

## Agrément Technique ATG avec Certification



SYSTÈME DE CONDUITES SOUS  
PRESSION PE-XA AVEC RACCORDS À  
COMPRESSION À MANCHON  
COULISSANT POUR LE CHAUFFAGE ET  
LE REFROIDISSEMENT DE SURFACE ET  
L'EAU DE CHAUFFAGE

**REHAU RAUTHERM S**

Valable du 21/09/2015  
au 20/09/2020

Opérateur d'agrément et de certification



Belgian Construction Certification Association  
Rue d'Arlon, 53, B-1040 Bruxelles  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be) - [info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

### Titulaire d'agrément :

REHAU NV  
Ambachtzone Haasrode  
B – 3001 Heverlee  
Tél. : +32 (0)16 399984  
Fax : +32 (0)16 399913  
Site Internet : [www.rehau.be](http://www.rehau.be)  
Courriel : [info.bel@rehau.com](mailto:info.bel@rehau.com)

## 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 NIT 207 du CSTC « Systèmes de tuyauteries en matériau synthétique pour la distribution d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments », ainsi que dans 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 RAUTHERM S pour les domaines d'application susmentionnés se compose de conduites en polyéthylène réticulé PE-Xa, comportant un écran à la diffusion d'oxygène EVAL coextrudé, de diamètres extérieurs de 17, 20 et 25 mm, de raccords à sertir en laiton galvanisé avec manchon coulissant et d'accessoires.

Le système de conduites RAUTHERM S est supposé convenir :

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

Les tubes RAUTHERM S ne conviennent pas pour la distribution d'eau potable. Pour l'utilisation dans les installations sanitaires, voir les agréments techniques ATG 2559 concernant le système de conduites sous pression PE-Xa Rautitan Flex et ATG 2558 concernant le système de conduites sous pression PE-Xc/Al/HDPE Rautitan Stabil.

## 4 Matériaux

### 4.1 Conduites

Les conduites sont fabriquées en polyéthylène réticulé au peroxyde (PE-Xa), comportent sur la face extérieure un écran à la diffusion d'oxygène EVAL coextrudé et satisfont à la DIN 16892/16893 « Tubes en polyéthylène réticulé (PE-X) – Exigences générales d'agrément, tests/dimensions », à la NBN EN ISO 15875-2 « Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Polyéthylène réticulé (PE-X) – Partie 2 : Tubes » et à la DIN 4726 « Tubes plastiques pour eau chaude de chauffage par le sol/tubes en polyéthylène réticulé (PE-X) ».

Le système comprend les dimensions de tubes suivantes :

Dimensions nominales du tube Diamètre x épaisseur de paroi	Diamètre extérieur <sup>1</sup> mm	Épaisseur de paroi <sup>(1)</sup> mm	Diamètre intérieur mm
17x2,0	17,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0</sub>	2,0 <sup>+0,4</sup> <sub>-0</sub>	13,0
20x2,0	20,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0</sub>	2,0 <sup>+0,4</sup> <sub>-0</sub>	16,0
25x2,3	25,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0</sub>	2,3 <sup>+0,4</sup> <sub>-0</sub>	20,4

<sup>1</sup> diamètre extérieur et épaisseur de paroi du tube parachevé.

Les tubes de dimensions de 17 x 2,0 mm et 20 x 2,0 mm sont livrés en rouleaux de 120 m ou 240 m ou en longueurs droites de 5 m. Les tubes de dimensions de 25 x 2,3 mm sont livrés en rouleaux de 120 m ou en longueurs droites de 5 m.

Les tubes en rouleaux sont emballés dans des boîtes en carton. Les tubes doivent rester stockés dans cet emballage jusqu'au moment de l'installation du système de conduites, afin de les protéger ainsi contre les UV et les endommagements.

