



ALUPANEL

aluminium composite panel

Produkt Richtlinien



Produktbeschreibung	3
Sicherheitshinweise	4
Verpackung	4
Handhabung	4
Lagerung	4
Optische Konsistenz	5
Sägen	6 - 7
Fräsen und Abkanten	8 - 9
Ecken schneiden, Einkerben	10
Bohren, Verbinden	11 - 12
Schweißen	13
Offline-Beschichtung	14
Siebdruck	14
Reinigung	15
Wärmedehnung	16 - 18
Windlastberechnung	19 - 22
Notizen	23
Anhang 1 - Befestigungen und Zubehör	
Anhang 2 - Maschinenhersteller	

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

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

www.multipaneluk.de

Alupanel ist ein Hochleistungsverbundmaterial, das aus zwei Aluminiumplatten besteht, die mit einem extrudierten thermoplastischen Kern verbunden sind. Als Ergebnis dieser Technologie haben wir ein vollkommen flaches und sehr formbares Material mit einem exzellenten Verhältnis Festigkeit zu Gewicht erstellt.

Alupanel wird mit einem PE Lack-Finish geliefert, das in mehr verschiedenen Farben verfügbar ist als jedes andere Produkt auf dem Markt.

Die Flexibilität des Panels macht es zum perfekten Material für Schildermacher, Designer, Architekten, Hersteller und Installateure.

- Die Vorteile sind unter anderem:
- Außergewöhnliche Steifigkeit
 - Hervorragendes Verhältnis von Festigkeit zu Gewicht
 - leicht zu verarbeiten
 - Schnell und einfach zu installieren
 - Hohe Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Bedingungen
 - Leicht zu Warten

Aluminiumschicht

Hochwertiges Aluminium aus 0,500 mm A5005-Legierung mit besserer Leistung, verbesserter Steifigkeit und hervorragenden Verarbeitungseigenschaften zum leichteren Schneiden, Biegen usw.

Kern

Hochwertiger PE-Kern

Klebstoff

Coextrudiert für hohe Haftung



Lackierung

Bei lackiertem Alupanel handelt es sich um eine zweiseitige Platte, die auf einer Seite hochglänzend und auf der anderen Seite matt ist. Sie ist in zahlreichen Farben und Lackierungen verfügbar..

Schutzfolie

Zum Schutz der Platte bei Lagerung, Transport und Einbau.

Diese Anleitung wurde entwickelt, um Herstellern und Installateuren dabei zu helfen, so effizient wie möglich mit Alupanel zu arbeiten. Die folgenden Empfehlungen und Produktdaten basieren auf Informationen, die unserer Meinung nach verlässlich sind. Da jedoch Fähigkeiten, Urteilsvermögen und die Qualität der Ausrüstung und Werkzeuge eine unterschiedliche Rolle spielen und die Bedingungen und Methoden, bei denen Alupanel verwendet wird, außerhalb unserer Kontrolle liegen, geben wir die Hinweise in dieser Anleitung ohne Gewähr. Wir empfehlen, dass künftige Nutzer die Eignung sowohl des Materials als auch der Empfehlungen prüfen, bevor sie sie in gewerblichem Umfang einsetzen. Unter keinen Umständen übernimmt Multipanel UK Ltd Haftung für direkte, besondere oder Folgeschäden oder jegliche andere Schäden, die aufgrund der genannten Hinweise und Produktdaten entstehen.

Bei der Herstellung von Alupanel-Werkstoffen sollten die standardmäßigen Gesundheits und Sicherheitsvorkehrungen eingehalten werden.

Sicherheit

Es sollten immer Schutzbrillen oder ein anderer Gesichtsschutz, sowie Gehörschutz und Schutzhandschuhe getragen werden. Ein Sicherheitsdatenblatt für Alupanel ist bei Ihrem Handelsvertreter oder Händler erhältlich.

Verpackung

Alupanel weist standardmäßig einen durchsichtigen Schutzfilm auf, der erst kurz vor der Installation entfernt werden sollte, um Oberflächenschäden zu vermeiden. Obwohl der Schutzfilm UV-stabilisiert ist, sollte er so bald wie möglich nach der Installation entfernt werden, vor allem wenn die Panels Sonnenlicht und schlechter Witterung ausgesetzt sind.

Handhabung

Alupanel sollte vorsichtig gehandhabt werden, vor allem bei größeren Längen. Es wird empfohlen, dass die Handhabung von einem kleinen Team durchgeführt wird. Wenn Panels von einer Palette/einem Stapel genommen werden, das Panel nicht ziehen, sondern immer über die anderen Panels des Stapels heben. Dazu sind mindestens zwei Arbeiter nötig.

Lagerung

- Überprüfen Sie die Paletten und Platten auf Vollständigkeit und Transport- und Feuchtigkeitsschäden. Etwaige Beanstandungen lassen Sie vom Spediteur auf den Frachtpapieren bestätigen und melden diese an.
- Die Paletten sollen vor Regen, Spritzwasser und eindringender Feuchtigkeit geschützt werden. Um Fleckenbildung oder Korrosion zu vermeiden, müssen nass gewordene Alupanel vor der Einlagerung getrocknet und vor Kondenswasser geschützt werden.
- Alupanel wird in Holzkisten verpackt und kann gewöhnlich bis zu vier Kisten hoch gestapelt werden.
- Bitte beachten Sie, dass Alupanel und Multishield möglichst nicht länger als 6 Monate gelagert werden sollten.
- Bei Lagerung darüber hinaus, müssen die Platten nach Entfernen der Schutzfolie mit einem fusselfreien Tuch gereinigt werden.
- Temperaturschwankungen vermindern die Langzeitbeständigkeit der Schutzfolie. Im Außeneinsatz muss diese entfernt werden. Bei partieller Ablösung der Schutzfolie können im Laufe der Zeit schwer entfernbare Schmutzränder auftreten.

Beachten Sie bei der Lagerung entpackter Alupanel die folgenden Richtlinien:

- Horizontal lagern, um Verziehen oder Verbiegen zu verhindern.
- Vermeiden Sie das Stapeln verschiedener Formate (schwere Palette unten) und achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper dazwischen liegen, welche Abdrücke auf den Platten verursachen können.
- Stapeln Sie sie am besten nach Größe geordnet.
- Wenn Panels vertikal gelagert werden, indem Sie gegen einen Stapel gelehnt werden, legen Sie eine Gummimatte unter und lehnen Sie das Alupanel eng gegen die fixierte Rückseite.
- Es wird empfohlen, Alupanel vor der Verwendung 24 Stunden bei mindestens 15°C in einem sauberen, trockenen Bereich zu lagern. Nach 24 Stunden können Sie mit den Verarbeitungsvorbereitungen für die einzelnen Panels beginnen. Nachdem ein Alupanel aus dem Stapel entfernt wurde, muss es vor eindringender Feuchtigkeit geschützt werden.



Optische Konsistenz

Alle unsere Produkttypen verfügen über besondere Eigenschaften, durch die die optische Konsistenz von Batch zu Batch und sogar von Panel zu Panel beeinträchtigt werden kann. Es ist wichtig, diese Eigenschaften bei der Planung der Verwendung und Installation von Alupanel zu berücksichtigen.

Vollfarben

Der Industriestandard für die mögliche Abweichung von Panel zu Panel und Batch zu Batch ist Delta E 1.0 oder weniger im Farbraum HunterLab. Hellere Farben, wie Rot-, Gelb-, Blautöne usw. mit weniger Deckkraft, bei denen das Aussehen zu einem gewissen Grad von der Schichtstärke (Dicke des Lacks) abhängt, zeigen häufiger Farbabweichungen als gedämpfte Farben.

Metallische Farben

Der Industriestandard für mögliche Abweichungen bei metallischen Farben ist Delta E 2.5 oder weniger, also sehr viel höher als bei Vollfarben. Bei der Beschichtung tendieren die Flocken dazu, sich in einer Richtung auszurichten. Dadurch erhöht sich die Ausrichtung des Aussehens des Panels erheblich.

Produktionschargen

Um die visuelle Gesamtkonsistenz zu gewährleisten, wird dringend empfohlen, für das gesamte Projekt Material aus derselben Produktionscharge zu verwenden.

Richtungspfeile

Aus diesem Grund müssen die Panels so installiert werden, dass die Richtungspfeile alle in die selbe Richtung weisen. Bei einer Gebäudefassade sollten nur dann unterschiedliche Batches verwendet werden, wenn zuvor von Multipanel UK Ltd bestätigt wurde, dass die Batches ähnlich genug sind, um gemeinsam verwendet zu werden. Vor der Verwendung sollten Sie mit Hilfe eines Filzstifts Pfeile malen, um die Beschichtungsrichtung auf kleinen Teilen anzuzeigen, die aus Bereichen ohne Richtungspfeile herausgeschnitten werden.

Das Sägen von Alupanel ist ein einfacher Prozess, der mit handelsüblichen Geräten für Metall- und Holzbearbeitung durchgeführt werden kann.

Sägen

Sägeblätter und Fräser sind bei unabhängigen Händlern, die Schneidwerkzeuge vertreiben, erhältlich. Vor der Verarbeitung großer Mengen sollten Probesägeschnitte durchgeführt werden, um die Arbeitseigenschaften des Werkzeugs und die empfohlenen Schneidegeschwindigkeiten festzustellen. Zur Markierung der Panels eignet sich ein weicher Bleistift. Harte Markierwerkzeuge sollten gemieden werden, da sie die Aluminiumoberfläche beschädigen können. Es wird empfohlen, die beim Markieren entstandenen Späne mit Druckluft abzusaugen.

