CEL COMPONENTS

PANNEAUX SANDWICH ET NIDS D'ABEILLE

www.celcomponents.com

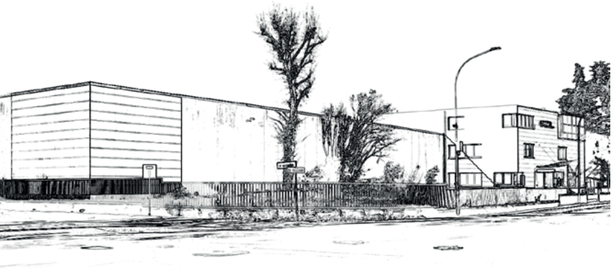












La société

CEL Components S.r.l. fournit des panneaux alvéolaires et des panneaux sandwich en divers matériaux qui peuvent être utilisés dans de nombreux secteurs:

· Nautique et naval (ameublement, revêtement de sol etc…)
· Ferroviaire (sols, cloisons, plafonds, etc.)
· Automotive (Absorbeurs d'impact)
· Salles propres
· Construction (façades continues et ventilées)
· Intérieurs (ameublement etc...)
· Support des pierres naturelles (marbres, pierres semi-précieuses, mosaïques etc...)
· Utilisation de la lumière (systèmes antireflet et gradation)
· Aéraulique (déflecteurs d'air)
· Tables à vide

Mission et politique de la qualité

"Jamais rassasié d'innovation et toujours à la recherche de nouvelles opportunités rentable et durable, ouvert à la comparaison, capable d'évaluer, de décider et gérer nos projets de développement. Nous recherchons l'excellence, la croissance et le respect des personnes."
EMPOWERING LIGHTNESS n'est pas juste la devise de l'entreprise mais penser à la réalisation de produits futuristes avec des surélevées propriétés mécaniques.

Certificats

Pour atteindre les objectifs que s'est fixé, CEL s'est engagé à la restructuration organisationnelle et managériale selon modèle proposé par la norme UNI EN ISO 9001.
Dans cet esprit d'accomplissement volontaire aux normes ISO, CEL vise à obtenir les Certifications ISO 14001 et ISO 45001.

Durabilité

La durabilité est l'un des points focaux de la politique CEL.
CEL a des fournisseurs à Km 0 et il fournit produits tels que Compocel AL, entièrement recyclable.
CEL utilise également de l'énergie verte pour faire fonctionner ses usines.

Tableau récapitulatif des certifications

Secteur	Norme	Classification	Description	Produits		
	IMO MED 0407 FPT CODE 2010	**MOD. B & D** Incombustibilité	3.13 Materiaux non- combustibles	Nid d'abeille d'aluminium		
		MOD. B & D Faible propagation	3.18 Matériaux de couverture et revêtements de sol	Alustep F Alustep HFR	Alustep FN Compocel AL FR	Compocel ALF
		C Class Division Incombustibilité	3.64 Cloison Classe C	Compocel AL FR		
	U.S. COAST GUARD	**MOD. B & D** Incombustibilité	164.109 Materiaux non- combustibles	Nid d'abeille d'aluminium		
		MOD. B & D Faible propagation	164.112 Finitions intérieures (Cloisons et Plafonds)	Alustep F Alustep HFR	Alustep FN Compocel AL FR	Compocel ALF
	NFP 92-507	**M0** Incombustibilité	Sécurité incendie - Bâtiment - Équipement intérieur	Nid d'abeille d'aluminium		
		M1 Non inflammabilité	Sécurité incendie - Bâtiment - Équipement intérieur	Compocel AL FR		
	UNI EN 13501-1	**A1** Incombustibilité	Classification au feu des produits et des éléments de construction	Nid d'abeille d'aluminium		
		B – Faible propagation **s1** – Faible quantité et vitesse de fumée **d0** – Aucun débris enflammé	Classification au feu des produits et des éléments de construction	Compocel AL FR		
	UNI EN 13501-1	**A2** - Incombustible **s1** - Faible quantité et vitesse de fumée **d0** - Aucun débris enflammé	Plafonds	Compocel AL FR		

Secteur	Norme	Classification	Description	Produits
	UNI EN 13501-1	**A2** - Incombustible **s1** - Faible quantité et vitesse de fumée **d0** - Aucun débris enflammé	Façades ventilées	Compocel AL FR
	UNI EN 13501-1	**A2fl** - Incombustible **s1** - Faible quantité et vitesse de fumée **d0** - Aucun débris enflammé	Planchers	Compocel AL FR Compocel FLOOR
		Bfl - Faible propagation **s1** - Faible quantité et vitesse de fumée **d0** - Aucun débris enflammé	Planchers	Compocel AL FR Compocel FLOOR
	UNI EN 13501-1	Niveau de danger **HL2**	R1 - Partitions, cloisons R2 - Faux plafonds, plafonds suspendus	Alustep F (de 4 à 49 mm) Alustep FN (de 10 à 25 mm)
		Niveau de danger **HL3**	R10 - Planchers, sols	Alustep F Alustep FN
			R1 - Partitions, cloisons R2 - Faux plafonds, plafonds suspendus R7 - Passerelles	Compocel ALF (de 10 à 23 mm)
			R1 - Partitions, cloisons R2 - Faux plafonds, plafonds suspendus R7- Passerelles R10 - Planchers, sols	Compocel AL FR

Conformité aux normes américaines							Produits
	American Standards	**ASTM C67-M18** Absorption de l'eau	**ASTM E72-15** Résistance à la charge transversale	**ASTM C297 M-16** Résistance à la traction	**ASTM E84-17** Propagation de la flamme	**TAS 201, TAS 203** Test de résistance aux ouragans	Compocel AL FR Alustep 500 SL

Secteur nautique et naval

Les panneaux sandwich CEL Components sont utilisés dans l'industrie nautique et navale pour alléger les finitions et l'ameublement tout en gardant des caractéristiques mécaniques élevées. Les chantiers navals utilisent des panneaux sandwich pour différentes applications: cloisons structurelles, cloisons de séparation, ameublement. En particulier le nid d'abeille en aluminium et les panneaux sandwich COMPOCEL AL FR*, COMPOCEL ALF*, ALUSTEP F*, ALUSTEP FN* et ALUSTEP HFR ont obtenu la certification IMO Med Mod. B et D selon FTP CODE 2010. Le panneau COMPOCEL AL FR a aussi obtenu la C Classe division.







Mini Transat - Luca Rosetti - Panneaux Nomex

PANNEAUX SANDWICH ET ÂMES:



COMPOCEL AL
COMPOCEL AL FR*
Tôles: aluminium.

CERTIFICATION IMO MED MOD. B, D et C
USCG 164.112



COMPOCEL AL FLOOR
COMPOCEL AL FR FLOOR*
Tôle supérieure: ondulée larme plaque.
Tôle inférieure: aluminium brut.

CERTIFICATION IMO MED MOD. B et D
USCG 164.112



COMPOCEL ALF*
Tôles: aluminium.

CERTIFICATION IMO MED MOD. B et D
USCG 164.112



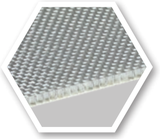
ALUSTEP F*
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine phénolique.

CERTIFICATION IMO MED MOD. B et D
USCG 164.112



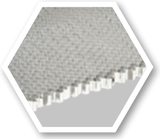
ALUSTEP FN*
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine phénolique.

CERTIFICATION IMO MED MOD. B et D
USCG 164.112



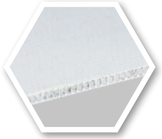
ALUSTEP HFR*
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.

CERTIFICATION IMO MED MOD. B et D
USCG 164.112

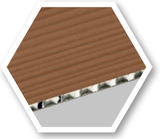


ALUMINIUM*

CERTIFICATION IMO MED MOD. B et D
USCG 164.109



ALUSTEP W
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.



COMPOCEL ALH*
Peaux: stratifié plastique sur une ou sur les deux faces.
Tôle supérieure et inférieure en aluminium brut.

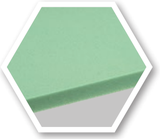
ÉVALUATION DE LA RÉSISTANCE AUX CHOCS SELON ISO 4211-4: 1988



COMPOCEL W
Peaux: contreplaqué marin.



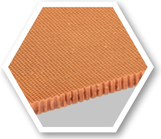
PMI



PVC - PET



POLYPROPYLÈNE



PAPIER ARAMIDE

AUTRES PANNEAUX SUR MESURE DISPONIBLES SUR DEMANDE.

* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

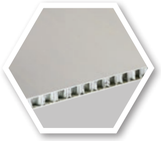
Vehicules ferroviaires

Les caractéristiques des panneaux sandwich et des nids d'abeille CEL Components sont très appréciés dans le secteur ferroviaire, principalement pour alléger les revêtements et des ameublements. Dans le secteur ferroviaire, les panneaux sandwich sont utilisés pour les cloisons, les plafonds, les sols et les tables.





PANNEAUX SANDWICH ET ÂMES:



COMPOCEL AL
COMPOCEL AL FR*
Tôles: aluminium.

CLASSIFICATION
HL3 pour R1 - R2 - R10
SELON UNI EN 45545-2



ALUSTEP F*
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine phénolique.

CLASSIFICATION
HL2 pour R1 - R2 - HL3 pour R10
SELON UNI EN 45545-2



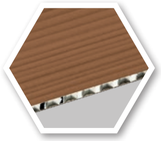
ALUSTEP FN*
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine phénolique.

CLASSIFICATION
HL2 pour R1 - R2 / HL3 pour R10
SELON UNI EN 45545-2



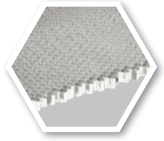
COMPOCEL ALF*
Tôles: aluminium.

CLASSIFICATION
HL3 pour R1 - R2
SELON UNI EN 45545-2



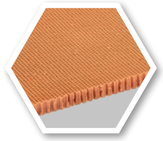
COMPOCEL ALH*
Peaux: stratifié plastique sur une ou sur les deux faces. Tôle supérieure et inférieure en aluminium brut.

ÉVALUATION DE LA RÉSISTANCE
AUX CHOCS SELON
UNI EN ISO 4211-4: 1988



ALUMINIUM*

CLASSIFICATION
A1 SELON
UNI EN 13501-1



PAPIER ARAMIDE



Selon la norme UNI EN 45545-2, les panneaux COMPOCEL AL FR*, ALUSTEP F* et ALUSTEP FN* ont obtenu la classe HL3 (Maximum limite de sécurité) pour l'application R 10. COMPOCEL AL FR* et COMPOCEL ALF* ont également obtenu HL3 pour les applications R1 et R2, tandis que pour ces mêmes exigences, ALUSTEP F* et ALUSTEP FN* ont obtenu HL2.



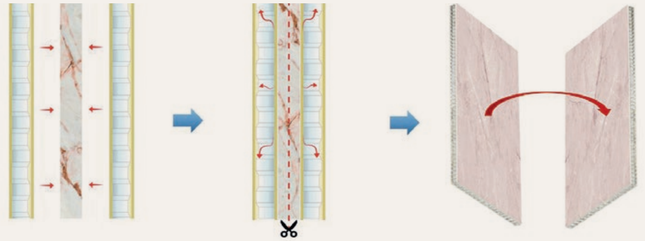
Le paramètre HL3 obtenu par nos panneaux reconnaît qu'il respecte des exigences d'auto-extinction des matières, faible toxicité des fumées et faible opacité. Pour cette raison, nos panneaux peuvent être utilisés dans les sols, les plafonds et les murs de séparation des wagons.

* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

Allégement des marbres et mosaïques

Les panneaux de la série STEP, constitués de différentes âmes alvéolaires et de peaux en fibre de verre imprégnées de résine époxy ou phénolique, et le panneau COMPOCEL AL sont utilisés comme renforcement pour le marbre et les pierres semi-précieuses.
En appliquant ces panneaux sur des pierres naturelles, l'épaisseur des dalles peut être reduit de moitié, ce qui baisse considérablement le poids et les coûts du matériel.





1 - COLLAGE
Les **panneaux** sont collé sur les cotés des **pierres**.

2 - SPLITTING
Le **panneau**, collé sur le marbre avec des résines époxy, **absorbe les contraintes** causées par le processus d'encollage, offrant à la dalle un support permanent.

