REHAU®
Unlimited Polymer Solutions

SOLUTION PLANCHER SEC DALSEC

Pour plancher chauffant-rafraîchissant REHAU

*Des solutions polymères à l'infini.

SOMMAIRE

1	Introduction	3
1.1	Domaine d'emploi	3
1.2	Réglementation	3
1.3	Préparation du support	3
1.3.1	Propreté	3
1.3.2	Planéité	3
3.8	Relevé de plinthe	4
3.9	Plaque isolante DALSEC	4
3.10	Diffuseur préformé en acier galvanisé	4
3.11	Diffuseur plan en acier galvanisé	4
2	Composants spécifiques du système	4
3.12	Pontet de fixation	5
3.13	Film polyéthylène de glissement	5
3.14	Fer à rainurer	5
3.15	Plaque DALSOL	5
3	Mise en œuvre	6
3.1	Instructions de montage et de pose des collecteurs	6
3.2	Pose du relevé de plinthe	8
3.3	Pose des plaques isolantes DALSEC	8
3.4	Pose des diffuseurs préformés en acier galvanisé	8
3.5	Pose du tube PE-Xa	8
3.6	Pose des diffuseurs plans en acier galvanisé	9
3.7	Pose de la plaque DALSOL	9
3.7.1	Traitement des points singuliers	10
3.7.2	Cloisons et doublages	12
3.7.3	Pose des revêtements de sol	12
3.7.4	Pose des appareils sanitaires	12
4	Méthode de dimensionnement	14
4.1	Mode chauffage	14
4.1.1	Abaque chauffage	14
4.2	Exemple	15
4.3	Mode rafraîchissement	16
4.3.1	Abaque rafraîchissement	16
4.3.2	Exemple	17

Informations

Validité

Cette documentation technique est valable pour la France.

Pictogrammes et logos

Consigne de sécurité

Information réglementaire

Information importante

Information sur Internet

Vos avantages

1 INTRODUCTION

REHAU a développé ce système de plancher chauffant/rafraîchissant sec pour répondre aux cas où les systèmes classiques ne peuvent être installés.

Cette solution est particulièrement appropriée :
- faible hauteur de réservation spécialement en rénovation ;
- faible masse surfacique (4 fois plus légère qu'un système avec du béton traditionnel) spécialement conçue pour être mise en œuvre sur un support à ossature bois (mezzanine) ;
- mise en service immédiate (pas besoin d'attendre le séchage de la dalle béton) ;
- possibilité de réaliser un plancher chauffant/rafraîchissant dans des locaux habités (pièce après pièce).

1.1 Domaine d'emploi

Ce système est destiné à être mis en œuvre par voie sèche, en bâtiments neufs ou existants pour des locaux classés P3E2 au plus avec des charges d'exploitation inférieures ou égales à 2.5 KN/m² Pour les locaux humides, seuls sont visés les locaux à caractères privatifs sans siphon de sol.

1.2 Réglementation

Il n'existe à ce jour pas de réglementation spécifique à ce mode de plancher chauffant. De ce fait, il faudra scrupuleusement respecter les règles de mise en œuvre de ce document ainsi que celles des fabricants des matériaux recouvrant ce plancher chauffant notamment les règles de mise en œuvre de la dalle sèche et des revêtements de sol.

1.3 Préparation du support

Nature des supports :
- plancher bois,
- support en maçonnerie ou à base béton exempt de gaine à la surface.

Le support doit avoir une résistance mécanique suffisante pour pouvoir accueillir le système de plancher chauffant/rafraîchissant. Du fait de la nature chauffante de la dalle, il n'est pas nécessaire d'interposer un film entre le support et la couche isolante.

1.3.1 Propreté

Le support doit être exempt de dépôts, pellicules de plâtre ou autres matériaux provenant des travaux des différents corps d'état.

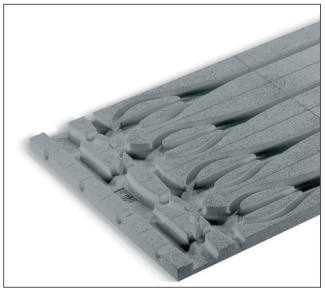
1.3.2 Planéité

Le support doit avoir une planéité de 3 mm sous la règle de 2 m et 2 mm sous la règle de 20 cm conformément au NF DTU 52.10 avec un aspect de surface fin et régulier qui correspond à l'état de surface d'un béton surfacé à parement soigné. Si le support ne présente pas les tolérances de planéité et l'état de surface requise, la mise en œuvre d'un enduit de préparation de sol tel qu'un ragréage ou ravoirage est alors nécessaire.

2 COMPOSANTS SPÉCIFIQUES DU SYSTÈME

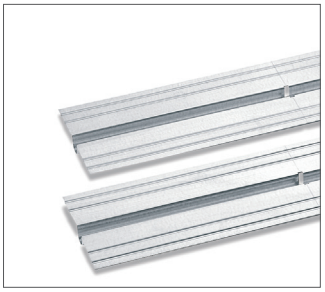
3.8 Relevé de plinthe

Le relevé de plinthe est destiné à désolidariser la chape sèche et le revêtement de sol du gros œuvre, des murs, cloisons et doublages, et à absorber la dilatation. Il est posé en périphérie des pièces de façon à supprimer tout contact entre le système chauffant et le gros œuvre. Le relevé de plinthe REHAU à utiliser dans ce cas de mise en œuvre est en mousse de polyéthylène, adhésif sur 40 mm, conditionné en rouleaux de 50 mètres, d'une hauteur de 120 mm et d'une épaisseur de 5 mm sans bavette d'étanchéité.



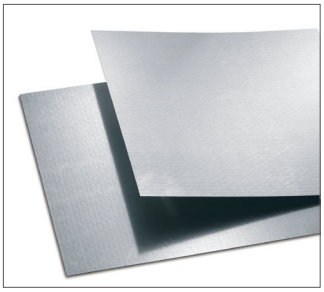
3.9 Plaque isolante DALSEC

La plaque en polystyrène PSE Titane à bords droits permet de réaliser la pose droite du tube ainsi que les demi-tours.
Les plaques sont usinées pour auto-bloquer les tubes PER seuls ou au travers des diffuseurs métalliques.
Dimensions : 1000 x 750 mm
Pas de pose : 12,5 et 25 cm
Épaisseur : 29 mm
Résistance thermique : 0,75 m2 K/W.



3.10 Diffuseur préformé en acier galvanisé

Ces diffuseurs préformés en acier galvanisé de dimensions 997 x 120 x 0,4 mm s'emboîtent dans les plaques isolantes rainurées et épousent parfaitement les tubes REHAU PER 16 x 1,5 afin d'augmenter l'échange thermique du tube. Ils servent également à mieux répartir les charges d'exploitation du plancher chauffant.
Ces diffuseurs sont sécables tous les 250 mm.



