



# ALUPANEL

aluminium composite panel

Manuel d'utilisation



|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| Description du produit                   | 3       |
| Sécurité                                 | 4       |
| Conditionnement                          | 4       |
| Manipulation                             | 4       |
| Stockage                                 | 4       |
| Cohérence visuelle                       | 5       |
| Sciage                                   | 6 & 7   |
| Pliage et fraisage                       | 8 & 9   |
| Coupe et Cintrage                        | 10      |
| Perçage et Techniques de jonction        | 11 & 12 |
| Soudage                                  | 13      |
| Revêtement et Impression                 | 14      |
| Sérigraphie                              | 14      |
| Nettoyage                                | 15      |
| Dilatation thermique                     | 16 - 18 |
| Calcul de capacité de résistance au vent | 19 - 22 |
| Notes                                    | 23      |
| Annexe 1 - Fixations et accessoires      |         |
| Annexe 2 - Constructeurs de machines     |         |

**Siège social au Royaume-Uni:**  
Unit 6, Site 2, Oak Business Units, Thorverton Road, Matford, Exeter, Devon EX2, 8FS  
**Tel: +44 (0) 1392 823015**

**Site de Production au Royaume-Uni**  
Unit 2 Millyard Way, Eythorne, Dover, Kent CT15 4NL  
**Tel: +44 (0) 1304 831319**

[www.multipaneluk.fr](http://www.multipaneluk.fr)

L’Alupanel est un matériau composite à haute performance, constitué de deux feuilles d’aluminium liées à un noyau thermoplastique extrudé. Grâce à cette technologie, nous avons créé un matériau parfaitement plat et extrêmement malléable offrant un excellent rapport résistance-poids.

L’Alupanel est approvisionné avec une peinture de finition PE, disponible dans la gamme de couleurs la plus large du marché.

Ce panneau offre une très grande variété d’utilisations, et possède de nombreux avantages. En outre:

- L’Alupanel est extraordinairement rigide
- Son rapport résistance-poids est exceptionnel
- L’installation du panneau est facile et rapide
- Sa résistance aux conditions atmosphériques est élevée
- Il est facile d’entretien

Ces éléments en font le matériau idéal pour les enseignants, designers, architectes, transformateurs et installateurs. Ce manuel a pour but d’aider les utilisateurs de ce panneau à exploiter ses nombreuses qualités de la manière la plus optimale possible.

**Parement Aluminium**

Parement de 0,3mm en aluminium de haute qualité (Al5005) garantissant de meilleures performances, une plus grande rigidité et d'excellentes caractéristiques pour faciliter les opérations de découpe et d'usinage et une meilleure résistance à la corrosion

**Noyau**

Noyau PE de qualité supérieure

**Adhésif**

Coextrudé pour une adhésion exceptionnelle



**Finition laquée**

Disponibles dans un large éventail de coloris et finitions, les panneaux Alupanel sont laqués recto/verso en standard avec une finition ultra-brillante sur une face et une finition mate sur l'autre

**Film protecteur**

Conçu pour protéger le panneau pendant le stockage, le transport et l'installation

Les recommandations ci-dessous sont basées sur des données vérifiées et fiables. Néanmoins, les conditions et les méthodes d’utilisation de l’Alupanel sont hors de notre contrôle, tout comme les compétences d’utilisation, le bon jugement, la qualité des équipements et des outils. Ces éléments jouant un rôle crucial dans la conservation des qualités du panneau, les suggestions contenues dans ce manuel sont données sans garantie de succès. Il est donc recommandé aux utilisateurs potentiels de l’Alupanel de suivre les suggestions reportées dans ce manuel et de s’assurer de la bonne qualité des outils et des équipements de transformation et d’installation avant toute utilisation, y compris à échelle commerciale. En aucun cas, Multipanel UK Ltd n’assumera de responsabilités qu’elles soient, liées ou découlant des dites suggestions et données de produits pour des dommages directs, spéciaux, indirects ou de toute autre sorte.

Les précautions standards de santé et de sécurité doivent être respectées lors de la mise en œuvre du matériau Alupanel.

### Sécurité

Des lunettes de protection ou d'autres protections faciales, ainsi que des protections auditives et des gants devront toujours être portés. Une fiche signalétique pour l'Alupanel est disponible auprès de votre représentant des ventes ou de votre distributeur local.

### Conditionnement

L'Alupanel est livré systématiquement avec un film protecteur transparent, prévu pour être retiré juste après l'installation du panneau afin d'offrir une protection contre les dommages faits à la surface. Bien que le film protecteur soit stabilisé aux UV, il doit être retiré dès que possible après l'installation, en particulier dans le cas des panneaux exposés au soleil et aux intempéries.

### Manipulation

L'Alupanel doit être manipulé avec précaution, surtout lorsqu'il s'agit de plaques de grandes dimensions. Il est souhaitable que la manipulation soit effectuée au minimum par deux opérateurs. Lorsque vous retirez un panneau d'une palette/pile, ne faites jamais glisser le panneau. Soulevez-le toujours au-dessus des panneaux restants sur la pile.

### Stockage

- Vérifiez à que les palettes soient complètes, qu'aucun panneau ne manque et que le matériel ne soit pas endommagés par le transport ou par l'humidité. Faites confirmer les réclamations par le transitaire sur les documents d'expédition et signalez-les.
- Les palettes doivent être protégées de la pluie, des projections d'eau ainsi que de l'humidité. Afin d'éviter toutes formes de corrosion, les panneaux susceptibles d'être humides doivent être séchés avant stockage et protégés de la condensation.
- L'Alupanel est emballé sur des palettes en bois. En général, jusqu'à quatre palettes peuvent être empilées les unes sur les autres.
- Veuillez noter que nos panneaux Alupanel et Multishield ne doivent pas être stockés plus de 6 mois. Si les panneaux sont stockés au-delà de cela, ils doivent être nettoyés avec un chiffon adapté après avoir retiré le film protecteur.
- Les fluctuations de température réduisent la durabilité à long terme du film protecteur. Celui-ci doit être retiré lorsqu'il est utilisé à l'extérieur. Si le film protecteur est partiellement détaché, des bords sales difficiles à enlever peuvent apparaître avec le temps.

Lorsque vous stockez un panneau Alupanel déballé, veuillez respecter les recommandations suivantes :

- Pour éviter toute torsion ou courbure, stockez les panneaux horizontalement.
- Évitez d'empiler différents formats (palettes plus lourdes en-dessous des plus légères) et assurez-vous qu'il n'y a pas de corps étrangers entre eux, ce qui pourrait laisser des marques sur les panneaux.
- De préférence, stockez les panneaux en fonction de leurs tailles dans des supports appropriés.
- Si vous stockez des panneaux à la verticale en les adossant à un support, placez un tapis en caoutchouc en-dessous et appuyer bien le panneau sur une partie fixe.
- Il est conseillé de stocker l'Alupanel dans un endroit propre et sec à une température minimale de 15 °C pendant une durée de 24 heures avant utilisation. Après 24 heures de stockage, vous serez en mesure de commencer les traitements pour chaque panneau. Une fois que l'Alupanel a été retiré de la pile, il doit être protégé contre toute pénétration d'humidité.



### Cohérence visuelle

Chacun de nos types de produits possède des caractéristiques particulières qui peuvent affecter la cohérence visuelle d'un lot à l'autre. Il est important que ces caractéristiques soient prises en compte lors de la préparation à l'utilisation et à l'installation des panneaux Alupanel.

### Couleurs unies

La norme de l'industrie en matière de variation autorisée d'un lot à l'autre est Delta E inférieure ou égale à 1.0 dans un espace colorimétrique Hunter. Les couleurs plus vives (rouges, jaunes, bleus...) seront plus sujettes aux variations que les couleurs plus estompées.

### Couleurs Métalliques

La norme de l'industrie en matière de variation de couleurs métalliques est Delta E inférieure ou égale à 2,5, ce qui est nettement supérieur à la norme pour les couleurs unies.

### Sens de pose des plaques et cohérence visuelle

Afin d'obtenir un aspect visuel cohérent, il est recommandé d'installer chaque plaque dans le même sens que celui donné par les flèches de direction sur le film protecteur. Les lots ne doivent pas être mélangés lors de la pose. En effet, lors du laquage, les grains tendent à s'aligner dans une direction donnée, et chaque alignement varie en fonction des lots. Dans le cas où un mélange des lots serait souhaité, contactez Multipanel UK Ltd pour obtenir la confirmation que les lots sont suffisamment visuellement similaires pour être utilisés ensemble.

### Flèches directionnelles

Pour ces raisons, les panneaux doivent être installés avec les flèches directionnelles toutes alignées dans la même direction.

Au cours de la préparation des plaques, n'oubliez pas d'utiliser un stylo-feutre pour dessiner des flèches afin d'indiquer la direction de revêtement sur toutes les petites parties qui auront été découpées dans des zones ne comportant pas les flèches de direction.



Le sciage de l’Alupanel est un processus simple qui peut être effectué avec un équipement de travail du bois ou du métal, disponible dans le commerce

Sciage

Les lames de scie et les fraises sont disponibles auprès des distributeurs indépendants qui fournissent des outils de coupe. Il est préférable de procéder à des essais de découpes à la scie avant de commencer à traiter de grandes quantités, afin d’évaluer les conditions de fonctionnement de l’outil et les vitesses de coupe recommandées. Pour marquer les panneaux, l’utilisation d’un crayon à mine tendre suffit. Les outils de marquage durs doivent être proscrits, car ils peuvent fracturer la surface de l’aluminium. Il est recommandé d’enlever avec de l’air comprimé les copeaux formés lors de la coupe.

Afin qu’aucune rayure ne survienne sur le panneau, il est préférable de déplacer la lame de scie plutôt que le matériau lors de la découpe. Si de bonnes pratiques de découpe à la scie sont appliquées et les recommandations suivies, vous obtiendrez des coupes nettes avec peu de bavures. Si malgré ces recommandations vous obtenez des coupes grossières, les causes peuvent être les suivantes:

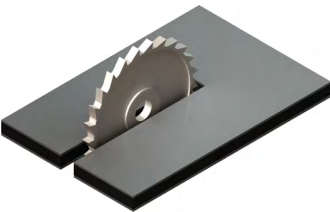
- mauvais support de l’outil,
- vibration de l’outil,
- bords de coupe émoussés,
- chaleur de frottement élevée au niveau du bord de coupe.

L’Alupanel possède une faible conductivité thermique. Il est donc difficile de refroidir le panneau par quelque moyen qui soit. Afin d’éviter toute détérioration du matériau, il est recommandé de minimiser les forces de frottement développées au niveau du point de coupe et de maintenir un niveau de chaleur peu élevé. Choisissez donc un outil de forme adéquate et de bonnes conditions de coupe.

La découpe à la scie peut être accomplie avec les équipements suivant:

Scies à panneaux

L’utilisation des scies à panneaux est une méthode efficace de coupe. Standards ou fabriquées sur mesure, ces scies sont performantes et ont l’avantage de permettre d’économiser de la place. Si une scie à panneaux doit être utilisée comme matériel de production, un modèle industriel devra être acheté afin d’obtenir les tolérances de coupe adéquates et d’augmenter la longévité de l’équipement.



Scies à table

Les scies à table ne sont pas recommandées pour les grandes feuilles.

Scies multi opérations pour sciage et rainurage en V

Cet équipement permet de réaliser simultanément plusieurs découpes à la scie (dimensionnement du panneau) et des rainures en V (rainurage). Il est recommandé dans les opérations de production à grand volume.



Cutting Multishield Steel Composite without generating sparks



Scies circulaires portatives

Cette méthode est également efficace. L’équipement devra aussi être un équipement de production/industriel standard.

Scies sauteuses

Les scies sauteuses fonctionnent bien pour les découpes. Des précautions doivent être prises avec les scies sauteuses portatives afin d’éviter d’endommager la surface de l’Alupanel. Plusieurs feuilles peuvent être découpées en même temps en empilant des panneaux..

Si une découpe centrale (c’est-à-dire des découpes de lettres) est requise, un tampon en mousse peut être placé sous le matériau avec la lame coupant dans la mousse. Les feuilles peuvent être serrées ou fixées avec du ruban adhésif double face pour l’opération de découpe. Lors du serrage entre les mâchoires, protégez la surface du panneau contre les dommages.

Veuillez noter que la largeur minimum de découpe ou de détournage de lettre est de 50 mm avec un coefficient de sécurité pour des applications bord de mer ou environnement agressif de 2 soit 100 mm.

| Méthode de travail | Matériau de coupe                    | Géométrie Lame/Ruban                                                                                                                                                                                      | Géométrie de la denture                                                                                                                                                                                                  | Vitesse de coupe max. | Avance de coupe max. |
|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Scies circulaires  | Carbure ou acier rapide.             | Lames 20 x 35 mm avec un nombre maximum de dents au carbure disponibles, conçues pour la découpe de matériaux non ferreux. La lame doit être effilée du bord vers le centre afin d’éviter les pincements. | Denture angulaire ou circulaire, à biseautage alterné, triple affûtage. Paroi entre-dent arrondie. Angle de copeaux : 5 à 15°. Angle de dégagement : 10 à 30°. Pas de la denture : 4 à 25 mm, espacement fin préférable. | 5500 rpm              | 40 mm/sec            |
| Scies à ruban      | Feuillard d’acier à ressorts revenu. | Épaisseur : 0,8 mm à 1,2 mm. Largeur : 15 mm à 25 mm. Denture avoyée ou droite.                                                                                                                           | Denture évidée, conçue pour les matériaux non-ferreux et ferreux (métaux légers et plastiques). Pas de la denture : minimum 4 dents par cm.                                                                              | 10000 rpm             | 25 mm/sec            |
| Scies alternatives | Acier à coupe rapide.                | Épaisseur : 0,8 mm à 1,2 mm. Largeur : 5 mm à 15 mm.                                                                                                                                                      | Denture en crochet ou circulaire avec des angles alternés, avoyée ou ondulée. Pas de la denture : 2 à 6 mm                                                                                                               |                       | 10 mm/sec            |

Lames carbone à 96 et 72 dents, avec dents négatives (dents d’affûtages négatives). Les deux types sont satisfaisants mais nous recommandons la lame à 96 dents. Suggestions de fabricants de lames : LEITZ/FREUD/AKE/HELLER/LEUCO/SOCELE



Alupanel peut être transformé  
avec des machines traditionnelles

Pour un pliage manuel précis des panneaux composites Alupanel, résultant en une bonne finition, nous recommandons d'acheminer l'arrière des panneaux à 2,5 mm d'épaisseur, en passant par la couche extérieure en aluminium et une partie de l'âme en polyéthylène. Normalement, le panneau est rainuré et plié à 25-70 mm du bord.