3 - RÉSULTAT
L'**épaisseur de la pierre** est reduit, en permettant d'obtenir des sols et des revêtements plus légers et en même temps d'augmenter la résistance du produit final.



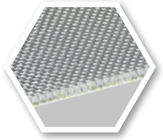
Travertin allégé rétroéclairé - Clearstep

PANNEAUX SANDWICH:



COMPOCEL AL
COMPOCEL AL FR*
Tôles: aluminium.

CERTIFICATION IMO MED MOD. B et D USCG 164.112
A2 et Bs1d0 SELON UNI EN 13501 - 1
STANDARD ASTM C297 / ASTM E72-15 / ASTM E84-17A
TAS 201 /T AS 203



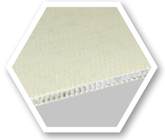
ALUSTEP HFR
Peaux: fibre de verre imprégnéede résine époxy.

CERTIFICATION IMO MED
MOD. B et D
USCG 164.112



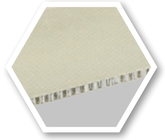
ALUSTEP F*
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine phénolique.

CERTIFICATION IMO MED
MOD. B et D
USCG 164.112

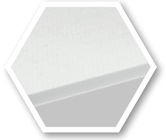


ALUSTEP 500 SL
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.

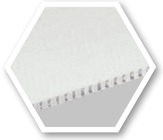
STANDARD
ASTM C297
ASTM E72-15 / ASTM E84-17A
TAS 201 /T AS 203



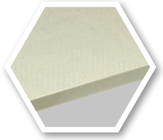
ALUSTEP 500
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.



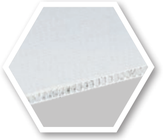
CLEARPET
Peaux: fibre de verre.



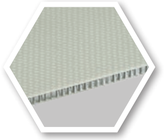
CLEARSTEP
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.



PVC-STEP
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.



ALUSTEP W
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.



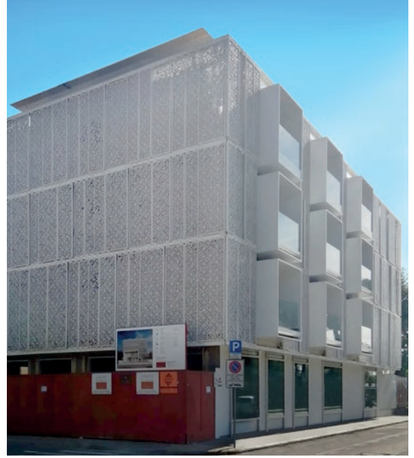
ALUSTEP 300 L
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.

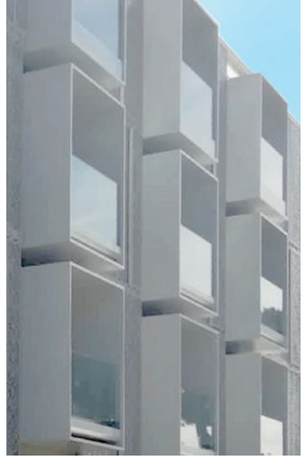
AUTRES PANNEAUX SUR MESURE DISPONIBLES SUR DEMANDE

* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

Construction

Dans le secteur de la construction, les panneaux sandwich sont utilisés en particulier pour les revêtements, l'extérieur du bâtiment et les façades ventilées. Les panneaux peuvent être produits avec des finitions sur mesure et ils peuvent être utilisés comme panneaux structurels ou décoratifs, avec differentes tôles, en aluminium, en acier inox etc. Le nid d'abeille d'aluminium a été classé A1 selon la normative européenne UNI EN 13501-1 et M0 selon la normative française NF P92-501 pour la réaction au feu et COMPOCEL AL FR* A2, B, M1 et A2fl selon la norme UNI EN 13501-1.







Paris Aéroport Charles de Gaulle - Panneaux Compocel AL

PANNEAUX SANDWICH ET ÂMES:



COMPOCEL AL

COMPOCEL AL FR*

Tôles: aluminium.

CLASSIFICATION
A2 et Bs1d0 SELON UNI EN 13501 - 1
M1 SELON NF P92-507
STANDARD ASTM C297 / ASTM E72-15 / ASTM E84-17A
TAS 201 / TAS 203

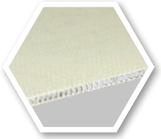


COMPOCEL AL FLOOR

COMPOCEL AL FR FLOOR*

Tôles supérieures: ondulée larme plaque ou grain de riz.
Tôles inférieures: aluminium brut.

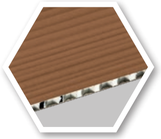
CLASSIFICATION
A2fl s1 d0 SELON
UNI EN 13501 - 1



ALUSTEP 500 SL*

Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.

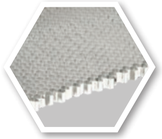
STANDARD
ASTM C297 / ASTM E72-15 / ASTM E84-17A
TAS 201 / TAS 203



COMPOCEL ALH*

Peaux: stratifié plastique sur une óu sur les deux faces.
Tôle supérieure et inférieure en aluminium brut.

ÉVALUATION DE LA RÉSISTANCE
AUX CHOCS SELON
ISO 4211-4: 1988



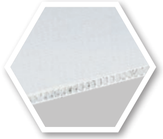
ALUMINIUM*

CLASSIFICATION
M0 SELON NF-P92507
A1 SELON UNI EN 13501 - 1



ALUSTEP 500

Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.



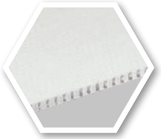
ALUSTEP W

Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.



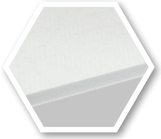
ALUSTEP F

Peaux: fibre de verre imprégnée de résine phénolique.



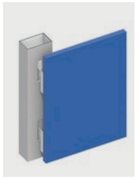
CLEARSTEP

Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.



CLEARPET

Peaux: fibre de verre.



Système avec crochet suspendu verticalement.



Système avec accouplement à boulon.

* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

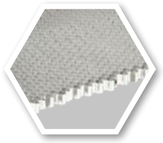
Auvents

CEL Components fournit des panneaux pour les auvents des stations de métro, bus et trains: profilés et perforés selon les indications des clients. Les panneaux sont disponibles en différentes tailles et types pour satisfaire tous demandes esthétiques et technologiques.



Aéroport de Genève

PANNEAUX SANDWICH ET ÂMES:



ALLUMINIO*

CLASSIFICATION A1 SELON UNI EN 13501 - 1 M0 SELON NF-P92507



COMPOCEL AL

COMPOCEL AL FR*

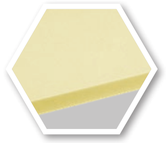
Tôles: aluminium.

CLASSIFICATION A2 et Bs1d0 SELON UNI EN 13501 - 1

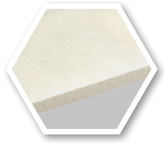


COMPOCEL ALP

Tôles: aluminium.



PVC - PET - PMI



POLYPROPYLÈNE







Aéroport de Genève

* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

Intérieurs

Grâce à des matériaux innovants, de nouvelles caractéristiques sont mises en œuvre pour l'ameublement haut de gamme à usage individuel, professionnel, naval ou ferroviaire. La légèreté des panneaux, leur stabilité et leurs propriétés mécaniques sont très appréciées.
Les panneaux sandwich peuvent être revêtis de laminés décoratifs de toute sorte, permettant ainsi une créativité maximale.



Intérieurs d'un Magasin - Separè en nid d'abeille en aluminium



Intérieurs d'un Magasin - Separè en nid d'abeille en aluminium



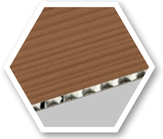
Le Madeleine - Trois Quartiers - Ora-ïto - Panneaux en aluminium alvéolaire

PANNEAUX SANDWICH ET ÂMES



COMPOCEL AL
COMPOCEL AL FR*
Tôles: aluminium.

CLASSIFICATION
A2 et Bs1d0 SELON
UNI EN 13501 - 1



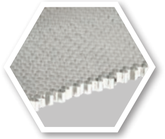
COMPOCEL ALH*
Peaux: stratifié plastique sur une ou sur les deux faces.
Tôle supérieure et inférieure en aluminium brut.

ÉVALUATION DE LA RÉSISTANCE AUX CHOCS SELON ISO 4211-4: 1988



COMPOCEL AL FLOOR
COMPOCEL AL FR FLOOR*
Tôles supérieures: ondulée larme plaque ou grain de riz.
Tôles inférieures: aluminium brut.

CLASSIFICATION
A2fls1d0 SELON
UNI EN 13501 - 1



ALUMINIUM*

CLASSIFICATION
A1 SELON
UNI EN 13501 - 1



COMPOCEL WP
Peaux: contreplaqué marin.



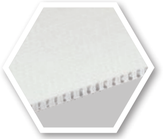
SERIE ALUSTEP
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.



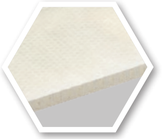
ALUSTEP F
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine phénolique.



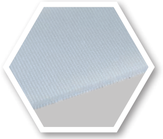
COMPOCEL W
Peaux: contreplaqué marin.



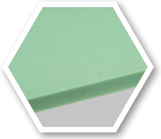
CLEARSTEP
Peaux: fibre de verre impregnée de résine époxy.



POLYPROPYLÈNE



POLYCARBONATE



PVC - PET

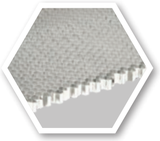
* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

Salles blanches

La salle blanche (ou plus exactement salle propre) est un environnement ou une série de pièces où la concentration particulaire est maîtrisée afin de minimiser l'introduction, la génération, la rétention de particules à l'intérieur, généralement dans un but industriel ou de recherche scientifique. CEL fournit pour les salles blanches des panneaux constitués par un nid d'abeille en aluminium et de tôles en aluminium ou en stratifié plastique, avec une peinture antistatique ESD si spécifiquement demandé. Les panneaux sont utilisés pour les murs, les portes, les sols et les plafonds.



PANNEAUX SANDWICH ET ÂMES:



ALUMINIUM*

CLASSIFICATION
A1 SELON
UNI EN 13501 - 1



COMPOCEL AL
COMPOCEL AL FR*

Tôles: aluminium.

CLASSIFICATION
A2 et Bs1d0 SELON
UNI EN 13501 - 1



COMPOCEL AL FLOOR
COMPOCEL AL FR FLOOR*

Tôles supérieures: ondulée larme plaque ou grain de riz.
Tôles inférieures: aluminium brut.

CERTIFICATION IMO MED MOD. B et D
USCG 164.112



COMPOCEL H

Peaux: stratifié plastique.



Environnements a risque biologique

CEL produit une large gamme de produits semi-finis et de panneaux sandwich qui peuvent compléter des systèmes ou des solutions modulaires, facilitant le transport, l'assemblage, le bio-confinement et la prévention de la contagion.



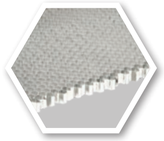
PANNEAUX SANDWICH ET ÂMES:



COMPOCEL AL
COMPOCEL AL FR*

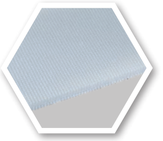
Tôles: aluminium.

CLASSIFICATION
A2 et Bs1d0 SELON
UNI EN 13501 - 1



ALLUMINIO*

CLASSIFICATION
A1 SELON
UNI EN 13501 - 1



POLYCARBONATE



LE CONCEPT MODERNE DES CONTAINERS.

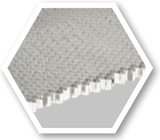
* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

Panneaux climatiques-acoustiques

Les panneaux climatiques acoustiques légers et climatisés ont été conçus dans le but de réduire le bruit et d'améliorer la ventilation. La combinaison de ces éléments favorise une amélioration des conditions sanitaires et hygiéniques; ils améliorent l'acoustique en absorbant certaines fréquences et en réduisant la réverbération dans la pièce.



PANNEAUX SANDWICH ET ÂMES:



ALUMINIUM*



COMPOCEL AL
COMPOCEL AL FR*
Tôles: aluminium.

