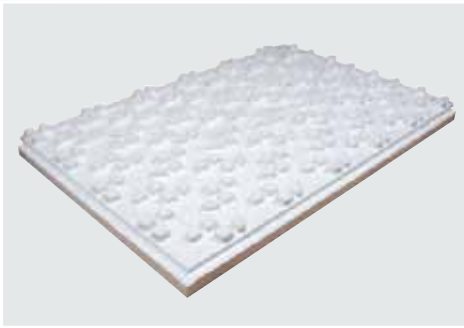
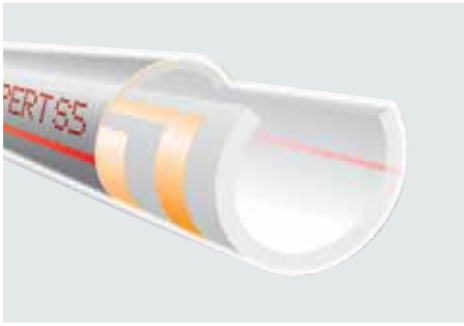
Les Planchers Chauffants Rafraîchissants





Les Planchers Chauffants Rafraîchissants

Les systèmes intégrés de chauffage par eau à basse température

■ Confort

Une température idéale au service du bien-être…
Les techniques récentes de fabrication des tubes en matériaux de synthèse, ainsi que le niveau d'isolation réglementaire, donnent au chauffage par le sol des possibilités nouvelles. Chauffer votre habitation intégralement par le sol est possible avec les systèmes Roth. La courbe de température obtenue est la plus proche de la courbe de chauffage idéal.

■ Economie

La basse température, moins de perte en ligne…
Les systèmes Roth permettent une température ambiante inférieure de 2 ou 3°C par rapport à un émetteur de chaleur traditionnel tout en procurant un bien-être supérieur. La température du fluide chauffant (30 à 40°C) diminue de manière significative les pertes en ligne. Tous ces éléments font que le coût d'utilisation d'un plancher chauffant est nettement inférieur aux systèmes de chauffage traditionnel.

■ Esthétique

Aucune emprise au sol, plus de surface à vivre…
Les systèmes Roth étant par définition intégrés dans le sol du bâtiment, vous pouvez chauffer intégralement par le sol. L'absence de corps de chauffe sur les murs vous permet d'utiliser une plus grande surface de plancher estimée à environ 5%. Ce système permet d'agencer les pièces comme vous le souhaitez et son effet radiatif évite les traces noires sur les murs.

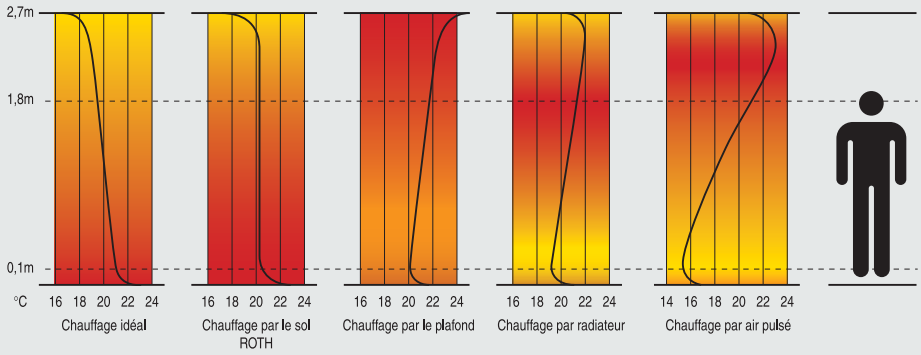
■ Réversible

Le confort incontestable en toutes saisons…
Roth propose le système mixte de chauffage-rafraîchissement qui procure le confort d'un chauffage basse température en hiver et l'efficacité d'un rafraîchissement agréable en été.
Associé dès la conception de l'installation nouvelle, il offre dans l'habitat individuel, le tertiaire et l'industrie, la possibilité du mieux-vivre.

Comparatif des différents émetteurs de chaleur

Ce chauffage par rayonnement ne produit presque pas de circulation d'air et de ce fait diminue la poussière tourbillonnante.

La température idéale conseillée par le corps médical est respectée par ce système. Les essais continuels et la longue expérience de Roth et de ses ingénieurs, garantissent la qualité et l'avance technologique de ce système.



Destination

Une température idéale au service du bien-être…
Le chauffage par le sol connaît depuis 1980 un nouvel essor et représente aujourd'hui une part importante de la construction neuve. Les systèmes Roth sont universels et vous permettent d'utiliser n'importe quelle énergie.

Ils s'utilisent essentiellement comme chauffage intégral et trouvent leurs applications dans :
- la maison individuelle
- le collectif et le tertiaire : scolaire, crèches, centre hospitalier, magasins, bureaux, lieux de culte, équipements sportifs et socio-culturels, etc.

Sommaire

Le Tube X-PERT S5+®
5 avantages toujours du côté de la sécurité 4

Le système Rothaflex®
La flexibilité et la performance des dalles planes au service de vos exigences 6

Le système Europlot®
Les dalles à plots pour vous faciliter la pose et maintenir les tubes 8

Le système ClimaComfort TBS®
Votre solution de rénovation avec un montage à sec 10

Le système ClimaComfort® Compact
Une épaisseur de 17 mm pour une réactivité optimale 12

Le système ClimaComfort® Panel
Le plafond et les murs comme source d'énergie 14

Roth Isocore®, dalle Active pour les projets BBC
La nouvelle maniére de rafraîchir et chauffer le bâtiment . . 16

Collecteurs 18

Régulation de petites surfaces
Station de réglage 19

Système de régulation Roth 20

La réversibilité
Le confort toutes les saisons avec le plancher chauffant rafraîchissant 22

Les dispositions communes
Concernant la mise en oeuvre et la Réglementation Thermique . 23

La garantie Roth France
Une équipe à votre service eet des composants de qualité . 24

Le titre énergétique selon Roth 26

Les services Roth
Les outils pour être vu, séduire et communiquer 23

LE TUBE X-PERT S5+®

5 avantages toujours du coté de la sécurité

Véritable artère de l'installation ce tube a été conçu pour un fonctionnement optimal…

Le tube X-PERT S5+®, composé de 5 couches superposées, répond aux besoins d'un système professionnel de plancher chauffant rafraîchissant. Réalisé entièrement en matériaux de synthèse, testé dans des conditions extrêmes d'utilisation, le tube X-PERT S5+® offre une résistance maximale grâce à ses caractéristiques mécaniques, thermiques et chimiques.

Souple et ultra-résistant, le tube X-PERT S5+® est simple à mettre en oeuvre sur les chantiers quel que soit le type de dalle utilisé et garantit la fiabilité d'une installation durable.

La Barrière Anti-Oxygène (BAO) et les 5 couches superposées :

- Assurent une longévité accrue du tube grâce à l'absence d'échange d'oxygène ;
- Protègent le tube des effets nuisibles extérieurs tels que la chaleur et l'humidité ;
- Renforcent le tube contre les dommages mécaniques ponctuels ;
- Confèrent davantage de souplesse au tube et facilitent sa mise en oeuvre.

Le tube X-PERT S5+® répond parfaitement aux règles du DTU et bénéficie d'une certification CSTBat.

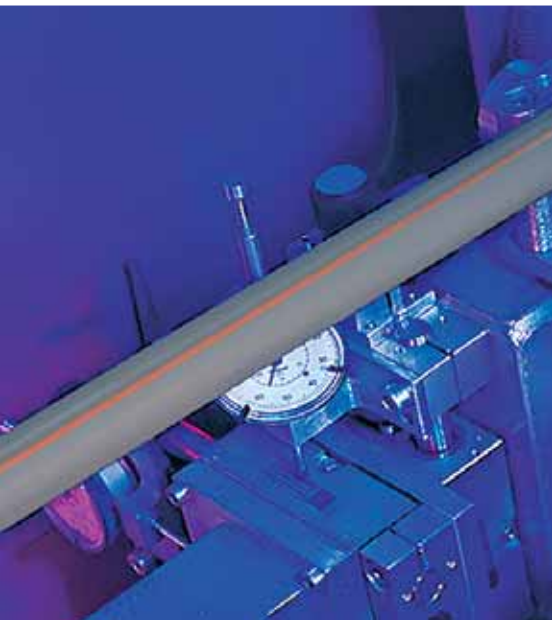
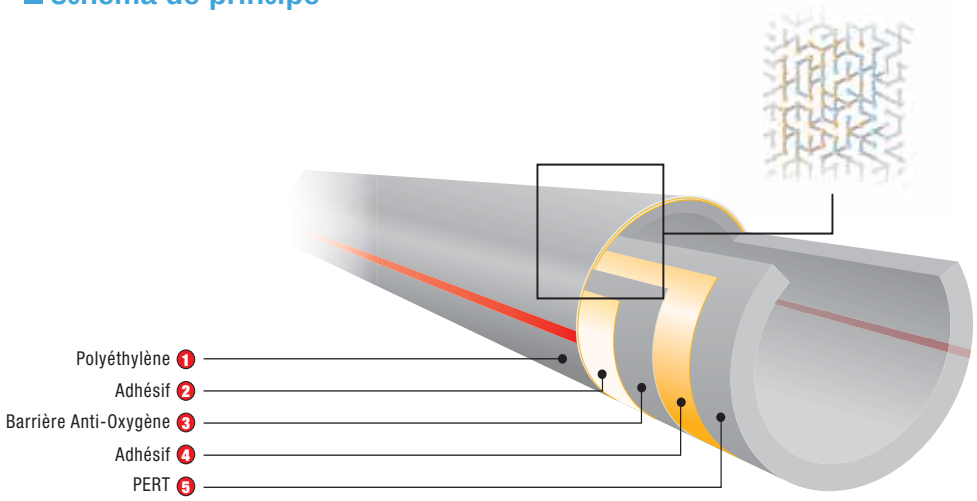


Schéma de principe



La technologie CoEx

Le tube X-PERT S5+®, issu des dernières technologies d'extrusion CoEx, est composé de 5 couches superposées les unes aux autres. Afin de limiter les échanges d'air dans les réseaux, le tube X-PERT S5+® est revêtu d'une Barrière Anti-Oxygène protégée par une couche polyéthylène haute densité (PEHD).
La couche Barrière Anti-Oxygène (BAO) prévient efficacement de l'oxydation et de la corrosion des éléments métalliques du réseau ainsi que du risque de création de boues préjudiciables au bon fonctionnement et à la pérennité de l'installation.
La couche intérieure en polyéthylène (PERT) offre une grande souplesse de déformation autorisant des cintrages de 5 fois le Ø extérieur !

La couche PERT garantit également une meilleure résistance aux températures élevées, jusqu'à 70°C de façon permanente et 100°C pour une raison accidentelle.
L'ensemble de ces couches est maintenue par des adhésifs de haute performance.