3.11 Diffuseur plan en acier galvanisé

Ces diffuseurs plans en acier galvanisé de dimensions 490 x 490 x 0,4 mm se posent sur les tubes aux endroits où il était impossible de poser les diffuseurs préformés, toujours dans le but d'augmenter l'échange thermique du tube et de mieux répartir les charges d'exploitation.

3.12 Pontet de fixation

Ces pontets de fixation servent à maintenir le tube lors de la pose dans les zones sensibles (devant le collecteur ou dans les demi-tours) si nécessaire.

3.13 Film polyéthylène de glissement

Ce film permet de désolidariser le tube ainsi que les différentes tôles de la plaque DALSOL.

3.14 Fer à rainurer

Ce fer sert à créer les chemins de raccordement en rainurant les plaques DALSEC.

3.15 Plaque DALSOL

Les plaques DALSOL sont des panneaux composés de plâtre et de fibres de cellulose de classe A1 à la réaction au feu. Elles vont recouvrir l'ensemble du sol support. Les plaques DALSOL doivent impérativement être recouvertes d'un revêtement de sol.
Dimensions : 1200 x 600 mm
Épaisseur :18 mm,
Masse surfacique : 22 kg/m²
Poids : 16 kg/plaque
Résistance thermique : 0,06 m² k/W.

3 MISE EN ŒUVRE

Le système DALSEC peut être installé sur des supports stables en béton (préfabriqué ou maçonné) ou en bois.

En mode chauffage seul

Les revêtements de sol associés doivent avoir une résistance thermique (sous-couche comprise dans le cas d'une pose flottante) inférieure à 0,13 m2.K/W pour les systèmes de revêtements stratifiés et inférieure à 0,15 m2.K/W pour les autres revêtements cités ci-après (conformité à la norme NF DTU 65.14).
Les revêtements plastiques et textiles doivent bénéficier d'un classement UPEC au moins égal à celui du local et d'un accord de leur fabricant pour la pose sur plancher chauffant.
Les carreaux céramiques doivent être polis finis et doivent avoir une épaisseur de 1 cm au moins et une résistance à la compression supérieure à 150 MPa.
Les parquets collés doivent bénéficier d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application favorable pour la pose sur plancher chauffant.

En mode réversible

Les revêtements de sol associés sont conformes au Cahier du CSTB 3164 « Planchers réversibles à eau basse température » - Cahier des Prescriptions Techniques sur la conception et la mise en œuvre. La résistance thermique au-dessus du tube (y compris la plaque de chape sèche) doit être inférieure à 0,13 m2.K/W. Les revêtements de sol autorisés sont : carreaux céramiques, dalles de pierre calcaire et éléments de granit. Les dispositions prévues dans le CPT «Revêtements de sol en carreaux céramiques et analogues collés au moyen de mortiers-colles» (Cahier du CSTB nº 2478) doivent être appliquées. Pour les revêtements plastiques titulaires de la marque NF-UPEC, les adhésifs utilisés doivent avoir fait la preuve de leur aptitude à l'emploi notamment vis-à-vis de la réversibilité à l'humidité du plan de collage vérifiée conformément à la norme NF T 76-128.

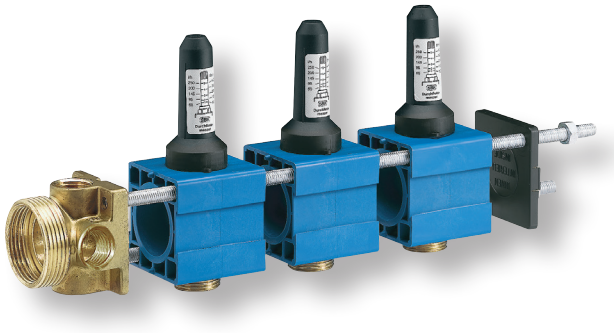
Procédure de pose

1. pose du collecteur,
2. pose du relevé de plinthe sur tout le niveau à chauffer en enlevant au préalable le film protecteur de la surface adhésive,
3. pose des plaques isolantes DALSEC,
4. pose des diffuseurs préformés sur les plaques isolantes DALSEC,
5. pose du tube « en épingle » aux pas de 12,5 ou 25 cm sur les plaques isolantes DALSEC,
6. mise en eau et en pression de l'installation à 6 bar,
7. pose des diffuseurs plans sur le reste de la surface encore vierge des diffuseurs,
8. pose du film polyéthylène sur l'ensemble de la surface,
9. pose de la plaque de sol DALSOL.

3.1 Instructions de montage et de pose des collecteurs

Assemblage du collecteur

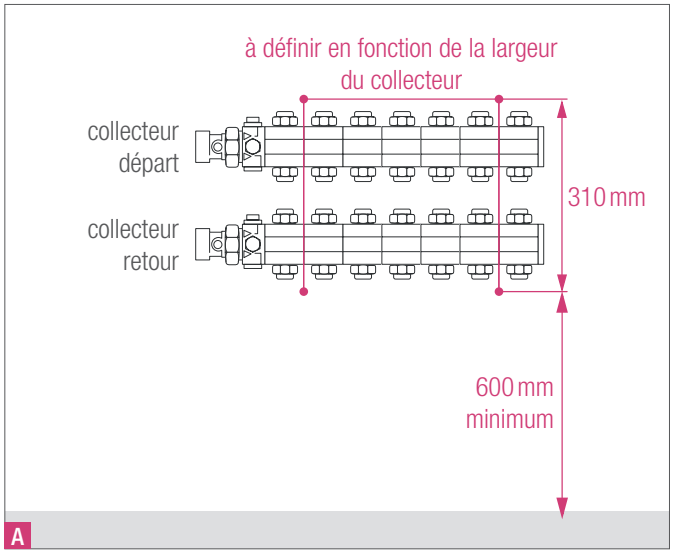
Pour l'assemblage du collecteur REHAU, procéder de la manière suivante :
- visser 2 barres d'assemblage sur le bloc de raccordement ;
- mettre en place le joint torique dans l'insert du bloc de raccordement ;
- placer le nombre d'éléments départ (rouges) voulu sur les barres d'assemblage.



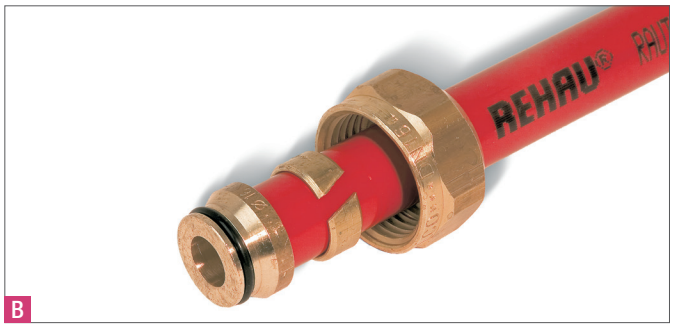
- Ne pas placer les éléments joint contre joint et veiller à la présence du joint torique entre chaque élément.
- Mettre la plaque de serrage, face plastifiée noire vers l'intérieur, à la suite des éléments de collecteur.
- Visser les 2 écrous et serrer modérément.
- Couper les 2 barres d'assemblage.
- Procéder de la même façon pour le montage des éléments retour (bleus).
- Le raccordement du collecteur au générateur peut se faire par la droite ou par la gauche.
- En fonction de la configuration choisie, mettre en place les bouchons, thermomètres, purgeurs, robinets de vidange et vannes d'arrêt.
- Placer le collecteur rouge dans la partie supérieure et le collecteur bleu dans la partie inférieure du support.
- Serrer les vis de blocage.

