

Systeme de chauffage au sol fermacell® Therm25™

Guide de planification et de pose
Édition suisse - janvier 2026



Sommaire

1. Système de chauffage au sol fermacell® Therm25™	3	8. Détails	34–37
		8.1 Compositions et raccords (schémas représentatifs)	34–35
2. Caractéristiques et avantages	4–7	8.2 Compositions avec la plaque de sol fermacell® Therm25™	36–37
2.1 Plaque de sol fermacell® Therm25™	4		
2.2 Avantages des plaques fermacell® Therm25™	5	9. Autres utilisations	38
2.3 Choix de la colle pour les plaques de sol fermacell® Therm25™	6–7	9.1 Plaque de sol fermacell® Therm25™ comme chauffage mural	38
3. Domaines d'utilisation	8–9		
3.1 Aperçu des domaines d'utilisation des plaques fermacell® Therm25™	8–9	10. Données de puissance thermique	40–51
		10.1 Calcul	40
4. Supports et préparations	10–13	10.2 Revêtements de sol	40
4.1 Supports	10–11	10.3 Puissance de chauffe	42–51
4.2 Conditions générales de mise en œuvre	12	11. Caractéristiques	52
4.3 Remise à niveau	12	11.1 Plaques de sol fermacell® Therm25™	52
4.4 Système Nid d'Abeille fermacell™	13	11.2 Matériaux d'égalisation fermacell™	52
4.5 Isolants complémentaires	13	12. Table de consommation	53
5. Mise en œuvre	14–25	12.1 Consommation pour plaques fermacell® Therm25™	
5.1 Mise en œuvre des plaques de sol fermacell® Therm25™	14	Temps de pose indicatifs	53
5.2 Pose des plaques de sol Therm25™	15–22	13. Physique du bâtiment	54–55
5.3 Variante de pose avec enduisage des rainures des plaques fermacell® Therm25™	23–25	13.1 Isolation phonique performante avec la plaque fermacell™ Nid d'Abeille	54
5.4 Plaque fermacell® Therm25™ collé sur une ancienne chape	25	13.2 Amélioration de l'isolation phonique aux bruits de choc sur une dalle massive selon la norme DIN 4109	55
6. Sols sollicités par l'humidité	26–27	13.3 Amélioration de l'isolation phonique aux bruits de choc sur une dalle massive selon la norme DIN 4109 avec du granule d'égalisation fermacell™	55
6.1 Introduction	26		
6.2 Système d'étanchéité	27		
7. Revêtements de sol	28–33		
7.1 Vérification de la planéité de la chape sèche fermacell® Therm25™	28		
7.2 Textiles, PVC, lièges et autres revêtements souples	29		
7.3 Carreaux de grès et pierres naturelles	30		
7.4 Parquets et revêtements de sol stratifiés	33		

01 Système de chauffage au sol

fermacell® Therm25™

Plaque de sol fermacell® Therm25™ et fermacell® Therm25™-125

- Plaque standard avec rainures en longueur et des boucles sur une extrémité.
- Pour une utilisation dans la surface



Plaque de sol fermacell® Therm25™ et fermacell® Therm25™-125 avec rainures en rond

- Pour une utilisation lors de configurations spéciales, pour les passages de portes ou devant le collecteur



Gamme d'accessoires fermacell™

- propose des accessoires complémentaires, tels que des granules d'égalisation et des granules d'alourdissement pour améliorer les valeurs phoniques



Caractéristiques des plaques fermacell® fibres-gypse

Agrément technique Européen	ATE-03/0050
Masse volumique ρ_k	1 150 $\pm$ 50 kg/m ³
Facteur de résistance μ al diffusion de vapeur d'eau μ	13
Conductibilité thermique λ	0,32 W/mK
Capacité calorifique spécifique c	1,1 kJ/kgK
Dureté Brinell	30 n/mm ²
Gonflement après immersion dans l'eau pendant 24 heures	< 2 %
Coefficient de dilatation thermique	0,001 %/K
Variations (retrait / dilatation) en cas de modification de l'humidité relative de l'air de 30 % (20 °C)	0,25 mm/m
Humidité résiduelle lors d'une humidité d'équilibre à 65 % d'humidité relative de l'air et une température ambiante de 20 °C	1,3 %
Classe de matériaux DIN EN 13501-1	A2-s1,d0, applicable comme RF1
Valeur pH	7-8

Caractéristiques des plaques de sol fermacell® Therm25™

	Therm25™	Therm25™-125
Épaisseur	25 mm	25 mm
Composition	1 x 25 mm	1 x 25 mm
Format	500 x 1 000 mm	500 x 1 000 mm
Poids/m ² des plaques avec rainures en rond	env. 23 kg/m ²	env. 21 kg/m ²
Poids/m ² des plaques avec rainures droites	env. 27 kg/m ²	env. 26 kg/m ²
Exécution des joints	bord à bord	bord à bord
Ecartement des rainures	167 mm	125 mm
Ø Tube de chauffage multicouche/aluplast	16 mm	16 mm
Surface maximale par circuit* de chauffage en cas d'occupation complète	15 m ²	12 m ²

* La longueur d'un circuit de chauffage utilisant un tuyau de 16 mm ne doit pas excéder 100 m.

02 Caractéristiques et avantages

2.1 Plaque de sol fermacell® Therm25™

Descriptif du système

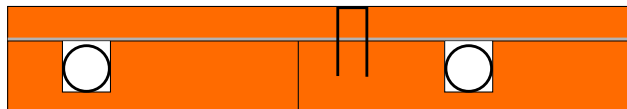
La plaque de sol fermacell® Therm25™ est un développement ultérieur des plaques de sol standard avec un chauffage au sol. Avec la plaque Therm25™, vous disposez d'une chape chauffante très mince (ex. pose sur une ancienne chape sans chauffage).

La plaque de sol Therm25™ est une plaque fermacell® fibres-gypse spéciale de 25 mm. La face supérieure est fraisée selon un schéma permettant une pose rationnelle des éléments et des tubes de chauffage.

Le système nécessite une deuxième couche de plaques fermacell® fibres-gypse de 10 mm d'épaisseur qui doit être collée et vissée ou agrafée par dessus les plaques Therm25™.

Le système est conçu pour permettre la pose des tubes de chauffage en Aluplast de 16 mm de diamètre. La performance thermique de ce diamètre est considérablement plus efficace qu'avec des diamètres inférieurs. L'écartement des rainures s'élèvent à 167,5 cm, pour les locaux humides nécessitant une performance plus élevée, vous pouvez utiliser les plaques avec un écartement de tubes de 125 mm. Le format maniable de 500 x 1 000 mm permet une pose simple et «légère».

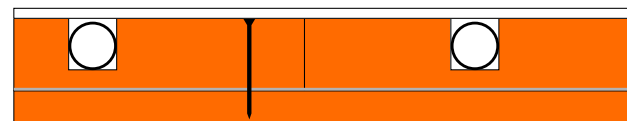
Variantes de pose :



Pose standard :

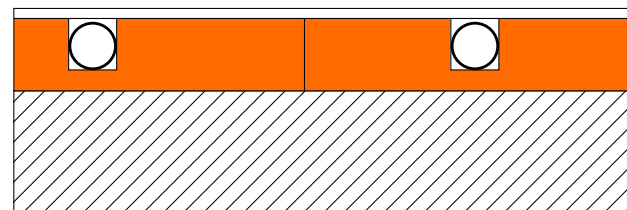
- La plaque de sol fermacell® Therm25™ est recouverte d'une plaque fermacell® fibres-gypse de 10 mm qui est collée et fixée mécaniquement.

Variantes de pose :



Variante 1 :

- La plaque de sol fermacell® Therm25™ est collée et fixée mécaniquement sur une première couche de plaques fermacell® fibres-gypse de 10 mm.
- La face supérieure est complètement enduite

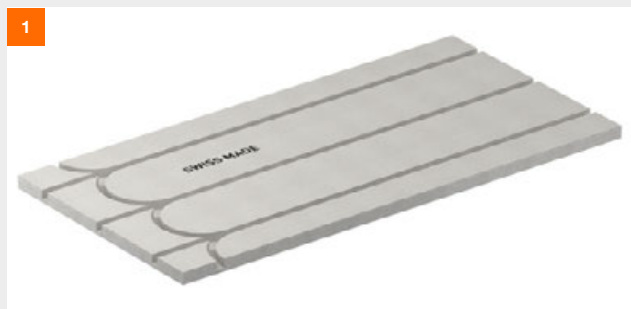


Variante 2* :

- La plaque de sol fermacell® Therm25™ est collée en pleine surface sur le support plan et porteur. La face supérieure est entièrement enduite

* Remarque : la plaque Therm25™ n'apporte aucune amélioration phonique ou feu à la dalle.

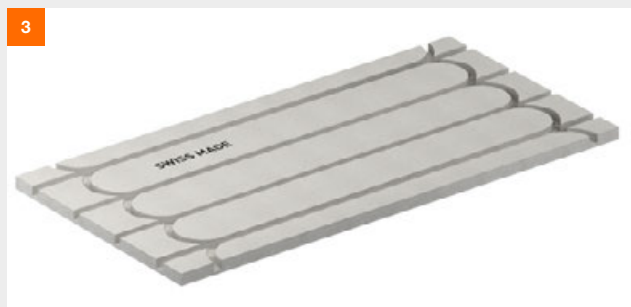
Les différents types de plaques :



Plaque de sol fermacell® Therm25™ standard avec rainures en longueur et des boucles à une extrémité, écartement des rainures 167 mm.



Plaque de sol fermacell® Therm25™ avec rainures en rond, pour une utilisation lors de configurations spéciales, pour les passages de portes ou devant le collecteur, écartement des rainures 167 mm.



Plaque de sol fermacell® Therm25™-125 avec rainures en longueur et des boucles aux deux extrémités, avec plus de puissance calorifique, ex pour locaux humides, écartement des rainures 125 mm.



Plaque de sol fermacell® Therm25™-125 avec rainures en rond, avec plus de puissance calorifique, ex. pour locaux humides, écartement des rainures 125 mm.

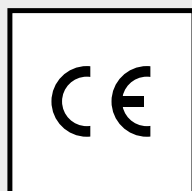
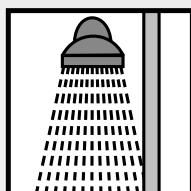
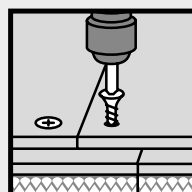
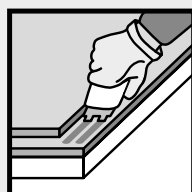
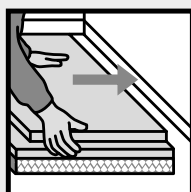
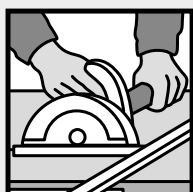
2.2 Avantages des plaques fermacell®

Therm25™

Avantage pratique :

La surface est accessible 24 heures après la pose des tubes de chauffages et le remplissage des rainures ou la pose de la plaque fermacell® fibres-gypse supplémentaire (température de l'air +20 °C). Les travaux consécutifs, tel que la pose des revêtements de sol, peuvent rapidement débiter.

	Therm25™	Therm25™-125
Concept complet	•	•
Pose simple	•	•
Progression rapide des travaux	•	•
Accessible rapidement pour y poser les revêtements finaux	•	•
Excellente protection contre le feu	•	•
Isolation phonique améliorée	•	•
Temps de réaction court	•	•
Dispose de tests en Biologie du bâtiment	•	•
Système pour tubes de chauffage de 16 mm (tubes standards)	•	•
Ecartement de 167 mm entre l'axe des rainures	•	
Construction encore plus fine	•	•
Plus de valeur ajoutée pour l'entreprise qui pose	•	•
Ecartement des rainures 125 mm		•
Puissance calorifique plus élevée, ex. pour locaux humides		•



2.3 Choix de la colle pour les plaques de sol fermacell® Therm25™

Deux colles fermacell™ différentes sont disponibles pour l'installation du système fermacell™ Therm25™. Le choix du produit approprié dépend du domaine d'utilisation du projet :

Pour les domaines d'utilisation 1 et 2 :

- Colle fermacell™ Therm
(ou colle pour plaque de sol fermacell™)

Pour les domaines d'utilisation 2 et 3 :

- Colle pour plaque de sol fermacell™

Vous trouverez plus de détails sur les domaines d'utilisation au chapitre 3.1.

	Colle fermacell™ Therm	Colle pour plaque de sol fermacell™
		
Produit	Adhésif hybride monocomposant fluide (non moussant)	Adhésif monocomposant moussant
Consistance, couleur	fluide ; blanc/beige	visqueux ; beige-brun
Température de la colle	min. +5 °C jusqu'à max. +35 °C recommandation : +15 °C jusqu'à +25 °C	min. +10 °C jusqu'à max. +35 °C recommandation : +15 °C jusqu'à +25 °C
Température du support	≥ +5 °C	≥ +5 °C
Caractéristiques	Sans marquage. Faible teneur en substances nocives et émissions. Sans isocyanate, silicone ni solvants (conformément à la norme TRGS 610).	Faible teneur en substances nocives et faibles émissions. Sans silicone ni solvants (conformément à la norme TRGS 610).
Utilisation	Collage des plaques fermacell® fibres-gypse ou fermacell® Powerpanel H ₂ O, soit au-dessus (variante 1), soit en dessous (variante 2) des plaques de sol fermacell™ Therm.	
Domaines d'utilisation	Domaines d'utilisation 1 et 2	Domaines d'utilisation 3 et 4
Points de fixation par gabarit de pose (1,5 m²)	au minimum 9	fermacell® Therm25™-125 : env. 59 fermacell® Therm25™-167 : env. 70
Quantité par bouteille	1 litre (1,5 kg)	1 litre (1 kg)
Rendement par bouteille (1 litre)	5 m ²	5 m ²

La colle fermacell™ Therm présente une consistance fluide tout en développant une forte adhérence. Cela permet d'installer le système de chauffage au sol fermacell® Therm25™ pour les projets relevant des domaines d'application 1 et 2 avec seulement 9 points de fixation (vis ou agrafes).

Les gabarits fermacell™ Therm ont été adaptés lors du lancement de la colle fermacell™ Therm afin de pouvoir être utilisés avec les deux types de colles.

Cela signifie :

Lors de la pose avec la colle fermacell™ Therm, dans la variante 1 avec plaque de recouvrement supérieure, il convient d'utiliser exactement un point de fixation libre pour chaque zone grisée et numérotée.

- Pour les plaques Therm25™-125 et -167, cela correspond à 9 points de fixation.



Lors de la pose avec la colle pour plaque de sol fermacell™, dans la variante 1 avec plaque de recouvrement supérieure, tous les points de fixation libres des gabarits fermacell® Therm25™ (là où aucun tuyau de chauffage n'est présent) doivent impérativement être utilisés :

- Therm25™-125 : jusqu'à 59 points de fixation
- Therm25™-167 : jusqu'à 70 points de fixation



Le processus complet d'installation d'un chauffage au sol avec les éléments fermacell® Therm25™ est décrit en détail au chapitre 5 « Mise en oeuvre » du présent document.

Plus d'informations en ligne sur

<https://www.fermacell.ch/fr-ch/chape-seche/therm25>

- Vidéo d'installation de la colle fermacell™ Therm



03 Domaines d'utilisation

3.1 Aperçu des domaines d'utilisation des plaques fermacell® Therm25™

Domaines d'utilisation

Les chapes fermacell® permettent en même temps d'absorber et de transmettre les contraintes changeantes et mobiles provoquées par les personnes et le mobilier.

Pour une utilisation dans les domaines d'utilisation 3 + 4, nous vous recommandons de consulter préalablement nos techniciens du bureau de vente suisse.

Domaines d'application

Les plaques de sol fermacell® Therm25™ peuvent être utilisés dans tous les domaines. Pour les domaines d'utilisation 3 + 4, nous vous recommandons de consulter préalablement nos techniciens du bureau de vente suisse.

La chape sèche la plus adaptée

Lors du choix de la chape appropriée, il faut prendre en compte de multiples exigences et conditions cadres :

- Type de support, ses caractéristiques et ses améliorations possibles (ex. inégalités)
- Domaine d'utilisation prévu
- Exigence acoustique (bruit aérien, bruit d'impact et passage longitudinal du bruit)
- Exigence de protection incendie.
- Exigence thermique avec divers isolants complémentaires
- Exigence de protection contre l'humidité (dans les salles de bain et les locaux humides privés, la chape sèche et les revêtements de finitions doivent être appropriés aux sollicitations)
- Hauteur disponible pour la chape
- Qualité esthétique du revêtement final



Compositions adaptées pour tous les domaines d'utilisation

Domaines d'utilisation				
		Catégories selon DIN EN 1991-1-1/ NA:2010-12	Charges ponctuelles en kN	Charges utiles en kN/m²
1	Locaux et corridors dans bâtiments d'habitation, chambres d'hôtels avec salles de bain.	A2/A3	1,0	1,5/2,0
2	Corridors et surfaces dans bâtiments administratifs, cabinets médicaux incluant salle d'attente et corridors.	B1	2,0	2,0
	Surfaces commerciales ≤ 50 m² contiguës à appartements, bureaux ou bâtiments similaires.	D1	2,0	2,0
3	Corridors d'hôtel, de maisons de retraite et internats ou bâtiments similaires. Salles de traitement et salles d'opération ne comprenant aucun appareil lourd.	B2	3,0	3,0
	Surfaces comprenant des tables telles que salles de classe, cafés, restaurants, salles à manger, salles de lecture et réceptions, structures d'accueil pour enfants, crèches.	C1 (DIN EN 1991-1-1)	3,0 (4,0)	4,0 (3,0)
4	Idem B2, mais avec des appareils lourds Corridors dans bâtiments hospitaliers, corridors d'auditoriums et salles de classe (divergeant de la norme DIN 1055-3).	B3	4,0	5,0
	Surfaces dans églises, théâtres ou cinémas, salles de congrès, locaux de réunion, salles d'attente.	C2	4,0	4,0 5,0
	Grandes surfaces libres : p. ex. musées, salles d'exposition, entrées de bâtiments publics et hôtels.	C3	4,0	5,0
	Surfaces destinées à rassembler beaucoup de personnes : p. ex. bâtiments comme salles de concert.	C5	4,0	5,0
	Surfaces dans commerces de détail et magasins.	D2	4,0	



Charge ponctuelle admissible	Domaine d'utilisation 1 1,0 kN	Domaine d'utilisation 2 2,0 kN	Domaine d'utilisation 3 3,0 kN	Domaine d'utilisation 4 4,0 kN
	Plaque de sol fermacell® Therm25™ 25 mm plus 1 x 10 mm fermacell® fibres-gypse 	Plaque de sol fermacell® Therm25™ 25 mm plus 1 x 10 mm fermacell® fibres-gypse 	Plaque de sol fermacell® Therm25™ 25 mm plus 1 x 12,5 mm fermacell® fibres-gypse 	Plaque de sol fermacell® Therm25™ 25 mm plus 1 x 15 mm fermacell® fibres-gypse 
Adhésifs appropriés	Colle fermacell™ Therm Colle pour plaque de sol fermacell™	Colle fermacell™ Therm Colle pour plaque de sol fermacell™	Colle pour plaque de sol fermacell™	Colle pour plaque de sol fermacell™
Egalisation complémentaire du niveau				
Mortier d'égalisation T fermacell™	10 à 2000 mm	10 à 2000 mm	10 à 2000 mm	10 à 2000 mm
et/ou				
Nid d'Abeille fermacell™	30 ou 60 mm	30 ou 60 mm	30 ou 60 mm	30 ou 60 mm
et/ou				
Gravillons liés fermacell™	10 à 200 mm	10 à 200 mm	10 à 200 mm	10 à 200 mm
et/ou				
Granule d'égalisation fermacell™ ¹⁾	max. 100 mm	max. 60 mm	max. 60 mm	max. 60 mm
Couches complémentaires/ isolations complémentaires				
EPS DEO 100 kPa (EPS 20)	max. 100 mm	max. 50 mm	–	–
alternative				
EPS DEO 150 kPa (EPS 30)	max. 150 mm	max. 100 mm	max. 50 mm	max. 50 mm
alternative				
EPS DEO 200 kPa (EPS 40)	max. 250 mm	max. 200 mm	max. 100 mm	max. 100 mm
alternative				
Polystyrène extrudé XPS DEO 300 kPa max. en 2 couches	max. 250 mm	max. 200 mm	max. 100 mm	max. 100 mm
alternative				
Polystyrène extrudé XPS DEO 500 kPa max. en 2 couches	max. 300 mm	max. 250 mm	max. 150 mm	max. 150 mm
alternative				
Autres isolants	Epaisseur selon liste des isolants compatibles www.fermacell.ch/fr-ch/telechargements			–

¹⁾ C'est un granule minérale sans liant. Tenir compte d'un possible tassement de 5 %.

Remarque :

Pour une amélioration phonique du plancher en bois, les isolants à base de laine minérale ou de fibres de bois sont plus appropriés que les mousses en polystyrène.

Charge ponctuelle admissible

Les indications de charges ponctuelles se réfèrent aux conditions suivantes :

- Surface d'appui de 20 cm² min. (surface du tampon Ø 5 cm)
- Les objets très lourds comme un piano, un aquarium ou une baignoire doivent être spécialement pris en compte lors de la planification.
- Les charges ponctuelles peuvent être additionnées si elles sont écartées de ≥ 500 mm. Dans ce cas, la charge admissible au m² peut être dépassée.
- La somme des charges ponctuelles ne doit pas dépasser la charge admissible de la structure porteuse.
- Déformation maximale de 3 mm selon les charges ponctuelles indiquées (en bordure)
- Soit l'écartement depuis le bord doit être d'au moins 250 mm, soit la surface d'appui doit être augmentée à 100 cm².

04 Supports et préparations

4.1 Supports

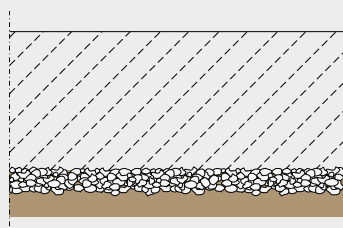
Les plaques de sol fermacell® Therm25™ doivent être posées sur une surface résistante, plane et régulière.



Dalle massive

Pour éviter les remontées capillaires dans la chape sèche, il est nécessaire d'étendre une feuille de polyéthylène (épaisseur 0,2 mm) sur une dalle présentant une humidité résiduelle.

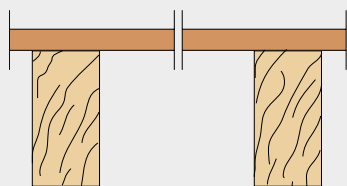
Les bords des feuilles de polyéthylène doivent se chevaucher de 20 cm au moins. Sur le pourtour du sol, relever la feuille de PE jusqu'à la hauteur du revêtement de sol. Si la dalle massive ne contient aucune humidité résiduelle, la pose d'une feuille de PE entre les étages est superflue.



Radiers, dalles à même le sol

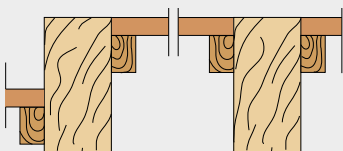
Les parties de construction en contact direct avec le terrain naturel doivent être protégées de façon durable contre les infiltrations d'humidité, tant pour les sols que pour les parois. En règle générale, la pose d'une étanchéité côté extérieur des pièces habitées est réalisée lors de la construction du bâtiment (selon DIN 18195). Ceci est également valable pour les fondations (dalles ou radiers), suivant l'utilisation de la pièce (selon DIN 18195 partie 4).

Dans le cas de la transformation en local habitable d'une ancienne pièce de service non protégée contre l'humidité, il est nécessaire de réaliser une protection complémentaire telle que la pose de bandes bitumées ou d'un autre système d'étanchéité (selon DIN 18195).



Poutraison avec plancher par-dessus

Avant la pose des plaques de sol fermacell® sur un plancher en bois, il faut s'assurer de sa solidité et de la bonne tenue de ses éléments constitutifs, qui seront renforcés le cas échéant (revisser les planches mal fixées par exemple). Le support doit impérativement être stable et sec, et les planches ne doivent pas se cintrer. Pour garantir l'appui de la plaque de sol fermacell® en pleine surface, une égalisation du support peut être nécessaire selon le chapitre 4.3 « Remise à niveau ».



Poutraison avec plancher intercalaire

Face à une hauteur sol/plafond réduite, vous avez la possibilité de placer le plancher entre les poutres existantes. Le voile du plancher doit être pris en compte. L'idéal est de fixer le plancher à fleur d'une poutraison à niveau, ceci permet de poser directement les plaques fermacell®. Toutefois pour garantir l'appui de la plaque de sol fermacell® en pleine surface, une égalisation du support peut être nécessaire selon le chapitre 4.3 « Remise à niveau ».

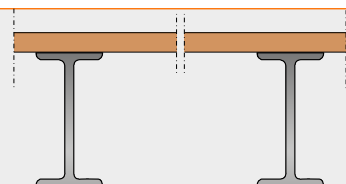
Lorsque le plancher intercalaire n'est pas affleuré aux solives, ce retrait peut être comblé avec du mortier d'égalisation T fermacell™, voir page 8). Il faut s'assurer de la solidité du plancher intercalaire et de la bonne tenue de ses éléments constitutifs.