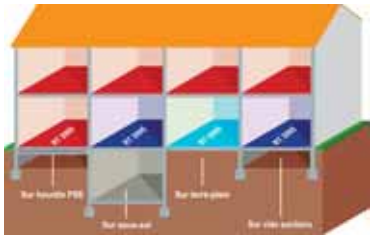
De Ø 20 mm et de Ø 17 mm, le tube X-PERT S5+® s'utilise en combinaison des dalles Roth pour la réalisation des systèmes plancher chauffant rafraîchissant basse température de qualité optimale.

La couche supérieure renforcée du tube X-PERT S5+® en fait le tube le plus performant du marché. Unique sur le marché, le tube X-PERT S5+®ui mais a mon avis y en aura pas deon s'identifie grâce à sa couleur argent : gage de résistance renforcée à l'usure et stabilité supérieure contre les rayons UV.
Autant de caractéristiques nécessaires à l'utilisation parfois rude sur le chantier.

Le système Rothaflex®

La flexibilité et la performance des dalles planes au service de vos exigences

Fixation du tube par agrafage pour une grande souplesse de mise en oeuvre.



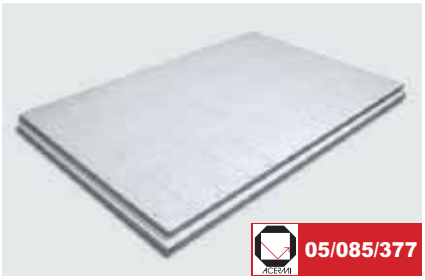
Le système Rothaflex® est la solution polyvalente et performante pour les planchers chauffants rafraîchissants particulièrement adapté aux surfaces de formes complexes.

Avec un quadrillage tous les 10 cm, la dalle support isolante permet de respecter le pas de pose imposé par l'étude et ce, quelle que soit la configuration de la pièce.

Pour faciliter la mise en place des dalles, un quadrillage de 2 cm au verso de la dalle simplifie la découpe et un accrochage par bouvetage mâle/femelle maintient l'ensemble du système en place.

La gamme des dalles Rothaflex® se décline en 3 catégories :

- Les dalles P, certifiées, de couleur grise, spécialement conçues pour l'habitat résidentiel
- Les dalles PX, certifiées, de couleur blanche, optimisées pour les chantiers tertiaire, collectif…
- Les dalles PR, non certifiées.



Les autres dalles

Dalle	Ep.	Résistance
PR15	15	0,45 m².K/W
PR20	20	0,60 m².K/W
PR30	30	0,90 m².K/W

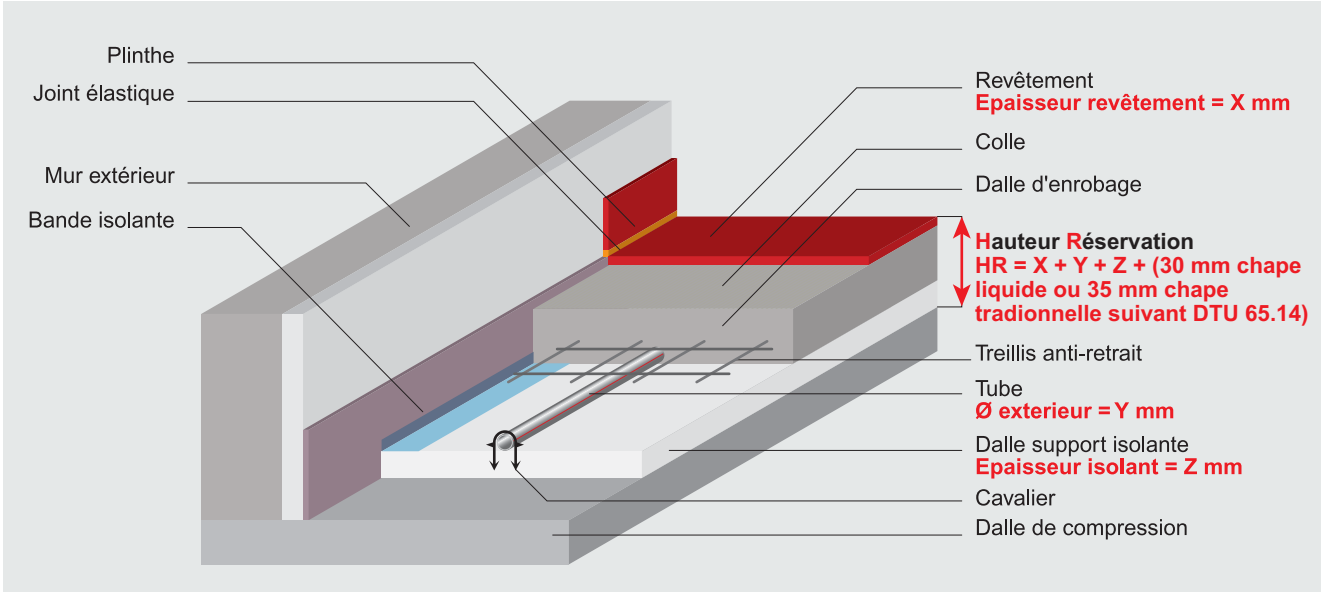
Les dalles spéciales chantier certifiées

Dalle	Ep.	R. nécessaire	Résistance	Compressibilité
PX30	30	0,75 m².K/W	0,90 m².K/W	$SC1a_2Ch$
PX43	43	1,25 m².K/W	1,25 m².K/W	$SC1a_2Ch$
PX58	58	1,70 m².K/W	1,70 m².K/W	$SC1a_2Ch$
PX71	71	2,10 m².K/W	2,10 m².K/W	$SC1a_2Ch$
PX78	78	2,30 m².K/W	2,30 m².K/W	$SC1a_2Ch$

Musée de céramiques (Frechen)

Conçues exclusivement pour le système Rothaflex®, les dalles support isolantes assurent l'isolation thermique du plancher sans pont thermique (recouvrement sur 2 côtés). D'un format optimal de 1200 x 800 mm et d'une compressibilité C1 correspondant à l4, elles respectent les exigences de la Réglementation Thermique 2005 (RT 2005) et répondent aux attentes de la Solution Technique ST001 (Certification ACERMI), dans le cas des produits P64, P52 et P31. Aujourd'hui reconnu par nombre de maîtres d'oeuvre et de bureaux d'étude, le système Rothaflex® est préconisé notamment pour les locaux d'activité tertiaire, les ERP mais aussi en habitat collectif ou résidentiel.

Schéma de principe



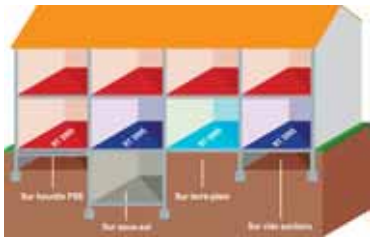
Le système Europlot®

Des dalles à plots pour vous faciliter la pose et maintenir les tubes

Fixation du tube par simple blocage pour une rapidité de mise en oeuvre.

Le système Europlot® est la solution simple et rapide pour les planchers chauffants rafraîchissants à mettre en oeuvre dans des locaux de formes simples.

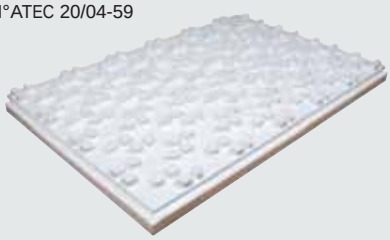
La dalle support isolante thermoformée à chaud sous vide poussé maintient le tube au pas désiré, grâce à son ensemble de plots autobloquants intégrés.
Aucun outil n'est nécessaire à la mise en place du tube qui se fait par simple pression du pied, l'alignement des dalles et donc des plots est, quant à lui, garanti par un ingénieux système de rainurage.



Dalle PL système résidentiel

- Dalle multidirectionnelle.
- Pas de pose 5 cm.
- Surélévation du tube.
- Alignement des plots.
- Accroche des dalles par tenons mortaises.
- Quadrillage sous dalle 2,5 cm pour découpe.

N°ATEC 20/04-59



CSTBat 158-024

Les dalles certifiées

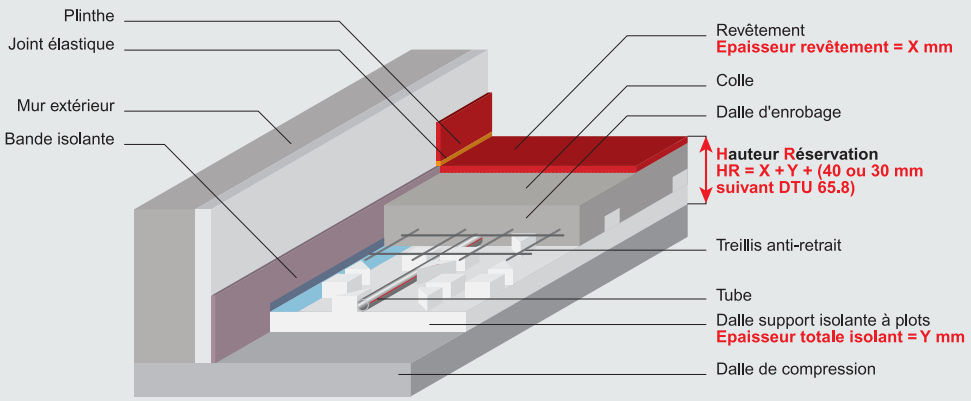
Dalle	Ep.	R. tot.	Résistance
PL75	24	50	0,75 m².K/W
PL125	41	68	1,25 m².K/W
PL170	56	83	1,70 m².K/W
PL210	69,5	96,5	2,10 m².K/W

Les dalles certifiées

Dalle	Ep. semelle	Ep. plots	Ep. totale	Résistance	Compressibilité
PL75	24	50	51	0,75 m².K/W	$SC1a_2Ch$
PL125	41	68	68	1,25 m².K/W	$SC1a_2Ch$
PL170	56	83	83	1,70 m².K/W	$SC1a_2Ch$
PL210	69,5	96,5	96,5	2,10 m².K/W	$SC1a_2Ch$

Dalle $SC1a_2Ch$

Garage KG (Biedenkpf)

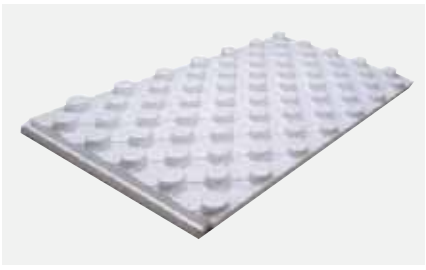


Conçues exclusivement pour le système Europlot®, les dalles support isolantes assurent l'isolation thermique du plancher sans pont thermique (recouvrement sur 2 côtés).
D'une compressibilités SC1, d'un format de 1200 x 800 mm et un pas de pose supporté de 5 cm pour les dalles PL, elles respectent les exigences de la Réglementation Thermique 2005 (RT2005) dans le cas des produits PL210, PL170, PL125 et PL75.

Le système Europlot® est aujourd'hui reconnu dans l'application résidentielle pavillonnaire, mais aussi pour les gymnases, logements collectifs ...

Dalle PEL système chantier

- Pas de pose 8,3 cm.
- Surélévation du tube.
- Accroche des dalles par tenons mortaises.