Aufgrund der Beschaffenheit des Alupanels wird empfohlen, das Sägeblatt anstelle des Panels zu bewegen, da das Panel so nicht verkratzt wird. Werden bewährte Sägepraktiken angewandt und die Empfehlungen befolgt, so sollten klare Schnitte mit glatten Rändern folgen. Wenn Sie diese Empfehlungen befolgt haben und es dennoch zu unregelmäßigen Schnitten kommt, sollten Sie die folgenden möglichen Ursachen überprüfen:

- schlechte Werkzeuge
- Vibrationen des Werkzeugs
- stumpfe Schnittkanten
- hohe Reibungshitze an der Schnittkante

Da Alupanel über eine geringe Wärmeleitfähigkeit verfügt, kann es schlecht mittels Druckluft oder anderer Methoden gekühlt werden. Es wird daher empfohlen, die Geometrie des Werkzeugs und die Schneidbedingungen so zu wählen, dass die Reibungskräfte und die Hitze, die sich an der Schnittstelle entwickeln, so gering wie möglich gehalten werden.

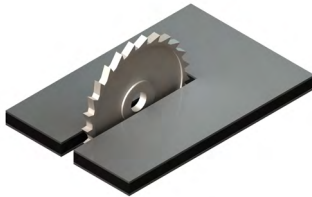
Sägeschnitte können mit den folgenden Geräten durchgeführt werden:

Plattensägen

Plattensägen stellen eine effiziente Schneidmethode dar. Diese Sägen, egal ob Standardgeräte oder Sonderanfertigungen, bieten eine hohe Leistung und sind zudem platzsparend. Soll eine Plattensäge als Produktionsausrüstung verwendet werden, sollte ein Industriemodell erworben werden, um eine entsprechende Schneidetoleranz zu erreichen und die Lebensdauer der Ausrüstung zu erhöhen.

Tischkreissägen

Für große Platten werden Tischkreissägen nicht empfohlen.



Mehrfach-Schlitzsägen/V- Nutkreissägen

Bei hohen Produktionsvolumina wird eine Ausrüstung empfohlen, die in der Lage ist, mehrere Arbeitsschritte bei einem Durchlauf durch die Maschine durchzuführen. Diese Ausrüstung kann gleichzeitig mehrere Sägeschnitte (Zurechtschneiden des Panels) und V-Nuten (Fräsung) durchführen.



Cutting Multishield Steel Composite without generating sparks



Tragbare Kreissägen

Das Schneiden von Alupanel mit tragbaren Kreissägen ist eine weitere effektive Methode. Wie bereits erwähnt, sollte es sich bei der Ausrüstung ebenfalls um Produktions- /Industriestandardausrüstung handeln.

Stichsägen

Stichsägen eignen sich gut zum Herausschneiden. Bei tragbaren Stichsägen sollte vorsichtig vorgegangen werden, um eine Beschädigung der Werkstoffoberfläche des Alupanels zu verhindern. Durch Stapeln kann mehr als eine Platte gleichzeitig geschnitten werden.

Muss etwas aus der Mitte herausgeschnitten werden (z. B. Herausschneiden von Buchstaben), kann unter dem Werkstoff Schaumstoff platziert werden, wobei die Klinge in den Schaumstoff schneidet. Die Platten können für den Schneidevorgang eingespannt oder mit doppelseitigem Klebeband gesichert werden. Werden Klemmwangen verwendet, sollte die Paneloberfläche vor Beschädigung geschützt werden.

Bitte beachten Sie, dass die Mindestbreite für das Schneiden oder Abschneiden von Briefen 50 mm beträgt und der Sicherheitsfaktor für Anwendungen am Meer oder in aggressiven Umgebungen 2 beträgt, d. H. 100 mm.

Arbeitsmethode	Schneidstof	Geometrie der Klinge/des Bands	Geometrie der Zähne	Max Schnittgeschwindigkeit	Max Schnitzzuführung
Kreissägen	Hartmetall- oder Schnellstall	20x35 mm-Klingen mit der maximal verfügbaren Anzahl Hartmetallzähne, die zum Schneiden von Nichteisenwerkstoffen geeignet sind. Die Klinge sollte vom Rand zur Mitte hin dünner geschliffen werden, um ein Feststecken zu verhindern.	Angewinkelte oder runde Zähne, alternativ abgekantet, dreifach geschliffen. Wand der Zwischenräume abgerundet. Spannwinkel: 5° bis 15°. Freiwinkel: 10° bis 30°.Zahnabstand 4 mm bis 25 mm, bevorzugt enge Abstände.	5500 rpm	40 mm/sec
Bandsägen	Gehärteter Federstahl	Dicke: 0,8 mm bis 1,2 mm Breite 15 mm bis 25 mm. Verwenden Sie einen Schläger oder ein geschränktes Set..	Auslassen von Zähnen, geeignet für Eisen- und Nichteisen- Werkstoffe (Leichtmetalle und Plastik). Zahnabstand: Mindestens 4 Zähne/cm.	10000 rpm	25 mm/sec
Stichsägen	Schnellstahl	Dicke: 0,8 mm bis 1,2 mm Breite: 5 mm bis 15 mm.	Haken oder runde Zähne mit verschiedenen Winkeln, beschränkt oder gewellt. Zahnabstand: 2 mm bis 6 mm.		10 mm/sec

Carbonklingen mit 96 und 72 Zähnen, mit negativen Zähnen (negative Schärffzähne). Beide Typen sind zufriedenstellend, wir empfehlen jedoch die 96-Zahnklinge. Vorschläge der KlingenhHersteller: LEITZ / FREUD / AKE / HELLER / LEUCO / ISOCELE

Alupanel kann mit herkömmlichen Fräsapparaten gefräst werden.

Für ein genaues, präzises manuelles Abkanten der Alupanel-Verbundplatten und damit für ein gutes Finish, empfehlen wir ein Abfräsen des hinteren Endes der Panels auf 2,5 mm Dicke, wobei die äußere Aluminiumschicht und ein Teil des Polyethylenkerns abgefräst wird. Üblicherweise wird das Panel mit einem Abstand von 25 - 70 mm von der Kante genutet und abgekantet.

Zum Fräsen des Alupanels ist die folgende Ausrüstung notwendig:

Vertikale Plattensäge

Ausgerüstet mit besonders geformten Frässägeblättern. Die benötigte Ausrüstung ist die selbe vertikale Säge wie die zum Schneiden verwendete, aber mit einem anderen Sägeblatt und der entsprechenden Ausrüstung zum Anpassen der Fräsdicke. Die Verwendung eines Spänesammlers ist unabdingbar.

Tragbare Kreissäge

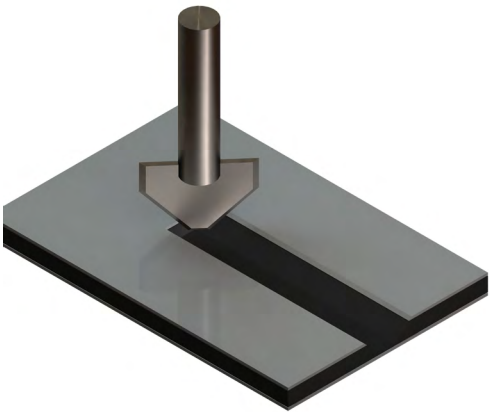
Eine tragbare Kreissäge kann mit einer geeigneten Frässcheibe verwendet werden, jedoch nur für eine begrenzte Zahl an Arbeitsgängen. Beachten Sie bitte, dass auf die Stabilität der tragbaren Kreissäge bei der Verarbeitung des Werkstoffs mit Hilfe des gewählten Führungssystems besonders geachtet werden sollte, genau wie auf die Präzision der Fräsungen.

Handbetriebener Fräser

Diese Werkzeuge bestehen aus handelsüblichen Fräsern, die für die Bearbeitung von Holz verwendet werden. Wenn Sie mit besonderen Fräsvorrichtungen ausgestattet sind (Hartmetallfräser), kann der handbetriebene Fräser für eine begrenzte Anzahl an Verfahrensschritten verwendet werden. In diesem Fall beeinträchtigen die Stabilität des Werkzeugs und des Führungssystems die Fräsqualität erheblich.

Arbeitsanweisungen

Bei geformten Elementen mit einem Radius zwischen 2 - 7 mm wie folgt vorgehen: In der Abkantung sollte mit einem Fräswerkzeug eine rechteckige oder V-förmige Nut eingefräst werden, wobei sichergestellt werden sollte, dass bei der unteren Fassadenplatte 0,30-1,00 mm Kernmaterial bleiben. Die Form der Nut und die entsprechende Tiefe bestimmen den Fräsradius. Beachten Sie, dass ohne eine gleichmäßige Dicke des verbliebenen Polyethylens kein glattes Biegen (Formen der Elemente) möglich ist.



Using a Keencut SteelTrak for cutting and grooving



Hartmetallsäge

Durch Fräsen einer Seite des Alupanels kann es nach oben oder unten gebogen werden, um eine Innen- oder Außenecke zu erstellen. Wird eine Nut rechtwinklig gebogen, so liegt der Biegeradius des Endprodukts zwischen 3 und 3,5 mm und das Element verlängert sich um 0,5 bis 1,0 mm. Die Originalpanels sollten daher um diesen Betrag kürzer zurechtgeschnitten werden.

Technische Eigenschaften der Hartmetallsägespitze:
Außendurchmesser: 305
Anzahl Zähne: 24
Drehzahl: 3000 to 5000



Fräsausrüstung

Zur Verarbeitung einer kleineren Anzahl Panels können eine Fräse und eine Schneidemaschine verwendet werden. Zur Verarbeitung größerer Volumina werden neben einem Heber eine Kreissäge und ein Nutenfräser benötigt.

Hinweis: Paneele mit einer Hautdicke von weniger als 0,25 mm werden zum Fräsen und Falten nicht empfohlen.		Die nach dem Fräsen verbleibende Materialstärke liegt normalerweise zwischen dem 1,5- bis 2-fachen der Hautdicke
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



Routing & folding a simple desk screen

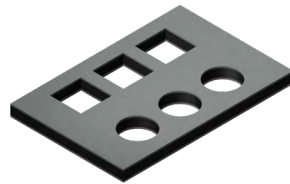
Zum Ausschneiden von Ecken, um eine Kassette zu formen, gibt es prinzipiell zwei Methoden

Holzmeißel

Ein starker Schlag mit dem Hammer auf einen Holzmeißel ermöglicht ein problemloses Herauslösen der dünnen Schicht unten bei einer Fräsnut. Der Holzmeißel muss breiter sein als der herauszuschneidende Teil. Mit etwas Erfahrung können leicht saubere Fugen erzeugt werden.