Scie à panneaux verticale

Ces scies sont dotées de formes spéciales. L'équipement nécessaire est le même que celui pour la découpe mais avec une lame de scie appropriée afin de pouvoir régler la profondeur du rainurage.

L'utilisation d'un collecteur de copeaux est indispensable.

Scies circulaires portatives

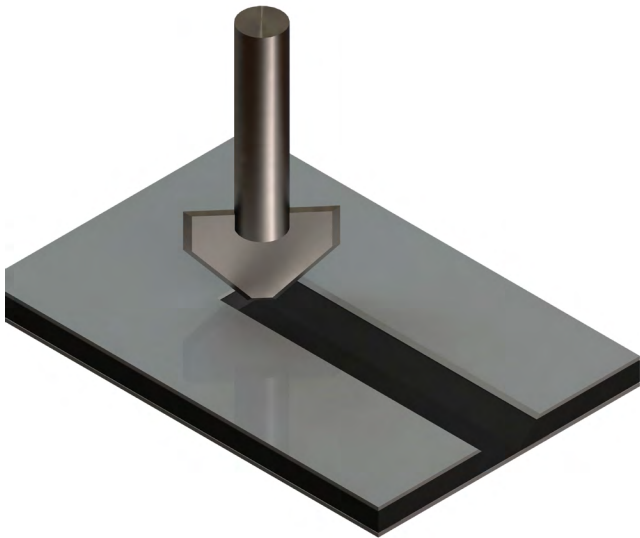
Une scie circulaire portative équipée d'un disque de rainurage approprié peut être utilisée, mais seulement pour un nombre d'utilisations limité. Notez qu'une attention particulière devra être accordée à la stabilité de la scie circulaire portative pendant le traitement du matériau, ainsi qu'à la précision des rainurages à l'aide du système de guidage choisi.

Défonceuse à commande manuelle

Elles sont utilisées pour le traitement du bois et se trouvent facilement. Si elles sont équipées de fraises spéciales (carbure), les défonceuses à commande manuelle peuvent être utilisées pour un nombre d'utilisations limité. Dans ce cas, la stabilité de l'outil et du système de guidage affecteront sensiblement la qualité du rainurage.

Direction du travail

Pour les éléments profilés ayant un rayon compris entre 2 et 7 mm, procédez de la façon suivante:  
Une rainure en forme de V ou rectangulaire doit être réalisée par une fraise sur l'intérieur du pli, en s'assurant de laisser entre 0,30 et 1 mm de matériau de noyau sur la feuille de revêtement inférieure. La forme de la rainure et sa profondeur détermineront le rayon de pliage. Notez qu'un pliage régulier (façonnage des éléments) ne peut pas être obtenu sans une épaisseur uniforme du polyéthylène restant.



[Using a Keencut SteelTrak for cutting and grooving](#)



Scie au carbure

En effectuant le rainurage d'une seule des faces de l'Alupanel, celui-ci peut être plié vers le haut ou vers le bas pour créer un angle intérieur ou extérieur. Lorsqu'une rainure est pliée à un angle de 90°, le rayon de pliage du produit final sera compris entre 3 et 3,5 mm et l'élément s'allongera de 0,5 à 1 mm. De ce fait, les panneaux originaux devront être découpés plus courts selon cette proportion.

Caractéristiques techniques des pointes de scie au carbure:  
Diamètre extérieur: 305  
Nombre de dents: 24  
Tr/min: 3000 à 5000



|                |      | L'épaisseur du matériel restant après fraisage<br>doit être entre 1,5 et 2 fois l'épaisseur de la peau d'aluminium |
|----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alupanel       | INFO | 0.45 - 0.60 mm                                                                                                     |
| Alupanel Smart | INFO | 0.39 - 0.52 mm                                                                                                     |
| Alupanel XT    | INFO | 0.75 - 1.00 mm                                                                                                     |
| Multishield    | INFO | 0.38 - 0.50 mm                                                                                                     |

Note: Les panneaux ayant une épaisseur d'aluminium inférieur à 0,25 mm ne sont pas recommandés à être transformer



[Routing & folding a simple desk screen](#)

Deux méthodes peuvent être utilisées pour découper les angles et permettre la formation de cassettes

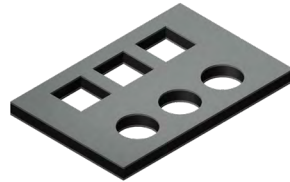
#### Ciseau à bois

Un coup sec avec un ciseau à bois vous permettra de découper la petite épaisseur au fond de la gorge de fraisage sans aucune difficulté. Le ciseau à bois doit être plus large que la partie à découper.

#### Poinçonnage

Cette technique est la plus efficace, les angles étant découpés et les trous de fixation des angles étant réalisés en une seule opération.

Ensuite vient le cintrage :



#### Le rayon de cintrage minimum

Le rayon de cintrage minimum pour l'Alupanel sans rainurer le parement arrière correspond à quarante fois l'épaisseur du panneau utilisé, soit 160 mm de rayon minimum pour un panneau de 4 mm.

#### Rouleau pyramide

L'Alupanel peut être formé à froid dans un rouleau pyramide, une presse plieuse ou sur un tube fixé. Le processus est similaire à la formation de l'aluminium, mais, en raison de la surface délicate, il faudra veiller à s'assurer que les rouleaux soient propres, lisses et exempts de défauts afin d'éviter d'endommager la surface.

Comme précaution supplémentaire, un film protecteur doit être utilisé entre le panneau et les rouleaux afin de renforcer la protection de la surface du panneau. Veillez à ne pas pincer l'Alupanel entre les rouleaux. Faites rouler le panneau à un angle de 3 à 5° plus fermé pour prendre en compte la petite quantité de retour élastique qui se produira. Une fois que la feuille sera courbée, elle le restera.

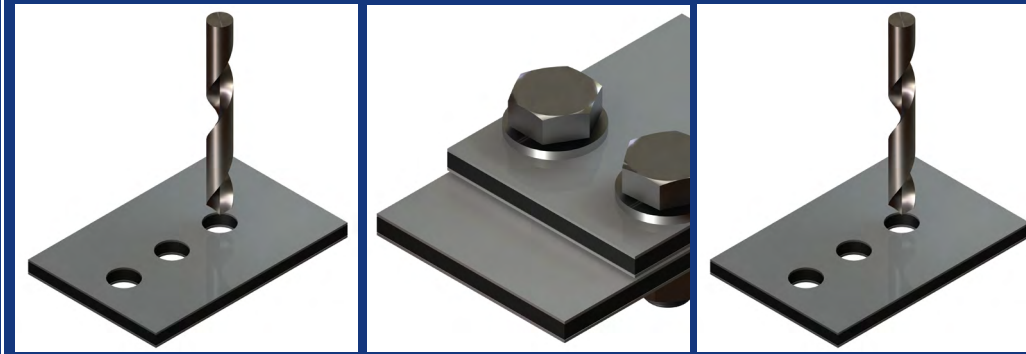
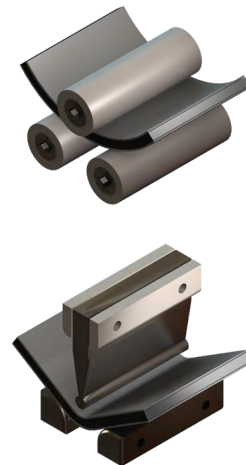
#### Presse plieuse

Lors de la formation avec une presse plieuse, utilisez une matrice supérieure (tubulaire) avec le rayon souhaité et ouvrez la matrice inférieure (mâchoire) plus large que la matrice supérieure d'environ 2 fois l'épaisseur du matériau (panneau + film).

Un certain ajustement des mâchoires inférieures pourra s'avérer nécessaire pour prendre en compte les différentes propriétés de cintrage entre une finition anodisée et peinte et pour différentes épaisseurs. Le rayon de la matrice supérieure sera le rayon intérieur approximatif du panneau fini.

#### Cintrage sur un tube fixé

L'Alupanel peut être formé sur un tube de diamètre approprié qui est solidement fixé sur une table de travail. Une "feuille" articulée reliée à l'extrémité de la table cintrera facilement le matériau.



#### Perçage

L'Alupanel peut être percé avec des forets standard utilisés pour l'aluminium et les plastiques.

##### Caractéristiques de travail :

**Foret :** Foret hélicoïdal en acier à coupe rapide.

**Angle de tête:** 100 à 140 degrés, ou avec pointe de centrage.

**Vitesse de coupe:** 164 tr/min à 984 tr/min.

L'enlèvement rapide des copeaux peut être réalisé par un régime élevé, une vitesse d'avance lente et le retrait occasionnel du foret.

#### Jonction

Une variété de différentes fixations est utilisée pour fabriquer et installer les panneaux Alupanel. L'adéquation structurelle et la sélection de ces fixations relèvent de la responsabilité d'ingénieurs qualifiés et dans la plupart des cas où des panneaux architecturaux sont utilisés, des calculs certifiés seront exigés par le directeur de la construction. Vous pouvez utiliser avec succès des fixations spécifiques à des fins de test de charge du panneau pour obtenir la reconnaissance du code du bâtiment.

Vous trouverez ci-dessous quelques informations générales importantes sur les techniques de jonction. Utilisez les recommandations suivantes lorsque d'autres éléments entrent en contact direct avec la surface du matériau Alupanel

#### Matériaux d'assemblage acceptables

Aluminium, plastique, acier inoxydable, acier plaqué ou revêtu avec du cadmium, du zinc ou de l'aluminium.

#### Matériaux d'assemblage non acceptables

Cuivre, laiton, bronze, fer, acier brut. Les matériaux non acceptables provoquent la corrosion des surfaces de jonction en raison de l'électrolyse entre matériaux différents. Par conséquent, utilisez des métaux "lourds" ou "rouges" seulement avec une couche intermédiaire électriquement isolante.

Lorsque des éléments de jonction doivent être anodisés, assemblez les matériaux après le processus d'anodisation. Une attention particulière devra être accordée aux caractéristiques de dilatation thermique du matériau Alupanel lorsque vous utilisez l'une de ces techniques d'assemblage.

#### Les rivets aveugles

Les rivets aveugles sont souvent utilisés pour fixer des cornières de fixation en aluminium et d'autres éléments de structure ou d'ornement à l'Alupanel. Etant donné que le corps du rivet sera en contact avec la peau en aluminium du panneau, il est recommandé d'utiliser des rivets en aluminium ou en acier inoxydable afin d'éviter le contact entre des métaux différents. Les résistances à la rupture et à la traction des différents rivets sont disponibles auprès du fabricant de rivets.

**Veillez noter que certaines juridictions du code du bâtiment n'approuvent pas l'utilisation de rivets pop pour les connexions structurelles.**



Les vis sont également utilisées pour remplir un grand nombre de fonctions identiques aux rivets

#### Vis

Les vis en acier inoxydable sont la norme de l'industrie et sont appropriées pour éviter la corrosion et le contact de métaux dissemblables, étant donné que les vis sont habituellement installées dans des trous pré percés. Parfois, la face de l'Alupanel est fixée directement sur des supports ou des sous-grilles. Le type et l'épaisseur du métal de support, ainsi que la charge appliquée, détermineront la taille et le type de filetage de l'élément de fixation approprié.

#### Boulons traversants

Ces derniers constituent un excellent moyen de joindre des feuilles d'Alupanel ensemble, ou à d'autres éléments. Des boulons, écrous et rondelles galvanisés, en acier inoxydable ou en aluminium doivent être utilisés afin d'éviter le contact entre des métaux différents.

Une certaine prudence est recommandée lors du serrage de l'écrou sur le boulon. Étant donné que le matériau de noyau en plastique est compressible, un serrage excessif est susceptible de déformer les peaux métalliques. Utilisez des contre-écrous ou des écrous doubles avec des rondelles pour empêcher l'écrou de se desserrer au fil du temps.

#### Collage

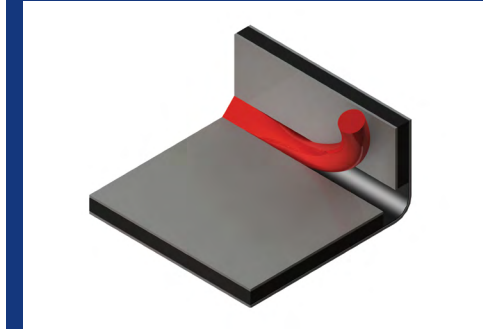
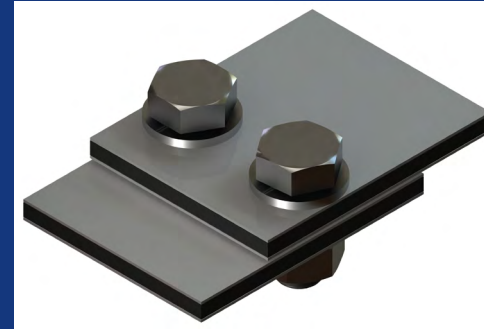
En plus des adhésifs structuraux, un ruban adhésif double face peut être utilisé pour fixer l'Alupanel sur des surfaces planes telles que des murs, des plafonds, des meubles, des revêtements, etc.

Un soin extrême devra être accordé à la sélection de l'adhésif de façon à s'assurer qu'il soit bien choisi en fonction de l'application et des conditions environnementales.

Pour permettre la dilatation thermique, il est recommandé d'utiliser des adhésifs qui conservent une certaine flexibilité une fois durcis.

Il est important que le fabricant d'adhésif soit consulté préalablement à l'utilisation de l'adhésif afin d'obtenir des instructions supplémentaires.

La surface du support doit être propre avant l'application de l'adhésif structurel.



#### Soudage

Cette méthode est fréquemment utilisée pour assembler les panneaux Alupanel. La baguette de soudure et le noyau de polyéthylène sont soudés ensemble après un chauffage par jet d'air chaud projeté par un pistolet de soudage à chauffage électrique.

