

ROTEX Système 70 : chauffage par le sol et raccordement de radiateurs.



ROTEX Système 70 :
Confort thermique
avec chauffage par le sol et radiateurs.

ROTEX

Chauffage par le sol ou radiateurs ?

Un bâtiment moderne a besoin des deux.

Une décision fondamentale

Des radiateurs, un chauffage par le sol ou bien les deux ? Posez-vous cette question au moment de la conception

de votre maison ou de votre appartement. En effet, votre choix final est une décision fondamentale que vous ne pourrez plus modifier ultérieurement.

Le choix des surfaces de chauffe influence fortement l'aménagement intérieur de votre nouvelle habitation comme par exemple l'emplacement des cloisons et des fenêtres. Des pièces lumineuses avec de grandes baies vitrées, un espace spacieux alliant convivialité et fonctionnalité sont synonymes de confort et bien-être.

Dans le domaine du chauffage des locaux d'habitation, la tendance est aujourd'hui de plus en plus dirigée vers les installations combinées comprenant à la fois un chauffage par le sol et des radiateurs. Les surfaces de chauffe sont choisies en fonction de l'utilisation de chacune des pièces afin d'obtenir le meilleur confort possible et une température ambiante idéale.

Autrefois, cette combinaison qui nécessitait la réalisation de deux circuits hydrauliques au sein d'un même habitat, était souvent abandonnée pour des raisons de coûts.

Ce n'est plus un luxe

ROTEX a développé un système de répartition de la chaleur avec lequel un chauffage par le sol et des radiateurs fonctionnent avec la même température de départ (jusqu'à 70° C maxi) sans pour autant dépasser la température de surface au sol maximale autorisée. Cette solution permet donc de combiner les deux systèmes sans frais supplémentaires, l'installation d'une deuxième colonne montante n'étant plus nécessaire.

Nouvelles possibilités dans le choix des surfaces de chauffe

Dans les pavillons ou appartements dotés d'un chauffage individuel, on optera de préférence pour des radiateurs dans les chambres à coucher, les chambres d'enfants, les combles et le sous-sol. Dans la salle de séjour et la salle à manger, la cuisine et la salle de bains, on retiendra plutôt la combinaison chauffage par le sol et radiateurs.

Avantages du Système 70 ROTEX

- Libre choix des surfaces de chauffe dans chaque pièce – uniquement chauffage par le sol, uniquement radiateurs ou la combinaison des deux
- Aménagement individuel de l'espace
- Sécurité maximale grâce à la double paroi du tube
- Confort thermique optimal
- Régulation simple et variable de la température
- Fonctionnement économique
- Investissement peu onéreux

Description du système

Le Système 70 ROTEX permet la combinaison des radiateurs et du chauffage par le sol avec un seul circuit, une seule colonne montante, un seul collecteur par étage et surtout une seule pompe.

Le Système 70 ROTEX est un système de chauffage à basse température. La température de départ peut atteindre environ 70° C maxi, c'est-à-dire que le chauffage par le sol et les radiateurs peuvent fonctionner avec une température d'eau identique. Au lieu de 70/55° C, le système peut aussi être posé sans problème à 60/50° C ou 55/45 °C, le plancher se régulant entièrement sur les températures de dimensionnement des radiateurs.

La pièce maîtresse du Système 70 est le DUO tube spécialement conçu pour cette application.



La norme sur l'économie d'énergie (EnEV)

Certaines dispositions européennes posent aujourd'hui de nouvelles références en matière d'économie d'énergie. Ces normes, appelées EnEV, fixent les besoins calorifiques maxi autorisés dans un bâtiment pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire. Ces nouvelles normes posent ainsi une réduction des besoins calorifiques de l'habitat neuf de 25 à 35 %, par rapport au texte précédemment en vigueur.

Selon cette norme, la température de pose habituelle sera désormais de 55/45° C. Fonctionnant avec des températures d'eau très basses et sans pompe supplémentaire, le Système 70 ROTEX répond ainsi parfaitement aux exigences de la norme EnEV 2000.

Ceci s'applique aussi bien pour les constructions neuves que pour la rénovation.

