UBAtc

Union belge pour l'Agrément technique de la Construction asbl

Siège social:
Rue du Lombard 42
1000 Bruxelles

Bureaux:
Lozenberg 7
1932 Sint-Stevens-Woluwe

TVA BE 0820.344.539 - RPM Bruxelles

Membre de l'EOTA, de l'UEAtc et de la WFTAO

Tél.: +32 (0)2 716 44 12
info@butgb-ubatc.be
www.ubatc.be

Agrément technique ATG avec certification

ÉQUIPEMENT – CONDUITES SANITAIRES OU DE CHAUFFAGE

SYSTÈME DE CONDUITES SOUS PRESSION PE-XB/AL/PE-XB AVEC RACCORDS À COMPRESSION ET À SERTIR POUR LA DISTRIBUTION D'EAU SANITAIRE FROIDE ET CHAUDE, D'EAU DE CHAUFFAGE ET POUR LE CHAUFFAGE ET LE REFROIDISSEMENT DE SURFACE

ATG 3068

SYSTÈME GIACOMINI PEX/AL/PEX

Valable du 09/08/2022
au 08/08/2027

Opérateur d'agrément et de certification

Belgian Construction Certification Association
BCCA vzw
Hermeslaan 9
1831 Diegem
www.bcca.be - mail@bcca.be

Titulaire d'agrément :

GIACOMINI-BENELUX n.v.-s.a.
Rue Provinciale 273
B-1301 BIERGES
Tel.: +32 (0)10 42 06 50
Fax. : +32 (0)10 42 06 99
Site Internet : http://benelux.giacomini.com
Courriel : info@giacomini.be

1 Objet et portée de l'agrément technique

Cet agrément technique concerne une évaluation favorable 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. Ce suivi 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 demeurent entièrement 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 "applicateur".

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 le guide d'agrément de l'UBAtc relatif 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 pour la conception, la pose, le contrôle, la mise en service et la finition 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 GIACOMINI PEX/AL/PEX pour le domaine d'application susmentionné se compose de conduites PE-Xb/Al/PE-Xb de diamètres externes de 16, 20, 26 et 32 mm, de raccords à compression et à sertir en laiton et d'accessoires.

Le système de conduites GIACOMINI PEX/AL/PEX est supposé convenir :

- pour la distribution d'eau sanitaire froide et chaude, à une pression de service de 10 bar et à une température d'utilisation continue de 60 °C ;
- pour la distribution d'eau de chauffage et le raccordement de radiateurs à une pression de service de 3 bar et à une température de service continue de 80 °C ;
- comme corps de chauffe dans un chauffage mural, un chauffage par le sol ou par le plafond, à une température d'utilisation continue de 40 °C et à une pression de service de 3 bar ;
- pour la distribution d'eau de refroidissement et comme élément de refroidissement dans un refroidissement mural, par le sol et par le plafond, à une pression de service continue de 3 bar et à une température de service s'établissant entre 15 et 30 °C.

4 Matériaux

4.1 Conduites

Les conduites se composent de trois couches : un tube intérieur en polyéthylène réticulé (PE-Xb), un tube en aluminium soudé longitudinalement et une gaine extérieure en polyéthylène réticulé (PE-Xb). Les raccords entre la couche d'aluminium et les couches synthétiques sont réalisés au moyen d'une couche d'adhérence.

Le système comprend les diamètres suivants, voir le tableau 1.