Pour obtenir un soudage de bonne qualité vous aurez besoin de ce qui suit.

- Une bonne préparation des bords devant être soudés ensemble
- Une qualité adéquate des baguettes de soudure
- Une bonne vitesse de soudage
- Une pression appliquée uniformément
- Un air chaud propre
- Une température appropriée

#### Soudage par le procédé de va-et-vient

Tenez la baguette de soudure à angle droit tout en exerçant une pression régulière sur la baguette, et effectuez des mouvements de va-et-vient B-B (non circulaires). La baguette de soudure et les bords à souder doivent être chauffés de manière similaire.

#### Soudage à l'aide d'une buse de soudage rapide

Les pistolets à air chaud standard et ceux munis d'une buse de soudage rapide et amovible permettent aux bords à souder et à la baguette de soudure d'être chauffés en même temps. Cela assure un soudage de meilleure qualité. La baguette de soudure est poussée par la pression constante de la buse de soudage rapide, et est par conséquent pressée entre les bords à souder.

#### Préparation des bords à souder

**Soudure bout à bout:** Les bords doivent être biseautés.

**Assemblage d'angle:** Seul l'un des panneaux est biseauté.

**Assemblage en T:** Retirez la bande étroite de peau métallique pour libérer les zones à souder.

**Soudage d'un pli:** Biseautez tout d'abord les bords à souder à l'aide d'une fraise de forme.

Le noyau en polyéthylène s'oxyde relativement vite une fois exposé à l'air. Il doit être soudé dans les 24 heures au maximum après avoir été biseauté. Une fois qu'il a refroidi, il est possible de retirer le cordon de soudure à l'aide d'un couteau ou d'un grattoir. Nous recommandons que cette opération soit effectuée dans un endroit propre, exempt d'huile et d'eau.

Les qualités de soudage spécifique de la baguette de soudure sont:

**Polyéthylène:** faible densité

**Couleur:** non pigmentée

**Densité:** 0.9 g/cm<sup>3</sup>

**Diamètre de la baguette:** 3, 4 et 5 mm

Juste avant le soudage, retirez la couche d'oxyde extérieure de la baguette de soudure.

Il est conseillé d'effectuer des tests en vue de déterminer la performance de tout système de fixation.



L'Alupanel peut être adhésivé ou encore imprimé

## Adhésivage et contre-collage

Il est conseillé de suivre les instructions fournies par le fabricant des peintures choisies. Pour un revêtement hors ligne, observez les recommandations suivantes:

- La surface doit être légèrement abrasée pour obtenir une meilleure surface de revêtement. La surface doit ensuite être nettoyée de tous ses contaminants, c.-à-d., la poussière, la saleté et l'huile, etc. Un chiffon doux imbibé d'un solvant qui n'est pas à base de pétrole (alcool à friction, par exemple) devra être utilisé pour nettoyer la surface.
- Le séchage devra être effectué à température ambiante, étant donné que des températures supérieures à 80°C sont susceptibles d'entraîner une déformation de l'Alupanel.

## Sérigraphie

L'Alupanel est parfait pour l'impression avec une encre/peinture du type à deux parties à base d'époxy ou à base d'uréthane. Lorsque vous sélectionnez une encre, vérifiez auprès du fabricant de l'encre ses caractéristiques de tenue aux intempéries ainsi que son adhérence. Il est recommandé de tester l'adhérence de l'encre sur la surface de l'Alupanel avant l'impression.

Pour imprimer sur l'Alupanel, observez les recommandations suivantes:

- Retirez toute la poussière et la saleté de la surface de l'Alupanel. La saleté grasse provoque l'éclatement, le fractionnement, ou d'autres défauts de peinture. Elle doit être complètement retirée à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'alcool, de N-hexane, etc. Si le stockage ou le séchage n'est pas correctement effectué, l'adhésion ou toute autre performance pourrait en être affectée. Par conséquent, respectez les conditions de stockage de chaque peinture telles que spécifiées par le fabricant de peinture.
- Étant donné que le stockage à température élevée peut provoquer des déformations, veillez à ce que la température de stockage soit maintenue en dessous de 80°C et stockez les panneaux horizontalement..

## Film protecteur Easy Peel

Le film protecteur Easy Peel garantit qu'aucun résidu ne reste sur le panneau, ce qui réduit le temps de nettoyage et élimine le risque d'interférence avec l'impression.

## Panneaux d'impression

Les variantes d'Alupanel conçues spécifiquement pour l'impression de haute qualité comprennent:

A-Lite - Un revêtement numérique blanc signal pour une meilleure adhérence de l'encre et des couleurs vives et intenses.



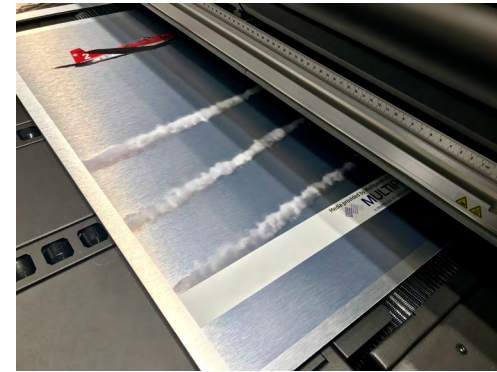
[Printing on  
brushed finishes](#)



[Printing on  
Multishield  
Steel Composite](#)



[Printing  
on A-Lite](#)



## Nettoyage

L'Alupanel doit être nettoyé régulièrement en suivant la méthode indiquée ci-dessous. La surface du panneau accumule généralement de la poussière, de la saleté et d'autres particules en suspension. Dans le cas de panneaux utilisés à l'extérieur, divers hydrocarbures issus des gaz d'échappement dans l'air devront également être retirés. Il est également possible que les surfaces soient contaminées par des hydrocarbures synthétiques provenant d'autres gaz d'échappement tels que la graisse synthétique, l'huile, les liquides hydrauliques, les lubrifiants ou les taches d'origine végétale comme les matières végétales ou animales.

## Méthodes de nettoyage

Nous recommandons 4 méthodes de nettoyage:

1. Nettoyer le panneau avec de l'eau provenant d'un tuyau d'arrosage.
2. Nettoyer le panneau avec un chiffon doux.
3. Utiliser un nettoyeur haute pression.
4. Utiliser un détergeant dans un nettoyeur haute pression ou sur un chiffon doux en frottant à la main et rincer à l'eau claire.

Pour les finitions de type miroir, utilisez un matériau de type polaire (sans additifs liquides) pour les surfaces des miroirs. Si le nettoyage «à sec» n'est pas suffisant, utilisez de l'eau pour le pré-nettoyage et séchez avec un chiffon polaire. Tout agent de nettoyage liquide doit avoir un pH neutre et ne doit en aucun cas être abrasif. Des agents de nettoyage pour le verre peuvent être utilisés s'ils satisfont à ces critères.

## Alupanel & Alupanel A-Lite - Test de pH et durée de vie de l'impression

Des tests ont été effectués pour déterminer l'acidité de notre Alupanel et les panneaux Alupanel Ultra White Digital. La surface des panneaux a été humidifiée avec de l'eau distillée et laissée pendant 3 minutes. Quelques lignes ont ensuite été tracées pour tester le pH sur la surface mouillée. La couleur des lignes a été comparée après 15 secondes avec un tableau de mesure. Les couleurs des lignes correspondaient à la couleur du tableau correspondant au niveau 7, ce qui indique que le pH est neutre.

En conclusion, nous pouvons assurer que la surface de nos panneaux pour impression numérique n'est pas acide et que les couches ou peintures appliquées dureront pendant des années. Cela veut dire qu'Alupanel est notamment adapté pour les applications d'archivage.

## Compatibilité des matériaux

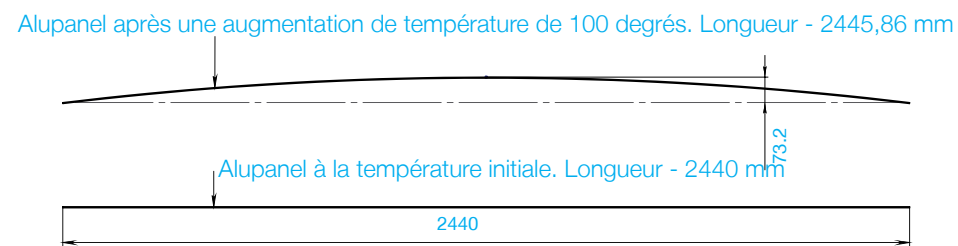
L'Alupanel est un matériau extrêmement durable qui a été conçu pour résister lorsqu'il est exposé à une variété de conditions environnementales. Il est peu probable qu'il soit endommagé par un procédé de nettoyage quelconque susceptible d'être utilisé sur le matériau. Toutefois, en vue de préserver la finition du matériau, l'utilisateur sélectionnera prudemment des produits ayant un pH de 10 ou moins et qui ne contiennent pas d'agents de blanchiment, d'ammoniac ou d'ingrédients caustiques tels que de l'hydroxyde de sodium, de l'hydroxyde de potassium ou du métasilicate de sodium. Il est également recommandé aux utilisateurs d'éviter les matériaux ou les outils abrasifs tels que les poudres à récurer, les tampons de fibres ou les brosses.

## Les matériaux se dilatent et se contractent en fonction des variations de température

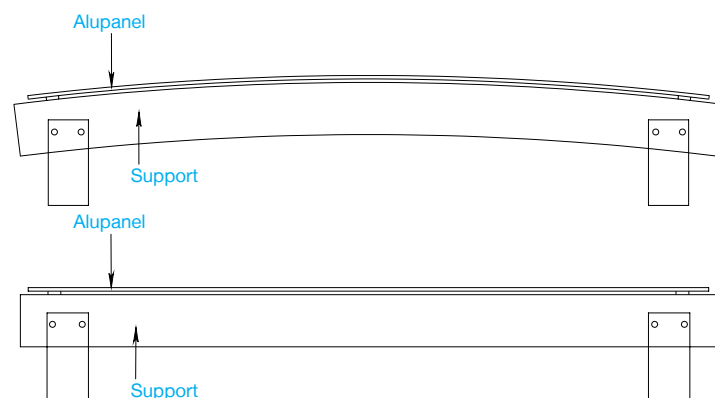
**Tous les matériaux utilisés dans la construction ou la fabrication des enseignes se dilatent lorsqu'ils sont exposés à de hautes températures, et rétrécissent quand la température baisse. Chaque matériau a un taux de dilatation unique. Dans le système métrique, ce taux est mesuré en mm / m / 100 DC, ce qui montre de combien de millimètres chaque mètre du matériau se dilate pendant une variation de température de 100 degrés Celsius.**

Par exemple, le taux de dilatation de l'acier ou du béton est d'environ 1,2 mm et pour le PVC, ce taux est de 5,2 mm. Lorsque différents matériaux sont fixés ensemble, il est toujours nécessaire de prendre en compte la dilatation thermique. Il est aussi possible que le support sur lequel Alupanel a été installé soit fixé fermement sans tenir compte de la dilatation thermique.

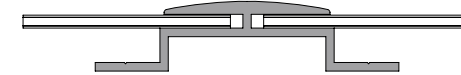
Alupanel se compose de deux couches d'aluminium liées à un noyau de polyéthylène. La dilatation thermique d'Alupanel est déterminée par les propriétés des couches d'aluminium. La déviation thermique de l'aluminium est de 2,4 mm/m/100DC. Donc, un panneau de 2440 mm de longueur, soumis à une fluctuation de température de 100 degrés Celsius, se dilatera de 5,86 mm, et sa longueur atteindra 2445,86 mm à la nouvelle température. De la même façon, si deux côtés du panneau sont fixés, la tension dans les couches d'aluminium entraîne le cintrage du panneau. Dans ce cas, le cintrage du panneau sera de 73,2 mm. Si une installation est faite dans des conditions de variations de température considérables, il est impératif que les fixations soient adaptées pour permettre la dilatation thermique des panneaux.



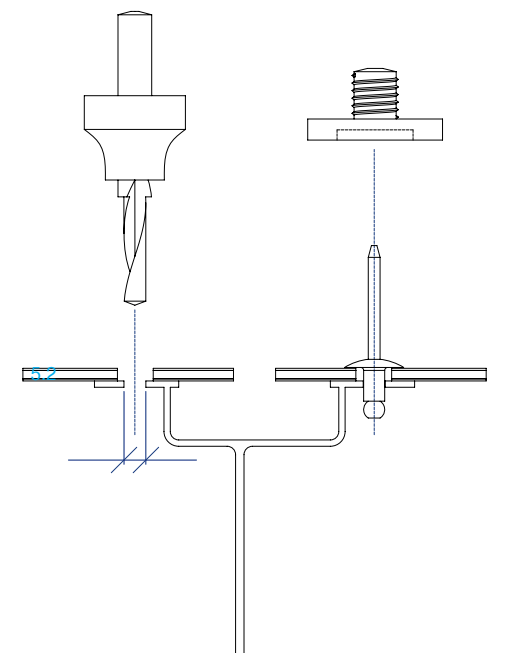
Parfois, il peut arriver qu'un substrat sur lequel Alupanel est conçu pour être installé soit fixé de manière rigide sans tenir compte de la dilatation thermique. Dans ce cas, ce substrat peut s'incliner et se déformer provoquant un pliage ultérieur de l'Alupanel qui est fixé sur ce substrat. Pour éviter cela, les substrats sur lesquels Alupanel va être installé doivent être soigneusement examinés.



