



DIBOND®

Verarbeitungshinweise

ThyssenKrupp Plastics Austria
Visionen werden Wirklichkeit



INHALTSVERZEICHNIS

VERARBEITUNGSHINWEISE

ALLGEMEINE HINWEISE

- 3 Allgemeine Hinweise – vor der Verwendung von DIBOND®

SPANENDE VERARBEITUNG

- 4 Sägen
5 Bohren
6 Scheren
7 Formschneiden, formfräsen
8 Stanzen
9 Entgraten

FORMGEBENDE VERARBEITUNG

- 10 Fräskanttechnik
11 Biegen

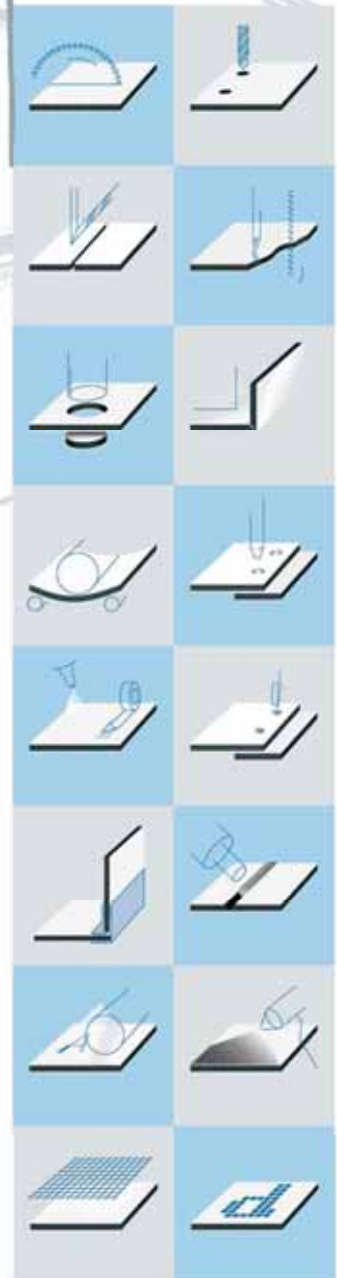
BEFESTIGUNG UND VERBINDUNG

- 12 Nieten
13 Kleben
14 Schrauben
15 Klemmverbindungen
16 Heißluftschweißen

OBERFLÄCHENVEREDELUNG

- 17 Kaschieren und Fotomounting mit Klebefolien
18 Überlackieren
19 Siebdruck
20 Digitaldruck

TECHNISCHE DATEN



ALLGEMEINE HINWEISE

VOR VERARBEITUNG ZU BEACHTEN!

Montagerichtung

Um bei Metallicfarben oder DIBOND®butlerfinish Reflektionsunterschiede zu vermeiden, müssen die Verbundplatten in einer Richtung montiert werden, wie es durch Richtungspfeile auf der Schutzfolie angegeben ist.



Chargengleichheit

Für ein optimales Ergebnis im Sinne der Sicherstellung eines einheitlichen Farbtons bei Großprojekten, sollte deshalb der Gesamtbedarf eines Projektes in einer Bestellung erfolgen.

Schutzfolie

Die beidseitig angebrachte Schutzfolie gewährleistet den Schutz des Lackes vor Schädigungen, die während Transport, Lagerung, Bearbeitung und Montage entstehen können.

Nach der Montage sollte die Schutzfolie umgehend abgezogen werden, da längerfristig bewitterte Folien sehr schwer entfernbar sein können. Die Folien sind außerdem nicht UV-beständig, dadurch können Klebstoffrückstände entstehen.

Schutzfolien und Plattenoberflächen nicht mit Tinten (Marker), Klebestreifen oder Aufkleber markieren, da Lösemittel oder Weichmacher die lackierten Oberflächen angreifen können.

Handling

Beim Abladen und Auspacken sind die Paletten und Platten sorgfältig zu behandeln. Insbesondere beim Handling großer Platten, empfehlen wir, dass jeweils eine Person an jeder Ecke die Platten unterstützt. Die Platten dürfen nicht übereinandergezogen werden. Wir empfehlen, die Platten senkrecht zu tragen und zur Vermeidung von Flecken Handschuhe zu tragen.

ALLGEMEINE HINWEISE

VOR VERARBEITUNG ZU BEACHTEN!



Lagerung

DIBOND® kann in Paletten übereinander aufgestapelt lagern. Wir empfehlen, formatgleiche Paletten bei einer maximalen Stapelhöhe von 6 Paletten zu stapeln. Eine Lagerung von mehr als 6 Monaten sollte vermieden werden.

Wir empfehlen, DIBOND® an einem trockenen, gleichmäßig temperierten Ort zu lagern, um die Platten gegen Regen, Spritzwasser, in Paletten eindringende Feuchtigkeit und Kondenswasserbildung (z.B. beim Transport kalter Platten in wärmere Räume) zu schützen.

Vor Beginn der Verarbeitung empfehlen wir, die Platten 24 Stunden bei 18° bis 20°C zwischenzulagern. Für die kurzfristige Lagerung der Platten zwischen Verarbeitungsschritten empfehlen wir Polystyrol- oder Schaumstoffkeile zu verwenden.

Reinigen der Platten

Mit einer fachlich einwandfreien und regelmäßig durchgeführten Reinigung wird nicht nur die Wiederherstellung des ästhetischen Aussehens der Oberflächen erreicht, sie sichert auch deren Werterhaltung.

Die Reinigung sollte schrittweise von unten nach oben erfolgen und kann manuell, oder mit Hilfe spezieller Reinigungsgeräte erledigt werden (Industriereiniger, Schaumreinigungsgerät). Dabei ist darauf zu achten, dass geeignete Reinigungsmittel verwendet werden. Für lackierte Oberflächen nicht abrasive Reinigungs-Pads verwenden.

Nicht verwendet werden dürfen stark alkalische Reinigungsmittel (Kali- oder Natriumlauge, saure Produkte, Lösungsmittel) und ebenfalls keine stark abrasiv wirkenden Scheuermittel, die den Lackfilm anlösen.

Nach der Reinigung wird sorgfältiges Spülen der Oberflächen mit klarem Wasser empfohlen, um Rückstände der Reinigungsprodukte zu entfernen. Überschüssiges Spülwasser ist mit einem Schwamm, Gummirakel oder Fensterleder abzuwischen.

Reinigung spiegelnder Oberflächen:

Trotz sorgfältigem Handling kann es bisweilen zu Verschmutzungen durch Fingerabdrücke o. ä. kommen. Zur Reinigung eignen sich Vliesstoffe ohne flüssige Zusätze, die speziell für spiegelnde Oberflächen entwickelt wurden. Sollte die Trockenreinigung wider Erwarten keinen Erfolg bringen, genügt entspanntes Wasser zur Vorreinigung und Trocknung mit einem Vliestuch. Das flüssige Reinigungsmittel sollte einen neutralen pH-Wert ausweisen und nicht abrasiv wirken. Glasreiniger können verwendet werden, wenn sie o.g. Kriterien erfüllen.

Grundsätzlich wird eine Vorprüfung des Reinigers an einer unauffälligen Stelle des zu reinigenden Objektes empfohlen, um die Wirkung auf das Aussehen der Oberfläche zu testen.

Auf sonnenerhitzten Oberflächen (> 40°C) sollte nicht gereinigt werden, da sich durch schnelles Antrocknen Flecken bilden können.

Ausdehnung der Platten

DIBOND® wird zwischen -50°C und +80°C eingesetzt und unterliegt dabei einer Wärmeausdehnung oder einem Wärmeschwund, der bei der Auswahl des Befestigungssystems, der Befestigung per se, bei der Berechnung der Maße und der Breite der Dichtung berücksichtigt werden muss. Die exakte Ausdehnung einer Platte lässt sich einfach berechnen mit Hilfe des Wärmeausdehnungskoeffizienten.

SÄGEN

VERARBEITUNGSHINWEIS

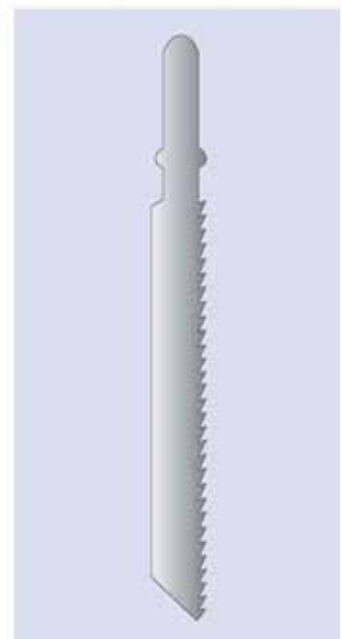


Hartmetall (HM)-Kreissägeblätter

Blattgeometrie	Dicke der Schneidzähne ca. 2–4mm, von außen nach innen dünner geschliffen, um ein Klemmen zu verhindern.
Zahngeometrie	Trapezzahn / Flachzahn
Zahnteilung t	10 – 12mm
Freiwinkel	15 °
Spanwinkel	10 ° positiv
Maximale Schnittgeschwindigkeit v	5000m/min
Maximaler Vorschub s	30m/min

Hartmetall (HM)-Kreissägeblätter für HOLZ-HER und Striebig-Plattenkreissägen Trapez-Flachzahn-Kreissägeblätter, Flachzähne 45° angefasst für gratfreie Kanten