Tabel 1 – Dimensions des tubes PE-Xb/Al/PE-Xb

Dénomination	d_e mm	e mm	d_i mm	e_{Al} mm
16x2	16,0 $_{-0}^{+0,3}$	2,0 $_{-0}^{+0,3}$	12	0,2
20x2	20,0 $_{-0}^{+0,3}$	2,0 $_{-0}^{+0,3}$	16	0,25
26x3	26,0 $_{-0}^{+0,3}$	3,0 $_{-0}^{+0,4}$	20	0,3
32x3	32,0 $_{-0}^{+0,3}$	3,0 $_{-0}^{+0,4}$	26	0,4

d_e diamètre extérieur du tube (mm)
e épaisseur de paroi totale du tube (mm)
d_i diamètre intérieur du tube (mm)
e_{Al} épaisseur de la couche d'aluminium (mm)

Les tubes sont livrés en rouleaux de 100 m, 200 m ou 500 m de longueur pour le diamètre de 16 mm, en rouleaux de 100 m ou 200 m de longueur pour les diamètres de 20 mm et en rouleaux de 50 m de longueur pour les diamètres de 26 mm. Le diamètre de 32 mm n'est pas livré en rouleau. Les extrémités de tube des rouleaux sont protégées au moyen de caches synthétiques.

Tous les diamètres de tube sont également disponibles en longueurs droites de 5 m.

Les diamètres de tube peuvent également être livrés en rouleaux équipés d'une gaine ou d'un isolant monté à la fabrication.

Les rouleaux sont emballés dans un emballage en plastique noir tandis que les longueurs droites sont conditionnées dans des enveloppes en carton.

Le marquage sur le tube se présente comme suit (exemple de tube de 16 x 2 mm) : GIACOMINI PEX/AL/PEX PEX-b 16x2 Made in Italy UNI EN ISO21003 Classe 1-2-4-5/10bar DIN4726 ATEC 14/14-2010 CSTBat 52-2010 Classe 2/10 bar 70°C Classe 4/10 bar/60°C Classe 5/6 bar/80°C ATG 3068 D.M. 174 PCT 31/07/15 18:02:16 Lotto 1015001629 B L7 (les dernières données concernent la date et l'heure de production, le numéro de lot et le numéro de machine) ».

Le marquage sur l'emballage est assuré au moyen d'une étiquette autocollante, reprenant notamment le numéro d'article, la longueur totale et les dimensions, un texte descriptif multilingue, le code-barres, ATEC 14/14-2010 CSTBat 52 2010 et le logo Giacomini.

La couleur du tube intérieur et extérieur est le blanc. Le marquage est effectué en noir.

4.2 Raccords

Le raccord entre les conduites et entre les conduites et les appareils est assuré au moyen de raccords à compression ou de raccords à sertir.

4.2.1 Raccords à compression

Les raccords à compression (modèle R179AM) sont disponibles pour les diamètres de tube de 16 mm à 32 mm, sont fabriqués en laiton CW617N conformément aux NBN EN 12164 et NBN EN 12165 pour le corps, la bague de serrage et l'écrou de serrage. Ils sont constitués comme suit :

- Manchon de support en laiton, sur lequel le tube est glissé ;
- Un O-ring en EPDM ;
- Un O-ring externe en EPDM pour assurer l'étanchéité du manchon de support sur le corps du raccord ou sur le collecteur :
- Bague de butée synthétique plane (PTFE) prévenant le contact entre le raccord et l'extrémité de tube (aluminium), de manière à empêcher une liaison électrolytique ;
- Bague de serrage ;
- Écrou de serrage chromé.

Fig. 1 Raccord à compression

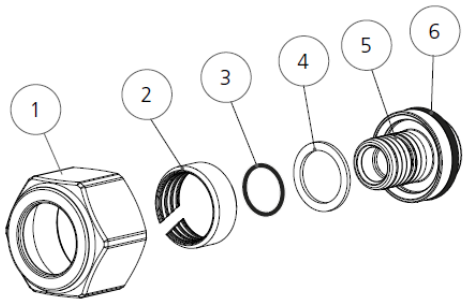

Fig. 2 Raccord à compression

Légende :

1	Écrou de serrage
2	Bague de serrage
3	Bague d'étanchéité
4	Bague de butée en téflon
5	Adaptateur avec manchon de support
6	Bague d'étanchéité externe

L'écrou de serrage des raccords à compression est marqué de « GIACOMINI » et du diamètre de tube sur la face de tête.