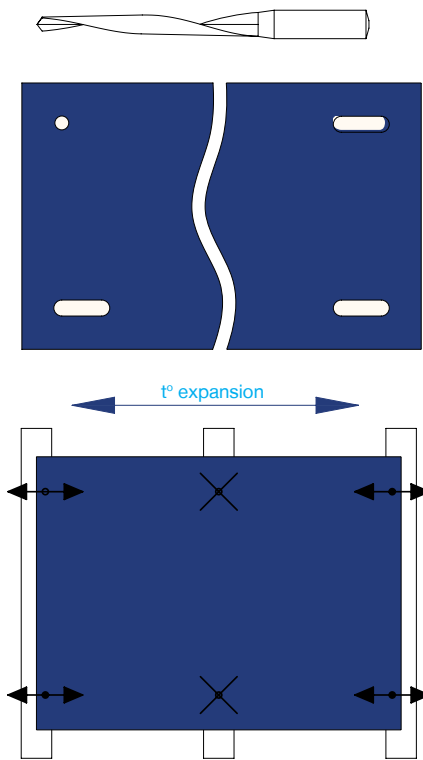
Dans le cas où Alupanel est installé à l'extérieur, à la lumière directe du soleil, la température de la surface ne doit pas dépasser 75 degrés Celsius (pour les couleurs foncées). En hiver, dans les pays du Nord, la température de la surface ne doit pas être en dessous de -35 degrés Celsius. Avant toute installation, il est très important de basculer le mouvement thermique possible et de trouver la meilleure solution pour compenser ce processus naturel, en prenant en considération les caractéristiques du matériau du châssis, la température pendant l'installation, ainsi que les températures minimales et maximales dans la zone d'installation. La compensation des effets de dilatation thermique d'Alupanel signifie que des points de fixation devront être créés pour permettre un mouvement plus libre du panneau, pour qu'il puisse glisser indépendamment le long du châssis lors de la contraction ou la dilatation du panneau, sur le châssis. Cela permet d'empêcher toute tension entre le panneau et le châssis, ce qui pourrait entraîner la courbure/déformation du panneau et une dégradation du système de fixation. Des systèmes d'enclipsage permettent le mouvement libre du panneau le long du profilé. Un espace doit toujours être laissé entre le bord du panneau et l'extrémité de la glissière pour permettre au panneau de se dilater perpendiculairement au profilé.



Les problèmes liés aux variations thermiques arrivent souvent lorsque le panneau est fixé au châssis par des rivets ou des vis. Pour éviter cela, des outils spéciaux doivent être utilisés au cours de l'installation: lorsqu'on fixe l'Alupanel à l'aide de rivets, il est recommandé d'utiliser un foret étagé et un pistolet à rivet avec un bout spécial. Le foret étagé perce un trou de 5,2 mm dans le profilé du châssis et le trou du panneau doit être d'au moins 8,5mm. Le bout spécial du pistolet à rivet est utilisé pour prévenir un blocage de la tête du rivet dans la surface du panneau. Il fixe le rivet d'une telle façon qu'un espace est laissé entre la surface du panneau et la tête du rivet pour permettre un mouvement libre du panneau. Il est recommandé d'utiliser des rivets à têtes plus grandes. Des rivets dont les têtes mesurent 14 ou 16 mm sont généralement utilisés. Lorsqu'on utilise des vis pour fixer Alupanel, il est possible d'utiliser un foret étagé avec un rayon du premier étage qui soit au moins 1mm plus petit que la tige du vis. Une autre possibilité serait de percer des trous dans le panneau pour les vis avant l'installation. Le rayon de ces trous doit être calculé selon le type de projet pour permettre un mouvement libre. Des trous de 8,5mm correspondent normalement aux vis de 5 mm. Veillez à centrer les vis dans les trous pendant l'installation. Ne fixez pas les vis fortement et évitez qu'elles soient serrées contre l'Alupanel. Il est recommandé de tourner les vis à 180 degrés pour garantir une fixation plus libre. Des vis à tête fraisées ne doivent jamais être utilisées.



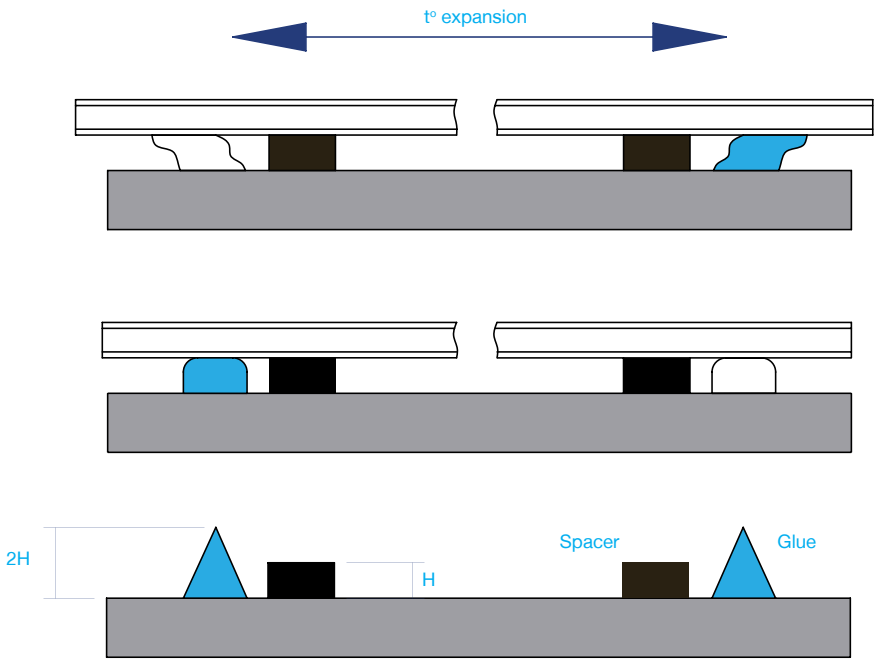
Dans les cas où la longueur du panneau est trop grande, les trous de large diamètre ne peuvent pas compenser la dilatation thermique. Il faut donc percer des trous de forme ovale. Il est aussi recommandé de percer un ou deux trous circulaires pour tenir le panneau en place. Un bout spécial de coupe doit être utilisé pour ces trous. Au cas où le panneau est fixé à plus de deux profils, il est recommandé de fixer fermement le centre du panneau tout en laissant les côtés libres.



Système de collage

Pour des projets où une dilatation thermique considérable est prévue, il ne faut utiliser que des colles flexibles spéciales, par exemple des colles à base de polyuréthane avec une flexibilité à la rupture de 300% ou plus. Il est important de consulter le fabricant de colles pour être sûr que la colle réponde aux problématiques propres au projet. Pendant l'installation, les instructions du fabricant doivent être strictement suivies.

De manière générale, l'épaisseur de la colle doit être supérieure ou égale à 3mm pour que les deux surfaces soient jointes de manière flexible. Cela peut être fait en utilisant un ruban adhésif double face ou bien tout autre entretoise d'épaisseur convenable. Il est recommandé d'appliquer la colle avec un embout spécial qui produit des gouttes de forme triangulaire. L'épaisseur de ces gouttes doit représenter au moins deux fois l'épaisseur de l'entretoise.



Calculs de résistance de l'Alupanel

La technologie composite de l'Alupanel rend le matériau très léger et extrêmement rigide. Pour ces raisons, l'Alupanel est utilisé partout dans le monde dans de nombreux projets différents d'enseignes et architecturaux, notamment ceux situés à une hauteur substantielle soumis à des conditions de charge et d'aspiration de vent importantes.

La partie suivante a été conçue pour permettre des calculs faciles pour tout projet d'Alupanel soumis à des conditions venteuses

L'Alupanel présente un « treillis » où les caractéristiques du panneau sont déterminées par les caractéristiques de ses couches d'aluminium supérieure et inférieure. Nos couches d'aluminium sont constituées d'un alliage d'aluminium AA1100H18 avec une résistance à la traction de 22000 psi. C'est la tension maximale que le matériau peut supporter avant que des déformations ne deviennent irréversibles.

L'Alupanel est disponible en différentes épaisseurs, veuillez donc vous référer à la formule et au tableau ci-dessous pour calculer l'épaisseur apparente votre type exact d'Alupanel.

T - Épaisseur apparente de l'Alupanel  
Tpanneau - Épaisseur totale de l'Alupanel  
Tbase - Épaisseur du noyau

$$T = \sqrt{\frac{T_{panneau}^3 - T_{base}^3}{T_{panneau}}}$$

Les considérations suivantes sont les conditions de charge et de support. Les conditions de support sont déterminées par les méthodes d'installation utilisées. Les charges de pression et d'aspiration du vent sont déterminées par la hauteur à laquelle les panneaux vont être installés et la situation du bâtiment. Les codes locaux du bâtiment et du vent doivent être consultés afin d'obtenir ces informations. Selon les conditions de support, différentes méthodes de calcul doivent être utilisées. Veuillez choisir vos conditions de support dans le tableau ci-dessous et utiliser la formule appropriée de la colonne suivante pour calculer le chiffre exact de la contrainte.

W - charge par unité de surface, psf

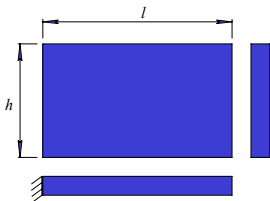
Voir le tableau pour les épaisseurs apparentes pour les types d'Alupanel:

| Produit    | Épaisseur de panneau (mm) | Épaisseur de la couche d'aluminium (mm) | Épaisseur apparente |
|------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------|
| Alupanel 2 | 2                         | 0.3                                     | 0,0638              |
| Alupanel 3 | 3                         | 0.3                                     | 0,0827              |
| Alupanel 4 | 4                         | 0.3                                     | 0,0976              |
| Alupanel 4 | 4                         | 0.5                                     | 0,1197              |
| Alupanel 6 | 6                         | 0.5                                     | 0,1531              |



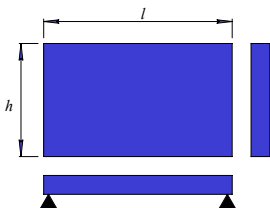
Calcul de capacité  
de résistance  
au vent

1. 1 côté fixe, 3 côtés libres;  
charge uniformément répartie.



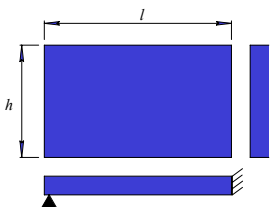
$\sigma = \frac{3wl^2}{T^2}$

2. 2 côtés simplement supportés,  
2 côtés libres;  
charge uniformément répartie.



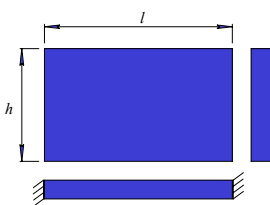
$\sigma = \frac{3}{4} \times \frac{wl^2}{T^2}$

3. 1 côté fixe opposé au côté  
simplement supporté, côtés libres;  
charge uniformément répartie.



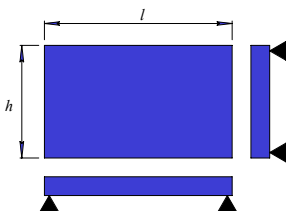
$\sigma = \frac{3}{4} \times \frac{wl^2}{T^2}$

4. 2 côtés fixes, 2 côtés libres;  
charge uniformément répartie.



$\sigma = \frac{1}{2} \times \frac{wl^2}{T^2}$

5. 4 côtés simplement; supportés;  
charge uniformément répartie.

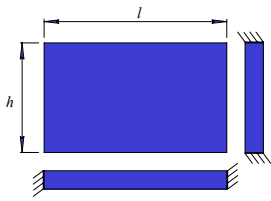


$\sigma = \beta \times \frac{wl^2}{T^2}$

| l/h | 1      | 1.2    | 1.4    | 1.6    | 1.8    | 2.0    | 3.0    |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| β   | 0.2874 | 0.3762 | 0.4530 | 0.5172 | 0.5688 | 0.6102 | 0.7134 |

Calcul de capacité  
de résistance  
au vent

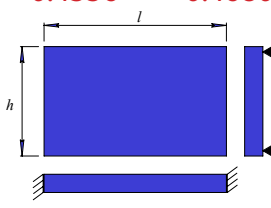
6. 4 côtés fixes;  
charge uniformément répartie.



$\sigma = \beta \times \frac{wl^2}{T^2}$

| l/h | 1      | 1.2    | 1.4    | 1.6    | 1.8    | 2.0    | ∞    |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| β   | 0.3087 | 0.3834 | 0.4356 | 0.4680 | 0.4872 | 0.4974 | 0.05 |

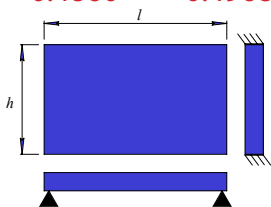
7. Côtés longs fixes,  
côtés courts simplement supportés;  
charge uniformément répartie.



$\sigma = \beta \times \frac{wl^2}{T^2}$

| l/h | 1      | 1.2    | 1.4    | 1.6    | 1.8    | 2.0    | ∞   |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| β   | 0.4182 | 0.4086 | 0.4860 | 0.4968 | 0.4971 | 0.4973 | 0.5 |

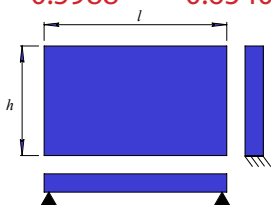
8. Côtés longs simplement appuyés,  
côtés courts fixes;  
charge uniformément répartie.



$\sigma = \beta \times \frac{wl^2}{T^2}$

| l/h | 1      | 1.2    | 1.4    | 1.6    | 1.8    | 2.0    | ∞    |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| β   | 0.4182 | 0.5208 | 0.5988 | 0.6540 | 0.6912 | 0.7146 | 0.75 |

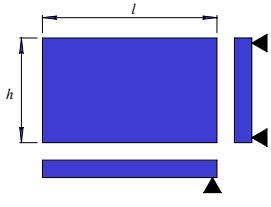
9. 1 côté long fixe,  
un autre côté long libre,  
côtés courts simplement supportés;  
charge uniformément répartie.



$\sigma = \beta \times \frac{wl^2}{T^2}$

| l/h | 1     | 1.5   | 2     | 3     | ∞ |
|-----|-------|-------|-------|-------|---|
| β   | 0.714 | 1.362 | 1.914 | 2.568 | 3 |

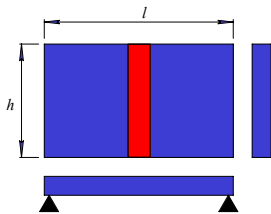
10. 1 côté court libre, les autres côtés  
simplement supportés;  
charge uniformément répartie..



$\sigma = \beta \times \frac{wl^2}{T^2}$

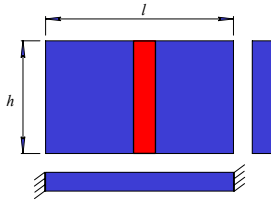
| l/h | 1    | 1.5  | 2    | 4   |
|-----|------|------|------|-----|
| β   | 0.67 | 0.77 | 0.79 | 0.8 |

11. 2 côtés simplement supportés,  
2 côtés libres,  
charge au centre.