Tôle trapézoïdale

Pour poser une chape sèche sur une tôle trapézoïdale, il faut préalablement assurer un appui en pleine surface, selon les 3 variantes suivantes :

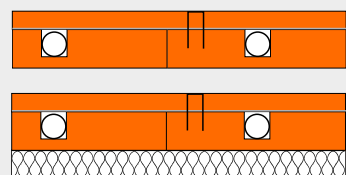
- Poser en pleine surface un panneau dérivé du bois
- Egaliser tout la surface avec minimum 10 mm de granule d'égalisation fermacell™ (profondeur max. des membrures : 50 mm)
- Comblar les membrures de la tôle avec le mortier d'égalisation T fermacell™ (profondeur min. des membrures : 30 mm)



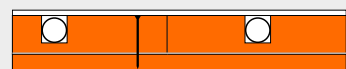
Structure métallique

Les porteurs métalliques et le plancher doivent être dimensionnés selon les contraintes statiques. Le plancher peut être composé de panneaux dérivés du bois, de panneaux multiplis, de béton ou de matériaux similaires.

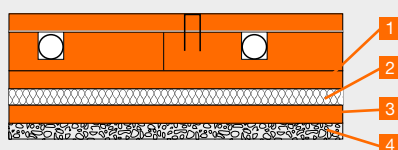
Variantes de pose des plaques Therm25™



Plaque Therm25™ avec plaque fermacell® fibres-gypse de recouvrement posée sur le système Nid d'Abeille, le mortier d'égalisation T fermacell™, l'enduit de ragréage fermacell™ ou sur une isolation correspondant au domaine d'utilisation requis.



Plaque Therm25™ collée sur une première couche de plaques fermacell® fibres-gypse de 10 mm, (peut-être posée sur le granule d'égalisation™, le système Nid d'Abeille fermacell™, le mortier d'égalisation T fermacell™, l'enduit de ragréage fermacell™ ou un isolant adapté au domaine d'utilisation requis).



Plaque Therm25™ sur granule d'égalisation combiné avec un isolant :

Avec un isolant du domaine d'utilisation 1, il est nécessaire de poser une plaque de répartition de charge (ex. plaque fermacell® 10 mm) sur le granule d'égalisation fermacell™ et sur l'isolant. L'utilisation d'un isolant du domaine d'utilisation 2, permet d'éviter les plaques de répartition de charge (ex. avec Gutex Standard-n de ≤ 18 mm).

- 1 Plaque de répartition de charge, exemple fermacell® fibres-gypse de 10 mm
- 2 Isolant adaptée au domaine d'utilisation 1
- 3 Plaque de répartition de charge, exemple fermacell® fibres-gypse de 10 mm
- 4 Granule d'égalisation fermacell™

Vous trouvez différents constructions à la page 28–31.

Lors d'un assainissement, la plaque fermacell® Therm25™ peut être collée ou fixée directement sur le support. Attention, ce type de pose n'apporte aucune amélioration acoustique. C'est pourquoi en général, nous conseillons les autres types de pose décrits ci-dessus. Pour des informations détaillées, veuillez contacter les techniciens.

4.2 Conditions générales de mise en œuvre

Entreposage sur chantier

Les plaques de sol fermacell® Therm25™ sont livrées sur palettes.

Elles sont pourvues d'un emballage plastique qui les protège contre l'humidité et les salissures. Lors du stockage, il convient de s'assurer de la capacité de charge du support. Les plaques de sol fermacell® doivent être entreposées à plat sur un sol plan et être protégées de l'humidité et de la pluie. L'entreposage vertical peut conduire à des déformations de la plaque et à un endom-magement des arêtes.

Conditions générales de mise en œuvre

- I. L'humidité relative de l'air moyenne doit être $\leq 70\%$.
- II. La température ambiante doit être $\geq +5^\circ\text{C}$. La température de la colle doit s'élever à $\geq +10^\circ\text{C}$. Les plaques de sol doivent être adaptées au climat ambiant, lequel ne doit pas se modifier sensiblement au cours des 24 heures suivant le collage.

III. Les murs doivent être enduits avant la pose du granule d'égalisation fermacell™ et des plaques de sol fermacell® Therm25™.

IV. Un chauffage à gaz peut provoquer une condensation de l'eau, qui peut conduire à des dommages. Ce risque s'applique en particulier aux zones intérieures froides présentant une mauvaise ventilation.

V. Les conditions climatiques ne doivent pas se modifier sensiblement au cours des 24 heures avant, pendant et après la pose.

Dalle / radier

Préparer la dalle selon le descriptif de la page 8.

Plancher en bois

Préparer le plancher selon le descriptif de la page 8 resp 9.

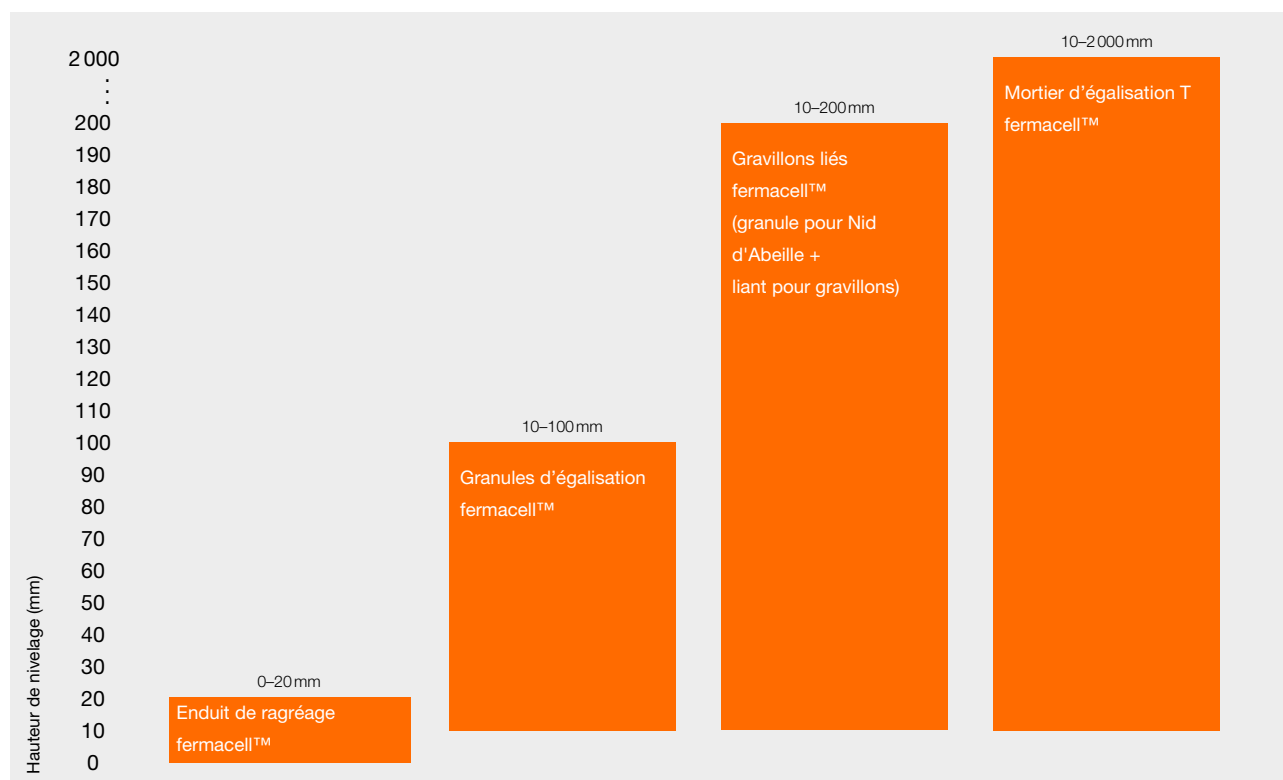
4.3 Remise à niveau

Préparation du support : planéité

Les plaques de sol fermacell® Therm25™ doivent être posées sur une surface plane. Si nécessaire, le support peut être égalisé :

- de 0 à 20 mm avec l'enduit de ragréage fermacell™
- de 10 à 60 mm (100 mm) avec du granule d'égalisation fermacell™

- de 10 à 200 mm avec le gravillons liés fermacell™
- de 10 à 2000 mm avec le mortier d'égalisation T fermacell™.



Sur le granule d'égalisation, une plaque de répartition de charge est nécessaire (ex. fermacel® fibres-gypse 10 mm) avant de poser la plaque Therm25™.

4.4 Système Nid d'Abeille fermacell™

Domaines d'utilisation

Les planchers en bois possèdent souvent des valeurs phoniques trop faibles en raison de leur faible masse. En général, l'assainissement acoustique de ces constructions ne peut se faire qu'avec des plaques de sol en raison de la hauteur disponible limitée et de la faible charge admissible.

Le système Nid d'Abeille fermacell™ est adapté aux planchers bois dans les bâtiments neufs et anciens.

- En combinaison avec un plafond fixé à des amortisseurs (ex. suspension directe fermacell™ avec amortisseur), on peut obtenir des valeurs d'isolation acoustique correspondant aux recommandations de la norme SIA 181 « Protection contre le bruit dans le bâtiment », 2020.

Il existe 2 variantes pour mettre en place le granule pour Nid d'Abeille fermacell™ :

Variante 1 :

Le granule pour Nid d'Abeille fermacell™ est intégré dans le Nid d'Abeille fermacell™.

Variante 2 :

Le granule Nid d'Abeille fermacell™ est mélangé avec le liant fermacell™ pour gravillons afin d'obtenir un granule d'égalisation à liant élastique. Le carton Nid d'Abeilles fermacell™ n'est pas nécessaire dans ce cas.

4.5 Isolants complémentaires

Si le granule d'égalisation fermacell™ sous les plaques fermacell® Therm25™ n'est pas suffisant ou s'il existe des exigences supplémentaires en matière d'isolation thermique, il est possible de poser sous les plaques des matériaux isolants suffisamment résistants à la compression. Nous avons édité une recommandation comprenant une liste non exhaustive des différents isolants, qui sont compatibles avec les plaques de sol Therm25™. Vous pouvez télécharger cette liste sur le site Internet www.fermacell.ch.

Avant la pose de l'isolant complémentaire, veuillez vous assurer que le support est résistant et plat. Si une remise à niveau s'impose, veuillez vous référer au document « fermacell™ systèmes de chapes sèches-Guide de planification et de pose ». Les isolants non référencés dans la liste n'ont pas été testés et peuvent s'avérer trop souples en combinaison avec nos plaques de sol fermacell®. Sur un plancher en bois, les plaques de sol combinées avec du polystyrène peuvent engendrer un affaiblissement de l'isolation acoustique. L'utilisation de panneaux compressés à base de fibres de bois ou de laine minérale est préférable.

Informations complémentaires

Vous trouverez une liste des isolants appropriés que vous pouvez placer sous le système de chape sèche Therm25™ sur le site fermacell.ch/downloads dans le document : Plaques de sol sur isolations compatibles™



Les exigences thermiques des couches d'isolation posées contre les éléments de construction non chauffés doivent être prises en compte selon la norme SIA 380/1 ou les ordonnances cantonales.

05 Mise en œuvre

5.1 Mise en œuvre des plaques de sol fermacell® Therm25™

Préparation

Les conditions de mise en œuvre décrites au chapitre 4.2 doivent être respectées.

Après avoir contrôlé respectivement rétabli la planéité du sol, il s'agit de mesurer la dimension de la pièce afin de définir le sens de pose des plaques (le long de la plus longue paroi ou depuis l'angle arrière gauche de la pièce) et les possibles chutes. Lors de la pose, éviter de répercuter les irrégularités de la cloison dans la première rangée de plaques. Pour obtenir une ligne droite, utiliser une latte ou un fil à plomb.

Bande de rive

Pour se désolidariser des constructions adjacentes (ex. murs, poteaux, tuyaux), poser une bande de rive sur la hauteur de la chape sèche et du revêtement final.

Eviter de comprimer les bandes de rive, lors de la pose des plaques de sol fermacell® Therm25™. Lors d'exigences coupe-feu, privilégier une bande de rive en laine minérale avec un point de fusion $\geq 1\,000\text{ °C}$.

Couper la bande de rive après avoir posé les revêtements finaux.

Outils

Lors de découpes effectuées sur le chantier, une scie circulaire portable plongeante et munie d'un rail est plus appropriée. Il est recommandé de raccorder la scie à un dispositif d'aspiration. L'effet peut être amélioré en disposant, sous le joint de coupe, un support adéquat (par exemple sciage sur la pile de plaques).

Dans l'idéal, on devrait utiliser des lames en métal dur avec un nombre minimum de dents et choisir une faible vitesse de rotation. Ces mesures diminuent la quantité de poussière fine.

Les arrondis et ajustements sont réalisés avec une scie sauteuse. Une découpe au moyen d'une scie égoïne est également possible.

James Hardie Europe GmbH propose des prestations pour la planification de notre système de chauffage au sol.

Calcul et planification de la répartition des tubes de chauffages

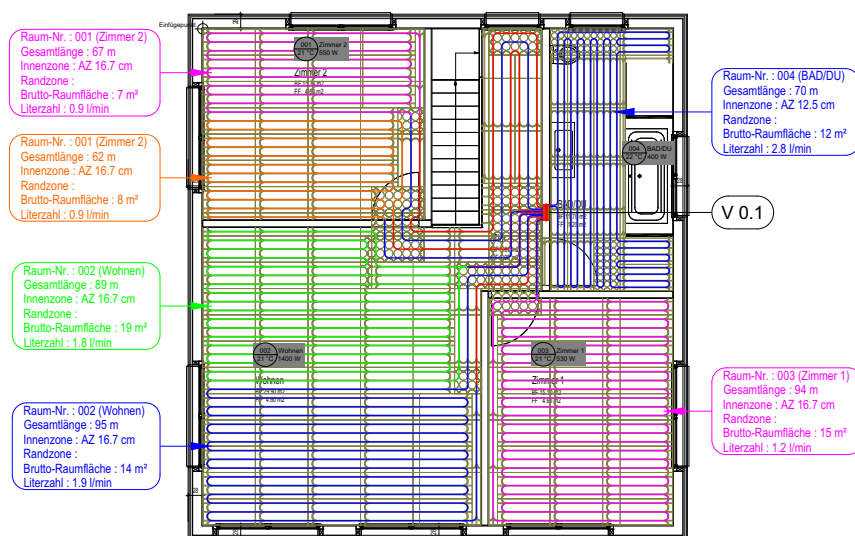
La nouvelle prestation propose la calculation de la puissance de chauffage et la réalisation d'un plan de pose des tuyaux. Le plan de montage des éléments Therm est généré parallèlement, ce qui facilite la pose sur chantier des différents éléments.

Pour réaliser cette planification, vous nous fournissez les données de base suivantes :

- plan DAO avec la position des collecteurs
- revêtement de sol
- température départ / retour

Calcul de la charge thermique selon SIA 384.201

Il est également possible de calculer la charge thermique selon SIA 384.201. Le justificatif énergétique selon SIA 380 / 1 est utilisé comme base.



Selon la norme SIA 253, la température de départ doit être réglée de telle manière que la température de surface pour des revêtements en bois, dérivés du bois ou stratifiés ne dépasse pas 27 °C, pour les autres revêtements 29 °C.

5.2 Pose des plaques de sol Therm25™

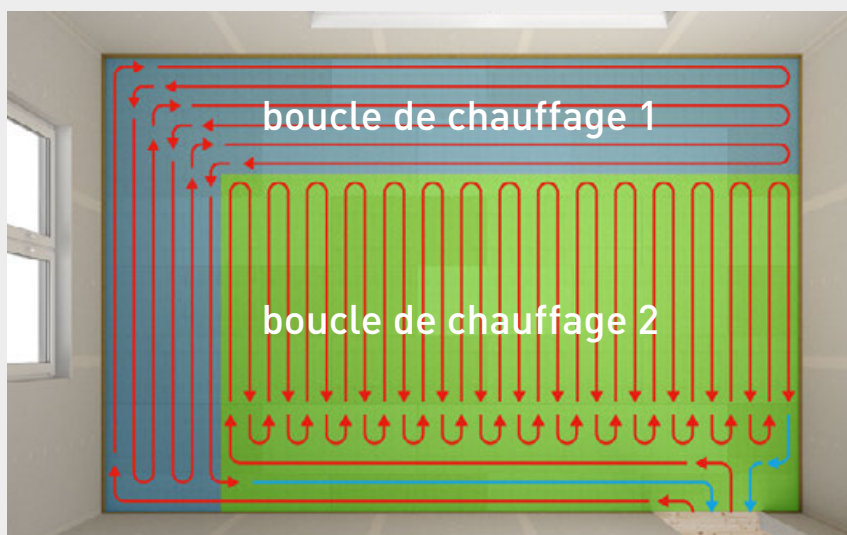
La préparation du support décrite au chapitre 4 doit être scrupuleusement respectée. Pour assurer une pose optimale des tubes de chauffage, il est indispensable de planifier le sens de pose et de définir le nombre de boucles de chauffage avec le planificateur de chauffage ou l'installateur concerné. La surface maximale pour une occupation complète des rainures est d'environ 15 m² (écartement des tubes, 167 mm) ou environ 12 m² (écartement des tubes, 125 mm). La longueur d'une boucle de chauffage réalisée avec un tube de 16 mm de diamètre ne doit pas dépasser 100 m¹.

Préparation

Pour les travaux préparatoires comme la pose des bandes de rives ou la découpe des plaques, veuillez vous référer au chapitre 5.1 de la page 12.

Schéma de pose

Poser les plaques fermacell® Therm25™ bord à bord sans colle en positionnant les joints en croix. Un décalage de joint n'est pas nécessaire en raison de l'installation de la plaque de recouvrement (voir schéma sans décalage des joints). Le collage de la couche supplémentaire est le seul moyen d'obtenir une liaison correcte des joints.



Poser les plaques fermacell® Therm25™ bord à bord en positionnant les joints en croix.

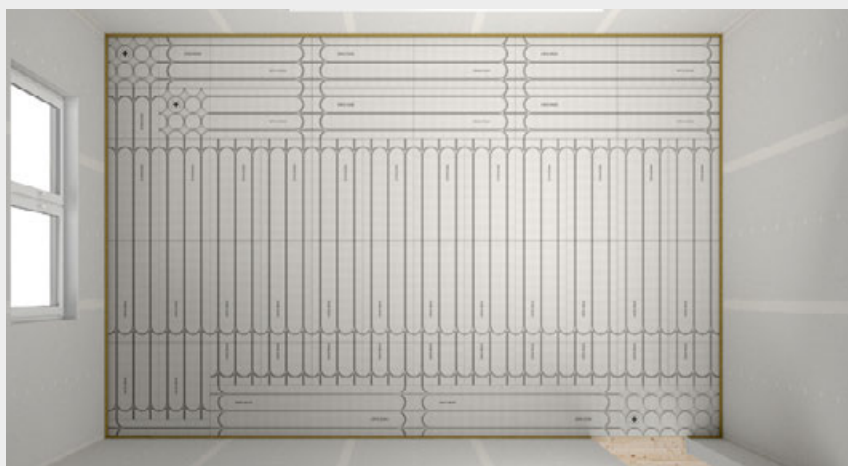
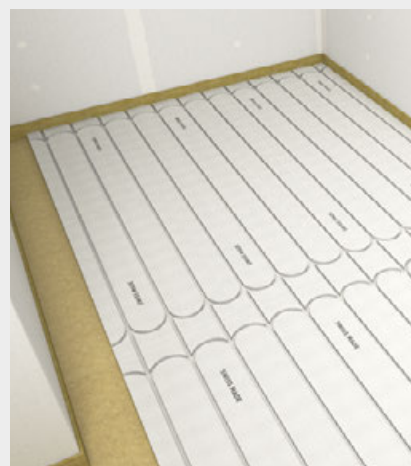


Schéma de pose avec deux boucles de chauffage



Dans les passages de porte ou pour configurer les pièces avec des parois en biais, il est conseillé d'utiliser la plaque Therm25™ avec rainures en rond.

Pour les zones présentant une grande quantité de tubes (ex. vers le collecteur) les plaques peuvent être modifiées pour permettre le passage d'un plus grand nombre de tubes.

Tout savoir sur l'installation du système de chauffage fermacell® Therm25™

Vous trouvez sur <https://www.fermacell.ch/fr-ch/chape-seche> notre vidéo de pose du système Therm25™ avec différents détails et astuces utiles.

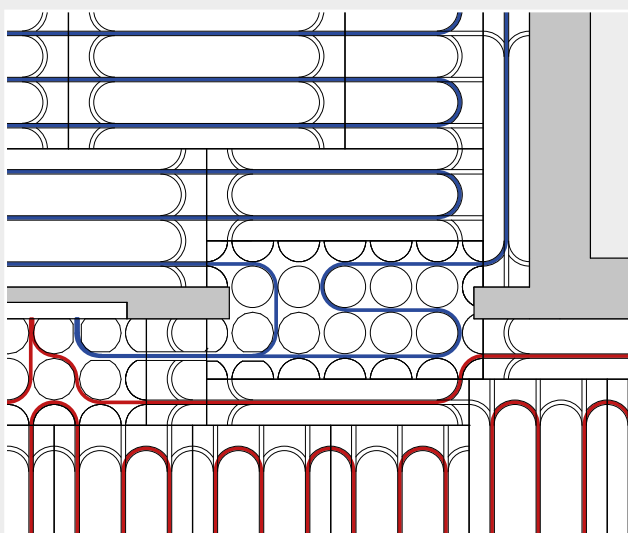
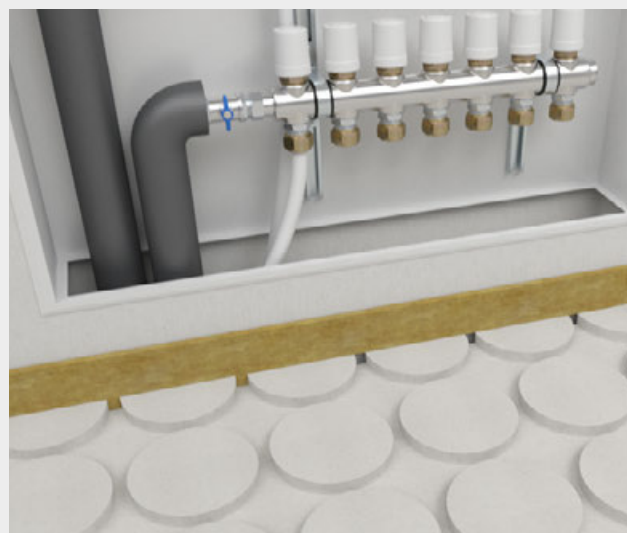


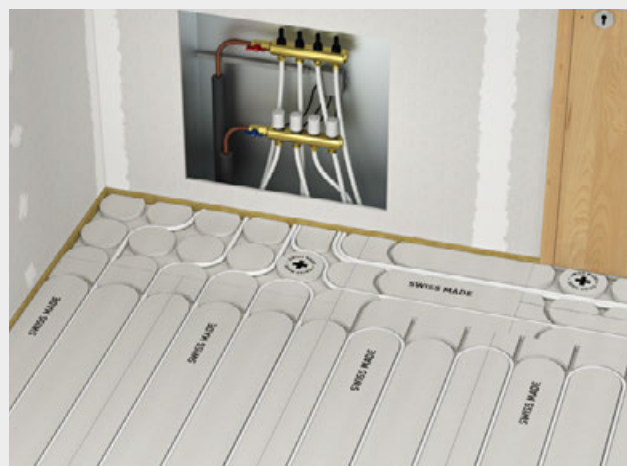
Schéma de pose au passage de porte



Pose d'une plaque Therm25™ avec rainures rondes devant le collecteur



Intégrer les tuyaux de chauffage d'un diamètre de 16mm selon le concept de pose sans fixation supplémentaire.



En cas d'accumulation de tubes devant le collecteur de chauffage élargir les rainures selon les besoins.

Remarque :

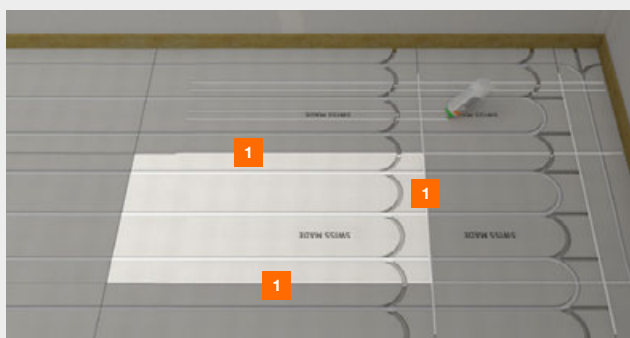
Veillez à ne pas endommager les tubes de chauffage ! Il est conseillé de tracer préalablement les futurs points de fixation à l'aide d'un cordeau à tracer ou d'utiliser le gabarit Therm25™. Dans les zones délicates comme près du collecteur de chauffage poser une charge (>40 kg/m²) sur la surface durant le séchage de la colle.

Les travaux consécutifs effectués par d'autres entreprises sur la plaque, tels que la pose d'un revêtement final, ne peuvent être effectués qu'après le durcissement complet de la colle pour plaques de sol fermacell™ (Le délai d'attente peut aller jusqu'à 36 heures selon la température et l'humidité de l'air).