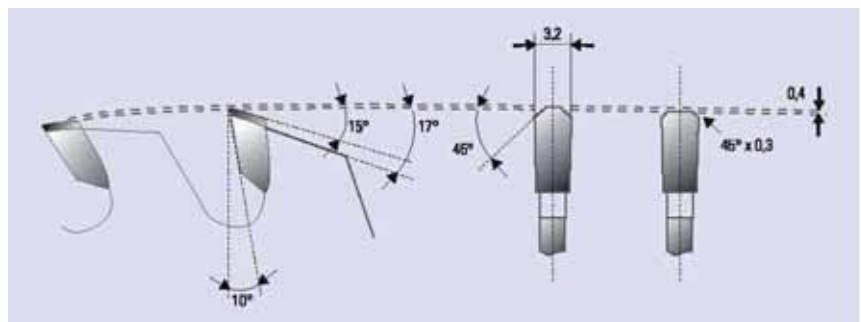
Sägeblatt-Ø	D = 300mm (für Striebig Plattensäge Standard II)
Zähnezahl	Z = 72 (für Paketschnitte) LEUCO- Best.Nr. 181724 Z = 96 (für saubere, gratfreie Einzelschnitte) LEUCO- Best.Nr. 181725
Sägeblatt-Ø	D = 250mm (für Holz-Her Plattensäge PK 1255 ALUCOBOND® und Striebig Plattensäge Compact TRK)
Zähnezahl	Z = 60 (für Paketschnitte) LEUCO- Best.Nr. 181726 Z = 80 (für saubere, gratfreie Einzelschnitte) LEUCO- Best.Nr. 181727
Bohrungs-Ø	D = 30mm
Zahndicke	3,2mm
Freiwinkel	15°
Spanwinkel	10° positiv



Stichsägeblätter

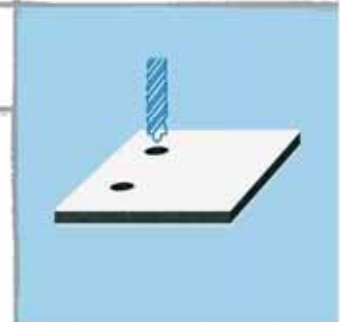
für Holz und Kunststoff z.B. T101 B (Bosch),
Zahndicke 2,5 mm für feine Schnitte

Skizze der Schneidengeometrie für fachmännisches Nachschärfen:



BOHREN

VERARBEITUNGSHINWEIS



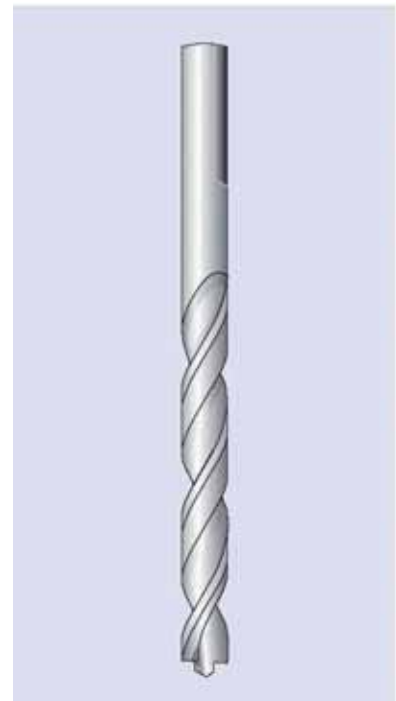
DIBOND® kann mit den für Aluminium und Kunststoff gebräuchlichen Spiralbohrern auf den üblichen Bohrmaschinen für Metall bearbeitet werden.

Bohrer-Werkstoff: Schnellarbeitsstahl (HSS)

Werkzeuggeometrie:
Spitzenwinkel: 100° – 140° oder zum gratfreien Bohren

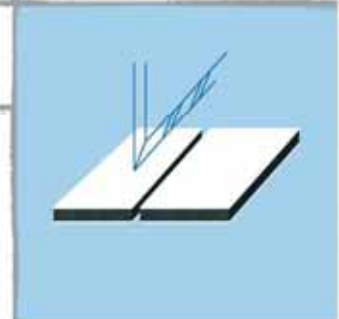
Zapfensenkerschliff mit Zentrierspitze.
Drallwinkel: 30° – 45°

z.B. Extreme 2TM HSS-G Metallbohrer DIN 338
von Fa. De WALT, D-Idstein



SCHEREN

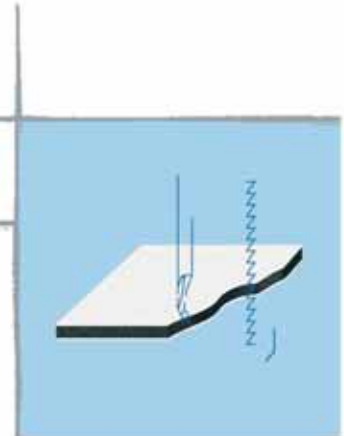
VERARBEITUNGSHINWEIS



DIBOND® lässt sich mit Schlagscheren gut trennen. Dabei ist ein leichter Deckblecheinzug an der geschlagenen Seite zu beachten. Der Niederhalter der Schlagschere wird zweckmäßigerweise mit einem stoßdämpfenden Gummipolster versehen, um Deckblechverletzungen zu vermeiden.

FORMSCHNEIDEN / FORMFRÄSEN

VERARBEITUNGSHINWEIS



Formschneiden

DIBOND® lässt sich mit Stichsägen, Dekupiersägen, Kopierfräsen und Wasserstrahlschneideanlagen sowie CNC-Bearbeitungszentren formschneiden.

Beim Wasserstrahl schneiden muss abrasiv geschnitten werden. Ein Vorbohren der Platten bei Konturbeginn in der Plattenfläche ist notwendig, da ein Durchschießen mit dem Wasserstrahl nicht möglich ist.

Fräsen

DIBOND® lässt sich auf den gebräuchlichen Fräsmaschinen und CNC-Bearbeitungszentren gut bearbeiten. Um beim Aufspannen der Werkstücke Druckstellen an den Oberflächen zu vermeiden, sind Zwischenlagen aus Holz oder Kunststoff vorzusehen.

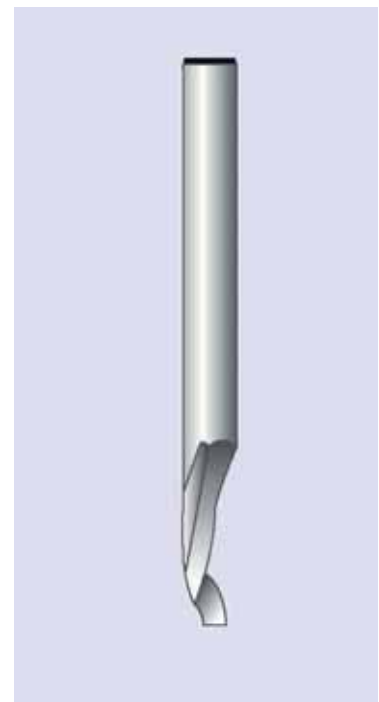
Die für Aluminium und DIBOND® geeigneten Fräser aus Schnellarbeitsstahl oder mit Hartmetallschneiden haben eine große Zahnteilung, ausgerundete, glatte Nuten und kleine Keilwinkel.

Sie ergeben einwandfreie Schnitte, z. B. unter folgenden Bedingungen:

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

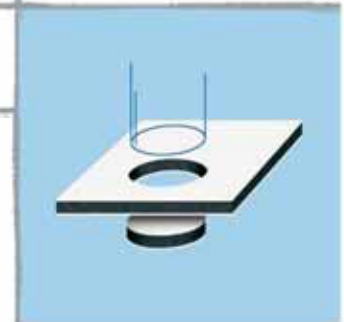
Geeignete Trennfräser zum Formschneiden von DIBOND®:

- HM-Trennfräser Serie F 113
- HSS Trennfräser, Schaft Ø 8 mm
Abm. 5 x 14 x 60 mm, Art. Nr. 100 56 0008
Abm. 3 x 12 x 60 mm, Art. Nr. 100 36 0008



STANZEN

VERARBEITUNGSHINWEIS



Mit herkömmlichen Blechstanzenmaschinen können DIBOND® Platten in allen Plattendicken gestanzt werden. Eben geschliffene Werkzeuge und enge Schneidspalte sind Voraussetzung für saubere Schnitte. Auch dieses Trennverfahren bewirkt einen leichten Deckblecheinzug auf der Plattenoberseite. Es können Lochstanzungen bis zu einem minimalen Lochdurchmesser von 4 mm gestanzt werden. Die minimale Stegbreite zwischen den Lochrändern beträgt ebenfalls 4 mm.

ENTGRATEN

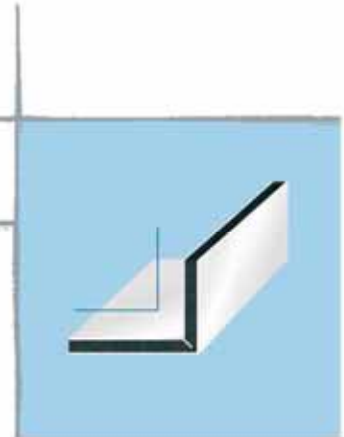
VERARBEITUNGSHINWEIS

Zum Säubern von Kanten oder zum Entgraten werden am besten Handentgrater mit drehbaren Klingen oder Schleifpads verwendet.



FRÄSKANTTECHNIK

VERARBEITUNGSHINWEIS



Methode

DIBOND® Verbundplatten können mit einer äußerst einfachen Verarbeitungstechnik geformt werden: Dieses Verfahren, die Fräskanttechnik, ermöglicht die Herstellung von Formteilen verschiedenster Art und Größe.