Les raccords à compression sont emballés individuellement dans des sachets en plastique sur lesquels sont imprimés le nom du fabricant, le numéro d'article et le type.

Les raccords à compression peuvent être montés sur des doubles raccords droits et perpendiculaires prévus à cet effet, sur des éléments en T, des éléments de réduction et de transition à filet extérieur ou intérieur.

Le marquage sur l'emballage est complété du numéro d'ATG.

4.2.2 Raccords à sertir

Les raccords à sertir (modèle RM) sont disponibles pour les diamètres de tube de 16 mm à 32 mm. Ils sont fabriqués au moyen d'un corps et d'une bague de positionnement en laiton (laiton CW617N conformément aux NBN EN 12164 et NBN EN 12165) ainsi que d'un manchon de serrage en acier inoxydable (AISI 304, W1.4301). Ils sont constitués comme suit :

- Corps en laiton avec manchon de support ;
- Deux O-rings en EPDM ;
- Bague de positionnement en laiton pour le manchon de serrage, les évidements permettent un contrôle visuel du positionnement correct du tube ;
- Manchon de serrage en acier inoxydable ;
- Bague synthétique plane (PTFE) de butée prévenant le contact entre le raccord et l'extrémité de tube (aluminium), de manière à empêcher une liaison électrolytique.

Fig. 3 Raccord à sertir

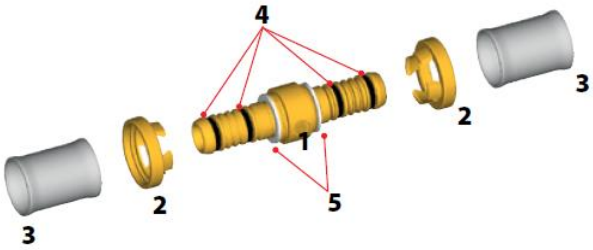

Fig. 4Raccord à sertir

Légende :

1	Corps avec manchon de support
2	Bague de positionnement
3	Manchon de serrage
4	Bague d'étanchéité
5	Bague de butée en téflon

Le corps du raccord à sertir porte le logo de GIACOMINI, le manchon de serrage en acier inoxydable est marqué des dimensions de tube, par exemple 16x2.

La gamme de raccords à sertir comprend des manchons droits, perpendiculaires ou obliques (45°), des éléments en T, des réductions et des raccords filetés.

Les raccords à sertir sont emballés dans des boîtes en carton indiquant le fabricant, le numéro d'article, le type et le nombre.

Le marquage sur l'emballage est complété du numéro d'ATG.

4.3 Accessoires et outillage

- Coupe-tubes pour porter la conduite PE-X à bonne longueur ;
- Serre-écrou pour serrer manuellement les raccords à compression ;
- Appareils de calibrage pour arrondir l'extrémité du tube et fraiser légèrement l'extrémité de tube afin de la rendre conique ;
- Pince à sertir électrique, disponible également avec batterie, équipée de mors séparés par diamètre. Pour les tubes de 16, 20 et 32 mm, on peut utiliser des profilés en TH, en H et en U. Pour les tubes de 26 mm, on peut utiliser les profilés en TH et en H. Les mordaches portent le marquage du type de profilé et l'indication de diamètre.
- Ressorts de cintrage pour cintrer les tubes selon un rayon de cintrage minimum pour les diamètres de tube de 16, 20, 26 et 32 mm ;
- Collecteurs en laiton (CW617N) pour application sanitaire ;
- Collecteurs en laiton (CW605N) pour application en chauffage. Ceux-ci peuvent être livrés avec purgeur automatique ou manuel, robinet de remplissage et de vidange et comportent des vannes de réglage ou des débitmètres avec possibilité de réglage, des vannes d'arrêt thermostatisables, des thermomètres, des raccords et des colliers de suspension.
- Colliers muraux simples et doubles à revêtement intérieur en caoutchouc ;
- Armoires à encastrer ou à montage apparent
- Boîtiers encastrables synthétiques ;
- Coudes de sol et manchettes de protection.