CLASSIFICATION A1 SELON UNI EN 13501 - 1



LA PERFORATION DES DEUX CÔTÉS
La perforation des deux côtés permit d'utiliser les panneaux dans le cadre d'un système de climatisation qui absorbe les ondes sonores, grâce à un tissu non tissé interne, permettant le passage d'un air chaud/froid uniformément réparti.

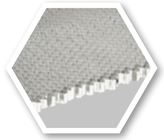
Tables de découpe pour laser et waterjet

Les machines de découpe et de gravure laser, en nid d'abeille d'aluminium, contribuent à la production et à la fabrication de produits pour multiples secteurs: des chaussures aux textiles, des cadeau à l'ameublement, du modelage à la publicité en utilisant différents matériaux, du papier au plastique, du caoutchouc au plexiglas, du bois à l'acrylique. Même les machines de découpe au jet d'eau utilisent des plans de travail en nid d'abeille, tels que le polypropylène, pour fabriquer différents types d'objets.

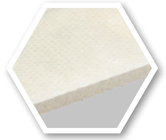




ÂMES:



ALUMINIUM



POLYPROPYLÈNE

NID D'ABEILLE EN ALUMINIUM
L'aluminium série 3000, est disponible en cellules hexagonales de 3 et 6 mm de diamètre avec traitement anticorrosion. Les épaisseurs peuvent être choisi par le client. Le nid d'abeille en aluminium est parfait pour couper le bois acrylique, plexiglas, papier, plastique, caoutchouc et nombreux autres matériaux non métalliques. Ces plans de travail pour machines de découpe laser sont particulièrement adaptés pour le traitement de petits détails qui, sans support adéquat, tomberaient de la table de découpe.

NID D'ABEILLE EN POLYPROPYLÈNE
Le nid d'abeille en polypropylène recouvert de TNT est utilisé pour les tables de découpe au jet d'eau.
Il réduit la buée et les éclaboussures, est robust, pratique à manipuler et èconomique.

* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

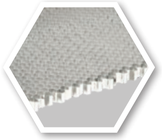
Panneaux Balistiques

Les panneaux en nid d'abeilles ont un potentiel extraordinaire lorsqu'ils sont appliqués dans le domaine balistique. Ils peuvent absorber des fortes ondes de choc, des éclats et retenir des fragments. Ils sont également très légers et faciles à transporter. Par rapport aux normales stratégies d'absorption cinétique, les matériaux composites offrent des solutions modulaires à faible consommation d'espace. De plus, ils peuvent être facilement assemblés et remplacés.



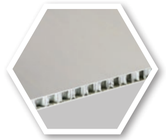
Gare Termini - Parking flottant - Compocel AL renforcé.

PANNEAUX SANDWICH ET ÂMES:



ALUMINIUM*

CERTIFICATION IMO MED MOD. B et D
USCG 164.109
CLASSIFICATION
M0 SELON NF-P92507
A1 SELON UNI EN 13501 - 1



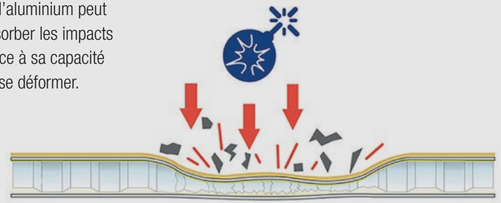
COMPOCEL AL
COMPOCEL AL FR*
Tôles: aluminium.

CLASSIFICATION
A2 et Bs1d0 SELON UNI EN 13501 - 1
M1 SELON NF P92-507
STANDARD ASTM C297 / ASTM E72-15 / ASTM E84-17A



COMPOCEL ALP
Tôles: aluminium.

L'épaisse structure de l'aluminium peut absorber les impacts grâce à sa capacité de se déformer.



QUELQUES PROJETS RÉALISÉS

2019 - Roma Termini - Parking flottant - 14000 m² - ITALIE
Le système a été utilisé au niveau inférieur du parking, couplé à la structure portante. Il est conçu pour supporter le poids de la structure supérieure en cas d'effondrement dû à une explosion.

2019 - Protection des instruments électroniques - ISRAEL
Partie intégrante d'un système de protection pour les instruments électroniques autotransportés. Le polypropylène a été choisi pour sa légèreté et ses propriétés d'isolation thermique.

2018 - Carrosserie renforcée d'un véhicule spécial - EGYPTE
Les panneaux à haute densité d'aluminium sont utilisés comme boucliers Engin Explosif Improvisé (EEI) dans les planchers de véhicules. Des alliages et des densités spécifiques associés à des dimensions appropriées sont capables d'absorber la puissance d'une détonation rapprochée.

2005 - Déflecteurs de chaleur pour lance-roquettes - ITALIE
Une combinaison de tissus de carbone et d'aramide, associée à l'utilisation de résines spéciales, aide à protéger le véhicule de la chaleur dégagée par les missiles au moment de l'injection. La chaleur de la propulsion est absorbée par un nid d'abeilles en aluminium de moyenne densité positionné sous le tissu.

* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

Caisses, conteneurs et flight cases

CEL Components conçoit et fabrique des flight-cases pour le secteur du sport mécanique, de l'éclairage et de l'acoustique, proposant une gamme de box adaptés aux besoins des écuries. Nos produits sont légers et robustes, et peuvent être utilisés sur tous les types des moyens de transport, en réduisant les coûts. Élégance, précision et qualité sont synonymes de CEL, capable de satisfaire les demandes les plus exigeantes.



Éolienne

Dans le secteur de l'énergie éolienne, les nids d'abeille, les mousses et les panneaux sandwich peuvent être utilisés pour les pales de rotor, les nacelles et les logements du générateur de la turbine.

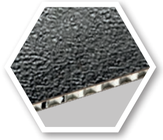


PANNEAUX SANDWICH:

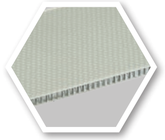


COMPOCEL AL
COMPOCEL AL FR*
Tôles: aluminium.

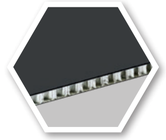
CLASSIFICATION
A2 et Bs1d0 SELON UNI EN 13501 - 1
M1 SELON NF P92-507
STANDARD ASTM C297 / ASTM E72-15 / ASTM E84-17A



COMPOCEL ALH
Peau extérieure:
stratifié plastique.
Tôles internes: aluminium.



ALUSTEP 300 LIGHT
Peaux: fibre de verre.



CARBONSTEP
Peaux: carbone
pré-imprégné.

PERSONNALISATIONS:
Couleursn simples, stratifiés HPL, gravure et sérigraphie.

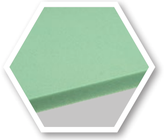




ÂMES:



NID D'ABEILLE EN ALUMINIUM PERFORÉ



PVC - PET



PMI



NID D'ABEILLE EN ALUMINIUM PERFORÉ	
ALLIAGE	SERIES 3000
DIMENSION DE ALVÉOLES	Ø 3/8" +/-10%
PERFORATION	OUI
EPAISSEUR DE LA FEUILLE	70 MICRON+16/-8 MICRON
DENSITÉ	54 KG/M³ +/-10%
ÉPAISSEUR TOTALE	60MM +/- 0.05
DIMENSION DES PLAQUES	L-1250 MM (-0/+50 MM) X W-2500 (-0/+50 MM) ÉTENDU L-8500 MM (-0/+100 MM) X W-3000 (-0/+100 MM) SUREXPANSÉ.

* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

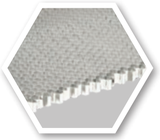
Automotive

Différents éléments produits par CEL Components sont appliqués dans le secteur des voitures.
Les panneaux alvéolaires sandwich sont utilisés comme amortisseurs puisqu'ils absorbent l'énergie cinétique et comme pare-coups pour le pilote.
L'aluminium et le papier d'aramide sont utilisés dans des composites destinés à la plateforme du véhicule (pour exemple sous la caisse du véhicule).

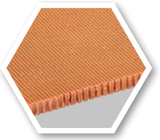




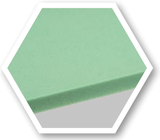
ÂMES:



ALUMINIUM



PAPIER ARAMIDE



PVC - PET



PMI

PANNEAUX SANDWICH:



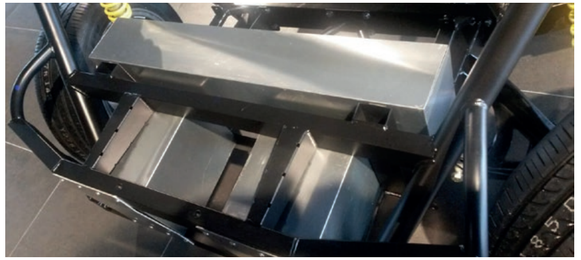
COMPOCEL AL
COMPOCEL AL FR
Tôles: aluminium.



SERIE ALUSTEP
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.

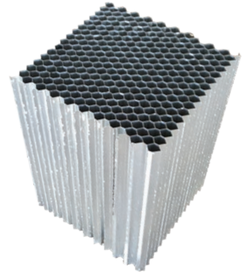


POLISTEP
Peaux: fibre de verre imprégnée de résine époxy.



Amortisseur - Tazzari Zero

En particulier, les amortisseurs CEL Components sont constitués d'un nid d'abeilles en aluminium épais. Il est encapsulé dans des boîtes de tôle en aluminium et en suite placé à l'arrière et à l'avant des voitures pour amortir l'énergie cinétique, au cas où la voiture devrait subir un impact.



* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

Ascenseurs

Dans les ascenseurs les panneaux CEL Components sont utilisés à la fois dans les sols avec des surfaces antidérapantes à la fois comme revêtement mural et plafonds.
Le panneau Compocel AL FR* dispose d'une exceptionnelle réaction au feu ayant obtenu les certifications Mod.B et D selon la norme IMO MED, A2 s1 d0 pour les façades et A2fl s1 d0 pour les sols selon la norme UNI EN 13501-1.



Cabines

Légèreté est le mot-clé des mécanismes mobiles tels qu'ascenseurs, cabines, téléphériques.
Les panneaux sandwich sont utilisés à la fois pour alléger les structures et pour éviter les imperfections des néo-jonctions des revêtements, plafonds et sols.



LEITNER SpA – Telefericos Y Nieve - Modernisation des voitures du funiculaire de Santa Cova - Montserrat - Espagne. Intérieur de voiture - Compocel AL

PANNEAUX SANDWICH ET ÂMES:



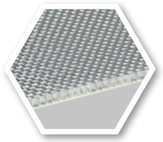
COMPOCEL AL
COMPOCEL AL FR*
Tôles: aluminium.

CERTIFICATION IMO MED MOD. B et D USCG 164.112
A2 s1d0 SELON UNI EN 13501 - 1
STANDARD ASTM C297 / ASTM E72-15 / ASTM E84-17A



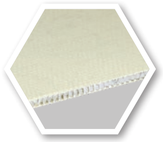
COMPOCEL AL FLOOR
COMPOCEL AL FR FLOOR*
Tôles supérieures: ondulée larme plaque ou grain de riz.
Tôles inférieures: aluminium brut.

CLASSIFICATION
A2fl s1 d0 SELON
UNI EN 13501 - 1



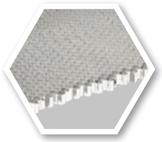
ALUSTEP HFR*
Peaux: Fibre de verre imprégnée de résine époxy.

CERTIFICATION IMO MED
MOD. B et D
USCG 164.112



ALUSTEP 500 SL*
Peaux: Fibre de verre imprégnée de résine époxy.

STANDARD
ASTM C297 / ASTM E72-15 / ASTM E84-17A
TAS 201 / TAS 203

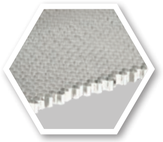


ALUMINIUM*

CLASSIFICATION A1 SELON
UNI EN 13501 - 1
MO SELON NFP 92-507

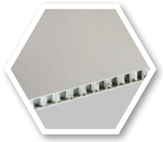


PANNEAUX SANDWICH ET ÂMES:



ALUMINIUM*

CLASSIFICATION
A1 SELON
UNI EN 13501 - 1



COMPOCEL AL
COMPOCEL AL FR*
Tôles: aluminium.

CLASSIFICATION
A2 s1d0 SELON
UNI EN 13501 - 1



COMPOCEL AL FLOOR
COMPOCEL AL FR FLOOR*
Tôles supérieures: ondulée larme plaque ou grain de riz.
Tôles inférieures: aluminium brut.