Technique de condensation

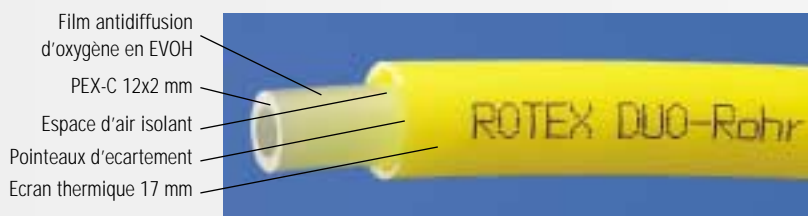
Le Système 70 est un chauffage basse température dont les températures de départ peuvent être choisies librement. N'utilisant qu'un seul circuit, ce système est très économique. L'économie d'énergie est encore plus importante si le Système 70 est combiné avec une chaudière à condensation (fioul ou gaz). Le haut degré de rendement est obtenu par récupération de la chaleur des gaz de fumées et des condensats. Le Système 70 fonctionne par exemple toute l'année en phase de condensation avec une température de 60/45° C et réutilise ainsi de manière optimale l'énergie récupérée.

Un environnement «non allergique»

Environ 6 % de la population souffre d'allergie à la poussière. Au moment de la construction d'un bâtiment neuf, il est important d'aménager l'environnement intérieur de manière à minimiser tout risque allergique. Le chauffage par le sol ROTEX tend à réduire certains de ces facteurs. L'environnement intérieur n'est pas réchauffé par circulations d'air mais par chaleur rayonnante. Avec le chauffage par le sol, les tourbillons de poussière, élément sensibilisant pour les personnes allergiques, ne se forment pas. Les chauffages par le sol réduisent également l'humidité des tapis et moquettes souvent propices à la présence d'acariens.

La pièce maîtresse du Système 70

est le DUO tube de chauffage spécialement conçu pour cette application.



Temp. extérieure en ° C	Temp. de départ 70/50	Temp. de départ 60/50	Temp. de départ 55/45
10° C	34° C	31° C	30° C
5° C	40° C	37° C	35° C
0° C	49° C	43° C	40° C
- 5° C	56° C	49° C	45° C
-10° C	63° C	54° C	50° C
-15° C	70° C	60° C	55° C

Le Système 70 convient, dans tous les domaines, parfaitement à l'utilisation de la technique de condensation, que ce soit avec les chaudières gaz ou fioul.

ROTEX Système 70 :

La simplicité d'un confort à juste prix.

De nombreuses possibilités

Le libre choix des surfaces de chauffe permet d'adapter et d'optimiser votre confort :

- uniquement chauffage par le sol
- combinaison chauffage par le sol et radiateurs
- uniquement radiateurs.

Domaines d'application

Le Système 70 peut être installé dans tous les bâtiments possédant un chauffage à eau chaude :

- Résidentiel (pavillons, immeubles, complexes d'habitation)
- Bureaux et bâtiments administratifs
- Piscines couvertes et découvertes
- Hôpitaux
- Supermarchés
- Ecoles
- Maisons de retraite – rénovation de locaux (ex. salles de bains)
- Extension de locaux (ex. vérandas)
- Hôtels

Pour des grandes surfaces telles que des halls industriels, entrepôts de stockage, foyers, gymnases, etc, le Système 70 Industrie avec le tube de chauffage DUO 25 (25/18x2) sera mis en oeuvre. Les deux types de tubes peuvent se combiner entre eux sans problème sur une même installation.

Relevé simple des consommations

Le Système 70 ne nécessite qu'un seul compteur de calories par habitation pour enregistrer et calculer la consommation totale d'énergie de toutes les

surfaces de chauffe – aussi bien le chauffage par le sol que les radiateurs.

Grâce au Système 70, le chauffage par le sol peut également être installé sans problème dans des habitats collectifs et immeubles sans frais importants.

Economique

L'utilisation simultanée de radiateurs et du chauffage par le sol permet d'obtenir une température ambiante diffuse. Le système offre une régulation optimale et une meilleure utilisation de toute source de chaleur externe (feu ouvert, ensoleillement).