Stanzen

Diese Technik ist am produktivsten, da das Herausschneiden der Ecken und der dazugehörigen Befestigungslöcher in einem Arbeitsschritt geschieht.



Der minimale Biegeradius

Der minimale Biegeradius für Alupanel, ohne dass die Rückschicht geätzt wurde, entspricht dem Vierzigfachen des zu biegenden Panels, z.B. 4 mm = 160 mm Mindestradius.

3-Rollen-Biegemaschine

Alupanel können in einer 3-Rollen-Biegemaschine, einer Abkantpresse oder über einem befestigten Rohr kaltverformt werden. Das Verfahren ähnelt dem Verformen von Aluminium; aufgrund der empfindlichen Oberfläche sollte jedoch darauf geachtet werden, dass die Rollen sauber, glatt und frei von Mängeln sind, damit die Oberfläche nicht beschädigt wird.

Als besondere Vorsichtsmaßnahme sollte zwischen dem Panel und den Rollen ein Schutzfilm angebracht werden, um die Panel oberfläche zusätzlich zu schützen. Das Alupanel nicht zwischen den Rollen einklemmen. Aufgrund des geringen Rückfederungseffekts das Panel 3° bis 5° fester rollen. Wenn das Panel einmal gebogen ist, bleibt es jedoch gebogen.

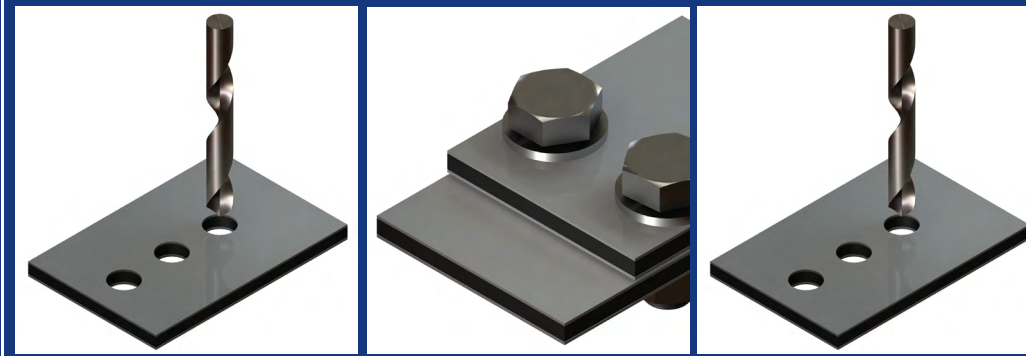
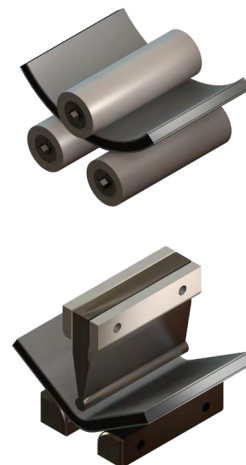
Abkantpresse

Verwenden Sie beim Verformen mit Hilfe einer Abkantpresse oben einen Stempel mit dem gewünschten Radius und öffnen Sie unten das Gesenk ungefähr doppelt so weit wie der Werkstoff und der Film dick sind plus die Breite des Stempels. Das Gesenk sollte immer ein Schutzpolster von mindestens 3 mm Film haben.

Das Gesenk muss eventuell aufgrund unterschiedlicher Eigenschaften von eloxiertem und lackiertem Finish und Dickenschwankungen angepasst werden. Der Radius des Stempels entspricht in etwa dem inneren Radius des fertigen Panels

Biegen über einem befestigten Rohr

Alupanel kann über einem Rohr mit dem entsprechenden Durchmesser, das sicher an der Arbeitsfläche befestigt ist, gebogen werden. Mit einem Gelenk am Tischende kann der Werkstoff leicht gebogen werden.



Bohren

Alupanel kann mit Standardbohrern für Aluminium und Plastik.

ARBEITSBESCHREIBUNGEN:

Bohreinsatz: Spiralbohrer, Schnellstahl

Spitzenwinkel: 100-140° oder Gegenbohrung mit Zentrierspitze

Schnittgeschwindigkeit: 164 RPM to 984 RPM.

Mit einer höheren Drehgeschwindigkeit, einer niedrigeren Zufuhrgeschwindigkeit und gelegentlichem Heben der Spitze können die Späne schneller entfernt werden.

Verbinden

Es werden verschiedene Befestigungsmittel verwendet, um Alupanel zu bearbeiten und zu installieren. Die strukturelle Eignung und Auswahl der Befestigungsmittel obliegt entsprechend ausgebildeten Technikern und im Regelfall werden bei Baupanels durch die Bauvorschriften bestätigte Berechnungen verlangt. Sie können für Anerkennung der Bauordnung bestimmte Befestigungsmittel zum Prüfen der Panellast verwenden.

Unten finden Sie wichtige allgemeine Hinweise zu Verbindungstechniken. Verwenden Sie die folgenden Richtlinien, wenn andere Elemente in direkten Kontakt mit der Oberfläche des Alupanelwerkstoffs kommen.

Zulässige Verbindungsmaterialien

Aluminium, Plastik, rostfreier Stahl, Stahl mit Legierungen und Beschichtungen aus Cadmium, Zink oder Aluminium.



Nicht zulässige Verbindungsmaterialien

Kupfer, Messing, Bronze, Eisen, Rohstahl. Nicht zulässige Materialien verursachen eine Korrosion der Verbindungsoberfläche aufgrund der Elektrolyse unähnlicher Materialien. Deshalb sollten Schwer- und Buntmetalle nur mit einer elektrisch isolierenden Zwischenschicht verwendet werden.

Wenn Verbindungselemente eloxiert werden sollen, die Elemente nach der Eloxierung zusammenfügen. Das Wärmeausdehnungsverhalten des Alupanel-Werkstoffs sollte bei allen Verbindungstechniken berücksichtigt werden.

Zur Befestigung

Zur Befestigung von Befestigungswinkeln und anderen Strukturelementen und Ornamenten am Alupanel werden häufig Blindniete verwendet. Da der Körper des Niets mit der Aluminiumhaut des Panels Kontakt hat, wird empfohlen, Niete aus rostfreiem Stahl oder Aluminium zu verwenden, um einen Kontakt unähnlicher Metalle zu vermeiden. Die Schub- und Zugfestigkeit des Niets ist vom jeweiligen Hersteller zu erfahren.

Beachten Sie bitte, dass manche Bauordnungen die Verwendung von Blindnieten für strukturelle Verbindungen untersagen.

Schrauben können viele der Funktionen von Nieten erfüllen.

Schrauben

Industriestandard sind Schrauben aus rostfreiem Stahl, mit denen Korrosion und Kontakt unähnlicher Metalle vermieden werden kann. Da Schrauben üblicherweise durch vorgebohrte Löcher installiert werden und die Alupanel- Aluminium-Haut nominell 0,4 mm dick ist, wird empfohlen, Blechbefestigungsmittel mit Schraubgewinde zu verwenden, vor allem, wenn die Schraube unter Zugbelastung steht und die Aluminiumhaut dieser Belastung standhalten kann. Gelegentlich wird Alupanel direkt an einem Auflager oder einem Gitter befestigt. Art und Dicke des Auflagermetalls sowie die Belastung bestimmen die Größe und Gewindeart des passenden Befestigungsmittels.

Mit Muttern

Diese bieten eine exzellente Möglichkeit, um Alupanelplatten miteinander oder mit anderen Elementen zu verbinden. Um einen Kontakt unähnlicher Metalle zu vermeiden, sollten Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus verzinktem rostfreiem Stahl verwendet werden. Beim Festziehen der Mutter an der Schraube sollte vorsichtig vorgegangen werden. Da das Material des Plastikkerns komprimierbar ist, kann ein zu festes Anziehen die Metallhaut verziehen. Verwenden Sie Feststellmutter oder Doppelmutter mit Unterlegscheiben, um zu verhindern, dass sich die Schraube mit der Zeit löst.

Es wird empfohlen, die Leistungsfähigkeit des Befestigungssystems zu prüfen.

Verkleben

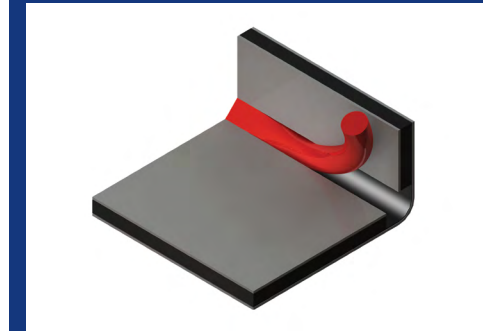
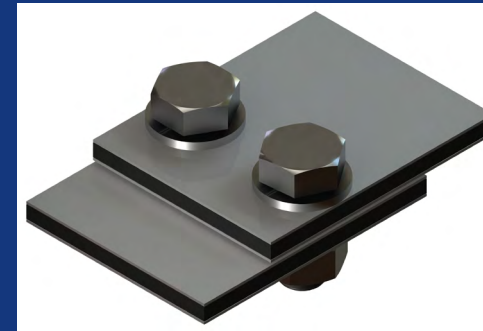
Zusätzlich zu strukturellen Klebstoffen kann doppelseitiges Klebeband verwendet werden, um Alupanel auf planen Oberflächen wie Wänden, Decken, Möbeln, Abdeckungen usw. zu befestigen.

