Kömmerling®
TODAY FOR TOMORROW

VERARBEITUNGSRICHTLINIEN

KömaAlu® Aluminiumverbundplatten

INHALT

03 **TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDLING**

04 **SPANENDE UND NICHTSPANENDE VERARBEITUNGSSMETHODEN**

Sägen
Fräsen
Bohren
Ansenken
Formschneiden
Scheren
Stanzen
Biegen
Biegen mit Abkantpresse
Biegen mit Schwenkbiegemaschine
Biegen mit Walzenrundbiegemaschine

08 **FRÄSKANTTECHNIK**

Maschinen und Werkzeuge zur Fräskanttechnik

10 **BEFESTIGUNGS- UND VERBINDUNGSTECHNIK**

11 **NIETE**

12 **BESONDERE HINWEISE FÜR DIE ANWENDUNG IM AUSSENBEREICH**

Schrauben im Außeneinsatz
Schrauben im Innenbereich
Kunststoffabdeckkappen für Fassadenschrauben

14 **HEISSLUFTSCHWEISSEN**

Vorbereitung der Schweißfuge
Schweißdraht
Anpressdruck
Abschälen des Schweißwulstes

16 **KLEBEBÄNDER UND KLETTVERSCHLUSSBÄNDER**

16 **DICHTKLEBEMASSEN**

16 **METALL- / UNIVERSALKLEBER**

17 **KLEMMEN**

18 **OBERFLÄCHENBEHANDLUNG UND -BEDRUCKUNG**

Überlackieren von einbrennlackierten KömaAlu-Oberflächen in Polyesterlackqualität
Lackieren von walzmatten KömaAlu-Oberflächen

19 **SIEBDRUCK AUF KÖMAALU-OBERFLÄCHEN IN POLYESTERLACKQUALITÄT**

19 **KASCHIEREN / FOTOMOUNTING**

20 **REINIGUNG UND PFLEGE**

Reinigung und Pflege einbrennlackierter Oberflächen
Reinigungsmittel
Ungeeignete Reinigungsmittel

21 **TECHNISCHE DATEN**

22 **PRODUKT- UND MATERIALINFORMATIONEN**

22 **ZERTIFIZIERT NACH DIN ISO 9001**

Kompromisslose Qualität von Anfang an

TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDLING

KömaAlu ist in vielen Farben und Ausführungen erhältlich. Um eine Beschädigung der dekorativen Oberflächen bei Transport, Lagerung und Handling zu vermeiden, werden die Platten mit einer Schutzfolie ausgeliefert. Trotzdem ist ein sorgfältiger Umgang mit den Verbundplatten unbedingt erforderlich. Beachten Sie deshalb bitte die nachfolgenden Hinweise.

- Gehen Sie bei Transport sowie Be- und Entladung sorgsam mit den Paletten und der Ware um.
- Überprüfen Sie die Paletten und Platten auf Transport- und Feuchtigkeitsschäden. Etwaige Beanstandungen lassen Sie vom Spediteur im CMR Frachtbrief bestätigen und melden diese an.
- Nass gewordene KömaAlu-Platten müssen vor der Einlagerung getrocknet werden. Nur so können Sie eine mögliche Fleckenbildung oder Korrosion vermeiden.
- Lagern Sie die Paletten geschützt vor Regen, Spritzwasser und eindringender Feuchtigkeit. Das gilt auch für Kondenswasser, das z. B. beim Transport kalter Platten in wärmere Räume entstehen kann.
- KömaAlu-Platten sollen liegend und mit nicht mehr als sechs möglichst formatgleichen Paletten übereinandergestapelt werden. Schwere Paletten sollen dabei unten liegen.
- Einzelne Platten müssen von zwei Personen an den Längsseiten abgehoben – nicht weggezogen – werden. Dazu müssen die Platten an den vier Ecken genommen werden.
- Tragen Sie Handschuhe beim Handling der Platten. So vermeiden Sie die Bildung von Flecken.

Die KömaAlu-Schutzfolie trägt bei sachgemäßem Umgang dazu bei, die Platten während des Transports, der Lagerung und bis zum Einbau vor Beschädigungen zu schützen. Daher gilt der Schutzfolie besondere Aufmerksamkeit.

- Lagern Sie KömaAlu-Platten möglichst nicht länger als sechs Monate.
- Bei längerer Lagerung sollten die Platten nach dem Abziehen der Schutzfolie mit einem fusselfreien Tuch abgewischt werden, das mit Isopropylalkohol angefeuchtet ist.
- Vermeiden Sie starke Temperaturschwankungen.
- Die Schutzfolie ist nicht UV-beständig. Ziehen Sie sie deshalb vor einem Außeneinsatz unbedingt ab.
- Achten Sie darauf, dass sich die Schutzfolie nicht teilweise ablöst. Dies könnte im Laufe der Zeit zu Schmutzrändern führen.

SPANENDE UND NICHTSPANENDE VERARBEITUNGSMETHODEN

Sägen

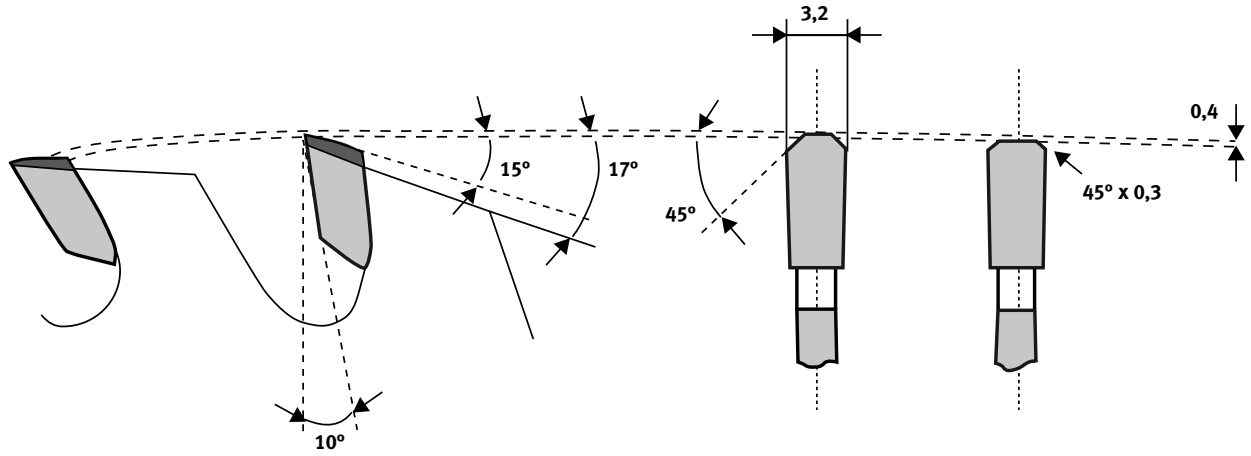
Empfehlenswert sind schnelllaufende Band- und Kreissägen mit Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 3000 m/min. Je nach Plattendicke verwenden Sie Sägeblätter mit einer Zahnteilung zwischen 5 und 10 mm. Bei Kreissägen empfiehlt sich in der Regel eine Zahngeometrie mit Wechsel von Flachzahn zu Trapezzahn- angefast für gratfreie Kanten in Hartmetall-Bestückung.

Stimmen Sie den Sägeblatt-Durchmesser (O) und die Zähnezahl (ZZ) auf den zu bearbeitenden Werkstoff sowie die Maschinenart und -drehzahl ab. Um saubere Schnittkanten zu erhalten und Kantenausbrüche zu vermeiden, ist das Plattenmaterial grundsätzlich vibrationsfrei aufzuspannen.

Dies gilt besonders für dünne Plattenstärken von 2 bis 4 mm, und zwar gleichermaßen für einzelne Platten wie auch im Verbund. Achten Sie bei Stichsägen auf geschärfte, nichtgeschränkte Sägeblätter (Kunststoff, PVC). Der manuelle Vorschub muss langsam und gleichmäßig erfolgen.