CSTBat 158-024

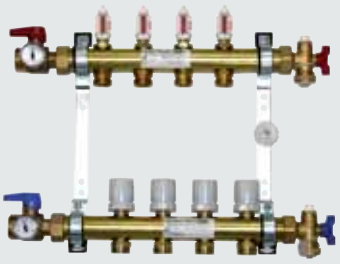
Dalle	Ep.	R. tot.	Résistance
PEL26	26	53	0,75 m².K/W
PEL43	43	70	1,25 m².K/W
PEL58	58	85	1,70 m².K/W
PEL72	72	99	2,10 m².K/W

Dalle	Ep. semelle	Ep. plots	Ep. totale	Résistance	Compressibilité
PEL26	26	26	87	0,75 m².K/W	$SC1a_2Ch$
PEL43	43	26	104	1,25 m².K/W	$SC1a_2Ch$
PEL58	58	26	119	1,70 m².K/W	$SC1a_2Ch$
PEL72	72	26	133	2,10 m².K/W	$SC1a_2Ch$

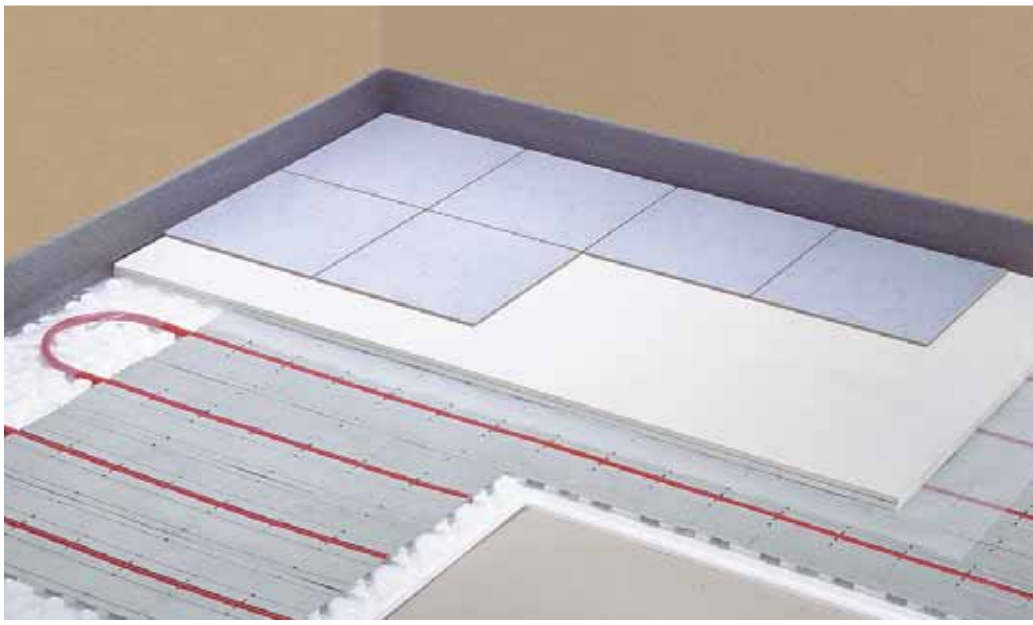
Dalle $SC1a_2Ch$

Le système ClimaComfort® TBS

Votre solution de rénovation avec un montage à sec

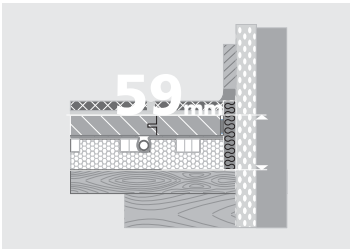


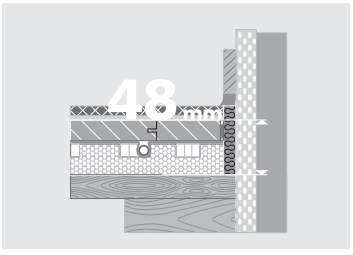
Collecteurs HXD



Fixation du tube sur lamelles de conduction thermique pour la légèreté de la mise en oeuvre.

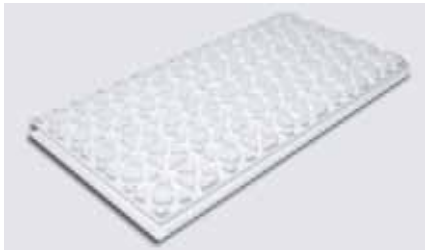
Grâce à sa hauteur de montage réduite (59 mm), sa faible masse surfacique (38 kg/m²) et son montage à sec (absence de chape béton), le système ClimaComfort® TBS est particulièrement adapté à la mise en oeuvre de planchers chauffants rafraîchissants en rénovation. Les composants de ce système jouent un rôle complémentaire les uns par rapport aux autres et peuvent être installés indifféremment sur une construction à poutre de bois ou sur des revêtements de sol existants (dans la mesure où ceux-ci sont plats et stables). Un plancher sec n'excédant pas 25 mm doit être intégré, afin de créer une dernière couche de répartition thermique.





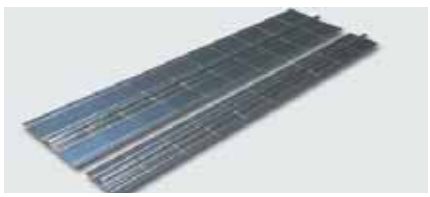
Dalle à plots spéciale ClimaComfort® TBS

Mousse de polystyrène PS 30 SE 33 mm à plots **pour tubes Roth Alu-laserflex®.**



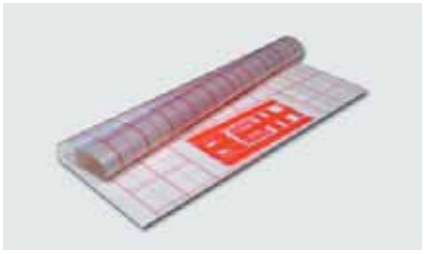
Lamelle de conduction thermique

Tôle d'acier zingué de 0,6 mm d'épaisseur prédécoupée. 1000x100 mm et 1000x200 mm.



Film de recouvrement

Film en polyéthylène pour séparer le niveau chauffant et la couche de répartition thermique.

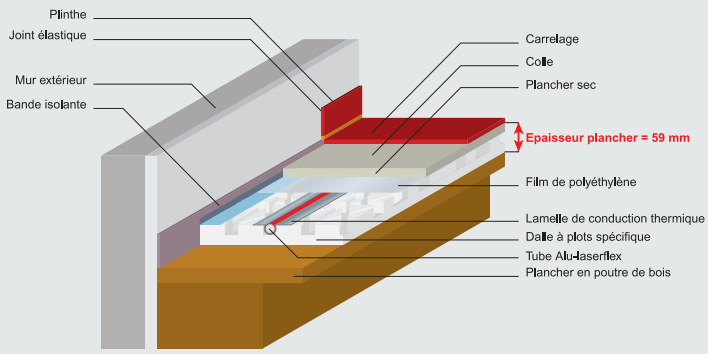


Tube Alu-laserflex®

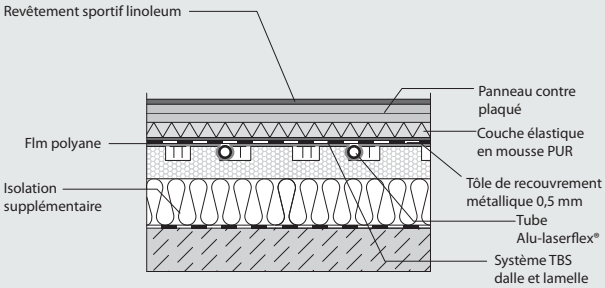
Tube multicouche de haute technologie disponible en couronnes de 100 et 200 m diamètre D14.

Les éléments optimisés du système préfabriqué en usine permettent un montage simple et économique du sol chauffant ClimaComfort® TBS.
Constitué de dalles de 1025 x 525 mm autorisant un pas de pose de 10 cm, dans lesquelles se positionnent des lamelles de conduction thermique recevant le tube, le système ClimaComfort® TBS satisfait aux exigences des normes en vigueur.
Le film polyéthylène et une dalle sèche, dont la résistance thermique doit être inférieure à 0,1 m^2.K/W achèvent la mise en oeuvre du plancher dont le temps de sèchage reste inférieur à une journée.
Le système ClimaComfort® TBS offre de multiples possibilités dans les installations sanitaires, la rénovation d'appartement …

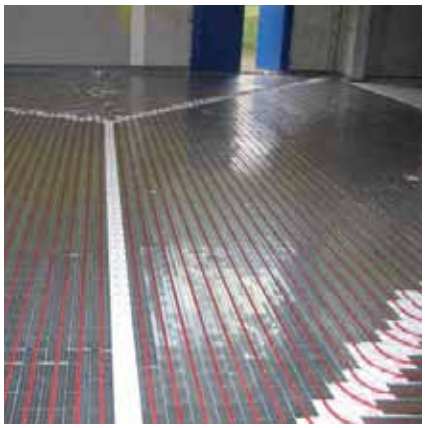
Schémas de principe



Installation sur sols traditionnels



Installation sur sols sportifs

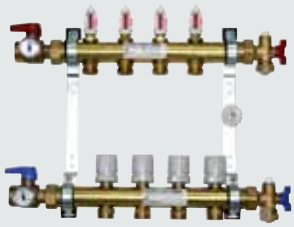


Roth ClimaComfort TBS pour construction de sols sportifs

Le système de chauffage au sol Roth construction à sec s'harmonise à perfection avec les sols élastiques destinés à une utilisation sportive, selon DIN 18032. Il est recommandé de recouvrir le système de construction à sec Roth intégralement avec une tôle de protection zinguée. Une couche élastique en mousse PUR sera disposée sur cette dernière.
Le revêtement sportif et multi-usage en linoléum est installé sur des dalles contre-plaquées, directement sur le chantier.