4.4 Systèmes de fixation des tubes de chauffage par le sol

Pour la fixation des tubes de chauffage par le sol, on peut utiliser les systèmes suivants :

- Système à plots : panneaux isolants à plots préformés entre lesquels le tube est serré ;
- Système TACKER : le tube est placé sur l'isolant revêtu d'1 film quadrillé au moyen de clous Tacker ;
- Système sec : système de chauffage par le sol sec constitué de panneaux isolants préformés, consistant à prévoir des profilés de guidage métalliques afin d'obtenir une meilleure dispersion de la chaleur et une meilleure répartition de la contrainte en compression ;
- Rails de fixation : lattes profilées synthétiques à réservations pour la fixation des tubes ;
- Système à treillis : le tube est fixé sur le treillis au moyen d'un fil de tressage ou de clips en plastique.
- Système « Spider » : le tube est serré dans une structure portante ouverte.

5 Pose

5.1 Installation du système de conduites

Lors de la pose du système de conduites GIACOMINI PEX/AL/PEX, il convient de respecter les prescriptions prévues dans la série de normes NBN D 30-00X (Chauffage central, ventilation et traitement de l'air), ainsi que les prescriptions de montage et de pose de GIACOMINI, sauf mention contraire dans le présent agrément.

En outre, il y a lieu de respecter les recommandations de 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 NIT 179 « Les chapes, partie I » et la NIT 193 « Les chapes, partie II ». Après la pose des tubes et avant le raccordement des équipements, le système de conduites est protégé contre la pénétration de saletés et de poussières. L'ensemble du système de conduites doit être rincé abondamment avant la mise en service de l'installation.

L'encastrement des raccords est à éviter dans la mesure du possible et est à justifier. Les raccords éventuellement encastrés doivent être protégés contre la corrosion externe. Les matériaux hydrofuges utilisés ne peuvent attaquer ni le tube, ni le raccord.

Des mesures seront prises et/ou des dispositions seront convenues entre les différents entrepreneurs de manière à ne pas endommager, déplacer, salir ou modifier les tracés de conduites jusqu'à ce que la chape soit accessible.

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.
- Les tubes doivent être protégés d'une exposition directe et prolongée au soleil, de toute déformation, salissure ou de tout endommagement.
- Stocker les longueurs droites sur un sol horizontal et plan.
- Pour dérouler les tubes, 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.
- 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.
- Pour les assemblages entre les tubes synthétiques d'une part et un raccord fileté à un accessoire ou à un équipement de l'installation d'autre part, il convient en premier lieu de réaliser le raccord fileté.
- Ne pas appliquer de peinture ou d'autres produits chimiques sur le tube ou sur les raccords.
- En cas de risque de gel au cours de la mise en œuvre, il convient de vidanger les tubes.
- Les raccords réalisés doivent toujours rester apparents jusqu'au terme de l'essai de pression.

5.2 Raccords

5.2.1 Raccords à compression

Les raccords à compression sont réalisés comme suit :

- Couper le tube perpendiculairement à la longueur souhaitée ;
- Calibrer et fraiser l'extrémité du tube au moyen de l'outillage Giacomini prévu à cet effet ;
- Enfiler ensuite successivement l'écrou et la bague de serrage sur le tube ;
- Puis, glisser le manchon de support avec bague en téflon dans le tube jusqu'à la butée ;
- Glisser le manchon de support dans le nipple de raccord et visser l'écrou de serrage à la main ; Continuer à visser l'écrou à l'aide d'une clé appropriée, sans tordre le tube, à raison d'un moment de serrage minimum s'établissant à 40 Nm pour les tubes de 16 x 2 mm et de 20 x 2 mm et à 60 Nm pour les tubes de 26 x 3 mm et de 32 x 3 mm.

