

Agrément Technique ATG avec Certification**ATG 3035**

Système de conduites sous pression synthétiques avec raccords à clipser pour la distribution d'eau sanitaire froide et chaude et d'eau de chauffage pour le raccordement de radiateurs

TECElogo de TECE

Valable du 22/04/2016
au 21/04/2021

Opérateur d'agrément et de certification

Belgian Construction Certification Association
Rue d'Arlon, 53
1040 Bruxelleswww.bcca.beinfo@bcca.be**Titulaire d'agrément :**TECE GmbH
Hollefeldstrasse 57
D-48282 Emsdetten
Tél. : +49 25 72928-0
Fax. : +49 25 72928-124
Site Internet : www.tece.de
Courriel : info@tece.de**Commercialisation :**TECE Belgium BVBA
Gitsbergstraat 7E unit 16
B-8800 Roulers
Tél. : +32 2 4016137
Fax. : +32 2 4016138
Site Internet : www.tece.be
Courriel : info@tece.be

1 Objectif et portée de l'agrément technique

Cet agrément technique concerne une évaluation favorable indépendante du système (tel que décrit ci-dessus) par un opérateur d'agrément indépendant désigné par l'UBAtc, BCCA, pour l'application mentionnée dans cet agrément technique.

L'agrément technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit : identification des propriétés pertinentes du système en fonction de l'application visée et du mode de pose ou de mise en œuvre, conception du système et fiabilité de la production.

L'agrément technique présente un niveau de fiabilité élevé compte tenu de l'interprétation statistique des résultats de contrôle, du suivi périodique, de l'adaptation à la situation et à l'état de la technique et de la surveillance de la qualité par le titulaire d'agrément.

Pour que l'agrément technique puisse être maintenu, le titulaire d'agrément doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour que l'aptitude à l'emploi du système soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du système à l'agrément technique est essentiel. Il est confié par l'UBAtc à un opérateur de certification indépendant, BCCA.

Le titulaire d'agrément [et le distributeur] est/sont tenu(s) de respecter les résultats d'examen repris dans l'agrément technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'opérateur de certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de lui-même.

L'agrément technique et la certification de la conformité du système à l'agrément technique sont indépendants des travaux

effectués individuellement, l'entrepreneur et/ou l'architecte sont exclusivement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

L'agrément technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

Remarque : dans cet agrément technique, on utilisera toujours le terme « entrepreneur », en référence à l'entité qui réalise les travaux. Ce terme peut également être compris au sens d'autres termes souvent utilisés, comme « exécutant », « installateur » et « metteur en œuvre ».

2 Objet

L'agrément technique d'un système de conduites composé de conduites synthétiques sous pression présente la description technique d'un système de conduites constitué à partir des composants mentionnés au paragraphe 4 et dont les réseaux de conduites sont présumés conformes aux niveaux de performances mentionnés au paragraphe 6 pour les types et dimensions repris, pour autant qu'ils soient conçus, posés, contrôlés, mis en service et parachevés conformément aux prescriptions reprises au paragraphe 5.

Les niveaux de performances mentionnés sont définis conformément aux critères repris dans la Note d'information technique 207 du CSTC « Systèmes de tuyauteries en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments », ainsi que la directive d'agrément de l'UBATc relative aux conduites sous pression en matériau synthétique, sur la base d'un certain nombre d'essais représentatifs.

Pour les réseaux de conduites soumis à des exigences supplémentaires en matière de performances ou destinés à d'autres applications, il y a lieu de réaliser des essais supplémentaires conformément aux critères des documents de référence susmentionnés.

Le titulaire d'agrément peut se référer uniquement à cet agrément pour les variantes du système de conduites dont il peut être démontré effectivement que la description est totalement conforme à la classification avancée dans l'agrément. Des réseaux de conduites individuels ne peuvent pas porter la marque ATG, dans la mesure où il n'existe pas de schéma de certification impliquant le placeur avant la fabrication de réseaux de conduites conformes à l'agrément.

Le texte d'agrément, de même que la certification de la conformité des composants au texte d'agrément et le suivi de l'accompagnement des metteurs en œuvre sont indépendants de la qualité des réseaux de conduites individuels. Par conséquent, le fabricant, le placeur et le prescripteur demeurent entièrement responsables de la conformité de la mise en œuvre aux dispositions du cahier des charges.

3 Système

Le système de conduites sous pression en matériau synthétique TECElogo de la marque TECE tel que décrit ici est supposé convenir :

- pour la réalisation du réseau de distribution d'eau sanitaire froide et chaude dans le bâtiment ;
- L'agrément technique de tels systèmes constitue une description technique du système décrit ci-après, à savoir les conduites, les éléments de raccordement, les techniques d'assemblage et de mise en œuvre, utilisés pour réaliser dans un bâtiment la distribution d'eau sanitaire froide et chaude, conformément à la série de normes NBN EN 806 : « Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments », à la Note d'information technique 207 : « Systèmes de tuyauterie en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments » et au texte de base de certains cahiers des charges de la Régie des Bâtiments : « Document-type 904 ».
- pour la réalisation du réseau de distribution d'eau de chauffage et pour le raccordement de radiateurs dans le bâtiment
- L'agrément technique de tels systèmes constitue une description technique du système décrit ci-après, à savoir les conduites, les éléments de raccordement, les techniques d'assemblage et de mise en œuvre, utilisés pour réaliser dans un bâtiment la distribution d'eau de refroidissement et de chauffage pour des

raccordements de radiateur, conformément à la Note d'information technique NIT 207 : « Systèmes de tuyauterie en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments » et au volet technique du cahier des charges-type 105 de la Régie des Bâtiments : « Chauffage central, ventilation et conditionnement d'air ».