A Pose du collecteur

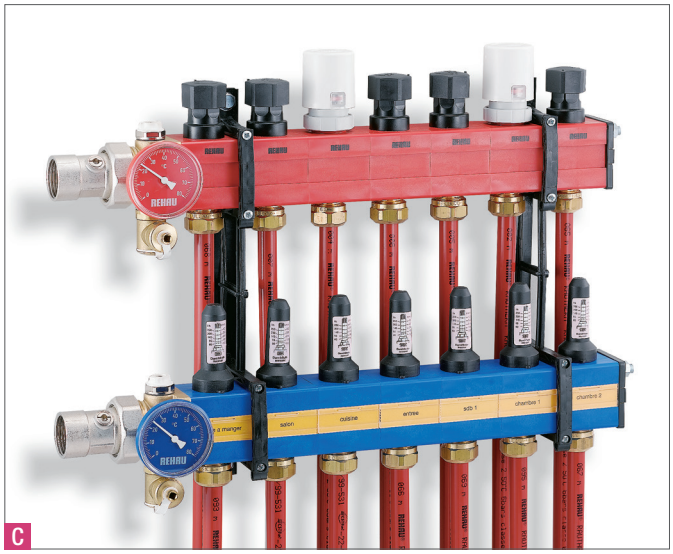
L'emplacement du collecteur étant déterminé, fixer le support mural double à l'aide des chevilles (Ø 10) et tire-fond prévus à cet effet.
La pose du collecteur s'effectue à 600 mm minimum entre la dalle brute et le bas du collecteur retour.
Poser la barrette de fixation sous le collecteur à environ 20 cm de la dalle brute.



A



B


C

B Procéder à la pose des circuits dans chaque pièce et raccorder chaque circuit au collecteur à l'aide des raccords à compression REHAU.

C Repérer chaque circuit à l'aide des plaquettes d'identification.
Dans le cas de l'installation d'une régulation pièce par pièce REHAU, fixer les moteurs thermiques sur les éléments départ (rouges) des circuits concernés.

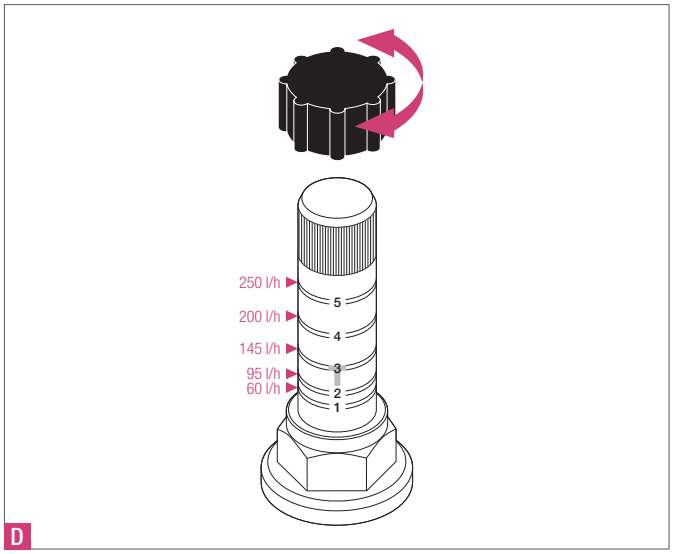
Raccordement des collecteurs

Les tubes RAUTHERM Ø 20, 25, 32 et 40 peuvent être utilisés pour alimenter le collecteur à partir de la chaudière ou de la pompe à chaleur. Le raccordement des tubes Ø 20 et 25 peuvent être raccordés à l'aide des raccords à compression ou à sertir REHAU, les tubes Ø 32 et 40 peuvent uniquement être raccordés avec les raccords à sertir REHAU.

D Réglage des débits

Le réglage du débit s'effectue lors du fonctionnement de l'installation. Utiliser pour cela la molette noire qu'il faut récupérer sur un élément rouge. L'insérer sur la partie supérieure crantée du débitmètre de l'élément bleu, tourner celui-ci jusqu'à ce que l'indicateur rouge indique la valeur souhaitée.
Exemple : débit souhaité 145 l/h. Tourner le débitmètre jusqu'à ce que le repère rouge atteigne le niveau 3 - voir équivalence niveau l/h sur le capuchon du débitmètre.

Pour la pose du collecteur REHAU en inox, se reporter au document «Collecteur»



D

3.2 Pose du relevé de plinthe

Celui-ci se pose avant l'isolant. Procéder à la pose du relevé de plinthe en enlevant au fur-et-à mesure le film protecteur de la surface adhésive.
Procéder à l'intégralité de la pose sur tout le niveau ainsi qu'autour des éléments traversants le plancher chauffant/rafraîchissant où le plancher chauffant doit être installé.

3.3 Pose des plaques isolantes DALSEC

Commencer la pose des plaques du côté opposé à la porte d'entrée de la pièce. La découpe des plaques est effectuée avec un cutter, une scie égoïne à denture fine ou le coupe-plaque REHAU.
Poser les plaques en vérifiant le bon alignement de ces dernières, les plaques d'extrémités d'une même rangée doivent être entières afin de bénéficier des rainures de demi-tour. Poser soigneusement l'ensemble des plaques sur tout le niveau à chauffer.

3.4 Pose des diffuseurs préformés en acier galvanisé

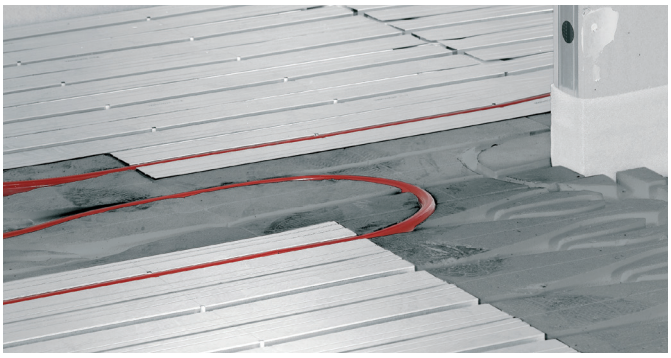
Poser les diffuseurs préformés selon les repères inscrits sur les plaques rainurées en commençant par des entières à chaque extrémité de la zone à couvrir.
Ils sont sécables tous les 250 mm et peuvent se chevaucher.