Le marquage des tubes s'effectue comme suit (par exemple, pour le tube de dimensions de 17 x 2,0) :

REHAU RAUTHERM S 17x2,0 PE-Xa DIN 16982 OXYGENBARRIER sauerstoffdicht DIN 4726 ÖN EN ISO 15875 geprüft 98488 pd according ISO 15875 C Class 4-5/6bar ATG 1937 (et autres agréments) – numéro de machine – numéro de lot et temps de production – date de production – indication du métrage.

La couleur de l'écran à la diffusion d'oxygène est le rouge, le tube intérieur est blanc (naturel). Le marquage est effectué en noir.

### 4.2 Raccords

Le raccord entre tubes synthétiques et entre les tubes et les appareils est réalisé au moyen de raccords à sertir à manchon coulissant.

La gamme de raccords à sertir à manchon coulissant comprend des raccords droits, des éléments en T, des réductions et des raccords filetés.

Les raccords à sertir à manchon coulissant sont composés (voir figure 1) :

- d'un corps de raccord en laiton galvanisé résistant à la dézincification CW617N conformément à l'EN 12164, l'EN 12165 et l'EN 12168 ;
- d'un manchon coulissant en laiton galvanisé CW614N/CW617N conformément à l'EN 12164, l'EN 12165 et l'EN 12168.

Le corps du raccord ainsi que le manchon coulissant portent le marquage suivant : REHAU – dimensions du tube (ex. : 20 x 2,0) - année de production.

Les raccords sont emballés dans un sac en PE ou dans une boîte en carton.

S'agissant spécifiquement du chauffage, des garnitures de raccord en T et en L en acier inoxydable (diamètre de 15 x 1 mm) sont prévues.

### 4.3 Accessoires et outillage

- Coupe-tube pour couper des tuyaux perpendiculairement ;
- Expandeur à têtes d'expansion interchangeables, marqué en rouge, pour évaser le tube synthétique,

manuel pour les dimensions de tubes de 17 x 2,0 mm à 25 x 2,3 mm ;

- Pince à doubles mâchoires interchangeable pour faire glisser le manchon coulissant sur le corps du raccord, manuel, mécano-hydraulique ou électrohydraulique pour les dimensions de tubes de 17 x 2,0 mm à 25 x 2,3 mm,
- Collecteurs en laiton, matériau MS 63 ou collecteurs en polyamide renforcé de fibres de verre de type SBK 3000 ;
- Armoires de distribution en tôle métallique galvanisée ;
- Demi-coquilles à clips en acier galvanisé ;
- Supports pour application de chauffage par le sol :
  - plaque à plots Vario, Residia/Renova;
  - grille simple en acier RTM ;
  - grille double en acier RTMD ;
  - rail RAUFIX ;
  - plaque Tacker RAUTAC.

## 5 Pose

### 5.1 Installation du système de conduites

Lors de la pose du système de conduites RAUTHERM S, 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 REHAU, sauf mention contraire dans le présent agrément.

En outre, il y a lieu de respecter les recommandations de la Note d'information technique NIT 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 II.

En cas de risque de gel au cours de la mise en œuvre, il convient de vidanger les tubes. 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.

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

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 au moyen de ruban adhésif en PVC, Denso ou Polyken. Les matériaux utilisés à cet effet ne peuvent attaquer ni le tube, ni le raccord.

En cas d'application comme chauffage par le sol, l'installation de chauffage doit être équipée d'un appareil de réglage de sorte que l'eau de chauffage ne dépasse pas la température de 50 °C.

Des mesures et/ou des dispositions sont prises entre les différents entrepreneurs de manière à ne pas endommager, déplacer, salir ou modifier les circuits de chauffage par le sol 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.
- 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

Les raccords à sertir à manchon coulissant sont toujours réalisés au moyen de l'expandeur REHAU (à marquage rouge) et de la pince de serrage.

