

  04/1937	<b>Union belge pour l'Agrément technique dans la construction</b> Service Public Fédéral (SPF) Economie, Classes moyennes, PME et Energie, Agrément et Spécifications, WTC 3, 6e étage, Boulevard Simon Bolivar, 30, 1000 Bruxelles Tél. : 0032 (0)2 208 36 75, Fax : 0032 (0)2 208 37 37 Membre de l'Union européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)
	<b>AGREMENT TECHNIQUE AVEC CERTIFICATION</b>
	<b>Système de conduites sous pression PE-Xa pour le chauffage par le sol, la distribution d'eau de chauffage et de refroidissement à raccords coulisants REHAU RAUTHERM S</b>
Valable du 17.04.2004 au 16.04.2007	REHAU NV Ambachtenlaan 22 Ambachtszone Haasrode      B-3001 HEVERLEE Tél. 016 39 99 84      Fax 016 39 99 13      www.rehau.com
<a href="http://www.ubatc.be">http://www.ubatc.be</a>	

## P O R T E E

Uitrustung      Equipement  
Ausrüstung      Equipment

### 1. Agrément technique avec certification

L'agrément technique (ATG) est une publication de l'UBAtc comprenant la description d'un produit de construction ou d'un système de construction qui a fait l'objet d'une évaluation favorable pour le domaine d'utilisation défini dans l'agrément. L'évaluation peut être faite sur la base :

- de directives de l'UBAtc pour l'agrément de tels produits ou systèmes, dans la mesure où ces directives existent, soit
- d'une analyse technique de l'équivalence des performances du produit ou du système par rapport aux exigences posées en matière de performances à un produit ou un système analogue décrit dans des normes et des cahiers de charges types.

L'agrément technique avec certification est un agrément technique comprenant des contrôles externes réalisés par l'UBAtc en matière de maîtrise de la qualité permettant de répondre aux exigences de qualité posées dans l'agrément.

### 2. Agrément technique avec certification pour systèmes de conduites sous pression pour le raccordement de radiateurs, le chauffage par le sol ou le refroidissement :

L'agrément technique de tels systèmes constitue en l'occurrence une évaluation positive du système décrit ci-après, à savoir les tuyaux, les éléments

de raccordement, les techniques d'assemblage et de mise en œuvre utilisés dans des installations de chauffage central pour réaliser la distribution d'eau vers les corps de chauffe, comme les corps de chauffe muraux ou le chauffage par le sol ou comme les corps de refroidissement dans les murs, le sol ou le plafond, pour le domaine d'application décrit dans le chapitre 1 ci-après.

L'agrément technique avec certification porte sur le système de conduites sous pression proprement dit, y compris la technique de raccordement et les prescriptions de pose présentées par le fabricant, sauf mention contraire dans le présent agrément.

L'agrément ne porte pas toutefois sur :

- les accessoires faisant partie du système ;
- la qualité de la mise en œuvre sur chantier.

L'agrément avec certification est délivré sur la base de la directive d'agrément de l'UBAtc "systèmes de conduites sous pression en matière plastique", version de septembre 1999, à laquelle le système décrit ci-après satisfait, ainsi que

- de l'autocontrôle industriel des fabricants des différents composants,
- et du contrôle externe périodique, prescrits et approuvés par l'UBAtc, compte tenu des systèmes d'assurance qualité obtenus par les fabricants et les distributeurs des composants (ISO 9001, 9002...).

# DESCRIPTION

## 1. Objet

Le système de conduites sous pression Rautherm S se compose, dans le cas des domaines d'application traités dans le présent agrément, de conduites en polyéthylène réticulé PE-Xa avec un écran à la diffusion d'oxygène Eval coextrudé, de diamètres extérieurs de 17 à 25 mm et de raccords en laiton galvanisé à manchon coulissant et d'accessoires.

Ce système de conduites Rautherm S peut être utilisé :

- 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 de 3 bar.

Les tuyaux Rautherm S ne conviennent pas comme conduites d'eau potable. Pour l'utilisation dans les installations sanitaires, voir l'agrément technique ATG 2559 concernant le système de conduites sous pression PE-Xa RAUTITAN FLEX et l'ATG 2558 concernant le système de conduites PE-Xc/AL/HDPE Rautitan Stabil.

