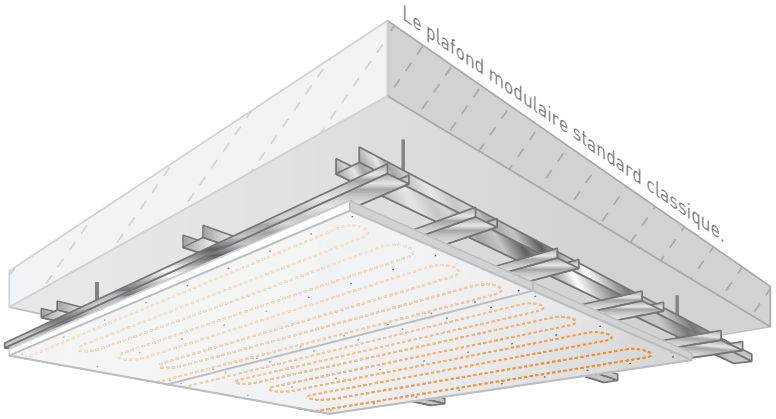
PLAFOND CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT CONSTRUCTION SÈCHE

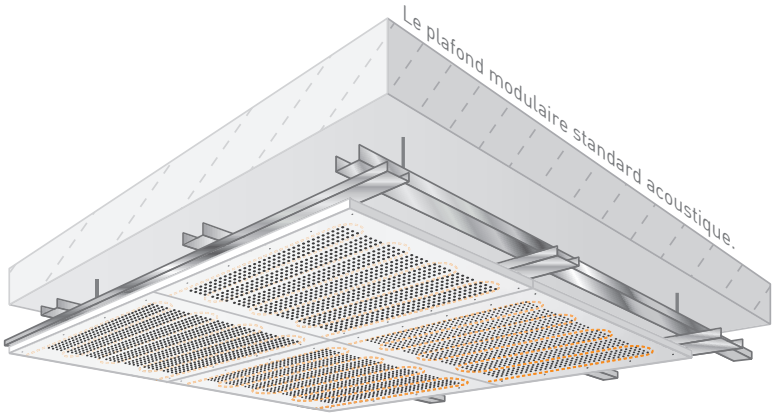
Le plafond modulaire standard.

Montage

VARIOTHERM

CHAUFFER. CLIMATISER. SE SENTIR BIEN.





Instructions de montage

f44912

1. Conseils de sécurité ... 3
1.1 Réglementation ... 3
1.2 Conditions de garantie ... 3
1.3 Panneau modulaire ... 3
1.4 Température maximale conduite montante ... 3
1.5 Tube VarioModul 11,6x1,5 Laser ... 4
1.6 Tube VarioModul pré-isolé 16x2 Laser ... 4
1.7 Protection incendie ... 4
1.8 Humidité de l'air ambiant ... 4
1.9 Éléments suspendus ... 4
1.10 Face apparente/face arrière du panneau modulaire ... 4

2. Outils, documents de travail ... 5
2.1 Outils pour le montage des panneaux modulaires sur l'ossature (non fournis) ... 5
2.2 Outils pour le raccordement des tubes Variotherm (disponibles dans la gamme Variotherm) ... 5

3. Ossature ... 6
3.1 Ossature en bois - lattage de base fixé directement ... 6
3.2 Ossature en bois - lattage de base suspendu ... 7
3.3 Ossature métallique - profilés de base suspendus ... 7

4. Montage des panneaux modulaires standard ... 8
4.1 Panneaux modulaires standard de type classique ... 8
4.2 Panneaux modulaires standard de type acoustique ... 10
4.3 Panneaux modulaires - déplier le tube ... 11
4.4 Découpe des panneaux variables / perçage de trous ... 11
4.5 Montage du premier panneau modulaire ... 11
4.6 Colle à joint / Montage des panneaux modulaires suivants ... 12
4.7 Montage des panneaux entre des plaques FERMACELL déjà posées ... 12
4.8 Opérations à effectuer après le durcissement de la colle à joint ... 13
4.9 Jonctions à d'autres surfaces ... 13
4.10 Dalles de plafond suspendu ... 14
4.11 Isolation de panneaux modulaires standard acoustiques ... 15
4.12 Raccordement des tubes Variotherm (sertissage) ... 15

5. Autres travaux à effectuer sur la surface des panneaux modulaires ... 17
5.1 Rebouchage ... 17
5.2 Peinture ... 17

6. Contrôle d'étanchéité et protocole de mise en service ... 18

1. Conseils de sécurité

1.1 Réglementation

Respectez la réglementation en vigueur dans votre région et les normes applicables aux installations électriques, aux installations de rafraîchissement et de chauffage ainsi qu'à la construction sèche.

1.2 Conditions de garantie

En cas de non-respect des règles de l'art lors de l'installation et de la mise en service du système de rafraîchissement/chauffage, la garantie du fabricant ne s'applique pas. Le non-respect de nos instructions de montage applicables au moment des travaux annule notre garantie !

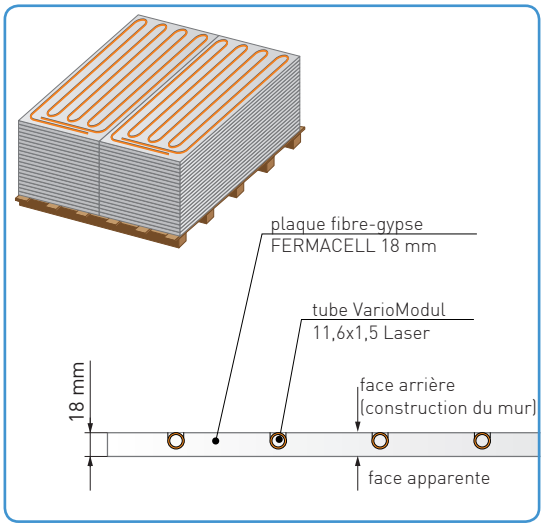
1.3 Panneau modulaire

Le panneau modulaire est composé :

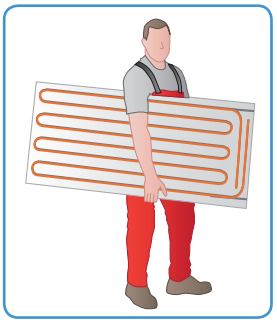
- de la plaque fibre-gypse FERMACELL 18 mm
- du tube VarioModul entièrement intégré 11,6x1,5 Laser (tube composite multi-couche alu)

Les panneaux modulaires sont livrés sur palettes.
Pour l'entreposage des palettes de panneaux modulaires, respectez la capacité de charge de l'endroit de stockage.
Le poids des panneaux modulaires est de 20,5 kg/m².

Entreposez les panneaux modulaires à plat sur un support plan. Protégez-les de l'humidité. Ne procédez pas à la mise en œuvre de panneaux exposés à l'humidité pendant une période courte avant qu'ils ne soient complètement secs.



Lorsque vous déplacez des piles de panneaux dans le cadre du transport sur le chantier, veillez à poser les panneaux modulaires la face apparente vers le bas.
L'entreposage vertical entraîne des déformations des panneaux et endommage les chants. Le transport horizontal des panneaux dans le bâtiment est possible avec des chariots-élévateurs ou d'autres chariots pour le transport de panneaux. Afin de déplacer les panneaux modulaires un par un, portez-les de préférence verticalement.

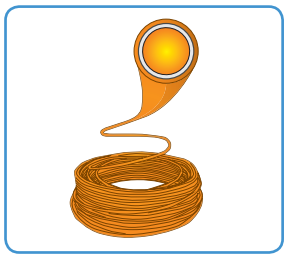


1.4 Température maximale conduite montante

La température maximale de la conduite montante vers les panneaux modulaires est de 50 °C. Pour des raisons de confort, veillez à ne pas dépasser t_{mH} = 35 °C (t_v/t_r = 40/30 °C) pour le plafond modulaire standard.
Plafond rafraîchissant : la température de la surface ne doit pas atteindre la température du point de rosée ni être inférieure à celle-ci.
(t_v/t_r = température conduite montante/descendante, t_{mH} = température moyenne de l'eau de chauffage = $\frac{t_v/t_r}{2}$)

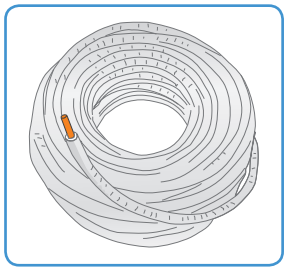
Pour plus de détails, consultez le manuel de planification
« PUISSANCES CALORIFIQUES/FRIGORIFIQUES »

1.5 Tube VarioModul 11,6x1,5 Laser



Le tube VarioModul 11,6x1,5 Laser est un tube composite multi-couche alu (à 100 % étanche à la diffusion d'oxygène). Il est intégré dans les panneaux modulaires et prêt à poser. Afin d'éviter d'endommager les tubes VarioModul par des travaux de perçage ou de creusage au cours de la phase de construction, fixez des étiquettes d'avertissement aux endroits appropriés. En ce qui concerne la résistance aux intempéries, les conseils relatifs au tube VarioModul pré-isolé 16x2 s'appliquent également au tube VarioModul 11,6x1,5 Laser.

1.6 Tube VarioModul pré-isolé 16x2 Laser



Le tube VarioModul pré-isolé 16x2 en tant que conduite d'alimentation du plafond modulaire standard résiste aux intempéries uniquement sous certaines conditions et doit être protégé du rayonnement direct du soleil. N'entreposez jamais le tube VarioModul à l'air libre.
L'effet combiné de l'oxygène contenu dans l'air et des rayons UV endommage les tubes. L'entreposage habituel sur le chantier est permis pendant quelques jours.

1.7 Protection incendie

En termes de protection incendie, les panneaux modulaires standard Variotherm classiques 18 mm correspondent à une plaque fibre-gypse FERMACELL 12,5 mm (essai IBS Linz n° VFA2001-0389.01, évaluation des propriétés ignifuges n° de dossier 10111710). Veuillez respecter les directives correspondantes de FERMACELL ainsi que les expertises en matière de protection incendie de FERMACELL. Les panneaux modulaires standard Variotherm acoustiques n'offrent pas de protection contre les incendies !

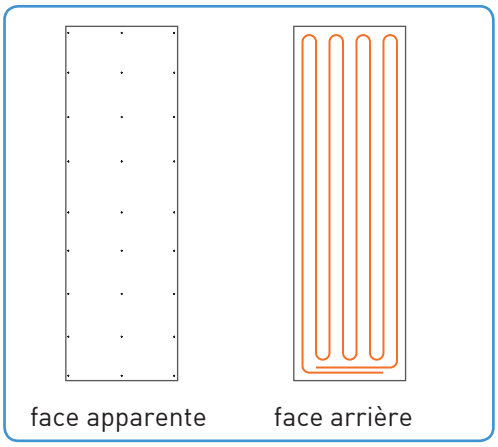
1.8 Humidité de l'air ambiant

Pendant l'entreposage et le montage des panneaux modulaires, les travaux qui s'ensuivent ainsi qu'au cours de la construction et de l'utilisation du bâtiment, l'humidité relative de l'air ne doit pas dépasser 70 %. Les enduits et chapes à l'eau doivent être appliqués et secs avant le montage des panneaux modulaires.