Méthode de travail :

- Couper le tube perpendiculairement à la longueur souhaitée ;
- Glisser le manchon coulissant sur le tube au-delà de la zone à évaser, la partie interne biseautée du manchon coulissant orientée vers l'extrémité du tube ;
- Évaser à deux reprises l'extrémité du tube au moyen de l'expandeur équipé des têtes d'expansion appropriées ; après la première expansion, faire pivoter l'expandeur de 30 ° environ ;
- Une fois évasé, faire glisser le tube sur le corps du raccord jusqu'en pré-butée ; après quelques secondes déjà, le tube se rétrécit sur le corps du raccord ;
- Glisser le manchon coulissant à l'aide de la pince équipée des doubles mâchoires appropriées sur le tube et le corps du raccord.

### 5.3 Cintrage des tubes

Les tubes peuvent être cintrés à froid, moyennant la prise en compte des rayons de cintrage minimums ci-après. Dans le cas de ce rayon de cintrage minimum, il convient de fixer les tubes avec des coudes de guidage.

Dimensions du tube mm	Rayon de cintrage minimum 5 x diamètre extérieur mm
17x2,0	85
20x2,0	100
25x2,3	125

Par ailleurs, il est possible de cintrer les tubes à froid sans coude de guidage, jusqu'à un rayon de cintrage minimum de 8 x le diamètre extérieur. Cette application requiert cependant une fixation intensive après le cintrage. Dans le cas de rayons de cintrage inférieurs à 8 x le diamètre extérieur, il y a risque de flambage du tube.

## 5.4 Distribution de l'eau de chauffage, système de raccordement de radiateurs

Le système offre les possibilités suivantes :

- Système bitube : un branchement en série, chaque corps de chauffe étant placé sur un embranchement des conduites principales au moyen d'un élément en T approprié; soit un montage dans lequel chaque corps de chauffe est raccordé directement avec un collecteur d'alimentation et un collecteur de retour.
- Système monotube : un montage dans lequel les corps de chauffe sont raccordés en série :

Les corps de chauffe sont raccordés :

- soit directement au moyen d'un raccord de transition réalisé avec bague de sertissage ;
- soit avec une garniture de raccordement en T ou en L en acier inoxydable avec raccord à manchon coulissant.

Le procédé suivant est appliqué :

Les saignées sont réalisées si nécessaire et les coudes de raccordement sont fixés au moyen de colliers muraux. Le tube est raccordé pour commencer avec le point de prise d'eau le plus éloigné et relié à la conduite principale au moyen d'un élément en T approprié.

Pour ce faire, on utilisera de préférence des conduites gainées ou préisolées, afin d'éviter les déperditions calorifiques, de compenser les dilatations et d'offrir une protection mécanique.

En cas de raccordement individuel des points de prise d'eau à un distributeur, le tube est posé jusqu'au collecteur, coupé à bonne dimension et raccordé 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).

En cas de montage apparent, on n'utilisera que des tubes 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. Lors de percements de murs, de plafonds ou de joints de mouvement, il convient toujours de protéger le tube au moyen d'une gaine synthétique.

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

En cas de montage au mur et au plafond, il est conseillé d'utiliser des demi-coquilles à clips. La distance maximale entre colliers en cas de demi-coquilles à clips s'élève à 2 mètres.

Sans demi-coquilles à clips, les distances suivantes entre colliers seront respectées dans la pratique pour les conduites horizontales :

Dimensions du tube mm	Distance entre les colliers cm
17x2,0	40
20x2,0	50
25x2,3	60

Pour les conduites verticales, les valeurs du tableau peuvent être augmentées de 30 %.

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

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

## 5.5 Système de chauffage par le sol

### 5.5.1 Généralités

Les tubes sont posés les uns à côté des autres à écart régulier en prévoyant chaque fois, une conduite d'alimentation à côté d'une conduite d'évacuation. 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.

Dans la mesure du possible, tous les circuits du système de chauffage par le sol sont réalisés d'un seul segment et raccordés aux collecteurs. Le croisement des conduites dans la chape n'est pas autorisé.