Bei der Auswahl des Klebstoffs sollte äußerst überlegt vorgegangen werden, um sicherzustellen, dass er der Anwendung und den Umweltbedingungen entsprechend gewählt wird. Beachten Sie, dass einige Kleberhärtungsprozesse zum Durchlesen führen können. Solche Klebstoffe sollten nicht verwendet werden.

Um eine Wärmeausdehnung zu ermöglichen, wird empfohlen, Klebstoffe zu verwenden, die beim Aushärten ein gewisses Maß an Flexibilität behalten.

Es ist wichtig, dass vor der Verwendung der Hersteller zu weiteren Instruktionen bezüglich der Verwendung des Klebstoffs befragt wird.

Die Substratoberfläche sollte sauber sein, bevor der strukturelle Klebstoff angebracht wird.



Schweißen

Diese Methode wird häufig verwendet, um Alupanel zu montieren. Der Schweißdraht und der Polyethylenkern werden miteinander verschweißt, nachdem sie mit einem heißen Luftstrom aus einer elektrisch erhitzten Schweißpistole erhitzt wurden.

Für qualitativ hochwertiges Schweißen werden benötigt:

- Gute Vorbereitung der zu verschweißenden Kanten.
- Ausreichende Schweißdrahtqualität.
- Gute Schweißgeschwindigkeit.
- Gleichmäßig ausgeübter Druck.
- Reine Heißluft.
- Passende Temperatur.

Schweißen mit der Hin-und-Her- Methode

Halten Sie den Schweißdraht im richtigen Winkel, üben Sie normalen Druck auf den Draht aus und bewegen Sie ihn hin und her (keine Kreisbewegungen). Der Schweißdraht und die zu verschweißenden Kanten müssen ähnlich erhitzt werden.

Schweißen mit einer Hochgeschwindigkeitsdüse

Normale Heißluftpistolen mit einer hochgeschwindigkeitsschweißdüse machen es möglich, dass die zu verschweißenden Kanten und der Schweißdraht gleichzeitig erhitzt werden. Dies erhöht die Schweißqualität. Der Schweißdraht wird durch den konstanten Druck der Hochgeschwindigkeitsdüse zwischen die zu verschweißenden Kanten gedrückt.

Vorbereitung der zu verschweißenden Kanten

Stumpfschweißen: Die Kanten müssen abgefräst werden.

Eckverbindung: Nur eines der Panels wird abgefräst.

T-Verbindung: Den dünnen Streifen Metallhaut entfernen um die zu verschweißenden Flächen freizulegen.

Verschweißen einer Abkantung: Die zu verschweißenden Kanten zunächst mit einem geformten Fräser abfräsen.

Der Polyethylenkern oxidiert verhältnismäßig schnell, sobald er Luft ausgesetzt wird. Er muss spätestens 24 Stunden nach dem Abfräsen verschweißt werden. Nachdem er abgekühlt ist, kann die Schweißwulst mit einem Messer oder einem Spachtel entfernt werden. Wir empfehlen, diesen Vorgang in einem sauberen Bereich ohne Öl und Wasser auszuführen.

Die spezifischen Schweiß Eigenschaften des Schweißdrahts:

Polyethylen: geringe Dichte

Farbe: unpigmentiert

Dichte: 0.9 g/cm³

Durchmesser des Drahts: 3, 4 und 5 mm

Entfernen Sie die äußere Oxidschicht unmittelbar vor dem Schweißen vom Schweißdraht.

Es ist ratsam, Tests durchzuführen, um die Leistung eines Befestigungssystems zu bestimmen.

Eine Offline-Beschichtung von Alupanel ist möglich. Spezialdruckfelder sind ebenfalls erhältlich

Offline-Beschichtung

Es wird empfohlen, bei den verwendeten Lacken den Anweisungen des jeweiligen Herstellers zu folgen.

Beachten Sie bei der Offline- Beschichtung die folgenden Richtlinien:

- Die Oberfläche sollte leicht abgeschliffen werden, damit sie besser beschichtet werden kann. Die Oberfläche sollte anschließend von allen Verunreinigungen (z.B. Staub, Schmutz, Öl usw.) gereinigt werden. Ein weiches Tuch mit einem Lösungsmittel nicht auf Erdölbasis (z. B. Reinigungsalkohol) sollte zur Reinigung der Oberfläche verwendet werden.
- Das Aushärten sollte bei Zimmertemperatur erfolgen, da Temperaturen über 80°C Alupanel verformen können.

Bedrucken

Alupanel eignet sich perfekt für das Bedrucken mit einer Tinte/Farbe auf Epoxid- oder Urethan-Basis. Lassen Sie sich bei der Wahl der Tinte die Wetterbeständigkeit und Haftung bestätigen. Es wird empfohlen, die Haftung der Tinte auf der Alupaneloberfläche vor dem Drucken zu prüfen.

Befolgen Sie die folgenden Richtlinien vor dem Bedrucken von Alupanel:

- Staub und Schmutz auf der Oberfläche von Alupanel entfernen. Öliger Schmutz verursacht Splintern, Zerspringen oder andere Fehler bei der Farbe. Er muss mit einem weichen Tuch, das in Alkohol, N-Hexan o.ä. getränkt wurde, vollständig entfernt werden. Wenn die Lagerung oder Trocknung nicht korrekt durchgeführt wird, können die Haftung oder andere Eigenschaften beeinträchtigt werden. Beachten Sie deshalb die vom Hersteller angegebenen Lagervorschriften.
- Da das Lagern bei hohen Temperaturen Verformungen verursachen kann, achten Sie darauf, dass die Lagertemperatur 80°C nicht überschreitet und lagern Sie sie horizontal.

Leicht abziehbarer Schutzfolie

Stellt sicher, dass keine Rückstände auf der Platte zurückbleiben, wodurch die Reinigungszeit verkürzt und das Risiko von Druckstörungen vermieden wird.

Drucktafeln

Zu den speziell für den hochwertigen Druck entwickelten Alupanel-Varianten gehören:

A-Lite - Eine digitale Signalweißbeschichtung für verbesserte Tintenhaftung und helle, intensive Farben.



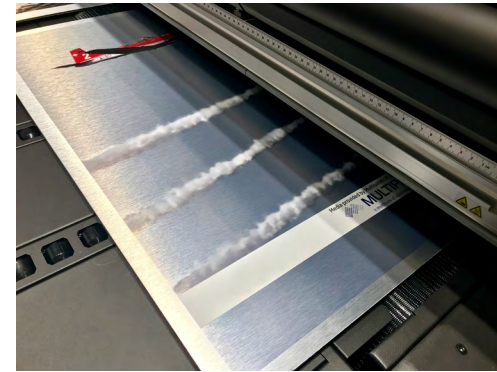
**Printing on
brushed finishes**



**Printing on
Multishield
Steel Composite**



**Printing
on A-Lite**



Reinigung

Alupanel sollte regelmäßig nach der folgenden Methode gereinigt werden. Auf der Oberfläche der Platte sammeln sich üblicherweise Staub, Schmutz und andere Partikel aus der Luft an. Bei im Außenbereich verwendeten Platten müssen wahrscheinlich auch verschiedene Kohlenwasserstoffe aus Abgasen welche sich in der Luft befinden entfernt werden.

Es ist auch möglich, dass Oberflächen mit synthetischen Kohlenwasserstoffen aus anderen Abgasen wie synthetischem Fett, Öl, Hydraulikflüssigkeiten, Schmiermitteln oder Flecken von Vegetation wie pflanzlichen oder tierischen Stoffen kontaminiert sind.

Reinigungsmethode

Wir empfehlen eine Reinigung in 4 Schritten:

1. Alupanel mit Wasser aus einem Schlauch abspritzen.
2. Sanft mit einem weichen Tuch abwischen.
3. Verwenden eines Hochdruckreinigers.
4. Verwendung eines Reinigungsmittels bei Hochdruckreinigung oder Handreinigung mit einem weichen Tuch und anschließendes Abspülen mit Wasser.

Verwenden Sie für Spiegeloberflächen ein Vliesmaterial (ohne flüssige Zusätze) für Spiegeloberflächen. Wenn die „chemische“ Reinigung nicht ausreicht, verwenden Sie zur Vorreinigung Wasser und trocknen Sie sie mit einem Fleece-Tuch. Jedes flüssige Reinigungsmittel sollte pH-neutral sein und darf in keiner Weise abrasiv sein. Reinigungsmittel für Glas können verwendet werden, wenn sie diese Kriterien erfüllen.

Alupanel & Alupanel A-Lite - pH-Test / Drucklebensdauer

Es wurden Tests durchgeführt, um den Säuregehalt unserer Alupanel- und Alupanel A-Lite Digital-Panels zu bestimmen. Zur Durchführung der Tests wurde ein Insta-Check-pH-Stift (von Micro Essential Laboratory) verwendet. Die Plattenoberfläche wurde mit destilliertem Wasser angefeuchtet und 3 Minuten stehen gelassen. Mit dem Insta-Check pH-Stift wurden mehrere Linien auf die nasse Oberfläche gezogen. Nach 15 Sekunden wurde die Farbe der Linien mit einer pH-Farbkarte verglichen. Die Farben der Linien stimmten mit der Farbe in der Tabelle überein, die einem pH-Wert von 7 entsprach, was anzeigt, dass die Substanz neutral ist.

Zusammenfassend können wir feststellen, dass die Oberfläche unserer Digitalpaneele nicht sauer ist und dass die aufgetragenen Beschichtungen / Farben jahrelang halten. Dies bedeutet, dass Alupanel beispielsweise für Archivierungsanwendungen geeignet ist.

