

ALUCOBOND®



Flying high

ALCAN COMPOSITES




Contenu

Évolution	2/3
Inspiration	4/5
Durabilité	6/7
Surfaces	8/9
Formes	10/11
Couleurs	12/13
Légèreté et rigidité	14/15
Informations produit	16/17
Mise en œuvre	18/19
Technique de fraisage-pliage	20/21
Application pour façades	22/29
Recommandations / Homologations	30/31



Fondée en 1912, la société actuelle Alcan Singen GmbH fait partie des entreprises industrielles les plus renommées pour le traitement de l'aluminium en Allemagne. Elle appartient au groupe international Alcan, qui possède dans 50 pays de vastes lieux de production et un réseau mondial de vente.

Avec ses nombreuses innovations de produits, ses composants et systèmes, Alcan Singen a marqué depuis plus de 90 ans l'histoire de l'aluminium. De même en 1969, lorsque dans la ville au pied du Hohentwiel la fabrication du produit de qualité ALUCOBOND® démarra. Peu de temps après le début du nouveau millénaire la vente de 70 Mio. m² de panneaux composite en aluminium avait pu être réalisée. Les maîtres d'œuvres et les architectes se sont fiés avec grand succès à l'ALUCOBOND®, pour l'architecture intérieure et extérieure moderne. Ils utilisent ce matériau de construction à usage multiple, afin de mettre en valeur leur créativité et de construire des bâtiments futuristes aux allures de gratte-ciel.



Vue historique sur l'ancienne forteresse située sur le mont volcanique du Hohentwiel à 686 m d'altitude près de la ville de Singen.

Flying high

2

ÉVOLUTION



0,5 mm
Aluminium

0,5 mm
Aluminium

2-5 mm
Noyau plastique
ou minéral haute densité

Le produit

ALUCOBOND® est un panneau composite constitué de deux tôles d'aluminium avec un noyau plastique ou minéral haute densité.

Lieux de production de l'ALUCOBOND®

EUROPE
Singen / Allemagne

AMÉRIQUE DU NORD
Benton / USA

AMÉRIQUE DU SUD
Camacari / Brésil

ASIE / PACIFIQUE
Shanghai / Chine



Service complet

Pendant la phase de planification le service d'ALCAN COMPOSITES assiste déjà les architectes et les maîtres d'œuvres en fournissant des conseils et des informations techniques détaillées. Une parfaite réalisation de toutes les idées et tous les projets est importante. Que ce soit pour une nouvelle construction ou des travaux de rénovation, une application intérieure ou extérieure, cette coopération entre les architectes et le savoir technique est le moyen le plus sûr et le plus rapide pour réussir.

Producteurs Just in time

Pendant plus de 30 ans des transformateurs qualifiés, indépendants, ont été formés sur le traitement spécifique de l'ALUCOBOND®, en se spécialisant avec des machines modernes et un personnel expert pour assurer ainsi la réalisation de vos projets en temps voulu et aux conditions économiques souhaitées.



Dans le monde entier

Par la collaboration étroite entre ALCAN COMPOSITES et ses distributeurs un réseau international de vente a été créé présentant pour nos clients des avantages décisifs. Quelque soit le continent, ALCAN COMPOSITES et leurs partenaires offrent pour votre projet un service rapide et des professionnels disponibles.



La réussite internationale, que l'ALUCOBOND® peut présenter, est aussi variée que les études architecturales de nos clients et les réalisations sur mesure des transformateurs.





Flying high

4



INSPIRATION

Façades rêvées

Que ce soit, discret ou d'avant-garde, avec l'ALUCOBOND® toutes réalisations de façades rêvées deviennent possible. Les caractéristiques de l'ALUCOBOND® sont telles, que sa résistance à la corrosion, incomparable même dans des conditions d'environnement extrêmes, et son excellente capacité de façonnage garantissent une sécurité à long terme. L'ALUCOBOND® s'adapte parfaitement aux contours du bâtiment et dessine ainsi dans le ciel des silhouettes pleines d'élan. Les caractéristiques excellentes du matériau soutiennent l'inspiration et permettent des solutions innovatrices pour la construction artistique traditionnelle de l'habitat privé, des bâtiments publics, des sièges et des bureaux de sociétés très représentatifs ainsi que les bâtiments commerciaux et industriels.