1.9 Éléments suspendus

Des éléments suspendus tels que des luminaires doivent se fixer exclusivement sur l'ossature et non pas sur le panneau modulaire. Ces charges sont à prendre en compte lors du montage de l'ossature (cf. chapitre 3).

1.10 Face apparente/face arrière du panneau modulaire



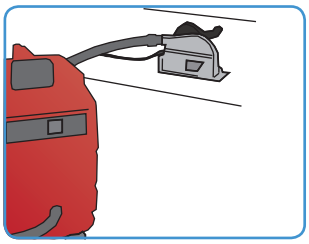
Posez les panneaux modulaires de façon à ce que les tubes VarioModul intégrés ne soient pas visibles après le montage.

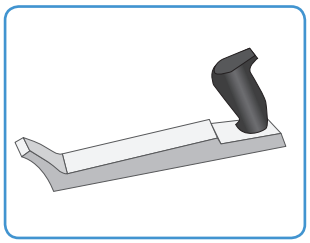
La face apparente est tournée vers la pièce, la face arrière vers l'ossature.

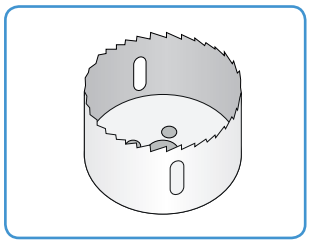
2. Outils, documents de travail

2.1 Outils pour le montage des panneaux modulaires sur l'ossature (non fournis)

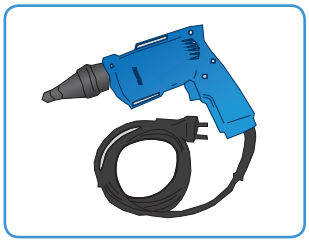
Outils de découpe

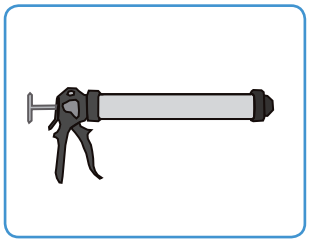

Scie circulaire avec aspiration

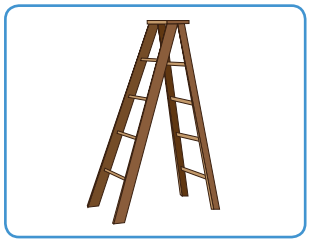

Rabot pour les chants apparents

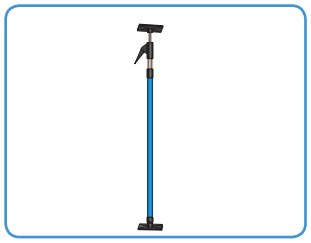

Scie à cloche

Outils de fixation

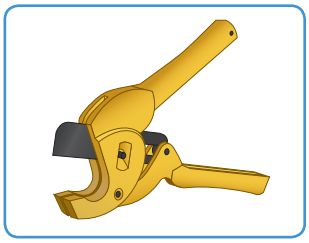

Visseuse de chantier, de préférence à butée de profondeur verrouillable

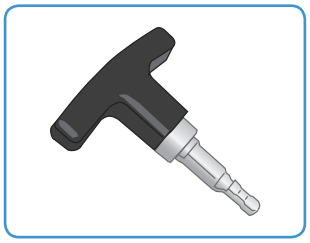

Pistolet à cartouche pour colle à joint

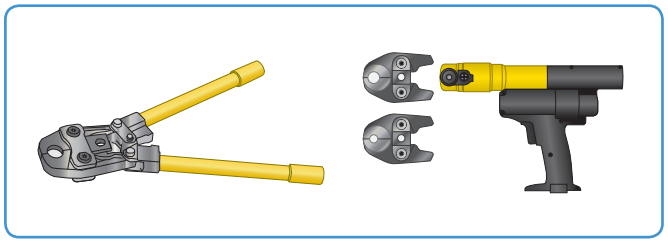

Escabeau


Lève-plaque

2.2 Outils pour le raccordement des tubes Variotherm (disponibles dans la gamme Variotherm)

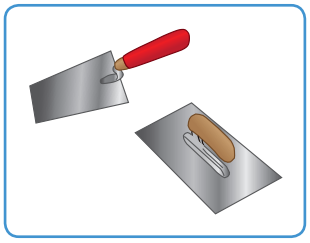

Pince coupe-tubes

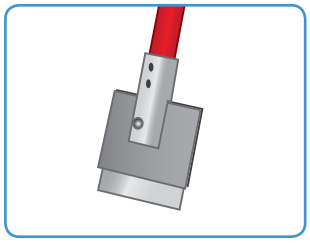

Outil de calibrage et d'ébavurage


Sertisseuse EcoPress ou AkkuPress Mini y compris pinces à sertir

2.3 Outils pour le rebouchage des joints des panneaux modulaires (non fournis)

Seau propre


Truelle & couteau à enduire


Couteau à colle

2.4 Autres documents de travail

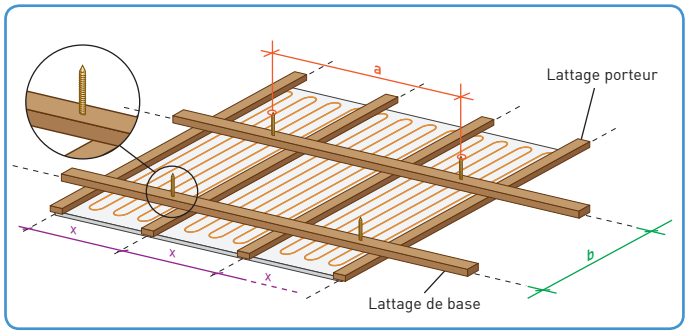
Veuillez également consulter les instructions de FERMACELL pour la planification et le montage !

3. Ossature

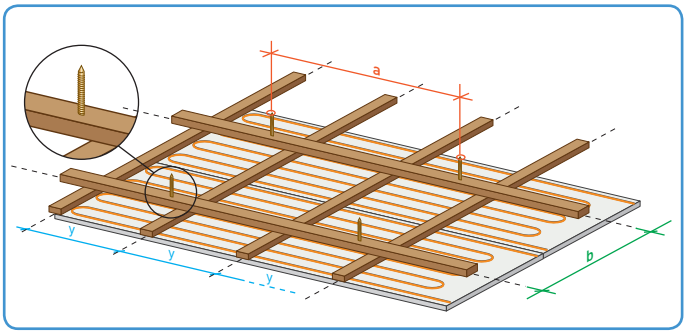
Ce chapitre présente des ossatures adaptées à la pose de panneaux modulaires ainsi que les particularités à prendre en compte avant ou au moment de la mise en œuvre des panneaux modulaires. Il ne remplace pas les directives de la construction bois ou des fabricants de systèmes de construction sèche en ce qui concerne la planification et le montage de votre construction de plafond.
Lorsqu'il s'agit d'ossatures en bois, le bois de construction utilisé doit être suffisamment sec et droit et répondre à la norme ÖNORM DIN 4074-1 (catégorie de qualité 2 et catégorie de coupe S = à arêtes vives).
Lorsqu'il s'agit d'ossatures métalliques, les profilés doivent répondre à la norme ÖNORM/DIN 18182-1 ou ÖNORM/DIN EN 14195, être fabriqués à partir d'aciers mous non alliés et présenter des deux côtés une couche galvanisée d'au minimum 100 g/m².
Avant de poser les panneaux modulaires, vérifiez si l'ossature est effectivement prévue pour supporter le poids des panneaux modulaires (20,5 kg/m²) et d'éventuelles charges supplémentaires (des luminaires, par ex.).

Attention : Ne collez pas les panneaux modulaires directement sur le plafond (plâtrer).
Des charges supplémentaires telles que des luminaires, des revêtements de plusieurs couches et des éléments encastrés doivent également être pris en compte ! Ne les suspendez pas directement sur le panneau modulaire.

3.1 Ossature en bois - lattage de base fixé directement



Lattage porteur parallèle aux panneaux modulaires



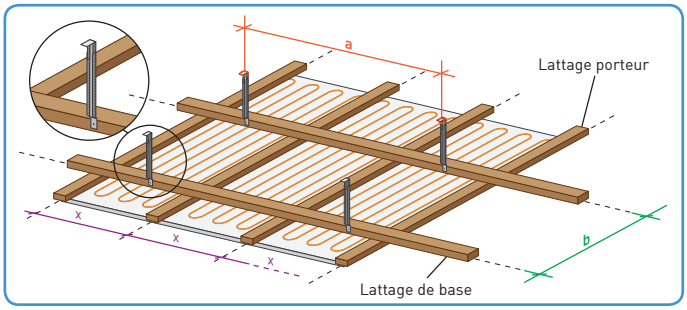
Lattage porteur perpendiculaire aux panneaux modulaires

	Dimensions des lattes l x h [mm]	Portée max. admissible pour des charges jusqu'à 30 kg/m² ≙ panneau modulaire (20,5 kg/m²) + faible charge supplémentaire (jusqu'à 9,5 kg/m²)	Portée max. admissible pour des charges jusqu'à 50 kg/m² ≙ panneau modulaire (20,5 kg/m²) + lourde charge supplémentaire (jusqu'à 29,5 kg/m²)	Dim. selon croquis
Écart max. fixation directe	Lattage de base 48 x 24	650 mm	600 mm	a
	Lattage de base 50 x 30	750 mm	600 mm	
	Lattage de base 60 x 40	850 mm	700 mm	
Écart max. entre axes lattage de base	Lattage porteur 48 x 24	600 mm	500 mm	b
	Lattage porteur 50 x 30	750 mm	600 mm	
	Lattage porteur 60 x 40	1000 mm	900 mm	

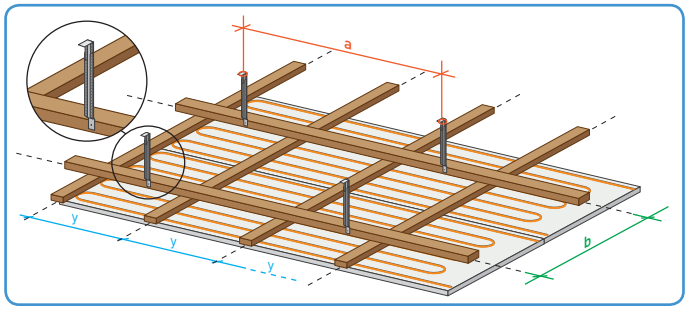
Dimensions des panneaux h x l [mm]	Panneaux modulaires standard classiques					Panneaux modulaires standard acoustiques			Dim. selon croquis
	2000 x 625	2000 x 600	1000 x 625	1000 x 600	2000 x 312	750 x 625	1000 x 625	1250 x 625	
Écart max. entre axes [mm] lattage porteur parallèle	625 312,5🔥	600 300🔥	625 312,5🔥	600 300🔥	312 312🔥	625	625	625	x
Écart max. entre axes [mm] lattage porteur perpendiculaire	500 400🔥	500 400🔥	500 333,3🔥	500 333,3🔥	500 400🔥	375	333,3	416,7	y

