

MANUEL DE PLANIFICATION ET DE MONTAGE

GP-Cool Speed –
Système de plafond activé



COOL RACER

- Sans efforts physiques
- Rapide & précis
- Location possible





Table des matières

	Directives générales et application des normes	4
Chapitre 1	Instructions de montage du système	5
	Réalisation de la structure porteuse	5
	Montage des profilés thermoconducteurs	6
	Données relatives à la mise en œuvre des profilés	7
Chapitre 2	Calcul de la capacité	8
	Fiches techniques B+M GP-Cool Speed REFROIDISSEMENT	8
	Fiches techniques B+M GP-Cool Speed CHAUFFAGE	10
Chapitre 3	Dimensionnement de la conduite de raccordement	12
	Planification hydraulique et tuyauterie du système	12
	Calcul de la perte de charge des différentes surfaces de plafond activé	13
Chapitre 4	Mise en œuvre des tuyaux	16
	Mise en œuvre de tuyaux et raccords	16
	Le collecteur de plafond activé au cœur du set de raccordement	20
Chapitre 5	Technique de pose de la tuyauterie	22
	Mise en œuvre de tuyaux et raccords	22
	Adjuvants pour la pose des tuyaux	23
	Pose des conduites avec installations de plafond	24
	Manipulation du Cool Racer	25
Chapitre 6	Finition	27
	Compléter les profilés	27
	Vissage des plaques	28
Chapitre 7	Variantes et détails d'exécution	29
	Raccordements au mur	29
	Raccordements au plafond	31
	Réalisation de joints de dilatation	32
	Réservations et éléments incorporés dans le plafond	33
Chapitre 8	Caractéristiques techniques du système	35
	Poids	35
Chapitre 9	Annexe	36
	Compte-rendu d'essai de pression	36
	Panneau d'avertissement de chantier	37
	Compte-rendu de contrôle des fixations	38

Directives générales et application des normes



Le plafond activé en plaques de plâtre « B+M GP-Cool Speed » est en fait un faux plafond classique en plaques de plâtre (plafond GK) pour lequel les présentes instructions complémentaires de mise en œuvre doivent être respectées dans l'ordre indiqué, ainsi que les normes (par ex. ON B3415, DIN 18168, DIN 18181, etc.) et prescriptions légales applicables pour les différents chantiers.

Remarques sur le montage :

Toutes les données étaient conformes à l'état de la technique au moment de l'impression.

- Avant d'entamer les travaux de montage, l'installateur est tenu de se familiariser avec les prescriptions applicables pour le chantier et de se conformer aux instructions de montage du système GP-Cool Speed dans leur version actuelle. Celles-ci sont toujours disponibles auprès des filiales de Baustoff+Metall GmbH.
- Les composants de l'ossature ont été contrôlés selon la norme EN 13964. Tous les composants du système spécifiés dans les présentes instructions doivent être posés conformément aux instructions de montage. Tout écart par rapport à ces dernières ainsi que l'utilisation d'autres composants annule tout recours contre la société Baustoff+Metall GmbH.

Vérifier si le projet de construction nécessite l'équipotentialité de l'ossature et la réaliser le cas échéant. Respecter également les prescriptions du fabricant des plaques en relation avec la mise à la terre de l'ossature combinée au type de plaque.

Service:

Nous restons volontiers à votre disposition afin de vous prêter conseil et assistance si vous souhaitez de plus amples informations techniques et des éclaircissements en cas d'exigences différentes.

www.gpcoolspeed.com

Conditions pour le montage :

Le montage du système GP-Cool Speed suppose que la pièce soit sèche, avec une façade fermée ou des fenêtres, ainsi qu'une température ambiante entre 7 et 25°C et une humidité relative comprise entre 40 et 70%. Suite au montage, les pièces et les plafonds ne peuvent pas être exposés à de grandes variations de température, celle-ci ne pouvant pas chuter en-deçà de 5°C. Respecter en outre les instructions de mise en œuvre et de stockage du fabricant des plaques de plâtre..

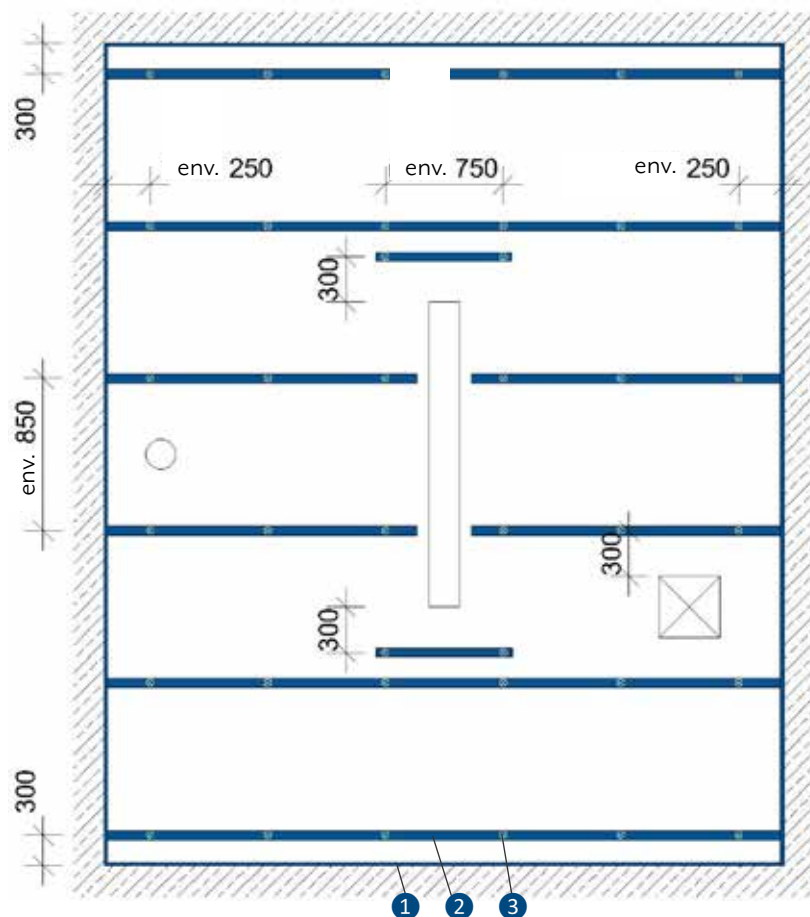
CHAPITRE 1

INSTRUCTIONS DE MONTAGE DU SYSTÈME

Réalisation de la structure porteuse

Le système B+M GP-Cool Speed correspond en fait à un plafond classique en plaques de plâtre. Déterminer la structure porteuse et les profilés muraux conformément aux normes applicables pour le chantier, tenir compte des diffuseurs et des éléments incorporés et respecter les cotes et caractéristiques de charge du système indiquées à l'étape 1.

Étape 1



Légende: ① Profilé UD ② Profilé CD ③ Étrier de suspension

Observer les détails de construction ci-dessous: raccords au mur WA 1 - 4, formation de jupes DA 1.0, raccordement à un plafond standard DA 2.0, formation de joints de dilatation DA 3 - 4, éléments incorporés DA 5 - 6 ainsi que le tableau des classes de charges et les indications relatives à la tuyauterie

Remarque: rédiger un compte-rendu d'essai d'arrachement de cheville ! Une fois les travaux terminés, vérifier à nouveau l'assise des parties supérieures et inférieures supérieures des supports Nonius avec 2 épingles ou 1 étrier de sécurité (extrémité recourbée) ainsi que les entraxes de la structure porteuse et les distances par rapport aux éléments incorporés.

Attention :

Seule une suspension rigide à la compression est admissible avec les composants du système.

Les profilés muraux UD ① doivent être fermement fixés au mur. Pour ce faire, ces profilés peuvent être vissés au mur avec des chevilles adéquates. La charge surfacique du plafond activé GP-Cool Speed se situe entre 15 et 30 kg/m². (ON B3415)

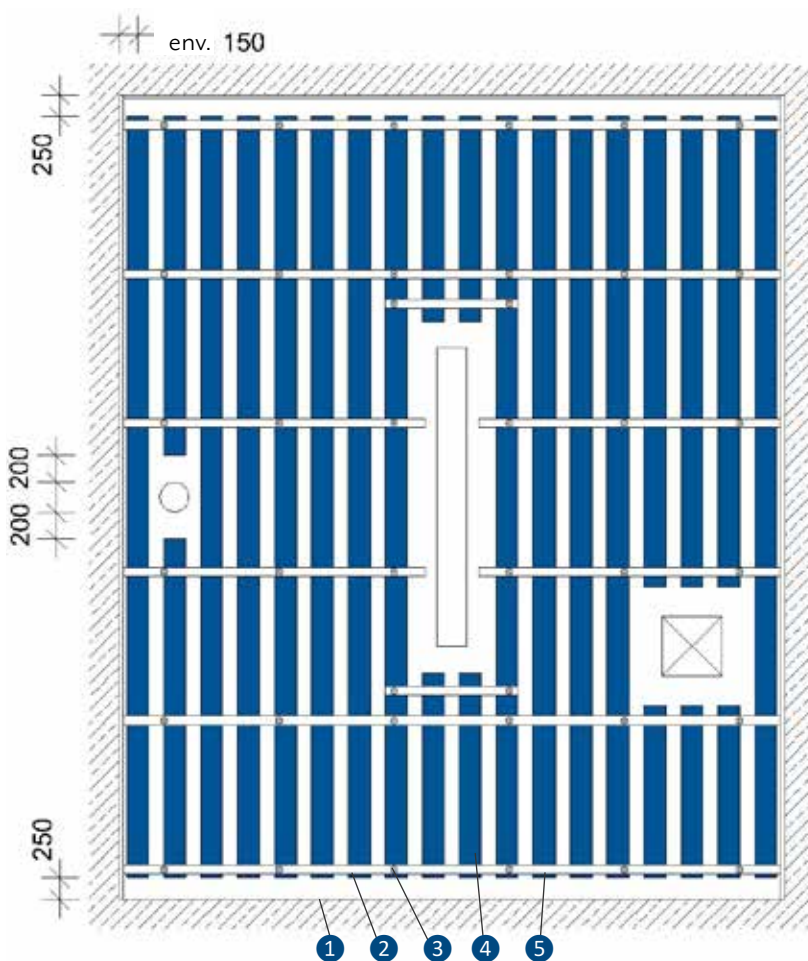
À partir d'une longueur de caisson de 10 m pour le refroidissement et de 7,5 m pour le chauffage, prévoir des joints de dilatation conformément aux détails du système DA 3 - 4. Les dimensions maximum de caisson sont de 10 x 10 m.

Réaliser les joints de dilatation de l'ouvrage à la bonne position en fonction des mouvements attendus.

Montage des profilés thermoconducteurs

Fixer ensuite les profilés thermoconducteurs à la structure porteuse selon les indications du système à l'étape 2, utiliser 2 équerres d'ancrage par point de croisement. Chaque profilé thermoconducteur doit être fixé à au moins deux profilés porteurs.

Étape 2



Légende: ① Profilé UD ② Profilé CD ③ Étrier de suspension
④ Profilé de refroidissement GP-Cool Speed ⑤ Équerre d'ancrage

Attention :

L'écartement des profilés par rapport au mur doit être réalisé conformément au détail de raccordement au mur choisi (voir pages 26+27 - WA 1 - 4).

L'écartement des profilés ne peut pas dépasser la distance maximum spécifiée par le fabricant des plaques, il peut toutefois être réduit en fonction des exigences de performance ou être réparti avec davantage de flexibilité.

Le plus petit pas réalisable est de 167mm, le plus grand écartement est de 417mm pour des plaques lisses et de 333mm pour des plaques perforées.

Respecter les indications du fabricant des plaques ! Les pas typiques pour des plaques de 2000mm posées en travers sont de 167, 200, 250, 333 et 400mm ; ils sont de 179, 208, 250, 312 et 417mm pour des plaques de 1250mm de large posées dans le sens longitudinal (respecter les indications du fabricant de plaques !).

L'écartement entre les profilés détermine la capacité ultérieure du plafond rafraîchissant. (voir à ce sujet le chapitre 2)

Important: les zones prévues sans plafond rafraîchissant sont provisoirement laissées de côté et seront réalisées à l'étape 4.