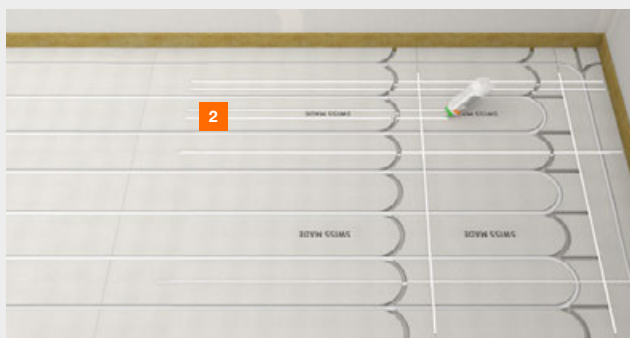
Après la pose des tuyaux du chauffage au sol, ceux-ci doivent être mis sous pression afin de vérifier l'étanchéité complète du système. Une fois ce contrôle effectué, la plaque supplémentaire en fibres-gypse fermacell® de 10 mm peut être installée. Cette couche doit être posée en quinconce, avec un décalage des joints d'au moins une dimension modulaire correspondant à l'écart entre les tuyaux et les éléments Therm25™. Il est essentiel de veiller à ce que les joints des plaques ne soient pas positionnés directement au-dessus d'une rainure parallèle ou d'un joint Therm25™.

Etapes de pose de la plaque de recouvrement sur les plaques Therm25

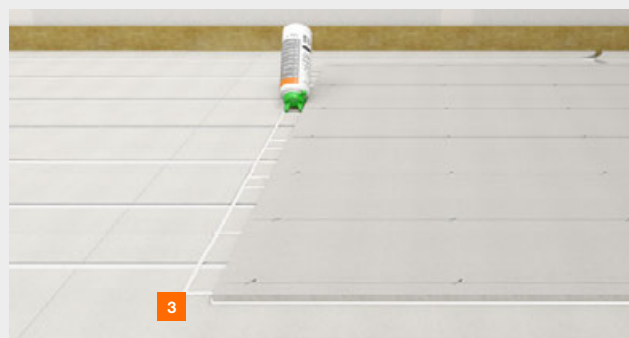
- Appliquez un cordon de colle fermacell™ Therm ou de colle pour plaque de sol fermacell™, d'environ 5 mm de largeur, le long des joints **1**. Ce cordon garantit une adhérence optimale entre les éléments Therm25™.
- Ensuite, un double cordon de colle **2** est appliqué entre chaque rainure fraisée à l'aide de la colle fermacell™ Therm ou de la colle pour plaque de sol fermacell™.
- Pour garantir l'adhérence des joints, appliquez le premier cordon de colle **3** à une distance maximale de 10 mm du bord de la plaque fermacell® déjà installée.



Appliquer la colle fermacell™ Therm ou la colle pour plaque de sol fermacell™ le long des joints.



Double cordon de colle entre chaque rainure fraisée



Collage des joints bout à bout de la plaque de recouvrement

Gabarit de fixation

Le gabarit peut être confectionné à l'aide d'un panneau mince à base de bois HDF ou MDF. Il doit avoir le même format que la plaque de recouvrement fermacell® (1 500 × 1 000 mm) et disposer de perforations d'un diamètre d'environ 35 mm réparties sur une trame de 167 mm (resp. 250 mm pour les plaques Therm25™-125). Positionner provisoirement le gabarit de fixation et recouvrir de ruban adhésif (marquage) les perforations positionnées sur le tube de chauffage, afin d'éviter de l'endommager avec les moyens de fixation. Après avoir retiré le gabarit, appliquer la colle pour plaque de sol fermacell™, selon les recommandations décrites à la page précédente et fixer la plaque de recouvrement à l'aide du gabarit.

Fixation

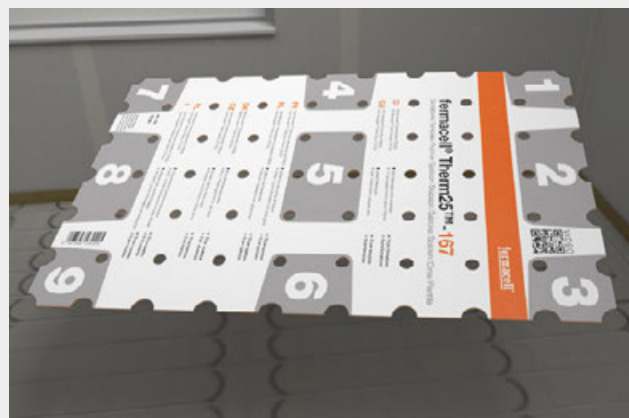
Pour obtenir une pression suffisante durant le collage, fixer les plaques à l'aide de vis autoperceuses fermacell™ 3,9 × 30 ou 3,9 × 22 ou d'agrafes divergentes (18–23 mm). Répartir les fixations sur la surface de la plaque selon une grille de 166 × 250 mm, resp. 250 mm pour les plaques Therm25™-125. La consommation s'élève à environ 30 pièces/m² resp. 25 pièces/m² pour les plaques Therm25™-125.

Locaux humides

Dans les locaux humides, la plaque de recouvrement fermacell® fibres-gypse peut être remplacée par une plaque fermacell® Powerpanel H₂O.



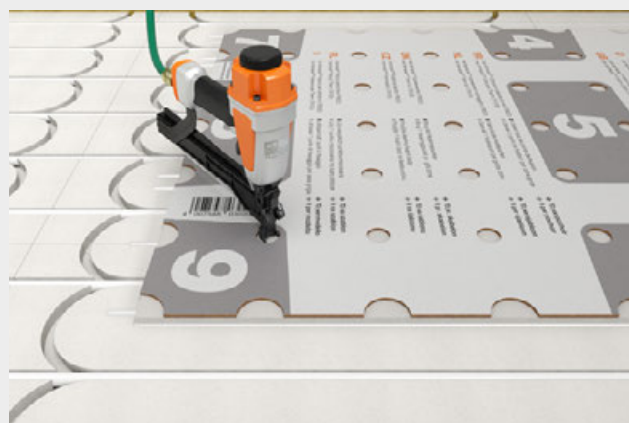
Tracer les axes et les points de fixation ou utiliser un gabarit de fixation, voir la vidéo de pose !



Variante : utiliser le gabarit de fixation, grandeur 1 000 × 1 500 mm, axes de la grille 167 mm (resp. 250 mm pour les plaques Therm25™-125), perforations Ø = 35 mm



Placer le gabarit sur la zone de pose et recouvrir avec du ruban adhésif les ouvertures dans lesquelles se trouvent les tubes de chauffage.



Fixer la plaque de recouvrement à l'aide du gabarit avec des vis ou des agrafes.

5.2.1.2 Exécution devant le distributeur de chauffage

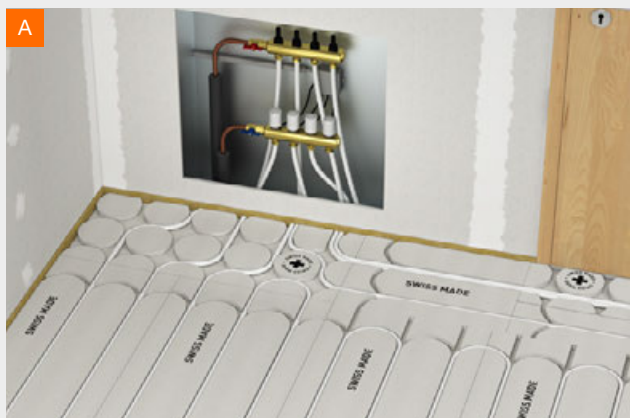
Dans la zone située devant les distributeurs de chauffage, il y a souvent un grand nombre de tuyaux.

A ces endroits, il est recommandé de poser des éléments fermacell® Therm25™ ronds. Si les rainures existantes **A** ne suffisent pas, il est possible de réaliser des rainures supplémentaires. Vous pouvez réaliser ces rainures à l'aide d'une défonceuse ou avec une scie circulaire portable.

Si l'utilisation des plaques fermacell® Therm25™ n'est plus possible dans ces zones, il est recommandé de laisser cette zone en attente et de la remplir après la pose des tuyaux avec **B** des chutes de plaques fermacell®, **C1** du granulat lié fermacell™ ou **C2** du mortier adhésif fermacell™.

Les applications **C1** & **C2** doivent être limitées à la zone du distributeur de chauffage.

A) Exécution avec des rainures supplémentaires

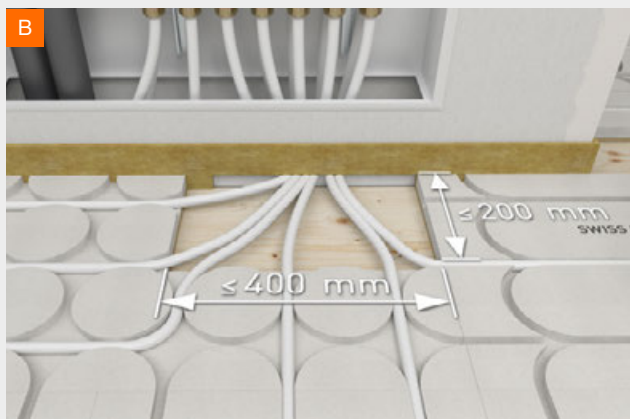


Remarques:

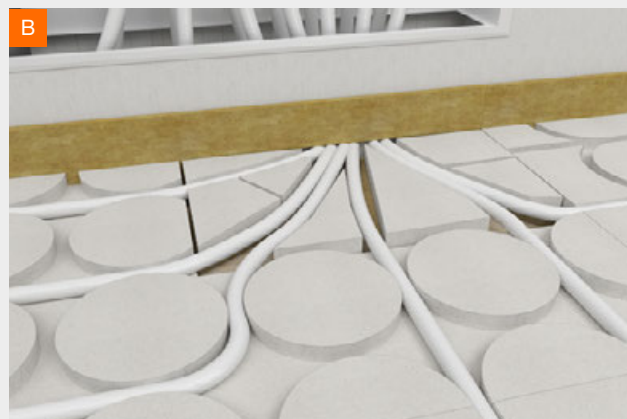
Si les rainures existantes ne sont pas suffisantes, notamment dans la zone du distributeur de chauffage, il est recommandé d'utiliser une fraise à rainurer de 16 mm ou une scie circulaire portable pour créer des rainures supplémentaires.

Therm25™ élément rond devant le distributeur de chauffage avec rainures supplémentaires

B) Exécution avec des chutes de plaques



Respecter les dimensions maximales de l'évidement 400 x 200 mm pour la variante 1.



Laisser ouvert et compléter avec chutes de plaques fermacell® fibres-gypse

C) Exécution par remplissage

Préparation :

Avant de poser les plaques fermacell® Therm25™ en périphérie de la zone, placez une feuille PE sur le fond avec un chevauchement de 100 mm.

La surface à remplir ultérieurement ne doit pas dépasser 1 m x 1 m. Il est également possible de réaliser des canaux de maximum 300 mm de large avec cette méthode de pose (voir page 20).

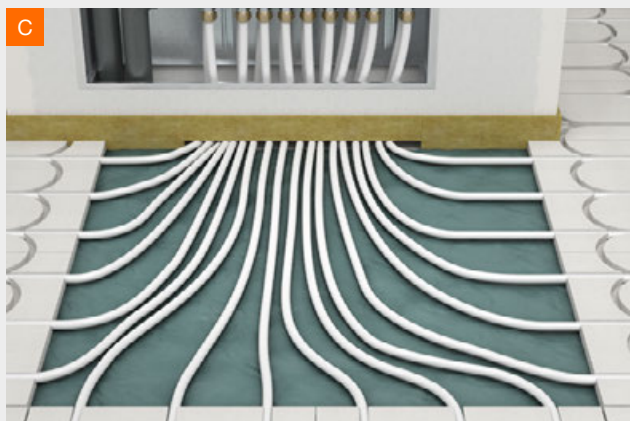
Pour fixer temporairement les tuyaux de chauffage, des lattes ou des bandes de plaques fermacell™ peuvent être vissées sur la surface jusqu'au séchage complet de la masse mise en place. Il suffit de poser les lattes sur les tubes de chauffage installés, en les faisant dépasser suffisamment sur les éléments fermacell® Therm25™ existants, puis de les fixer avec des vis.

Les tubes de chauffage ne doivent dépasser à aucun endroit du bord supérieur des éléments environnants. Cela peut être contrôlé à l'aide d'un niveau à bulle ou d'une règle.

La surface peut ensuite être remplie.

C1 Remplissage avec le remblai fermacell™ en gravillons liés : Le granule Nid d'Abeille fermacell™ est soigneusement mélangé avec le liant fermacell™ pour gravillons. Un rapport de mélange adapté, différent de celui indiqué sur l'emballage du liant fermacell™ pour Nid d'Abeille, est utilisé (1 seau de liant fermacell™ pour 4 sacs de granule Nid d'Abeille). Le mélange est entièrement réparti dans la surface à combler, puis lissé, par exemple à l'aide d'une règle et d'une taloche.

Après durcissement complet (environ 24 heures), les lattes utilisées pour fixer les tubes peuvent être retirées de la zone.



Avant de poser les plaques de recouvrement fermacell® fibres-gypse, la surface des plaques fermacell® Therm25™ doit être débarrassée des saletés et des grains de remblai non adhérents. Il est recommandé d'appliquer les cordons de colle au dos de la plaque de recouvrement fermacell® dans cette zone. Appliquez la colle avec des cordons tous les 100 mm. La plaque fermacell® fibres-gypse est ensuite posée sur les plaques fermacell® Therm25™ avec un débord d'au moins 200 mm de chaque côté et fixée à l'aide de vis ou d'agrafes. Pour une fixation sûre et pour éviter d'endommager les tubes de chauffage, il est conseillé d'utiliser le gabarit fermacell® Therm25™ correspondant. Dans la zone de remplissage, la fixation de la plaque à l'aide de vis ou d'agrafes n'est pas possible et nécessite, pour un collage optimal, un lestage régulier ($> 40 \text{ kg/m}^2$) de la surface, par exemple avec des sacs de mortier ou des seaux d'eau remplis. Après le durcissement complet de la colle pour plaques de sol fermacell™ (après environ 24 heures), le lestage peut être retiré.

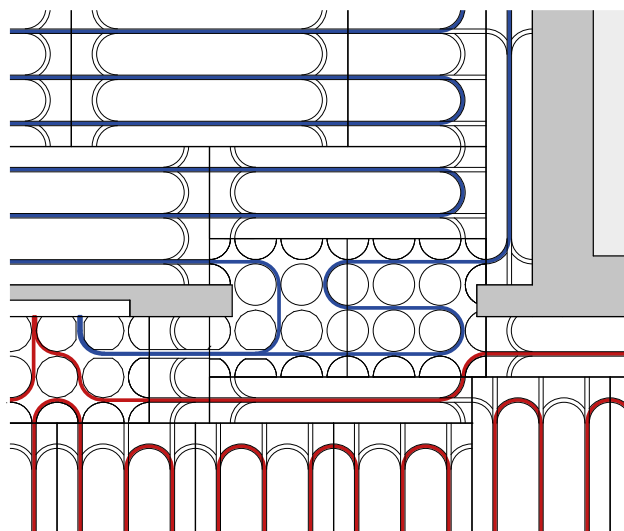
C2 Remplir avec le mortier adhésif fermacell™ :

Mélanger le mortier adhésif fermacell™ selon les indications figurant sur l'emballage. Mettre en place le mortier et le lisser ensuite, par exemple à l'aide d'une truelle. Après durcissement complet, les lattes permettant de maintenir les tubes de chauffage peuvent être retirées. Si l'application d'une deuxième couche est nécessaire, elle ne doit se faire qu'après le séchage complet de la première couche. Après le durcissement et le séchage complet de la surface, la plaque de recouvrement fermacell® fibres-gypse peut être collée. Dans la zone de remplissage, la fixation de la plaque à l'aide de vis ou d'agrafes n'est pas possible et nécessite, pour un collage optimal, un lestage régulier ($> 40 \text{ kg/m}^2$) de la surface, par exemple avec des sacs de mortier ou des seaux d'eau remplis. Après le durcissement complet de la colle pour plaques de sol fermacell™ (après environ 24 heures), le lestage peut être retiré.



5.2.1.3 Passage de porte

Au passage de porte, les plaques de sol fermacell® Therm25™ sont posées bord à bord et reliées ultérieurement avec la plaque fermacell® fibres-gypse 10 mm.



Passage de porte

5.2.1.4 Passage des tubes de raccordement

Intégration des passages de tubes de raccordement

Pour minimiser la surface des conduites d'alimentation traversant les zones de transfert (couloir ou zones non chauffées), il est recommandé de réaliser des gaines de conduites de raccordement. Il est alors possible de faire passer jusqu'à 12 tubes de chauffage dans une zone de 300 mm maximum à travers la zone de transfert.

Préparation :

Avant de poser les plaques fermacell® Therm25™ en périphérie de la zone, placez une feuille PE **1** sur le fond avec un chevauchement de 100 mm.

Au niveau du mur, il faut créer une surface d'appui **2** d'au moins 100 mm de large et d'une hauteur de construction de 25 mm (similaire aux éléments Therm25™). Pour ce faire, vous pouvez découper et d'utiliser des plaques fermacell® Therm25™ ou des plaques de sol fermacell®.

Ensuite, vous pouvez installer jusqu'à 6 tubes de chauffage en faisceau **3a** dans une zone de 100 mm maximum.

S'il plus de 6 tubes de chauffage doivent traverser la zone de transfert, il est possible de poser un deuxième faisceau de tubes **3b** (à nouveau 6 tubes maximum dans une zone d'une largeur maximale de 100 mm).

Entre les deux faisceaux, une distance **4** d'au moins 100 mm doit alors être respectée.

La largeur totale du canal de transfert **5** ne doit pas dépasser 300 mm.

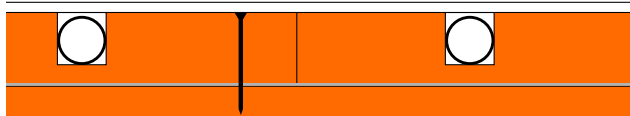
Les tubes de chauffage ne doivent en aucun cas dépasser le bord supérieur des éléments environnants. Cela peut être vérifié cela à l'aide d'un niveau à bulle ou d'une règle.

Remplir le canal de transfert :

Comme pour l'exécution 5.2.1.2 devant le distributeur de chauffage (variante 1), le canal **5** est ensuite rempli et lissé avec le mortier adhésif fermacell™ (voir **C2**) ou le remblai fermacell™ en gravillons liés (voir **C1**). Comme décrit, des moyens auxiliaires peuvent aider à fixer les tuyaux de chauffage lors de l'exécution. En outre, il convient de noter que les plaques de recouvrement fermacell® fibres-gypse doivent également être collées et fixées (par des vis ou des agrafes) sur la surface d'appui **2** de 100 mm au bord de la cloison.



5.3 Variante de pose avec enduisage des rainures des plaques fermacell® Therm25™



Pose d'une plaque Therm25™ sur une plaque fermacell® fibres-gypse (variante1)

Poser en quinconce les plaques fermacell® fibres-gypse (épaisseur en fonction du domaine d'utilisation) sur le support existant qui doit être plan et stable.

Il faut tenir compte d'un décalage des joints de ≥ 20 cm entre eux et avec les éléments Therm25™ suivants.

Les plaques fermacell® fibres-gypse sont posées bord à bord sans collage des joints.

Avant de poser les plaques Therm25™, il faut appliquer des cordons de colle distants d'env. 100 mm **1** les uns des autres ainsi qu'un cordon de colle de minimum 5 mm de large le long des joints des plaques fermacell® fibres-gypse **2**.

Les plaques fermacell® Therm25™ peuvent ensuite être collées et fixées en pleine surface sur la couche de plaques sous-jacente. Il n'est pas nécessaire de décaler les joints des plaques Therm25™ entre elles.

CONSEILS :

Pour dépeussier les plaques fermacell® Therm25™, il est recommandé d'utiliser un aspirateur industriel.

Pour appliquer la couche de fond de façon optimale, il est recommandé d'utiliser un pulvérisateur manuel ou à dos disponible dans le commerce.

Fixation

La pression de serrage nécessaire est obtenue à l'aide de vis fermacell™ Powerpanel H₂O 3,9 x 35 ou d'agrafes spéciales (longueur d'agrafe env. 32–35 mm). En cas d'utilisation de la colle fermacell™ Therm, répartir uniformément 6 points de fixation par élément fermacell® Therm25™ (coins et milieu des bords longs). Si vous utilisez la colle pour chape fermacell®, les moyens de fixation doivent être placés dans la surface de la plaque selon une trame d'environ 165 x 250 mm, ou 250 x 250 mm pour Therm25™-125. La consommation est d'environ 30 pièces/m².

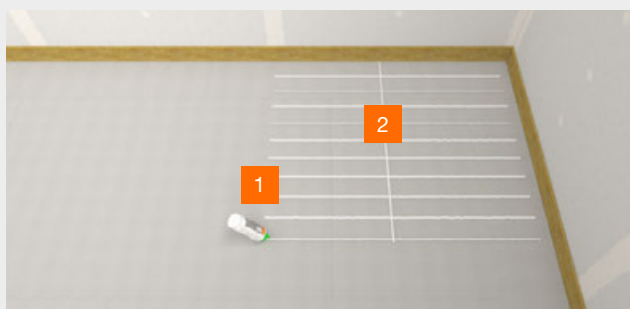
Préparation du fond

- Le support doit être sec, résistant, plan et régulier.
- Après le durcissement de la colle fermacell™ pour plaque de sol, le surplus doit être intégralement râclé avec une spatule ou un ciseau à bois.
- Les éclaboussures de plâtre, mortier ou autres doivent être éliminées.
- Toutes les surfaces de la chape sèche doivent présenter le même taux d'humidité.

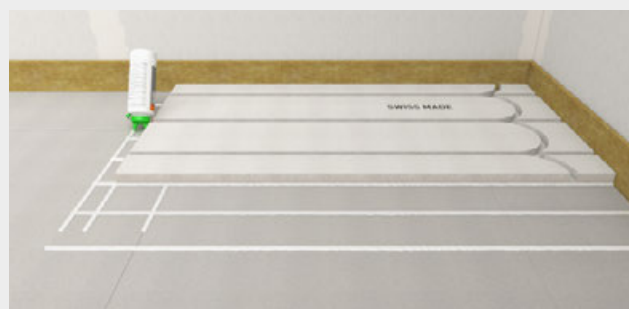
Couche de fond

Avant la pose des tubes de chauffage, appliquer la couche de fond fermacell™ sur les plaques fermacell® Therm25™.

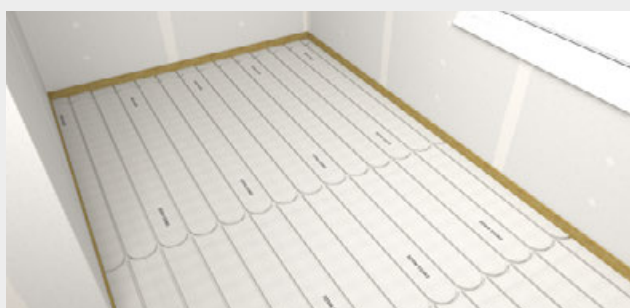
- Consommation : env. 150 à 200 g/m²



Poser les cordons de colle



Appliquer un cordon de colle aux raccords des joints des plaques Therm25™



Répartition des plaques Therm25™ selon les boucles de chauffage



Appliquer la couche de fond fermacell™ sur plaque de sol fermacell® Therm25™



Pose des tubes de chauffage 16mm



Enduisage des rainures des plaques Therm25™ avec le mortier adhésif fermacell™



Plaques Therm25™ enduites (Q1)

Pose des tubes de chauffage

Il convient de respecter les consignes de pose des fournisseurs de tubes de chauffage.

Enduisage des plaques fermacell® Therm25™

Après le séchage complet de la couche de fond fermacell™ et la mise en place des tubes de chauffage, les rainures des plaques fermacell® Therm25™ doivent être enduites avec le mortier adhésif fermacell™. Attention à mettre les tubes de chauffage sous pression avant !

Mélanger le mortier adhésif fermacell™ avec 16,5 litres d'eau pour obtenir un mélange suffisamment liquide (et non pas 12 litres comme indiqué sur l'emballage).

- Utiliser idéalement un puissant mélangeur à main.
- Malaxer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de grumeaux.
- Déverser le mortier adhésif fermacell™ prêt à l'emploi sur les plaques fermacell® Therm25™, puis égaliser la masse à fleur de la surface à l'aide d'une truelle.
- Employer de préférence une truelle à lisser.
- Égaliser soigneusement la surface en évitant les irrégularités. Nettoyer régulièrement la truelle en la frappant par petits coups sur le sol.
- La consommation est d'env. 1,2 à 1,5 kg/m² (pour les plaques standards), 6 kg/m² (pour les plaques rainurées en rond).

Q1 :

Égaliser le mortier adhésif fermacell™ à fleur de la surface.

- Retrait du mortier d'env. 1 à 2 mm (au bout de 3 à 4 heures d'attente).
- Éliminer les irrégularités.

La surface convient pour la pose d'un carrelage.

Q2 :

En plus de la qualité 1, réaliser une égalisation supplémentaire avec l'enduit de ragréage fermacell™ jusqu'à une épaisseur inférieure à ≤3 mm.

- Racler les irrégularités restantes.

La surface convient pour la pose d'un parquet flottant.

Q3 :

En plus de la qualité 1, réaliser une égalisation supplémentaire supérieure à ≥3 mm avec l'enduit de ragréage sur toute la surface.

- Éliminer les irrégularités restantes.
- Poncer toute la surface.