🔥 Lorsque des propriétés ignifuges sont requises, sauf indications contraires mentionnées dans les certificats d'essai

3.2 Ossature en bois - lattage de base suspendu



Lattage porteur parallèle aux panneaux modulaires



Lattage porteur perpendiculaire aux panneaux modulaires

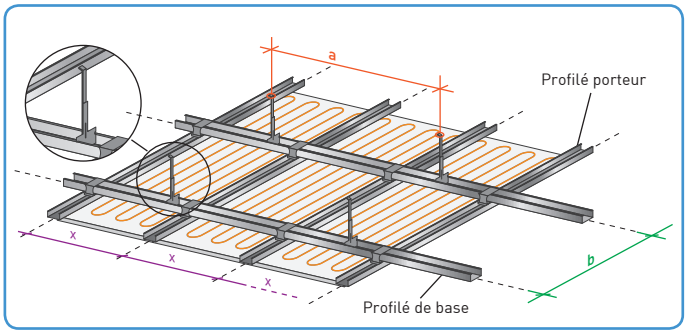
	Dimensions des lattes l x h [mm]	Portée max. admissible pour des charges jusqu'à 30 kg/m² ≙ panneau modulaire (20,5 kg/m²) + faible charge supplémentaire (jusqu'à 9,5 kg/m²)	Portée max. admissible pour des charges jusqu'à 50 kg/m² ≙ panneau modulaire (20,5 kg/m²) + lourde charge supplémentaire (jusqu'à 29,5 kg/m²)	Dim. selon croquis
Écart max. entre pattes de suspension	Lattage de base 30 x 50[1]	850 mm	700 mm	a
	Lattage de base 40 x 60	1000 mm	850 mm	
Écart max. entre axes lattage de base	Lattage porteur 48 x 24	600 mm	500 mm	b
	Lattage porteur 50 x 30	750 mm	600 mm	
	Lattage porteur 60 x 40	1000 mm	900 mm	

[1] Uniquement en combinaison avec des lattes porteuses larges de 50 mm et hautes de 30 mm

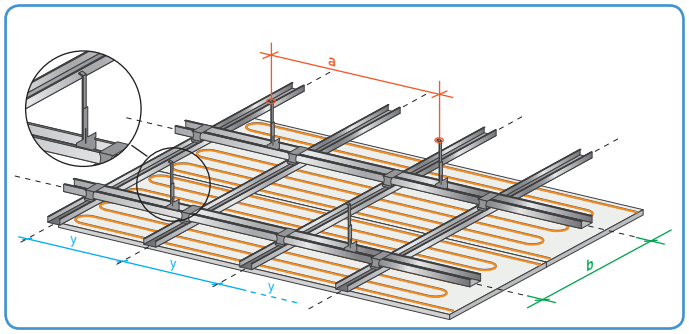
Dimensions des panneaux h x l [mm]	Panneaux modulaires standard classiques					Panneaux modulaires standard acoustiques			Dim. selon croquis
	2000 x 625	2000 x 600	1000 x 625	1000 x 600	2000 x 312	750 x 625	1000 x 625	1250 x 625	
Écart max. entre axes [mm] lattage porteur parallèle	625 312,5🔥	600 300🔥	625 312,5🔥	600 300🔥	312 312🔥	625	625	625	x
Écart max. entre axes [mm] lattage porteur perpendicu-laire	500 400🔥	500 400🔥	500 333,3🔥	500 333,3🔥	500 400🔥	375	333,3	416,7	y

🔥 Lorsque des propriétés ignifuges sont requises, sauf indications contraires mentionnées dans les certificats d'essai

3.3 Ossature métallique - profilé de base suspendu



Profilé porteur parallèle aux panneaux modulaires



Profilé porteur perpendiculaire aux panneaux modulaires

	Dimensions des profilés[2] l x h [mm]	Portée max. admissible pour des charges jusqu'à 30 kg/m² ≙ panneau modulaire (20,5 kg/m²) + faible charge supplémentaire (jusqu'à 9,5 kg/m²)	Portée max. admissible pour des charges jusqu'à 50 kg/m² ≙ panneau modulaire (20,5 kg/m²) + lourde charge supplémentaire (jusqu'à 29,5 kg/m²)	Dim. selon croquis
Écart max. entre pattes de suspension	Profilé de base CD 60 x 27 x 06	750 mm	600 mm	a
Écart max. entre axes profilé de base	Profilé porteur CD 60 x 27 x 06	1000 mm	750 mm	b

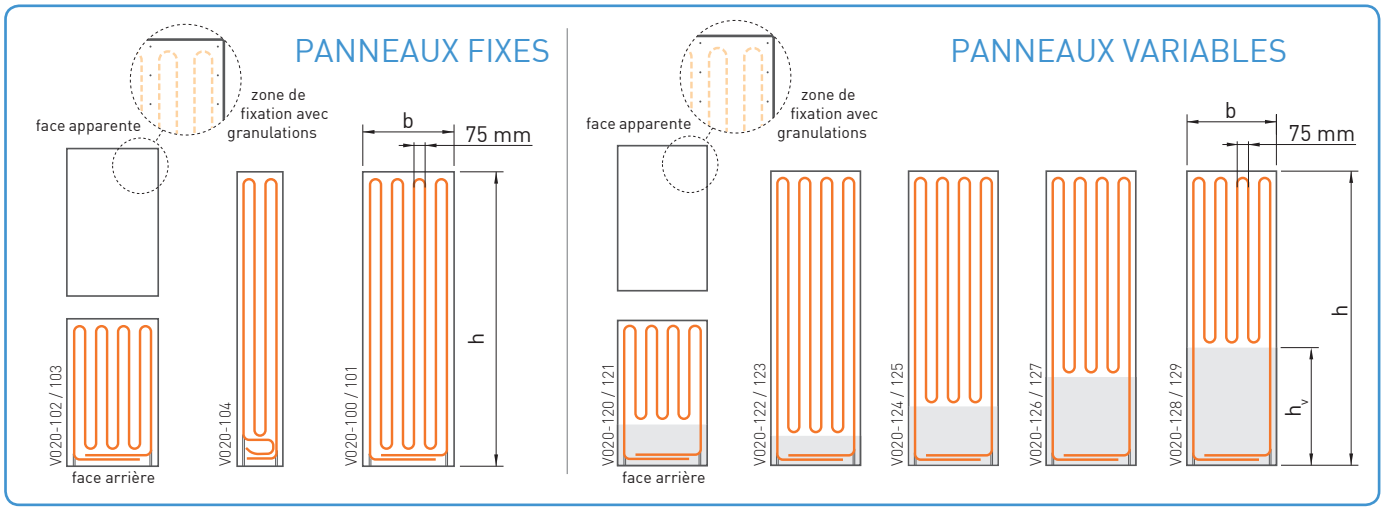
[2] Profilés courants en tôle d'acier (conformes à la norme ÖNORM/DIN 18182 ou ÖNORM/DIN EN 14195).

Dimensions des panneaux h x l [mm]	Panneaux modulaires standard classiques					Panneaux modulaires standard acoustiques			Dim. selon croquis
	2000 x 625	2000 x 600	1000 x 625	1000 x 600	2000 x 312	750 x 625	1000 x 625	1250 x 625	
Écart max. entre axes [mm] profilé porteur parallèle	625 312,5🔥	600 300🔥	625 312,5🔥	600 300🔥	312 312🔥	625	625	625	x
Écart max. entre axes [mm] profilé porteur perpendiculaire	500 400🔥	500 400🔥	500 333,3🔥	500 333,3🔥	500 400🔥	375	333,3	416,7	y

🔥 Lorsque des propriétés ignifuges sont requises, sauf indications contraires mentionnées dans les certificats d'essai

4. Montage des panneaux modulaires standard

4.1 Panneaux modulaires standard de type classique



Panneaux variables :

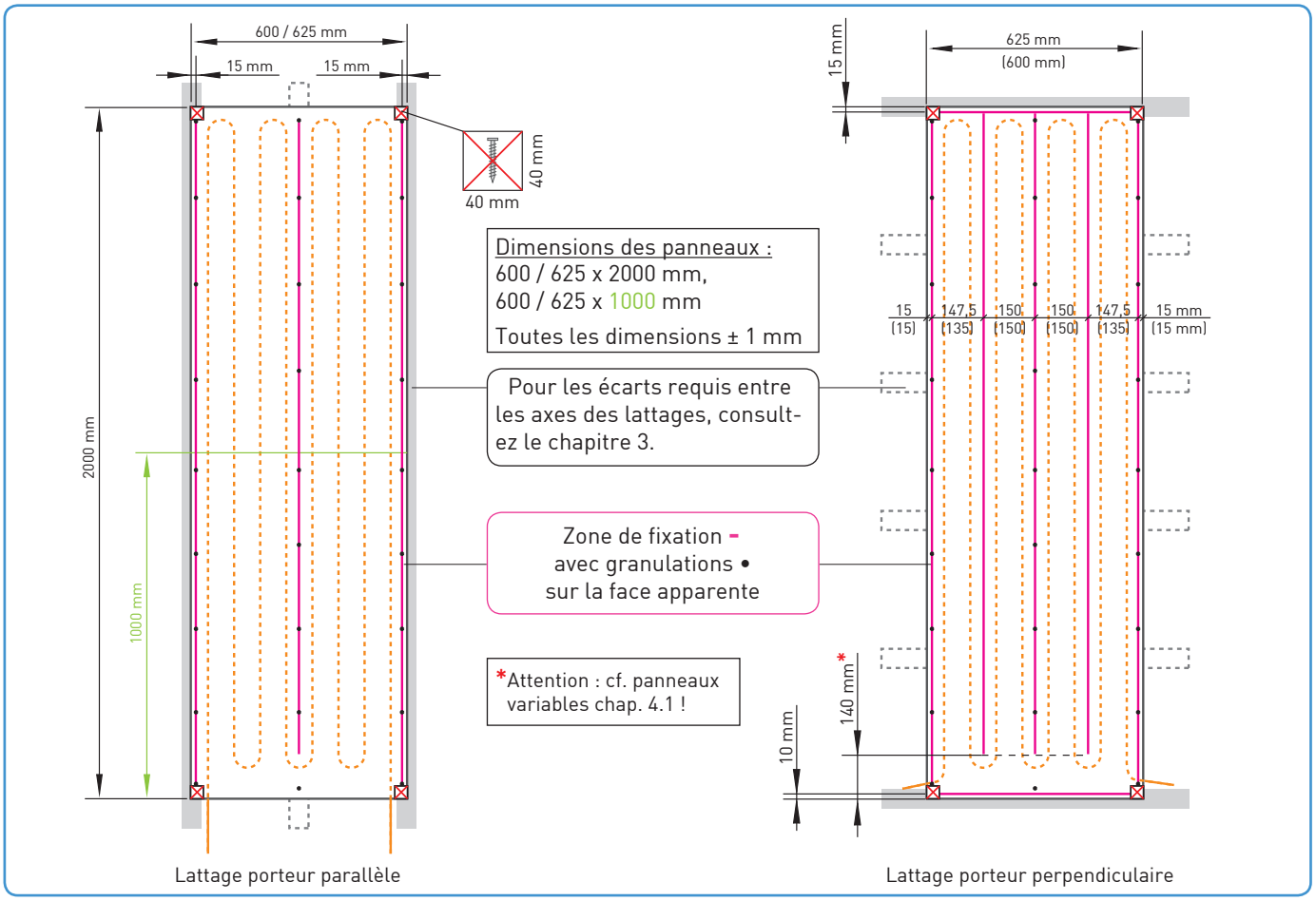
Uniquement une partie de la surface du panneau sert de surface chauffante/rafraîchissante, la partie non utilisée (grise) peut être découpée en fonction des besoins.