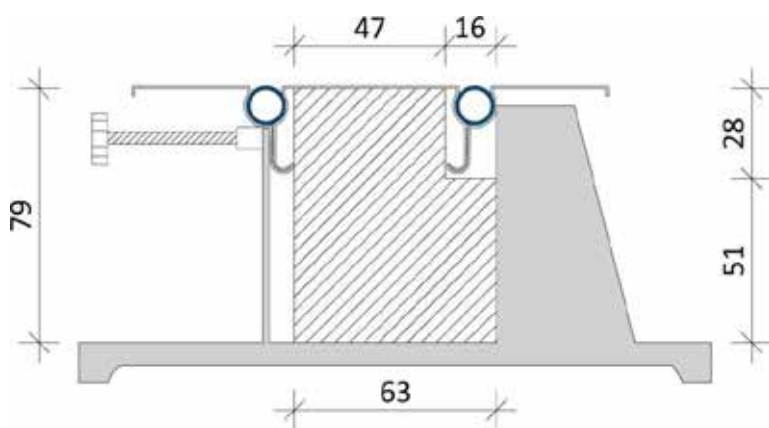
Avant d'entamer le montage des profilés thermoconducteurs, déterminer l'emplacement des tuyaux de raccordement pour le plafond activé. Le cas échéant, monter au préalable les tuyaux de raccordement dans le plénum.

Remarque: les équerres d'ancrage doivent être entièrement recourbées, toujours utiliser des équerres d'ancrage de part et d'autre de chaque fixation de la structure porteuse.

Respecter les écartements des profilés par rapport aux joints de dilatation, aux éléments incorporés, aux réservations, aux jupes, etc. conformément aux détails du système DA 1 - 6.

Données relatives à la mise en œuvre des profilés

Tout comme les profilés CD, les profilés thermoconducteurs peuvent être allongés au gré à l'aide de connecteurs de profilé, ce qui permet une mise en œuvre quasi exempte de chutes. Respecter la longueur minimum de profilé de 30 cm ainsi qu'un décalage de joint d'au moins 100 cm. Lors de la découpe des profilés, tenir compte des indications et recommandations d'outil ci-dessous.



Maintien du profilé pour le processus de découpe



Attention :

Utiliser une tronçonneuse à métaux pour la découpe des profilés métalliques. La tronçonneuse à métaux Makita LC1230 est à cet égard recommandée.

Toujours utiliser une lame adéquate pour les profilés métalliques. La lame scie Makita 305 mm forme avec la tronçonneuse à métaux recommandée une combinaison optimale.

Respecter les prescriptions de sécurité au travail pour les scies et toujours maintenir fermement le profilé avant sa découpe.

Suite à la découpe, vérifier s'il n'y a pas d'ébarbures sur le profilé et ébarber si nécessaire le canal à tuyaux.

Ne surtout pas utiliser une meuleuse d'angle ou une scie à ruban pour la découpe des profilés GP-Cool Speed !

Remarque: l'extrémité de tous les profilés thermoconducteurs GP-Cool Speed doit être particulièrement contrôlée au niveau du canal à tuyaux et le cas échéant ébarbée avec la fraise à ébarber.

Les profilés doivent être découpés d'équerre et assemblés bout à bout sans jeu.

Lors du montage sur l'ossature et avant d'utiliser le Cool Racer, enlever les crasses grossières sur la partie inférieure des profilés.

CHAPITRE 2 CALCUL DE LA CAPACITÉ

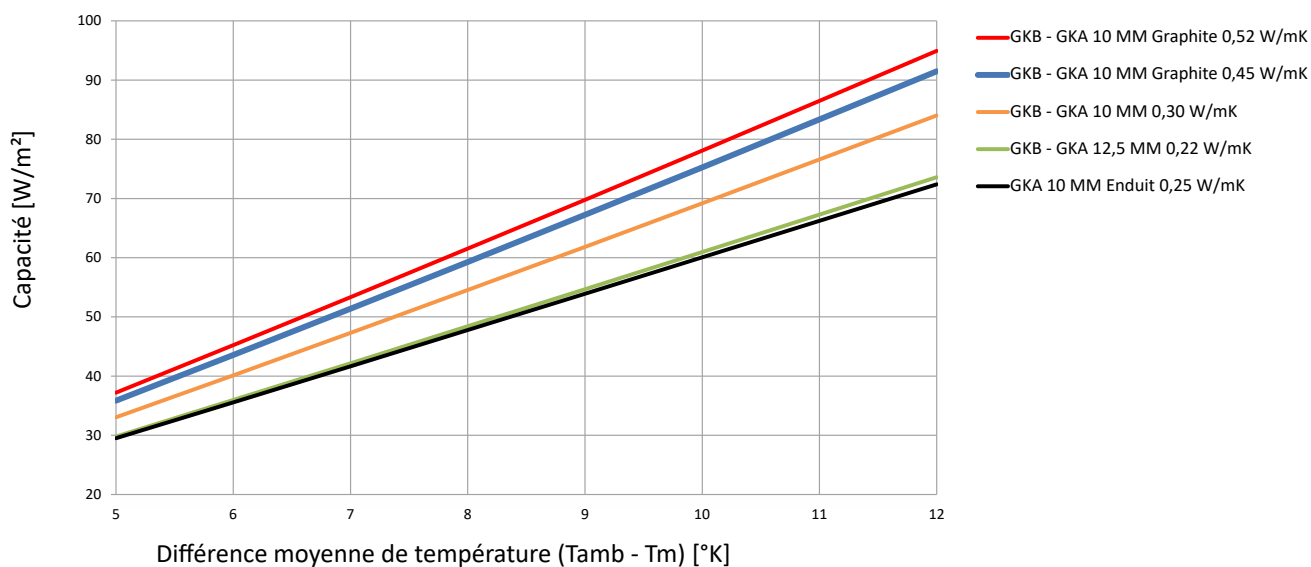
Fiches techniques B+M GP-Cool Speed REFROIDISSEMENT

Mesure de la capacité de refroidissement selon la norme DIN EN 14240 (comptes-rendus d'essai FTZ_2014_KF2270, FTZ_2014_KF2200a, VUT-F-656.10.14, FTZ_2014_KF2266, FTZ e.V., Westsächsische Hochschule Zwickau)

Désignation de la pièce examinée :

Plafond rafraîchissant en plaques de plâtre « B+M GP-Cool Speed », profilés thermoconducteurs en tôle d'acier galvanisée 0,7 mm, largeur 150 mm ; 2 tuyaux en plastique 12 x 1,3 mm sertis par le bas dans le profilé

Construction de la pièce examinée : plafond fermé



Capacité de refroidissement nominale: (par rapport à la surface active)

- GKB ou GKA 12,5 mm ($\lambda = \text{env. } 0,22 \text{ W/mK}$)
Capacité de refroidissement nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 8,0 \text{ K}$: 47,6 W/m²
Capacité de refroidissement nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 10,0 \text{ K}$: 59,9 W/m²

- GKB ou GKA – Plaque de plafond activé 10 mm ($\lambda = \text{env. } 0,30 \text{ W/mK}$)
Capacité de refroidissement nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 8,0 \text{ K}$: 54,5 W/m²
Capacité de refroidissement nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 10,0 \text{ K}$: 69,2 W/m²

- GKA – Plaque de plafond activé enduite 10 mm ($\lambda = \text{env. } 0,25 \text{ W/mK}$)
Capacité de refroidissement nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 8,0 \text{ K}$: 47,8 W/m²
Capacité de refroidissement nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 10,0 \text{ K}$: 60,0 W/m²

- GKB – Plaque de plafond activé enrichie au graphite 10 mm ($\lambda = \text{env. } 0,52 \text{ W/mK}$)
déterminé par calcul
Capacité de refroidissement nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 8,0 \text{ K}$: 59,3 W/m²
Capacité de refroidissement nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 10,0 \text{ K}$: 75,3 W/m²

- GKB – Plaque de plafond activé enrichie au graphite 10 mm ($\lambda = \text{env. } 0,52 \text{ W/mK}$)
Capacité de refroidissement nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 8,0 \text{ K}$: 61,5 W/m²
Capacité de refroidissement nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 10,0 \text{ K}$: 78,1 W/m²

Fiches techniques

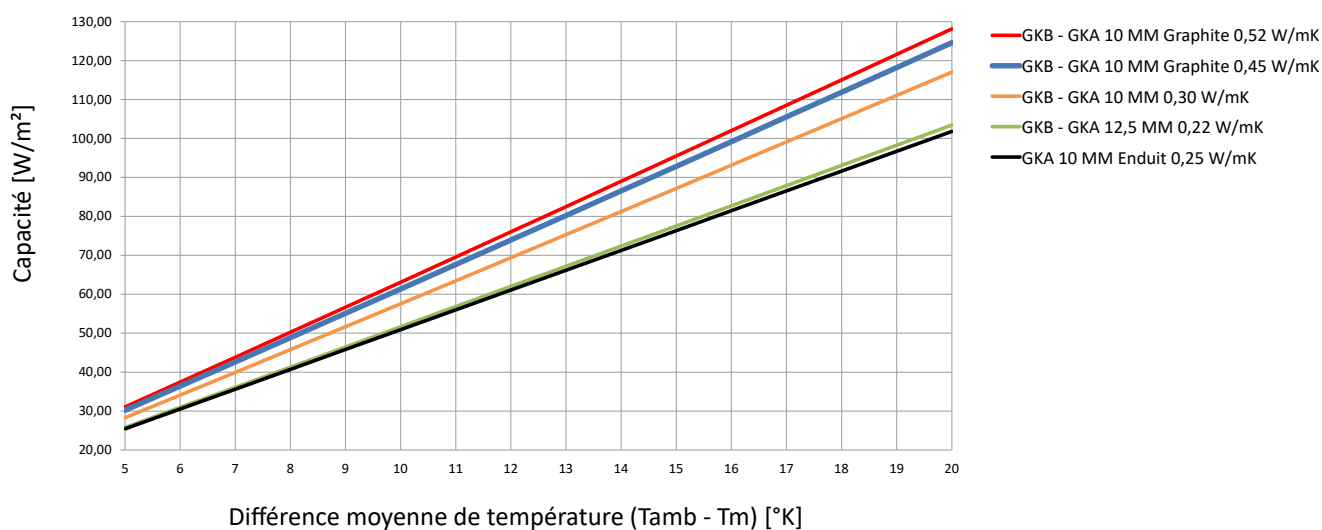
B+M GP-Cool Speed CHAUFFAGE

Calcul de la capacité de chauffage selon la norme DIN EN 14037-5
(comptes-rendus d'essai FTZ 2014_KF2270_2200a_2266_656.10.14,
FTZ e.v., Westsächsische Hochschule Zwickau)

Désignation de la pièce examinée:

Plafond rafraîchissant en plaques de plâtre « B+M GP-Cool Speed »
profilés thermoconducteurs tôle d'acier galvanisée 0,7 mm, largeur
150 mm ; 2 tuyaux en plastique 12 x 1,3 mm sertis par le bas dans
le profilé

Construction de la pièce examinée : plafond fermé



Capacité de chauffage nominale: (par rapport à la surface active)

- GKB ou GKA 12,5 mm ($\lambda = \text{env. } 0,22 \text{ W/mK}$)
Capacité de chauffage nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 15,0 \text{ K}$: 77,5 W/m²

- GKB ou GKA – Plaque de plafond activé 10 mm ($\lambda = \text{env. } 0,30 \text{ W/mK}$)
Capacité de chauffage nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 15,0 \text{ K}$: 87,2 W/m²

- GKA – Plaque de plafond activé enduite 10 mm ($\lambda = \text{env. } 0,25 \text{ W/mK}$)
Capacité de chauffage nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 15,0 \text{ K}$: 77,7 W/m²

- GKB – Plaque de plafond activé enrichie au graphite 10 mm ($\lambda = \text{env. } 0,45 \text{ W/mK}$)
déterminé par calcul
Capacité de refroidissement nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 15,0 \text{ K}$: 92,9 W/m²

- GKB – Plaque de plafond activé enrichie au graphite 10 mm ($\lambda = \text{env. } 0,52 \text{ W/mK}$)
Capacité de chauffage nominale avec différence de température $\Delta\theta_N = 15,0 \text{ K}$: 95,5 W/m²