In besonderen Fällen ist es ratsam, den Beratungsservice der Sägeblatt-Hersteller in Anspruch zu nehmen. Die Hinweise der jeweiligen Maschinen-Hersteller sind selbstverständlich zu beachten!

Lieferanten / Hersteller	Adresse	Kontakt	Online
LEUCO Ledermann GmbH & Co. KG	Willi-Ledermann-Straße 1 D-72160 Horb am Neckar	Tel.: +49 7451 93-0	info@leuco.com www.leuco.com



Stichsägeblätter für Holz und Kunststoff, z. B. T101 B (Bosch), Zahndicke 2,5 mm für feine Schnitte

Fräsen

Achten Sie beim Fräsen besonders darauf, dass die Werkzeuge kunststoffgerecht angeschliffen sind und ein ausreichendes Spanvolumen aufnehmen können. Vorteilhaft ist dabei das Arbeiten mit großem Vorschub, großen Schnitttiefen und nicht zu hoher Schnittgeschwindigkeit. Auch das 3-D-Fräsen von KömaAlu ist mit geeigneter Werkzeug- und Maschinenausstattung möglich. Rüsten Sie dazu das Plottersystem mit einem speziellen Kugelkopf-Fräser aus und verknüpfen Sie ihn mit einer passenden Computer-Software.

Einwandfreie Schnitte ergeben sich z. B. unter den folgenden Bedingungen:

- Schnellarbeitsstahl (HSS) | Schnittgeschwindigkeit max. 3000 m/min | Vorschub max. 25 m/min
- Hartmetallschneiden (HM) | Schnittgeschwindigkeit max. 5000 m/min | Vorschub max. 30 m/min

Zum Formschneiden von KömaAlu sind z. B. die folgenden Trennfräser geeignet:

- HSS-Trennfräser | Serie F 113 | Schaft-O 8 mm | Abm. 5 x 12 x 60 mm
- HSS-Trennfräser | Serie F 113 | Schaft-O 8 mm | Abm. 3 x 12 x 60 mm

Lieferanten / Hersteller	Adresse	Kontakt	Online
GIS Gienger Industrie Service GmbH	Max-Eyth-Straße 14 D-78194 Immendingen	Tel.: +49 7461 1620-20	info@gis-tec.de www.gis-tec.de

Bohren

Sie können KömaAlu-Platten mit den für metallische Werkstoffe bekannten Spiralbohrern (DIN 1412, Spiralbohrer) mit einem Drallwinkel von ca. 30° bohren. Der Spitzenwinkel kann bis etwa 110° betragen, der Hinterschliffwinkel soll dabei 12°–16° nicht unterschreiten. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub hängen von der Bohrungstiefe ab. Mit zunehmender Werkstückdicke werden diese niedriger eingestellt. Für Bohrungen über einem Durchmesser von 20 mm benutzen Sie Zweischneider mit Führungszapfen, für Bohrungen über einem Durchmesser von 40 mm am besten Kreisschneider (z.B. Schalbohrer).

Einwandfreie Bohrungen ergeben sich z. B. unter den folgenden Bedingungen:

- Schnellarbeitsstahl (HSS) | Spitzenwinkel: 100°–140° | Oder zum gratfreien Bohren
- Zapfensenkerschliff mit Zentrierspitze | Drallwinkel: 30° – 45°

Ansenken

Verwenden Sie zum Öffnen vorgebohrter Löcher Spiralsenker und Aufstecksenker für Aluminium. Ausgesenkte Bohrungen sind im Vergleich zu den mit Spiralbohrern hergestellten Bohrungen runder. Zum Einsenken von Senkkopfschrauben in KömaAlu sind Spitzsenker für Aluminium geeignet. Dagegen werden Kopf- und Halssenker für Aluminium vor allem zum Einsenken von Schraubenköpfen und für die Herstellung von Durchgangslöchern verwendet.

Formschneiden

Für das Formschneiden können Sie Stichsägen, Dekupiersägen, Kopierfräsen, CNC-Maschinen und Wasserstrahlschneideanlagen verwenden. Beim Wasserstrahlschneiden müssen Sie abrasiv schneiden, unter Hinzufügung eines Abrasivmittels (z. B. Quarzsand). Dabei ist bei Konturbeginn ein Vorbohren in der Plattenfläche notwendig – ein Durchschießen mit dem Wasserstrahl ist nicht möglich.

Scheren

Schlagscheren sind zur Trennung von KömaAlu gut geeignet. Achten Sie dabei auf den leichten Deckblecheinzug an der geschlagenen Seite. Verletzungen des Deckblechs vermeiden Sie am besten, wenn Sie den Niederhalter der Schlagschere mit einem stoßdampfenden Gummipolster versehen.

Stanzen

Sie können KömaAlu-Platten mit Blechstanzmaschinen in allen Plattenstärken verarbeiten. Für einen sauberen Schnitt verwenden Sie eben geschliffene Werkzeuge und enge Schneidspalte. Auch hier erfolgt ein leichter Deckblecheinzug.

Biegen

KömaAlu-Platten können nach den gängigen Methoden der Metall- und Kunststoffverarbeitung plastisch umformt werden. Aus dem mehrschichtigen Werkstoffaufbau ergeben sich jedoch einige Besonderheiten, die Sie unbedingt beachten müssen.

› So errechnen Sie den minimalen Biegeradius: r = 15 x d (d = Plattendicke)

Vom Blechabkanten her kennen Sie den Rückfederungseffekt. Dieser ist bei der Verbundplatte KömaAlu etwas größer. Für eine Serienverarbeitung fertigen Sie am besten ein Ausfallmuster. Schützen Sie die Sichtflächen während der Bearbeitung vor Oberflächenbeschädigungen; empfehlenswert ist das Aufkleben handelsüblicher Kunststofffolien oder das Einlegen von 1 bis 2 mm dicken Polyethylen- oder Kunststoffstreifen.

Biegen mit Abkantpresse

Auch Abkantpressen sind zur Umformung von KömaAlu gut geeignet. Hier wird nach dem Freibiegeverfahren gearbeitet. Dabei liegt die KömaAlu-Platte auf den Kanten des Gesenkes (Schienen oder Rohre) und wird von einem Stempel (Rohr oder Welle) gebogen. Der Biegewinkel ergibt sich aus Gesenkweite und Stempelhub. Die minimale Schenkellänge der Abkantung muss das 5-Fache der Materialdicke betragen. Achten Sie auch darauf, dass die Kanten des Gesenkes gerundet und glatt sind.

› So errechnen Sie die ideale Gesenkweite: 2 x d + 2 x Schutzfoliendicke + Stempeldurchmesser + 15 mm

Biegen mit Schwenkbiegemaschine

Spannen Sie die KömaAlu-Platte zwischen zwei Spannwangen ein. Mit dem beweglichen Schwenkbalken biegen Sie den herausragenden Teil um die obere Spannwange bzw. die Profilschiene, die an der Oberwange befestigt ist. Den Biegeradius können Sie durch das Austauschen der Profilschienen ändern.

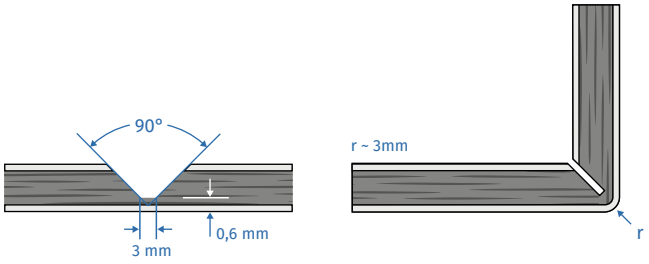
Biegen mit Walzenrundbiegemaschine

Die Verarbeitung von KömaAlu auf Blechrundbiegemaschinen erfolgt meist auf Drei- und Vier-Walzen-Maschinen. Dabei sollen die Zuführungswalzen nicht zu stark drücken. Mechanische Oberflächenbeschädigungen können auch durch das Eindrücken von Fremdmetallflittern erfolgen. Wenn Sie die Biegewalzen auch zum Runden anderer Metalle einsetzen, müssen Sie sie vor der Verwendung für KömaAlu vollständig reinigen. Generell empfehlen wir zur Schonung der Oberfläche geschliffene Walzen.