Materialverträglichkeit

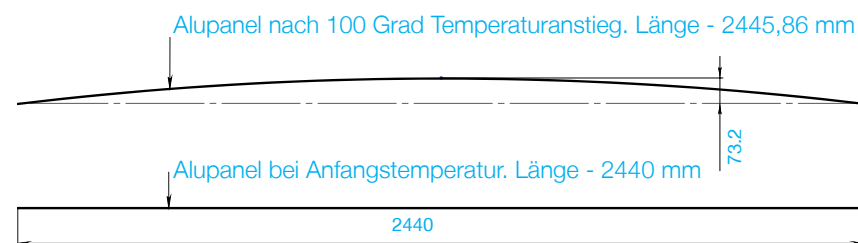
Alupanel ist ein äußerst langlebiges Material, das dafür entwickelt wurde, Umweltbedingungen in hohem Maße widerstehen zu können. Es ist unwahrscheinlich, dass dies durch ein Reinigungsverfahren für das Material beeinträchtigt würde. Um jedoch das Finish des Materials zu erhalten, sollte der Nutzer Produkte mit einem pH- Wert von höchstens 10 verwenden, die keine Bleichmittel, Ammoniak oder ätzende Inhaltsstoffe wie Natronlauge, Ätzkali oder Natronwasserglas enthalten. Es wird ferner empfohlen, dass der Nutzer Schleifmittel oder Schleifwerkzeuge wie Scheuersand, Faserpolster oder Bürsten meidet.

Die Materialien dehnen sich je nach Temperaturschwankungen aus und ziehen sich zusammen

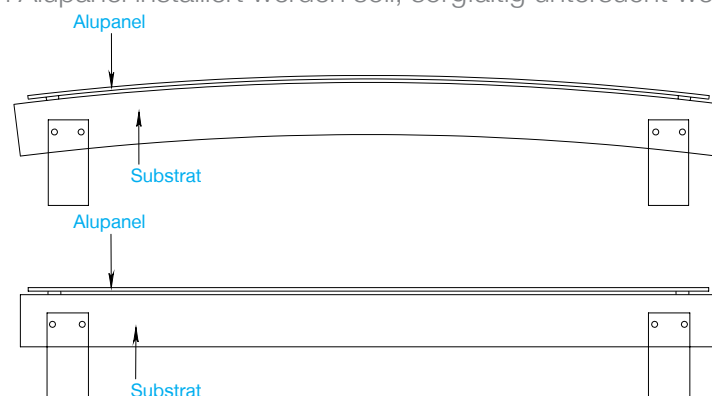
Alle beim Bau und bei der Herstellung von Schildern verwendeten Materialien dehnen sich bei hohen Temperaturen aus und schrumpfen bei sinkender Temperatur. Jedes Material hat seine eigene Wärmeausdehnungsrate. Im metrischen System wird es in mm / m / 100DC gemessen und zeigt, wie viele Millimeter ein Meter Material sich ausdehnt, wenn sich die Temperatur um 100 Grad Celsius ändert

Für Stahl und Beton liegt diese Rate beispielsweise bei 1,2 mm und für PVC bei 5,2 mm. Wenn verschiedene Materialien zusammen fixiert werden, ist es immer notwendig, ihre Expansionsraten und die Exposition dieser Materialien gegenüber unterschiedlichen Temperaturen zu berücksichtigen.

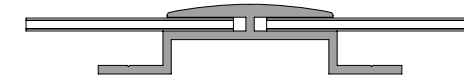
Alupanel besteht aus 2 Aluminiumschichten, die mit einem Polyethylenkern verbunden sind. Die Wärmeausdehnung von Alupanel wird durch die Eigenschaften seiner Aluminiumhüllen bestimmt. Die thermische Durchbiegung von Aluminium beträgt 2,4 mm / m / 100 ° C. Ein 2440 mm langes Paneel mit einer Temperaturschwankung von 100 ° C dehnt sich also um 5,86 mm aus und seine Länge wird unter neuen Temperaturbedingungen 2445,86 mm. Wenn gleichzeitig 2 Kanten der Platte fixiert sind, führt die Spannung in Aluminiumhüllen gleichzeitig zu einer Verbiegung der Platte. Die Durchbiegung beträgt in diesem Fall 73,2 mm. Es ist sehr wichtig sicherzustellen, dass bei der Installation unter Bedingungen, bei denen wesentliche Temperaturschwankungen zu erwarten sind, die Befestigungen so ausgelegt sein müssen, dass sich die Paneele frei ausdehnen können.



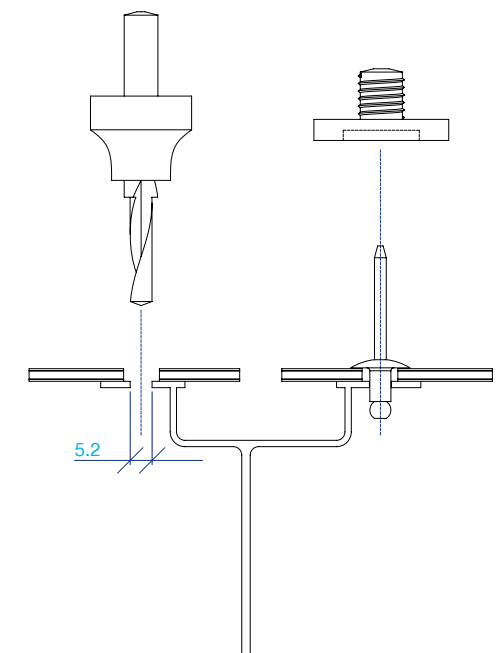
Manchmal kann es vorkommen, dass ein Substrat, auf dem Alupanel installiert werden soll, ohne Berücksichtigung der Wärmeausdehnung starr fixiert ist. In diesem Fall kann sich dieses Substrat verbiegen und verformen, was zu einer anschließenden Verbiegung des Alupanels führt, das an diesem Substrat befestigt ist. Um dies zu verhindern, sollten Substrate, auf denen Alupanel installiert werden soll, sorgfältig untersucht werden.



Bei Installation im Freien unter direkter Sonneneinstrahlung kann die Oberflächentemperatur von Alupanel bei dunklen Farben bis zu 75 ° C erreichen. Der Mindestwinterwert in den nördlichen Ländern sollte bei -35 ° C liegen. Vor jeder Installation ist es sehr wichtig, mögliche Wärmebewegungen zu berechnen und die richtige Lösung zu wählen, um die Materialien des Hilfsrahmens, die Temperatur während der Installation sowie die minimalen und maximalen Temperaturen im Installationsbereich zu berücksichtigen. Die Kompensation der Wärmeausdehnung bedeutet, dass die Alupanel-Befestigung durchgeführt werden sollte, um eine gewisse Freiheit bei den Befestigungspunkten zu ermöglichen, damit die Platte unabhängig voneinander entlang des Hilfsrahmens gleiten kann, wenn die Verkleinerung oder Ausdehnung der Platte von der des Hilfsrahmens abweicht. Es verhindert Spannungen, die zu Biegungen der Platte oder zu Schäden an den Befestigungen führen können. Kanalsysteme und Clipping-Systeme ermöglichen eine freie Bewegung des Panels entlang des Profils. Zwischen der Plattenkante und dem Kanalende sollte immer ein Befestigungsspalt verbleiben, damit sich die Platte senkrecht zum Profil ausdehnen kann.



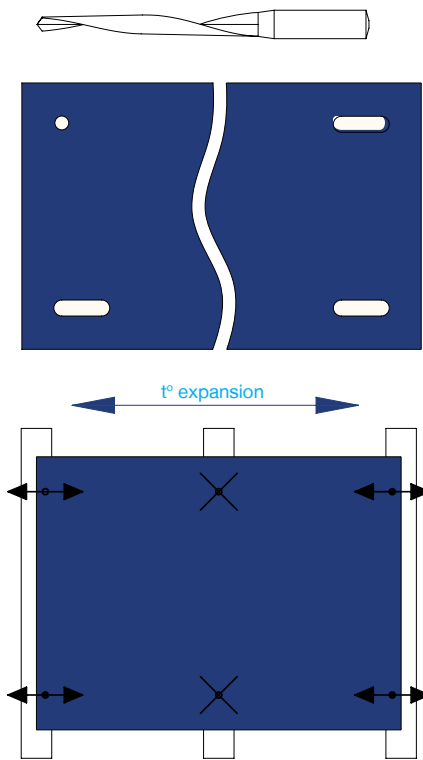
Die meisten Probleme entstehen bei der Montage von Verbundplatten, wenn mit Bolzen oder Nieten montiert wird. Dieses kann man vermeiden mit der Anwendung von Sonderbohrern. Wenn Alupanel montiert wird mit Nieten, sind hierfür im Fachhandel Sonderbohrer zu bekommen, mit einer gestuften Bohrung. Beim 1. Bohrvorgang wird ein Loch gebohrt von z.B. 5,2 mm für die Niete. Gleichzeitig wird aber ein 2. Loch gebohrt in die Verbundplatte mit einem Durchmesser von z.B. 8,5 mm. Durch die Anwendung von Nietwerkzeugen kann man vermeiden, dass die Niete komplett in die Verbundplatte gezogen wird. Bei diesem Vorgang behält die Verbundplatte Spiel zum Bewegen bei Temperaturschwankungen.



Wenn Schrauben eingesetzt werden, muss ein gestufter Bohrer verwendet werden wobei im 2. Bohrvorgang ein größeres Loch gebohrt wird. Die Größe dieses Loches soll abgestimmt sein auf die zu erwartende thermische Dehnung. Bei Montage muss die Schraube in der Mitte des Loches eingeschraubt werden und die Schrauben dürfen nicht zu fest angezogen werden um Verklebung zu vermeiden. Schrauben mit versenktem Kopf dürfen nicht eingesetzt werden.

Es kann passieren, dass die Panels zu lang sind um Löcher mit einem größere Durchmesser zu montieren. In solchen Fällen kann man auch Schlitzte in die Verbundplatte fräsen. Man kann dann ein rundes Loch einsetzen für die Fixierung.