## 2. Matériaux

### 2.1 Conduites

Les conduites sont réalisées en polyéthylène réticulé au peroxyde selon le procédé Engel (PE-Xa) conformément à la DIN 16892/16893 "Tubes en polyéthylène réticulé (PE-X) – Exigences générales d'agrément, tests/dimensions" et DIN 4726/4729 "Tubes plastiques pour eau chaude de chauffage par le sol/tubes en polyéthylène réticulé (PE-X) – Exigences" comportant sur la face extérieure un écran à la diffusion d'oxygène Eval coextrudé.

Le système comprend les types de tuyaux ci-après :

Dimension nominale du tuyau Diamètre x épaisseur de paroi	Diamètre extérieur (1) mm	Épaisseur de paroi (1) mm	Diamètre intérieur mm
17 x 2,0	17,1 <sup>+0,2</sup> <sub>-0</sub>	2,2 <sup>+0,2</sup> <sub>-0</sub>	12,7
20 x 2,0	20,1 <sup>+0,2</sup> <sub>-0</sub>	2,2 <sup>+0,3</sup> <sub>-0</sub>	15,7
25 x 2,3	25,1 <sup>+0,2</sup> <sub>-0</sub>	2,5 <sup>+0,3</sup> <sub>-0</sub>	20,1

(1) Diamètre extérieur et épaisseur de paroi du tuyau parachevé

Les tuyaux 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. Le type de tuyau de 25 x 2,3 mm est livré en rouleaux de 120 m ou en longueurs droites de 5 m.

Les tuyaux en rouleaux sont emballés dans des boîtes en carton. Les tuyaux 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 tuyaux est le suivant (exemple pour le tuyau de 20 x 2,0) :

“REHAU RAUTHERM S 20 x 2,0 sauerstoffdicht RAU-VPE DIN 16892 DIN 4726 ÖNORM B5153 ATG 1937 PE-Xa Pb 10/60 °C Pb 6/90 °C métrage date de production numéro de machine”.

La couleur de l'écran à la diffusion d'oxygène est le rouge, le tuyau intérieur est blanc. Le marquage est réalisé en noir.

### 2.2 Raccords

Le raccordement des tuyaux en matière plastique et des tuyaux avec les appareils est effectué au moyen de raccords à manchon coulissant.

La gamme de raccords à manchon coulissant comporte des éléments droits, des tés, des réductions et des raccords filetés.

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

- d'un insert de support en laiton galvanisé (CuZn38Pb1,5 conformément à la DIN 17671);
- d'un manchon coulissant en laiton galvanisé CuZn39Pb3/F43 (conformément à la DIN 17671).

Le marquage ci-après est imprimé sur l'insert de support et le manchon coulissant : REHAU – dimension du tuyau (par ex. 20 x 2.0) – année de production.

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

Des garnitures de raccordement en acier inoxydable en T et en L (diamètre 15 x 1 mm) sont prévues spécifiquement pour le chauffage.

### 2.3 Accessoires et outillage

- Coupe-tubes pour couper les tuyaux perpendiculairement

- Expandeur à tête d'expansion interchangeable, marqué en rouge, pour évaser le tuyau synthétique, manuel pour les types de tuyaux 17 x 2,0 mm à 25 x 2,3 mm.
- Pince à double mâchoire interchangeable pour faire glisser le manchon coulissant sur l'insert de support, manuelle, mécano-hydraulique ou électro-hydraulique pour les types de tuyaux 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 en 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.

### 3. Mise en œuvre

#### 3.1 Installation du système de conduites

Lors de la pose du système de conduites RAUTHERM S pour la distribution d'eau de chauffage et le raccordement de radiateurs, 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 pose et de montage de REHAU, sauf mention contraire dans le présent agrément.

En outre, 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', sont à prendre en considération, de même que la NIT 179, 'Les chapes', 1<sup>ère</sup> partie et la NIT 193, 'Les chapes', 2<sup>ème</sup> partie.

En cas de risque de gel pendant la mise en oeuvre, il convient de vider les conduites. Après la pose des tuyaux et avant le raccordement des appareils sanitaires, le système de conduites est protégé contre la pénétration de saletés et de poussières. Tout le 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 des prises d'eau et le nombre de conduites ascendantes nécessaires font partie du projet. Le projet de tracé de conduites doit tenir compte de l'espace minimum nécessaire pour la pose de la pince de serrage et doit prévoir les possibilités de dilatation voulues pour compenser les modifications dimensionnelles sous l'influence 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 bande adhésive en PVC, Denso ou Polyken. Les matériaux utilisés à cet effet ne peuvent attaquer ni le tuyau, 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.

