



Recommandation de montage

**KLIMASAN**

Montage sûr –

Le système KLIMASAN se caractérise par son principe modulaire.

– C'est parti !

# CONTENU

PAGE 4

**1. Remarques préliminaires**

PAGE 5

**2. Composants du système**

**3. Liste des outils**

PAGE 6

**4. Travaux préparatoires**

PAGES 7 – 8

**5. Plan de pose**

PAGES 9 – 16

**6. Montage suspendu**

PAGES 17 À 20

**7. Montage direct**

PAGE 21

**8. Montage dans les combles**

PAGE 22

**9. Enfoncement des tubes**

PAGE 23

**10. Revêtement**

**11. Montage final du plafond**

PAGES 24 À 27

**12. Procès-verbaux**



## REMARQUES PRÉLIMINAIRES

- Nous recommandons de faire appel à deux personnes pour le montage.
- Utilisez des suspensions homologuées, résistantes à la pression et d'une capacité de charge minimale de 0,4 kN. Pour un poids de plafond inférieur à 30 kg/m<sup>2</sup>, l'écart entre les suspensions ne doit pas dépasser 800 mm (aluminium) et 1 000 mm (acier).
- Le poids supplémentaire des éléments encastrés dans le plafond et des constructions coupe-feu doit être pris en compte en conséquence.
- En règle générale, les directives de montage des fabricants de systèmes respectifs, les normes ou les règles techniques reconnues s'appliquent.
- Lors du choix des vis, il convient de respecter les indications du fabricant, en particulier en ce qui concerne le matériau et le revêtement.
- Pour une installation correcte du chauffage par rayonnement, il est également nécessaire de calculer la charge de chauffage et/ou de refroidissement **et de procéder à une conception hydraulique**. Sans calcul de la charge de chauffage/refroidissement, l'équilibrage hydraulique\* n'est pas possible.  
\*Selon la norme « DIN 18380 : VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) » (règlement allemand relatif à la passation et aux contrats de travaux de construction – partie C : conditions techniques générales de contrat pour les travaux de construction), celui-ci est clairement prescrit par le législateur.
- Avant de commencer les travaux de ragréage, nous recommandons de chauffer le plafond à la température de conception, qui doit être maintenue pendant 2 jours. Ce processus est décrit en détail à la page 27 dans le protocole de chauffage !

### Montage sur cloison sèche / passage de tuyaux

Lors de la pose de plafonds en construction sèche, il convient de veiller à un découpage complet (« pose flottante ») tant pour les systèmes thermiquement actifs que pour les systèmes thermiquement inactifs. Les joints de dilatation doivent être réalisés conformément aux indications du fabricant du revêtement utilisé. Le montage étant basé sur la norme DIN pour les faux plafonds légers (DIN 18168), les directives des principaux fabricants de plaques de plâtre s'appliquent.

De manière générale, il convient de veiller à une mise en œuvre conforme aux règles de l'art lors du passage de tuyaux à travers des murs, en tenant compte des conditions locales. Cela concerne **en particulier**, mais pas exclusivement, la protection contre l'incendie !

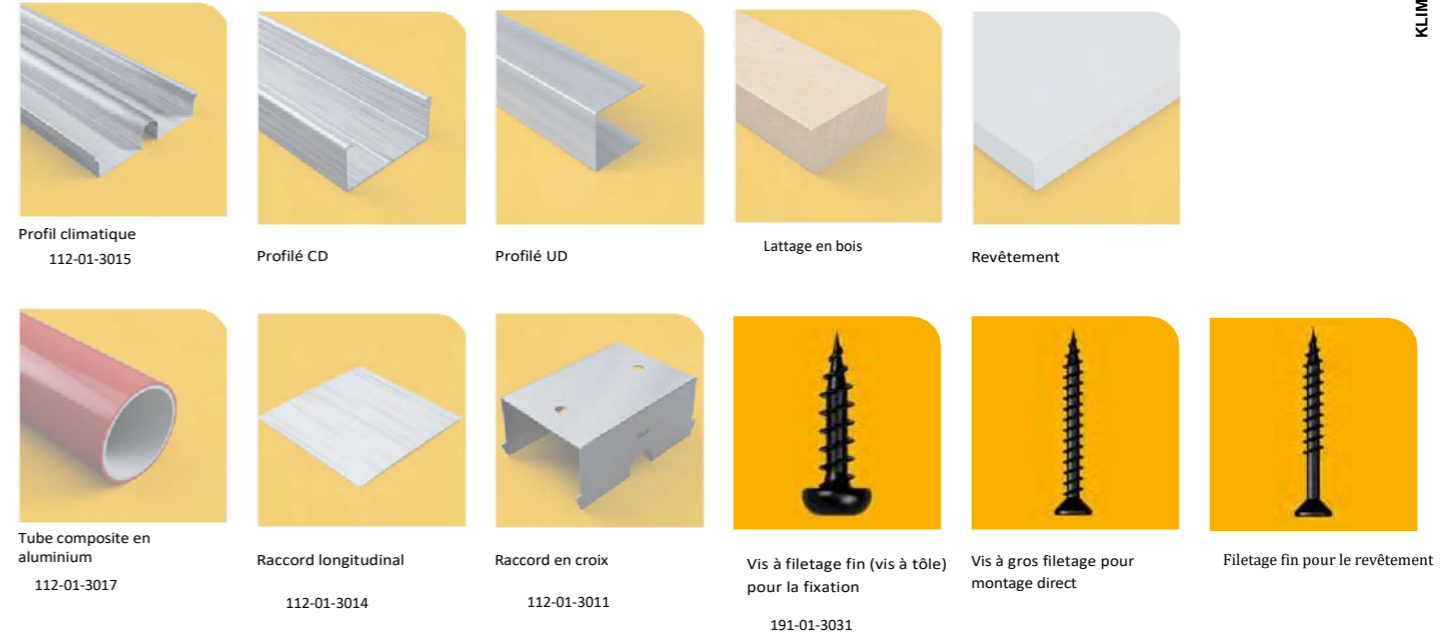
#### TRAITEMENT DE L'EAU DE CHAUFFAGE :

Afin de garantir le fonctionnement et l'efficacité durables de l'installation et d'exclure tout dommage / altération (par exemple par la formation de tartre), les spécifications de la norme VDI 2035 feuilles 1 & 2 doivent être respectées !

### Sous-construction

Montage de la sous-construction en fonction des conditions locales, construction en bois ou en métal, vissée directement ou suspendue.

## COMPOSANTS DU SYSTÈME



## LISTE D'OUTILS

- Chevalets ou table de travail
- Scie à tronçonner à rotation lente\* avec lame métallique
- Lime à métaux ou ébavureur \* (uniquement pour l'usinage des profilés !)
- Dérouleur de tubes \*
- Ressort de cintrage extérieur \*
- Graisse lubrifiante
- Pince coupante pour tubes \*
- Ébavureur de tubes \* (uniquement pour le traitement des tubes !)
- Niveau à bulle ou laser
- Visseuse sans fil (>= 4 000 tr/min) ou visseuse pour cloisons sèches
- Vis pour cloisons sèches à filetage fin
- Vis pour cloisons sèches (non phosphatées) à filetage grossier pour montage direct sur bois (veillez à ce que les vis ne traversent pas les lattes !)
- Lors du choix des vis, il convient de tenir compte du type, de l'homologation et des prescriptions légales ainsi que des exigences du fabricant. Il faut notamment veiller à ce que le revêtement soit adapté, en particulier pour les plaques de plâtre.
- Vis à tôle (par ex. à tête trapézoïdale) pour la fixation du raccord en croix extérieur au profilé CD

#### DE PLUS, NOUS RECOMMANDONS L'UTILISATION DE :

- Latte de pose 2,50 m
- Cales d'écartement correspondant à l'écartement des profilés ou cordeau à tracer pour marquer les écartements de la trame. Il convient d'utiliser des peintures hydrosolubles (sans encre) afin qu'elles ne traversent pas le crépi ou la peinture et ne sont pas visibles.
- Aide à l'insertion, par exemple cales d'insertion ou similaires

