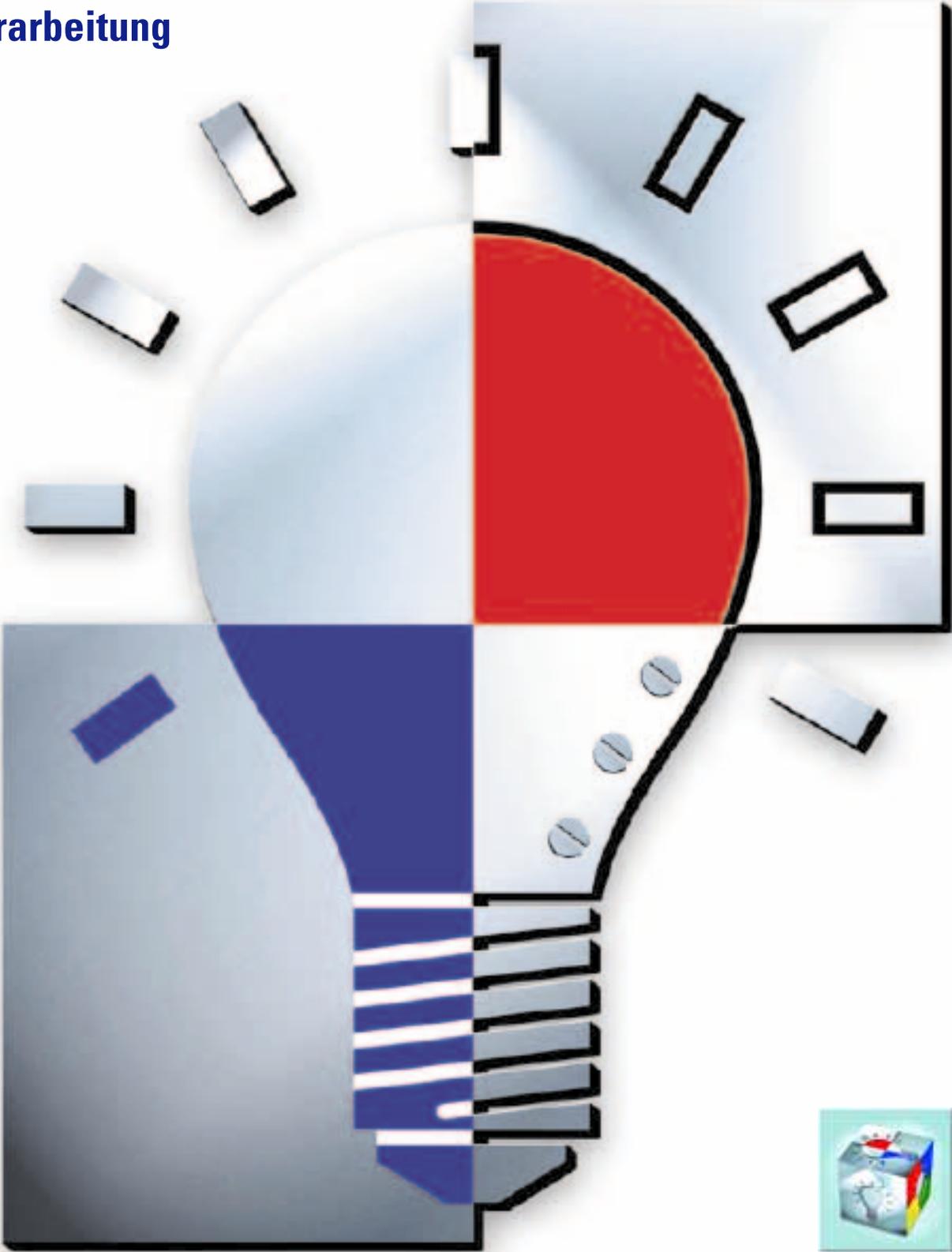


## Verarbeitung



# Verarbeitung auf einen Blick

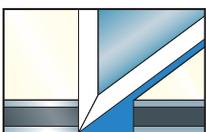
## Zuschneiden



### Sägen

 siehe Seite 7

- mit vertikaler Plattensäge, Kreis- oder Stichsäge

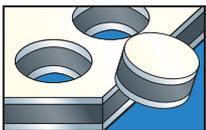


### Scheren

 siehe Seite 8

- mit Schlagschere (leichter Einzug des oberen Deckbleches), Niederhalter polstern