Fiable

Le Système 70 a été conçu de manière à ce que les points de raccordement soient réduits au minimum et que les raccordements dans le mur ou dans la chape soient totalement évités. Le bon rapport entre le diamètre nominal et l'épaisseur de la paroi du tube hydraulique intérieur permet au tube de chauffage de supporter des chaleurs extrêmes.

Contrôlé

Les émissions calorifiques du chauffage par le sol du Système 70 ont été testées par l'Université de Stuttgart, Département IKE, selon la norme EN-1264. Le tube de chauffage utilisé est agréé DIN



et remplit toutes les exigences de la norme 4726/4729.

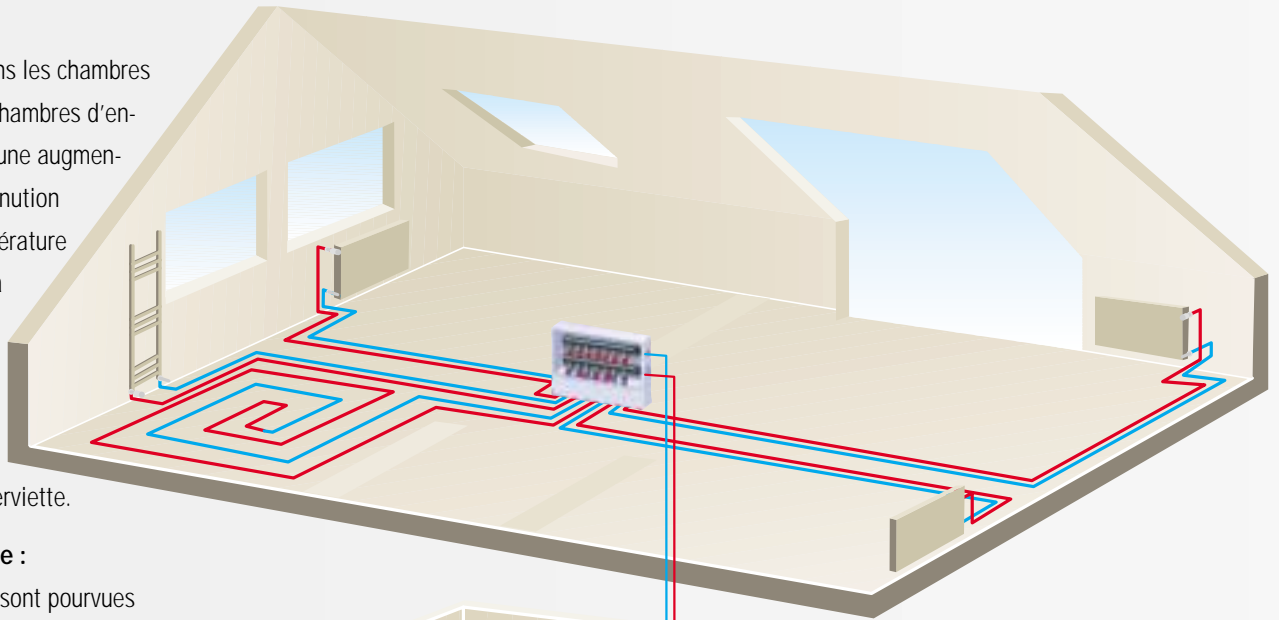
Les propriétés de l'isolant phonique des plaques à plots de chauffage par le sol ont été contrôlées par l'Institut Fraunhofer pour la physique du bâtiment à Stuttgart et dépassent même les valeurs exigées dans la norme DIN 4109.

La maison témoin ROTEX :

La maison témoin montre clairement avec quelle simplicité le Système 70 peut aisément combiner un chauffage par le sol et des radiateurs.