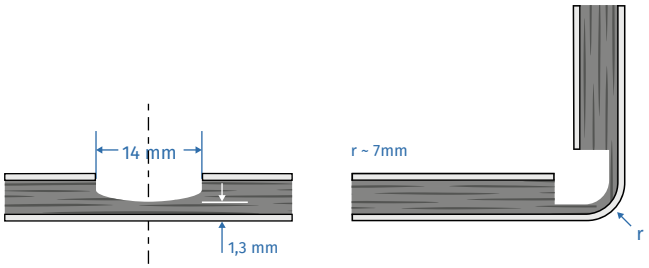
FRÄSKANTTECHNIK

Die Fräskanttechnik ist ein einfaches Verfahren, um Verbundplatten verschiedenster Art und Größe zu formen. Dazu fräsen Sie auf der Rückseite der KömaAlu-Platten mit Scheiben- oder Formfräsern V-förmige oder rechteckige Nuten ein. Sie können zur Herstellung der Nuten sowohl Vertikalplattenkreissägen mit Fräseinrichtung, mit Plattenfräsen oder Handoberfräsen und auch mit CNC-Maschinen verwenden.

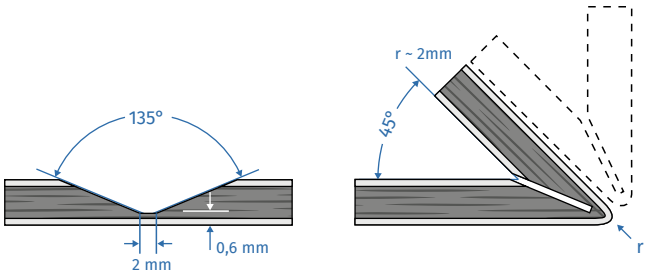
Das Aluminiumdeckblech der Vorderseite und ein Teil des Kunststoffkerns bleiben dabei stehen. Das verbleibende dünne Material kann anschließend von Hand abgekantet werden; eine Biegebank ist hierfür nicht erforderlich. Der Biegeradius wird durch die Form der Nut bestimmt.



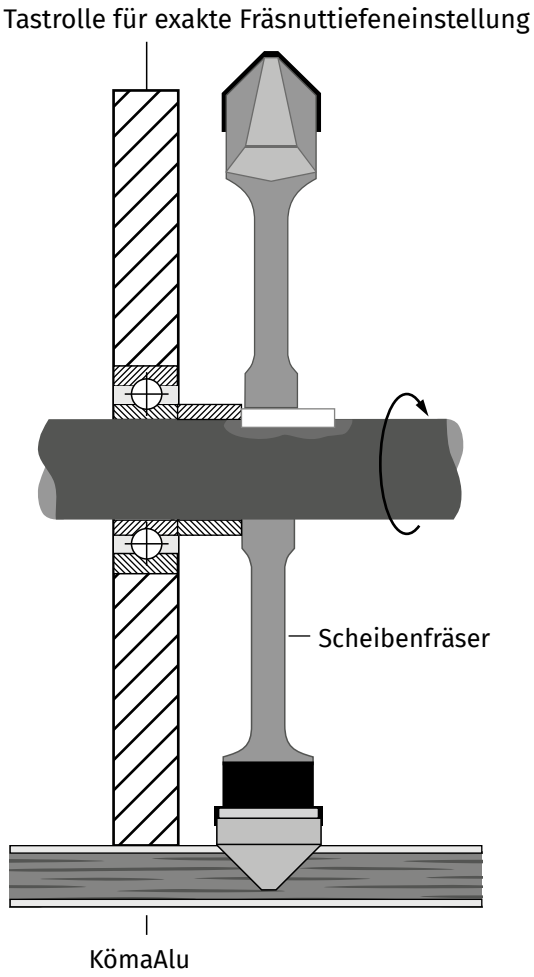
Fräsnut (V-Form) für Abkantungen bis 90°

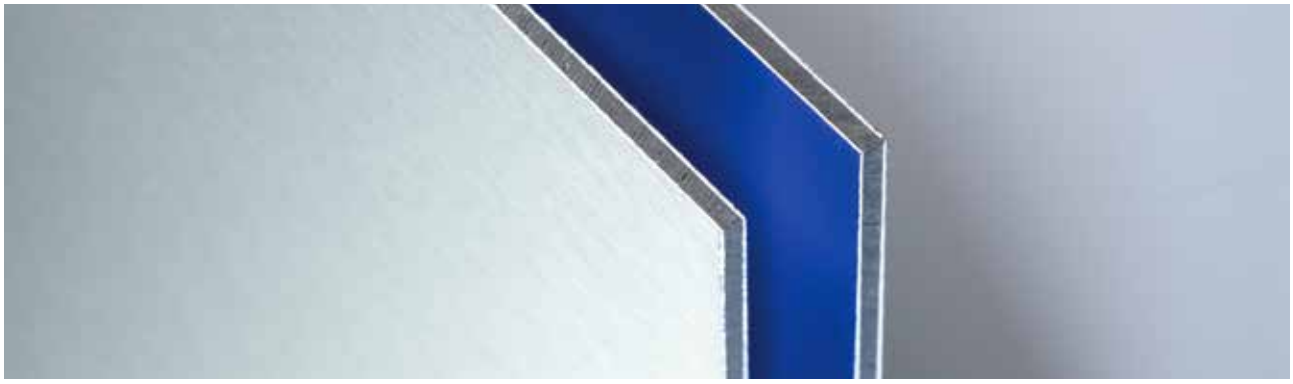


Fräsnut (Rechteckform) für Abkantungen bis 180° je nach Plattendicke



Fräsnut, 135° (V-Form), für Abkantungen bis 135°

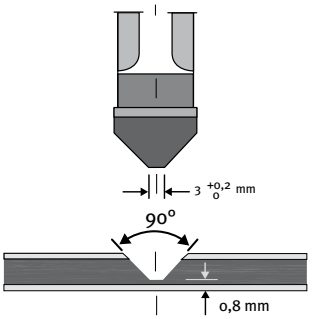




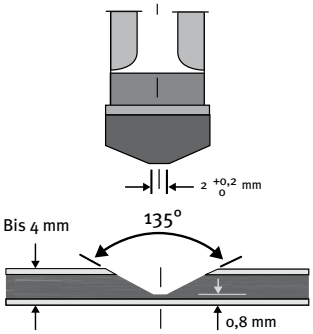
Maschinen und Werkzeuge zur Fräskanttechnik

Lieferanten / Hersteller	Adresse	Kontakt	Online
Vertikalplattensäge			
HOLZ-HER GmbH	Großer Forst 4 D-72622 Nürtingen	Tel.: +49 7022 702-0	info@holzher.de www.holzher.de
Plattenfräse			
Striebig AG	Großmatte 26 CH-6014 Luzern	Tel.: +41 41 2595-353	info@striebig.com www.striebig.com
TTS Tooltechnics Systems AG & Co. KG	Wertstraße 20 D-73240 Wendlingen a. N.	Tel.: +49 7024 804-0	info@tts-company.com www.festool-group.com