Intérieurs

Pour l'architecture intérieure l'ALUCOBOND® ouvre de nouveaux horizons de construction. Dans des galeries, des halls de réception, des allées, des commerces, des aéroports, des banques et dans des salons commerciaux les différentes possibilités représentatives et décoratives de ce matériel sont exploitées pour créer d'exceptionnelles constructions d'intérieures par des formes et des couleurs innovatrices.

Rénovation

Pour toutes rénovations de construction l'ALUCOBOND® est couronné de succès. Elles sont effectuées rapidement, facilement et ce à des frais modérés. Outre la durabilité du matériau, ces bâtiments ont une nouvelle apparence agréable. D'autant plus que la rénovation tient particulièrement compte de l'architectonique environnante.







DURABILITÉ

Features

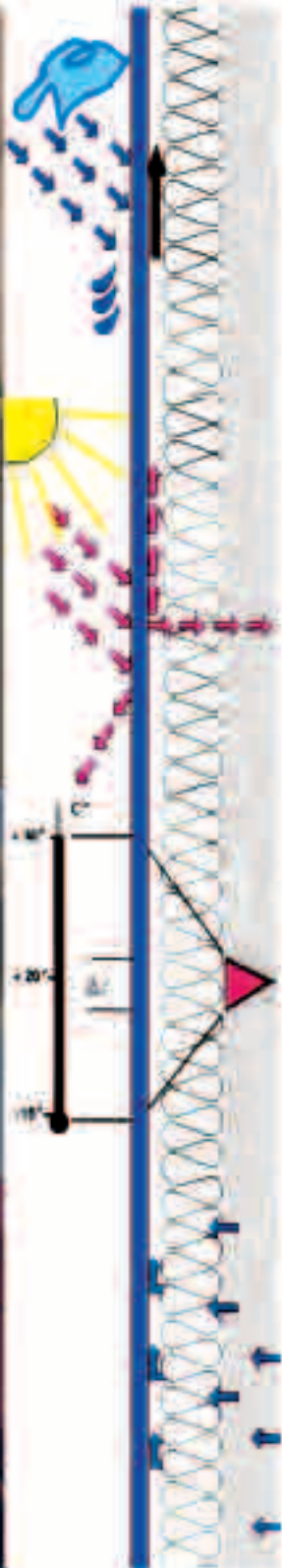
Environnement, sécurité et qualité

La protection conséquente et permanente de l'environnement occupe une place extrêmement importante chez Alcan. Il faut conserver les ressources naturelles afin de garantir aux générations à venir un avenir digne d'être vécu. Notre entreprise s'engage ainsi en permanence à apporter ses propres améliorations à la protection de l'environnement. Alcan vise aussi dans ce secteur un rôle de leader.

Alcan a été une des premières entreprises à créer son propre système de gestion de l'environnement intégré. Il est contrôlé régulièrement par des auditeurs indépendants. Le certificat écologique UNI EN ISO 14001 en donne les informations.

Naturellement ALUCOBOND®

Pendant le processus de fabrication, les panneaux composites ALUCOBOND® ne dégagent aucune substance contenant du CFC. Le noyau ne contient ni azote, ni chlore, ni soufre. Pour ces raisons, il est, au sens propre du terme, naturel. Pour beaucoup de projets faisant l'objet de considérations écologiques, l'ALUCOBOND® est utilisé.



Le cycle de vie - une chose parfaite

L'habillage ALUCOBOND® ventilé à l'arrière protège le bâtiment pendant des décennies contre les intempéries et les influences nocives industrielles de l'environnement.

Avantages:

- Frais d'entretien minimes
- Maintien durable de la structure immobilière

Le système de façade ventilé avec l'ALUCOBOND® est un habillage protecteur des rayons solaires. Le vide intermédiaire ainsi que l'isolation thermique, réduit la transmission de la chaleur.

Avantages:

- Économie de frais de chauffage en hiver
- Économie de frais de climatisation en été

Par l'habillage ventilé, de grandes variations de température sur le mur du bâtiment sont évitées.

Avantages:

- Réduction de la dilatation thermique
- Diminution de la formation de fissures

Convection de l'humidité vers l'extérieur du mur. Le bâtiment reste sec.