Ceci implique que le système TECElogo de TECE n'a pas été évalué pour l'aptitude à la réalisation du réseau de distribution d'eau de refroidissement et de chauffage pour le chauffage ou pour le refroidissement par le sol ou le chauffage ou le refroidissement de surface à l'intérieur du bâtiment.

4 Composants

4.1 Aperçu

Le système de conduites sous pression en matériau synthétique TECElogo de la marque TECE pour les domaines d'application susmentionnés se compose comme suit :

- Tubes multicouches
 - tubes multicouches PE-RT type II/Al/PE-RT, type II, de diamètres extérieurs de 16 mm, 20 mm, 25 mm ;
 - tubes multicouches PE-Xc/Al/PE de diamètres extérieurs de 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm et 63 mm ;
- Raccords à clipser synthétiques, pour toutes les dimensions de tube susmentionnées ;
- Outillage

4.2 Tubes multicouches

4.2.1 Tubes multicouches PE-RT type II/Al/PE-RT type II

Cette conduite synthétique composite est constituée d'un tube soudé bout à bout en aluminium à fine paroi, d'un tube intérieur et d'un tube extérieur en polyéthylène à résistance accrue à la température (PE-RT, type II). Ces tubes multicouches sont disponibles dans les dimensions suivantes : 16 x 2,0, 20 x 2,25 et 25 x 2,5.

Le raccordement du tube intérieur avec le corps en aluminium et celui du corps en aluminium avec le tube extérieur sont réalisés à l'aise d'adhésifs.

Le tube extérieur, coloré en blanc dans la masse, résiste aux rayons UV. Le tube intérieur ne résiste pas aux rayons UV. Les extrémités des tubes doivent être protégées au moyen de caches de protection synthétiques.

Les tubes peuvent être livrés en rouleau ou sous la forme de longueurs droites.

Sur demande, les tubes en rouleau peuvent être livrés revêtus d'une gaine synthétique nervurée (livrée en complément ou assemblée tube-en-tube), de couleur noire. Ces gainages ne font pas partie de l'agrément et sont repris uniquement à titre d'information.

4.2.2 Tubes multicouches PE-Xc/Al/PE

Cette conduite synthétique composite est constituée d'un tube soudé bout à bout en aluminium à fine paroi, d'un tube intérieur en polyéthylène réticulé par faisceau d'électrons et d'un tube extérieur en polyéthylène (PE). Ces tubes multicouches sont disponibles dans les dimensions suivantes : 16 x 2,0, 20 x 2,25, 25 x 2,5, 32 x 3,0, 40 x 4,0, 50 x 4,5 et 63 x 6,0.

Le raccordement du tube intérieur avec le corps en aluminium et celui du corps en aluminium avec le tube extérieur sont réalisés à l'aide d'adhésifs.

Le tube extérieur, coloré en blanc dans la masse, résiste aux rayons UV. Le tube intérieur ne résiste pas aux rayons UV. Les extrémités des tubes doivent être protégées au moyen de caches de protection synthétiques.

Les tubes peuvent être livrés en rouleau (types de tube de 16 x 2,0, 20 x 2,25, 25 x 2,5 et 32 x 3,0) ou sous la forme de longueurs droites (tous types de tubes).

Sur demande, les tubes en rouleau peuvent être livrés revêtus d'une gaine synthétique nervurée (livrée en complément ou assemblée tube-en-tube), de couleur rouge, bleue ou noire ou revêtus d'une gaine isolante de 6 mm, 9 mm ou 13 mm d'épaisseur en mousse PE à couche extérieure en feuille PE de couleur rouge ou bleue. Ces gainages ne font pas partie de l'agrément et sont repris uniquement à titre d'information.

4.2.3 Dimensionnement

Le système comprend les dimensions de tube suivantes, exprimées en « diamètre extérieur [mm] x épaisseur de paroi [mm] » :

Tableau 1 - Liste des dénominations et dimensions et poids principaux

Dénomination	Diamètre		Épaisseur			
	Extérieur [mm]	Intérieur [mm]	Tube intérieur [mm]	Aluminium [mm]	Tube extérieur [mm]	Total [mm]
PE-RT type II/Al/PE-RT type II						
16 x 2,0	16,00 – 16,20	11,80 – 12,00	1,25 +0,30	0,20 ± 0,02	0,30 +0,30	2,00 – 2,20
20 x 2,25	20,00 – 20,20	15,40 – 15,60	1,40 +0,30	0,24 ± 0,03	0,30 +0,30	2,20 – 2,40
25 x 2,5	25,00 – 25,20	19,90 – 20,10	1,50 +0,30	0,30 ± 0,03	0,30 +0,30	2,45 – 2,65
PE-Xc/Al/PE						
16 x 2,0	16,00 – 16,20	11,80 – 12,00	1,25 +0,30	0,20 ± 0,02	0,30 +0,30	2,00 – 2,20
20 x 2,25	20,00 – 20,20	15,40 – 15,60	1,40 +0,30	0,24 ± 0,03	0,30 +0,30	2,20 – 2,40
25 x 2,5	25,00 – 25,20	19,90 – 20,10	1,50 +0,30	0,30 ± 0,03	0,30 +0,30	2,45 – 2,65
32 x 3,0	32,00 – 32,30	26,00 – 26,20	1,90 +0,40	0,40 ± 0,04	0,3 +0,4	2,90 – 3,10
40 x 4,0	40,00 – 40,40	31,80 – 32,20	2,80 +0,50	0,50 ± 0,05	0,3 +0,4	4,00 – 4,35
50 x 4,5	50,00 – 50,40	40,80 – 41,20	3,10 +0,50	0,70 ± 0,05	0,3 +0,4	4,50 – 4,85
63 x 6,0	63,00 – 63,50	50,90 – 41,40	4,30 +0,70	0,60 ± 0,05	0,4 +0,4	5,80 – 6,40