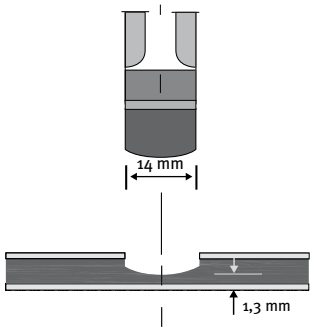
Scheibenfräser mit Hartmetallschneiden für Vertikalplattenkreissägen



Scheibenfräser für V-Nuten, 90°

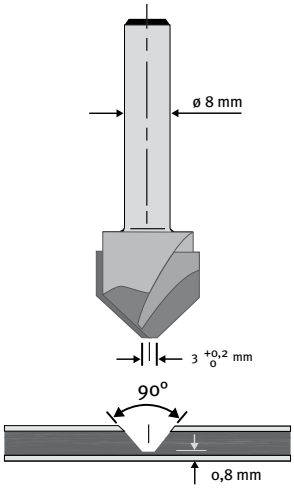


Scheibenfräser für V-Nuten, 135°

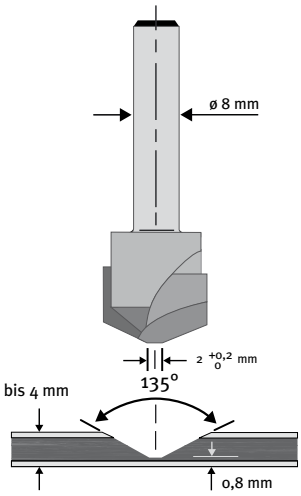


Scheibenfräser für Rechtecknuten

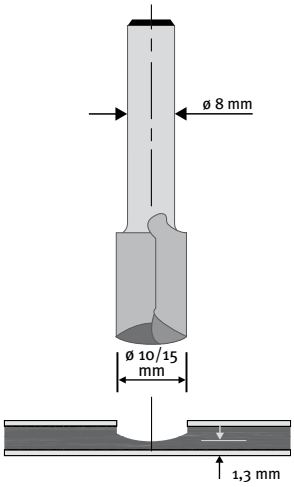
Formfräser mit zylindrischem Schaft für Handoberfräsen



Fräser für V-Nuten, 90°



Fräser für V-Nuten, 135°



Fräser für Rechtecknuten

BEFESTIGUNGS- UND VERBINDUNGSTECHNIK

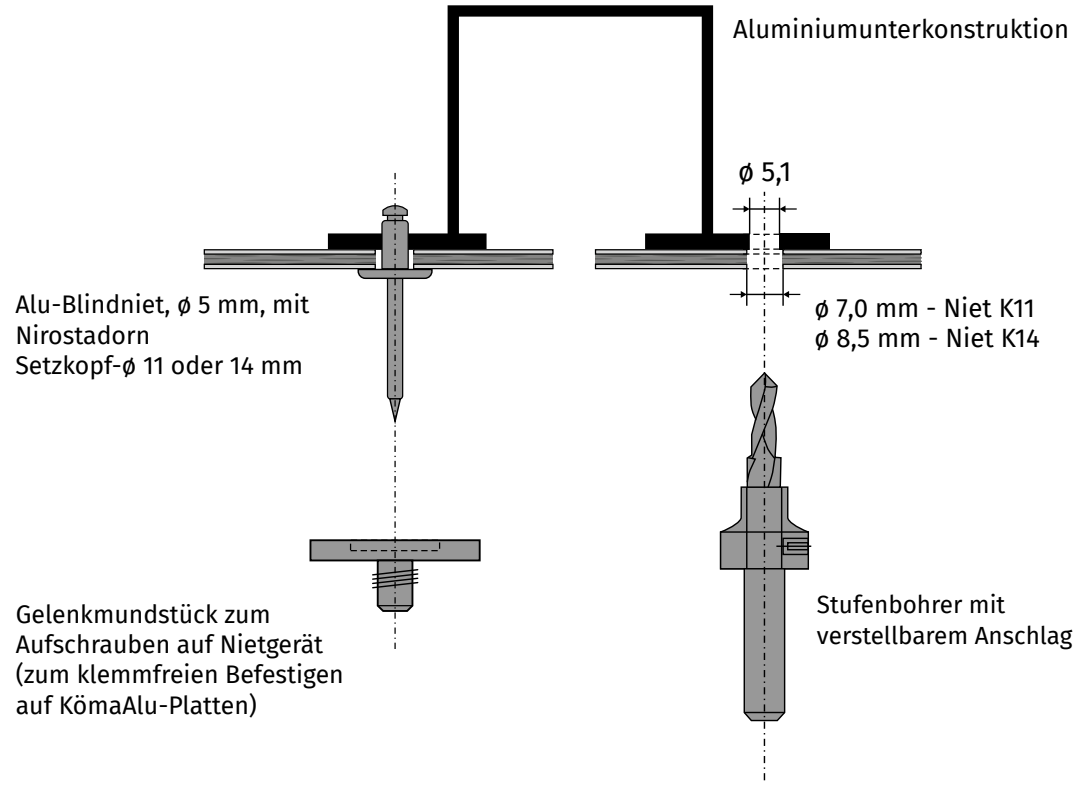
KömaAlu können Sie nach den gängigen Verfahren der Metall- und Kunststofftechnik miteinander verbinden. Zur Wahl stehen Konstruktionsteile und Verbindungselemente aus Aluminium, Kunststoff oder rostfreiem Stahl. Wenn Sie im Außenbereich andere Werkstoffe verwenden möchten, verwenden Sie zur Vermeidung von Korrosion unbedingt isolierende Zwischenlagen oder entsprechende Anstriche.

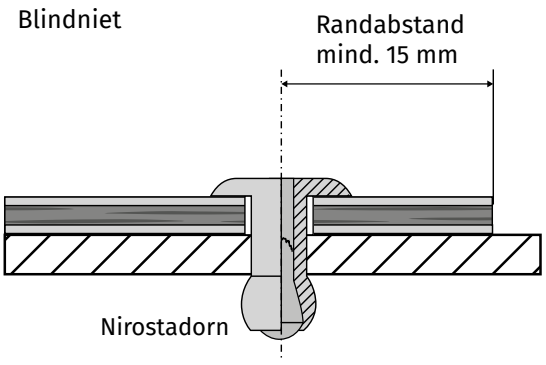
Achten Sie bei der Verwendung im Außenbereich stets auf eine Ausdehnungsmöglichkeit der Köma-Alu-Platten. Nur so können Sie Verformungen durch Temperatureinwirkungen vermeiden. Bei einer Temperaturdifferenz von 100 °C beträgt die **Längenänderung 2,4 mm pro Meter für Länge bzw. Breite**. Die zu erwartende Ausdehnung müssen Sie dementsprechend als minimalen Fugenabstand bemessen. Je nach Verwendungszweck sind deshalb geeignete Befestigungskonstruktionen erforderlich.

