

ALUCOBOND®

PLANIFICATION – TRAITEMENT – MONTAGE

Vissé sur structure bois



ALUCOBOND® vissé sur structure bois

ALUCOBOND®

4-6 Remarques générales

PLANIFICATION / EXIGENCES DE CONSTRUCTION

- 7 Façade mur-rideau ventilée
- 8 Exigences physiques
- 9 Exigences de construction
- 11 Détermination de la charge de vent
- 15 Normes/Directives

USINAGE

- 17 Transport et stockage
- 19 Dimensionnement des panneaux
- 20 Méthodes de traitement

MONTAGE

- 33 Technique d'assemblage / technique de fixation / tableaux de charge
- 43 Instructions de pose / Nettoyage et entretien

ADRESSES DE LIVRAISON

- 45 Machines / Outils / Accessoires

REMARQUES GÉNÉRALES SUR ALUCOBOND®

De qualité supérieure, résistant et avec un aspect unique, ALUCOBOND® est synonyme de qualité constructive durable et d'exigences suprêmes en matière de conception. Le matériau de façade se distingue par ses caractéristiques exceptionnelles, comme sa grande planéité, la polyvalence de ses surfaces et de ses couleurs, ainsi que son aptitude au façonnage.

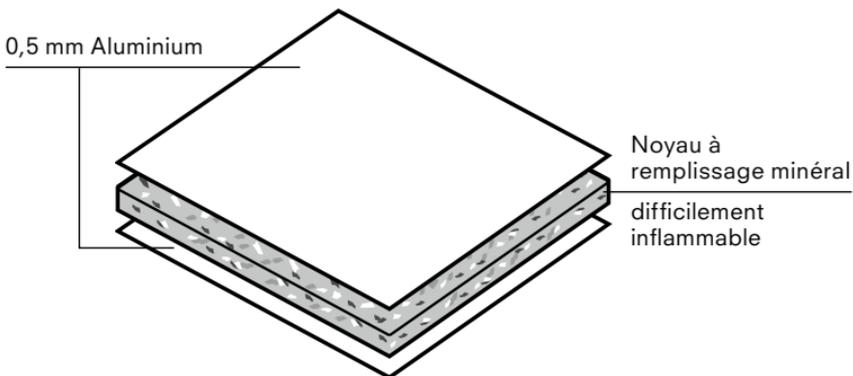
ALUCOBOND® pour les façades murs-rideaux avec ventilation arrière réunit les caractéristiques de la construction à haute performance énergétique, la viabilité économique et la qualité architecturale. Cette technique de façades murs-rideaux est aussi bien adaptée à la conception de bâtiments neufs qu'à la rénovation ainsi qu'aux applications d'aménagement intérieur et de toitures.

Souvent, on se fait une idée très claire de l'enveloppe parfaite d'un bâtiment. Une durée de vie élevée, une grande facilité d'entretien et une association réussie d'isolation, de ventilation et de régulation de l'humidité sont toutes aussi importantes que l'aspect esthétique. ALUCOBOND® crée les meilleures conditions pour atteindre cet objectif.

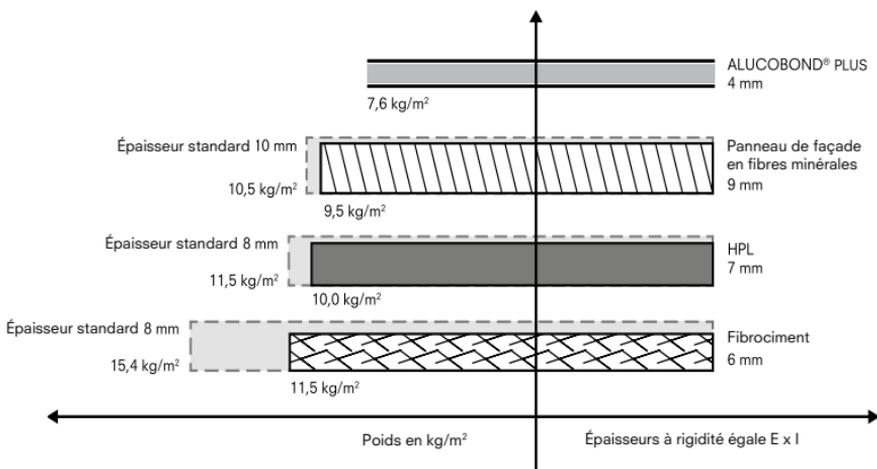
REMARQUES GÉNÉRALES SUR ALUCOBOND®

ALUCOBOND® PLUS

ALUCOBOND® PLUS a été spécialement conçu pour répondre à des exigences élevées en terme de sécurité incendie dans le domaine de l'architecture. Grâce au noyau minéral, ALUCOBOND® PLUS est difficilement inflammable (classe B-s1, d0 selon EN 13501-1, autrefois B1) et offre les caractéristiques reconnues de la famille ALUCOBOND® comme notamment la planéité, la capacité de façonnage, la résistance aux intempéries et la facilité d'usage.



Comparaison épaisseur et poids à rigidité égale

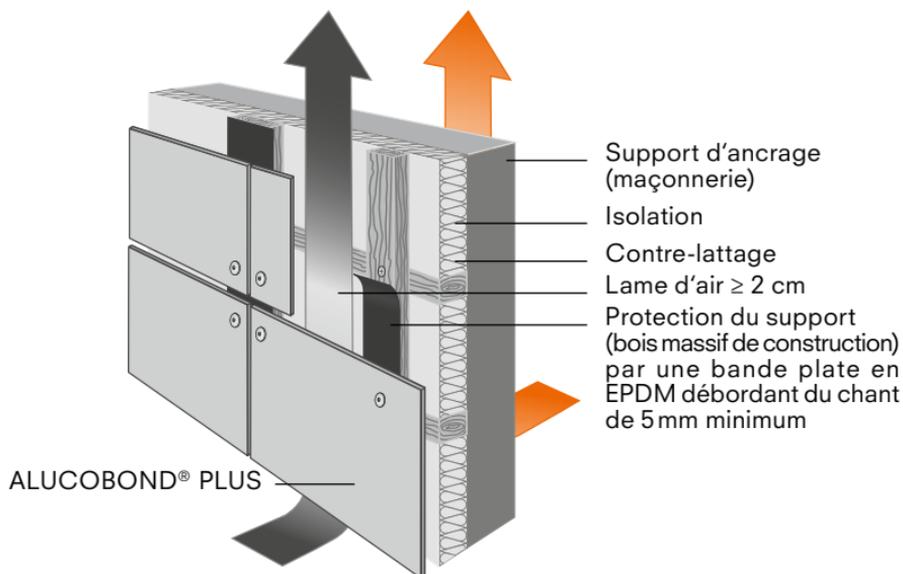


REMARQUES GÉNÉRALES SUR ALUCOBOND®

ALUCOBOND® PLUS

Épaisseur	Norme	Unité	4 mm
Épaisseur de tôle		mm	0,50
Poids		kg/m ²	7,6
Largeur de fabrication		mm	1250/1500
Données technologiques			
Module de flexion (W)	DIN 53293	cm ³ /m	1,75
Rigidité (E-I)	DIN 53293	kNcm ² /m	2400
Alliage	EN 573-3		EN AW-5005A (AlMg1)
État de surface	EN 515		H22/H42
Module d'élasticité	EN 1999 1-1	N/mm ²	70000
Charge à la rupture	EN 485-2	N/mm ²	R _m ≥ 130
Limite élastique (0,2 limite)	EN 485-2	N/mm ²	R _{p0,2} ≥ 90
Allongement à la rupture	EN 485-2	%	A ₅₀ ≥ 5
Coefficient de dilatation linéaire	EN 1999 1-1		2,4 mm/m à 100K Différence de température
Noyau			
Polymère rempli minéral			
Surface			
Laquage			Système de laquage polymère de très haute qualité selon une méthode de laquage en continu
Caractéristiques acoustiques			
Facteur d'absorption du son (α _s)	ISO 354		0,05
Amortissement phonique (R _w)	ASTM E90	dB	STC = 30, OITC 24
Caractéristiques thermiques			
Résistance thermique (R)	ASTM C518	m ² K/W	0,009
Résistance en température		°C	-50 ... +80
Classement au feu	EN 13501-1		Classe B-s1, d0

Principe de façade mur-rideau ventilée



Avantages physiques

- D'un point de vue physique, la façade murs-rideaux est la construction de murs extérieurs optimale.
- L'ensemble de la construction est à diffusion ouverte. Grâce à la lame d'air, l'humidité est éliminée. Isolation et construction restent sèches.