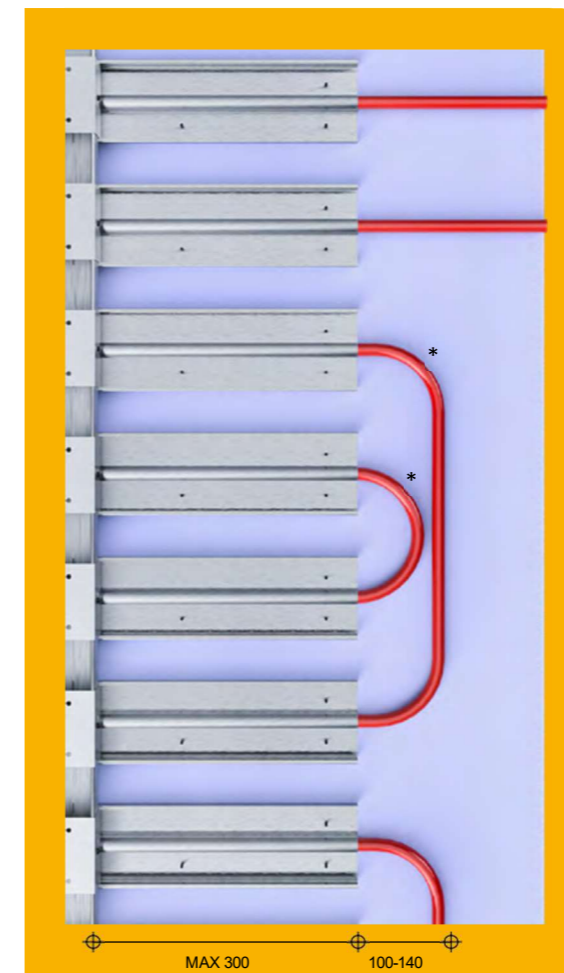
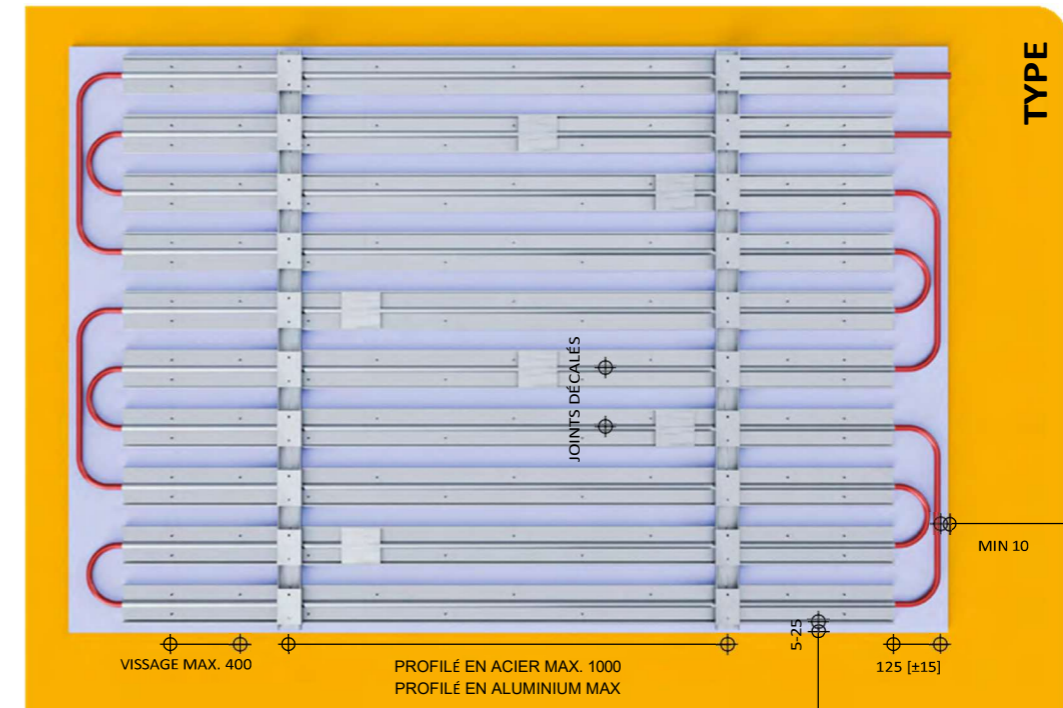
\* Peut être mis à disposition contre paiement

# TRAVAUX PRÉPARATOIRES ET MONTAGE DES PROFILÉS

1. Vérifier la planéité de la sous-construction et la compenser si nécessaire.
2. Installer la table de travail avec la scie à tronçonner.
3. Répartir les profilés (orientation en fonction des conditions locales, espacement en fonction de la conception hydraulique).
4. Distance des profilés dans le sens longitudinal par rapport au mur : 125 - 140 mm.
5. Marquer les distances des profilés sur la sous-construction.
6. Couper les profilés à la longueur voulue à l'aide d'une scie à tronçonner et ébavurer.
7. Les profilés peuvent être assemblés à l'infini à l'aide de raccords longitudinaux, ce qui permet généralement de réduire les chutes au minimum.
8. Fixer les profilés dans la rainure de la sous-construction en bois (utiliser des vis à gros filetage).
9. Veillez à monter les profilés avec un écart de 5 à 20 mm au niveau des joints.
10. Disposer les joints des profilés en quinconce et fixer les profilés à la sous-construction à une distance inférieure à 1,00 m pour l'acier et inférieure à 0,80 m pour l'aluminium (vis ou raccords en croix).
11. Dans le cas d'une sous-construction métallique, fixer les profilés climatiques à la construction CD à l'aide de raccords en croix et fixer les raccords en croix aux profilés CD à l'aide de vis à tête à l'extrémité des profilés.