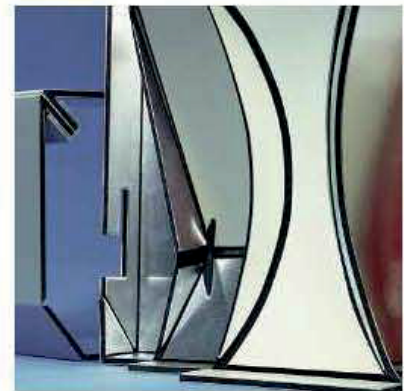
Auf der Rückseite der DIBOND® Verbundplatten werden mit Scheiben- oder Formfräsern V-förmige oder rechteckige Nuten eingefräst. Dabei bleiben das Aluminium-Deckblech der Vorderseite und ein Teil des Kunststoffkerns stehen. Die geringe Dicke des verbleibenden Materials ermöglicht dann ein Abkanten «von Hand». Eine Biegebank ist nicht erforderlich. Die Nutform bestimmt den Biegeradius.

Die Herstellung der Nuten kann sowohl mit einer Vertikalplattenkreissäge mit Fräseinrichtung für DIBOND®, mit CNC-Bearbeitungszentren, mit Plattenfräsen und mit Handoberfräsen erfolgen. Die Fräskanttechnik ist für Verbundplatten mit allen Standardoberflächen geeignet.

Vorteile

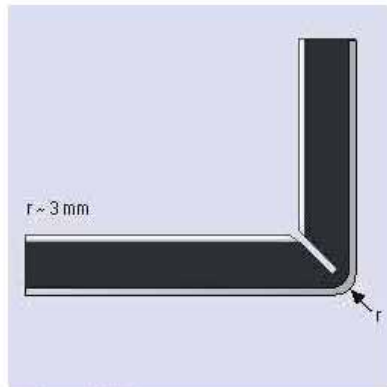
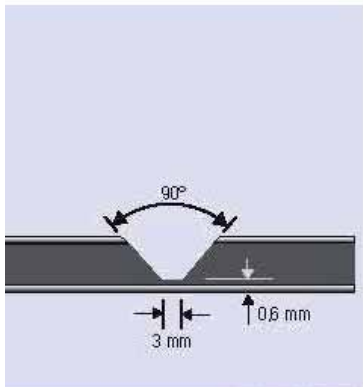
Die überzeugenden Vorteile der Fräskanttechnik sind:

- Minimale Investitionen
- Einfache Arbeitstechnik
- Das Abkanten muss nicht in der Werkstatt erfolgen, sondern kann vor Ort vorgenommen werden; dadurch geringe Transportkosten
- Kostengünstige Herstellung von geformten dekorativen Elementen, Werbebändern, großformatigen Schildern und vielem mehr
- Vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Abkantungen werden nicht durch Maschinenabmessungen beschränkt

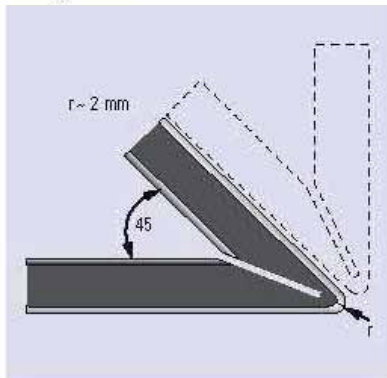
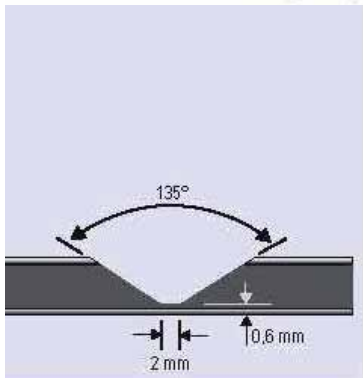


FRÄSKANTTECHNIK

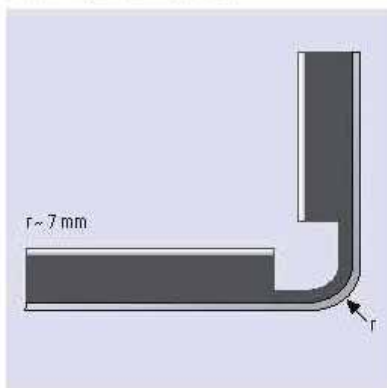
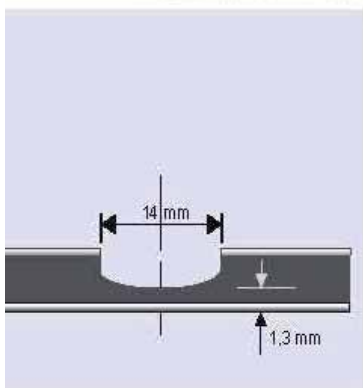
VERARBEITUNGSHINWEIS



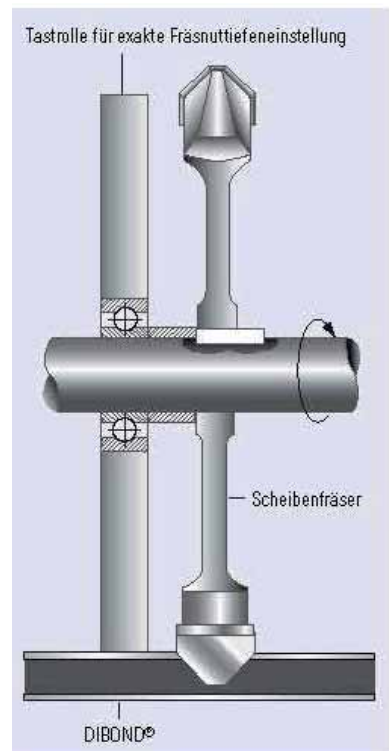
Fräsnut (V-Form) für Abkantungen bis 90°



Fräsnut Rechteckform für Abkantungen bis 180° je nach Plattendicke



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



FRÄSKANTTECHNIK

VERARBEITUNGSHINWEIS



Maschinen und Werkzeuge zur Fräskanttechnik

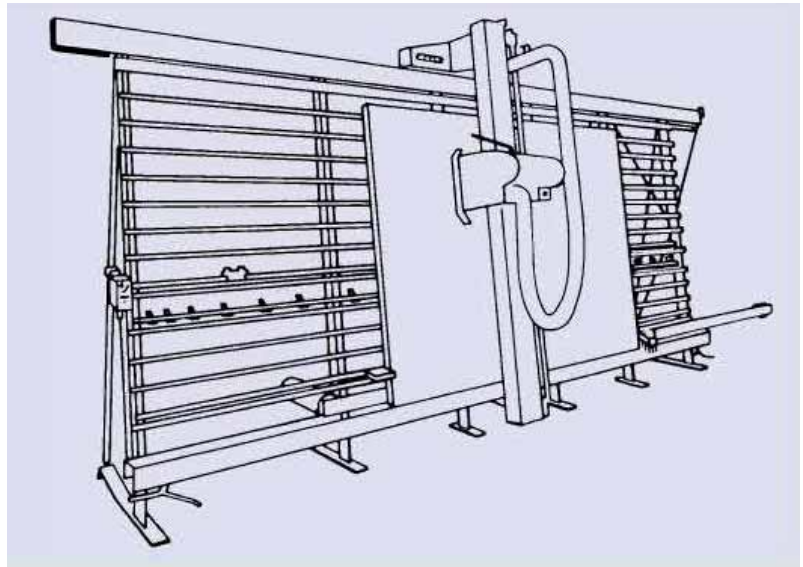
Vertikalplattensägen DIBOND® Fräseinrichtung (Sonderzubehör)

Holz-Her Vertikalplattenkreissäge
PK 1255 ALUCOBOND®

Striebig Vertikalplattenkreissägen

- Standard II für Verbundplatten
- Striebig Compact TRK
(Säge mit Gestellerhöhung bestellen)

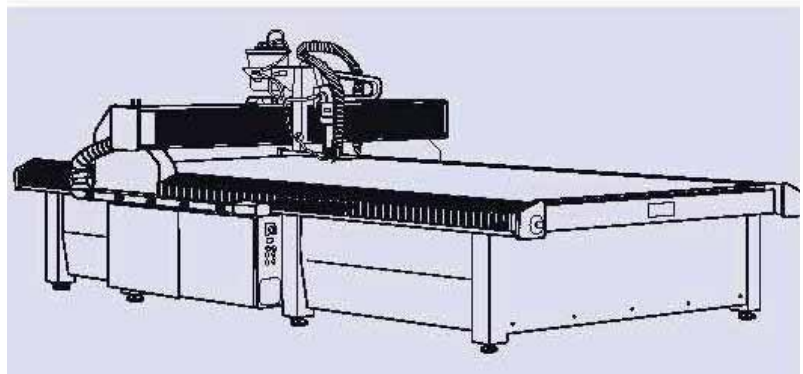
Andere Plattenkreissägen können eben falls vom Hersteller mit einer Zusatzfräseinrichtung geliefert bzw. nachgerüstet werden. Bitte anfragen.



CNC Bearbeitungszentrum

Hersteller / Lieferanten

Bitte anfragen.



FRÄSKANTTECHNIK

VERARBEITUNGSHINWEIS



Plattenfräse PF 1200 E-Plus DIBOND® (Abb. 1)

Lieferumfang:

- Tastrolle für 3 mm
- 90°-V-Nutfrässcheibe
- Einstellhilfe
- Transportkoffer



Handoberfräsen (Abb. 2)

Geeignet sind handelsübliche Handoberfräsen mit einer Leistung ab 800 Watt.