Le réalisateur de la mise en œuvre accordera une attention particulière aux points suivants :

- tous les composants du système doivent être transportés et stockés soigneusement dans l'emballage d'origine et déballés en fonction de leur utilisation
- les tuyaux doivent être protégés contre un ensoleillement direct prolongé, de toute déformation, salissure ou endommagement
- les longueurs droites seront stockées sur une surface horizontale et plane
- pour dérouler les couronnes, il convient de procéder dans le sens inverse de l'enroulement, en d'autres termes en partant de l'extrémité du tuyau du côté extérieur de la couronne
- toute partie de tuyau comportant des plis ou des bosses doit être éliminée et ne peut pas être utilisée dans le montage
- les tuyaux doivent être posés sans torsion
- pour les assemblages entre un tuyau synthétique d'une part et un assemblage fileté à un accessoire ou un équipement de l'installation d'autre part, il convient tout d'abord de réaliser l'assemblage fileté
- ne pas appliquer de peinture ou d'autres produits chimiques sur le tuyau
- les raccords réalisés doivent toujours rester apparents jusqu'au terme de l'essai de pression.

#### 3.2 Raccords

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

Méthode de travail :

- le tuyau est découpé perpendiculairement à la longueur souhaitée
- le manchon coulissant est glissé sur le tuyau au-delà de la zone à évaser, la partie interne biseautée du manchon coulissant orientée vers l'extrémité du tuyau
- évaser à deux reprises l'extrémité du tuyau 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 tuyau sur l'insert de support jusqu'à la pré-butée ; après quelques secondes déjà, le tuyau se rétrécit sur l'insert de support

- glisser le manchon coulissant à l'aide de la pince équipée des doubles mâchoires appropriées sur le tuyau et l'insert de support.

### 3.3 CINTRAGE DES TUYAUX

Les tuyaux de dimensions 17 x 2,0 mm à 25 x 2,3 mm peuvent être cintrés à froid.

Il convient de respecter les rayons de cintrage minimums ci-après. Dans le cas de ce rayon de cintrage minimum, les tuyaux doivent être fixés avec des coudes de guidage.

Type de tuyau en mm	Rayon de cintrage minimum 5 x le diamètre extérieur mm
17 x 2,0	85
20 x 2,0	100
25 x 2,3	125

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

#### 4.4 Distribution d'eau de chauffage, système de raccordement de radiateurs

Le système offre les possibilités suivantes :

- Système bi-tubes : 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 avec réduction réalisé avec bague de serrage
- soit avec une garniture de raccordement en T ou en L en acier inoxydable avec raccord à manchon coulissant.

Appliquer la méthode de travail suivante :

Au besoin, réaliser les saignées et fixer les coudes de raccordement au moyen de colliers muraux. Le tuyau est raccordé pour commencer au point de prise d'eau le plus éloigné et relié à la conduite principale au moyen d'un élément en T approprié.

On utilisera de préférence des conduites gainées ou pré-isolées, 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 tuyau est posé jusqu'au collecteur, coupé à bonne dimension et raccordé au collecteur. Les conduites doivent toujours être fixées perpendiculairement au collecteur, c'est-à-dire en plaçant les collecteurs à au moins 30 cm du plancher (avant la finition du plancher).

En cas de montage apparent, on n'utilisera que des tuyaux 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 la traversée de murs, de plafonds ou de joints de mouvement, il convient toujours de protéger le tuyau au moyen d'une gaine synthétique.

Les tuyaux en montage apparent doivent être protégés contre 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 les colliers en cas de demi-coquilles à clips s'élève à 2 mètres.

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

Type de tuyau mm	Distance entre colliers (cm)
17 x 2,0	40
20 x 2,0	50
25 x 2,3	60

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

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

En cas d'isolation des tuyaux, il convient de vérifier auprès du fabricant des conduites si les conduites sont compatibles avec l'isolation et les éventuels adhésifs.

### 3.5 Système de chauffage par le sol

#### 3.5.1 GÉNÉRALITÉS

Les tuyaux sont posés les uns à côté des autres à une distance régulière avec, 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'une pièce et raccordés aux collecteurs. Le croisement des conduites dans la chape n'est pas autorisé.