**Les étapes préparatoires doivent être effectuées à hauteur de table.**

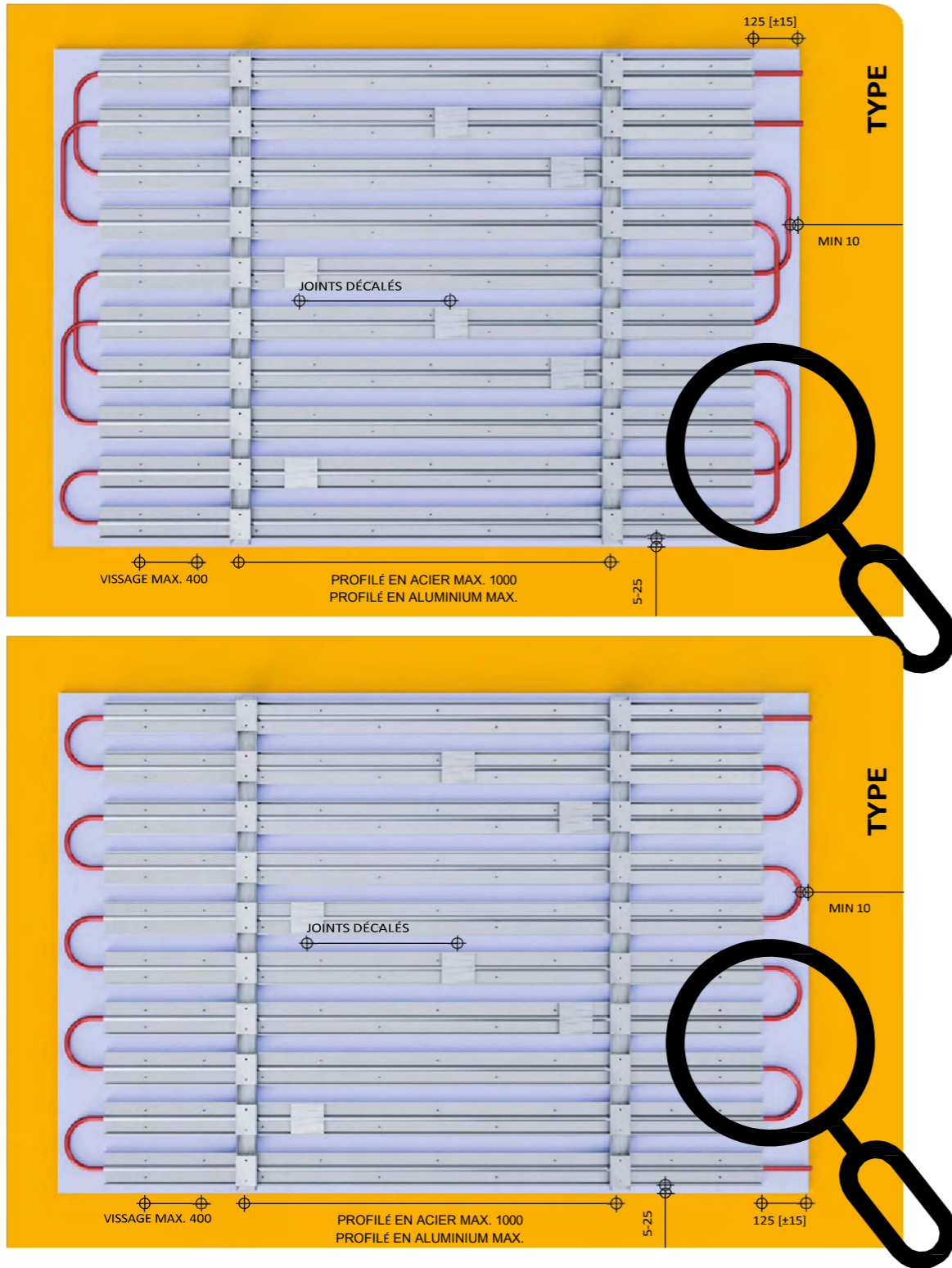
# VARIANTES DE POSE



\* Respecter le rayon de courbure minimal

[Toutes les dimensions sont en mm]

## AUTRES VARIANTES DE POSE POSSIBLES

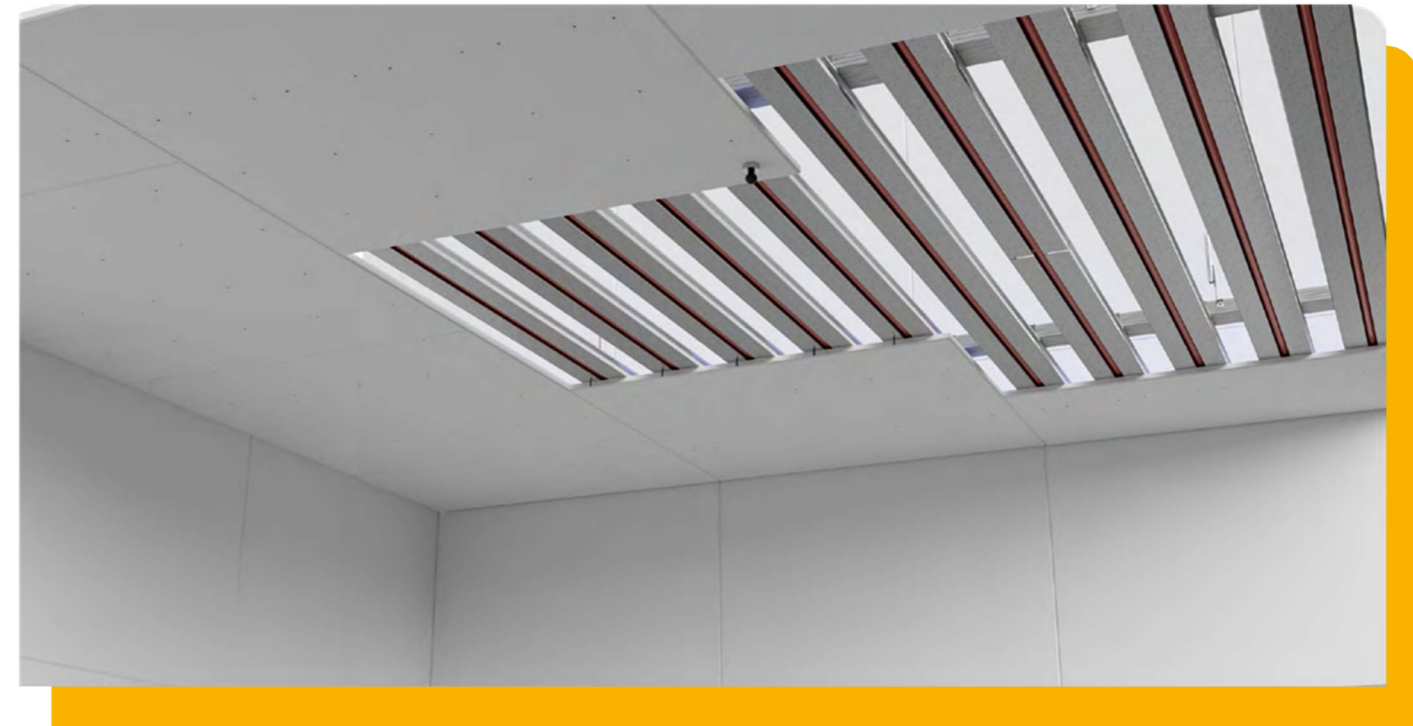


Tenir compte de la répartition de la température dans la pièce !

[Toutes les dimensions sont en mm]

## MONTAGE SUSPENDU

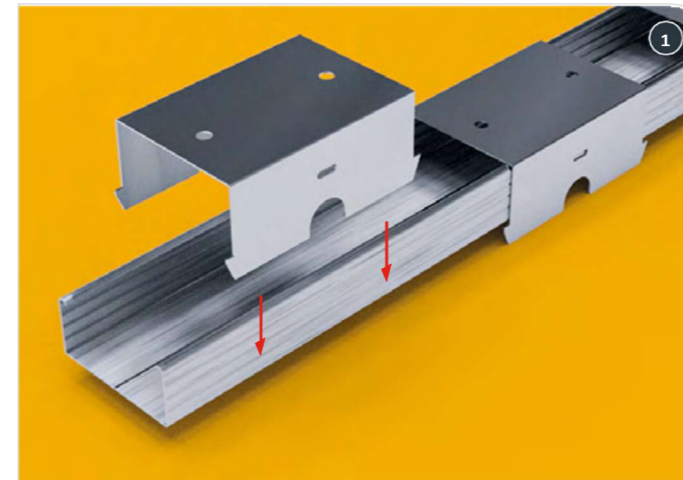
Les suspensions homologuées avec une charge admissible de 0,4 kN doivent être utilisées comme suspension.  
 . Espacement des suspensions : 800 à 1 000 mm pour un poids de plafond inférieur à 30 kg/m<sup>2</sup> .





**Respecter les directives du fabricant !**

[Toutes les dimensions sont en mm]



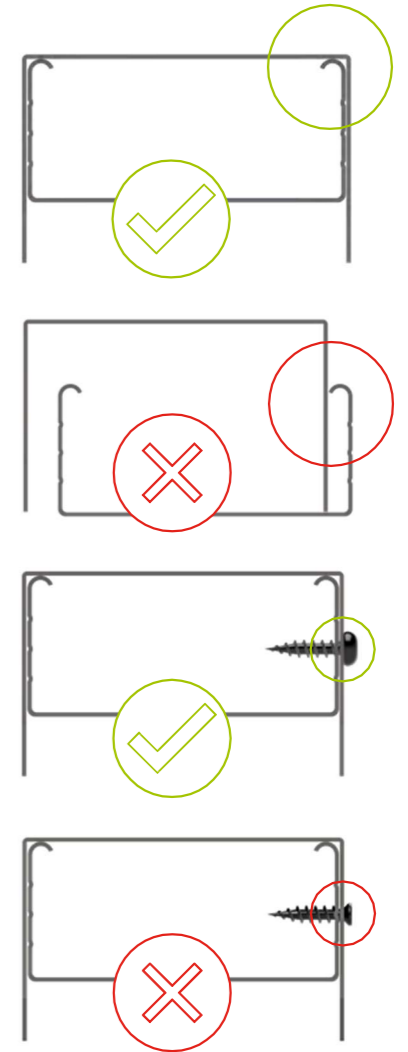
≥ Insérer correctement le raccord en croix et veiller à ce qu'il n'y ait pas de torsion lors du montage.