Avantage pratique

- La façade murs-rideaux ventilée à l'arrière est durable et garantit la longévité du bâtiment.
- L'isolation garantit un stockage de chaleur des composants internes aussi grand que possible. Il y a obtention d'un climat intérieur agréable.
- Refroidissement et perte de chaleur en hiver, ainsi qu'un réchauffement en été sont alors évités.

Avantages de traitement

- L'épaisseur de l'isolation est variable.
- Le montage peut avoir lieu indépendamment des intempéries.
- Avec une façade mur-rideau ventilée, il est possible de compenser sans aucun problème les tolérances architecturales. (par ex. saillies dans le gros œuvre en béton).
- Grâce aux éléments d'ancrage, un montage est possible sur n'importe quel sol.
- Au démontage, tous les composants du système peuvent être démontés et séparés intégralement.

Ventilation, aération et ventilation arrière

- L'interaction du mur extérieur et du revêtement du mur doit être prise en compte pour l'isolation thermique, la protection contre l'humidité, acoustique et incendie.
- Pour garantir une évacuation de l'humidité dans la construction et d'éventuelles infiltrations, une séparation capillaire du revêtement et de l'isolation voire de la surface murale et pour assurer un écoulement de la rosée sur la face intérieure du revêtement, il faut avoir recours, en règle générale, à la ventilation arrière.
- Les règles de construction de la norme DIN 18516 -1 sont à respecter :
 - Un espace de 20mm minimum doit exister entre le revêtement de la façade et l'isolation thermique ou la surface murale
 - Cet espace peut être réduit localement de 5mm en cas de sous-construction (par ex. lattes de support horizontales) ou d'irrégularités de la paroi.
 - Pour une garantie durable d'un fonctionnement sûr du revêtement de la façade, il faut prendre en compte des ouvertures de ventilation et d'aération avec des sections de 50cm² minimum selon la longueur de mur (soit une ouverture de 5mm ou une tôle perforée).

EXIGENCES DE CONSTRUCTION

Le revêtement de la façade doit être posé sans contrainte. Les contraintes résultant d'un changement de forme ne doivent en aucun cas endommager le revêtement ou la sous-construction au niveau des points d'assemblage et de fixation. Une fixation sans contrainte des panneaux de façade est obtenue si les trous de perçage du panneau sont supérieurs au diamètre de tige des éléments de fixation (par ex. Ø 9,5 mm).

La distance minimale entre trou de perçage et bord de panneau est de 15 mm. Les matériaux isolants doivent être montés de manière durable, parfaite et stable, en tenant également compte de la charge d'humidité due aux intempéries.

Bois et matériaux en bois doivent être protégés selon la norme DIN 68800-1, -2, -3 et -5. Afin d'éviter une humidité constante au niveau de l'ossature bois verticale, il est nécessaire d'insérer des joints ouverts sur les lattes en bois avec bandes imperméables entre les lattes de support en bois et les panneaux ALUCOBOND® PLUS. Avec des mesures constructives et un choix de matériaux de construction adéquats, il s'agit de garantir l'exclusion de tout endommagement des différents matériaux de construction entre eux, même sans contact direct, en particulier dans le sens d'écoulement de l'eau.

Exigences pour le montage :

Les données géométriques du calcul statique et de la phase d'exécution doivent être prises en compte lors du montage.

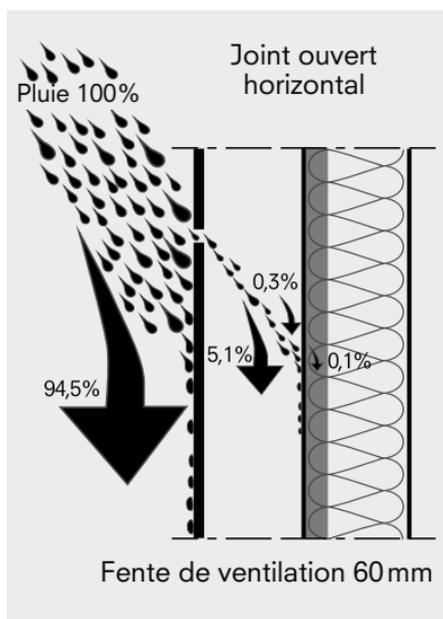
Protection contre l'humidité – Joint ouvert de la façade murs-rideaux ventilée

La conception de la façade murs-rideaux ventilée arrière prévoit un joint ouvert au niveau du joint de plaque horizontal afin de garantir une circulation d'air au dos de la façade. La largeur de joint idéale entre panneaux grand format devrait être de 10mm. Cette largeur garantit une jointure de la façade esthétiquement correcte ainsi qu'un fonctionnement technique parfait présentant les meilleurs résultats. Des joints inférieurs à 8 mm ou supérieurs à 12mm ne doivent pas être appliqués. Selon la norme DIN 18516-1, les joints ne doivent pas dépasser 20mm.

Une exécution ouverte de joints horizontaux réduit de manière conséquente le risque de salissure de la façade.

Avec ces sections d'aération supplémentaires, la sécurité de fonctionnement de la façade murs-rideaux est accrue. Les résultats d'études nombreuses réalisées par des instituts de contrôle reconnus ainsi que la pratique montrent que le fonctionnement de la façade (protection contre la pluie) avec des joints ouverts (8-10 mm) est parfaitement garanti.

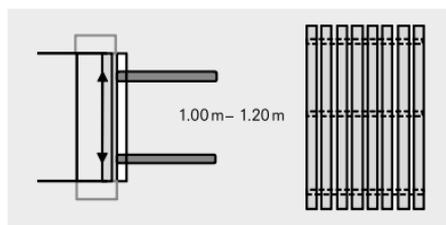
La majeure partie de l'eau de pluie est rejetée au niveau de la surface de la façade. Une quantité réduite d'eau au niveau des joints ouverts ainsi que l'eau de condensation sont évacuées par la lame d'air. Ces zones sèchent rapidement grâce à la circulation d'air continue.



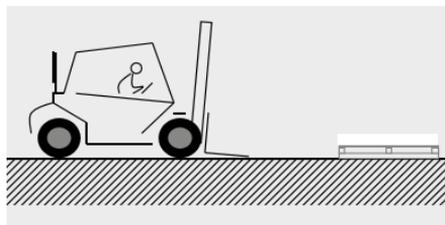
Remarques générales

Afin de protéger les panneaux composites ALUCOBOND® PLUS contre les détériorations mécaniques ou les influences nocives dues aux intempéries et à l'humidité, il est nécessaire de respecter les indications suivantes :

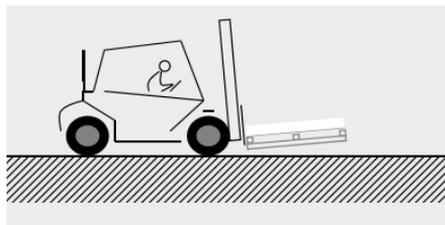
- Manipuler soigneusement les palettes lors du transport et du déchargement.



Régler la largeur de fourche maximale



Prendre la palette, soulever légèrement la fourche



Prendre la palette dans sa totalité, ne pas tirer, ne pas pousser

- Vérifier l'état des palettes à la livraison. (Les panneaux ALUCOBOND® PLUS qui auraient été mouillés, doivent être séchés, afin d'éviter les risques de corrosion ou de marbrure). Tout dommage est à signaler par écrit et doit être confirmé par le transporteur.
- Stocker les palettes à l'abri de la pluie et des éclaboussures. Les protéger de l'humidité et de la formation de condensation (par ex. en cas de transport de panneaux froids dans des locaux plus chauds).