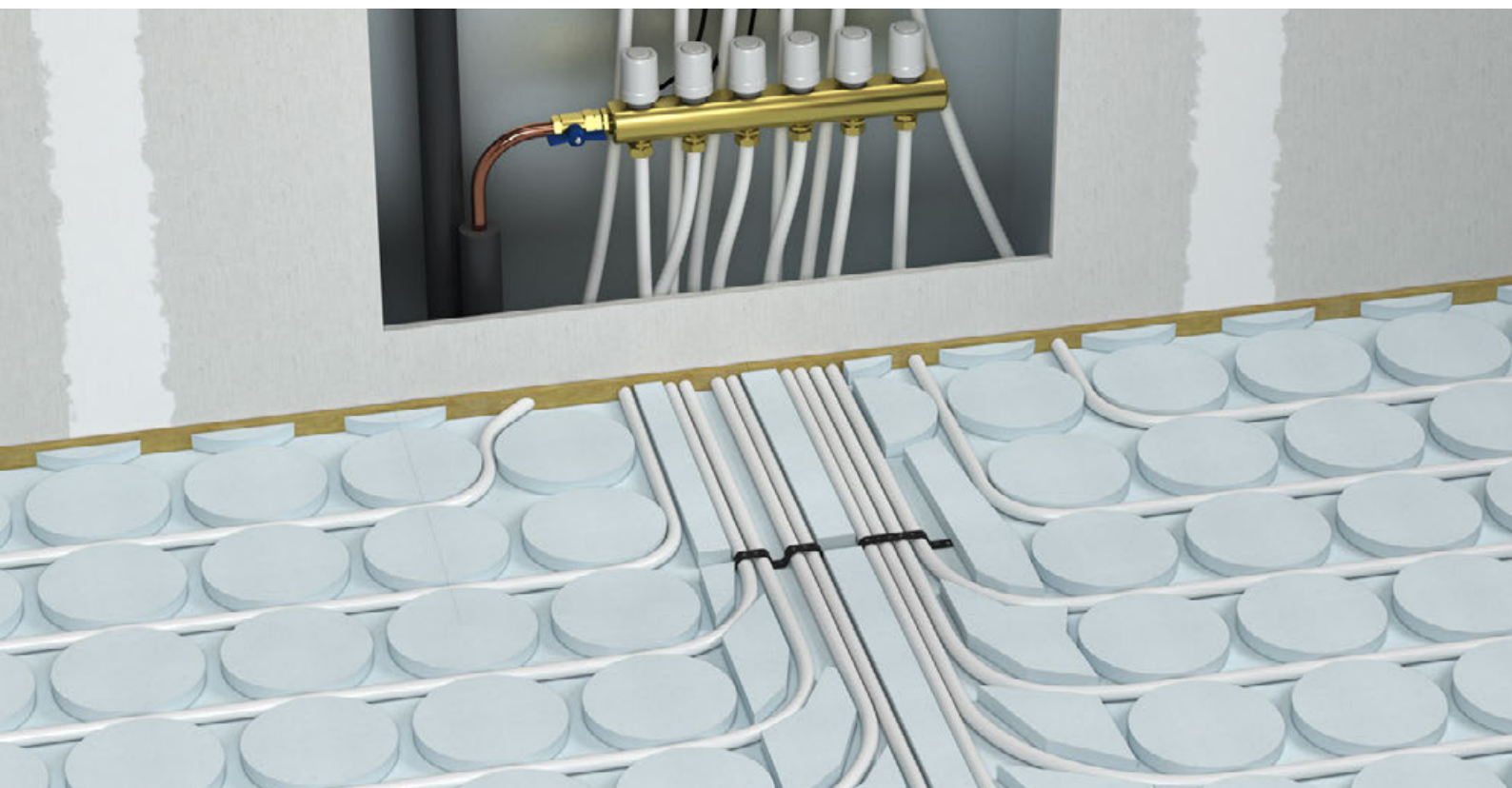
La surface convient pour la pose d'un parquet collé, d'un tapis ou d'un revêtement en linoléum.

Mise en fonction du chauffage

Il est possible de commencer à chauffer 24 heures après la pose du mortier adhésif. Durant les 5 jours suivants, la température de départ ne doit pas dépasser 40 °C (augmenter progressivement la température). Passé ce délai, l'humidité des éléments fermacell® Therm25™ devrait être inférieure à 1,3 %. Il convient de garantir une ventilation suffisante des locaux.

Travaux consécutifs

Pour réaliser les travaux consécutifs, les plaques de sol fermacell® Therm25™ doivent être entièrement sèches.



Faisceau de tubes à proximité du distributeur de chauffage

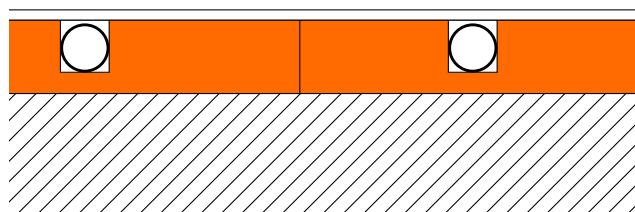
En présence d'un assemblage de tubes en faisceau (par exemple vers le distributeur de chauffage), le nombre de rainures prévu dans les plaques ne suffira pas.

Les plaques de sol fermacell® Them25™ doivent être évidées dans cette zone. Les tuyaux de chauffage qui passent librement (largeur de tuyaux maximum de 100 mm) sont fixés mécanique-

ment dans la plaque fermacell® fibres-gypse (ne pas endommager les tubes).

Des chutes de plaques (par ex. plaques de sol fermacell® 2 E22 de 25 mm ou plaques fermacell® fibres-gypse de 2 x 12,5 mm collées entre elles) sont collés et fixés (agrafés ou vissés) dans les espaces libres restants entre les tubes.

5.4 Plaque fermacell® Them25™ collé sur une ancienne chape



La plaque fermacell® Them25™ est collée en pleine surface sur un support plan et porteur

Si vous disposez d'une ancienne chape et que vous désirez installer un chauffage au sol sans perdre trop de hauteur habitable, la plaque fermacell® Them25™ est la solution idéale pour votre rénovation.

Ce système, qui est composé uniquement des plaques fermacell® Them25™ directement collées sur l'ancienne chape et qui ne nécessite aucune plaque de recouvrement, assure un bon rendement grâce à l'utilisation de tube de chauffage de 16 mm de diamètre.



Le collage des plaques fermacell® Them25™ sur l'ancienne chape et le scellement des tubes sont réalisés avec des produits spécialement testés pour cette application. Différents fabricants disposent d'une recommandation (ex. Uzin, Klebag, Wakol).

06 Sols sollicités par l'humidité

6.1 Introduction

Les constructions exposées à l'humidité doivent être protégées contre la pénétration d'humidité. La norme SIA 271-1 « Étanchéité des locaux intérieurs » régit la conception et la réalisation de locaux intérieurs à étanchéifier qui sont exposés à l'eau côté pièce.

L'étanchéité correspond à la couche protectrice, incluant les raccords et les finitions, qui empêche toute infiltration d'eau dans la construction. Un système d'étanchéité se compose généralement des éléments suivants :

- Support : par exemple plaques de plâtre, chapes, maçonnerie, etc.
- Couche d'étanchéité
- Couche de protection et d'usure

Le matériau du support détermine les possibilités d'utilisation dans les différents groupes d'application. Les plaques fermacell® fibres-gypse peuvent être utilisées comme support fiable dans les espaces soumis à une humidité modérée. Pour les surfaces soumises à une forte exposition à l'humidité, il est indispensable d'utiliser des supports à base de ciment, tels que la plaque fermacell® Powerpanel H₂O, afin de garantir une résistance durable et une protection optimale.

Les sols des pièces intérieures exposées à l'eau doivent être entièrement étanchéifiés.

Les plaques fermacell® Therm25™ ne conviennent pas aux zones soumises à une forte humidité, telles que les piscines, les saunas et les douches dans les installations sportives.

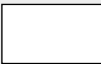
Groupes d'application pour les étanchéités de pièces intérieures exposées à l'eau

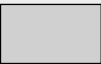
Sous-groupe d'application	Exposition à l'eau	Exemples d'affectation des pièces intérieures	Exemples d'application (liste non exhaustive)
A4.1	modérée ■ Surface en contact modéré avec l'eau et sans accumulation d'eau sur une longue période	■ Usage domestique ■ Bureau, commerce avec usage interne ■ Pièces similaires à l'usage domestique (salles d'eau de chambres d'hôtel, de homes et d'hôpitaux, etc.)	■ Surfaces murales au-dessus des baignoires, des bacs de douche et des sols dans l'espace de douche ■ Sols des salles de bains
A4.2	Élevée ■ Surfaces en contact fréquent avec l'eau ■ Surfaces avec accumulation temporaire d'eau ■ Surfaces nettoyées quotidiennement	■ Usage public et commercial ■ Usage domestique intensif ■ Salles de bains des chambres d'hôtel, de homes et d'hôpitaux, etc.	■ Sols dans l'espace de douche ■ Surfaces murales et sols en contact avec l'eau : – dans les cuisines professionnelles – dans les vestiaires et douches professionnels et publics – aux abords de piscines – chambres d'hôtel fortement exposées à l'eau (par ex. chambre avec jacuzzi) – installations de spa privées
A4.3	Très élevée ■ Surfaces en contact très fréquent avec l'eau ■ Surfaces avec accumulation durable d'eau ■ Surfaces présentant des exigences renforcées en matière d'hygiène ■ Surfaces nettoyées intensivement (nettoyage mécanique, chimique, etc.)	■ Usage public et commercial avec exigences renforcées en matière d'hygiène ■ Pièces intérieures nettoyées par action chimique ou mécanique ■ Pièces intérieures avec nettoyage à l'eau intensif	■ Surfaces murales et sols en contact intensif avec l'eau : – dans les cuisines professionnelles¹⁾ – dans les spas publics et commerciaux – aux abords de piscines²⁾ – dans la production alimentaire (abattoir, fromagerie, cidrerie, brasserie) – dans les grandes cuisines – – dans les blanchisseries industrielles

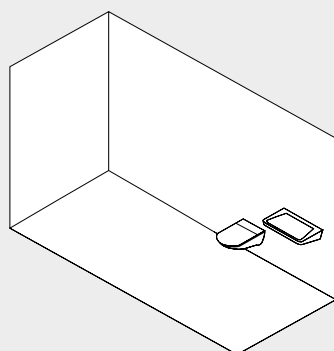
¹⁾ Surfaces murales et sols exposés à l'eau à proximité d'appareils de cuisson basculants, d'appareils de cuisson avec bec verseur, de lave-vaisselle à capot, etc.

²⁾ Bains publics accessibles au public

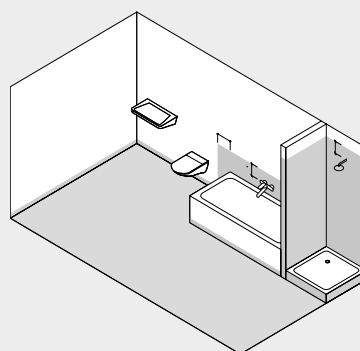
Classes de sollicitation à l'humidité

 Sollicitation inexistante ou faible aux projections d'eau
Classe de résistance à l'eau 0

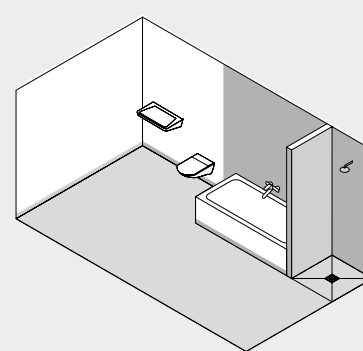
 Sollicitation modérée aux projections d'eau
Classe de résistance à l'eau 0, A0



Sollicitation inexistante ou faible aux projections d'eau



Salle de bain avec baignoire et receveur



Salle de bain avec baignoire et douche à l'italienne

Tableau 2 Systèmes d'étanchéité admis

Le système d'étanchéité			Sous-groupe d'application selon le tableau 1		
N°	Couche d'étanchéité	Couche d'usure	A4.1	A4.2	A4.3
1	Enduit d'étanchéité minérale souple	Dallage	+ ¹⁾	+	+ ²⁾
2	Enduit d'étanchéité minérale souple	Enduit minéral sans joints	+	+/-	-
3	Résine réactive	Enduit sans joints à base 3)	+	+	+
4	Résine réactive	Dallage	+ ¹⁾	+	+
5	Résine réactive	Enduit minéral sans joints	+	+/-	-
6	Dispersion polymère	Dallage	+ ⁴⁾	-	-
7	Lé d'étanchéité	Dallage 5)	+ ¹⁾	+	+ ⁶⁾
8	Revêtements PVC et vinyle	Directement praticable ou visible	+	-	-

+ Application admise

- Application non admise

+/- Application à définir par le responsable de projet, notamment l'intégration dans le système d'étanchéité

¹⁾ Les couches d'usure en parquet et matériaux à base de bois doivent être planifiées en fonction de l'ouvrage. Ces couches d'usure ne seront pas appliquées sur des surfaces dont les eaux sont évacuées au moyen d'écoulements ou de rigoles.²⁾ Autorisé pour les dallages avec jointoiement en résine époxy sans exposition à l'acide lors de l'utilisation et du nettoyage.³⁾ Peut faire partie de la couche d'étanchéité.⁴⁾ Uniquement admis sur les murs.⁵⁾ Pour les revêtements d'usure en carrelages de petites dimensions comme les mosaïques en verre, les exigences en matière d'absence de cavités dans le lé d'étanchéité doivent être déterminées.⁶⁾ Chevauchements de lés soudés ou collés de manière étanche avec une colle à base de résine réactive faisant partie du système (par ex. résine époxy, hybride, polyurée).

Tableau 3 Matériaux admis pour les supports en fonction du système d'étanchéité

	A4.1 ¹⁾	A4.2 ¹⁾	A4.3 ¹⁾
Support des murs			
Plaque fermacell® fibres-gypse selon SN EN 15283-2	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	-	-
Plaque fermacell® Powerpanel H ₂ O, (plaques de béton léger liées au ciment)	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	1, 3, 4, 7	1, 3, 4, 7
Plaque de plâtre selon SN EN 520+A1, Type H2	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	-	-
Béton	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	1, 3, 4, 7	1, 3, 4, 7
Support sols			
Plaques de sols fermacell® fibres-gypse, Therm25, selon SN EN 15283-2	1, 3, 4, 5, 7	-	-
Plaque de sol fermacell® Powerpanel TE, (plaques de béton léger liées au ciment)	1, 3, 4, 5, 7	1, 3, 4, 7	1, 3, 4, 7
Chape à base de ciment (CT/CTF)	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	1, 3, 4, 7	1, 3, 4, 7
Chape à base de sulfate de calcium (CA/CAF) ²⁾	1, 3, 4, 5, 7	-	-

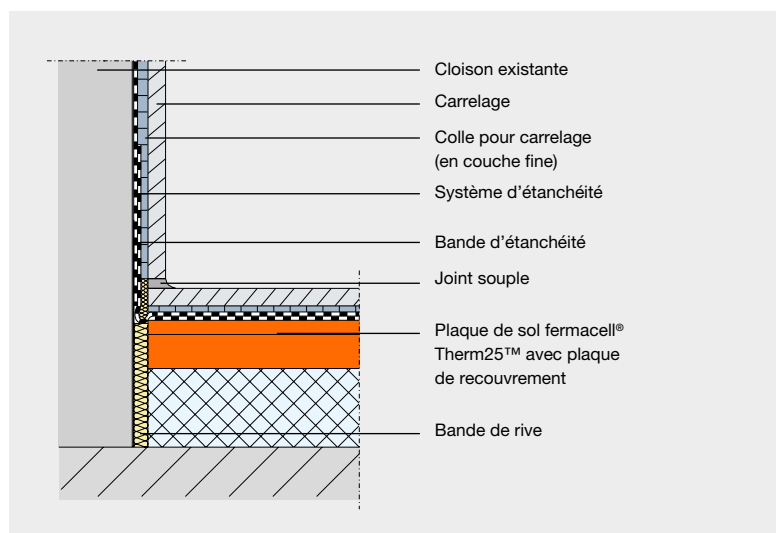
¹⁾ Les chiffres renvoient aux systèmes d'étanchéité du tableau 2. L'admissibilité des systèmes d'étanchéité est définie dans le tableau.²⁾ Le sol dans l'espace de douche n'est pas admis.

- Application non-admise

6.2 Système d'étanchéité

Les surfaces de sol des espaces intérieurs exposés à l'eau doivent être entièrement étanchéifiés. Lorsque les murs ou les structures porteuses ne sont pas étanches, l'étanchéité du sol doit être prolongée verticalement sur une hauteur minimale de 50 mm.

Les systèmes d'étanchéité doivent être appliqués conformément aux directives de mise en œuvre des fabricants et fournisseurs de systèmes correspondants.



Exemple : Raccord sol-paroi dans une zone sollicitée par l'humidité

07 Revêtements de sol

7.1 Vérification de la planéité de la chape sèche fermacell® Therm25™

Pour les chapes sèches fermacell® Therm25™, les tolérances* suivantes sont valables :

Distances entre les points de mesure (m)	Tolérances (mm)
0,40	1
1,00	2
2,00	3
4,00	4

* Des tolérances de planéités particulières sont admissibles.

Le désaffleure maximum entre deux plaques fermacell® Therm25™ ne doit pas dépasser 2 mm.

L'élasticité maximale des bords de la chape sèche ne doit pas dépasser 3 mm, pour garantir la charge ponctuelle admissible. Cette valeur n'est pas valable pour des carreaux de grand format (voir chapitre 7.3).

Les plaques de sol fermacell® Therm25™ doivent atteindre l'équilibre hygroscopique pour être recouvertes d'un revêtement. Celui-ci est atteint au bout d'env. 48 heures à 15 °C et 70 % d'humidité relative de l'air.

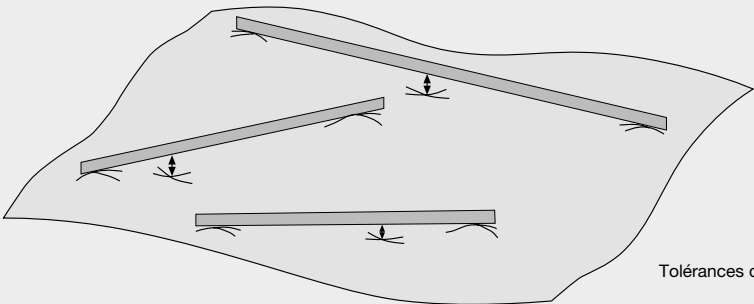
- La valeur suivante ne doit pas être dépassée :
- Plaque fermacell® fibres-gypse 1,3 % (selon poids sec)

La chape sèche doit être adaptée à l'affectation envisagée (domaine d'utilisation, humidité du local, etc.).

Pour toutes les chapes sèches, la surface (joints compris) doit être sèche, solide, exempte de taches, de poussière et de graisse.

Les surfaces souillées de colle gênent l'adhérence du traitement de surface. La colle pour plaques de sol fermacell™ durcie doit être raclée.

Tous les composants appliqués ensuite doivent être compatibles avec le système de plaque de sol choisi. Respecter impérativement les temps de séchage et les recommandations portant sur le traitement ultérieur indiqué par les fabricants de chaque produit.



Tolérances de planéité des chapes sèches

7.2 Textiles, PVC, lièges et autres revêtements souples

Préparations

Pour les revêtements de sol souples et minces (textile, PVC etc.) en carreaux ou en rouleaux, appliquer un enduit ou un mortier de lissage, de préférence autolissant, adapté pour les supports à base de plâtre.

Pour la pose d'un tapis épais, par exemple avec une couche de mousse, l'enduisage des fixations et des joints est suffisant. Le lissage permet de masquer les joints entre les plaques, les points de fixation et les petites irrégularités.

Enduisage / nivelage

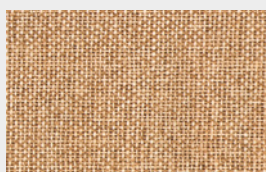
- Vous avez la possibilité d'appliquer sur les plaques fermacell® fibres-gypse l'enduit de ragréage fermacell™, l'enduit pour joint fermacell™ ou un lissage adapté pour les supports à base de plâtre. Pour les sols réalisés avec la plaque de recouvrement fermacell® Powerpanel H₂O il faut utiliser l'enduit de lissage Powerpanel.
- Les produits doivent être compatibles avec le support et les colles utilisées. Les temps de séchage et les indications de pose du fabricant respectif doivent impérativement être respectés.

Pose

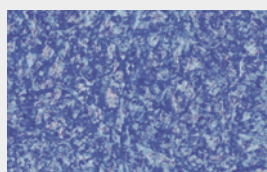
Pour la pose de moquettes en dalles auto-collantes ou de revêtements non étanches, l'application préalable d'un traitement de fond (ex. couche de fond fermacell™) est recommandée.

Pour la fixation des tapis, les bandes autocollantes double face sont en général adaptées. Pour le collage d'un tapis sur toute la surface, utiliser un système de colle qui permet d'éliminer ultérieurement le revêtement sans laisser de restes sur les plaques de sol fermacell®.

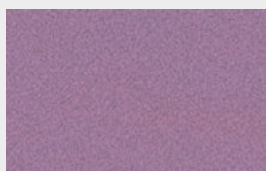
Pour la pose d'un revêtement étanche, il est nécessaire d'utiliser une colle pauvre en eau.



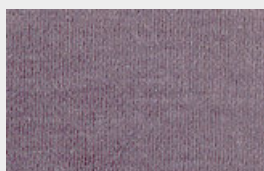
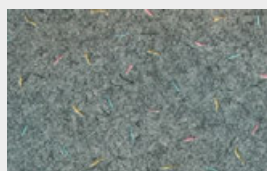
Textile



PVC



Tapis



7.3 Carreaux de grès et pierres naturelles

Revêtements possibles (dépendant de la composition de la chape sèche) :

Formats standards	Longueur max.	Epaisseur
Carreau de céramique en général	jusqu'à 33 cm	sans restriction
Grès cérame fin	jusqu'à 33 cm	sans restriction
Pierre naturelle* / pierre reconstituée	jusqu'à 33 cm	sans restriction
Terre cuite	jusqu'à 40 cm	sans restriction

Grands formats	Longueur max.	Epaisseur
Grès cérame fin grand format	sans restriction	$d \geq 6 \text{ mm}$
Pierre naturelle grand format *	jusqu'à 80 cm	$d \geq 15 \text{ mm}$
Pierre naturelle grand format *	jusqu'à 120 cm	$d \geq 20 \text{ mm}$

*Vous trouverez toutes les informations concernant la pose des pierres naturelles dans le document intitulé : Conditions générales de mise en oeuvre - Carreaux de grès et pierres naturelles.

Remarques :

Par dessus une laine minérale, il n'est pas possible de pose des carreaux en pierre naturelle ou en terre cuite.

Ne pas mouiller les carreaux avant la pose.

Les carreaux doivent être collés en pleine surface au tant que possible. Pour les carreaux de formats standards et grands, nous recommandons la technique de double encollage, c'est-à-dire appliquer le mortier colle sur la chape et l'arrière du carreaux.

Les carreaux doivent toujours être posés joint ouvert. Ne pas poser les carreaux bord à bord, car des joints capillaires pourraient se former.

Coller / poser :

Formats standards :

Prévoir un lit de colle mince pour les plaques de sol fermacell® Therm25™ et un lit de colle mince ou moyen pour les plaques de sol fermacell® Therm25™ recouvertes de plaques fermacell® Powerpanel H₂O en ciment.

Pour des carreaux en béton, il faut appliquer sur la chape sèche fermacell® un système de colle spécial qui est expressément recommandé par le fabricant de colle.

Grands formats :

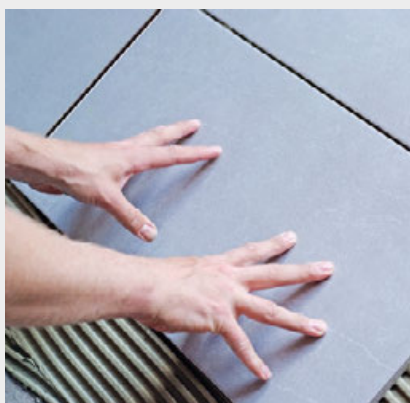
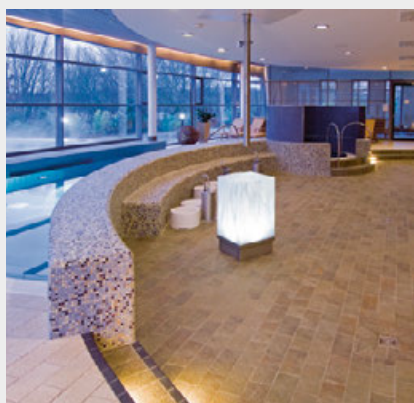
Les supports tels que dalles béton, dalles en bois massif et poutres doivent résister suffisamment à la déformation, avec une limitation de la flexion du support à max. $l/500$. Voici un aperçu de différents supports appropriés :

- Dalle massive
- Poutraison avec plancher bois assurant avec un flexion maximale de $l/500$
- Poutraison avec plancher intercalaire
- Structure métallique
- Tôle trapézoïdale
- Plancher en panneaux de bois massif
- Planches juxtaposées

Les carreaux doivent être posés sur des plaques de sol fermacell® Therm25™ recouvertes d'une plaque fermacell® ou Powerpanel H₂O, conformément aux recommandations du fabricant respectif (voir les directives de mise en œuvre). Pour les revêtements en grès cérame de grand format et les carreaux de pierre naturelle, il convient d'utiliser des systèmes de colle spécialement adaptés à ces formats et au type de chapes sèches fermacell™ choisi.

La disposition des joints de dilatation dans la chape est définie par rapport aux joints de dilatation nécessités par le revêtement de finition. La longueur maximale ne doit pas dépasser 8 m :

- Sans chauffage au sol 64 m²
- Avec chauffage au sol 40 m²
- La géométrie des grands carreaux n'est pas réglementée.