Spannzangen Ø8mm



FRÄSKANTTECHNIK

VERARBEITUNGSHINWEIS



Scheibenfräser mit Hartmetallschneiden für Vertikalplattenkreissägen

Die Frässh Scheiben- und Tastrollendurchmesser sind so ausgerichtet, dass bei Nennmaß der Plattendicke eine Restkerndicke von 0,3 mm (V-Nut) bzw. 1 mm (Rechtecknut) erhalten bleibt. Die in den Zeichnungen angegebenen Maße sind die Summen aus der Deckblechdicke von 0,3mm und der entsprechenden Restkerndicke.

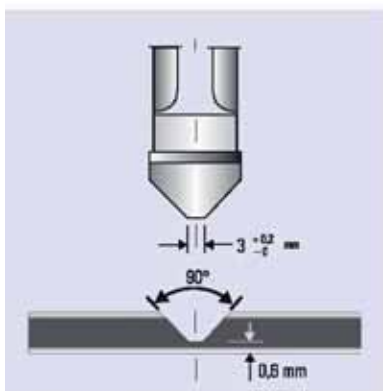
Anfragen zu

- Neumaschinen mit Zubehör zum Fräsen von DIBOND®
- Möglichkeiten der Nachrüstung von bestehenden Maschinen (Maschinentyp/-Nr. und Baujahr angeben)
- Zubehör wie Frässh Scheiben, Tastrollen etc.

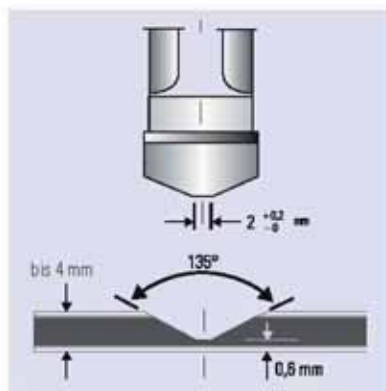
bitte direkt an den Hersteller der Plattenkreissägen richten.

Wichtig:

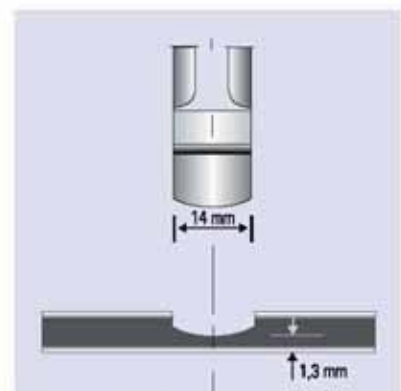
- Bei Anfragen und Bestellungen immer den Hinweis »zur Bearbeitung von DIBOND® Verbundplatten« beifügen.
- Schnitthöhe für Plattenbreiten 2050 mm beachten.



Scheibenfräser für V-Nuten 90°



Scheibenfräser für V-Nuten 135°



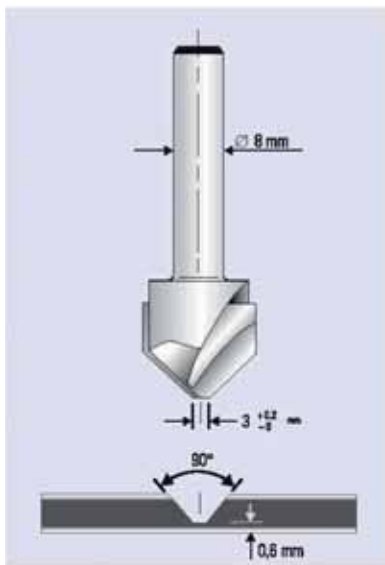
Scheibenfräser für Rechtecknuten

FRÄSKANTTECHNIK

VERARBEITUNGSHINWEIS

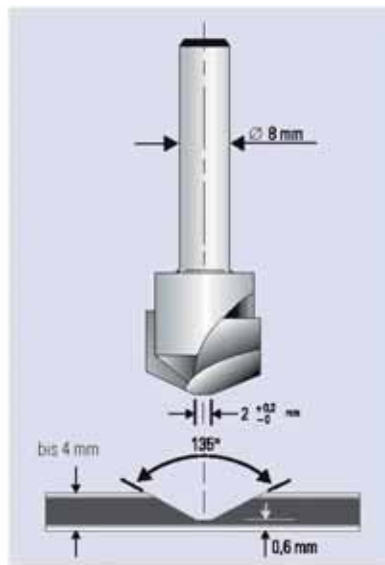


Formfräser mit zylindrischem Schaft für Handoberfräsen



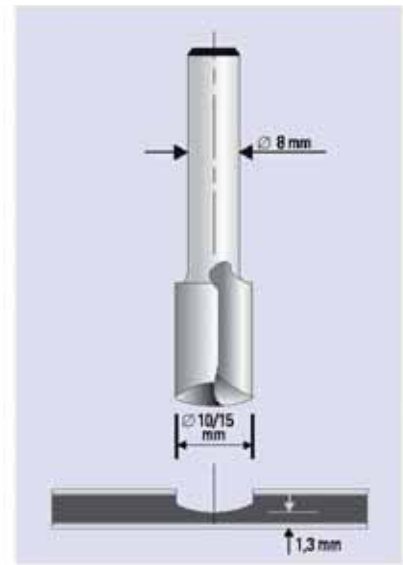
Fräser für V-Nuten 90°

HM- Fräser Nr. 491444 (Festool)
 HM- Fräser Nr. FV09.01.090 (GIS)
 HM- Fräser Nr. 79803 (KWO)



Fräser für V-Nuten 135°

HM- Fräser Nr. 491443 (Festool)
 HM- Fräser Nr. FV09.01.135 (GIS)
 HM- Fräser Nr. 79804 (KWO)



Fräser für Rechtecknuten

HSS- Fräser Ø 10 mm Nr. 79800 (KWO)
 HSS- Fräser Ø 15 mm Nr. 79801 (KWO)

BIEGEN

VERARBEITUNGSHINWEIS



Biegen

DIBOND® lässt sich nach den bekannten Verfahren der Metall- und Kunststoffverarbeitung plastisch umformen. Einige Besonderheiten sind zu beachten, die sich aus dem Werkstoffaufbau aus mehreren Schichten mit unterschiedlichen Eigenschaften ergeben:

- der minimale Biegeradius beträgt
 $r = 15 \times d$
 d = Plattendicke

Der beim Abkanten von Blech bekannte Rückfederungseffekt ist bei DIBOND® größer. Für Serien sollte ein Ausfallmuster angefertigt werden. Zur Vermeidung von Oberflächenbeschädigungen sollten die Sichtflächen während der Bearbeitung durch Aufkleben handelsüblicher Kunststofffolien oder Einlegen von 1 - 2mm dicken Polyäthylen- oder Kunststoffstreifen geschützt werden.

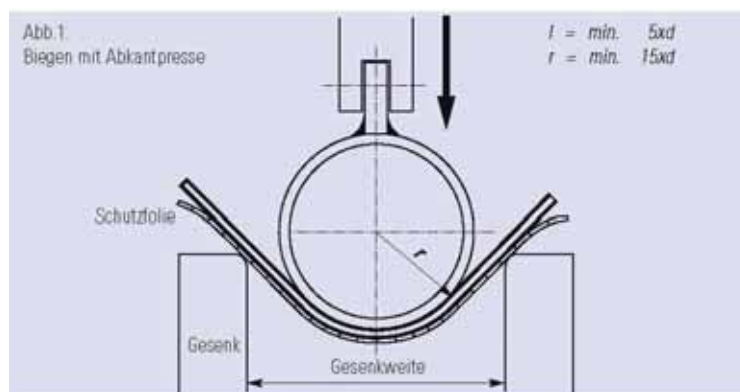
Biegen mit Abkantpresse (Abb. 1)

DIBOND® lässt sich wie Blech mit Abkantpressen gut umformen. Beim Einsatz von Abkantpressen wird nach dem Freibiegeverfahren gearbeitet.

Die DIBOND® Platte liegt nur auf den Kanten des Gesenkes (Schienen, Rohr) und wird vom Stempel (Rohr oder Welle) durchgebogen. Gesenkweite und Stempelhub bestimmen den Biegewinkel. Die Kanten des Gesenkes sollten gerundet und glatt sein.

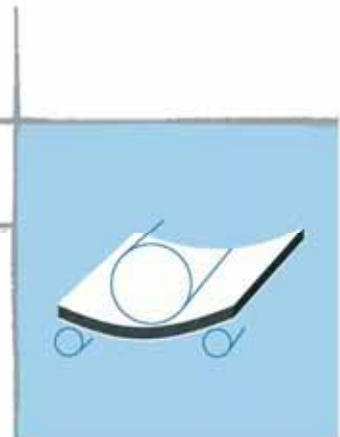
Ideale Gesenkweite:

$2 \times d + 2 \times \text{Schutzfoliendicke} + \text{Stempeldurchmesser} + 15 \text{ mm}$.