CLASSIFICATION
A2fl s1 d0 SELON
UNI EN 13501 - 1



COMPOCEL ALP
Tôles: aluminium.



LEITNER SpA – Telefericos Y Nieve -
Compocel AL
Voiture à la gare

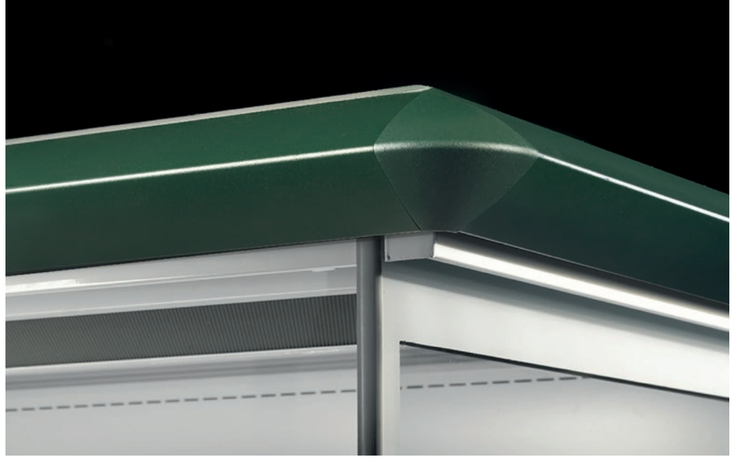


LEITNER SpA – Telefericos Y Nieve -
Compocel AL
Voiture en construction

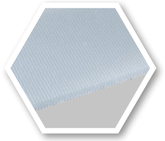
* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

Aéraulique et réfrigération

Le nid d'abeille en polycarbonate est un matériel thermoplastique propre qui est très apprécié dans la production de dispositifs de réfrigération et systèmes de ventilation ou à flux laminaire directionnelle, rideaux aérés pour l'industrie de la réfrigération commerciale, chambres blanches, chambres froides, souffleries.
En utilisant des déflecteurs en polycarbonate alvéolaire l'efficacité des flux d'air est considérablement augmentée. Ainsi les turbulences sont éliminées, réduisant les pertes de charge, la consommation d'énergie et le bruit.



ÂMES:



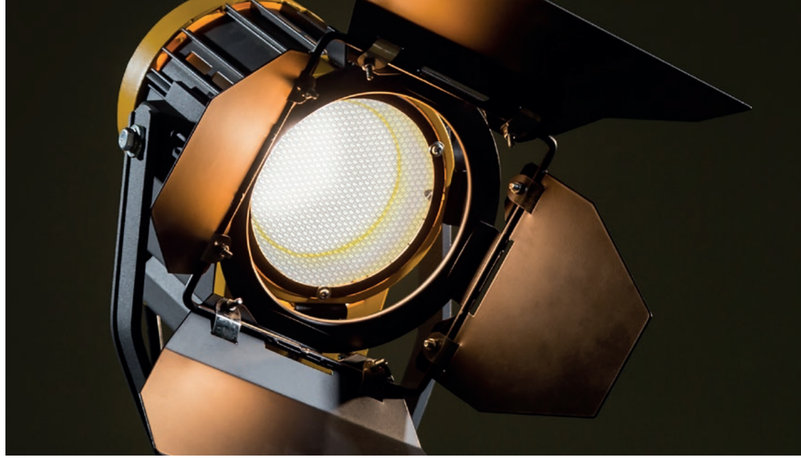
POLYCARBONATE



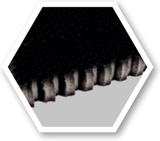


Utilisation de la lumière

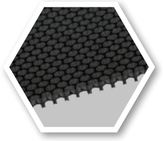
Les nids d'abeille en aluminium et en polycarbonate sont utilisés comme grille des projecteurs et lampes à DEL afin de contenir la lumière périphérique et de limiter l'éblouissement. À la demande, les nids d'abeille de faible épaisseur peuvent être peints en noir et découpés en cercles de différents diamètres.



ÂMES:

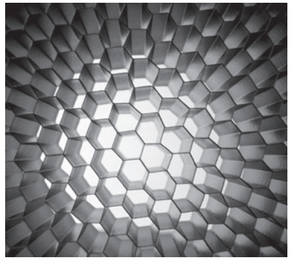


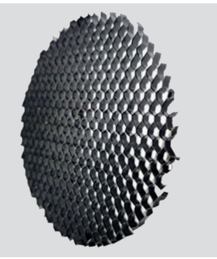
ALUMINIUM



POLYCARBONATE







* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

Colles et adhésifs

CEL Components offre des colles à deux composants: en polyuréthane et en époxy. Ces adhésifs sont destinés à relier des panneaux sandwich avec nids d'abeille en aluminium ou âme en mousse, comme le polyuréthane et le PVC. Les peaux peuvent être en aluminium ou autres matériaux (stratifié, contreplaqué, fibres de verre).
Les colles sont résistantes à l'humidité et aux intempéries. En plus elles ont des propriétés adhésives excellentes.

QUELLE COLLE?

EPOXY bi-composant		**POLYURÉTHANE** bi-composant
Personnalisé, haute étanchéité	Caractéristiques générales	Robuste, résistant, bonne absorption des chocs
✓	Sans solvant	✓
Personnalisée	Couleur du produit solide	Beige
€ €	Coût	€
2 - 7	Résistance à la rupture (%)	15
20 - 50	Résistance à la traction (Mpa)	10 - 20
Température ambiante	Température de solidification (°C)	60 - 80
✓ ✓	Comportement à l'humidité	✓
de 100 à 300.000	Viscosité (cPs)	Jusqu'à 25.000-30.000
1 - 2	Densité (g/ml)	1,3 - 1,7
Eau, acides et solvants organiques	Bonne résistance à	Eau et aux solvants organiques
5 min - 12 h	Gel temps (ep. 1mm)	5 - 80 min



La bonne adhérence, la résistance à l'eau et aux contraintes mécaniques permit de coller différents types de matériaux tels que les métaux (aluminium, tôle galvanisée), la fibre de verre, le stratifié plastique, le bois, la fibre de verre et le contreplaqué marin.

La combinaison de matériaux certifiés au feu a permis à divers panneaux de se qualifier dans divers secteurs tels que: Construction, Ferroviaire, Naval.

Finitions

Les finitions décoratives proposées par CEL satisfont tous les goûts ou besoins esthétiques, allant des décorations de style classique aux solutions de style innovantes.

Ces finitions permettent d'explorer des nouvelles solutions et contribuent à la réalisation de raffiné design d'intérieur. La qualité, la composition et la formulation des finitions permettent de répondre aux différents nécessités:
lavabilité, respirabilité, durabilité dans le temps.


RAL 9016


SURTEC 650

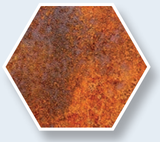

BRUT


HPL



SERIGRAPHIES


BÉTON

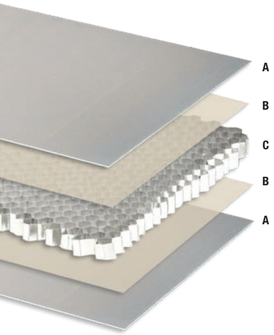

CORTEN


MIROIR


BOIS


COULEURS DE BASE

Compocel AL



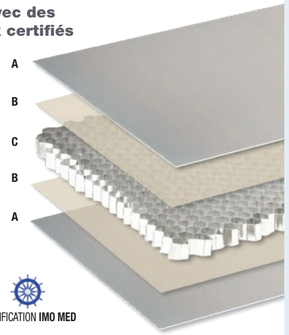
Le panneau sandwich COMPOCEL® AL a deux tôles et une âme entièrement en aluminium. Il offre des caractéristiques mécaniques élevées lorsqu'une grande rigidité est nécessaire, à moindre coût, dans des conditions environnementales peu agressives.
Étant un panneau composé à 95% d'aluminium, la réaction au feu est optimale.
Pour cette raison, sa version certifiée COMPOCEL® AL FR a passé avec succès aucunes des tests les plus rigoureux parmi les réglementations des secteurs ferroviaire, naval et de la construction.
Le panneau sandwich COMPOCEL® AL est recyclable à 95 %.

A = TÔLES EN ALUMINIUM - Épaisseur (en mm): 0.5 - 0.8 - 1 (standard)
B = ADHÉSIF STRUCTURAL
C = ÂME EN NID D'ABEILLE D'ALUMINIUM

NAUTIQUE ET NAVAL · BÂTIMENTS · FERROVIAIRE · MARBRE ET PIERRES NATURELLES · PLANCHER · AUTOMOTIVE

Compocel AL FR*

produit avec des matériaux certifiés



CERTIFICATION **IMO MED**

Caractéristiques de construction		
tolérance épaisseur	mm	standard 1250 x 2500 / 1250 x 3000 / 1500 x 3000; à la demande jusqu'à 2000 x 7000
tolérance épaisseur	mm	± 0,3
tolérance dimensionnelle	mm	± 30
tolérance planäité du panneau ***	mm/m	+/-1
épaisseur des peaux	mm	da 0,5 a 5,0
alliage des tôles d'aluminium		série 1000, série 3000, série 5000
alliage du nid d'abeille d'aluminium		série 3000, série 5000
epaisseur de la feuille d'aluminium	µm	50 et 70
diamètre des alveoles	Ø = mm	da 3 a 19
densité du nid d'abeille	Kg/m³	da 20 a 163
characteristiques des tôles		brut / primer / polyester / PVDF / anodisé

Performances phisiques et mechaniques									
Exemples des panneau (aucunes exemples)		épaisseur du panneau mm	6	10	15	10	15	20	25
		épaisseur de la tôle mm	0,5 + 0,5			1,0 + 1,0			
poids du panneau ‡		Kg/m²	3,8	4,0	4,3	6,7	7,0	7,3	7,6
stabilisée résistance à la compression ** ‡	ASTM C 365 ASTM 365 M	Mpa	2,9						
charge maximale ** ‡	ASTM C 393 †	N	190	340	520	600	1.000	1.350	1.700
deflectión à la Charge maximale ‡	ASTM C 393 †	mm	14	8	6	8	6	4	3
module élastique E des Peaux Mpa		Mpa	68.000 - 70.000						
moment d'inertie I **		mm4/m	7.600	22.000	52.000	40.000	98.000	181.000	288.000
résistance moyenne au délaminage ** ‡	ASTM D1781-98 (2012)		> 280 N/76 mm ou 40 Nmm/mm						
temperatura máxima de utilizo **		°C	- 40 / + 60; sur demande + 80 / + 100 / + 150						
coefficient de dilatation thermique **		°C -1	2,3 x 10-5						

* Appartient à la série 3000: alliage d'aluminium 3003, 3005, 3103, 3104 ** Testé par le laboratoire interne *** Valeur relevé en production
† Dimension d'échantillon supporté sur 4 points (L, W) 540 mm x 50 mm. Distance entre les points inférieurs de 500mm et entre les points supérieures de 250mm ‡ Valeurs pour un panneau avec un noyau en nid d'abeilles de Ø6 56kg/m³ (Ø 1/4 ")