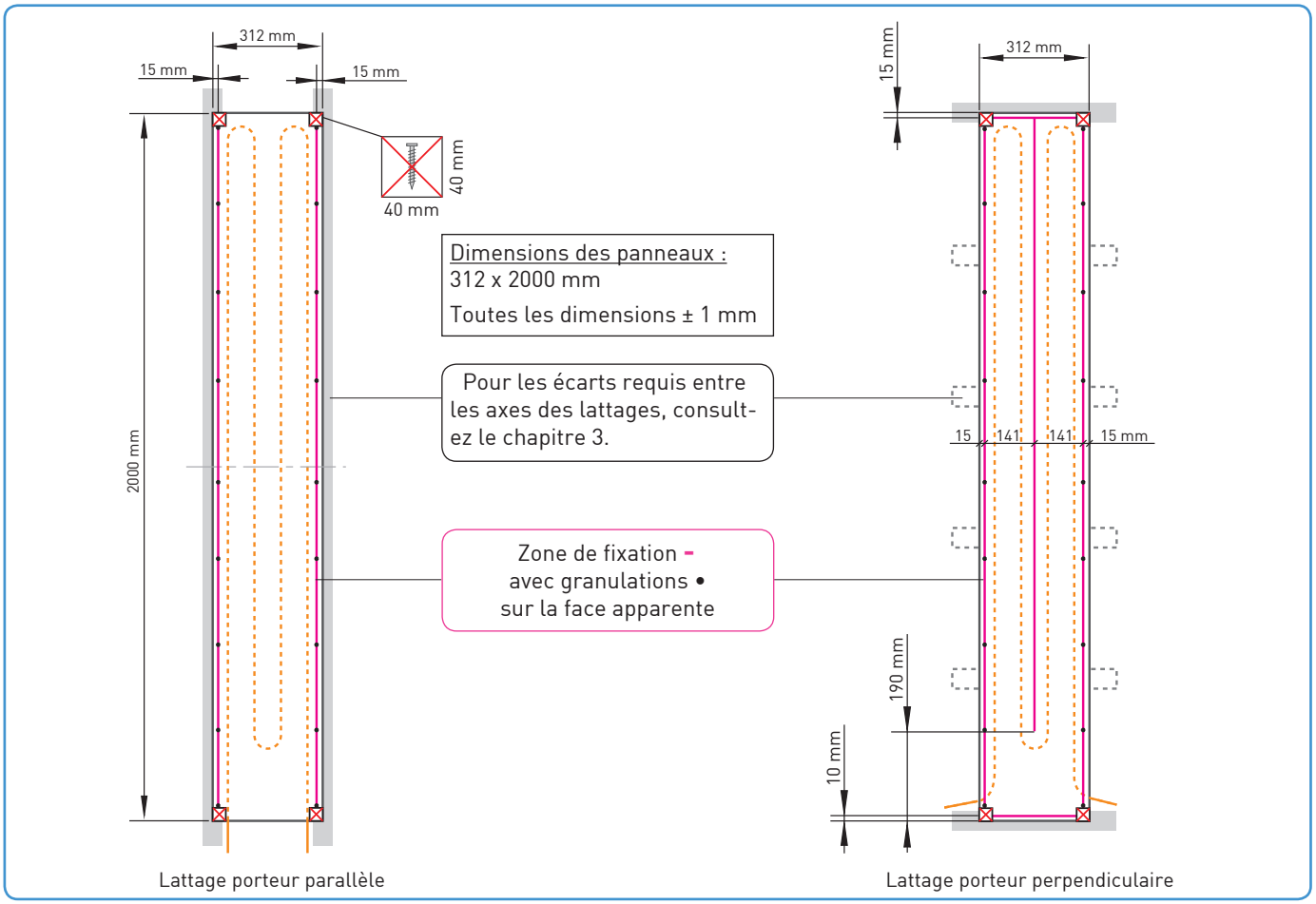
Surface chauffante/rafraîchissante maximale par circuit chauffant/rafraîchissant: 6,25 m² (par ex. : 5 unités V020-100)

Réf.	Code produit	h [mm]	l [mm]	A [m²]	Hauteur h_v [mm]	Surface chauff./rafr. A_{CR} [m²]	Poids/ panneau	Poids/m²	Quantité requise de vis FERMACELL 3,9 x 40 mm
V020-100	MSDC-2000-625	2000	625	1,25	-	1,25	24,6 kg	19,7 kg	≥ 18 ou 24🔥 unités/panneau entier
V020-101	MSDC-2000-600	2000	600	1,20	-	1,20	23,6 kg	19,7 kg	
V020-102	MSDC-1000-625	1000	625	0,63	-	0,63	12,5 kg	19,8 kg	≥ 9 ou 12🔥 unités/panneau entier
V020-103	MSDC-1000-600	1000	600	0,60	-	0,60	12,0 kg	19,8 kg	
V020-104	MSDC-2000-312	2000	312	0,62	-	0,62	12,3 kg	19,8 kg	
V020-120	MSDC-1000-625-V300	1000	625	0,63	300	0,48	12,3 kg	19,6 kg	
V020-121	MSDC-1000-600-V300	1000	600	0,60	300	0,46	11,9 kg	19,8 kg	
V020-122	MSDC-2000-625-V200	2000	625	1,25	200	1,17	24,8 kg	19,8 kg	≥ 18 ou 24🔥 unités/panneau entier
V020-123	MSDC-2000-600-V200	2000	600	1,20	200	1,12	24,0 kg	20,0 kg	
V020-124	MSDC-2000-625-V400	2000	625	1,25	400	1,04	25,1 kg	20,1 kg	
V020-125	MSDC-2000-600-V400	2000	600	1,20	400	1,00	24,3 kg	20,3 kg	
V020-126	MSDC-2000-625-V600	2000	625	1,25	600	0,92	25,4 kg	20,3 kg	
V020-127	MSDC-2000-600-V600	2000	600	1,20	600	0,88	24,6 kg	20,5 kg	
V020-128	MSDC-2000-625-V800	2000	625	1,25	800	0,79	25,8 kg	20,6 kg	
V020-129	MSDC-2000-600-V800	2000	600	1,20	800	0,76	25,0 kg	20,8 kg	

🔥 Lorsque des propriétés ignifuges sont requises, sauf indications contraires mentionnées dans les certificats d'essai

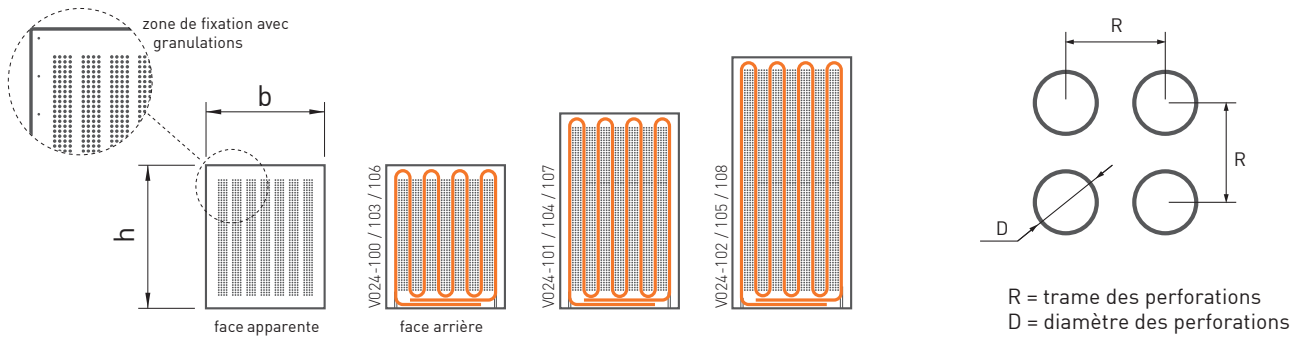
Zone de fixation des panneaux modulaires standard classiques :





4.2 Panneaux modulaires standard de type acoustique

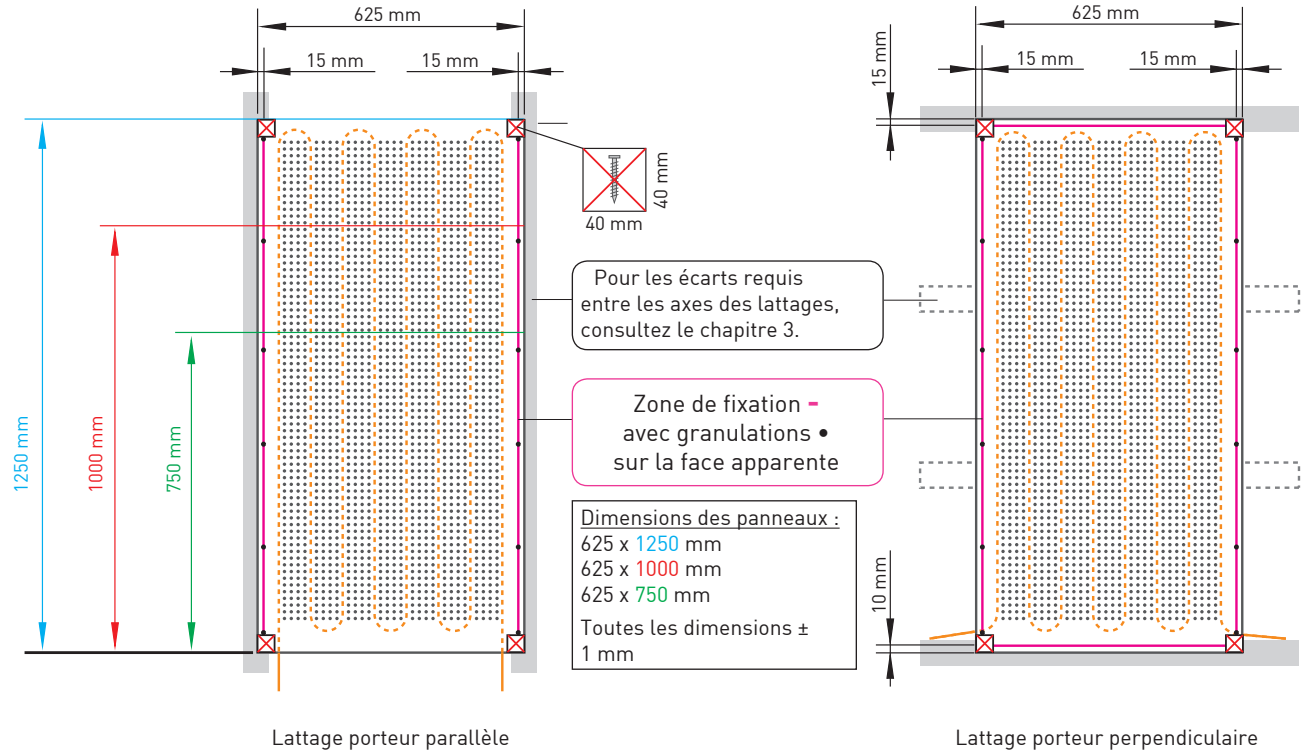
Panneaux modulaires avec perforations de différentes dimensions améliorant l'acoustique des pièces.