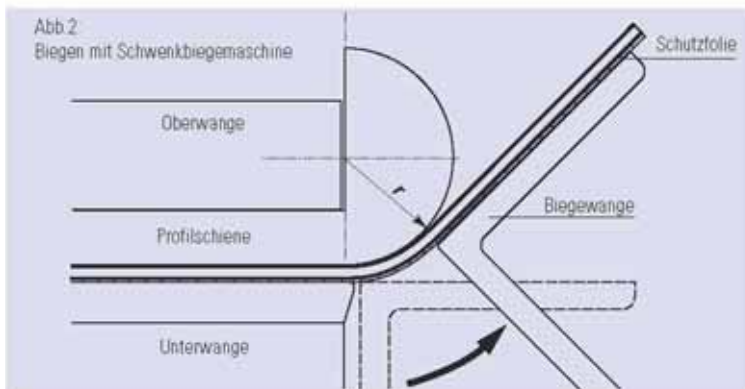
BIEGEN

VERARBEITUNGSHINWEIS



Biegen mit Schwenkbiegemaschine (Abb. 2)

Beim Biegen mit Schwenkbiegemaschinen ist die Platte zwischen zwei Spannwanen eingespannt. Mit dem beweglichen Schwenkbalken wird der herausragende Teil um die obere Spannwanne bzw. Profilschiene gebogen. Der Biegeradius wird durch auswechselbare Profilschienen bestimmt, die an der Oberwanne befestigt sind.

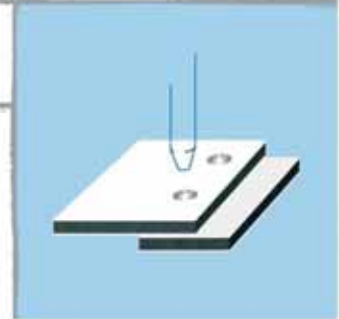


Biegen mit Walzenrundbiegemaschine

DIBOND® kann auf Blechrundbiegemaschinen – vorwiegend Drei- und Vierwalzenmaschinen – gebogen werden. Es ist darauf zu achten, dass die Zuführungswalzen nicht zu stark drücken. Biegewalzen, die auch zum Runden anderer Metalle eingesetzt werden, müssen vor ihrer Verwendung für DIBOND® vollständig von Fremdmetallflittern gereinigt werden. Zur Schonung empfehlen wir geschliffene Walzen.

NIETEN

VERARBEITUNGSHINWEIS



DIBOND® Platten können miteinander oder mit anderen Werkstoffen mittels der für Aluminium üblichen Niettypen verbunden werden.

In der Regel werden in Außenbereichen und Feuchträumen Aluminium-Blindniete mit Nirostadorneinsatz, um hässliche Rostfahnen zu vermeiden. Kommen Aluminium-Blindniete mit Stahldorn zum Einsatz, sollte der Dorn nach der Vernietung herausfallen (Kopfbruchausführung).

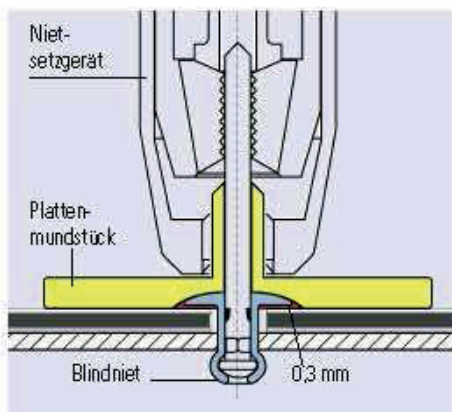
Senkniete sind nur für den Inneneinsatz geeignet.

Hinweise für Anwendungen im Außenbereich:

- Bei Nietverbindungen im Außenbereich kommen Aluminium-Blindniete mit Schaft-Ø 5mm und Setzkopf-Ø 11 oder 14 mm zum Einsatz.
- Die Wärmeausdehnung der Platte ist zu berücksichtigen ($2,4 \text{ mm/m/100 } ^\circ\text{C}$). Um eine Zwängung zu vermeiden, muss das Lochspiel in der Platte so groß wie die zu erwartende Ausdehnung gewählt werden.
- Der Nietsetzkopf muss bei Anliegen des Nietschaftes am Lochrand diesen noch 1 mm überdecken.
- Um die Löcher in der Platte und der Unterkonstruktion zentrisch bohren und die Niete zentrisch setzen zu können, werden Stufenbohrer oder Bohrlehren mit entsprechendem Durchmesser verwendet.
- Mit Plattenmundstücken (Nietvorsatzlehren) werden die Blindniete zwängungsfrei mit einem Nietenpiel von 0,3 mm gesetzt. Niet und Mundstück sollten vom gleichen Hersteller verwendet werden, da die Setzkopfhöhe nach DIN 7337 unterschiedlich sein kann.
- Die Klemmdicke ergibt sich aus der Summe des zu vernietenden Materials und einem hinzuzurechnenden Wert von 2 mm, um sicherzustellen, dass sich der Schließkopf gut ausbildet. Mit dieser Klemmdicke wird in den Tabellen der Niethersteller die entsprechende Nietenchaftlänge ermittelt ($L_{\text{min.}} = 14 \text{ mm}$).

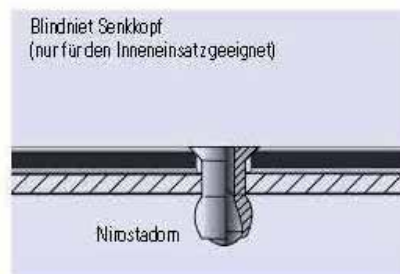
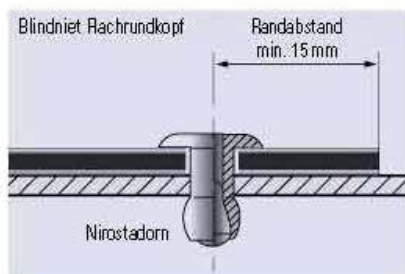
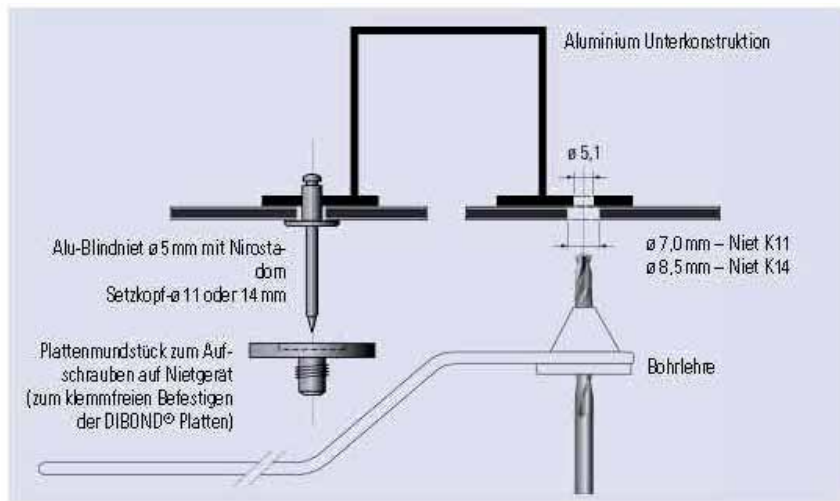
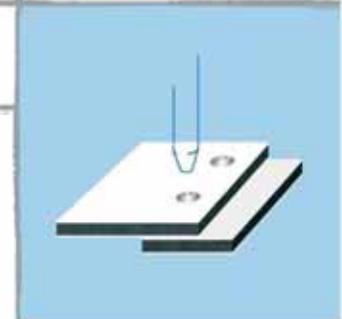
Wichtig:

Da beim Nieten viele Faktoren Einfluss auf das genaue Nietenpiel von 0,3 mm haben können (z.B. Nietkopftoleranz), wird vorab an einer Fassadenplatte ein Nietversuch empfohlen. Die Schutzfolie sollte grundsätzlich im Nietbereich vor dem Vernieten entfernt werden.



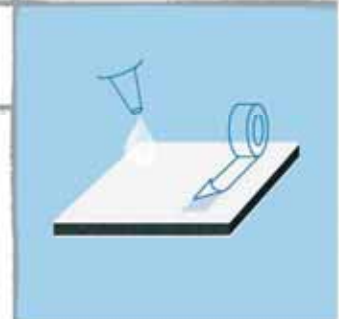
NIETEN

VERARBEITUNGSHINWEIS



KLEBEN

VERARBEITUNGSHINWEIS



Klebebänder/Klettenverschlussbänder

Für die oben genannten Anwendungen können bei geringer Anforderung an Zug- und Scherfestigkeit doppelseitige Klebebänder (z. B. die 3M-VHB-Hochleistungs-Verbindungssysteme) zum Einsatz kommen. Für lösbare Verbindungen gibt es sogenannte Klettenverschlussbänder, die z. B. unter dem Namen SCOTCHMATE, sowie Verbindungsbänder, die unter dem Namen Dual Lock geliefert werden.

Beide Produkte liefert ebenfalls die
3M Deutschland GmbH
Carl-Schurz-Straße 1
D-41460 Neuss
Tel. +49 21 31 14 - 0
Fax +49 21 31 14 34 70
www.3m.com

Dichtklebmassen

Für hochfeste, elastische Verbindungen empfehlen wir folgende Ein-Komponenten-Dichtklebmasse:

Sika Bond-T2 (Polyurethanbasis)
Sika Chemie GmbH
Stuttgarter Straße 117
D-72574 Bad Urach
Tel. +497125940-0
Fax +497125940-7 10
www.sika.de

Dieser Kleber kann im Außenbereich für statisch untergeordnete Befestigungen eingesetzt werden.

Metallkleber/Universalkleber

Im Innenausbau, Messebau, Maschinenbau etc. kommen handelsübliche Metallkleber oder Universalkleber entsprechend der Anwendung zum Einsatz.