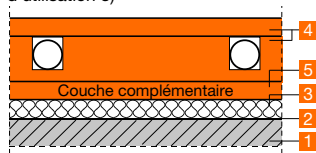


Source : www.fotolia.com

Vous trouvez les informations détaillées dans le guide de pose „fermacell™ Système de chapes sèches“ que vous pouvez télécharger à l'adresse suivante : www.fermacell.ch/telechargements:



Chape fermacell® Therm25™
avec couche complémentaire et
isolant complémentaire (domaine
d'utilisation 3)



Légende

- 1 Dalle brute / plancher
- 2 Egalisation (en option)
- 3 Isolant complémentaire (domaine d'utilisation 3)
- 4 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 5 Couche complémentaire

Couche complémentaire

Pose d'une plaque fermacell®
fibres-gypse de 10 mm ou
Powerpanel H₂O de 12,5 mm
complémentaire.

Composition de chapes sèches sans isolant complémentaire Carreaux de grès d ≥ 6 mm

	
Plaque de sol fermacell® Therm25™	
Domaine d'utilisation 1	
Longueur max. des arrêtes en mm	
max. 330	•
max. 600	•
max. 800	•
max. 1200	3 ^{ème} couche
sans restriction	3 ^{ème} couche
Domaine d'utilisation 2	
Longueur max. des arrêtes en mm	
max. 330	•
max. 600	•
max. 800	•
max. 1200	3 ^{ème} couche
sans restriction	3 ^{ème} couche

D'autres compositions sont possibles. Contactez à ce sujet notre service technique.

* Pour le domaine d'utilisation 2, la hauteur d'égalisation ne doit pas dépasser 60 mm.

• possible
– pas possible

3^{ème} couche : pose d'une couche supplémentaire collée et vissée/agrafée avec la plaque Therm25™ au-dessus (lors de la pose avec enduisage) ou en dessous (lors de la pose à sec).

Domaine d'utilisation 1 : Locaux et corridors dans bâtiments d'habitation, chambres d'hôtels avec salles de bain; charge ponctuelle 1,0 kN; charge utile 1,5 (2,0) kN/m².

Domaine d'utilisation 2 : Corridors et surfaces dans bâtiments administratifs, cabinets médicaux, etc.; charge ponctuelle 2,0 kN; charge utile 2,0 kN/m².

Composition de chapes sèches avec isolant complémentaire Carreaux de grès d ≥ 6 mm

	
Plaque de sol fermacell® Therm25™	
Domaine d'utilisation 1	
Longueur max. des arrêtes en mm	
max. 330	•
max. 600	•
max. 800	3 ^{ème} couche
max. 1200	3 ^{ème} couche **
sans restriction	3 ^{ème} couche **
Domaine d'utilisation 2	
Longueur max. des arrêtes en mm	
max. 330	•
max. 600	•
max. 800	3 ^{ème} couche
max. 1200	3 ^{ème} couche **
sans restriction	–

Type et épaisseur de l'isolant complémentaire

Domaine d'utilisation 1 et 2

Isolant max. 1 couche

EPS DEO 100 kPa (EPS20)	< 50
EPS DEO 150 kPa (EPS30)	< 100
EPS DEO 200 kPa (EPS40)	< 200
XPS DEO 300 kPa	< 200
XPS DEO 500 kPa	< 250
XPS DEO 700 kPa	< 300
Autres isolants	possible *

* Pour les locaux du domaine d'utilisation 1 il faut utiliser un isolant du domaine 2, pour les locaux du domaine d'utilisation 2, il faut utiliser un isolant du domaine 3.

** Uniquement avec un isolant du domaine d'utilisation 3 ou plus.

La mise à niveau doit être réalisée sur le plancher brut.

Variantes pour mettre à niveau un fond selon les formats de carrelage

Mise à niveau	Enduit de ragréage fermacell™	Composition avec granule d'égalisation fermacell™		Mortier d'égalisation T fermacell™	Nid d'Abeille fermacell™
		sans isolant complémentaire	avec isolant complémentaire		
Longueur max. des arrêtes en mm					
max. 330	0-20mm	10-100 mm* pour le domaine d'utilisation 1	10-100 mm* pour le domaine d'utilisation 1	10-2 000 mm	30 mm ou 60 mm
max. 600		10-30 mm + 10 mm plaque fermacell® fibres-gypse (plaque de répartition des charges sur les granules)	10-30 mm + 10 mm plaque fermacell® fibres-gypse (plaque de répartition des charges sur les granules)		
max. 800			-		
max. 1 200			-		
sans restriction		-			



7.4 Parquets et revêtements de sol stratifiés

Préparation

Un léger lissage des joints des plaques de sol peut s'avérer nécessaire en fonction du système d'encollage ou du type de parquet envisagé.

Pose et types de parquet

- La pose du parquet doit être effectuée selon les indications et directives des fabricants et selon les techniques de pose reconnues.
- Lors de la pose, veuillez respecter les exigences relatives au taux d'humidité du parquet selon les normes en vigueur.
- Les revêtements de sol stratifiés peuvent être posés flottants sur les plaques de sol.
- Les parquets finis trois plis peuvent être posés flottants ou collés. Veuillez respecter les instructions des fabricants.
- Les plaques de sol fermacell® Therm25™ sont adaptées au collage des parquets multicouches selon DIN EN 13489 (par exemple, éléments de parquet fini usine).
- Les parquets en mosaïque selon DIN EN 13488 doivent être posés de telle manière que les dilatations du parquet se transmettent dans différentes directions, par exemple pose en fougère ou en damier.
- Pour le collage du parquet massif lame large selon DIN EN 13226, du Lamparquet selon DIN EN 13227 ou du parquet mosaïque (pose parallèle), il est nécessaire de s'informer et de demander une confirmation écrite auprès du fabricant de colle.
- Pour le collage du parquet, seuls les primaires et les colles à parquet expressément adaptés au support fermacell™ peuvent être utilisés. La mise en œuvre se fait selon les directives du fabricant de colle.

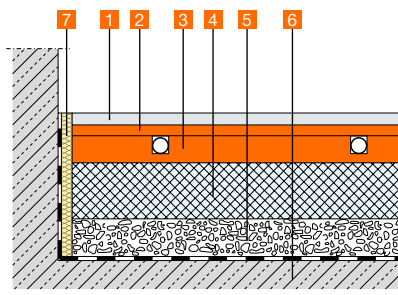


Parquet

08 Détails

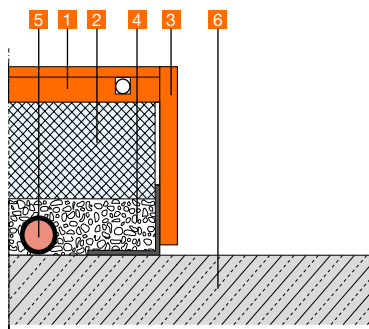
8.1 Compositions et raccords (schémas représentatifs)

Plaque de sol fermacell® Therm25™ avec isolation thermique



- 1 Revêtement de finition
- 2 Plaque fermacell® fibres-gypse de 10 mm collée sur la plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 4 Isolant résistant à la compression avec pare-vapeur si nécessaire (ex. EPS resp. XPS)
- 5 Granules d'égalisation fermacell™
- 6 Dalle massive avec étanchéité
- 7 Bande de rive

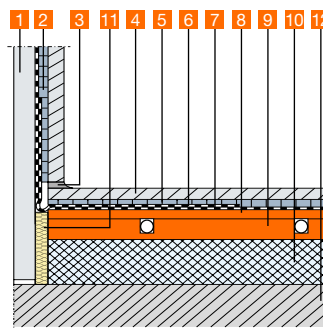
Création d'une marche avec la plaque de sol fermacell® Therm25™



- 1 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Isolant résistant à la compression avec pare-vapeur si nécessaire (ex. EPS resp. XPS)
- 3 Plaque fermacell® 15 mm collée et agrafée dans la tranche de la chape fermacell® Therm25™
- 4 Granule d'égalisation fermacell™ avec équerre d'arrêt
- 5 Conduites techniques recouvertes par ≥ 10 mm de granule d'égalisation fermacell™
- 6 Dalle massive (support sec et irrégulier)

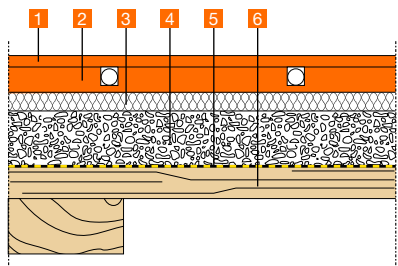
Comme les plaques fermacell® présente un très faible comportement à la dilatation et au retrait, aucun joint de dilatation n'est nécessaire jusqu'à des longueurs de 20 mètres.

Plaque de sol fermacell® Therm25™ raccor-dée contre une cloison légère dans les locaux l'humides – Raccord pour locaux humides



- 1 Cloison existante
- 2 Mortier-colle flexible fermacell™
- 3 Joint élastique
- 4 Carrelage
- 5 Mortier-colle flexible fermacell™
- 6 Etanchéité liquide fermacell™
- 7 Bande d'étanchéité fermacell™
- 8 Plaque fermacell® fibres-gypse de 10 mm collée sur la plaque de sol fermacell® Therm25™
- 9 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 10 Isolant résistant à la compression avec pare-vapeur si nécessaire (ex. EPS resp. XPS)
- 11 Bande de rive
- 12 Dalle massive (support sec et plan)

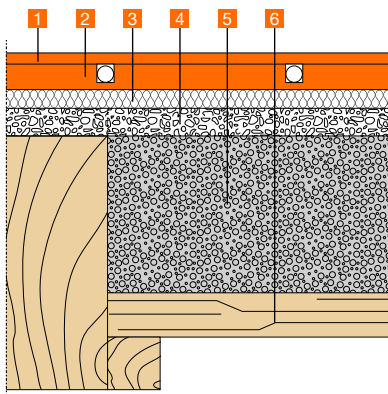
Plaque de sol fermacell® Therm25™ avec remise à niveau sur plancher bois



- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse de 10 mm collée sur la plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolant en fibres de bois > domaine d'utilisation
- 4 Granules d'égalisation fermacell™
- 5 Protection anti-fluage fermacell™
- 6 Poutraison bois

Lors de la pose de la plaque fermacell® Therm25™ directement sur le granule d'égalisation, il faut poser préalablement une plaque de répartition de charge.

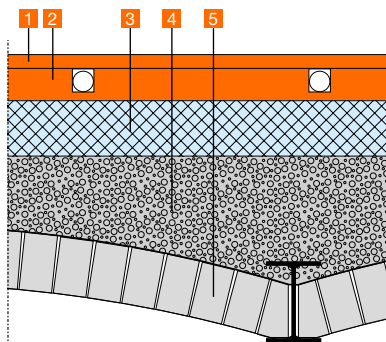
Plaque de sol fermacell® Therm25™ avec remise à niveau sur plancher intercalaire



- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse de 10 mm collée sur la plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolant en fibres de bois
- 4 Si nécessaire, égalisation fine avec granule d'égalisation fermacell™ ≥ 10 mm
- 5 Mortier d'égalisation T fermacell™ affleuré au poutres
- 6 Plancher intercalaire

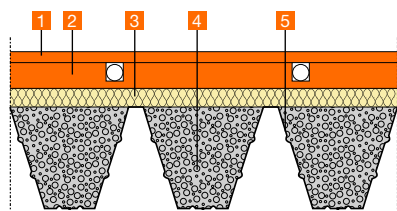
Lors de la pose de la plaque fermacell® Therm25™ directement sur le granule d'égalisation, il faut poser préalablement une plaque de répartition de charge.

Plaque de sol fermacell® Therm25™ avec remise à niveau sur voûte (prendre en compte la physique du bâtiment)



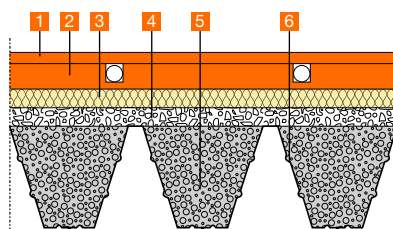
- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse de 10 mm collée sur la plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolant résistant à la compression avec pare-vapeur si nécessaire (ex. EPS resp. XPS)
- 4 Mortier d'égalisation T fermacell™ (hauteur minimale 10 mm)
- 5 Plafond voûté

Plaque de sol fermacell® Therm25™ sur tôle trapézoïdale remplie de mortier d'égalisation T fermacell™



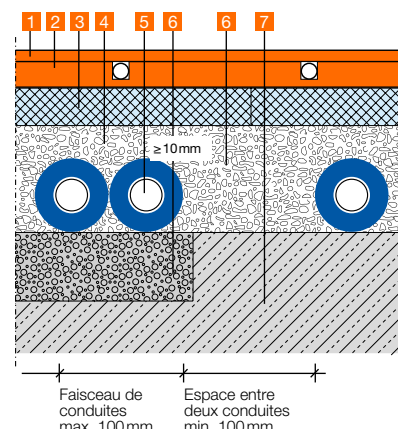
- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse de 10mm collée sur la plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolation phonique adaptée
- 4 Mortier d'égalisation T fermacell™ affleuré à la tôle (surface plane)
- 5 Tôle trapézoïdale portante

Plaque de sol fermacell® Therm25™ sur tôle trapézoïdale remplie de mortier d'égalisation T fermacell™ avec remise à niveau en granule d'égalisation fermacell™



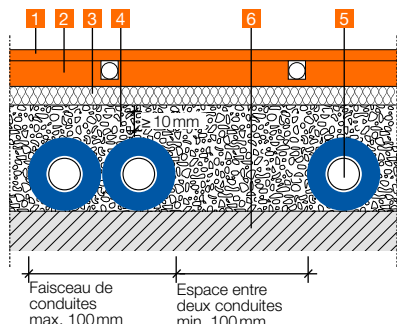
- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse de 10mm collée sur la plaque de sol fermacell® Therm25™
 - 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
 - 3 Isolant en fibres de bois
 - 4 Si nécessaire, égalisation fine avec granule d'égalisation fermacell™ ≥ 10 mm
 - 5 Mortier d'égalisation T fermacell™ affleuré à la tôle (surface irrégulière)
 - 6 Tôle trapézoïdale portante
- Lorsque la plaque fermacell® Therm25™ est posée directement sur du granule d'égalisation, il faut intercaler une plaque de répartition de charge.

Plaque de sol fermacell® Therm25™ sur dalle massive avec décalage



- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse de 10mm collée sur la plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolation résistante à la compression avec pare-vapeur si nécessaire (ex. EPS resp. XPS)
- 4 Granule d'égalisation fermacell™ (conduites techniques intégrées dans la zone d'égalisation)
- 5 Conduites techniques recouvertes de min. 10mm de granule d'égalisation
- 6 EPS DEO 150 (PS 30) max. 50mm
- 7 Dalle massive avec décalage

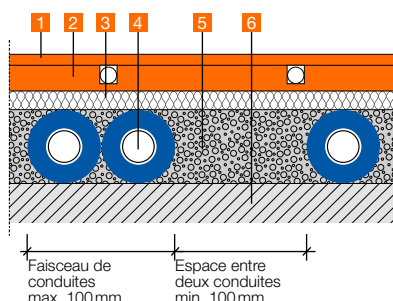
Plaque de sol fermacell® Therm25™ avec remise à niveau en granule d'égalisation sur conduites techniques



- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse de 10mm collée sur la plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolation phonique adaptée (domaine d'utilisation 2)
- 4 Granule d'égalisation fermacell™
- 5 Conduites techniques recouvertes de min. 10mm
- 6 Dalle massive

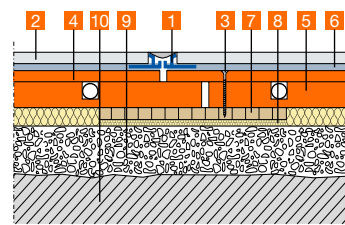
Lorsque la plaque de sol fermacell® Therm25™ est posée directement sur du granule d'égalisation fermacell™, il faut intercaler une plaque de répartition de charge.

Plaque de sol fermacell® Therm25™ avec remise à niveau en mortier d'égalisation T fermacell™ sur conduites techniques



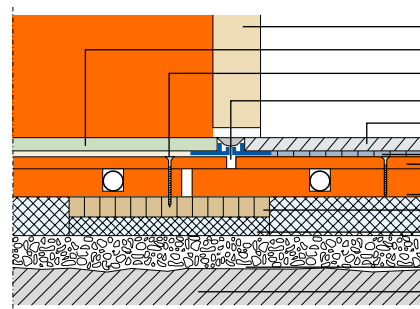
- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse de 10mm collée sur la plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolation phonique adaptée (domaine d'utilisation 2)
- 4 Conduites techniques
- 5 Mortier d'égalisation T fermacell™ (hauteur minimale 10mm)
- 6 Dalle massive

Joint de dilatation pour raccorder les plaques de sol fermacell® Therm25™



- 1 Profil pour joint de dilatation
- 2 Revêtement de finition
- 3 Vis autoperceuse
- 4 Plaque fermacell® fibres-gypse de 10mm collée sur la plaque de sol fermacell® Therm25™
- 5 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 6 Mortier colle en couche mince
- 7 Appui (largeur > 100mm, ex. multiplis)
- 8 Isolant résistant à la compression (> 150 kg/m3)
- 9 Granule d'égalisation fermacell™
- 10 Dalle massive (support irrégulier et sec)

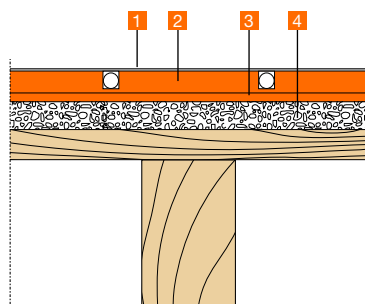
Joint de dilatation au passage de porte pour raccorder les plaques de sol fermacell® Therm25™



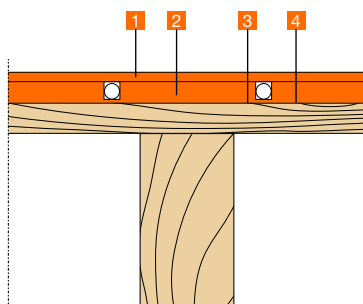
Lorsque la plaque fermacell® Therm25™ est posée directement sur du granule d'égalisation, il faut intercaler une plaque de répartition de charge.

8.2 Compositions avec la plaque de sol fermacell® Therm25™

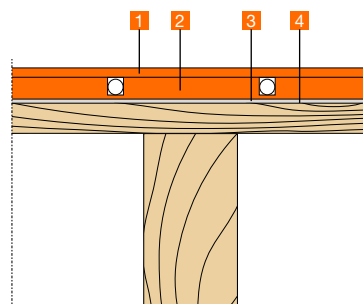
Compositions avec Therm25™



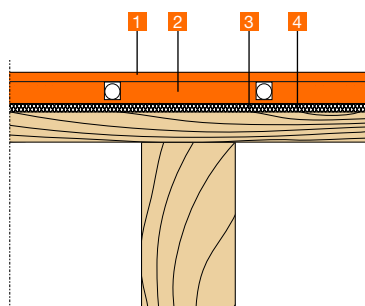
- 1 Enduit de ragréage (selon revêtement de finition)
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™, rainures enduites avec mortier adhésif fermacell™
- 3 Plaque fermacell® fibres-gypse de 10 mm assemblée avec colle pour plaque de sol et vis Powerpanel 3,9×35 mm avec plaque fermacell® Therm25™
- 4 Egalisation ex. granule d'égalisation fermacell™ ≥ 10 mm, pour domaine d'utilisation 1 max. 100 mm pour domaine d'utilisation 2 max. 60 mm (isolant complémentaire selon liste spécifique)



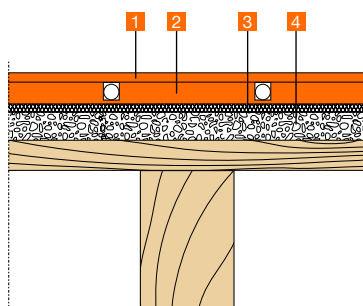
- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse 10 mm collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Feuille de séparation ex. feuille PE
- 4 Surface résistante, plane et régulière



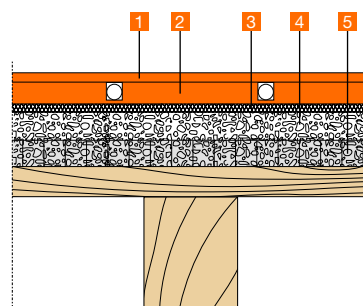
- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse 10 mm collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Ex. TS Silent plus 3 mm (feuille alu vers le haut)
- 4 Surface résistante, plane et régulière



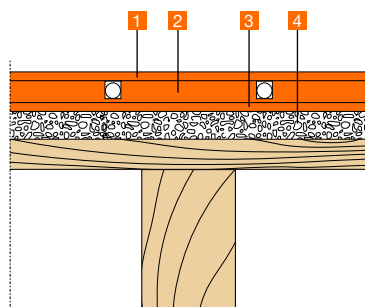
- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse 10 mm collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolant en fibres de bois 10 mm (domaine d'utilisation 1 + 2) ou isolant complémentaire selon liste spécifique
- 4 Surface résistante, plane et régulière



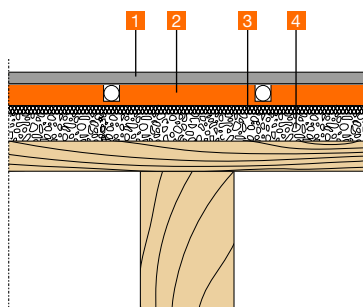
- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse 10 mm collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolant en fibres de bois 10 mm ou isolant complémentaire selon liste spécifique (≥ domaine d'utilisation 2)
- 4 Egalisation ex. granule d'égalisation fermacell™ ≥ 10 mm, pour domaine d'utilisation 1 max. 100 mm pour domaine d'utilisation 2 max. 60 mm



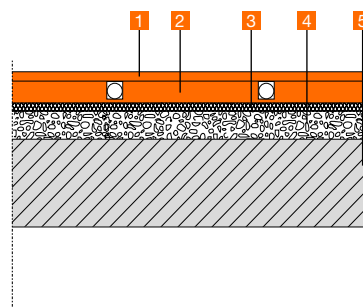
- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse 10 mm collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolant en fibres de bois 10 mm ou isolant complémentaire selon liste spécifique (≥ domaine d'utilisation 2)
- 4 Egalisation ex. granule d'égalisation fermacell™ ≥ 10 mm, pour domaine d'utilisation 1 max. 100 mm pour domaine d'utilisation 2 max. 60 mm
- 5 Système Nid d'Abeille fermacell™ 30 mm



- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse 10 mm collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Plaque de répartition de charge en fermacell® fibres-gypse posée sur granule d'égalisation fermacell™ ≥ 10 mm, pour domaine d'utilisation 1 max. 100 mm pour domaine d'utilisation 2 max. 60 mm
- 4 Egalisation ex. granule d'égalisation fermacell™ ≥ 10 mm, pour domaine d'utilisation 1 max. 100 mm pour domaine d'utilisation 2 max. 60 mm



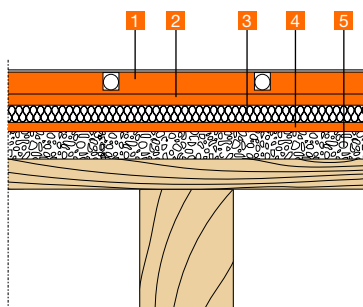
- 1 Plaque fermacell® Powerpanel H₂O collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolant en fibres de bois 10 mm ou isolant complémentaire selon liste spécifique (> domaine d'utilisation 2)
- 4 Egalisation ex. granule d'égalisation fermacell™ (> domaine d'utilisation 2) ≥ 10 mm, pour domaine d'utilisation 1 max. 100 mm pour domaine d'utilisation 2 max. 60 mm



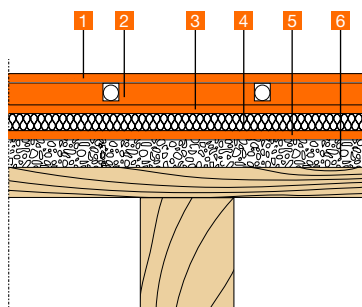
- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse 10 mm collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolant en fibres de bois 10 mm ou isolant complémentaire selon liste spécifique (> domaine d'utilisation 2)
- 4 Egalisation ex. granule d'égalisation fermacell™ ≥ 10 mm, pour domaine d'utilisation 1 max. 100 mm pour domaine d'utilisation 2 max. 60 mm
- 5 Etanchéité contre l'humidité montante

Domaine d'utilisation 1

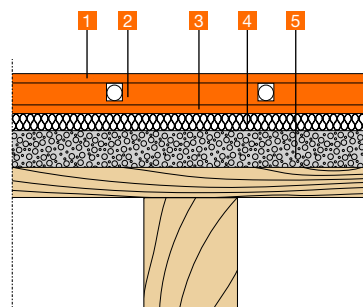
(Composition avec isolation en laine minérale sur granules d'égalisation fermacell™)



- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse 10 mm collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolant en fibres de bois 10 mm selon liste spécifique (domaine d'utilisation 1)
- 4 Plaque de répartition de charge en fermacell® fibres-gypse posée sur granule d'égalisation
- 5 Egalisation ex. granule d'égalisation fermacell™ ≥ 10 mm, pour domaine d'utilisation 1 max. 100 mm pour domaine d'utilisation 2 max. 60 mm

