

## Informations Techniques

EDITION SUISSE - DÉCEMBRE 2020

**exterior**

**for  
people  
who  
create**

4	Produits
9	Durabilité et environnement
10	Règles de nettoyage des panneaux Max Compact Exterior
11	Recommandations de traitement
21	Façades
55	Sous faces de toitures/auvents/faux plafonds
58	Meubles extérieurs
61	Balcons et garde-corps
75	Plancher de balcon (Hexa, NH)
81	Toiture
85	Brise soleil
89	Volets
90	Fournisseurs/accessoires

**NOTE**

LA DERNIERE VERSION DE CETTE BROCHURE EST DISPONIBLE SUR NOTRE SITE INTERNET [WWW.FUNDERMAX.CH](http://WWW.FUNDERMAX.CH)

LES ÉLÉMENTS GRAPHIQUES REPRODUITS DANS CETTE BROCHURE SONT DES SCHÉMAS DE PRINCIPES A ADAPTER AUX SPÉCIFICATIONS DE CHAQUE PROJET ET AUX NORMES EN VIGUEURS.





## Créer de nouveaux mondes

Les formes, couleurs et matières sont vos outils pour transmettre des émotions, raconter des histoires, inspirer de nouvelles idées. Ils impriment tous du caractère aux bâtiments. Grâce à cette brochure, nous souhaitons vous donner un aperçu des nombreuses possibilités créatives et techniques offertes par les panneaux Max Compact Exterior pour une utilisation en extérieur.

Si vous avez des questions auxquelles cette brochure ne répond pas, n'hésitez pas à prendre contact avec nos représentants ou le bureau via [infoswiss@fundermax.biz](mailto:infoswiss@fundermax.biz). Nous serons heureux de pouvoir vous aider.

## Tout ce dont Max Compact Exterior est capable

Les panneaux Max Compact Exterior sont des panneaux stratifiés, à base de duromères à haute pression (HPL) selon EN 438-6, type EDF. Ils sont fabriqués dans des presses à laminer à haute pression et à température élevée. Des résines de polyurethane acrylique doublement durcies leur assurent une protection très efficace dans le temps contre les intempéries. Les panneaux sont particulièrement adaptés pour les balcons et les revêtements de façade.



RÉSISTANT AUX  
INTEMPÉRIES



RÉSISTANCES  
AUX UV



DOUBLE  
DURCISSEMENT



RÉSISTANT  
AUX RAYURES



RÉSISTANT  
AUX SOLVANTS



FACILE À  
NETTOYER



RÉSISTANT  
AUX CHOCS



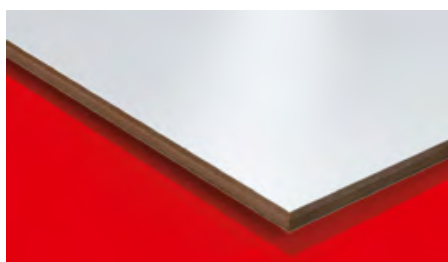
MISE EN  
OEUVRE RAPIDE



### LES PROPRIÉTÉS\*:

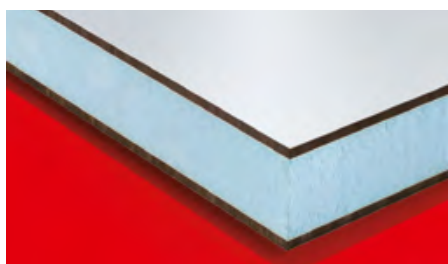
- Résistant aux intempéries selon EN ISO 4892-2
- Résistant aux UV selon EN ISO 4892-3
- Double durcissement
- Résistant aux rayures d'usage normal
- Résistant aux solvants
- Résistant à la grêle
- Facile à nettoyer
- Résistant aux chocs EN ISO 178
- Convient pour toutes les utilisations extérieures
- Décoratif
- Rigide à la flexion EN ISO 178
- Résistant à la chaleur et au gel
- Insensible aux températures de contacts: -80°C à 80°C
- Simple et rapide en mise oeuvre

LES NORMES ET VALEURS REELLES SE TROUVENT SUR  
NOTRE SITE INTERNET : [WWW.FUNDERMAX.CH](http://WWW.FUNDERMAX.CH)



## Max Compact Exterior qualité F (RF2/5.3 – B-s2,d0)

Les panneaux Max Compact Exterior sont livrés en version standard avec un décor sur les deux faces\*. La surface est résistante aux UV et grâce à des résines doublement durcies très résistantes. (Fire Test EN 13501-1, B-s2, d0) aux intempéries. Le noyau est ignifuge (Essais Feu EN 13501-1, B-s2,d0 / AEAI no. 9683, RF2)



## Panneaux Sandwich

Pour la production d'éléments sandwich, des panneaux Max Compact Exterior dans la qualité F peuvent aussi être livrés avec une face poncée.



## Max Compact Elements

FunderMax offre la possibilité de découpe et d'usinage CNC. Avec des installations modernes, presque tous les désirs peuvent être satisfaits du simple perçage des trous de fixation pour les panneaux de façade, aux fraisages pour les remplissages de garde-corps.

\* VOIR NOTRE PROGRAMME DE LIVRAISON



## Conseils professionnels

Grâce à nos services, vous pourrez utiliser nos produits de manière plus efficace. Profitez par exemple de conseils architecturaux gratuits et pour cela consultez nos systèmes complets. Cela est aussi valable si vous avez des questions au sujet du contenu de cette brochure, tout comme sur les décors ou pour des renseignements techniques.

## Max Compact Exterior Qualité F

Max Compact Exterior est un matériau de construction de grande qualité, qui est, entre autres, utilisé pour des revêtements durables de balcons et de façades. Les panneaux Max Compact Exterior sont des panneaux à base de duromères stratifiés à très haute pression (HPL) selon la norme EN 438-6 de type EDF comportant une protection hautement efficace contre les intempéries. Cette protection se compose de résines de polyurethane-acrylique doublement durcies. Ces panneaux sont fabriqués à forte pression et à haute température dans des presses à stratifier. Les panneaux Max Compact Exterior portent le marquage CE nécessaire pour leur utilisation en constructions.

### SURFACE

NT	
NG (Gloss)	Format 4100 x 1300 mm
NH (Hexa)	Format 4100 x 1854 mm
NY (Sky)	Format 4100 x 1300 mm (décors SKY, nous consulter, Épaisseurs 6 mm, 8 mm)

### FORMATS DE PRODUCTION

2800 x 1300 mm = 3,64 m <sup>2</sup>
4100 x 1300 mm = 5,33 m <sup>2</sup>
2800 x 1854 mm = 5,19 m <sup>2</sup>
4100 x 1854 mm = 7,60 m <sup>2</sup>

\*POUR OBTENIR UNE APPARENCE MAXIMALE DU REVÊTEMENT DE LA FAÇADE AVEC LA FINITION NG, IL EST RECOMMANDÉ DE RÉALISER LE MONTAGE PAR COLLAGE SUR UNE SOUS-CONSTRUCTION EN ALUMINIUM. SELON LE MATÉRIAU UTILISÉ POUR LA SOUS-CONSTRUCTION, COMME PAR EXEMPLE LE BOIS, CELUI-CI NE SE PRÊTE PAS À CAUSE DE SES PROPRIÉTÉS D'INÉGALITÉ ET CELA LAISSERA APPARAÎTRE L'ASPECT D'UNE ONDULATION EN SURFACE.

### NOYAU

brun,  
Qualité F, M1 – B-s2, d0 pour les épaisseurs 6 à 13 mm inclus  
Qualité standard – Euroclasse Classement D pour les épaisseurs 14 à 20 mm inclus

### ÉPAISSEURS

#### Panneaux à décor sur les deux faces

Épaisseurs	Tolérances (EN 438-6, 5.3)
2,0 - 2,9 mm	± 0,2 mm
3,0 - 4,9 mm	± 0,3 mm
5,0 - 7,9 mm	± 0,4 mm
8,0 - 11,9 mm	± 0,5 mm
12,0 - 13,0 mm	± 0,6 mm

#### Panneaux avec la surface Hexa :

Épaisseurs	Tolérances (EN 438-6, 5.3)
6,0 - 7,9 mm	± 0,4 mm
8,0 - 11,9 mm	± 0,5 mm
12,0 - 15,9 mm	± 0,6 mm
16,0 - 20,0 mm	± 0,7 mm

Panneau à contreparement poncé:

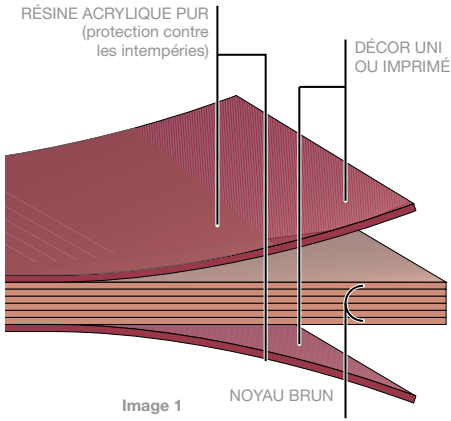
Pour les éléments sandwich à structure symétrique.

#### Épaisseurs Tolérances (EN 438-6, 5.3)

2,0 - 2,9 mm	± 0,2 mm
3,0 - 4,0 mm	± 0,3 mm

Pour pouvoir donner un aspect clair uniforme aux parois intérieures des balcons, il est aussi possible de produire les panneaux Max Compact Exterior avec une face (contreparement) blanche: décor 0890 NT-blanc balcon. En raison des différences de tensions surfaciques entre les décors, il faut réduire d'environ 15% les entraxes de fixations indiqués dans cette brochure.

**STRUCTURE DES PANNEAUX  
MAX COMPACT EXTERIOR**



**Formats de production**

\*DÉCORS PERSONNALISÉS POSSIBLES DANS CE FORMAT  
\*\*FINITION DE SURFACE NG POSSIBLE DANS CE FORMAT



**TOLERANCES** +10 - 0 MM (EN 438-6, 5.3)  
LES FORMATS DE PANNEAUX SONT DES FORMATS DE PRODUCTION. LORSQU'UNE GRANDE PRÉCISION DES DIMENSIONS ET D'ANGLES EST NÉCESSAIRE, UN DÉCOUPAGE DE TOUS LES CÔTÉS EST RECOMMANDÉ. SELON LA DÉCOUPE, LES DIMENSIONS NETTES SE RÉDUISENT DE 10 MM.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES MAX COMPACT EXTERIOR QUALITÉ F

PROPRIÉTÉS	MÉTHODE D'ESSAI	EVALUATION	VALEUR PRECONISÉE <sup>1)</sup>	VALEUR TYPIQUE <sup>2)</sup>
<b>RÉSISTANCE À LA LUMIÈRE ET AUX INTEMPÉRIES</b>				
Exposition aux intempéries artificielles	EN 438-2:2016, par. 29, 3000 h	Echelle de gris selon EN 20105-A02	Contraste: ≥ 3 Regardez: ≥ 4	Contraste: ≥ 4-5 Regardez: 5
Résistance aux rayons UV	EN 438-2:2016, par. 28	Echelle de gris selon EN 20105-A02	Contraste: ≥ 3 Regardez: ≥ 4	Contraste: 4-5 Regardez: 5

PROPRIÉTÉS	MÉTHODE D'ESSAI	UNITÉ DE MESURE	VALEUR PRECONISÉE <sup>1)</sup>	VALEUR TYPIQUE <sup>2)</sup>
<b>PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES</b>				
Masse volumique brute	DIN 52328 / EN ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	≥ 1,35	1,44
Résistance à la flexion	EN ISO 178	MPa	≥ 80	Largeur: 105 Longueur: 170
Module d'élasticité	EN ISO 178	MPa	≥ 9.000	Largeur: 11.000 Longueur: 16.000
Résistance à la traction	EN ISO 527-2	MPa	-	Largeur: 95 Longueur: 140
Résistance à l'impact d'une bille de gros diamètre	EN 438-2:2016, par. 21	mm	≤ 10	5 - 6

<b>PROPRIÉTÉS THERMIQUES</b>				
Résistance à l'humidité	EN 438-2:2016, par.15	%	Augmentation de masse ≤ 8	2
Stabilité dimensionnelle à haute température.	EN 438-2:2016, par. 17	%	Longueur: ≤ 0,30 Largeur: ≤ 0,60	Longueur: 0,08 Largeur: 0,16
Coefficient de dilatation thermique	DIN 52328	1/K		18 x 10 <sup>-6</sup>
Conductibilité thermique		W/mK		0,3
Résistance à la vapeur d'eau				ca. 17.200 μ

<b>CATÉGORIES DE MATÉRIAUX</b>				
Europe	EN 13501-1	MA39-VFA Vienne	Euroclass B-s2, d0 pour 6 - 13 mm	
Test de résistance au feu des façades Autriche	ÖNORM B 3800-5	MA39-VFA Vienne	Épaisseur de panneau approuvée 8-13 mm	
Suisse	NFP 92501	LNE	Euroclass B-s2, d0 pour 6 - 13 mm	
France	UNE 23727-90	LICOF	M1 pour 2-13 mm	

<b>HOMOLOGATION</b>				
Allemagne homologation de façade		Institut technique de construction, Berlin	6, 8, 10 mm, Homologation-no. Z-10.3-712	
Directive ETB pour les composants qui protègent contre les chutes du 6/1985 garde-corps de balcon		TU Hannover	Réussi (en fonction du règlement sur les constructions et garde-corps, épaisseur du panneau de 6, 8, 10 ou 13 mm)	
France Avis technique		CSTB	6, 8, 10 et 13 mm, sous-construction en bois ou métal, homologation Avis Technique n° 2/16-1749 Avis Technique n° 2/14-1623 Avis Technique n° 2.2/13-1565*V1 Avis Technique n° 2/16-1716 Avis Technique n° 2/16-1753 Avis Technique n° 2.2/12-1505*V2	
Winmark UK		Wintech	A10114	

Tableau 1

LA SURFACE NT A UNE TOLÉRANCE DE BRILLANCE DE +/- 5 DEGRÉS DE BRILLANCE (MESURÉE À 60° SUR LE MÊME DÉCOR D'UN PANNEAU DE MÊME ÉPAISSEUR EN PLUSIEURS POINTS). EN CE QUI CONCERNE LA TOLÉRANCE DES COULEURS, LA NOTICE TOLÉRANCES (MERKBLATT TOLERANZEN) (STATUT 16/01/2017) DE L'ASSOCIATION PROFESSIONNELLE AUTRICHIENNE DE FAÇADES VENTILÉES (ÖFHF) EST VALABLE (WWW.OEFHF.AT)

1) SELON EN438-6

2) VALUE MOYENNE ISSUE DE CONTROLES QUALITÉ INTERNES. CES VALEURS SONT DONNÉES A TITRE D'EXEMPLE. FUNDERMAX NE PEUT ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE D'EVENTUELLES DEVIATIONS. FUNDERMAX S'ENGAGE UNIQUEMENT SUR LES VALEUR ISSUES DE LA NORME PRODUIT.

\* DÉCOR AUTN : EXPOSITION ARTIFICIELLE AUX INTEMPÉRIES EN ISO 4892-2 : 1500 H; ÉVALUÉE SELON L'ÉCHELLE DES GRIS EN 20105-A02

\* DÉCOR PERSONNALISÉ (ID) : EXPOSITION ARTIFICIELLE AUX INTEMPÉRIES EN ISO 4892-2 : 3000 H; ÉVALUÉE SELON L'ÉCHELLE DES GRIS EN 20105-A02

\*\* A L'EXCEPTION DU PANNEAU DE SOL SURFACE NH PODIO, CLASSEMENT EUROCLASS B-S2,DO (ÉPAISSEURS 6 À 20 MM)

VOUS TROUVEZ TOUTES NOS HOMOLOGATIONS ACTUELLES SUR NOTRE SITE WWW.FUNDERMAX.FR

IL EST IMPÉRATIF DE RESPECTER TOUTES LES RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR

VEUILLEZ VÉRIFIER SI, LORS DE VOTRE PROJET DE CONSTRUCTION, LES EXIGENCES RELATIVES À LA RESTRICTION EFFICACE À LA PROPAGATION DU FEU SONT RESPECTÉES

(PAR EX. AT: OIB RL 2, DE DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES DE MODÈLES RÈGLES TECHNIQUES DU BÂTIMENT MVV TB,...). CETTE BROCHURE S'ADAPTE À DES SPÉCIALISTES QUI

CONNAISSENT LES NORMES ET RÈGLES CORRESPONDANTES, LES DEMANDES LÉGALES ET LES DIRECTIVES EN LA MATIÈRE SUR LES PRODUITS DE CONSTRUCTION. L'ENSEMBLE

DES RÈGLES A ÉTÉ ÉLABORÉ AVEC SOIN, NOUS RAPPELONS TOUTEFOIS QUE LA PLANIFICATION CORRECTE DÉPEND TOUJOURS DU PLANIFICATEUR ET QUE LE MONTAGE CORRECT

DÉPEND TOUJOURS DU PROCESSEUR.



## Des panneaux de façade qui préservent l'environnement et les ressources

Nous sommes spécialisés dans le traitement de matières premières depuis plus de 100 ans. Nos circuits de productions sont fermés. Les résidus de production sont utilisés comme source d'énergie dans nos centrales de cogénération (électricité verte). En tant qu'entreprise privée, nous fournissons aujourd'hui un chauffage urbain à plus de 8 500 foyers.

### GESTION DE LA QUALITÉ

FunderMax a orienté ses sites et méthodes de productions sur les normes internationales ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 et ISO 45001. Nos clients et partenaires peuvent donc tous avoir l'assurance de travailler avec un produit de construction de qualité haut de gamme. Lors de l'approvisionnement en matières premières, FunderMax s'oriente toujours vers des fournisseurs respectant les normes et certifications en vigueur (ex. FSC® et PEFC™\*).



**NOTA:**  
S'IL VOUS PLAÎT TROUVER PLUS D'INFORMATIONS À  
[WWW.FUNDERMAX.COM](http://WWW.FUNDERMAX.COM)

### RECYCLAGE

Les copeaux produits lors de la découpe des panneaux Max Compact Exterior sont inoffensifs pour la santé. Ces déchets peuvent être éliminés thermiquement dans des installations de chauffage adaptées, sans produire de polluants comme les acides chlorhydriques, les composés organochlorés ou les dioxines. L'énergie produite peut par exemple être utilisée pour le chauffage urbain. L'élimination des déchets dans des décharges industrielles réglementaires doit être réalisée en respect des lois et réglementations spécifiques à chaque pays.

### UNE FABRICATION DURABLE

Le panneau Max Compact Exterior est composé à 65% de fibres papetières naturelles issues du bois de débitage forestier. Nos sources d'approvisionnements sont certifiées selon les normes FSC® et PEFC™. Ces normes certifient que l'abattage du bois se fait selon les règles internationales en vigueur pour une économie forestière raisonnée et durable.

Les fibres papetières sont imprégnées de résines synthétiques dans nos installations d'imprégnations, puis séchées et pressées sous haute pression, à haute température. Les panneaux Max Compact Exterior ne contiennent ni composé halogéné organique, ni amiante, ni traitement chimique (fongicide, pesticide, etc...) ni soufre, ni mercure, ni cadmium.

L'air extrait aspiré par le séchage est traité par oxydation thermique régénératrice, la chaleur produite est remise en circulation dans le processus. Sur le site de production, près de 10 000 t de CO<sub>2</sub> peuvent être économisées chaque année. Pour l'installation de cet efficient traitement de l'air extrait, FunderMax a été récompensé de la distinction « Klima:aktiv » par l'Agence autrichienne de l'énergie et le Ministère fédéral de l'environnement.

## Règles de nettoyage des panneaux Max Compact Exterior

### PREMIÈRE ÉTAPE DE NETTOYAGE

Nettoyer la surface des panneaux au moyen d'eau chaude et d'une éponge douce. **NE PAS UTILISER** d'éponge abrasive (type face verte abrasive).

### SECONDE ÉTAPE DE NETTOYAGE

Si les salissures ne sont pas enlevées lors de la première étape de nettoyage, utiliser un détergeant ménager sans abrasif (type Palmolive vaisselle). Rincer abondamment à l'eau claire à l'issue. Essuyer et sécher la surface avec un tissu absorbant non abrasif.

### TROISIÈME ÉTAPE DE NETTOYAGE

Si les salissures sont toujours présentes, vous pouvez utiliser une solution de savon doux/eau (1/3) sur la surface durant deux ou trois minutes. Rincer abondamment à l'eau claire à l'issue. Essuyer et sécher la surface avec un tissu absorbant non abrasif.

### QUATRIÈME ÉTAPE DE NETTOYAGE

En cas de salissures tenaces, vous pouvez utiliser des solvants organiques (par exemple l'acétone, l'alcool, la térébenthine) additionnée à de l'eau chaude. Rincer abondamment à l'eau claire à l'issue. Respecter les proportions du fabricant de solvants organiques vis-à-vis du type de support Max Compact Exterior à nettoyer. Essuyer et sécher la surface avec un tissu absorbant non abrasif.

### CINQUIÈME ÉTAPE DE NETTOYAGE

(pour adhésifs, vernis, mastics, résidus de silicone) Essuyer la surface avec un tissu doux ou une éponge douce sèche. Si les polluants ne peuvent pas être enlevés, utiliser un détachant silicone (par ex: Molto) ou demander au fabricant du polluant le type idéal d'agent nettoyant en l'informant du type de support Max Compact Exterior. Rincer abondamment à l'eau claire à l'issue. Essuyer et sécher la surface avec un tissu absorbant non abrasif. Avertissement: les adhésifs 2K, certaines peintures et mousses, vernis et autres moyens de scellements **NE PEUVENT PAS** être nettoyés de la surface des panneaux Max Compact Exterior.

### SIXIÈME ÉTAPE DE NETTOYAGE

En additionnant à de l'eau chaude un nettoyeur liquide (par ex. Cif,) et en frottant légèrement avec une éponge douce. Respecter les proportions du fabricant de nettoyeur liquide vis-à-vis du type de support Max Compact Exterior à nettoyer. Cette procédure doit rester exceptionnelle! Pour le tartre persistant des agents nettoyants acides peuvent être utilisés (par exemple, 10 % d'acide citrique ou acétique mélangé à l'eau). Rincer abondamment à l'eau claire à l'issue. Essuyer et sécher la surface avec un tissu absorbant non abrasif.

### NETTOYAGE FINAL

Enlevez toutes les traces de détergents, et autres produits nettoyants additionnés pour éviter les effets de spectres. Rincer abondamment à l'eau claire à l'issue. Essuyer et sécher la surface avec un tissu absorbant non abrasif.

L'utilisation de produits ou composants solvants organiques et acides requiert des moyens de protections personnels adaptés (masque, gants, tenue de protection, lunettes, etc...), ne pas fumer, bien ventiler et aérer la zone. Pour ces opérations, le respect des réglementations en vigueur pour l'emploi de ces produits en impératif.



Image 2

## Transport, stockage, manipulation et protection des panneaux Max Compact Exterior

### TRANSPORT ET MANIPULATION

Les panneaux sont à manipuler avec soin pour éviter tout dommage sur les faces et sur les chants. L'excellente dureté de la surface n'exclut pas de procéder à une palettisation soignée et à l'élimination des impuretés entre les panneaux pour éviter les marques et les rayures.

Lors du transport, bien arrimer les panneaux Max Compact Exterior pour éviter qu'ils ne glissent. Lors des déchargements, soulever les panneaux un par un en s'abstenant de les faire glisser sur leurs chants ou sur des surfaces abrasives ou contondantes (voir Image 3).

En cas d'usage de films de protection pour le transport, il est impératif, avant la mise en œuvre, de toujours ôter simultanément les films de protection sur les deux faces des panneaux. Ne pas exposer le film de protection à la chaleur et aux rayons du soleil, celui-ci adhérerait aux panneaux.

### MONTAGE

Pendant la manipulation et le montage des panneaux de façade, veuillez utiliser toujours votre propre équipement de protection - comme les gants de protection ou casque de sécurité - selon les travaux à effectuer. Veuillez toujours utiliser des gants propres sans revêtement antidérapant abrasif pour éviter un contaminant ou dommages à la surface du panneau.

### STOCKAGE ET PROTECTION CONTRE LES INTEMPÉRIES

Les panneaux Max Compact Exterior doivent toujours être conservés dans leur emballage d'origine. Les panneaux sont à empiler horizontalement sur des supports stables et coplanaires. Si ce n'est pas possible, les panneaux peuvent être évidemment temporairement entreposés comme sur l'Image 5. La marchandise doit reposer sur toute la surface. Après la pose des panneaux, l'emballage d'origine doit être remis en place.

Les plaques de recouvrement doivent toujours être laissées sur la pile (voir Image 4). Le capot supérieur doit être alourdi. Il en va de même pour les panneaux découpés.

Un stockage incorrect peut entraîner une déformation permanente des plaques.

Les panneaux Max Compact Exterior doivent être entreposés dans des espaces fermés dans des conditions climatiques normales, température d'environ 15° à 25°C et humidité relative à environ 40-60%. Les différences climatiques sur les deux surfaces de la plaque doivent être évitées.

Dans le cas des fixations pré-assemblées, il faut donc prêter attention à un impact climatique uniforme de tous les côtés. Utilisez des cales en bois ou en plastique (voir Image 6).



Image 3



Image 4

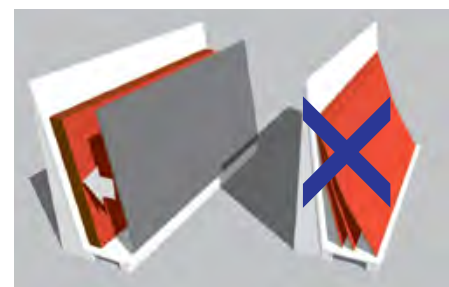


Image 5

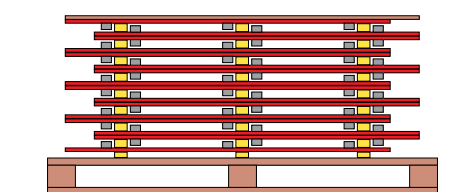


Image 6

### Nettoyage final

Veillez noter que les substances étrangères (par ex. les huiles de forage et de machine, graisses, résidus de colle) qui arrivent sur la surface des panneaux Max Compact Exterior pendant le stockage, le montage ou l'utilisation, doivent être éliminés immédiatement et entièrement.

Nous recommandons l'utilisation d'une protection solaire non grasse (par ex. Physioderma Physio UV 50 Spray) car avec des agents de protection solaire traditionnels, un retrait sans résidus ne peut être garanti, même en cas de nettoyage immédiat.

En cas de non-respect, aucune réclamation concernant la couleur, la brillance et la surface ne sera acceptée/reconnue.

Vous trouverez des détails sur le nettoyage correct des panneaux Max Compact Exterior page 10.



Image 7

# Mesures de sécurité et recommandations d'usinages des panneaux Max Compact Exterior

## Usinage des panneaux Max Compact Exterior

La surface du panneau Max Compact Exterior est en résine de mélamine et donc très résistante. Les caractéristiques d'usinage des panneaux Max Compact Exterior sont semblables à celles des bois durs. Les outils avec tranchants en métal dur ont fait leurs preuves et sont indispensables pour le travail des panneaux Max Compact Exterior. Afin de privilégier la durabilité des outils de découpe, il est recommandé d'utiliser des outils diamantés (PCD). Des tranchants acérés et une vitesse de rotation adaptée de l'outil sont nécessaires pour un bon usinage. Des arrachages, éclatements, ou écaillages sont les conséquences directes d'un usinage incorrect ou d'outils inadaptés. Les tables de machines doivent être lisses et si possible sans jointure afin que les copeaux ne puissent pas être retenus. Ceci est également valable pour les tables et les guides de machines portatives.



Image 8

## Mesure de sécurité

Cette liste non exhaustive vous informe sur les équipements de protections individuelles recommandés (EPI). On se doit d'utiliser l'équipement de protection prescrit par la sécurité au travail pour chaque type d'activité (vêtements de travail, chaussures de sécurité, filet à cheveux...)

EN 388		Risques mécaniques	
(plus haut est le chiffre, meilleur est le résultat)			
Critères d'essai		Possibilités d'appréciation	
4	1	Résistance à l'abrasion	0 - 4
2	1	Résistance à la coupe	0 - 5
		Résist. au déchirement	0 - 4
		Résist. à la perforation	0 - 4

### GANTS

Les bords des panneaux non chanfreinés sont à angles vifs. Il y a danger de blessure. La manipulation et la mise en oeuvre des panneaux Max Compact Exterior doit être réalisée en s'équipant de gants de catégorie de protection adaptée.



### PROTECTION CONTRE LA POUSSIERE

Au cours du travail sur les panneaux Max Compact Exterior, il peut se produire un dégagement de poussière, comme pour les autres matériaux dérivés du bois. Il est impératif de se munir d'une protection respiratoire adaptée (ex. masque à poussières fines jetable).



### LUNETTES DE PROTECTION

Pour travailler sur les panneaux Max Compact Exterior, il faut comme pour les autres matériaux dérivés du bois, porter une protection oculaire (lunettes de sécurité) la plus étanche possible.



### PROTECTION AUDITIVE

Au cours de l'usinage mécanique des panneaux Max Compact Exterior, le niveau sonore peut, comme pour les autres matériaux dérivés du bois, s'élever au-dessus de 80dB(A). Pour toutes les opérations de façonnage et de découpe, il est impératif de se munir d'une protection acoustique adaptée.



# Formes des dents et directives générales d'usinages des panneaux Max Compact Exterior

Pour le travail sur les panneaux Max Compact Exterior on doit tenir compte du rapport nombre de dents (z), vitesse de coupe ( $v_c$ ) et vitesse d'avance ( $v_f$ ).

	$v_c$	$f_z$
	m/s	mm
Sciage	40 – 60	0,02 – 0,1
Sciage	30 – 50	0,3 – 0,5
Sciage	0,5 – 2,0	0,1 – 0,6

Tableau 2

## CALCUL DE LA VITESSE DE COUPE

$$v_c = D \cdot \pi \cdot n / 60$$

$v_c$  – vitesse de coupe

D – diamètre de l'outil [m]

n – vitesse de rotation de l'outil [min-1]

## CALCUL DE LA VITESSE D'AVANCE

$$v_f = f_z \cdot n \cdot z / 1000$$

$v_f$  – vitesse d'avance [m/min]

$f_z$  – avance de la dent

n – vitesse de rotation de l'outil [min-1]

z – nombre de dents

## MATIÈRE DE COUPE

On peut utiliser des outils à tranchants en métal dur (HW-Leitz). Pour obtenir une prolongation de la durée de vie de l'outil, on recommande l'emploi d'outils à tranchant en diamant (DP – diamant polycristallin).

## REMARQUES GÉNÉRALES

Un trop faible enlèvement de copeaux nécessitera une avance rapide de l'outil. La puissance de moteur nécessaire sera donc plus importante et la durée de vie de l'outil plus courte. Si les copeaux sont trop petits, l'outil va racler et s'émousser rapidement c.-à-d. qu'il aura une courte durée de vie. En cas de coupe d'un seul panneau, il faut absolument éviter les vibrations en superposant une plaque martyre. La hauteur du paquet dépend de la puissance de la machine.

## Forme des dents



Image 9

### TR/TR (dents trapézoïdales / dents trapézoïdales)

Formes de dent préférées pour couper les revêtements durs et abrasifs.



Image 10

### FZ/TR (dents plates / dents trapézoïdales)

Formes de dent pour couper les stratifiés et Max Compact Exterior.



Image 12

### HZ/DZ (dents en toit/dents creuses)

Formes de dent pour une très bonne qualité de coupe et de chant dessus et dessous sur des machines sans inciseur.



Image 11

### WZ / FA (dents à biseaux alternés)

Alternative à la forme de dent FZ/TR.



Image 13

### HZ/FA (dents creuses biseautées)

Emploi similaire à HZ/DZ, mais avec durée de vie plus longue sur machines sans inciseur.

# Découpe

## Directives générales d'usines

Diviseurs de panneaux, scies circulaires à table et à format sans unité d'inciseur  
 Pour lames de scie circulaire à angle de dégagement positif et arbre en dessous de la pièce à usiner. Grâce à l'angle de coupe positif, la pression de coupe

appuie sur la surface stable de la table. Pour les lames de scie à angle de dégagement négatif et arbre au-dessus de la pièce à usiner. Grâce à l'angle de coupe négatif, la pression de coupe appuie sur la surface stable de la table.

### RÉGLAGE

- Vue d'en haut;
- Guidage très serré;
- Appui du panneau Max Compact Exterior sur la table dans la zone de la lame de scie.
- Saillie correcte de la lame.

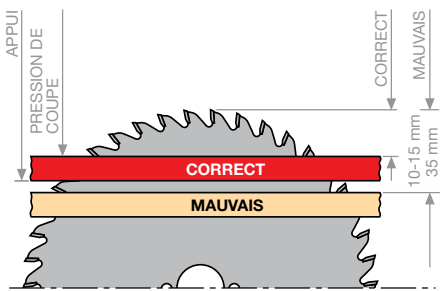


Image 14

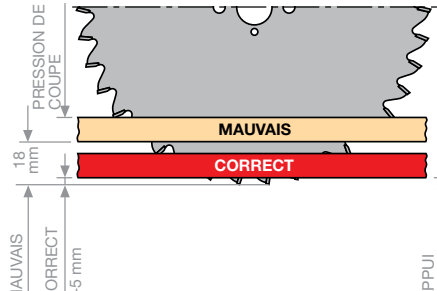


Image 15

Suivant le dépassement en saillie de la lame, l'angle d'entrée et de sortie change et donc la qualité de l'arête de coupe.

Si l'arête supérieure n'est pas propre, il faut remonter la lame de scie. Si c'est l'arête inférieure qui n'est pas propre, il faut redescendre la lame. C'est de cette façon que l'on détermine le réglage en hauteur optimal.

## Scies à format et diviseurs de panneaux avec unité d'inciseur et barre de pression

### LAMES CIRCULAIRES D'INCISEUR

Pour obtenir une bonne qualité d'arête de coupe du côté de la sortie de lame, il est recommandé d'utiliser une unité d'inciseur. Régler la largeur de la lame d'inciseur un peu plus grande que celle de la lame de coupe, de telle sorte que la dent sortante de la lame de coupe ne puisse plus entrer en contact avec l'arête. Un appui bien à plat de la pièce à usiner est assuré qu'avec un dispositif de pression, utiliser sur les scies à table et les scies à format des lames d'inciseur séparées.

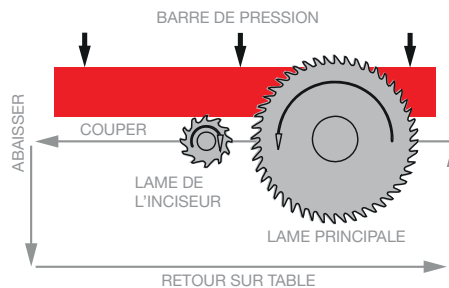


Image 16

Schéma d'utilisation d'une lame d'inciseur conique. Lors de l'entretien des outils (toujours par jeux) on doit ajuster les largeurs de coupe (LC) entre elles.

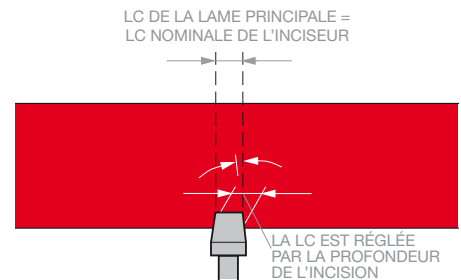


Image 17

## Découpe à l'aide de machines portatives

Pour des coupes isolées, des scies à main à dents fines conviennent. De préférence des dents avoyées. Le sciage doit se faire par la surface supérieure en inclinant la scie d'environ 30° par rapport à la surface.

Pour les coupes droites avec une machine portable, on doit utiliser une règle de guidage ou une glissière. Il faut utiliser systématiquement des lames de scie à mise rapportée. Le sciage s'effectue par le dessous du panneau avec la forme de dent:

- WZ pour les coupes grossières
- FZ/TR pour les coupes propres dans les panneaux FunderMax et les panneaux collés des deux côtés

## Fraisage - usinage des champs

### USINAGE DES CHANTS À LA MAIN

Les limes conviennent pour retravailler les chants. Le sens de la lime va du décor vers le noyau. Pour casser les angles on utilise sans problème des limes fines, du papier d'émeri (grain 100- 150) ou des racloirs.

### USINAGE DES CHANTS AVEC DES MACHINES PORTATIVES

Pour fraiser un chanfrein, on peut utiliser un rabot électrique portatif avec rainure à chanfrein ou à onglet. Les défonceuses portatives avec mise rapportée sont utilisées pour des travaux spéciaux (ex. évidements de tables de lavabo, embrayages de pelleuse, etc.).

Diamètre de l'outil de fraisage 10-25 mm  
Vitesse de coupe  $v_c$  30-50 m/sec

Nous recommandons les fraises à pointe de carbure, qui sont également disponibles avec des insertions indexables. Pour une meilleure utilisation des outils, des outils de fraisage réglables en hauteur sont préférables. Les arêtes vives deviennent ensuite brisées.