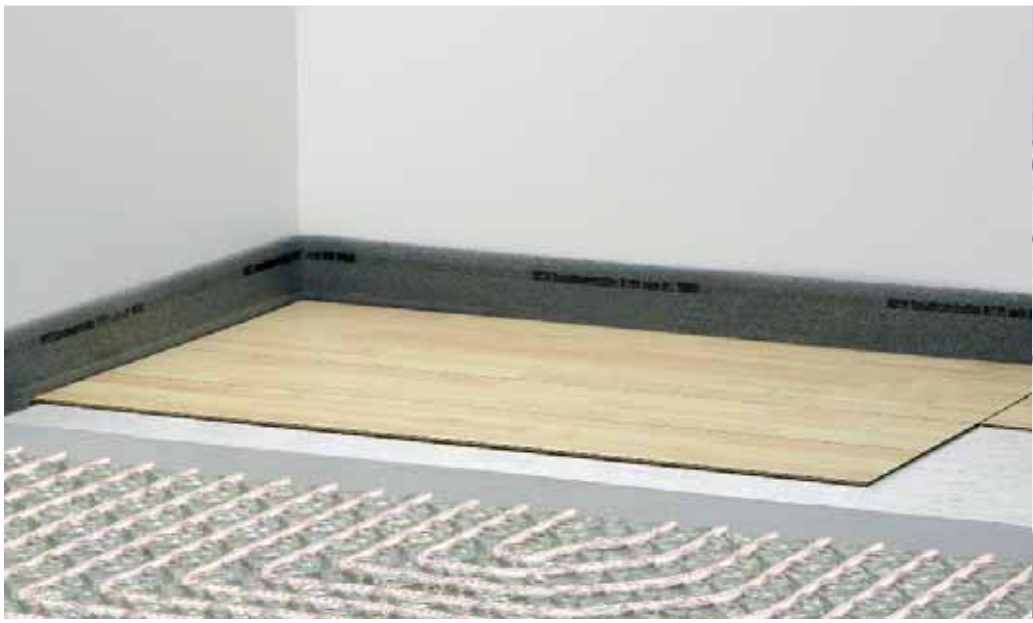
Le système ClimaComfort® Compact

Une épaisseur de 17 mm pour une réactivité optimum



Collecteurs HXD

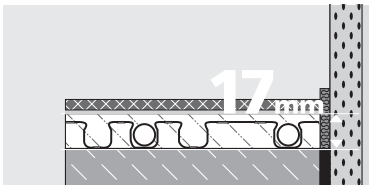
Collecteurs NIP + débitmètre + vanne

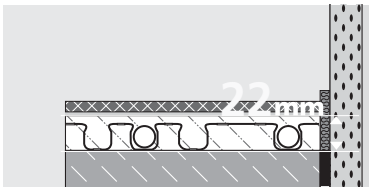


Sa faible épaisseur et sa rapide montée en température ouvrent de nouvelles perspectives pour la construction neuve et la rénovation.

Le système ClimaComfort® Compact est idéal pour l'installation d'un plancher chauffant rafraîchissant de faible épaisseur en rénovation ou construction neuve.
La faible épaisseur du système, seulement 17 mm, provoque une réaction rapide de la montée en température et permet une gestion réactive de l'installation.

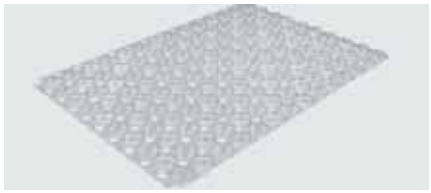
Le système ClimaComfort® Compact repose sur le tube ClimaComfort (dont la fabrication et l'installation correspondent à la technologie X-PERT S5® CoEx) et sur la dalle Roth ClimaComfort Compact (plancher transparent et formé sous vide en matériaux de synthèse).





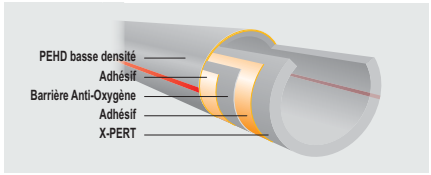
Dalle ClimaComfort® Compact

Dalle translucide à plots ouvert de 14 mm pour tube Roth ClimaComfort®.

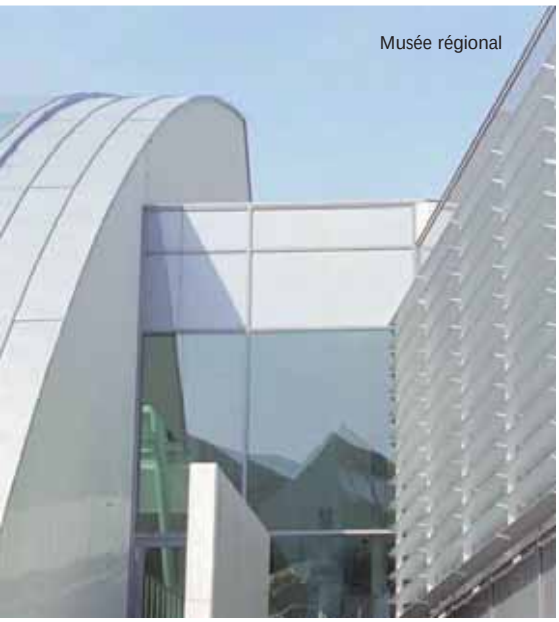


Tube ClimaCor S5

Tube multicouche de Ø 10,5 mm à Barrière Anti-Oxygène (BAO) limitant l'oxydation de l'eau du circuit de chauffage et autorisant de très faibles rayons de courbure.

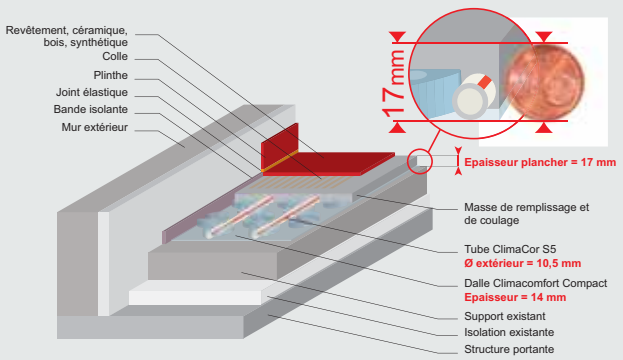


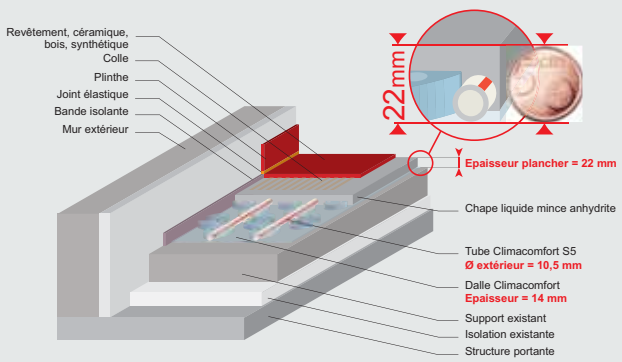
- Épaisseur minimale de seulement 17 mm.
- Réaction rapide du système chauffant rafraîchissant (partenaire idéal des systèmes ROTHASOL solaire).
- Tube ClimaCor® S5 de Ø 10,5 mm en qualité X-PERT S5®.
- Les dalles ClimaComfort® garantissent une haute résistance tout en conservant la flexibilité nécessaire à une installation facile.
- Sécurité de contrôle pour l'encollage grâce à la transparence de la plaque.
- Économies d'énergie du fait d'une température moindre de l'eau de chauffage.
- Installation rapide, simple et universelle.
- Compatible avec les programmes d'isolant Rothaflex.


Musée régional

La dalle ClimaComfort® Compact d'une épaisseur de 14 mm contient en partie du cristal.
Ce nouveau matériel et sa structure unique garantissent une haute résistance tout en conservant la flexibilité nécessaire à une pose facile. La plaque se découpe précisément et sans difficulté.
Grâce au système autocollant, la dalle se fixe facilement au sol. Sa structure permet une installation sûre et solide du tube en double spirale inversée, suivant des trames de 75 mm. Les ouvertures d'aération permettent une application facile et complète de la masse de remplissage.
La dalle et le tube sont solidaires, stables et homogènes par rapport au sol. La transparence des plaques permet de contrôler l'encollage, assurant ainsi la sécurité de la fixation. Les temps de séchage des masses de remplissage sont optimisées à 2 ou 3 jours suivant les fabricants.
Après la fixation, la hauteur du système ClimaComfort® Compact dalle, tube et masse de remplissage atteint 17 mm.

Schéma de principe



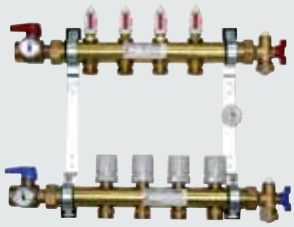


Masse de remplissage fibrée

Chape liquide mince anhydrite weber

Le système ClimaComfort® Panel

Le plafond et les murs comme surface d'énergie



Collecteurs HXD

Collecteurs NIP + débitmètre + vanne

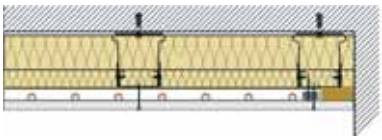
Le « confort intégral » pour les rénovations et les constructions neuves.

Le nouveau système ClimaComfort® Panel de Roth transforme les cloisons et les plafonds en surfaces d'énergie à réaction rapide d'une très grande efficacité de chauffage et de rafraîchissement. Les systèmes de chauffage et de rafraîchissement muraux sont idéaux en matière de coût d'installation et de confort maximal.

Le tube système Climacor® S5 est clipsé sur les murs et les plafonds. Pour les virages du tube, Roth propose un élément de tête qui est inséré dans le panneau modulaire. Le montage sur rail réduit au minimum les temps de montage et les éléments parfaitement intégrés du système garantissent une montée en température optimale du système ClimaComfort® Panel.

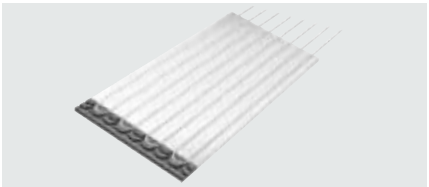
Le fonctionnement particulièrement économique du système en mode chauffage jusqu'à une température d'alimentation de 35° C est idéale pour la combinaison avec les pompes à chaleur Roth qui produisent une chaleur régénérative. Les matériaux ainsi que les techniques de procédé et de produits ont été choisis de sorte à permettre une réduction extrême des besoins en énergie (chauffage/rafraîchissement).

Combinés à une régulation intelligente, les potentiels d'économie d'énergie obtenus sont énormes.



Dalle ClimaComfort® Panel

Construction à double épaisseur, com prenant une plaque de conduction thermique en aluminium, et une dalle de support en PSE.



Tube ClimaCor® S5

Tube à 5 couches de Ø 14 mm avec barrière anti-oxygène, il est résistant aux fissures et stabilisé contre le vieillissement dû à la chaleur.