Recyclage

ALUCOBOND® est totalement recyclable, c.-à-d. le noyau comme les tôles aluminium peuvent être refondus et utilisés pour la production d'un nouveaux matériau.





Flying high

33

SURFACES

Features



Bienvenu dans le monde de l'ALUCOBOND®.

Un monde différent de celui des autres matériaux de construction.

La planéité étonnante de l'ALUCOBOND® fascine les architectes et les designers.

Découvrez également les possibilités de créations de ce matériau concernant sa planéité, son aptitude au façonnage et ses surfaces traitées. Partez avec nous pour un voyage créatif avec l'ALUCOBOND® et posez la première pierre pour votre succès dans un monde de solutions novatrices. Les panneaux pré-usinés en atelier favorisent une installation rapide sur site.

Le poids minime des éléments de façade ALUCOBOND® permet un montage plus facile.



Image de construction

Les façades deviennent plus belles et plus résistantes. L'ALUCOBOND® permet également de réaliser un style et une image propre à chaque bâtiment, des surfaces élégantes, des entreprises aux couleurs significatives et des détails de construction marquants. L'ALUCOBOND® est le bon choix,

car la combinaison de la facilité de façonnage, la planéité, la stabilité et la résistance aux intempéries sont incomparables. Que ce soit pour des entreprises, des bâtiments publics, ou bien des habitats modernes la réalisation de surface en ALUCOBOND® sautent aux yeux aussi bien en ville qu'à la campagne. Vous ne trouverez pas de meilleure alternative.





Flying high

10

FORMES

Features

Tracés plein d'élan

En raison de sa structure composite, l'ALUCOBOND® peut prendre plusieurs formes différentes, voir même s'adapter comme une deuxième peau à la construction. Pour ce faire le matériau est cintré, plié avec des moyens simples et des outils courants, ou même déformé en éléments de construction complexes aux lignes arrondies. Les qualités spécifiques du produit élargissent et multiplient la marge de réalisation dans l'architecture, telles que les constructions légères de la toiture, les bords arrondis du toit, les acrotères, le revêtement des balcons, rotondes et arceaux le prouvent.

L'aptitude au façonnage n'est pas en contradiction avec la planéité et la stabilité. Ceci est garanti par la rigidité et la résistance à la flexion des panneaux. Comparé à l'ALUCOBOND®, la réalisation de formes complexes avec d'autres matériaux ne peut être réalisé qu'avec un surcroît de travail considérable. Des systèmes de façades développés spécialement par Alcan Singen présentent des solutions attractives à prix modérés. Des éléments cintrés ou habillage de poteaux ne représentent aucune difficulté de réalisation, bien au contraire. Au niveau fonctionnel l'habillage ALUCOBOND® ventilé à l'arrière interdit l'humidité et prévient toute déperdition d'énergie. Les coloris intenses et les détails harmonieux donnent un aspect unique aux bâtiments, que ce soit une nouvelle construction ou un projet de rénovation.





Le matériau de construction

Le système innovateur ALUCOBOND® combine des caractéristiques de produit apparemment opposées tels que bonne aptitude au façonnage et stabilité, légèreté et grands formats, couleurs brillantes et résistances aux intempéries pour n'en citer que quelques unes. Au total de ces avantages, l'ALUCOBOND® démontre qu'il fait partie des matériaux les plus variés pour l'architecture extérieure et intérieure.

Des bâtiments publics, d'administration, d'habitation, des bureaux de poste, des hôpitaux, des centres commerciaux, des aéroports, des institutions culturelles et des écoles, influencent dans une large mesure la vie sociale et donnent en même temps une identité propre à nos villes. L'ALUCOBOND® est le matériau idéal pour donner forme à cette diversité.



Flying high

12



COULEURS

Features

Diversité de couleurs

On peut choisir parmi un large assortiment de couleurs standards des coloris métallisés ou unis. Sur demande il est possible d'obtenir des couleurs spécifiques.

Le degré de brillance varie entre 30-40% selon Gardner (couleurs unies et métallisées), respectivement 70-80% selon Gardner (laques à effets brillants).