TRANSPORT ET STOCKAGE

- Stocker les palettes les unes au-dessus des autres (les panneaux (ALUCOBOND® PLUS ne doivent pas être stockés à la verticale), ne pas dépasser une hauteur maximale de 6 palettes de même format (les palettes les plus lourdes en dessous).
- Les panneaux doivent être retirés de la palette par deux personnes en les prenant par les 4 coins, dégager chaque panneau sans les frotter. Transporter les panneaux à la verticale. Porter des gants afin d'éviter les marques.
- Pour éviter tout marquage sur les panneaux, veiller à ce qu'il n'y ait aucun objet entre les panneaux empilés.

Observer les points suivants pour les films de protection ALUCOBOND® PLUS :

- Éviter de stocker au-delà de 6 mois. A long terme, les fortes variations de température et une exposition directe au soleil réduisent fortement la qualité du film de protection. Il pourrait alors être difficile de retirer le film.
- Éviter tout marquage, pose d'étiquette ou ruban adhésif sur le film de protection. Certains composants peuvent traverser le film et endommager la surface des panneaux.
- Un rétrécissement partiel du film de protection lors du façonnage ou après le montage peut occasionner à long terme des salissures sur les bords des panneaux, alors difficilement éliminables.
- Après l'installation, le film de protection doit être retiré rapidement.
- Ne pas retirer le film en cas de températures inférieures à 10°C.

DIMENSIONNEMENT DES PANNEAUX

Tolérances dimensionnelles (Standard)

De par la fabrication, un décalage latéral des tôles de recouvrement est possible jusqu'à 2 mm.

Épaisseur $\pm 0,2$ mm (mat de laminage | thermolaqué | anodisé)

Largeur -0 / +4 mm

Longueur 2000-4000 mm -0 / +6 mm

La dilatation longitudinale thermique d'ALUCOBOND® PLUS est à prendre en compte lors de la découpe et du fraisage, afin de garantir la stabilité dimensionnelle des éléments pendant le montage. Nous recommandons ainsi avant tout usinage un stockage des panneaux à température ambiante de 24 heures minimum.

Décalage latéral

De par la fabrication, un décalage latéral des tôles de recouvrement est possible jusqu'à 2 mm.

Coupe de finition des bords

Les panneaux doivent subir une coupe de finition :

- Sur tous les côtés afin d'obtenir une perpendicularité et des arêtes propres en cas de bords ouverts, par ex. pour façades rivetées.
- Sur les 3 côtés afin d'obtenir une perpendicularité pour tout traitement ultérieur.

Prendre en compte la coupe de finition pour le calcul des dimensions.

Calcul statique des éléments

- Valeurs statiques, voir caractéristiques techniques
- Tableaux de calculs, voir pages 31-34

Sciage

ALUCOBOND® PLUS peut être scié avec des scies circulaires manuelles traditionnelles aux lames de scie recommandées. Il convient ici de noter que le sciage doit avoir lieu à l'arrière, pour ne pas endommager la face laquée frontale. Pour assurer une longue durabilité des lames de scie, on peut avoir recours à des lames diamantées. Au sciage, ces lames de scie offrent des coupes sans bavure ne nécessitant aucune retouche. Une découpe efficace et rationnelle de plusieurs panneaux à la fois est tout à fait possible (jusqu'à 5 panneaux les uns au-dessus des autres).

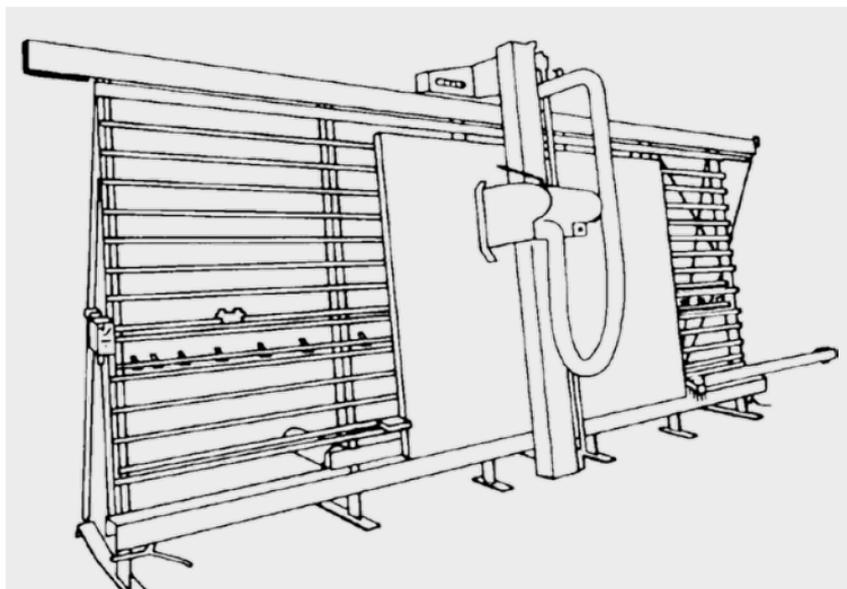
Nos formats de panneaux standards peuvent être sciés de manière optimale avec des scies à panneaux verticales. Pour augmenter la durée de vie pendant la découpe de l'ALUCOBOND® PLUS, la vitesse de rotation de l'agrégat de sciage doit être de 2500 t/min.

Sciage avec des scies circulaires à panneaux verticales

- **Scies circulaires à panneaux verticales Holz-Her avec dispositif de fraisage**

Lors d'un nouvel achat, nous conseillons le type de scies circulaires à panneaux suivant :

- **Scie circulaire à panneaux Holz-Her, PK 1255 ALUCOBOND®**, avec moteurs à pôles commutables à deux positions.



Scie circulaire à panneaux verticale

Scies circulaires à panneaux verticales Striebig avec dispositif de fraisage

Lors d'un nouvel achat, nous conseillons le type de scies circulaires à panneaux suivant :

- **Scie circulaire à panneaux Striebig,**
Standard II pour ALUCOBOND® PLUS avec moteurs à pôles commutables à deux positions (à joindre avec la commande).

Installations d'extraction de poussières pour scies circulaires à panneaux

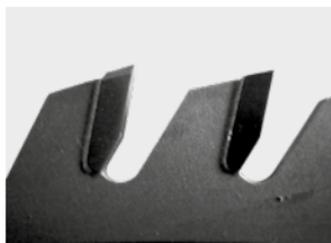
Nous conseillons les installations d'extraction des entreprises **AL-KO** et **SCHUKO**.

- **AL-KO POWER UNIT 200P / 250P**
- **SCHUKO Vacomat 200XP**

Ces types sont équipés d'un nettoyage de filtre automatique à air comprimé, assurant un fonctionnement continu.

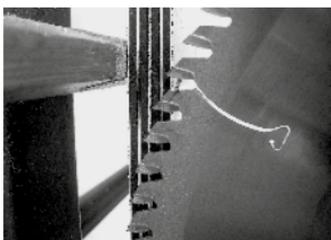
Lames de scie pour ALUCOBOND® PLUS

- Lames de scie circulaire, dent trapèze/dent plate
- Dents plates à 45° chanfreinées
- Lame de scie carbure, Ø = 300 mm pour Striebig Standard II **Code N° 10168187 (AKE)**
- Ø de lame de scie diamantée = 300 mm **Code N° 10170336 (AKE)**
- Ø de lame de scie carbure = 250 mm pour type de scie Holz-Her 1255 ALUCOBOND® **Code N° 10168158 (AKE)**
- Ø de lame de scie diamantée = 250 mm **Code N° 10170332 (AKE)**
- Ø d'alésage = 30 mm
- Z = 72 (Ø = 300 mm)
- Z = 60 (Ø = 250 mm)
- Épaisseur de dent 3,2 mm
- Angle de dépouille 15°
- Angle d'attaque 10° positif

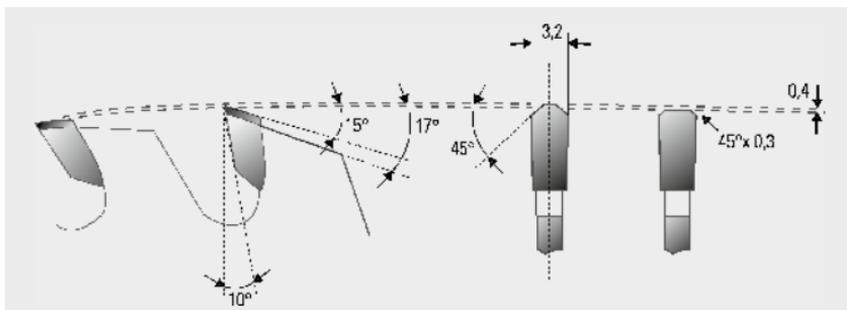


Géométrie dent trapèze-/dent plate

Remarque : En réduisant la vitesse de coupe 2400 t/min. = 1/2 tour à atteindre pour des scies à panneaux, moteur de scie à pôles commutables, la longévité de la lame de scie augmente considérablement.