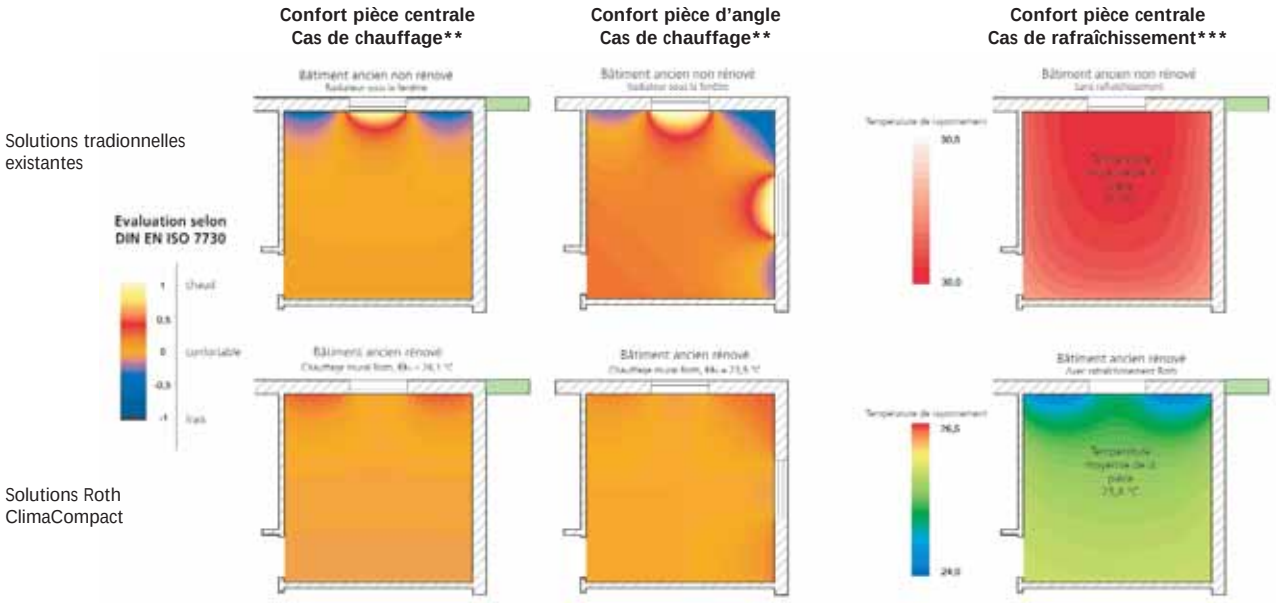
- Inertie rapide grâce à la feuille en aluminium combinée avec la dalle PSE.
- Réaction rapide du système chauffant rafraîchissant, en 10 minutes, 60% du rendement est constaté.
- La forme des panneaux ClimaComfort® Panel permet un montage optimisé du tube.
- Installation possible sur les structures de rails traditionnelles.
- Tube Climacor® S5 de diamètre 14 mm, flexible et facile à monter.
- Principalement recommandé pour les rénovations, le système ClimaComfort® Panel convient également aux constructions neuves.
- Installation rapide, simple et universelle.

De façon générale, nous recommandons d'habiller en premier les murs extérieurs de la pièce avec le système ClimaComfort® Panel. Ainsi, le climat ambiant est « découplé » de la température extérieure. Les besoins en chauffage et en rafraîchissement peuvent être diminués considérablement, notamment en utilisant une structure de rails avec une isolation supplémentaire classique, selon la règlementation thermique en vigueur. Les exigences minimales de la nouvelle règlementation thermique en vigueur devront être prises en compte.

Si les murs de la pièce ne peuvent pas couvrir les besoins de chauffage ou de rafraîchissement, le plafond peut être mis également à contribution.

L'utilisation des plafonds est particulièrement judicieuse lors de l'aménagement des combles. L'installation du système ClimaComfort® Panel est fortement recommandée, particulièrement en matière de rafraîchissement.

Comparaison système radiateur et mur chauffant

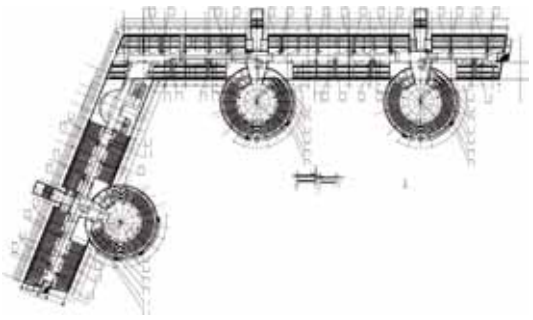


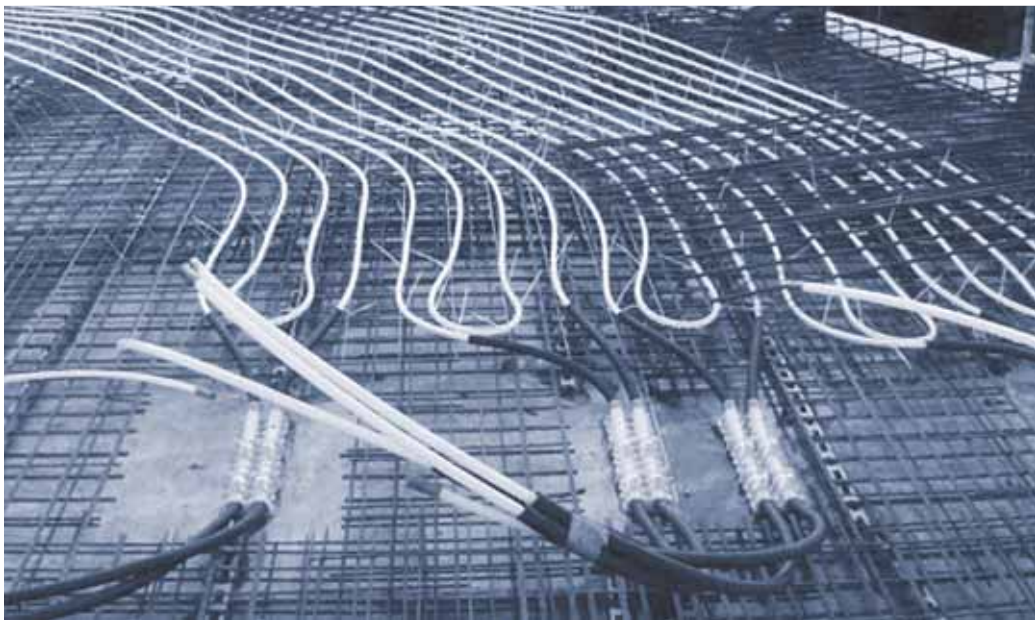
** Températures extèrieures de -12°C, pas d'ensoleillement de la façade, charge interne 0 W

*** Températures extèrieures 30°C, ensoleillement de 900 W sur la façcade, charge interne 150 W

Roth Isocore®, dalle Active pour des projets BBC

La nouvelle manière de rafraîchir et chauffer le bâtiment





Technique de construction d'avenir

Dans la technique moderne de construction, les exigences accrues envers les concepts d'économies d'énergie, l'utilisation des ressources de l'environnement ainsi que le bien-être des humains se situent au premier plan. Pour répondre à ces défis, Roth a développé un système d'avenir « Isocore® » pour les bâtiments comportant des exigences d'utilisation homogènes comme les immeubles de bureaux, les écoles et les musées. Il s'agit ici d'un système de chauffage et de refroidissement avec des paramètres réglés en fonction des spécificités du bâtiment.

Avec le système Isocore®, il est possible d'utiliser des sources d'énergie alternatives comme l'énergie solaire, les pompes à chaleur, la technique de la valeur calorique ou la géothermie. Cela entraîne une baisse conséquente des frais énergétiques par rapport aux systèmes de climatisation courants.

Isocore® utilise la masse accumulatrice des bâtiments. Pour cela, des tuyaux de chauffage du système X-PERT S5+® sont intégrés dans la dalle en béton.

Considéré du point de vue physique, le béton est idéal pour accumuler la chaleur ou le froid. Ainsi, en été, la chaleur peut être évacuée des locaux pour obtenir un effet rafraîchissant durant la journée, et en hiver, par contre, de la chaleur peut être acheminé aux fins de chauffage. Le résultat : des températures constantes dans les locaux et un climat intérieur agréable avec le minimum d'utilisation énergétique.

Gestion de chantier

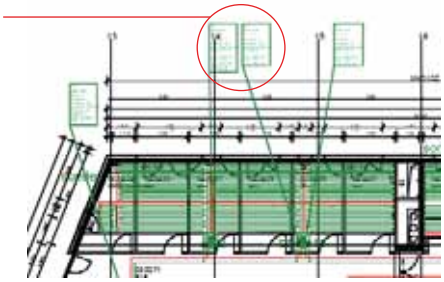
Gestion de projets modernes grâce à une coopération englobant tous les corps de métiers. L'équipe Roth Isocore® assure l'optimisation du temps lors :

- de la planification
- de la production
- de la livraison
- du montage

Les plans de chantier contiennent les données précises concernant les nattes multifonctions Isocore® selon :

- la taille et la disposition
- l'écart et la forme de mise en place
- l'hydraulique et la performance

Plan de chantier avec Isocore
Drapeaux avec la destination
des nattes multifonctions élémentaires
Ces drapeaux Isocore sont fixés
sur les nattes multifonctions



Avantages du système Maîtres d'ouvrage/ Investisseurs

- Des investissements réduits en comparaison aux systèmes de climatisation habituels.
- Des frais de fonctionnement réduits par un besoin de puissance et une consommation d'énergie plus faible par rapport aux installations de climatisation courantes.
- Dimensionnement plus réduit de l'installation de refroidissement par l'activation des masses d'accumulation.
- Une technique d'installation à maintenance réduite par analogie au chauffage et au refroidissement de surfaces.
- Possibilité d'utilisation de sources d'énergie alternatives (technique solaire, pompe à chaleur, technique calorifique ou géothermie).

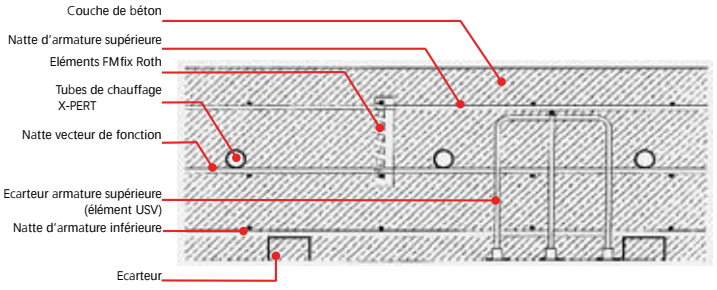
Avantages du système Entrepreneur/poseur

- Montage rapide par modules parfaitement ajustés
- Hauteur de positionnement exacte des nattes multifonctions Isocore par élément FMfix ou élément USV.
- Sécurité par nattes multifonctions à résistance contrôlée en usine.
- Protection de la barrière anti-oxygène pour la technologie X-PERT S5+ ®.

Avantages du système Utilisateur/habitant

- Climat confortable sans courant d'air : chauffage et refroidissement par radiation.
- Système « invisible » intégré dans le corps du bâtiment.
- Le système de régulation Isocore permet un réglage des paramètres de l'installation adapté aux besoins des utilisateurs et des particularités du bâtiment.

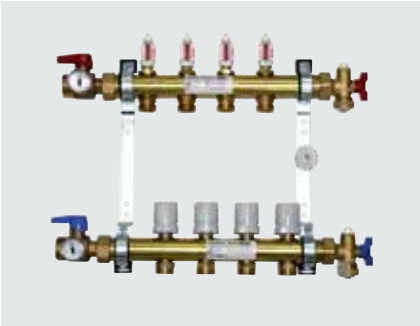
Schéma de coupe



Collecteurs

Coeur Défense (Paris)

Collecteurs



Collecteurs HXD

Collecteur de distribution avec débitmètre, comprenant l'ensemble des organes permettant le bon fonctionnement de votre plancher chauffant (purgeur d'air, vanne de vidange, thermomètre, support double et vannes entrée/sortie en bleu et rouge).
Equipé de débitmètres optiques, vous pourrez équilibrer vos différents réseaux pour optimiser votre plancher chauffant.