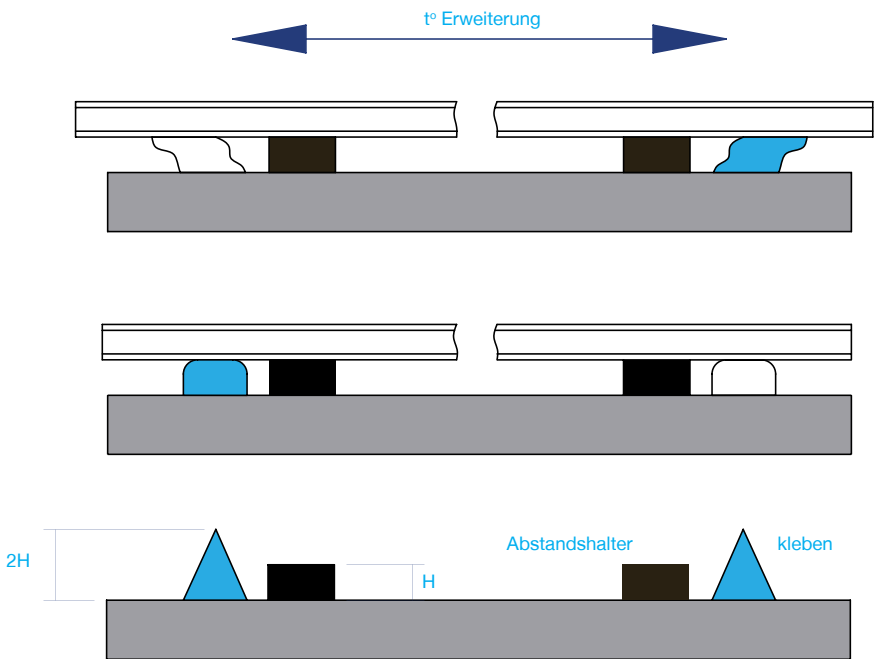
Wenn eine Verbundplatte auf mehr als 2 Träger montiert werden soll, sollte die Verbundplatte auf den mittleren Träger fixiert werden, um die Dehnung auf den äußeren Trägern aufzufangen.



Klebesystem

Bei Anwendungen, wo man davon ausgehen kann, dass eine thermische Dehnung eintritt, kann man nur mit einem hierfuer entwickelten System verkleben. Normalerweise reichen Polyurethan Klebstoffe aus mit einer 300 % Dehnung. Wir empfehlen Ihnen dringend bei Ihrem Klebstofflieferanten zu überprüfen, ob Ihr Klebstoff für diese Anwendung geeignet ist. Die Anweisungen der Klebstoffhersteller sollten immer berücksichtigt werden.

Eine allgemeine Richtlinie ist, das die Schichtdicke des Klebstoffes eine minimale Stärke haben sollte von 3,0 mm um eine flexible Leimverbindung zu realisieren, die der Dehnung ausgesetzt werden kann. Dieses kann man sicherstellen durch die Anwendung von doppelseitigem Klebeband mit einer Höhe von 3,0 mm. Es wird empfohlen, den Klebstoff so anzubringen, dass 2 x die Höhe des Klebebandes an Klebstoff aufgetragen wird..



Festigkeitsberechnung Alupanel:

Die Verbundtechnologie von Alupanel macht es zu einem sehr leichten und extrem festen Werkstoff. Daher wird Alupanel weltweit in vielen verschiedenen Schilder- und Architekturprojekten eingesetzt, einschließlich solcher in großer Höhe, die starker Windlast und starkem Windsog ausgesetzt sind.

Der folgende Leitfaden wurde entwickelt um eine einfache Berechnung bei Alupanelprojekten, die Wind ausgesetzt sind, zu ermöglichen.

Alupanel präsentiert ein „Fachwerk“, bei dem die Eigenschaften des Paneels durch die Eigenschaften seiner oberen und unteren Aluminiumschichten bestimmt werden. Unsere Aluminiumschichten bestehen aus einer Aluminiumlegierung mit einer Streckgrenze von 22000 psi. Dies ist die maximale Spannung, die das Material aushalten kann, bevor Verformungen irreversibel werden.

Alupanel ist in verschiedenen Dicken erhältlich, halten Sie sich also an die unten stehende Formel und Tabelle, um die wahrnehmbare Dicke des jeweiligen Alupaneltyps zu berechnen.

T - wahrnehmbare Dicke des Alupanels
T panel - gesamte Dicke des Alupanels
T kern - Dicke des Kernmaterials

$$T = \sqrt{\frac{T_{\text{panel}}^3 - T_{\text{kern}}^3}{T_{\text{panel}}}}$$

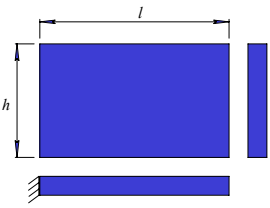
Als nächstes müssen die Last- und Stützbedingungen bedacht werden. Die Stützbedingungen werden durch die verwendete Installationsmethode bestimmt. Die Last durch Winddruck und Windsog wird durch die Höhe, in der die Panels installiert werden sollen und die Lage des Gebäudes bestimmt. Die örtlichen Bau- und Windvorschriften sollten für diese Informationen herangezogen werden. Bitte wählen Sie aus der unten stehenden Tabelle die Stützbedingungen und wählen Sie die geeignete Formel aus der nächsten Spalte, um den genauen Belastungswert zu berechnen.

W - Flächenbelastung pro Quadratfuß

Siehe Tabelle zu der wahrnehmbaren Dicke der Alupaneltypen:

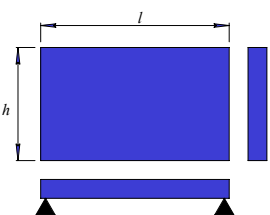
Produkt	Paneldicke (mm)	Dicke der Alumin- iumschicht (mm)	Wahrnehmbare Dicke
Alupanel 2	2	0.3	0,0638
Alupanel 3	3	0.3	0,0827
Alupanel 4	4	0.3	0,0976
Alupanel 4	4	0.5	0,1197
Alupanel 6	6	0.5	0,1531

1. 1 Seite fixiert, 3 Seiten frei;
gleichmäßig verteilte Last.



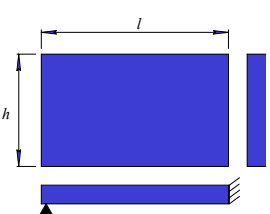
$$\sigma = \frac{3wl^2}{T^2}$$

2. 2 Seiten einfach gestützt,
2 Seiten frei;
gleichmäßig verteilte Last.



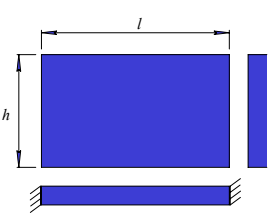
$$\sigma = \frac{3}{4} \times \frac{wl^2}{T^2}$$

3. 1 Seite fixiert, Gegenseite
einfach gestützt, 2 Seiten frei;
gleichmäßig verteilte Last.



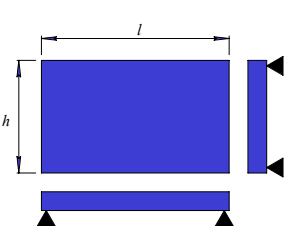
$$\sigma = \frac{3}{4} \times \frac{wl^2}{T^2}$$

4. 2 Seiten fixiert, 2 Seiten frei;
gleichmäßig verteilte Last.



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

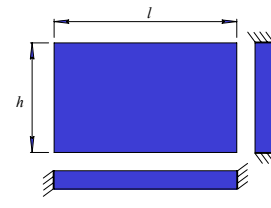
5. 4 Seiten einfach gestützt;
gleichmäßig verteilte Last.



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

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

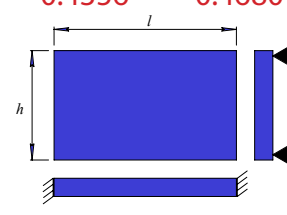
6. 4 Seiten fixiert;
gleichmäßig verteilte Last.



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

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

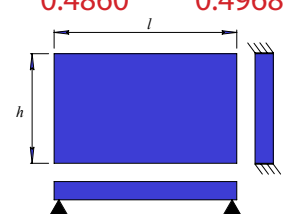
7. Die längeren Seiten fixiert,
die kürzeren Seiten einfach gestützt;
gleichmäßig verteilte Last.



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

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

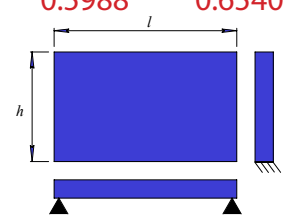
8. Die längeren Seiten einfach gestützt,
die kürzeren Seiten fixiert;
gleichmäßig verteilte Last.



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

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

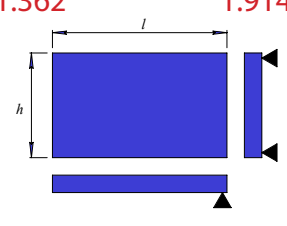
9. 1 längere Seite fixiert,
die andere frei,
die kürzeren Seiten einfach gestützt;
gleichmäßig verteilte Last.



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

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

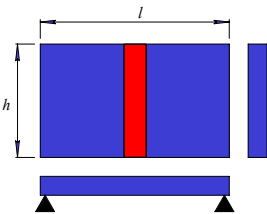
10. 1 kürzere Seite frei,
die anderen Seiten einfach gestützt;
gleichmäßig verteilte Last.



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

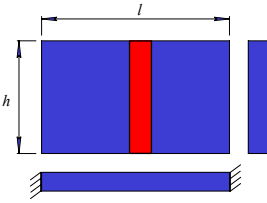
l/h	1	1.5	2	4
β	0.67	0.77	0.79	0.8

11. 2 Seiten einfach gestützt,
2 Seiten frei, mittige Last.



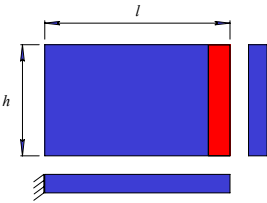
$$\sigma = \frac{3}{4} \times \frac{wh}{lT^2}$$

12. 2 Seiten fixiert, 2 Seiten frei,
mittige Last.