4.2.4 Marquage

Le marquage suivant (texte noir sur tube blanc) est répété tous les mètres et se présente comme suit (exemple) :

- Tubes multicouches PE-RT type II/Al/PE-RT type II

TECE – 13668 m – VERBUNDROHR – PE-RT/AL/PE-RT – 20x2,25mm – TECElogo – GERMAN TECHNOLOGY – DVGW DW-8236BS0038 class 2/10bar class 5/6bar – sauerstoffdicht – max. 95°C – 316 – 01.05.08 – 0651–LP502

nom du fabricant	TECE
indication de longueur	13668 m
composition du tube	VERBUNDROHR – PE-RT/AL/PE-RT
dimensionnement	20x2,25mm
nom du produit	TECElogo
origine du fabricant	GERMAN TECHNOLOGY
marques d'agrément	DVGW DW-8236BS0038 class 2/10bar class 5/6bar
étanchéité à l'oxygène	sauerstoffdicht
température de service maximum	max. 95 °C
code d'identification du fabricant	316
date et heure de production	01.05.08 – 0651
code d'identification de la ligne de production	LP502

- Tubes multicouches PE-Xc/Al/PE

TECE – 01065 m – VERBUNDROHR – PE-Xc/AL/PE – 50x4,5mm – TECElogo – GERMAN TECHNOLOGY ++++ DVGW DW-8217BO0051 ++++ cl.1 (60°C)/cl.2 (70°C)/cl.4 (60°C)/10bar (1,0MPa)/cl.5 (80°C)/6bar(0,6MPa) – sauerstoffdicht – max. 95 °C – 316 – 05.09.13 – 1904 – LP502

nom du fabricant	TECE
indication de longueur	01065 m
composition du tube	VERBUNDROHR – PE-Xc/AL/PE
dimensionnement	50x4,5 mm
nom du produit	TECElogo
origine du fabricant	GERMAN TECHNOLOGY
marques d'agrément	DVGW DW-8217BO0051 ++++ cl.1 (60°C)/cl.2 (70°C)/cl.4 (60°C)/10bar (1,0MPa)/cl.5 (80°C)/6bar(0,6MPa)
étanchéité à l'oxygène	sauerstoffdicht
température de service maximum	max. 95 °C
code d'identification du fabricant	316
date et heure de production	5/09/2013 – 1904
code d'identification de la ligne de production	LP502

4.2.5 Conditionnement

Les tubes sous forme de longueurs droites sont emballés dans des enveloppes en carton. Les rouleaux sont livrés dans des boîtes en carton. Le tableau 2 présente le mode de livraison (nombre de longueurs droites de 5 m par emballage ou longueur du rouleau).

Tableau 2 - Mode de livraison du tube nu

	Nombre de longueurs droites par emballage [-]	Longueur de rouleau [m]
16 x 2	20	100
20 x 2,25	14	100
25 x 2,5	9	50
32 x 3	6	-
40 x 4	3	-
50 x 4,5	3	-
63 x 6	1	-

Les tubes en rouleaux équipés d'une gaine ou d'une gaine isolante présentent d'autres modes de livraison.

Le marquage suivant est appliqué sur l'emballage (exemple) :

- Tubes multicouches PE-RT type II/Al/PE-RT type II

code produit 870 50 16
code-barres
nom du produit TECElogo
longueur de rouleau 100 m
indication de matériau PE-RT/Al/PE-RT
indication des mesures Ø 16 mm
marques de qualité
site Internet www.tece.info
nom du fabricant TECE

- Tubes multicouches PE-Xc/Al/PE

code produit 870 00 16
code-barres
nom du produit TECElogo
longueur de rouleau 100 m
indication de matériau PE-Xc/Al/PE-RT
indication des mesures Ø 16 mm
marques de qualité
site Internet www.tece.info
nom du fabricant TECE

4.3 Raccords à clipser « TECELOGO »

4.3.1 Raccords à clipser « TECELOGO » à insert en bronze



Les raccords à clipser prévus pour les diamètres de 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm et 63 mm et les accessoires existant pour cette gamme se composent d'un insert en bronze CuSn5Zn5Pb2-C (CC499K) dont la fabrication et le post-traitement thermique sont conformes à la NBN EN 12164 et à la NBN EN 12168.

Les deux bagues d'étanchéité sont fabriquées en EPDM. L'enveloppe extérieure du raccord est constituée d'une partie noire et d'une partie transparente, toutes deux en polyamide ; la partie transparente permettant de voir la bague de sertissage en PPSU. Une fois le tube introduit dans l'insert, cette bague de sertissage serre le tube sur l'insert.