3.5 Pose du tube PE-Xa

Fixer le tube sur la plaque dans les rainures prévues à cet effet par simple pression verticale. La pose du tube peut s'effectuer à l'aide du pied. Les plaques isolantes DALSEC peuvent uniquement recevoir le tube RAUTHERM RAU-PER 16 x 1,5 avec des pas de pose de 12,5 ou 25 cm posé « en épingle ».

Lors de la pose, veiller à ne pas écraser les zones de demi-tour. Enfoncer le tube au fond de la plaque afin qu'il soit correctement maintenu. Il peut être nécessaire d'utiliser des pontets de fixation pour maintenir le tube sur l'isolant dans les zones de demi-tour.

Dans les zones de raccordement (entre le circuit et le collecteur), pour recevoir le tube, il peut être nécessaire de réaliser des rainures supplémentaires à l'aide du fer à rainurer.

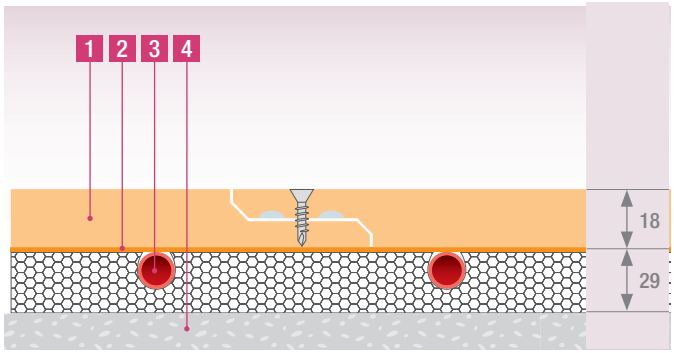


3.6 Pose des diffuseurs plans en acier galvanisé

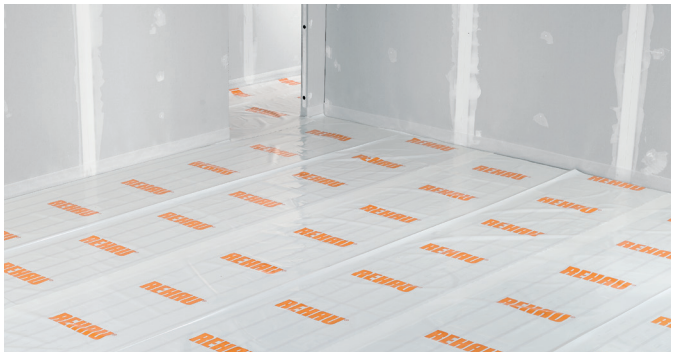
Poser ces pièces aux endroits où il n'a pas été possible de poser des diffuseurs préformés, en prenant soin d'ôter les pontets de fixation.

3.7 Pose de la plaque DALSOL

1. Plaque DALSOL 18 mm
2. Film de désolidarisation
3. Tube Ø 16
4. Dalle support

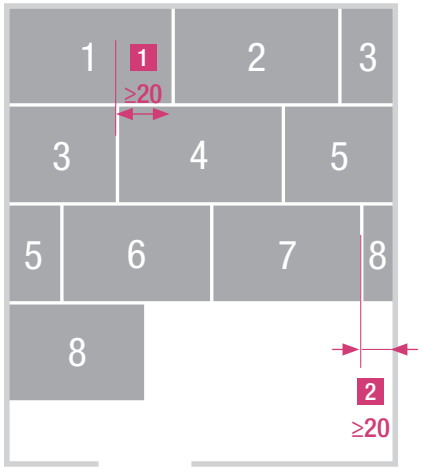


Procéder à la pose du film de désolidarisation, ce dernier devra parfaitement recouvrir l'ensemble de la surface. Il n'est pas nécessaire de faire une remontée sur le relevé de plinthe.



Procéder à la pose des plaques DALSOL de gauche vers la droite en coupant les débords de chevauchement placés contre les cloisons de façon à avoir la totalité de l'épaisseur de la plaque à ces endroits. La découpe des plaques est effectuée à l'aide d'une scie égoïne ou d'une scie circulaire équipée d'un système d'aspiration.

Il est impératif de :
1 poser les plaques DALSOL en quinconce avec un minimum de 20 cm de chevauchement entre les plaques,
2 respecter une longueur de plaque minimum de 20 cm.



1 Un double cordon de colle spécifique DALSOL est appliqué sur les feuillures des panneaux en place soit une consommation d'environ 40 g/m².

1

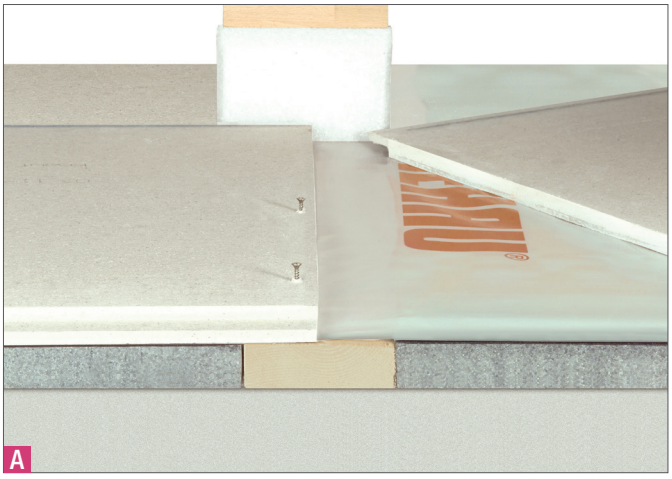
2 Les dalles sont liaisonnées entre elles par vissage à l'aide des vis spécifiques DALSOL à raison de 8 vis par élément (5 sur la longueur et 3 sur la largeur) en utilisant une visseuse à embout rétractable afin de ne pas blesser les tubes PER placés en dessous.
Après séchage de la colle (un délai de 2h est courant mais peut varier en fonction de la température et de l'hygrométrie), l'éventuel excédant de colle refluant à travers les joints est arasé avec une spatule.
Les vides laissés par les découpes entre le relevé de plinthe et les dalles DALSOL sont rebouchés puis égalisés à l'aide d'un mortier adhésif (type Mak3 de chez KNAUF).

2

3.7.1 Traitement des points singuliers

Passage de portes
Au passage des portes, les dalles DALSOL sont solidarisées entre elles par vissage :

A sur un tasseau en bois de largeur 10 cm au minimum fixé au support, le tasseau sera découpé pour passer les tubes PER. Lors du vissage il faudra veiller à ne pas mettre une vis au droit du tube.


A

B directement sur les tôles préformées avec des vis auto-foreuses en doublant la tôle préformée au droit de la jonction des deux dalles DALSOL sur une longueur de 10 cm de part et d'autre. Lors du vissage il faudra veiller à ne pas mettre une vis au droit du tube.