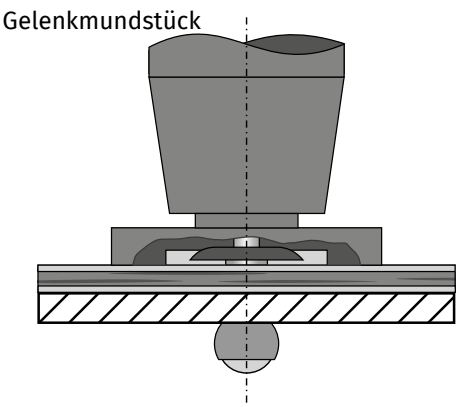
Lieferanten / Hersteller	Adresse	Kontakt	Online
Blindniete			
Gebr. Titgemeyer	Hannoversche Straße 97 D-49084 Osnabrück	Tel.: +49 541 58 22-0	info@titgemeyer.com www.titgemeyer.com
HONSEL Distribution GmbH & Co. KG	Friedrich-Wöhler-Straße 44 D-24536 Neumünster	Tel.: +49 4321 967-171	info@honsel.de www.honsel.de
Blindniete, lackiert			
SFS Group Germany GmbH | MBE Menden	Siemensstraße 1 D-58706 Menden	Tel.: +49 2373 17430-0	info@mbe-gmbh.de www.mbe-menden.de
SFS Group AG	In den Schwarzwiesen 2 D-61440 Oberursel (Ts.)	Tel.: +49 6171 700-20	de-service@sfs.com www.sfs.com

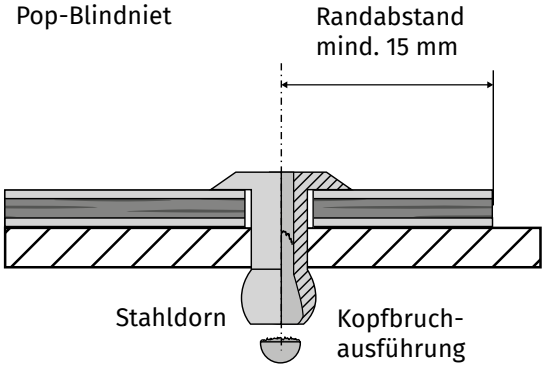
NIETE

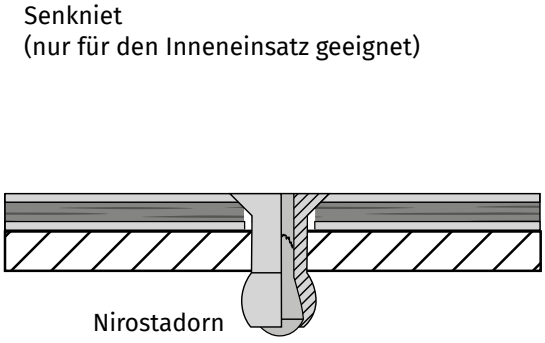
Für die Verbindung von KömaAlu-Platten miteinander oder mit anderen Werkstoffen können Sie die für Aluminium gebräuchlichen Niettypen verwenden. In Außenbereichen und Feuchträumen werden in der Regel Aluminiumblindniete mit Nirostadorn eingesetzt, um Rostfahnen zu vermeiden. Beim Einsatz von Aluminiumblindnieten mit Stahldorn sollte der Dorn nach der Vernietung herausfallen (Kopfbruchausführung). Senknieten sind ausschließlich für den Inneneinsatz geeignet.











BESONDERE HINWEISE FÜR DIE ANWENDUNG IM AUSSENBEREICH

- Im Außenbereich sollten für Nietverbindungen ausschließlich Aluminiumblindnieten mit 5 mm Schaftdurchmesser und einem Setzkopfdurchmesser von 11 oder 14 mm zum Einsatz kommen.
- Berücksichtigen Sie die Wärmeausdehnung der Platte. Zwängungen vermeiden Sie durch ein Lochspiel in der Platte, das der zu erwartenden Ausdehnung gerecht wird.
- Sie müssen unbedingt beachten, dass der Nietsetzkopf bei Anliegen des Nietschaftes am Lochrand diesen noch 1 mm überdeckt.
- Mit einem Stufenbohrer oder Bohrhülsen mit entsprechendem Durchmesser können Sie die Löcher in der Platte und der Unterkonstruktion zentrisch bohren und die Niete zentrisch setzen.
- Setzen Sie die Blindniete zwängungsfrei mit Gelenkmundstücken (Nietvorsatzlehren) – das Nietspiel sollte 0,3 mm betragen. Dabei sollten Sie Niet und Mundstück vom gleichen Hersteller verwenden, da nach DIN 7337 die Setzkopfhöhe unterschiedlich sein kann.
- Die Klemmdicke errechnet sich aus der Stärke des zu vernietenden Materials und einem hinzuzurechnenden Wert von 2 mm, der sicherstellt, dass sich der Schließkopf gut ausbildet. Anhand der Klemmdicke können Sie in den Tabellen der Niethersteller die passende Nietschaftlänge ermitteln.
- Das Nietspiel unterliegt vielen Einflussfaktoren, wie z. B. der Nietkopftoleranz. Deshalb empfehlen wir Ihnen, anhand einer Platte einen Nietversuch vorzunehmen. Entfernen Sie die Schutzfolie im Nietbereich vor dem Vernieten.

Schrauben im Außeneinsatz

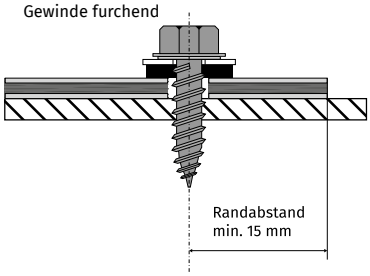
Auch bei Schraubverbindungen ist im Außeneinsatz die Wärmeausdehnung der Platte zu berücksichtigen. Das Lochspiel in der Platte sollte zur Vermeidung von Zwängungen der zu erwartenden Ausdehnung entsprechen. Für zwängungsfreie Verschraubungen verwenden Sie am besten Fassadenschrauben aus Edelstahl mit Dichtscheiben. Selbstverständlich müssen die Schrauben auch für die vorgesehene Unterkonstruktion geeignet sein. Beachten Sie dazu die Angaben der Hersteller. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel oder -schrauber so an, dass die auf der Platte aufsitzende Dichtscheibe zwar das Bohrloch abdichtet, dabei jedoch keinen Druck auf die Platte ausübt. Für das zentrische Bohren in die Platte und Unterkonstruktion sowie das Setzen der Schrauben sind Stufenbohrer oder Bohrhülsen mit entsprechendem Durchmesser geeignet. Noch ein Hinweis: Ziehen Sie die Schutzfolie vor der Verschraubung im Schraubenbereich ab.

Schrauben im Innenbereich

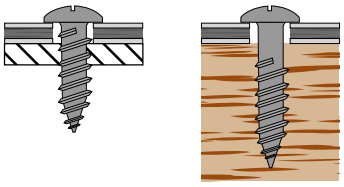
Für den Innenausbau sind Blechschrauben und Holzschrauben mit unterschiedlichen Kopfformen geeignet. Eine Plattenausdehnung ist in der Regel zu vernachlässigen. Das Einlassen der Senkschrauben in die Platte erfolgt durch herkömmliches Ansenken oder durch Einziehen des Deckbleches. Achten Sie darauf, dass beim Einziehen das Loch in der Platte größer sein muss als der Schraubendurchmesser.

Schrauben für den Inneneinsatz - nicht für außen geeignet!