Les différents raccords sont mentionnés sur la liste des prix TECElogo de TECE. Les raccords suivants sont disponibles :

- élément de transition droit fixe vers raccord fileté (filet intérieur ou extérieur pouce) jusqu'à un diamètre de tube de 63 mm
- élément de transition à angle droit fixe vers raccord fileté (filet intérieur ou extérieur pouce) jusqu'à un diamètre de tube de 32 mm
- élément en T à filet intérieur jusqu'à un diamètre de 63 mm
- élément de transition droit en deux parties vers raccord fileté (filet intérieur pouce) jusqu'à un diamètre de tube de 32 mm
- culasse murale (courte) jusqu'à un diamètre de tube de 16 mm

L'enveloppe extérieure du raccord à clipser porte le marquage « TECE ».

Les éléments sont emballés dans des sachets en plastique et livrés dans des boîtes en carton indiquant le type, le numéro d'article et le nombre.

4.3.2 Raccords à clipser « TECELOGO » à insert en laiton



Les raccords à clipser prévus pour les diamètres de 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm et 50 mm et les accessoires existant pour cette gamme se composent d'un insert en laiton non étamé résistant au dézingage CuZn36Pb2As (CW602N) dont la fabrication et le post-traitement thermique sont conformes à la NBN EN 12164 et à la NBN EN 12168.

Les deux bagues d'étanchéité sont fabriquées en EPDM. L'enveloppe extérieure du raccord est constituée d'une partie noire et d'une partie transparente, toutes deux en polyamide ; la partie transparente permettant de voir la bague de sertissage en PPSU. Une fois le tube introduit dans l'insert, cette bague de sertissage serre le tube sur l'insert.

Les différents raccords sont mentionnés sur la liste des prix TECElogo de TECE. Les raccords suivants sont disponibles :

- élément de transition droit fixe vers raccord fileté (filet intérieur ou extérieur pouce) jusqu'à un diamètre de tube de 50 mm
- élément de transition à angle droit fixe vers raccord fileté (filet intérieur ou extérieur pouce) jusqu'à un diamètre de tube de 32 mm
- élément en T à filet intérieur jusqu'à un diamètre de 50 mm
- élément de transition droit en deux parties vers raccord fileté (filet intérieur pouce) jusqu'à un diamètre de tube de 50 mm
- culasse murale (courte) jusqu'à un diamètre de tube de 20 mm
- culasse murale (longue) jusqu'à un diamètre de tube de 16 mm
- culasse murale (courte, double) jusqu'à un diamètre de tube de 16 mm
- bouchon jusqu'à un diamètre de tube de 20 mm
- arrêt avec désaération jusqu'à un diamètre de tube de 16 mm
- distributeur avec deux ou trois embranchements jusqu'à un diamètre de tube de 16 mm

L'enveloppe extérieure du raccord à clipser porte le marquage « TECE ».

Les éléments sont emballés dans des sachets en plastique et livrés dans des boîtes en carton indiquant le type, le numéro d'article et le nombre.

4.3.3 Raccord à clipser « TECELOGO » à insert synthétique



Les raccords à clipser prévus pour les diamètres de 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm et 63 mm et les accessoires existant pour cette gamme sont constitués d'un insert en PPSU noir (polyphénylsulfone).

Les deux bagues d'étanchéité sont fabriquées en EPDM. L'enveloppe extérieure du raccord est constituée d'une partie noire et d'une partie transparente, toutes deux en polyamide ; la partie transparente permettant de voir la bague de sertissage à ressort en PPSU. Une fois le tube introduit dans l'insert, cette bague de sertissage serre le tube sur l'insert.

Les différents raccords sont mentionnés sur la liste des prix TECElogo de TECE. Les raccords suivants sont disponibles :

- raccord droit avec ou sans réduction jusqu'à un diamètre de tube de 63 mm
- coude à 90° jusqu'à un diamètre de tube de 63 mm
- élément en T avec ou sans réduction jusqu'à un diamètre de tube de 63 mm
- bouchon jusqu'à un diamètre de tube de 20 mm

L'enveloppe extérieure du raccord à clipser porte le marquage « TECE ».

Les éléments sont emballés dans des sachets en plastique et livrés dans des boîtes en carton indiquant le type, le numéro d'article et le nombre.

4.4 Accessoires

La gamme de produits TECElogo de la marque TECE est complétée d'éléments portant uniquement sur la fixation des différents composants aux autres parties de la construction.

- Fixations sanitaires (colliers de montage et plaques de montage)
- Étriers de montage pour distributeurs

4.5 Outillage

Afin de réaliser valablement les raccords conformément aux prescriptions de cet agrément technique, l'outillage suivant est nécessaire :

- pince à couper : pour réaliser la découpe perpendiculaire du tube multicouche (diamètre : de 16 à 25 mm) ;
- coupe-tubes : pour réaliser la découpe perpendiculaire du tube multicouche (diamètre : de 16 à 63 mm) ;
- ressort de cintrage : ressort à placer à l'intérieur pour réaliser des coudes avec un rayon minimum ;
- ébarbeur-calibreur

L'ébarbeur-calibreur à utiliser obligatoirement, fourni par diamètre, porte le marquage suivant (dénomination commerciale et diamètre de tube), par exemple : « TECE 16 ». L'ébarbeur-calibreur peut être monté sur une poignée ou sur une foreuse électrique à régime réglable, avec ou sans adaptateur à changement rapide. Le régime de la foreuse électrique doit être limité à 500 rotations par minute.

- set de clés de démontage

set de 2 clés plates ouvertes à forme spécifique, permettant de démonter le raccord à clipser, disponible pour les dimensions de 16 mm à 25 mm, de 32 mm à 50 mm ou 63 mm.