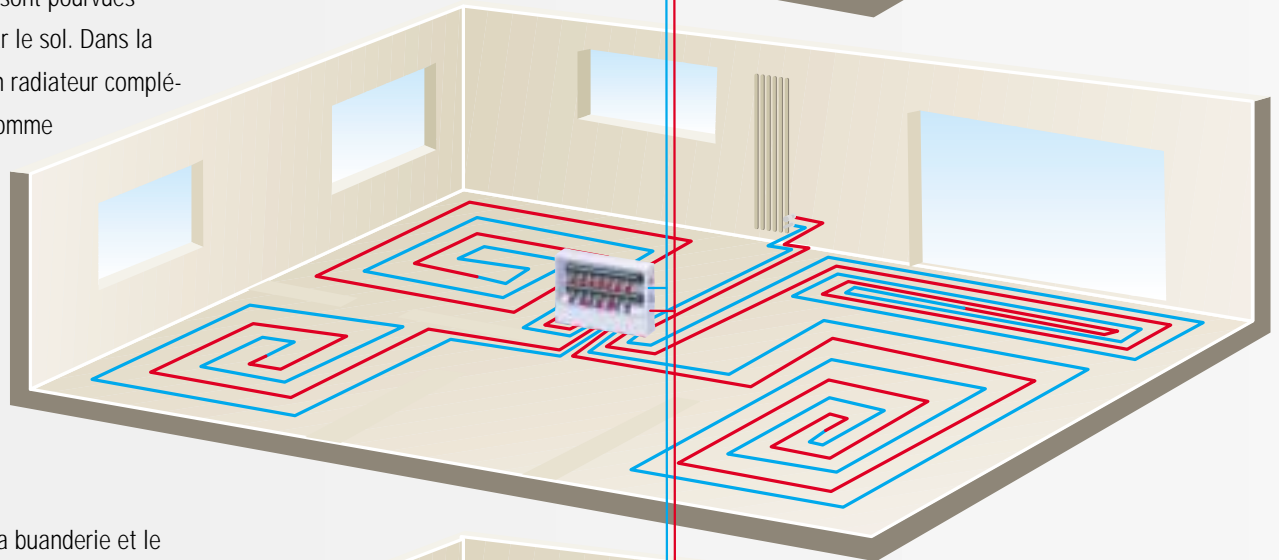
Etage :

Les radiateurs dans les chambres à coucher et les chambres d'enfants permettent une augmentation et une diminution rapide de la température ambiante. Dans la salle de bains, on retient la combinaison chauffage par le sol et un sèche-serviette.



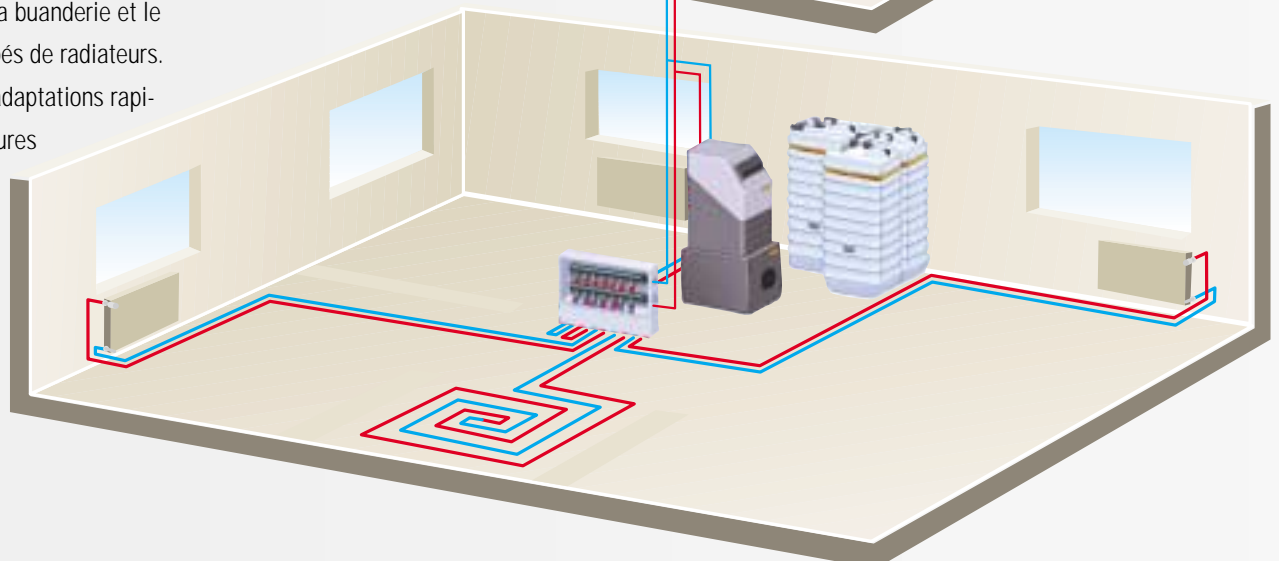
Rez-de-chaussée :

Toutes les pièces sont pourvues d'un chauffage par le sol. Dans la salle à manger, un radiateur complémentaire, placé comme élément de confort, assure une plus grande flexibilité de la température ambiante.