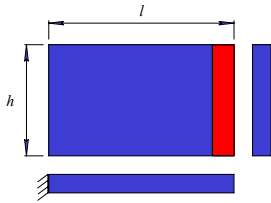
$$\sigma = \frac{3}{4} \times \frac{wh}{I\tau^2}$$

12. 2 côtés fixes, 2 côtés libres,  
charge au centre.



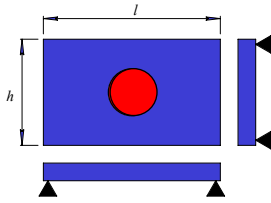
$$\sigma = \frac{3}{4} \times \frac{wh}{I\tau^2}$$

13. 1 côté fixe, les autres côtés libres,  
charge en bout.



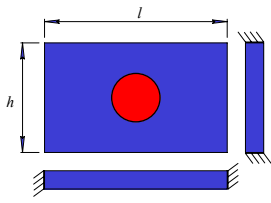
$$\sigma = 6 \times \frac{wh}{I\tau^2}$$

14. 4 côtés simplement supportés,  
charge concentrée au centre.



$$\sigma = 0.145 \times \frac{w}{\tau^2} \times (4.3 \log \frac{2l}{\pi r} + 1 - 3.3\beta)$$

15. 4 côtés fixes,  
charge concentrée au centre.



$$\sigma = \beta \times \frac{w}{\tau^2}$$



**MULTIPANELUK**<sup>LTD</sup>  
a multitude of applications



[www.multipaneluk.fr](http://www.multipaneluk.fr)





# ALUPANEL

aluminium composite panel

## Fabrication Guidelines

### Appendix 1 - Fixings & Accessories



|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Colour match screws & rivets  | 3     |
| Rivets & drill bits           | 4     |
| Vent profiles                 | 5 & 6 |
| Tapes & gaskets               | 7     |
| Formoa bonding system         | 8 & 9 |
| Forbond fabrication tape      | 10    |
| Formoa colour-matched sealant | 11    |

#### UK Head Office

Unit 6, Site 2, Oak Business Units, Thorverton Road, Matford, Exeter, Devon EX2, 8FS  
Tel: +44 (0) 1392 823015

#### UK Manufacturing Site

Unit 2 Millyard Way, Eythorne, Dover, Kent CT15 4NL  
Tel: +44 (0) 1304 831319

#### USA Office

Tel: +1 718 841 9940

[www.multipaneluk.co.uk](http://www.multipaneluk.co.uk)

**The perfect colour match!** At Mainline we're all about colour and we're rather good at making your projects look the very best they can be. We can faithfully colour-match to any manufacturer's cladding panel and provide you with any fastener or profile within 4 - 7 working days. Now that's a service that's hard to match!

#### Timber Fix – 8.5mm Sliding Point – No Fixed Point

| Product                                                                             | Code          | Application                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | SWLP 4.8 x 25 | <u>A2 Stainless Steel low-profile screw</u><br>12mm Head and a woodscrew thread<br>To face fix panels to timber |
|  | SWLP 4.8 x 38 | <u>A2 Stainless Steel low-profile screw</u><br>12mm Head and a woodscrew thread<br>To face fix panels to timber |

#### Face-fix to Aluminium Sub-frame and Cassette Joint Recess Screw

| Product                                                                               | Code                     | Application                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | SWLP/SD/4.8 x 25/S       | <u>A2 Stainless Steel low-profile screw</u><br>12mm head and a self-drilling tip.<br>To face fix panels to aluminium - ECT 15mm                                       |
|   | SWLP/SD/5.5 x 35/S       | <u>A2 Stainless Steel low-profile screw</u><br>12mm head and a self-drilling tip.<br>To face fix panels to aluminium - ECT 18mm                                       |
|  | SWLP/SDR/4.8 X 19/BI/S12 | <u>Bi-metallic A2 Stainless Steel low-profile screw</u><br>12mm head and a self-drilling tip.<br>To face fix panels to aluminium and steel<br>ECT 2 – 4mm – Drive T25 |

#### Side Stitching Rivet for ACM Cassettes and Flashings / Copings etc..

| Product                                                                               | Code               | Application                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | RBD 4.0 x 12/AS/MG | <u>4.0 x 12 x 8mm head rivet</u><br>Grip Range 4.0 – 9.5mm<br>Aluminium body – Stainless Mandrel  |
|  | RBD 4.8 x 15/AS/MG | <u>4.8 x 15 x 9.5mm head rivet</u><br>Grip Range 4.5 – 11.0<br>Aluminium body – Stainless Mandrel |
|  | RBC 4.8 x 12/AS    | <u>4.8 x 12 x 120° head rivet</u><br>Grip Range 6.0 – 8.0mm<br>Aluminium body – Stainless Mandrel |

Panel Manufacturers do change their system from time to time.  
If in any doubt, please check with your panel manufacturer.

t: +44(0)1782 629 270  
e: [sales@mainlineproducts.co.uk](mailto:sales@mainlineproducts.co.uk)  
w: [mainlineproducts.co.uk](http://mainlineproducts.co.uk)



## Rivet Fix for panels under 1 Metre Wide – 7.0mm Sliding Point – No Fixed Point

| Product                                                                           | Code                | Application                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | SSAL5/5.0 x 12 x 11 | <u>5.0 x 12 x 11mm head rivet</u><br>Grip Range 6 – 8mm<br>AlMg5 Aluminium body – Stainless Mandrel                             |
|  | CT6551              | <u>Centralising Tool</u><br>Used on pre-drilled panels to ensure a concentric hole is drilled in the aluminium behind the panel |
|  | CT-HDRLG-5.1        | <u>Replacement drill bit</u><br>For centralising tool above                                                                     |
|  | RT/ACB/NP/AL/K11    | <u>Rivet spacer nose piece</u><br>Used to set the rivet off the panel face by 0.3mm                                             |
|  | STEP-051070         | <u>Step Drill</u><br>One step site drill bit for 7.0mm hole in the panel and 5.1mm hole in the rail                             |

## Rivet Fix for panels over 1 Metre Wide – 8.5mm Sliding Point – No Fixed Point

| Product                                                                             | Code                | Application                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | SSAL5/5.0 x 12 x 14 | <u>5.0 x 12 x 14mm head rivet</u><br>Grip Range 6 – 8mm<br>AlMg5 Aluminium body – Stainless Mandrel                             |
|  | CT8051              | <u>Centralising Tool</u><br>Used on pre-drilled panels to ensure a concentric hole is drilled in the aluminium behind the panel |
|  | CT-HDRLG-5.1        | <u>Replacement drill bit</u><br>For centralising tool above                                                                     |
|  | RT/ACB/NP/AL/K14    | <u>Rivet spacer nose piece</u><br>Used to set the rivet off the panel face by 0.3mm                                             |
|  | STEP-051085         | <u>Step Drill</u><br>One step site drill bit for 8.5mm hole in the panel and 5.1mm hole in the rail                             |

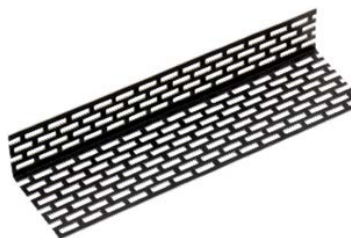
Panel Manufacturers do change their system from time to time.  
If in any doubt, please check with your panel manufacturer.

t: +44(0)1782 629 270  
e: sales@mainlineproducts.co.uk  
w: mainlineproducts.co.uk



## PVC Vent Profile

## Rigid PVC Vent Profile – 2.5 Metre Length

| Product                                                                             | Code          | First Diameter (mm) | Larger Diameter (mm) | Free Ventilation cross Section cm <sup>2</sup> /linear metre | Pack Size |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
|  | VP/RP/2525/BL | 25                  | 25                   | 112                                                          | 10        |
|                                                                                     | VP/RP/3030/BL | 30                  | 30                   | 134                                                          | 10        |
|                                                                                     | VP/RP/3050/BL | 30                  | 50                   | 246                                                          | 10        |
|                                                                                     | VP/RP/3060/BL | 30                  | 60                   | 291                                                          | 10        |
|                                                                                     | VP/RP/3070/BL | 30                  | 70                   | 358                                                          | 10        |
|                                                                                     | VP/RP/3090/BL | 30                  | 90                   | 470                                                          | 10        |

## Vent Profile Rigid PVC

| Product                                                                               | Code           | Width (mm) | Length (Metre) | Free Ventilation cross Section cm <sup>2</sup> /linear meter | Pack Size |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|----------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
|  | VP/FP/050x5BL  | 50         | 5              | 269                                                          | 10        |
|                                                                                       | VP/FP/080x5BL  | 80         | 5              | 426                                                          | 10        |
|                                                                                       | VP/FP/100x5BL  | 100        | 5              | 538                                                          | 10        |
|                                                                                       | VP/FP/150x5BL  | 150        | 5              | 648                                                          | 10        |
|                                                                                       | VP/FP/180x5BL  | 180        | 5              | 792                                                          | 10        |
|                                                                                       | VP/FP/050x60BL | 50         | 60             | 269                                                          | 10        |
|                                                                                       | VP/FP/080x60BL | 80         | 60             | 426                                                          | 10        |
|                                                                                       | VP/FP/100x60BL | 100        | 60             | 538                                                          | 10        |

t: +44(0)1782 629 270  
e: sales@mainlineproducts.co.uk  
w: mainlineproducts.co.uk



## Aluminium Vent Profile

| Aluminium Vent Profile – 2.5 Metre Length                                          |           |          |             |                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Product                                                                            | Code      | Size     | Finish      | Free Ventilation cross Section cm <sup>2</sup> /linear meter | Pack Size |
|  | VP30030MF | 30 x 30  | Mill Finish | 92/92                                                        | 20        |
|                                                                                    | VP30040MF | 30 x 40  | Mill Finish | 92/139                                                       | 20        |
|                                                                                    | VP30050MF | 30 x 50  | Mill Finish | 92/185                                                       | 20        |
|                                                                                    | VP30060MF | 30 x 60  | Mill Finish | 208                                                          | 10        |
|                                                                                    | VP30070MF | 30 x 70  | Mill Finish | 254                                                          | 10        |
|                                                                                    | VP30090MF | 30 x 90  | Mill Finish | 346                                                          | 10        |
|                                                                                    | VP30100MF | 30 x 100 | Mill Finish | 393                                                          | 10        |
|                                                                                    | VP30120MF | 30 x 120 | Mill Finish | 462                                                          | 10        |
|                                                                                    | VP50050MF | 50 x 50  | Mill Finish | 185/185                                                      | 20        |
|                                                                                    | VP50700MF | 50 x 70  | Mill Finish | 185/255                                                      | 20        |
|                                                                                    | VP30040BL | 30 x 40  | Black       | 92/139                                                       | 20        |
|                                                                                    | VP30050BL | 30 x 50  | Black       | 92/185                                                       | 20        |
|                                                                                    | VP30060BL | 30 x 60  | Black       | 208                                                          | 10        |
|                                                                                    | VP30070BL | 30 x 70  | Black       | 254                                                          | 10        |
|                                                                                    | VP30100BL | 30 x 100 | Black       | 393                                                          | 10        |
|                                                                                    | VP30120BL | 30 x 120 | Black       | 462                                                          | 10        |
|                                                                                    | VP50050BL | 50 x 50  | Black       | 185/185                                                      | 20        |
|                                                                                    | VP50070BL | 50 x 70  | Black       | 185/255                                                      | 20        |

Where Free Vent shows two figures i.e. 185/185 it is vented both sites

t: +44(0)1782 629 270  
e: sales@mainlineproducts.co.uk  
w: mainlineproducts.co.uk



## Tapes and Gaskets

| EPDM Flexible Finned Gasket for Timber Batten Joints                                |                |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------|
| Product                                                                             | Code           | Description                                  |
|  | GAS/FIN/36/BL  | 36mm x 25 Metre Roll Flexible Finned Gasket  |
|                                                                                     | GAS/FIN/60/BL  | 60mm x 25 Metre Roll Flexible Finned Gasket  |
|                                                                                     | GAS/FIN/75/BL  | 75mm x 25 Metre Roll Flexible Finned Gasket  |
|                                                                                     | GAS/FIN/100/BL | 100mm x 25 Metre Roll Flexible Finned Gasket |

| PVC Shadowline Tape                                                                  |                 |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|
| Product                                                                              | Code            | Description                            |
|  | GAS/SHL/040/PVC | 40mm x 33 Metre Roll Shadow Line Tape  |
|                                                                                      | GAS/SHL/050/PVC | 50mm x 33 Metre Roll Shadow Line Tape  |
|                                                                                      | GAS/SHL/075/PVC | 75mm x 33 Metre Roll Shadow Line Tape  |
|                                                                                      | GAS/SHL/100/PVC | 100mm x 33 Metre Roll Shadow Line Tape |
|                                                                                      | GAS/SHL/120/PVC | 120mm x 33 Metre Roll Shadow Line Tape |

| Blackout Tape / Anti Rattle Tape for Alminium Sub-Frame                               |                |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|
| Product                                                                               | Code           | Description                                       |
|  | GAS/FLT/SA/035 | 35mm x 25 Metre Roll Blackout / Anti Rattle Tape  |
|                                                                                       | GAS/FLT/SA/050 | 50mm x 25 Metre Roll Blackout / Anti Rattle Tape  |
|                                                                                       | GAS/FLT/SA/060 | 60mm x 25 Metre Roll Blackout / Anti Rattle Tape  |
|                                                                                       | GAS/FLT/SA/080 | 80mm x 25 Metre Roll Blackout / Anti Rattle Tape  |
|                                                                                       | GAS/FLT/SA/100 | 100mm x 25 Metre Roll Blackout / Anti Rattle Tape |

t: +44(0)1782 629 270  
e: sales@mainlineproducts.co.uk  
w: mainlineproducts.co.uk





