

# Plafonds acoustiques design

Système **MasticJoint**  
Informations techniques



## MasticJoint



### **Technique traditionnelle** *de jointoyage*

De série avec  
effet de purification de  
l'air

MasticJoint de Vogl Deckensysteme  
– fabrication de haute précision

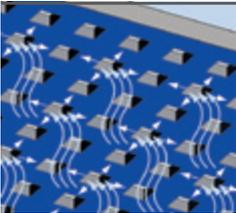
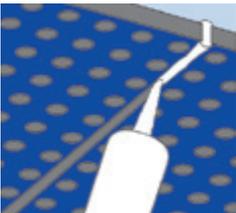
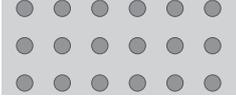
# Plafonds acoustiques design

Système MasticJoint

Plaques acoustiques design Vogl

De série avec effet de purification de l'air



Article	Référence	Description	Dimensions Quote-part surfacique des trous	m <sup>2</sup> / palette Unité / palette
		<p>Les plaques acoustiques design Vogl Système MasticJoint sont des plaques perforées très performantes avec effet de purification de l'air (absorption).</p> <p>Au dos, habillage en voile non-tissé acoustique noir ou blanc (autres coloris de voile non-tissé sur demande).</p> <p>Autres variantes disponibles : plaques acoustiques design Vogl à rebords non perforés, perforations en blocs, parachèvements, fabrication selon les dessins du client et plans du plafond.</p> <p><b>Norme fondamentale :</b> EN 14190 « Produits de transformation secondaire de plaques de plâtre »</p> <p><b>Classe de matériau de construction :</b> A2-s1, d0 (inflammable) selon EN 13501</p> <p><b>Bord longitudinal :</b> SK (à arêtes vives)</p> <p><b>Bord transversal :</b> SK (à arêtes vives)</p>		
				
	7021101110	<b>Plaque acoustique design SF 6/18R</b> Voile non-tissé acoustique noir	<b>1188 x 1998 x 12,5 mm</b> Quote-part surfacique des trous : 8,7%	<b>59,3 m<sup>2</sup> / palette</b> 25 unités / palette
	7021101120	<b>Plaque acoustique design SF 6/18R</b> Voile non-tissé acoustique blanc	Masse par unité surfacique : 9,1 kg/m <sup>2</sup>	
	7021102110	<b>Plaque acoustique design SF 8/18R</b> Voile non-tissé acoustique noir	<b>1188 x 1998 x 12,5 mm</b> Quote-part surfacique des trous : 15,5%	<b>59,3 m<sup>2</sup> / palette</b> 25 unités / palette
	7021102120	<b>Plaque acoustique design SF 8/18R</b> Voile non-tissé acoustique blanc	Masse par unité surfacique : 8,5 kg/m <sup>2</sup>	
	7021103110	<b>Plaque acoustique design SF 10/23R</b> Voile non-tissé acoustique noir	<b>1196 x 2001 x 12,5 mm</b> Quote-part surfacique des trous : 14,8%	<b>59,8 m<sup>2</sup> / palette</b> 25 unités / palette
	7021103120	<b>Plaque acoustique design SF 10/23R</b> Voile non-tissé acoustique blanc	Masse par unité surfacique : 8,5 kg/m <sup>2</sup>	
	7021104110	<b>Plaque acoustique design SF 12/25R</b> Voile non-tissé acoustique noir	<b>1200 x 2000 x 12,5 mm</b> Quote-part surfacique des trous : 18,1%	<b>60,0 m<sup>2</sup> / palette</b> 25 unités / palette
	7021104120	<b>Plaque acoustique design SF 12/25R</b> Voile non-tissé acoustique blanc	Masse par unité surfacique : 8,2 kg/m <sup>2</sup>	
	7021105110	<b>Plaque acoustique design SF 15/30R</b> Voile non-tissé acoustique noir	<b>1200 x 1980 x 12,5 mm</b> Quote-part surfacique des trous : 19,6%	<b>59,4 m<sup>2</sup> / palette</b> 25 unités / palette
	7021105120	<b>Plaque acoustique design SF 15/30R</b> Voile non-tissé acoustique blanc	Masse par unité surfacique : 8,0 kg/m <sup>2</sup>	
	7021106110	<b>Plaque acoustique design SF 8/12/50R</b> Voile non-tissé acoustique noir	<b>1200 x 2000 x 12,5 mm</b> Quote-part surfacique des trous : 13,1%	<b>60,0 m<sup>2</sup> / palette</b> 25 unités / palette
	7021106120	<b>Plaque acoustique design SF 8/12/50R</b> Voile non-tissé acoustique blanc	Masse par unité surfacique : 8,7 kg/m <sup>2</sup>	
	7021107110	<b>Plaque acoustique design SF 12/20/66R</b> Voile non-tissé acoustique noir	<b>1188 x 1980 x 12,5 mm</b> Quote-part surfacique des trous : 19,6%	<b>58,8 m<sup>2</sup> / palette</b> 25 unités / palette
	7021107120	<b>Plaque acoustique design SF 12/20/66R</b> Voile non-tissé acoustique blanc	Masse par unité surfacique : 8,0 kg/m <sup>2</sup>	
	7021108110	<b>Plaque acoustique design SF 8/18Q</b> Voile non-tissé acoustique noir	<b>1188 x 1998 x 12,5 mm</b> Quote-part surfacique des trous : 19,8%	<b>59,3 m<sup>2</sup> / palette</b> 25 unités / palette
	7021108120	<b>Plaque acoustique design SF 8/18Q</b> Voile non-tissé acoustique blanc	Masse par unité surfacique : 8,0 kg/m <sup>2</sup>	
	7021109110	<b>Plaque acoustique design SF 12/25Q</b> Voile non-tissé acoustique noir	<b>1200 x 2000 x 12,5 mm</b> Quote-part surfacique des trous : 23,0%	<b>60,0 m<sup>2</sup> / palette</b> 25 unités / palette
	7021109120	<b>Plaque acoustique design SF 12/25Q</b> Voile non-tissé acoustique blanc	Masse par unité surfacique : 7,7 kg/m <sup>2</sup>	
	7021110110	<b>Plaque acoustique design SF 8/15/20R</b> Voile non-tissé acoustique noir	<b>1200 x 2000 x 12,5 mm</b> Quote-part surfacique des trous : 9,5%	<b>60,0 m<sup>2</sup> / palette</b> 25 unités / palette
	7021110120	<b>Plaque acoustique design SF 8/15/20R</b> Voile non-tissé acoustique blanc	Masse par unité surfacique : 9,1 kg/m <sup>2</sup>	
	7021111110	<b>Plaque acoustique design SF 12/20/35R</b> Voile non-tissé acoustique noir	<b>1200 x 2000 x 12,5 mm</b> Quote-part surfacique des trous : 11,0%	<b>60,0 m<sup>2</sup> / palette</b> 25 unités / palette
	7021111120	<b>Plaque acoustique design SF 12/20/35R</b> Voile non-tissé acoustique blanc	Masse par unité surfacique : 8,9 kg/m <sup>2</sup>	