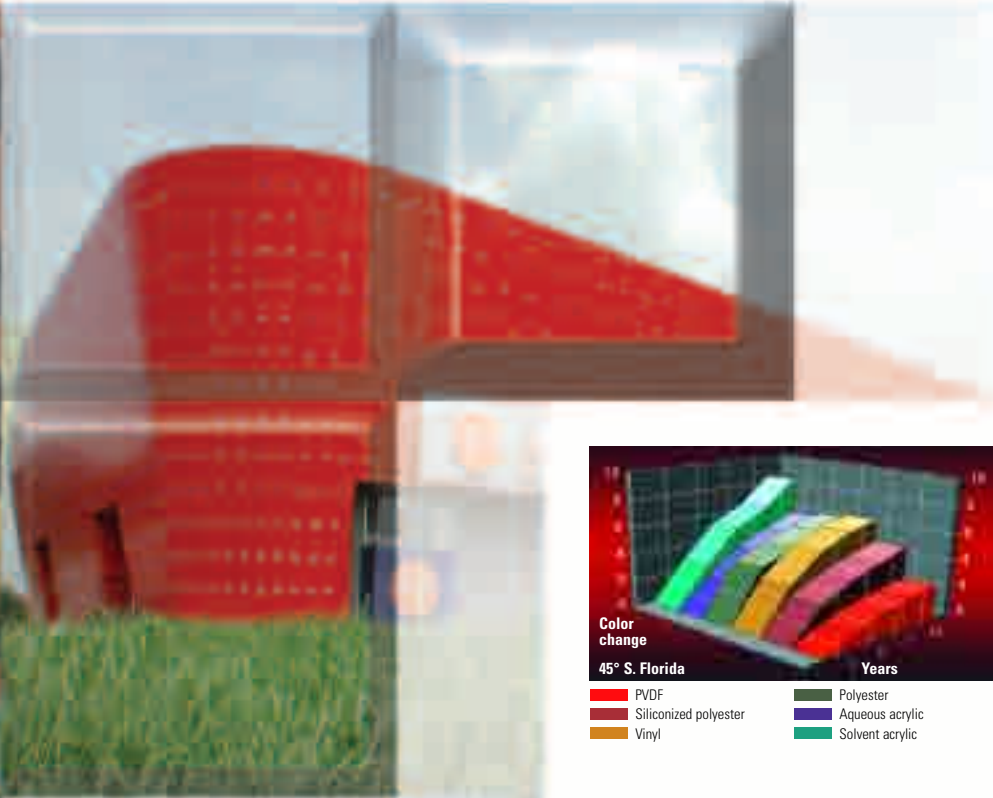
Laquage

Seuls des systèmes de laquage de haute qualité, possédant une excellente résistance aux intempéries et aux émissions industrielles, sont utilisés.

Cette qualité est assurée par l'utilisation de liants résistants aux rayons uv. Les laques standards comprennent des systèmes de vernis opaque à base de polymères fluorés (par ex.: PVDF).