5.2.2 Raccords à sertir

Les raccords à sertir sont réalisés à la machine à sertir équipée de mordaches à profilé en TH, en H ou en U pour les diamètres de tube de 16, 20 et 32 mm et à profilé en TH ou en H pour les diamètres de tube de 26 mm.

L'utilisation de mordaches présentant le profil susmentionné est obligatoire.

Procédé de réalisation du raccord à sertir :

- Couper le tube perpendiculairement à la longueur souhaitée ;
- Calibrer et fraiser l'extrémité du tube au moyen de l'outillage Giacomini prévu à cet effet ;
- Glisser le tube dans le raccord à sertir jusque contre la butée (contrôle visuel à travers les encoches prévues dans la bague de positionnement) ;
- Placer la pince à sertir, équipée des mordaches correspondantes, sur le manchon de serrage de sorte que la bague de positionnement en saillie s'insère dans la rainure la plus extérieure de la mordache ;
- Fermer les mordaches en un mouvement fluide et n'ouvrir la mâchoire qu'après désactivation automatique de la pince à sertir ;
- S'assurer visuellement que les mordaches sont totalement fermées. Après le sertissage, le tube doit être resté contre la butée du raccord à sertir.

5.3 Cintrage des tubes

Les tubes jusqu'à un diamètre de 32 mm peuvent être cintrés à froid. Il convient de respecter les rayons de cintrage minimums suivants, voir le tableau 2.

Tabel 2 - Rayons de cintrage minimums

Dimensions du tube	Rayon de cintrage minimum à la main 5 x ø mm	Rayon de cintrage minimum avec ressort de cintrage 3 x ø mm
16x2	80	48
20x2	100	60
26x3	130	78
32x3	160	96

5.4 Pose des conduites pour les installations sanitaires et le raccordement de radiateurs

Le schéma de pose du système de conduites, les points de raccordement et de prise d'eau et le nombre de collecteurs nécessaires font partie du projet. La conception du tracé des conduites doit tenir compte de l'espace minimum nécessaire à la pose des mordaches et prévoir les possibilités de dilatation voulues permettant de reprendre les changements de longueur sous l'effet des variations de température.

Lors de la traversée de murs ou de plafonds, il convient toujours de protéger le tube au moyen d'une gaine synthétique. Les conduites ne peuvent pas être cintrées sur le bord du percement.

En cas de pose encastrée du système de conduites, il convient d'isoler les conduites et les raccords ou de les envelopper d'un matériau de remplissage élastique afin de reprendre les dilatations. Les longueurs droites étant limitées à 5 m, ceci peut nécessiter la présence de raccords dans la chape Il convient de l'éviter, pour autant que la longueur commercialisée le permette.

En milieux humides (sur base constante ou périodique), en milieux agressifs ou en cas de système encastré (par exemple, chapes constamment ou périodiquement humides, il y a lieu de protéger les raccords contre la corrosion, de préférence dans des boîtiers accessibles et étanches à l'eau ou au moyen d'un ruban adhésif, d'une gaine rendue étanche avec de la bande adhésive ou d'une enveloppe en matière synthétique cellulaire rendue étanche au moyen de bande adhésive. Les matériaux utilisés à cet effet ne peuvent attaquer ni le tube, ni le raccord. Consulter le fabricant afin d'examiner la compatibilité de la bande adhésive.

Le système offre les possibilités suivantes :

a) pour la distribution d'eau sanitaire froide et chaude

- soit : chaque point de prise d'eau est alimenté au moyen d'une conduite individuelle au départ d'une conduite principale ou de collecteurs
- soit : raccordement des points de prise d'eau en série, l'alimentation étant assurée à travers 2 conduites et chaque point de prise d'eau étant réalisé dans une culasse murale avec jonction.

b) pour la distribution d'eau de chauffage et pour le raccordement de radiateurs

- soit : un montage dans lequel chaque corps de chauffe est raccordé séparément au moyen d'un élément en T approprié, tant pour la conduite d'alimentation que pour la conduite de retour.
- soit : un montage dans lequel chaque corps de chauffe est raccordé par une conduite d'alimentation et une conduite de retour, directement et chaque fois en une longueur, avec un collecteur d'alimentation et de retour.
- soit : un montage dans lequel les corps de chauffe peuvent être reliés en série (système monotube).