# Plafonds acoustiques design

Sous-construction CD/CD  
Structure du système



Les profilés de base sont fixés à la dalle brute avec des éléments de suspension, en utilisant des moyens de fixation homologués par les réglementations du bâtiment. L'écartement et le nombre d'éléments de suspension, ainsi que la fixation doivent se plier aux exigences architecturales et à la norme EN 13964/DIN 18181. Les profils porteurs CD 60/27 sont fixés aux profilés de base par des croix de liage.

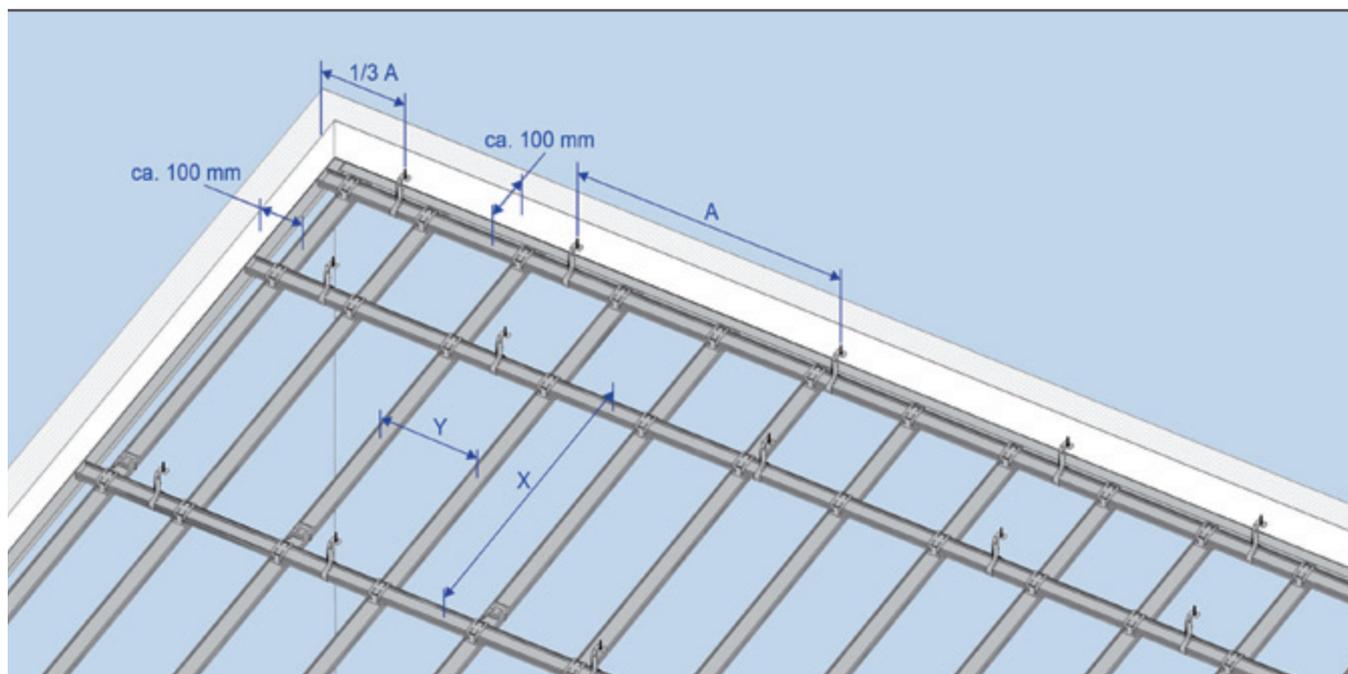
Le prolongement des CD 60/27 est réalisé par des raccords longitudinaux. Toutefois, il faut veiller à ce que sur les profilés de base le joint se trouve à proximité d'un élément de suspension (100 mm maxi). Le joint doit toujours être réalisé en quinconce.