≥ Fixation par vis possible si nécessaire

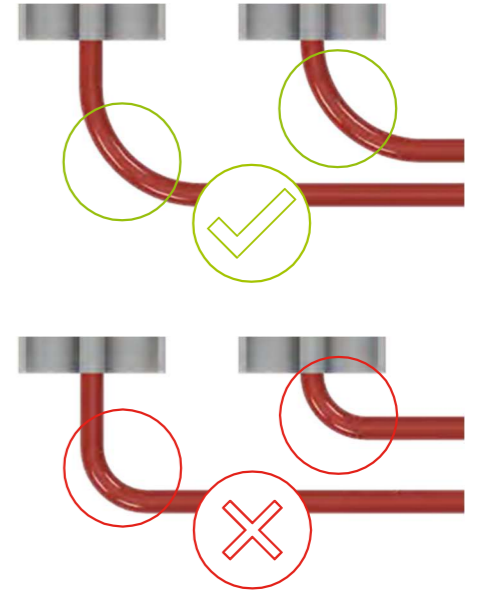
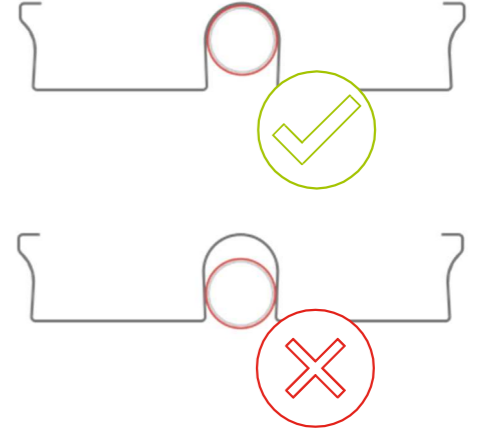
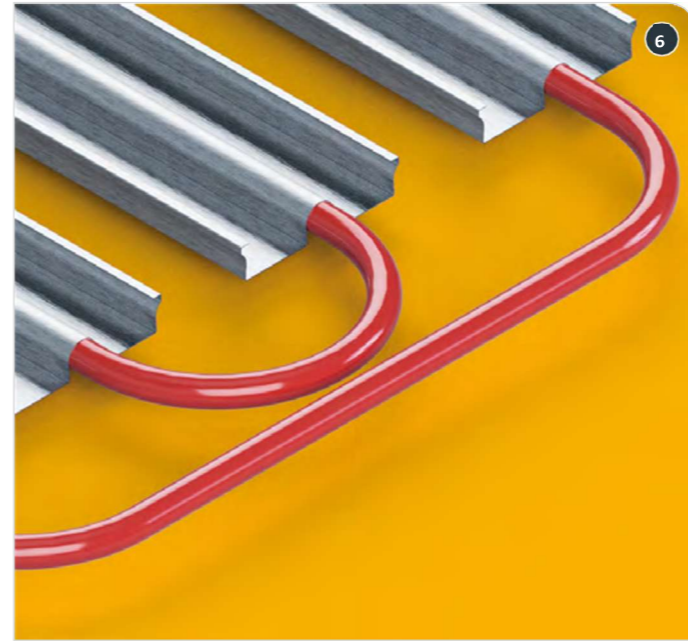
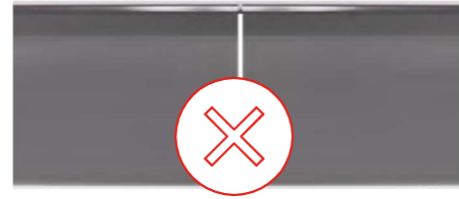
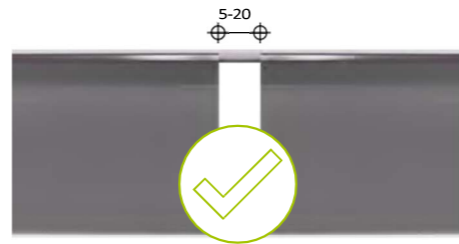
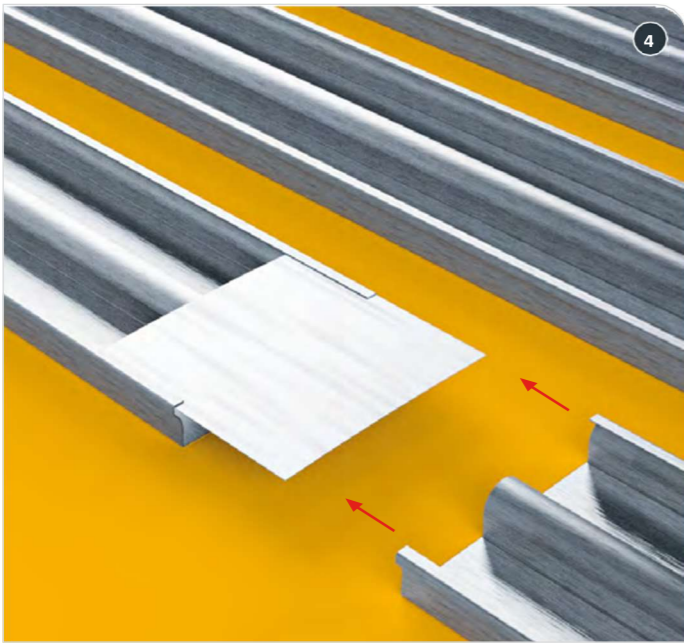
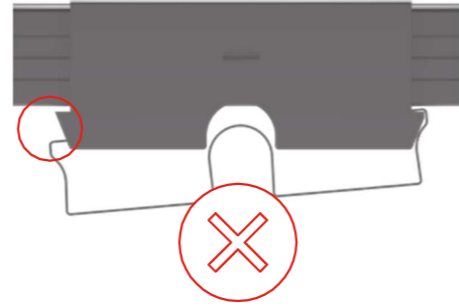
Le plafond doit être horizontal et les suspensions doivent être réalisées/fixées à la verticale. Cela permet d'éviter toute torsion des profilés. Les raccords en croix ont une tolérance de 0,7 mm (+/- 0,3 mm) et peuvent ainsi compenser de petites tolérances de montage.

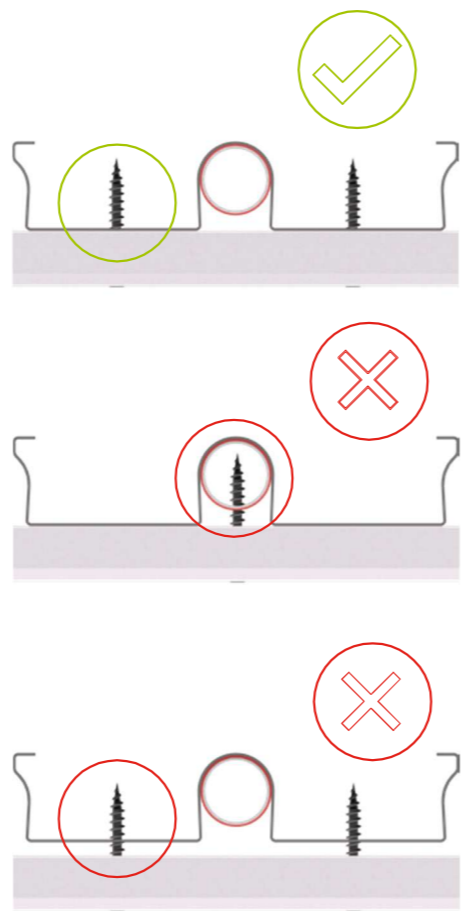
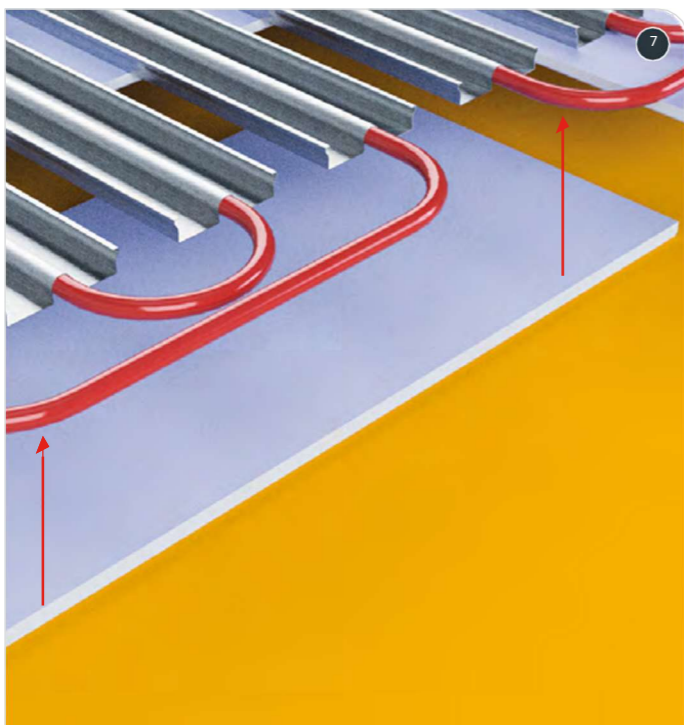
≥ voir illustration p. 12 en haut à droite