Le raccordement des tubes de chauffage au collecteur est réalisé à l'aide d'un raccord vissé avec bague de serrage.

### 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 Description du système

REHAU propose 5 types de systèmes différents :

- Plaque à plots (Vario, Residia, Renovia) : polystyrène parementé (EPS), comportant des champs de plots dans lesquels le tube de chauffage sera fixé. Les dimensions s'établissent à 1000 x 800 mm par plaque, épaisseur de 10 à 50 mm. Chaque plaque comporte 19 champs de plots comptant chacun 8 plots.
- Grille de support simple (RTM) : La grille de support simple est constituée de fil métallique de 3 mm avec maillage de 100 mm et 150 mm en exécution galvanisée ou non galvanisée. Les grilles sont posées côte à côte et fixées entre elles. Des attaches pivotantes convenant pour les tubes Rautherm S de 17 et 20 mm sont fixées sur les grilles selon l'écartement voulu. Le tube de chauffage est clipsé dans ces attaches pivotantes.
- Grille de support double (RTMD) : La grille de support double présente une structure tridimensionnelle. Elle est constituée de fils d'acier de 3 mm, les dimensions de la grille sont de 2007 x 1160 x 18 mm et le maillage de 50 x 100 mm. Les grilles sont posées côte à côte et fixées entre elles. Cette grille peut être utilisée comme armature du béton. La grille comporte sur toute sa surface (sauf sur une face longitudinale) de petites pattes préformées pour la fixation de l'attache de tube pivotante convenant pour les tubes Rautherm S de 17 et 20 mm. Le tube de chauffage est clipsé dans ces attaches pivotantes.

- d. Rail (RAUFIX) : Profilé de serrage en PVC de dimensions 50 x 1000 mm pour la fixation des tubes Rautherm S de 17 et 20 mm. Le profilé peut être allongé des deux côtés par un assemblage à clips. Des ergots préformés sont prévus tous les 40 cm du côté inférieur pour la fixation du rail dans l'isolation du sol.
- e. Plaque Tacker RAUTAC : fabriquée en polystyrène expansé EPS-SE et revêtue d'une feuille renforcée sur laquelle une grille est imprimée, dont le quadrillage est de 50 x 50 mm en pointillés, celui-ci étant compris dans un quadrillage de 100 x 100 mm en lignes continues. Les plaques Rautac sont livrées en rouleaux pour les épaisseurs de 22/20 mm et 32/30 mm et sont pliées pour les épaisseurs de 32/30 mm, 52/50 mm et 102/100 mm. La largeur s'établit toujours à 1 m. Les joints entre les plaques Rautac sont refermés par une bande adhésive transparente. Les tubes Rautherm S de 17 et 20 mm sont fixés sur la plaque Tacker au moyen d'un outillage de montage RAUTAC et de colliers de fixation RAUTAC.

#### 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 norme EN 1264-4. 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 Distribution 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 Protection contre la corrosion

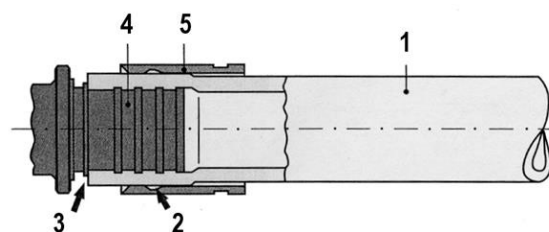
La couche d'EVAL limite la perméabilité à l'oxygène des tubes, pour autant que cette couche faisant écran à l'oxygène soit maintenue en permanence au sec. À défaut d'en avoir l'assurance, il y a lieu de traiter l'eau de chauffage au moyen d'un produit inhibiteur de corrosion, conformément au mode d'emploi de tels produits, afin de protéger les surfaces corrodables (radiateurs, chaudières, ...). L'utilisation d'un échangeur de chaleur peut également être envisagée afin de séparer sur le plan hydraulique l'installation de chauffage du circuit primaire.