La mise en œuvre des plaques de plâtre est conforme à la norme EN 13964/DIN ainsi qu'aux directives du fabricant.

**Les éléments intégrés tels que l'éclairage, l'aération, les réseaux de protection par sprinkler, etc. doivent être suspendus séparément.**

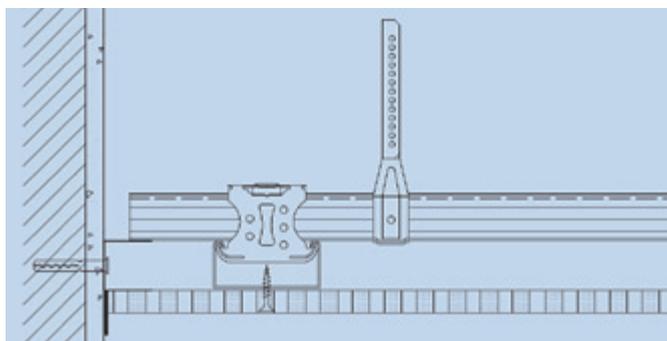
Tenir compte des variations dans la sous-construction dues aux éléments encastrés dans le plafond.

Détails de construction		Plafond à plaques perforées						
Épaisseur de plaque	mm	12,5						
Charge surfacique	kN/m <sup>2</sup>	≤ 0,15					≤ 0,30	
Écartement des suspensions A	mm	1150	1050	1000	950	900	900	750
Écartement des profilés de base X	mm	600	800	900	1000	1100	600	1000
Écartement des profilés porteurs Y								
Plaque Acoustique Design 6/18 ; 8/18 ; 8/18Q ; 10/23 ; 12/25 ; 12/25Q ; 8/12/50 ; 8/15/20 ; 12/20/35	mm	333						
Plaque Acoustique Design 15/30 ; 12/20/66	mm	330						



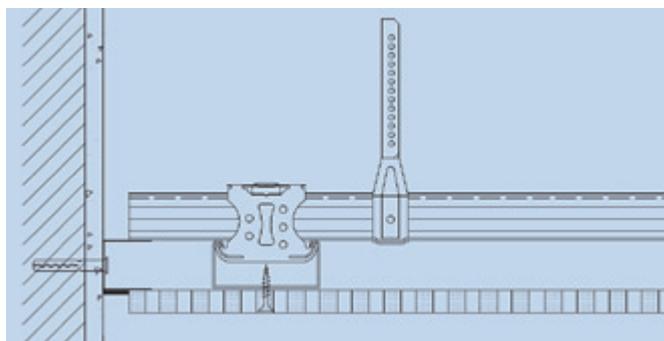
# Plafonds acoustiques design

Sous-construction CD/CD  
Structure du système



## Raccord mural - rigide

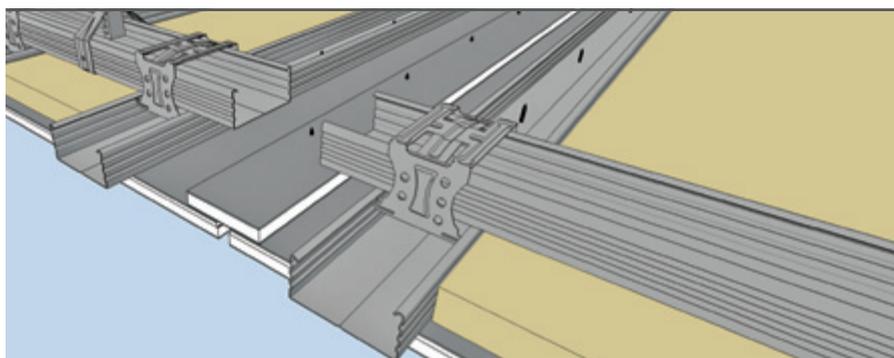
Avec un raccord mural rigide, une bande de voile non-tissé double couche est utilisée pour séparer le plafond acoustique design du mur.



## Raccord mural - Joint creux

Avec un raccord mural à joint creux, la plaque n'est posée que jusqu'au profilé UD. Celui-ci peut être recouvert de voile non-tissé double couche pour teinter le joint creux.

Si vous le souhaitez, nous vous enverrons volontiers d'autres détails types relatifs aux raccords muraux possibles.