## FORMOA PANEL BONDING SYSTEM FOR MULTIPANEL PANELS; Alupanel, Alupanel XT,

### Product

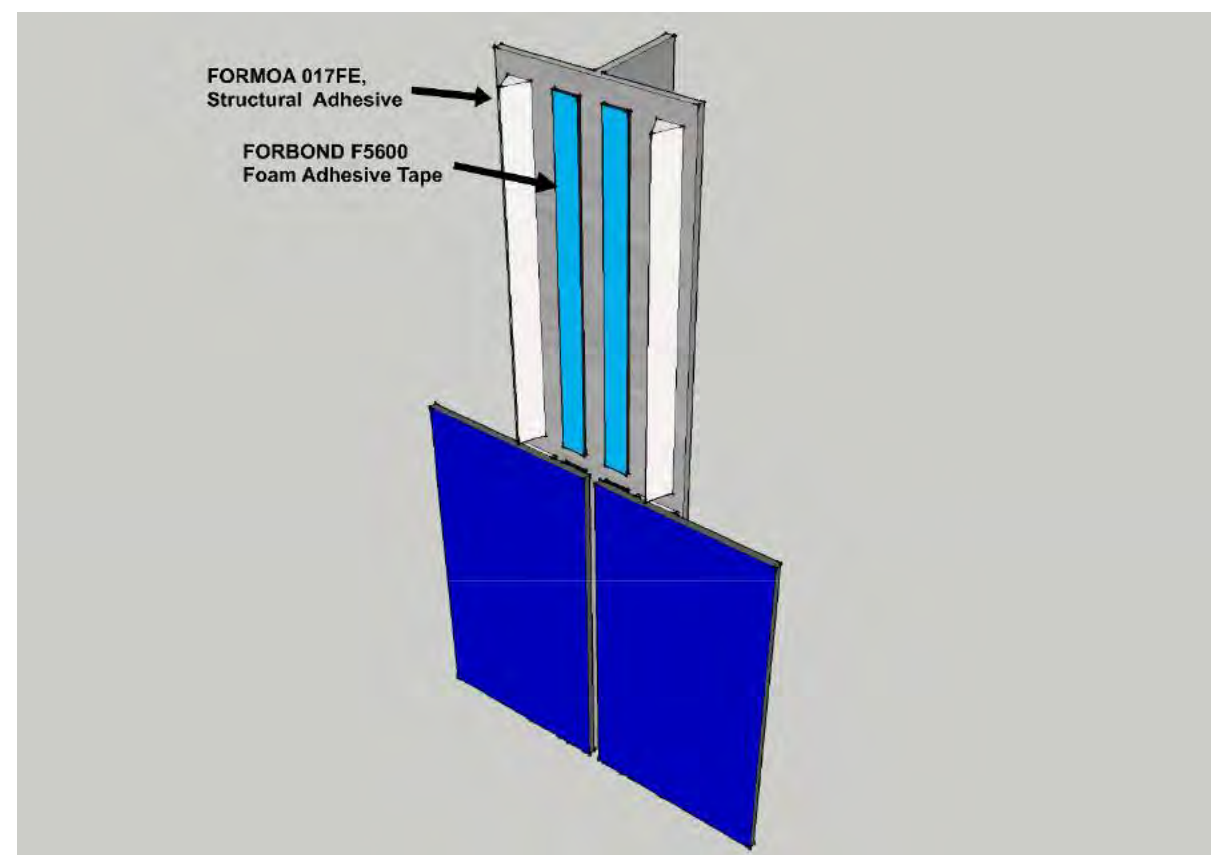
Formoa 017FE is a High Performance single component adhesive, with medium to high viscosity and very high adhesive strength.

### Formoa Panel Bonding System Features

- Long term durability, elasticity\* and performance
- Optimal tension distribution
- Adhesion to panels tested in accord with 'AMES-006'
- Excellent moisture and weather resistance
- Fast and straight forward installation/mounting

### Formoa Panel Bonding System Consists of;

- |                           |                                               |                   |
|---------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|
| -Formoa 017FE, 290ml      | High Performance Adhesive, 290ml Cartridge.   | Part Number 91048 |
| 600ml                     | High Performance Adhesive, 600ml FoilSausage. | Part Number 91045 |
| -Triangular Nozzle        | For applying Formoa 017FE Adhesive.           | Part Number 53027 |
| -Forbond F5600            | Double Sided Foam Tape, 2mm x 12mm x 40m.     | Part Number 73004 |
| -Formoa Surface Activator | Simultaneous cleaner and degreaser, 1L.       | Part Number 92002 |



Tel: +44 (0) 1626 367 070  
E-mail; Sales@forgeway.com

CONTINUOUS DEVELOPMENT. INTELLIGENT SOLUTIONS

Forgeway Ltd / Registered Office: Collett Way, Brunel Road Industrial Estate, Newton Abbot, Devon, TQ12 4PH, UK / Company Reg No. 07230689 / Registered in England and Wales

**FORGEWAY**



### Application

The surfaces to be bonded must be clean; free from dust and grease. Use Formoa Surface activator or Suitable Industrial Solvent (Heptane, Isopropyl Alcohol) to clean mounting profile and back of the panel. When using Formoa Surface Activator, apply in one direction only using a lint free wipe. Take care to ensure Formoa Surface Activator or Industrial Solvent does not come in contact with the decorative front of the panel.

Allow 10 minutes for Formoa Surface Activator or Industrial Solvent to flash off/dry.

Apply the Forbond F5600 tape to the mounting profile and press firmly to ensure full surface contact. Before applying the tape work out the optimum position and length of tape required, bear in mind the dimensions of both the mounting profile and the panel, always ensure there is sufficient space for the adhesive (when flattened out the adhesive will cover  $\pm 20$ mm area).

Apply Formoa 017FE High Strength Adhesive to the mounting profile using a triangular nozzle.

Remove Blue Release liner from the tape.

Offer up the panels within 10-15 minutes of applying the Formoa 017FE High Strength Adhesive. Gently place the panel into the adhesive, and ensure correct positioning; small corrections are possible until the panel contacts the tape. Joint spacers can be used to aid positioning. As soon as you're satisfied with the positioning apply pressure to the bond area to ensure full surface contact with the tape. The tape will offer the initial hold to allow the adhesive time to cure.

### Cautions

Take care to ensure Formoa Surface Activator or Industrial Solvent does not come in contact with the decorative front of the panel.

After applying Formoa 017FE adhesive to the mounting profile you must not leave it for longer than 15 minutes before offering up the panel, if 15 minutes is exceeded the adhesive may start to skin over/dry and no longer offer a wet bond. If unsure how long ago the adhesives was applied a sample test can be carried out; simply touch the surface of the bead of adhesive, if wet adhesive transfers onto the finger the adhesive is still good to bond.



\*Formoa 017FE has an Elongation at Break of >350% (DIN 53504)

Tel: +44 (0) 1626 367 070  
E-mail; Sales@forgeway.com

CONTINUOUS DEVELOPMENT. INTELLIGENT SOLUTIONS

Forgeway Ltd / Registered Office: Collett Way, Brunel Road Industrial Estate, Newton Abbot, Devon, TQ12 4PH, UK / Company Reg No. 07230689 / Registered in England and Wales

**FORGEWAY**



## FORBOND FABRICATION TAPE FOR MULTIPANEL PANELS; Alupanel, Alupanel XT,

### Product

Forbond F4150 is an adhesive tape, incorporating a unique adhesive system that provides fast adhesive strength build, high ultimate adhesive levels and long term performance.

### Forbond Fabrication Tape Features

- Exceptional peel performance
- Distribution of stress throughout the entire bond area
- Excellent Weathering Properties
- High bond Strength, especially in joints of high movement and different thermal expansion

### Forbond Fabrication Tape System Consists of;

- Forbond F4150** Adhesive Tape, 1.1mm x 12mm x 33m. Part Number 76018  
(Also Available in other dimensions)
- IPA Surface Cleaner** For removing dust and grease from bond area prior to Applying the tape. Part Number 12007
- Hand roller** Apply pressure and ensure full surface contact. Part Number 27001

### Applications

- Panel overlap joints
- Bonding Stiffeners
- Bonding cap profiles

### Application Best Practices

- Ensure the surfaces to be joined with Forbond F4150 are clean; free of dust and grease. Use IPA surface Cleaner or a 50/50 isopropyl alcohol/water mixture to remove any contaminants, dust or grease.
- After applying the tape, apply firm pressure to the bond area to ensure full contact.

### Cautions

In temperatures below 15°C (well above our average autumn temperature of 10.9°C and winter temperature of 3.9°C) the lap shear strength (strength of bond under extreme tension) of double-sided acrylic adhesive tape can be reduced by up to 50%.



## FORMOA COLOUR MATCHED SEALANT FOR MULTIPANEL PANELS; Alupanel, Alupanel XT,

### Product

Formoa 010 is colour matched sealant, available in over 140 colours- every colour formulated to meet a customer need, with the ability to bespoke match to any substrate or colour reference. Formoa 010 is for applications where exact colour match is desired with no diminution in performance when exposed to extreme conditions and demanding environments.

### Formoa Colour Matched Sealant Features

- Excellent adhesion to a range of substrates
- Exceptional UV stability
- Anti-Pick Properties
- Solvent and isocyanate free
- Available in an Anti-Microbial formula for applications where exceptional hygiene is required e.g. Washrooms and Medical Environments
- Available in a Fire-Retardant formula for applications requiring rigid fire specifications

### Formoa 010 Coloured Sealant; Recommended Colour matches to Multipanel Décor

| Multipanel; Panel Colour Reference | Formoa Sealant Colour match; Part Number |
|------------------------------------|------------------------------------------|
| Traffic White 9016                 | 93029                                    |
| Ultra White                        | 91001                                    |
| Light Ivory 1015                   | 93060                                    |
| Traffic Grey 7042                  | 93067                                    |
| Anthracite Grey 7016               | 93030                                    |
| Ultra Marine Blue 5002             | 93038                                    |
| Blue 5022                          | 93014                                    |
| Green 6005                         | 93049                                    |
| Traffic Green 6024                 | 93276                                    |
| Traffic Yellow 1023                | 93021                                    |
| Orange 2004                        | 93019                                    |
| Traffic Red 3020                   | 93068                                    |
| Burgundy Red 3004                  | 93024                                    |
| Chocolate 8011                     | 93273                                    |
| Jet Black 9005                     | 93165                                    |
| Silver 9006                        | 93140                                    |
| Metallic Silver                    | 93140                                    |
| Brushed Aluminium                  | 93272                                    |
| Brushed Copper Gold                | 93293                                    |
| Brushed Gold                       | 93314                                    |
| Brushed Black                      | 93165                                    |

Tel: +44 (0) 1626 367 070  
E-mail; Sales@forgeway.com

### CONTINUOUS DEVELOPMENT. INTELLIGENT SOLUTIONS

Forgeway Ltd / Registered Office: Collett Way, Brunel Road Industrial Estate, Newton Abbot, Devon, TQ12 4PH, UK / Company Reg No. 07230689 / Registered in England and Wales



Tel: +44 (0) 1626 367 070  
E-mail; Sales@forgeway.com

### CONTINUOUS DEVELOPMENT. INTELLIGENT SOLUTIONS

Forgeway Ltd / Registered Office: Collett Way, Brunel Road Industrial Estate, Newton Abbot, Devon, TQ12 4PH, UK / Company Reg No. 07230689 / Registered in England and Wales

**FORGEWAY**



**FORGEWAY**





**MULTIPANELUK**<sup>LTD</sup>  
a multitude of applications



[www.multipaneluk.co.uk](http://www.multipaneluk.co.uk)



# ALUPANEL

aluminium composite panel

## Fabrication Guidelines

### Appendix 2 - Machine manufacturer information





# Recommendations by manufacturer

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| Recommended settings    | 3      |
| Esko                    | 4      |
| Zund                    | 5      |
| Tekcel                  | 6      |
| AXYZ                    | 7      |
| Multicam                | 8      |
| Casadei                 | 9 - 11 |
| Safety Speed/Sign Saw   | 12     |
| Keencut                 | 13     |
| Fabricating Multishield | 14     |
|                         | 15     |

|                               |  |                 |  |  |  |              |  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Maximum RPM of spindle        | 40000                                                                               | 55000           | 46600                                                                               | 24000                                                                               | 24000                                                                               | 24000        | 3500                                                                                |
| Tool type                     | MUS06-4006-50C1                                                                     | MUS06-4006-50C1 | R104 4 mm                                                                           | CP-AL 4-8-6                                                                         | 90deg v-groove                                                                      | 6mm end mill | 6mm spiral O upcut                                                                  |
| Recommend-ed feed rate (mm/s) | 83                                                                                  | 200             | 200                                                                                 | 85                                                                                  | 350 approx                                                                          | 320 approx   | 244 (Production)                                                                    |

Note: All data obtained after in-house testing by manufacturer's stated above.  
Material Tested: Alupanel 3mm (0.3)  
For Alupanel 2mm and Alupanel Lite 2mm and 3mm, we would recommend comparable speeds as above.

We always recommend that you allow time for your own individual test procedures, depending on Machine Version and always seek advice from an experienced user. If further detail is required please contact your re-seller.

|                |      | Recommended Routing Depth (mm):<br>Material thickness remaining after routing is usually between 1.5 - 2 times skin thickness |
|----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alupanel       | INFO | 0.45 - 0.60                                                                                                                   |
| Alupanel Smart | INFO | 0.39 - 0.52                                                                                                                   |
| Alupanel XT    | INFO | 0.75 - 1.00                                                                                                                   |
| Multishield    | INFO | 0.38 - 0.50                                                                                                                   |

Panels with a skin thickness of less that 0.25mm are not recommended for routing and folding.