CHAPITRE 3 DIMENSIONNEMENT DE LA CONDUITE DE RACCORDEMENT

Planification hydraulique et tuyauterie du système

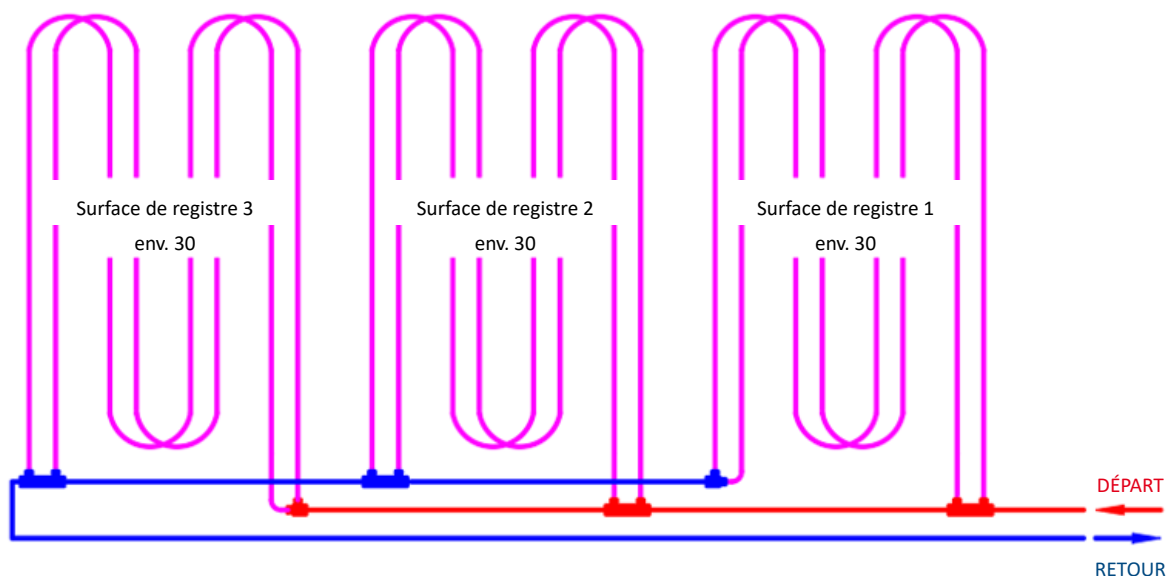
Une fois les profilés de plafond activé fixés à l'ossature, les tuyaux du plafond activé B+M GP-Cool Speed sont sertis à l'aide de l'appareil ad hoc.

Le système comprend des tuyaux de 2 dimensions différentes :

- Tuyau de chauffage 12x2,0 mm PERT (pour mise en œuvre dans les profilés du plafond activé)
- Tuyau de chauffage 20x2,8 mm PE-X (mise en œuvre pour les tuyaux de raccordement)

Ces deux types de tuyaux satisfont aux exigences des normes et sont confectionnés dans une exécution étanche à la diffusion d'oxygène selon la norme DIN 4726.

La tuyauterie hydraulique est réalisée selon le principe Tichelmann : le circuit de départ « le plus court » du tuyau PERT B+M 12x2,0 mm branché sur les tuyaux de raccordement doit présenter un circuit de retour « le plus long » au sein de la tuyauterie de raccordement.



Cette exécution permet une distribution uniforme de l'eau dans les différents circuits.

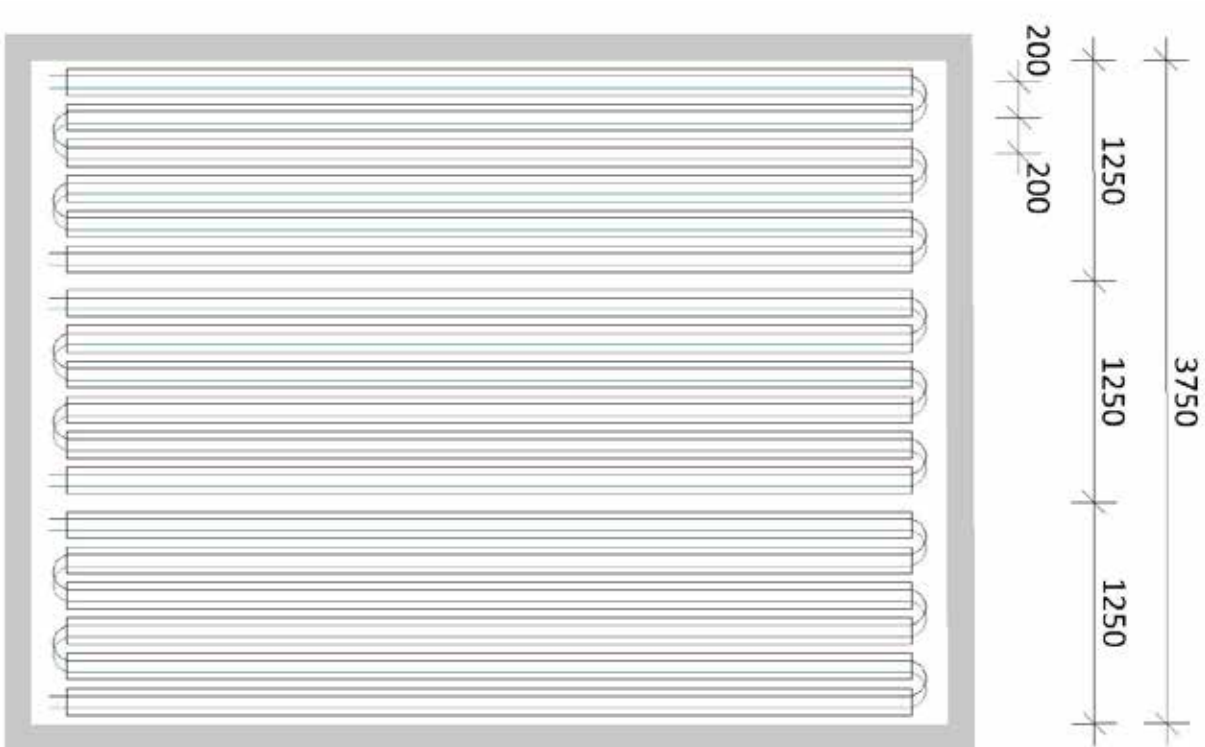
Les différents circuits doivent présenter une longueur maximum de 35 à 40 mc par circuit en tenant compte de la perte de charge (max. 250 – 300 [mbar] par circuit).

Veiller à ce que tous les circuits de registre présentent la même longueur de tuyau. (par ex. 6 x 30 mc ou 4 x 40 mc, etc.)

Calcul de perte de charge des différentes surfaces de plafond activé :

Pour calculer la perte de charge des différents circuits du plafond activé, il faut connaître la capacité du plafond activé (W/m^2) et son débit (kg/h) pour chaque zone :

Exemple d'affectation de surface de plafond activé avec une distance de pose de 200:



Hypothèse :

- Température de départ: 17 [°C]
- Température de retour: 19 [°C]
- Différence: 2 [°K]
- Température ambiante: 26 [°C]
- Température inférieure moyenne de l'eau: 8 [°K]
- Écartement des profilés du plafond activé: 200 mm (5 mc tuyau de chauffage 12x2 mm PERT/ m^2)
- Capacité de refroidissement: surface active env. 55 [W/m^2] (voir rendement attendu KDP 10 mm)
- Circuits de tuyaux: 3 circuits de plafond activé pour 6 m^2 de surface de plafond activé et 2 x 30 mc tuyau de chauffage 12x2 mm PERT
- Longueur des tuyaux de raccordement: 20 mc tuyau de chauffage 20x2,8 mm PE-X
- Longueur du set de raccordement (par ex. collecteur) jusqu'au départ le plus court + longueur du retour le plus long jusqu'au set de raccordement (par ex. collecteur)

Calcul de la capacité pour cette surface de plafond activé de 6 [m²] : 330 [W]

Calcul du débit : 142 [kg/h]

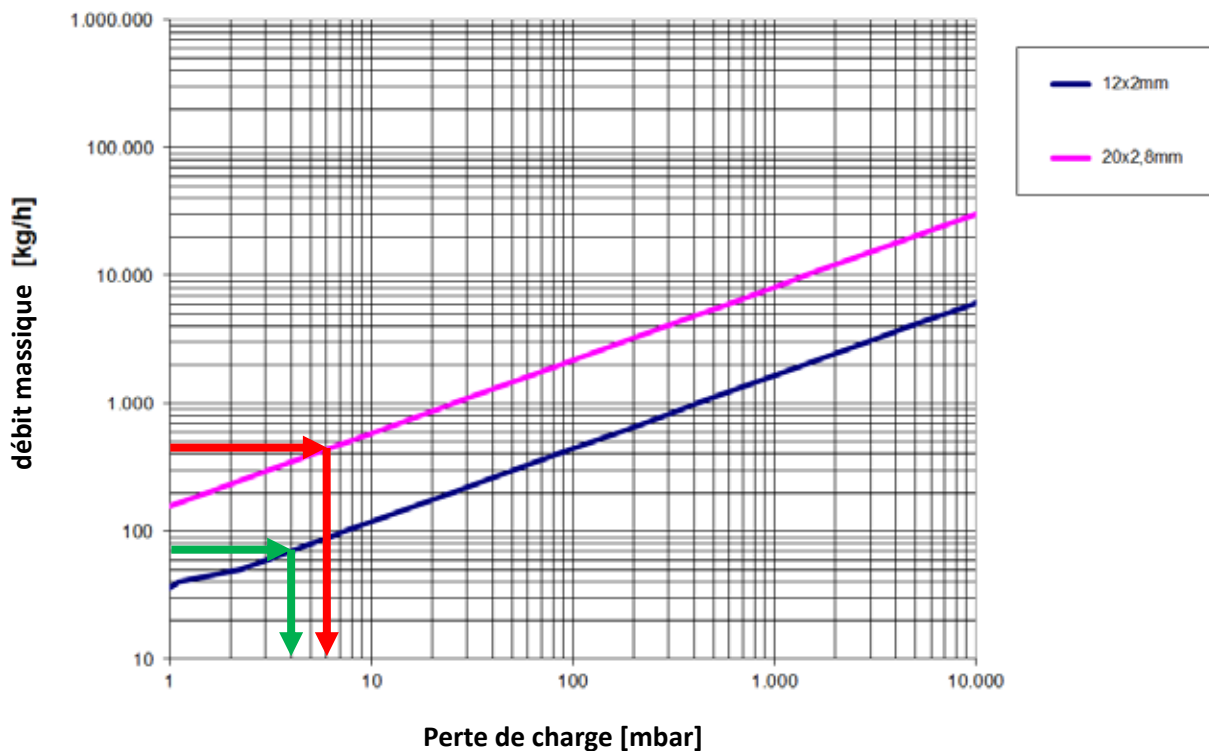
$$\dot{m} = \text{débit massique} = \left[\frac{\text{kg}}{\text{h}} \right]$$

$$c = \text{capacité calorifique} = 4200 \left[\frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{K}} \right] = \frac{4200 \left[\frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{K}} \right]}{3600 \left[\frac{\text{s}}{\text{h}} \right]} = 1,1667 \left[\frac{\text{Wh}}{\text{kg}^\circ\text{K}} \right]$$

$$\Delta T = \text{différence de température} = [^\circ\text{K}]$$

$$\dot{m} = \frac{Q}{c\Delta T} = \left[\frac{\text{kg}}{\text{h}} \right] = \frac{330}{1,1667 \times 2} = 142 \left[\frac{\text{kg}}{\text{h}} \right]$$

DIAGRAMME DE PERTE DE CHARGE



Perte de charge tuyau de chauffage 12x2 mm PERT : (longueur de tuyau 30 mc)

71 [kg/h] ----- env. 4,00 [mbar/mc]

120 [mbar]

Perte de charge tuyau de chauffage 20x2,8 mm PE-X : (longueur de tuyau 20 mc)

426 [kg/h] pour la surface totale ----- env. 6,00 [mbar/mc]

120 [mbar]

PERTE DE CHARGE TOTALE :

240 [mbar]

CHAPITRE 4 MISE EN ŒUVRE DES TUYAUX

Mise en œuvre de tuyaux et raccords :

Couper le tuyau d'équerre à l'aide d'une cisaille ou d'un coupe-tube. Sélectionner une bague à sertir correspondant aux dimensions et au type du tuyau et la glisser sur ce dernier de sorte qu'elle ne reste pas sur la zone d'évasement lors de l'évasement.



ATTENTION :

Pour des raisons hygiéniques et pour éviter d'endommager les tuyaux, raccords et bagues de pression, ne sortir ces composants de leur emballage d'origine que juste avant leur mise en œuvre. Nettoyer les raccords encrassés, ne pas utiliser des raccords endommagés. Utiliser exclusivement des outils d'origine pour réaliser les raccords à bague à sertir. Ne pas travailler avec des outils défectueux comme par ex. un mandrin d'évasement avec segment cassé. Dans la mesure du possible, garder tous les outils bien propres et les nettoyer régulièrement, lubrifier ensuite les composants mobiles (par ex. avec de la graisse pour pince à emboîture).