## Perçage

Sur les centres d'usinage, un écart dans l'arbre principal à la place de la barre de perçage est recommandée pour une vitesse de 2000 à 4000 min<sup>-1</sup> et un avancement de 1,5 – 3 m./min.

La vitesse de sortie de la mèche doit être choisie de telle sorte que la surface en mélamine du panneau FunderMax ne soit pas endommagée. Juste avant que la mèche ne sorte par son plus grand diamètre de la pièce usinée, il faut réduire la vitesse d'avance d'environ 50%. Pour les trous de passage on doit veiller à ce que la contre-pression se fasse par l'intermédiaire d'un bois dur ou matière similaire pour éviter l'éclatement de la surface en mélamine.



Image 18

### **Veillez noter les informations ci-dessous pour les trous borgnes verticaux dans le panneau :**

- Diamètre du pré-perçage (D) = diamètre de la vis, - env. 1mm diamètre de mèche.
- Profondeur du trou (a) = épaisseur du panneau – 1 à 1,5 mm
- Profondeur de vissage = profondeur du trou - 1 mm

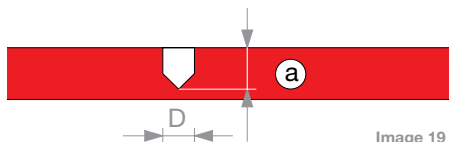


Image 19

### **Il faut tenir compte des éléments ci-dessous pour les vis qui sont parallèles au panneau :**

- Le reste de l'épaisseur (d) du panneau Max Compact Exterior doit avoir au min. 3 mm.
- Le diamètre des trous parallèles à la face du panneau doit être choisie de telle sorte qu'il n'y ait pas de scissions dans le panneau Max Compact Exterior lors du serrage des vis.
- Pour les vis parallèles à la face du panneau, les vis Parker et à panneau agglo sont appropriés.
- Pour gagner en stabilité, il faut une profondeur minimum de vissage de 25 mm.



Image 20

Pour percer les panneaux FunderMax, les mèches types „à plastique“ sont celles qui conviennent le mieux. Ce sont des mèches hélicoïdales avec un angle de pointe de  $\leq 90^\circ$ . Elles ont une grande inclinaison avec une grande capacité de dégagement des copeaux. Grâce à leurs pointes raides, ces mèches conviennent aussi très bien pour des trous de passage. Elles coupent aussi proprement la face arrière du panneau.

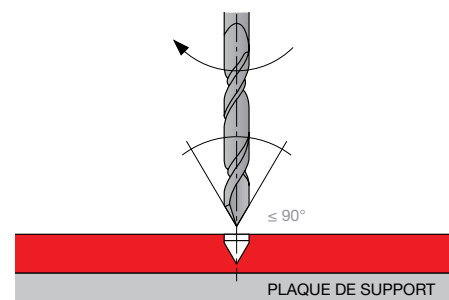
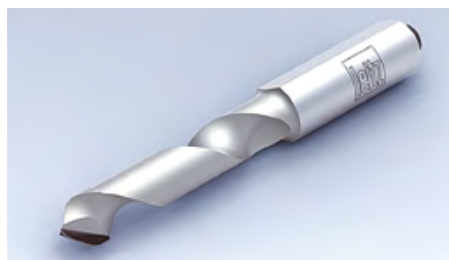


Image 21



MÈCHE LEITZ, diamètre 10 mm

Image 22



MÈCHE LEITZ, HW-MASSIV, Z2

Image 23



Mèche pour façade MBE VHM

Image 24

## PERÇAGE UNIVERSEL DE TROUS BORGNES ET DE PASSAGE

**Les machines suivantes sont à employer :**

Installation de perçage Point-to-Point, Installation de trous de passage, CNC-centre de machinage, perceuse à colonne, perceuse à admission de raccord, agrégat de perçage, perceuse à main

### Informations pour le perceur :

Toit plat en forme de pointe. Diamètre de l'arbre identique au diamètre de coupe. Adaptable pour arbre -D 10 mm avec manchon de réduction TB 110-0 resp. PM320-0-25

## PERÇAGE DE TROUS BORGNES

Convient particulièrement bien pour le forage de trous borgnes sans éclats visibles ainsi que pour le traitement des panneaux. Ne convient pas pour les trous de passage.

**Les machines suivantes sont à employer :**

Installation de perçage Point to Point, Installation de trous de passage, CNC-centre de machinage, perceuse à colonne, perceuse à admission de raccord, agrégat de perçage

### Informations pour le perceur :

Pré Géométrie avec un dessin de coupe extrême. Exécution HW-massif avec des variantes HW extrêmement résistants à l'usure. Haute stabilité et existence. Espace des copeaux polis pour un frottement et une force d'avancement minimisée. Le perçage manuel peut être amélioré par un pré-poinçonnage pour un guidage réussi. **Des mèches à diamants ne sont pas appropriées pour les panneaux Max Compact Exterior.**

## MBE Mèche pour façade

MBE-article No. 1360702 – 8 mm  
MBE-article No.: 1360703 – 8,5 mm  
MBE-article No.: 1360704 – 10 mm

## AIDE À CENTRER LES TROUS

Pour pré-perçage centré dans la sous-construction SFS article no. 1320658



AIDE À CENTRER LES TROUS

Image 25

# Découpe et usinage des panneaux compact : Recommandations

## FIXATION DES PIÈCES SUR L'ÉTABLI

En principe, il existe deux possibilités pour fixer ou serrer le panneau Max Compact Exterior sur l'établi à choisir en fonction du type d'usinage souhaité :

### a.) Fixation à l'aide de ventouses à vide ponctuelles

La fixation à l'aide de ventouses à vide ponctuelles est recommandée pour les pièces de panneau fraisées au format ou de manière bilatérale sur les arêtes.

Attention : Respectez toujours les distances entre les ventouses à vide !

### b.) Fixation à l'aide de panneaux MDF sur table aspirante.

La fixation à l'aide de panneaux MDF sur table aspirante est recommandée pour les pièces de panneau fraisées au format ou sur une arête, pour le fraisage de trous ou de formes libres. Les panneaux de ménagement peuvent être utilisés plusieurs fois.

**Pour les deux versions :** la puissance d'aspiration sous vide doit être suffisante. Si le serrage ou la fixation ne suffit pas, contrôlez les niveaux d'étanchéité (comme par, les joints des ventouses à vide).

## DISTANCES ENTRE LES VENTOUSES A VIDE

En principe, il convient toujours d'éviter les oscillations et les vibrations du matériau. C'est pourquoi il est important d'ajuster la distance des points d'aspiration ainsi que la partie saillante des panneaux en fonction de l'épaisseur.

En principe : plus le nombre de points d'aspiration est important et plus la partie saillante est petite, plus le fraisage est propre. La formule empirique est de compter une trame de max. 300 mm dans l'espace à usiner, la partie saillante

sur les bords ne doit pas dépasser 30 mm. Les meilleurs résultats sont obtenus avec l'application d'un panneau de martyre MDF (par ex. d'une épaisseur de 19 mm), dans la mesure où il permet d'assurer une fixation sous vide complète du panneau Max Compact Exterior sur l'établi.

## CHOIX DE L'OUTIL D'USINAGE

En principe, le panneau Max Compact Exterior peut être usiné avec des outils de fraisage en carbure monobloc (VHM) et en diamant (PKD). Les conditions requises pour un fraisage propre et de longues durées d'utilisation sont des broches et des porte-outils qui ne vibrent pas. Veillez à réaliser la maintenance du roulement à billes ! L'utilisation d'outils en diamant a fait ses preuves en cas de grandes quantités de coupes et de grands linéaires. Les fraiseuses avec une bonne qualité de roulement avec une tige d'un diamètre d'au moins 10 mm combinée avec des lames droites DIA (2+1 lames) sont particulièrement adaptées pour le fraisage au format.

Ce faisant, il est indispensable d'ajuster la vitesse d'avance ainsi que la vitesse de coupe spécifique au matériau à la découpe et à la fraiseuse. Il est recommandé de demander conseil au fournisseur de l'outil.

## DISPOSITIF DE SERRAGE DE L'OUTIL

La fixation de la broche dans le mandrin est essentielle pour la qualité de roulement de la fraiseuse, plus la fraiseuse est centrée et sans jeu, meilleure est la qualité du résultat. La majorité des machines sont équipées de porte-outils courants comme une pince de serrage, Hydro Grip ou un mandrin de frettage.

Pour l'usinage CNC de plus grosses commandes, l'utilisation d'un porte-

outil Hydro Grip ou d'un mandrin de frettage est recommandée pour garantir le meilleur serrage possible de l'outil. Ce faisant, il est important de veiller à une maintenance correcte de toutes les pièces mobiles ainsi que des paliers à glissement et roulements à billes afin d'éviter les vibrations dans toutes les directions d'axes !

## ASPIRATION

L'aspiration ou la puissance d'aspiration doit être ajustée en fonction du matériau à usiner afin d'assurer une évacuation optimale de tous les copeaux.

Une aspiration trop faible risque de provoquer des échauffements. C'est ce qui arrive lorsque des copeaux restent entre la fraiseuse et l'arête du panneau. Cela provoque une friction dans la mesure où la fraiseuse ne peut pas éjecter le matériau. L'arête du panneau risque ainsi de présenter des traces de brûlure.

## USINAGE CNC PAR FUNDERMAX

FunderMax dispose de son propre centre d'usinage – Compact Elements. Nous proposons volontiers l'usinage de Max Compact Interior, Max Compact Exterior, Max HPL et m.look. Pour cela, veuillez vous adresser à notre service clientèle.

## Compact Elements

FunderMax propose également sur ses installations moderne de CNC, des services de découpe et d'usinage. Nous nous réjouissons vos demandes.

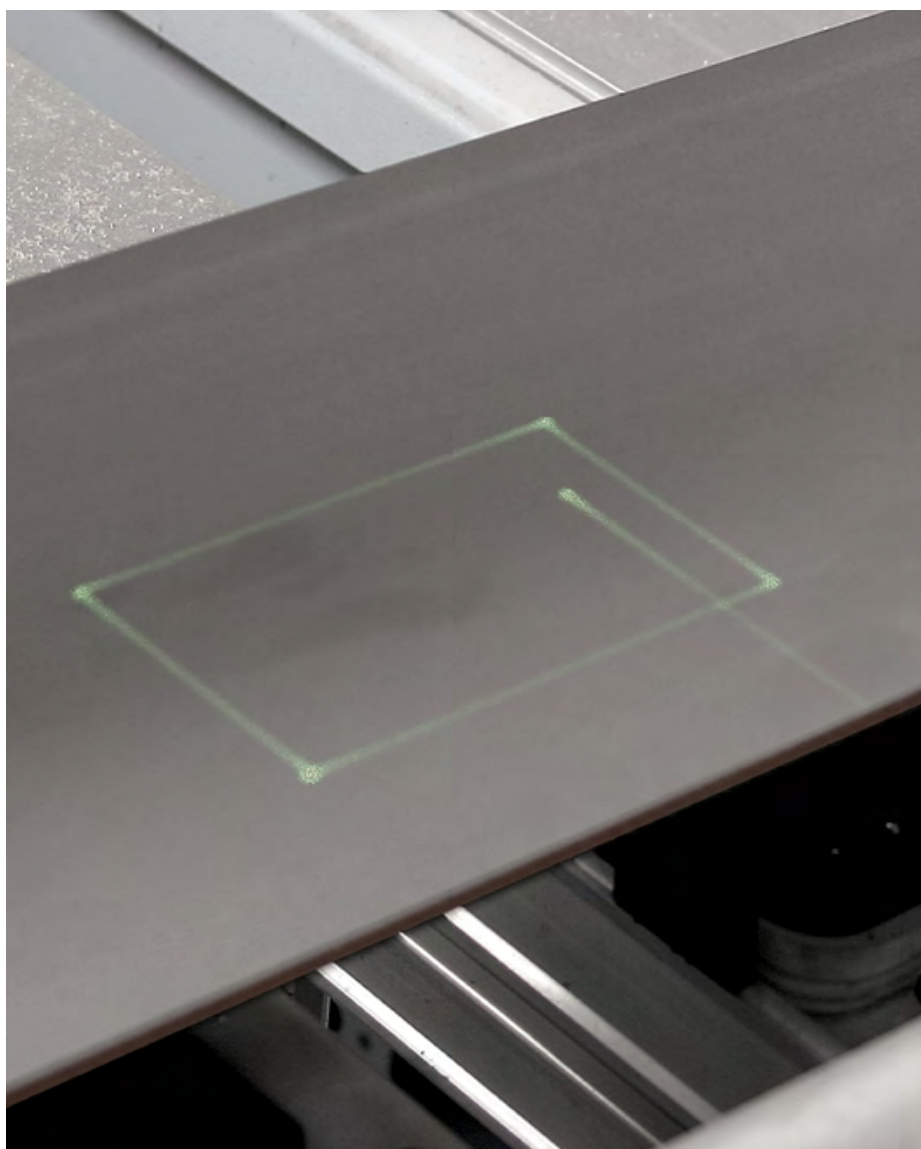


Image 26

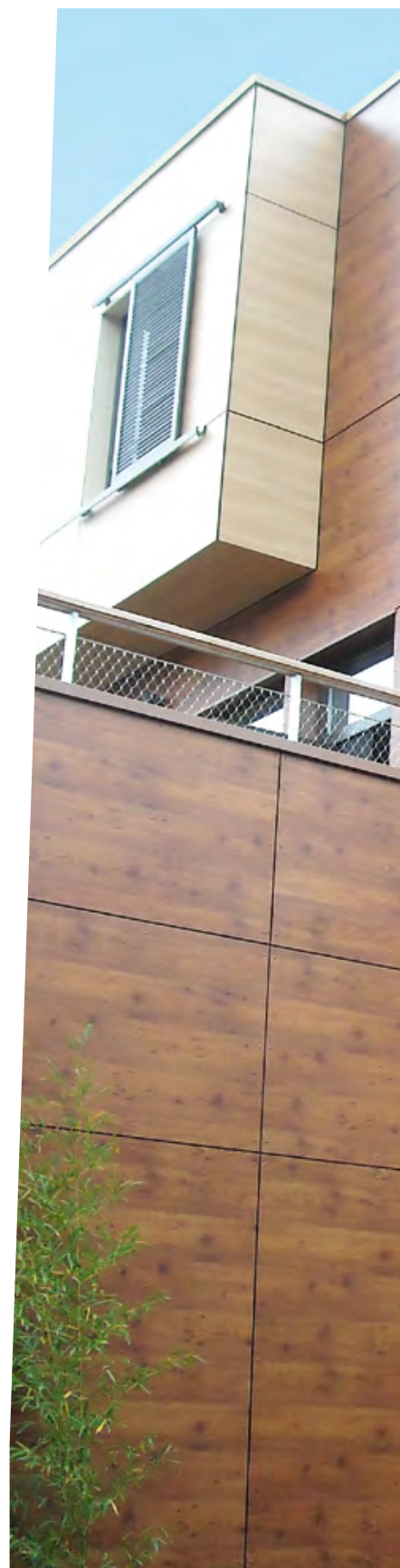


- 22 Certifications
- 23 Fonctions et avantages d'une façade rideau ventilée
- 24 Caractéristiques du matériau
- 25 Montage des panneaux Max Compact Exterior avec des rivets sur une sous-construction en aluminium
- 35 Montage invisible avec un système de collage
- 41 Fixation mécanique invisible avec armatures de panneaux
- 45 Informations importantes pour la façade rideau ventilée sur sous-construction bois
- 47 Prévention des risques d'erreurs de pose
- 49 Normes pour la construction bois
- 50 Exemples de réalisations en Max Compact Exterior
- 51 Montage des panneaux Max Compact Exterior avec vis sur sous-construction bois

**RECOMMANDATION**

VEUILLEZ EN COMPLÉMENT VOUS INFORMER DE LA DERNIÈRE VERSION DE CETTE BROCHURE SUR NOTRE SITE INTERNET : [WWW.FUNDERMAX.CH](http://WWW.FUNDERMAX.CH)

LES GRAPHIQUES DANS NOTRE BROCHURE SONT DES REPRÉSENTATIONS SCHÉMATIQUES ET NE SONT PAS À L'ÉCHELLE. CETTE ÉDITION REMPLACE TOUTES LES PRÉCÉDENTES CONCERNANT LA COLLECTION MAX COMPACT EXTERIOR DE FUNDERMAX.



## Certifications

**FunderMax GmbH**

A-2355 Wiener Neudorf

**Z-10.3-712**



**A**

Les panneaux Max Compact Exterior d'une épaisseur de 6 à 13 mm sont de type EUROCLASS B-s2, d0 conformément à la norme EN 13501-1 et sont conformes aux exigences selon la norme autrichienne ÖNORM B3800-5 pour les épaisseurs allant de 8 à 13 mm.

**CH**

Les panneaux Max Compact Exterior de 6 - 13 mm d'épaisseur sont de norme EUROCLASS B-s2,d0 selon EN 13501-1.

**D**

Les panneaux Max Compact Exterior d'épaisseur 6-10 mm relèvent la classe B-s2,d0 selon EN 13501-1 et sont pourvus de l'homologation générale pour les constructions délivré par l'Institut pour les techniques de la construction de Berlin. Homologation n° Z-10.3-712

**F**

Les panneaux Max Compact Exterior dans les épaisseurs 2-10 mm sont M1 selon NFP 92501. Avis Technique pour les sous-structures bois et métal vous trouverez à la page 8.

Pour les informations plus détaillées et informations aux normes et admissions concernant les panneaux Max Exterior veuillez consultez notre site internet :

[www.fundermax.at/téléchargements](http://www.fundermax.at/téléchargements)



## Fonctions et avantages d'une façade rideau ventilée

### ISOLATION THERMIQUE

Le système de la façade ventilée peut être mis en oeuvre pour diverses exigences énergétiques avec une isolation dimensionnée de manière individuelle. Il est possible d'utiliser toutes les épaisseurs d'isolation en laine minérale. On peut ainsi atteindre sans difficulté les valeurs caractéristiques BBC, passives conformes aux exigences actuelles d'économie d'énergie. Par rapport aux besoins d'énergie, l'isolation a pour effet le stockage thermique maximum. Les températures estivales élevées à l'intérieur sont compensées. Grâce à la réduction de l'énergie de chauffage nécessaire, une façade ventilée réduit de manière drastique la facture énergétique et les émissions de gaz carbonique de l'installation de chauffage.

### PROTECTION CONTRE L'HUMIDITÉ

Du point de vue de la construction, la façade ventilée permet d'adapter précisément la résistance à diffusion de vapeur d'eau (celle-ci diminuant de l'intérieur vers l'extérieur) l'humidité provenant de la construction ou de l'utilisation est évacuée par l'espace de ventilation. Cette disposition permet d'assurer à long terme la fonction d'isolation ainsi qu'une contribution essentielle pour un climat intérieur agréable et sain.

### PROTECTION CONTRE LA PLUIE

La façade ventilée entre dans la catégorie des murs de type XIII au sens des conditions générales d'emploi des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) et est étanche aux pluies battantes. L'espace ventilé entre l'isolation et le revêtement Max Compact Exterior évacue rapidement l'humidité.

### PROTECTION ACOUSTIQUE

En fonction de l'épaisseur de la couche d'isolation, de la masse du revêtement

et de la proportion des joints ouverts, l'indice d'isolation acoustique peut être amélioré de 14dB.

### ECOLOGIE

Diminution des émissions de CO<sub>2</sub>. La réduction mesurable de l'énergie de chauffage ou de climatisation minimise l'émission de gaz carbonique, lequel compte parmi les causes les plus importantes de pollution écologique.

### ECONOMIE

Les aspects économiques se retrouvent dans les exigences de la construction durable: Coût de construction maîtrisé, produits et systèmes pérennes et durables, peu ou pas d'entretien en sont les points essentiels.

### AVANTAGES DE LA FAÇADE RIDEAU VENTILÉE

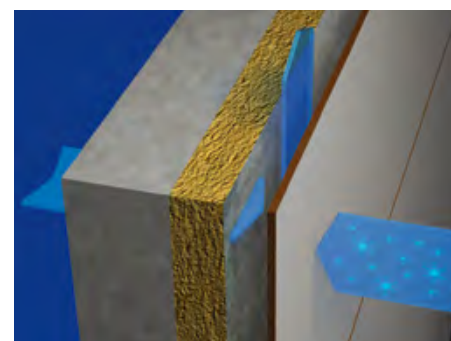
- Améliorer les performances énergétiques
- Economique et architecturale
- Mise en oeuvre en construction neuve ou rénovation
- Mise en oeuvre en milieu occupé possible
- Mise en oeuvre indépendante des intempéries
- Temps d'utilisation des échafaudages réduit
- Pas de frais d'élimination de déchets
- Peu ou pas d'entretien (coûts d'exploitations réduits)
- Valorisation des ouvrages et pérennisation de l'ensemble constitué
- Relooker l'ouvrage
- Conserver la surface habitable

### PRINCIPES RELATIFS À LA CONSTRUCTION

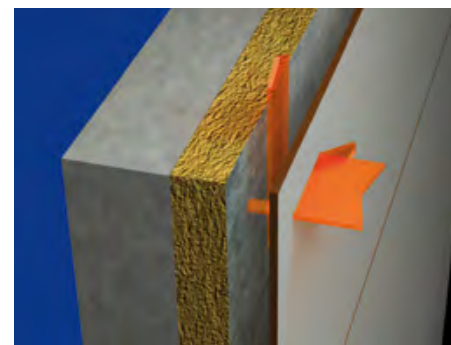
Lors de la construction et de la mise en oeuvre, il faut veiller à ce que les panneaux ne soient pas exposés à l'humidité stagnante, c'est-à-dire que les panneaux puissent toujours être à

hygrométrie identique simultanée sur leurs 2 faces. Un soin tout particulier doit être pris lors de la mise en oeuvre et lors du réglage de l'ossature porteuse Max Compact Exterior peut s'écarter de la norme planéité (voir EN 438-6, 5.3), ceci doit être compensé par une exécution stable et plan de la sous-construction. Toutes les connexions à d'autres composants ou le support, doivent être relié de manière solidaire. Couches intermédiaires élastiques aux sous-structures, mais aussi couches intermédiaires entre les parties de la sous-construction, qui ont une plus grande tolérance de  $\pm 0,5$  mm, doivent être absolument évité. Veuillez également noter les Tolérances sur l'avis technique (l'état 2017-1-16) de l'ÖFHF.

Les règlements de construction régionaux sont toujours à respecter !



VENTILATION ET RESPIRATION DU SYSTÈME Image 27



ISOLATION THERMIQUE Image 28

## Caractéristiques du matériau

Le panneau Max Compact Exterior se rétracte lorsqu'il perd de l'humidité et s'allonge lorsqu'il absorbe de l'humidité. Pour la pose et les usinages des panneaux il faut tenir compte de ses variations dimensionnelles. Elles sont en principe à peu près identiques dans le sens longitudinal et transversal. L'illustration cidessous indique la variation dimensionnelle par rapport au format du panneau.

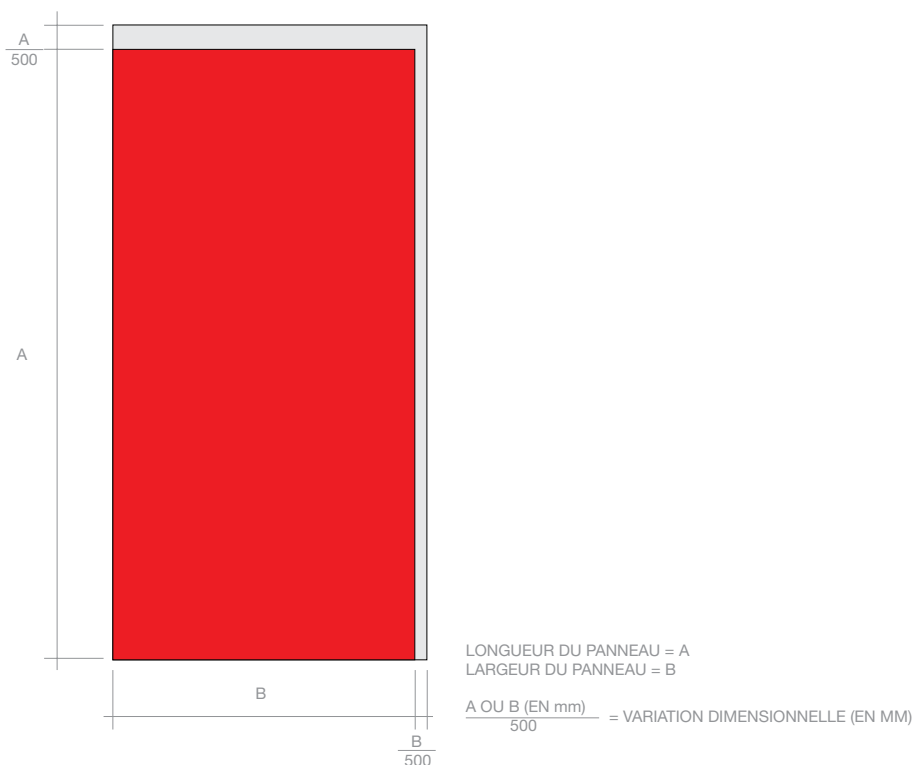


Image 29



## Montage des panneaux Max Compact Exterior avec des rivets sur une sous-construction en aluminium

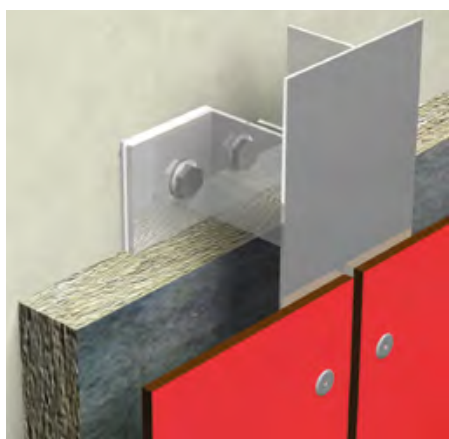


Image 30

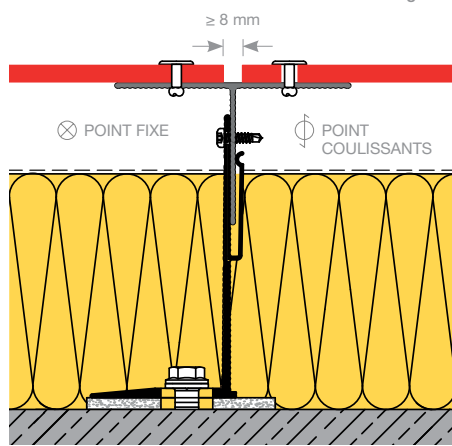
### MOYENS DE FIXATION

Rivets aveugle en aluminium avec grosse tête laquée de couleurs pour la sous-construction métallique.  
 Manchon de rivet : no. d'article EN AW-5019 selon DIN EN 755-2.  
 Boulon riveté : no. d'article 1.4541 Force d'arrachage du boulon riveté.  $\leq 5,6$  KN  
 Diamètre de perçage dans le panneau Max Compact Exterior : points coulissants 8,5 mm resp. selon les besoins ; points fixes : 5,1 mm  
 Diamètre du perçage de la sous-construction métallique : 5,1 mm

VOUS TROUVEREZ LES FOURNISSEURS DES MATÉRIAUX DE FIXATION AUX PAGES 90/91 OU SUR NOTRE SITE D'INTERNET [WWW.FUNDERMAX.CH](http://WWW.FUNDERMAX.CH)

### SOUS-CONSTRUCTION

La sous-construction en aluminium devra respecter les prescriptions des normes nationales et doit être montée selon les indications du fabricant. En raison des variations dimensionnelles des panneaux, les fixations seront à réaliser à l'aide de points fixes et coulissants (Image 38 et Image 39, para 29/30). Les sous-constructions en métal varient dimensionnellement lors des différences de températures. Cependant, les dimensions des panneaux Max Compact Exterior varient sous l'influence de l'évolution de l'humidité relative. Les variations dimensionnelles de la sous-construction et du matériau de revêtement peuvent être opposé, par conséquent, il faut impérativement exécuter lors du montage, un jeu de dilatation suffisant.



EXEMPLE DE JOINT VERTICAL

Image 31

### CONVENTION POUR LA VENTILATION

Pour éviter la formation de longue durée de condensation dans la façade ventilée, il est nécessaire de garantir une ventilation et aération qui fonctionnent en permanence. La fente de ventilation verticale libre doit être d'au moins 200 cm<sup>2</sup>/m et, lors d'une sous-construction en aluminium, une section minimale libre de 150 cm<sup>2</sup>/m par entrée et sortie d'air est prescrite (voir ÖNORM B8110-2:2003).

Afin de permettre un écoulement vertical, les profilés porteurs doivent être toujours alignés verticalement.

### CONFIGURATION DES JOINTS

Afin de garantir un mouvement sans compression des panneaux Max Compact Exterior, la formation des joints doit se produire avec au moins 8 mm. En Allemagne, la configuration des joints est définie selon l'homologation de construction Z-10.3-712 avec 8 mm.

### POINT FIXE

Les points fixes sont utilisés pour une répartition uniforme (réduction de moitié) des variations dimensionnelles. Le diamètre de perçage dans le panneau Max Compact Exterior doit être de 5,1 mm. Au lieu d'un perçage de point fixe, on peut aussi utiliser un manchon de point fixe.

MBE no. d'article 1240201 Ø 8,5 mm  
 MBE no. d'article 1240205 Ø 10 mm  
 SFS no. d'article 1343279 Ø 8,5 mm

### POINT MOBILE

Le point mobile se trouve à côté et à la même hauteur que le point fixe afin d'absorber le poids du panneau. Les variations dimensionnelles des panneaux ne sont pas réduites ((Image 38 et Image 39, para 29/30).

MBE no. d'article 1240403 Ø 10 x 6 mm trou ovale 5.2 x 7



Image 32



Image 33

**POINT COULISSANTS**

Les points coulissants devront être percés avec un diamètre supérieur à celui des fixations et en fonction du jeu de dilatation requis. Le diamètre de la tige de la fixation, plus 2 mm par mètre de matériaux d'habillage du point de départ fixe. La tête de la fixation devra impérativement recouvrir le trou perforé (fixation à tête fraisée interdite). Les fixations devront être mises afin que le panneau puisse bouger. Les rivets devront être centrés et fixés avec un embout flexible pour rivetage. L'entraxe de la tête du rivet à la surface du panneau (0,3 mm) permet un mouvement de la pièce dans le trou de perçage (Image 35).

Le point central du perçage dans la sous-construction doit correspondre au point central du perçage dans le panneau Max Compact Exterior, il faut utiliser des guides de perçages correspondant. Les fixations doivent être mises en place à partir du milieu du panneau.

**Les rivets doivent être fixés avec un embout flexible pour rivetage et un jeu de 0,3 mm**

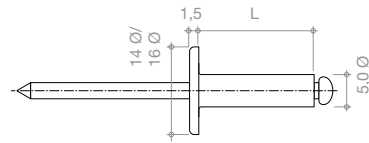


Image 34

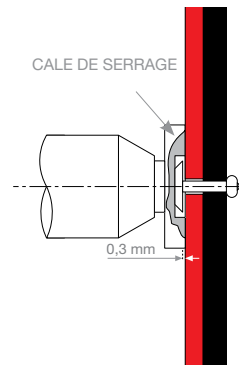


Image 35



Image 36



CALE DE SERRAGE

Image 37

### FORMES CINTRÉES

Les formes cintrées de la construction représentent un défi particulier pour le matériel ainsi que les transformateurs et nécessitent un traitement particulièrement soigné. Le panneau Max Compact Exterior peut être mis en forme à froid.

Les rayons de cintrage possibles sont directement liés à l'épaisseur du panneau. Plus mince sera le panneau, plus il sera possible de réaliser de petits rayons.

#### Montage:

La fixation doit avoir lieu en principe mécaniquement. L'entraxe des fixations doivent être choisis en fonction des exigences statiques. Les panneaux doivent être formés exactement afin de reposer sur la sous-construction. Un montage minutieux est obligatoire. Il faut impérativement respecter les normes de la construction locale ainsi que notre brochure d'informations techniques Exterior. Pour un bon résultat final un nombre suffisant de fixations est nécessaire.

### CINTRAGE MINIMAL POSSIBLE, SANS LA CHARGE AU VENT

EPAISSEUR DU PANNEAU	RAYON
6 mm	2500 mm
8 mm	3500 mm
10 mm	4500 mm

Tableau 3



**TABLEAU DES CHARGES AU VENT, POSE SUR 2 APPUIS**  
MAX COMPACT EXTERIOR PANNEAUX RIVETÉS SUR SOUS-CONSTRUCTION ALUMINIUM

EPAISSEUR PANNEAU	6 mm		8 mm		10 mm	
	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)
<b>ALLEMAGNE*</b>						
0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	431	700	539	800	551
1,50	600	311	700	373	800	455
2,00	537	261	700	280	800	337

Les valeurs se réfèrent à DIN 1055-T-4 resp. DIN 18516 et admis sous Z-10.3-712

**AUTRICHE\***

0,50	781	662	970	649	1146	769
1,00	657	394	815	463	964	457
1,50	594	314	737	354	871	417
2,00	537	261	686	286	811	332

Les valeurs se réfèrent à ÖNORM B4014-1.2 resp. EN1991-1-4 et admis sous Z-10.3-712

**SUISSE\***

0,50	781	662	970	649	1429	470
1,00	657	394	815	463	1201	279
1,50	594	314	737	354	1033	217
2,00	537	261	686	286	894	188

Les valeurs se réfèrent à la norme SIA 261 resp. Z-10.3-712

**ENTRAXE DES FIXATIONS POUR L'AUTRICHE ET LA SUISSE**

Si la dimension de l'axe „b“ donnée n'est pas pleinement exploitée, alors l'entraxe des fixations „a“ pourra être calculée comme suit (source de la statique Max Compact Exterior panneaux de façade ainsi que l'ingénieur Gerald Segeth, Dobel 18.04.11.) :

Lors du montage d'un panneau d'une épaisseur de 8 mm sur 2 points d'appuis ainsi qu'une charge au vent de 0,5 kN cela donne :  
max b = 970 mm et max a = 649 mm.

Si par exemple, la valeur „b“ utilisée est de 900 mm, alors le maximum de „a“ sera calculé comme ceci :

$$\text{Autorisé a} = \frac{\text{max b}}{\text{disponible b}} * \text{max a}$$

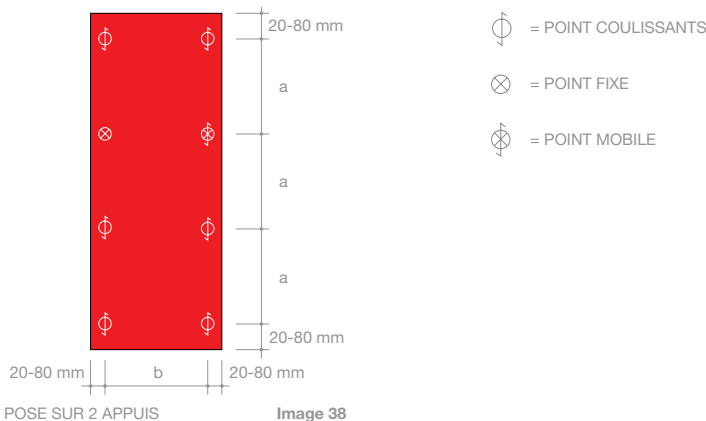
Exemple:

$$\text{Autorisé a} = \frac{970 \text{ mm}}{900 \text{ mm}} * 649 \text{ mm} = 699 \text{ mm}$$

Tableau 4

\* SUR LA BASE DE VALEURS INVERSÉES POSSIBLES.

EXEMPLE: IMPOSSIBILITÉ D'EXPLOITER „MAX B“ : „A“ AUTORISÉ EST = („MAX B“ / DISPONIBLE „B“) \* „MAX A“  
IMPORTANT: AUTORISÉ „A“ < „MAX B“



\* LES TABLEAUX DES DIMENSIONS POUR LES CAPACITÉS DE RÉSIDENCE AU VENT DE 0,3 KN/M² À 2,6 KN/M² SONT DISPONIBLES SUR DEMANDE AUPRÈS DE L'ÉQUIPE D'ASSISTANCE FUNDERMAX. LES VALEURS DANS LES TABLEAUX DE CALCUL CORRESPONDENT AU VALEURS CARACTÉRISTIQUES.