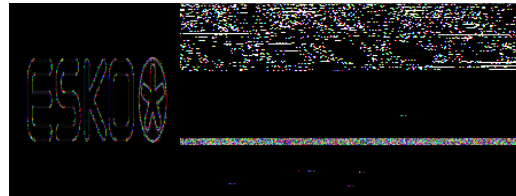
**UK Head Office**  
Unit 6, Site 2, Oak Business Units, Thorverton Road, Matford, Exeter, Devon EX2, 8FS  
Tel: +44 (0) 1392 823015

**UK Manufacturing Site**  
Unit 2 Millyard Way, Eythorne, Dover, Kent CT15 4NL  
Tel: +44 (0) 1304 831319

**USA Office**  
Tel: +1 718 841 9940

[www.multipaneluk.co.uk](http://www.multipaneluk.co.uk)

# ACM Multipanel Setting Kongsberg



| Product                              | Alupanel                                                                           | A-Lite                                                                             | Alupanel Smart                                                                     | Multishield                             | V-Groove                         |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
| Thickness (mm)                       | 3                                                                                  | 3                                                                                  | 3                                                                                  | 3                                       | 3                                |
| Skin type & thickness (mm)           | Aluminium 0.3                                                                      | Aluminium 0.2                                                                      | Aluminium 0.26                                                                     | Steel 0.25                              |                                  |
| Cutting bit diameter (mm)            | 4                                                                                  | 4                                                                                  | 4                                                                                  | 4                                       | 1                                |
| Bit/No                               | BIT: MUS06-4006-50C1<br>Code: G42451112<br>BIT: MUS06-4006-50C2<br>Code: G42471722 | BIT: MUS06-4006-50C1<br>Code: G42451112<br>BIT: MUS06-4006-50C2<br>Code: G42471723 | BIT: MUS06-4006-50C1<br>Code: G42451112<br>BIT: MUS06-4006-50C2<br>Code: G42471724 | BIT: MUS06-4006-50C2<br>Code: G42471724 | BIT: EBV06-94<br>Code: G02731628 |
| Bit type                             | MU                                                                                 | MU                                                                                 | MU                                                                                 | MU                                      |                                  |
| Spindle speed                        | 50,000-52,000                                                                      | 50,000-52,000                                                                      | 50,000-52,000                                                                      | 30,000                                  | 35,000                           |
| Speed X/Y m/min<br>Feed rate         | (8)-20                                                                             | (8)-20                                                                             | (8)-20                                                                             | 5                                       | 10                               |
| Speed Z m/min<br>plunge rate         | 1                                                                                  | 1                                                                                  | 1                                                                                  | 1                                       | 1                                |
| Acceleration                         | 25                                                                                 | 25                                                                                 | 25                                                                                 | 15                                      | 30                               |
| Multipass Y/N                        | N                                                                                  | N                                                                                  | N                                                                                  | Y<br>2 PASS                             | N                                |
| Clockwise<br>or Counter<br>clockwise | CC                                                                                 | CC                                                                                 | CC                                                                                 | CC                                      | Centreline                       |



## Multipanel UK ACM

| Part no | Description        | Cut diameter | Max speed |
|---------|--------------------|--------------|-----------|
| R204    | 4mm cutter         | 4mm          | 50,000    |
| R141    | 90 degree V-Groove | 10mm         | 40,000    |



**G3 cutter**  
Uncompromising performance and precision

- ✓ Modularity
- ✓ Upgradability
- ✓ Automatic tool/bit changes

The G3 Cutter is a precision machine. From innovative drive system to blade, all components are perfectly coordinated. Produce your jobs at the highest quality level, economically and efficiently. Your customers will be thrilled with the results.



## Recommended CNC Tooling For Multipanel ALUPANEL Composite Sheets

### Sign & Display

#### Multipanel ALUPANEL / ALUPANEL XT

##### Recommended Folding Tools

|                     |                       |              |                   |                |                           |
|---------------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------------|---------------------------|
| <b>FC90 V-Fold</b>  | 90° Angle (Uncoated)  | 3mm Flat Tip | 4mm Max Cut Depth | 8mm Shank dia  | <a href="#">More Info</a> |
| <b>FC135 V Fold</b> | 135° Angle (Uncoated) | 3mm Flat Tip | 3mm Max Cut Depth | 12mm Shank dia | <a href="#">More Info</a> |

##### Recommended Cutting Profile Tools

|                    |                        |              |                    |           |                           |
|--------------------|------------------------|--------------|--------------------|-----------|---------------------------|
| <b>CPAL 3-6-6</b>  | Single Flute Up spiral | 3mm diameter | 6mm max cut depth  | 6mm shank | <a href="#">More Info</a> |
| <b>CPAL 4-8-6</b>  | Single Flute Up spiral | 4mm diameter | 8mm max cut depth  | 6mm shank |                           |
| <b>CPAL 6-14-6</b> | Single Flute Up spiral | 6mm diameter | 14mm max cut depth | 6mm shank |                           |

#### Multipanel Multishield Galvanized Steel Composite Sheet

##### Recommended Folding Tools

|                      |                                 |              |                   |               |                           |
|----------------------|---------------------------------|--------------|-------------------|---------------|---------------------------|
| <b>FC90DC V-Fold</b> | 90° Angle (Diamond Like Coated) | 3mm Flat Tip | 4mm Max Cut Depth | 8mm Shank dia | <a href="#">More Info</a> |
|----------------------|---------------------------------|--------------|-------------------|---------------|---------------------------|

##### Recommended Cutting Profile Tools

|                   |                                         |              |                    |               |                           |
|-------------------|-----------------------------------------|--------------|--------------------|---------------|---------------------------|
| <b>SS40 6-7-6</b> | Triple Flute Coated Entry Hole Drilling | 6mm diameter | 7mm max cut depth  | 6mm shank dia | <a href="#">More Info</a> |
| <b>DCT 3-6-6</b>  | Twin Flute (Diamond Like Coated)        | 3mm diameter | 6mm max cut depth  | 6mm shank dia | <a href="#">More Info</a> |
| <b>DCT 4-8-6</b>  | Twin Flute (Diamond Like Coated)        | 4mm diameter | 8mm max cut depth  | 6mm shank dia |                           |
| <b>DCT 6-10-6</b> | Twin Flute (Diamond Like Coated)        | 6mm diameter | 10mm max cut depth | 6mm shank dia |                           |

### Architectural

#### Multipanel ALUPANEL FR / ALUPANEL XTFRHP (Fire Resistant Core)

##### Recommended Folding Tools

|                      |                                 |              |                   |               |                           |
|----------------------|---------------------------------|--------------|-------------------|---------------|---------------------------|
| <b>FC90 V-Fold</b>   | 90° Angle (Uncoated)            | 3mm Flat Tip | 4mm Max Cut Depth | 8mm Shank dia | <a href="#">More Info</a> |
| <b>FC90DC V-Fold</b> | 90° Angle (Diamond Like Coated) | 3mm Flat Tip | 4mm Max Cut Depth | 8mm Shank dia |                           |

##### Recommended Cutting Profile Tools

|                    |                                  |              |                    |               |                           |
|--------------------|----------------------------------|--------------|--------------------|---------------|---------------------------|
| <b>CPAL 3-6-6</b>  | Single Flute Up spiral           | 3mm diameter | 6mm max cut depth  | 6mm shank dia | <a href="#">More Info</a> |
| <b>CPAL 4-8-6</b>  | Single Flute Up spiral           | 4mm diameter | 8mm max cut depth  | 6mm shank dia |                           |
| <b>CPAL 6-14-6</b> | Single Flute Up spiral           | 6mm diameter | 14mm max cut depth | 6mm shank dia |                           |
| <b>DCT 3-6-6</b>   | Twin Flute (Diamond Like Coated) | 3mm diameter | 6mm max cut depth  | 6mm shank dia | <a href="#">More Info</a> |
| <b>DCT 4-8-6</b>   | Twin Flute (Diamond Like Coated) | 4mm diameter | 8mm max cut depth  | 6mm shank dia |                           |
| <b>DCT 6-10-6</b>  | Twin Flute (Diamond Like Coated) | 6mm diameter | 10mm max cut depth | 6mm shank dia |                           |

### Contact Us



Watch Video - Creating An ACM Folded Tray on a Tekcel EXR

Please Contact Complete CNC Solutions Ltd for a full range of CNC machines, tooling, cutters and accessories, along with all recommended cutting parameters and techniques for these materials.

Telephone: +44 (0) 1934 742 186

E-mail: [info@completecnc.co.uk](mailto:info@completecnc.co.uk)

[www.completecnc.co.uk](http://www.completecnc.co.uk)

**TEKCEL**  
CNC ROUTERS



**COMPLETECNC**  
SOLUTIONS

**CNCSHOP.COM**  
A Division of XYZ Automation Group

### CUTTERS FOR ALUMINIUM COMPOSITE

| Part no     | Description            | Cut diameter | Spindle rpm | Feed rate |
|-------------|------------------------|--------------|-------------|-----------|
| 2091A-90-8  | 90 degree V-groove     | 20           | 21,000      | 4m/min    |
| 2091A-135-8 | 135 degree V-groove    | 20           |             |           |
| 2101A-10-8  | 5mm radius spherical   | 10           |             |           |
| 2101A-15-8  | 7.5mm radius spherical | 15           |             |           |
| 1111A-4-6   | 4mm Profile cutter     | 4            | 21,000      | 1m/min    |
| 1111A-5-6   | 5mm Profile cutter     | 5            |             |           |
| 1111A-6     | 6mm Profile cutter     | 6            |             |           |

### CUTTERS FOR STEEL COMPOSITE

|         |                                        |     |        |        |
|---------|----------------------------------------|-----|--------|--------|
| 2131T-6 | 6mm Profile cutter for steel composite | 6mm | 21,000 | 4m/min |
|---------|----------------------------------------|-----|--------|--------|

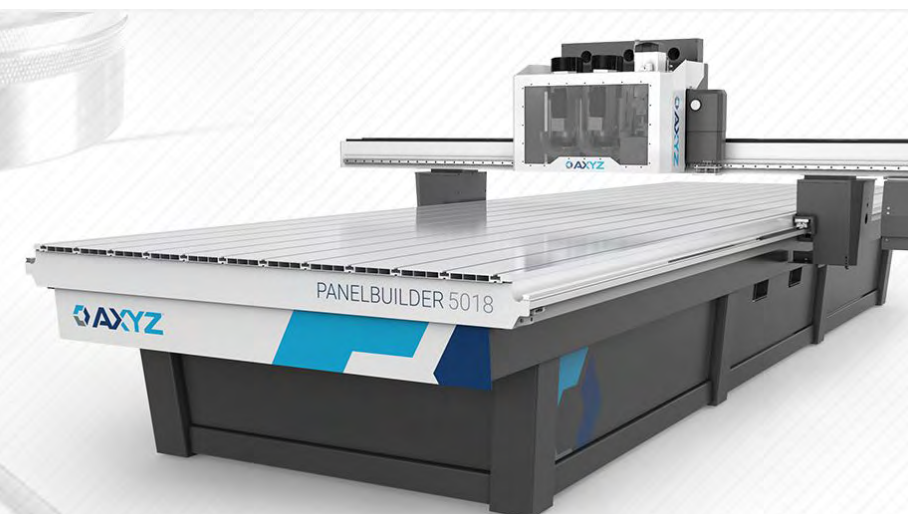
**XYZ**  
TAILORED ROUTER SOLUTIONS  
PART OF AAG MADE IN CANADA

#### PANELBuilder

One process, one solution

##### At a Glance:

- Widths from 1,524mm to 2635mm
- Lengths from 1220mm to over 15m
- High-speed ACM processing
- Multiple tool configurations
- Dedicated CAD/CAM software
- **Primary Applications:** Aluminium & Metal Composite Cladding



# Alupanel® Fabrication Settings: MultiCam



## 6mm Spiral O Upcut - Celero 5

| Production Feedrate | Max Feedrate  |
|---------------------|---------------|
| 575 IPM @ 35K       | 865 IPM @48K  |
| 244mm/s @ 35K       | 366mm/s @ 48K |



## 108 Degree ACm V Groove Bit - Celero 5

| Production Feedrate | Max Feedrate  |
|---------------------|---------------|
| 700 IPM @ 35K       | 960 IPM @ 48K |
| 296mm/s @ 35K       | 406mm/s @ 48K |

## 6mm Spiral O Upcut - Router

| Production Feedrate | Max Feedrate  |
|---------------------|---------------|
| 330 IPM @ 20K       | 550 IPM @ 30K |
| 140mm/s @ 20K       | 232mm/s @ 30K |



## 108 Degree ACm V Groove Bit - Router

| Production Feedrate | Max Feedrate  |
|---------------------|---------------|
| 400 IPM @ 20K       | 600 IPM @ 30K |
| 170mm/s @ 20K       | 254mm/s @ 30K |



[Apex3R cutting Aluminium Composite](#)

www.multicam.com

+1 972.929.4070

# Alu Ranger VGroove

CNC Panel Router  
with Vertical Table



60% less floorspace required than for a horizontal router system  
Panel vacuum hold down system  
Dedicated rotary v-groove cutter - no tool changes

## VGroove

CUTTERHEAD

FLUTE TOOLC

IRCULAR SAWBLADE



VGROOVE \_ Ø 175 mm  
Z 10+10 WIDIA (std)

processingspeed  
(PE core):  
up to 50 m/minute  
1969 IPM



Ø 4 mm WIDIA  
Ø 6 mm WIDIA  
Ø 10 mm VGROOVE WIDIA

processingspeed  
(PE core):  
up to 12 m/minute  
472 IPM



AGGREGATE WITH  
WIDIA CIRCULAR SAWBLADE \_ Ø 125 mm

processingspeed  
(PE core):  
up to 50 m/minute  
1969 IPM

# Alu Ranger oneR

CNC panel router  
with verticalt able



FLUTE TOOL

CIRCULAR SAWBLADE

ROUTER  
VGROOVE



Ø 4 mm WIDIA  
Ø 6 mm WIDIA  
Ø 10 mm VGROOVE WIDIA

processing speed  
up to 12 mt/1' (core in PE)