Lire les instructions d'utilisation des outils avant leur mise en service. Respecter les consignes de sécurité.

Évasement de TUYAU :



(photos IVT)

Sélectionner le mandrin d'évasement en fonction des dimensions du tuyau et le visser complètement jusqu'à la butée sur la pince à évaser, l'évaseur compact ou le bit d'évasement. Tous les segments du mandrin d'évasement doivent être en ordre.

Le procédé d'évasement est plus facile et l'usure réduite si le cône coulissant des outils d'évasement est régulièrement nettoyé et revêtu d'une fine couche de graisse pour outils (par ex. de la graisse pour pince à emboîture). Ne pas utiliser d'huile. Lors de l'évasement, la graisse ne peut en aucun cas pénétrer à l'intérieur du tuyau.

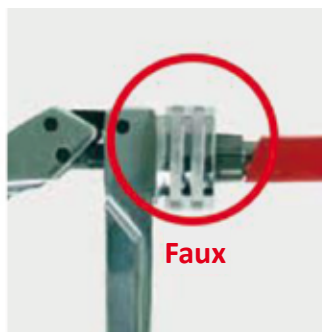
Introduire le mandrin d'évasement bien droit dans le tuyau, jusqu'à la butée. Fermer lentement et uniformément la pince manuelle d'évasement, complètement et en un seul coup.

ATTENTION:

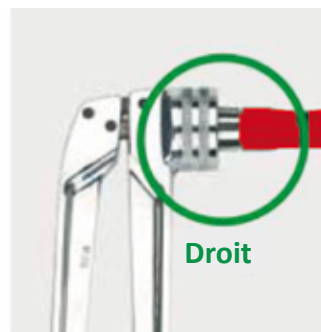
Ne pas déchirer, ne pas pomper ! Ne pas coincer le tuyau lors de l'évasement, ne pas le soumettre à une contrainte de flexion. Ne pas évaser la bague à sertir.



Évasement sous contrainte de flexion



Découpe de tuyau en biais



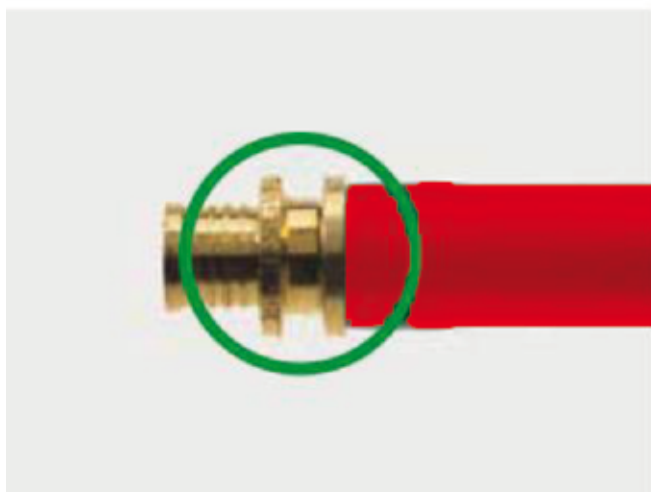
Tuyau entièrement glissé sur le mandrin d'évasement



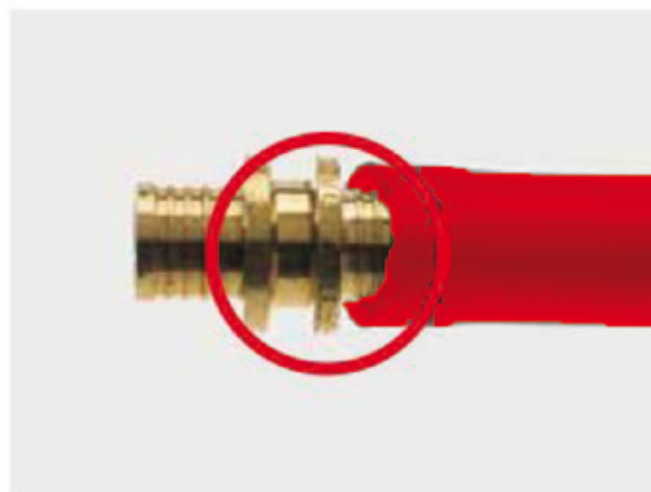
Tuyau **pas** entièrement glissé sur le mandrin d'évasement

Selon les dimensions et le type de tuyau, il faut procéder à différents évasements. En cas d'évasements multiples, tourner le mandrin d'évasement ou le tuyau de quelque 30° avant le second procédé d'évasement.

Emmanchement du RACCORD:



Raccord correctement emmanché

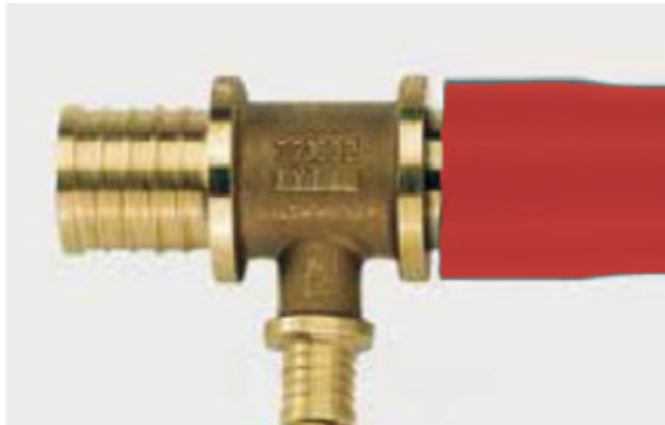


Raccord emmanché de travers

Suite à l'évasement du tuyau, introduire le raccord dans le manchon et l'ajuster bien droit. Le manchon doit toucher le collet du raccord (exception : tuyaux 20 !!). Avec des tuyaux flexibles, le temps est limité car le manchon évasé a tendance à se rétracter. Il faut dans ce cas recommencer l'évasement du tuyau.

(photos IVT)

Pour des tuyaux aux dimensions de 20, la longueur d'évasement est déterminée par le mandrin de manière qu'après avoir emmanché le raccord dans le manchon, il reste une fente entre l'extrémité du tuyau et le collet du raccord.



Largeurs de fente entre le collet du raccord et l'extrémité du tuyau :

Tuyau PERT 12x2,0	0 mm
Tuyau PE-X 20x2,8	1,0 mm

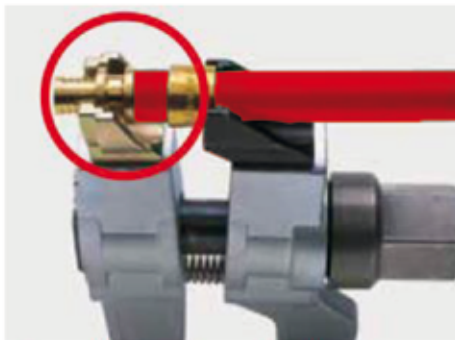
Emmanchement de la BAGUE À SERTIR :

Glisser la bague à sertir à la main jusqu'au manchon. Placer la mâchoire ad hoc sur la pince à glissement de bague. La mâchoire de glissement F jaune doit toujours être en contact avec le raccord. Poser l'assemblage préparé sur les deux mâchoires de glissement.

Veiller à l'assise correcte du collet de raccord et de la bague à sertir dans les centrages des mâchoires, ne pas les coincer. Glisser la bague à sertir jusqu'au collet de raccord.



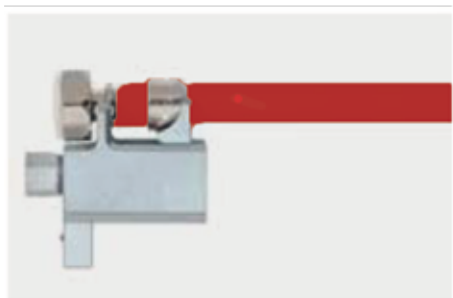
Mise en place correcte dans la mâchoire de glissement F.



Mâchoire de glissement F placée sur le mauvais collet de raccord.



Procédé manuel de glissement de bague avec pince à levier articulé.



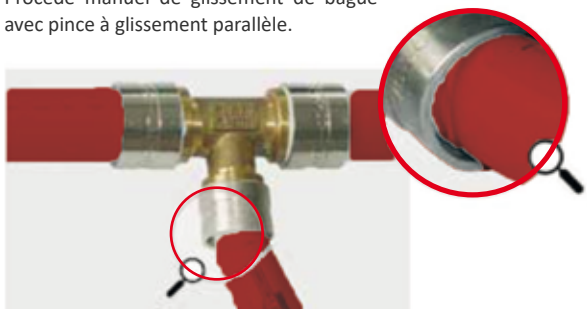
Procédé manuel de glissement de bague avec pince à glissement parallèle.

ATTENTION :

L'assemblage doit bien rester en place dans les mâchoires de glissement jusqu'à la fin du pressage. Lors du pressage, les mâchoires de glissement ne peuvent pas glisser hors de l'outil. Maintenir à cet égard l'outil contre l'assemblage. Avec des \varnothing 12 – 20, procéder à l'emmanchement en manœuvrant le levier en une seule fois.

(photos IVT)

Procédé manuel de glissement de bague avec pince à glissement parallèle.



ATTENTION :

Un cintrage directement contre le raccord peut entraîner la fissuration de la paroi du tuyau.

Remarque :

Cintrer tout d'abord le tuyau puis le sertir.

REMARQUE relative aux plages de température et de pression de service:

▪ Températures de service continu	20x2,8	max. 80	[°C]
	12x2	max. 60	[°C]
▪ Pressions de service max.	20x2,8	10	[bar]
	12x2	8	[bar]
▪ Température min. de mise en œuvre	20x2,8	max. 0	[°C]
	12x2	max. 0	[°C]

(photos IVT)

Passages de tuyau 20x2,8 à tuyau 12x2 mm



Le collecteur de plafond activé au cœur du set de raccordement

Un collecteur de plafond activé installé dans le plénum constitue une solution optimale pour l'interface centrale avec la domotique.

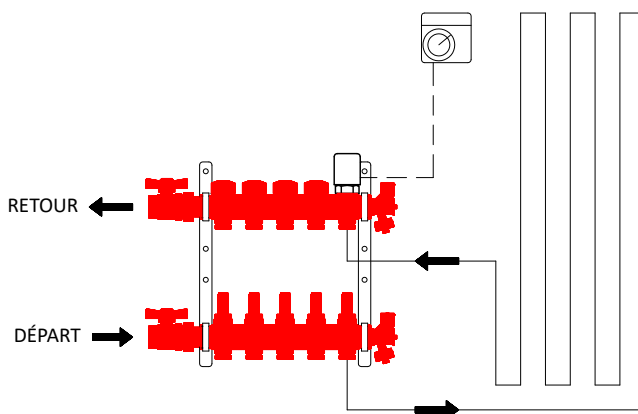
La surface maximum de plafond activé pour chaque sortie de collecteur est d'env. 15 - 20 m² de surface active, en fonction de la puissance fournie.



- Construction solide des nourrices
- Équilibrage hydraulique grâce au Topmeter éprouvé
- Raccord de circuit de chauffage ¾" eurocône normalisé
- Remplissage et purge via l'extrémité variable du collecteur
- Étrier de fixation avec caoutchouc insonorisant
- Montage facile grâce aux nourrices décalées
- Essai de fonctionnement et d'étanchéité avant la livraison

Les collecteurs modernes pour circuit de chauffage garantissent la distribution parfaite de la chaleur et du froid dans toute la maison. Grâce à leur technique, ces collecteurs fonctionnent efficacement, en fonction des besoins et de manière rentable. Les soupapes de dis-

tribution sont préparées pour accueillir des servomoteurs. Les nourrices sont préassemblées et emballées dans un solide carton avec le set de raccordement de robinet à bille, les extrémités du collecteur et les étriers de fixation.



Fonctionnement :

Les nourrices de départ et de retour du collecteur sont raccordées au système de chauffage et de refroidissement.

Les assemblages vissés ¾" eurocône permettent de raccorder aisément les circuits de chauffage et de refroidissement à 1 – 8 sorties conformément aux normes.