Sous-sol :

La salle de jeux, la buanderie et le bureau sont équipés de radiateurs. Ceci permet des adaptations rapides des températures ambiantes lors de leur utilisation en général de courte durée.



Les plaques isolantes.

Les plaques isolantes sont la base du chauffage par le sol Système 70 ROTEX.

Les avantages :

- Profil de température régulier grâce à la pose précise du tube
- Enrobage complet du tube dans la chape
- Bonne isolation thermique par rapport à la pièce située en dessous
- Excellentes propriétés d'isolation phonique
- Pose très simple
- Exempt de CFC et recyclable

Les plaques isolantes sont disponibles dans deux versions différentes :

1. Protect
2. Standard

Plaque isolante Protect

Les plaques isolantes Protect sont fabriquées en deux couches. L'isolation thermique et phonique ainsi que les plots sont en styropor. Le film supérieur de protection est en polystyrène embouti, de couleur grise. Il débord légèrement des plaques sur la longueur et la largeur, de manière à permettre un chevauchement des plaques entre elles, assurant ainsi une étanchéité parfaite même dans le cas où une chape très liquide est coulée.

Toute la surface des plots peut supporter des charges extrêmes. Même piétinée à plusieurs reprises pendant la pose, la plaque n'est pas endommagée.

La plaque **Protect-Integral 33/30** avec isolation thermique et phonique intégrée est généralement utilisée dans les pièces situées à l'étage des habitations. La plaque **Protect 10** est réservée dans les cas où la hauteur de chape est réduite ou si une isolation thermique est déjà existante.

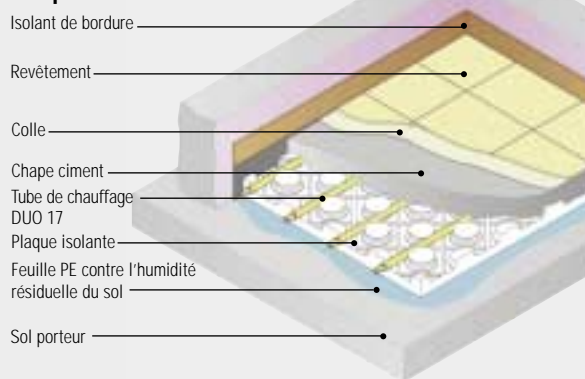
Plaque isolante Standard

Les **plaques isolantes Standard** sont exclusivement fabriquées en styropor. Elles sont d'ailleurs éprouvées à des millions d'exemplaires, depuis déjà plus de 15 ans.

Quatre modèles de plaques isolantes en polystyrène sont disponibles afin de répondre aux différentes exigences :

La plaque **Basis-Integral 33/30** et la plaque **Monodur** pour les étages des habitations, la plaque **Compact 68** pour une épaisseur d'isolation thermique supplémentaire et la plaque **Mono 15** pour les chapes à hauteur réduite.

Système 70 : construction avec chape ciment



ROTEX Système 70 secco.