Le procédé suivant est appliqué :

a) Montage encastré

Pour ce faire, on utilisera de préférence des conduites gainées ou isolées, afin d'éviter les déperditions calorifiques, de compenser les dilatations et d'offrir une protection mécanique. Les saignées pour les conduites sont fraisées tout en prévoyant de larges courbes, de sorte à conserver les possibilités de dilatation. Après la pose des plaques de montage, le tube y est assemblé. Ensuite, le tube est posé jusqu'au collecteur, coupé à bonne dimension et fixé au collecteur. Les conduites doivent toujours être placées perpendiculairement au collecteur, c'est-à-dire en plaçant les collecteurs à au moins 30 cm du plancher (avant le parachèvement du plancher).

b) Montage apparent

Pour ce montage, on utilisera de préférence des conduites en longueurs droites. Le système de conduites doit tenir compte de la dilatation thermique par une détermination correcte du tracé des conduites (coudes et jambes de flexion) et par une pose correcte des points fixes.

Il convient de protéger les tubes en montage apparent de l'ensoleillement direct.

Les espacements maximums entre colliers de suspension (pour les conduites horizontales) sont repris au tableau 3. Pour les conduites verticales, les valeurs peuvent être augmentées de 30 %.

Tabel 3 – Distance entre colliers de suspension

Dimensions du tube	Distance entre colliers de suspension (cm)
16x2	120
20x2	130
26x3	150
32x3	160

La fixation des conduites doit être réalisée au moyen de colliers synthétiques ou métalliques comportant un revêtement intérieur en caoutchouc ou en matière synthétique.

En cas d'utilisation de coquilles de support, les écartements des points de suspension peuvent être augmentés.

5.5 Pose du système de chauffage par le sol

5.5.1 Généralités

Les tubes sont posés les uns à côté des autres à écart régulier en alternant de préférence une conduite d'alimentation et une conduite de retour, de manière à obtenir une température au sol la plus homogène possible. Les écartements dépendent de la puissance nécessaire, de la faisabilité et de la qualité de la chape. Le schéma de pose est déterminé par l'auteur du projet.

Tous les circuits du système de chauffage par le sol sont réalisés d'un seul segment et raccordés aux collecteurs. Les assemblages dans le sol et le croisement des conduites dans la chape ne sont pas autorisés. Les raccords doivent toujours être accessibles et ne peuvent donc pas être encastrés.

Lorsque les circuits croisent un joint de dilatation, un joint de fissuration ou un joint de construction, les tubes doivent être équipés au droit de ce joint d'un fourreau de protection pour joint. Ceci s'applique également lorsque la conduite d'alimentation et/ou de retour d'un circuit de chauffage traverse(nt) un mur. Lorsque le tube sort de la chape au droit du distributeur/collecteur, il convient de le protéger au moyen d'une gaine ou d'encastrer l'ensemble dans un boîtier.

L'installation de chauffage pour chauffage par le sol doit être équipée d'un appareil de réglage de sorte que l'eau de chauffage ne dépasse pas la température de 50 °C.

5.5.2 Composition du plancher

Dans le cas d'une application de chauffage par le sol, la composition du plancher comprend toujours :

- une barrière à l'humidité ;
- une isolation thermique du sol ;
- une isolation des bords ;
- un film vapeur ;
- un support pour les conduites de chauffage par le sol ;
- une chape.

Le projet doit tenir compte de l'agencement et de l'exécution des joints et du choix du revêtement de sol définitif.

5.5.3 Fixation des tubes

La fixation des tubes dépend du système utilisé, voir le § 4.4.