Avec une connexion Eurokonus, vous pouvez associer l'ensemble des tubes de la gamme Roth 13 x 16, 16 x 20, 13 x 17, ClimaComfort® 10,5 et Alu Laserflex 14 et 16.
Possibilité d'équiper ces collecteurs de têtes thermiques Roth pour réguler la température de chauffage.

Collecteurs NIP

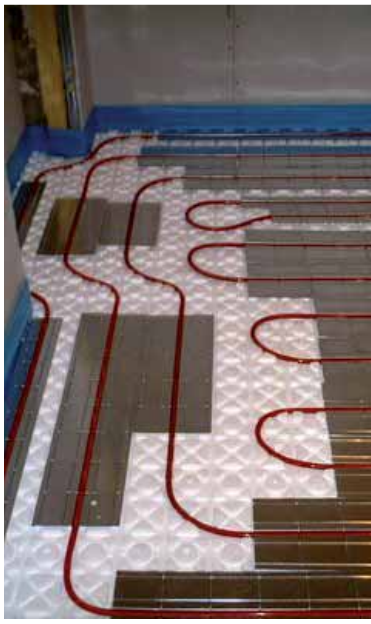
Collecteur de distribution en matériaux de synthèse, comprenant tous les organes de fonctionnement et sécurité, tels que purgeur, vanne de vidange, thermomètre, support double.
Ce collecteur est particulièrement adapté aux applications plancher chauffant rafraîchissant. En effet, l'isolation du matériau de synthèse permet une circulation du fluide rafraîchissant à une température de 18°C sans le phénomène de condensation.
Avec une connexion Eurokonus, vous pouvez associer l'ensemble des tubes de la gamme Roth 13 x 16, 16 x 20, 13 x 17, Climacomfort 10,5 et Alu Laserflex, 14 et 16.
Possibilité d'équiper ces collecteurs de têtes thermiques Roth pour réguler la température de chauffage.

Collecteurs NI

Collecteur de distribution en laiton, comprenant l'ensemble des organes de fonctionnement et de sécurité, tels que purgeur, vanne de vidange, thermomètre, support.
Ce collecteur se décline en dimensions 1 1/4'' et 1''.
Avec une connexion Eurokonus, vous pouvez associer l'ensemble des tubes de la gamme Roth 13 x 16, 16 x 20, 13 x 17, Climacomfort 10,5 et Alu Laserflex, 14 et 16.
Possibilité d'équiper ces collecteurs de têtes thermiques Roth pour réguler la température de chauffage.

Régulation des petites surfaces

Station de réglage compacte



La régulation des petites surfaces est idéale pour le raccordement d'un plancher chauffant sur des radiateurs existants. Deux circuits de plancher peuvent être raccordés via le raccord DUO. La température de la pièce sera régulée par un thermostat d'ambiance pilotant un servomoteur intégré. Spécialement adapté aux systèmes de rénovations ClimaComfort® Compact et TBS, par exemple, pour l'extension d'une pièce de 10 à 40 m².

Caratéristiques	
Nombre max. de circuits de chauffage	2
Gamme de températures CF	10 - 45°C
Longueur max des circuits de chauffage	60 m - Système de tubes Roth ClimaComfort
Pression systéme max.	10 (bars (1MPa)
Température système max.	80°C (radiateur) 45°C (chauffage au sol)
Pression différentielle max.	1 bar (100kPa) radiateur
Connection électrique	230V/50Hz
Puissance absorbée	25W (pompe de circulation) 1,8W (servomoteur)
Poids	2,5kg

Systèmes de régulations Roth

...un confort optimal à un prix minimal

Système de régulation

Les systèmes de chauffage et de rafraîchissement de surface doivent être adaptés aux conditions extérieures et à la demande des utilisateurs tout en assurant un niveau de fonctionnement efficace et une utilisation optimale de l'énergie. Au sein du système EnEV, les équipements des systèmes de chauffage et de rafraîchissement de surface dépendent de la température extérieure, de l'horaire et du paramétrage de la température dans la pièce. Les composants du système de régulation de Roth répondent aux exigences souhaitées et sont définis de manière optimale selon les dispositifs de chauffage ou de rafraîchissement.

Les systèmes de régulation de Roth sont adaptés aux besoins spécifiques (chauffage, chauffage-rafraîchissement) et se caractérisent par leur fonctionnement très facile. Le système de régulation radio est idéal pour les bâtiments neufs ainsi que pour les travaux de rénovation, en raison de l'absence de connexion par câble.

A l'instar des autres composants des systèmes de chauffage et de rafraîchissement, les composants du dispositif de régulation de Roth sont couverts par les principes de garantie très complets de Roth.

Les composants communs aux différents systèmes

- **Têtes thermostatiques**
  Placées optionnellement en lieu et place des robinets de la nourrice de retour, les têtes thermostatiques régulent la circulation de l'eau dans le circuit concerné. Elles doivent être connectées au système de régulation.

- **Coffrets**
  Equipés pour recevoir les nourrices de distribution Roth, ils sont disponibles en quatre versions adaptées au nombre de circuits nécessaires.

- **Cavaliers de fixation**
  Composés d'un double harpon, ils viennent maintenir le tube dans le cas du système ROTHAFLEX® (3 par ml environ).

- **Bande latérale**
  Constituée de mousse de polyéthylène expansé, elle permet de désolidariser la dalle flottante des structures verticales du bâtiment et joue un rôle acoustique.

- **Adjuvant béton**
  C'est un fluidifiant et plastifiant de béton qui permet un meilleur enrobage du tube tout en améliorant la résistance à la fissuration à chaud du béton.

- **Station de régulation RKR1**
  Station de régulation compacte munie d'une pompe de circulation d'une vanne 4 voies et d'un régulateur avec sondes.

- **Profilé de séparation**

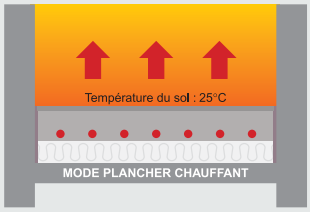
LES INDISPENSABLES DU PROFESSIONNEL

- **Dérouleur de tube**
  Il permet de dérouler les couronnes de 600 m de 13x16, 13x17 et 16x20 tout en évitant les chutes de tube et les manipulations de couronnes.

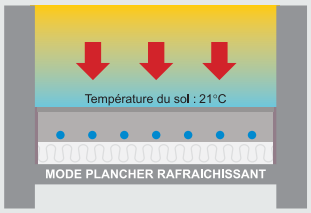
- **Agrafeuse**
  Spécialement étudiée pour la pose des cavaliers du système ROTHAFLEX®, elle permet de travailler debout sans aucune fatigue.

La réversibilité

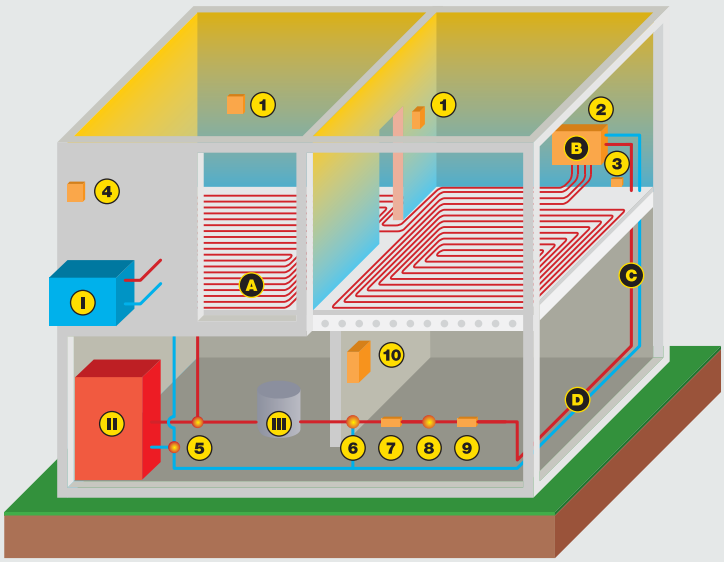
Le confort toutes saisons avec le plancher chauffant rafraîchissant



Le plancher chauffant, ayant une température superficielle de sol supérieure à la température ambiante est **un émetteur de chaleur**. Chaque pièce de l'habitation fait l'objet d'une régulation individuelle en fonction de la température souhaitée.



Le plancher rafraîchissant, ayant une température superficielle de sol inférieure à la température ambiante est **un absorbeur de chaleur**. L'ensemble des pièces de l'habitation peut ainsi perdre jusqu'à 4°C par rapport à la température de l'air extérieur.



Une circulation d'eau froide pour l'été et d'eau chaude pour l'hiver.

I Production d'eau froide

II Production d'eau chaude

III Vase d'expansion calorifugé

Le volume d'expansion nécessaire étant toujours inférieur en mode rafraîchissant à celui nécessaire en mode chauffant, le dimensionnement du vase sera effectué sur la base chauffage.

Si la production d'eau chaude et d'eau froide peut être assurée par deux appareils distincts (chaudière et machine frigorifique), elle peut aussi être le fruit d'un système géothermique réversible ou d'une pompe à chaleur air/eau réversible.

Recommandations liées à la réversibilité

- **A** La résistance thermique maximale au dessus des tubes (béton + revêtement) doit être inférieure à 0,13 m²K/W.
- **B** Le nombre de départs doit être limité à 6 par collecteur.
- **C** L'isolation de toutes les canalisations hors plancher est obligatoire.
- **D** La température de départ doit être supérieure à 18°C en plancher mode rafraîchissant et inférieure à 50°C en mode chauffant.

1 Thermostat d'ambiance
Contrôle la température ambiante de chaque pièce en agissant sur la tête thermostatique 2 au niveau du collecteur.

2 Tête thermostatique
Autorise ou non la circulation d'eau sur le circuit équipé en fonction des informations reçues par le thermostat 1 .

3 Sonde de condensation
Contrôle le taux d'humidité dans l'air.

4 Sonde extérieure
Contrôle la température de l'air extérieur.

5 Vannes d'aiguillage
Permettent de sélectionner le système de production en fonction du mode chauffant/rafraîchissant.

6 Vanne mélangeuse 3 voies
Mélange le fluide de départ à celui de retour pour obtenir la température d'eau déterminée par la centrale 10 .