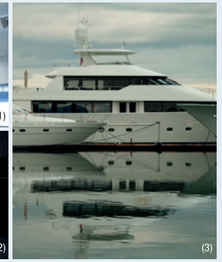
Classes pour la réaction au feu de Compocel AL FR				
Secteur	Norme	Classification	Description	Certificateur
	MED IMO 0407	MOD. B Faible propagation MOD. D Faible propagation	Panneau alvéolaire en aluminium conforme à la directive MED pour une utilisation dans des navires conçus, construits, enregistrés ou exploités dans l'Union européenne. Item N. MED/3.18a, IMO 2010 FTP Code, Annex 1	Istituto Giordano
		PARATIA C. CLASS DIVISION Non combustibilité	Panneau alvéolaire en aluminium conforme à la directive MED pour une utilisation dans des navires conçus, construits, enregistrés ou exploités dans l'Union européenne. Item N. MED/3.18a, IMO 2010 FTP Code, Annex 1	
	U.S Coast Guard	MOD B MOD D	Panneau Sandwich en aluminium alvéolaire conforme à U.S. Coast Guard	Istituto Giordano
	UNI EN 13501-1	A2 s1 d0 Non combustible COMPOCEL AL FR COMPOCEL AL FLOOR, ALURIS, ALUMAN	A2 - Non combustible s1 - Quantité et vitesse de dégagement faibles d0 - Aucun débris	Leitat Istituto Giordano
	UNI EN 13501-1	A2fl s1 d0 Non combustible COMPOCEL AL FR COMPOCEL AL FLOOR, ALURIS, ALUMAN	A2fl- Incombustible s1 - Quantité et vitesse de dégagement faibles d0 - Aucun débris	Istituto Giordano
	UNI EN 13501-1	Bfl s1 d0 Faible propagation COMPOCEL AL FR COMPOCEL AL FLOOR, ALURIS, ALUMAN	Bfl - Faible propagation s1 - Quantité et vitesse de dégagement faibles d0 - Aucun débris	Istituto Giordano
	UNI EN 13501-1	A2 s1 d0 Non combustibilité	Seulement 20mm A2 - Non combustible s1 - Quantité et vitesse de dégagement faibles d0 - Aucun débris	Istituto Giordano
	NFP 92-507	M1 Non inflamable	M1 - Non inflamable	C.S.T.B.
	UNI EN 13501-1	B s1 d0 Faible propagation	B - Faible propagation s1 - Quantité et vitesse de dégagement faibles d0 - Aucun débris	Leitat
	UNI EN 45545	HL3 Niveau de risque	Conforme aux suivants applications: R2 - Faux plafonds R1 - Cloisons cloisonnées R10- Sols	Istituto Giordano

Secteur		Conforme aux Standards					Certificateur
		ASTM C67-M18 Absorption de l'eau	ASTM E72-15 Résistance à la charge transversale	ASTM C297 M-16 Résistance à la traction	ASTM E84-17 Propagation de la flamme	TAS 201, 203 Test de résistance aux ouragans	Intertek

*** La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.**







Les fotos montrent des applications avec panneaux CEL dans les différents secteurs indiqués.
(1) Composants et murs pour le secteur médical;
(2) Plans de travail et portes pour meubles;
(3) Panneaux pour allègement de bateaux/yachts.

TYPES D'USINAGE


Coupé à mesure*


Fraisage


Perforage


Joindre


Façonner*


Pliage


Bordurage

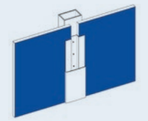

Vissage


Laquage

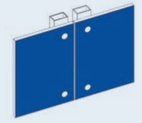

Vernis

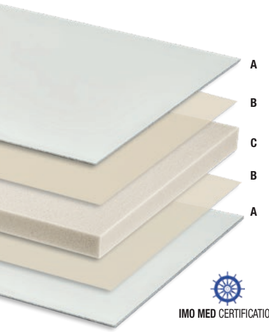
* Usinage disponible pour le panneau certifié.

EXEMPLES DE ANCRAGE









IMO MED CERTIFICATION

Compocel ALF

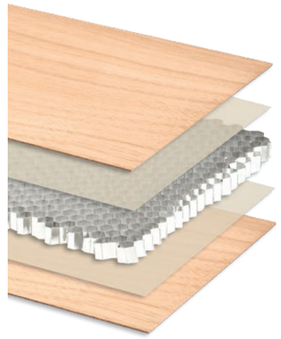
Le panneau COMPOCEL® ALF est un panneau sandwich composé avec deux tôles en aluminium et une âme en mousse, un matériau entièrement recyclé. C'est un excellent isolant thermique et peut être utilisé dans divers secteurs. Il peut être produit avec les inserts et les bords, selon les spécifications du client.

A = TÔLES EN ALUMINIUM - Épaisseur (en mm): 0.5 - 0.8 - 1 (standard)
B = ADHÉSIF STRUCTURAL
C = ÂME EN MOUSSE

AUTOMOTIVE · MOBILIER ET INTÉRIEURS · NAUTIQUE ET NAVAL · FERROVIAIRE

Caractéristiques de la version certifiée				
Typologie	Norme	Secteur	Certification Classification	Épaisseur
Faible propagation	IMO MED FTP Code 2010	Nautique et naval	Mod B et D	de 10 à 23 mm
Faible propagation	U.S. COAST GUARD	Nautique et naval	Mod B et D	de 10 à 23 mm
R1 - Partitions, cloisons R2 - Faux plafonds, plafonds suspendus	UNI EN 45545-2	Ferroviaire	Classe HL3	de 10 à 23 mm

* La commande de produits certifiés doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.



Compocel W

Le panneau sandwich COMPOCEL® W est composé par des peaux en contreplaqué marin et âme en nid d'abeille d'aluminium.
Ces panneaux sont utilisés pour l'ameublement et les intérieurs.

A = PEAUX EN CONTREPLAQUE' MARIN essence Okoumé
Épaisseurs (en mm): de 1,5 à 8
B = ADHÉSIF STRUCTURAL
C = ÂME EN NID D'ABEILLE D'ALUMINIUM

NAUTIQUE ET NAVAL · MOBILIER ET INTÉRIEURS

AUTRES PANNEAUX COMPOCEL AVEC PEAUX EN CONTREPLAQUÉ MARIN



Compocel WP

Âme en polypropylène alvéolaire.

NAUTIQUE ET NAVAL · MOBILIER ET INTÉRIEURS

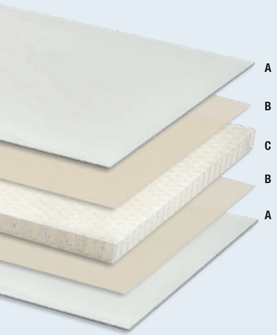


Compocel WF

Âme en mousse.

NAUTIQUE ET NAVAL · MOBILIER ET INTÉRIEURS

Compocel

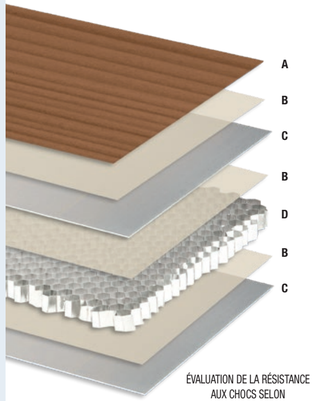


Compocel ALP

COMPOCEL® ALP est un panneau sandwich avec deux tôles en aluminium et une âme en polypropylène. Il offre des caractéristiques mécaniques élevées qui lui permettent d'être utilisé aussi bien dans des transports comme panneau pour sols, ameublement ou intérieurs et peut être utilisé dans des environnements à forte humidité.

A = TÔLES EN ALUMINIUM - Épaisseur (en mm): 0.5 - 0.8 - 1 (standard)
B = ADHÉSIF STRUCTURAL
C = ÂME- POLYPROPYLÈNE ALVEOLAIRE

AUTOMOTIVE



Compocel ALH

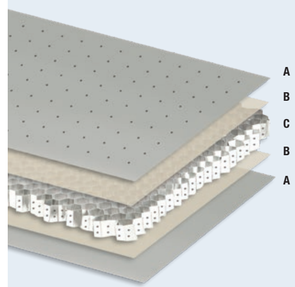
Le panneau sandwich COMPOCEL® ALH est un COMPOCEL AL avec un revêtement de HPL décoratif sur une ou deux faces. De cette manière, la fragilité du HPL est renforcée à travers la tôle en aluminium. Dans le secteur naval et ferroviaire, ce type de panneau est utilisé pour l'ameublement et l'intérieur.

A = LAMINE PLASTIQUE DECORATIF - Épaisseur mm: de 0,7 à 4
B = ADHÉSIF STRUCTURAL
C = TÔLE EN ALUMINIUM - Épaisseur a partir de 0.5 mm
D = ÂME EN NID D'ABEILLE D'ALUMINIUM

ÉVALUATION DE LA RÉSISTANCE AUX CHOCS SELON **LA NORME ISO 4211-4: 1988**

NAUTIQUE ET NAVAL · MOBILIER ET INTÉRIEURS · FERROVIAIRE · PLANCHER

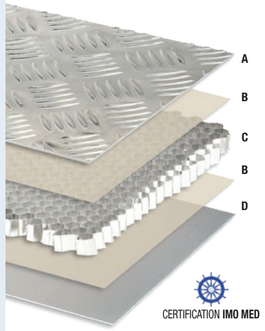
Compocel



Tables à vide

- Âme en nid d'abeille d'aluminium
- Planéité élevée
- Légèreté
- Résistance aux solvants de nettoyage
- Surfaces et profils en aluminium
- Dimensions sur-mesure
- Réalisations à la demande

A = TÔLES D'ALUMINIUM BRUT
Épaisseurs: da 1,5 a 3 mm.
B = ADHÉSIF STRUCTURAL
C = ÂME EN NID D'ABEILLE D'ALUMINIUM PERFORÉ
Ø 19 mm, 2 trous Ø 7mm



CERTIFICATION **IMO MED**

Compocel AL FLOOR
Compocel AL FR FLOOR*

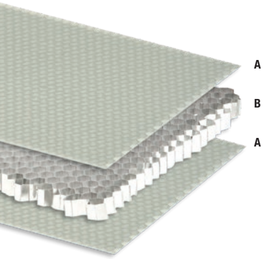
COMPOCEL® FLOOR ALU-RIS, ALU-MAN sont des panneaux avec la tôle supérieure (épaisseur de 2 mm) en aluminium avec des différents revêtements antidérapants. La tôle inférieure est composée d'aluminium brut (épaisseur de 1 mm). Le nid d'abeille en aluminium a un diamètre de 6mm ou 3mm et un épaisseur de la feuille de 70 microns.
Ces panneaux peuvent être utilisés pour les salles de machines, les rampes d'accès, les ascenseurs et plus généralement dans tous les lieux nécessitant des propriétés anti glissantes.

A = TÔLES EN ALUMINIUM ANTI GLISSANTES
B = ADHÉSIF STRUCTURAL
C = ÂME EN NID D'ABEILLE D'ALUMINIUM
D = TÔLES EN ALUMINIUM

VERSION CERTIFIÉE A' LA DEMANDE*.

* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

NAUTIQUE ET NAVAL · BÂTIMENTS · PLANCHER

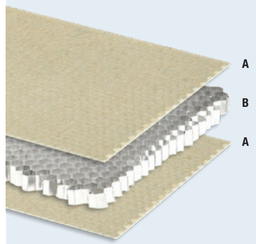


Alustep 300 Light

L'ALUSTEP® 300 LIGHT est un panneau sandwich en nid d'abeille d'aluminium avec des peaux en fibre de verre imprégnées de résine époxy. Ce panneau offre des caractéristiques uniques puisqu'il allie légèreté et propriétés mécaniques supérieures. C'est le panneau le plus léger de la série Alustep.
Les caractéristiques des panneaux sandwich avec âme en nid d'abeille sont très appréciées par les chantiers navals pour alléger les structures et l'ameublement.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE imprégnées de résine époxy
B = ÂME EN NID D'ABEILLE D'ALUMINIUM

NAUTIQUE ET NAVAL · BÂTIMENTS · MOBILIER ET INTÉRIEURS · MARBRE ET PIERRES NATURELLES



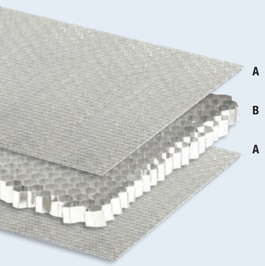
Alustep 500 Light

ALUSTEP® 500 LIGHT est un panneau sandwich réalisé par imprégnation d'un tissu en fibre de verre avec une résine époxy haute ténacité jusqu'à un beille en aliminium.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE imprégnées avec résine époxy
B = ÂME EN NID D'ABEILLE D'ALUMINIUM

NAUTIQUE ET NAVAL · BÂTIMENTS · MOBILIER ET INTÉRIEURS · MARBRE ET PIERRES NATURELLES · PLANCHER

Alustep



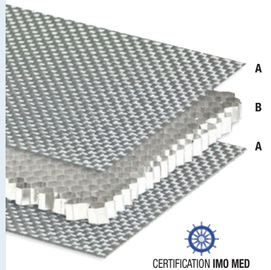
Alustep 500 SL*

ALUSTEP® 500 SL est un panneau sandwich composé d'une âme en nid d'abeille en aluminium et de deux peaux en fibre de verre imprégnées de résine époxy.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE imprégné avec résine époxy
B = ÂME EN NID D'ABEILLE D'ALUMINIUM avec cellules hexagonales