Wichtig:

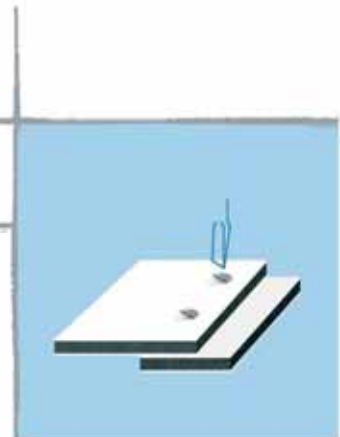
Für Anwendung und Verarbeitung der Kleber/Klebebänder sind die Hinweise und Vorschriften der Hersteller zu beachten.

Klebstoffe oder Dichtklebmassen haften nicht auf dem DIBOND® Kunststoffkern (Schnittkanten).

Bei einseitiger vollflächiger Verklebung der DIBOND® Platten mit anderen Werkstoffen ist eine Verformung des Verbundes möglich (unterschiedliches Ausdehnungsverhalten/Bimetalleffekt).

SCHRAUBEN

VERARBEITUNGSHINWEIS



Schrauben für den Außeneinsatz

Bei Schraubverbindungen im Außeneinsatz ist die Wärmeausdehnung der Platte zu berücksichtigen. Um Zwängungen zu vermeiden, muss das Lochspiel in der Platte so groß wie die zu erwartende Ausdehnung gewählt werden.

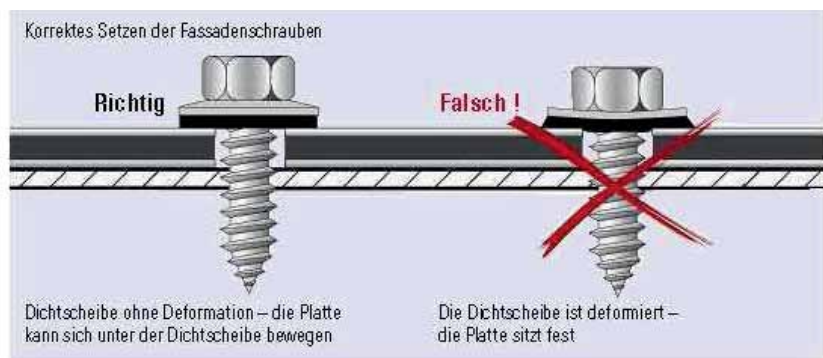
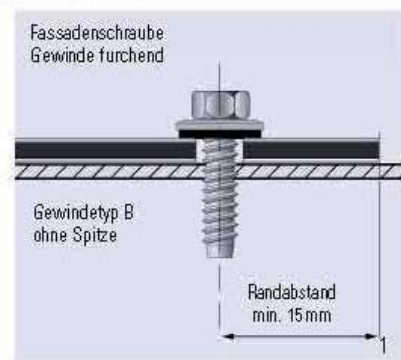
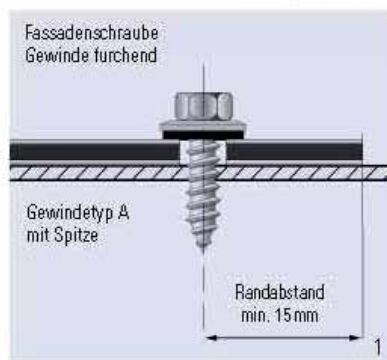
Zwängungsfreie Verschraubungen lassen sich mittels Fassadenschrauben aus Edelstahl mit Dichtscheiben (Bild 1) herstellen. Die Schrauben müssen für die entsprechende Unterkonstruktion geeignet sein (bitte Herstellerangaben beachten). Die Schrauben sollten mit Drehmomentschlüssel oder -schrauber so angezogen werden, dass die Dichtscheibe zur Abdichtung des Bohrlochs auf der Platte aufsitzt, aber keinen Druck auf die Platte ausübt.

Um die Löcher in der Platte und in der Unterkonstruktion zentrisch zu bohren und die Schrauben zentrisch setzen zu können, werden Stufenbohrer oder Bohrlehren mit entsprechendem Durchmesser verwendet.

Wichtig:

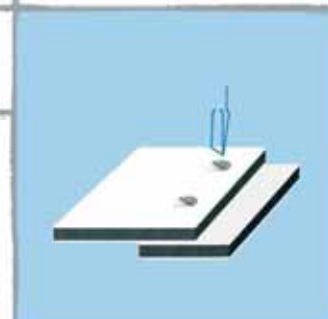
Schutzfolie vor Verschraubung im Schraubenbereich abziehen.

Fassadenschrauben für Metallunterkonstruktion



SCHRAUBEN

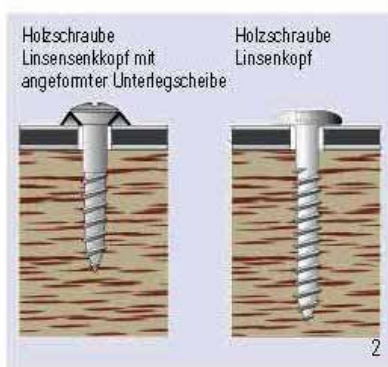
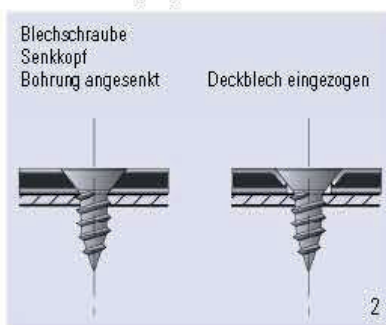
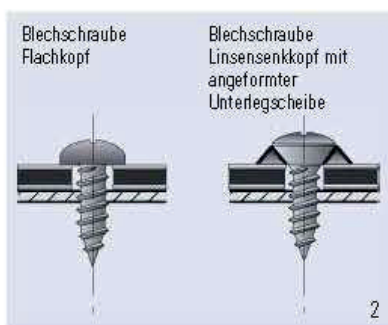
VERARBEITUNGSHINWEIS



Schrauben für den Inneneinsatz

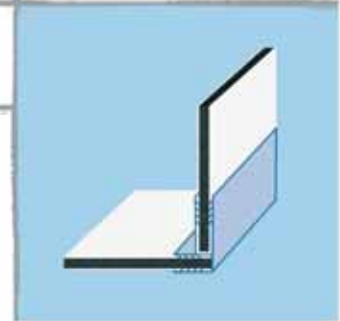
Blechschauben und Holzschrauben mit unterschiedlichen Kopfformen können für den Innenausbau eingesetzt werden (Bild 2). Sie lassen in der Regel keine Plattenausdehnung zu. Senkschrauben können durch herkömmliches Ansenken oder durch Einziehen des Deckbleches in die Platte eingelassen werden. Beim Einziehen mit dem Deckblech muss das Loch in der Platte größer als der Schraubendurchmesser dimensioniert werden.

Schrauben für den Inneneinsatz – nicht für außen geeignet



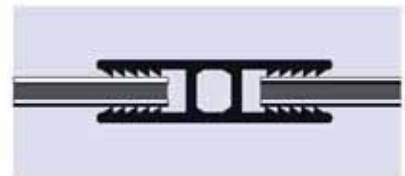
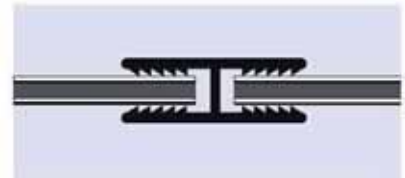
KLEMMVERBINDUNGEN

VERARBEITUNGSHINWEIS



Klemmverbindungen aus Aluminium oder Kunststoff sind für DIBOND® besonders geeignet. Sie bestehen meist aus zwei Teilen, wobei die Klemmwirkung durch Schrauben erreicht wird.

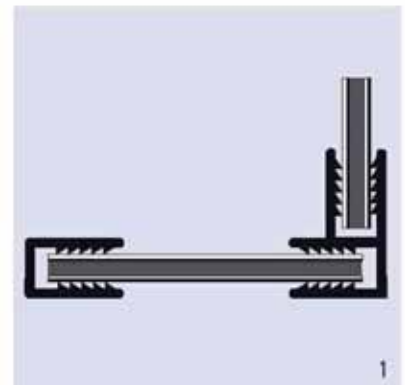
Klemmstücke in verschiedenen Ausführungen werden hauptsächlich für den Display-Bereich und den Ladenbau verwendet. (Nicht für Außenanwendung).



Mit Aluminium-Profilen kann man problemlos praktische Verbindungen oder stoßfeste Umrahmungen herstellen.

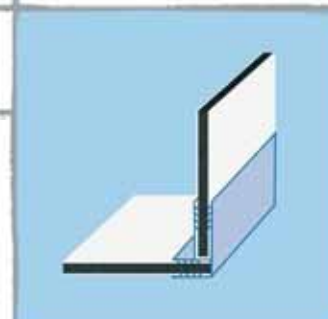
Die unvermeidbaren Toleranzen bedeuten unterschiedliche Haltekräfte. Wenn gewünscht, kann durch Zusammenpressen der Profilschenkel vor dem Einstecken der Platten gleichmäßig fester Sitz der Profile erreicht werden.

Stoßverbindungs-, Eck- und Abschlussprofile gibt es für Plattendicken 3, 4 und 6 mm (Bild 1). Bitte Lagerliste anfordern.