**TABLEAU DES CHARGES AU VENT, POSE SUR 3 APPUIS OU PLUS**  
MAX COMPACT EXTERIOR PANNEAUX RIVETÉS SUR SOUS-CONSTRUCTION ALUMINIUM

EPAISSEUR PANNEAU	6 mm		8 mm		10 mm		
	CHARGE q (Kn/m²)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)
<b>ALLEMAGNE*</b>							
0,50		600	600	700	700	800	800
1,00		600	373	700	400	800	420
1,50		600	249	700	320	800	280
2,00		537	208	700	240	800	210

Les valeurs se réfèrent à DIN 1055-T-4 resp. DIN 18516 et admis sous Z-10.3-712

<b>AUTRICHE*</b>							
0,50		974	425	1209	417	1429	470
1,00		759	295	1012	276	1201	279
1,50		620	241	826	271	1033	217
2,00		537	208	716	235	894	188

Les valeurs se réfèrent à ÖNORM B4014-1.2 resp. EN1991-1-4 et admis sous Z-10.3-712

<b>SUISSE*</b>							
0,50		974	425	1209	417	1429	290
1,00		759	295	1012	276	1201	172
1,50		620	241	826	271	1033	134
2,00		537	208	716	235	894	116

Les valeurs se réfèrent à la norme SIA 261 resp. Z-10.3-712

Tableau 5

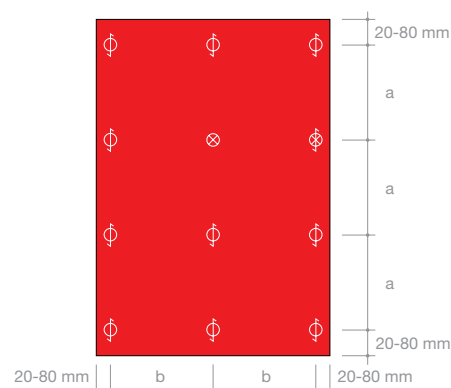
\* SUR LA BASE DE VALEURS INVERSÉES POSSIBLES.  
EXEMPLE: IMPOSSIBILITÉ D'EXPLOITER „MAX B „ : „A“ AUTORISÉ EST = („MAX B“ / DISPONIBLE „B“) \* „MAX A“  
IMPORTANT: AUTORISÉ „A“ < „MAX B“

### DISTANCE PAR RAPPORT AUX BORDS

Pour des raisons de stabilité et planéité, il faut impérativement respecter les entraxes indiqués. Afin d'absorber les variations dimensionnelle, on veillera à aménager entre les panneaux des joints de 8 mm (Image 31, page 25).

### ENTRAXE DES FIXATIONS

Ceux-ci sont effectués conformément aux exigences statiques. Lorsque la réglementation locale ne prévoit pas de calculs justificatifs, on adoptera les valeurs figurant dans le Tableau 4 et le Tableau 5. Proche des bords, il faut choisir des entraxes de fixations plus serrées qu'au milieu du panneau (à cause de la pression et de l'aspiration).



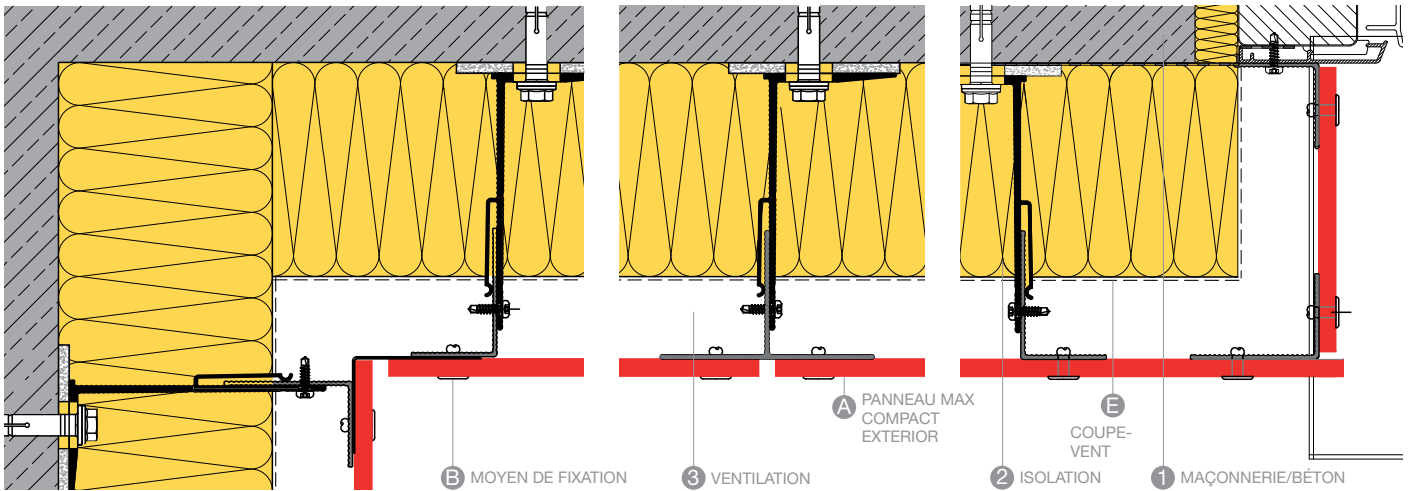
POSE SUR 3 APPUIS OU PLUS

Image 39

- = POINT COULISSANTS
- = POINT FIXE
- = POINT MOBILE

\* LES TABLEAUX DES DIMENSIONS POUR LES CAPACITÉS DE RÉSISTANCE AU VENT DE 0,3 KN/M² À 2,6 KN/M² SONT DISPONIBLES SUR DEMANDE AUPRÈS DE L'ÉQUIPE D'ASSISTANCE FUNDERMAX. LES VALEURS DANS LES TABLEAUX DE CALCUL CORRESPONDENT AU VALEURS CARACTÉRISTIQUES.

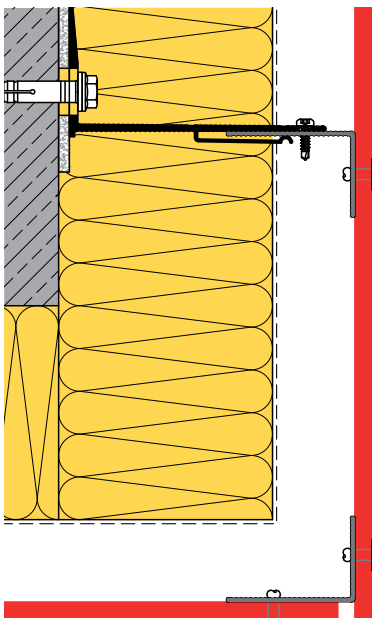
# Détails de construction coupe horizontale sous-construction aluminium riveté



ANGLE INTÉRIEUR A 106

JOINT VERTICAL A 107

EMBRASURE DE FENÊTRE A 104



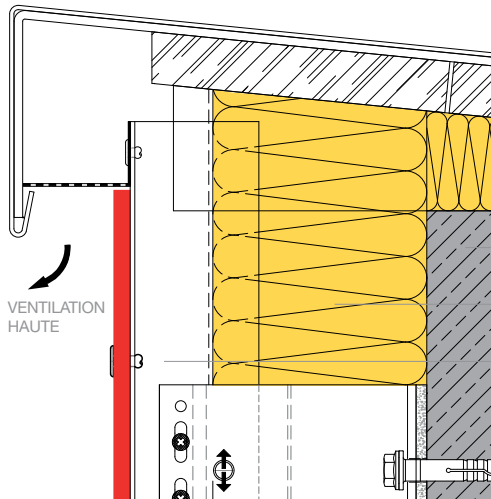
ANGLE EXTÉRIEUR A 105



**INFORMATION**  
FOURNISSEURS : VOIR À LA PAGE 90/91 À LA FIN DE CETTE BROCHURE.

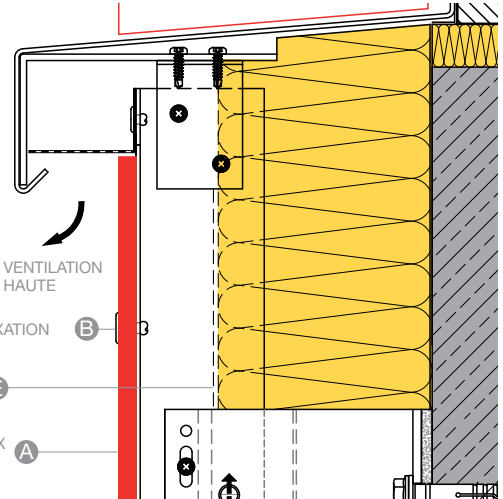
TOUS PROFILÉS ET DISPOSITIFS DE FIXATION INDICQUÉS DANS LA PRÉSENTE BROCHURE SONT DES PROPOSITIONS DE PLANIFICATION ET NE SONT PAS COMPRIS DANS LA LIVRAISON DE FUNDERMAX. TOUS LES DESSINS PRÉSENTS DANS CETTE BROCHURE NE SONT PAS À L'ÉCHELLE.

# Détails de construction coupe verticale, sous-construction aluminium riveté

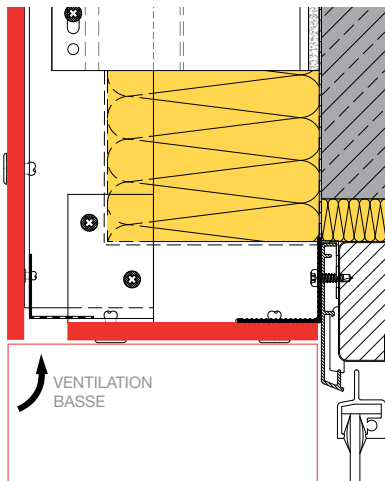


- 1 MAÇONNERIE/BÉTON
- 2 ISOLATION
- 3 VENTILATION

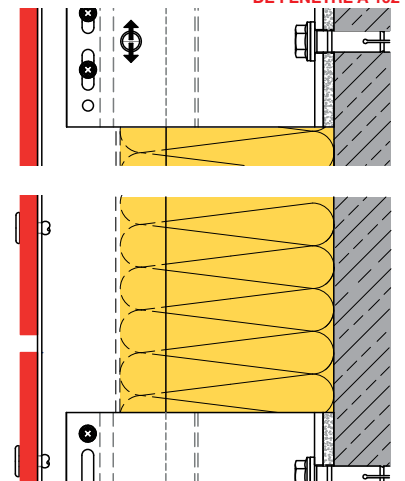
ACROTÈRE A 109



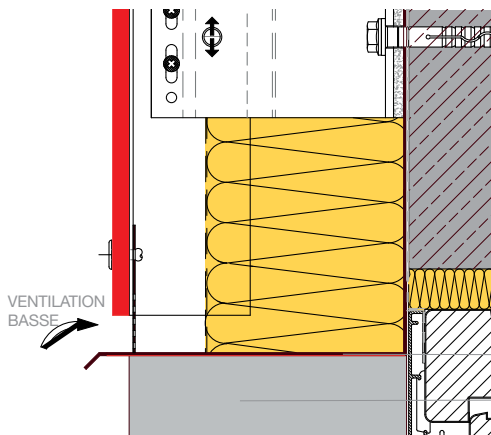
RACCORDEMENT DE LA TABLETTE DE FENÊTRE A 102



LINÉAU DE FENÊTRE A 101

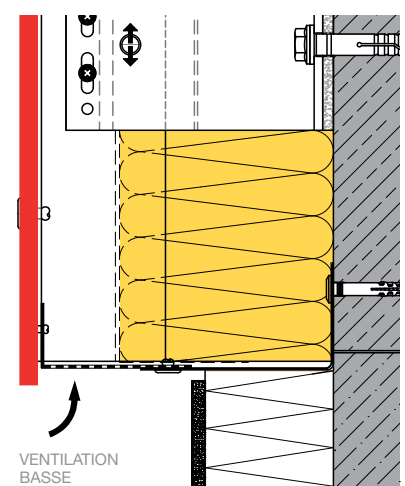


JOINT HORIZONTAL A 110



LINÉAU DE FENÊTRE A 101.2\*

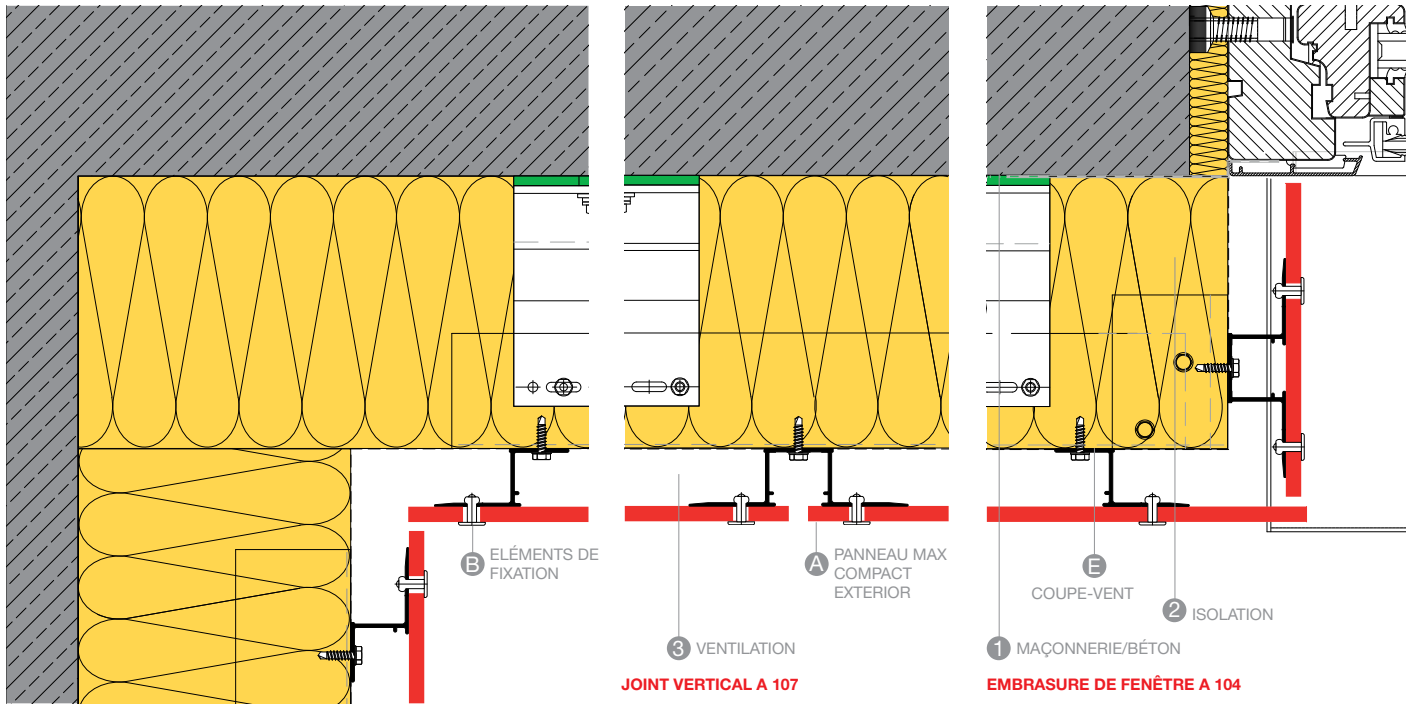
\* LE LINÉAU DE FENÊTRE A 101.2 A ÉTÉ TESTÉ SELON LA NORME ÖNORM B3800-5 ET RÉPOND AUX NORMES OIB RL 2 POUR LES CLASSES DE BÂTIMENTS 4 ET 5



RACCORDEMENT DU SOCLE A 103



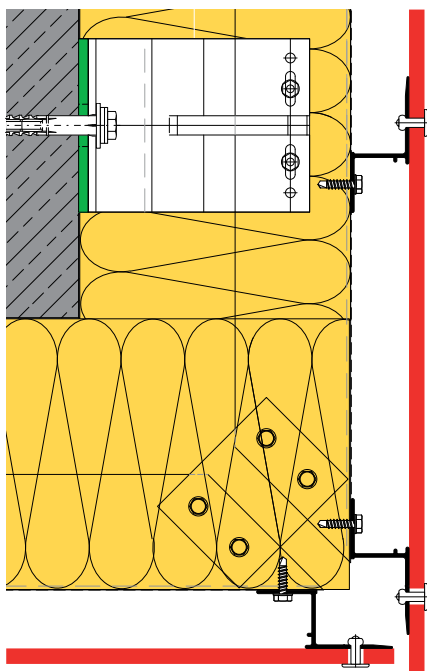
# Détails de construction coupe horizontale sous-construction aluminium avec profiles Z-/Omega riveté



ANGLE INTÉRIEUR A 106

JOINT VERTICAL A 107

EMBRASURE DE FENÊTRE A 104



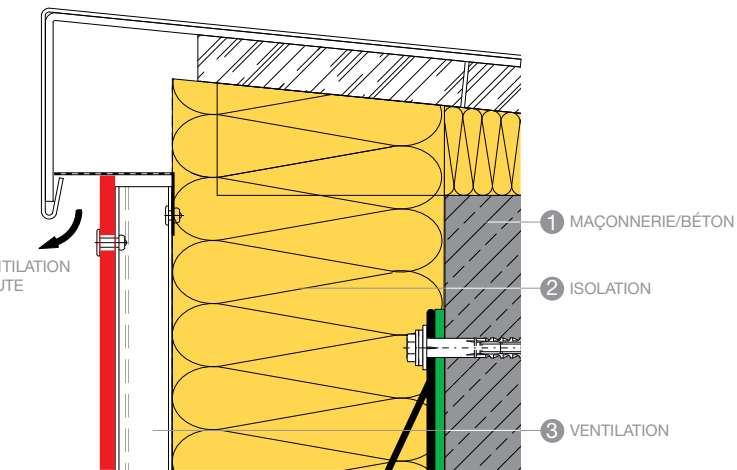
ANGLE EXTÉRIEUR A 105



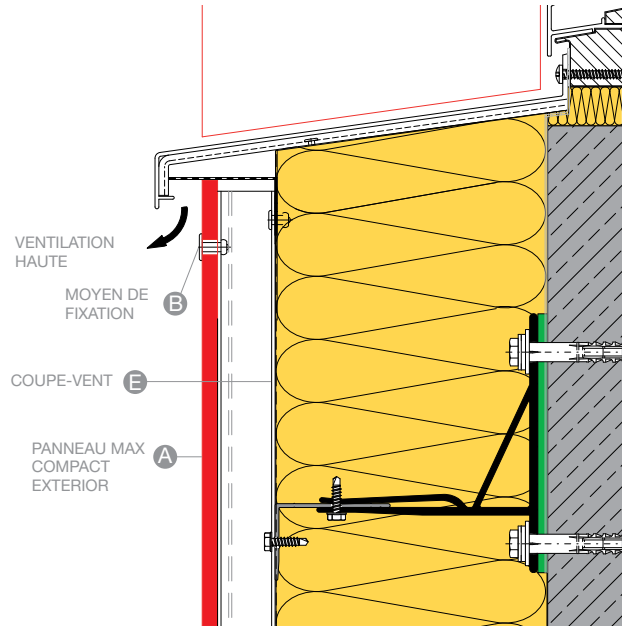
**INFORMATION**  
FOURNISSEURS : VOIR À LA PAGE 90/91 À LA FIN DE CETTE BROCHURE.

TOUS PROFILÉS ET DISPOSITIFS DE FIXATION INDICUÉS DANS LA PRÉSENTE BROCHURE SONT DES PROPOSITIONS DE PLANIFICATION ET NE SONT PAS COMPRIS DANS LA LIVRAISON DE FUNDERMAX. TOUS LES DESSINS PRÉSENTS DANS CETTE BROCHURE NE SONT PAS À L'ÉCHELLE.

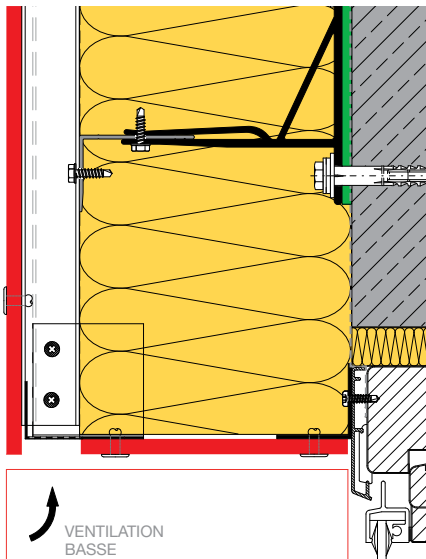
# Détails de construction coupe verticale sous-construction aluminium avec profils Z/Omega riveté



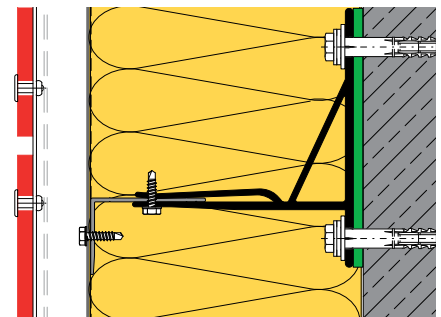
ACROTÈRE A 109



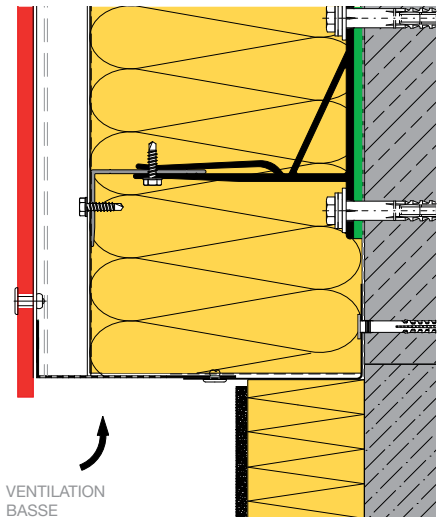
RACCORDEMENT DE LA TABLETTE DE FENÊTRE A 102



LINTEAU DE FENÊTRE A 101



JOINT HORIZONTAL A 110



RACCORDEMENT DU SOCLE A 103

# Montage invisible avec un système de collage

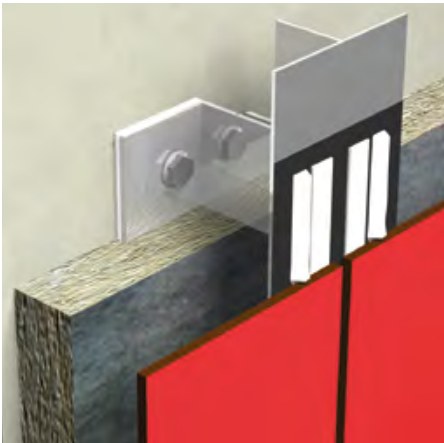


Image 40

## COLLAGE

Une alternative au montage mécanique invisible avec les inserts à l'arrière du panneau est le collage des panneaux Max Compact Exterior avec un système de collage spécialement développé. Cela fonctionne sur des sous-structures ordinaires en aluminium. Il est possible de solutionner facilement et proprement les façades ventilées, les acrotères, les sous-faces de toiture, les embrasures etc. Il est important que l'administration des constructions locale autorise ce système de pose. Ces systèmes de collage sont agréés en lien avec les panneaux Max Compact Exterior par la surveillance des travaux en Allemagne.

- Sika Tack Panel
- Z-10.8-408
- MBE panel-loc Klebesystem
- Z-10.8.350
- Propart Klebedicht KD385
- Z-10.8-453
- Innotec Project System
- Z-10.8-483
- Sika Tack Panel-50
- ETA-19/0511

## EXEMPLES DE CONSTRUCTION

La largeur des profils nécessaire doit être vue avec l'autorité de la surveillance des travaux locaux.

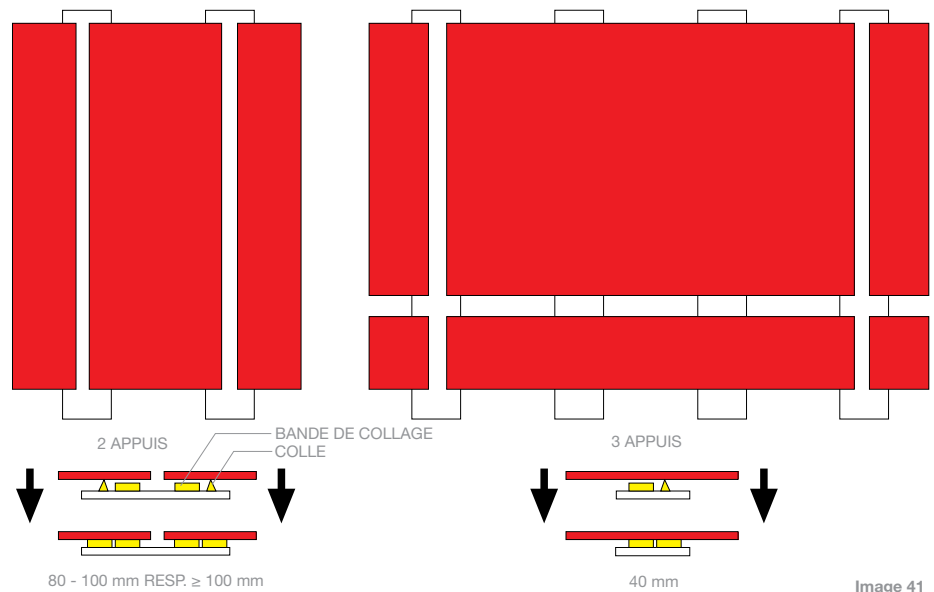


Image 41

Il faut absolument respecter les normes techniques locales.

### ENTRAXE DE L'OSSATURE PORTEUR VERTICALE AVEC LE MONTAGE COLLÉ DU SIKA TACK PANEL.

ÉPAISSEUR DU PANNEAU	ENTRAXE MAX. DES FIXATIONS SUR 2 APPUIS	ENTRAXE MAX. DES FIXATIONS SUR 3 APPUIS
6 mm*	450 mm	500 mm
8 - 10 mm	600 mm	650 mm

\*UNE ÉPAISSEUR DU PANNEAU DE 6 MM, N'EST PAS AGRÉÉ PAR LA SURVEILLANCE DES TRAVAUX EN ALLEMAGNE !

Tableau 6

## COLLAGE AVEC LE SYSTÈME INNOTEC PROJECT\*

	POSE SUR 2 APPUIS		POSE SUR 3 APPUIS OU PLUS	
	8 mm	10 mm	8 mm	10 mm
AUTRICHE	8 mm	10 mm	8 mm	10 mm
ALLEMAGNE	max b	max b	max b	max b
SUISSE	max b	max b	max b	max b
0.5 kN/m <sup>2</sup>	838	1048	1125	1406
1.0 kN/m <sup>2</sup>	665	832	893	1116
1.5 kN/m <sup>2</sup>	581	727	780	975
2.0 kN/m <sup>2</sup>	528	660	708	738

Tableau 7

Tableau 8

\* SUR LA BASE DES VALEURS AUTORISÉES PAR INNOTEC. LES STATIQUES DES PAYS ET DE LA COLLE DOIT ÊTRE DEMANDÉES AUPRÈS DU FABRICANT DE LA COLLE. LE COLLAGE DU PANNEAU 6 MM EST EN PRINCEPÉ POSSIBLE, CEPENDANT EN ALLEMAGNE, CECI N'EST PAS AUTORISÉ PAR L'AUTORITÉ DES CONSTRUCTIONS.

## Processus de travail

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

- Il est nécessaire de se protéger pour travailler contre les intempéries et la poussière (les travaux de collages peuvent être faits sur le chantier)
- La température de l'air ne doit pas être inférieure à 5° C ni supérieure à 35° C.
- L'humidité atmosphérique ne doit pas être supérieure à 75%.
- La température des parties à coller doit être au minimum 3° C de plus que la température du point de condensation de l'air.
- Les joints des profils de sous-construction ne doivent pas être recouverts et collés par des panneaux Max Compact Exterior.
- La sous-construction doit toujours être posée verticale.
- L'approbation de la construction générale et les instructions d'application du fabricant doivent être pour le travail de collage sur chaque chantier disponible.
- Le collage peut seulement être fait par des entreprises formées et certifiées (En Allemagne, une preuve selon l'approbation de surveillance est nécessaire)
- Un rapport de construction doit être préparé.

### TRAITEMENT PRÉALABLE À LA SOUS-CONSTRUCTION EN ALUMINIUM

- Ponçage avec du papier abrasif adapté selon les recommandations du fabricant d'adhésifs
- Nettoyage avec les produits de nettoyage adaptés du fabricant d'adhésifs<sup>1)</sup>
- Appliquer un décapant selon les recommandations du fabricant d'adhésifs
- Respecter le temps de préséchage pour les produits de nettoyage et l'application selon les indications du fabricant d'adhésifs

### TRAITEMENT PRÉALABLE AU MAX COMPACT EXTERIOR

- Ponçage avec du papier abrasif adapté selon les recommandations du fabricant d'adhésifs
- Nettoyage avec les produits de nettoyage adaptés du fabricant d'adhésifs<sup>1)</sup>
- Appliquer un décapant selon les recommandations du fabricant d'adhésifs
- Respecter le temps de préséchage pour les produits de nettoyage et l'application selon les indications du fabricant d'adhésifs

Toutes les surfaces à coller sont à garder propres, sèches et dégraissées.

### COLLAGE

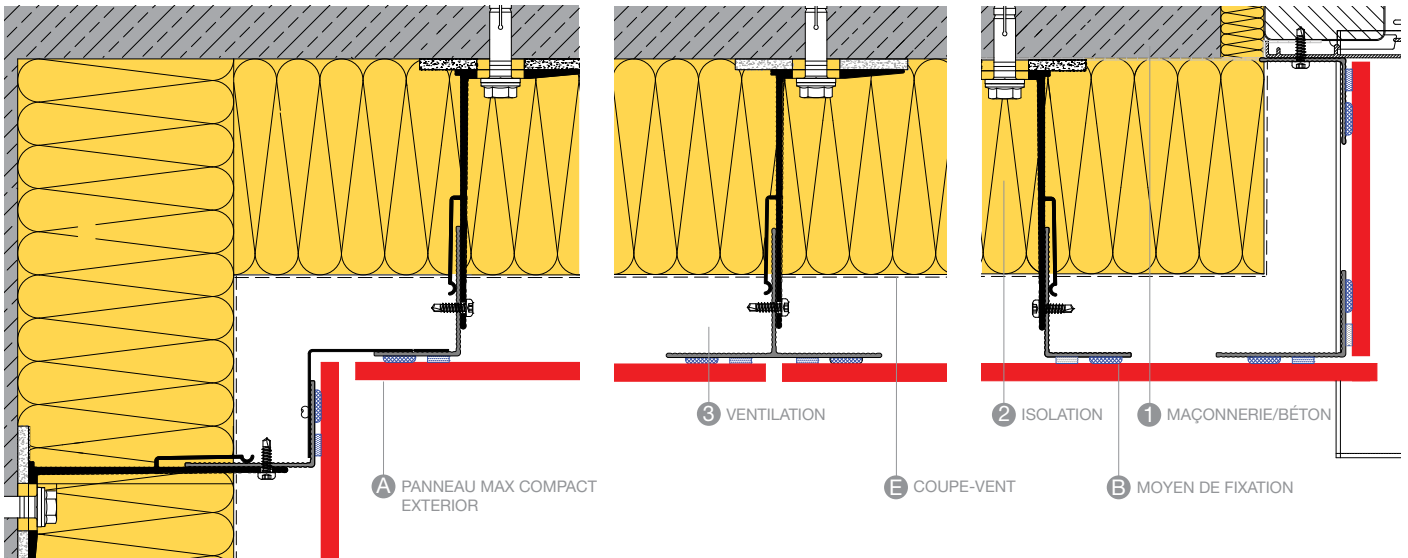
- Fournir une chaîne de montage sur l'ensemble de la longueur des profils verticaux (ne pas encore retirer le film de protection).
- Enduit adhésif : l'adhésif est appliqué comme cordon de colle de section triangulaire selon les recommandations du système du fabricant d'adhésifs.
- Montage des panneaux : retirer le film de protection de la chaîne de montage. Appuyer les panneaux parfaitement alignés (support de montage) jusqu'au contact avec la chaîne de montage.

Les informations sont à demander chez le fabricant du système de collage.

LES FOURNISSEURS DES MOYENS DE FIXATION ET DES SOUS-CONSTRUCTIONS SE TROUVENT AUX PAGES 90/91 OU SUR NOTRE SITE INTERNET [WWW.FUNDERMAX.CH](http://WWW.FUNDERMAX.CH)

<sup>1)</sup>SIKA ACTIVATOR 205 ACTIVE LA FINITION DU PANNEAU ET LAISSE UN VOILE GRIS. NE PAS METTRE SUR LE BON CÔTÉ DU PANNEAU SINON ENLEVEZ TOUT DE SUITE LES ÉCLABOUSSEMENTS.

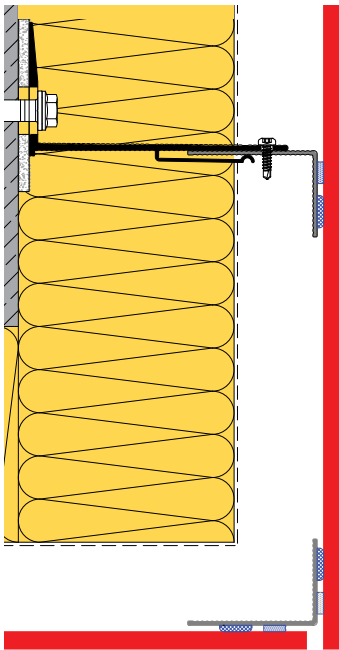
## Détails de construction coupe horizontale sur sous-construction aluminium collé.



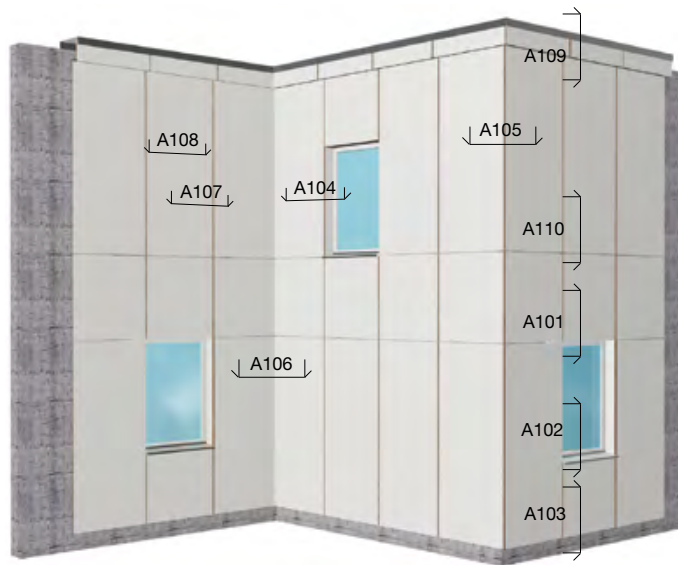
ANGLE INTÉRIEUR A 106

JOINT VERTICAL A 107

EMBRASURE DE FENÊTRE A 104



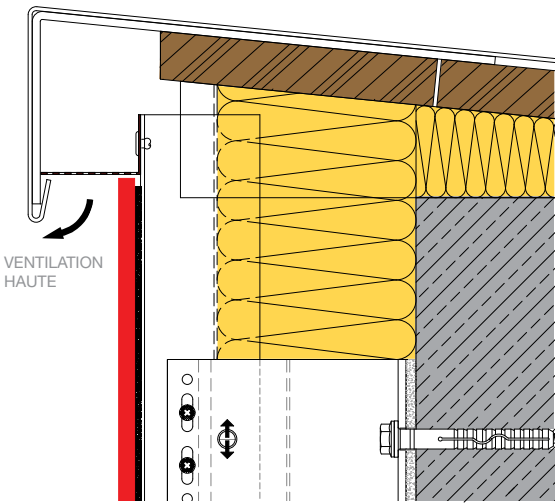
ANGLE EXTÉRIEUR A 105



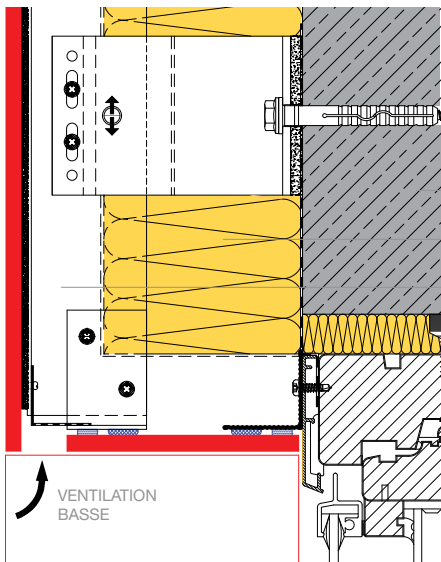
**INFORMATION**  
FOURNISSEURS : VOIR  
PAGES 90/91 À LA FIN  
DE LA BROCHURE

TOUS PROFILÉS ET DISPOSITIFS DE FIXATION INDiquÉS DANS LA PRÉSENTE BROCHURE SONT DES PROPOSITIONS DE PLANIFICATION ET NE SONT PAS COMPRIS DANS LA LIVRAISON DE FUNDERMAX. TOUS LES DESSINS PRÉSENTS DANS CETTE BROCHURE NE SONT PAS À L'ÉCHELLE.