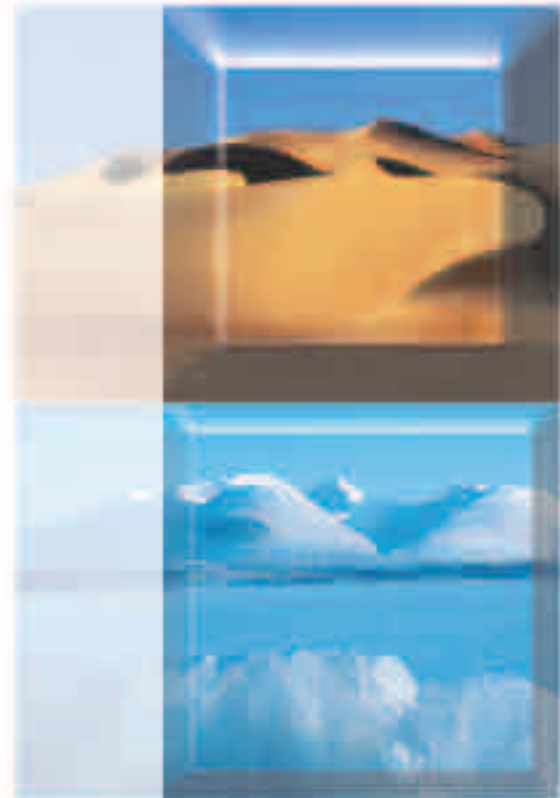
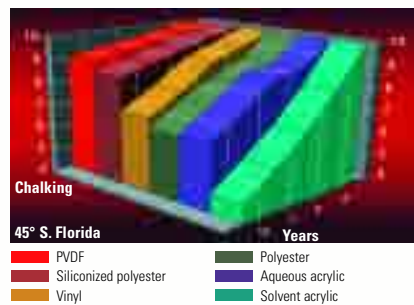
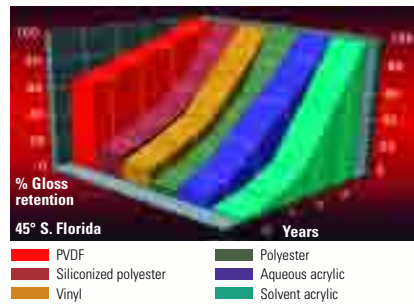
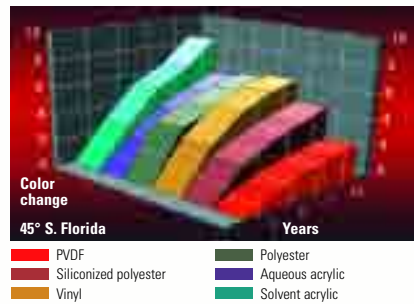
Tous les systèmes de laquage sur l'ALUCOBOND® se font par la méthode "Coil-Coating", procédé par revêtement et thermolaquage en continu.





Les diagrammes de vieillissement font ressortir les valeurs de changement de couleur, de persistance de la brillance, et de "farinage".

Les données des diagrammes proviennent d'une série de tests sur des surfaces laquées. Ils ont été effectués par la Coil Coating Association des Etats Unis (NCCA) dans le sud de la Floride sous des conditions météorologiques les plus dures.



Qualité

Le procédé de laquage est surveillé en permanence et testé selon les normes de contrôle définies par les prescriptions de l'ECCA (European Coil Coating Association) .