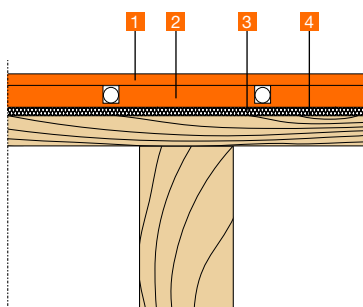


- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse 10 mm collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque sol fermacell® Therm25™
- 3 Plaque de répartition de charge en fermacell® fibres-gypse posée sur isolant
- 4 Laine minérale selon liste spécifique (domaine d'utilisation 1)
- 5 Plaque de répartition de charge en fermacell® fibres-gypse posée sur granule d'égalisation
- 6 Egalisation ex. granule d'égalisation fermacell™ ≥ 10 mm, max. 100 mm



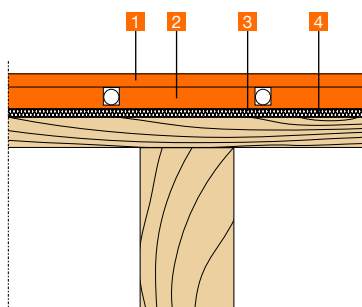
- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse 10 mm collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque sol fermacell® Therm25™
- 3 Plaque fermacell® fibres-gypse 10 mm complémentaire collée avec plaque fermacell® Therm25™
- 4 Laine minérale ISOVER PS81, max. 15 mm
- 5 Plaque de répartition de charge en fermacell® fibres-gypse posée sur granule d'égalisation
- 6 Egalisation ex. granule d'égalisation fermacell™ ≥ 10 mm, max. 100 mm

Domaines d'utilisation 3



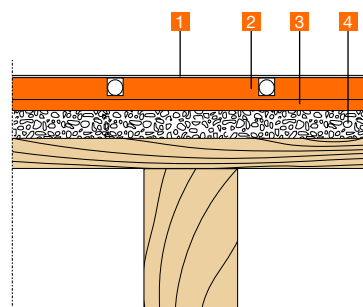
- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse 12,5 mm collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolant en fibres de bois 10 mm ou isolant complémentaire selon liste spécifique (domaine d'utilisation 3)
- 4 Surface résistante, plane et régulière

Domaines d'utilisation 4



- 1 Plaque fermacell® fibres-gypse 15 mm collée sur plaque de sol fermacell® Therm25™
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™
- 3 Isolant ex. Gutex Standard-n 10 mm ou EPS DEO ≥ 150 kPa (EPS30), max 70 mm
- 4 Surface résistante, plane et régulière

Domaines d'utilisation 3 + 4



- 1 Enduit de ragréage 3-5 mm pour tapis ou parquet collé
- 2 Plaque de sol fermacell® Therm25™ enduit avec enduit pour joint fermacell™
- 3 Plaque fermacell® fibres-gypse de 12,5 mm assemblée avec colle pour plaque de sol et vis Powerpanel 3,9 x 35 mm avec plaque de sol fermacell® Therm25™
- 4 Egalisation ex. granule d'égalisation fermacell™ ≥ 10 mm, max. 60 mm (isolant complémentaire selon liste spécifique)

09 Autres utilisations

9.1 Plaque de sol fermacell® Therm25™ comme chauffage mural

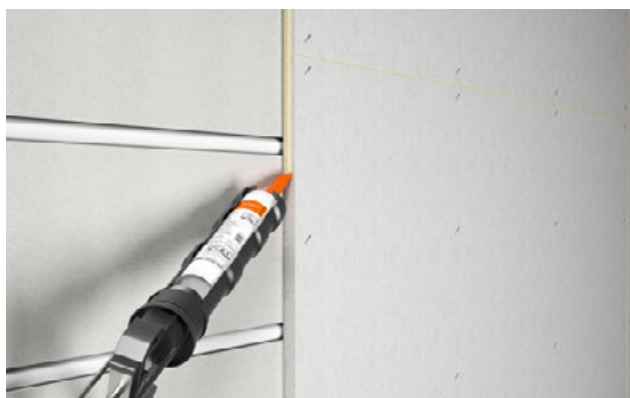
Avec la plaque de sol fermacell® Therm25™, en plus des techniques de pose habituelles, vous avez également la possibilité de réaliser un chauffage mural ou de les coller sur une an-cienne chape.

Les plaques de sol fermacell® Therm25™ permettent de créer des surfaces chauffantes au sol et aux parois.

Si les surfaces murales ne sont pas encombrées de meubles, vous avez la possibilité d'y intégrer un chauffage mural. Ce système assure un rayonnement agréable qui évite de brasser inutilement la poussière présente au sol.

Après l'intégration des tuyaux de chauffage, il faut recouvrir, selon le type de locaux, d'une couche de plaque fermacell® fibres-gypse ou Powerpanel H₂O.

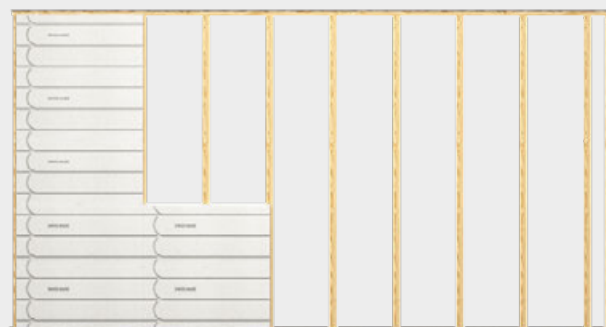
En combinant un chauffage au sol et un chauffage mural, vous pouvez améliorer le confort de vie de votre habitat. Vous pouvez par exemple transformer votre salle de bain en oasis de bien-être.



Fixation d'une couche de plaques fermacell® fibres-gypse ou Powerpanel H₂O en collant les joints à l'aide de la colle à joint fermacell™.



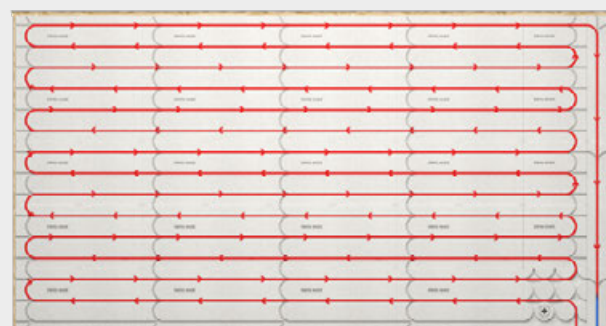
Entraxe de la sous-construction max. 500 mm



Fixer les plaques de sol fermacell® Therm25™ dans la sous-construction avec des vis de 50 mm ou des agrafes de 50 mm



Poser verticalement une plaque en bordure de la surface pour assurer le passage du tuyau de chauffage



Intégrer le tuyau de chauffage (16 mm)



10 Données de puissance thermique

10.1 Calcul

Calcul de la charge thermique /

Planification des systèmes de surface

Une planification détaillée est nécessaire pour assurer le bon fonctionnement du chauffage / refroidissement des surfaces. Le calcul de la charge thermique tient compte des exigences physiques du certificat énergétique prescrit en fonction de l'efficacité de l'enveloppe du bâtiment. Lors de l'examen pièce par pièce, les distances de pose, les revêtements de sol et la densité spécifique du flux de chaleur nécessaire sont définis. Le calcul est effectué sur la base d'une courbe caractéristique de performance spécifique au système, déterminée par le fabricant au moyen d'essais thermiques selon la norme DIN EN 1264.

Puissance de chauffage / refroidissement

La puissance de chauffage / refroidissement nécessaire peut être déterminée en fonction de la température de départ et de retour, du type de revêtement de sol et de la température ambiante souhaitée. Celle-ci est exprimée en watts par mètre carré (W/m²).

Température de surface

La température de surface des constructions de sols chauffés est déterminante pour la performance thermique d'un chauffage par le sol.

La température de surface des revêtements en bois, dérivés du bois ou stratifiés ne doit dépasser à aucun endroit 27 °C, pour les autres revêtements 29 °C (SIA 253).

La température de surface maximale autorisée doit être choisie en fonction du revêtement supérieur. Les températures de surface admissibles peuvent être prescrites par le fabricant du revêtement de sol et doivent être prises en compte en conséquence lors de la conception du chauffage par le sol.

10.2 Revêtements de sol

En principe, tout type de revêtement de sol adapté à ce type d'application peut être posé sur une surface chauffante / rafraîchissante. Lors de la réalisation d'une construction de sol chauffé, les corps de métier concernés tels que le planificateur, l'architecte, le planificateur spécialisé en chauffage, le chauffagiste, le poseur de la chape sèche et le poseur du revêtement de sol doivent travailler ensemble de manière coordonnée.

Lors de la phase de planification du chauffage / rafraîchissement par le sol, il est nécessaire de disposer des informations au sujet du type et des propriétés du futur revêtement de sol afin de pouvoir procéder à la conception de manière conforme. Cela concerne notamment l'épaisseur du revêtement supérieur et la conductivité thermique, ou la résistance thermique $R_{s,B}$ qui en résulte.

Le tableau 1 présente quelques valeurs indicatives pour différents revêtements de sol. Il est indispensable de vérifier ces valeurs auprès du fabricant de revêtements de sol.

Lors de la planification, la résistance thermique du revêtement de sol permet une conception optimale et une grande efficacité du système.

La résistance thermique du revêtement de sol, y compris la sous-couche, ne doit pas dépasser la valeur de $R_{s,B} = 0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$. La résistance thermique de la sous-couche ne doit pas être supérieure à celle du revêtement de sol.

Si les pièces ne sont pas systématiquement équipées d'un carrelage, les valeurs de la norme DIN EN 1264 de $R_{s,B} = 0,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ sont prises en compte dans le dimensionnement thermique du chauffage / refroidissement par rayonnement dans la surface. Cela permet de garantir la puissance thermique ou de refroidissement même en cas de remplacement ultérieur par un revêtement de sol présentant une résistance thermique plus élevée. Plus la résistance thermique est élevée, plus la température de l'eau de chauffage doit être élevée et celle de l'eau de refroidissement basse.

Tabelle 1

Valeurs indicatives de planification pour les revêtements de sol collés en plein sur les systèmes de chauffage par le sol			
Matériaux de revêtement de sol	Epaisseur en mm	Conductivité thermique en W/(mk)	Résistance thermique R_g en $m^2 K/W$
Carreaux en céramique	13	1,05	0,012
Marbre	12	2,81	0,0042
Dalles en pierre naturelle	12	1,2	0,010
Pierre de béton	12	2,1	0,0057
Tapis et moquettes	–	–	0,05 jusqu'à 0,15
Feutre aiguilleté	6,5	0,54	0,012
Linoléum	2,5	0,17	0,015
Revêtement synthétique	3,0	0,23	0,013
Revêtements de sol en PVC sans support	2,0	0,20	0,010
Parquet mosaïque (chêne)	8,0	0,21	0,038
Parquet à l'anglaise (chêne)	16,0	0,21	0,08
Parquet multicouche	11,0–14,0	0,09–0,12	0,09–0,15
Stratifié	9	0,17	0,05

Source : Service d'information sur le chauffage et le refroidissement des surfaces, directive 9 «Utilisation de revêtements de sol sur les systèmes de chauffage et de refroidissement des surfaces. Exigences et indications».

Recommandation pour l'utilisation d'une isolation placée sous le système de chauffage Therm™ (selon EN 1264-2).

	Local chauffé	Local non chauffé	Local avec température extérieure Température de référence extérieure $\geq 0^\circ\text{C}$	Température de référence extérieure $0^\circ\text{C} > \theta \geq -5^\circ\text{C}$	Température de référence extérieure $-5^\circ\text{C} > \theta \geq -15^\circ\text{C}$
Résistance thermique $m^2 K/W$	0,75	1,25	1,25	1,50	2,00

Légende :

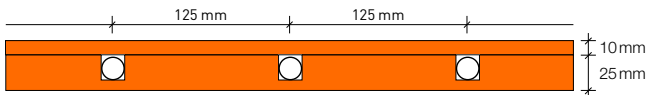
Terme	Explication
Densité du flux thermique	Quantité de chaleur qui est dégagée sur une surface définie pour une différence de température
Sur-température	Différence de température entre la température moyenne de chauffage et la température ambiante
Température du fluide frigorigène trop basse	Différence de température entre la température moyenne de refroidissement et la température ambiante
VA (Écartement des tubes)	Distance de pose des tubes de chauffage, 125 ou 167 mm pour une installation totale
AZ (Zone de séjour)	Zone avec une température de surface maximale de 29°C
RZ (Zone périphérique)	Zone avec une température de surface maximale de 34°C
TP (Point de rosée)	Risque de condensation lors du refroidissement

Refroidissement :

Pour éviter la condensation, il convient d'utiliser un capteur de point de rosée ou une autre technique de régulation et de surveillance appropriée.

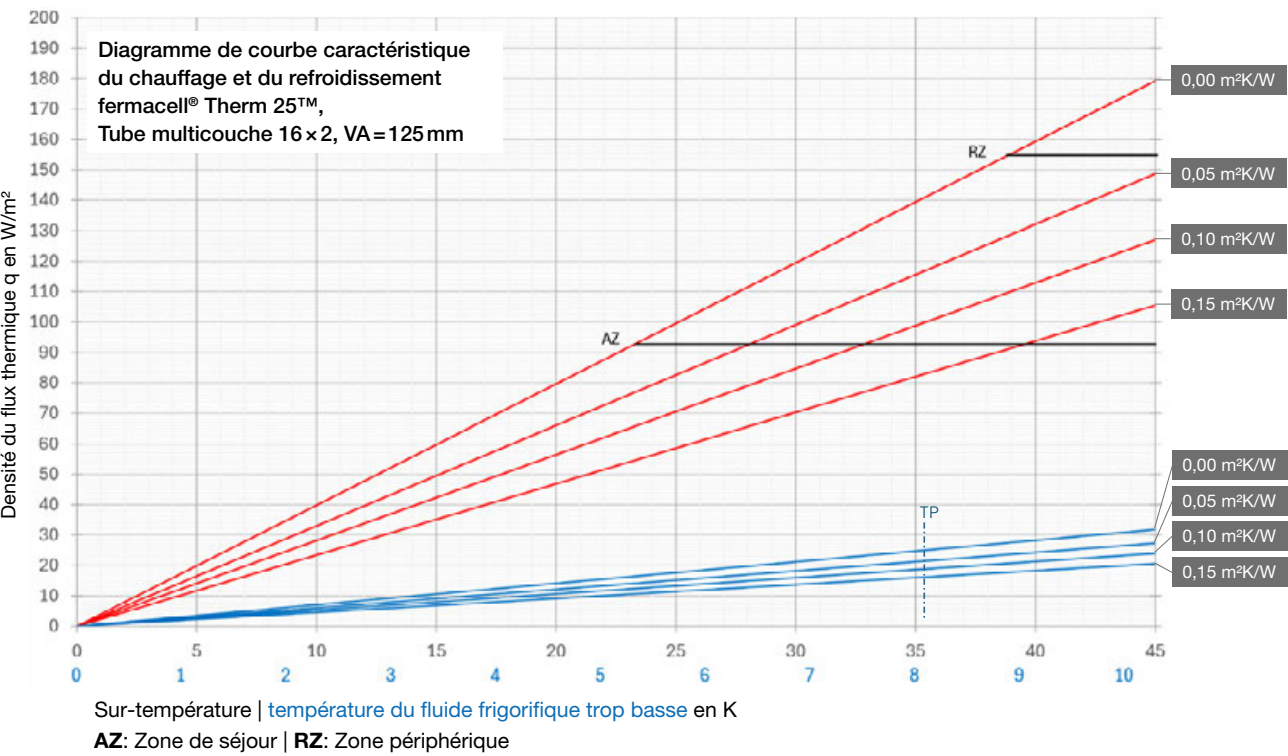
10.3 Puissance de chauffe

Puissance de chauffe
fermacell® Therm25™ 125
avec plaque de recouvrement
fermacell® fibres-gypse de 10mm
Écartement des tubes = 125 mm

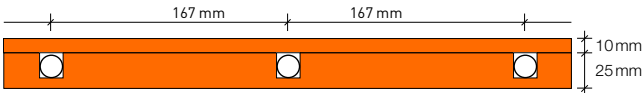


Puissance thermique [W/m²] et température du sol [°C]											
Température du système	Température du fluide chauffant	Sur-température	Température ambiante	Carrelage R=0,00		Stratifié R=0,05		Parquet R=0,10		Tapis R=0,15	
[°C]	[°C]	[°K]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]
30/25	27,5	12,5	15	50	19,6	41	18,8	35	18,3	29	17,7
		7,5	20	30	22,8	25	22,3	21	22,0	18	21,6
		3,5	24	14	25,3	12	25,1	10	24,9	8	24,8
35/28	31,5	16,5	15	66	21,1	55	20,0	47	19,3	39	18,6
		11,5	20	46	24,2	38	23,5	32	23,0	27	22,5
		7,5	24	30	26,8	25	26,3	21	26,0	18	25,6
35/30	32,5	17,5	15	70	21,5	58	20,4	49	19,6	41	18,8
		12,5	20	50	24,6	41	23,8	35	23,3	29	22,7
		8,5	24	34	27,1	28	26,6	24	26,2	20	25,8

R = résistance thermique (m²K/W)

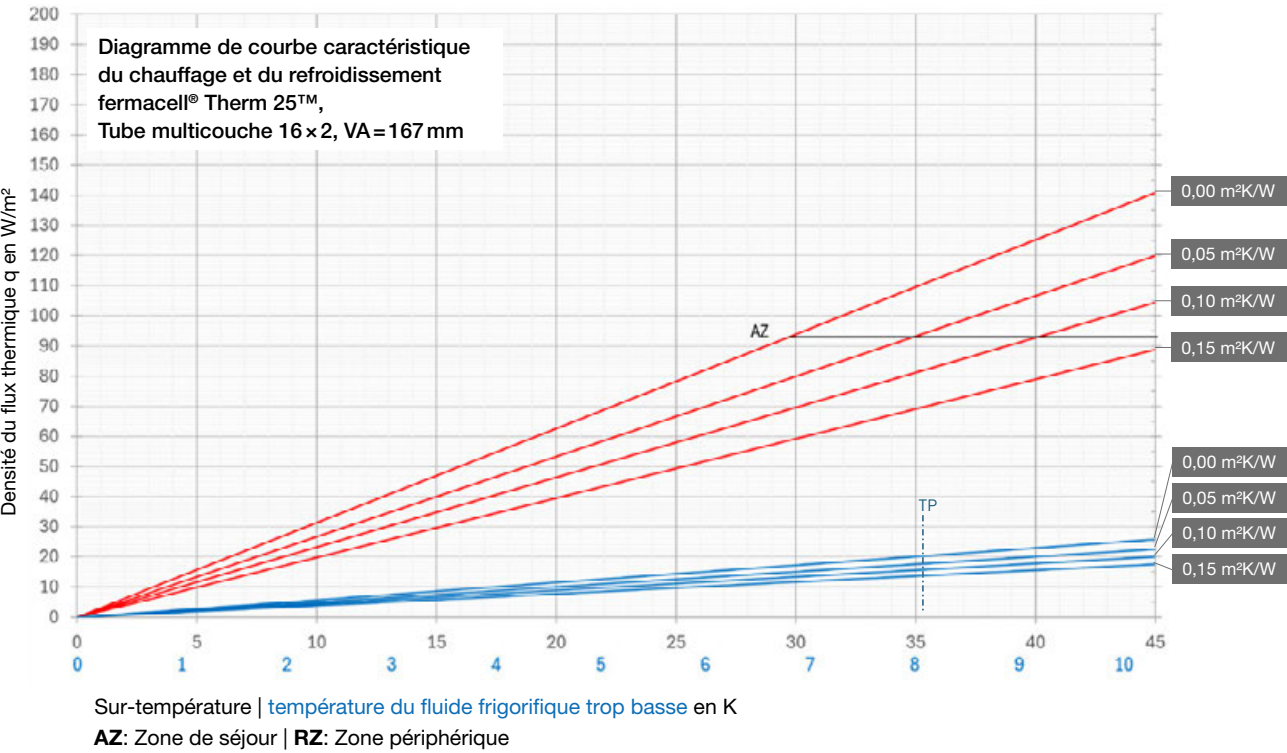


Puissance de chauffe
 fermacell® Therm25™ 167
 avec plaque de recouvrement
 fermacell® fibres-gypse de 10mm
 Écartement des tubes = 167 mm

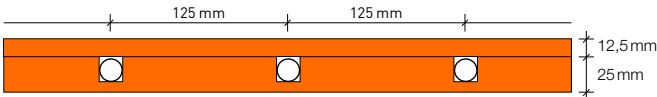


Puissance thermique [W/m²] et température du sol [°C]											
Température du système	Température du fluide chauffant	Sur-température	Température ambiante	Carrelage R=0,00		Stratifié R=0,05		Parquet R=0,10		Tapis R=0,15	
[°C]	[°C]	[°K]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]
30/25	27,5	12,5	15	39	18,6	33	18,1	29	17,7	25	17,3
		7,5	20	23	22,2	20	21,9	17	21,6	15	21,4
		3,5	24	11	25,0	9	24,9	8	24,8	7	24,6
35/28	31,5	16,5	15	52	19,8	44	19,1	38	18,5	33	18,0
		11,5	20	36	23,3	31	22,8	27	22,5	23	22,1
		7,5	24	23	26,2	20	25,9	17	25,6	15	25,4
35/30	32,5	17,5	15	55	20,1	47	19,3	41	18,8	35	18,2
		12,5	20	39	23,6	33	23,1	29	22,7	25	22,3
		8,5	24	27	26,5	23	26,1	20	25,8	17	25,6

R = résistance thermique (m²K/W)

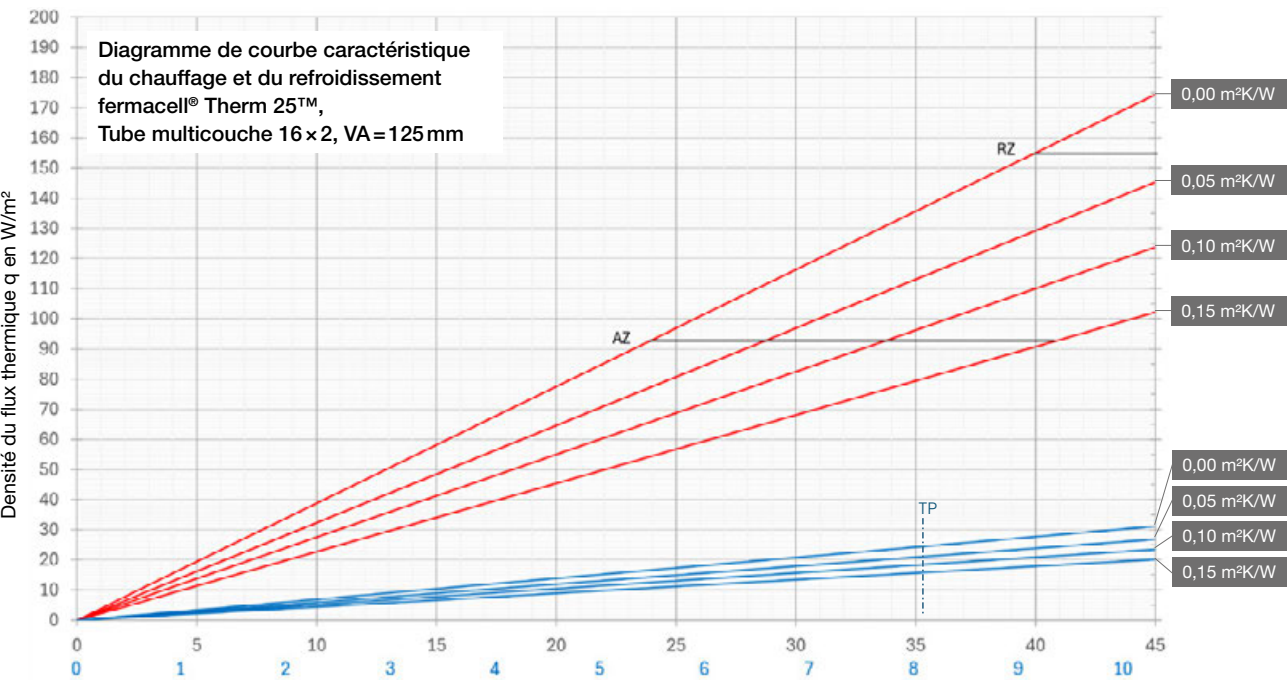


Puissance de chauffe
 fermacell® Therm25™ 125
 avec plaque de recouvrement
 fermacell® fibres-gypse de 12,5 mm
 Écartement des tubes = 125 mm



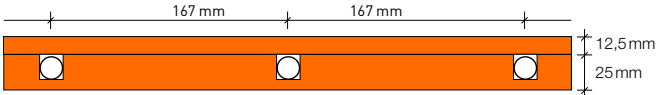
Puissance thermique [W/m²] et température du sol [°C]											
Température du système	Température du fluide chauffant	Sur-température	Température ambiante	Carrelage R=0,00		Stratifié R=0,05		Parquet R=0,10		Tapis R=0,15	
[°C]	[°C]	[°K]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]
30/25	27,5	12,5	15	48	19,5	40	18,7	34	18,2	28	17,6
		7,5	20	29	22,7	24	22,2	21	21,9	17	21,6
		3,5	24	14	25,3	11	25,0	10	24,9	8	24,7
35/28	31,5	16,5	15	64	20,9	53	19,9	45	19,2	37	18,5
		11,5	20	45	24,1	37	23,4	32	22,9	26	22,4
		7,5	24	29	26,7	24	26,2	21	25,9	17	25,6
35/30	32,5	17,5	15	68	21,3	57	20,2	48	19,5	40	18,7
		12,5	20	48	24,5	40	23,7	34	23,2	28	22,6
		8,5	24	33	27,1	27	26,5	23	26,2	19	25,8