# Détails de construction coupe verticale sur sous-construction aluminium collé

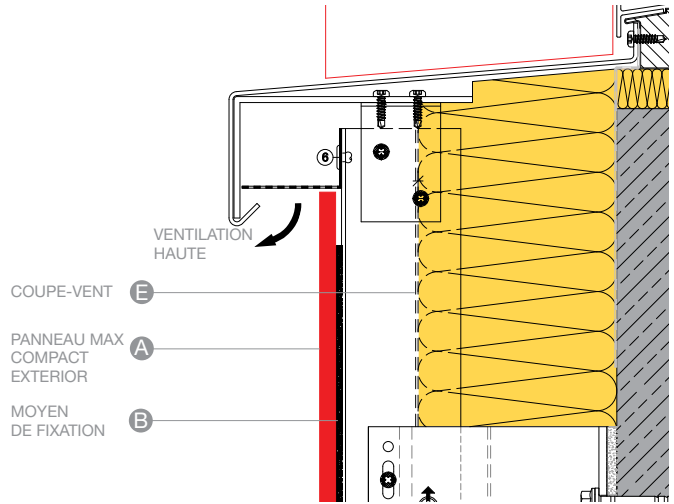


ACROTÈRE A 109

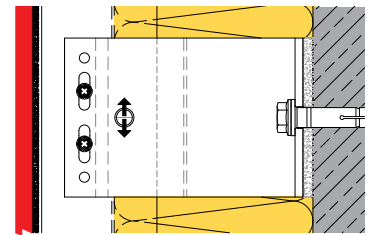


LINÉAU DE FENÊTRE A 101

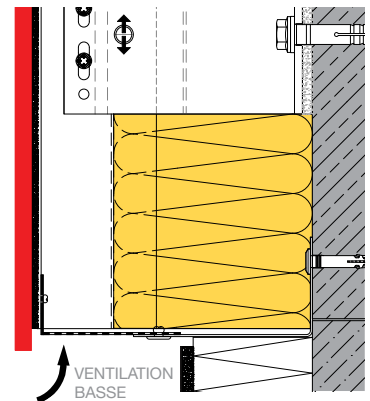
- 1 MAÇONNERIE/BÉTON
- 2 ISOLATION
- 3 VENTILATION



RACCORD DE LA TABLETTE DE FENÊTRE A 102

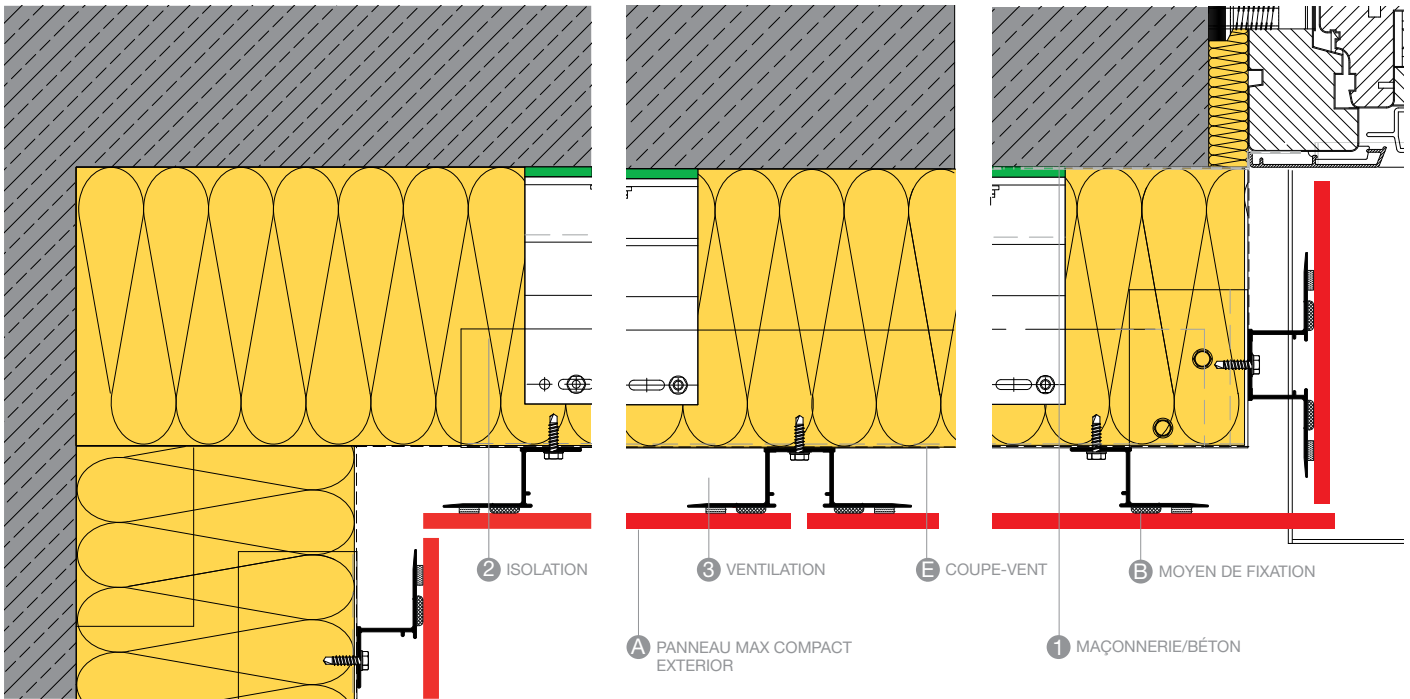


JOINT HORIZONTAL A 110



RACCORD DU SOCLE A 103

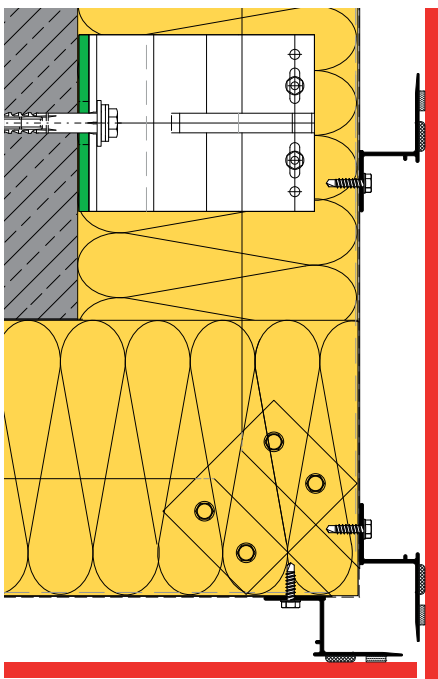
# Détails de construction coupe horizontale sur sous-construction aluminium avec profils Z-/Omega collé.



ANGLE INTÉRIEUR A 106

JOINT VERTICAL A 107

EMBRASURE DE FENÊTRE A 104



ANGLE EXTÉRIEUR A 105

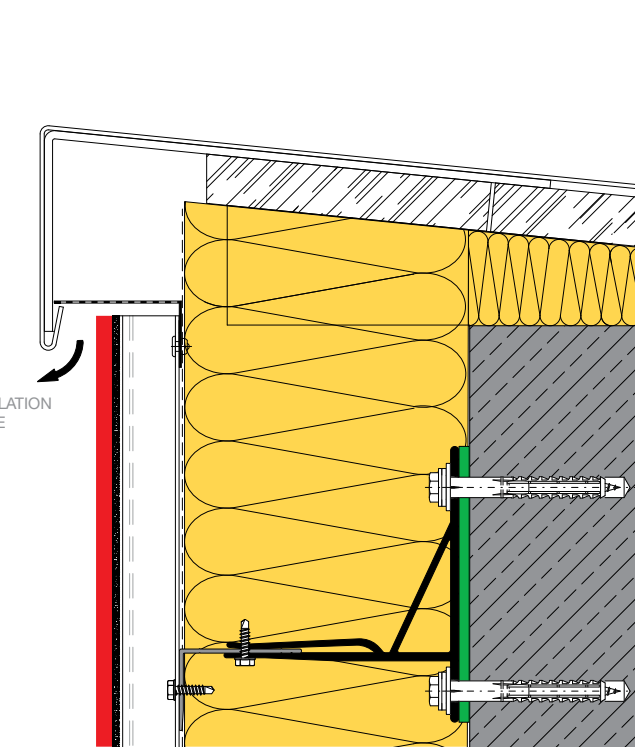


**INFORMATION**

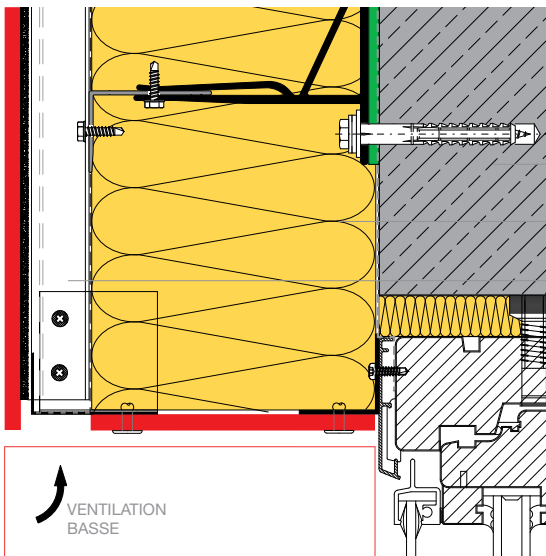
FOURNISSEURS : VOIR PAGES 90/91 À LA FIN DE LA BROCHURE

TOUS PROFILÉS ET DISPOSITIFS DE FIXATION INDIQUÉS DANS LA PRÉSENTE BROCHURE SONT DES PROPOSITIONS DE PLANIFICATION ET NE SONT PAS COMPRIS DANS LA LIVRAISON DE FUNDERMAX. TOUS LES DESSINS PRÉSENTS DANS CETTE BROCHURE NE SONT PAS À L'ÉCHELLE.

# Détails de construction coupe verticale sur sous-construction aluminium avec profils Z-/Omega collé

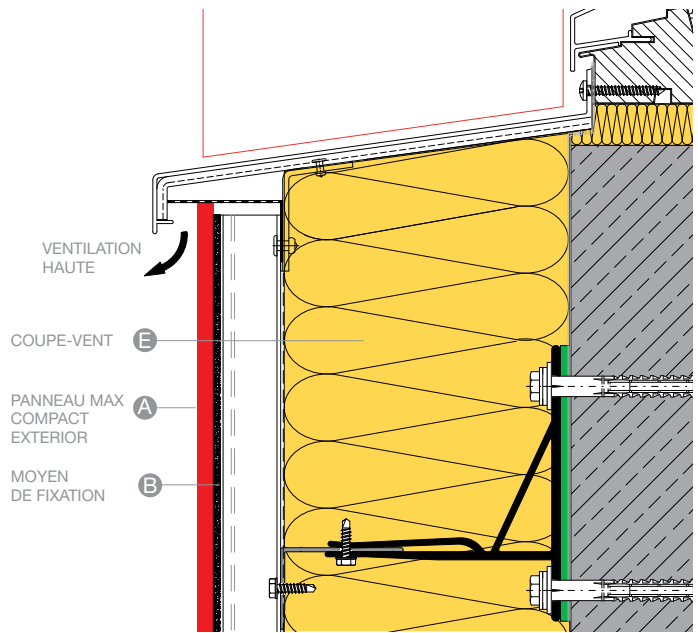


ACROTÈRE A 109

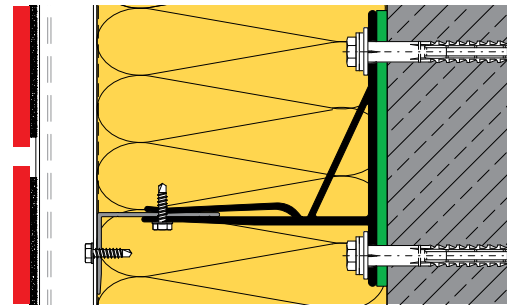


LINÉAU DE FENÊTRE A 101

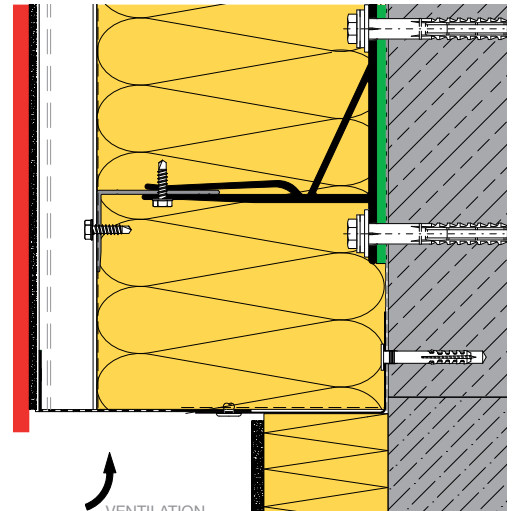
- 1 MAÇONNERIE/BÉTON
- 2 ISOLATION
- 3 VENTILATION



RACCORD DE LA TABLETTE DE FENÊTRE A 102



JOINT HORIZONTAL A 110



RACCORD DU SOCLE A 103



## Fixation mécanique invisible avec armatures de panneaux

Montage des panneaux Max Compact Exterior au moyen du crochet de fixation fixé de manière invisible sur une construction en aluminium. Les composants du système des panneaux, crochets de fixation, armatures des panneaux et profilé porteur Max Compact Exterior sont coordonnés de manière optimale. Les composants du système soit le panneau Max Compact Exterior, les agrafes, les inserts et les profils de support sont parfaitement adaptés.

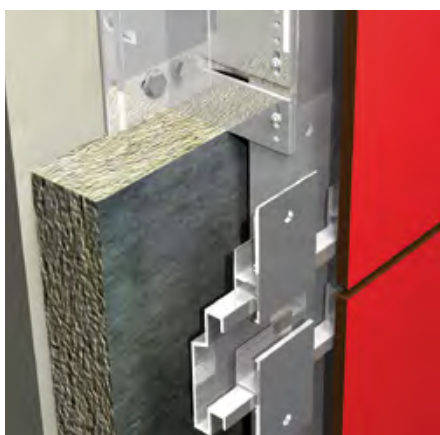


Image 42

### FIXATION DES AGRAFES

#### EU:

SFS Fixation aveugle TUF-S homologation de construction ETA-15/0476

#### France:

SFS TU-S 50 Avis Technique (2/12-1513)

Pour les pays où il n'y a pas la nécessité d'une approbation technique spéciale, nous vous recommandons de choisir une de deux variantes mentionnées ci-dessus.

Les prescriptions locales de construction sont à respecter.



Image 43

### AVANTAGES DU SYSTÈME

- Conception avec optique possible du panneau/rainures horizontales ou verticales
- Seulement un profil de support dans le joint du panneau horizontal
- Partenaires du système expérimentés
- Aucune fixation visible
- Montage indépendamment des conditions météorologiques et rentable
- Moyen de fixation agréé par la surveillance de travaux
- Épaisseurs appropriées des plaques 8 mm, 10 mm, et 12 mm en tenant compte de l'épaisseur des parois résiduelles d'au moins 2 mm après déduction de toutes les tolérances
- Montage rapide avec des outils standard Percer des trous avec une visseuse sur place
- Des valeurs d'extraction élevées
- Non-tournant
- Démontage par une tête hexagonale

### DESCRIPTION DU SYSTÈME

A l'arrière du panneau de façade Max Compact Exterior, des trous de montage sont percés avec des outils spéciaux puis des inserts ou des fixations aveugles spéciales viennent fixer les agrafes de suspension. La détermination du nombre d'armatures et de la réalisation des puits doit se faire selon une homologation.

Veillez vous assurer que l'épaisseur des parois résiduelles entre le puit et le devant des panneaux s'élève à au moins 2 mm après déduction de toutes les tolérances.

Les panneaux garnis d'agrafes, sont accrochés aux profils montés sur la sous-construction puis la hauteur doit être ajustée et protégée contre un déplacement latéral.

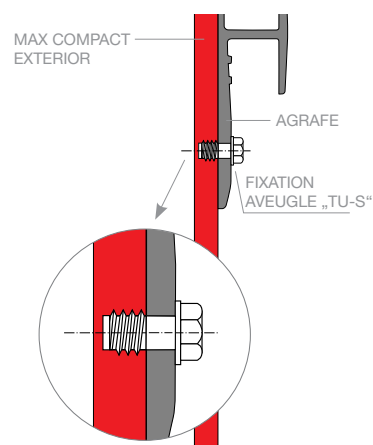
La sous-construction doit être formée de telle sorte qu'une fixation sans compression des panneaux Max Compact Exterior soit assurée. Les joints profilés porteurs de la sous-construction ne doivent pas être recouverts par les panneaux.

Procédé pour les inserts :  
Après la planification détaillée des façades (entraxes des fixations selon l'autorisation de la surveillance des travaux), les panneaux Max Compact Exterior seront coupés et munis de trous spéciaux par FunderMax ou un partenaire. La base pour réaliser ces exécutions est un dessin au format CAD par pièce.

Chez le façadier ou sur le chantier, les agrafes peuvent être fixées rapidement avec un outillage de rivetage standard.

Le contrôle d'exécution doit se faire selon les homologations adéquates.

REMARQUE :  
LA FABRICATION DU PERÇAGE DES PANNEAUX PEUT ÉGALEMENT ÊTRE PROPOSÉE ET EXÉCUTÉE SUR DEMANDE EN USINE PAR FUNDERMAX CONFORME À L'HOMOLOGATION.

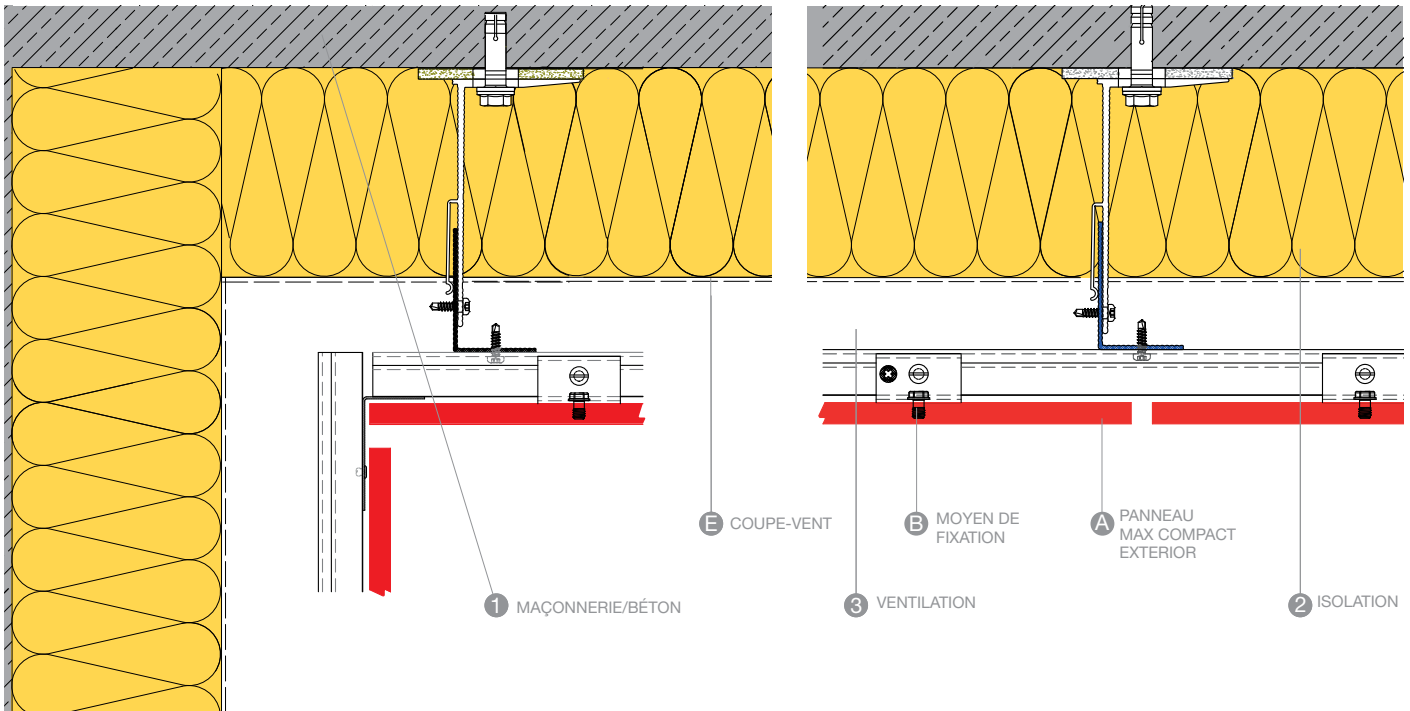


DÉTAIL DE LA FIXATION AVEUGLE

Image 44

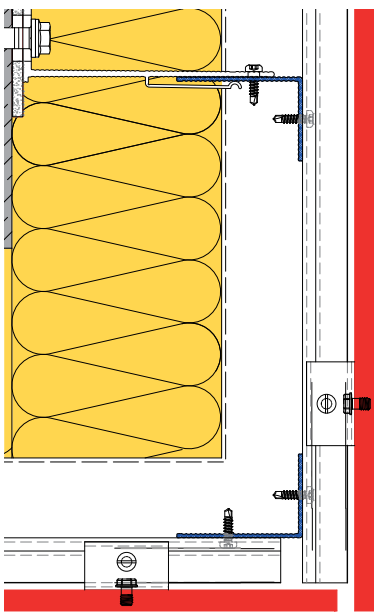
# Détails de construction coupe horizontale

## Fixation mécanique invisible avec armatures de panneaux

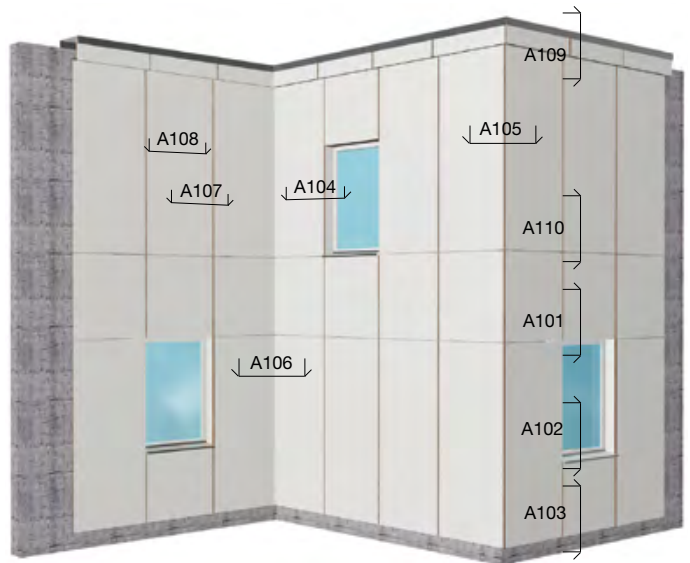


ANGLE INTÉRIEUR A 106

JOINT VERTICAL A 107



ANGLE EXTÉRIEUR A 105

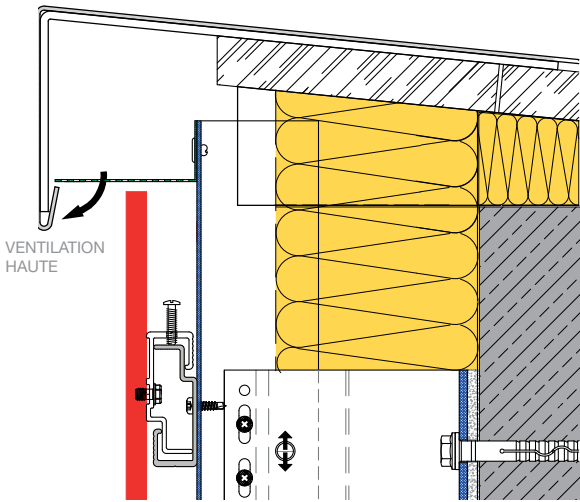


**INFORMATION**  
FOURNISSEURS : VOIR PAGES 90/91 À LA FIN DE LA BROCHURE

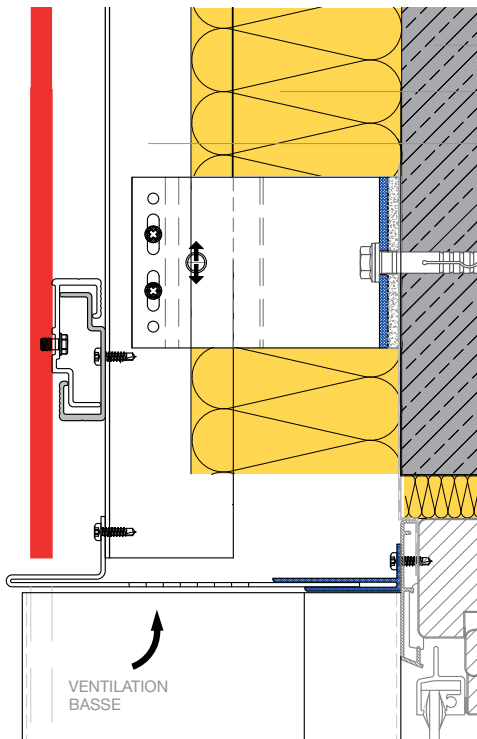
TOUS PROFILÉS ET DISPOSITIFS DE FIXATION INDIQUÉS DANS LA PRÉSENTE BROCHURE SONT DES PROPOSITIONS DE PLANIFICATION ET NE SONT PAS COMPRIS DANS LA LIVRAISON DE FUNDERMAX. TOUS LES DESSINS PRÉSENTS DANS CETTE BROCHURE NE SONT PAS À L'ÉCHELLE.

# Détails de construction coupe verticale

## Fixation mécanique invisible avec armatures de panneaux



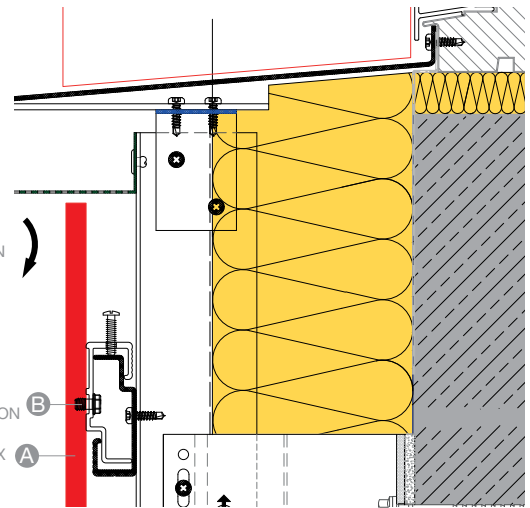
ACROTÈRE A 109



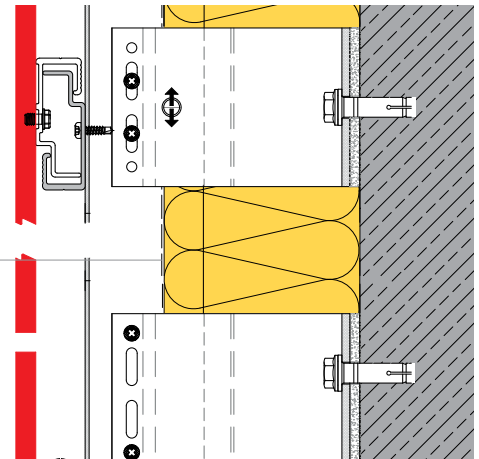
LINTEAU DE FENÊTRE A 101

- 1 MAÇONNERIE/BÉTON
- 2 ISOLATION
- 3 VENTILATION

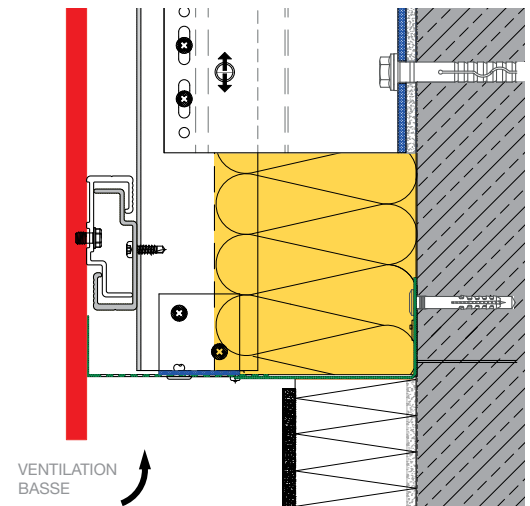
COUPE-VENT E



RACCORD DE LA TABLETTE DE FENÊTRE A 102



JOINT HORIZONTAL A 110



RACCORD DU SOCLE A 103

## Informations importantes pour la façade rideau ventilée sur sous-construction bois

Les sous-constructeurs en bois pour la façade ont fait leurs preuves déjà depuis plusieurs siècles. Les avantages qui en ressortent sont sa faible conductivité thermique, sa faible dilatation et le fait que le bois est une ressource renouvelable. Pour assurer la pérennité d'une sous-construction bois efficace et fiable, il est essentiel de la protéger contre l'humidité.

Selon les conditions-cadres pour une protection constructive du bois, un traitement chimique est nécessaire. La classe de danger 0 (DE) ou respectivement la classe d'utilisation 0 (AT), de ces façades protégées par des avant-toits et des joints fermés ont la possibilité de s'abstenir d'une protection chimique du bois.

Les lattages en bois par exemple en épicéa, sapin, pin ou mélèze doivent être complètement rabotés et pré-séchés (taux d'humidité du bois de 15% ± 3). Une bande d'étanchéité en néoprène EPDM doit être utilisée sur le lattage dans une épaisseur minimale de 1,2 mm, afin d'empêcher l'entrée de l'humidité par la vis dans la sous-construction. (voir image coupe horizontale à la page 54). La pénétration de l'humidité derrière la bande EPDM doit être évitée dans les zones de l'acrotère ou des raccords de fenêtres.

### Information :

Selon la norme DIN 1052, le pré-perçage dans le lattage en épicéa n'est pas autorisé. Dès une densité du bois de plus de 500 kg/m<sup>3</sup>, un pré-perçage avec un diamètre de perçage plus petit que le corps du diamètre de la vis est nécessaire, conformément à la norme DIN 1502- 12.6 (4) et au moyen de la formule suivante :  $0,6 \times d$  respectivement  $0,8 \times d$ .

Les exigences détaillées peuvent être prises dans les normes actuelles et les lignes directrices (voir la liste des normes à la page 49). Puisque le bois «travaille» comme un matériau naturel, il est nécessaire de faire une inspection régulière de la façade. Le cas échéant, les vis doivent être resserrées. Le montage d'une façade avec des panneaux Max Compact Exterior sur une structure en bois doit être fait avec des panneaux pré-confectionnés (coupés, percés et éventuellement chanfreinés).

### PROTECTION DU BOIS CONSTRUCTIF

Selon les normes, des mesures pour la protection du bois est en vigueur sous conditions pour la conception et la construction, ceci afin de conserver la facilité d'utilisation du matériau bois et du bois. Avec ces mesures les champignons, et aussi le gonflement et déclin abusif peut être évité. L'envahissement par des insectes ne peut ainsi pas être empêché.

La considération des points et mesures suivantes est important pour la fonction et duré de vie de la sous-construction. Pour pouvoir expliquer précise la mise en œuvre dans la façade, chaque point est traité seule. Pour la construction d'une sous-construction en bois pour les façades, les directives d'usinage de la technique de construction en bois s'appliquent en fonction du lieu d'installation ou d'autres prescriptions correspondant à l'état actuel de la technique.

Les points suivants sont importants pour la capacité d'utilisation et la durée de vie de la sous-construction:

#### **Le respect de ces mesures appartient à la responsabilité de l'artisan.**

Déjà dans cette phase de conception, il est important de définir correctement la protection du bois chimique et/ou constructif.

### LES MESURES EFFICACES SONT SURTOUT LA PROTECTION

#### **a) Protection contre l'eau stagnante par la sous-construction**

En utilisant des bandes EPDM de min. 1,2 mm sur toutes les sous-constructeurs. Un ruban EPDM dans l'épaisseur minimale de 1,2 mm bouche exclusivement et complètement le puits et empêche l'entrée de l'humidité par la vis de fixation dans la sous-construction en bois. Elles doivent être de min. 20 mm plus large que les lattages (voir Image 74, page 53). Cette mesure aide à lutter contre la maladie des champignons qui se crée lorsque l'humidité du bois est à plus de 20% (selon DIN EN 335-1, annexe A,2.19)

#### **b) Protection contre la pluie**

(par exemple par un avant-toit, un cache contre les intempéries à l'acrotère, les raccords des tablettes de fenêtres, etc...)

Avec un avant-toit, l'eau stagnante permanente va être évitée. La dimension de l'avant-toit dépend de la hauteur de la façade et de la situation du bâtiment.

#### **c) Protection contre l'éclaboussure (par exemple en respectant la distance de 300 mm avec le sol)**

Les sous-constructeurs en bois sont très sensibles à l'eau stagnante, c'est pour cette raison qu'il faut respecter une distance de 300 mm avec le sol (sol en galets). Pour des sols lisses, la distance sera augmentée en conséquence.

#### **d) Protection contre l'humidité montante**

(par exemple par les bandes isolantes) Pour les bâtiments qui sont chargés par l'humidité montante, il faut utiliser des bandes isolantes entre la maçonnerie/béton et la sous-construction en bois pour éviter l'eau stagnante.

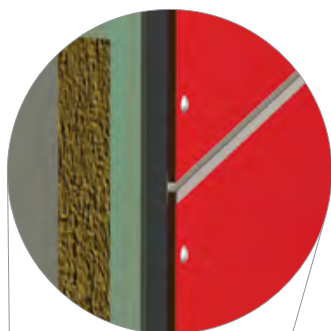
**e) Protection contre l'eau de condensation**

(par exemple par le pare vapeur, ventilation du coffrage, isolation du tube d'eau froide) Pour éviter la formation de longue durée de condensation dans la façade ventilée, il est nécessaire de garantir une ventilation et aération qui fonctionnent en permanence. La fente de ventilation verticale libre doit être d'au moins 200

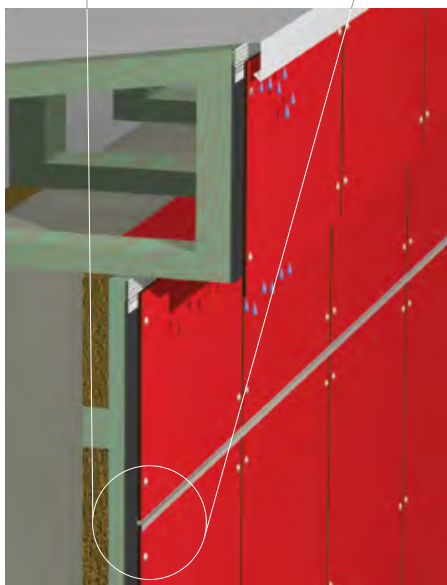
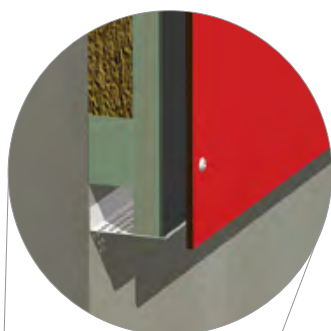
cm<sup>2</sup>/m et, lors d'une sous-construction en aluminium, une section minimale libre de 150 cm<sup>2</sup>/m par entrée et sortie d'air est prescrite (voir ÖNORM B8110-2:2003).

Afin de permettre un écoulement vertical, les profilés porteurs doivent être toujours alignés verticalement.

VOIR AUSSI LES MESURES POUR ÉVITER LES ERREURS DE POSE AUX PAGES 47+48.

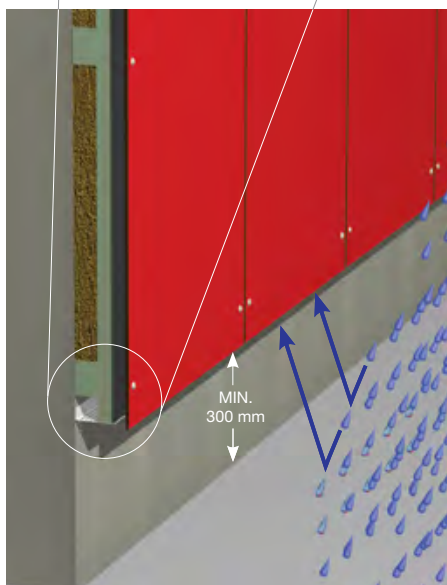


PROFIL H (PAR EXEMPLE SOCIÉTÉ NEOMAT/GLAROMAT)



PROTECTION CONTRE LA PLUIE À L'ACROTÈRE/AVANT-TOIT

Image 45



ÉCLABOUSSURE DANS LA ZONE DU SOCLE.

Image 46

## Prévention des risques d'erreurs de pose

Nous recommandons en l'état actuel des connaissances et expériences, la manière suivante de procéder avec la sous-construction en bois. Pour éviter des erreurs de conception avec une sous-construction en bois, les choses importantes suivantes sont à prendre en compte. Dans ces prochaines pages, les principaux problèmes sont schématisés et recommandés. Les schémas contenant une croix bleue marquent les mises en œuvre non conformes.