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

Les raccords réalisés doivent rester visibles jusqu'à ce que l'essai d'étanchéité hydraulique soit exécuté.

### 3.5.2 COMPOSITION DU SOL

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

- une barrière hydrofuge
- une isolation thermique du sol
- une isolation des bords
- une feuille de recouvrement
- 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.

### 3.5.3 DESCRIPTION DU SYSTÈME

Rehau offre 5 types différents de systèmes :

- a) Plaque à plots (Vario, Residia, Renovia) : polystyrène parementé (EPS) comportant des champs de plots dans lesquels le tuyau 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.
- b) Simple grille de support (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 côté à côté et fixées entre elles. Des attaches pivotantes convenant pour le tuyau Rautherm S de 17 et 20 mm sont fixées sur les grilles selon l'écartement voulu. Le tuyau de chauffage est clipsé dans ces attaches pivotantes.
- c) Double grille de support (RTMD) : la double grille de support présente une structure tridimensionnelle. Elle est constituée de fils d'acier de 3 mm, les dimensions de la grille sont de 2007 mm x 1160 mm x 18 mm et le maillage de 50 x 100 mm. Les grilles sont posées côté à côté 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 directement adaptées pour la fixation de l'attache de tuyau pivotante convenant pour les tuyaux Rautherm S de 17 et 20 mm. Le tuyau 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 tuyaux Rautherm S de 17 et 20 mm. Le profilé peut être allongé des deux côtés par assemblage à clips. Des ergots directement adaptés sont prévus tous les

40 cm du côté inférieur pour la fixation du rail dans l'isolation du sol.

- e) Plaque Tacker Rautac : réalisée 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 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 de 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 tuyaux Rautherm S de 17 et de 20 mm sont fixés au moyen d'un outillage de montage RAUTAC et de colliers de fixation RAUTAC sur la plaque Tacker.

### 3.5.4 CHAPE ET REVÊTEMENT DE SOL

Les directives des Notes d'Information Technique du CSTC mentionnées au point 3.1 sont d'application, de même que la NIT 189.

### 3.5.5 MISE EN SERVICE DU CHAUFFAGE PAR LE SOL

Avant de lancer le chauffage, un délai d'attente est à prévoir afin d'atteindre la résistance mécanique et un séchage suffisant de la chape avant de la soumettre à sollicitation (dilatation thermique et retrait). Ce délai d'attente est fonction du type de chape. Le séchage ne peut être accéléré par exemple par une augmentation de la température.

La mise en service est effectuée par augmentation systématique par étapes de 5 °C/24 h en partant de la situation à froid jusqu'à la température de service maximale du système de chauffage. Le retour à la température de départ est effectué de la même manière systématiquement par étapes de 5 °C/24 h. La température de service maximale est maintenue au moins pendant 3 jours afin de permettre une dilatation et un retrait maximums de la chape. Pour éviter les dommages, par exemple par fissuration, les changements de température prévus doivent intervenir progressivement, y compris après stabilisation de l'ensemble.

### 3.7 Contrôle d'étanchéité

Avant l'encastrement du système de conduites (chape, enduit) et en tout cas avant la mise en service de l'installation, il convient de soumettre cette dernière à un contrôle d'étanchéité conformément à la procédure ci-après. Les accessoires du système de conduites qui ne résistent pas à une pression de 10 bar doivent être préalablement débranchés.

- Les conduites montées, mais non encastrées sont remplies d'eau potable et purgées.
- Application d'une pression de 10 bar.
- Après 2 heures la pression est rétablie à 10 bar.
- La pression est mesurée après 24 heures. La perte

de pression mesurée ne peut être supérieure cette fois à 0,1 bar par heure.

- Une inspection visuelle des conduites est effectuée afin de vérifier si elles ne présentent pas de fuites ou de défauts d'étanchéité.

Le contrôle d'étanchéité doit être réalisé par section de conduite parachevée à température de l'eau et température ambiante les plus constantes possibles. Le manomètre enregistrant la perte de charge permettra une lecture à 0,1 bar près.

### 3.7 Protection contre la corrosion

Bien que la perméabilité à l'oxygène soit limitée (perméabilité à l'oxygène < 0,1 g O<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> d'eau ayant circulé par jour), il est indiqué de traiter l'eau de chauffage au moyen d'un produit inhibiteur de corrosion, afin de protéger les surfaces corrodables (radiateurs, chaudières, ...).