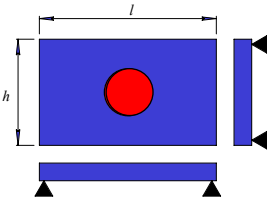
$$\sigma = \frac{3}{4} \times \frac{wh}{lT^2}$$

13. 1 Seite fixiert, die anderen,
Seiten frei, Last vorne.



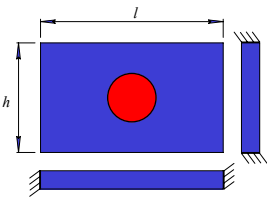
$$\sigma = 6 \times \frac{wh}{lT^2}$$

14. 4 Seiten einfach gestützt,
mittig konzentrierte Last.



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

15. 4 Seiten fixiert,
mittig konzentrierte Last.



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



MULTIPANELUK^{LTD}
a multitude of applications



www.multipaneluk.de



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

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> 12mm Head and a woodscrew thread To face fix panels to timber
	SWLP 4.8 x 38	<u>A2 Stainless Steel low-profile screw</u> 12mm Head and a woodscrew thread 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> 12mm head and a self-drilling tip. To face fix panels to aluminium - ECT 15mm
	SWLP/SD/5.5 x 35/S	<u>A2 Stainless Steel low-profile screw</u> 12mm head and a self-drilling tip. 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> 12mm head and a self-drilling tip. To face fix panels to aluminium and steel 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> Grip Range 4.0 – 9.5mm Aluminium body – Stainless Mandrel
	RBD 4.8 x 15/AS/MG	<u>4.8 x 15 x 9.5mm head rivet</u> Grip Range 4.5 – 11.0 Aluminium body – Stainless Mandrel
	RBC 4.8 x 12/AS	<u>4.8 x 12 x 120° head rivet</u> Grip Range 6.0 – 8.0mm 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
w: 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> Grip Range 6 – 8mm AlMg5 Aluminium body – Stainless Mandrel
	CT6551	<u>Centralising Tool</u> 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> For centralising tool above
	RT/ACB/NP/AL/K11	<u>Rivet spacer nose piece</u> Used to set the rivet off the panel face by 0.3mm
	STEP-051070	<u>Step Drill</u> 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> Grip Range 6 – 8mm AlMg5 Aluminium body – Stainless Mandrel
	CT8051	<u>Centralising Tool</u> 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> For centralising tool above
	RT/ACB/NP/AL/K14	<u>Rivet spacer nose piece</u> Used to set the rivet off the panel face by 0.3mm
	STEP-051085	<u>Step Drill</u> One step site drill bit for 8.5mm hole in the panel and 5.1mm hole in the rail

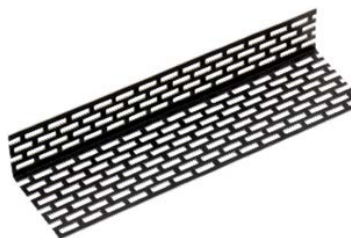
Panel Manufacturers do change their system from time to time.
If in any doubt, please check with your panel manufacturer.

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 ² /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 ² /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 ² /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

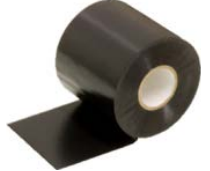
Where Free Vent shows two figures i.e. 185/185 it is vented both sites

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

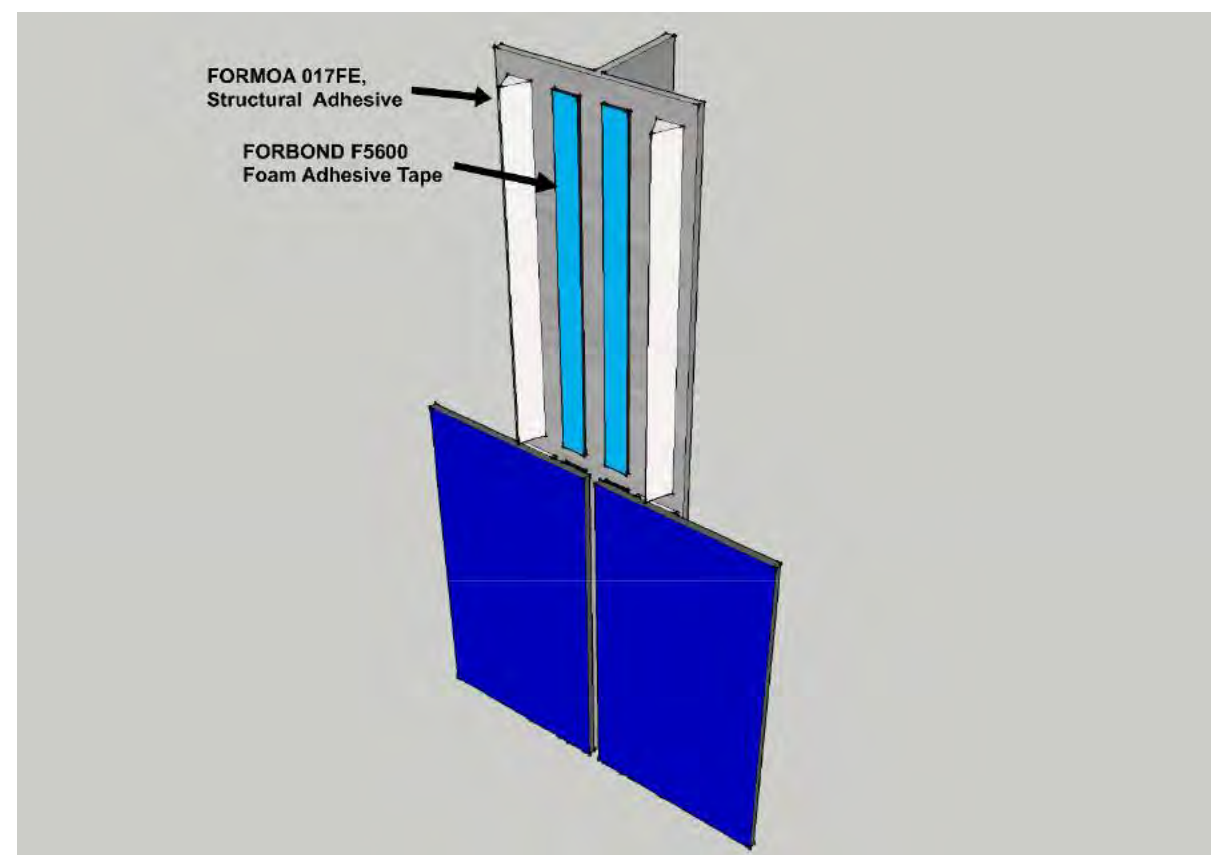
Formoa 017FE is a High Performance single component adhesive, with medium to high viscosity and very high adhesive strength.

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 ± 20 mm area).

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

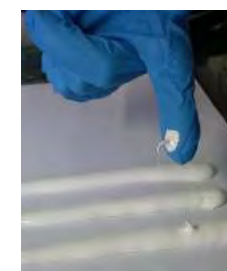
Remove Blue Release liner from the tape.

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
Anthracyte 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^{LTD}
a multitude of applications



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): 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

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 Code: G42451112 BIT: MUS06-4006-50C2 Code: G42471722	BIT: MUS06-4006-50C1 Code: G42451112 BIT: MUS06-4006-50C2 Code: G42471723	BIT: MUS06-4006-50C1 Code: G42451112 BIT: MUS06-4006-50C2 Code: G42471724	BIT: MUS06-4006-50C2 Code: G42471724	BIT: EBV06-94 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 Feed rate	(8)-20	(8)-20	(8)-20	5	10
Speed Z m/min plunge rate	1	1	1	1	1
Acceleration	25	25	25	15	30
Multipass Y/N	N	N	N	Y 2 PASS	N
Clockwise or Counter 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

FC90 V-Fold	90° Angle (Uncoated)	3mm Flat Tip	4mm Max Cut Depth	8mm Shank dia	More Info
FC135 V Fold	135° Angle (Uncoated)	3mm Flat Tip	3mm Max Cut Depth	12mm Shank dia	More Info

Recommended Cutting Profile Tools

CPAL 3-6-6	Single Flute Up spiral	3mm diameter	6mm max cut depth	6mm shank	More Info
CPAL 4-8-6	Single Flute Up spiral	4mm diameter	8mm max cut depth	6mm shank	
CPAL 6-14-6	Single Flute Up spiral	6mm diameter	14mm max cut depth	6mm shank	

Multipanel Multishield Galvanized Steel Composite Sheet

Recommended Folding Tools

FC90DC V-Fold	90° Angle (Diamond Like Coated)	3mm Flat Tip	4mm Max Cut Depth	8mm Shank dia	More Info
----------------------	---------------------------------	--------------	-------------------	---------------	---------------------------

Recommended Cutting Profile Tools

SS40 6-7-6	Triple Flute Coated Entry Hole Drilling	6mm diameter	7mm max cut depth	6mm shank dia	More Info
DCT 3-6-6	Twin Flute (Diamond Like Coated)	3mm diameter	6mm max cut depth	6mm shank dia	More Info
DCT 4-8-6	Twin Flute (Diamond Like Coated)	4mm diameter	8mm max cut depth	6mm shank dia	
DCT 6-10-6	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

FC90 V-Fold	90° Angle (Uncoated)	3mm Flat Tip	4mm Max Cut Depth	8mm Shank dia	More Info
FC90DC V-Fold	90° Angle (Diamond Like Coated)	3mm Flat Tip	4mm Max Cut Depth	8mm Shank dia	

Recommended Cutting Profile Tools

CPAL 3-6-6	Single Flute Up spiral	3mm diameter	6mm max cut depth	6mm shank dia	More Info
CPAL 4-8-6	Single Flute Up spiral	4mm diameter	8mm max cut depth	6mm shank dia	
CPAL 6-14-6	Single Flute Up spiral	6mm diameter	14mm max cut depth	6mm shank dia	
DCT 3-6-6	Twin Flute (Diamond Like Coated)	3mm diameter	6mm max cut depth	6mm shank dia	More Info
DCT 4-8-6	Twin Flute (Diamond Like Coated)	4mm diameter	8mm max cut depth	6mm shank dia	
DCT 6-10-6	Twin Flute (Diamond Like Coated)	6mm diameter	10mm max cut depth	6mm shank dia	