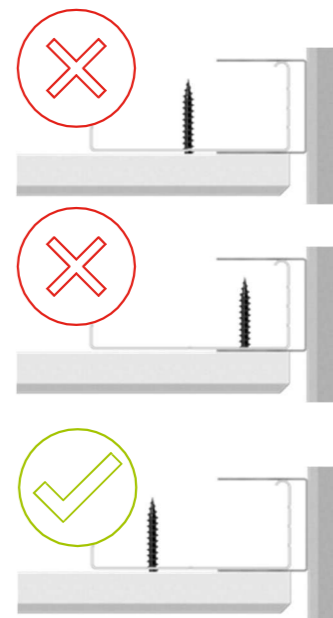
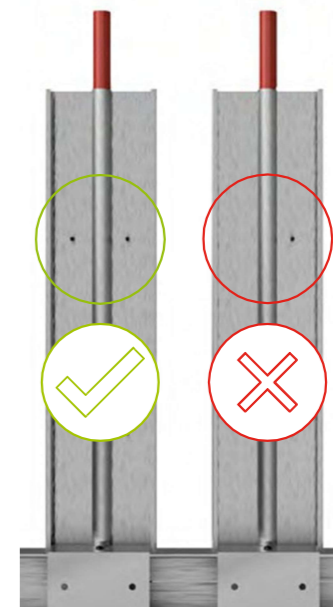
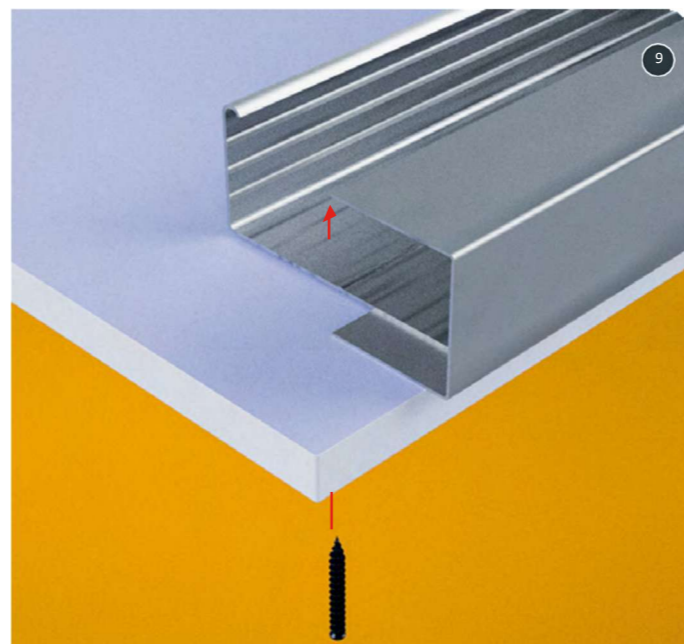
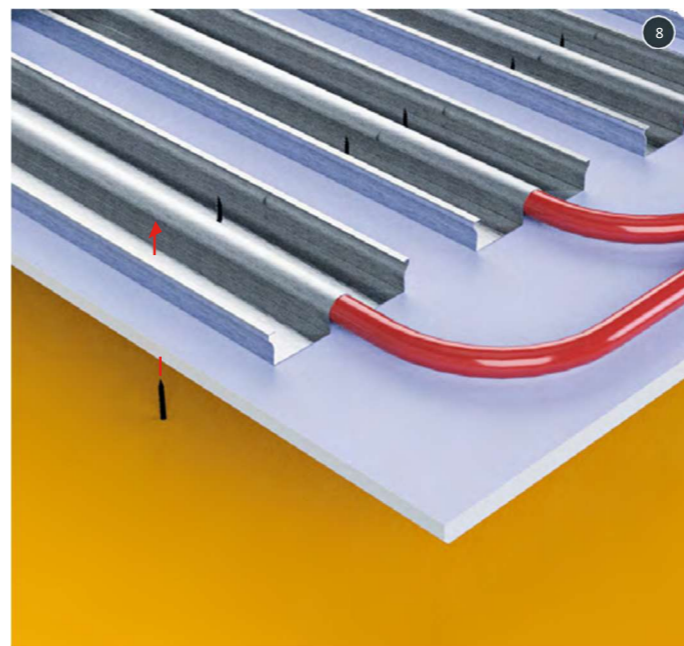
≥ Tolérance en hauteur du raccord en croix : 0,4 - 1,0

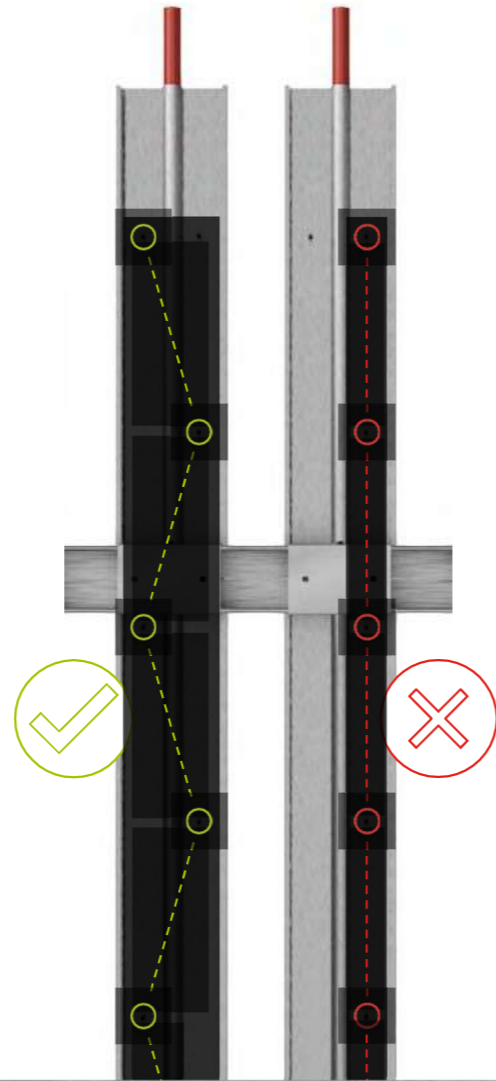
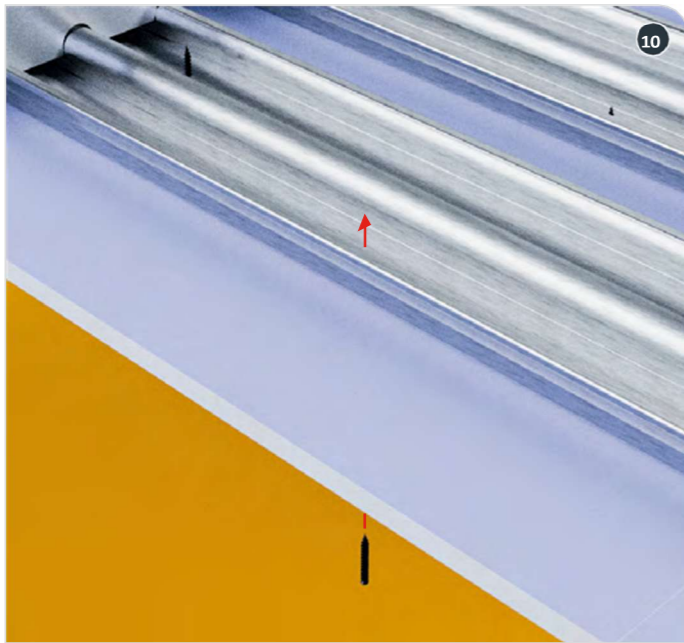