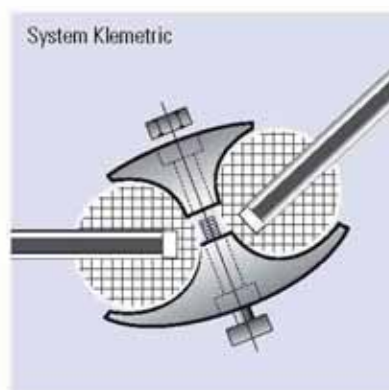
KLEMMVERBINDUNGEN

VERARBEITUNGSHINWEIS

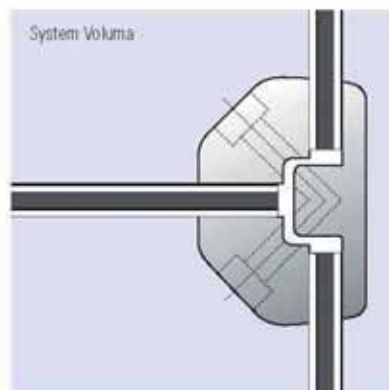


Lieferanten:

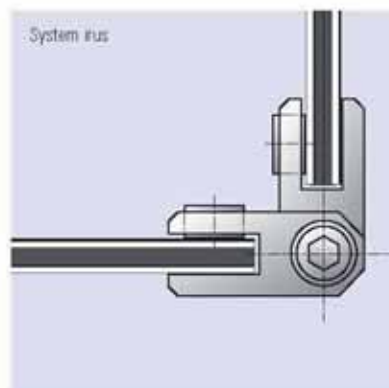
System Klemetric:
KlemProducts®
Gesellschaft für Werbemittel mbH
Tallangerstrasse 3a
D-82152 Kraling/München
Tel. +49 89 857 72 80
Fax +49 89 895 83 48
www.klemproducts.com



System Voluta:
Voluta GmbH
Tel. +49 (0) 30 7201 6030
Fax +49 (0) 30 7722 759
www.voluta.net

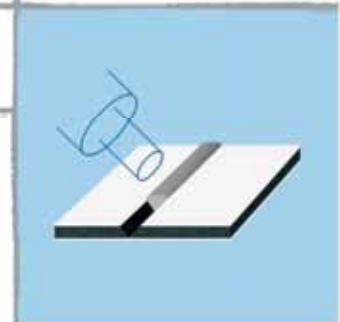


System irus:
irus-System
Kirchstrasse 15
D-78176 Blumberg
Tel. +49 77 02 36 85
Fax +49 77 02 90 45
www.irus-system.com



HEISSLUFTSCHWEISSEN

VERARBEITUNGSHINWEIS

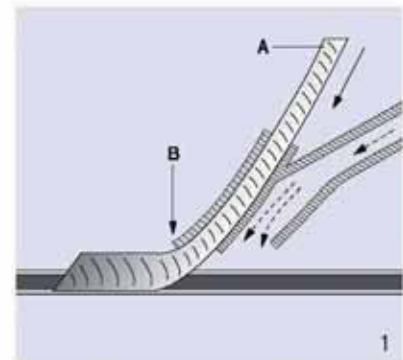


Heißluftschweißen ist ein für thermoplastische Kunststoffe übliches Verbindungsverfahren und hat sich auch für das Verschweißen von DIBOND® bewährt. Mit elektrisch beheizten Heißluftschweißgeräten werden Kunststoff-Kern und Kunststoff-Schweißdraht erwärmt und verschweißt. Entscheidend für eine gute Schweißqualität sind:

- Gut vorbereitete Schweißfuge
- Schweißdrahtqualität
- Saubere Heißluft
- Richtige Temperatur
- Anpressdruck
- Schweißgeschwindigkeit

Schweißen mit Schnellschweißdüse (Bild 1)

Das Schweißen mit aufgesteckter Schnellschweißdüse gewährleistet eine gleichmäßige Erwärmung von Kernmaterial und Schweißdraht und ergibt dadurch eine bessere Schweißqualität. Der Schweißdraht A wird von Hand durch die Düsenzunge B nachgeschoben. Durch konstanten Druck mit der Düsenzunge wird der Schweißdraht in die Schweißfuge gedrückt.

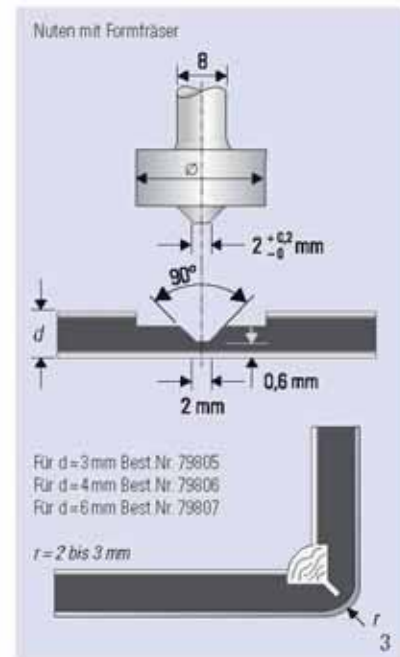
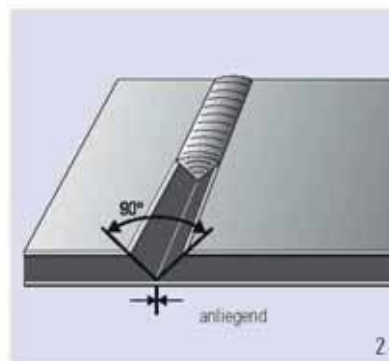


Vorbereitung der Schweißfuge

Beim Stumpfschweißen müssen die Kanten der DIBOND® Platten abgeschrägt werden (Bild 2).

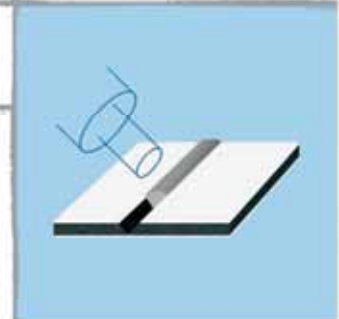
In DIBOND® Platten, die abgekantet und verschweißt werden sollen, sind vorher mit den entsprechenden Formfräsern Nuten zu fräsen (Bild 3).

Da der Kunststoffkern an der Luft relativ schnell oxidiert, sollten die Schweißarbeiten innerhalb von 24 Stunden nach dem Abschrägen durchgeführt werden.



HEISLUFTSCHWEISSEN

VERARBEITUNGSHINWEIS



Schweißdraht

Folgende Qualität ist zu verwenden:

Polyäthylen, weich, Type: 1800-h, Farbe schwarz, Draht-Ø 3 – 4 mm.

Unmittelbar vor dem Schweißen ist die äußere Schicht (Oxidhaut) des Schweißdrahtes mit einem Schmirgeltuch zu entfernen. Den Anfang des Schweißdrahtes auf etwa 45° abschrägen.

Temperatur

Zum Heißluftschweißen ist folgende Lufttemperatur erforderlich: $265\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Die Temperatur muss stufenlos regulierbar sein und wird 5mm vor dem Düsenaustritt mit einem Quecksilberthermometer oder 3imetallmessgerät gemessen. Zur Temperaturmessung Schnellschweißdüse abnehmen.

Anpressdruck

Der erforderliche Druck auf den Düsenschuh (Schnellschweißdüse) soll etwa 3 kp betragen.

Heißluftschweißgeräte

Empfohlen wird das Heißluftschweißgerät Fabrikat Leister, Typ DIODE PID, in Verbindung mit dem Gebläse Typ MINOR.

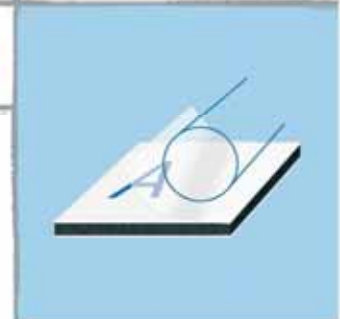
Abschälen des Schweißwulstes

Der Schweißwulst wird nach Abkühlung der Schweißnaht mittels Messer oder Ziehklinge unter sehr flachem Anstellwinkel abgeschält. Bei sichtbaren Schweißverbindungen wird bei Stumpf- und Eckstoß der Schweißdraht mit einem Viertelmondmesser entfernt (Bild 4).



KASCHIEREN / FOTOMOUNTING

VERARBEITUNGSHINWEIS



Kaschieren / Folienschriften applizieren

DIBOND® lässt sich mit gegossenen oder kalandrierten Selbstklebefolien manuell oder maschinell flächig kaschieren. Ein problemloser Folienwechsel ohne Ablösen der Lackschicht ist gewährleistet.

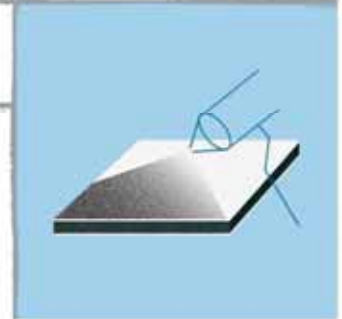
Fotomounting

Fotokünstler schätzen die Ebenheit und Steifigkeit der DIBOND® Platte bei geringem Gewicht.

Fotomounting ist sowohl mit Klebefilm als auch nass mit Dispersionskleber möglich. Die Platten müssen vor dem Aufziehen von Folien oder Fotos sauber, staub- und fettfrei sein. Nach vollständigem Aufziehen von z.B. Fotos ist es möglich, die Platten mit der Fräskanttechnik allseitig einzufräsen und zu einer Kassette zu formen. Dabei wird dem Foto "Tiefe" vermittelt.