5 Pose

5.1 Installation du système de conduites

Lors de la pose du système de conduites TECElogo de TECE avec les raccords à clipser, il convient de respecter les prescriptions de montage et de pose de TECE, de même que les recommandations de la Note d'information technique 207 du CSTC « Systèmes de tuyauteries en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et d'eau froide sous pression dans les bâtiments » et la série de normes NBN D 30-00X (Chauffage central, ventilation et conditionnement d'air), sauf mention contraire dans le présent agrément.

L'exécutant accordera une attention particulière aux points suivants :

- Tous les composants du système doivent être transportés et stockés avec soin dans l'emballage d'origine et déballés au fur et à mesure de leur utilisation.
- Lors du déballage, il y a lieu de veiller à ne pas endommager les composants, par exemple en utilisant un couteau.
- Pour dérouler les couronnes, il convient de procéder dans le sens inverse de l'enroulement, en partant donc de l'extrémité du tube du côté extérieur de la couronne.
- En particulier lors de l'utilisation de tubes en longueurs droites, il convient de les stocker horizontalement et soigneusement sur un sol plan.
- Toute section de tube comportant des plis, des bosses ou des défoncements doit être éliminée et ne peut pas être utilisée dans l'installation.
- Les tubes doivent être posés sans torsion.
- Les tubes doivent être protégés d'une exposition directe et prolongée au soleil, de toute déformation, salissure ou endommagement. Pour éviter la salissure interne, les tubes seront obturés pendant les travaux en utilisant les petits capuchons de protection fournis par le fabricant. Il convient tout particulièrement de prendre des dispositions dans le cas de tubes à encastrer ultérieurement dans un plancher, afin de ne pas les endommager, les déformer ou les déplacer lors des autres travaux de construction. Il est conseillé dès lors

de placer les tubes dans une gaine de protection ou d'utiliser des tubes pré-isolés et de fixer les tubes tous les 80 cm à la dalle de plancher et à 30 cm de part et d'autre d'un croisement de conduites

- Lors de la pose du système de conduites, la température ambiante doit être au moins de 0 °C. En cas de risque de gel entre la mise en œuvre et la mise en service de l'installation, il convient de vidanger les conduites.
- Ne pas appliquer de produits chimiques, de peinture ou d'autres produits sur le tube.
- L'ensemble du système de conduites doit être rincé abondamment avant la mise en service de l'installation.
- Les raccords réalisés doivent toujours rester apparents jusqu'au terme de l'essai de pression.

5.2 Raccords

Les raccords sont autorisés uniquement dans les segments de tube droits de l'installation ; à cet égard, il conviendra de disposer d'une longueur de tube libre d'au moins 30 mm, à augmenter de la profondeur d'emboîtement, disponible jusqu'à l'amorce d'un coude éventuel.

Pour les assemblages au moyen d'un raccord à sertir ou à clipser d'une part et d'un raccord à visser d'autre part, il convient d'abord de réaliser le raccord vissé avant de réaliser l'autre assemblage.

5.2.1 Préparation

- Avant de réaliser les raccords, il convient de prendre connaissance du manuel d'utilisation de l'outillage utilisé et de le suivre scrupuleusement. Raccourcir le tube perpendiculairement à la longueur souhaitée. Pour ce faire, on utilisera une pince à couper (diamètre : 16 mm à 25 mm) ou un coupe-tubes (diamètre : 16 mm à 63 mm).
- Ébarber et calibrer l'extrémité du tube au moyen de l'outillage TECE jusqu'à obtenir un biseautage suffisant. À cet égard, il convient d'exercer au moins 2 tours complets avec l'outil utilisé. Ce biseautage est nécessaire pour prévenir le contact galvanique entre la couche intérieure en aluminium et le métal du raccord, en cas d'utilisation de raccords à corps métallique. Ce biseautage permet aussi de s'assurer que les bagues d'étanchéité présentes dans le raccord ne soient pas déplacées lors du montage du raccord. Un contrôle visuel du biseautage est requis.
- Les outils de calibrage et de d'ébarbage ne peuvent pas comporter de salissures, il convient d'éliminer à chaque fois les particules ou toute forme de salissure avant le calibrage.
- Les éventuelles barbes restant sur la conduite doivent être éliminées.
- Si l'extrémité du tube est rainurée ou présente un autre type d'endommagement, il convient d'éliminer la partie concernée.

5.2.2 Mise en œuvre des raccords à clipser

- Au besoin, marquer la profondeur d'emboîtement sur le tube, par exemple en cas de difficulté d'accès à la fenêtre d'inspection après la pose. La profondeur d'emboîtement est présentée dans le tableau ci-après.

Type de tube	Profondeur d'emboîtement
	[mm]
16 x 2,0	27
20 x 2,25	32
25 x 2,50	35
32 x 3,0	46
40 x 4,0	48
50 x 4,5	48
63 x 6,0	50

- Éliminer le cache hygiénique du raccord à réaliser ;
- D'un mouvement souple, enfoncer le tube le plus profondément possible dans le raccord. Lors de cette opération, le ressort interne est déverrouillé et la bague de serrage serrée autour de la conduite.
- Vérifier si l'extrémité de la conduite est bien visible dans la partie transparente de la gaine afin s'assurer que le tube a été engagé totalement dans le raccord.
- On peut également vérifier si la ligne de profondeur d'emboîtement est bien recouverte par le raccord.