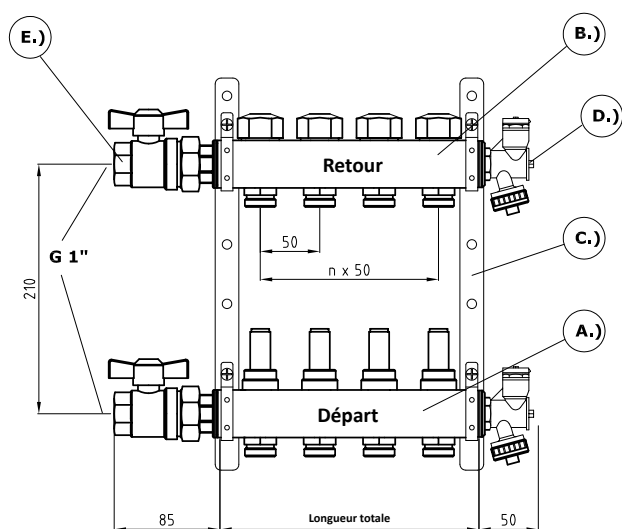
Les débits nominaux sont réglés par circuit de chauffage au moyen du Topmeter sur la nourrice de départ.

La combinaison entre le thermostat d'ambiance et le servomoteur sur la nourrice de retour du collecteur permet de régler individuellement la température ambiante.

Caractéristiques techniques du collecteur de plafond activé :

- Nourrice: acier inoxydable AISI304
- Dimensions: DN25, 1"
- Sorties de circuit de chauffage: 3/4" eurocône
- Plage de température de service admissible: -10 °C à 70 °C
- Pressions de service max.: 6 bar
- Plage de mesure Topmeter: 0 – 8 l/min
- Précision de mesure Topmeter : +/- 10% de la pleine échelle

(En cas d'ajout de produit antigel, tenir compte de la viscosité modifiée)



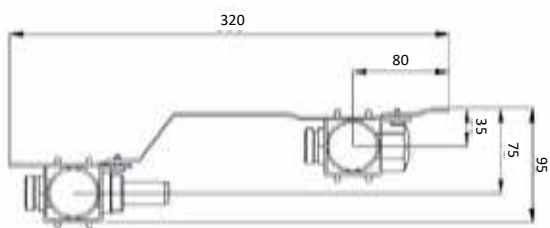
A.) Nourrice de départ avec Topmeter

B.) Nourrice de retour avec inserts M30x1,5 (course 3 mm) pour servomoteur

C.) Support mural avec caoutchouc insonorisant

D.) Extrémité avec robinet de remplissage et vidange et purgeur

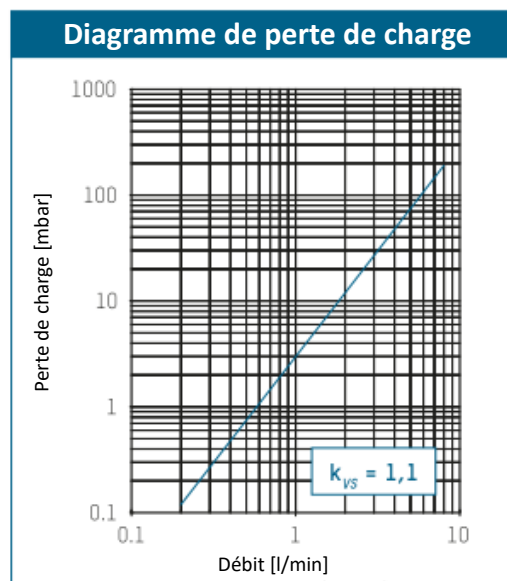
E.) Robinet à bille DN25, 1" FI



Longueur des différents collecteurs de plafonds activé :

Circuits de chauffage	L en mm
1	60
2	110
3	160
4	210
5	260
6	310
7	360
8	410

Diagramme de perte de charge Topmeter :

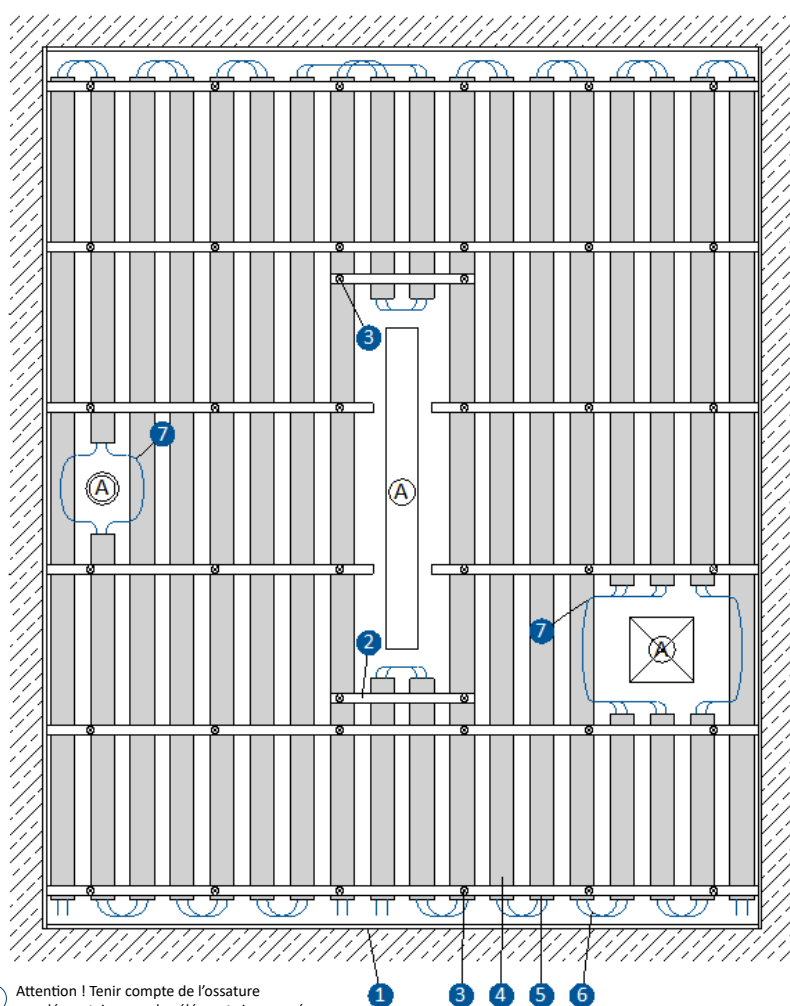


CHAPITRE 5 TECHNIQUE DE POSE DE LA TUYAUTERIE

Étapes de travail pour la pose des tuyaux

Respecter les chapitres consacrés à la planification de ces instructions de montage pour la conception de la tuyauterie et la pose de tuyaux. Au sein des différentes étapes, ces travaux doivent être effectués suite au montage des registres (étape 3) et avant de compléter les profilés (étape 4).

Étape 3



A Attention ! Tenir compte de l'ossature supplémentaire pour les éléments incorporés

- Légende: ① Profilé UD ② Profilé CD ③ Étrier de suspension
④ Profilé de refroidissement GP-Cool Speed ⑤ Équerre d'ancrage ⑥ Tuyau PB
⑦ Coude de guidage de tuyau

Attention :

Avant la pose des tuyaux, vérifier si les canaux ne présentent pas d'ébarbures !

Respecter une distance d'au moins 60 mm entre le profilé UD ① et la boucle de tuyau !

Utiliser des morceaux de cornière au niveau des enchevêtrures ⑦

Effectuer un essai de pression suite à la pose des tuyaux et le documenter dans un compte-rendu d'essai (voir chapitre 9). Le plafond peut alors être validé pour le montage des plaques.

Remarque:

Raccorder les rangées de registres selon le principe Tichelmann, la longueur maximale de tuyau par circuit de registre étant limitée à 40 mètres (en fonction de la capacité et de la perte de charge). Veiller à ce que tous les circuits de registre présentent la même longueur de tuyau. Le sertissage des tuyaux est effectué avec l'appareil propre au système. Procéder au calcul de l'hydraulique et des dimensions des tuyaux conformément au chapitre 3 et à la mise en œuvre des tuyaux conformément au chapitre 4.

Adjuvants pour la pose des tuyaux



Cool Racer 2.0:

Le Cool Racer 2.0 est un robot automoteur fonctionnant sur accu 18 V qui permet de sertir sans effort les deux tuyaux dans les profilés B+M GP-Cool Speed.

Vitesse de fonctionnement env. 10 mc/min

Utiliser un nettoyeur pour freins usuel (pas à base d'huile) pour le nettoyage des galets.



Cool Racer Junior :

Le Cool Racer Junior est une applique pour visseuse sans fil à mandrin standard. La livraison comprend également une barre télescopique qui peut être utilisée comme adjuvant pour des plafonds de plus grande hauteur.

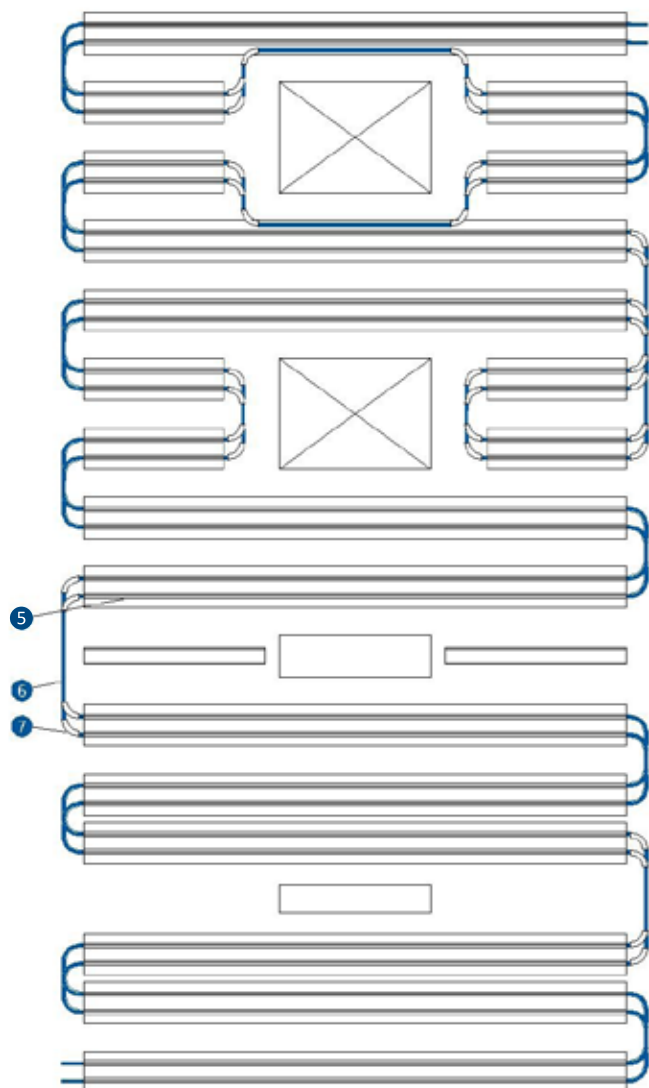
La vitesse de fonctionnement varie selon la variante de visseuse sans fil mais il faut toutefois respecter une vitesse maximum de 8-10 mc/min.

Pose des conduites avec installations de plafond

Il convient de tenir compte des installations de plafond lors de la pose des tuyaux et de la structure porteuse.

Ce faisant, tenir compte des indications aux étapes 1 et 2 (page 5 et 6) ainsi que des détails DA 5 - 6.

Pour ne pas endommager les tuyaux lors du montage des plaques, monter des coudes de guidage de tuyau (7) et compléter les profilés, voir étape 4 (page 27).



Variante 1 - Déviation de tuyau

La déviation de tuyau peut être mise en œuvre pour toutes les enchevêtrures pour installations de plafond.

Variante 2 - Réalisation d'une boucle

La réalisation d'une boucle représente une alternative à la variante 1 pour l'interruption de profilé par paire.

Variante 3 - Interruption de pose

L'interruption de pose représente une solution facilement réalisable si le système dispose de suffisamment de capacités.

Le profilé CD - base de vissage complémentaire - peut même être monté suite à la pose des tuyaux selon l'étape 4.

Variante 4 - Décalage de trame

La variante du décalage de trame convient idéalement pour les éléments incorporés étroits.

Il faut veiller dans ce cas à ne pas décaler les axes de vissage aux joints des plaques.

Légende: 5 Équerre d'ancrage 6 Tuyau PERT 7 Coude de guidage de tuyau

Manipulation du Cool Racer



1. Poser deux rouleaux de tuyaux de registre dans le dévidoir et placer ce dernier au centre de la pièce.

2. Enlever tous les « obstacles » et matériaux dans la zone de travail et prévoir un échafaudage / une échelle solide conforme aux prescriptions applicables pour les travaux au plafond.