Surface chauffante/rafraîchissante maximale par circuit chauffant/rafraîchissant: 6,25 m² (par ex.: 10 unités V024-101)

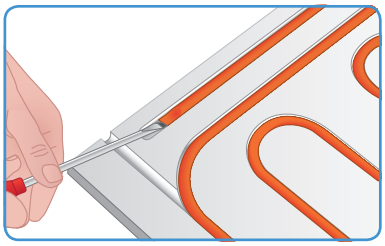
Réf.	Code produit	h [mm]	l [mm]	A [m²]	D [mm]	R [mm]	Surface chauff./rafr. A_{CR} [m²]	Poids/ panneau	Poids/m²	Quantité requise de vis FERMACELL 3,9 x 40 mm
V024-100	MSDA-0750-625-B04	750	625	0,47	4	8	0,47	8,8 kg	18,7 kg	≥ 6 unités/panneau entier
V024-101	MSDA-1000-625-B04	1000	625	0,63	4	8	0,63	11,6 kg	18,4 kg	≥ 8 unités/panneau entier
V024-102	MSDA-1250-625-B04	1250	625	0,78	4	8	0,78	14,4 kg	18,4 kg	≥ 10 unités/panneau entier
V024-103	MSDA-0750-625-B08	750	625	0,47	8	16	0,47	8,7 kg	18,5 kg	≥ 6 unités/panneau entier
V024-104	MSDA-1000-625-B08	1000	625	0,63	8	16	0,63	11,4 kg	18,0 kg	≥ 8 unités/panneau entier
V024-105	MSDA-1250-625-B08	1250	625	0,78	8	16	0,78	14,1 kg	18,0 kg	≥ 10 unités/panneau entier
V024-106	MSDA-0750-625-B10	750	625	0,47	10	16	0,47	8,1 kg	17,2 kg	≥ 6 unités/panneau entier
V024-107	MSDA-1000-625-B10	1000	625	0,63	10	16	0,63	10,6 kg	16,8 kg	≥ 8 unités/panneau entier
V024-108	MSDA-1250-625-B10	1250	625	0,78	10	16	0,78	13,0 kg	16,7 kg	≥ 10 unités/panneau entier

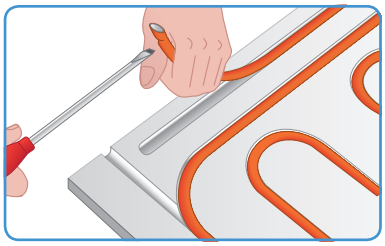
Zone de fixation des panneaux modulaires standard acoustiques :

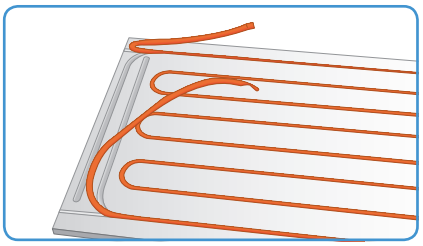


4.3 Panneaux modulaires - déplier le tube

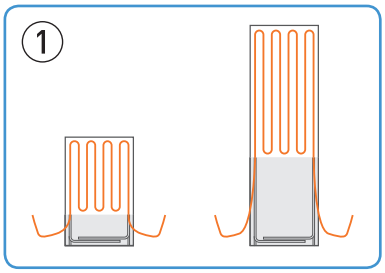
Avant de fixer les panneaux modulaires sur l'ossature, sortez le tube VarioModul de la « position de stationnement ».

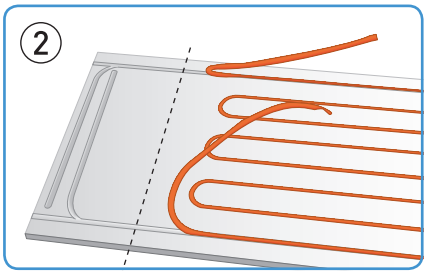


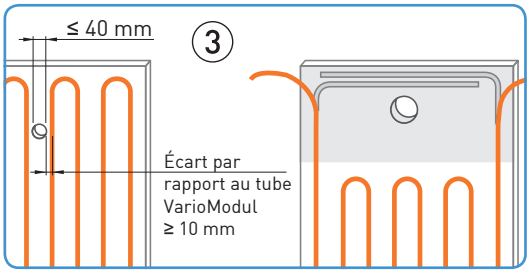




4.4 Découpe des panneaux variables / perçage de trous



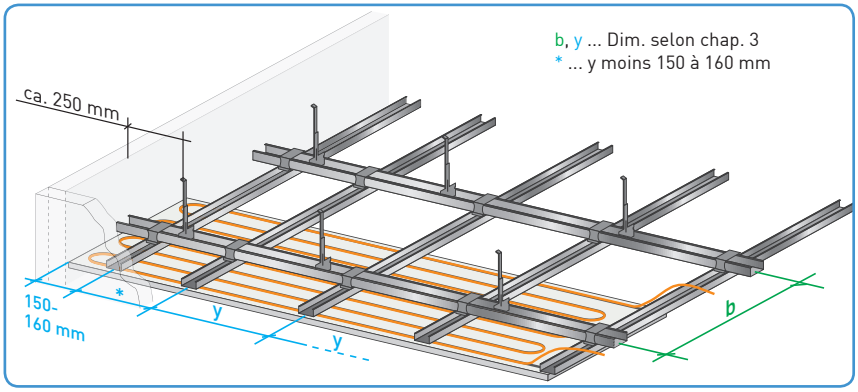


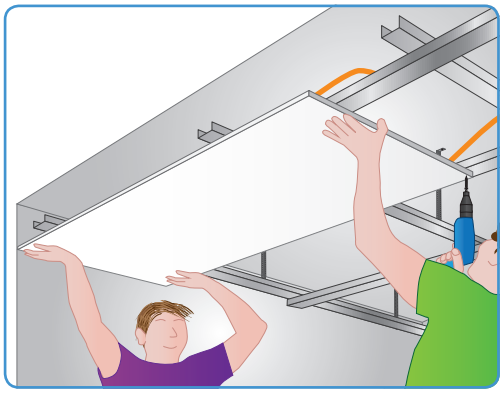


① Dépliez le tube VarioModul.
② Coupez droit le panneau modulaire (de préférence à l'aide d'une scie circulaire manuelle avec aspiration).
③ Si nécessaire, percez des trous pour le passage des gaines (par ex. des câbles d'éclairage).
Lorsque vous percez entre les tubes : le diamètre des trous ne doit pas dépasser 40 mm.

4.5 Montage du premier panneau modulaire

Veuillez consulter le chapitre 3 - Ossature - avant de fixer les panneaux modulaires.
Fixez les panneaux modulaires horizontalement sur l'ossature, la face arrière (face où il y a les tubes) tournée vers le haut.





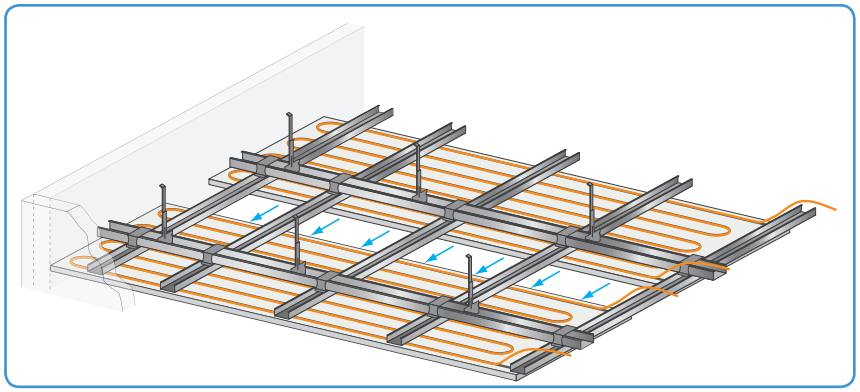
Pour la fixation du panneau modulaire, utilisez des vis originales FERMACELL 3,9 x 40 mm. Pour la quantité requise et les zones de fixation, consultez le chap. 4.1, 4.2.

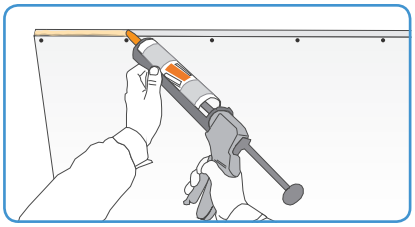
Conseil : Utilisez de préférence une visseuse de chantier et réglez la profondeur de pénétration de la tête de vis sur 0,1 - 1,0 mm.

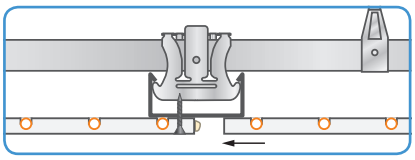
4.6 Colle à joint / Montage des panneaux modulaires suivants

À l'aide du pistolet à cartouche, appliquez la colle à joint FERMACELL en formant un boudin plat (large d'env. 14 mm) sur le chant du panneau bien dépoussiéré au préalable. La température de mise en œuvre de la colle devrait être > +10 °C, la température ambiante > +5 °C.