5.2.3 Démontage des raccords à clipser

L'utilisation de la clé de démontage permet d'éliminer un raccord à clipser monté, la réutilisation de raccords démontés et remontés par la suite n'a pas été mise à l'essai. C'est pourquoi il est conseillé de ne plus réutiliser de raccord déjà démonté. On recommande également d'éliminer l'extrémité de tube déjà utilisée sur une longueur correspondant au moins à la profondeur d'emboîtement. Le fabricant recommande, en cas d'installation déjà utilisée, de remplacer les bagues d'étanchéité lors du démontage des raccords à clipser.

5.3 Cintrage des tubes

Les tubes jusqu'à un diamètre de 25 mm peuvent être cintrés.

Les tubes doivent être cintrés à froid. Le début d'un cintrage doit se situer au moins à 30 mm d'un raccord. Il convient de respecter les rayons de cintrage suivants :

Tableau 3 — Liste des rayons de cintrage minimums

	Manuellement	
	sans ressort de cintrage interne 5 x Ø	avec ressort de cintrage interne 4 x Ø
16 x 2,0	80	64
20 x 2,25	100	80
25 x 2,5	125	100
32 x 3,0	—	—
40 x 4,0	—	—
50 x 4,5	—	—
63 x 6,0	—	—

« — » : le tube ne peut pas être cintré.

5.4 Pose du système de conduites

Le schéma de pose du système de conduites, le type de boîtiers encastrables, les points de raccordement et de prise d'eau et le nombre de collecteurs nécessaires font partie du projet.

Le système convient :

- a. pour la réalisation du réseau de distribution d'eau sanitaire froide et chaude dans le bâtiment :
 - chaque point de prise d'eau étant alimenté au moyen d'une conduite individuelle au départ d'une conduite principale ou de collecteurs, ou
 - les points de prise d'eau étant alimentés en série, chaque point de prise d'eau étant réalisé à partir d'un boîtier encastré avec jonction.
- b. pour la réalisation du réseau de distribution d'eau de chauffage pour le raccordement de radiateurs à l'intérieur du bâtiment

chaque corps de chauffe étant raccordé séparément au moyen d'un té approprié, tant en ce qui concerne la conduite d'alimentation que de retour ; chaque radiateur étant raccordé par une conduite d'alimentation et une conduite de retour, directement et chaque fois en une longueur, avec un distributeur et un collecteur ; un montage dans lequel les corps de chauffe peuvent être reliés en série grâce à un équipement spécial (système monotube).

Il convient d'appliquer le procédé suivant :

- a. Pose encastrée :
 - Il convient d'éviter dans la mesure du possible les encastrement de raccords, qui doivent alors être justifiés au cas par cas et acceptés par tous les partenaires à la construction (maitre d'ouvrage, architecte, bureau de conception, bureau de contrôle, entrepreneur général et installateur). Pour limiter au maximum ces encastrement, il convient d'utiliser de préférence des tubes livrés en couronnes. Il convient de préserver les raccords encastrés du contact avec d'autres matériaux, de préférence dans des boîtiers encastrables facilement accessibles et rendus étanches à l'eau ou dans une gaine rendue étanche au moyen d'un ruban adhésif ou dans une enveloppe synthétique en matériau cellulaire rendue étanche au moyen d'un ruban adhésif. Les matériaux utilisés à cet effet ne peuvent attaquer ni le tube, ni le raccord ;
 - Les saignées pour les conduites ainsi que les ouvertures pour les boîtiers et les armoires encastrables pour les collecteurs sont pratiquées dans les parois en faisant les parcours dans les murs tout en prévoyant des courbes suffisamment importantes, de sorte à garder des possibilités de dilatation suffisantes à l'aide de matériau de remplissage élastique ;
 - Les boîtiers encastrables sont montés dans les réservations prévues à cet effet ;
 - Le tube est fixé ensuite au raccord au moyen d'un adaptateur.
 - L'extrémité libre du tube est alors amenée vers le distributeur ou le collecteur, coupée sur mesure et fixée perpendiculairement au distributeur ou au collecteur au moyen d'un raccord. Les distributeurs et collecteurs doivent, si possible, être placés à un niveau inférieur à celui des points de prise d'eau. Pour garantir un raccord sans tension, il y a lieu de prévoir une longueur libre de minimum 30 cm entre le collecteur ou le distributeur et le plancher parachevé. Les raccords doivent rester accessibles à hauteur du distributeur et du collecteur ;

- Les conduites ne peuvent pas croiser de joints de dilatation du bâtiment, sans que des dispositions spécifiques soient prises à cet égard.
- b. Montage apparent
- On utilisera de préférence les tubes livrés sous forme de longueurs droites.
 - Les possibilités de dilatation sous l'influence des variations de température doivent être garanties par l'utilisation de coudes, de boucles d'expansion, de bras de flexion, de suspensions coulissantes et fixes.
 - Aux passages au travers d'un mur, les tubes seront gainés.
 - Les flèches entre les suspensions et, au besoin, les renforts à utiliser doivent être conformes à la Note d'information technique 207 du CSTC « Systèmes de tuyauteries en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments ». Les colliers de suspension seront en métal ou en matière synthétique et assortis dans les deux cas d'une bague synthétique pour la protection du tube.
 - Les espacements entre colliers de suspension s'établissent au maximum à :

Tableau 4 — Liste des espacements intermédiaires de fixation minimums

Dénomination	Distance entre colliers de suspension	
	Horizontal	Vertical
	[cm]	[cm]
16 x 2,0	160	170
20 x 2,25	160	170
25 x 2,5	180	200
32 x 3,0	180	210
40 x 4,0	200	220
50 x 4,5	200	260
63 x 6,0	220	285

« — » : le tube ne peut pas être fixé au moyen de colliers de suspension.