Contact Us

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

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
---------	--	-----	--------	--------

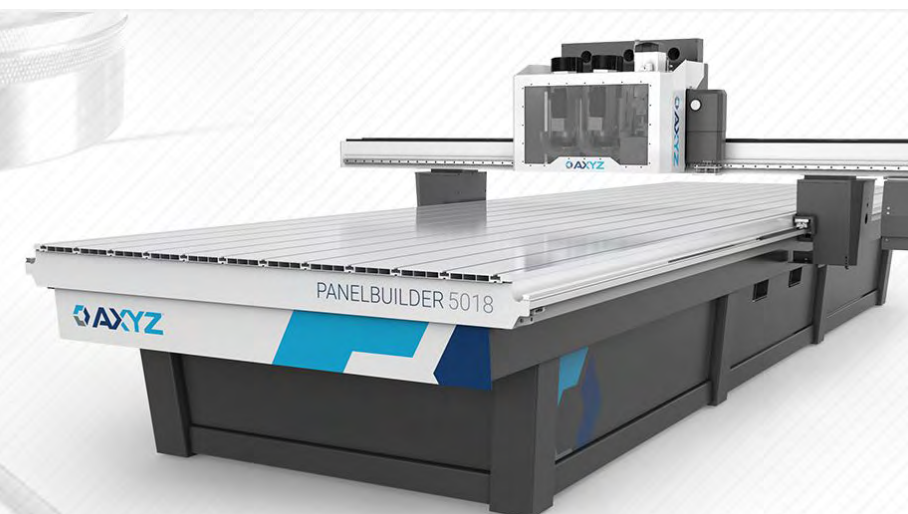
XYZ
TAILORED ROUTER SOLUTIONS
PART OF AAG MADE IN CANADA

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



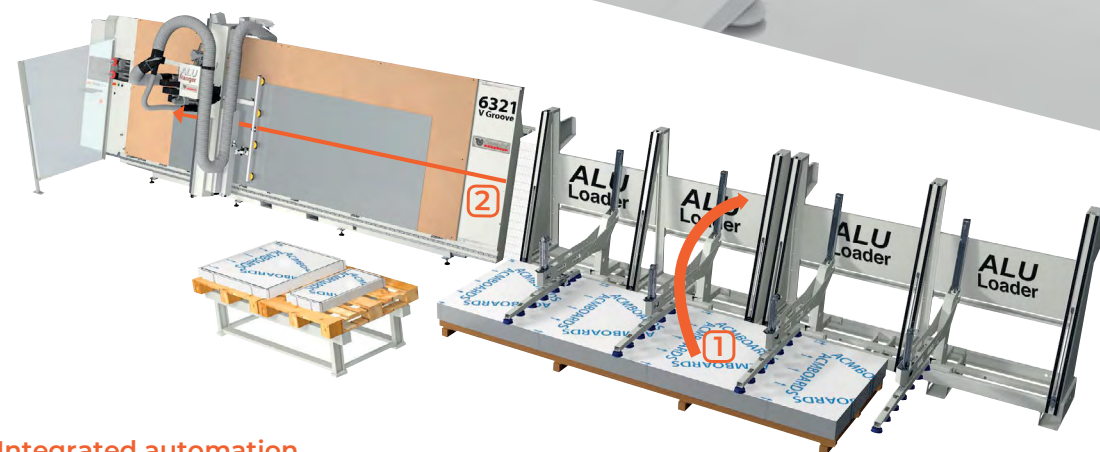
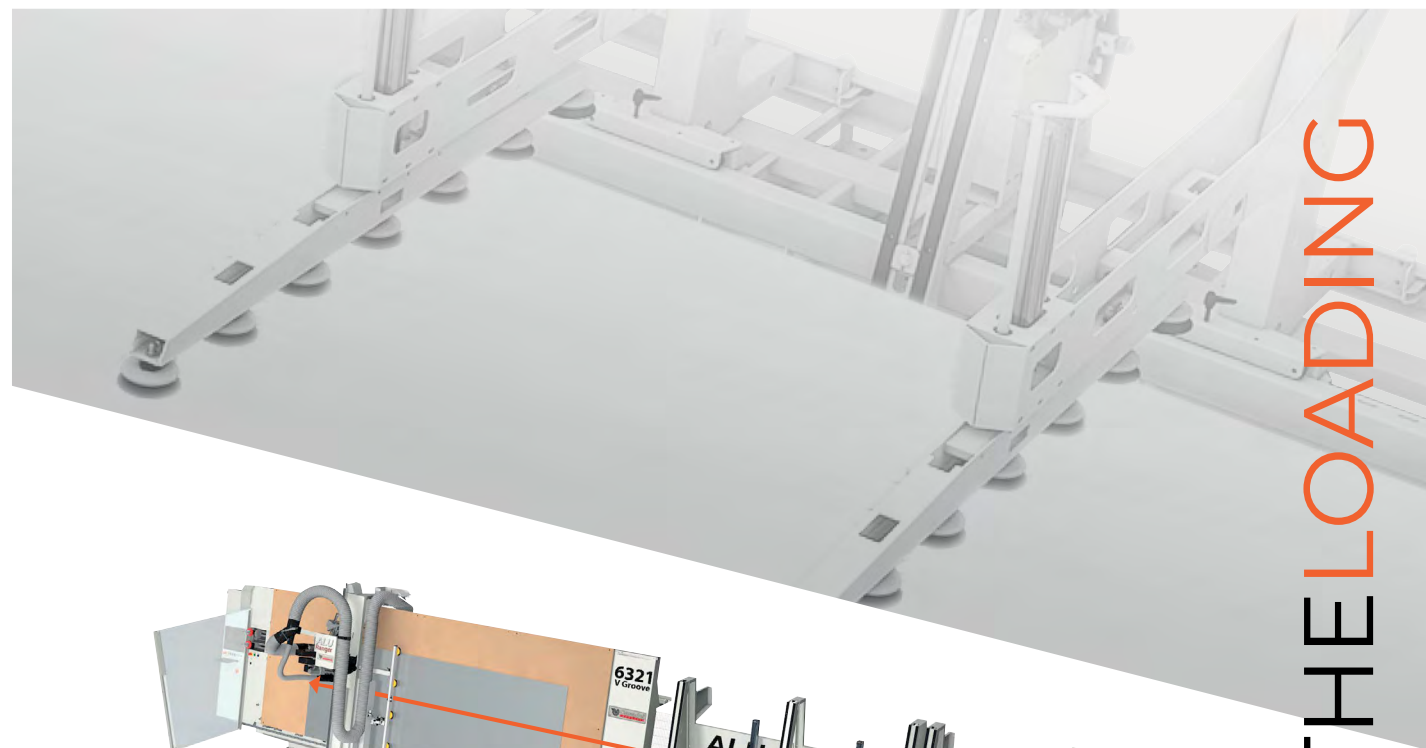
processing speed
up to 12 mt/1' (core in PE)



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

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



— ProCompositeTech —



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/minute (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

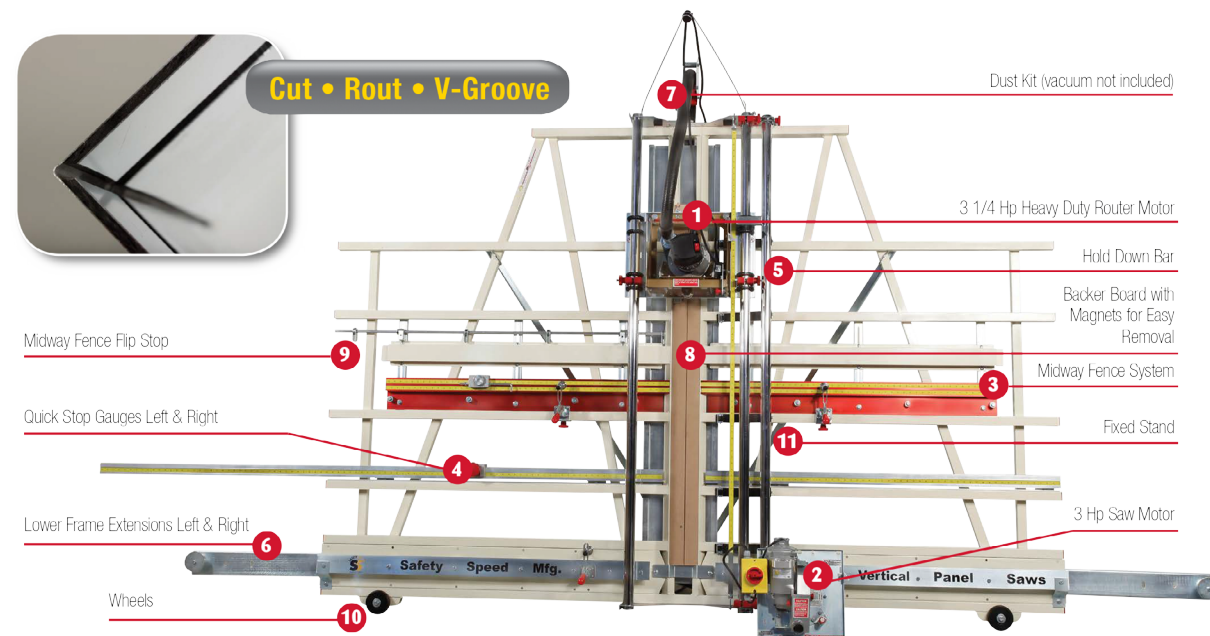
SR5UA

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

**MADE IN
BRITAIN**

T +44 (0)1536 263158
E 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 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^{LTD}
a multitude of applications



www.multipaneluk.co.uk