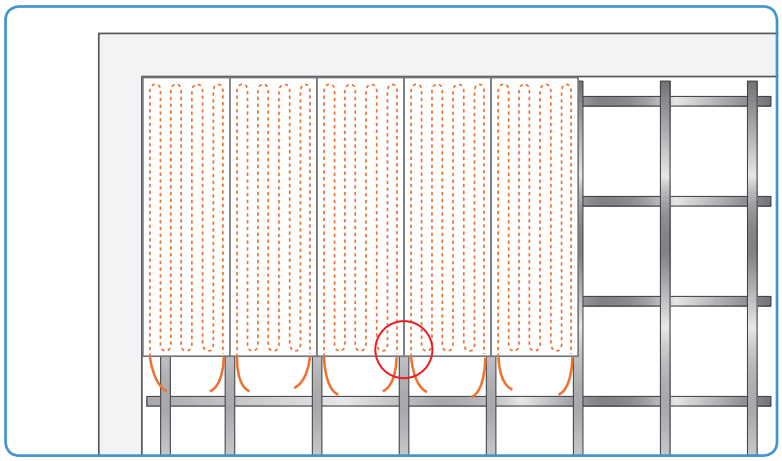
Conseil : Découpez la pointe de la cartouche comme indiqué sur l'illustration.





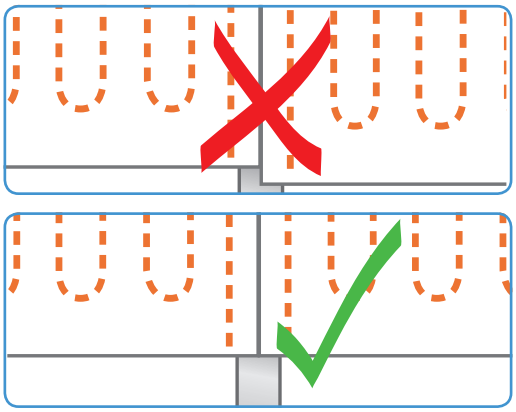


Poussez les panneaux modulaires suivants contre les panneaux modulaires posés de manière à ce que la largeur du joint ne soit pas supérieure à 1,0 mm (contrôle visuel !). Ensuite, vissez le panneau modulaire en fonction des exigences (cf. chap. 4.1, 4,2).

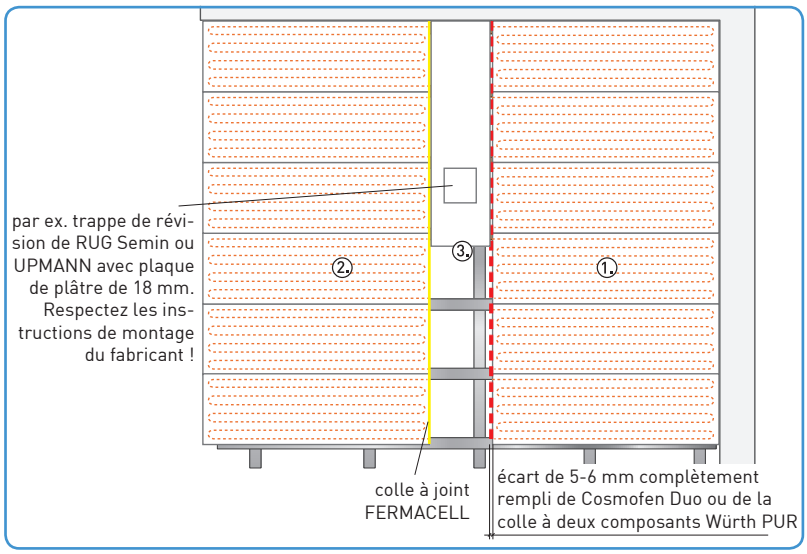


Vue du dessous du plafond

Contrôlez l'alignement des panneaux :



4.7 Montage des panneaux entre des plaques FERMACELL déjà posées

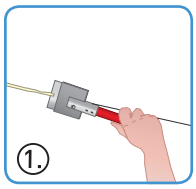


Lorsqu'il n'est pas possible de poser les panneaux modulaires l'un après l'autre, procédez comme suit :

- Collez le panneau 3. d'un côté à l'aide de colle à joint FERMACELL
- Laissez un écart de 5-6 mm (du panneau 1.). Remplissez cet écart complètement de Cosmofen Duo ou de la colle à deux composants Würth PUR.

4.8 Opérations à effectuer après le durcissement de la colle à joint

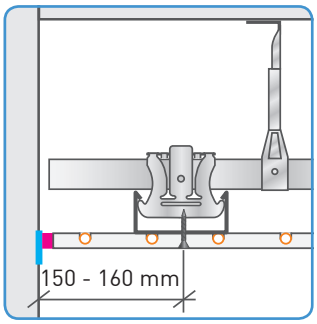
En fonction de la température ambiante, la colle à joint durcit après environ 18 à 36 heures. Raclez ensuite tout le surplus de la colle à joint. Pour ce faire, servez vous d'un couteau à colle ou d'un ciseau à bois (1.). Si vous essayez d'enlever de la colle à joint non durcie, elle s'étalera sur la surface. Rebouchez ensuite la zone des joints et les moyens de fixation noyés à l'aide d'enduit pour joint FERMACELL (2.) (cf. chap. 5.1)



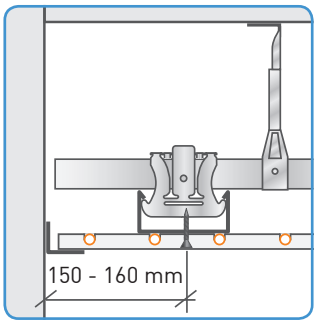
4.9 Jonctions à d'autres surfaces

Remplissez les surfaces restantes sur les côtés des panneaux modulaires avec des plaques fibres-gypse FERMACELL de 18 mm (en respectant les directives de FERMACELL). Collez également ces plaques sans tube en appliquant de la colle à joint FERMACELL sur les chants. Veillez à dépoussiérer les chants coupés des plaques (scie circulaire manuelle) juste avant d'appliquer la colle à joint. Réalisez les raccords aux murs ou aux pentes de toit soit sous forme de joint à enduire (env. 7 mm) ■ avec couche de séparation ▬ soit avec une équerre de finition (raccords découplés).

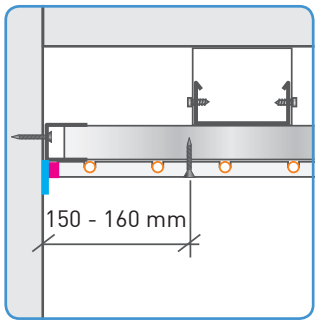
Attention : Lorsque vous fixez les panneaux modulaires dans la zone des points de raccordement (en dehors de la zone de fixation), veillez à ne pas endommager les tubes VarioModul.



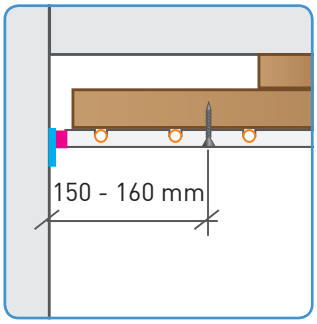
Raccord avec bande de séparation



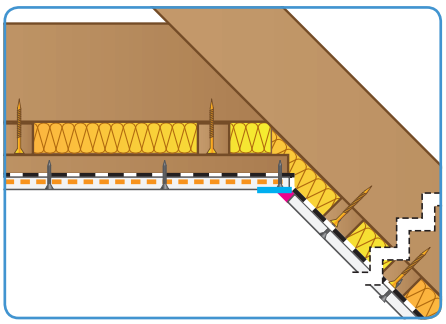
Raccord avec équerre de finition



Raccord avec profilé UD



Raccord avec profilé UD


Raccord entre le plafond modulaire standard et la pente de toit

<u>Jonction entre des panneaux modulaires et des plaques de plâtre :</u>

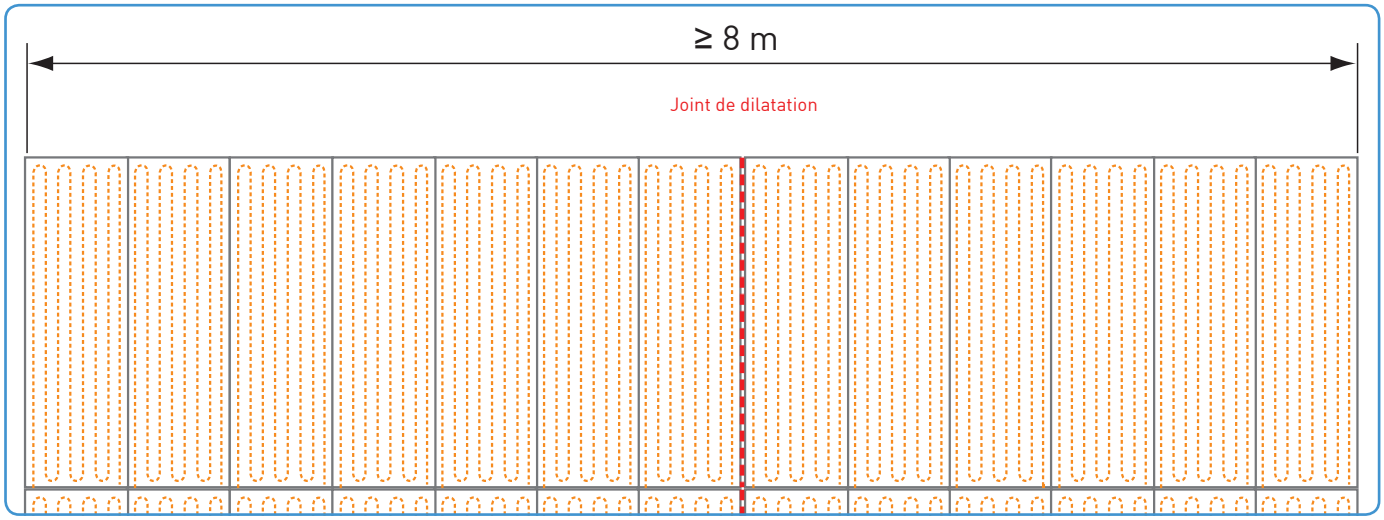
La garantie de Variotherm ne s'applique pas aux jonctions vers des plaques de plâtre d'autres fabricants. Veuillez respecter les directives du fabricant des plaques utilisées. Voici quatre exemples pratiques de possibles jonctions :

- joint à enduire (env. 7 mm) ■ avec couche de séparation ▬ → avantage : fissure ciblée, droite (en général presque invisible)
- joint élastique (mastic acrylique)
- bande de calicot
- baguette en bois fixée sur une face permettant de couvrir la jonction

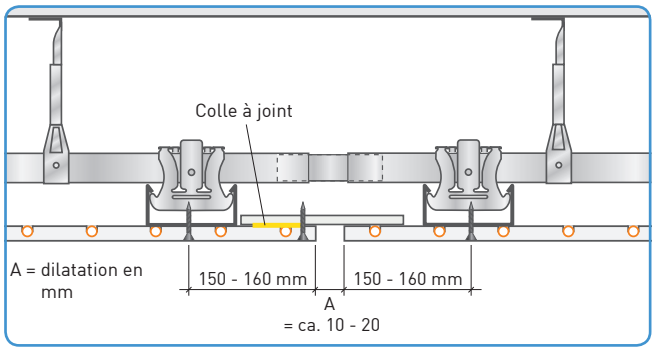
Joints de dilatation :

Dans les constructions de plafond, prévoyez des joints de dilatation tous les 8 m.