5.5.4 Chape et revêtement de sol

Les directives des Notes d'information technique du CSTC mentionnées au point 5.1 sont d'application, de même que la NIT 189.

5.5.5 Mise en service du chauffage par le sol

Avant de lancer le chauffage, il convient de prévoir un temps d'attente afin de permettre à la chape d'atteindre la résistance mécanique et un niveau de séchage suffisants avant de la soumettre à contrainte (dilatation thermique et retrait). Ce temps d'attente dépend du type de chape et s'établit à 21 jours pour une chape à base de ciment et à minimum 7 jours pour une chape à base d'anhydrite. Le séchage ne peut pas être accéléré par exemple par la mise en service anticipée du chauffage par le sol.

La mise en service du chauffage est réalisée conformément à la procédure décrite dans la NIT 193. Le chauffage par le sol est mis en marche à une température de départ comprise entre 20 et 25 °C. On procède ensuite par augmentation systématique de la température par étapes de 5° C/24 h jusqu'à atteindre la température de service maximale du système de chauffage. Il convient de maintenir cette température d'alimentation maximale pendant 4 jours, avant d'assurer un retour à la température initiale par réduction systématique de 5° C par 24 h. Pour éviter les dommages au plancher, les variations de température prévues doivent intervenir progressivement, y compris après stabilisation de l'ensemble.

5.6 Pose des conduites d'eau de refroidissement

En cas de pose de conduites pour la distribution d'eau de refroidissement, les prescriptions complémentaires suivantes sont d'application :

- Les raccords aux éléments de refroidissement doivent être conçus de telle sorte que ces conduites ne soient pas soumises à une sollicitation mécanique, même lors des activités de maintenance.
- La température de service doit être déterminée et réglée de manière à éviter la condensation de l'humidité atmosphérique. S'il existe un risque de formation de condensation, il convient d'équiper les conduites et les raccords d'un isolant continu étanche à la diffusion de vapeur.

5.7 Isolation thermique des conduites

Lors de l'isolation des conduites, il convient de vérifier auprès du fabricant la compatibilité des conduites avec l'isolant et les adhésifs éventuels.

5.8 Rubans chauffants pour installations sanitaires

La température maximum ne peut excéder 60 °C. En cas d'utilisation d'une bande adhésive pour appliquer le ruban chauffant sur le tube ou pour obtenir une meilleure dispersion calorifique, il y a lieu de consulter le fabricant.

5.9 Désinfection des installations sanitaires

En cas d'utilisation de produits de désinfection ou en cas d'application d'un cycle thermique à des températures supérieures à la température de service, il convient de consulter le fabricant.

5.10 Contrôle d'étanchéité

Avant l'encastrement du système de conduites (chape, plâtrage) et en tout état de cause avant la mise en service de l'installation, il convient de soumettre le système de conduites à un contrôle d'étanchéité, conformément à la procédure ci-après (voir la figure 5).

- Les accessoires du système de conduites qui ne résistent pas à une pression de 1,5 x la pression de service PN doivent être débranchés au préalable.
- Les conduites montées mais non encastrées sont remplies d'eau potable non adoucie 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 au 0,1 bar près.