3. Avant d'entamer les travaux de tuyauterie, l'installateur doit vérifier si les arêtes de coupe des profilés sont exemptes d'ébarbures au niveau du canal à tuyaux. Rectifier le cas échéant avec la fraise à ébarber.



4. Guider ensuite les tuyaux du système en partant du côté de la pièce dans les canaux ad hoc au début des profilés en veillant à laisser suffisamment de distance jusqu'au raccord + 10cm.

Soulever légèrement les ailes des profilés pour serrer les tuyaux dans le canal à tuyaux.



5. Accrocher le Cool Racer au profilé avec les galets sur la tête de l'appareil bien centrés. Les galets se trouvent maintenant sur la face extérieure du canal à tuyaux. Toujours maintenir le Cool Racer jusqu'à ce qu'il soit fermement accroché au profilé GP-Cool Speed.

6. Mettre le Cool Racer en service tout en respectant les indications des instructions d'utilisation.



7. Les tuyaux doivent être alimentés dans l'appareil lors du processus de sertissage. Observer soigneusement le processus de sertissage qui doit pouvoir être interrompu à tout moment via le bouton d'arrêt d'urgence rouge. L'appareil s'arrête automatiquement à l'extrémité du profilé.



8. Les tuyaux sont alors cintrés à 180° jusqu'au profilé suivant dans l'extrémité duquel ils sont serrés en soulevant légèrement les ailes dudit profilé. Afin de ne pas plier le tuyau sur l'extrémité du profilé dans lequel il est déjà serti, le maintenir avec le pouce.

Poser les tuyaux en les croisant au niveau du coude 180° de sorte que le tuyau côté droit de la pièce reste également de ce même côté droit suite au changement de direction.

Important: respecter une distance d'au moins 130 mm entre les tuyaux et le mur ou les éléments incorporés.



9. Suite au cintrage et au serrage préalable dans le profilé suivant, l'appareil est tourné puis accroché à ce dernier.

Il est inutile d'enlever le chariot de sertissage du plafond.

REMARQUE: LES ÉTAPES DE TRAVAIL REPRÉSENTÉES NE SE SUBSTITUENT PAS AUX INSTRUCTIONS D'UTILISATION DU CHARIOT DE SERTISSAGE ! RESPECTER SCRUPULEUSEMENT LES INSTRUCTIONS D'UTILISATION POUR LA MISE EN SERVICE DE L'APPAREIL !



Consulter le chapitre 3 « Dimensionnement de la conduite de raccordement » pour déterminer les circuits de registre. Consulter les chapitres 4 et 9 pour d'autres informations sur la mise en œuvre des tuyaux et des raccords ainsi que le compte-rendu de l'essai de pression.

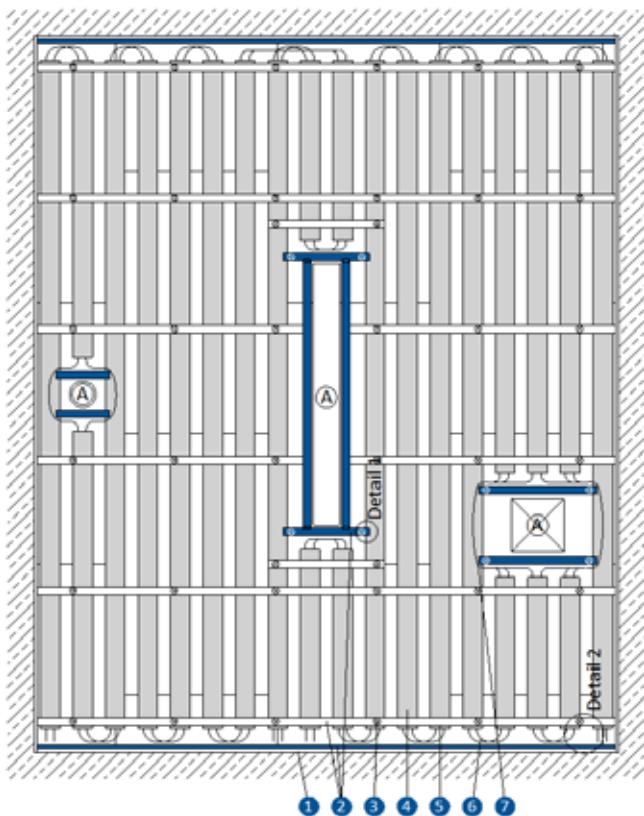


CHAPITRE 6 FINITION

Compléter les profilés

Suite à la pose des tuyaux et à l'essai de pression, compléter le niveau des profilés de montage avec des profilés CD sur les surfaces non affectées, à l'instar d'un plafond classique en plaques de plâtre. Pour ce faire, utiliser si nécessaire le connecteur de passage (voir détail DA 2.0). Côté frontal, un profilé CD **2** est clipsé sur le profilé UD **1** sur toute la largeur de la construction, il ne peut en aucun cas être vissé à ce dernier.

Étape 4



A Attention ! Tenir compte de l'ossature supplémentaire pour les éléments incorporés

Légende : **1** Profilé UD **2** Profilé CD **3** Étrier de suspension
4 Profilé de refroidissement GP-Cool Speed **5** Équerre d'ancrage **6** Tuyau PERT **7** Coude de guidage de tuyau
8 bande d'étanchéité

Remarque: toujours respecter les prescriptions du fabricant des plaques en ce qui concerne leur capacité de charge, ainsi que les prescriptions de montage des éléments incorporés mis en œuvre.

Attention :

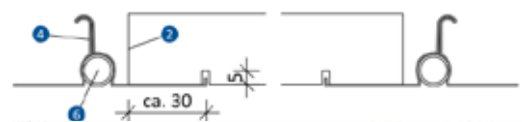
Vérifier la distance du profilé CD clipsé dans le profilé UD par rapport aux boucles de tuyau. Celle-ci doit être d'environ 20mm afin d'exclure tout dommage aux tuyaux lors du vissage.

Cintrer si nécessaire les tuyaux dans le plénum. Réaliser des enchevêtrures pour les installations de plafond et les réservations conformément aux détails DA5.0 et DA6.1/2. Il faut veiller à ce que tous les tuyaux soient délimités par des profilés au niveau des réservations.

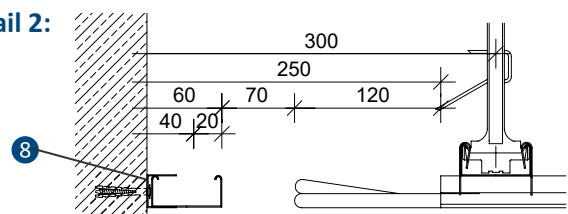
Si la structure porteuse est interrompue dans la zone de montage, prévoir des supports Nonius et – le cas échéant – des enchevêtrures supplémentaires.

Sauf prescriptions différentes et plus strictes sur le chantier, prévoir des supports Nonius supplémentaires pour les installations de plafond de plus d'un kg, et compenser ce poids par une structure porteuse renforcée et via la dalle portante. (Selon la norme ON B3415, pas de fixation de charge sur les plaques perforées ou fendues)

Détail 1:

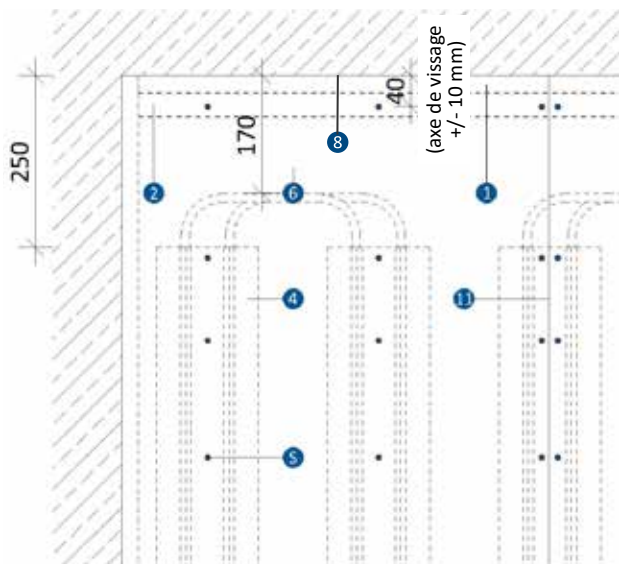


Détail 2:



Vissage des plaques

Le vissage des plaques est effectué conformément aux normes ON B 3415 / DIN 18181 et aux indications du fabricant des plaques, à moins que les normes et règlements de construction applicables sur le chantier ne prévoient un écartement de vis plus faible.



Légende : ① Profilé UD ② Profilé CD ④ Profilé de refroidissement GP-Cool Speed ⑤ Vis ⑥ Tuyau PERT ⑪ Plaque ⑧ bande d'étanchéité

Remarque: la surface de vissage du profilé présente une largeur de 50mm !

Attention :

La plaque doit être vissée via le profilé CD insérée dans le profilé UD tout en veillant à ne pas visser dans ce dernier. Le vissage des profilés de plafond rafraîchissant peut être effectué avec des vis de fixation rapide.

Il est recommandé d'utiliser les vis d'origine du fabricant des plaques.

Les plaques non perforées doivent être posées avec des joints décalés, les plaques perforées sont posées à joints croisés conformément aux indications du fabricant des plaques.

Procéder aux travaux d'enduit conformément aux indications du fabricant des plaques. Respecter les instructions de mise en œuvre pour l'enduit de rebouchage.



CHAPITRE 7 VARIANTES ET DÉTAILS D'EXÉCUTION

Raccordements au mur

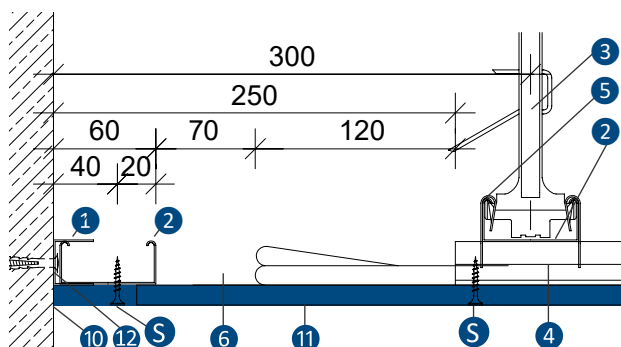
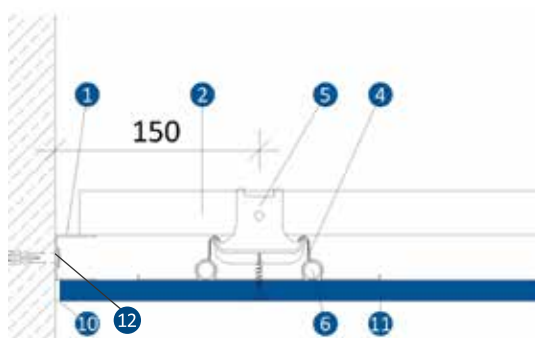
Le système GP-Cool Speed peut être réalisé avec de nombreuses variantes de raccordement au mur. Les variantes représentées ne constituent qu'une sélection des possibilités et des cotes recommandées à cet égard. Pour ces variantes, consulter les normes et les prescriptions de montage applicables sur le chantier ainsi que les directives du fabricant des plaques sélectionnées.

Remarque:

Les cotes indiquées sont des dimensions fixes. Consulter impérativement le fabricant du système pour toute modification de ces dimensions

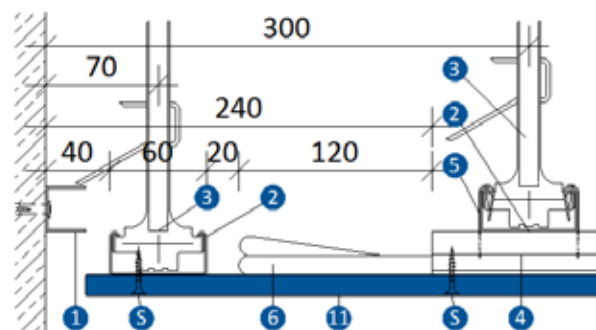
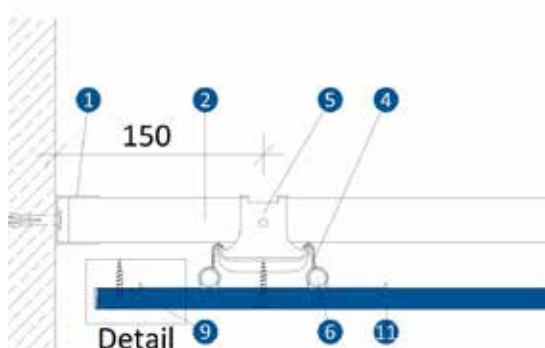
WA1.0 - RACCORDEMENT AU MUR STANDARD

Raccordement au mur standard fixe avec profilé UD fermement mis en place. Prévoir une bande de séparation entre le mur et le plafond.