R = résistance thermique (m²K/W)



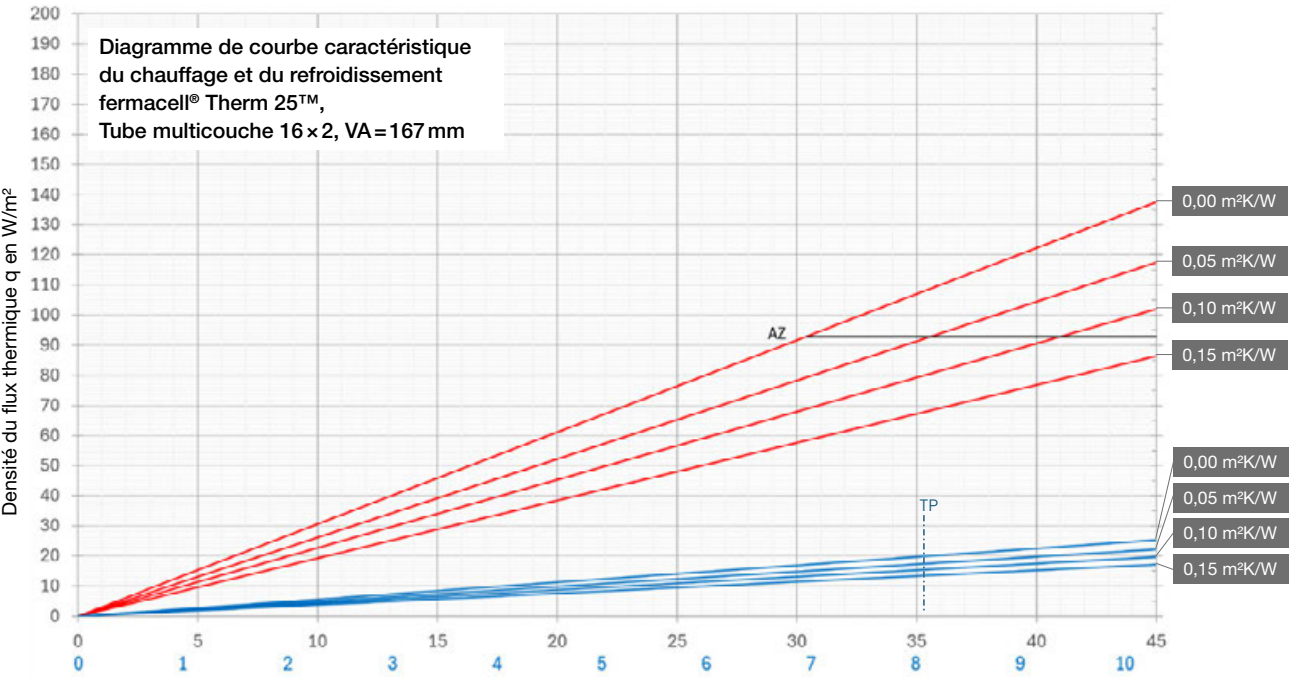
Sur-température | température du fluide frigorigène trop basse en K
 AZ: Zone de séjour | RZ: Zone périphérique

Puissance de chauffe
 fermacell® Therm25™ 167
 avec plaque de recouvrement
 fermacell® fibres-gypse de 12,5 mm
 Écartement des tubes = 167 mm



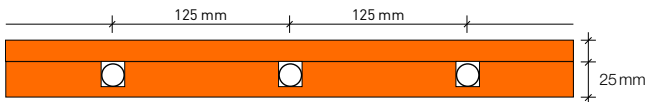
		Puissance thermique [W/m²] et température du sol [°C]									
Température du système	Température du fluide chauffant	Sur-température	Température ambiante	Carrelage R=0,00		Stratifié R=0,05		Parquet R=0,10		Tapis R=0,15	
[°C]	[°C]	[°K]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]
30/25	27,5	12,5	15	38	18,5	33	18,0	28	17,6	24	17,2
		7,5	20	23	22,1	20	21,8	17	21,6	14	21,3
		3,5	24	11	25,0	9	24,8	8	24,7	7	24,6
35/28	31,5	16,5	15	50	19,7	43	19,0	37	18,5	32	17,9
		11,5	20	35	23,3	30	22,8	26	22,4	22	22,0
		7,5	24	23	26,1	20	25,8	17	25,6	14	25,3
35/30	32,5	17,5	15	53	20,0	46	19,2	40	18,7	34	18,1
		12,5	20	38	23,5	33	23,0	28	22,6	24	22,2
		8,5	24	26	26,4	22	26,1	19	25,8	16	25,5

R = résistance thermique (m²K/W)



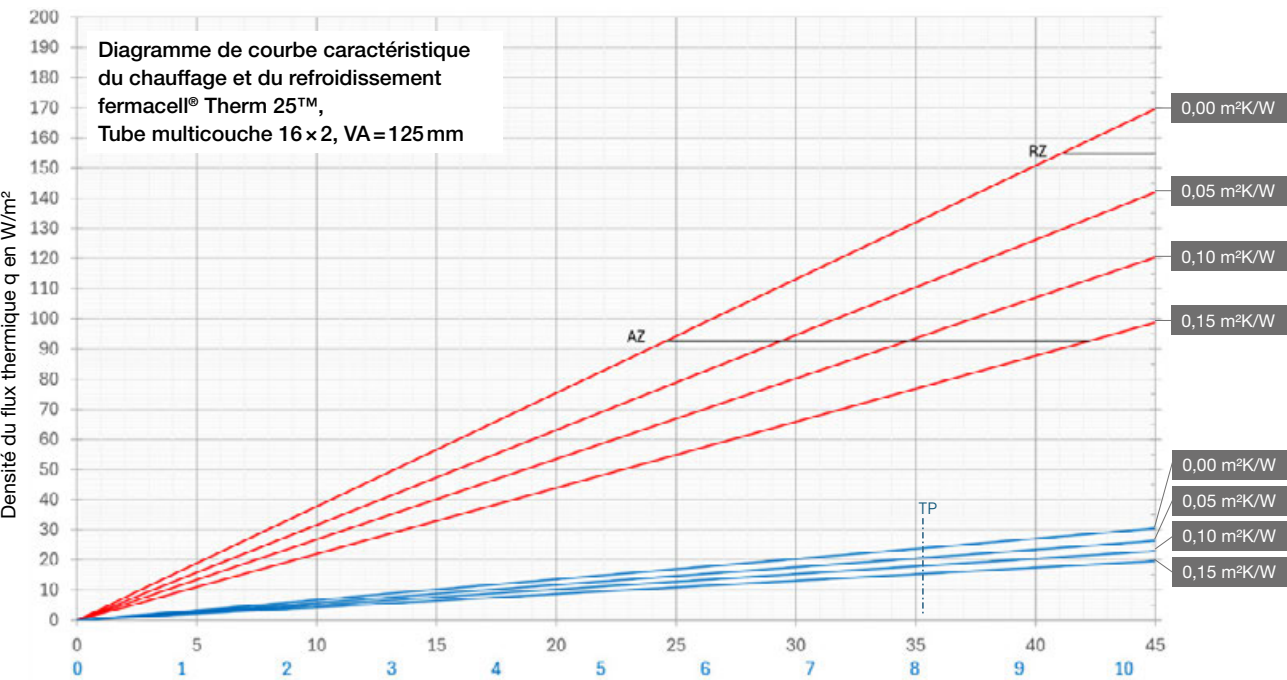
Sur-température | température du fluide frigorigène trop basse en K
 AZ: Zone de séjour | RZ: Zone périphérique

Puissance de chauffe
fermacell® Therm25™ 125
avec plaque de recouvrement
fermacell® fibres-gypse de 15mm
Écartement des tubes = 125 mm



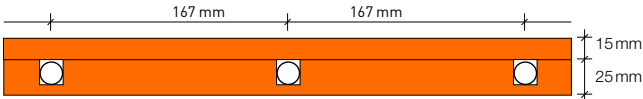
Puissance thermique [W/m²] et température du sol [°C]											
Température du système	Température du fluide chauffant	Sur-température	Température ambiante	Carrelage R=0,00		Stratifié R=0,05		Parquet R=0,10		Tapis R=0,15	
[°C]	[°C]	[°K]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]
30/25	27,5	12,5	15	47	19,4	39	18,7	33	18,1	27	17,5
		7,5	20	28	22,6	24	22,2	20	21,9	16	21,5
		3,5	24	13	25,2	11	25,0	9	24,9	8	24,7
35/28	31,5	16,5	15	62	20,8	52	19,8	44	19,1	36	18,4
		11,5	20	43	24,0	36	23,4	31	22,8	25	22,3
		7,5	24	28	26,6	24	26,2	20	25,9	16	25,5
35/30	32,5	17,5	15	66	21,1	55	20,1	47	19,3	38	18,6
		12,5	20	47	24,4	39	23,7	33	23,1	27	22,5
		8,5	24	32	27,0	27	26,5	23	26,1	19	25,7

R = résistance thermique (m²K/W)



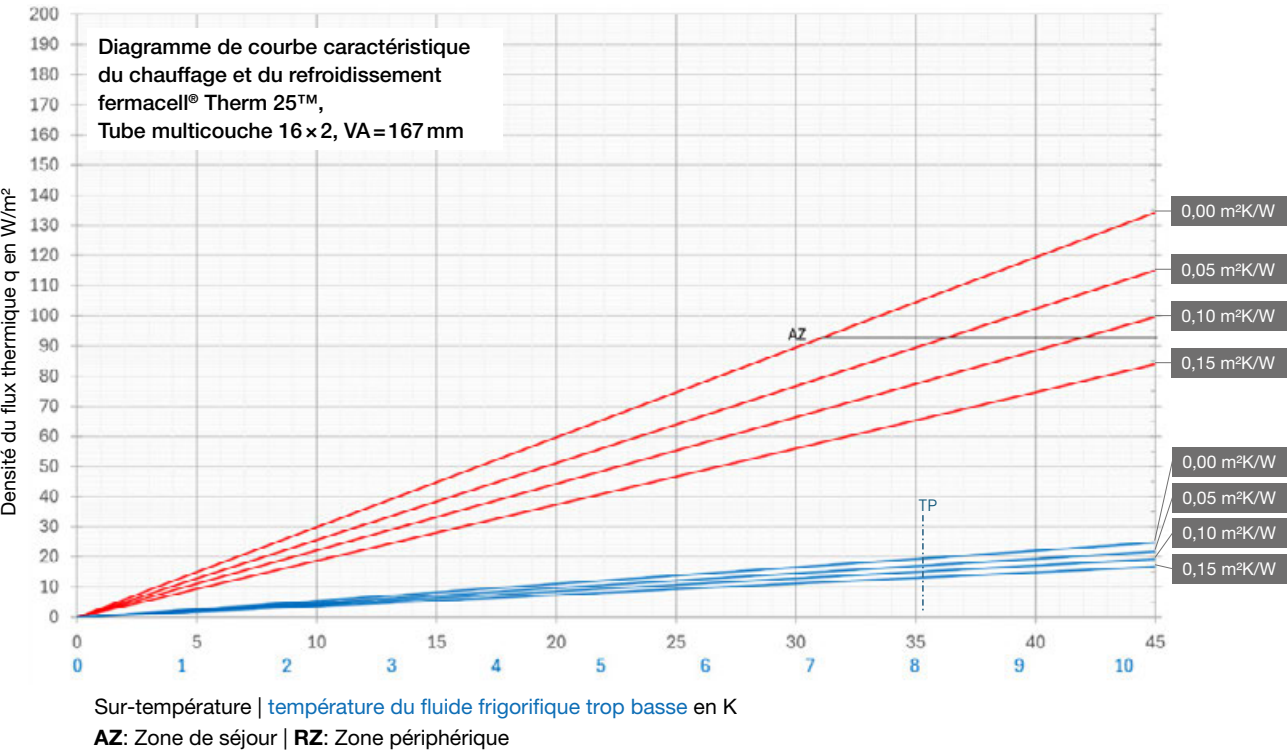
Sur-température | température du fluide frigorigène trop basse en K
AZ: Zone de séjour | RZ: Zone périphérique

Puissance de chauffe
 fermacell® Therm25™ 167
 avec plaque de recouvrement
 fermacell® fibres-gypse de 15mm
 Écartement des tubes = 167 mm

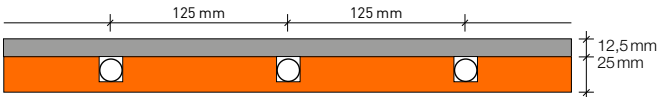


Puissance thermique [W/m²] et température du sol [°C]											
Température du système	Température du fluide chauffant	Sur-température	Température ambiante	Carrelage R=0,00		Stratifié R=0,05		Parquet R=0,10		Tapis R=0,15	
[°C]	[°C]	[°K]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]
30/25	27,5	12,5	15	37	18,5	32	18,0	28	17,6	23	17,2
		7,5	20	22	22,1	19	21,8	17	21,5	14	21,3
		3,5	24	10	25,0	9	24,8	8	24,7	7	24,6
35/28	31,5	16,5	15	49	19,6	42	18,9	36	18,4	31	17,9
		11,5	20	34	23,2	29	22,7	25	22,4	21	22,0
		7,5	24	22	26,1	19	25,8	17	25,5	14	25,3
35/30	32,5	17,5	15	52	19,8	45	19,1	39	18,6	33	18,0
		12,5	20	37	23,5	32	23,0	28	22,6	23	22,2
		8,5	24	25	26,3	22	26,0	19	25,7	16	25,5

R = résistance thermique (m²K/W)

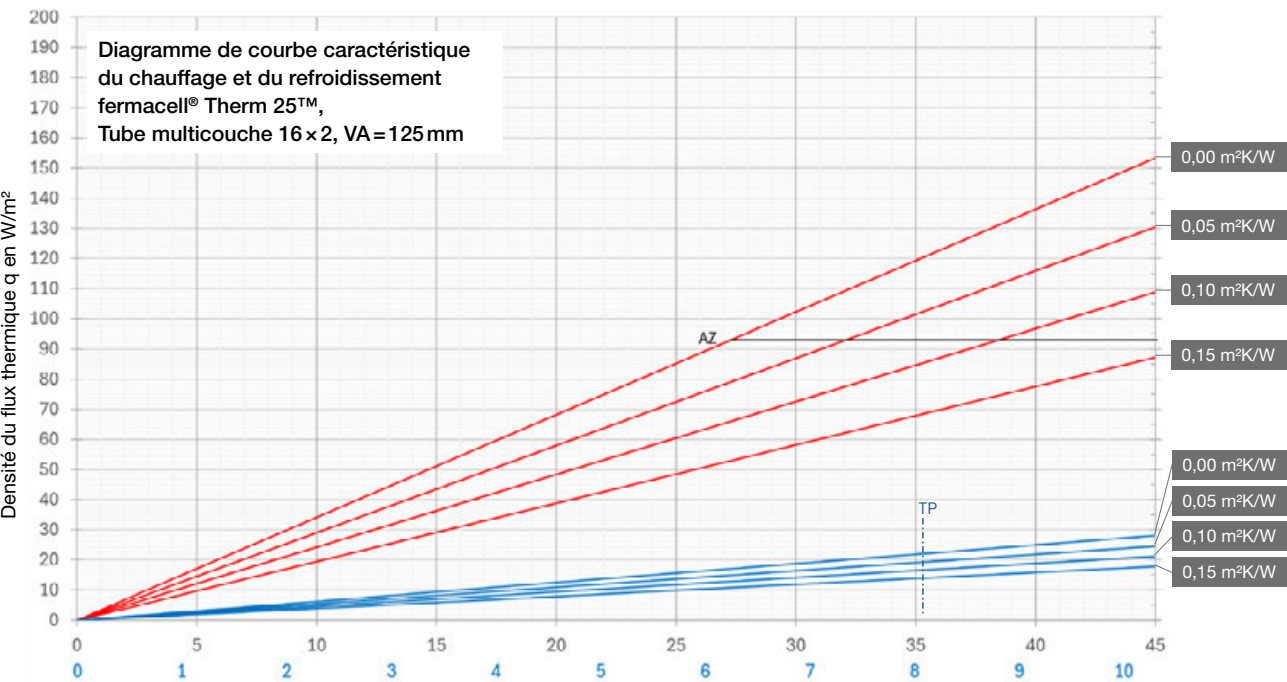


Puissance de chauffe
 fermacell® Therm25™ 125
 avec plaque de recouvrement
 Powerpanel H₂O de 12,5mm
 Écartement des tubes = 125 mm



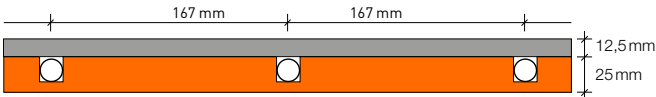
		Puissance thermique [W/m²] et température du sol [°C]									
Température du système	Température du fluide chauffant	Sur-température	Température ambiante	Carrelage R=0,00		Stratifié R=0,05		Parquet R=0,10		Tapis R=0,15	
[°C]	[°C]	[°K]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]
30/25	27,5	12,5	15	43	18,9	36	18,4	30	17,8	24	17,2
		7,5	20	26	22,4	22	22,0	18	21,7	15	21,3
		3,5	24	12	25,1	10	24,9	8	24,8	7	24,6
35/28	31,5	16,5	15	56	20,2	48	19,4	40	18,7	32	18,0
		11,5	20	39	23,6	33	23,1	28	22,6	22	22,1
		7,5	24	26	26,4	22	26,0	18	25,7	15	25,3
35/30	32,5	17,5	15	60	20,5	51	19,7	42	18,9	34	18,1
		12,5	20	43	23,9	36	23,4	30	22,8	24	22,2
		8,5	24	29	26,7	25	26,3	21	25,9	16	25,5

R = résistance thermique (m²K/W)



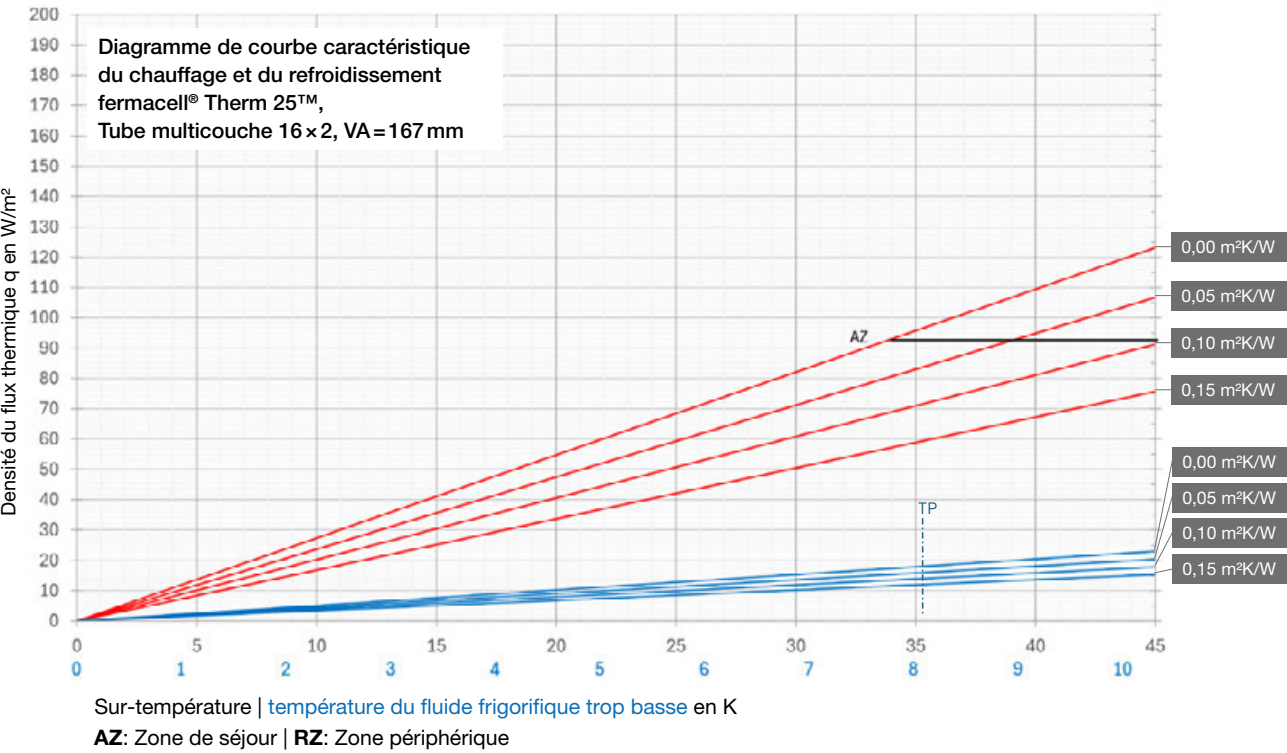
Sur-température | température du fluide frigorigène trop basse en K
 AZ: Zone de séjour | RZ: Zone périphérique

Puissance de chauffe
 fermacell® Therm25™ 167
 avec plaque de recouvrement
 Powerpanel H₂O de 12,5mm
 Écartement des tubes = 167 mm

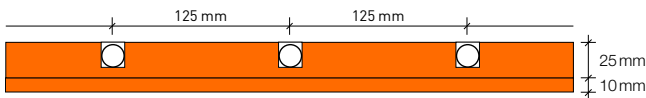


Puissance thermique [W/m²] et température du sol [°C]											
Température du système	Température du fluide chauffant	Sur-température	Température ambiante	Carrelage R=0,00		Stratifié R=0,05		Parquet R=0,10		Tapis R=0,15	
[°C]	[°C]	[°K]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]
30/25	27,5	12,5	15	34	18,2	30	17,7	25	17,3	21	16,9
		7,5	20	21	21,9	18	21,6	15	21,4	13	21,2
		3,5	24	10	24,9	8	24,8	7	24,7	6	24,5
35/28	31,5	16,5	15	45	19,2	39	18,6	33	18,1	28	17,6
		11,5	20	31	22,9	27	22,5	23	22,2	19	21,8
		7,5	24	21	25,9	18	25,6	15	25,4	13	25,2
35/30	32,5	17,5	15	48	19,4	42	18,8	35	18,3	29	17,7
		12,5	20	34	23,2	30	22,7	25	22,3	21	21,9
		8,5	24	23	26,2	20	25,9	17	25,6	14	25,3

R = résistance thermique (m²K/W)

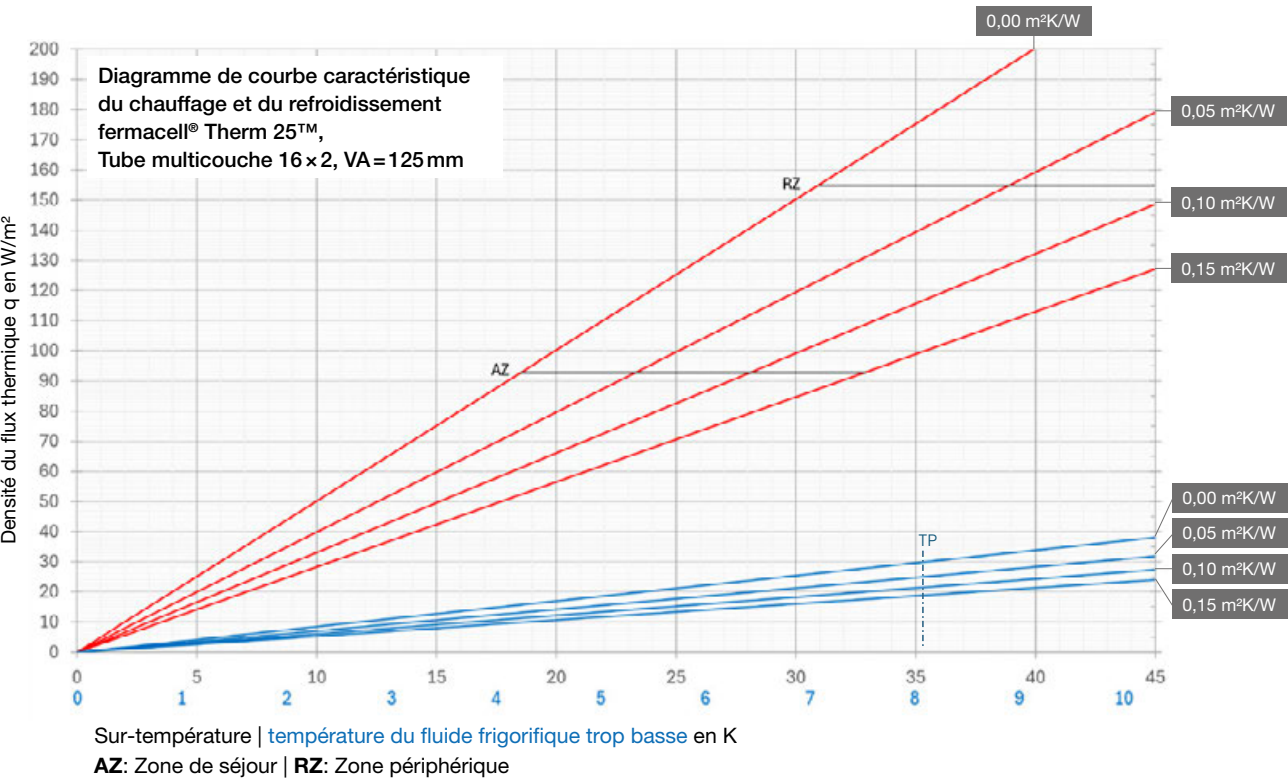


Puissance de chauffe Variante
fermacell® Therm25™ 125 enduit avec
mortier adhésif fermacell™
Ecartement des tubes = 125 mm