Flying high

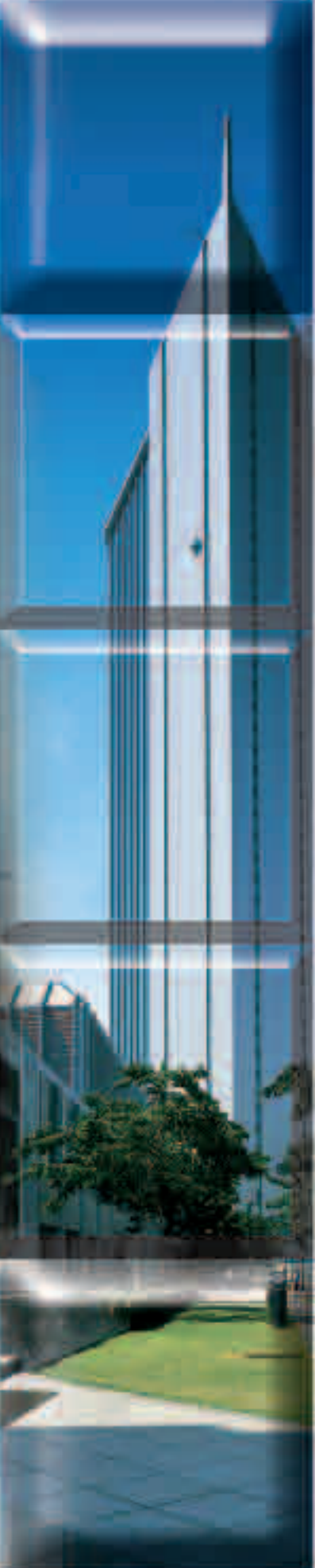
14

LÉGÈRETÉ ET RIGIDITÉ

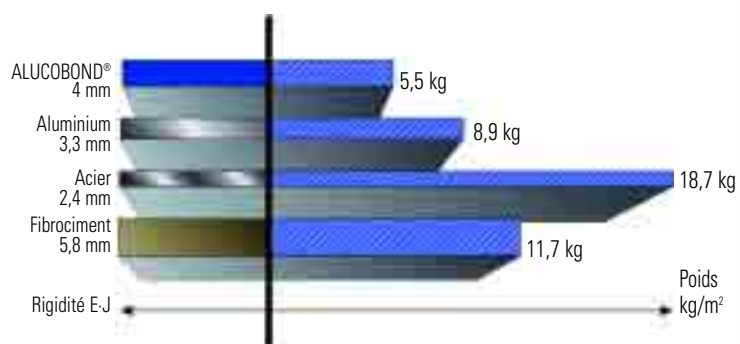
Features



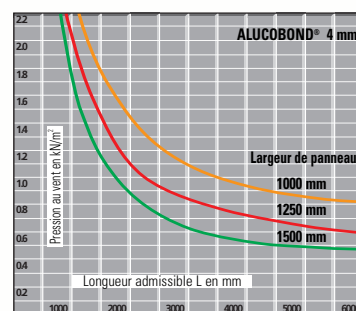
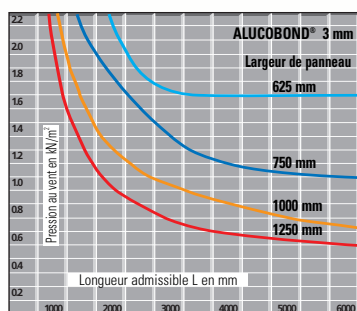
La structure des composites ALUCOBOND® - deux tôles d'aluminium et un noyau plastique ou minéral haute densité a un rapport poids et résistance au pliage impressionnant, même pour de grandes dimensions de panneaux. Malgré la manipulation facile lors du façonnage et du montage, résultant de son poids minime, l'ALUCOBOND® montre constamment ses bons côtés, car en raison de sa remarquable résistance au pliage, les panneaux gardent leur forme et restent plats même en cas de variations de température.



Comparaison épaisseur et poids à rigidité égale



Comparaison des épaisseurs et des poids à rigidité égale					
Rigidité E-J	ALUCOBOND®			Aluminium	
	Couple de résistance W	Épaisseur	Poids	Épaisseur	Poids
1250 kN cm²/m	1,25 cm³/m	3 mm	4,5 kg/m²	2,7 mm	7,3 kg/m²
2400 kN cm²/m	1,75 cm³/m	4 mm	5,5 kg/m²	3,3 mm	8,9 kg/m²



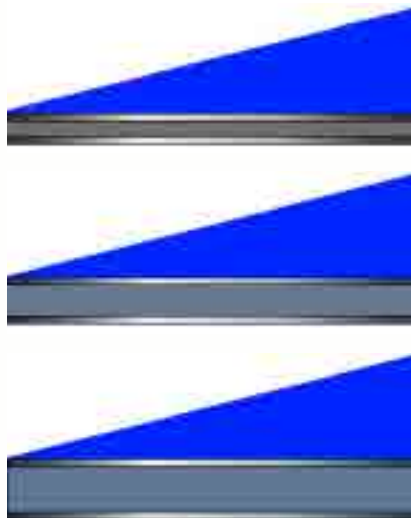
Dimension des panneaux suivant la pression au vent
Sur les diagrammes, on peut lire les dimensions maximales des panneaux ALUCOBOND® pour une épaisseur donnée (3 ou 4 mm) et pour des pressions au vent

données (zul. $\sigma = 53 \text{ N/mm}^2$). Ces valeurs sont valables pour des panneaux en appui sur les quatre côtés. Valeur pour d'autres configurations disponibles sur demande.

Flying high

16

INFORMATIONS PRODUIT



← 0,5 mm Aluminium
← 0,5 mm Aluminium

2-5 mm
← Noyau plastique ou minéral haute densité



L'ALUCOBOND® est un panneau composite, constitué de 2 tôles d'aluminium Peraluman - 100, EN AW - 5005 (AlMg1) selon la norme EN 485 - 2 et d'un noyau plastique ou minéral haute densité.

Il est produit en différentes épaisseurs de noyau selon un processus en continu autorisant la découpe des panneaux au format.

Tous les panneaux laqués sont fourni avec un film de protection amovible.