**LATTAGE CORRECT/BANDE EPDM JUSTE AVEC 1,2 MM D'ÉPAISSEUR ET 10 MM DE DÉBORD DE CHAQUE CÔTÉS. (IMAGE 74, PAGE 53).**

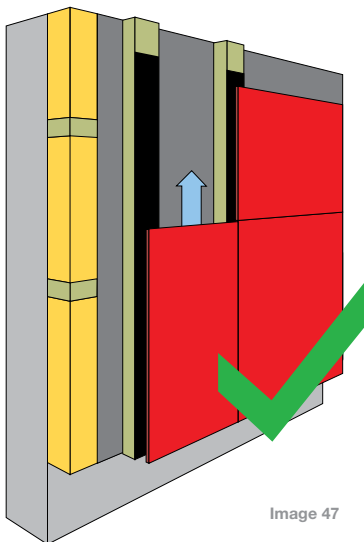


Image 47

**BANDE EPDM MANQUANTE LE RUBAN EPDM MANQUANT OU LES RUBANS EPDM PLUS FINS QUE 1,2 MM ET LES DÉPÔTS DE TÔLES ET DE MÉTAUX SONT DÉMONTRABLEMENT INADAPTÉS**

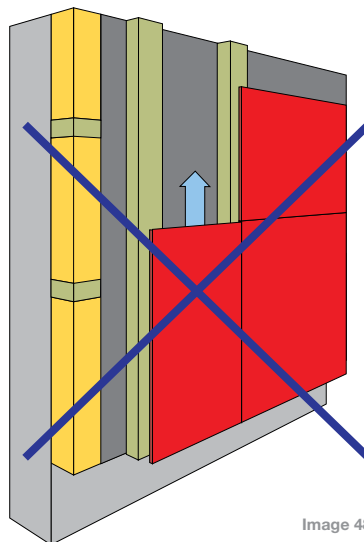


Image 48

**LATTAGE FAUX, DANS LE MAUVAIS SENS. PAS DE VENTILATION POSSIBLE**

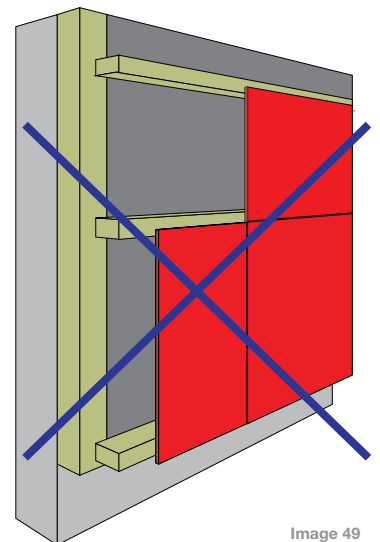
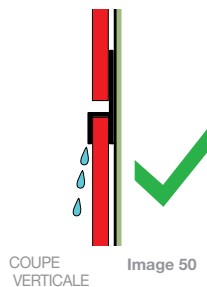


Image 49

### ATTENTION !

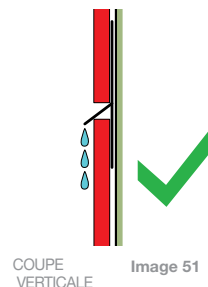
- Lattes rabotées 4 faces e pré-séchées (15% ±3\*)
- Attention à la préservation constructive ou chimique du bois !
- Utiliser une bande EPDM ayant une épaisseur d'au moins 1,2 mm et avec un débord de 10 mm de chaque côtés sur l'ensemble des lattes.
- Adapter le pied de la façade au type de terrain.
- Une sous-construction en bois est autorisée seulement quand il y a une protection constructive suffisante du bois (avant-toit).
- Tous les joints horizontaux doivent être fermés au moyen d'un profil adapté (Image 50 à Image 52)

### DÉTOURNEMENT DE L'EAU DE PLUIE



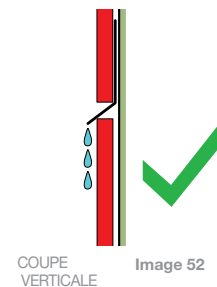
COUPE VERTICALE

Image 50



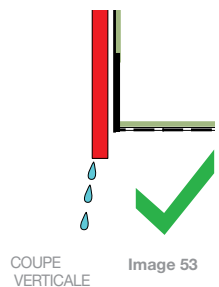
COUPE VERTICALE

Image 51



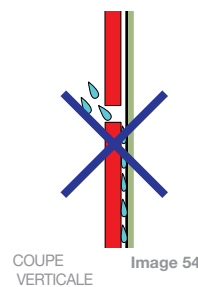
COUPE VERTICALE

Image 52



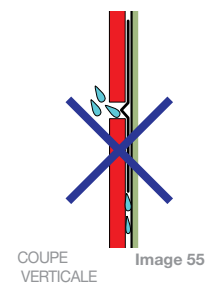
COUPE VERTICALE

Image 53



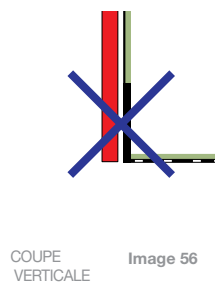
COUPE VERTICALE

Image 54



COUPE VERTICALE

Image 55



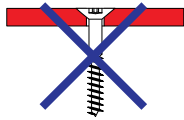
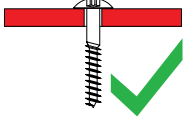
COUPE VERTICALE

Image 56

$$\text{HUMIDITÉ DU BOIS} = \frac{\text{TENEUR EN EAU}}{\text{MASSE SÈCHE}} \times 100 \text{ EN \%}$$

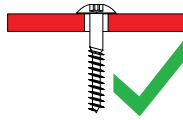
**PERFORATION DU TROU FIXE D= 6,0/  
NE PAS UTILISER DE VIS À TÊTE FRAISÉE**

**PERFORATION DU TROU COULISSANT D=8,0/  
NE PAS UTILISER DE VIS À TÊTE FRAISÉE**



COUPE VERTICALE

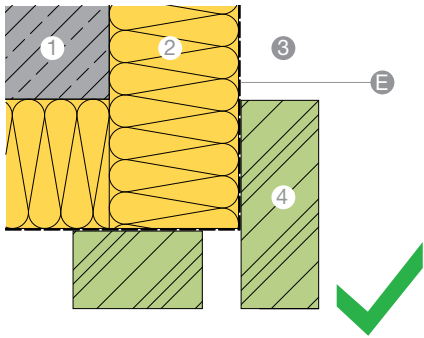
Image 57



COUPE VERTICALE

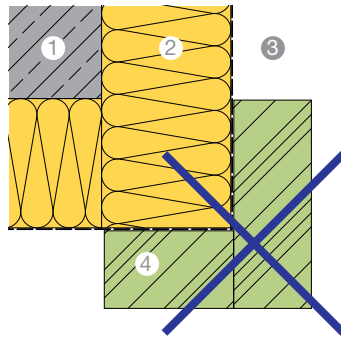
Image 58

**IMPÉRATIVEMENT ÉVITER LES JOINTS ÉTROITS**



COUPE HORIZONTALE

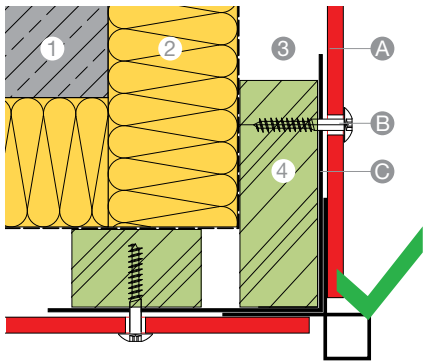
Image 59



COUPE HORIZONTALE

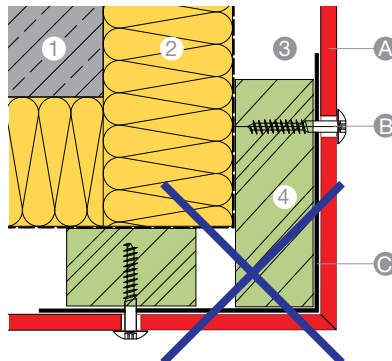
Image 60

**VARIANTE AVEC LE PROFIL D'ANGLE**



COUPE HORIZONTALE

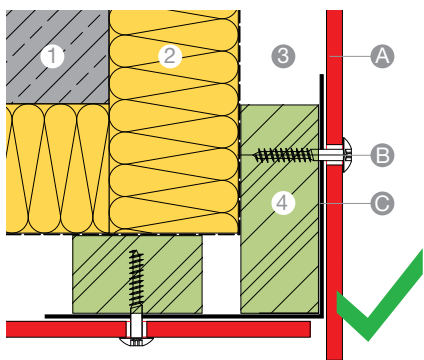
Image 61



COUPE HORIZONTALE

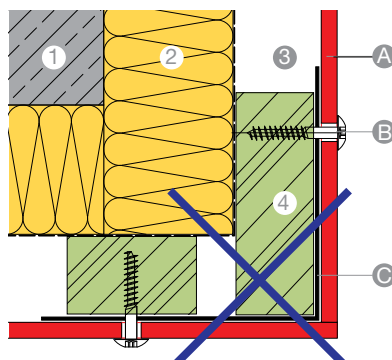
Image 62

**VARIANTE AVEC LE JOINT OUVERT ET DÉPASSEMENT DU PANNEAU  
MAX COMPACT EXTERIOR**



COUPE HORIZONTALE

Image 63



COUPE HORIZONTALE

Image 64

**LÉGENDE**

- 1 MAÇONNERIE/BÉTON
- 2 ISOLATION
- 3 VENTILATION
- 4 LATTAGE AVEC PROTECTION CHIMIQUE
- A PANNEAU MAX COMPACT EXTERIOR
- B MOYEN DE FIXATION
- C BANDE EPDM, ÉPAISSEUR MIN. 1,2 MM
- E COUPE-VENT



# Normes pour la construction bois

## ÖNORM B2215

Travaux de constructions en bois

## ÖNORM B3801

Protection du bois dans les bâtiments – termes, définitions et principes fondamentaux

## ÖNORM B3802-1

Protection du bois dans les bâtiments – Généralités

## ÖNORM B3802-2

Protection du bois dans les bâtiments – Protection à la construction du bois

## ÖNORM B3802-3

Protection du bois dans les bâtiments – Protection chimique du bois

## ÖNORM B3802-4

Protection du bois dans les bâtiments – Mesures de réparation et d'éradication contre les attaques d'insectes et de champignons

## ÖNORM B3803

Protection du bois dans les bâtiments – Revêtements sur des parties extérieures de dimensions prescrites - Exigences minimales et vérification

## ÖNORM EN 1995-1-1

Calculs et construction des bâtiments en bois – Partie 1-1: Généralités – Règles générales et règles pour les bâtiments

## DIN EN 350

Préservation du bois et des produits en bois – Contrôle et classification de la préservation du bois et des produits en bois contre les attaques biologiques

## DIN 1052-10

Conception, calcul et dimensionnement des structures bois – Règles générales de dimensionnements pour les bâtiments

## DIN 4108-3

Isolation et économie d'énergie dans les bâtiments – partie 3 : protection contre l'humidité induite par le climat, exigences, méthodes de calcul et les orientations pour la conception et l'exécution

## DIN 18516-1

Revêtement des parois extérieures, ventilées – partie 1 : Exigences, principes de tests

## DIN 68800-1

Préservation du bois- partie 1 : généralités

## DIN 68800-2

Préservation du bois – partie 2 : mesures préventives de construction dans les bâtiments

## DIN 68800-3

Préservation du bois – partie 3 : protection préventive du bois avec des conservateurs du bois

## DIN 68800-4

Préservation du bois – partie 4 : mesures de combat et d'assainissement contre les champignons et les insectes destructeurs du bois

## DIN 4074-1

Tri des bois selon sa résistance – partie 1 : bois résineux

## DIN 4074-5

Tri des bois selon sa résistance – partie 2 : bois feuillus

## DIN EN 335

Durabilité du bois et produits en bois - Classes d'utilisation : définitions, application au bois massif et produits en bois

## DIN EN 336

Bois de construction pour des utilisations porteuses – volume et écarts autorisés

## DIN EN 338

Bois de construction pour des utilisations porteuses – classes de résistance

## EN 14081

Structures bois – classées selon la résistance du bois de construction pour des utilisations porteuses, en section rectangulaire

Partie 1 : exigences générales – Classement visuelle des résistances – tri des résistances mécaniques – évaluation de la conformité – Marquage

Partie 2 : classement mécanique : exigences supplémentaires à l'inspection initiale

Partie 3. classement mécanique : exigences supplémentaires pour le contrôle de la production en usine

Partie 4 : Valeur de réglages pour les machines de tri avec surveillance mécanique.

## ÖFHF

Règles de l'association ÖFHF (2014) lignes directrices pour les façades rideau ventilées sur sous-construction bois (état au 10.03.2014)

### NOTE :

VEUILLEZ NOTER LES ÉDITIONS VALIDES ET À JOUR DES NORMES MENTIONNÉES CI-DESSUS.

## Exemples de réalisations en Max Compact Exterior



Image 65



Image 67



Image 66



FOTO: THOMAS PENNETIER

Image 68

# Montage des panneaux Max Compact Exterior avec vis apparentes sur sous-construction bois

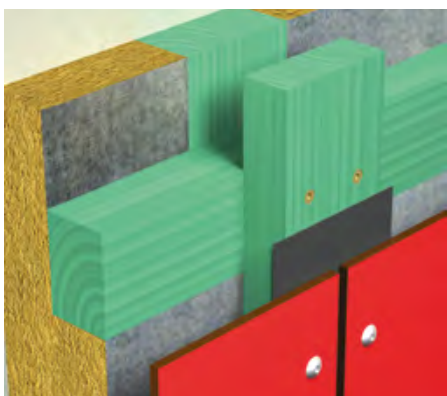


Image 69

## SOUS-CONSTRUCTION

Veillez-vous référer aux notes des pages 45-48. Pour les applications qui ne demandent aucune exigence statique, la section des contre-lattes positionnées horizontalement mesure respectivement au minimum 60x40 mm et le lattage de la sous-construction verticale au minimum 50x30 mm et respectivement minimum 100x30 mm dans la zone des joints des panneaux. Sur tous les lattages verticaux, une bande de protection EPDM de minimum 1,2 mm d'épaisseur et débordant de 10 mm de chaque côté de celle-ci, sera à utiliser. En raison des propriétés du produit Max Compact Exterior, les panneaux doivent être montés avec un point fixe et des points coulissants par panneau (Image 73 et Image 74). Lors de fortes épaisseurs d'isolation, il sera nécessaire de réaliser un lattage croisé (Image 69).

## RECOMMANDATION

AFIN D'OBTENIR UNE APPARENCE OPTIMALE DU REVÊTEMENT DE FAÇADE AVEC LA FINITION NG, L'INSTALLATION EST RECOMMANDÉE PAR COLLAGE SUR UNE SOUS-CONSTRUCTION EN ALUMINIUM. LA SOUS-CONSTRUCTION EN BOIS NE SE PRÊTE PAS EN RAISON DE SES PROPRIÉTÉS IRRÉGULIÈRES, QUI PRODUIRA UN EFFET GÉNÉRAL D'ONDULATION.

## POINT FIXE

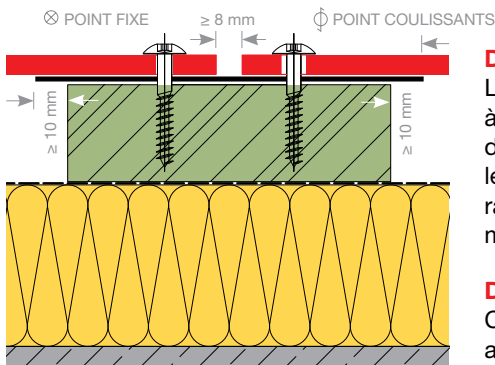
Le point fixe est utilisé pour une répartition uniforme (moitié-moitié) des mouvements de dilatation. Le diamètre de perçage dans le panneau Max Compact Exterior est de 6,0 mm. Il faut compter un point fixe par panneau.

## POINTS COULISSANTS

Les points coulissants devront être percés avec un diamètre supérieur à celui du moyen de fixation. Le diamètre du corps du moyen de fixation plus 2 mm par mètre de matériel de revêtement depuis le point fixe. La tête de la fixation devra impérativement recouvrir le trou de perçage (attention : ne pas brider les vis, ne pas utiliser de vis noyées et ne pas utiliser des vis à tête fraisée). Le moyen de fixation doit être serré de telle sorte que le panneau puisse travailler librement, les vis ne doivent pas être trop serrées. Les vis seront centrées dans l'axe des trous du panneaux Max Compact Exterior. Les aides de vissage correspondantes doivent être utilisées (canon de centrage et de perçage). Les moyens de fixations seront installés depuis le point fixe (milieu) vers l'extérieur du panneau.

## CONFIGURATION DES JOINTS

Afin de garantir un mouvement sans compression des panneaux Max Compact Exterior, la formation des joints doit se produire avec au moins 8 mm. En Allemagne, la configuration des joints est définie selon l'homologation de construction Z-10.3-712 avec 8 mm.



EXEMPLE DE JOINT VERTICAL

Image 70

## DISPOSITIF DE FIXATION

En général, on doit utiliser que des éléments de fixation inoxydables A2.

Vis de montage Max Compact Exterior (Image 71) avec Torx 20 en acier inoxydable X5Cr Ni Mo 17122  
Matériel Nr. 1.4401 V4A  
Tête laquée sur demande  
Diamètre de perçage dans Max Compact Exterior  
Points coulissants : 8 mm, respectivement selon besoin  
Point fixe : 6 mm

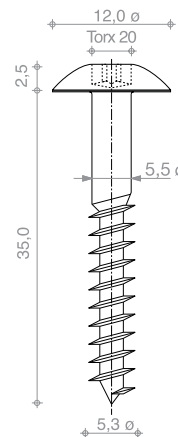


Image 71

## DISTANCE PAR RAPPORT AUX BORDS

Les distances du bord du panneau sont à respecter absolument pour des raisons de stabilité et de planéité. Pour absorber les variations dimensionnelles, on veillera à aménager des joints de minimum 8 mm entre les panneaux (Image 70)

## DISTANCE DES FIXATIONS

Celles-ci sont à réaliser en conformité avec les exigences statiques. Si cela n'est pas nécessaire et que la réglementation locale ne prévoit pas de calculs justificatifs, on appliquera les valeurs figurant dans les Tableau 9 ou respectivement Tableau 10.

**TABLEAU DES CHARGES AU VENT, POSE SUR 2 APPUIS\***  
PANNEAU MAX EXTERIEUR VISSÉ SUR OSSATURE BOIS

EPAISSEUR	6 mm		8 mm		10 mm	
	CHARGE q (kN/m²)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)	max a (mm)

**ALLEMAGNE\***

0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	431	700	539	800	551
1,50	600	311	700	373	800	431
2,00	537	261	700	280	800	323

Les valeurs se réfèrent à DIN 1055-T-4 resp. DIN 18516 et admis sous Z-10.3-712

**AUTRICHE\***

0,50	781	662	970	649	1146	769
1,00	657	394	815	463	964	457
1,50	594	314	737	354	871	396
2,00	537	261	686	286	811	319

Les valeurs se réfèrent à ÖNORM B4014-1.2 resp. EN1991-1-4 et admis sous Z-10.3-712

**SUISSE\***

0,50	781	662	970	649	1146	769
1,00	657	394	815	463	964	457
1,50	594	314	737	354	871	396
2,00	537	261	686	286	811	319

Les valeurs se réfèrent à la norme SIA 261 resp. Z-10.3-712

Tableau 9

**TABLEAU DES CHARGES AU VENT, POSE SUR 3 APPUIS ET PLUS\***  
PANNEAU MAX EXTERIEUR VISSÉ SUR OSSATURE BOIS

EPAISSEUR	6 mm		8 mm		10 mm	
	CHARGE q (kN/m²)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)	max a (mm)

**ALLEMAGNE\***

0,50	600	600	700	591	800	517
1,00	600	345	700	296	800	259
1,50	600	230	700	197	800	172
2,00	537	193	700	148	800	129

Les valeurs se réfèrent à DIN 1055-T-4 resp. DIN 18516 et admis sous Z-10.3-712

**AUTRICHE\***

0,50	974	425	1209	343	1429	290
1,00	759	273	1012	205	1201	172
1,50	620	223	826	167	1033	134
2,00	537	193	716	145	894	116

Les valeurs se réfèrent à ÖNORM B4014-1.2 resp. EN1991-1-4 et admis sous Z-10.3-712

**SUISSE\***

0,50	974	425	1209	343	1429	290
1,00	759	273	1012	205	1201	172
1,50	620	223	826	167	1033	134
2,00	537	193	716	145	894	116

Les valeurs se réfèrent à la norme SIA 261 resp. Z-10.3-712

\*UNE INTERPOLATION EST POSSIBLE SUR LA BASE DE CETTE VALEUR.  
EXEMPLE: IMPOSSIBILITE D'EXPLOITER MAX. B : A AUTORISE = (MAX. B/B DISPONIBLE) \*  
MAX. A  
IMPORTANT : A AUTORISE < MAX B

\* LES TABLEAUX DES DIMENSIONS POUR LES CAPACITÉS DE RÉSISTANCE AU VENT DE 0,3 KN/M² À 2,6 KN/M² SONT DISPONIBLES SUR DEMANDE AUPRÈS DE L'ÉQUIPE D'ASSISTANCE FUNDERMAX. LES VALEURS DANS LES TABLEAUX DE CALCUL CORRESPONDENT AU VALEURS CARACTÉRISTIQUES.

Tableau 10

## ENTRAXE DES FIXATIONS POUR L'AUTRICHE ET LA SUISSE

Si le dimensionnement indiqué de l'axe „b“ n'est pas intégralement exploité, l'intervalle de la fixation autorisé „a“ peut être calculé comme suit (source : statique de type des panneaux de façade Max Compact Exterior et Dipl.-Ing. Gerald Segeth, Dobel 18.04.11):

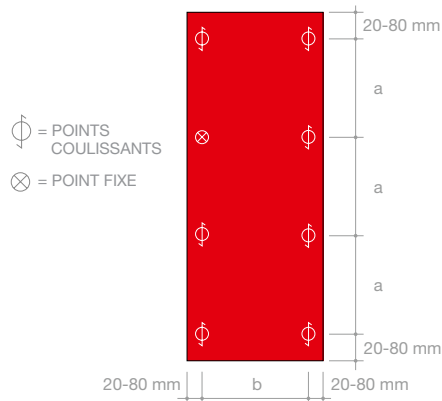
Lors du montage d'un panneau en épaisseur de 8 mm avec une charge au vent de 0,5 kN cela donne :  
Max b = 1209 mm und max. a = 343.

Pour „b“ il est par exemple considéré une valeur de 1000 mm. Le „a“ maximum autorisé se calcul alors ainsi :

$$a \text{ autorisé} = \frac{\text{max b}}{b \text{ existant}} * \text{max a}$$

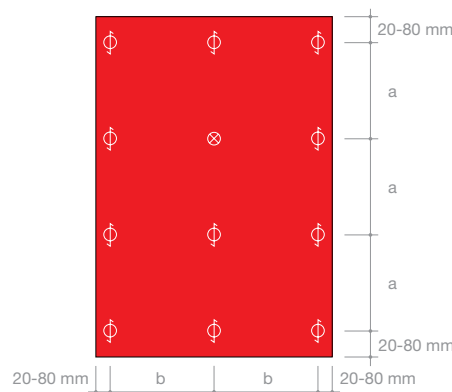
Exemple :

$$a \text{ autorisé} = \frac{1209 \text{ mm}}{1000 \text{ mm}} * 343 \text{ mm} = 414 \text{ mm}$$



POSE SUR 2 APPUIS

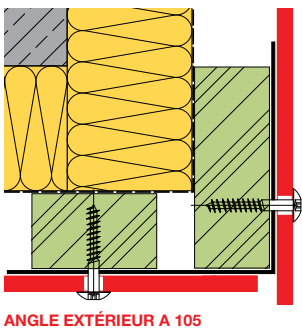
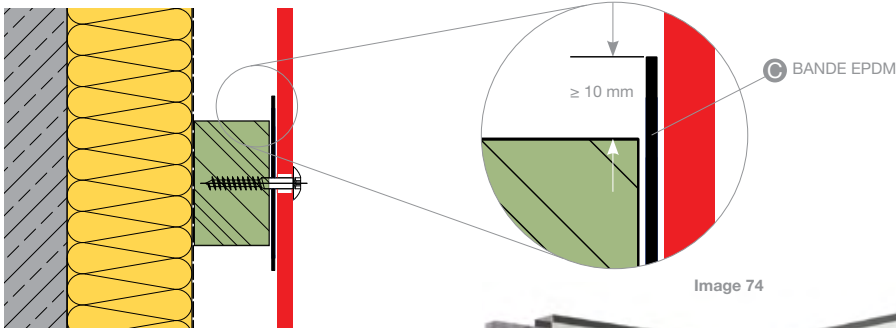
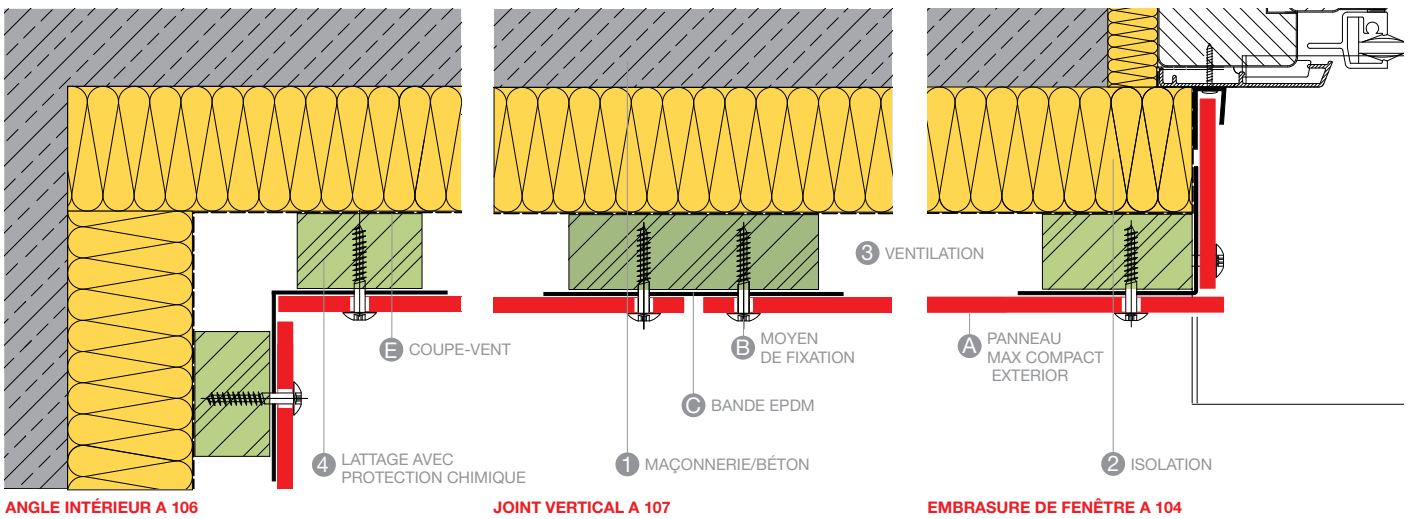
Image 72



POSE SUR 3 APPUIS ET PLUS

Image 73

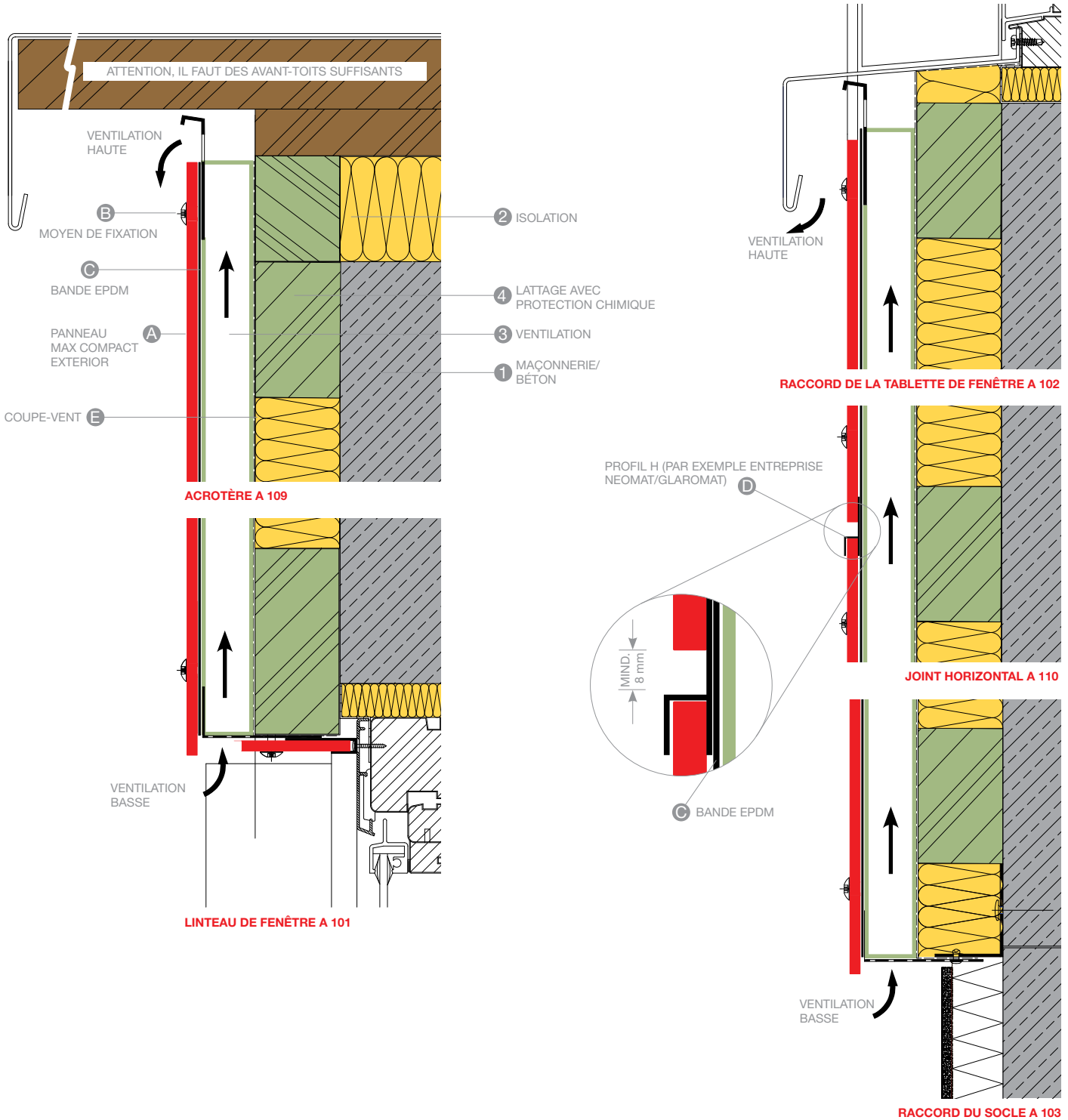
# Détails de construction coupe horizontale sur sous-construction bois



**INFORMATION**  
 FOURNISSEURS : VOIR PAGES 90/91 À LA FIN DE LA BROCHURE

TOUS PROFILÉS ET DISPOSITIFS DE FIXATION INDIQUÉS DANS LA PRÉSENTE BROCHURE SONT DES PROPOSITIONS DE PLANIFICATION ET NE SONT PAS COMPRIS DANS LA LIVRAISON DE FUNDERMAX. TOUS LES DESSINS PRÉSENTS DANS CETTE BROCHURE NE SONT PAS À L'ÉCHELLE.

# Détails de construction coupe verticale sur sous-construction bois



## Fixation mécanique visible avec des rivets ou des vis



Image 75

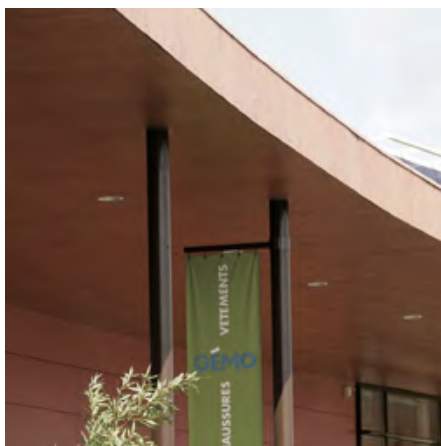
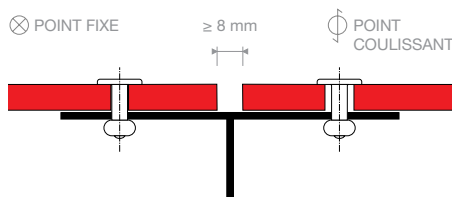


Image 76

Les panneaux Max Compact Exterior peuvent être fixés avec des rivets sur une sous-construction en aluminium ou avec des vis sur une sous-construction en bois. Veuillez prendre connaissance des recommandations des pages 45-48. La sous-construction en bois est à réaliser en conformité avec les normes nationales (humidité du bois de  $15\% \pm 3$ ). Vérifiez que la protection du bois du point de vue chimique et constructif soit appropriée. Entre le panneau Max Compact Exterior et le lattage en bois, une bande EPDM (épaisseur min. 1,2 mm) avec un débordement de chaque côté de  $\geq 10$  mm est toujours nécessaire. Les lattes doivent toujours être installées parallèlement à la direction du sens de l'appel d'air. L'entrée et la sortie d'air (ventilation) doit être réalisée avec  $\geq 20$  mm d'ouverture transversale pour un appel d'air libre correct. La sortie de l'air se fait toujours dans l'espace de la ventilation arrière de la façade ventilée. Les connexions aux façades SIFE ne sont autorisées que si cette conception inclut un niveau d'échappement. En raison des propriétés matérielles du Max Compact Exterior, un point fixe et des points coulissants doivent être réalisés.

### POINT FIXE

Le point fixe est utilisé pour la répartition uniforme (moitié-moitié) des mouvements de dilatation. Le diamètre du trou de perçage dans le Max Compact Exterior est de 6 mm. Il faut compter un point fixe par panneau.



EXEMPLE DE JOINT VERTICAL

Image 77

### RECOMMANDATION

AFIN D'OBTENIR UNE APPARENCE OPTIMALE DU REVÊTEMENT DE FAÇADE AVEC LA FINITION NG, L'INSTALLATION EST RECOMMANDÉE PAR COLLAGE SUR UNE SOUS-CONSTRUCTION EN ALUMINIUM. LA SOUS-CONSTRUCTION EN BOIS NE SE PRETE PAS EN RAISON DE SES PROPRIÉTÉS IRRÉGULIÈRES, QUI PRODUIRA UN EFFET GÉNÉRAL D'ONDULATION.

### POINTS COULISSANTS

Les points coulissants devront être percés avec un diamètre supérieur à celui du moyen de fixation. Le diamètre du corps du moyen de fixation plus 2 mm par mètre de matériel de revêtement depuis le point fixe. La tête de la fixation devra impérativement recouvrir le trou de perçage (attention : ne pas brider les vis, ne pas utiliser de vis noyées et ne pas utiliser des vis à tête fraisée). Le moyen de fixation doit être serré de telle sorte que le panneau puisse travailler librement, les vis ne doivent pas être trop serrées. Les vis seront centrées dans l'axe des trous du panneau Max Compact Exterior. Les aides de vissage correspondantes doivent être utilisées (canon de centrage et de perçage). Les moyens de fixations seront installés depuis le point fixe (milieu) vers l'extérieur du panneau.

LES FOURNISSEURS DES MOYENS DE FIXATION ET DES SOUS-CONSTRUCTIONS SE TROUVENT AUX PAGES 90/91 OU SUR NOTRE SITE INTERNET : [WWW.FUNDERMAX.CH](http://WWW.FUNDERMAX.CH)

**DISTANCE PAR RAPPORT AUX BORDS**

Les distances du bord du panneau sont à respecter absolument pour des raisons de stabilité et de planéité. Pour absorber les variations dimensionnelles, on veillera à aménager des joints de minimum 8 mm entre les panneaux (Image 77).

**DISTANCE DES FIXATIONS**

Celles-ci sont à réaliser en conformité avec les exigences statiques. Si cela n'est pas nécessaire et que la réglementation locale ne prévoit pas de calculs justificatifs, on appliquera les valeurs figurant dans le Tableau 11.

**DISPOSITIF DE FIXATION**

En général, on doit utiliser que des éléments de fixation inoxydables A2.

**Vis de montage Max Compact Exterior**

(Image 71, page 51) avec Torx 20 en acier inoxydable X5Cr Ni MO 17122 Matériel Nr. 1.4401 V4A. Tête laquée sur demande.

Diamètre de perçage dans Max Compact Exterior

Points coulissants : 8 mm, respectivement selon le besoin.