Conforme aux Standards		
Norme	Secteur	Certification / Classification
Absorption de l'eau	Bâtiment	ASTM C67-M18
Résistance à la charge transversale	Bâtiment	ASTM E72-15
Résistance à la traction	Bâtiment	ASTM C297 M-16
Propagation de la flamme	Bâtiment	ASTM E84-17
Test de résistance aux ouragans	Bâtiment	TAS 201/TAS 203

NAUTIQUE ET NAVAL · BÂTIMENTS · MOBILIER ET INTÉRIEURS · MARBRE ET PIERRES NATURELLES · PLANCHER



CERTIFICATION **IMO MED**

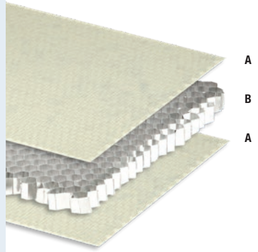
* La commande de produits certifiés doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

Alustep HFR*

Alustep® HFR est un panneau sandwich composé d'une âme en nid d'abeille d'aluminium et des peaux en fibre de verre imprégnées de résine époxy. C'est le panneau le plus robuste de la série Alustep® et il présente une grande résistance aux températures moyennes.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE imprégnées avec résine époxy
B = ÂME EN NID D'ABEILLE D'ALUMINIUM

NAUTIQUE ET NAVAL · BÂTIMENTS · MOBILIER ET INTÉRIEURS · PLANCHER

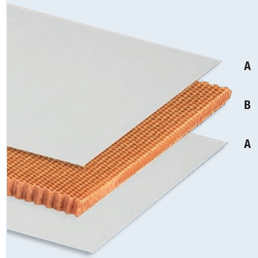


Alustep 500

ALUSTEP® 500 est un panneau sandwich avec une âme en nid d'abeille en aluminium et des peaux en fibre de verre imprégnée de résine époxy. Les pierres naturelles comme le marbre, le granit ou les mosaïques peuvent être collées directement sur les panneaux de la série Alustep® grâce à la surface en fibre de verre.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE imprégnées avec résine époxy
B = ÂME EN NID D'ABEILLE D'ALUMINIUM

NAUTIQUE ET NAVAL · BÂTIMENTS · MOBILIER ET INTÉRIEURS · MARBRE ET PIERRES NATURELLES · PLANCHER



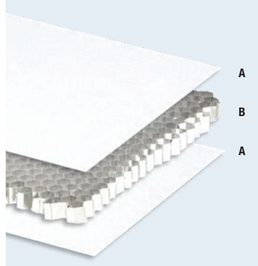
Alustep N

ALUSTEP® N est un panneau sandwich avec une âme en nid d'abeille en papier aramide et des peaux en fibre de verre imprégnées de résine époxy. Ce panneau est disponible en trois versions: 300 N, léger et polyvalent, utilisé dans les secteurs de la construction navale, de l'automobile et de l'aménagement intérieur.
500 N et 800 N, caractérisés par une rigidité et une résistance accrues, également adaptés aux applications pour les revêtements de sol, offrant des performances fiables et durables dans une large gamme d'utilisations.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE imprégnées avec résine époxy
B = ÂME EN NID D'ABEILLE EN PAPIER ARAMIDE

NAUTIQUE ET NAVAL · AUTOMOTIVE · MOBILIER ET INTÉRIEURS · PLANCHER

Alustep

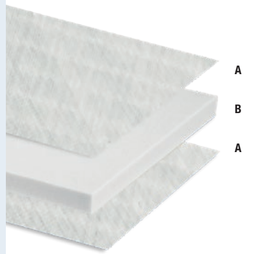


Alustep W

L'ALUSTEP® W est un panneau sandwich avec une âme en nid d'abeille d'aluminium et des peaux en fibre de verre imprégnées de résine époxy. Sa surface entièrement blanche le rend particulièrement adapt à l'application de pierres naturelles claires. De plus, il s'agit d'un panneau hydrofuge.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE imprégnées avec résine époxy
B = ÂME EN NID D'ABEILLE D'ALUMINIUM

NAUTIQUE ET NAVAL · BÂTIMENTS · MOBILIER ET INTÉRIEURS · MARBRE ET PIERRES NATURELLES



Alustep 4X

ALUSTEP® 4X est un panneau sandwich avec une âme disponible en mousse de PET ou de PVC, garantissant une combinaison idéale de résistance et de légèreté.
Ce qui distingue véritablement ce produit, ce sont ses peaux en fibre de verre quadriaxiale imprégnées de résine époxy. Ce panneau offre une rigidité exceptionnelle par rapport aux peaux en fibre de verre traditionnelles, en faisant le choix idéal pour une large gamme d'applications, notamment dans le secteur naval.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE QUADRIAXIALE imprégnées avec résine époxy
B = ÂME EN MOUSSE DE PET OU PVC

NAUTIQUE ET NAVAL



CERTIFICATION **IMO MED**

Alustep F*

L'ALUSTEP® F est un panneau sandwich avec une âme en nid d'abeille en aluminium et des peaux en fibre de verre imprégnées de résine phénolique.
Grâce à la faible inflammabilité de la résine phénolique, la version certifiée de ce type de panneau est utilisée dans le secteur nautique, ferroviaire et dans les transports en général.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE imprégné de résine phénolique
B = ÂME EN NI D'ABEILLE DE ALUMINIUM

NAUTIQUE ET NAVAL · BÂTIMENTS · MOBILIER ET INTÉRIEURS · MARBRE ET PIERRES NATURELLES · FERROVIAIRE

Certifications/Classification au feu				
Type	Norme	Secteur	Certification Classifications	Épaisseur
Propagation de la flamme	IMO MED FTP Code 2010	Nautique et naval	Mod B et D	de 5 à 50 mm
Sols, R10	UNI EN 45545-2	Ferroviaire	Classe HL3	de 5 à 50 mm
Cloisons intérieures, plafonds,R1, R2	UNI EN 45545-2	Ferroviaire	Classe HL2	de 10 à 25mm

* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

Alustep



CERTIFICATION **IMO MED**

Alustep FN*

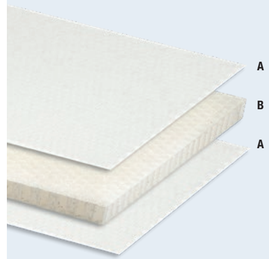
L'ALUSTEP® FN est un panneau sandwich en nid d'abeile en papier aramide avec des peaux en fibre de verre imprégnées de résine phénolique.
Les panneaux sandwich réalisés avec une âme en nid d'abeille en papier aramide sont extrêmement légers.
Grâce à la faible inflammabilité de la résine phénolique, ce panneau a une version certifiée (sur demande) qui a obtenu des certifications dans le secteur nautique et ferroviaire.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE imprégnées avec résine phénolique.
B = ÂME EN PAPIER ARAMIDE ALVÉOLAIRE

NAUTIQUE ET NAVAL · MOBILIER ET INTÉRIEURS · FERROVIAIRE · MARBRE ET PIERRES NATURELLES

Certifications/Classification au feu				
Type	Norme	Secteur	Certification Classifications	Épaisseur
Propagation de la flamme	IMO MED FTP Code 2010	Nautique et naval	Mod B et D	de 4 à 25mm
Sols, R10	UNI EN 45545-2	Ferroviaire	Classe HL3	de 4 à 25mm
Cloisons intérieures, plafonds,R1, R2	UNI EN 45545-2	Ferroviaire	Classe HL2	de 10 à 25mm

* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu'un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

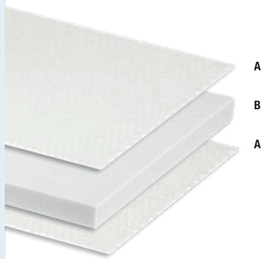


Clearstep

CLEARSTEP est un panneau sandwich léger avec une âme en nid d'abeille en polypropylène et des peaux en fibre de verre imprégnées de résine époxy. Ce panneau est généralement utilisé chaque fois qu'un fond clair est requis pour être utilisé dans des applications de rétroéclairage, sans compromettre les caractéristiques visuelles des surfaces claires sur lesquelles il est collé.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE épaisseur imprégnées de résine époxy
B = ÂME EN NID D'ABEILLE D'ALUMINIUM

MARBRE ET PIERRES NATURELLES · RÉTROÉCLAIRAGE



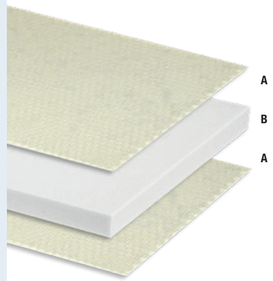
Clear-Pet

CLEAR-PET est un panneau sandwich allégé avec une âme en mousse de PET et des peaux en fibre de verre imprégné de résine époxy.
Les panneaux sandwich réalisés avec des âmes en mousse permettent de limiter l'épaisseur de la pierre utilisée, obtenant ainsi des surfaces et des revêtements beaucoup plus légers, mais tout aussi résistants. Grâce à la clarté de la mousse en PET, il est possible de réaliser des panneaux permettant un collage de surfaces claires d'un côté sans compromettre leurs caractéristiques visuelles. Les panneaux en PET ont une âme en matériau entièrement recyclé.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE imprégnées avec résine époxy
B = ÂME EN MOUSSE DE PET

MARBRE ET PIERRES NATURELLES · RÉTROÉCLAIRAGE

Serie Step

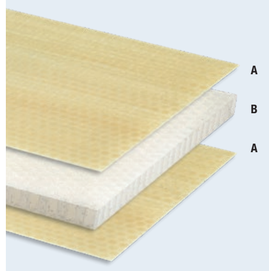


Pet-Step

PET-STEP est un panneau sandwich avec une âme en PET et des peaux en fibre de verre imprégnées de résine époxy.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE - imprégnées avec rèsine époxy
B = ÂME EN MOUSSE DE PET

NAUTIQUE ET NAVAL · MARBRE ET PIERRES NATURELLES

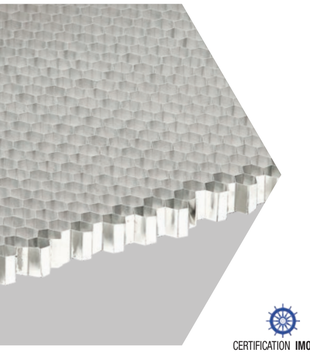


Polistep

Le POLISTEP est un panneau sandwich léger avec une âme en nid d'abeille en polypropylène et des peaux en fibre de verre imprégnées de résine époxy. Les panneaux sandwich réalisés avec une âme en nid d'abeille en polypropylène et fibre de verre permettent de limiter l'épaisseur de la pierre utilisée, obtenant des revêtements beaucoup plus légers mais tout aussi résistants.
Les pierres naturelles telles que le marbre, le granit ou les mosaïques grâce à la surface du panneau en fibre de verre peuvent être collées directement sur le panneau.
Le coût est compétitif et la résistance aux intempéries est exceptionnelle.

A = PEAUX EN FIBRE DE VERRE - imprégnées avec rèsine époxy
B = ÂME- POLYPROPYLÈNE ALVÉOLAIRE

NAUTIQUE ET NAVAL · BÂTIMENTS · MOBILIER ET INTÉRIEURS · MARBRE ET PIERRES NATURELLES · PLANCHER



Nid d’abeille en aluminium*

Le nid d’abeille en aluminium est léger, résistant à la compression et au cisaillement, ainsi qu’au feu et à la corrosion. Il ne pourrait pas et est récyclable. Les applications de l’alvéolaire en aluminium sont nombreuses et dans des domaines très différents: dans le secteur des moyens de transport (transport ferroviaire, nautique/naval), ou bien dans les secteurs des machines-outils, de la sérigraphie, de l’aéraulique, de la construction, etc.
Il est aussi employé en tant que âme pour les panneaux sandwich qui sont applicables à planchers, plafonds, portes, cloisons, façades, surfaces pour machines automatiques.