5.5 Contrôle d'étanchéité

Avant l'encastrement du système de conduites (chape, plâtrage, isolation ou rubans chauffants) et en tout état de cause avant la mise en service de l'installation, il convient de soumettre le système de conduite à un contrôle d'étanchéité, conformément à la procédure ci-après (voir la Figure 1). Les accessoires du système de conduites qui ne résistent pas à une pression de 1,5 x PN doivent être débranchés au préalable.

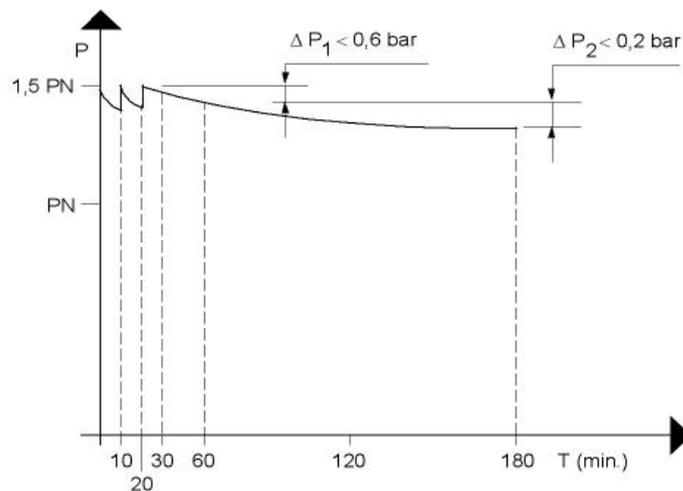


Figure 1 - Contrôle d'étanchéité

- Les conduites montées mais non encastrées sont remplies d'eau potable et purgées ;
- Une pression d'1,5 x PN est appliquée ;
- Après 10 minutes, la pression est rétablie une première fois à 1,5 x PN ;
- Après 10 minutes, la pression est rétablie une deuxième fois à 1,5 x PN ;
- Après une pause de 10 minutes, on mesure la pression ($P_{T=30}$) ;
- La pression est mesurée une nouvelle fois 30 minutes plus tard ($P_{T=60}$) ;

$$\Delta P_1 = P_{T=30} - P_{T=60} \leq 0,6 \text{ bar}$$

- Entre ces deux dernières mesures, la perte de pression ΔP_1 ne peut pas être supérieure à 0,6 bar. Dans le cas contraire, il convient de rechercher la cause du défaut d'étanchéité et d'y remédier avant de reprendre toute la procédure depuis le départ ;
- 120 minutes plus tard, la pression est mesurée une nouvelle fois ($P_{T=180}$)

$$\Delta P_2 = P_{T=60} - P_{T=180} \leq 0,2 \text{ bar}$$

- Entre ces deux dernières mesures, la perte de pression ΔP_2 ne peut pas être supérieure à 0,2 bar. Dans le cas contraire, il convient de rechercher la cause du défaut d'étanchéité et d'y remédier avant de reprendre toute la procédure depuis le départ ;
- Les conduites sont contrôlées visuellement en ce qui concerne d'éventuelles fuites ou défauts d'étanchéité.

L'essai d'étanchéité doit être effectué par section de conduite parachevée à une température ambiante et de l'eau la plus constante possible.

Le manomètre utilisé pour mesurer les pertes de pression doit permettre la lecture précise à 0,1 bar près.

Un essai à l'air comprimé selon cette procédure n'offre pas la garantie en matière d'étanchéité à l'eau et n'est donc pas accepté.

Il est souhaitable de dresser un procès-verbal de ce contrôle.

5.6 Rinçage des conduites sanitaires

Il est recommandé de rincer abondamment la conduite avant sa mise en service à l'eau potable.

5.7 Isolation des tubes

En cas d'application d'une autre isolation des tubes que celle qui est distribuée par TECE, il convient de vérifier si les colles éventuellement utilisées, même si elles ne sont pas utilisées directement pour fixer l'isolant au tube synthétique, ne contiennent pas de produits susceptibles d'endommager les tubes en matériau synthétique et les raccords. Consulter préalablement TECE à cet effet.

L'isolation proposée par le fabricant ne tombe pas sous l'agrément.

5.8 Rubans chauffants pour installations sanitaires

La température maximum autorisée en continu doit être inférieure à 60 °C. En cas d'utilisation d'une bande adhésive pour appliquer le ruban chauffant sur la conduite ou pour obtenir une meilleure dispersion calorifique, il convient de vérifier si les éventuelles colles utilisées ne contiennent pas de produits susceptibles d'endommager les tubes en matériau synthétique et les raccords. Consulter préalablement TECE à cet effet.

5.9 Désinfection

En cas de réalisation d'une désinfection au moyen d'additifs, il convient de vérifier si les produits utilisés ne contiennent pas de produits susceptibles d'endommager les tubes en matériau synthétique et les raccords.

En cas de réalisation d'une désinfection par cycle thermique à des températures supérieures à la température de service reprise dans le présent agrément, il convient de vérifier si ces températures, combinées aux pressions en présence, ne sont pas susceptibles d'entraîner une sollicitation inadmissible pour les conduites en matière synthétique et pour les raccords.