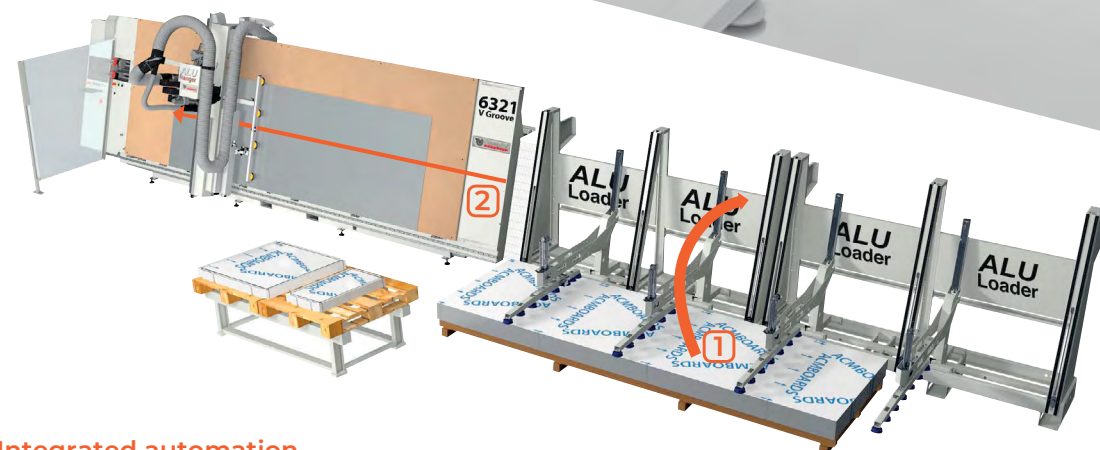
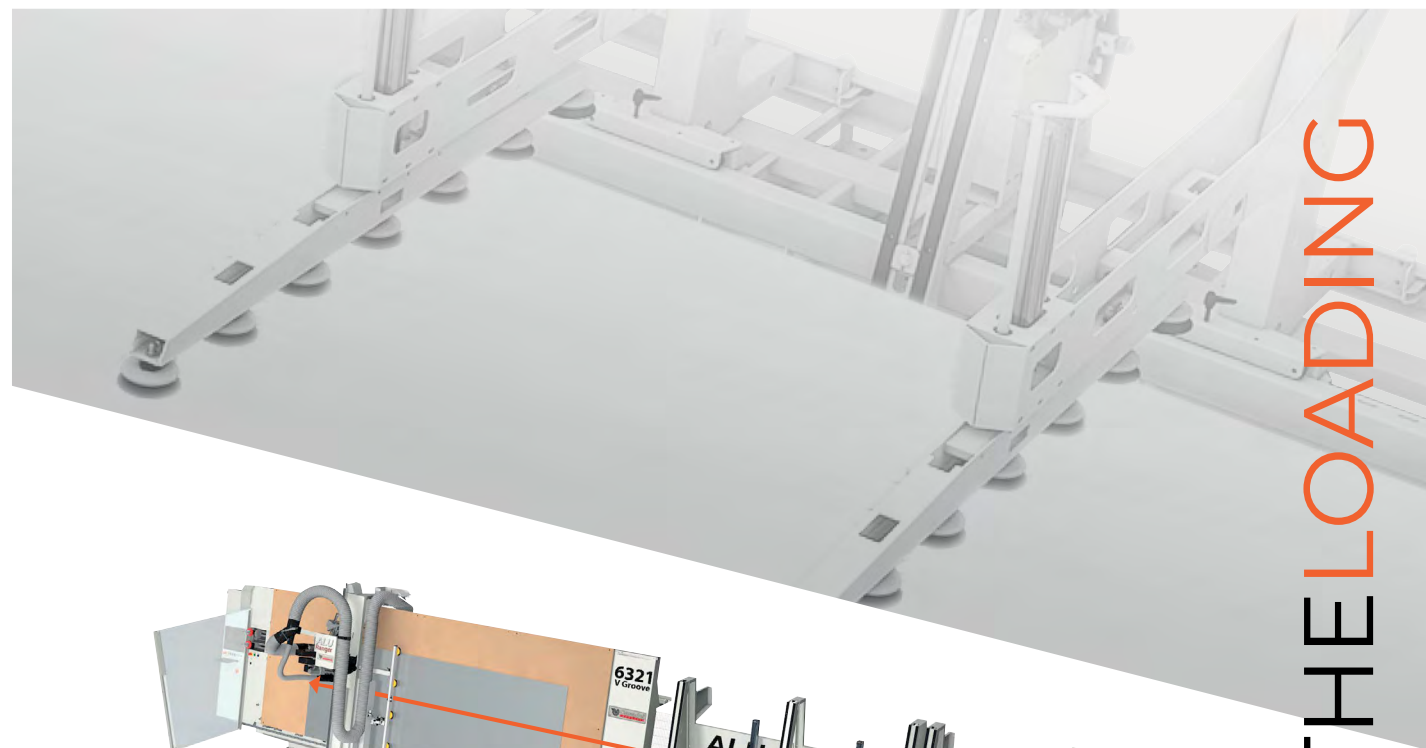


AGGREGATE WITH  
CIRCULAR SAWBLADE\_ Ø 125 mm  
processing speed (PE core):  
up to 30 m/minute



AGGREGATE WITH ROUTER  
VGROOVE \_ Ø 125 mm  
processing speed (PE core):  
up to 30 m/minute





I DO ALL THE LOADING

#### Integrated automation

- Automatic loading and positioning without operators
- Increased productivity
- Zero risk of panels falling from table
- Ergonomically designed for easy panel off-loading

- ① Loading
- ② Positioning

## ALU LOADER

42 / 63 / 101  
Automatic panel loader  
for Alu Ranger (Opt.)

**PATENTED**

[www.casadei-industria.com](http://www.casadei-industria.com)

## ALU FEEDER

Automatic panel positioning  
system for Alu Ranger (Opt.)

Automatic loading of the panels  
with holding arms and suction cups connected  
to the vacuum holding system of Alu Ranger



## Alu Ranger VGroove

CNC Panel Router  
with Vertical Table



60% less floorspace required than for a horizontal router system  
Panel vacuum hold down system  
Dedicated rotary v-groove cutter - no tool changes

## VGroove

CUTTERHEAD

FLUTE TOOL

CIRCULAR SAWBLADE



VGROOVE \_ Ø 175 mm  
Z 10+10 WIDIA (std)

processing speed  
(PE core):  
up to 50 m/minute  
1969 IPM



Ø 4 mm WIDIA  
Ø 6 mm WIDIA  
Ø 10 mm VGROOVE WIDIA

processing speed  
(PE core):  
up to 12 m/minute  
472 IPM



AGGREGATE WITH  
WIDIA CIRCULAR SAWBLADE \_ Ø 125 mm

processing speed  
(PE core):  
up to 50 m/minute  
1969 IPM

## Alu Ranger oneR

CNC panel router  
with vertical table



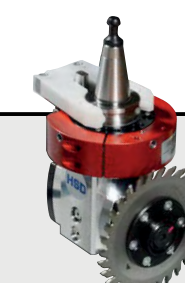
FLUTE TOOL

CIRCULAR SAWBLADE

ROUTER  
VGROOVE



Ø 4 mm WIDIA  
Ø 6 mm WIDIA  
Ø 10 mm VGROOVE WIDIA  
processing speed  
up to 12 m/1' (core in PE)



AGGREGATE WITH  
CIRCULAR SAWBLADE \_ Ø 125 mm  
processing speed (PE core):  
up to 30 m/minute



AGGREGATE WITH ROUTER  
VGROOVE \_ Ø 125 mm  
processing speed (PE core):  
up to 30 m/minute



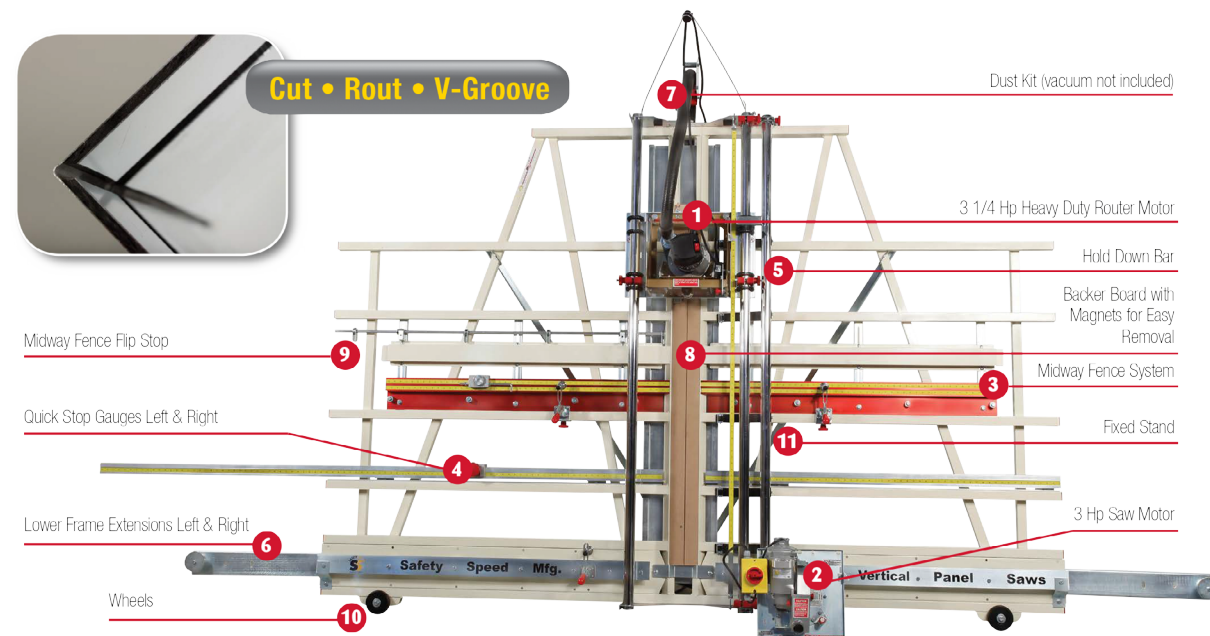
SR5UA

MADE IN THE USA



## Panel Saw/Router Combo

The SR5UA panel saw/router combo allows operators to saw and rout on one vertical steel frame. The unique design of this unit allows for accurate cutting and v-grooving of ACM (Aluminum Composite Material) panels. Features a unique floating router with a nylon guide guaranteeing a consistent depth of cut. The router and saw can be interchanged in less than one minute. It also features a dust system in place to collect debris while cutting and routing. Tooling included with machine.



| SPECIFICATIONS                    |                |        |
|-----------------------------------|----------------|--------|
| Max. Crosscut                     | 62"            | 1575mm |
| Max. Rip Cut                      | Unlimited      |        |
| Max. Cut Thickness                | 1 3/4"/44mm    |        |
| Cut Accuracy, Straight and Square | 1/64"/.4mm     |        |
| Saw Blade Diameter                | 8"/200mm       |        |
| Motor*                            | 120V, 13 amp   |        |
| Router*                           | 120V, 15 amps  |        |
| Frame Length                      | 120"/3050mm    |        |
| Shipping Weight                   | 687 lbs/311 kg |        |

● All items with numbers are included with this machine  
\* 220V motors available



"Our Safety Speed Panel Saw/Router is one of the best pieces of equipment we have purchased in a long time. It is so easy, and safe to use I have my first year students using it."  
—Lee Matthews, Houston, TX



www.signsaw.com • 800-772-2327

## Extended SteelTrak TW Cutting Head for Steel or Aluminium Composite Panels

**KEENCUT**  
THE WORLD'S FINEST CUTTING MACHINES

### Responding to customer requests

Extended SteelTrak TW Cutting Head for Steel or Aluminium Composite Panels (STC2C)

A number of our end-users have asked us to create a cutting head to cut Steel Composite Panels within tight flatness tolerances. In response our designer developed a new larger (extended) twin wheel cutting head suitable for both Steel and Aluminium Composite Panels (STC2C).

After initial trials with Steel Composite Panels, we decided to try it on Aluminium Composite Panels and found that it dramatically reduced the bending of the ACP on the left hand side of the cut; this makes it perfect for cutting panels for processing on flatbed printers.

The Extended SteelTrak TW Cutting Head is suitable for up to 3mm Steel or 4mm Aluminium Composite Panels

If you would like more information on the STC2C please contact us at [sales@keencut.co.uk](mailto:sales@keencut.co.uk)

**MADE IN  
BRITAIN**

T +44 (0)1536 263158  
E [sales@keencut.co.uk](mailto:sales@keencut.co.uk)  
www.Keencut.com



[Using a Keencut SteelTrak for cutting and grooving](#)



## General fabrication guidelines

|                                                               |                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| Bit size                                                      | 4mm             |
| Pass depth                                                    | 10mm            |
| Stepover                                                      | 1.8mm           |
| Spindle speed (Steel rpm needs to be lower than on aluminium) | 12000-24000 rpm |
| Feed rate                                                     | 35mm/sec        |
| Plunge rate                                                   | 15mm/sec        |

### LKH Tools Recommended Fabrication guidelines (tested using Crown Norge Tools)

|                                                                                                                                         |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Bit size (grooving)                                                                                                                     | 10mm ball nose         |
| Bit size (cutting out)                                                                                                                  | 3 or 4mm               |
| Spindle speed                                                                                                                           | 12000-18000 rpm        |
| Feed rate                                                                                                                               | 3m/minute (50mm/sec)   |
| Plunge rate                                                                                                                             | 0.5 m/minute (8mm/sec) |
| Recommended tools: B1-10.0/-10-10-50 MP B Superior - grooving tool<br>S1-3.0/6-6-50 MP Superior - 3mm cut out tool or S1-4.0/6-6-50 4mm |                        |

### Cutting with saws (including panel saws):

Standard blades for soft materials can be used but will have a limited life-span, being quickly worn by the steel. Cutting life is better for steel blades but these generate incandescent chips which can become hazardous if the suction system sends them to the same tank as dust and chips from traditional plastic materials as there is the risk of smouldering. Solutions include either cutting the suction or utilising a second bin for use when cutting Multishield.

### Cutting with a guillotine:

Guillotine cutting (industrial sheet metal) works very well as the method is designed for cutting steel and does not produce chips or sparks. The result at the level of the slice will depend on the shape and thickness of the guillotine's knife which will cause variations in the amount of "crush" on the material edge. We recommend you test to confirm whether the aesthetic is suitable for your needs.

### Edge treatment:

Whilst Multishield is suitable for exterior use, any cut/exposed edges must be treated and protected in order to prevent oxidation when exposed to weathering. To protect such edges you can use a zinc cold galvanising spray that can prevent rusting on the edges/fixing holes of the panel.

Where possible, it is preferable to locate cut edges at the bottom rather than the top, using appropriate fixings to avoid rusting.

# Notes



**MULTIPANELUK**<sup>LTD</sup>  
a multitude of applications



[www.multipaneluk.co.uk](http://www.multipaneluk.co.uk)