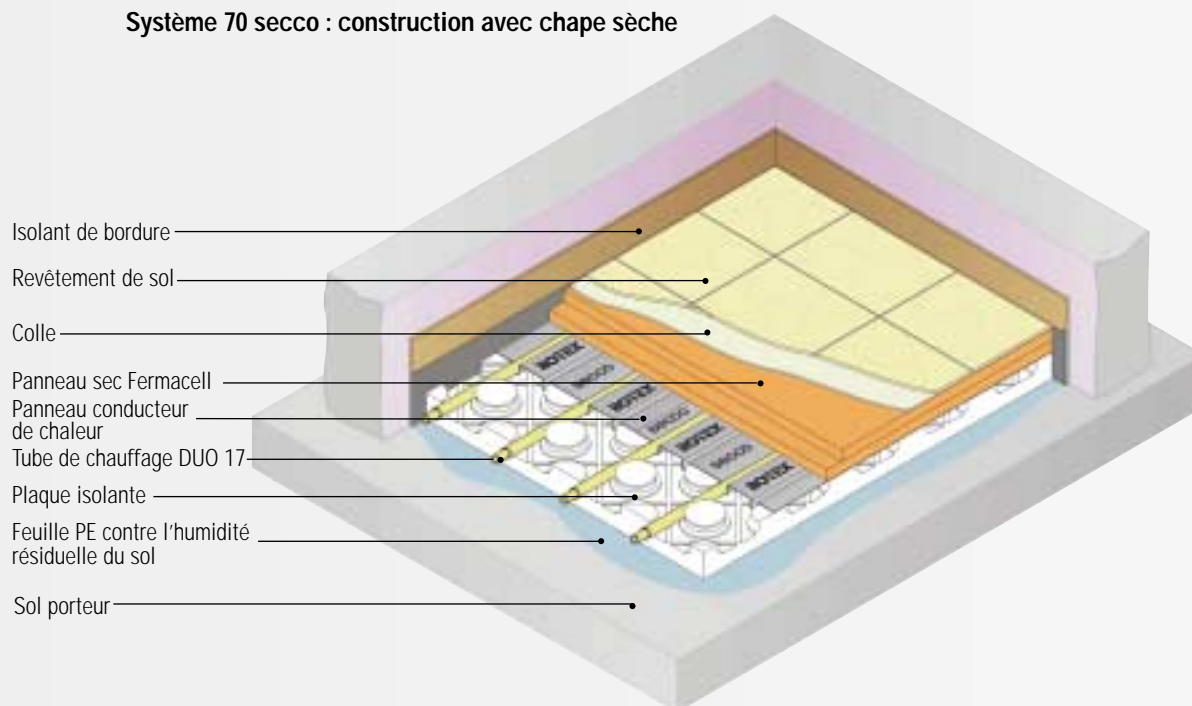
Chauffage par le sol pour la rénovation : Construction avec chape sèche ROTEX Système 70 secco

En raison de la faible hauteur de construction de seulement 63 mm, le Système 70 secco est spécialement conçu pour la rénovation mais peut tout aussi bien être utilisé pour la construction neuve. Le Système 70 secco est utilisé surtout lorsqu'une hauteur de construction réduite et un faible poids de la surface de chauffe sont exigés.

Grâce au faible nombre de composants mis en oeuvre, le Système 70 secco se pose rapidement et proprement. Les panneaux spéciaux pour chape sèche peuvent, une fois posés, supporter des charges importantes.



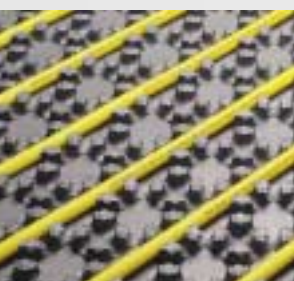
Système 70 secco : construction avec chape sèche



Le tube de chauffage.

Le tube de chauffage

Pièce maîtresse du Système 70, le DUO tube de chauffage a été spécialement conçu pour cette application. Il est composé d'un tube intérieur en PE-X dans lequel est véhiculée l'eau de chauffage et d'un écran thermique en revêtement extérieur. La particularité du DUO tube de chauffage réside dans sa conception. L'espace d'air situé entre les deux tubes assure une isolation thermique



bien définie, ce qui permet d'exploiter le chauffage par le sol Système 70 avec une température de départ bien plus élevée que celle des systèmes traditionnels. Le chauffage par le sol et les radiateurs peuvent ainsi être alimentés avec la même température de départ. Un seul circuit suffit avec le Système 70, alors que les systèmes traditionnels nécessitent l'installation de deux circuits séparés.

Avec le Système 70, le tube DUO 17 est utilisé aussi bien pour le chauffage par le sol que pour le raccordement de radiateurs.

De plus, l'écran thermique du tube DUO 17 assure une sécurité supplémentaire au moment de la pose et pendant le fonctionnement.