Découpe de plusieurs panneaux



Esquisse de la géométrie du tranchant pour ré-affûtage professionnel

MÉTHODES D'USINAGE

- Avance :
Vitesse de coupe pour découpe individuelle 25 m/min
Vitesse de coupe pour découpe de plusieurs panneaux 20 m/min
(3-4 panneaux)

Sciage avec scies circulaires à main

Machine

Concernant les scies circulaires à main, prendre en compte la vitesse de coupe pour l'usinage de l'ALUCOBOND® PLUS :

- **Scie circulaire à main FESTOOL**, Type TS 55 EBQ-Plus-FS,
vitesse de rotation 2 000-5 200 t/min

Pour l'ALUCOBOND® PLUS, prendre en compte la réduction de la vitesse de rotation ! Outillage non compris dans la livraison, à inclure lors de la commande :

- **Lame de scie à rapportée carbure FESTOOL**, dent trapèze / dent plate, angle d'attaque positif, Ø de lame de scie 160 mm, Z = 48

Code N° 496308

Sciage avec scies sauteuses

Outillage – ALUCOBOND® PLUS

Lames de scie pour aluminium, pas de denture = 2 mm,
par ex. lame de scie FESTOOL HS 60/2 bi



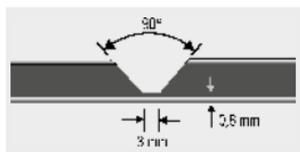
Lame de scie sauteuse

Fraisage

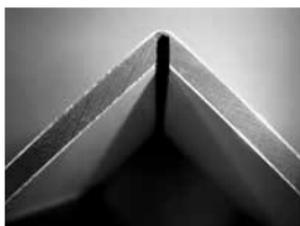
L'ALUCOBOND® PLUS peut être fraisé facilement sur toutes les fraiseuses usuelles et machines à commande numérique. Privilégier les tables à dépression pour panneaux de moyenne densité MDF comme panneaux protecteurs.



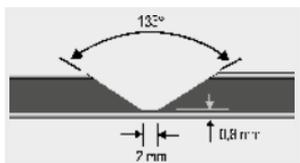
Éléments fraisés/pliés



Rainure de fraisage 90° (forme de V) pour pliages jusqu'à 90°



$r = 3 \text{ mm}$



Rainure de fraisage 135° pour pliage jusqu'à 135°



$r = 3 \text{ mm}$

Technique de fraisage-pliage

Les panneaux ALUCOBOND® PLUS composites peuvent être formés grâce à une technique d'usinage extrêmement simple. Le procédé, appelé technique de fraisage-pliage, permet de fabriquer des éléments de pliage des types les plus divers et de différentes dimensions.

Des disques de fraisage ou à profiler sont utilisées pour fraiser des rainures de forme rectangulaire ou en V sur la face arrière des panneaux composites ALUCOBOND® PLUS. Le parement en aluminium de la face avant ainsi qu'une partie du cœur en matière plastique sont ainsi conservés. La faible épaisseur du matériau restant permet alors un pliage « manuel » à arête vive, rendant superflue l'utilisation d'une presse plieuse. La forme de la rainure détermine le rayon d'angle.

Les rainures de fraisage peuvent être obtenues à l'aide d'une scie circulaire à panneaux verticale avec dispositif de fraisage pour panneaux ALUCOBOND® PLUS, avec une machine à commande numérique, une machine autoporteuse pour fraisage de panneau ou avec une défonceuse à main.

La technique de fraisage-pliage est utilisable sur toutes les surfaces standards des panneaux composites.

Avantages

Les avantages de la technique fraisage-pliage sont les suivants :

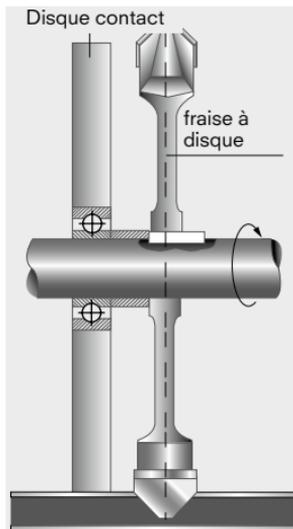
- Minimum d'investissement.
- Technique de travail simple.
- Le pliage ne doit pas obligatoirement avoir lieu en atelier, il peut être réalisé sur le chantier, d'où une économie de transport.
- Fabrication économique de pièces formées comme éléments de façade, menuiseries, habillages d'attiques et de toiture, éléments d'angle, pour ne citer que quelques exemples.
- Multiples possibilités de mise en forme.
- Haut degré de rentabilité.
- Les pliages ne sont pas limités par les dimensions de la machine.
- Pliage sans tension, ainsi aucune déformation dans les angles et des éléments plats.

Machines pour la technique de fraisage-pliage

Scies circulaires à panneaux verticales avec dispositif de fraisage pour panneaux ALUCOBOND® PLUS (accessoires spéciaux)

- **Scies circulaires verticales à panneaux Holz-Her, PK 1255 ALUCOBOND®**
- **Scies circulaires verticales à panneaux Striebig, Standard II pour panneaux composites**

D'autres scies circulaires à panneaux verticales peuvent être équipées ultérieurement par le fabricant d'un dispositif de fraisage supplémentaire. Dans le cas suivant, une élévation du dispositif est nécessaire.



Principe de la technique fraisage-pliage

Toute demande concernant

- de nouvelles machines avec accessoires de fraisage de l'ALUCOBOND® PLUS
- les possibilités d'équipement ultérieur de machines existantes (indiquer type et numéro de machine, année de construction).
- les accessoires tels que les disques de fraisage, disques palpeurs est à adresser directement au fabricant de scies circulaires verticales à panneaux.

Important : Pour vos demandes et commandes, ne pas oublier de mentionner « pour le façonnage des panneaux composites ALUCOBOND® PLUS ».

Indications générales concernant la technique de fraisage-pliage

Température d'usinage :

La température ambiante et du matériau ne doit pas être inférieure à 0°C.



Machine autoportable pour fraisage de panneaux PF 1200 E-Plus



Machines à commande numérique

ALUCOBOND® PLUS peut être usiné avec des machines à commande numérique. Selon l'équipement des machines, il est possible d'opérer les différentes étapes d'usinage suivantes : sciage, fraisage (technique de fraisage-pliage), fraisage des contours, perçage.

Machine autoportable pour fraisage de panneau Festool PF 1200 E-Plus ALUCOBOND®

Inclus :

- Galet palpeur pour épaisseur 4 mm
- Disque de fraisage pour rainure en V de 90°
- Gabarit de réglage
- Valise de transport

Dispositif d'aspiration

Par exemple les dispositifs d'aspiration Festool types CTM avec admission dans la classe poussière M pour poussières avec valeurs de concentration maximale MAK supérieures à 0,1mg/m³ pour machines autoportées pour fraisage de panneaux, défonceuses à main et scies circulaires à main.