## Joints de dilatation :

pour éviter la fissuration de la surface du plafond, prévoir des joints de dilatation tous les 10 m crt/100 m<sup>2</sup> de surface de plafond.

La sous-construction doit être disjointe parfaitement (voir illustration) et la bande de plaque posée dessus ne doit être vissée que d'un côté.

Conseil : du côté visible, la bande de plaque peut être recouverte de voile non-tissé double couche, ce qui permet de teinter le joint de dilatation en noir ou blanc.

## Matériel nécessaire par m<sup>2</sup> de plafond de 100 m<sup>2</sup> (10 m x 10 m, sans pertes ni chutes)

Sous-construction métallique, écartement des éléments de suspension 1000 mm, écartement des profilés de base 900 mm, écartement des profilés porteurs 333 mm			
Réf.	Désignation del'article	Unité	Quantité
	<b>Fixation</b> clou pour plafond, DN 6 x 35	pièce	1,3
2016X000 50809000	<b>Elément de suspension</b> Elément de suspension directe 50/120/200	pièce	1,3
	Vis Parker LN 3,5 x 9,5	pièce	2,6
	ou		
20128 / 20151	Étrier vernier / Élément vernier inférieur	pièce	1,3
25501000	Goupille fendue de sécurité vernier	pièce	1,3
25XXX000	Élément vernier supérieur, 200-2400 mm	pièce	1,3
	<b>Profilés et raccords</b>		
100XX000	Profilé CD 60/27/0,6 rd, L=XXX mm	m	4,1
10230000	Profilé UD 28/27/0,6, 3000 mm	m	0,4
20159000	Raccord, longitudinal, CD 60/27	pièce	0,8
20135000	Croix de liage, CD 60/27	pièce	3,3
52130000	Vis pour plaque perforée SN 3,5 x 30	pièce	22

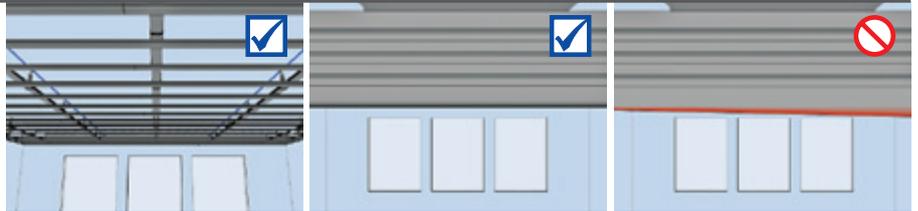
# Plafonds acoustiques design

Instructions de montage 118

MasticJoint – Montage des plaques de plafond



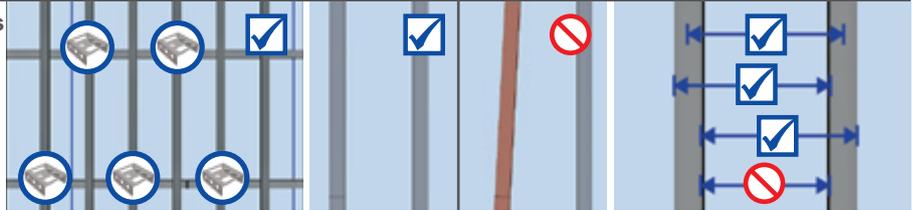
Contrôler la rigidité à la pression et la planéité (au moyen d'un niveau) de la sous-construction.



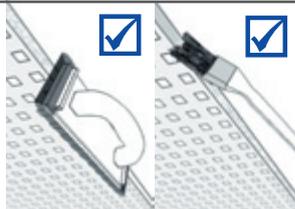
Les raccords longitudinaux doivent toujours être montés en quinconce (cf. illustration)

Contrôler ensuite les écartements des profilés de plafond CD et réajuster le cas échéant

Mesurer correctement les écartements !



Avant le montage, les bords visibles des plaques de plafond doivent être chanfreinés à moins de 45° à l'aide d'une ponceuse manuelle. Appliquer l'apprêt Vogl Supergrund LF sur les bords du noyau de plâtre.



Pour le montage, nous recommandons les accessoires suivants :

Vis pour plaques perforées, y compris mèches, kit d'aide au montage Vogl, Vogl Supergrund LF

Manipulation correcte des plaques de plafond :

- Toujours tenir compte de la statique du corps de bâtiment lors du stockage des plaques de plafond.
- Ne pas stocker les plaques de plafond debout mais bien à plat sur la palette prévue à cet effet
- Porter toujours les plaques de plafond avec le bord court dirigé vers le haut
- Protéger les plaques de plafond contre l'humidité, humidité relative de 40 à 80%
- Éviter les écarts de température importants
- Éviter toute exposition directe des plaques de plafond entreposées à la lumière du soleil

Vu de l'entrée, il est recommandé de disposer le bord court des plaques parallèlement aux fenêtres (orientation principale de la lumière)