Point fixe : 6 mm

**Rivet aveugle en aluminium**

(Image 34, page 27) avec grosse tête laquée de couleurs pour le revêtement extérieur du Max Compact Exterior sur une sous-construction en aluminium. Manchon de rivet : no. d'article EN AW-5019 selon DIN EN 755-2.

Boulon riveté : no. d'article 1.4541 Force d'arrachage du boulon riveté.  $\leq 5,6$  KN

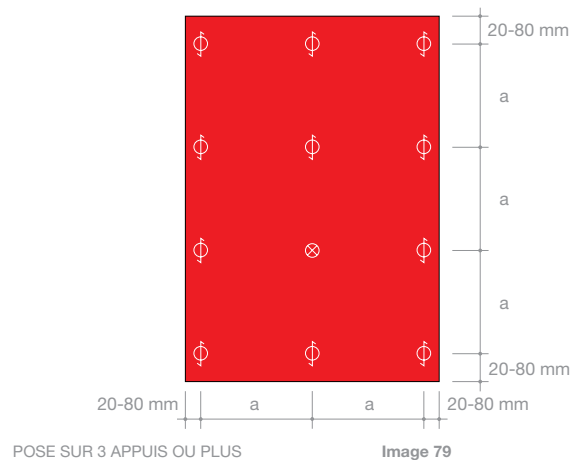
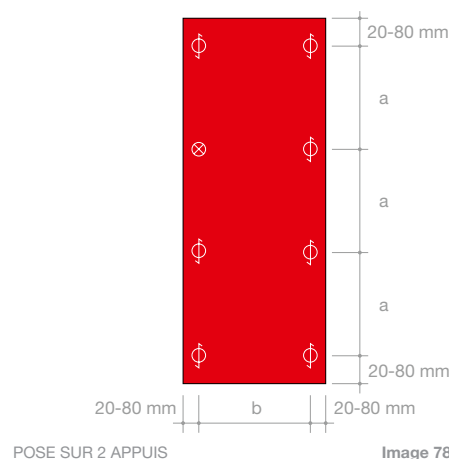
Approuvé par IfBT / Berlin sous la licence no. Z-33,2-16 pour Max Compact Exterior, revêtement extérieur.

Diamètre de perçage dans Max Compact Exterior pour le montage avec des rivets Points coulissants 8,5 mm resp. selon les besoins.

Point fixe : 5,1 mm

Diamètre du perçage dans la sous-construction aluminium : 5,1 mm

Les rivets doivent être fixés avec un embout flexible pour rivetage et un jeu de 0,3 mm. Les rivets, l'embout flexible et l'outil de rivetage doivent être coordonnés.



⊕ = POINTS COULISSANTS

⊗ = POINT FIXE

**POUR MONTAGE AVEC DES MOYENS DE FIXATION MECANQUES**

EPAISSEUR	ENTRAXE MAXIMUM „B“, SUR 2 APPUIS	ENTRAXE MAXI „A“, SUR 3 APPUIS OU PLUS
6 mm	350 mm	400 mm
8 mm	400 mm	450 mm
10 mm	450 mm	500 mm

Tableau 11



## Détails de construction coupe horizontale sous-face rivetées

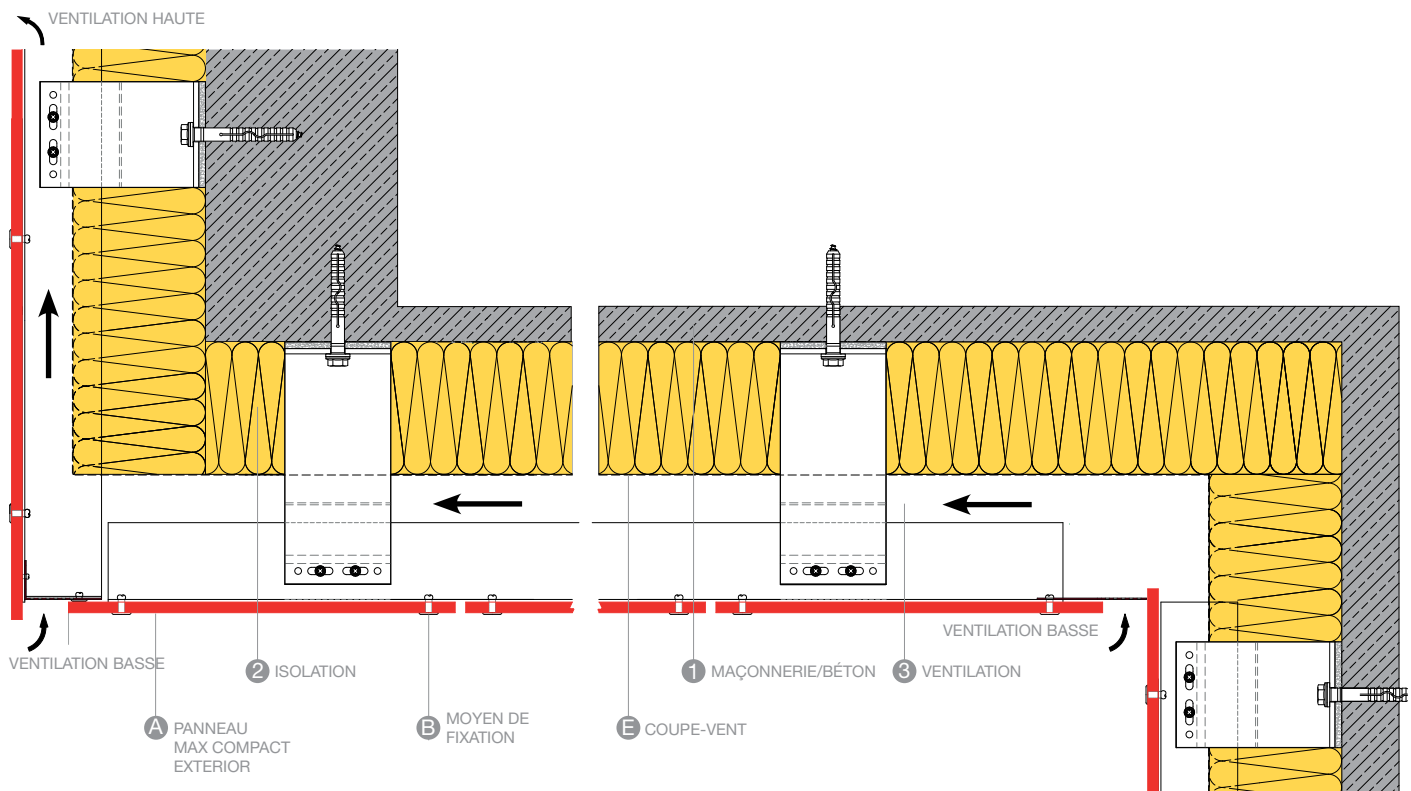


Image 80

## Fixation invisible avec le système de collage

### FABRICANTS DU SYSTÈME DE COLLAGE

Sika Tack Panel  
Z-10.8-408  
MBE Panel-loc Klebesystem  
Z-10.8-350  
PROPART Klebedicht KD385  
Z-10.8-453  
Innotec Project System  
Z-10.8-483

En guise d'alternative au montage des éléments par des fixations visibles, les panneaux Max Compact Exterior peuvent être collés à des sous-structures exclusivement en aluminium. La stabilité de la construction doit être prouvée au moyen de la statique concernant l'objet.

Il est important que les autorités compétentes de la région ou du pays donnent l'autorisation. En raison des différents règlements régionaux sur la construction, des fixations mécaniques supplémentaires tels que des rivets, des vis, etc. peuvent être obligatoires. Le collage doit être exécuté en conformité avec les directives du fabricant de la colle.

FunderMax recommande l'utilisation de systèmes de collage, qui pour le montage de FRV (façades rideau ventilées) sont homologuées. En principe, les points suivants doivent être pris en compte lors du processus de travail:

### TRAITEMENT PRÉALABLE À LA SOUS-CONSTRUCTION EN ALUMINIUM

- Ponçage avec du papier abrasif adapté selon les recommandations du fabricant d'adhésifs
- Nettoyage avec les produits de nettoyage adaptés du fabricant d'adhésifs<sup>1)</sup>
- Appliquer un décapant selon les recommandations du fabricant d'adhésifs
- Respecter le temps de préséchage pour les produits de nettoyage et l'application selon les indications du fabricant d'adhésifs

### TRAITEMENT PRÉALABLE AU MAX COMPACT EXTERIOR

- Ponçage avec du papier abrasif adapté selon les recommandations du fabricant d'adhésifs
- Nettoyage avec les produits de nettoyage adaptés du fabricant d'adhésifs<sup>1)</sup>
- Appliquer un décapant selon les recommandations du fabricant d'adhésifs
- Respecter le temps de préséchage pour les produits de nettoyage et l'application selon les indications du fabricant d'adhésifs

Toutes les surfaces à coller sont à garder propres, sèches et dégraissées.

### COLLAGE

- Fournir une chaîne de montage sur l'ensemble de la longueur des profils verticaux (ne pas encore retirer le film de protection).
- Enduit adhésif : l'adhésif est appliqué comme cordon de colle de section triangulaire selon les recommandations du système du fabricant d'adhésifs.
- Montage des panneaux : retirer le film de protection de la chaîne de montage. Appuyer les panneaux parfaitement alignés (support de montage) jusqu'au contact avec la chaîne de montage.

Les informations sont à demander chez le fabricant du système de collage.

<sup>1)</sup>SIKA ACTIVATOR 205 ACTIVE LA FINITION DU PANNEAU ET LAISSE UN VOILE GRIS. NE PAS METTRE SUR LE BON CÔTÉ DU PANNEAU SINON ENLEVEZ TOUT DE SUITE LES ÉCLABOUSSEMENTS.

## Recommandations pour la création de mobiliers extérieurs



Bild 81

### APPLICATION

Les panneaux Max Compact Exterior peuvent être utilisés comme plateau de table, des bancs ou des meubles pour l'extérieur.

### RÉSISTANCE

En raison de sa finition non poreuse et sa très bonne résistance chimique, les panneaux Max Compact Exterior sont extrêmement faciles à nettoyer. La haute résistance aux rayures et à l'abrasion sont d'autres avantages du panneau, ainsi que la grande résistance aux chocs.

### STOCKAGE

Les tables ne doivent pas être empilées, même pas plateau de table contre plateau de table en raison du poids élevé qui peut les endommager. En outre, les meubles extérieurs doivent être protégés de l'eau stagnante en hiver.

### ÉPAISSEUR DU PANNEAU

L'épaisseur du panneau (de table) en Max Compact Exterior qualité F doit être de 12 mm, mais au moins de 10 mm afin d'avoir assez de profondeur pour apposer les fixations. L'épaisseur du panneau et l'entraxe des fixations doivent être analysés ensemble en fonction de la charge d'utilisation ainsi que du dimensionnement du panneau.

### MONTAGE

Le montage des panneaux Max Compact Exterior F-qualité peut se faire de différentes manières, mais selon les propriétés du matériau, il est impératif de toujours rechercher à réaliser un ensemble sans contrainte. Le montage peut se faire mécaniquement avec des vis ou par collage. Les vis peuvent être soit vissées directement dans le panneau ou avec des tiges filetées mâles et femelles (par exemple, manchons Rampa). Le panneau devra pour cela être taraudé plus petits. La fixation des panneaux avec des vis se fait sur la contre face. Pour cela il faut utiliser des vis plate avec un filetage métrique. Ne pas utiliser de vis à tête fraisées. Si nécessaire, utiliser des rondelles de calage.

En principe, seules des fixations en acier inoxydable peuvent être utilisées.

En raison des propriétés du matériel Max Compact Exterior, les trous de fixation doivent être réalisés en tant que points coulissants.

### POINTS COULISSANTS

Le diamètre du perçage dans la sous-construction tiendra compte du jeu de dilatation de l'Exterior ainsi le trou de perçage sera percé plus grand que le diamètre de la fixation. La tête de la vis doit toujours recouvrir le trou. Le moyen de fixation est monté de telle sorte que le panneau puisse bouger. Le centre du trou dans la sous-construction doit coïncider avec le centre du trou dans le Max Compact Exterior qualité F.

Percez avec un manchon de centrage. Les moyens de fixation doivent être montés à partir du milieu du panneau.

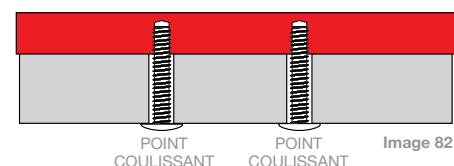


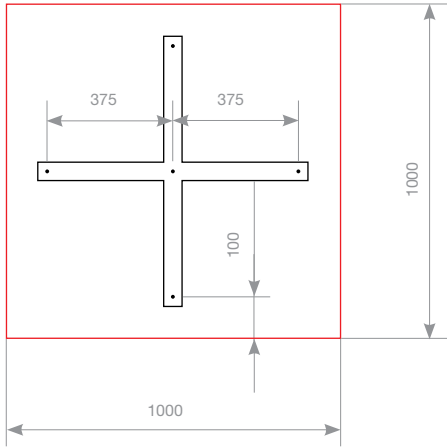
Image 82

### ENTRAXE DES FIXATIONS

MAX COMPACT EXTERIOR		
Épaisseur (mm)	entraxe des fixation (mm)	porte-à-faux (mm)
10	320	180
12	400	250

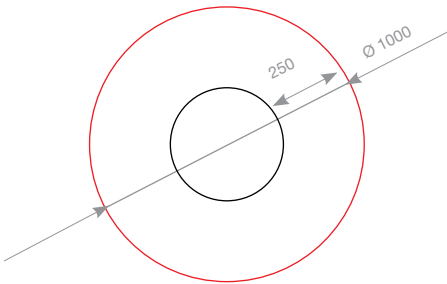
Tableau 12

Exemples d'utilisation de Max Compact Exterior en 12 mm



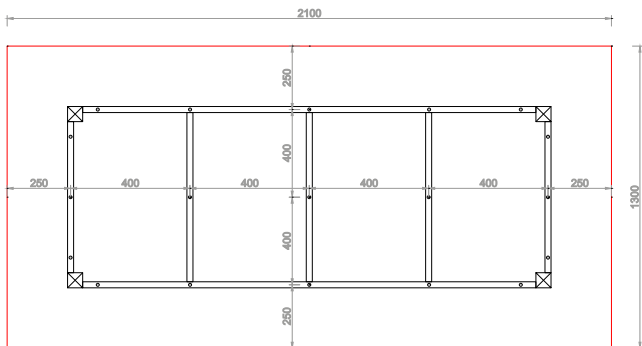
EXEMPLE DU PORTE-A-FAUX D'UN PLATEAU DE TABLE

Image 84



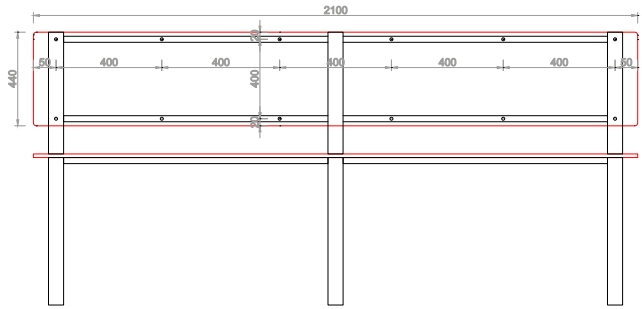
EXEMPLE DU PORTE-A-FAUX D'UN PLATEAU DE TABLE

Image 83



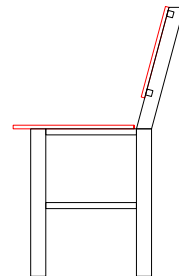
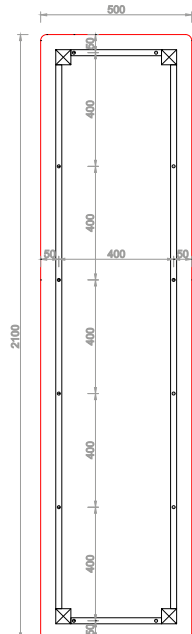
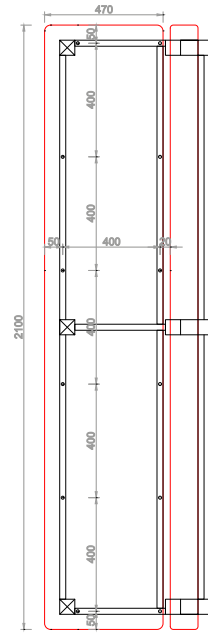
APPLICATION DE BUREAU

Image 85



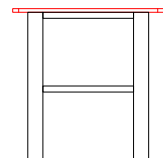
BANC AVEC DOSSIER

Image 86



BANC AVEC DOSSIER

Image 87



BANC

Image 88

- 62 Généralités
- 64 Dispositif de fixation des garde-corps
- 65 Schéma fixant les constructions des garde-corps
- 66 Variantes d'entraxes des fixations et distances du bord du panneau
- 73 Séparations de balcon

**INFORMATIONS**

PRIERE DE CONSULTER LA VERSION ACTUELLE DE CETTE BROCHURE SUR NOTRE SITE INTERNET SOUS [WWW.FUNDERMAX.AT](http://WWW.FUNDERMAX.AT)

LES GRAPHIQUES PRESENTES DANS NOTRE BROCHURE SONT DES REPRESENTATIONS SCHEMATIQUES ET PAS A L'ECHELLE.  
CETTE EDITION REMPLACE TOUTES LES PRECEDENTES EDITIONS PUBLIEES CONCERNANT LA BROCHURE FUNDERMAX COMPACT EXTERIOR..

## Généralités

Les panneaux Max Compact Exterior peuvent être montés comme panneaux de balcons, garde-corps ou clôtures dans différentes variations.

### LES BASES

Au cours de la construction et de l'installation, il faudra veiller à ce que le matériau ne soit pas exposé à de l'eau stagnante. Autrement dit, les panneaux doivent pouvoir en tout temps se sécher.

Les aboutages de panneaux Max Compact Exterior, un à l'autre doivent toujours être exécutés dans le même sens de direction du panneau. Les panneaux Max Compact Exterior peuvent avoir des différences par rapport à la planéité (EN 438-6, 5.3), cela est compensé par une conception stable et plane de la structure. Toutes les fixations aux autres composants ou au sol doivent être exécutées solidairement. Des entretoises intermédiaires élastiques, mais également les parties de la sous-construction qui ont une plus grande tolérance que  $\pm 0,5$  mm, sont à éviter. Les panneaux Max Compact Exterior peuvent être montés avec des rivets ou des vis. En raison des propriétés du matériau utilisé pour fabriquer les panneaux Max Compact Exterior, il faudra réaliser dans l'ensemble un point fixe et des points coulissants (voir Image 91, page 63).

### REMARQUES TECHNIQUES

La sous-construction doit être protégée quelle que soit la matière utilisée ou être réalisé dans un système contre la corrosion. Il faut également s'assurer d'éviter une corrosion de contact possible des matériaux lors du choix des matériaux à utiliser. Les éléments d'ancrage pour le montage sur la maçonnerie ou le béton, des panneaux doivent être dimensionnés pour des charges au vent et les exigences statiques locales. Les justificatifs doivent être présentés au donneur d'ordre. L'installation des panneaux Max Compact Exterior doit être exécutée en tenant compte de la dilatation selon les recommandations du fabricant.

**POINTS COULISSANTS**

Les points coulissants devront être percés avec un diamètre supérieur à celui de la fixation. En règle générale, le diamètre de perçage est supérieur de 2 mm à celui de la fixation. La tête de la fixation devra impérativement recouvrir le trou de perçage (fixation à tête fraisée interdite). L'élément de fixation est posé de sorte que le panneau puisse bouger. Les rivets sont posés avec une cale de serrage. Le jeu défini pour la tête de rivet permet le libre mouvement de la plaque autour de l'axe du rivet. Jeu + 0,3 mm (Image 97, page 64). La vis ne doit pas être trop serrée. Ne pas brider les vis, ne pas utiliser de vis noyées. Le centre du trou dans la sous-construction doit coïncider avec le centre du trou dans le panneau Max Compact Exterior. Percez avec un guide de perçage! Le mode de fixation se fera du milieu vers l'extérieur du panneau.

**POINT FIXE**

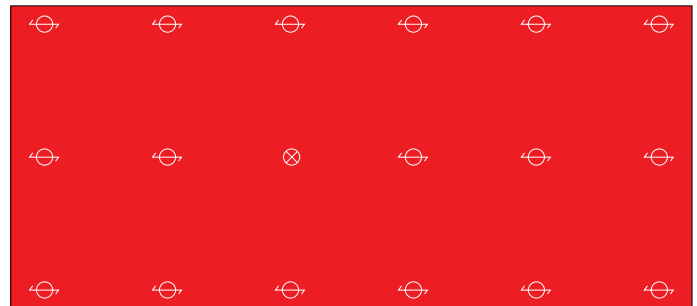
Ils servent à la répartition uniforme des mouvements dus aux variations dimensionnelles ainsi que du positionnement au milieu du panneau. Le diamètre de perçage du point fixe sera identique au diamètre de la fixation (5,1 mm). Il faut compter un point fixe par panneau.



POSE SUR 2 APPUIS

Image 89

⊖ = POINTS COULISSANTS  
 ⊗ = POINT FIXE



POSE SUR 3 APPUIS OU PLUS

Image 90

**JOINTS DES PANNEAUX**

Pour absorber les variations dimensionnelles des panneaux un joint de minimum 8 mm devra être prévu à chaque jonction et au pourtour du panneau.

**ASSOCIATION DE DÉCORS**

Pour pouvoir donner un aspect plus clair à l'intérieur des balcons, il est possible de produire les panneaux Max Compact Exterior avec une face blanche (0890 NT). En raison des différences de struc-

ture entre les décors, il faut réduire d'env. 15% les entraxes de fixations indiqués dans les informations techniques.

**ANGLE DES BALCONS**

Pour le traitement des angles de balcons, il est recommandé de laisser dépasser le panneau frontal d'env. 10 mm par rapport au panneau latéral. Cela permet de faciliter le calage des angles.

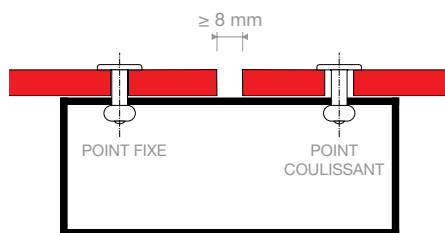


Image 91

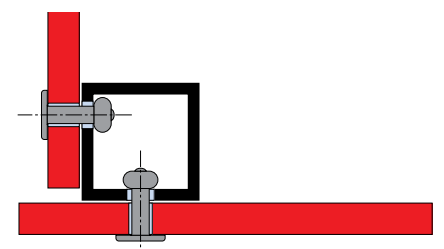


Image 92

## Dispositif de fixation des garde-corps

En principe seulement les fixations en matériau non corrosif peuvent être utilisées.

### MAX COMPACT EXTERIOR VIS DE BALCON (A2)

Avec tête nue, laquage possible. Bague en polyamide entre le panneau Max Compact Exterior et la sous-construction.

Diamètre du trou dans le panneau Max Compact Exterior  
Points coulissants :  
8,5 mm, resp. selon besoin  
Point fixe : 6 mm

Diamètre du trou dans la sous-construction  
Points de montage :  
6 mm selon la grandeur de la douille

Longueur des vis = épaisseur de serrage +  $\geq 9$  mm

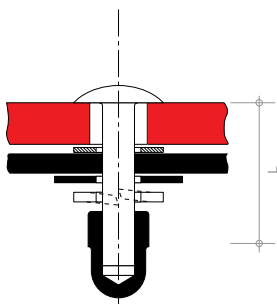


Image 93

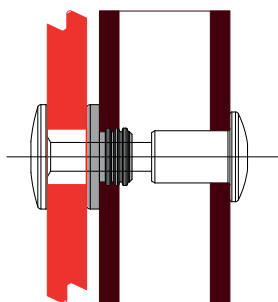


Image 94

### RIVET ALUMINIUM

Avec grande tête laquée de couleur pour la sous-construction en aluminium  
Douille de rivet no. de matériau EN AW-5019 selon DIN EN 755-2  
Mandrin : no. de matériau 1.4541  
Serrage du mandrin :  $\leq 5,6$  KN

### RIVET EN ACIER INOXYDABLE

Avec grande tête laquée de couleur pour la sous-construction en acier  
Douille de rivet : no de matériau 1.4597 (A2)  
Mandrin : no. de matériau 1.4541 (A2)  
Serrage du mandrin :  $\leq 5.8$  KN

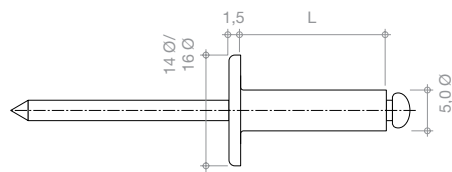


Image 95

Diamètre du trou dans le panneau Max Compact Exterior  
Points coulissants :  
8,5 mm resp. selon besoin  
Point fixe : 5,1 mm

Diamètre du trou dans la sous-construction métallique : 5,1 mm. Pour des sous-constructions métalliques, utilisez des rivets en acier inoxydable.

### PINCES À VERRE

Peuvent aussi naturellement être utilisés pour le montage du Max Compact Exterior. Pour chaque panneau, un goujon de sécurité, qui, lors de la libération du serrage du panneaux, prévient la chute.

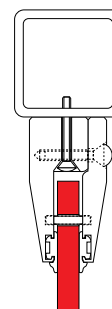


Image 96

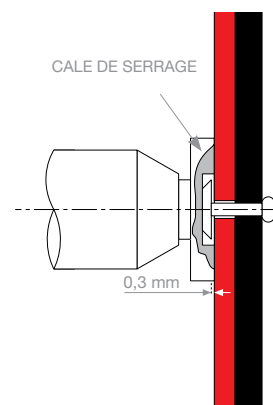


Image 97

**Les rivets doivent être posés avec une cale de serrage, jeu 0,3 mm**



## Schéma fixant les constructions des garde-corps

### FIXATION SOUS LA DALLE EN BÉTON

X = vis de montage selon nécessités statiques

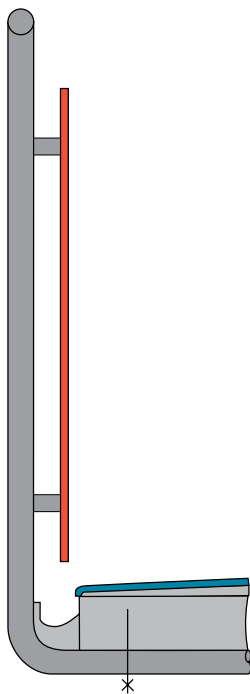


Image 98

### FIXATION SUR LA DALLE EN BÉTON

X = vis de montage selon nécessités statiques

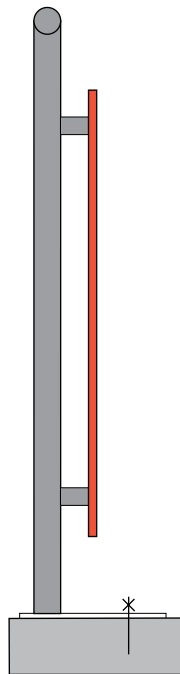


Image 99

### FIXATION SUR LE NEZ DE LA DALLE EN BÉTON

X = vis de montage selon nécessités statiques

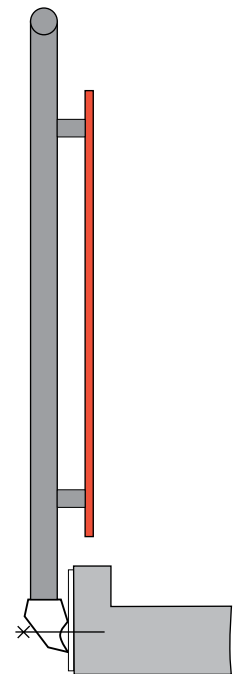


Image 100

LA HAUTEUR DU GARDE-CORPS COMPTE A PARTIR DU BAS DE LA PARTIE SUPERIEURE DU BETON, CAR CELA DOIT ETRE CONSIDERE COMME UNE ZONE DE MARCHE.

## Variantes d'entraxes des fixations et distances du bord du panneau

### PANNEAUX MAX COMPACT EXTERIOR RIVETES REALISATION AVEC RIVETS COMME DECRIT EN PAGE 64



Image 101

La variante du montage des garde-corps présentée ici a été testée et validée par le MPA de Hannover selon les directives ETB pour « composants sécurisés contre la chute, version juillet 1985 ».

$$F1 \leq 120 \text{ mm}$$

$$F2 \leq 40 \text{ mm}$$

Porte-à-faux E

- Pour panneaux de 6 mm

$$20 \text{ mm} \leq E \leq 120 \text{ mm}$$

- Pour panneaux de 8 mm

$$20 \text{ mm} \leq E \leq 200 \text{ mm}$$

- Pour panneaux de 10 mm

$$20 \text{ mm} \leq E \leq 250 \text{ mm}$$

**Epaisseur du panneau**

**Hauteur du garde-corps\***  
H = 900 – 1100 mm =  
distance max. entre fixations

6 mm	A	≤ 350 mm
	L	≤ 800 mm
8 mm	A	≤ 350 mm
	L	≤ 950 mm
10 mm	A	≤ 400 mm
	L	≤ 1000 mm

Tableau 13

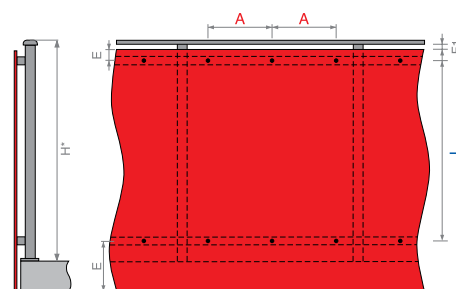


Image 102

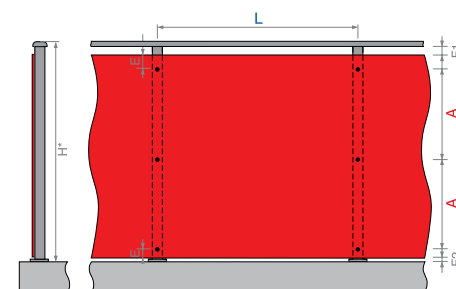


Image 103

\*LA HAUTEUR DU GARDE-CORPS DOIT RÉPONDRE AUX NORMES SIA.  
PAR EXEMPLE DIRECTIVE 4 OIB SÉCURITÉ D'UTILISATION ET ACCESSIBILITÉ  
LA HAUTEUR DE SÉCURITÉ DU PANNEAU CONTRE LA CHUTE EST DE MINIMUM 100 CM ; À PARTIR D'UNE HAUTEUR DU BÂTIMENT DE 12 MÈTRES, LA HAUTEUR DE SÉCURITÉ DU PANNEAU DEVRA ÊTRE DE MINIMUM 110 CM

# Variantes d'entraxes des fixations et distances du bord du panneau

**PANNEAUX MAX COMPACT EXTERIOR VISSÉS  
REALISATION AVEC VIS COMME DECRIT EN PAGE 64**



Image 104

La variante du montage des garde-corps présentée ici a été testée et validée par le MPA de Hannover selon les directives ETB pour « composants sécurisés contre la chute, version juillet 1985 ».

- F1 ≤ 120 mm
- F2 ≤ 40 mm
- Porte-à-faux E
- Pour panneaux de 6 mm  
20 mm ≤ E ≤ 120 mm
- Pour panneaux de 8 mm  
20 mm ≤ E ≤ 200 mm
- Pour panneaux de 10 mm  
20 mm ≤ E ≤ 250 mm

Epaisseur du panneau	Hauteur du garde-corps* H = 900 - 1100 mm = Distance max. entre fixations	
	A	L
6 mm	A	≤ 450 mm
	L	≤ 850 mm
8 mm	A	≤ 500 mm
	L	≤ 1000 mm
10 mm	A	≤ 550 mm
	L	≤ 1100 mm

Tableau 14

\* LA HAUTEUR DU GARDE-CORPS DOIT RÉPONDRE AUX NORMES SIA  
PAR EXEMPLE DIRECTIVE 4 OIB SÉCURITÉ D'UTILISATION ET ACCESSIBILITÉ  
LA HAUTEUR DE SÉCURITÉ DU PANNEAU CONTRE LA CHUTE EST DE MINIMUM 100 CM ; À PARTIR D'UNE HAUTEUR DU BÂTIMENT DE 12 MÈTRES, LA HAUTEUR DE SÉCURITÉ DU PANNEAU DEVRA ÊTRE DE MINIMUM 110 CM

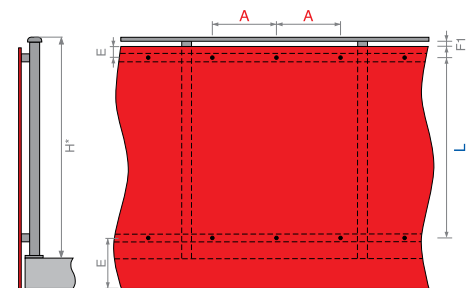


Image 105

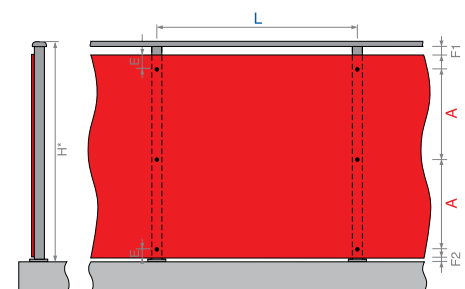


Image 106

## Variantes d'entraxes des fixations et distances du bord du panneau

**PANNEAUX MAX COMPACT EXTERIOR FIXES AVEC DES PROFILS EN ALUMINIUM, DIMENSIONNES SELON LES NECESSITES STATIQUES.**



Image 107

$F1 \leq 120 \text{ mm}$   
 $F2 \leq 40 \text{ mm}$   
 $B \geq 1300 \text{ mm}$  = longueur des éléments  
 $P \geq 28 \text{ mm}$  profondeur du profil  
 $D \geq 8 \text{ mm}$  jeu de dilatation

Il est nécessaire de drainer le profil métallique du bas !

Epaisseur du panneau		Hauteur du garde-corps*	Distance max. entre fixations
6 mm	A	H = 900 – 1100 mm =	$\leq 950 \text{ mm}$
8 mm	A		$\leq 1150 \text{ mm}$

Tableau 15

\* LA HAUTEUR DU GARDE-CORPS DOIT RÉPONDRE AUX NORMES SIA  
 PAR EXEMPLE DIRECTIVE 4 OIB SÉCURITÉ D'UTILISATION ET ACCESSIBILITÉ  
 LA HAUTEUR DE SÉCURITÉ DU PANNEAU CONTRE LA CHUTE EST DE MINIMUM 100 CM ; À PARTIR D'UNE HAUTEUR DU BÂTIMENT DE 12 MÈTRES, LA HAUTEUR DE SÉCURITÉ DU PANNEAU DEVRA ÊTRE DE MINIMUM 110 CM

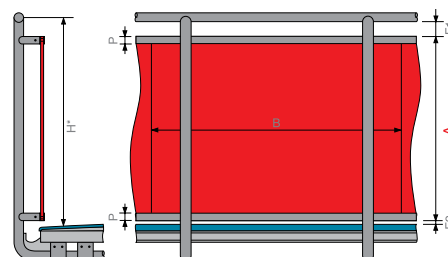


Image 108

# Variantes d'entraxes des fixations et distances du bord du panneau

**MAX COMPACT EXTERIOR PERFORES, RIVETES  
COMME DECRIT EN LA PAGE 64**



Image 109

Les entraxes doivent être réalisés en rangs selon un quadrillage carré (voir page Image 111, page 70)

- F1 ≤ 120 mm
- F2 ≤ 40 mm
- Porte-à-faux E
- Pour panneaux de 10 mm  
20 mm ≤ E ≤ 250 mm

Epaisseur du panneau		Hauteur du garde-corps* H = 900 - 1100 mm = Distance max. entre fixations	
10 mm	A	≤ 350 mm	
	L	≤ 840 mm	

Tableau 16

\* LA HAUTEUR DU GARDE-CORPS DOIT RÉPONDRE AUX NORMES SIA  
PAR EXEMPLE DIRECTIVE 4 OIB SÉCURITÉ D'UTILISATION ET ACCESSIBILITÉ  
LA HAUTEUR DE SÉCURITÉ DU PANNEAU CONTRE LA CHUTE EST DE MINIMUM 100 CM ; À PARTIR D'UNE HAUTEUR DU BÂTIMENT DE 12 MÈTRES, LA HAUTEUR DE SÉCURITÉ DU PANNEAU DEVRA ÊTRE DE MINIMUM 110 CM

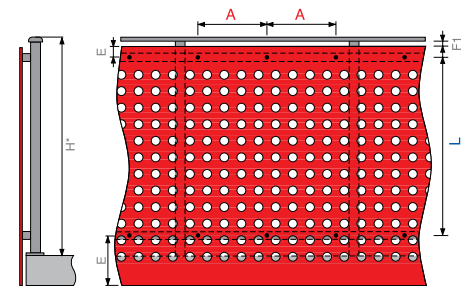


Image 110

MODÈLE DE TROUS RECOMMANDÉ		
D	diamètre	≤ 40 mm
G	espacement des trous	30 mm
H	distance des entraxes	70 mm

Tableau 17

## Informations générales pour les perforations circulaires et rectangulaires

Pour les bâtiments dans lesquels la présence d'enfants est possible, il faudra se protéger contre l'escalade du garde-corps. Les réalisations dans lesquelles des trous sont prévus, doivent se conformer aux normes de la construction locales.