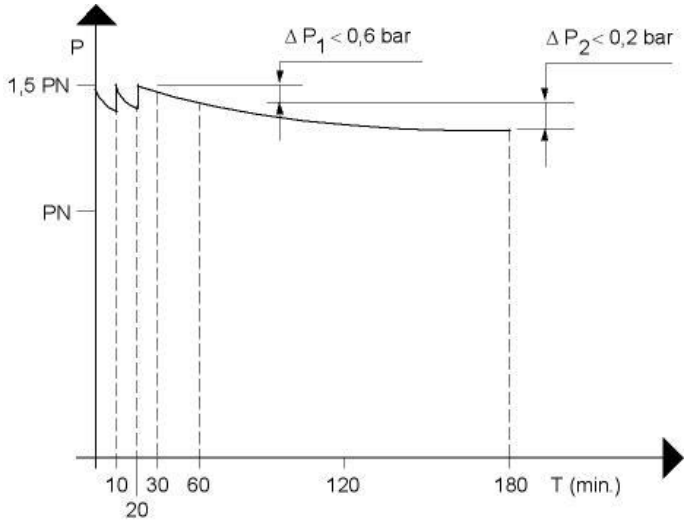

Fig. 5 Contrôle d'étanchéité

5.11 Rinçage des conduites sanitaires

En cas d'affectation des conduites à l'eau potable, il est recommandé de les rincer abondamment avant la mise en service. Il est préférable de procéder au rinçage après la réalisation de l'essai d'étanchéité.

6 Aptitude à l'emploi

Le système de conduites GIACOMINI PEX/AL/PEX présente les caractéristiques de durée de service suivantes :

- Pour la distribution d'eau sanitaire froide et chaude

Pression de service bar	Température °C	Durée de service min.	Facteur de sécurité
10	20 [1]	50 ans	3
10	60 [1]	50 ans	2
10	80 [2]	2 ans	1,8
10	95 [3]	1000 h	1,7

[1] température de service
[2] température de service maximale
[3] température exceptionnelle

– pour la distribution d'eau de chauffage et pour le raccordement de radiateurs

Pression de service bar	Température °C	Durée de service min.	Facteur de sécurité
3	80 [1]	50 ans	5
3	95 [2]	2 ans	5
3	110 [3]	1000 h	4

[1] température de service
[2] température de service maximale
[3] température exceptionnelle

– pour le chauffage par le sol

Pression de service bar	Température °C	Durée de service min.	Facteur de sécurité sur la contrainte de paroi
3	40 [1]	50 ans	8
3	50 [2]	2 ans	8
3	65 [3]	1000 h	8

[1] température de service
[2] température de service maximale
[3] température exceptionnelle

– pour la distribution d'eau de refroidissement

Pression de service bar	Température °C	Durée de service min.	Facteur de sécurité
3	20 [1]	50 ans	10

[1] température de service

Le système répond aux exigences posées dans le guide d'agrément de l'UBAtc relatif aux systèmes de conduites sous pression en matière synthétique, version d'octobre 2007.

7 Conditions

A. Le présent agrément technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans la page de garde de cet agrément technique.

B. Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'agrément technique.

C. Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBAtc, de son logo, de la marque ATG, de l'agrément technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'agrément technique ni pour un produit, kit ou système ainsi que ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.

D. Les informations qui sont mises à disposition, de quelque manière que ce soit, par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, des utilisateurs (potentiels) du système, traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) 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 à l'UBAtc, à l'opérateur d'agrément et à l'opérateur de certification toutes 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. 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 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 3068) 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 8.

Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément, BCCA, et sur base de l'avis favorable du Groupe Spécialisé « ÉQUIPEMENTS », accordé le 9 septembre 2016.

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

Date de publication : 9 août 2022.

Cet ATG remplace l'ATG 2826 de 18/01/2017 au 17/01/2022. Les modifications par rapport à la version précédente sont reprises ci-après :

Modifications par rapport à la version précédente
Actualisation

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

Eric Winnepenninckx,
Secrétaire général

Benny De Blaere,
Directeur

Pour l'opérateur d'agrément et de certification

Olivier Delbrouck,
Directeur général

L'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.butgb-ubatc.be).

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

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw — Union belge pour l'Agrément technique de la construction

ATG 3068

UBAtc BUtgb

l'UBAtc asbl est notifié par le SPF Économie dans le cadre du Règlement (UE) n°305/2011.
Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).

L'UBAtc asbl est un organisme d'agrément membre de:

European Organisation for Technical Assessment
www.eota.eu

Union européenne pour l'Agrément Technique dans la construction
www.ueatc.eu

World Federation of Technical Assessment Organisations
www.wftao.com