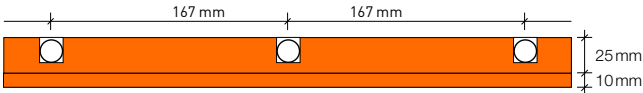


Puissance thermique [W/m²] et température du sol [°C]											
Température du système	Température du fluide chauffant	Sur-température	Température ambiante	Carrelage R = 0,00		Stratifié R = 0,05		Parquet R = 0,10		Tapis R = 0,15	
[°C]	[°C]	[°K]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]
30/25	27,5	12,5	15	63	20,8	50	19,6	41	18,8	35	18,3
		7,5	20	38	23,5	30	22,8	25	22,3	21	22,0
		3,5	24	18	25,6	14	25,3	12	25,1	10	24,9
35/28	31,5	16,5	15	83	22,7	66	21,1	55	20,0	47	19,3
		11,5	20	58	25,3	46	24,2	38	23,5	32	23,0
		7,5	24	38	27,5	30	26,8	25	26,3	21	26,0
35/30	32,5	17,5	15	88	23,1	70	21,5	58	20,4	49	19,6
		12,5	20	63	25,8	50	24,6	41	23,8	35	23,3
		8,5	24	43	27,9	34	27,1	28	26,6	24	26,2

R = résistance thermique (m²K/W)

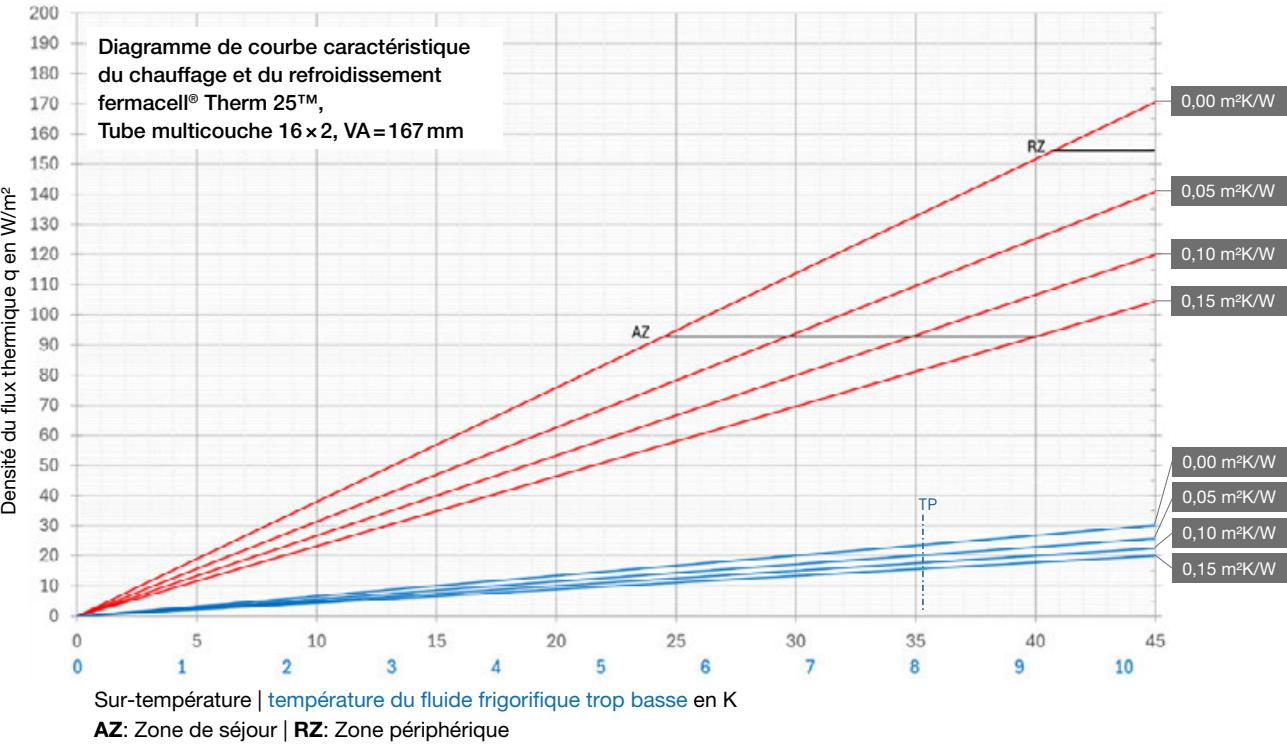


Puissance de chauffe Variante
 fermacell® Therm25™ 167 enduit avec
 mortier adhésif fermacell™
 Ecartement des tubes = 167 mm



Puissance thermique [W/m²] et température du sol [°C]											
Température du système	Température du fluide chauffant	Sur-température	Température ambiante	Carrelage R=0,00		Stratifié R=0,05		Parquet R=0,10		Tapis R=0,15	
[°C]	[°C]	[°K]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]	[W/m²]	[°C]
30/25	27,5	12,5	15	47	19,4	39	18,6	33	18,1	29	17,7
		7,5	20	28	22,6	23	22,2	20	21,9	17	21,6
		3,5	24	13	25,2	11	25,0	9	24,9	8	24,8
35/28	31,5	16,5	15	63	20,8	52	19,8	44	19,1	38	18,5
		11,5	20	44	24,0	36	23,3	31	22,8	27	22,5
		7,5	24	28	26,6	23	26,2	20	25,9	17	25,6
35/30	32,5	17,5	15	66	21,1	55	20,1	47	19,3	41	18,8
		12,5	20	47	24,4	39	23,6	33	23,1	29	22,7
		8,5	24	32	27,0	27	26,5	23	26,1	20	25,8

R = résistance thermique (m²K/W)



11 Caractéristiques

11.1 Plaques de sol fermacell® Therm25™

Caractéristiques des plaques de sol fermacell® Therm25™		
	Therm25™	Therm25™-125
Epaisseur	25 mm	25 mm
Composition	1 × 25 mm	1 × 25 mm
Format	500 × 1 000 mm	500 × 1 000 mm
Poids/m² (rainures en rond)	env. 23 kg/m²	env. 21 kg/m²
Poids/m² (rainure en longueur/largeur)	env. 27 kg/m²	env. 26 kg/m²
Exécution des joints	bord à bord	bord à bord
Ecart entre les rainures	167 mm	125 mm
ø du tube aluplast	16 mm	16 mm
Surface maximale par circuit de chauffage* à pleine occupation	15 m²	12 m²

* La longueur d'un circuit de chauffage équipé d'un tuyau de 16 mm ne doit pas excéder 100 m.

Caractéristiques des plaques fermacell® fibres-gypse	
Densité (spécification usine) ρK	1 150 ± 50 kg/m³
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ	13
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau λ	0,32 W/mK
Capacité calorifique spécifique c	1,1 kJ/kgK
Dureté Brinell	30 n/mm²
Gonflement après immersion dans l'eau pendant 24 heures	< 2 %
Coefficient de dilatation thermique	0,001 %/K
Variations (retrait / dilatation) en cas de modification de l'humidité relative de l'air de 30 % (20 °C)	0,25 mm/m
Equilibre hygroscopique (20 °C, 65 % hum. rel.)	1,3 %
Classe de matériaux selon DIN EN 13501-1 (incombustible)	A2 (correspond à RF1 selon l'AEAI)
Valeur pH	7–8

11.2 Matériaux d'égalisation fermacell™

Caractéristiques Enduit de ragréage fermacell™	
	
Classe de matériaux	A1
Conductivité thermique λ _R	1,1 W/mK
Densité	1 700–1 800 kg/m³
Epaisseur max.	20 mm
Consommation par m²	env. 1,7 kg jar couche d'1 mm d'épaisseur
Résistance à la compression (DIN 1164)	env. 26,0 N/mm²
Résistance à la traction/déformation (DIN 1164)	env. 6,5 N/mm²
Résiste au roulettes de chaise selon DIN 68131 resp. EN 12529	à partir d'1 mm d'épaisseur
Stockage	9 mois au sec, hors gel

Caractéristiques Granules d'égalisation fermacell™	
	
Classe de matériaux	A1 (selon DIN 4102)
Conductivité thermique λ _R	0,09 W/mK
Granulométrie	0,2–4 mm
Densité	env. 400 kg/m³
Epaisseur minimale	10 mm
Epaisseur maximale sans compactage)	selon domaine d'utilisation
Quantité nécessaire par m²	env. 10 litres par cm de granules
Stockage	Au sec

Caractéristiques Mortier d'égalisation T fermacell™	
	
Classe de matériaux	A2-s1,d0 (selon EN 13501-1)
Conductivité thermique λ _R	0,10 W/mK
Résistance à la compression (DIN 53421)	≥ 0,5 N/mm²
Densité à sec	env. 390 kg/m³
Epaisseur minimale	10 mm
Epaisseur maximale	2 000 mm
Quantité nécessaire par m²	env. 10 litres par cm de granules
Diffusion à la vapeur (DIN 52615)	μ = 5
Stockage	12 mois au sec, hors gel

Caractéristiques Granules pour Nid d'Abeille fermacell™	
	
Classe de matériaux	A1 (selon DIN 4102)
Conductivité thermique λ _R	0,7 W/mK
Granulométrie	1–4 mm
Densité	env. 1 500 kg/m³
Epaisseur minimale	30 mm
Hauteur maximale (avec compactage)	60 mm
Quantité nécessaire par m²	env. 10 litres par cm de granules
Stockage	Au sec

12 Table de consommation

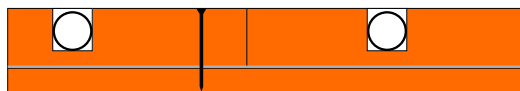
12.1 Consommation pour plaque de sol fermacell® Therm25™ et temps de pose indicatifs

Variante 1



Consommation par m² de surface	Therm25™-167	Therm25™-125	Temps de pose indicatifs par m² de plaques de sol Therm25™ pour la variante 1 :	
Plaque de sol fermacell® Therm25™	2 plaques	2 plaques	Pose bande de rive	1 min
Colle pour plaques de sol fermacell™ / colle fermacell™ Therm pour la plaque de recouvrement	env. 200 ml/m²	env. 200 ml/m²	Pose Therm25™	6–8 min
Vis autoperceuses fermacell™ 3,9 x 30 mm ou agrafes divergentes pour la couche supplémentaire	Colle fermacell™ Therm 6 pcs/m² Colle pour plaque de sol fermacell™ 46 pcs/m²	Colle fermacell™ Therm 6 pcs/m² Colle pour plaque de sol fermacell™ 39 pcs/m²	Pose des tubes	6 min
Plaque fermacell® 10 mm 1 000 x 1 500 mm	env. 0,66 plaque	env. 0,66 plaque	Collage des plaques de recouvrement avec la colle fermacell™ Therm + agrafage	6 min
			Collage des plaques de recouvrement avec la colle fermacell™ pour plaque de sol + agrafage (en supplément lors de la fixation avec des vis)	7–10 min [+ 5 min]

Variante 2



Consommation pour plaques de sol fermacell® Therm25™ par m² de surface, avec enduisage des rainures	Therm25™-167	Therm25™-125	Temps de pose indicatifs par m² de plaques de sol Therm25™ pour la variante 2 :	
Plaque de sol fermacell® Therm25™	2 plaques	2 plaques	Pose des bandes de rive	1 min
Plaque fermacell 10 mm 1 000 x 1 500 mm	env. 0,66 plaque	env. 0,66 plaque	Pose de la plaque fermacell® fibres-gypse inférieure	3–4 min
Colle pour plaques de sol fermacell™ / colle fermacell™ Therm pour coller la plaque Therm	env. 200 ml/m²	env. 200 ml/m²	Collage des plaques de recouvrement avec la colle fermacell™ Therm + agrafage	6 min
Vis ermaceil™ Powerpanel H₂O 3,9 x 35 mm	Colle fermacell™ Therm 6 pcs/m² Colle pour plaque de sol fermacell™ 46 pcs/m²	Colle fermacell™ Therm 6 pcs/m² Colle pour plaque de sol fermacell™ 39 pcs/m²	Collage des plaques Therm avec la colle fermacell™ Therm + agrafage (en supplément lors de la fixation avec des vis)	8–10 min [+ 5 min]
Mortier adhésif fermacell™ (Proportions de mélange différentes pour l'utilisation avec Therm25™ - voir chapitre 5.2.2)	env. 6 kg (rainures en rond) env. 1,2–1,5 kg (rainures en largeur et longueur)	env. 8 kg (rainures en rond) env. 1,8 kg (rainures en largeur et longueur)	Nettoyage de la surface y compris couche de fond	3 min
Enduit de ragréage fermacell™ (en cas d'application à la spatule sur toute la surface)	env. 1,7 kg/m² (par mm d'épaisseur)	env. 1,7 kg/m² (par mm d'épaisseur)	Pose des tubes de chauffage	6 min
Couche de fond fermacell™	300 g/m²	300 g/m²	Enduisage avec le mortier adhésif fermacell™ (Q1)	10 min

Valeur indicative
Selon la géométrie des pièces prévoir 10–20 % de plaques Therm25 avec rainures en rond

Temps de pose indicatifs par m² pour la préparation des fonds

Granule d'égalisation fermacell™ 10–50 mm	10–15
Granule d'égalisation fermacell™ 50–100 mm	15–20
Pose d'une sous-couche anti-fluage fermacell™	2–3
Isolation complémentaire posée sous la plaque fermacell® Therm25™	2–4
Nid d'Abeille 30 mm	7–10
Nid d'Abeille 60 mm (incl. compacter)	12–15
Mortier d'égalisation fermacell™ T (100 mm mélanger et épandre)	13–16 ¹⁾ 18–21 ²⁾
Pose du gravillons fermacell™ liés mélanger et épandre 100 mm	12–15 ¹⁾ 17–20 ²⁾
Enduit de ragréage fermacell™ (mélanger et épandre)	10

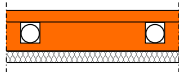
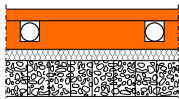
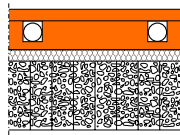
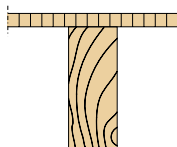
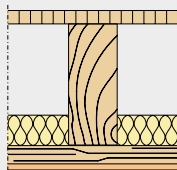
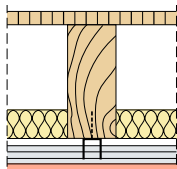
¹⁾ avec pompe à chape

²⁾ à la main

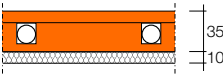
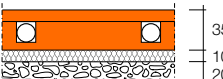
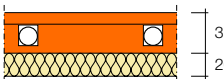
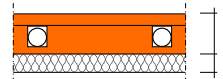
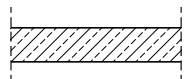
Les temps de pose indiqués sont comptabilisés pour une personne exécutant les travaux. Ces temps doivent être adaptés à la situation concrète du chantier. Les transports doivent être calculés séparément de la manutention.

13 Physique du bâtiment

13.1 Isolation phonique performante avec la plaque fermacell™ Nid d'Abeille

	Plancher brut	fermacell® Therm25™		fermacell® Therm25™		fermacell® Therm25™			
Composition		1 × 25 mm + 1 × 10 mm fermacell®		1 × 25 mm + 1 × 10 mm fermacell®		1 × 25 mm + 1 × 10 mm fermacell®			
Croquis du système									
Composition sous la plaque de sol fermacell® Therm25™		10 mm fibres de bois		10 mm fibres de bois 30 mm Nid d'Abeille fermacell™		Fibres de bois 10 mm 60 mm Nid d'Abeille fermacell™			
		R _w (dB)	L _{n,w} (dB)	R _w (dB)	L _{n,w} (dB)	R _w (dB)	L _{n,w} (dB)		
	Plancher avec solive visible 22 mm plancher 200 mm solivage	28	90	43	81	58	63	61	61
	Plafond sous solive avec lattage bois 22 mm plancher 200 mm solivage 50 mm laine minérale 30 mm Lattage 10 mm fermacell®	42	78	48	72	56	63	59	61
	Plafond sous solive avec lattage bois 22 mm plancher 200 mm solivage 50 mm laine minérale 30 mm profilé souple Protektor 10 mm fermacell®	55	62	63	53	73	42	77	39

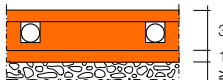
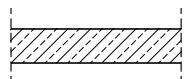
12.2 Amélioration de l'isolation phonique aux bruits de choc sur une dalle massive selon la norme DIN 4109

	fermacell® Therm25™	fermacell® Therm25™	fermacell® Therm25™	fermacell® Therm25™
Composition	1 x 25 mm + 1 x 10 mm fermacell®	1 x 25 mm + 1 x 10 mm fermacell®	1 x 25 mm + 1 x 10 mm fermacell®	1 x 25 mm + 1 x 10 mm fermacell®
Croquis du système				
Composition sous la plaque de sol fermacell® Therm25™	10 mm fibres de bois	10 mm fibres de bois Granules d'égalisation fermacell™ ≥ 20 mm	22/20 laine minérale*	17/16 mm fibres de bois* ≥ 150 kg/m³
Dalle massive	Δ L _w (dB)	Δ L _w (dB)	Δ L _w (dB)	Δ L _w (dB)
	21	24	27	22

* Type de laine minérale : Akustic EP3 d'Isover ou Floorrock GP de Rockwool, domaine d'utilisation 1 / charge ponctuelle admissible 1,0 kN

Type de fibres de bois : Pavatex Pavapor, domaine d'utilisation 1 / charge ponctuelle admissible 1,0 kN

12.3 Amélioration de l'isolation phonique aux bruits de choc sur une dalle massive selon la norme DIN 4109 avec du granule d'égalisation fermacell™

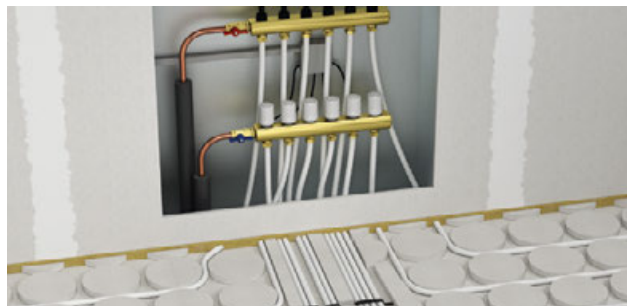
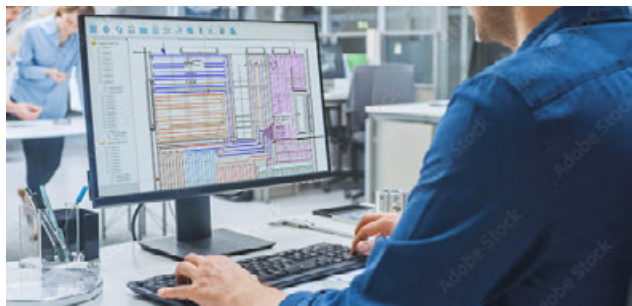
	fermacell® Therm25™	fermacell® Therm25™	fermacell® Therm25™
Composition	1 x 25 mm + 1 x 10 mm fermacell®	1 x 25 mm + 1 x 10 mm fermacell®	1 x 25 mm + 1 x 10 mm fermacell®
Croquis du système			
Composition sous la plaque de sol fermacell® Therm25™	10 mm plaque fermacell® fibres-gypse ≥ 20 mm granules d'égalisation fermacell™	22/21 mm fibres de bois* ≥ 150 kg/m³ ≥ 20 mm granules d'égalisation fermacell™	22/20 mm laine minérale* 10 mm plaque fermacell® fibres-gypse ≥ 20 mm granules d'égalisation fermacell™
Dalle massive	Δ L _w (dB)	Δ L _w (dB)	Δ L _w (dB)
	20	27	30

* Type de laine minérale : Akustic EP3 d'Isover ou Floorrock GP de Rockwool, domaine d'utilisation 1 / charge ponctuelle admissible 1,0 kN

Type de fibres de bois : Pavatex Pavapor, domaine d'utilisation 1 / charge ponctuelle admissible 1,0 kN

Nous planifions, vous construisez

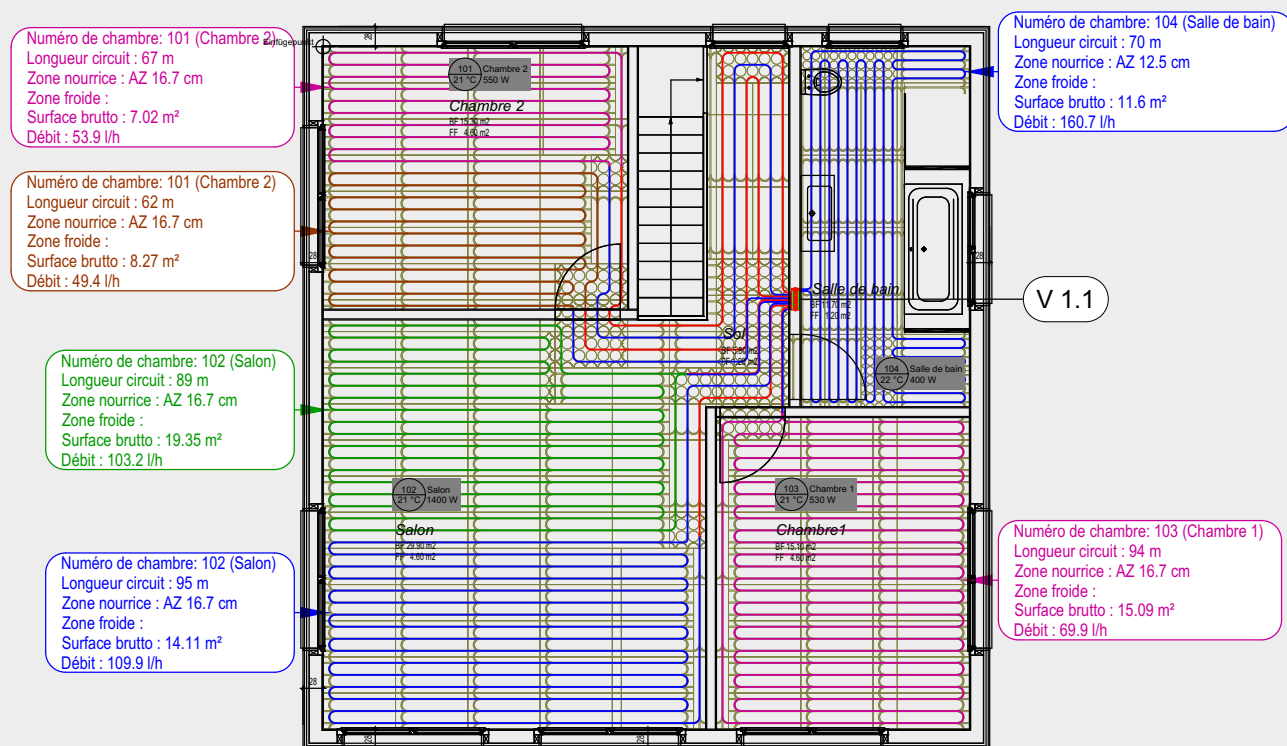
James Hardie Europe propose les prestations suivantes dans le domaine des techniques de chauffage :



Calcul et dessin de chauffages au sol

La prestation inclut le calcul de la puissance calorifique, la visualisation de la disposition des tuyaux et la génération du plan de montage des éléments Therm, facilitant leur pose sur site.

Les données sont établies à partir des informations fournies par le client : besoins en chaleur, revêtements de sol, emplacement des distributeurs et plans CAO.





Matériaux certifiés biologiques

Les plaques de sol fermacell® sont fabriquées exclusivement à partir de matériaux naturels, favorisant un climat intérieur sain. Ils assurent stabilité et sécurité dans les constructions en bois et conviennent parfaitement aux solutions de construction sèche, notamment pour la protection incendie, l'isolation acoustique, la statique et les pièces humides domestiques.

Déclaration environnementale de produit (EPD)

Dotés d'une EPD, les plaques de sol fermacell® contribuent à une conception et une construction plus écologiques. Les EPD fournissent des données essentielles sur les produits, facilitent le choix des matériaux et servent de base à la documentation des bâtiments.

Construction durable et saine

Les qualités durables des plaques de sol fermacell® ont été confirmées par des instituts indépendants et validées par l'Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Ils présentent de faibles émissions, stockent du CO₂* grâce à leurs composants naturels et ne contiennent aucune substance nocive pour la santé.



* Le stockage du CO₂ concerne l'ensemble du cycle de vie des plaques fibres-gypse et des plaques de sol fermacell®.

Vous pouvez commander la dernière version de ce document au bureau de vente suisse. Sous réserve de modifications techniques (édition du 01/2026)

Veuillez-vous référer à la dernière version de ce document. Dans le cas où vous auriez besoin d'un renseignement complémentaire, veuillez contacter notre service technique..

© 2026 James Hardie Europe GmbH.

™ et ® symbolisent des marques et des marques déposées de James Hardie Technology Limited et James Hardie Europe GmbH.



James Hardie Europe GmbH Suisse

Südstrasse 4

CH-3110 Münsingen

www.fermacell.ch

www.jameshardie.ch

www.aestuver.ch

Téléphone 031-724 20 20

Renseignements

techniques 031-724 20 30

E-Mail fermacell-ch@jameshardie.com

fer-040-00014/01.26/m



fermacell®