7 Sonde de départ
Contrôle la température d'eau de départ.

8 Circulateur et pompe de charge
Font circuler l'eau dans les différents circuits de l'installation.

9 Aquastat de sécurité
Sécurise l'installation si la température devait excéder 65°C.

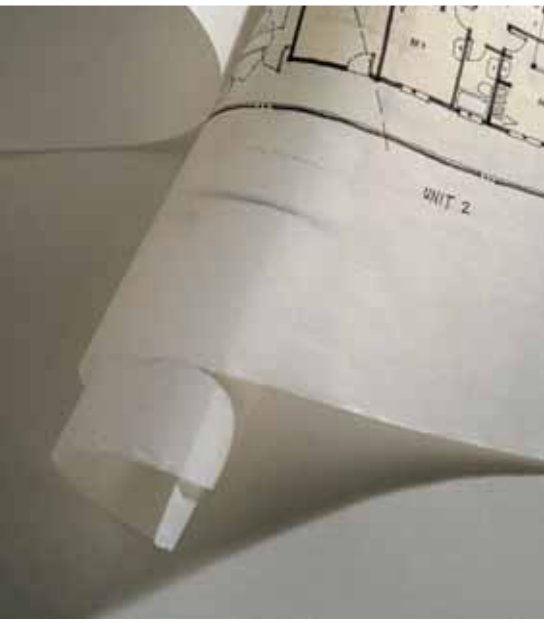
10 Centrale de régulation
Régule la température de l'eau idéale nécessaire au plancher, en agissant sur la vanne mélangeuse 6 , en fonction des informations collectées par l'ensemble des sondes 3 , 4 , 7 et de l'aquastat 9 .

Schéma de principe

Sans plancher rafraîchissant, murs, sols et plafonds sont chauds.
La personne dans cette pièce ne peut pas évacuer sa propre énergie vers les parois et a une sensation d'étouffement, comme dans le cas d'un grenier en été.
Avec un plancher rafraîchissant, la personne peut évacuer son énergie vers ces parois et profite de ce qu'on peut appeler "un effet de cave".
On ne doit pas comparer le plancher rafraîchissant, qui agit sur les masses, avec une climatisation traditionnelle, qui agit sur l'air. Celui-ci lui procure une fraîcheur agréable sans bruit, ni forts mouvements d'air. Un peu comme dans les maisons d'autrefois, lesquelles restent fraîches au plus fort de l'été.

Les dispositions communes

Concernant la mise en oeuvre et la Réglementation Thermique



L'enrobage des tubes

- **Dalle désolidarisée isolée**

Les tubes sont enrobés dans une dalle de béton conforme aux DTU 21 et 26.2 dosé au moins à 350 kg par m3 de béton reposant sur une couche isolante, telle que définie au paragraphe 6.4 du DTU 65.14. Cette dalle constitue la forme destinée à recevoir le revêtement de sol. Le DTU 26.2 indique, en particulier, les précautions à prendre dans le cas de pose de cloisons légères après coup.
Le quadrillage anti-retrait (voir DTU 65.14 § 4.3.1) doit avoir une maille minimale de 50 x 50 mm et une masse minimale de 650 g/m^2.

- **Qualité des bétons d'enrobage**

Les bétons doivent avoir une conductivité thermique supérieure à 1 W/mK. Les bétons réalisés conformément aux DTU 21 et 26.2 satisfont à cette prescription.
Il est rappelé que l'emploi de bétons spéciaux tels que les bétons de bitume isolant, les bétons cellulaires, les bétons de granulats expansés, est exclu.

- **Bétonnage**

Les opérations de bétonnage doivent être conduites de telle manière que les tubes ne risquent pas d'être détériorés et que les prescriptions du paragraphe 6.3.6 du DTU 65.14 soient respectées. Dans le cas de faible épaisseur, l'emploi de fluidifiant est préférable à la vibration à aiguille. La mise en place du béton doit avoir lieu durant la période d'efficacité du fluidifiant.

- **Joints de construction des bâtiments**

On entend par joint de construction, un joint de gros oeuvre où toute l'épaisseur de la dalle y compris l'armature est interrompue. Les joints de construction des bâtiments ne doivent pas être franchis par des éléments de chauffage.

- **Joints de fractionnement des dalles**

On entend par joint de fractionnement, un joint où, seule, une partie de l'épaisseur de la dalle est interrompue. Il est admis que les tubes puissent passer sous un joint de fractionnement, à condition que toutes les précautions soient prises, afin que les tubes ne soient pas détériorés. En cas de réalisation des joints de fractionnement après coup, il est impératif, pour ne pas endommager les tubes, de respecter les profondeurs de sciage.

- **Joint de dilatation des dalles désolidarisées**

Les joints de dilatation servent à compenser les variations dimensionnelles des dalles (dues essentiellement aux variations de température). Ils traversent toute l'épaisseur de la dalle. Dans la mesure du possible, il faut éviter de traverser les joints de dilatation. Dans le cas contraire, les tubes doivent être protégés par un fourreau ou un manchon en matériau compressible (du type alvéolaire) d'une longueur de 30 cm de part et d'autre du joint et d'un diamètre égal à 2 fois le diamètre extérieur du tube. Seules les canalisations aller et retour peuvent traverser le joint de dilatation ; la double spirale inversée elle-même ne le traverse pas.

Les revêtements de sol

- **Revêtement de sol scellé**

La pose est réalisée conformément aux prescriptions du DTU 52.1.

- **Revêtement de sol collé**

La pose s'effectue après mise en température de la dalle suivant les prescriptions du paragraphe 5, puis arrêt du chauffage. Les revêtements sont posés conformément aux documents suivants :

- Parquets : la pose est réalisée conformément au DTU 51.2. Préalablement aux travaux de parquetage, il y a lieu de mettre en marche le chauffage pendant 2 semaines au moins en entreposant le bois de parquet durant la deuxième semaine dans le lieu considéré. Le chauffage est arrêté pendant la pose du parquet.
- Revêtement de sol textile : la pose est réalisée conformément au DTU 53.1. Le chauffage est interrompu 48 heures avant la pose du revêtement.
- Revêtement de sol céramique : la pose est réalisée conformément au «Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des revêtements de sol céramique (et analogues) intérieurs collés au moyen de mortier-colles». Le chauffage est interrompu pendant la mise en oeuvre et durant les jours suivants.
- Revêtement de sol plastique : se référer aux Avis Techniques de produits utilisés. Le chauffage est interrompu 48 heures avant l'application de l'enduit de lissage jusqu'à 48 heures après la pose du revêtement.

La garantie ROTH FRANCE

Une équipe à votre service et des composants de qualité

Avec les renforcements des Réglementations Thermiques tous les 5 ans, il peut devenir difficile pour vous de savoir comment choisir les bons matériaux pour vos chantiers.
Roth prévoit ces changements et vous permet d'être en toute conformité dès le début.

Choisir un systémiste de planchers chauffants rafraîchissants, c'est la garantie de travailler en toute sérénité

La solution technique de la réglementation actuelle vous laisse libre choix des matériaux (donc des fournisseurs) et ne vous oblige pas à passer par un BE mais choisir un systémiste tel que Roth, c'est pour vous la garantie :

- d'obtenir des systèmes et installations "clés en main" dont tout est calculé à l'avance. D'après le coefficient de déperdition que vous nous annoncerez, nos techniciens vous prescriront la meilleure solution plancher pour votre chantier.
- de réduire le nombre d'interlocuteurs à 1 en cas d'expertise. Si vous décidez d'acheter les différents éléments constituant un plancher chauffant chez plusieurs négociants, il vous faudra attendre les experts des fabricants des différents matériaux choisis (dalles, tubes, collecteur, accessoires...) alors que si tout les éléments proviennent du même fabricant (Roth), seul l'expert de chez Roth sera compétent.

Afin de vous garantir le meilleur, Roth met à votre disposition un *Certificat de Garantie Systèmes* si l'ensemble des matériaux vient de chez nous.

CERTIFICAT DE GARANTIE

Systèmes Roth de chauffage et de refroidissement des surfaces
Systèmes Roth d'installation de canalisations

1. L'entreprise Roth peut choisir, dans un délai de 10 ans à compter de la date de l'installation, au plus 10 ans et demi à compter de la date de livraison des composants du système, si elle remplace gratuitement le produit ou effectue les réparations et verse des indemnités en cas de dommages survenus sur les composants du système, qui a été livré par nos soins, dus à un défaut de matériau ou de fabrication.

2. L'application de cette garantie comprend les conditions suivantes :

a. L'utilisation exclusive et le montage de tous les composants qui font partie intégrante de chaque système de chauffage surfacique Roth et l'installation de tubes.
b. L'observation démontrable des directives de planification, des instructions de montage et des notices d'utilisation respectives en vigueur au moment du montage.
c. L'observation des normes et des ordonnances en vigueur, qui s'appliquent à cet ouvrage ou aux ouvrages attenants qui entrent en considération avec les systèmes respectifs de chauffage surfacique / d'installation de tubes Roth.
d. L'entreprise d'installation et les entreprises des ouvrages en cours de construction ou d'aménagement sont des entreprises spécialisées reconnues et agréées, ayant confirmé ce présent certificat de garantie par l'apposition de leur nom et signature.
e. Le retour dans les délais les plus brefs d'un duplicata du certificat de garantie [illegible] adresse.
f. L'envoi immédiat de l'avis d'avarie et du certificat de garantie à notre adresse.
g. Faire valoir son droit de garantie dans les délais indiqués.

Contre toute réclamation émanant de cet engagement, [illegible] élargie aux prestations de responsabilité civile et responsabilité des produits en cas de dommages corporels et matériels, couverture s'élève à **Euros 5 000 000** [illegible]

La garantie ne porte pas atteinte aux dispositions légales relatives à la protection des consommateurs. La présente déclaration de garantie concerne ce qui suit :

Objet immobilier :
Maître de l'ouvrage :
A / [illegible]
Systèmes d'installation de tubes Roth :
Système de [illegible] Roth TRS ☐
Système [illegible] ☐
Système de chauffage et de refroidissement Roth ☐

Les composants de système qui font partie intégrante des systèmes de chauffage surfacique ou d'installation de tubes ont été entièrement livrés et installés à la date du montage.
Système de chauffage surfacique : Surface posée ..... m²

Entreprise spécialisée dans le chauffage :	Signature	Cachet	Fabriqué le
Ouvrage en construction/ en aménagement :	Signature	Cachet	Installé le
	Signature	Cachet	Fabriqué le
Mise en service :	Signature	Cachet	Mise en service le

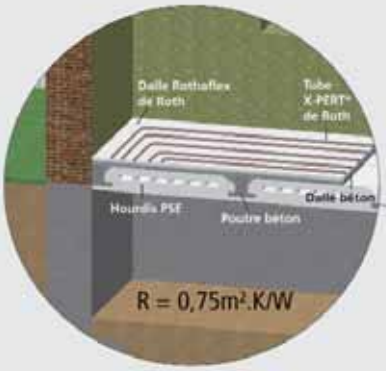
Roth

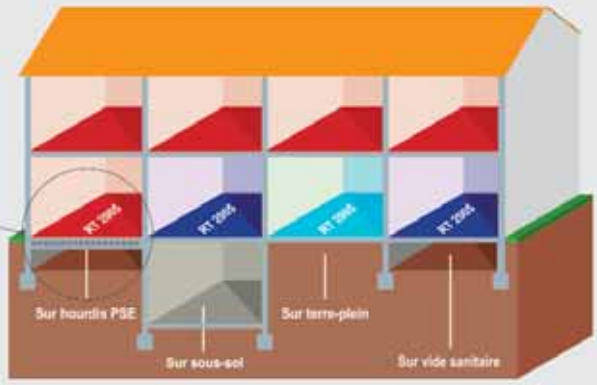
ROTH France
BP 517
Tel : 01.64.17.44.44

78, rue Ampère - Z.I
77465 LAGNY SUR MARNE
Fax : 01.60.07.96.47

SPECIMEN

Avec les évolutions des RT à venir, les hourdis PSE vont se développer d'où l'importance de choisir le bon isolant en fonction des caractéristiques du support.
Roth est compétent dans ce domaine et vous propose des isolants (Rothaflex et Europlot) respectant la RT en vigueur.
Ils sont contrôlés périodiquement sur leur compressibilité et leur résistance thermique (en usine) ce qui vous assure une qualité produit en terme de fabrication.