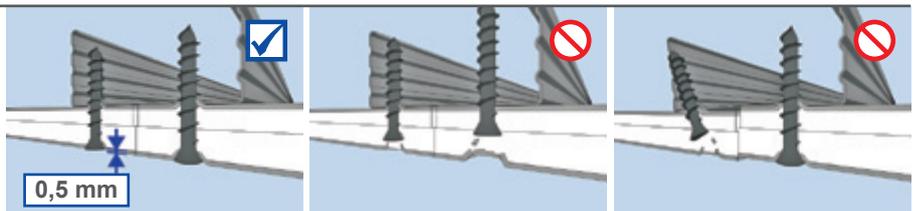


Pour le montage, utiliser un lève-plaques ou se faire aider par une seconde personne pour positionner correctement la plaque sur la sous-construction

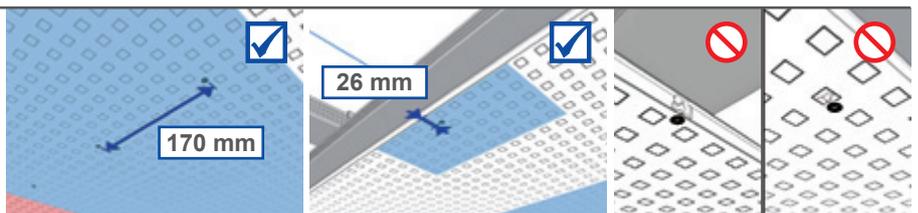


Configuration des perforations	Écartement
rondes en rangées droites 6/18, 8/18, 10/23, 12/25 rondes en quinconce 8/12/50, carrées en rangées droites 8/18, 12/25 irrégulières 8/15/20, 12/20/35	333 mm
rondes en rangées droites 15/30 rondes en quinconce 12/20/66	330 mm

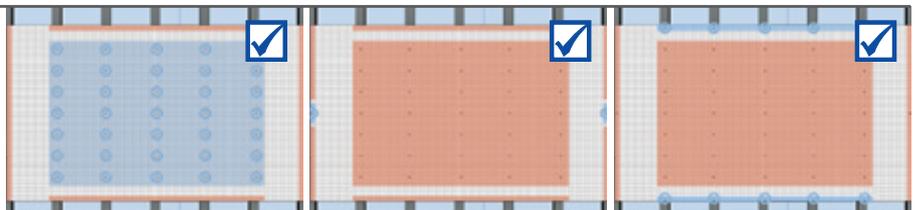
Les vis doivent être introduites à angle droit dans la plaque et la tête fraisée de la vis doit se trouver au maximum à 0,5 mm sous la face visible des plaques de plafond



Écart maximal de 170 mm entre les points de fixation. Écart maximal entre la vis et le bord extérieur de la plaque 26 mm. Éviter d'endommager la Plaque Acoustique Design avec les têtes fraisées des vis



Commencer par visser la plaque de plafond à la sous-construction en son centre, abaisser le lève-plaques, puis introduire une vis au centre de chaque côté court, et conclure en vissant les côtés longs



# Plafonds acoustiques design

Instructions de montage 118

MasticJoint – Montage des plaques de plafond



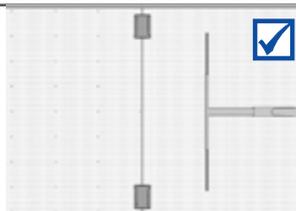
Tenir compte du marquage estampillé des plaques et les monter dans le sens de lecture (tous les marquages estampillés sont montés dans la même direction)



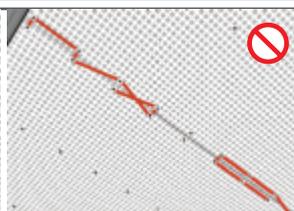
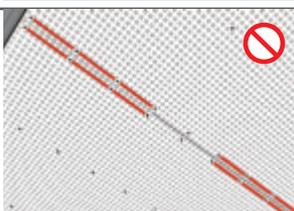
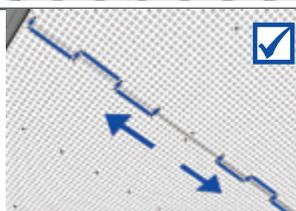
Conditions de travail sur le chantier / Directives du fabricant

- Tenir compte des joints de mouvement du gros œuvre
- Prévoir des joints de dilatation tous les 10 m env. ou pour env. 100 m<sup>2</sup>
- Ne pas transpercer la couche de carton avec les vis, il suffit de la repousser vers le bas
- Température de mise en œuvre au moins +10°C et température sur le chantier au moins +5°C
- Poser l'isolant (laine minérale) directement sur les plaques de plafond
- Les travaux à effectuer sur la surface de plafond (orifices d'inspection, découpes de lampes, etc.) doivent être réalisés directement après le montage des plaques de plafond et obligatoirement avant le jointoiment

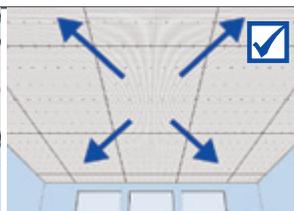
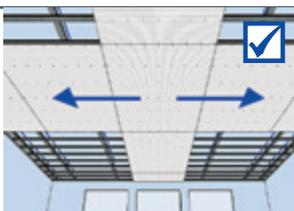
Utiliser le profilé CD ou le niveau comme butée. Pour le positionnement, juxtaposer la seconde plaque à la première et la fixer au moyen de l'aide montage Vogl (dimensionnement automatique du joint). Avec les plaques à perforations irrégulières, il est impossible d'utiliser l'aide montage; veiller ici à obtenir un joint de 3 à 4 mm