Outils utilisés pour la technique de fraisage-pliage

Fraises à disque avec dents au carbure pour scies circulaires verticales à panneaux

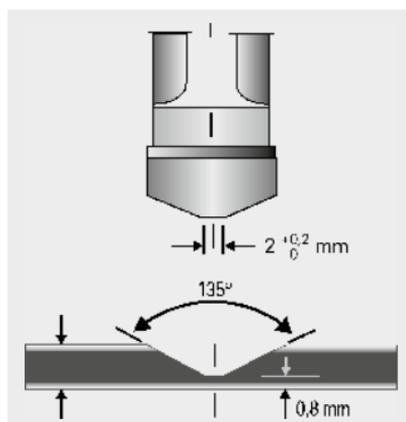
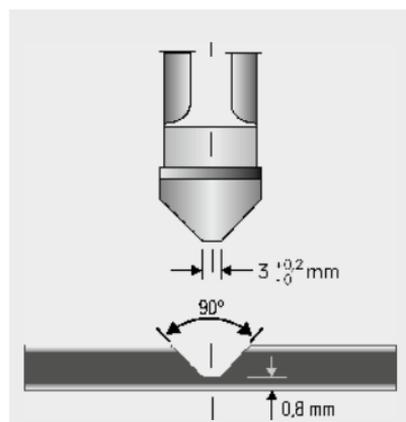
Les fraises à disque et le diamètre des galets palpeurs sont réglés de telle sorte que dans la dimension nominale des panneaux, il reste une épaisseur de polyéthylène de 0,3 mm (fraisage en V). Les mesures indiquées sur les schémas correspondent à la somme de l'épaisseur de la tôle de parement aluminium de 0,5 mm et de l'épaisseur de polyéthylène restant.

Les disques de fraisage conseillés pour l'usinage de l'ALUCOBOND®PLUS pour des **scies circulaires à panneaux Holz-Her** (type PK 1255 ALUCOBOND®, nombre de dents = 8, diamètre extérieur des fraises à disque = 244 mm), sont à demander auprès de l'entreprises Reich/ Holz-Her et LEUCO.

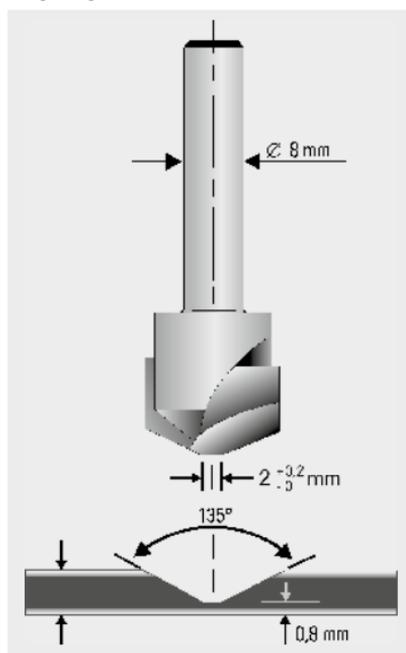
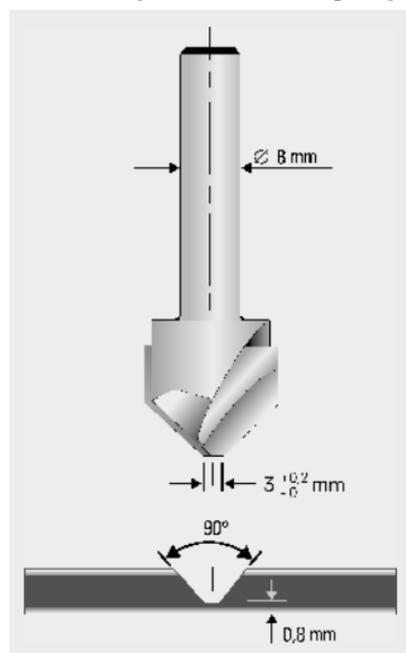
Pour tout autre type de **scies circulaires à panneaux Striebig**, veuillez commander les disques de fraisage pour rainure en forme de V à 90° et rainure en forme rectangulaire à 135° ainsi que les galets palpeurs correspondants directement auprès de l'entreprise Striebig AG.

Veuillez indiquer lors de la commande le type de scie circulaire à panneau et l'année de construction.

Disques de fraisage avec dents au carbure pour scies circulaires verticales à panneaux



Fraises à profiler avec tige cylindrique pour défonceuse à main



Fraises pour rainure en V de 90°
 MC-Fraise N° 491 444 (Festool)
 MC-Fraise N° FV09.01.090 (GIS)
 MC-Fraise N° 79 803 (KWO)

Fraises pour rainure en V de 135°
 MC-Fraise N° 491 443 (Festool)
 MC-Fraise N° FV09.01.135 (GIS)
 MC-Fraise N° 79 804 (KWO)

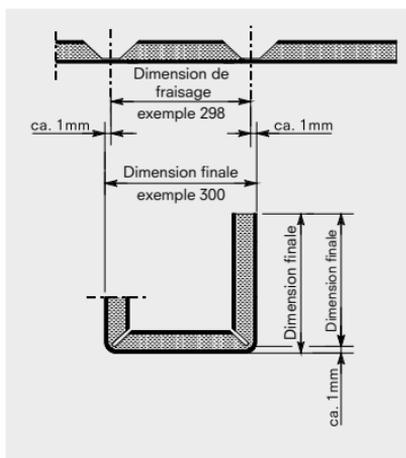
Détermination des dimensions d'exécution et de découpe

L'entraxe d'exécution et de fraisage est déterminée par les dimensions de dessin (dimension finale). En l'occurrence, il faut déduire 1 mm de la dimension finale pour chaque pliage. La somme des dimensions de fraisage donne la dimension de découpe. Dans tous les cas, il est conseillé avant une production en série de contrôler la dimension finale sur une bande d'essai. Ainsi, les arrêts mécaniques peuvent être fixés directement sur la scie circulaire à panneaux, afin d'obtenir des éléments de dimension identique.

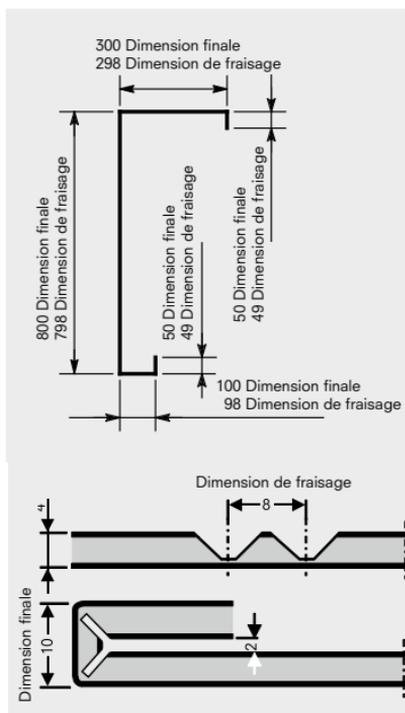
Détermination de l'entraxe de fraisage

Exemple bord de toiture ALUCOBOND® PLUS :

Somme des entraxes de fraisage = Dimension de découpe = 1292 mm



Détermination de la mesure de fraisage



Pliage double minimum

Aide au pliage

Pour obtenir plus facilement un pliage d'arêtes minces en ALUCOBOND® fraisées selon la technique de fraisage-plier, il est recommandé d'utiliser des aides au pliage constituées de profilés de jonction en ALUCOBOND® et de bandes de panneaux.



- Profilé de jonction **Profilé N° 31343**
4 mm

- Profilé de jonction **Profilé N° 31344**
6 mm



Façonnage des arêtes

Le façonnage des arêtes peut être effectué avec une ponceuse manuelle abrasive Vlies (3M).

Ponceuse manuelle avec abrasif Vlies

Cintrage

ALUCOBOND® PLUS se met en forme par cintrage. Un cintrage est également possible sur presse-plier. Le rayon minimal de pliage pour l'ALUCOBOND® PLUS est : $r = 10 \times \text{Épaisseur de panneau}$.

Pour éviter d'endommager la surface lors du façonnage sur presses-plier, il faut conserver le film de protection pendant l'usinage. De plus, des bandes en plastique de 1 à 2 mm d'épaisseur peuvent être utilisées.