Dans les deux cas, il conviendra de consulter préalablement TECE à cet égard.

6 Performances

Ces systèmes présentent les caractéristiques de durée de vie suivantes, conformément à la fiche de performances de l'UBAtc « Systèmes de distribution d'eau sous pression en matière synthétique » et à la Note d'information technique NIT 207 : « Systèmes de tuyauteries en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments ».

- a. Pour la distribution d'eau sanitaire froide et chaude
- Tubes multicouches PE-RT type II/Al/PE-RT type II

Pression de service	Température	Valeur minimum de durée de vie ⁽⁴⁾	Facteur de sécurité ⁽⁵⁾
bar	°C	—	—
10	20 ⁽¹⁾	50 ans	≥ 2,8
	60 ⁽¹⁾	50 ans	≥ 2,5
	80 ⁽²⁾	2 ans	≥ 2,3
	95 ⁽³⁾	1000 h	≥ 2,0

- Tubes multicouches PE-Xc/Al/PE

Pression de service	Température	Valeur minimum de durée de vie ⁽⁴⁾	Facteur de sécurité ⁽⁵⁾
bar	°C	—	—
10	20 ⁽¹⁾	50 ans	≥ 4,0
	60 ⁽¹⁾	50 ans	≥ 2,5
	80 ⁽²⁾	2 ans	≥ 2,2
	95 ⁽³⁾	1000 h	≥ 2,1

- b. pour la distribution d'eau de chauffage, pour le raccordement de radiateurs

- Tubes multicouches PE-RT type II/Al/PE-RT type II

Pression de service	Température	Valeur minimum de durée de vie ⁽⁴⁾	Facteur de sécurité ⁽⁵⁾
[bar]	[°C]	[—]	[—]
3	20 ⁽¹⁾	50 ans	≥ 9,4
	80 ⁽¹⁾	50 ans	≥ 6,8
	95 ⁽²⁾	2 ans	≥ 6,5
	110 ⁽³⁾	1000 h	≥ 6,1

- Tubes multicouches PE-Xc/Al/PE

Pression de service	Température	Valeur minimum de durée de vie ⁽⁴⁾	Facteur de sécurité ⁽⁵⁾
[bar]	[°C]	[—]	[—]
3	20 ⁽¹⁾	50 ans	≥ 13,3
	80 ⁽¹⁾	50 ans	≥ 7,3
	95 ⁽²⁾	2 ans	≥ 6,3
	110 ⁽³⁾	1000 h	≥ 5,6

- (1) température de service : température ou combinaison de températures de l'eau transportée comme composant des caractéristiques pour lesquelles le système a été conçu (définition : ISO 10508)
- (2) température de service maximum : température de projet la plus élevée, qui n'intervient qu'à court terme (définition : ISO 10508)
- (3) température exceptionnelle : température la plus élevée pouvant être atteinte, en cas de défaillance du dispositif de régulation nécessaire de l'unité de production d'eau chaude (définition : ISO 10508)
- (4) la durée de vie prévue est la durée de vie de conception de 50 ans (définition : ISO 10508)
- (5) Le facteur de sécurité résiduel est le plus petit rapport entre la pression à l'éclatement déduite des courbes de régression et de la pression de service du système.

Le système répond aux exigences posées dans la directive d'agrément de l'UBAtc relative aux systèmes de conduites sous pression en matière synthétique, version 1/2007.

7 Conditions

- A. Le présent agrément technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans l'en-tête de cet agrément technique.
- B. Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer l'application de l'agrément technique.
- C. Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent pas utiliser le nom et le logo de l'UBAtc, la marque ATG, l'agrément technique ou le numéro d'agrément pour des évaluations de produit non conformes à l'agrément technique ou pour un produit, kit ou système et concernant ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- D. Des informations mises à disposition de quelque manière que ce soit d'utilisateurs (potentiels) du système traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'agrément technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'agrément technique.
- E. Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement d'éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement à l'UBAtc, à l'opérateur d'agrément et à l'opérateur de certification. En fonction des informations communiquées, l'UBAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'agrément technique.
- F. L'agrément technique a été élaboré sur la base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du système. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du système, tel que décrit dans l'agrément technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G. Les droits de propriété intellectuelle concernant l'agrément technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBAtc.
- H. Les références à l'agrément technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 3035) et du délai de validité.
- I. L'UBAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions de l'article 7.



L'UBAtc asbl est un organisme d'agrément membre de l'Union européenne pour l'agrément technique dans la construction (UEAtc, voir www.ueatc.eu) inscrite par le SPF Économie dans le cadre du règlement (UE) n° 305/2011 et membre de l'Organisation européenne pour l'Agrément technique (EOTA, voir www.eota.eu). Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).



Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément BCCA, et sur la base de l'avis favorable du Groupe spécialisé « TOITURES », accordé le 16 septembre 2015.

Par ailleurs, l'opérateur de certification, BCCA, confirme que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le titulaire d'agrément.

Date de cette édition : 22/04/2016.

Pour l'UBAtc, garant de la validité du processus d'agrément

Pour l'opérateur d'agrément et de certification

Peter Wouters, directeur

Benny De Blaere, directeur général

Cet agrément technique reste valable, à condition que le système, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet agrément technique ;
- soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc. Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc (www.ubatc.be).

La version la plus récente de l'agrément technique peut être consultée grâce au code QR repris ci-contre.