ÜBERLACKIEREN

VERARBEITUNGSHINWEIS



Überlackieren von einbrennlackierten DIBOND® Oberflächen in Polyester-Lackqualität (nicht bewitterte Platten)

Für das Überlackieren der einbrennlackierten DIBOND® Oberflächen ist es von Vorteil, dass die Aluminiumvorbehandlung und Grundierung in einem kontinuierlichen Prozess und unter ständiger Qualitätskontrolle bereits werkseitig durchgeführt wurde.

Arbeitsablauf beim Überlackieren von DIBOND®

- Vorreinigung der Platten mit Ethyl- oder Iso-Propylalkohol
- Schleifen der Flächen mit Nassschleifpapier (Körnung 360)
- Schleifstaub mit einem mit Ethyl- oder Iso-Propylalkohol befeuchteten, nicht flusenden Lappen gründlich entfernen
- Decklackaufbau gemäß den Angaben des Decklacklieferanten

Bitte beachten:

- **Bei beschleunigter Trocknung darf die maximal zulässige Materialtemperatur (DIBOND® Platten) von 70 °C nicht überschritten werden. Die Fixierung bzw. Lagerung der Platten während des Trockenvorgangs bei erhöhter Temperatur muss sicherstellen, dass keine Verformungen auftreten können.**
- Organische Lösungsmittel sollen mit den DIBOND® Schnittkanten nicht längere Zeit in Berührung kommen, da sie den Verbund schädigen könnten.
- Nachträglich lackierte/überlackierte DIBOND® Platten sollten nicht gebogen oder abgekantet werden. Wegen der geringen Elastizität der Decklackierung besteht die Gefahr, dass in den Biegezonen Lackbeschädigungen auftreten können.
- Auf dem freiliegenden Kunststoffkern (Schnittkante) wird nur eine geringe Haftung erreicht.
- Es wird empfohlen, vorab einen Versuch durchzuführen, sowie die Verarbeitungsrichtlinien der Lackhersteller zu beachten.

Lackieren von walmatten DIBOND® Oberflächen

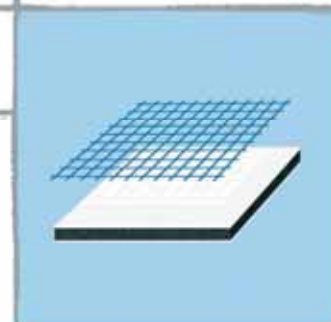
Lackierungen auf walmattem (unlackiertem) DIBOND® sind gleichartig aufzubauen wie auf blanken Aluminiumoberflächen. Ratsam ist, sich mit den bei Aluminium bewährten Anstrichsystemen und -stoffen sowie Arbeitsmethoden vertraut zu machen.

Weitere Hinweise

- Zur allgemeinen Information über Anstriche, Lackierungen und Beschichtungen von Aluminium empfehlen wir die von der
GDA
Am Bonnhof 5
D-40474 Düsseldorf
www.aluinfo.de
herausgegebenen Merkblätter Oberfläche «02, 03, 012, 015».

SIEBDRUCK

VERARBEITUNGSHINWEIS



Siebdruck auf DIBOND® Oberflächen in Polyester-Lackqualität

Einbrennlackierte DIBOND® Platten sind im Siebdruckverfahren gut zu bedrucken. Vor dem Druck ist nach Abziehen der Schutzfolie eine Reinigung mit einem Ethyl- oder Iso-Propylalkohol mittels fusselfreiem Tuch erforderlich. Der Alkohol darf dabei nicht direkt auf die Platte gegossen werden. Der Einsatz von Brennspritus kann ein Anlösen der Lackschicht bewirken. Zwischen Reinigung und Bedruckung sollten ca. 10-15 Minuten zur Ablüftung des Alkohols eingehalten werden.

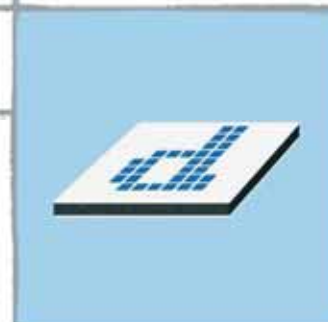
Da in der Praxis mit gewissen Abweichungen in der Beschaffenheit von Einbrennlackierung und Druckfarbe auch innerhalb einer Sorte zu rechnen ist, sollte vor jeder Anwendung eine Prüfung der Haftfähigkeit der gewählten Siebdruckfarbe erfolgen.

Zur Erzielung bestimmter Oberflächeneigenschaften oder zur Verbesserung der mechanischen oder chemischen Widerstandsfähigkeit kann eine Laminierung der Drucke vorteilhaft sein.

Bitte die Vorschriften der Folienhersteller und Druckfarbenlieferanten beachten.

DIGITALDRUCK

VERARBEITUNGSHINWEIS



DIBOND® wurde ausführlich auf seine Eignung für den direkten Digitaldruck getestet. Die Oberfläche ist mit einer Schutzfolie geschützt. Diese sollte erst unmittelbar vor dem Drucken abgezogen werden, um Fingerabdrücke und sonstige Einflüsse auf die Oberfläche zu vermeiden. Bei Bedarf kann eine Reinigung mit einem Ethyl- oder Iso-Propylalkohol mittels fusselfreiem Tuch erfolgen. Der Alkohol darf dabei nicht direkt auf die Platte gegossen werden. Der Einsatz von Brennspritus kann ein Anlösen der Lackschicht bewirken. Zwischen Reinigung und Bedruckung sollten ca. 10-15 Minuten zur Ablüftung des Alkohols eingehalten werden.

Zur Erzielung bestimmter Oberflächeneigenschaften oder zur Verbesserung der mechanischen oder chemischen Widerstandsfähigkeit kann eine Laminierung der Drucke vorteilhaft sein.

Bitte die Vorschriften der Folienhersteller und Druckfarbenlieferanten/Gerätehersteller beachten.

DIBOND® digital

Die Oberfläche von DIBOND® digital ist in Hinblick auf den direkten Digitaldruck optimiert. Dafür wurde ein spezielles Lacksystem entwickelt, auf dem auch bei hoher Druckgeschwindigkeit und damit geringer UV-Intensität eine gute Tintenhaftung erzielt wird.

Bitte probieren Sie es selber auf Ihrer Druckmaschine aus. Fordern Sie hierzu eine Musterplatte/Big Box an.

Für DIBOND® digital werden 0,2 mm Deckbleche verwendet. Daraus ergibt sich für die überwiegenden Anwendungen eine ausreichende Steifigkeit bei gleichzeitig geringem Gewicht. Die von DIBOND® bekannte Ebenheit wird auch von DIBOND® digital erreicht.

DIBOND® mit Standard-Polyesteroberfläche

Für große Schilder, die hohen Windlasten ausgesetzt sind und große Unterstützungsabstände aufweisen, empfehlen wir den Einsatz von Standard DIBOND® mit 0,3 mm Deckblechen. Ebenso für die Anwendungen, bei denen die Fräskanttechnik zum Einsatz kommt.

Die für DIBOND® verwendete Standardoberfläche, unser modifizierter Polyesterlack, ist unverändert für den Digitaldruck geeignet; lediglich mit veränderten Parametern als beim DIBOND® digital.

TECHNISCHE DATEN

DIBOND® STANDARDAUSFÜHRUNG MATT/HOCHGLANZ



Dicke	2 mm	3 mm	4 mm	6 mm
Deckblechdicke	0,30 mm			
Gewicht [kg/m²]	2,90	3,80	4,75	6,60

Technologische Werte

Widerstandsmoment W	[cm³/m]	0,51	0,81	1,11	1,71
Biegesteifigkeit $E \cdot I$	[kNcm²/m]	345	865	1620	3840
Legierung / Zustand der Deckbleche		EN AW-5005 (AlMg1), H44, nach EN 485-2			
Elastizitätsmodul	[N/mm²]	70'000			
Zugfestigkeit der Deckbleche	[N/mm²]	R_m 145 - 185			
Dehngrenze (0,2 Grenze)	[N/mm²]	$R_{p0,2}$ 110 - 175			
Bruchdehnung	[%]	$A_{50} \geq 3$			
Linearer Ausdehnungskoeffizient		2,4 mm/m bei 100°C Temperaturdifferenz			

Kern

Polyethylen, Typ LDPE	[g/cm³]	0,92
-----------------------	---------	------

Oberfläche

Lackierung	Modifiziertes Polyester-Lacksystem
Glanz (Ausgangswert)	70 - 100 %
Matt (Ausgangswert)	20 - 40 %
Härte (Bleistifthärte)	HB - F

Schalltechnische Eigenschaften

Schallabsorptionsgrad α_s	0,05			
Bewertetes Schalldämmmaß R_W [dB]	23	24	25	56
Verlustfaktor d	0,0048	0,0057	0,0072	0,0102

Thermische Eigenschaften

Wärmedurchlaßwiderstand $1/R$	[m²K/W]	0,0047	0,0080	0,0113	0,0180
Wärmedurchgangskoeffizient U	[W/m²K]	5,72	5,61	5,50	5,30
Temperaturbeständigkeit	[°C]	-50°C bis +80°C			
Wasseraufnahme DIN 43495	[%]	0,01			
Statische Aufladung		Keine antistatische Behandlung erforderlich			
Brandklassifizierung		Klasse B2 nach DIN 4102-1			