### SUISSE

#### SIA-Standard 358 / brochure professionnelle

Poste de consultations pour la prévention des accidents GF 1, jusqu'à une hauteur de 75 cm dans des éléments de protection, les trous ne doivent pas dépasser un diamètre de 12 cm

L'escalade doit être empêchée par des mesures appropriées, respectivement en la rendant difficile comme par exemple en mettant des traverses horizontales (sur les trous) il faut laisser une fente de maximum de 1 – 3 cm.

Mailles des grillages

Largeur max. 4 cm

Trous ronds

Largeur du trou max. 5 cm

**Pour les projets spéciaux, prière de consulter l'autorité des constructions**

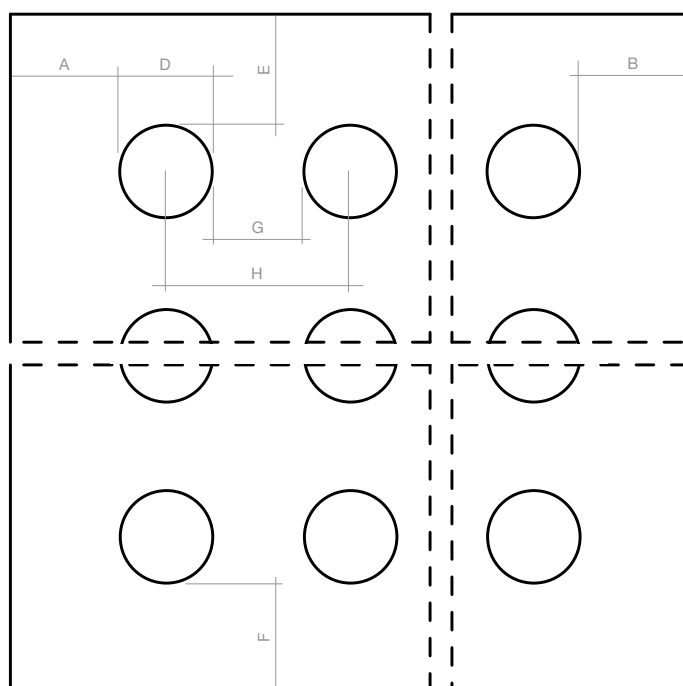


Image 111

#### LÉGENDE

- A DISTANCE DU BORD HORIZONTAL
- B DISTANCE DU BORD HORIZONTAL
- D DIAMÈTRE DU TROU
- E DISTANCE DU BORD VERTICAL
- F DISTANCE DU BORD VERTICAL
- G DIAMÈTRE ENTRE TROUS HORIZONTALS/VERTICAUX
- H DISTANCE DES ENTRAXES DES TROUS

## Variantes d'entraxes des fixations et distances du bord du panneau

### PANNEAUX MAX COMPACT EXTERIOR FIXES AVEC PROFIL DE BLOCAGE (PINCES A VERRE)



Image 112

La variante du montage des garde-corps présentée ici a été testée et validée par le MPA de Hannover selon les directives ETB pour « composants sécurisés contre la chute, version juillet 1985 ».

$F1 \leq 120 \text{ mm}$   
 $F2 \leq 40 \text{ mm}$   
 $20 \text{ mm} \leq E \leq 20 \times \text{épaisseur des panneaux}$   
 $G \geq 35 \text{ mm}$

Il faudra disposer minimum 3 points de fixation par côté. Pour chaque élément de panneau, une pince de fixation avec un goujon de sécurité est obligatoire.

Epaisseur du panneau		Hauteur du garde-corps* H = 900 – 1100 mm = Distance max. entre fixations	
8 mm	A	$\leq 450 \text{ mm}$	
	L	$\leq 950 \text{ mm}$	
10 mm	A	$\leq 500 \text{ mm}$	
	L	$\leq 1100 \text{ mm}$	
13 mm	A	$\leq 550 \text{ mm}$	
	L	$\leq 1150 \text{ mm}$	

Tableau 18

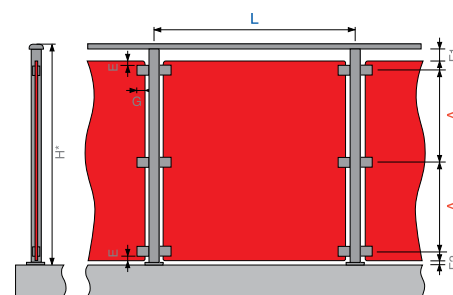


Image 113

\*\*LA HAUTEUR DU GARDE-CORPS DOIT RÉPONDRE AUX NORMES SIA  
 PAR EXEMPLE DIRECTIVE 4 OIB SÉCURITÉ D'UTILISATION ET ACCESSIBILITÉ  
 LA HAUTEUR DE SÉCURITÉ DU PANNEAU CONTRE LA CHUTE EST DE MINIMUM 100 CM ; À PARTIR D'UNE HAUTEUR DU  
 BÂTIMENT DE 12 MÈTRES, LA HAUTEUR DE SÉCURITÉ DU PANNEAU DEVRA ÊTRE DE MINIMUM 110 CM

## Variantes d'entraxes des fixations et distances du bord du panneau

### PANNEAUX MAX COMPACT EXTERIOR BALCON INCURVE SUR UN PROFIL METALLIQUE DIMENSIONNEMENT SELON LES NECESSITES STATIQUES



Image 114

Epaisseur du panneau	A	Hauteur du garde-corps* H = 900 – 1100 mm = Distance max. entre fixations
6 mm	A	≤ 1000 mm

Tableau 19

\*\*LA HAUTEUR DU GARDE-CORPS DOIT RÉPONDRE AUX NORMES SIA PAR EXEMPLE DIRECTIVE 4 OIB SÉCURITÉ D'UTILISATION ET ACCESSIBILITÉ LA HAUTEUR DE SÉCURITÉ DU PANNEAU CONTRE LA CHUTE EST DE MINIMUM 100 CM ; À PARTIR D'UNE HAUTEUR DU BÂTIMENT DE 12 MÈTRES, LA HAUTEUR DE SÉCURITÉ DU PANNEAU DEVRA ÊTRE DE MINIMUM 110 CM

Les profils d'encadrement du haut et du bas (2 mm d'épaisseur) doivent être cintrés. Seules les fixations linéaires glissantes sont autorisées (pas de fixations ponctuelles). Les extrémités droites du côté des aboutements entre panneaux Exterior doivent également être encadrées (profil en U, profil en H).

#### RAYON MINIMUM DE 3 M.

$$F1 \leq 120 \text{ mm}$$

$$F2 \leq 40 \text{ mm}$$

$$B \geq 1300 \text{ mm} = \text{longueur des éléments}$$

$$P \geq 28 \text{ mm} = \text{profondeur du profil}$$

Il est nécessaire de drainer le profil métallique du bas !

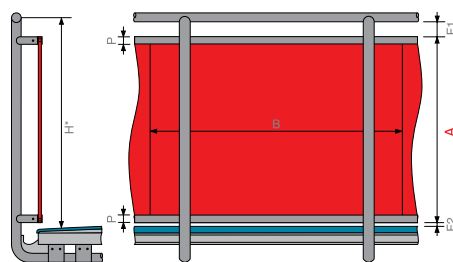


Image 115



Image 116



# Séparations de balcons

## GÉNÉRALITÉS

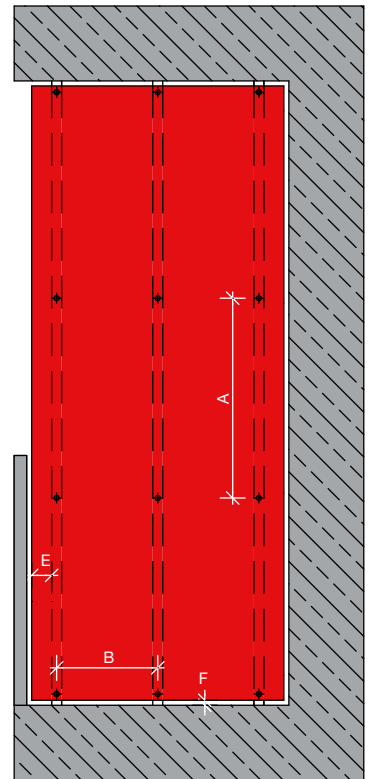
Les cloisons en Max Compact Exterior F servent à protéger certaines zones des balcons et pergolas. Les paravents se fixent perpendiculairement au mur extérieur du bâtiment et sont montés de différentes manières comme des panneaux d'habillage de balcons normaux. Ils s'étendent selon l'exécution du bord supérieur du revêtement du balcon jusqu'au bord inférieur du plafond du prochain niveau. Comme avec la structure du garde-corps, on fait une distinction entre les types de fixation suivants:

- Fixation sur des profils continus
- Fixation à des pattes

La sous-construction en profilés creux est à ancrer selon les calculs statiques dans la dalle en béton armé avec des

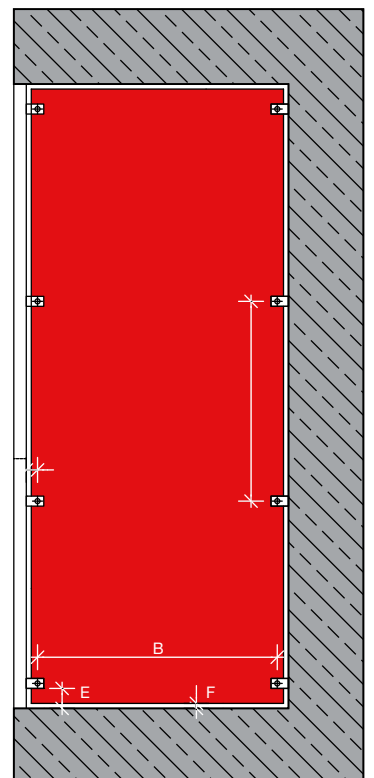
goujons approuvés ou divers composants de montage. Les profils doivent agir en tant que support de ligne statique. La fixation de Max Compact Exterior F est réalisée avec les mêmes moyens de fixation que les panneaux pour les garde-corps. Les éléments des parois de séparation doivent être fixés avec au moins 3 points de fixation par côté.

Porte-à-faux E :  
 Pour panneau de 6 mm :  $20 \text{ mm} \leq 20 E \leq 120 \text{ mm}$   
 Pour panneau de 8 mm :  $20 \text{ mm} \leq 20 E \leq 200 \text{ mm}$   
 Pour panneau de 10 mm :  $20 \text{ mm} \leq 20 E \leq 250 \text{ mm}$   
 $F \geq 8 \text{ mm}$   
 $20 \text{ mm} \leq G \leq 30 \text{ mm}$



VARIANTE 1

Image 117



VARIANTE 2

Image 118

**TABLEAU DES CHARGES AU VENT, POSE SUR 2 APPUIS**  
 PANNEAU MAX COMPACT EXTERIOR RIVETÉ SUR SOUS-CONSTRUCTION EN ALUMINIUM

ÉPAISSEUR DU PANNEAUX	6 mm		8 mm		10 mm		
	CHARGE q (KN/M2)	MAX B (mm)	MAX A (mm)	MAX B (mm)	MAX A (mm)	MAX B (mm)	MAX A (mm)
<b>ALLEMAGNE/AUTRICHE/SUISSE</b>							
0,50	600	600	700	700	800	800	
1,00	600	431	700	539	800	551	
1,50	600	311	700	373	800	455	
2,00	537	261	700	280	800	337	

Les valeurs se réfèrent à la norme DIN 1055-T4 resp. DIN 18516 et à l'approbation de Z-10.3-712

Tableau 21

**TABLEAU DES CHARGES AU VENT, POSE SUR 3 APPUIS ET PLUS**  
 PANNEAU MAX COMPACT EXTERIOR RIVETÉ SUR SOUS-CONSTRUCTION EN ALUMINIUM

ÉPAISSEUR DU PANNEAUX	6 mm		8 mm		10 mm		
	CHARGE q (KN/M2)	MAX B (mm)	MAX A (mm)	MAX B (mm)	MAX A (mm)	MAX B (mm)	MAX A (mm)
<b>ALLEMAGNE/AUTRICHE/SUISSE</b>							
0,50	600	600	700	700	800	800	
1,00	600	373	700	400	800	420	
1,50	600	249	700	320	800	280	
2,00	537	208	700	240	800	210	

Les valeurs se réfèrent à la norme DIN 1055-T4 resp. DIN 18516 et à l'approbation de Z-10.3-712

Tableau 20

\* \* LES TABLEAUX DES DIMENSIONS POUR LES CAPACITÉS DE RÉSISTANCE AU VENT DE 0,3 KN/M² À 2,6 KN/M² SONT DISPONIBLES SUR DEMANDE AUPRÈS DE L'ÉQUIPE



Image 121



Image 123

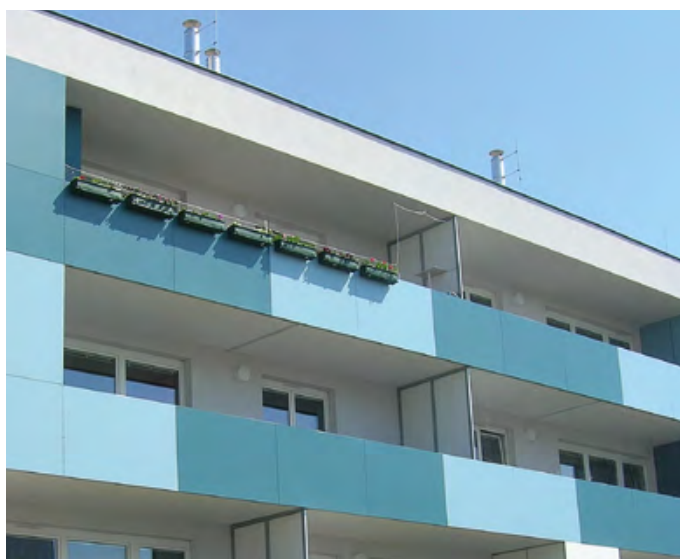


Image 122



Image 1196



Image 120



# Max Compact Exterior, plancher de balcons (antidérapant, surface Hexa NH/NT)

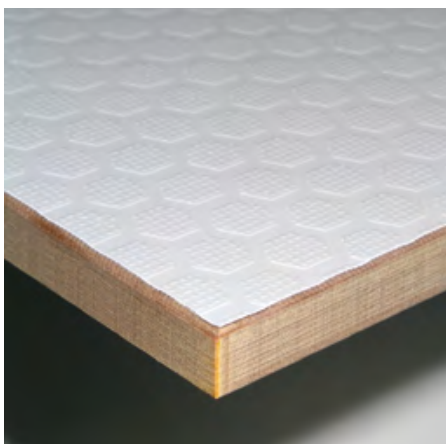
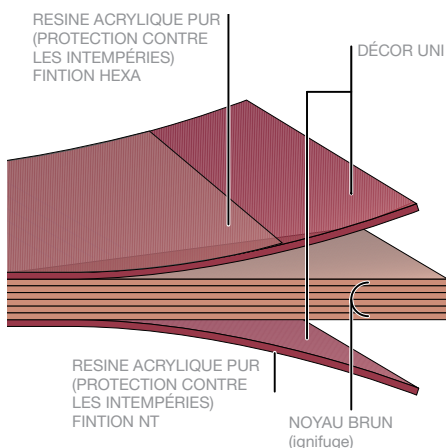


Image 124



FINTION HEXA

Image 125



CONSTRUCTION PLANCHER DE BALCON

Image 126

## DESCRIPTION DU MATÉRIAU

Le panneau Max Compact Exterior surface Hexa est un matériau de construction de haute qualité à reliefs hexagonaux antidérapants spécifiquement développé pour les applications en balcons, sols de loggias, escaliers, paliers, etc. Les panneaux Max Compact Exterior surface hexa sont des panneaux à base de duromères stratifiés à très haute pression (HPL) selon la norme

EN 438-6 de type EDF comportant une protection résines de polyuréthane acrylique doublement durcies contre les intempéries. Ces panneaux sont fabriqués à forte pression et à haute température dans des presses à stratifier. Les panneaux Max Compact Exterior surface hexa portent le marquage CE nécessaire à leur utilisation dans la construction.

## SURFACE

Face supérieure : NH – Hexa  
Face inférieure : NT

## DÉCORS

Sur les deux faces, voir notre collection actuelle Max Compact Exterior : [www.fundermax.at](http://www.fundermax.at)

## CLASSE DE GLISSEMENT

R10 conformément à la norme DIN 51130

## FORMAT

XL = 4100 x 1854 mm = 7,6 m<sup>2</sup>  
Tolérances +10 – 0 mm (EN 438-6, 5.3)

Les formats de panneaux sont des formats de production. Lorsqu'une grande précision des dimensions et d'angles est nécessaire, un affranchissement de tous les chants est conseillé. Selon la coupe, les dimensions nettes se réduisent de 10 mm.

## NOYAU

Qualité F, ignifuge RF2/5.3 (B-s2, d0), couleur brun

## EPAISSEURS

6,0 – 20,0 mm (selon exigences statiques)

Epaisseurs	Tolérances selon EN438-6,5.3)
6,0 – 7,9 mm	± 0,4 mm
8,0 – 11,9 mm	± 0,5 mm
12,0 – 15,9 mm	± 0,6 mm
16,0 – 20,0 mm	± 0,7 mm

Les normes régionales doivent être respectées!

## INFORMATION

Seulement pour des utilisations horizontales.

**PRINCIPES FONDAMENTAUX**

Les panneaux de sol Max Compact Exterior surface Hexa peuvent être fixées de diverses manières sur une ossature porteuse par vissage ou collage.

Le support et la sous-construction doivent être statistiquement suffisamment portants. Une ventilation arrière fonctionnant avec une distance minimale de 25 mm au support doit être garantie.

Herbes, cailloux, graviers, et autres supports stockant de l'humidité sont inappropriés ! Assurez-vous qu'il y ait un drainage du support adéquat.

Lors du stockage et du montage, il faut veiller à ce que le matériau ne soit pas exposé à de l'eau stagnante. Il faut que les panneaux puissent toujours se sécher. Généralement la mise en œuvre nécessite une pente de 1,5 – 2%.

En raison des caractéristiques intrinsèques du matériau Max Compact Exterior surface Hexa, il faut veiller à

laisser un jeu de dilatations suffisant. Les joints entre aboutements des panneaux doivent être d'au moins 8 mm. Lors de joints d'aboutage parallèles à la sous-construction, les joints des panneaux doivent toujours être placés sur une sous-construction et peuvent également être connectés ensemble par des composés appropriés, tels que rainures et languettes, qui permettent un jeu de dilatation approprié et le maintien au même niveau. Des entretoises élastiques intermédiaires à la sous-construction, mais aussi entre les différentes parties de la sous-construction, qui ont une tolérance plus grande que  $\pm 0,5$  mm, sont à éviter. Lors du montage des panneaux planchers de balcon « Max Compact Exterior » avec des vis sur une sous-construction en bois, un point fixe et des points coulissants doivent être réalisés. Veuillez lire les notes sur les pages 51/52. La sous-construction en bois est faite en conformité avec les normes nationales (humidité du bois de 15%  $\pm$  3). **Faites attention à la préservation constructive**

**et chimique du bois!** Une ventilation conforme doit être assurée de sorte que les panneaux puissent être conditionnés sur les deux côtés. Une application sur toute la surface au sol est interdite. La sous-construction doit être protégée indépendamment du matériel ou du système utilisé contre la corrosion.

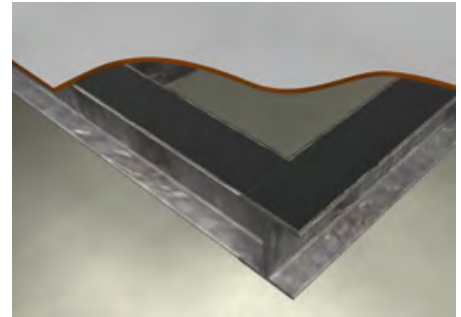
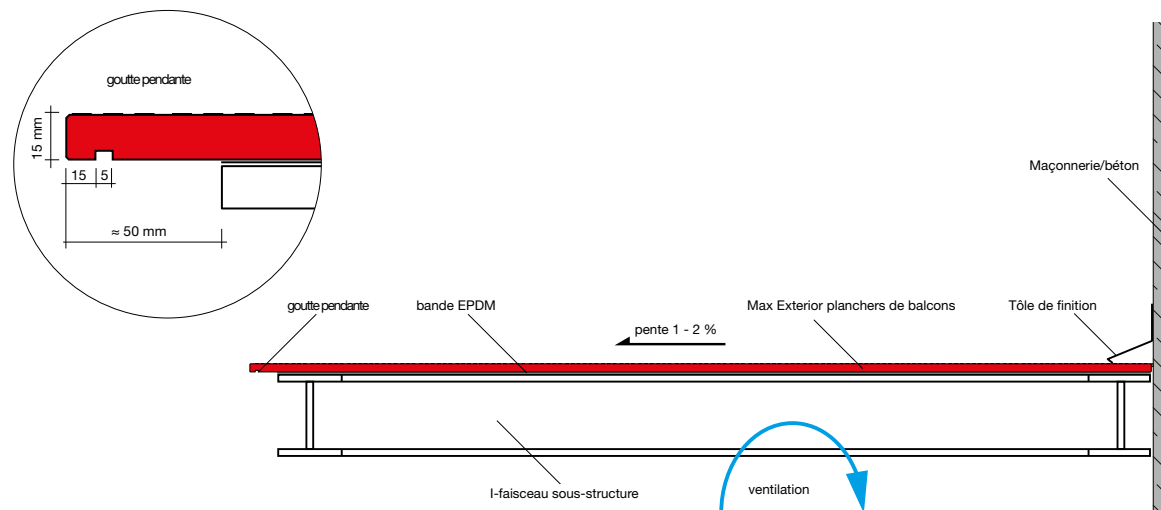


Image 127



PRINCIPE DE LA SECTION VERTICALE AVEC VENTILATION ET PENTE

Image 128

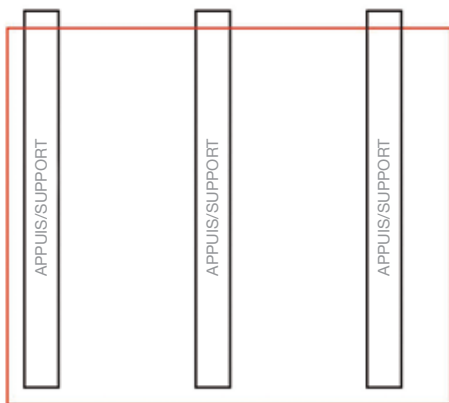
# Directives d'installation

## ENTRAXE DES MOYENS DE FIXATION

Les sous-constructures doivent avoir une largeur de  $\geq 60$  mm, dans la zone d'aboutage des joints  $\geq 80$  mm. Pour les sous-constructures en bois dans la zone d'aboutage des joints  $\geq 100$  mm.

## DISTANCES DU BORD DU PANNEAU

Lors du montage avec des vis, la distance du bord du panneau à la fixation doit être comprise entre 20 et 100 mm



ENTRAXE DE LA SOUS-CONSTRUCTION Image 129

## ABOUTAGE DE PANNEAUX ET FORMATION DES JOINTS

De façon à permettre la libre dilatation du panneau, des joints périphériques de minimum 8 mm de large doivent être exécutés. Le remplissage des joints s'effectue avec du mastic élastique permanent. Le joint doit être rempli avec un boudin élastique permanent (en jaune comme dans les croquis et images 3D).

Verkehrslasten kN/m <sup>2</sup>			
CHARGE DE CIRCULATION KN/M <sup>2</sup> - FLECHE AU 1/300	3,0	4,0	5,0
<b>EPAISSEUR PANNEAUX</b>			
<b>DISTANCES ENTRE APPUIS EN MM</b>			
A $\leq$ 500			
12 mm	X	-	-
16 mm	X	X	X
18 mm	X	X	X
20 mm	X	X	X
A $\leq$ 600			
16 mm	X	X	-
18 mm	X	X	X
20 mm	X	X	X
A $\leq$ 800			
20 mm	X	X	-

X = AUTORISE

Tableau 22

POUR LES DEMANDES NÉCESSITANT UNE AUTORISATION EN ALLEMAGNE, VEUILLEZ RESPECTER L'ESPACEMENT MAXIMAL DES FAISCEAUX SELON L'AUTORISATION GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION Z-50.4-377.

VOUS TROUVEREZ L'AUTORISATION DANS SA VERSION ACTUELLE SUR INTERNET SUR [WWW.FUNDERMAX.AT](http://WWW.FUNDERMAX.AT).

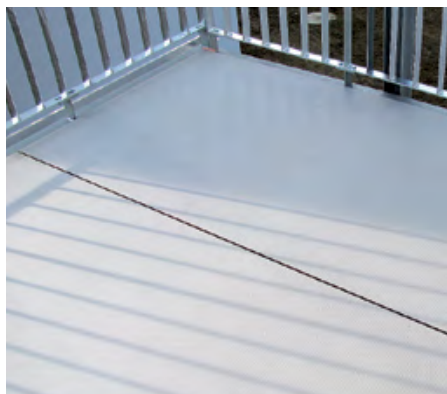


OBJET PLANCHER DE BALCON, ST.VEIT/GLAN, AUTRICHE

Image 130



SOUS-CONSTRUCTION / PARTIE PORTEUSE Image 131



PENTE ET JOINT DE PANNEAU Image 132



ANGLE EXTERIEUR ET CHANT Image 133



PENTE Image 134



# Montage des panneaux de planchers de balcon Max Compact Exterior, fixé mécaniquement invisible

## POINT FIXE

Les points fixes sont utilisés pour la répartition uniforme (réduction de moitié) des mouvements dus aux variations dimensionnelles. Le diamètre de perçage du point fixe sera de 6 mm. Il faut compter un point fixe par panneau.

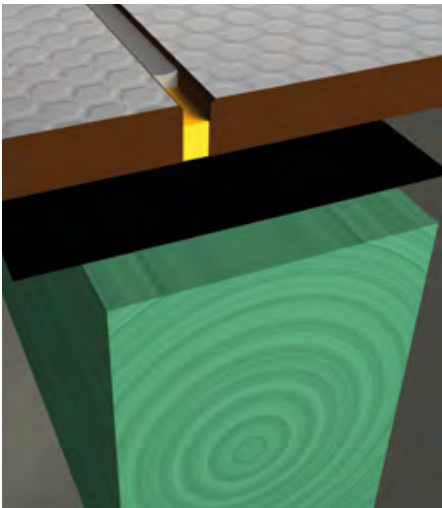


Image 135

## POINTS COULISSANTS

L'élément de fixation est réglé de telle sorte que le panneau peut se déplacer. Vis ne doivent pas être trop serrées. Ne pas utiliser de vis fraisées. Le centre du trou dans la sous-construction doit coïncider avec le centre du trou dans les panneaux Max Compact Exterior. Guides de forage appropriés (appareils de forage) doivent être utilisés. Les fixations doivent être mis en place à partir du milieu de la plaque.

Les points coulissants devront être percés avec un diamètre supérieur à celui du moyen de fixation. Le diamètre du corps du moyen de fixation plus 2 mm par mètre de matériel de revêtement depuis le point fixe. La tête de la fixation devra impérativement recouvrir le trou de perçage (attention : ne pas brider les vis, ne pas utiliser de vis noyées et ne pas utiliser des vis à tête fraisée). Le moyen de fixation doit être serré de telle sorte que le panneau puisse travailler librement, les vis ne doivent pas être trop serrées. Les vis seront centrées

dans l'axe des trous du panneau Max Compact Exterior. Les aides de vissage correspondantes doivent être utilisées (canon de centrage et de perçage). Les moyens de fixations seront installés depuis le point fixe (milieu) vers l'extérieur du panneau.

## Remarque:

Faites attention à la protection constructive ou chimique du bois !



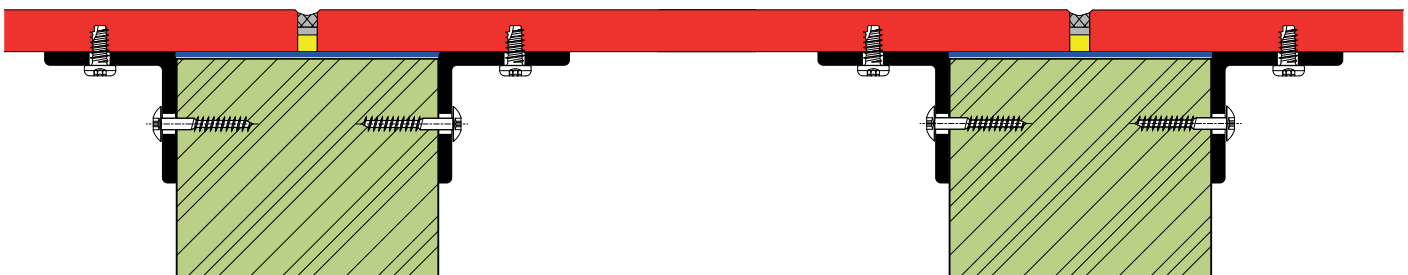
POSE SUR 3 APPUIS OU PLUS

Image 136



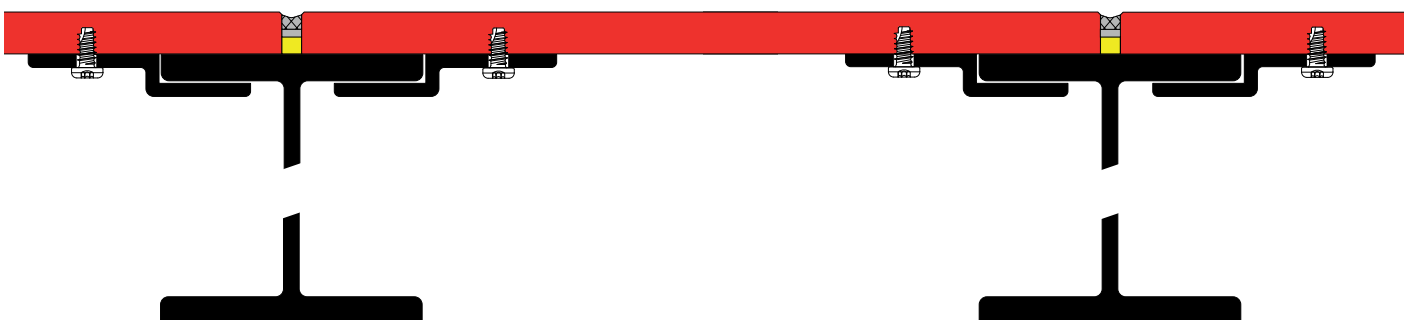
POSE SUR 2 APPUIS

Image 137



PANNEAUX PLANCHERS DE BALCON FIXÉ SUR DES POUTRES EN BOIS INVISIBLE (VISSÉ)

Image 138



PANNEAUX PLANCHERS DE BALCON FIXÉ SUR DES DIN EN ACIER INVISIBLE (VISSÉ)

Image 139

# Montage des panneaux planchers de balcon Max Compact Exterior par collage



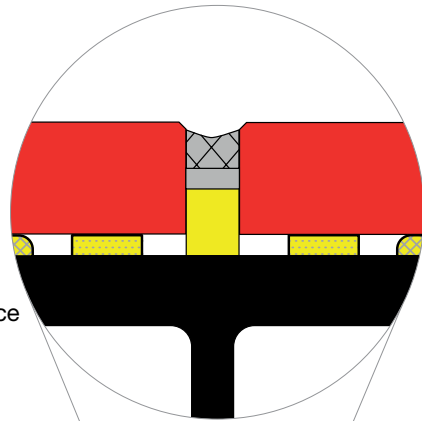
Image 140

## **COLLAGE**

Une alternative au montage mécanique est le collage des panneaux planchers de balcon Max Compact Exterior par collage spécialement développé par les sociétés Propart, Innotec. Elles fonctionnent sur des supports métalliques standards.

## **Remarque :**

Lors du montage des panneaux planchers de balcon Max Extérieur doivent être mis en place sans force. Lors de l'installation du panneau Max Compact Exterior, l'expansion et le retrait doit être pris en compte. Le collage n'est pas autorisé par la surveillance des travaux en Allemagne.



PANNEAU PLANCHERS DE BALCON FIXÉ SUR POUTRE EN ACIER (COLLÉ)

Image 141



## Généralités



Image 142

Pour pouvoir répondre aux exigences architecturales, les variantes de constructions pour l'application d'un produit tant en façade qu'en revêtement de toiture doit être futuriste. La conception et la planification effectuée dans cette construction en particulier en ce qui concerne les détails de connexion doivent être faits avec beaucoup de soin.

En combinant les ossatures avec les panneaux décoratifs cela permet à la fois à l'architecte et au maître d'ouvrage de donner à l'objet un caractère spécial et unique. En réduisant l'essentiel aux champs optiques, le regard du spectateur est dirigé sur la forme et les couleurs. Bien sûr, presque tous les avantages de la façade rideau ventilée peuvent être adoptées dans le domaine du revêtement de toiture:

La conception – la technique – l'économie

### CONSTRUCTION

Max Compact Exterior peut être utilisé sur la base des points suivants pour les constructions de toitures ventilées: pente minimum du toit 6°.

### EXIGENCES PORTANT SUR LA SÉCURITÉ INCENDIE

Veillez vous assurer de déterminer en fonction du projet, vérifier et respecter les exigences portant sur la sécurité incendie en tenant compte des réglementations régionales relatives à la construction.

### PREUVE DE STABILITÉ

Pour toutes les applications de façades et du bardage de toiture, les preuves doivent être calculées pour chaque projet, en tenant compte des normes régionales de la construction.

### CHARGES AU VENT

Les fixations et entraxes des sous-constructions doivent tenir compte des charges de neige et au vent.

Pour l'Autriche :

Euro code ÖNORM en 1991- 1-4

Pour l'Allemagne : DIN EN 1991-1-4

### AÉRATION

L'aération entre la sous toiture et la couverture (hauteur du contre lattage) selon la longueur des chevrons et la pente du toit.

### SOUS-TOITURE

La sous toiture doit être exécuté à toutes les pentes de toiture et aux variantes de construction sans joint comme une étanchéité. Le drainage doit être exécuté dans la zone de la sous-construction de la façade.

## SOUS-CONSTRUCTION

La construction comporte au gré de l'exécution de planification des profils porteurs verticaux ou horizontaux et d'un contre-lattage fixé mécaniquement à l'ossature. Pour les applications de toiture une ossature du bois n'est pas autorisée.

## LATTAGES (PROFIL)

Le lattage est utilisé comme profils porteurs verticaux et horizontaux. Le support du milieu en profils simples recouvre les profils doubles pour créer les rainures qui ont aussi la fonction de drainage.

## RACCORDS DES ÉLÉMENTS

Comme par exemple, les Velux, les tubes de ventilation, etc. sont faits avec des garnitures en tôle appropriées.

Matériel de recouvrement – données techniques : classification des produits B-s2, d0 selon EN 13501-1

## FIXATION DES PANNEAUX

Les panneaux de revêtements de toiture seront fixés sur les profils porteurs avec des rivets aveugles inoxydables. Les entraxes des fixations sont à définir pour chaque objet.

## POINT FIXE, POINTS COULISSANTS

Les fixations des panneaux Max Compact Exterior sur les profils porteurs demandent le montage avec un point fixe et des points coulissants.

## PERÇAGE DANS LE PANNEAU DE REVÊTEMENT

Le diamètre de perçages pour le point fixe est de 5,1 mm et pour les points coulissant de 8,5 mm respectivement selon le besoin. Les rivets doivent être fixés au centre avec un embout flexible.