WA2.0 – RACCORDEMENT AU MUR AVEC JOINT OUVERT

Raccordement au mur avec joint ouvert et baguette d'angle mise en place.

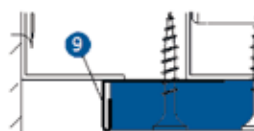
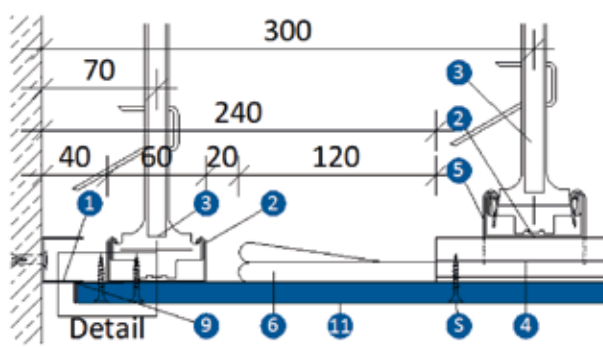
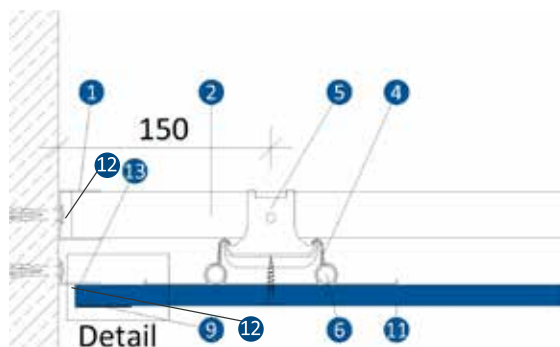


Légende : ① Profilé UD ② Profilé CD ③ Étrier de suspension ④ Profilé de refroidissement GP-Cool Speed ⑤ Équerre d'ancrage ⑥ Tuyau PERT ⑨ Profilé de finition ⑩ Bande de séparation ⑪ Plaque ⑫ bande d'étanchéité S Vis

WA3.0 – RACCORDEMENT AU MUR AVEC JOINT EN RETRAIT VARIABLE

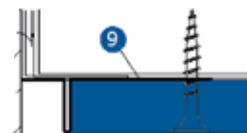
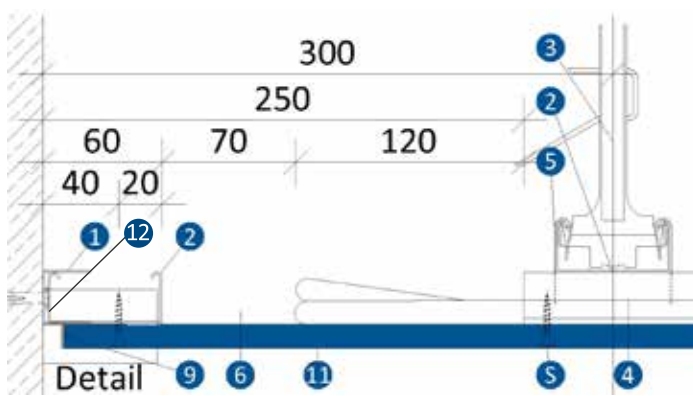
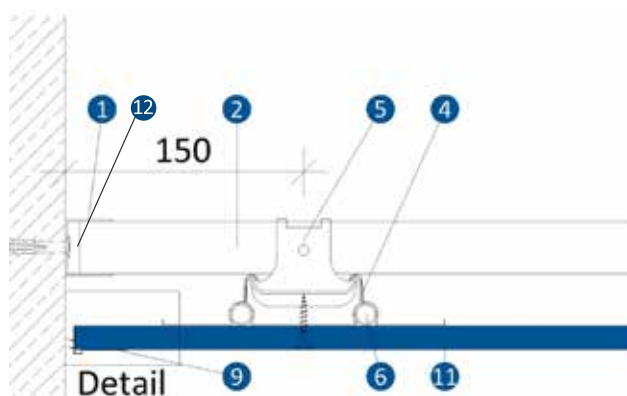
Raccordement au mur avec joint en retrait variable. Une cornière en L flexible 13 permet même le raccordement sur des murs cintrés.

L'arête peut être exécutée avec une baguette d'angle mise en place ou enduite.



WA4.0 – VARIANTE AVEC PROFILÉ DE JOINT EN RETRAIT

Raccordement au mur avec profilé de joint en retrait ou d'étanchéité



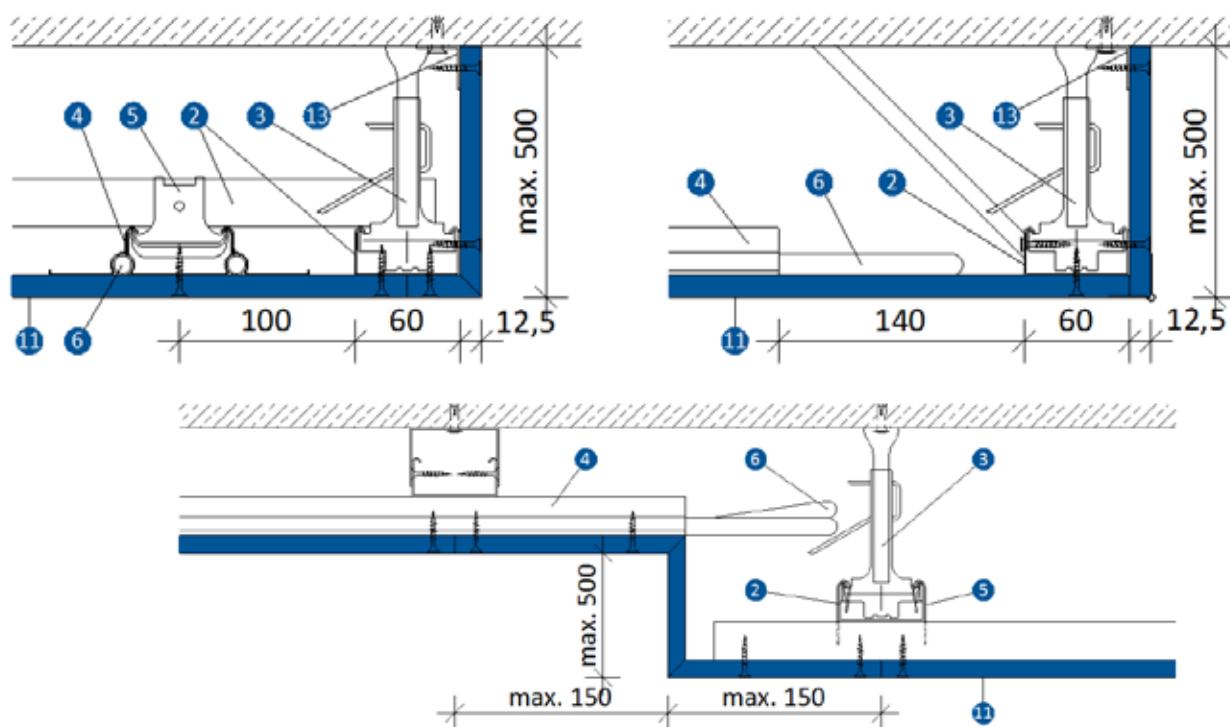
Légende : 1 Profilé UD 2 Profilé CD 3 Étrier de suspension 4 Profilé de refroidissement GP-Cool Speed 5 Équerre d'ancrage
 6 Tuyau PERT 8 Connecteur plaque de plâtre 9 Profilé de joint en retrait 11 Plaque 13 Cornière en L 12 bande d'étanchéité
 S Vis

Raccordements au plafond

DA1.0 – RACCORDEMENT AU PLAFOND AVEC RÉALISATION DE JUPE

Le système GP-Cool Speed peut se combiner avec de nombreuses variantes de jupe en plaque de plâtre. Les exemples illustrés ne constituent que quelques-unes des possibilités. Procéder aux mesures

relatives à la hauteur de structure et au renforcement conformément aux normes applicables.



DA2.0 – RACCORDEMENT À UN PLAFOND STANDARD

Après la pose des tuyaux, le connecteur de passage peut si nécessaire être utilisé pour prolonger chaque profilé thermoconducteur avec un profilé CD. Ainsi, le système GP-Cool Speed peut s'intégrer à

de nombreuses variantes d'application tout en conservant la polyvalence des constructions à base de plaques de plâtre.



Légende : ② Profilé CD ③ Étrier de suspension ④ Profilé de refroidissement GP-Cool Speed ⑤ Équerre d'ancrage ⑥ Tuyau PERT
⑪ Plaque ⑬ Cornière en L ⑭ Connecteur de passage

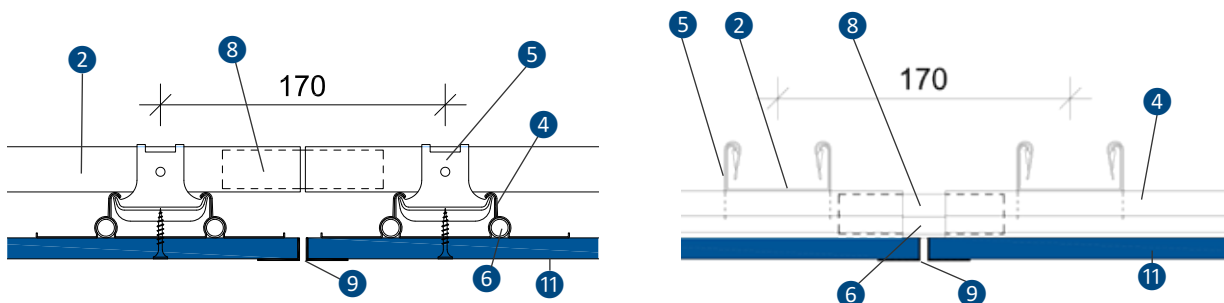
Réalisation de joints de dilatation

En cas de fonctionnement pour refroidissement, il convient de prévoir un joint de dilatation à partir d'une longueur de pièce de 10 m et de dimensions de caisson de 10x10 m.

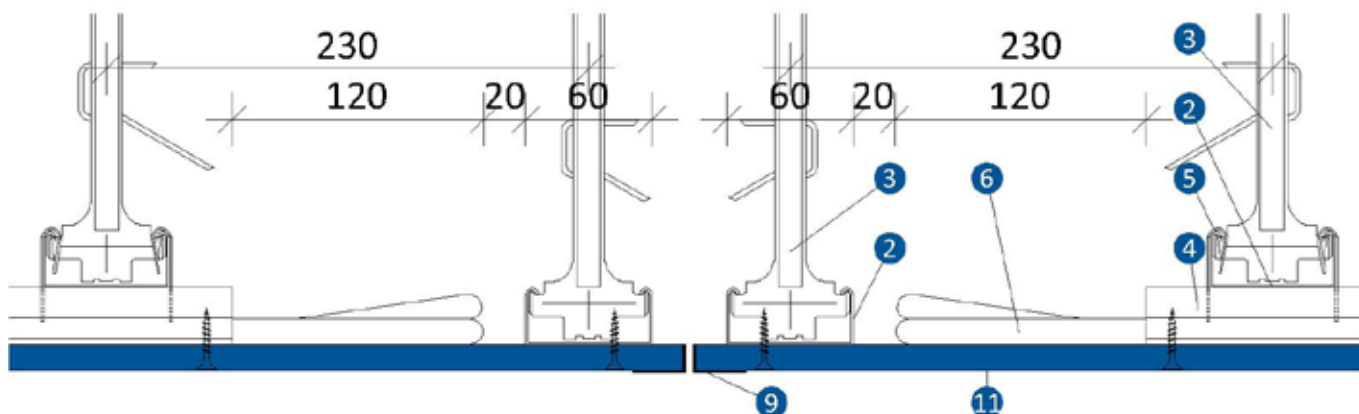
En cas de fonctionnement pour chauffage et refroidissement, cette valeur est réduite à 7,5 m. Réaliser les joints de dilatation de l'ouvrage à la bonne position en fonction des mouvements attendus.

Sélectionner le détail optimal en fonction des exigences liées au mouvement. Pour les nombreuses variantes de raccordement au plafond, consulter les normes et les prescriptions de montage applicables sur le chantier ainsi que les directives du fabricant des plaques sélectionnées.