Perçage/Alésage



L'ALUCOBOND® PLUS peut être percé avec les mêmes forets hélicoïdaux que l'on utilise pour l'aluminium et les matières plastiques. Les forets suivants sont particulièrement bien adaptés :

- Foret avec pointe de centrage, par ex. Extreme 2TM HSS-G foret à métaux DIN 338 de Fa. De Walt
- Foret en acier inoxydable HSS Cobalt DIN 338



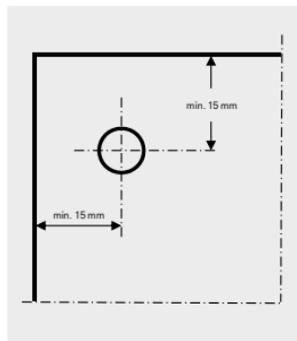
Les mèches coniques sont utilisées pour l'alésage de trous et pour le perçage de trous plus importants.

Remarques générales

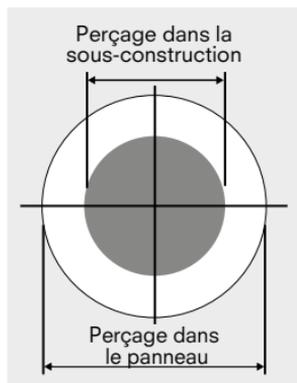
Lors du montage d'ALUCOBOND®PLUS, il faut tenir compte de la dilatation thermique des panneaux. Les aspects suivants doivent être pris en considération :

- Le trou de fixation dans le panneau doit présenter un diamètre supérieur (par ex. 9,5 mm) au diamètre de vis de la vis de fixation. Les trous de perçage des panneaux doivent être calculés en fonction de la dilatation thermique attendue lors du mesurage des panneaux.
- Lors de la fixation des panneaux, les vis doivent être serrées sans compression.
- Un pré-perçage du trou de vis dans la construction en bois est nécessaire.
- Le trou de perçage devrait avoir un diamètre de 3,3 mm. Pour un perçage central, nous recommandons l'utilisation d'un gabarit de perçage (MBE 3,3 à 9,5 pour sous-construction bois). Les surfaces à haut degré de brillance réclament un soin particulier, notamment au niveau des fixations visibles dans l'assemblage de la sous-construction ou dans le serrage avec les vis.

Important : Le film de protection doit être retiré avant de procéder au vissage.



Distance aux bords
(longueur de collet max.
voir tableaux de calculs)



Perçage central / dilatation des panneaux sans compression

Dilatation thermique et contraction

La dilatation thermique linéaire de l'ALUCOBOND® plus est de 2,4 mm pour une longueur de panneau de 1 m et une différence de température de 100K (Kelvin). Comparaison avec d'autres matériaux utilisés en construction :

Matériau	Coefficient de dilatation thermique linéaire α_T (m/K)	Dilatation pour 1 m longueur/largeur de panneau et une différence de température 50 K
PVC	$\sim 70 \times 10^{-6}$	3,5 mm
ALUCOBOND®	24×10^{-6}	1,2 mm
Aluminium	24×10^{-6}	1,2 mm
Acier	12×10^{-6}	0,6 mm
Béton	12×10^{-6}	0,6 mm
Bois	5×10^{-6}	0,25 mm

Échauffement de panneau maximal env. 70 °C (Valeur prise pour un panneau noir lors d'une température extérieure de 40 °C).

Exemple pour un panneau de 3 m

Échauffement du panneau attendu	max. 70 °C
Température de montage supposée	20 °C
Différence de température	$\Delta t = 50 \text{ K}$

Calcul

Dilatation du panneau : 2,4 mm x 3 (m) x 0,5 ($\Delta t = 50 \text{ K}$) = 3,6 mm.
Il faut prendre en compte 50% de la dilatation des panneaux au niveau des bords de panneaux opposés.

Joint

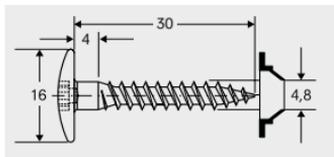
En règle générale, on choisira des joints de 8 à 10 mm.

Vissage sur sous-contructions en bois

On utilise des vis de façade ALUCOBOND® en acier inoxydable. L'entreprise MBE à Menden fournit des vis aux couleurs assorties (Tel. : 02373-174300). Un pré-perçage dans la sous-contruction en bois est absolument nécessaire. Les perçages en vue d'un vissage dans la sous-contruction en bois doivent être exécutés de manière centrale et verticale par rapport aux perçages dans le panneau, et ce, à l'aide d'un gabarit de perçage.



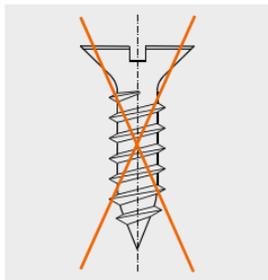
Gabarit de perçage



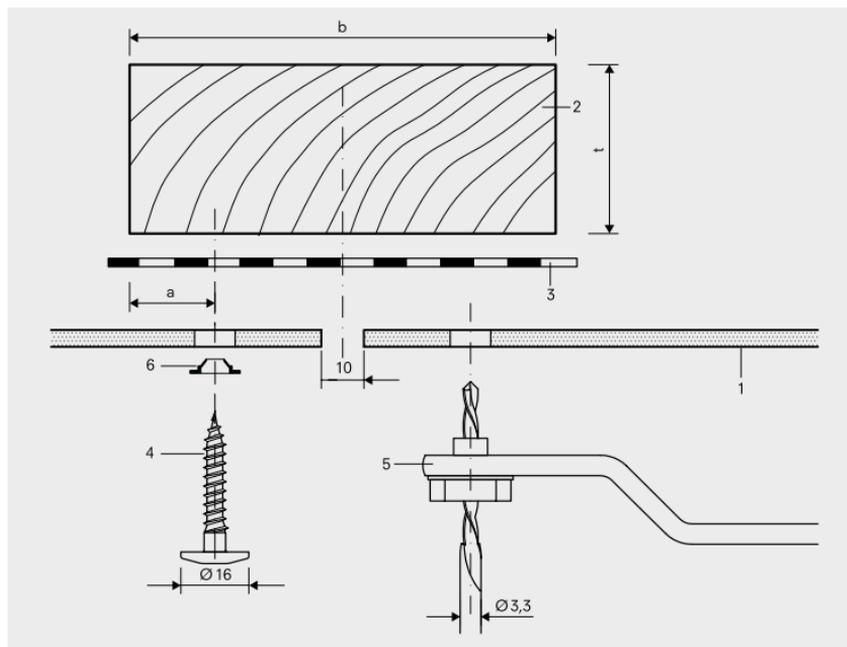
Vis de façade ALUCOBOND®
à tête goutte-de-suif avec
rondelle étanche

Les vis doivent être montées de manière à ce que la rondelle étanche repose sur le panneau sans exercer de pression. Avec le bois, il faut particulièrement tenir compte de la déformation du matériau.

Pour la sous-contruction, il faut utiliser du bois massif de construction raboté. Le bois doit être recouvert dans sa totalité d'un couvre-joint non compressible.



Ne pas utiliser des vis à tête !