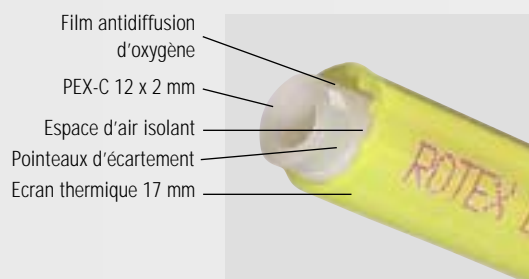
Le tube DUO-17

La gamme de tubes DUO

Trois modèles de tubes DUO ont été développés pour répondre aux différentes applications.

1. DUO 17

Le tube intérieur en PE-X véhiculant l'eau de chauffage a un diamètre extérieur de 12 mm avec une épaisseur de paroi de 2 mm. Il comporte un film antidiffusion d'oxygène. L'écran thermique en PE a un diamètre de 17,5 mm. Le tube DUO 17 est idéal pour le chauffage par le sol.



2. DUO 17 AL

Le tube intérieur du DUO 17 AL est entouré en plus d'une enveloppe en aluminium. Les dimensions et les caractéristiques thermiques sont identiques à celles du tube DUO 17. Le tube DUO 17 AL peut être cintré manuellement de façon durable. Il convient parfaitement pour le raccordement de radiateurs.

3. DUO 25

Le DUO 25 se compose d'un tube intérieur en PE-X dans lequel est véhiculée l'eau de chauffage et d'un écran thermique en revêtement extérieur de 25 mm.

Utilisation : grandes surfaces comme par ex. les halls industriels et de stockage.

ROTEX Système 70 :

Finition parfaite du raccordement de radiateurs.

Raccordement de radiateurs

Avec le Système 70, tous les modèles de radiateurs peuvent sans exception être raccordés. Le raccordement direct ne nécessite aucune liaison dans le mur ou le sol. Le tube de chauffage ROTEX DUO 17 AL est couplé directement au corps du robinet. La partie visible du tube d'alimentation entre le mur et le radiateur est protégée contre les chocs éventuels et les rayons UV par un fourreau métallique chromé. Grâce à cette technique, tous les raccordements possibles de radiateurs peuvent être effectués, soit mural, soit en sortie de plancher. L'utilisation de radiateurs avec un corps de robinet incorporé ne pose aucun problème.

Raccordement de radiateurs avec un corps de robinet incorporé

Il est également possible de raccorder des radiateurs avec un corps de robinet incorporé. Des coudes ou tés de réglage sont disponibles pour les différents diamètres de raccordement de radiateurs.

Les radiateurs peuvent aussi être raccordés à une vanne d'arrêt spéciale. Celle-ci offre en plus la possibilité d'exploiter en parallèle de petites surfaces de chauffe (comme par ex. dans la salle de bains) et les radiateurs indépendamment les uns des autres. Il est possible dans ce cas de raccorder les deux surfaces de chauffe sur un raccordement de collecteur unique.



*Robinet incorporé –
raccordement mural.*

*Robinet incorporé – raccorde-
ment en sortie de plancher*

*Raccordement mural du
même côté.*

*Raccordement mural avec
robinet incorporé.*



Régulation duelles de

Raccordement de radiateurs avec le tube DUO 17 AL

Les radiateurs seront de préférence raccordés avec le DUO 17 AL, car, avec ce tube, l'utilisation d'un coude-guide n'est pas nécessaire. Les radiateurs seront raccordés, soit individuellement au collecteur de l'étage, soit par le biais d'une conduite d'alimentation centrale (Ø 16 ou 20 mm) qui sera amenée à proximité des radiateurs.

Le raccordement des radiateurs sera réalisé avec le système d'installation VA®. Pour le raccordement de radiateur direct, le tube DUO 17 AL sera de nouveau utilisé.



Le tube de chauffage DUO 17 AL



Cintrage manuel du tube



Le tube VA®



Raccordement de radiateur au système-VA®

Raccordement de radiateurs avec ROTEX VA®

Variante économique avec une mise en oeuvre rapide, le système ROTEX VA® est utilisé pour effectuer les raccordements de radiateurs. Raccords et douilles à sertir du système ROTEX VA® sont fabriqués entièrement en PPSU, une matière plastique hautement performante.