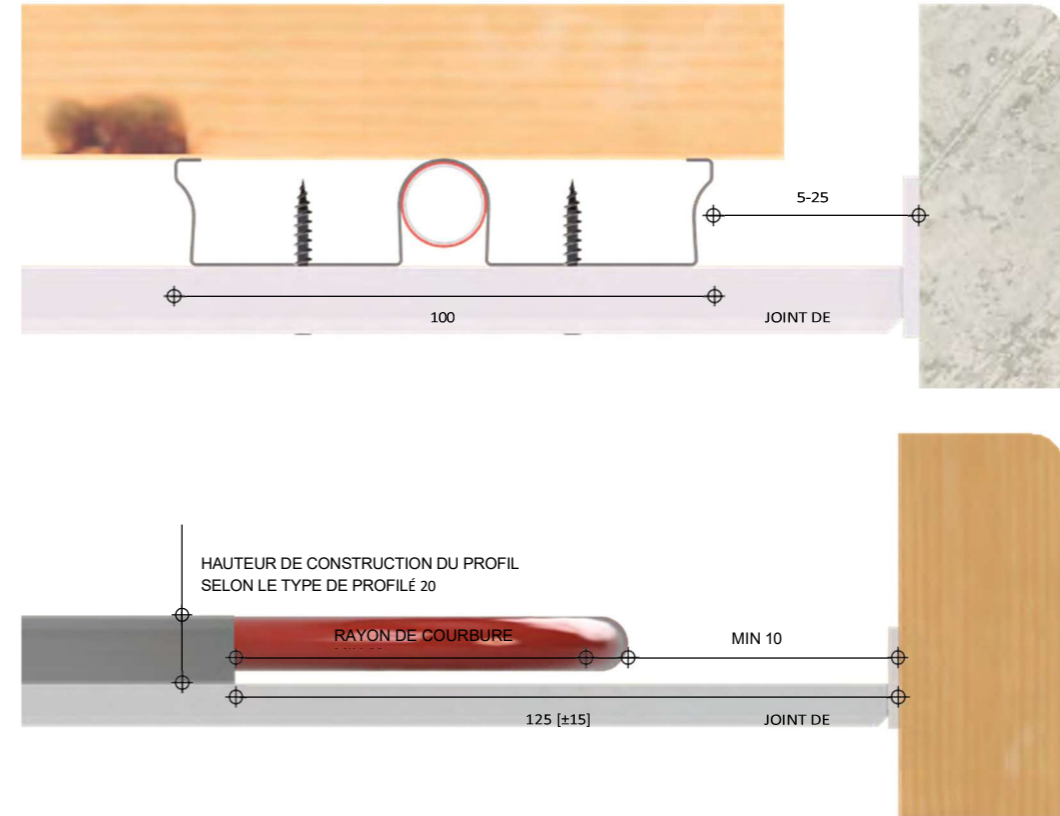
**⚠**

**Le monteur est responsable de remplir le document p.24 comme suit :  
Chaque boucle de tube multicouche entrée – sortie doit-être étiquetée et assignée à un N° de collecteurs correspondants et au N° de l'affectation sur le plan.**





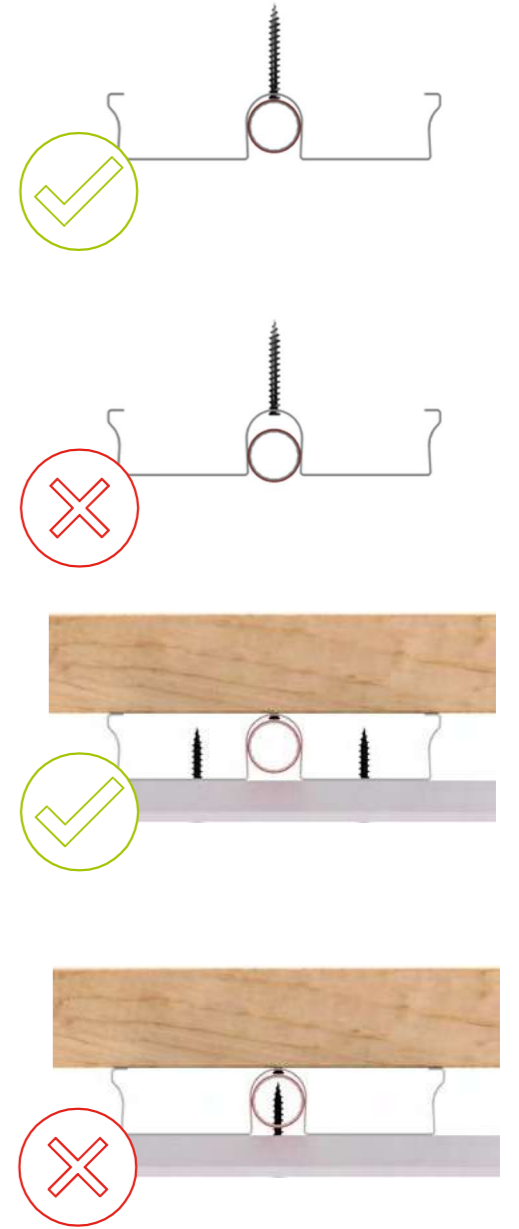
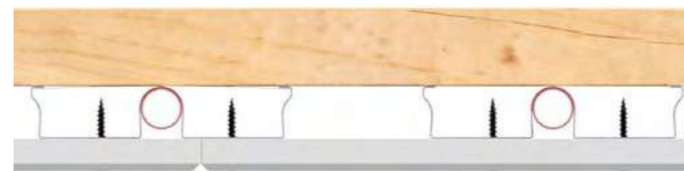
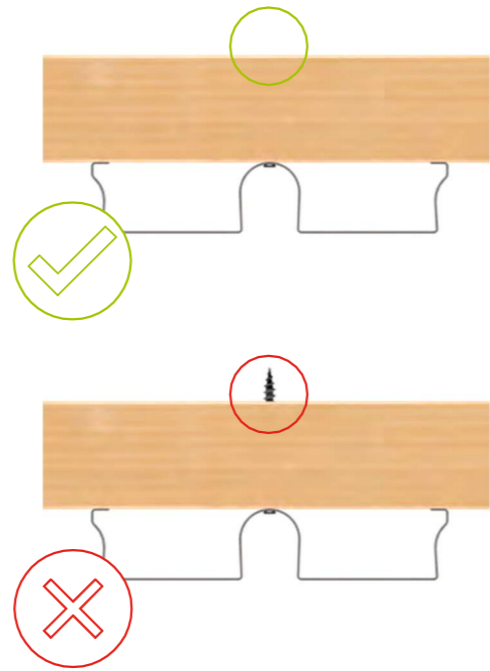
# MONTAGE DIRECT