Classification/Certification au feu				
Type	Norme	Secteur	Certification Classification	Epaisseur
Incombustible	FTP Code 2010	Nautique et Naval	Mod B et D	de 3 à 50mm
Incombustible	UNI EN 13501-1	Bâtiments	A1	de 3 à 50mm
Incombustible	NF P92-507	Bâtiments	M0	de 5 à 50mm

CERTIFICATION **IMO MED**

* La commande du panneau certifié doit être clarifiée lorsqu’un devis est demandé et peut entraîner un supplément de prix en raison des matériaux certifiés.

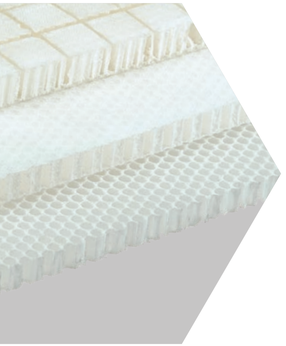
Fiche technique

Propriétés du nid d’abeille	50 Microns				
Aluminium Alliage Série 3000	3003/3005/3103/3104				
Ø abeille en mm ca.	3,2	6	9	12	19
Ø abeille en pouces	1/8”	1/4”	3/8”	1/2”	3/4”
Densité kg/m³	116	56 - 59	39 - 40	29 - 30	20 - 21
Stabilisée résistance à la compression (MPa)	6,5	3,0 - 3,5	1,4 - 1,95	0,8 - 0,95	0,4 - 0,6

Propriétés du nid d’abeille	70 Microns				
Aluminium Alliage Série 3000	3003/3005/3103/3104				
Ø abeille en mm ca.	3,2	6	9	12	19
Ø abeille en pouces	1/8”	1/4”	3/8”	1/2”	3/4”
Densité kg/m³	163	80 - 83	54	40 - 42	27 - 29
Stabilisée résistance à la compression (MPa)	10,2	4,3 - 4,6	2,5 - 2,6	1,41 - 1,5	0,85 - 0,9

NAUTIQUE ET NAVAL · BÂTIMENTS · MOBILIER ET INTÉRIEURS · FERROVIAIRE · MARBRE ET PIERRES NATURELLES · SALLES BLANCHES · LASER ET DECOUPE A JET D’EAU · AUTOMOTIVE · PANNEAUX

Anime



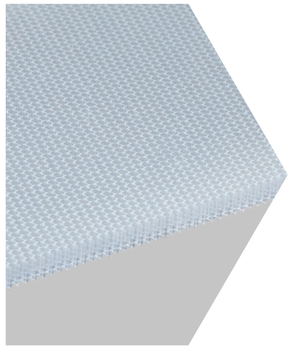
Nid d’abeille en polypropilène

La résistance aux agents chimiques et atmosphériques est la principale caractéristique de l’âme en polypropylène. Le nid d’abeille en polypropylène est disponible en plusieurs variantes:
• En forme alvéolaire sans tissu non tissé (PP 8.80).
• En forme alvéolaire recouverte d’un TNT (tissu non tissé) thermosoudé sur les deux faces (PP8-80 T30, PP8-120 T30).
• En forme alvéolaire recouverte d’un tissu non tissé et d’un film plastique supplémentaire (PP8-80 T30F75).
Sans tissu non tissé, le polypropylène peut être utilisé comme absorbeur de chocs, car il absorbe l’énergie cinétique. Le nid d’abeille en polypropylène thermosoudé ou collé à différents TNT ou tissus techniques est utilisé pour la fabrication de panneaux sandwich et composites, ainsi que pour des renforts ou des allègements. Dans ce cas, deux peaux de revêtement sont appliquées sur les deux faces de la plaque.
Il est également utilisé comme surface de travail pour les machines de découpe au jet d’eau (waterjet).

Fiche technique

Propriétés du nid d’abeille				
Type	8.80	8.80T30	T30F75	8.120T30
Diamètre des alvéoles (en mm)	8			
Couleur	blanc			
Densité kg/m³	80			120
Résistance à compression (Mpa)	1,5	1,60	1,60	3,4
Module à compression (Mpa)	70			90
Résistance au cisaillement (MPa)	-	0,50	0,50	1
Module de cisaillement (Mpa)	-	12	13	18
Températures d’emploi (°C)	de -30 à +80			
Largeur maximale (en mm)	1400	1500	1500	1500
Largeur minimale (en mm)	1002			600
Longueur maximale (en mm)	29502	-	-	30002
Tolérance largeur (en mm)	+/- 4			
Tolérance longueur (en mm)	+/- 4			
Epaisseur noyau (en mm)	7 - 100	7 - 65	6 - 65	5 - 65

NAUTIQUE ET NAVAL · MOBILIER ET INTÉRIEURS · MARBRE ET PIERRES NATURELLES · AUTOMOTIVE · LASER ET DECOUPE A JET D’EAU · PANNEAUX



Nid d’abeille en polycarbonate

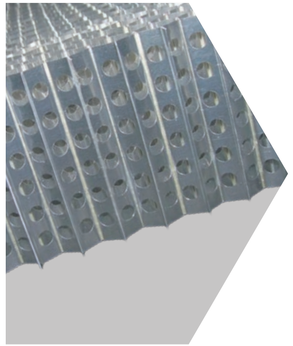
Le nid d’abeille en polycarbonate est un matériel thermoplastique disponible en différents dimensions, épaisseurs, couleurs et diamètre des alvéoles.
Les principaux domaines d’application du nid d’abeille en polycarbonate sont les déflecteurs pour ventilation à flux directionnel laminé, les rideaux ventilés pour l’industrie de la réfrigération commerciale, les salles blanches, les soufflerie et les salles climatiques.
Avec les déflecteurs à nid d’abeille en polycarbonate le rendement et l’efficacité des flux augmentent considérablement, éliminant les turbulences et réduisant les pertes par friction, la consommation d’énergie et le bruit.
La versatilité du nid d’abeille est démontrée aussi par la manière dont celui-ci réussit à canaliser les rayons lumineux.

Fiche technique

Propriétés du nid d’abeille	Standard		À la demande		
Type	3, 5-90	6, 0-70	2, 5-110	4, 0-80	7, 0-70
Diamètre des alvéoles (en mm)	3, 5	6, 0	2, 5	4, 0	7, 0
Couleur	gris • blanc • transparent • noir				
Densité (kg/m³)	90	70	110	80	70
Résistance à compression (Mpa)	2, 8	1, 9	3, 6	2, 2	1, 8
Module à compression (Mpa)	115	95	155	106	95
Résistance au cisaillement (Mpa)	1, 3	1, 0	1, 5	1, 1	1, 0
Module de cisaillement (Mpa)	22	19	25	21	19
Températures d’emploi °C	de -40 à +110				
Epaisseur noyau (en mm)	de 3 à 300				
Longueur maximale (en mm)	3000				
Largeur maximale (en mm)	1350				

RÉFRIGÉRATION · MOBILIER ET INTÉRIEURS · MARBRE ET PIERRES NATURELLES

Anime



Aluminium perforé

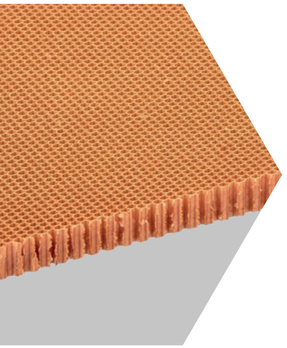
Le nid d’abeille en aluminium perforé est normalement utilisé en tante que âme pour les tables à vide et pour les moules dans l’industrie éolienne.
Le nid d’abeille est normalement perforé longitudinalement pour permettre un flux d’air correct. Les perforations sont mises en œuvre en fonction des exigences du client, même si la perforation à 6 trous est le standard.

EOLIENNE · TABLES À VIDE

Fiche technique

Propriétés du nid d’abeille	
Alliage	Aluminium alliage 3003/3005/3103/3104
Qualité	Aluminium commerciale
Dimension des alvéoles	Sur demande +/-10%
Perforation	Oui
Épaisseur de la feuille	70 Micron +16/-8 Microns
Densité	Cela dépend de la cellule +/- 10%
Épaisseur des plaques	Sur demande
Dimension des plaques	L-1250 mm (-0/+50 mm) x W-2500 (-0/+50 mm) expansé L-8500 mm (-0/+100 mm) x W-3000 (-0/+100 mm) surexpansé. La régularité de la cellule n’est pas garantie.
Numéro des trous et leurs diamètre	Sur demande

Propriétés du nid d’abeille	70 Microns				
Aluminium alliage 3000	3003/3005/3103/3104				
Ø abeille en mm ca.	3,2	6	9	12	19
Ø abeille en pouces	1/8”	1/4”	3/8”	1/2”	3/4”
Densité kg/m³	163	80 - 83	54	40 - 42	27 - 29
Stabilisée résistance à la compression (MPa)	10,2	4,3 - 4,6	2,5 - 2,6	1,41 - 1,5	0,85 - 0,9



Nid d'abeille en papier aramide de grade commercial et aeronautique

Le nid d'abeille en papier aramide est un produit non métallique, très léger et résistant. Il est réalisé avec un papier aramide impregné d'une résine phénolique qui offre une combinaison unique de propriétés d'isolement électrique. Ce produit est principalement utilisé en tant que renforcement structurel dans le secteur nautique, ferroviaire, automobile, militaire et aéronautique. Il est aussi apprécié pour ses caractéristiques de légèreté et d'extrême rigidité.
La gamme inclut soit une typologie de produit de qualité industrielle soit aéronautique.

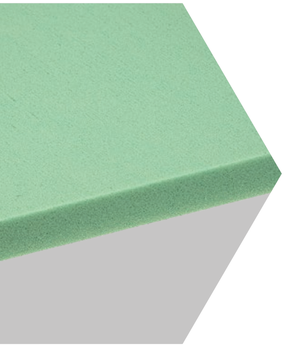
Fiche technique

Propriétés du nid d'abeille					
Nomenclature			Résistance Compression	Cisaillement L	Cisaillement W
	Ø CELI size mm	Density kg/m³	N/mm²	N/mm²	N/mm²
Hexagonal	3,2	48	1,90	1,16	0,62
Hexagonal	3,2	64	3,10	1,48	0,82
Hexagonal	3,2	80	4,70	1,95	1,05
Hexagonal	3,2	96	6,60	2,45	1,42
Hexagonal	3,2	128	11,30	2,95	1,78
Hexagonal	3,2	144	13,20	3,05	1,90
Hexagonal	4,0	29	0,60	0,45	0,26
Hexagonal	4,0	80	5,10	1,90	0,98
Hexagonal	4,8	32	0,90	0,58	0,36
Hexagonal	4,8	48	2,60	0,98	0,56
Hexagonal	4,8	64	3,40	1,70	0,92

Propriétés du nid d'abeille					
Nomenclature			Résistance Compression	Cisaillement L	Cisaillement W
	Ø CELI size mm	Density kg/m³	N/mm²	N/mm²	N/mm²
Hexagonal	4,8	80	6,00	1,95	1,10
Hexagonal	4,8	96	7,30	2,26	1,32
Hexagonal	6,4	24	0,54	0,34	0,18
Hexagonal	6,4	32	0,80	0,54	0,30
Hexagonal	6,4	48	2,05	1,00	0,56
Hexagonal	6,4	64	3,40	1,54	0,79
Hexagonal	9,6	24	0,54	0,34	0,18
Hexagonal	9,6	32	0,68	0,56	0,29
Hexagonal	9,6	48	1,80	1,15	0,66
Surexpansé	4,8	29	0,60	0,31	0,32
Surexpansé	4,8	48	2,30	0,60	0,72
Surexpansé	4,8	64	3,80	0,72	0,90
Surexpansé	4,8	72	4,00	0,75	0,92
Surexpansé	4,8	80	5,30	0,88	1,17
Surexpansé	4,8	96	6,70	0,92	1,28
Surexpansé	6,4	48	2,30	0,60	0,72
Surexpansé	6,4	64	3,20	0,72	0,90

NAUTIQUE ET NAVAL · FERROVIAIRE · INTÉRIEURS DES AVIONS · PANNEAUX

Anime



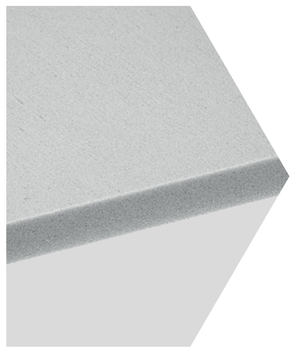
Mousse en PVC

La mousse en PVC offre un bon rapport rigidité/poids, elle est résistante aux compressions et elle n'absorbe pas l'eau. Elle est optimale en tant qu'isolant thermique.
Elle peut être utilisée soit avec la colle polyester, soit avec la colle vinylester et époxydique. En plus, elle est facile à modeler. Il est possible d'utiliser plusieurs méthodes: laminage à la main, coupe, etc.
Le PVC a nombreuses applications: des applications navales (tabliers, cloisons, intérieurs, coques, etc.), des applications dans les transports (intérieurs, cloisons, panneaux de toit), dans l'énergie éolienne (pales de rotor, casse pour le générateur de turbines) et dans le sport (skis, snowboards, kayaks). Les applications peuvent être infinies.