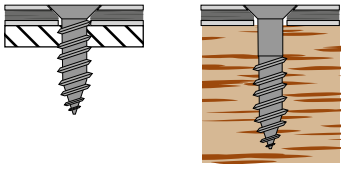
Fassadenschraube,
Gewinde furchend



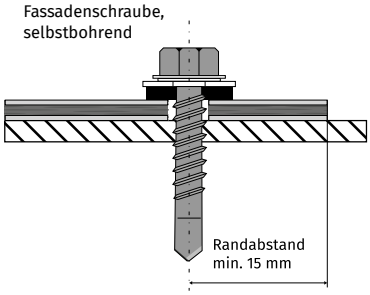
Blech-/Holzschrauben mit Kreuzschlitz



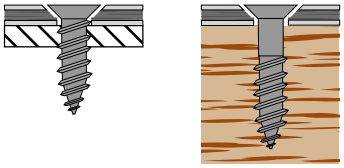
Bohrung, angesenkt



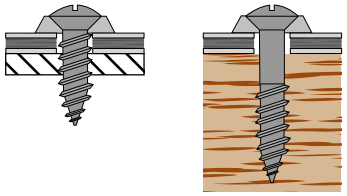
Fassadenschraube,
selbstbohrend



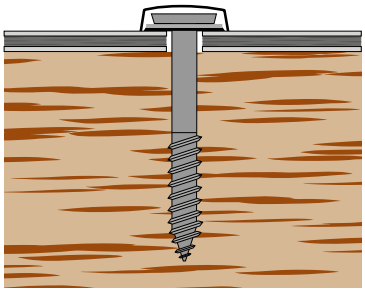
Senkkopf mit Deckblech, eingezogen



Linsenkopfschrauben mit angeformter
Unterlegscheibe



Holzschraube mit Unterlegscheibe
und Kunststoffabdeckkappe



Kunststoffabdeckkappen für Fassadenschrauben

Lieferanten / Hersteller	Adresse	Kontakt	Online
Kunststoffabdeckkappen für Fassadenschrauben			
Ha-Wi Kunststoffe GmbH & Co.KG	Obere Espen 2 D-57334 Bad Laasphe	Tel.: +49 2754 37450	info@ha-wi-com www.ha-wi.com
Fassadenschrauben, lackiert			
EJOT SE & Co. KG	In der Stockwiesen 35 D-57334 Bad Laasphe	Tel.: +49 2752 908-0	info@ejot.de www.ejot.de
Fassadenschrauben			
SFS Group Germany GmbH | MBE Menden	Siemensstraße 1 D-58706 Menden	Tel.: +49 2373 17430-0	info@mbe-gmbh.de www.mbe-menden.de
SFS Group AG	In den Schwarzwiesen 2 D-61440 Oberursel (Ts.)	Tel.: +49 6171 700-20	de-service@sfs.com www.sfs.com

HEISSLUFTSCHWEISSEN

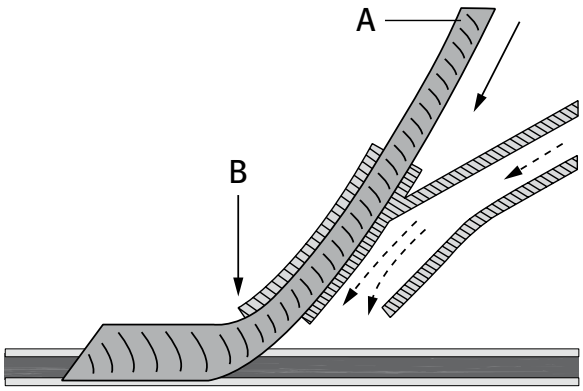
Für das Verschweißen von KömaAlu empfiehlt sich das Heißluftschweißen, ein für thermoplastische Kunststoffe übliches Verbindungsverfahren. Dabei werden Kunststoffkern und Kunststoffschweißdraht mit elektrisch beheizten Heißluftschweißgeräten erwärmt und verschweißt.

Eine gute Schweißqualität braucht eine ebenso gute Vorbereitung. Achten Sie bei der Wahl des Schweißdrahts auf eine hohe Qualität und bereiten Sie die Schweißfuge fachgerecht vor. Wichtig sind beim Schweißen dann die richtige Temperatur, eine saubere Heißluft sowie der Anpressdruck und die Schweißgeschwindigkeit.

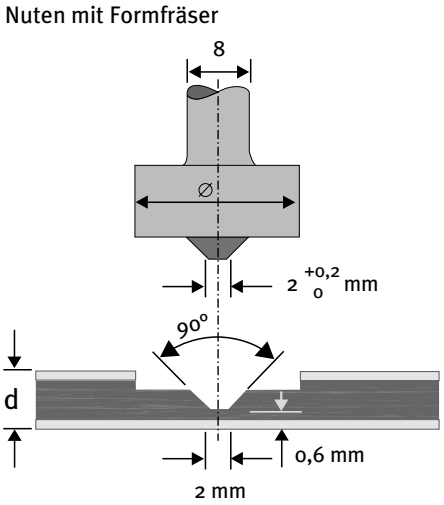
Mit der Verwendung einer aufgesteckten Schnellschweißdüse (Bild 1) erreichen Sie eine gleichmäßige Erwärmung von Kernmaterial und Schweißdraht – und sorgen so für eine bessere Schweißqualität. Dabei wird der Schweißdraht A von Hand durch die Düsenzunge B nachgeschoben. Mit konstantem Anpressdruck wird der Schweißdraht mit der Düsenzunge in die Schweißfuge gedrückt.

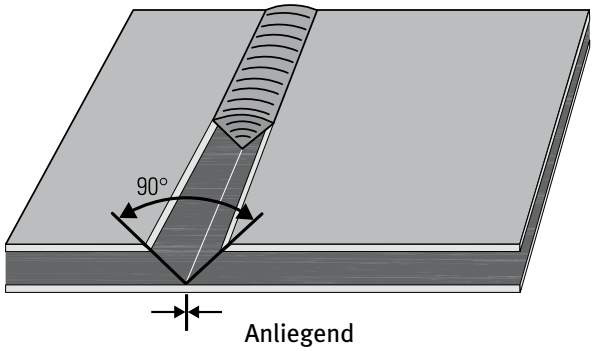
Vorbereitung der Schweißfuge

Für das Stumpfschweißen müssen Sie die Plattenkanten abschrägen (Bild 2). Fräsen Sie vorher mit einem entsprechenden Formfräser Nuten in die Platten (Bild 3). Der Kunststoffkern oxidiert relativ schnell an der Luft. Deshalb empfehlen wir Ihnen, die Schweißarbeiten möglichst innerhalb von 24 Stunden nach dem Abschrägen durchzuführen.

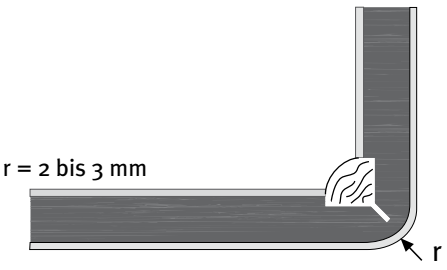


1





2



3

Schweißdraht

Für die bestmögliche Schweißqualität verwenden Sie Polyethylen, weich, vom Typ 1800-h, Farbe schwarz, mit einem Drahtdurchmesser von 3 bis 4 mm. Direkt vor dem Schweißen entfernen Sie die äußere Schicht des Schweißdrahtes – die Oxidhaut – mit einem Schmirgeltuch. Den Anfang des Schweißdrahtes schrägen Sie auf etwa 45° ab. Zum Heißluftschweißen sind 265 °C ± 5 °C erforderlich.

Nehmen Sie zur Temperaturmessung die Schnellschweißdüse ab. Die Messung erfolgt 5 mm vor dem Düsenaustritt mit einem Quecksilberthermometer oder einem Bimetallmessgerät.

Anpressdruck

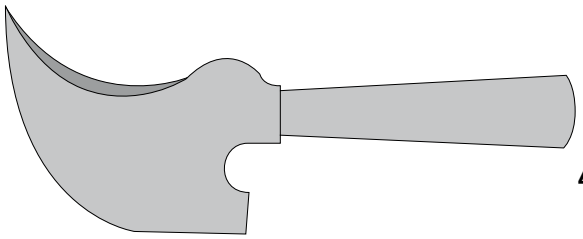
Der optimale Anpressdruck auf den Düsenschuh (Schnellschweißdüse) beträgt etwa 3 kp.

Abschälen des Schweißwulstes

Nach Abkühlung der Schweißnaht wird der Schweißwulst mit einem Messer oder einer Ziehklinge unter einem sehr flachen Anstellwinkel abgeschält.

Sichtbare Schweißverbindungen entfernen Sie bei Stumpf- und Eckstoß mit einem Viertelmondmesser (Bild 4).