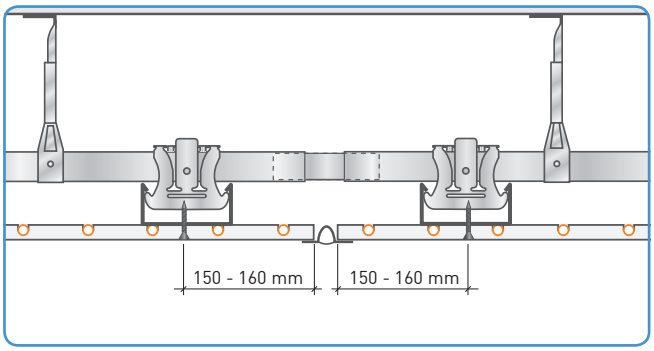
Attention : Lorsque vous fixez les panneaux modulaires dans la zone des joints de dilatation (en dehors de la zone de fixation), veillez à ne pas endommager les tubes VarioModul.



Exemple : joint de dilatation dans le cas de 13x V020-100 (13x 0,625 m = 8,13 m)

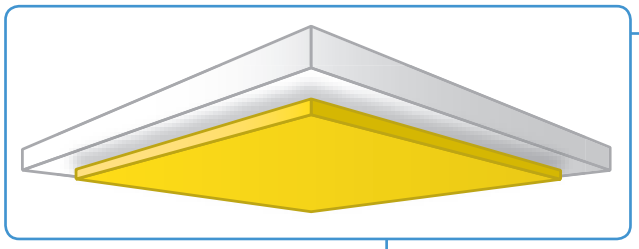


Joint de dilatation avec une bande de plaque

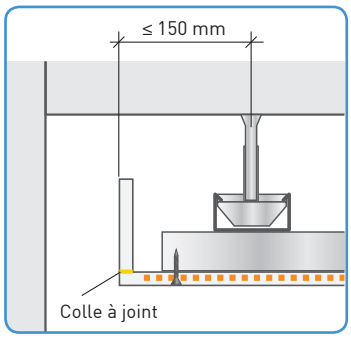


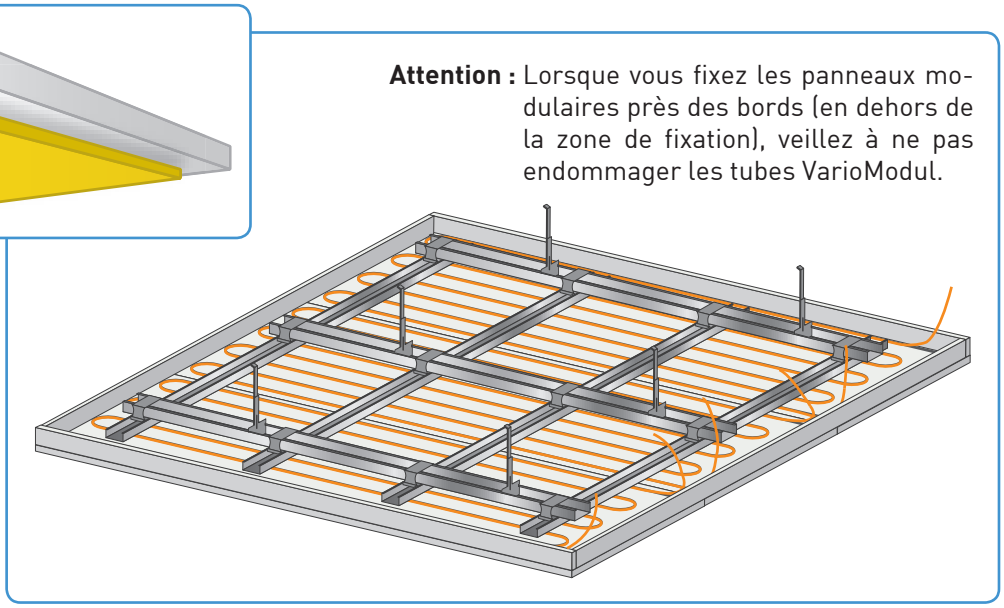
Joint de dilatation avec un profilé supplémentaire

4.10 Dalles de plafond suspendu



Attention : Lorsque vous fixez les panneaux modulaires près des bords (en dehors de la zone de fixation), veillez à ne pas endommager les tubes VarioModul.

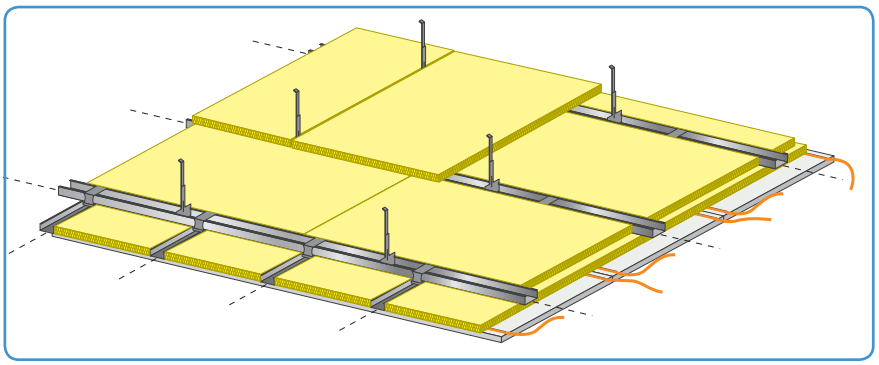




Exemple d'une dalle de plafond suspendu

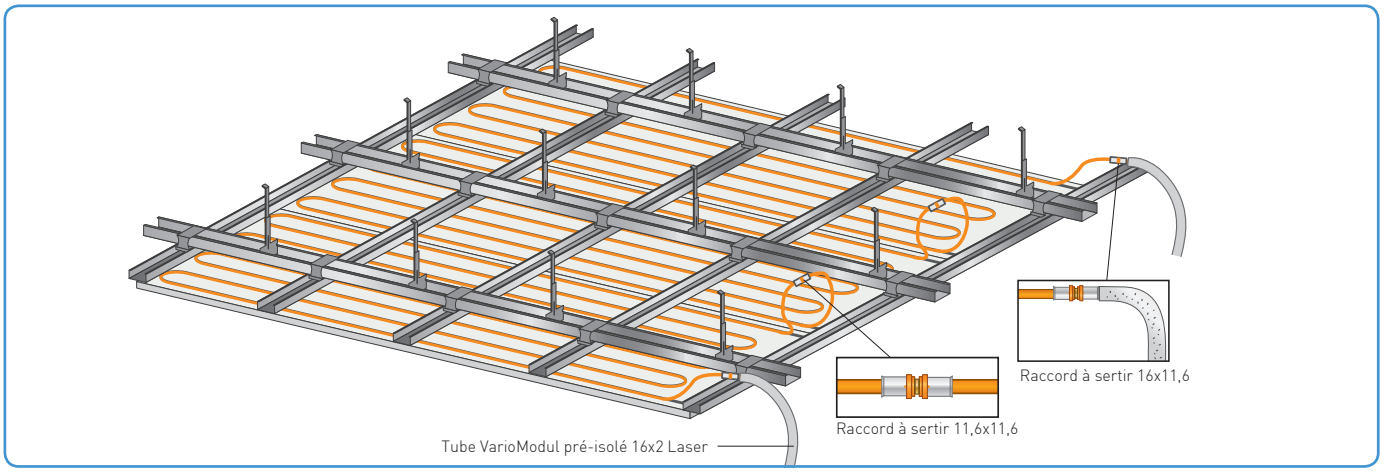
4.11 Isolation de panneaux modulaires standard acoustiques

Pour isoler les panneaux modulaires standard acoustiques, posez de la laine minérale (par ex. Rockwool Sonorock ou équivalent) dans l'espace vide de la construction de plafond. La pose d'un pare-vapeur n'est pas possible. La température à l'intérieur de la laine minérale ne doit pas être inférieure au point de rosée.



Exemple d'une isolation dans l'ossature

4.12 Raccordement des tubes Variotherm (sertissage)



Après le montage des panneaux et des distributeurs des circuits chauffants/rafraîchissants, raccordez les panneaux pour former les circuits souhaités. En tant que conduite d'alimentation, utilisez le tube VarioModul pré-isolé 16x2 Laser.

Surface chauffante/rafraîchissante maximale par circuit chauffant/rafraîchissant : 6,25 m²

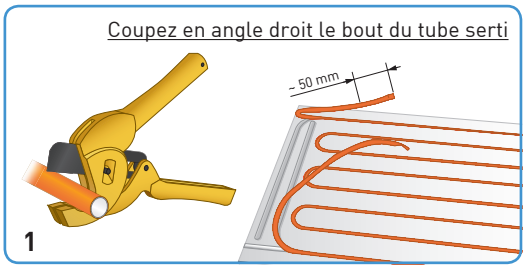
Attention : Utilisez uniquement des composants de système originaux de Variotherm :

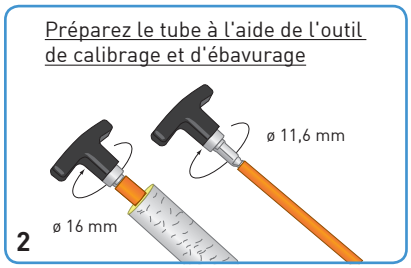
- tube VarioProFil16x2 Laser ou tube VarioModul 11,6x1,5 Laser
- outil de calibrage et d'ébavurage Variotherm
- raccords à sertir Variotherm et outils à sertir Variotherm

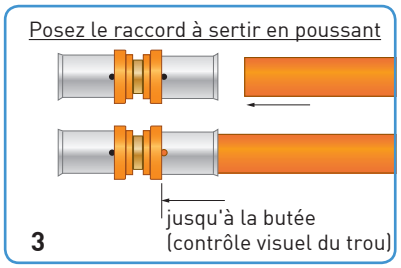
Maintenance

Faire vérifier le bon fonctionnement des pinces à sertir et du mécanisme moteur au moins une fois par an par REMS ou par un atelier de service après-vente agréé par REMS.