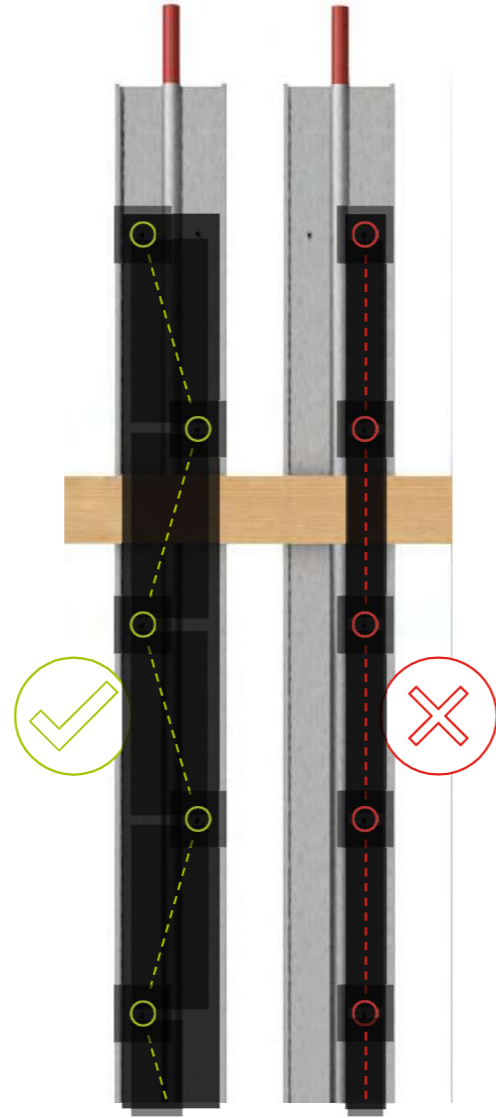
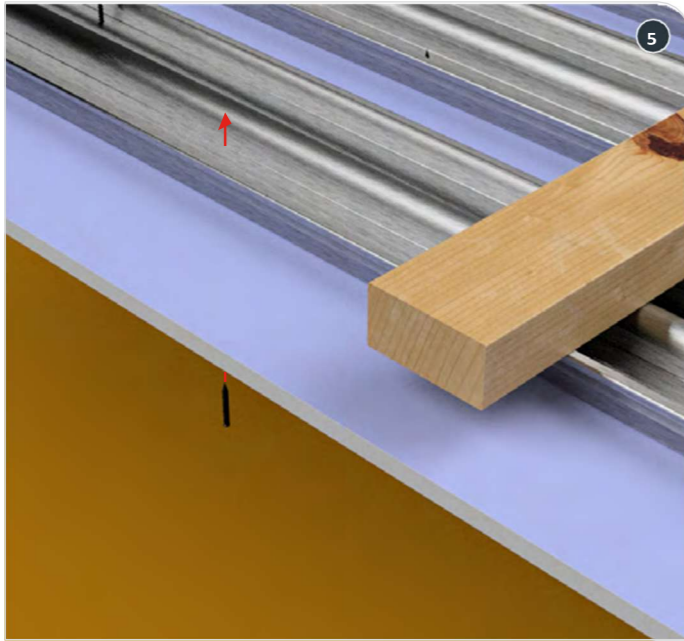


**Respecter les directives du fabricant !**

[Toutes les dimensions sont en mm]

# REMARQUES PARTICULIÈRES CONCERNANT LE MONTAGE SUSPENDU

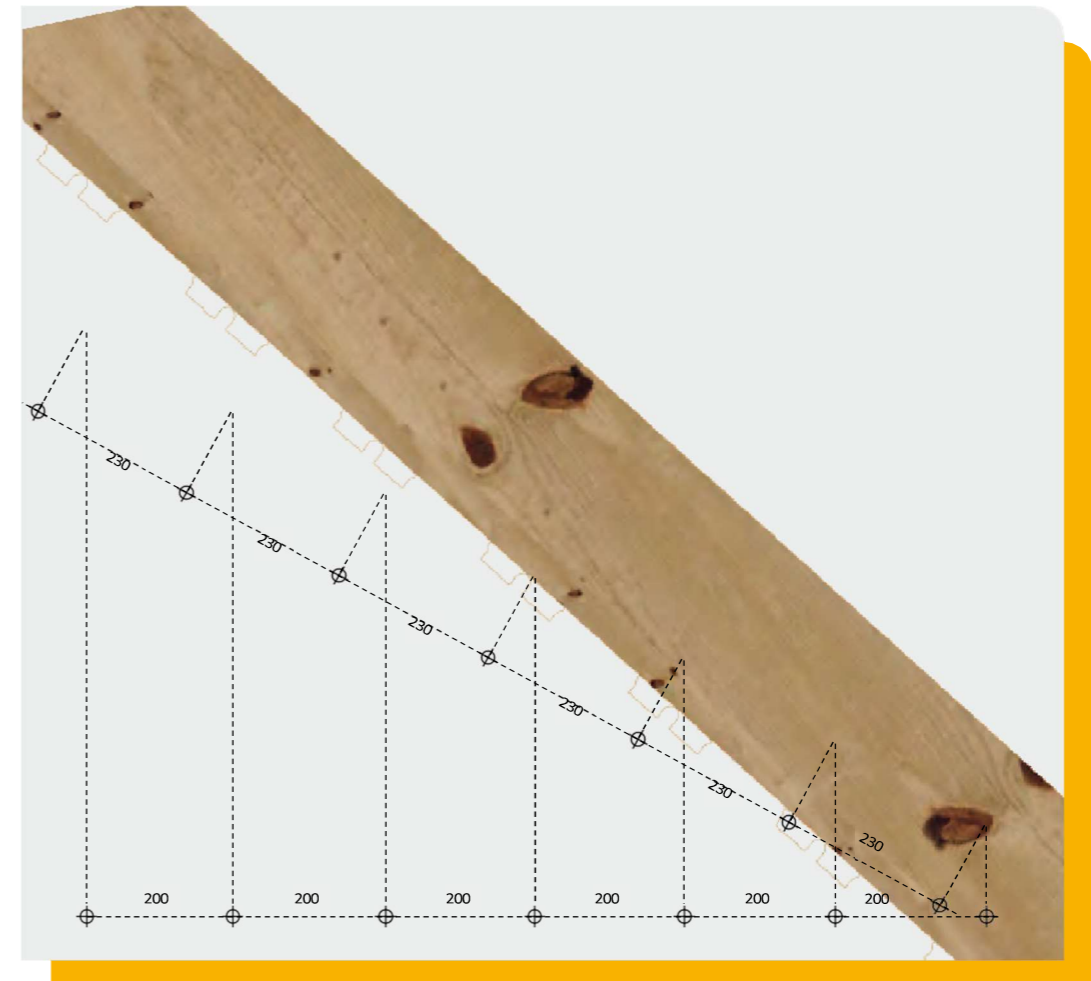




# MONTAGE DANS LES PIGNONS

- Dans le cas de pentes de toit, l'écartement prescrit entre les profilés est projeté dans la pente du toit, l'écartement entre les profilés étant alors plus important que dans le cas d'un plafond droit, en fonction de l'inclinaison du toit.
- L'espacement des profilés dans les toits en pente peut être calculé comme suit :
 
$$\text{Espacement des profilés dans les toits en pente} = \frac{\text{Grille selon la conception hydraulique}}{\cos(\text{inclinaison du toit})}$$

Exemple de calcul :  $\frac{200 \text{ mm}}{\cos(30)} = 230,9401077 \text{ mm} \sim 230,9 \text{ mm}$
- L'écart entre les profilés **ne doit pas** dépasser 250 mm (écart réel entre les profilés) dans une pente de toit.



[Toutes les dimensions sont en mm]

# ENFONCEMENT DES TUBES

Déterminer le tracé des tuyaux (aller et retour).

Répartir les cercles après le pré-dimensionnement hydraulique et déterminer la longueur moyenne des tuyaux comme suit :

Dans les pièces rectangulaires : nombre de profilés divisé par le nombre de circuits  
 Dans toutes les autres pièces : Longueur de tous les profilés divisée par le nombre de circuits

Les tuyaux composites en aluminium sont estampillés d'une graduation en mètres, ce qui permet de vérifier facilement que les longueurs de tuyaux sont respectées.

Il faut tenir compte d'une longueur suffisante des conduites d'alimentation et de retour jusqu'au distributeur.