Afin de réduire les frais de montage, le départ et le retour seront effectués l'un à côté de l'autre (par ex. sur la dalle) le long de chaque radiateur. Une pièce en té sera alors montée sur le départ et le retour des deux tubes. Le tube de chauffage ROTEX DUO 17 AL sera exclusivement utilisé pour réaliser ce type de rac-

cordement. Ce montage permet ainsi d'économiser des raccords supplémentaires sur le collecteur et réduit la place et la quantité de tube nécessaire.

Collecteur pour chauffage par le sol et radiateurs

Tous les raccordements de circuits du chauffage par le sol et des radiateurs sont effectués sur un même collecteur en polyamide HKV ROTEX. Le collecteur HKV dispose sur chaque circuit retour d'une vanne de réglage à 16 positions qui facilite le réglage hydraulique. La vanne de départ de chaque circuit peut, si nécessaire, être équipée d'une vanne thermique pour le réglage individuel de la température pièce par pièce.

La régulation des radiateurs peut être reliée à la régulation individuelle des pièces soit par des robinets thermostatiques au niveau du radiateur, soit par des thermostats d'ambiance au niveau du collecteur.

et répartition indivi- la chaleur.

Régulation individuelle des pièces

Le réglage individuel des pièces uniquement chauffées par le sol est assuré par un thermostat d'ambiance

électronique.

Dans les pièces bénéficiant d'un chauffage mixte, le chauffage par le sol fonctionne en permanence pour couvrir la charge de base et la

régulation de la température ambiante est assurée par les robinets thermostatiques. Un confort agréable est obtenu lorsque toutes les surfaces de chauffe d'une pièce, à savoir chauffage par le sol et radiateurs, sont asservies par un thermostat commun.

Collecteur-radiateur

Si seuls des radiateurs sont raccordés au collecteur, il est recommandé d'utiliser un collecteur-radiateur spécifique en laiton nickelé, type HAV.



Etude de projets

Pour réaliser l'étude d'une installation Système 70, un certain nombre de données, récapitulées dans la liste suivante, sont nécessaires :

- Type de bâtiment (habitation, bureaux, etc)
- Plan de situation
- Plan de construction (plan d'ensemble avec coupes latérales)
- Structures des murs (matériaux, épaisseurs des couches)
- Températures de consigne des différentes pièces
- Revêtements de sol prévus (éventuellement inertie thermique)
- Emplacement de l'armoire d'encastrement
- Emplacement des thermostats d'ambiance

D'après ces données, les besoins calorifiques du bâtiment seront calculés selon les normes en vigueur.

Le dimensionnement et les réglages hydrauliques de chaque circuit seront ainsi définis, pièce par pièce.

Le calcul effectué par ordinateur indique les quantités de tubes et de plaques isolantes nécessaires ainsi que le détail de tous les accessoires comme le collecteur, les jeux de bagues de serrage, l'isolant de bordure, etc.





Savourer les économies d'énergie : ROTEX - Le système de chauffage d'avenir.

Une chaleur confortable et de l'eau chaude hygiénique font d'un domicile un "chez soi".

L'énergie est de plus en plus précieuse et de plus en plus chère. Un système de chauffage économisant l'énergie procure confort accru et économie d'énergie.

Investissez dès aujourd'hui dans l'avenir ! Le potentiel d'économie d'énergie d'un système de chauffage est considérable et son impact se compte en décennies.

ROTEX, le système de chauffage d'avenir dont les composantes, permettant la réalisation d'économies d'énergie, sont parfaitement complémentaires les unes des autres.

- Chaudière à condensation fioul ou gaz
- Accumulateur haute performance d'eau chaude sanitaire d'une hygiène parfaite
- Systèmes solaires écologiques fonctionnant hors pression et sans antigel
- Plancher chauffant et radiateurs avec un seul circuit d'eau
- Réservoirs fioul avec barrière anti-odeur
- Un système d'installation en matière synthétique pour le raccordement sanitaire et chauffage

Pour plus d'informations, consultez notre site www.rotex.fr

ROTEX

ROTEX Délégation Commerciale
2, rue de Bâle · F-68180 Horbourg-Wihr
Tel : +33(389)21 74 70 · Fax : +33(389)21 74 74
e-mail info@rotex.fr · www.rotex.fr

Sous réserve de modifications techniques