Viertelmondmesser



4

Lieferanten / Hersteller	Adresse	Kontakt	Online
Heißluftschweißgeräte, Temperaturmessgeräte, Viertelmondmesser und Schweißdraht			
Leister Technologies Deutschland GmbH	Wall 36 D-42103 Wuppertal	Tel.: +49 212 38 26 00	info.de@leister.com www.leister.com
Herz GmbH	Biberweg 1 D-56566 Neuwied	Tel.: +49 2622 88 55 0	info@herz-gmbh.com
Schweißdraht			
Ketterer + Liebherr GmbH	Gündlinger Str. 20 D-79111 Freiburg	Tel.: +49 761 47814-0	mail@ketterer-liebherr.de ketterer-liebherr.de

KLEBEBÄNDER UND KLETTVERSCHLUSSBÄNDER

Bei geringer Anforderung an Zug- und Scherfestigkeit können doppelseitige Klebebänder (z. B. die 3M-VBH-Hochleistungs-Verbindungssysteme) zum Einsatz kommen. Speziell für lösbare Verbindungen können Sie Klettverschlussbänder verwenden, die z. B. unter dem Namen SCOTCHMATE™ erhältlich sind. Ebenfalls geeignete Verbindungsbänder erhalten Sie unter dem Namen Dual Lock™.

Lieferanten / Hersteller	Adresse	Kontakt	Online
3M Deutschland	Carl-Schurz-Straße 1 D-41453 Neuss	Tel.: +49 2131 14-0	innovation.de@3m.com www.3mdeutschland.de

DICHTKLEBEMASSEN

Hochfeste, elastische Verbindungen können Sie mit bestimmten Ein-Komponenten-Dichtklebemassen erzielen. Diese kommen z. B. im Außenbereich für statisch untergeordnete Befestigungen zum Einsatz.

Lieferanten / Hersteller	Adresse	Kontakt	Online
Sika Bond-T2 (Polyurethanbasis)			
Sika Chemie CH AG & Co. KG	Kornwestheimer Straße 103-107 D-70439 Stuttgart	Tel.: +49 711 8009 0	info@de.siks.com www.sika.de

METALL- / UNIVERSALKLEBER

Meist werden im Innenausbau, Messebau und Maschinenbau entsprechend der Anwendung handelsübliche Metall- oder Universalkleber eingesetzt.

Hinweis zur Anwendung und Verarbeitung von Klebern und Klebebändern

Beachten Sie unbedingt die Vorschriften der Hersteller. Klebstoffe oder Dichtklebemassen haften nicht auf dem KömaAlu-Kunststoffkern und den Schnittkanten. Werden KömaAlu-Platten mit anderen Werkstoffen einseitig vollflächig verklebt, kann es durch das unterschiedliche Ausdehnungsverhalten der Materialien zu einer Verformung des Verbundes kommen.

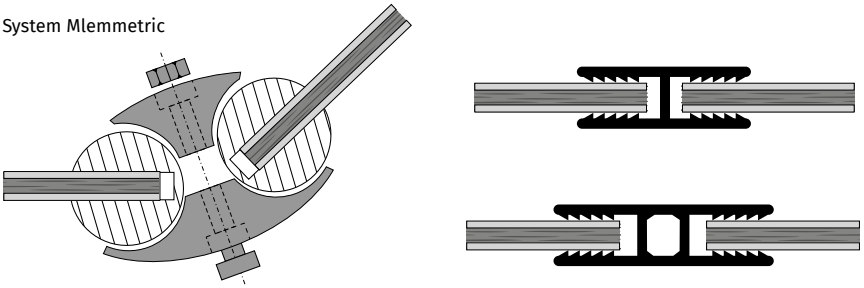
KLEMMEN

Klemmverbindungen werden vor allem im Display- und Ladenbau eingesetzt. Dabei sind für KömaAlu besonders Klemmen aus Aluminium oder Kunststoff geeignet. Meist bestehen sie aus zwei Teilen – die Klemmwirkung wird durch Schrauben erreicht.

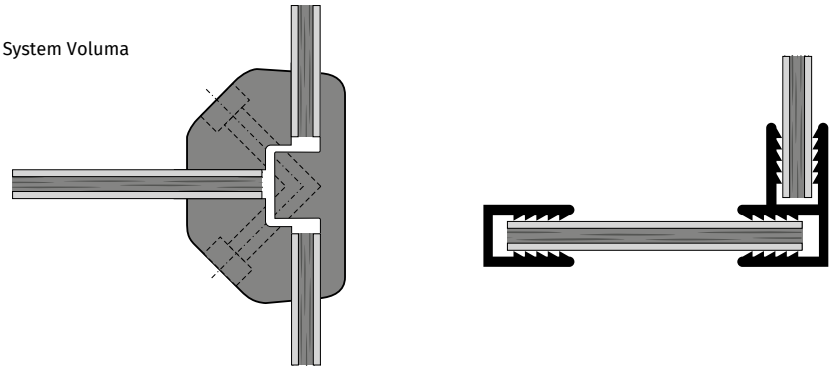
Aluminiumprofile sind als Verbindungen oder stoßfeste Umrahmungen hervorragend geeignet. Die unvermeidbaren Toleranzen führen zu unterschiedlichen Haltekräften. Sie können jedoch durch Zusammenpressen der Profilschenkel vor dem Einstecken der Platten einen gleichmäßig festen Sitz der Profile erreichen. Stoßverbindungs-, Eck- und Abschlussprofile gibt es für Plattenstärken von 3 und 4 mm. Bei Bedarf fordern Sie die Lagerliste an.

Lieferanten / Hersteller	Adresse	Kontakt	Online
System Klemmetric			
KlemProducts GmbH	Talangerstraße 3 a D-82152 Krailing / München	Tel.: +49 89 8577280	info@klemproducts.com www.klemproducts.com
System Voluma			
MERO – TSK International GmbH & Co. KG	Max-Mengeringhausen-Straße 5 D-97084 Würzburg	Tel.: +49 931 6670-0	info@mero.de www.mero.de
System Irus			
Irus-System	Kirchstraße 15 D-78176 Blumberg	Tel.: +49 7702 3685	info@irus-system.com www.irus-system.com

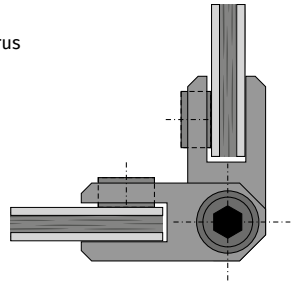
System Mlemmetric



System Voluma



System Irus



OBERFLÄCHENBEHANDLUNG UND -BEDRUCKUNG

Überlackieren von einbrennlackierten KömaAlu-Oberflächen in Polyesterlackqualität

Die einbrennlackierten KömaAlu-Oberflächen werden bereits werkseitig vorbehandelt und grundiert. Der kontinuierliche Prozess unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle. Das schafft die geeignete Voraussetzungen für das Überlackieren.

Wir empfehlen den folgenden Arbeitsablauf: Reinigen Sie zunächst die Platten mit Brennspiritus. Für das folgende Schleifen der Flächen verwenden Sie am besten Nassschleifpapier der Körnung 360. Entfernen Sie vor dem Überlackieren den Schleifstaub mit einem mit Spiritus befeuchteten, nicht flusenden Lappen.

Beachten Sie beim Decklackaufbau die Angaben des Herstellers. Bei beschleunigter Trocknung darf die für KömaAlu maximal zulässige Materialtemperatur von 70 °C nicht überschritten werden. Vermeiden Sie Verformungen durch fachgerechtes Fixieren bzw. Lagern der Platten während des Trockenvorgangs.

Auf dem freiliegenden Kunststoffkern – z. B. auf Schnittkanten – können Sie nur eine geringe Lackhaftung erzielen. Organische Lösungsmittel können den Plattenverbund schädigen, wenn sie mit den Schnittkanten längere Zeit in Kontakt kommen.

Bei nachträglich lackierten bzw. überlackierten KömaAlu-Platten ist die Elastizität der Decklackierung eingeschränkt. Deshalb sollten sie dann nicht mehr gebogen oder abgekantet werden, um Lackschäden in den Biegezonen zu vermeiden.