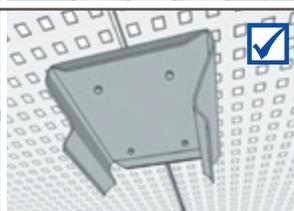
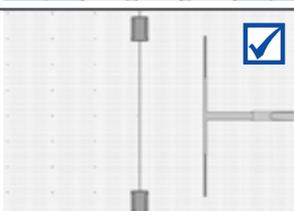
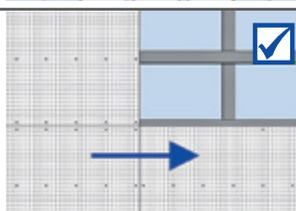
Dans la zone de jointure des plaques, serrer les vis par paires en alternant d'une plaque à l'autre (« principe du zigzag »). Commencer à gauche ou à droite de la vis de fixation déjà posée. Cette méthode donne des zones de jointure planes



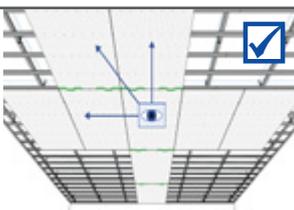
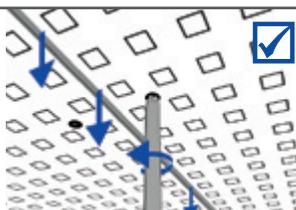
On commence par poser les plaques de plafond en long puis en travers de manière à obtenir une croix parfaite. Les zones restantes sont ensuite recouvertes selon le même procédé à partir du centre de la pièce



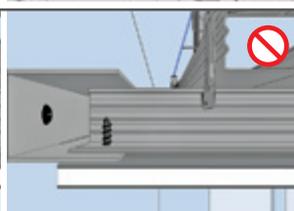
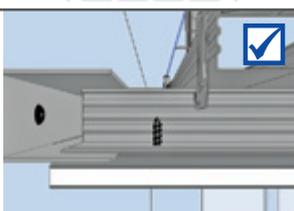
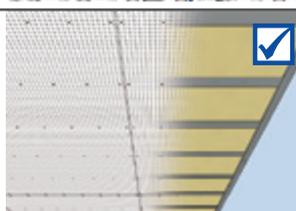
Poser les plaques résiduelles. Toujours travailler avec 2 aides montage (à l'exception des perforations irrégulières) et veiller au bon positionnement de l'aide montage. Poser les plaques uniquement selon le système de « joints croisés » et effectuer également un contrôle visuel de la configuration des perforations (droite et diagonale)



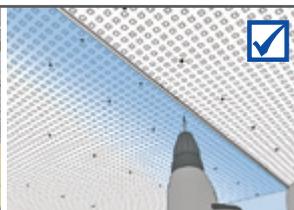
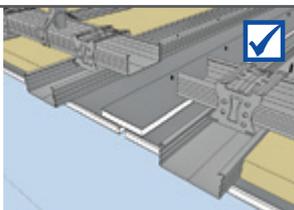
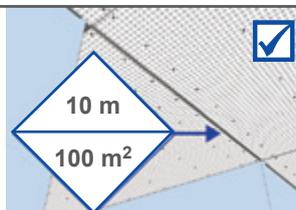
Une fois le montage des plaques achevé, contrôler encore une fois la planéité de toutes les zones de jointure (si nécessaire, rectifier au tournevis). Effectuer encore un contrôle visuel de la configuration des perforations puis terminer par un contrôle de la surface du plafond au moyen du niveau



Poser l'envers de la couche isolante directement sur les plaques de plafond.

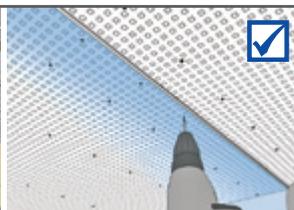
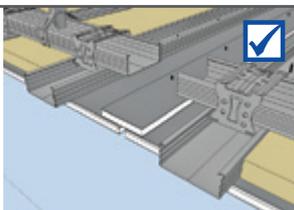
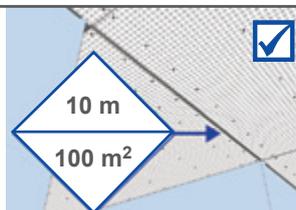


Pour le montage dans la zone périphérique du plafond, ne jamais visser les plaques dans le profilé UD28



Prévoir un joint de dilatation de 5 à 10 mm à intervalles de 10 m crt / pour 100 m<sup>2</sup>