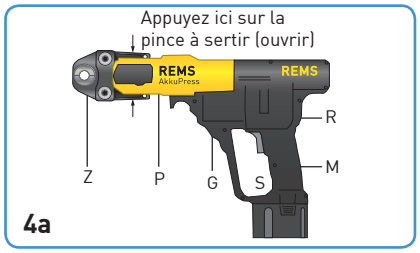
Préparation du tube VarioModul :

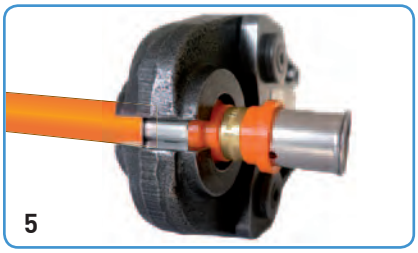


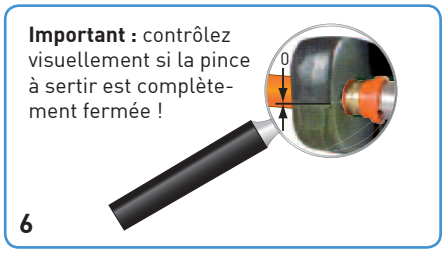




Opérations de sertissage avec AkkuPress **4a**

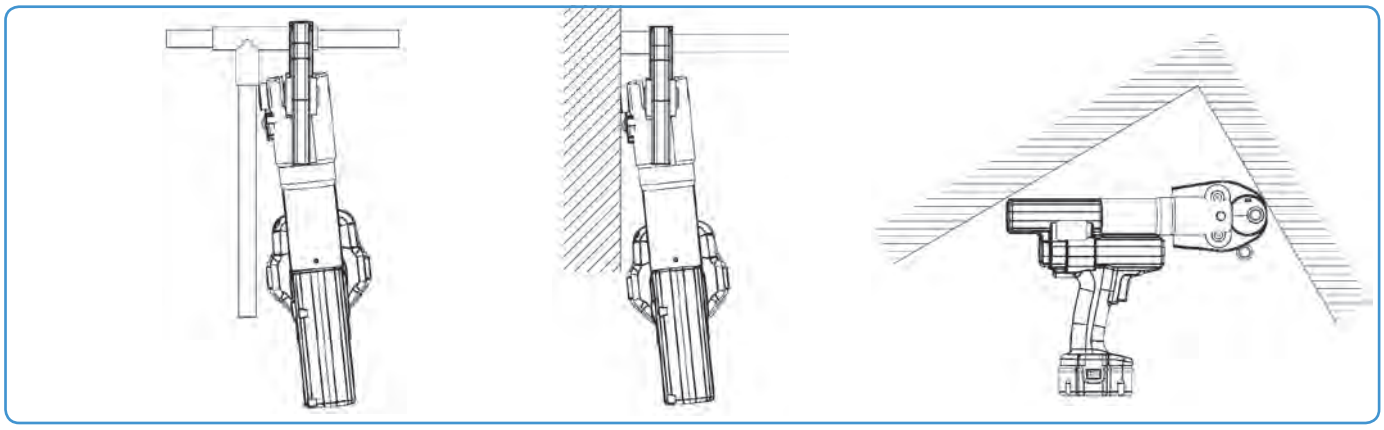




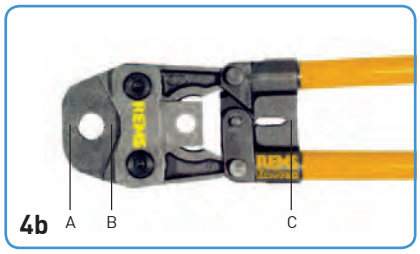


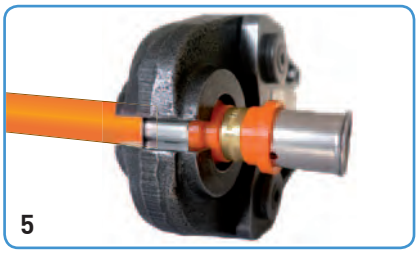
- Pressez la pince à sertir (Z) à la main (la pince à sertir s'ouvre) jusqu'à ce que vous puissiez la faire passer sur le raccord à sertir **(5)**. Posez le mécanisme moteur avec la pince à sertir sur le raccord à sertir, perpendiculairement à l'axe du tube.
- Lâchez la pince à sertir afin qu'elle se ferme autour du raccord à sertir **(5)**.
- Tenez le mécanisme moteur en saisissant la poignée du boîtier (G) et la poignée du mécanisme (M). Appuyez sur le bouton (S) jusqu'à ce que la pince à sertir soit complètement fermée. Vous entendrez un signal sonore (déclic) **(6)**.
- Appuyez sur le bouton de retour (R) jusqu'à ce que les rouleaux à sertir (P) soient revenus à la position initiale. Pressez la pince à sertir (Z) à la main afin que vous puissiez retirer la pince du raccord à sertir (cf. mode d'emploi REMS AkkuPress).

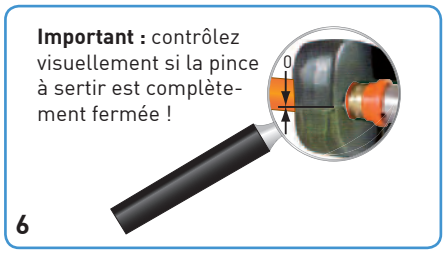
Évitez les situations suivantes (vous risqueriez de casser l'engrenage !)



Opérations de sertissage avec Eco-Press **4b**







- La longueur des leviers du mécanisme moteur peut être adaptée à la force de sertissage et à l'espace disponible. Pour rallonger les leviers, utilisez les bras tubulaires avec manchon fournis. Vissez fermement les bras tubulaires avant l'utilisation (risque d'accident !). Sécurisez la pince à sertir choisie à l'aide d'une goupille.
- Ouvrez les bras tubulaires (la pince à sertir s'ouvre) jusqu'à ce que vous puissiez faire passer la pince à sertir sur le raccord à sertir **(5)**. Posez la pince à sertir sur le raccord à sertir, perpendiculairement à l'axe du tube.
- Serrez les bras tubulaires jusqu'à la butée (C) (déclic). La pince à sertir doit être complètement fermée aux points (A) et (B) afin d'obtenir un sertissage correct. → Contrôle visuel **(6)**.
- Ouvrez de nouveau les bras tubulaires afin que vous puissiez retirer la pince du raccord à sertir (cf. mode d'emploi REMS Eco-Press).

5. Autres travaux à effectuer sur la surface des panneaux modulaires

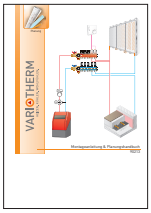
5.1 Rebouchage

Attention : Ne procédez pas au rebouchage avant le séchage complet de tous les travaux à l'eau (chape, enduits, etc.) ! Après le montage, rebouchez le panneau modulaire et les plaques FERMACELL sans tube en utilisant l'enduit pour joint ou l'enduit de lissage FERMACELL. En fonction de la qualité souhaitée de la surface, effectuez les travaux suivants :

Q1	• Rebouchage des moyens de jonction visibles et des joints de colle à l'aide d'enduit pour joint FERMACELL
Q2	• Q1 + lissage sans bavures ni inégalités des joints et moyens de jonction
Q3	• Rebouchage des moyens de jonction visibles à l'aide d'enduit pour joint ou d'enduit de lissage FERMACELL • Rebouchage des joints sur une zone large • Enduire et lisser parfaitement toute la surface à l'aide de l'enduit de lissage ou de surfaçage FERMACELL ou d'autres matériaux de rebouchage appropriés
Q4	• Rebouchage des moyens de jonction visibles à l'aide d'enduit pour joint ou d'enduit de lissage FERMACELL • Rebouchage des joints sur une zone large • Enduire et lisser parfaitement toute la surface à l'aide de l'enduit de lissage ou de surfaçage FERMACELL ou d'autres matériaux de rebouchage appropriés

5.2 Peinture

Sur les panneaux modulaires, vous pouvez appliquer toutes les peintures courantes telles que la peinture au latex, de dispersion ou laquée. Les peintures minérales telles que les peintures à la chaux et aux silicates doivent être homologuées par le fabricant pour l'utilisation sur des plaques fibre-gypse. En général, on les applique en deux couches.



« DISTRIBUTION et RÉGULATION »

Pour plus de détails sur la pose de la tuyauterie de l'installation et du circuit chauffant ainsi que sur la régulation de la température ambiante, veuillez consulter les instructions de planification et de montage « DISTRIBUTION et RÉGULATION »

6. Contrôle d'étanchéité et protocole de mise en service

Projet de construction : _____

Maître d'ouvrage/utilisateur : _____

Client : _____

Installateur chauffagiste : _____

Architecte : _____

Autres : _____

Contrôle d'étanchéité

Une fois les circuits du plafond modulaire standard Variotherm fermés et avant les travaux de finition (rebouchage, peinture, pose de tapisseries), contrôlez l'étanchéité en effectuant un essai sous pression hydraulique. La pression d'essai doit correspondre à 4 bars min et 6 bars max. En cas de risque de gel, procédez à des mesures appropriées telles que l'utilisation d'un antigel ou le chauffage du bâtiment.

- Mise en œuvre des panneaux modulaires terminée le : _____
- Raccordement des tubes terminé le : _____
- Début de l'essai sous pression le : _____ avec une pression d'essai de ____ bars
- Fin de l'essai sous pression le : _____ avec une pression d'essai de ____ bars
- Début des travaux de finition (rebouchage, peinture, pose de tapisseries) le : _____
- Pression de l'installation pendant les travaux de finition : _____ bars
- L'eau de l'installation a été traitée (par ex. selon ÖNORM H5195-1) ☐ Oui ☐ Non
- De l'antigel a été ajouté à l'eau de l'installation ☐ Oui ☐ Non
- L'étanchéité de l'installation a été contrôlée le : _____ et les résultats ont été acceptés

Confirmation :

Maître d'ouvrage/utilisateur/client	Direction des travaux/architecte	Installateur chauffagiste

Protocole de mise en service

Mise en service du plafond modulaire standard Variotherm

- Travaux de finition terminés le : _____
- Début de la mise en service le : _____
- Régler la température de la conduite montante à 23 - 30 °C et la maintenir pendant 1 journée effectué ☐
- Augmenter la température de la conduite montante à 30 - 40 °C et la maintenir ½ journée effectué ☐
- Régler la température de la conduite montante au maximum calculé plus 5 °C effectué ☐
  (Attention : la température max. de la conduite montante du plafond modulaire standard est de 50 °C)
- Maintenir ½ journée, régler la température en baisse de la conduite montante à 30 °C, maintenir 1 journée effectué ☐
- Chauffage arrêté le : _____
- État de fonctionnement et température extérieure au moment de la réception :

Confirmation :

Maître d'ouvrage/utilisateur/client	Direction des travaux/architecte	Installateur chauffagiste

VARIOTHERM

CHAUFFER. CLIMATISER. SE SENTIR BIEN.

Depuis 1979, Variotherm développe, produit et distribue des surfaces chauffantes et rafraîchissantes innovantes, écologiques et économiques.

Votre partenaire Variotherm

VARIOTHERM HEIZSYSTEME GMBH

GÜNSELSDORFER STRASSE 3A
2544 LEOBERSDORF
AUTRICHE

T : 0043 22 56 - 648 70-0
F : 0043 22 56 - 648 70-9

office@variotherm.at www.variotherm.at

Tous droits de diffusion et de traduction, y compris films, radio, télévision, enregistrements vidéo et Internet, ainsi que de photocopie et de réimpression de tout ou partie de ce document sont réservés.