DA3.0 – RÉALISATION DE JOINTS DE DILATATION SANS INTERRUPTION DU REGISTRE



DA4.0 – RÉALISATION DE JOINTS DE DILATATION AVEC INTERRUPTION DU REGISTRE



Légende : ② Profilé CD ③ Étrier de suspension ④ Profilé de refroidissement GP-Cool Speed ⑤ Équerre d'ancrage ⑥ Tuyau PERT
 ⑧ Connecteur longitudinal pour profilé de refroidissement GP-Cool Speed ⑨ Baguette d'angle ⑪ Plaque

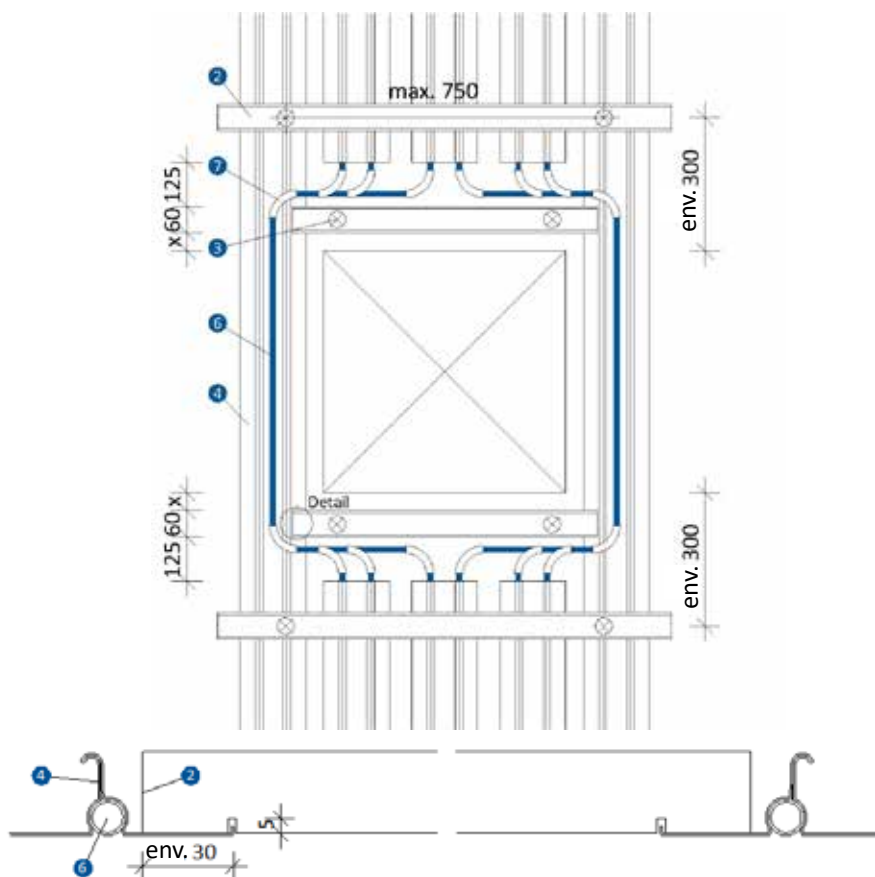
Réservations et éléments incorporés dans le plafond

Comme tout autre plafond à base de plaques de plâtre, le système GP-Cool Speed permet de réaliser des éléments incorporés, des trappes de visite ou autres réservations. Les distances en fonction du système et les mesures structurelles sont présentées ici comme un détail standard. À cet égard, consulter les normes et les prescriptions de montage applicables sur le chantier ainsi que les directives du fabricant des plaques sélectionnées et les directives de montage des pièces incorporées.

DA5.0 – DÉTAIL STANDARD POUR LES TRAPPES DE VISITE

Dans ces détails, l'enchevêtrement structurelle est donnée en exemple pour une ouverture de visite avec la pose des tuyaux suggérée. Les profilés CD transversaux doivent être réalisés suite à la pose des tuyaux mais avant le montage des plaques. Ils servent de structure porteuse et de protection contre les dommages aux tuyaux lors de la découpe des ouvertures. Il reste ensuite à placer la trappe de visite et à la visser conformément aux instructions du fabricant.

Des supports Nonius ou renforts supplémentaires peuvent le cas échéant être requis. Dans le cadre de la pose des tuyaux, utiliser des morceaux de cornière ⑦ comme représenté.



x = en fonction de l'élément incorporé

Légende: ② Profilé CD ③ Étrier de suspension ④ Profilé de refroidissement GP-Cool Speed ⑥ Tuyau PERT
⑦ Coude de guidage de tuyau

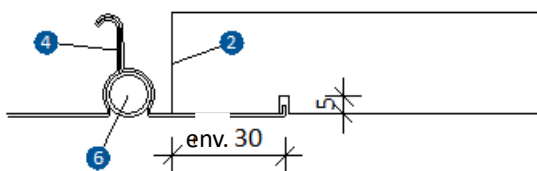
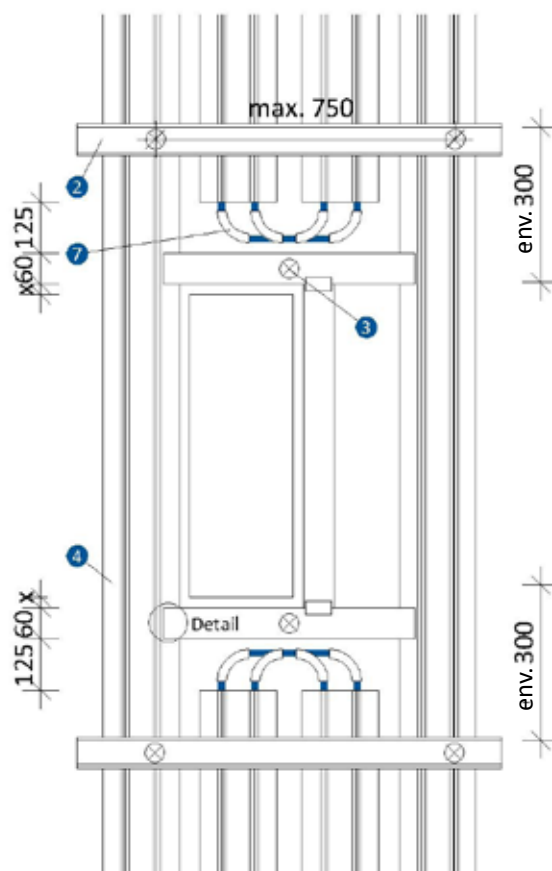
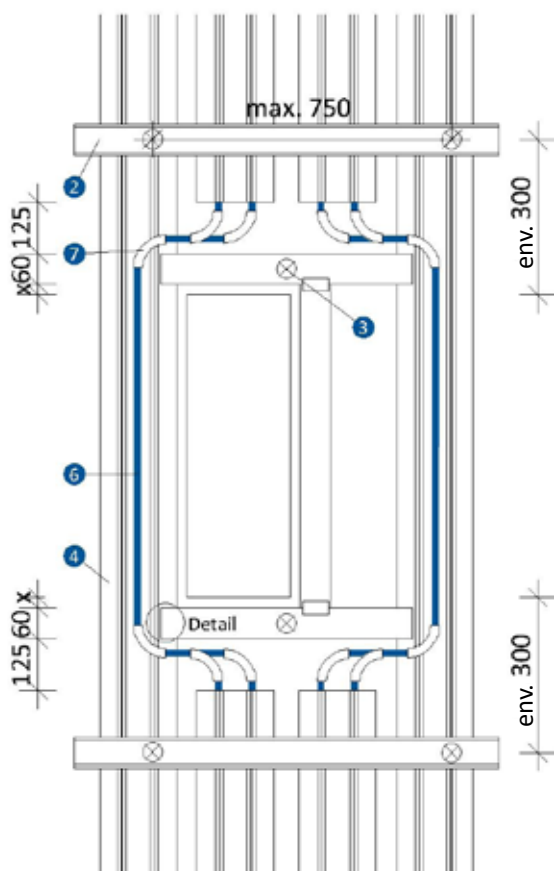
B+M GP-COOL SPEED

Manuel de planification et de montage

Le montage d'un luminaire est donné comme exemple pour ces détails. Les étapes de travail correspondent à celles du détail 5.0. En cas d'enchevêtrement de 2 ou 4 profilés, il est possible - comme représenté aux détails DA6.1 et DA6.2 - de réaliser une pose de tuyaux en boucle.

DA6.1 – DÉTAIL STANDARD POUR ENCHEVÊTRURE AVEC LUMINAIRE ET RENVOI DE TUYAU

DA6.2 – DÉTAIL STANDARD POUR ENCHEVÊTRURE AVEC LUMINAIRE ET BOUCLE DE TUYAU



x = en fonction de l'élément incorporé

- Légende: ② Profilé CD ③ Étrier de suspension ④ Profilé de refroidissement GP-Cool Speed ⑥ Tuyau PERT
⑦ Coude de guidage de tuyau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU SYSTÈME

Poids

Système GP-Cool Speed avec structure porteuse en profilés CD et plaque de plafond activé 10 mm:

VA 167	VA200	VA250	VA333	VA400
kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²
env. 22,5	env. 21,5	env. 20,0	env. 18,5	env. 17,5

Respecter les écartements admissibles des supports Nonius, de la structure porteuse et des lattes de montage conformément aux normes ÖNORM B 3415 ou DIN 18168 et aux directives des fabricants.

CHAPITRE 9 ANNEXE

Compte-rendu d'essai de pression

Projet de construction :

Étage :

N° collecteur :

Agent de pressurisation : eau ou air

(en cas d'utilisation d'air, pas de garantie d'étanchéité à 100 %)

Relevé du manomètre : Début

Fin

Suite au montage et à l'installation, vérifier l'étanchéité du système à une pression de 6 bar sur une durée de 24 heures. La perte de charge après 24 heures est de maximum 1,5 bar. Respecter en outre les directives de la norme DIN EN 1264-4.

La pression peut ensuite être abaissée jusqu'à la pression de service (par ex. 2 – 3 bar).

Documenter le résultat par écrit et en remettre une copie au responsable du chantier.

Par la présente, le soussigné confirme que le système décrit ci-dessus a été pressurisé à une pression d'essai de .

..... bar

sur une durée de

..... heures

et constaté étanche.

.....
Entreprise chargée des travaux

.....
Lieu, date

.....
Maître d'œuvre

.....
Lieu, date

Panneau d'avertissement de chantier

ATTENTION!!!



UN
PLAFOND ACTIVÉ B+M GP-COOL SPEED
A ÉTÉ INSTALLÉ ICI.

LES CORPS DE MÉTIER SUIVANTS SONT TENUS DE SE CONCERTE
AVEC L'INSTALLATEUR.

OBSERVER LES DIRECTIVES DE POSE ET DE MISE EN ŒUVRE !!!!!

ÉCHANTILLON

Compte-rendu de contrôle des fixations

(chevilles et similaires ; au sens de la norme ÖNORM B 3415)

Société :

Nom de projet, adresse :

Date de l'essai :

Lieu de l'essai (par ex. élément de construction, étage, numéro de pièce) :

Dalle portante existante :

Plafond en béton armé Plafond en hourdis brique Plafond en béton cellulaire Autres

Exécution du faux-plafond / combles* (*biffer la mention inutile)

Désignation :

Nombre de couches de plaques :

Épaisseur de plaque :

Type de plaque (par ex. GKF, GKB) :

Type de montage :

- Montage direct
 Faux-plafond

Type de suspente utilisé (par ex. fil à boucle, support Nonius) et moyen de fixation (par ex. cheville) :

.....

Charge d'essai: 0,75 kN (min. 75kg) 1,2 kN (min. 120 kg)

L'identification des moyens de fixation testés a été effectué avec :

.....

Les moyens de fixation testés ont résisté à la charge d'essai : oui non

Les moyens de fixation défectueux ont été remplacés : oui non

Remarques sur le contrôle des fixations :

- Les chevilles en plastique, les vis de fixation rapide et les vis pour panneaux de particules ne sont pas admises pour la fixation des suspentes à la dalle portante.
- La capacité de charge des moyens de fixation sur la dalle portante doit être contrôlée sur au moins 5 % de tous les moyens de fixation d'une pièce.
- En cas de glissement, contrôler 20 % de moyens de fixation en plus.
- Si un nouveau glissement survient, contrôler tous les moyens de fixation.
- Marquer les moyens de fixation déjà testés (sur la dalle portante et sur le moyen de fixation).