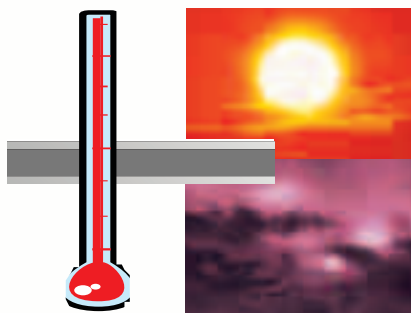
Programme de livraison		
ALUCOBOND® une face thermolaquée	Épaisseur Largeur Longueur	4 mm (3, 6 mm*) 1000 mm, 1250 mm, 1500 mm jusqu'à 8000 mm
ALUCOBOND® PLUS une face thermolaquée	Épaisseur Largeur Longueur	4 mm (3 mm*) 1250 mm, 1500 mm jusqu'à 8000 mm
ALUCOBOND® A2 une face thermolaquée	Épaisseur Largeur Longueur	4 mm (3 mm*) 1250 mm, 1500 mm jusqu'à 8000 mm
Sur demande:	D'autres surfaces Largeurs spéciales Longueurs spéciales	mat de laminage deux faces thermolaquées deux faces anodisées teinte naturelle ¹⁾

*) Sur demande -1) Attention: Tous les panneaux anodisés ALUCOBOND® ont une bande de contact d'environ 25 mm de largeur sur les côtés courts. Veuillez s.v.p. en tenir compte pour le calcul des dimensions.

Données techniques		ALUCOBOND®			PLUS	A2	
Épaisseur:		3 mm	4 mm	6 mm	4 mm	3 mm	4 mm
Ep. tôle de revêtement	[mm]	0,50			0,50	0,50	
Poids	[kg/m ²]	4,5	5,5	7,3	7,6	5,9	7,6
Largeur de fabrication	[mm]	1000/1250/1500			1250/1500	1250/1500	
Données technologiques:							
Couple de résistance	W [cm ³ /m]	1,25	1,75	2,75	1,75	1,25	1,75
Rigidité	E-J [kNcm ² /m]	1250	2400	5900	2400	1250	2400
Alliage/ État de surface		EN AW - 5005 A (AlMg1) H22/H42, selon EN 573-3					
Module d'élasticité	[N/mm ²]	70.000					
Charge à la rupture	[N/mm ²]	R _m ≥ 130					
Limite d'élasticité (0,2)	[N/mm ²]	R _{p0,2} ≥ 90					
Allongement à la rupture		A ₅₀ ≥ 5%					
Coefficient de dilatation linéaire		2,4 mm/m pour une différence de température de 100°C					

Propriétés d'isolation thermiques

Son épaisseur relativement réduite et son noyau homogène font de l'ALUCOBOND® un panneau isolant.



Résistance thermique

De -50°C à +80°C.

Propriétés acoustiques:		ALUCOBOND®			PLUS	A2	
Épaisseur:		3 mm	4 mm	6 mm	4 mm	3 mm	4 mm
Facteur d'absorption phonique	α_s	0,05			0,05	0,05	
Propagation phonique évaluée	R _w [dB]	25	26	27	(selon EN 20354, ISO 354) STC=30, OITC 24	27	27
Facteur de perte d'amortiss. des vibrations	d [mm]	0,0072	0,0087	0,0138	(selon ASTM 90)	(ISO/DIS 717-1, EN ISO 140-3) 0,004	(ISO/DIS 717-1, EN ISO 140-3) 0,005
(selon EN ISO 6721, plage de fréquence 100-3200 Hz)							

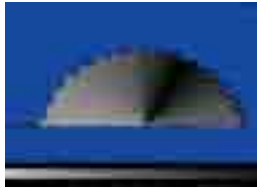
L'ALUCOBOND® en habillage ventilé par l'arrière améliore fortement l'isolation phonique. Par exemple, sur un mur en béton le coefficient d'absorption phonique est doublé. Le facteur de perte de l'ALUCOBOND® est 6 fois plus performant que celui de la tôle aluminium.



MISE EN OEUVRE

Flying high

13



Sciage

L'ALUCOBOND® peut être découpé à la scie verticale à panneaux, à la scie circulaire ou à la scie sauteuse.

Impératif pour découpe à la scie circulaire:

Lames au carbure, géométrie de l'outil:
Epaisseur de denture environ 2-4 mm,
conique d'extérieur à l'intérieur pour éviter l'engorgement. Géométrie de la denture: Trapézoïdale ou plate
Pas de denture: 10-12 mm

Angle de dépouille α : 15°

Angle d'attaque γ : 10° (positif)

Vitesse de coupe max. v : 5000 m/min.