La bande de plaque ne doit être vissée que d'un seul côté



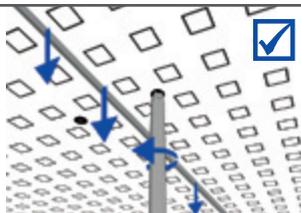
# Plafonds acoustiques design

Instructions de montage 108

MasticJoint – Exécution des joints

**Important !** Une fois les joints constitués, ne plus exercer d'action mécanique sur la surface du plafond.

Contrôler le plafond, le cas échéant compenser les différences de hauteur au niveau des joints à l'aide d'un tournevis



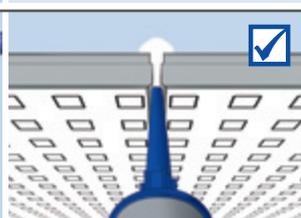
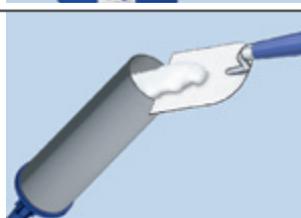
Conditions de travail sur le chantier / Directives du fabricant

- Température de mise en œuvre au moins +10°C et température sur le chantier au moins +5°C
- Éviter un réchauffement ou un refroidissement brutal des locaux
- Humidité relative : 40-80%
- Les chapes liquides de ciment ou d'asphalte doivent avoir complètement séché - Exclusion de toute humidité résiduelle

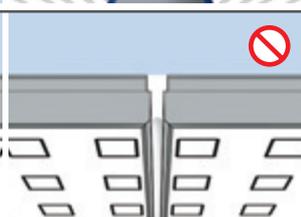
Préparer le mastic dans un seau propre conformément aux instructions du fabricant



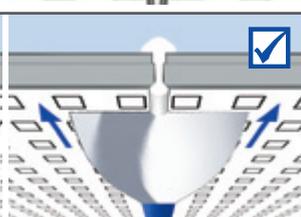
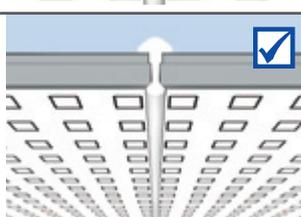
Remplir la cartouche et colmater complètement les joints. Tenir autant que possible la cartouche à la verticale pour permettre le remplissage complet des joints



Pour obtenir des joints haute résistance, un « champignon » doit pouvoir se former entre les deux plaques (cf. illustration)



Avant la phase consolidante, voire avant le durcissement définitif du mastic, retirer le surplus de masse de jointoyage dans le sens de la longueur



Joints et têtes de vis sont ensuite recouverts de mastic ou de matériau de finition. Auparavant, masquer et protéger les rangées de perforations longeant le joint avec du ruban adhésif.



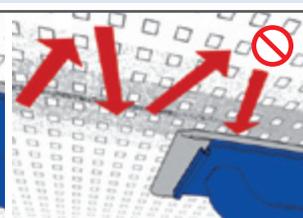
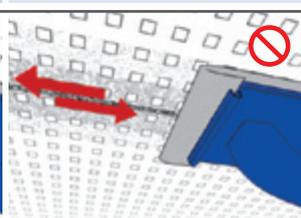
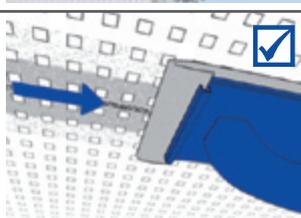
Les perforations bouchées par le mastic peuvent être rouvertes au moyen d'une roue à perforer.



Traitement de la surface par le peintre (selon la norme DIN 18363 ATV sur les travaux de peinture)

- Appliquer la peinture uniquement au rouleau, l'application par pulvérisation est interdite !
- De manière générale, appliquer une couche de fond avant la couche de peinture selon les spécifications du fabricant
- Respecter impérativement les temps de séchage prescrits par le fabricant pour la couche de fond et le revêtement final
- Les peintures alcalines ne conviennent pas sur le placoplâtre
- Respecter la structure de couche à 3 niveaux (couche de fond + 2 couches de peinture), y compris le temps de séchage
- Les instructions du fabricant du système pour la couche de fond et les revêtements finaux doivent impérativement être respectées

Une fois le mastic parfaitement sec, poncer la zone au moyen de la ponceuse manuelle



# Plafonds acoustiques design

Système MasticJoint

Texte de l'appel d'offre

## Plaques Acoustiques Design (à effet de purification de l'air) – Système MasticJoint

Plafond suspendu, avec parement de plaques acoustiques Vogl d'un côté et habillage en voile non-tissé acoustique au dos, fixé à une sous-construction en profilés métalliques galvanisés résistante à la pression, suspendu par des éléments de suspension alignés et horizontaux et fixé par des moyens de fixation homologués par les réglementations du bâtiment, exécution conforme aux directives du fabricant, y compris tous les travaux et joints de raccordement, moyens d'assemblage et de fixation.

### Structure du système

#### Sous-construction selon DIN 18181:2007-02

#### Profilés :

exécution résistante à la pression en profilés de tôle d'acier galvanisé CD 60/27 utilisés comme profilés de base et porteurs selon EN 14195

#### Éléments de suspension :

- Suspension avec systèmes de vernier (élément supérieur, étrier de vernier),\*
- Suspension avec systèmes de vernier (élément supérieur/inférieur),\*
- Suspension directe,\*
- Fixation par des moyens de fixation homologués par les réglementations du bâtiment.