1. Graisser le profilé rainuré destiné à recevoir le tube avec de la graisse pour glissières.
2. Enfiler le ressort de flexion sur le tuyau.
3. Enrouler les tubes (si nécessaire, utiliser un ciseau à bois, NE PAS appuyer ponctuellement).
4. Insérer le tuyau dans le profilé suivant en formant un coude net aux extrémités du profilé. (respecter une distance d'au moins 1 cm entre le mur et le tuyau) (ne jamais plier le tuyau ; si le tuyau a été plié, le couper à la longueur voulue et le raccorder à nouveau à l'aide d'un raccord à sertir).
5. Fermer immédiatement les extrémités des tuyaux avec du ruban adhésif, attacher ensemble les tuyaux aller et retour et les étiqueter (par exemple « Salon, circuit 1, [longueur du tuyau en mètres] »).

## Important :

Avant le revêtement, noter les longueurs des profilés et des tuyaux des différents circuits dans la documentation du chantier et les envoyer au fournisseur du système pour révision. C'est le seul moyen de garantir un équilibrage hydraulique correct des différents circuits.

**Faire raccorder les tuyaux au distributeur par l'installateur et effectuer un test d'étanchéité. La désignation des circuits doit être apposée de manière permanente sur le distributeur.**

# BARDAGE

1. Sélectionner le type de plaque conformément aux spécifications du calcul hydraulique ou aux exigences du concepteur.
2. Fixer une bande de finition murale de 3 mm d'épaisseur sur tout le pourtour du mur, à hauteur du revêtement.
3. Marquer les axes des profilés sur la bande de finition murale.
4. Fixer les panneaux à l'aide de vis pour cloisons sèches (les visser en alternance sur le profilé, voir également les pages 19 / 21 – 22).
5. Selon le panneau de construction, le fabricant peut prescrire des vis spéciales. Respecter les consignes correspondantes du fabricant.
6. Respecter les directives de montage des fournisseurs du système.
7. Marquer le tracé des tuyaux sur le revêtement. Les couleurs des cordes à tracer/crayons peuvent transparaître à travers le crépi ou la peinture, c'est pourquoi il convient d'utiliser des couleurs non solubles dans l'eau (sans encre).

# FINITION DU MONTAGE DU PLAFOND

1. Lisser le plafond une fois le montage terminé.
  2. Une bande de renfort doit être intégrée dans les joints. (Respecter les indications relatives aux joints de dilatation, etc.)
  3. Poncer, enduire ou peindre selon les indications du concepteur. (Respecter les instructions du fabricant des panneaux et les spécifications du concepteur.)
- Faire procéder à la réception du plafond par le donneur d'ordre en temps utile.  
 → Chauffer et/ou refroidir le plafond conformément au protocole de chauffage.  
 → Si nécessaire, réaliser une thermographie.



# PROCÈS-VERBAL DU CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ

## pour les systèmes de chauffage ou de refroidissement par surface à eau selon la norme DIN EN 14336

Objet : \_\_\_\_\_

Entreprise : \_\_\_\_\_

Contrôleur : \_\_\_\_\_

Date de contrôle : \_\_\_\_\_

### Exigences

Le contrôle de pression des conduites du circuit de chauffage doit être effectué conformément à la norme DIN EN 1264-4. Seuls des manomètres permettant une lecture précise d'une variation de pression de 0,1 bar doivent être utilisés pour le contrôle. Une fois terminés, les circuits de chauffage doivent être contrôlés au moyen d'un essai de pression hydraulique afin de vérifier leur étanchéité. Avant l'essai de pression hydraulique, tous les circuits de chauffage doivent être entièrement remplis et purgés. L'étanchéité doit être vérifiée immédiatement avant le revêtement.

La pression d'essai doit être au moins 1,3 fois supérieure à la pression de service maximale admissible. Nous recommandons d'effectuer l'essai à une pression minimale de 5 bars et maximale de 6 bars pendant 24 heures, en veillant à ce que les dispositifs d'arrêt avant et après le distributeur de chauffage soient fermés afin que la pression d'essai soit maintenue à l'écart du reste de l'installation. La pression d'essai ne doit pas avoir baissé de plus de 0,2 bar. Aucune fuite ne doit être détectée à AUCUN endroit de l'installation testée. L'installation peut également être testée à l'air comprimé.

### Documentation

Type d'essai de pression (air / eau) : \_\_\_\_\_

Pression de service maximale admissible : \_\_\_\_\_ bar

Pression d'essai : \_\_\_\_\_ bar

Durée de charge : \_\_\_\_\_ heures

### Certification

Aucune fuite n'a été constatée sur l'installation susmentionnée à l'issue du contrôle.

Lieu, date : \_\_\_\_\_ Signature, cachet, entrepreneur : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Lieu, date : \_\_\_\_\_ Signature, cachet, donneur d'ordre : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# PROTOCOLE DE CHAUFFAGE

## pour les systèmes de chauffage ou de refroidissement par surface à eau selon la norme DIN EN 1264-4

Objet : \_\_\_\_\_

Entreprise Contrôleur : \_\_\_\_\_

Un système de chauffage et de refroidissement par surface KLIMASAN a été installé dans le projet de construction susmentionné. Le système de chauffage et de refroidissement par surface KLIMASAN doit être chauffé exclusivement conformément à cette description !

Le stockage des dalles de plafond (plaques de plâtre, etc.) sur les chantiers peut entraîner leur absorption d'humidité. Cela peut conduire à un taux d'humidité supérieur aux recommandations du fabricant. Veuillez respecter les indications du fabricant des dalles à ce sujet.

L'avantage du système de plafond KLIMASAN est ici évident, car même les panneaux légèrement humides peuvent être séchés par un premier chauffage de courte durée AVANT le lissage et la peinture. Conformément aux spécifications du fabricant des panneaux, le premier chauffage commence avec une température de départ de 25 °C, qui doit être maintenue pendant 3 jours. Ensuite, la température maximale de conception est réglée et maintenue pendant 4 jours supplémentaires. Si des revêtements sont utilisés pour lesquels des procédures spéciales spécifiées par le fabricant concerné s'appliquent, celles-ci doivent être respectées. Pour les plaques de plâtre, les températures supérieures à 50 °C ne sont en principe pas autorisées. Le chauffage à la température finale doit se faire progressivement ( 5 Kelvin/jour), puis la température doit être maintenue pendant quatre jours. Le chauffage du plafond apporte de l'énergie à la chape et entraîne son séchage. Un chauffage trop rapide peut causer des dommages.

Achèvement du revêtement et du lissage ; le : \_\_\_\_\_

Début du chauffage à une température de départ constante de 25 °C le : \_\_\_\_\_

Début du chauffage à la température maximale prévue le : \_\_\_\_\_

(respecter les indications du calcul hydraulique, ainsi que la température maximale admissible pour les plaques de plâtre 50 °C)

Fin du chauffage : \_\_\_\_\_

(Au plus tôt 7 jours après le début du chauffage !)

Le chauffage a été interrompu : \_\_\_\_\_ Non / Oui, à partir du \_\_\_\_\_ à \_\_\_\_\_.

### Certification

Aucune fuite n'a pu être constatée sur l'installation susmentionnée à l'issue du contrôle.

Lieu, date : \_\_\_\_\_ Signature, cachet, contractant : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Lieu, date : \_\_\_\_\_ Signature, cachet, donneur d'ordre : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **GARANTIE ET RESPONSABILITÉ**

Toutes les informations relatives au système correspondent à l'état actuel de la technique. Elles supposent l'utilisation exclusive de produits et de composants du système Klima-Top dont la compatibilité a été confirmée par des tests internes et externes. Toute garantie ou responsabilité est donc exclue en cas d'association avec des produits ou des composants d'autres marques. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques visant à améliorer le produit ou le système. Nos conditions générales de vente, de livraison et de paiement s'appliquent. Sous réserve d'erreurs !

**Vous trouverez les textes complets des appels d'offres sur : <https://klimatop.info/>**

**Klima-Top GmbH**  
Benninger Straße 70  
87700 Memmingen

+ 49 8331 – 92 767 0  
service@klimatop.info www.klimatop.info

**Suivez-nous**

 @Klima-Top