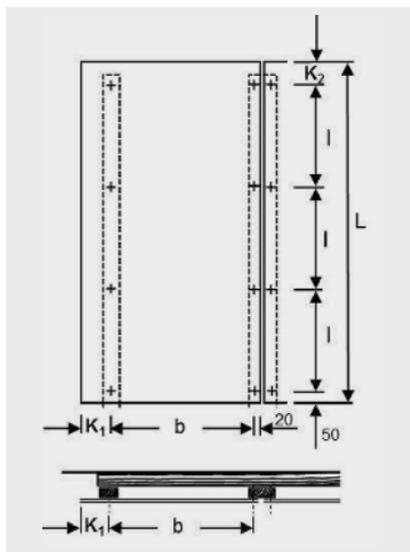
- 1 ALUCOBOND® PLUS
- 2 Bois massif de construction ou bois lamellé-collé
- 3 Couvre-joint EPDM avec dépassement de chant 5 mm
- 4 Vis de façade ALUCOBOND® 4,8 x 30 -K16, acier inoxydable
- 5 Gabarit de perçage MBE 9,5/3,3 mm
- 6 Rondelle étanche FA 4/14 x 4

Spécifications dimensionnelles de la fixation sur support DIN1052

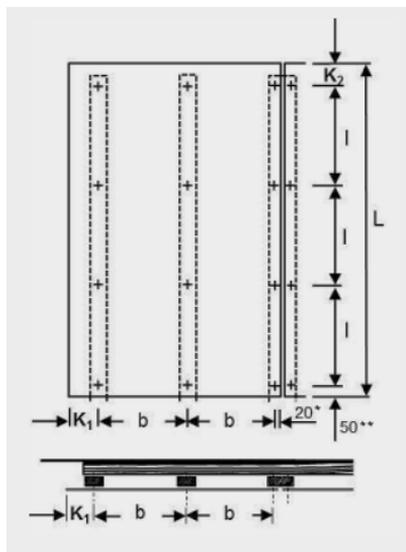
ALUCOBOND® Vis de façade 4,8 x 30 -K16	pré-percé*
Épaisseur de bois minimale t	≥ 40
Distance par rapport au bord a	≥ 20
Largeur de latte b - Champ	≥ 60
Largeur de latte b - Joint	≥ 100

* convient aussi pour vis avec pointe de perçage

Tableau de charges (pression au vent), panneaux de façade plats, vissés sur construction bois



Panneaux sur 2 supports
(plaques à 1 travée)



Panneaux sur 3 supports
(plaques à 2 travées)
* Intervalle minimum
** Distance recommandée
par rapport au bord

Distance des calculs :

- DIN 18516-1 et N° d'immatriculation Z-10.3-774
- Charge au vent selon Eurocode 1
- Intervalle entre vis maximum $l \geq 500$ mm
- Ø vis de façade ALUCOBOND® 4,8 x 30 mm, K16 (MBE)
- Ø trou de perçage dans les panneaux ALUCOBOND® 9,5 mm

Prendre en compte les indications figurant dans la brochure
« Ossature ou structure bois, planification – usinage – montage ».

Valeurs statiques pour panneaux sur 2 supports (Panneaux à 1 travée)

d = 4 mm	Système à 1 champ - portée maximale « b » [mm]														
	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	
Charge* [kN/m ²]	928	843	783	736	700	669	643	621	602	584	555	531	511	493	
Dépression : max b	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
max. l [mm]	1118	1016	943	887	843	806	775	748	725	704	669	640	615	594	
Pression : max. b	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
max. l [mm]	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	

Valeurs statiques pour panneaux continus sur 3 supports (Panneaux à 2 travées)

d = 4 mm	Système à 2 champs - portée maximale « b » [mm]														
	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	
Charge* [kN/m ²]	1243	1129	1048	986	937	896	862	832	806	783	728	681	642	609	
Dépression : max b	500	500	500	500	500	500	485	452	424	400	361	330	305	285	
max. l [mm]	1498	1361	1243	1137	1055	988	933	887	847	812	753	706	668	635	
Pression : max. b	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
max. l [mm]	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	

Longueurs de collet max. K₁ (K₂ ≤ 10 cm)

K ₁ [cm]	30	27	25	24	23	22	21	20	19	19	18	17	16	16
---------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

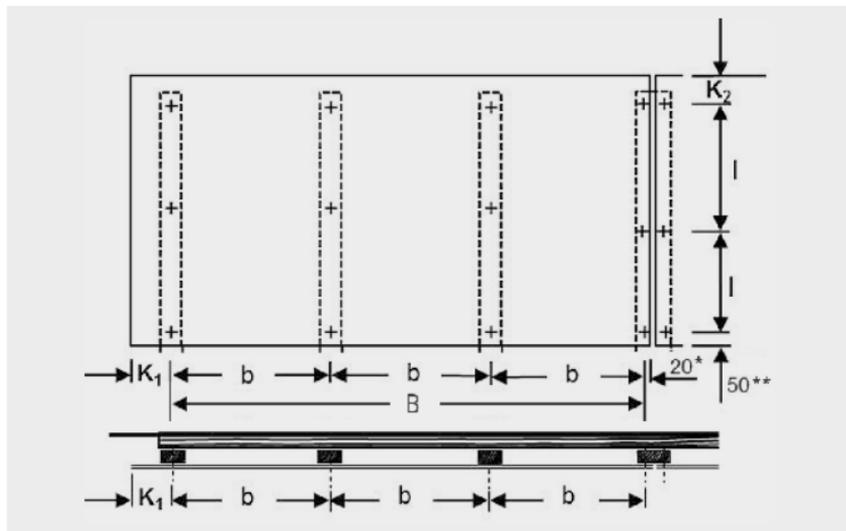
* Charge sans facteur de sécurité ($\gamma_M = 1,5$ inclus dans les valeurs du tableau)

Remarque :

- L'intervalle entre les vis est limité à 500 mm !
- Valeurs réduites en utilisant la largeur « max. b », dans le cas contraire, recalculer la distance.
- Les valeurs numériques sont aussi valides pour une disposition de panneaux horizontale.
- Valeurs mentionnées en italique, limitation due au dépassement de la tension.

Tableau de charges (pression au vent),

panneaux de façade plats, vissés sur construction bois



Panneaux continus (3-5 travées - Disposition horizontale)

* Intervalle minimum

** Distnce recommandée par rapport au bord

Distance des calculs :

- DIN 18516-1 et N° d'immatriculation Z-10.3-774
- Charges au vent selon Eurocode 1
- Intervalle entre vis maximum $l \geq 500$ mm
- Ø vis de façade ALUCOBOND® 4,8 x 30 mm, K16 (MBE)
- Ø perçage dans les panneaux ALUCOBOND® 9,5 mm
Max. B = 3800 mm (voir p. 26)

Prendre en compte les indications figurant dans la brochure « Ossature ou structure bois, planification-usinage-montage ».

Valeurs statiques pour panneaux continus sur 4 supports

d = 4 mm	Système à 3 champs - portée maximale « b » [mm]													
	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
Charge* [kN/m ²]	1152	1047	972	914	869	831	799	771	747	726	689	659	634	612
Dépression : max b	500	500	500	500	500	500	500	500	500	491	443	405	375	349
max. l [mm]	1388	1261	1171	1102	1047	1001	963	929	900	875	814	7961	718	681
Pression : max. b	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
max. l [mm]	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Valeurs statiques pour panneaux continus sur 5 supports

d = 4 mm	Système à 4 champs - portée maximale « b » [mm]													
	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
Charge* [kN/m ²]	1170	1063	987	929	882	811	783	759	747	726	700	670	644	622
Dépression : max b	500	500	500	500	500	500	500	500	500	491	466	420	384	355
max. l [mm]	1410	1281	1189	1119	1063	1017	978	944	888	850	787	736	694	658
Pression : max. b	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
max. l [mm]	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Longueurs de collet max. K₁ (K₂ ≤ 10 cm)

K ₁ [cm]	30	27	25	24	23	22	21	20	19	19	18	17	16	16
---------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

* Charge sans facteur de sécurité ($\gamma_M = 1,5$ inclus dans les valeurs du tableau)

Remarque :

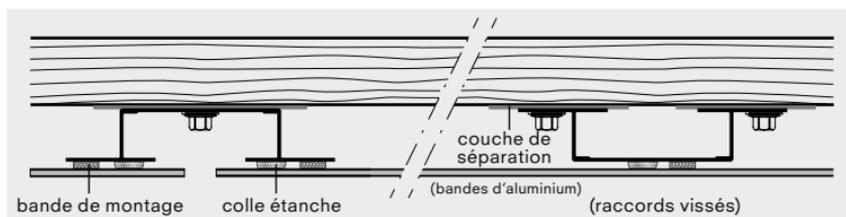
- L'intervalle entre les vis est limité à 500 mm !
- Valeurs réduites en utilisant la largeur « max. b », dans le cas contraire, recalculer la distance.
- Les valeurs numériques sont aussi valides pour une disposition de panneaux horizontale.
- Valeurs mentionnées en italique, limitation due au dépassement de la tension.