#### Liaison :

liaison entre profilé de base et profilé porteur par croix de liage, élément de suspension et croix de liage selon EN 13964,

Écartement éléments de suspensions : 900 mm maxi,

Écartement profilé de base : 1100 mm maxi,

Écartement profilé porteur : 330 / 333 mm.\*

#### Parement :

Plaques Acoustiques Design Vogl sous forme de plaques de plafond perforées selon EN 14190, à effet de purification de l'air, une couche de 12,5 mm, à poser avec un aide montage et à fixer à la sous-construction au moyen de vis pour plaques perforées SN 30, écart maxi entre les vis de 170 mm.

#### Configuration des perforations / Quote-part surfacique des trous / Masse par unité surfacique :

- 6/18 rond / 8,7 % / 9,1 kg/m<sup>2</sup>\*
- 8/18 rond / 15,5 % / 8,5 kg/m<sup>2</sup>\*
- 10/23 rond / 14,8 % / 8,6 kg/m<sup>2</sup>\*
- 12/25 rond / 18,1 % / 8,2 kg/m<sup>2</sup>\*
- 15/30 rond / 19,6 % / 8,0 kg/m<sup>2</sup>\*
- 8/12/50 rond / 13,1 % / 8,7 kg/m<sup>2</sup>\*
- 8/15/20 rond / 9,5 % / 9,1 kg/m<sup>2</sup>\*
- 12/20/35 rond / 11,0 % / 8,9 kg/m<sup>2</sup>\*
- 12/20/66 rond / 19,6 % / 8,0 kg/m<sup>2</sup>\*
- 8/18 carré / 19,8 % / 8,0 kg/m<sup>2</sup>\*
- 12/25 carré / 23,0 % / 7,7 kg/m<sup>2</sup>\*

#### Charge surfacique :

- inférieure ou égale à 0,15 kN/m<sup>2</sup>\*
- inférieure ou égale à 0,30 kN/m<sup>2</sup>\*

#### Habillage en voile non-tissé :

Plaques recouvertes au dos d'un habillage en voile non-tissé insonorisant :

- Voile non-tissé acoustique – noir,\*
- Voile non-tissé – blanc,\*

#### Exécution des joints / Spatulage :

spatuler les têtes de vis en affleurement, jointoiment avec le système MasticJoint selon les directives du fabricant. Utiliser la masse de jointoyage selon EN 13963.

#### Base :

Hauteur de suspension : h = mm

Hauteur de montage : h = mm

Hauteur de la pièce : h = mm

Épaisseur d'isolation : d = mm

Ensemble du système : systèmes de plafond Vogl ou équivalents

\* Rayer la mention inutile

Faites appel au large éventail de nos aides en ligne tels que prospectus, lettres d'information, plans détaillés, appels d'offre et instructions de montage sous forme de PDF ou d'animations. Informations supplémentaires sous :

[www.vogl-deckensysteme.de](http://www.vogl-deckensysteme.de)



Comment se simplifier le travail en ligne :  
[www.vogl-ausschreiben.de](http://www.vogl-ausschreiben.de)

- J'aimerais en savoir plus et vous prie de m'envoyer des informations supplémentaires
- Je possède un bien immobilier. Je souhaite que votre conseiller compétent en la matière me contacte pour convenir d'un rendezvous.
- J'aimerais m'inscrire pour recevoir gratuitement la lettre d'information par courriel. Cette lettre d'information peut être décommandée à tout moment.

**Réponse par télécopie**  
**+49 (0) 9104-825-250**

Nom .....

Raison sociale .....

Rue .....

Code postale/localité .....

Téléphone .....

Télécopie .....

Courriel .....

Je donne, par la présente, l'autorisation de traiter et d'utiliser mes données personnelles telles que nom, adresse, numéro de téléphone et adresse e-mail à des fins de conseil, de publicité ou d'études de marché. Cette autorisation peut être révoquée à tout instant par courrier adressé à la société Vogl Deckensysteme GmbH, Industriestraße 10, 91448 Emskirchen ou par téléphone au 09104-825-0.

### Vogl Deckensysteme GmbH

Industriestraße 10  
91448 Emskirchen

Téléphone +49 (0) 9104-825-0

Télécopie +49 (0) 9104-825-250

[info@vogl-deckensysteme.de](mailto:info@vogl-deckensysteme.de)

[www.vogl-deckensysteme.de](http://www.vogl-deckensysteme.de)

Sous réserve de modifications techniques. Les indications relatives à la consommation, à la quantité de matériel nécessaire et à l'exécution sont fondées sur l'expérience pratique. Les indications correspondent à l'état actuel de la technique. En plus de nos directives de mise en œuvre, tenir compte également des réglementations, normes et directives en vigueur dans le secteur du bâtiment. Tous droits réservés. Toute réédition imprimée ou électronique, même d'extraits, est soumise à l'autorisation expresse de la société Vogl Deckensysteme GmbH, Industriestraße 10, 91448 Emskirchen.