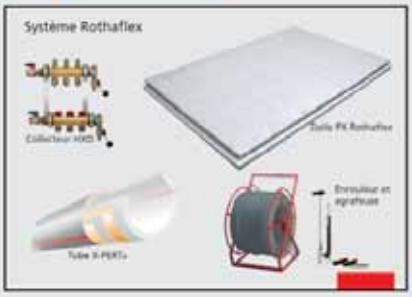


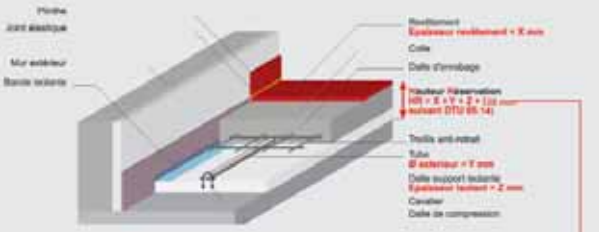
Dans le cas de Hourdis PSE, le R = 0,75m².K/W application plancher chauffant suffit

Système Rothaflex de Roth

Isolant plan certifié ACERMI.

05/085/377





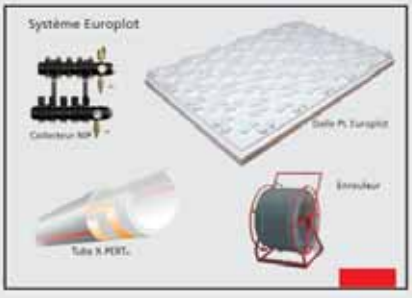
Dalles spéciales chantier certifiées :

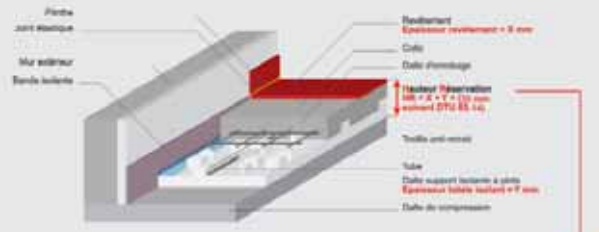
Dalle	Épaisseur	R. nécessaire	Résistance	Hauteur Réservation (hors revêtement)
PX30	30	0,75m².K/W	0,90m².K/W	82
PX58	58	1,70m².K/W	1,70m².K/W	110
PX71	71	2,10m².K/W	2,10m².K/W	123

Système Europlot de Roth

Isolant plot bénéficiant d'un Avis Technique et d'un certificat CSTBat.

CSTBat 158-024

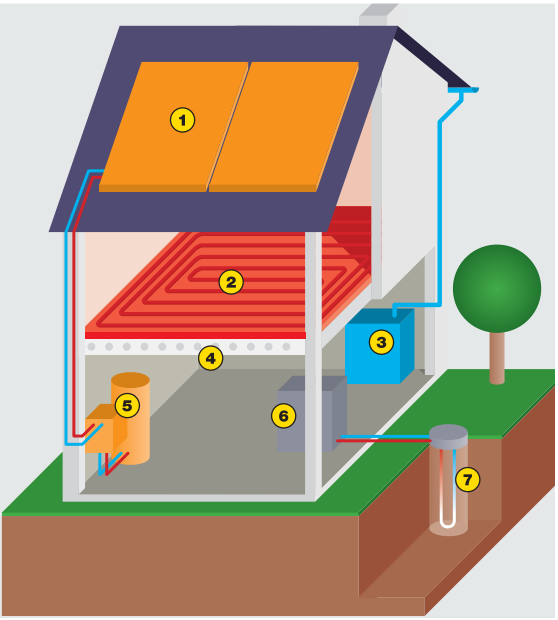




Dalles certifiées :

Dalle	Épaisseur	Ép. totale	Résistance	Hauteur Réservation (hors revêtement)
PL75	24	51	0,75m².K/W	86
PL170	56	83	1,70m².K/W	118
PL210	69,5	96,5	2,10m².K/W	132

Le titre énergétique selon Roth



1. **Capteurs solaires**
   Récupèrent l'énergie gratuite du soleil pour réchauffer de l'eau servant pour le ballon électrosolaire 5 .
2. **Plancher chauffant réversible**
   Système permettant de chauffer l'hiver et rafraîchir l'été par l'intermédiaire d'un réseau de tubes dans lesquels circule de l'eau.
3. **Récupérateur d'eau pluvial**
   Permet de stocker l'eau de pluie afin de la réutiliser pour la lessive, le ménage, l'arrosage, les chasses d'eau...
4. **Entrevous PSE**
5. **Ballon électrosolaire**
   Production d'eau chaude sanitaire à partir de l'énergie solaire et de l'électricité. Permet de générer une économie de 50% pour le chauffage électrique de l'eau chaude sanitaire.
6. **Pompe à chaleur**
   Système thermodynamique capable de produire de l'eau chaude ou de l'eau froide à destination des planchers chauffants rafraîchissants.
7. **Puisage géothermique**
   Système de canalisation enterrée dans le sol, permettant de récupérer la chaleur de la terre pour la transmettre à la pompe à chaleur 6 .

La première mise en température

La première mise en température des dalles chauffantes est faite par l'entrepreneur de chauffage.
La température du fluide chauffant est progressivement portée à la température de consigne, en étalant cette progression sur 10 jours. Cette opération ne peut être effectuée que 14 jours au moins après le bétonnage.

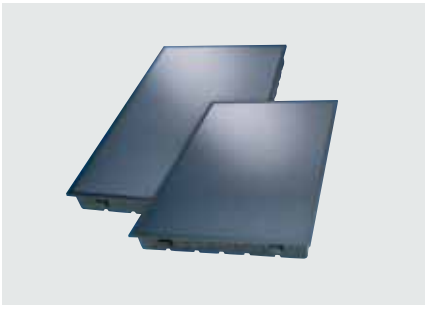
La Réglementation Thermique

Après plusieurs années de travail et de concertation avec les professionnels, la Réglementation Thermique est entrée en vigueur en 2006 pour tous les permis de construire déposés à partir du 1er sept. 2006.
La Réglementation Thermique porte à la fois sur les bâtiments neufs résidentiels et tertiaires. Elle vise à réduire les consommations d'énergie de 20% dans les logements et 40% dans le tertiaire, et à limiter l'inconfort d'été dans les locaux non climatisés.

Elle s'exprime sous forme de performances à atteindre pour laisser toute liberté de conception aux architectes et aux bureaux d'études, afin de favoriser l'innovation technologique et l'optimisation de leurs projets.
Elle impose trois exigences à satisfaire :
- la consommation d'énergie doit être inférieure à une consommation de référence ;
- la température atteinte en été doit être inférieure à une température de référence ;
- des performances minimales sont requises pour une série de composants (isolation, ventilation, système de chauffage ...).

Elle prend en compte de manière plus globale qu'auparavant les consommations d'énergie. Elle envisage de manière détaillée les consommations pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire, la ventilation, l'éclairage du tertiaire et bientôt la climatisation. Et, nouveauté, elle intègre des exigences destinées à améliorer le confort d'été.

Cette nouvelle réglementation répond à la volonté du Gouvernement de réduire les consommations d'énergie des bâtiments qui contribuent pour plus du quart à la production des gaz à effet de serre, conformément aux accords de Rio et de Kyoto.



Les Services ROTH

Les outils pour être vu, séduire et communiquer

Système ClimaComfort Compact

Plancher très mince - Humide

Système ClimaComfort Panel

Mur et plafond chauffant rafraîchissant

Système ClimaComfort TBS

Plancher de faible épaisseur - Dalle sèche

Système ISOCORE

Dalle active

Les Systèmes Solaires Thermiques

Les Planchers Chauffants Rafraîchissants

Les Pompes à Chaleur

Le Barème

Le Site Internet : www.roth-france.fr

Centre de formation

Installations Roth

Bien Vivre l'Energie

Sites Roth, Dautphetal, Allemagne
Belgique, Bertem • Chine, Shanghai • Danemark, Slangerup • Finlande, Parainen • France, Lagny sur Marne • Grèce, Athènes • Grande-Bretagne, Taunton
Italie, Groppoli • Canada, Beloeil, QC • Lettonie, Riga • Pays-Bas, Delft • Norvège, Baerum • Autriche, Krems • Irelande du Nord, Carrickmore • Pologne, Zielona Góra
Roumanie, Timisoara • Russie, Moscou • Suède, Malmö • Suisse, Kreuzlingen • Slovaquie, Kosice • Espagne, Tudela • Slovénie, Ljubljana • République Tchèque, Prague
Hongrie, Budapest • Islande, Frederikssund • Chili, Valparaiso • Etats-unis, Watertown, NY

Innovations Roth

- Une reconnaissance à temps des exigences du marché pour la formulation de nouveaux produits, nouveaux systèmes, de nouvelles prestations et de nouveaux concepts.
- Une recherche et un développement de matériel propre avec pour objectif de mettre à disposition du marché des produits de grande qualité techniquement mûrs.
- Une ingénierie de développement de produits et de technologie propre.
- Un développement continu important de gammes de produits existants en collaboration étroite avec nos clients.

Produits Roth

- Une offre de systèmes de produits complète, facile à monter.
- Une compétence de fabricant pour la gamme complète des produits du groupe Roth Industries.
- Tous les produits et les systèmes de produits sont fabriqués selon les normes EN ISO 9001, contrôlés et répondent aux vérifications des normes et autorisations les concernant.

Services Roth

- Service extérieur général, qualifié pour des conseils rapides, adaptés aux questions techniques et commerciales sur place.
- Assistance téléphonique et service d'études.
- Formations permanentes à l'usine, séminaires produits et planification.
- Garantie décennale pour les pièces de rechange et suivi des articles après cessation d'une gamme de produits.
- Disponibilité rapide dans toute l'Europe de toutes les gammes de produits sous la marque Roth.
- Garanties étendues et accords de garanties pour tous les produits et système de produits.

ROTH FRANCE
78, rue Ampère · BP 517 · Z.I. - 77465 LAGNY-SUR-MARNE CEDEX
Télécopie: 01 60 07 96 47
www.roth-france.fr · E-Mail: chauffage@roth-france.fr

Shorebreak Code article N° 1490090005 MàJ 1/06/10 - sous réserve de modifications techniques