Collage

Concernant les produits Sika Tack Panel de Sika Chemie et MBE Panel-loc de MBE GmbH, le collage de l'ALUCOBOND® est autorisé par les avis techniques compte tenu des indications d'usage correspondantes.

Le collage ne peut être effectué que par des firmes possédant une attestation d'aptitude selon le N° d'immatriculation 10.8-350 (MBE) et le N° 10.8-408 (Sika) Annexe A.

L'extension transversale maximale est limitée à 1 mm, ainsi une portée maximale est de 1,35 m est possible.



Colle	Système SikaTack-Panel, Colle étanche à 1 composant-PUR- : Z-10.8-408	MBE Panel-loc, colle étanche polymère MS : Z-10.8-350
Nettoyant	Sika Aktivator 205	MBE Panel-loc Nettoyant 1
Couche de fond	Couche de fond SikaTack-Panel	Nettoyant MBE Panel-loc close (transparent) OU Nettoyant MBE Panel-loc Alu (noir)
Ruban adhésif*	Ruban adhésif SikaTack-Panel	Ruban adhésif MBE Panel-loc

*Épaisseur 3mm, largeur 12mm
(pour la fixation des profilés sur les panneaux et
pour satisfaire l'épaisseur exacte de la colle)

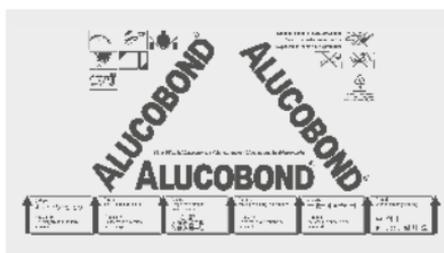
Important :

- Les colles ou les colles étanches n'adhèrent pas au noyau ALUCOBOND® PLUS.
- Un collage de tout un côté du panneau ALUCOBOND® PLUS avec d'autres matériaux peut éventuellement provoquer une déformation du matériau sandwich (différents comportements de dilatation/effet bimétal).
- Pour une fixation mécanique au niveau des surfaces brillantes et/ou foncées, usinage et pause doivent être opérés avec le plus grand soin.
- Pour l'application et la mise en œuvre des colles et des rubans adhésifs, il faut respecter les indications et prescriptions du fabricant.
- Selon les avis techniques du fabricant de colle, suivre une formation.

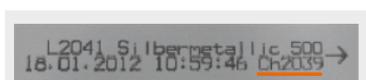
Disposition des panneaux

Lors de la disposition des panneaux, prendre en compte le sens d'installation

Afin d'éviter les différences de reflet, les panneaux composites doivent tous être montés dans le même sens, comme il est indiqué sur la feuille de protection. Des variations de couleurs peuvent se produire entre des panneaux provenant de différents lots de production. Pour garantir l'uniformité des couleurs, la quantité requise pour un projet doit être commandée en une seule fois, notamment pour l'habillage intégral de façade (voir étiquetage sur palettes ou marquage au verso).



Film protecteur avec flèches indicatives



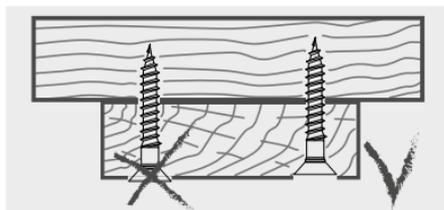
N° de charge côté verso



N° de charge sur étiquetage

Fixation de l'ossature bois

Au montage des panneaux, pour éviter les marques dûes aux moyens de fixation dépassant, insérer vis/clous avec le lattage.



Nettoyage et entretien des surfaces thermolaquées

Avec un nettoyage professionnel parfaitement et régulièrement effectué, on obtient non seulement la restitution de l'aspect esthétique et représentatif des surfaces thermolaquées, mais on s'assure aussi la bonne tenue du matériau face à la saleté et aux dépôts agressifs.

Inspection annuelle

Le contrôle de la toiture et des parois doit voir lieu au moins une fois par an. Ceci dépend du site d'emplacement.

Nettoyage

Nous recommandons un nettoyage régulier. Ce nettoyage devrait être effectué manuellement à l'eau claire à l'aide d'une brosse souple ou d'un nettoyeur à haute pression (50 bar max.). En cas de nécessité, il est possible d'utiliser un produit de nettoyage doux (pH 6-7), 10% maximum. Veuillez vous adresser à votre fournisseur pour de plus amples détails. Le nettoyage doit se faire du haut vers le bas, avec un rinçage à l'eau claire afin d'éliminer tout produit de nettoyage restant. En principe, il est recommandé de faire un pré-contrôle du produit sur une partie non visible du panneau afin de tester l'effet produit sur l'aspect de surface.

Ne pas nettoyer des surfaces chauffées par le soleil (> 40 °C) – il y a risque de formation de petites taches par suite d'un séchage rapide !

Produits de nettoyage

Pour de plus amples informations, telles qu'une liste de produits de nettoyage neutres pour surfaces aluminium laquées ou anodisées ou des adresses de sociétés de nettoyage agréées, se référer à Gütegemeinschaft Reinigung von Fassaden e. V. (GRM), www.grm-online.de.

Il est recommandé de respecter les prescriptions de nettoyage et de sécurité du fabricant !

Produits de nettoyage non appropriés

Produits très alcalins tels que potasse, soude, soude caustique - produits fortement acides ou fortement abrasifs ne doivent pas être utilisés car ils attaquent la laque.

ADRESSES DE LIVRAISON

► Machines

Scies circulaires verticales à panneaux

www.holzher.de
www.striebig.com

Fraiseuses à panneaux, Machines

www.festool.de
www.mafell.de

Dispositifs d'aspiration

www.schuko.de
www.al-ko.de
www.get-guhl.de

Dispositifs d'aspiration mobiles pour petites machines

www.festool.de

► Outils

Lames de scie

www.leuco.com
www.ake.de
www.festool.de

Lames de scie sauteuse

www.festool.de
www.bosch-pt.de

Disques de fraisage

www.agefa.de
www.leuco.com

Fraises à profiler pour défonceuses à main et machines à commande numérique

www.gis-tec.de
www.festool.de

Forets avec pointe de centrage

www.dewalt.de

Gabarit de perçage

www.mbe-gmbh.de

► Accessoires

vis de façades ALUCOBOND®/ bandes d'étanchéité

www.mbe-gmbh.de

Adhésifs structuraux Cladding Tape

www.dichten-und-kleben.de
www.3m.com

Colles étanches

www.dichten-und-kleben.de
www.sika.com
www.mbe-gmbh.com
www.bostik.de
www.teroson-bautechnik.de

Accessoires généraux

Distributeur spécialisé
ALUCOBOND®
(Adresses sur demande)

TOUT SIMPLEMENT GÉNIAL

Les avantages de la façade ventilée sur sous-construction bois – en résumé :

- Grands formats pour une grande rigidité et un faible poids
- Manutention et montage faciles, ainsi réduction des risques de montage
- Finition et imprégnation de bordure ne sont pas nécessaires
- Exécution et préfabrication à bon marché d'encadrements et d'angles à partir d'un panneau, évitant ainsi les sous-constructions compliquées et chères à la fois
- La technique de fraisage-pliage permet des coins en onglets jusqu'à 135°
- Le matériau a fait ses preuves en extérieur depuis plus de 40 ans
- Économies de temps et de matériaux en raison des grandes distances entre ossatures bois
- Sécurité technique selon les systèmes d'isolation thermique ETICS
- Avec son aptitude au cintrage, ALUCOBOND® ouvre de toutes nouvelles perspectives
- Aptitude au façonnage et rigidité du matériau excellentes, convenant au montage convexe. Intégration d'attiques, d'éléments d'angles et arrondis
- Faible vulnérabilité aux dommages
- Des systèmes de laque haute qualité garantissent une durabilité à long terme
- Maintenance réduite, soit frais d'entretien faibles
- ALUCOBOND® est entièrement recyclable
- Durabilité : 3A Composites est un des fondateurs du DGNB et membre du IBU



3A Composites GmbH

Alusingenplatz 1
78224 Singen, Allemagne

info@alucobond.com • www.alucobond.com