Joints de dilatation

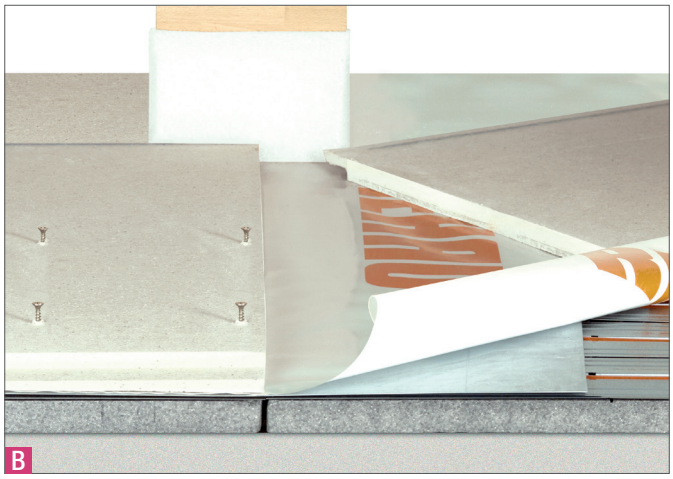
Au droit des joints de dilatation, la dalle DALSOL est interrompue. Un profilé est mis en place pour assurer la continuité du joint.

Joint de fractionnement

Tous les 20 m et en cas de changement de nature du support, un joint de fractionnement est réalisé.

Tolérances de l'ouvrage terminé

La planéité générale doit être de 5 mm sous une règle de 2 m disposée en tous sens.



B

3.7.2 Cloisons et doublages

Les cloisons séparatives de logement, les cloisons sèches de haute performance ainsi que les cloisons de distribution et de doublage en maçonnerie doivent être posées sur la dalle support.
Seules les cloisons de distribution sèches et légères (≤ 100 kg/m) peuvent être posées sur la plaque DALSOL.

3.7.3 Pose des revêtements de sol

Se reporter au Tableau 1. Les revêtements plastiques, textiles et les parquets collés doivent bénéficier d'un classement UPEC au moins égal à celui du local. Les carreaux céramiques doivent être de type P3 au moins.
Les pierres naturelles employées doivent être « polies finies » et adoucies, avoir une épaisseur de 1 cm au moins et une résistance à la flexion supérieure à 8 MP et respecter les limitations de format précisées dans le CPT Sols P3 - Travaux neufs.

La lettre « P » traduit principalement les actions mécaniques du mobilier et des engins roulants de manutention et d'entretien et les chutes d'objets (chocs).
P2 : locaux où il n'y a pas d'action prévisible très intense; en particulier pas de roulage sauf occasionnellement d'objets légers (locaux d'habitation).
P3 : locaux équipés de sièges à roulettes (tels que des bureaux) ou locaux où circulent de façon courante des chariots déplacés à la main à l'exclusion des transpalettes, par exemple, certains couloirs d'hôpitaux ainsi que les locaux soumis à des efforts d'intensité comparable à l'emploi au plus de la monobrosse.

Pose en local E1
La lettre « E » caractérise la fréquence de la présence d'eau sur le sol, notamment en relation avec le mode d'entretien.
E1: présence d'eau occasionnelle, entretien courant à sec et nettoyage humide (balai faubert, shampooing,...)

Pose des revêtements de sol minces (plastiques ou textiles) ou des parquets
Ces revêtements nécessitent la mise en œuvre préalable d'un primaire et d'un enduit de sol (bénéficiant d'un certificat CSTB en cours de validité) en épaisseur de 3 mm (correspondant à une consommation moyenne de 5 kg/ m2 de poudre).
(Pour le choix de l'enduit, se reporter au tableau 2).
Les conditions de mise en œuvre et les délais de séchage à respecter avant recouvrement sont ceux précisés dans le certificat de cet enduit.

Pose des revêtements céramiques et assimilés
La mise en œuvre des carreaux se fait au moyen d'un mortier colle C2 (bénéficiant d'un certificat CSTB en cours de validité) avec mise en œuvre d'un primaire associé.

Pose en local E2 à caractère privatif
E2 : présence d'eau fréquente mais non systématique; entretien courant humide, nettoyage par lavage. Sont au moins E2 les pièces humides par destination (cuisine, locaux sanitaires).
Les revêtements doivent être disposés sur toute la surface des dalles DALSOL y compris sous les appareils sanitaires.

Pose de revêtement plastique

Protection à l'eau en partie courante
Seuls les revêtements plastiques en lés peuvent être utilisés, avec traitements des joints entre lés par soudure à chaud.

Traitement des rives
Le traitement des rives est réalisé par l'une des méthodes suivantes :
- remontée en plinthe du revêtement ;
- soudure du revêtement à une plinthe plastique manufacturée souple ;
- soudure du revêtement à une plinthe confectionnée dans le revêtement.

Pose d'un revêtement céramique ou analogue
Dans les locaux E2, une protection à l'eau est systématiquement interposé entre les dalles DALSOL et le mortir colle; il s'agit :
- soit du KNAUF ÉTANCHE associé aux mortiers colles CARROSOUPLE N de la société CEGECOL SNC, KERAFLEX de la société MAPEI ou WEBER.COL PLUS de la société SAINT GOBAIN WEBER France (voir tableau 3).
- soit d'un SPEC* sous Avis Technique. La mise en œuvre du procédé ainsi que les mortiers colles et matériaux associés sont alors décrits dans l'Avis Technique correspondant.

*Système de Protection à l'Eau sous Carrelage

3.7.4 Pose des appareils sanitaires

Au sol, les appareils sanitaires doivent reposer sur le revêtement plastique à joints soudés ou le carrelage.

Cas de baignoires
Directement sur les dalles DALSOL ou sur revêtement plastique, des plaques de répartition de dimensions 20 x 20 cm au moins doivent être placées sous les pieds de la baignoire.

Cas de receveurs de douche
La pose des receveurs de douche n'est admise que s'ils sont surélevés et à évacuation horizontale, ne nécessitant pas de percer la chape sèche.

Autres appareils (lavabos, bidet)
Utiliser les appareils d'évacuation horizontales.
Les appareils sont soit suspendus, soit fixés sur les dalles DALSOL prépercées. Leur fixation se fait au moyen de chevilles à expansion en mettant au préalable une rondelle de caoutchouc.

Revêtements de sols associés

REVÊTEMENTS DES SOLS ASSOCIÉS*	Locaux P3 E1 au plus	Locaux P3 E2 au plus
Textiles collés	Sur enduit au sol (cf. tableau 2)	
Textiles tendus		
Dalles plombantes	Sur enduit au sol (cf. tableau 2)	
Dalles thermoplastiques semi flexibles		
Plastiques flexibles et assimilés (linoléum, caoutchouc) en lés ou dalles		Sur enduit de sol (cf. tableau 2). Revêtements en lés uniquement avec joints soudés à chaud
Carreaux céramiques ou analogues $80\ cm^2 \leq S \leq 1200\ cm^2$ Élancement** $\leqslant 3$	Pose directe (cf. tableau 3)	Protection à l'eau rapportée sous le carrelage. (cf. tableau 3)
Carreaux céramiques ou analogues collés $1200\ cm^2 < S \leqslant 1600\ cm^2$ Élancement** $= 1$	Pose directe (cf. tableau 3)	Protection à l'eau rapportée sous le carrelage. (cf. tableau 3)
Parquets mosaïques collés (NF EN 13488 ou NF B 54-008))	Sur enduit de sol (cf. tableau 2)	
Parquets en éléments de lamparquet collés (planchettes L ≤ 400 mm) (NF EN 13227) Parquets contrecollés (NF EN 13489)		
Revêtements de sol stratifiés	Sur sous couche de désolidarisation	

* On se réfère ici aux revêtements déjà visés dans les documents d'exécution des revêtements de sol collés à caractère général : Cahiers de Clauses Techniques (DTU 53.1 ...), Cahiers de Prescriptions Techniques (CPT).

