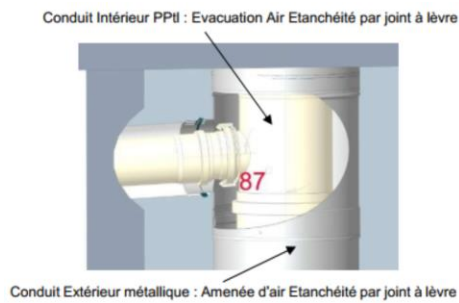


Figure 9 – Piquage té de connexion (angle 87° pour pente descendante vers appareil)

2.10.2. Annexe B – Modèle de fiche de contrôle de l'installation

FICHE DE CONTRÔLE

Ubbink 3CET



Phase 1 : Validation montage*

Identification	Validation
Localisation du système (adresse, bâtiment, escalier) :	<input type="checkbox"/>
Diamètre du conduit :	<input type="checkbox"/>
Référence chantier Ubbink :	<input type="checkbox"/>
Nombre d'appareils :	<input type="checkbox"/>
Nombre de niveaux :	<input type="checkbox"/>
Hauteur du conduit :	<input type="checkbox"/>
Dévoisement :	<input type="checkbox"/>
Type de toiture : <input type="checkbox"/> pente <input type="checkbox"/> terrasse	<input type="checkbox"/>

Vérification	Validation
Vérification du dimensionnement (diamètre du conduit en fonction du modèle des appareils, du nombre d'appareils et de la configuration du conduit) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Note de calcul ■ Abaque fabricant de l'appareil 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vérification des accès aux siphons et au bas de colonne (trappe de visite)	<input type="checkbox"/>
Vérification de l'identification du système (plaque signalétique de la colonne)	<input type="checkbox"/>
Avant raccordement des appareils, vérification du bon montage par test de fumée froide de la colonne (Protocole Ubbink fournit avec la notice de montage du système Ubbink 3CET) :	<input type="checkbox"/>

Identification du maître d'ouvrage
Nom :
Adresse :

Identification de l'installateur du système 3CET
Nom :
Adresse :

Date de réalisation :

Visa et cachet société

Phase 2 : Raccordement des appareils

Phase 2 : Validation montage* (1 fiche de contrôle par système)

Identification	Validation
Validation de la fiche phase 1 du montage	<input type="checkbox"/>
Vérifier que chaque appareil est raccordé au système Ubbink 3CET avec les éléments du conduit de raccordement fournis et selon les préconisations du fabricant de l'appareil	<input type="checkbox"/>
Vérifier que les bouchons de maintenance et de sécurité sont à disposition à côté de l'appareil raccordé	<input type="checkbox"/>
Vérifier la présence de la plaque signalétique dûment remplie à côté de l'appareil raccordé	<input type="checkbox"/>

Identification de l'entreprise en charge du raccordement des appareils

Nom :

Adresse :

Date de réalisation :

Visa et cachet société

Phase 2 : Raccordement des appareils

Phase 3 : Mise en service des appareils* (1 fiche de contrôle par système)

Vérification	Validation
Validation de la fiche phase 2 : Raccordement des appareils	<input type="checkbox"/>
Procéder aux essais fonctionnels de chaque appareil individuellement et collectivement	<input type="checkbox"/>
Vérifier que les bouchons de maintenance et de sécurité sont à disposition à côté de l'appareil raccordé	<input type="checkbox"/>
Vérifier la présence de la plaque signalétique dûment remplie à côté de l'appareil raccordé	<input type="checkbox"/>

Identification de l'entreprise en charge du raccordement des appareils

Nom :

Adresse :

Date de réalisation :

Visa et cachet société

Phase 2 : Raccordement des appareils