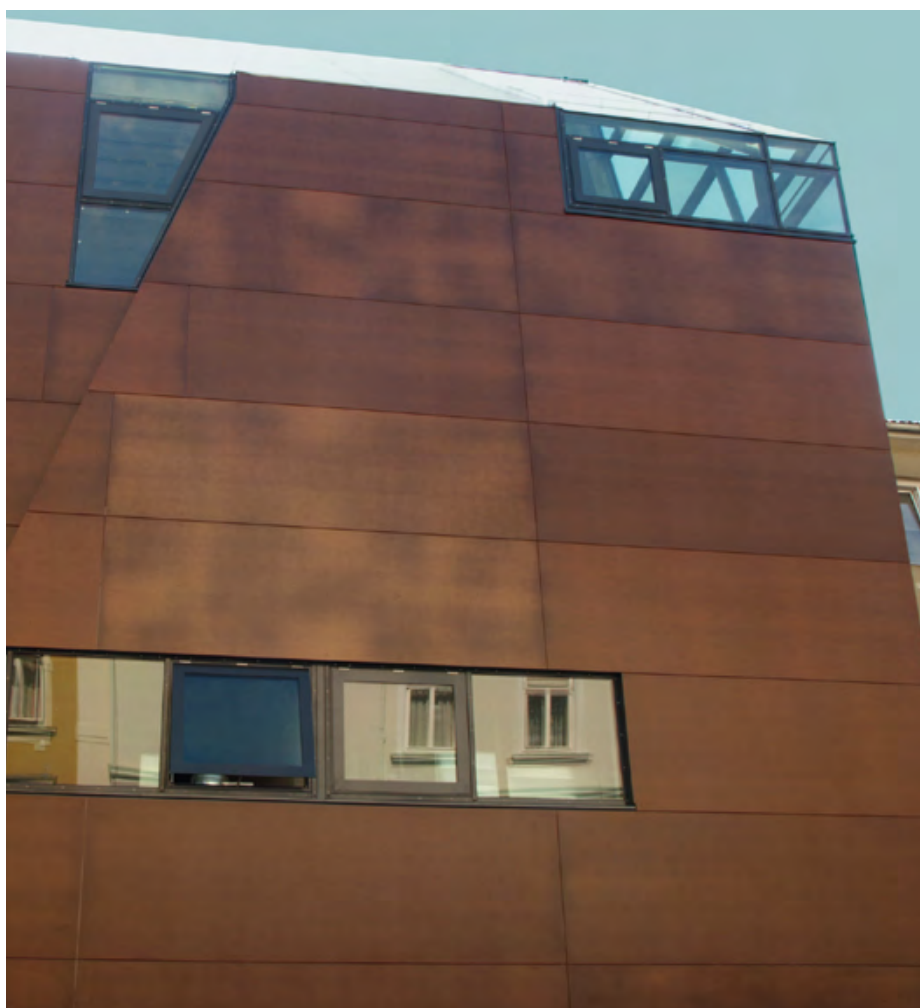


Image 143

## PERÇAGE DANS LES PROFILS PORTEURS

Les perçages dans le profil porteur sont de 5,1 mm, centrés sur le perçage du matériel de revêtement.

## FIXATION DES PROFILS PORTEURS

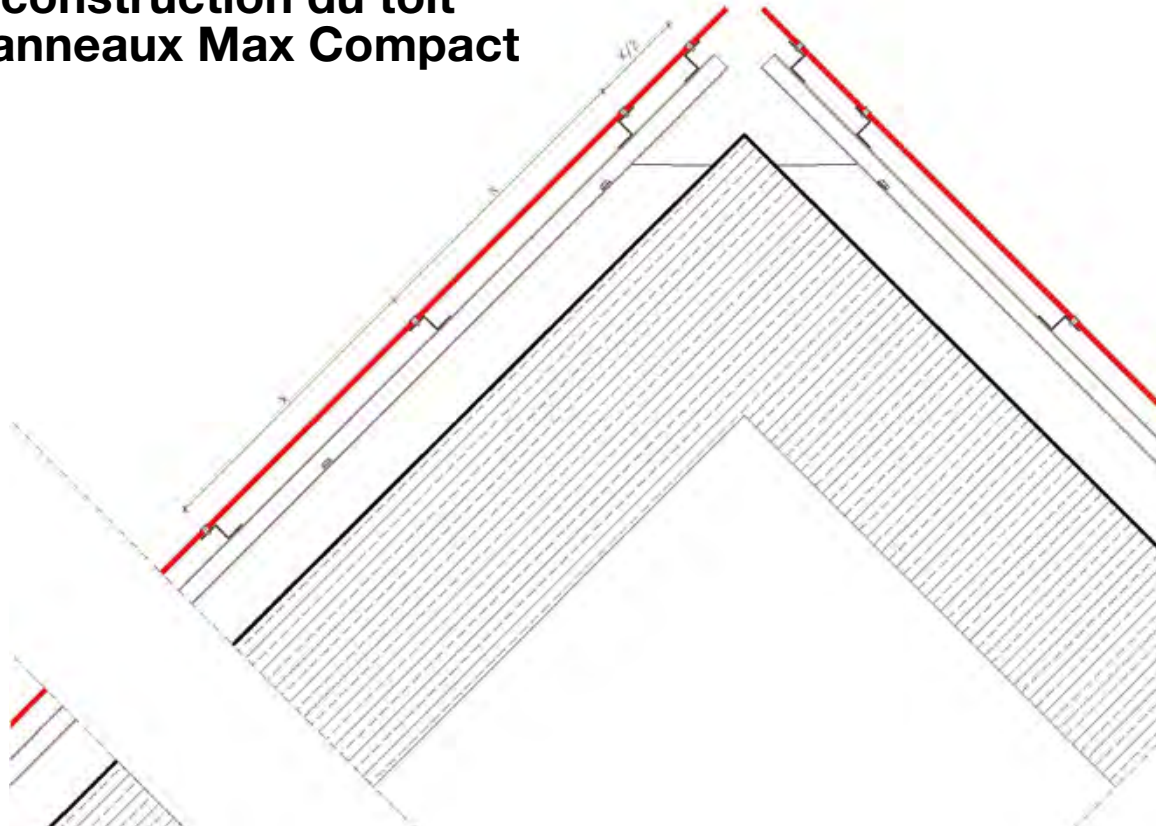
La fixation des profils porteurs s'effectuera au milieu par exécution des contre-lattes avec des vis ou rivets adaptés.

## POLLUTION

Évitez les pollution:

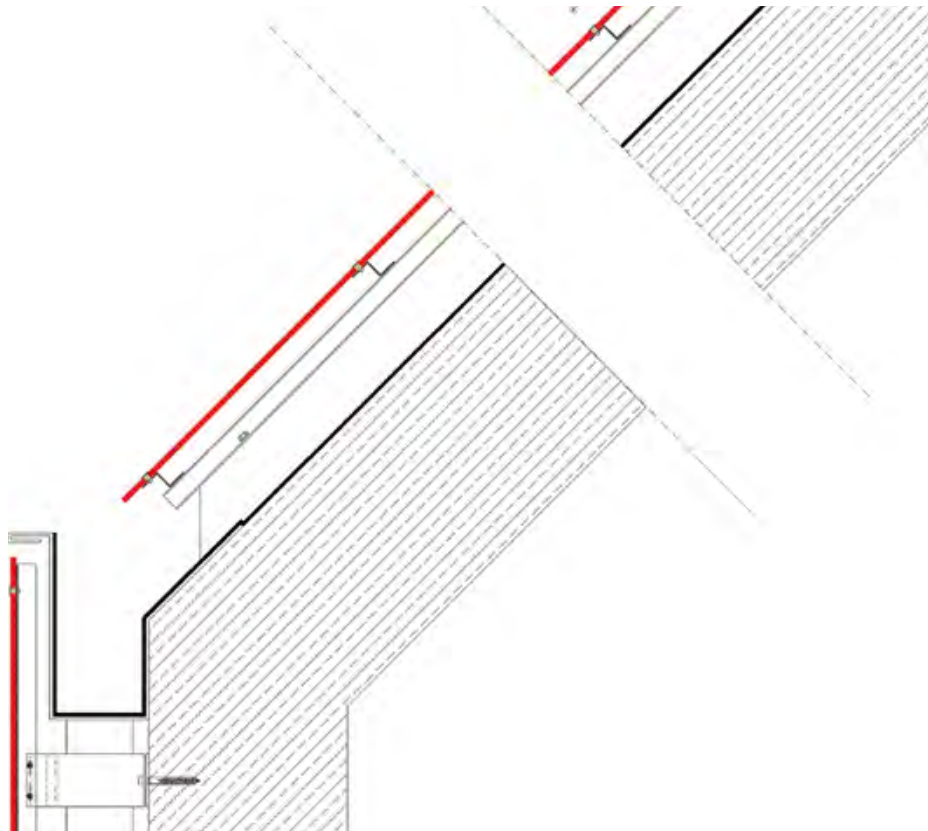
- par des mesures constructives
- par une toiture élevée
- par un drainage séparé

# Détails de construction du toit avec les panneaux Max Compact Exterior



COUPE VERTICALE CONSTRUCTION DU FAÎTE DE TOIT

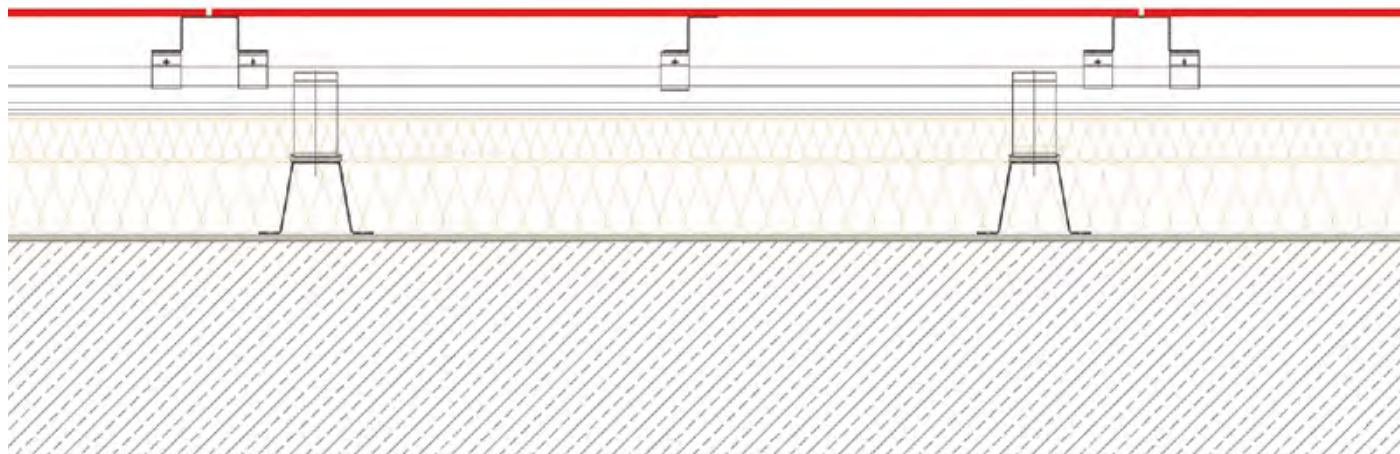
Image 144



COUPE VERTICALE CONSTRUCTION DU CHÉNEAU DE TOIT

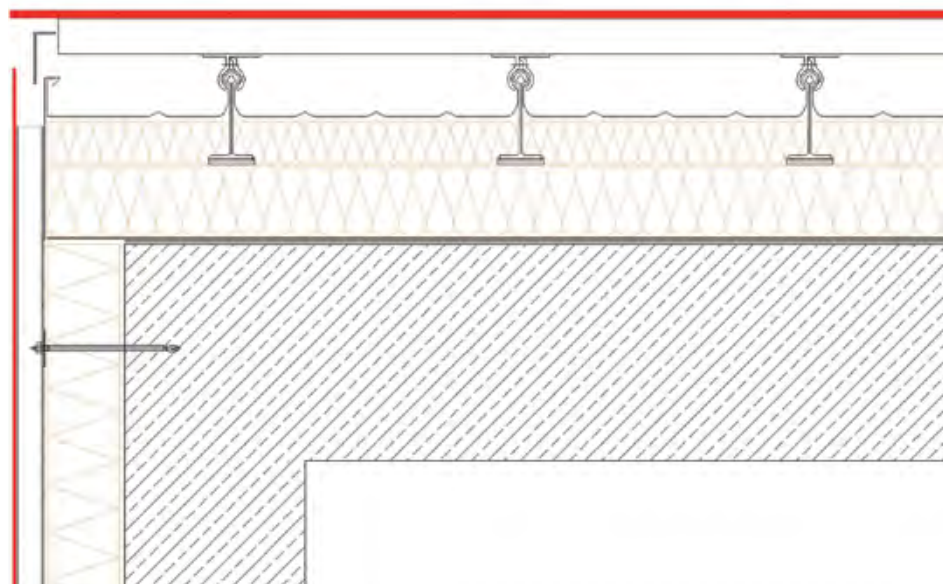
Image 145

## Détails de construction du toit avec les panneaux Max Compact Exterior



COUPE VERTICALE CONSTRUCTION DE LA TOITURE

Image 146



COUPE VERTICALE, PIGNON

Image 147

## Panneaux Max Compact Exterior pour utilisation en brise soleil



Image 148

MAX COMPACT EXTERIOR		
ÉPAISSEUR EN MM	LONGUEUR DU PANNEAU EN MM	CHANGEMENT DE FORMAT L/300 EN MM
8	≤ 1000	3,0
10	≤ 1100	3,6
12	≤ 1200	3,6
15	≤ 1300	3,2

Tableau 23

### DIRECTIVES GÉNÉRALES :

Les panneaux Max Compact Exterior peuvent être utilisés dans des épaisseurs de 8 à 15 mm pour des applications en tant que brises soleil extérieur.

Voici ci-dessous des recommandations qui doivent être respectées.

La largeur minimale de l'élément ne doit pas être inférieure à 100 mm. Chaque élément doit être fixé sur au moins deux côtés, avec deux moyens de fixation. La distance du bord du panneau à la fixation > 20 mm. L'installation des éléments doit être faite sans force par des points fixes et coulissants.

Les éléments doivent être équipés d'un joint de dilatation de > 8 mm par rapport aux éléments de construction adjacents.

La ventilation des éléments doit être assurée à tout moment et il est interdit qu'une toute une face d'un élément soit en appui sur une autre surface (collage en plein).

L'application la plus courante des panneaux Max Compact Exterior en brise-soleil est à l'horizontale, généralement l'élément est monté légèrement incliné devant les fenêtres. Le nombre maximum des points de fixation dépend de l'épaisseur du panneau, la charge au vent et du support de montage.

## ENTRAXES MAXIMUM DES FIXATIONS POUR LES BRISES SOLEIL

Ces entraxes de fixations sont valables pour des charges au vent faibles. En cas de charges au vent supérieures, les entraxes de fixations devront être calculés en relation avec l'objet. Si les panneaux sont encadrés, s'ils sont fixés latéralement ou par l'arrière avec des profils métalliques, les entraxes de fixations ci-dessous peuvent être augmentés selon la stabilité supplémentaire.

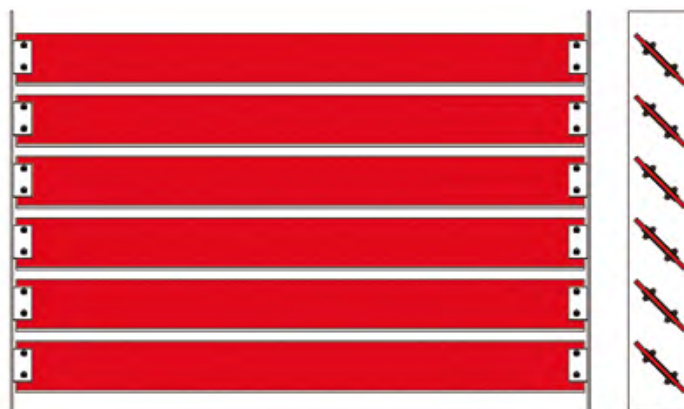


Image 149



Image 150



Image 151



# Brise soleil - portée $\leq 1300$ mm



Image 152

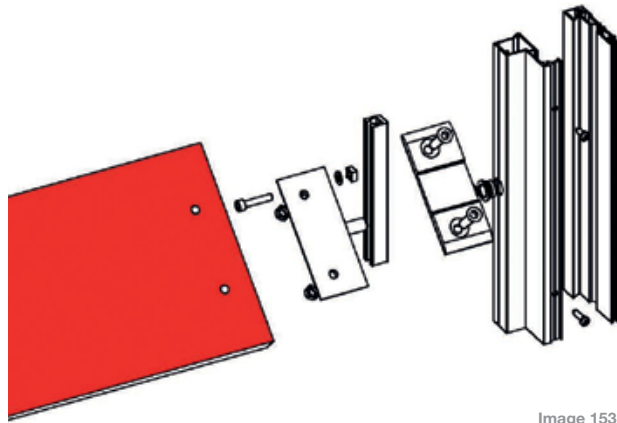


Image 153

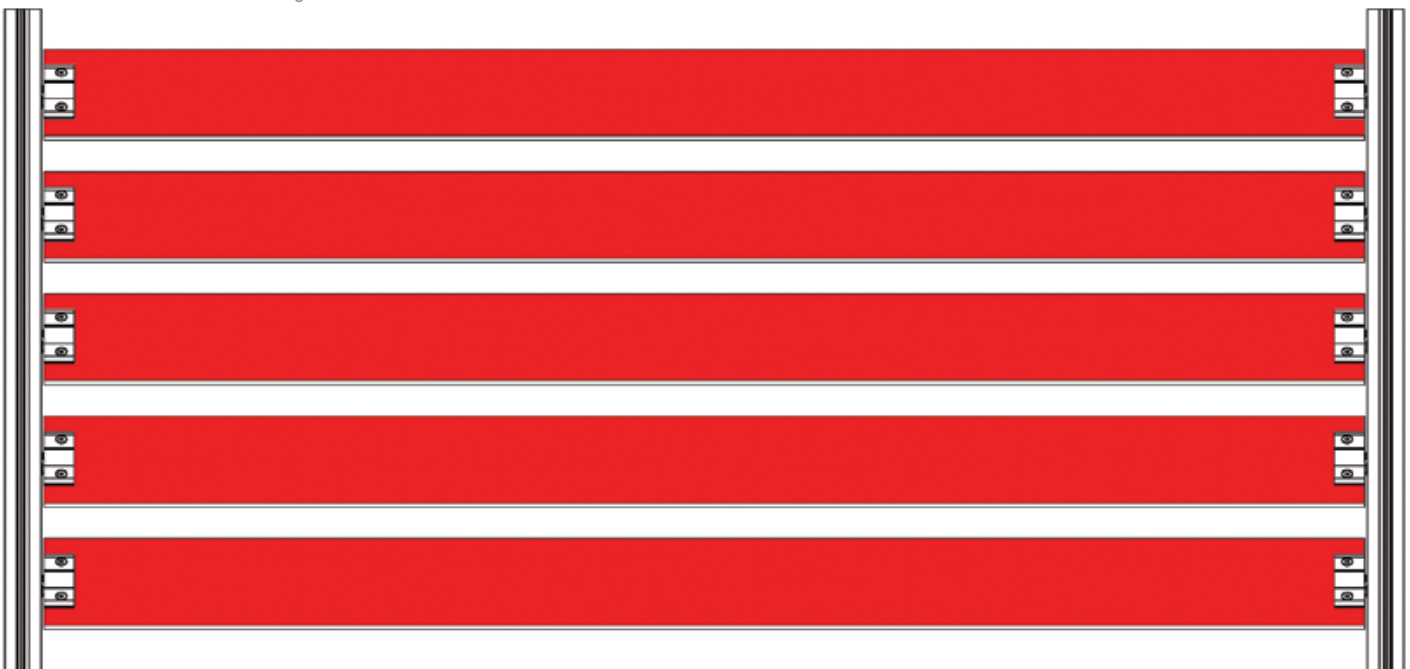


Image 154

# Brise soleil soutenu, portée ≤ 1300 mm

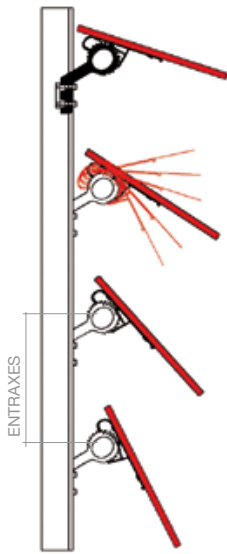


Image 155

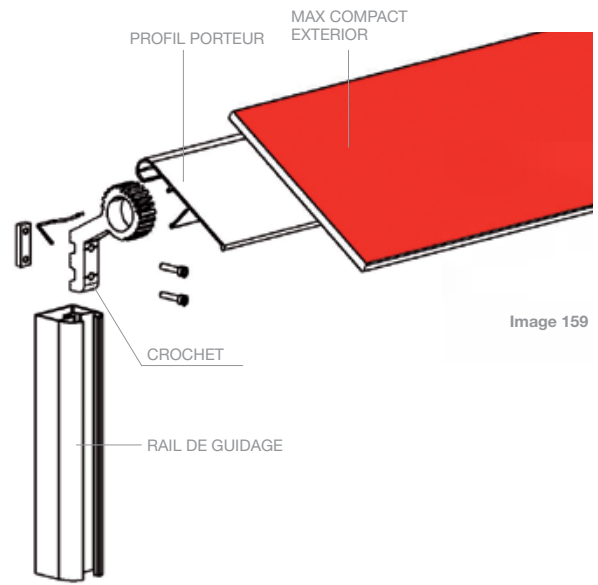


Image 159



MONTAGE SUR 2 APPUIS

⊗ = POINT FIXE  
X = POINTS COULISSANTS

Image 156



MONTAGE SUR 3 APPUIS OU PLUS

Image 157



Image 158

## Détails de montage

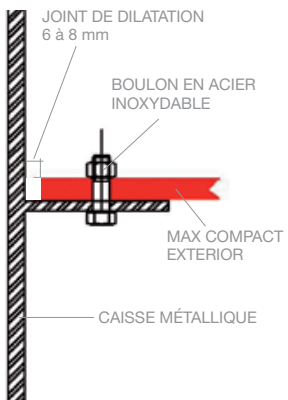


Image 160

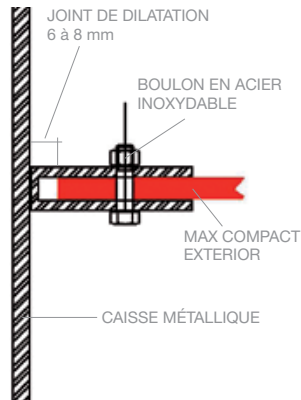


Image 161



## Volets



Image 162



Image 163

### FIXATION PAR CHARNIÈRES

Lors du montage des panneaux Max Compact Exterior avec des charnières, un cadre métallique périphérique est toujours nécessaire. Il est recommandé d'utiliser au moins 3 charnières par élément. Les encadrements métalliques peuvent être des systèmes de profil en aluminium ou en acier inoxydable revêtu par poudre. La force portative suffisante du cadre est supposée. Le panneau Max Compact Exterior doit être monté avec un jeu de dilatation de minimum 4 mm par côté. Pour éviter les bruits et créer une résistance aux UV et intempéries, il faut utiliser la bande EPDM entre le profil et le panneau. Le montage des panneaux Max Compact Exterior par collage n'est pas permis. Pour le drainage de l'encadrement, des perforations dans le bas du profil devront être fait.

Pour des **éléments coulissants**, les panneaux doivent aussi être fixés sur un châssis métallique. La fixation des éléments coulissants s'effectuera par des rouleaux qui doivent être fixés sur le profil du cadre. Les raccords coulissants doivent avoir une résistance suffisante

Veillez noter les entraxes de fixations maximales dans le tableau suivant

MONTAGE AVEC UN CADRE DE CONSTRUCTION, ENTRAXE DES FIXATIONS.		
MAX COMPACT EXTERIOR		
ÉPAISSEUR DU PANNEAU en mm	L = LONGUEUR en mm	H = HAUTEUR en mm
6	≤ 500	≤ 500
8	≤ 600	≤ 600
10	≤ 600	≤ 600
12	≤ 600	≤ 600

Tableau 24

## SOUS-CONSTRUCTIONS

## Autriche

ALLFACE Befestigungstechnologie GmbH & Co KG  
Aredstraße 29/Büro 222,  
A-2544 Leobersdorf  
Tel: +43 (0)2256/625 18  
Fax: +43 (0)2256/625 18 18  
E-mail: office@allface.com  
www.allface.com

Hilti EUROFOX GmbH  
Gewerbepark 10  
A-2810 Lanzenkirchen  
Tel.: +43 (0) 2627 42400-0  
Fax: +43 (0) 2627 42400-40  
www.eurofox.com

Slavonia Baubedarf GmbH  
Hauffgasse 3-5  
A-1110 Wien  
Tel: +43 (0) 1 / 769 69 29  
Fax: +43 (0)1 / 769 69 27  
www.slavonia.com

## Allemagne

BWM  
Dübel und Montagetechnik GmbH  
Ernst-Mey-Str. 1  
D-70771 Leinfelden-Echterdingen  
Tel.: +49 (0) 711 / 90 313-0  
Fax: +49 (0) 711 / 90 313-20  
www.bwm.de

Systema DWS Pohl GmbH  
Margarete-Steiff-Str. 6  
D-24558 Henstedt-Ulzburg  
Tel.: +49 (0) 4193 / 99 11-40  
Fax: +49 4193 / 99 11-49  
www.pohl.net

NAUTH SL Fassadentechnik GmbH  
Weinstr. 68 b  
D-76887 Bad Bergzabern  
Tel.: +49(0) 6343 7003-0  
Fax: +49 (0) 6343 7003-20  
www.nauth.de

## France

L.R ETANCO  
38/40 Rue des Cormiers – BP 21  
78401 CHATOU CEDEX (France)  
Phone: +.33.1.3480.5288  
Fax: +.33.1.3480.5240  
www.etanco.fr

## Suisse

WAGNER SYSTEM AG  
Werkstrasse 73  
CH-3250 Lyss  
Tel.: +41 32 355 27 22  
Fax: +41 32 355 28 37  
www.wagnersystem.ch

ÉLÉMENTS DE FIXATION  
(MÉCANIQUE)

## Autriche

EJOT AUSTRIA GmbH  
Grazer Vorstadt 146  
A-8570 Voitsberg  
phone +43 3142 2 76 00-0  
fax +43 3142 2 76 00-30  
E-mail: info@ejot.at, www.ejot.at

## Allemagne

MBE GmbH  
Siemensstraße 1  
D-58706 Menden  
Tel.: +49 (0)2373 17430-0  
Fax: +49 (0)2373 17430-11  
www.mbe-gmbh.de

SFS intec GmbH, Division  
Construction  
In den Schwarzwiesen 2  
D-61440 Oberursel  
Tel.: +49 6171 7002-0  
Fax: +49 6171 7002-55  
www.sfsintec.de

KEIL Werkzeugfabrik  
Karl Eischeid GmbH  
Postfach 1158  
D-51751 Engelskirchen-Loope  
Im Auel 42  
D-51766 Engelskirchen-Loope  
Tel.: +49 (0) 2263 8070  
Fax: +49 (0) 2263 807333  
www.keil-werkzeuge.com

## Suisse

SFS intec AG (Headquarters)  
Rosenbergsaustrasse 10  
CH-9435 Heerbrugg  
Tel.: +41 71 727 62 62  
Fax: +41 71 727 53 07  
E-Mail:gmi.heerbrugg@sfsintec.biz  
www.sfsintec.biz

Koenig Verbindungstechnik AG  
Lagerstrasse 8  
CH-8953 Dietikon  
Tel.: +41 1 743 33 33  
Fax: +41 1 740 65 66  
www.kvt.ch

ÉLÉMENTS DE FIXATION  
(COLLAGE)

## Autriche

Fassadenklebetechnik Klug GmbH  
Zentrale  
Julius-Tandler-Platz 6/15  
A-1090 Wien  
Tel.: +43 (0) 676 7271724  
E-mail:  
r.klug@fassadenklebetechnik.at  
office@fassadenklebetechnik.at  
www.fassadenklebetechnik.at

PROPART Handels GmbH  
Lauchenholz 28  
A-9123 St. Primus  
Tel.: +43 (0) 4239 40 300  
Fax: +43 (0) 4239 40 300-20  
www.fassaden-kleben.at

Innotec Industries Vertriebs GmbH  
Lofererstrasse 83  
A-6322 Kirchbichl  
Tel.: +43 (0) 53 32 70 800  
Fax: +43 (0) 53 32 70 8000-809  
E-mail: info@innotec.at  
www.fassadenverklebung.at

## Allemagne

Walter Hallschmid GmbH&Co.KG  
Dichten und Kleben am Bau  
SIKA Chemie GmbH  
Wiesentraße 1  
D-94424 Arnsdorf  
Tel.: +49 (0) 8723 / 96 121  
Fax: +49 (0) 8723 / 96 127  
www.dichten-und- kleben.de

Innotec  
G. Pannenbecker KG  
Kammer Strasse 54  
D-47445 Moers  
Tel.: +49 (0) 28 41-78670  
Fax: +49 (0) 28 41 -78680  
E-mail: verkauf@innotec-online.de  
Technische Fragen:  
support@innotec-online.de

MBE GmbH  
Siemensstraße 1  
D-58706 Menden  
Tel.: +49 (0) 2373 17430-0  
Fax: +49 (0) 2373 17430-11  
www.mbe-gmbh.de

## Suisse

SIKA Schweiz AG  
Tüffenwies 16-22  
CH-8048 Zürich  
Tel.: +41 58 / 436 40 40  
Fax: +41 58 / 270 52 39  
www.sika.ch

## Autres fournisseur de colle

(Il n'existe pas d'agrément des autorités de construction en Allemagne pour les fournisseurs d'adhésifs ou de colles énumérés.  
Il est impératif de clarifier les agréments techniques et les directives de traitement avec le fabricant avant l'installation) !

DKS Technik GmbH  
Gnadenwald 90A  
A-6069 Gnadenwald  
Tel.: +43 (0) 5223 / 48 488-12  
Fax: +43 (0) 5223 / 48 488-50  
www.dks.at

SOUDAL N.V.  
Olof-Palme-Str. 13  
D-51371 Leverkusen  
Tel.: +49 (0) 214 / 6904-0  
Fax: +49 (0) 217 / 6904-23  
www.soudal.com

## PROFILS / ACCESSOIRES

### Autriche

Protektor Bauprofile GmbH  
Hosnedlgasse 12  
A-1220 Wien  
Tel.: +43 (0)1 259 45 00-0  
Fax: +43 (0)1 259 45 00-19  
www.protektor.com

### Allemagne

Protektorwerk  
Florenz Maisch GmbH & Co.KG  
Viktoriastraße 58  
D-76571 Gaggenau  
Tel.: +49 (0)7225 977-0  
Fax: +49 (0)7225 977-111  
www.protektor.com

### France

PROTEKTOR S.A. BATI-PROFIL  
Rue Pasteur Prolongée  
F-94400 Vitry sur Seine  
Tel.: +33 (0) 1 / 55 53 17 50  
Fax: +33 (0) 1 / 55 53 17 40

### Suisse

Neomat AG  
Industriestrasse 23  
CH-6215 Beromünster  
Tel.: +41 41 932 41 41  
Fax: +41 41 932 41 32  
www.neomat.ch

Glaromat AG  
Fennen 3  
CH-8867 Niederurnen  
Tel.: +41 55 617 21 30  
Fax: +41 55 617 21 38  
www.glaromat.ch

WAGNER SYSTEM AG  
Werkstrasse 73  
CH-3250 Lyss  
Tel.: +41 32 355 27 22  
Fax: +41 32 355 28 37  
www.wagnersystem.ch

## PINCES À VERRE

### Autriche

Fa. Längle, A-6840 Götzis,  
www.langleglas.com

Fa. Schmidtschläger, A-1070 Wien,  
www.schmidtschlaeger.at

Fa. Hueck, A-1230 Wien,  
www.hueck.at

### Allemagne

Fa. Pauli, D-51545 Waldbröl,  
www.pauli.de

Fa. SWS, D-51545 Waldbröl,  
www.sws-gmbh.de

Fa. QTEC, D-06749 Bitterfeld,  
www.qtec-gmbh.de

## BANDES EPDM

### Autriche

Euphalt Handels-GesmbH  
Pummererstraße 17  
4020 Linz  
Tel.: +43 (0)732 77 31 68 0  
Fax: +43 (0)732 77 31 68 3939  
office@euphalt.at  
www.euphalt.at

### Allemagne

MBE GmbH  
Siemensstraße 1  
D-58706 Menden  
Tel.: +49 (0)2373 17430-0  
Fax: +43 (0)2373 17430-11  
www.mbe-gmbh.de

SFS Intec GmbH  
In den Schwarzwiesen 2  
D-61440 Oberursel  
E-Mail:  
de.oberursel@sfsintec.biz  
www.sfsintec.de

BOSIG Baukunststoffe GmbH Roland-  
Schmidt-Straße 1  
D-04910 Elsterwerda  
Tel.: +49 (0) 3533 700-0  
Fax: +49 (0) 3533 700-200  
E-Mail: elsterwerda@bosig.de  
www.bosig.de

### Suisse

Neomat AG  
Industriestrasse 23  
CH-6215 Beromünster  
Tel.: +41 41 932 41 41  
Fax: +41 41 932 41 32  
www.neomat.ch

Glaromat AG  
Fennen 3  
CH-8867 Niederurnen  
Tel.: +41 55 617 21 30  
Fax: +41 55 617 21 38  
www.glaromat.ch

## STYLOS CORRECTEURS

### Autriche

VOTTELER Lacktechnik GmbH  
Malvenstrasse 7  
A-4600 Wels  
Tel.: +43 (0)7242 / 759-0  
Fax: +43 (0)7242 / 759-113  
at.info@votteler.com  
www.votteler.com

### Allemagne

Heinrich König & Co. KG  
An der Rosenhelle 5  
D-61138 Niederdorfelden  
Tel.: +49 (0)6101 / 53 60-0  
Fax: +49 (0)6101 / 53 60-11  
info@heinrich-koenig.de  
www.heinrich-koenig.de

MBE GmbH  
Siemensstrasse 1  
D-58706 Menden  
Tel.: +49 (0)2373 / 17430-0  
Fax: +49 (0)2373 / 17430-11  
www.mbe-gmbh.de

## Disclaimer « informations légales »

Toutes les informations contenues dans ce document, sont fournies à des fins d'informations générales uniquement. Pour chaque projet, tous les systèmes mentionnés dans le présent document doivent être mis en oeuvre conformément aux normes en vigueur et notamment aux instructions techniques en cours de validité. Tous les systèmes qui sont mentionnés et représentés dans ce document ne sont pas appropriés ou adaptés pour toutes les applications et tous les domaines. Tous les clients et tiers sont tenus de s'informer en détail sur les produits FunderMax et de vérifier leur pertinence pour chaque application spécifique. Nous invitons, explicitement, tous les utilisateurs de ce document à prendre conseil auprès d'experts professionnels indépendants, de bureaux de contrôles, de bureaux d'études quant à la conformité des produits et systèmes FunderMax avec les exigences de planifications et d'applications locales vis à vis, des lois, des règlements, des normes, des instructions techniques en vigueur.

### DROIT D'AUTEUR

TOUS LES TEXTES, PHOTOS, GRAPHIQUES, FICHIERS AUDIO ET VIDÉO, DONNÉES, (CONTENUS DANS CETTE BROCHURE) SONT SOUMIS AU COPY-RIGHT ET AUTRES LOIS AFIN DE PROTÉGER LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE, ILS NE SONT PAS FOURNIS POUR UNE UTILISATION COMMERCIALE OU SIMILAIRE, CES ÉLÉMENTS NE PEUVENT ÊTRE REPRODUITS, MODIFIÉS OU UTILISÉS POUR D'AUTRES PARUTIONS OU SITE INTERNET.

Fundermax Deutschland GmbH  
Industriestrasse 1  
D-92442 Wackersdorf  
infoGermany@fundermax.biz  
www.fundermax.de

Fundermax France SARL  
3 Cours Albert Thomas  
F-69003 Lyon  
Tel.: +33(0)4 78 68 28 31  
infoFrance@fundermax.biz  
www.fundermax.fr

Fundermax India Pvt. Ltd.  
Sy. No. 7, Honnenahalli Village  
Bengaluru-Doddballapur Highway Road  
Yelahanka Hobli, Bangalore North Taluk  
IND-560064 Bangalore  
Tel.: +96113 99211  
officeIndia@fundermax.biz  
www.fundermax.in

Fundermax Italia S.R.L.  
Viale Venezia 22  
I-33052 Cervignano del Friuli  
infoItaly@fundermax.biz  
www.fundermax.it

Fundermax North America, Inc.  
9401-P Southern Pine Blvd.  
US-Charlotte, NC 28273  
Tel.: +1 980 299 0035  
office.america@fundermax.biz  
www.fundermax.us

Fundermax Polska Sp. z o.o.  
ul. Rybitwy 12  
PL-30 722 Kraków  
Tel.: +48 (0) 12 65 34 528  
infoPoland@fundermax.biz

Fundermax Russia Show:room  
of.203, bld.2, 10, Nizhnyaya  
Syromyatnicheskaya str.,  
RU-Moscow, 105120  
Tel.: +7 (499)130-3094  
fundermax.ru@fundermax.biz  
www.fundermax.ru

Fundermax Swiss AG  
Industriestrasse 38  
CH-5314 Kleindöttingen  
Tel.: +41 (0)56-268 83 11  
infoswiss@fundermax.biz  
www.fundermax.ch

**FunderMax GmbH**  
Klagenfurter Straße 87-89, A-9300 St. Veit/Glan  
T +43 (0) 5/9494-0, F +43 (0) 5/9494-4200  
office@fundermax.at, www.fundermax.at