Avance max.: 30 m/min.



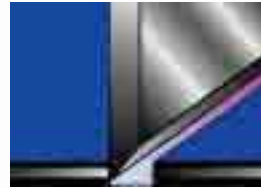
Perçage

L'ALUCOBOND® peut être percé avec les mêmes machines et les mêmes forets hélicoïdaux que l'on utilise pour l'aluminium et les matières plastiques. Matériau de forage: acier rapide (AR)
Il est conseillé d'utiliser des perceuses pour métaux avec pointe de centrage.



Découpe de contour

L'ALUCOBOND® peut être découpé au format à l'aide de chalumeaux de coupe à jet d'eau, d'une machine CNC à commande numérique et de scie sauteuses.



Cisaillage

L'ALUCOBOND® peut-être cisaillé à la guillotine.

Pour éviter d'endommager la surface, doubler l'outil de découpe.

Le cisaillage provoque une incision sur la tôle du panneau.





Poinçonnage

Les panneaux ALUCOBOND® peuvent être poinçonnés à l'aide de poinçonneuses à tôle classique. Pour que les coupes soient franches, utiliser des outils rectifiés uniformément et travailler avec un jeu de coupe aussi étroit que possible. Le poinçonnage provoque une incision sur la tôle du panneau.



Cintrage par cintreuse à rouleaux

L'ALUCOBOND® peut être cintré avec une cintreuse à rouleaux. N'utiliser que des rouleaux lisses et polis en parfait état.



Vissage

Vis inox classiques à bois, à tôle et à métaux. Pour l'extérieur, ne pas omettre de tenir compte de la dilatation du panneau.



Cintrage

Le cintrage est possible par banc de pliage ou par presse plieuse. Le rayon de cintrage interne est de $r = 10 \times e$ ALUCOBOND®
 $r = 10 \times e$ ALUCOBOND® PLUS
 $r = 25 \times e$ ALUCOBOND® A2
(e = épaisseur du panneau)
Interposer des feuilles protectrices. L'effet "ressort" est plus important qu'avec la tôle aluminium. Pour la production en série, un prototype doit être réalisé.



Rivetage

Le rivetage est réalisable à l'aide d'un équipement traditionnel. Utilisation de rivets standards ou aveugles. Pour l'extérieur, ne pas omettre de tenir compte de la dilatation du panneau.



Ancrage

Avec des profilés d'assemblage à face intérieure partiellement dentelée ou calé entre des profilés aluminium spéciaux.



Soudage

Le jet d'air chaud projeté par un chalumeau à chauffage électrique réchauffe le cœur en polyéthylène en même temps que le fil d'apport qui se soude ensemble. Vu que seul le noyau est soudé cette méthode n'est appropriée que pour des applications structurelles.



Collage

Pour une application à l'extérieur et structurelle

- Colle étanche

Pour une application correcte, suivre les conseils du fabricant!

Pour une application à l'intérieur

- Colle à métaux
- Ruban adhésifs double face

Il n'y a aucune adhérence sur le cœur en polyéthylène sur la tranche des panneaux.



Pour plus d'information demandez la brochure ALUCOBOND® "Instruction pour l'usinage"

ALUCOBOND®



www.alucobond.com



ALCAN COMPOSITES - une organisation mondiale

- Alcan Airex AG, Sins, Suisse
- Alcan Kapa GmbH, Osnabrück, Allemagne
- Alcan Singen GmbH, Singen, Allemagne
- Alcan Thermoplastics, Chelmsford, Grande Bretagne
- Alcan Composites USA Inc., St. Louis
- Alcan Composites Ltd., Shanghai, Chine
- Alcan Composites Brésil S.A., Sao Paulo

ALCAN COMPOSITES - un vrai "global player"

- Bureaux de vente et production en Europe, en Amérique du nord et du sud et en Asie
- La plus grande diversité de panneaux
- Coopération avec des distributeurs renommés
- Équipe de vente professionnelle

ALCAN COMPOSITES
Alcan Singen GmbH
78221 Singen, Allemagne
Tél. +497731/80-0
Fax +497731/80-2845
composites@alcan.com

ALCAN COMPOSITES