** L'élancement désigne le rapport entre la longueur et la largeur, exemple :
Carreau 50 x 10 cm = 500 cm²

Élancement = $\frac{50}{10} = 5$ -> Cet élancement est supérieur à 3, donc non autorisé.

Tableau 1

Produit pour enduit de sol

USAGE	PRIMAIRE	PRODUIT	FABRICANT
Locaux P2 et P3	Enduit de sol classé P3 + primaire associé visant la pose sur chape à base de sulfate de calcium		/
	CEGEPRIM AN	SUPERPLAN RN	CEGECOL SNC
	WEBER.PRIM RP	WEBER.NIV DUR	SAINT GOBAIN WEBER

Tableau 2

Mortiers colles associés

USAGE	PRODUIT	FABRICANT
Locaux E1	Mortiers colles C2 + primaire associé visant la pose sur chape à base de sulfate de calcium	/
Locaux E2	KNAUF ETANCHE + CARROSOUPLE N	KNAUF CEGECOL SNC
	KNAUF ETANCHE + WEBER.COL PLUS	KNAUF SAINT GOBAIN WEBER
	KNAUF ETANCHE + KERAFLEX	KNAUF MAPEI
	ou SPEC sous AT + mortiers colles associés	/

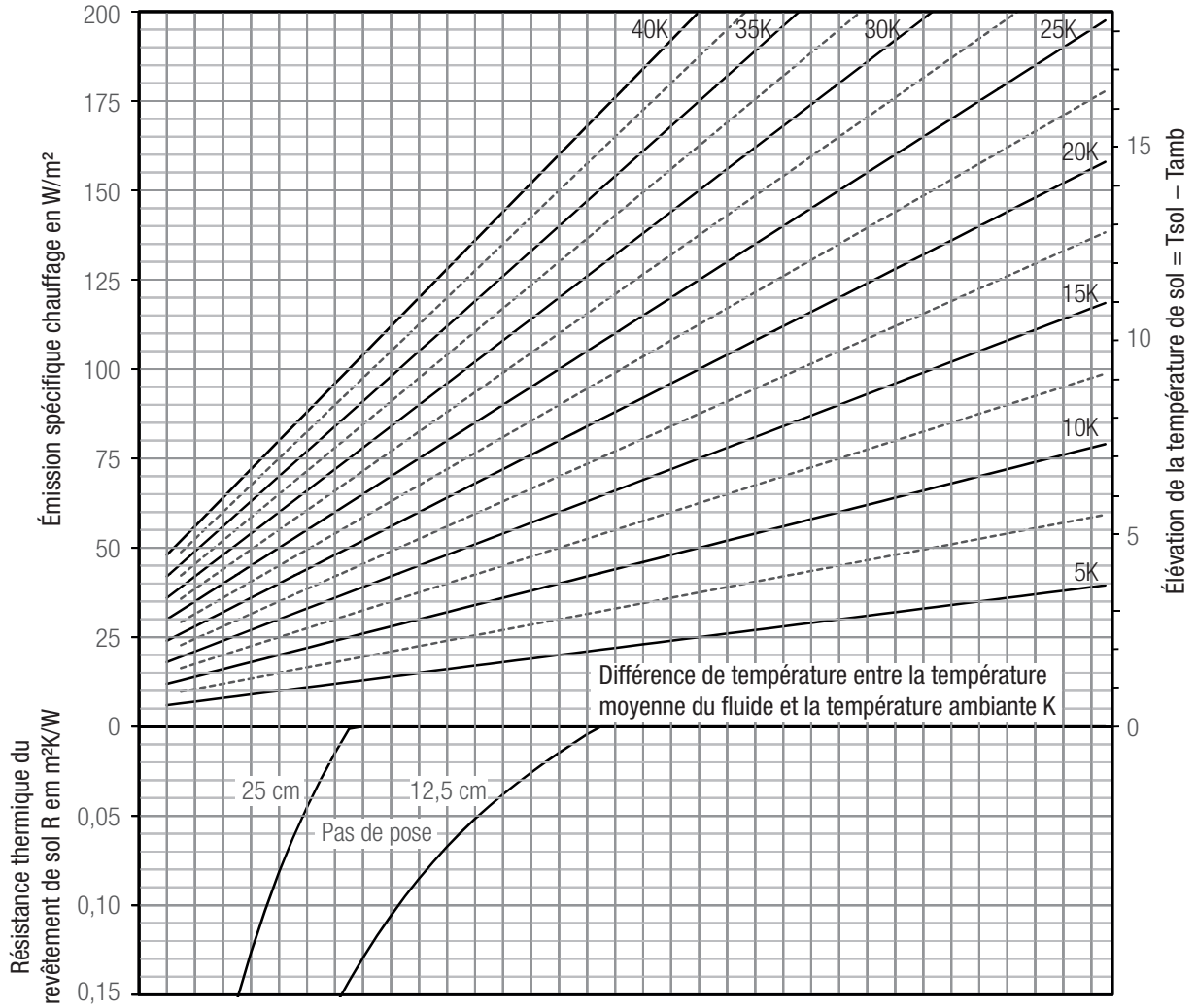
Tableau 3

4 MÉTHODE DE DIMENSIONNEMENT

4.1 Mode chauffage