Lackieren von walzmatten KömaAlu-Oberflächen

Für das Lackieren walzmatter – also unlackierter – KömaAlu-Platten gilt der gleiche Aufbau wie bei blanken Aluminiumoberflächen. Informationen über Anstriche, Lackierungen und Beschichtungen sind erhältlich bei Aluminium Deutschland e. V..

Verband	Adresse	Kontakt	Online
Aluminium Deutschland e. V.	Fritz-Vomfelde-Straße 30 D-40547 Düsseldorf	Tel.: +49 211 4796-0	information@alu-d.de www.aluminiumdeutschland.de

SIEBDRUCK AUF KÖMAALU-OBERFLÄCHEN IN POLYESTERLACKQUALITÄT

Einbrennlackierte KömaAlu-Platten sind gut geeignet für das Siebdruckverfahren. Ziehen Sie vor dem Druck die Schutzfolie ab und reinigen Sie die Oberfläche mit einem mit Ethyl- oder Isopropylalkohol befeuchteten fusselfreien Tuch. Der Alkohol darf dabei auf keinen Fall direkt auf die Platte gegossen werden. Verwenden Sie möglichst keinen Brennspiritus, da dieser die Lackschicht anlösen kann. Warten Sie nach der Reinigung zur Ablüftung des Alkohols noch etwa 10 bis 15 Minuten, bevor Sie mit dem Drucken beginnen.

Die Praxis zeigt, dass in der Beschaffenheit von Einbrennlackierung und Druckfarbe auch innerhalb einer Sorte mit Abweichungen gerechnet werden muss. Prüfen Sie deshalb vor jeder Anwendung die Haftfähigkeit.

KASCHIEREN/FOTOMOUNTING

Sie können KömaAlu mit gegossenen oder auch mit kalandrierten Selbstklebefolien flächig kaschieren – manuell oder maschinell. Ein nachträglicher Folienwechsel ist bei geeigneten Folien und fachgerechter Verarbeitung grundsätzlich möglich.

KömaAlu ist als Trägermaterial auch für Fotomounting hervorragend geeignet. Es ermöglicht ein problemloses Mounting mit Klebefilm oder Dispersionskleber.

Sorgen Sie vor dem Aufziehen der Folien oder Fotos dafür, dass die Platten sauber sowie staub- und fettfrei sind.

REINIGUNG UND PFLEGE

Reinigung und Pflege einbrennlackierter Oberflächen

Damit die dekorativen Oberflächen von KömaAlu viele Jahre erhalten bleiben, ist eine regelmäßige, fachgerecht durchzuführende Reinigung erforderlich. Schmutz und aggressive Ablagerungen werden so entfernt, die Oberflächen bekommen ihre asthetische Optik zurück.

Die Reinigungsintervalle hängen von den örtlichen Umweltbedingungen und dem Grad der Verschmutzung ab. Die Reinigung kann manuell oder mit dafür geeigneten Reinigungsgeräten durchgeführt werden. Verwenden Sie für lackierte Oberflächen nichtabrasive Reinigungs-Pads. In diesem Zusammenhang empfehlen wir die Vorprüfung des Reinigers an einer unauffälligen Stelle des zu reinigenden Objekts.

Noch ein wichtiger Hinweis: Reinigen Sie keine sonnenerhitzten Oberflächen (>40 °C) – durch zu schnelles Antrocknen besteht die Gefahr der Fleckenbildung.

Reinigungsmittel

Informationen über neutrale Reinigungsmittel für organisch beschichtete bzw. anodisch oxidierte Aluminiumbauteile sind bei Aluminium Deutschland e. V..

Verband	Adresse	Kontakt	Online
Aluminium Deutschland e. V.	Fritz-Vomfelde-Straße 30 D-40547 Düsseldorf	Tel.: +49 211 4796-0	information@alu-d.de www.aluminiumdeutschland.de

Beachten Sie unbedingt die Reinigungs- und Sicherheitsvorschriften der Hersteller.

Ungeeignete Reinigungsmittel

Verwenden Sie auf keinen Fall stark alkalische Reinigungsmittel wie Ätzkali, Soda, Natronlauge – ebenso auch keine stark sauren Produkte oder stark abrasiv wirkenden Haushaltsscheuer- und Reinigungsmittel, die den Lackfilm anlösen.

TECHNISCHE DATEN

		Norm	Einheit	Wert
Eigenschaften				
Deckblechdicke			mm	0,25
Gewicht	Stärke 2 mm		kg / m²	3,10
	Stärke 3 mm			4,30
	Stärke 4 mm			5,50
Gewichtstoleranz			g / m²	± 200
Technologische Eigenschaften				
Legierung / Zustand der Deckschicht		1100 H48; EN AW-Al 99, 0 Cu		
Elastizitätsmodul		ISO 527 (Anlehnung)	N / mm²	70.000
Zugfestigkeit der Deckbleche		ISO 527 (Anlehnung)	N / mm²	145 – 185
Bruchdehnung (A50)		ISO 527 (Anlehnung)	%	≥ 3
Linearer Ausdehnungskoeffizient		2,4 mm / m bei 100 °C Temperaturdifferenz		
Kern				
Polyethylen, Typ LDPE			g / cm³	~ 0,93 – 0,96
Oberfläche				
Lackierung		Modifiziertes Polyesterlacksystem		
Härte (Bleistifthärte)				H
Glanzgrad matte Plattenseite (Messwinkel 60°)		ISO 2813		20 bis 40 (± 10)
Glanzgrad glänzende Plattenseite (Messwinkel 60°)		ISO 2813		85 (± 10)
Schichtdicke von Topcoat und Backcoat/Polyester			µm	20 (± 2)
Material Topcoat und Backcoat		Polyester		
Toleranzen				
Längentoleranz		DIN 16927 / ISO 11833-1 (Anlehnung)	mm	-0 / +2
Breitentoleranz		DIN 16927 / ISO 11833-1 (Anlehnung)	mm	-0 / +2
Dickentoleranz		DIN 16927 / ISO 11833-1 (Anlehnung)	mm	± 0,15
Abweichung der Diagonalen		DIN 16927 / ISO 11833-1 (Anlehnung)	mm	3
Brandverhalten				
Stärke: 2, 3, 4 & 6 mm		DIN EN 13501-1 (EU)		E-Klasse

Hinweis: Alle anderen Angaben gelten für jede Stärke. Ein Gewährleistungsschreiben erhalten Sie über Ihren Ansprechpartner im Werk Pirmasens.

PRODUKT- UND MATERIALINFORMATIONEN

KömaAlu enthält keine giftigen oder mindergiftigen Gefahrstoffe, die langfristig ausdünsten können, und ist frei von Formaldehyd, Asbest, Lindan, PCB, PCP und FCKW. Außerdem ist KömaAlu cadmium- und bleifrei und enthalt keine Monomere, keine Biozide und keine Weichmacher.

ZERTIFIZIERT NACH DIN ISO 9001

Kompromisslose Qualität von Anfang an

Konsequente Forschungs- und Entwicklungsarbeit sowie jahrzehntelange Erfahrung mit Kunststoffen bilden die Grundlage für die hohe Qualität unserer Produkte.

Getestet wird über alle Stufen – von den angelieferten Rohstoffen bis hin zur Endkontrolle der fertigen Produkte.

Regelmäßige Untersuchungen unabhängiger Prüfinstitute bestätigen die hohe Sorgfalt. Unser Qualitätsmanagementsystem ist nach DIN ISO 9001 zertifiziert.

#KömmerlingForTomorrow

profine GmbH
Kömmerling
Zweibrücker Straße 200
66954 Pirmasens
Tel. +49 6331 56-0
E-Mail: info@koemmerling.com

www.koemmerling.com

Technische Änderungen vorbehalten! 0826