## 4. Aptitude à l'emploi

Le système de conduites RAUTHERM S, présente les caractéristiques suivantes en matière de durabilité.

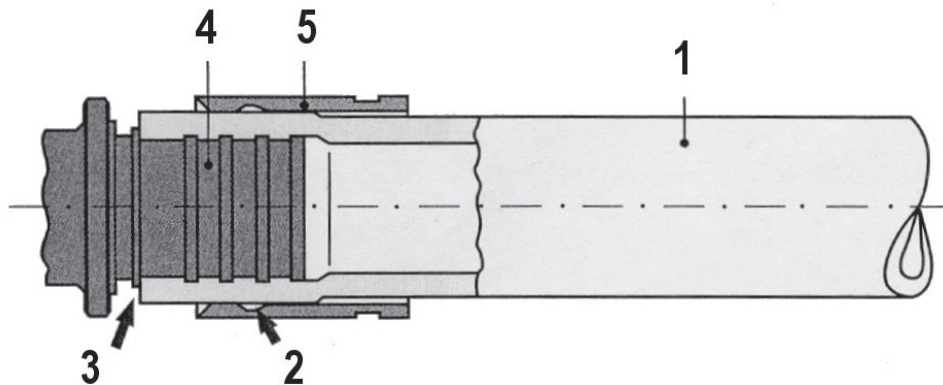
- a) Pour la distribution d'eau de chauffage et le raccordement de radiateurs

Pression de service (bar)	Température °C	Durée d'utilisation minimale	Facteur de sécurité résiduel sur la tension 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

(1) Température de service

(2) Température maximale

(3) Température exceptionnelle



- 1 : tuyau
- 2 : rainure de calage
- 3 : pré-butée
- 4 : insert de support
- 5 : manchon coulissant

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

- b) Pour le chauffage par le sol ou le refroidissement

Pression de service	Température °C	Durée d'utilisation minimale	Facteur de sécurité résiduel sur la tension de paroi
3	20 <sup>(1)</sup>	50 ans	> 5
3	40 <sup>(1)</sup>	50 ans	> 5
3	50 <sup>(2)</sup>	2 jaar	> 5
3	65 <sup>(3)</sup>	1000 h	> 4

Le système satisfait aux exigences posées dans le guide d'agrément de l'UBAtc relatif aux systèmes de tuyauterie sous pression en matière plastique, version 9/99.

## 5. Déclaration de garantie

Voir les conditions générales de vente de REHAU S.A.

Le fabricant (distributeur) doit satisfaire aux obligations de la loi relative à la responsabilité du fait des produits défectueux (loi du 25 février 1991 – MB du 22 mars 1991) ; (loi du 12 décembre 2000 – MB du 19 décembre 2000).

## 6. Mise en garde

L'utilisateur sera attentif aux points suivants :

- Le présent agrément technique avec certification est-il encore valable ?
- Consulter les directives du fabricant/distributeur concernant le transport, le stockage, la mise en œuvre et la mise en service.

Contrôler :

- si ce qui a été livré est ce qui a été commandé
- si les marquages sont conformes
- s'il n'y a pas d'éventuels dommages à l'emballage et au produit.

## AGREMENT

### Décision

Vu l'Arrêté ministériel du 6 septembre 1991 relatif à l'organisation de l'agrément technique et à l'établissement de spécifications-types dans la construction (*Moniteur belge* du 29 octobre 1991).

Vu la demande introduite par la firme REHAU S.A. (A/G 970206).

Vu l'avis du Groupe spécialisé "Équipement" de la Commission de l'agrément technique, émis lors de ses réunions du 12 juin 2003 et 23 octobre 2003, sur la base du rapport présenté par le Bureau exécutif "Équipement" de l'UBAtc.

Vu la convention de contrôle signée par le fabricant par laquelle il se soumet au contrôle suivi du respect des conditions de cet agrément.

L'agrément technique avec certification est délivré à la firme REHAU S.A. pour le système de conduites sous pression PE-Xa pour chauffage par le sol, distribution d'eau de chauffage et refroidissement avec raccords coulissants REHAU RAUTHERM, compte tenu de la description et des conditions qui précèdent.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 16 avril 2007.

Bruxelles, le 17 avril 2004.

Le directeur général,

V. MERKEN