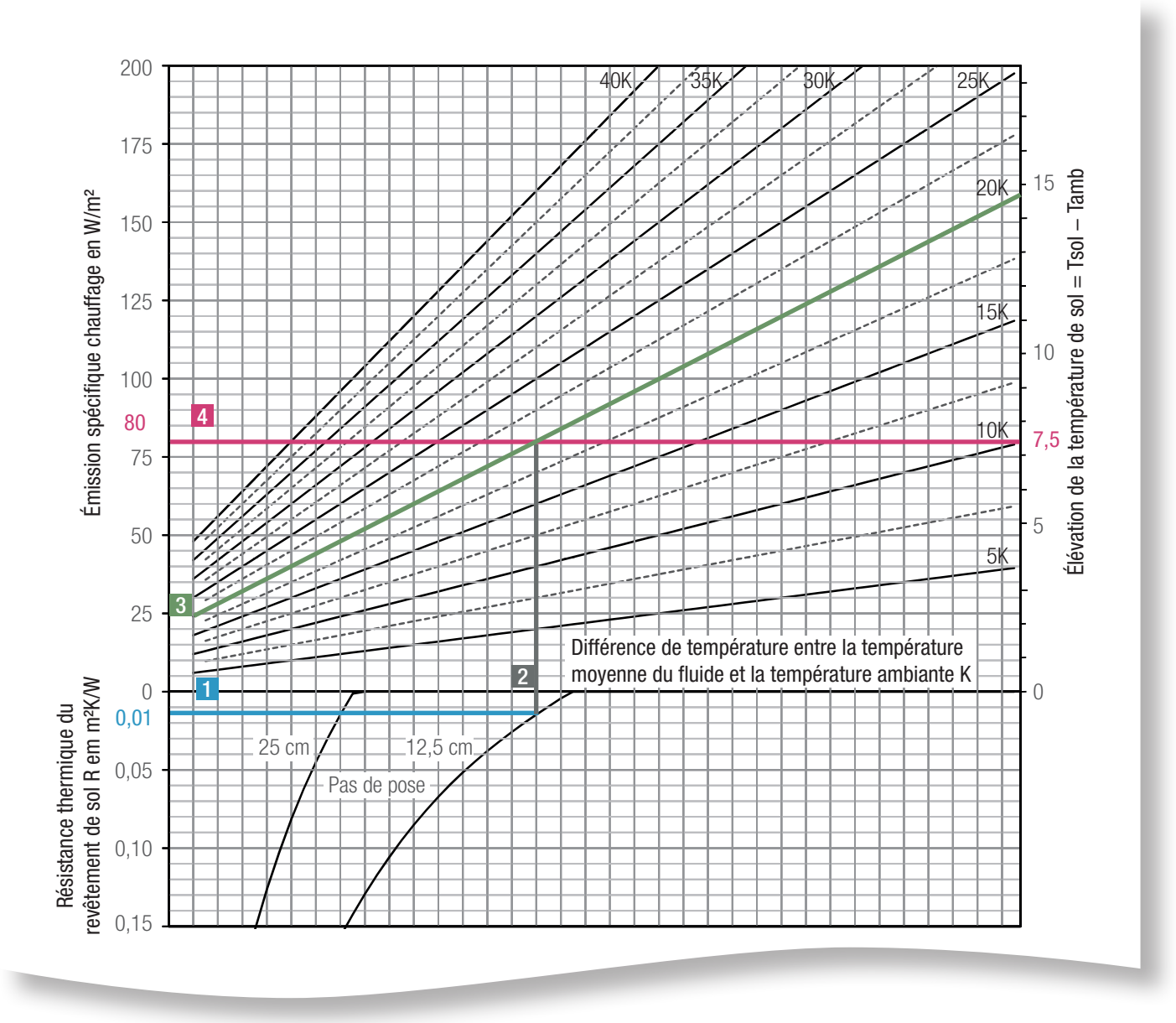
4.1.1 Abaque chauffage

Tube de chauffage : RAUTHERM 16 x 1,5
Couche de répartition : Plaque DALSOL épaisseur 18 mm Conductivité thermique λ = 0,30 W/(m K)



4.2 Exemple

Tube de chauffage : RAUTHERM 16 x 1,5
Couche de répartition : Plaque DALSOL épaisseur 18 mm Conductivité thermique λ = 0,30 W/(m K)



Exemple : T° départ : 45° T° retour : 35°C

--> $T°moy = \frac{T°départ + T°retour}{2} = \frac{45 + 35}{2} = 40°C$

T°ambiante = 20°C

--> Δ T = T moy - Tamb = 40 - 20 = 20°C

R revêtement de sol = 0,01 m²K/W

Résultats obtenus avec l'abaque ci-dessus.

- E mission plancher : 80 w/m²
- T sol = Tamb + Augmentation de la température
  = 20 + 7,5
  = 27,5°C

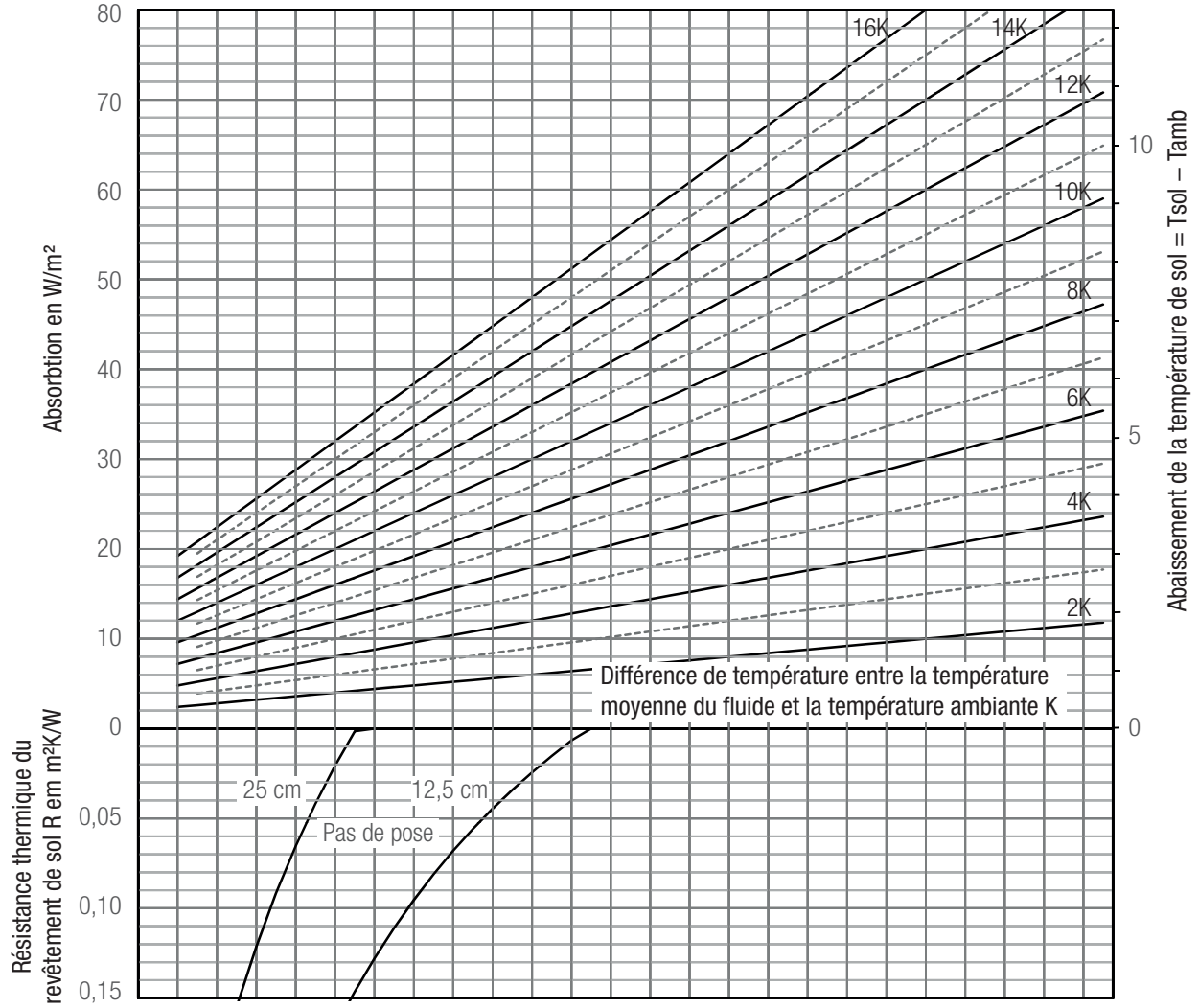
Pour le pas de pose 12,5 cm

1. horizontale à R revêtement de sol
2. verticale à partir de l'intersection avec le pas de pose
3. Δ T choisi = 20°C
4. horizontale à partir de l'intersection