NAUTIQUE ET NAVAL · MOBILIER ET INTÉRIEURS · MARBRE ET PIERRES NATURELLES · AUTOMOTIVE · MOBILIER ET INTÉRIEURS · PANNEAUX

Fiche technique

Propriétés du nid d'abeille				PVC 40	PVC 48	PVC 60	PVC 80	PVC 100	PVC 130	PVC 200
Densité kg/m³	ASTM D1622	kg/m³	nominale	40	48	60	80	100	130	200
Résistance à la compression	ASTM D1621-10	MPa	moyenne min	0,51 0,30 0,20	0,69 0,48 0,37	0,96 0,75 0,61	1,43 1,22 1,03	1,93 1,72 1,47	2,73 2,52 2,25	4,84 4,64 4,00
Module de compression	ASTM D1621-10	MPa	moyenne min	24 10 5	33 18 13	46 31 25	68 53 44	90 76 64	125 111 99	212 198 172
Resistance a la rupture	ASTM D1623	MPa	moyenne min	0,74 0,47 -	0,95 0,66 -	2,11 1,33 1,19	2,60 1,82 1,63	3,08 2,31 2,06	3,81 3,04 2,79	6,61 5,61 5,33
Module de rupture	ASTM D1623	MPa	moyenne min	74 44 36	87 57 49	106 75 66	137 107 94	169 138 123	216 185 170	415 343 317
Résistance au cisaillement	ASTM C273	MPa	moyenne min	0,41 0,34 0,25	0,55 0,49 0,40	0,77 0,70 0,60	1,13 1,06 0,92	1,49 1,43 1,25	2,03 1,97 1,79	3,59 3,23 2,81
Cisallement module	ASTM C273	MPa	moyenne min	13 9 6	16 12 10	21 17 14	29 25 22	37 33 29	49 45 41	78 74 65
Allongement de cisaillement à la rupture	ASTM C273	%	moyenne	5	9	13	20	25	32	41
Dimensions standard		mm	longueur largeur épaisseur	1330 2850 84	1270 2730 80	1150 2450 78	1020 2180 72	950 2050 68	850 1900 58	750 1600 48



Mousse PET

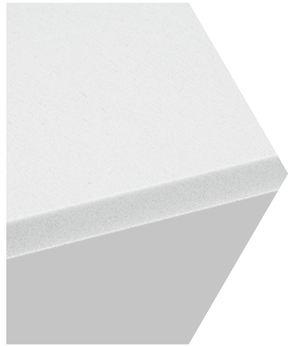
La mousse PET est un matériau thermoplastique adapte à une variété d'applications sandwich pour augmenter les performances et réduire le poids.
Elle est utilisé dans les applications de panneaux sandwich pour le transport ferroviaire et maritime et pour les applications éoliennes.
PET est facile à travailler et a une bonne stabilité dimensionnelle à des températures élevées. Il convient à une variété d'usinages parmi lesquels l'infusion, la pré-imprégnation et le pressage.

NAUTIQUE ET NAVAL · MOBILIER ET INTÉRIEURS · ÉOLIENNE · MARBRE ET PIERRES NATURELLES · AUTOMOTIVE

Fiche technique

Propriétés de la mousse en PET			GR70	GR80	GR100	GR115	GR135	GR150	GR200	GR250	GR320[1]
Densité	ISO 845	kg/m³	70[2]	80[2]	100[2]	115[2]	135[2]	150[3]	200[3]	250[3]	320[3]
Résistance à la compression	ISO 844	MPa	0,75	1,0	1,5	1,8	2,3	2,6	4,0	5,3	7,0
Module de compression	ISO 844	MPa	40	57	77	90	105	120	175	235	320
Résistance aux cisaillement[4]	ISO 1922	MPa	0,5	0,6	0,75	0,95	1,2	1,35	1,75	2,0	2,1
Module de cisaillement[4]	ISO 1922	MPa	13	16	21	26	35	37	51	70	90
Déformation par cisaillement[4]	ISO 1922	%	15	13	10	10	7	7	5	3	2
Résistance à la traction	ASTM C 297	MPa	1,8	2,0	2,5	2,9	3,0	3,3	3,9	4,3	4,8
Module de traction	ASTM C 297	MPa	66	80	120	140	140	185	235	270	350
Conductivité thermique	at 23 °C	W/mK	0,034	0,034	0,034	0,034	0,037	0,041	0,043	0,047	tbd

Anime



Mousse PMI

Le PMI (polyméthacrylimide) est une mousse spécialement développée pour être utilisée comme âme structurelle dans des procédés d'infusion sous vide.
PMI est appliqué dans des composants pour divers secteurs : aviation, aérospatiale, équipements sportifs avec injection de résine pour réduire son poids.

NAUTIQUE ET NAVAL · INTÉRIEURS DES AVIONS · AUTOMOTIVE

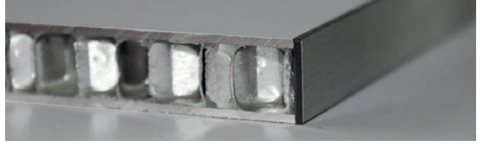
Fiche technique

Propriétés de la mousse en PMI			PMI 24	PMI 30	PMI 50	PMI 75	PMI 110	PMI 200
Densité	ISO 845	kg/m³	24±3	30±3	50±5	75±7	110±10	200±15
Résistance à la compression	ISO 844	MPa	0,25	0,40	0,85	1,70	3,60	9,50
Résistance à la traction	ASTM D638	MPa	0,6	0,80	1,68	2,30	3,70	7,00
Module élastique	ASTM D638	MPa	25	38	83	108	197	380
Allongement à la rupture	ASTM D638	%	2,8	2,4	2,6	2,8	2,8	3,0
Résistance à la flexion	ASTM D790	MPa	0,4	0,80	1,60	2,90	5,20	13,0
Résistance au cisaillement	ASTM C273	MPa	0,3	0,40	0,85	1,25	2,38	5,00
Module de cisaillement	ASTM C273	MPa	12	15	30	48	80	160
Déformation par fluage	GB/T 15048	%	≥2,0					/
Résistance à la température	DIN 53424	°C	≥200					

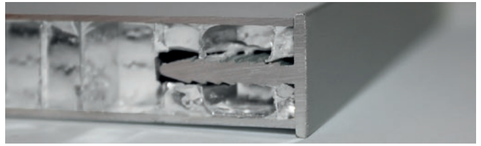
Traitement

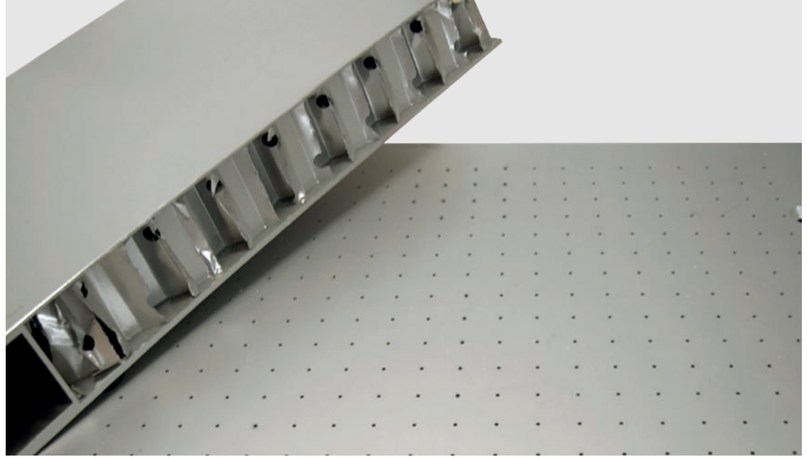
Pour répondre aux demandes de toutes les branches et secteurs et réaliser les projets spécifiques des clients, nous avons développé un process industriel de haute technologie.
Panneaux sur mesure selon les spécifications des concepteurs ou des bureaux d'études.











Tables à vide

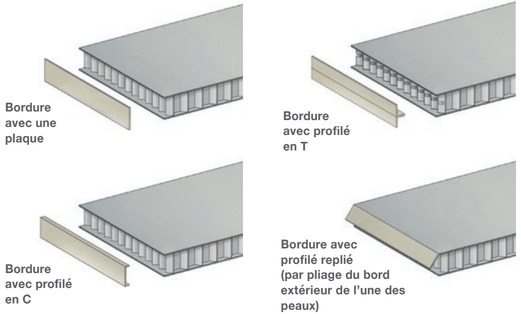
Grâce à son nouveau centre d'usinage à commande numérique (CNC), CEL peut offrir des usinages de grandes dimensions et pour une variété de matériaux allant du bois au plastique, de l'aluminium au contreplaqué. Le personnel formé effectue le fraisage, le façonnage, le perçage (horizontal et vertical) sur la nouvelle table 9 axes. Parmi les applications les plus adaptées à ce type de procédé figure la réalisation de tables à vide.

Coupe, sciage, perçage façonnage

Ces usinages sont réalisés par des machines à commande numérique (CNC) programmées par un personnel specialisé qui lit les dessis fournis par les clients et les exécute avec précision.

Bordure

Les panneaux découpés sur mesure peuvent être finalisés avec divers types de bordures, en fonction des exigences du client.



Fraisage

Le fraisage des panneaux permet d'obtenir des formes et des dimensions précises, en adaptant les panneaux aux exigences spécifiques du projet. Grâce à des machines CNC avancées, il est possible d'effectuer des découpes complexes et des gravures détaillées. Ce procédé est particulièrement utile pour créer des rainures facilitant le pliage des panneaux, permettant ainsi la réalisation de structures angulaires avec précision et uniformité.

Fixations et ancrages

Certains projets nécessitent l'intégration de systèmes d'ancrage pour fixer les panneaux sur d'autres surfaces.

Nos prestations incluent:
- Fixation des panneaux entre eux par rivets apparents ou dissimulés
- Fixation par vis autotaraudeuses en aluminium ou en acier inoxydable
- Fixation par vis traversantes et boulons.

Finitions de surface

Nous offrons une large gamme de finitions pour les panneaux en aluminium, notamment des surfaces miroir en argent ou en or, des traitements SurTec 650, des peintures personnalisées, des sérigraphies et des impressions. Ces finitions garantissent une esthétique soignée, une grande résistance et une adaptabilité à diverses applications, répondant aux exigences spécifiques de chaque projet.

CEL COMPONENTS

PANNELLI SANDWICH E ALVEOLARI

CEL Components S.r.l.
Via B. Buozzi 25 - 40057 Granarolo dell'Emilia (BO) - Italia
Tel. +39 051 782505 - Fax +39 051 782477
info@cel.eu
www.celcomponents.com

N.B.: i dati riportati sono corretti, allo stato delle migliori conoscenze della CEL S.r.l.; con essi s'intende informare in merito ai prodotti CEL S.r.l. ed alle loro potenziali applicazioni. Nessuna garanzia è prestata, o è in alcun modo sottintesa, riguardo a specifiche proprietà dei prodotti o alla loro idoneità per particolari applicazioni. CEL S.r.l. si riserva la facoltà di apportare modifiche.

COESIONE ITALIA 21-27 EMILIA ROMAGNA
Co-funded by the European Union
Regione Emilia-Romagna

kiwa certified
CERMET
SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO
UNI EN ISO 9001:2015
Reg No: 9910-A