#### 5.8 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 figure 2).

- Débrancher au préalable les accessoires du système de conduites qui ne résistent pas à une pression de 1,5 x la pression de service PN (PN = 3 bar) ;
- 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 ( $P_{T=60}$ ) ;
- $\Delta P_1 = P_{T=30} - P_{T=60} \leq 0,6$  bar
- Entre ces deux dernières mesures, la perte de pression  $\Delta P_1$  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 ( $P_{T=180}$ )
- $\Delta P_2 = P_{T=60} - P_{T=180} \leq 0,2$  bar
- Entre ces deux dernières mesures, la perte de pression  $\Delta P_2$  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



- Légende
- 1 : Tube
  - 2 : Rainure de calage
  - 3 : Pré-buttée
  - 4 : Corps du raccord
  - 5 : Manchon coulissant

Fig. 1: Présentation schématique d'un raccord à manchon coulissant

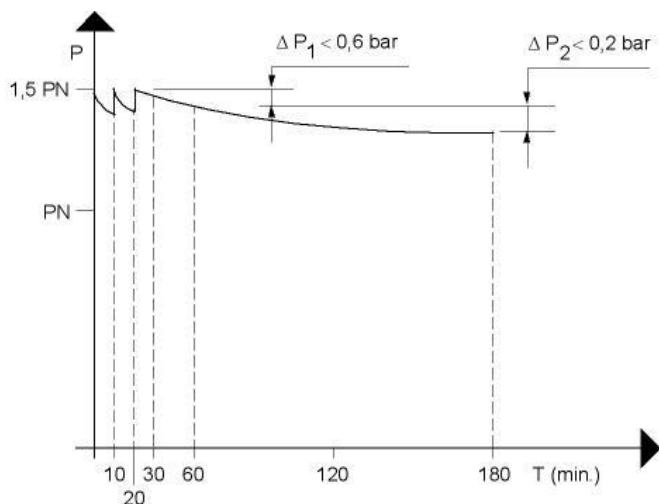


Fig. 2: Contrôle d'étanchéité

## 6 Aptitude à l'emploi

Le système de conduites RAUTHERM S présente les caractéristiques de durée de service suivantes :

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

Pression de service bar	Température °C	Durée d'utilisation min.	Facteur de sécurité sur la contrainte de paroi
3	80 <sup>1</sup>	50 ans	> 3
3	95 <sup>2</sup>	2 ans	> 2,5
3	110 <sup>3</sup>	1000 h	> 2

<sup>1</sup> Température de service  
<sup>2</sup> Température de service maximum  
<sup>3</sup> Température exceptionnelle

- pour le chauffage par le sol

Pression de service bar	Température °C	Durée d'utilisation min.	Facteur de sécurité sur la contrainte de paroi
3	40 <sup>1</sup>	50 ans	> 5
3	50 <sup>2</sup>	2 ans	> 5
3	65 <sup>3</sup>	1000 h	> 4

<sup>1</sup> Température de service  
<sup>2</sup> Température de service maximum  
<sup>3</sup> Température exceptionnelle

- pour la distribution d'eau de refroidissement

Pression de service bar	Température °C	Durée d'utilisation min.	Facteur de sécurité sur la contrainte de paroi
3	20 <sup>1</sup>	50 ans	> 5

<sup>1</sup> Température de service

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

## 7 Conditions

- Le présent Agrément Technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans la page de garde de cet Agrément Technique.
- Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'Agrément Technique.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Les droits de propriété intellectuelle concernant l'Agrément Technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBAtc.
- Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 1937) et du délai de validité.
- 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](http://www.ueatc.eu)) notifié 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](http://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](http://www.belac.be)).



L'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 "UITRUSTING", accordé le 14 juin 2013.

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 : 21 septembre 2015.

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



Peter Wouters, directeur

Pour l'Opérateur d'Agrément et de certification



Benny De Blaere, 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.ubatc.be](http://www.ubatc.be)).

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