4.3 Mode rafraîchissement

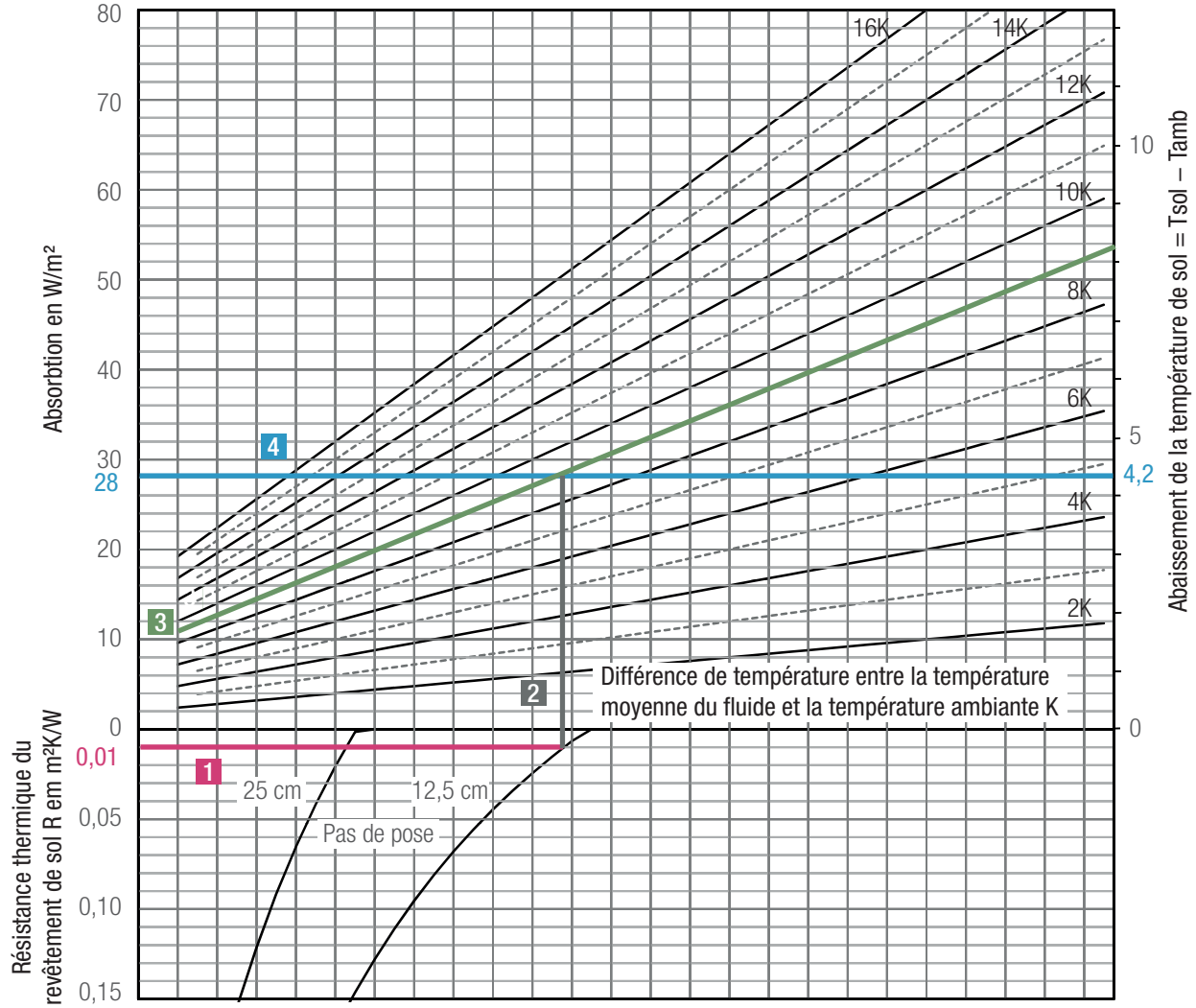
4.3.1 Abaque rafraîchissement

Tube de chauffage : RAUTHERM 16 x 1,5
Couche de répartition : Plaque DALSOL épaisseur = 18 mm Conductivité thermique λ_E = 0,30 W/(m K)



4.3.2 Exemple

Tube de chauffage : RAUTHERM 16 x 1,5
Couche de répartition : Plaque DALSOL épaisseur = 18 mm Conductivité thermique λ_E = 0,30 W/(m K)



Exemple : T°départ = 18°C T°retour = 20°C

--> $T°moy = \frac{Tdépart + Tretour}{2} = \frac{18 + 20}{2} = 19°C$

Tambiante = 28°amb

--> Δ T= Tamb - Tmoy = 28 - 19 = 9°C

R revêtement de sol = 0,01 m²K/W

Résultats obtenus avec l'abaque ci-dessus :

- absorption plancher : 28 w/m²
- Tsol = Tamb - abaissement de la température
  = 28 - 4,2
  = 23,8°C

Pour le pas de pose 12,5 cm

1. horizontale à R revêtement de sol
2. verticale à partir de l'intersection avec le pas de pose
3. Δ T choisi = 20°C
4. horizontale à partir de l'intersection

REHAU®
Unlimited Polymer Solutions

- Aide à l'étude
- Formation
- Assistance technique téléphonique
- Logiciel de dimensionnement
- Outillage
- Assistance technique chantier
- Qualité
- Commerce électronique
- ATEC et ISO 9001
  Garantie 10 ans*

* Tous les systèmes REHAU Chauffage et Sanitaire sont garantis 10 ans, selon les conditions de garantie REHAU

Membre fondateur du cochebat le confort hydraulique du bâtiment

Contact : N°Cristal 0969 36 37 20 *Appel non surtaxé*

Adresse REHAU Tubes Sarl : ZAC de Morhange, 57340 MORHANGE, Fax 03 87 05 75 07, metz@rehau.com

www.rehau.fr

© REHAU - 5113662 - 867600 FR

12/2018

Document et photos non contractuels. La société REHAU se réserve le droit de modifier à tout moment les caractéristiques indiquées dans ce document.