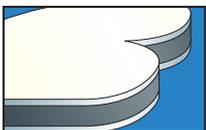
## Stanzen / Dekupieren



### Stanzen

 siehe Seite 8

- mit Bandstahlmesser auf Stanztiegel für 2 und 3 mm Platten (leichter Einzug des oberen Deckbleches)
- mit Blechstanzenmaschinen (alle Plattendicken)



### Formschneiden

 siehe Seite 8

- mit Wasserstrahlschneideanlagen, CNC-Bearbeitungszentren und Stichsägen

## Verformen



### Biegen

 siehe Seite 9

- mit Biegebank oder Biegepresse, min. Innen-Biegeradius  $r = 15 \times d$  ( $d$  = Plattendicke) (Rückstellung größer als bei Vollblech)



### Rundwalzen

 siehe Seite 9

- mit Walzenrundbiegemaschinen. Einwandfreie, geschliffene Walzen verwenden

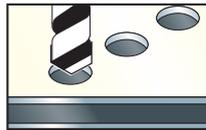


### Abkanten (Fräskantentechnik)

 siehe Seite 11

- von Hand nach rückseitigem Einfräsen einer V-Nut mittels Plattensäge mit Fräsvorrichtung, CNC-Bearbeitungszentrum oder mittels Plattenfräse

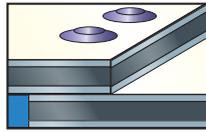
## Verbinden



### Verbindungslöcher bohren

 siehe Seite 8

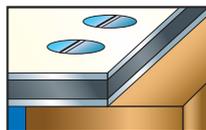
- mit Bohrer für Aluminiumbleche und Kunststoffplatten (für größere Bohrlöcher Bohrer mit Zentrierspitze einsetzen)



### Nieten

 siehe Seite 16

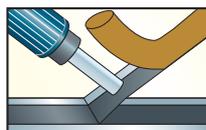
- mit üblichen Geräten und Nieten bzw. Blindnieten



### Schrauben

 siehe Seite 17

- mit üblichen rostfreien Holz-, Blech- und Metallschrauben



### Schweißen

 siehe Seite 18

- des PE-Kernmaterials mit Heißluftschweißgerät und Polyäthylen-Schweißdraht

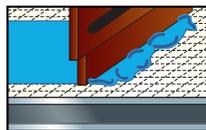


### Kleben

 siehe Seite 19

- mit handelsüblichen Metallklebern für Aluminium (keine Haftung auf den stirnseitigen Kunststoffkanten)
- mit handelsüblichen doppelseitigen Klebebändern

## Oberflächenbehandlung



### Siebdruck

 siehe Seite 21

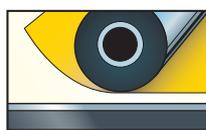
- mit handelsüblichen Siebdruckfarben (die Platten müssen sauber, staub- und fettfrei sein)



### Digitaldruck

 siehe Seite 21

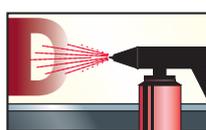
- möglich mit allen Flachbettdruckern auf Piezo-Basis.



### Kaschieren/Fotomounting

 siehe Seite 21

- Kaschieren mit Selbstklebefolien. Fotomounting mit Klebefilm oder naß mit Dispersionskleber.



### Lackieren

 siehe Seite 21

- Überlackieren der Polyesterlackoberflächen mit geeigneten Lackqualitäten möglich.

# Inhalts- verzeichnis

	Seite
<b>Transport / Lagerung / Handling</b>	<b>4/5</b>
<b>Spanende und nichtspanende Verarbeitungsmethoden</b>	<b>6 - 9</b>
<b>Fräskanttechnik</b>	<b>10 - 13</b>
<b>Verbindungs- / Befestigungstechnik</b>	<b>14 - 19</b>
<b>Oberflächenbehandlung / Bedrucken</b>	<b>20/21</b>
<b>Reinigung und Pflege</b>	<b>22/23</b>
<b>Technisches Datenblatt</b>	<b>24</b>
<b>Notizen</b>	<b>25</b>
<b>Weitere Informationen</b>	<b>26</b>

OND° DIBOND°  
DIBOND° DIBOND°  
OND° DIBOND° DIBI°  
DIBOND° DIBOND°



# Transport Lagerung Handling

DIBOND® ist ein Plattenwerkstoff mit einem dekorativen Oberflächenfinish:  
Die Platten sind entweder lackiert, eloxiert oder walzmatt.

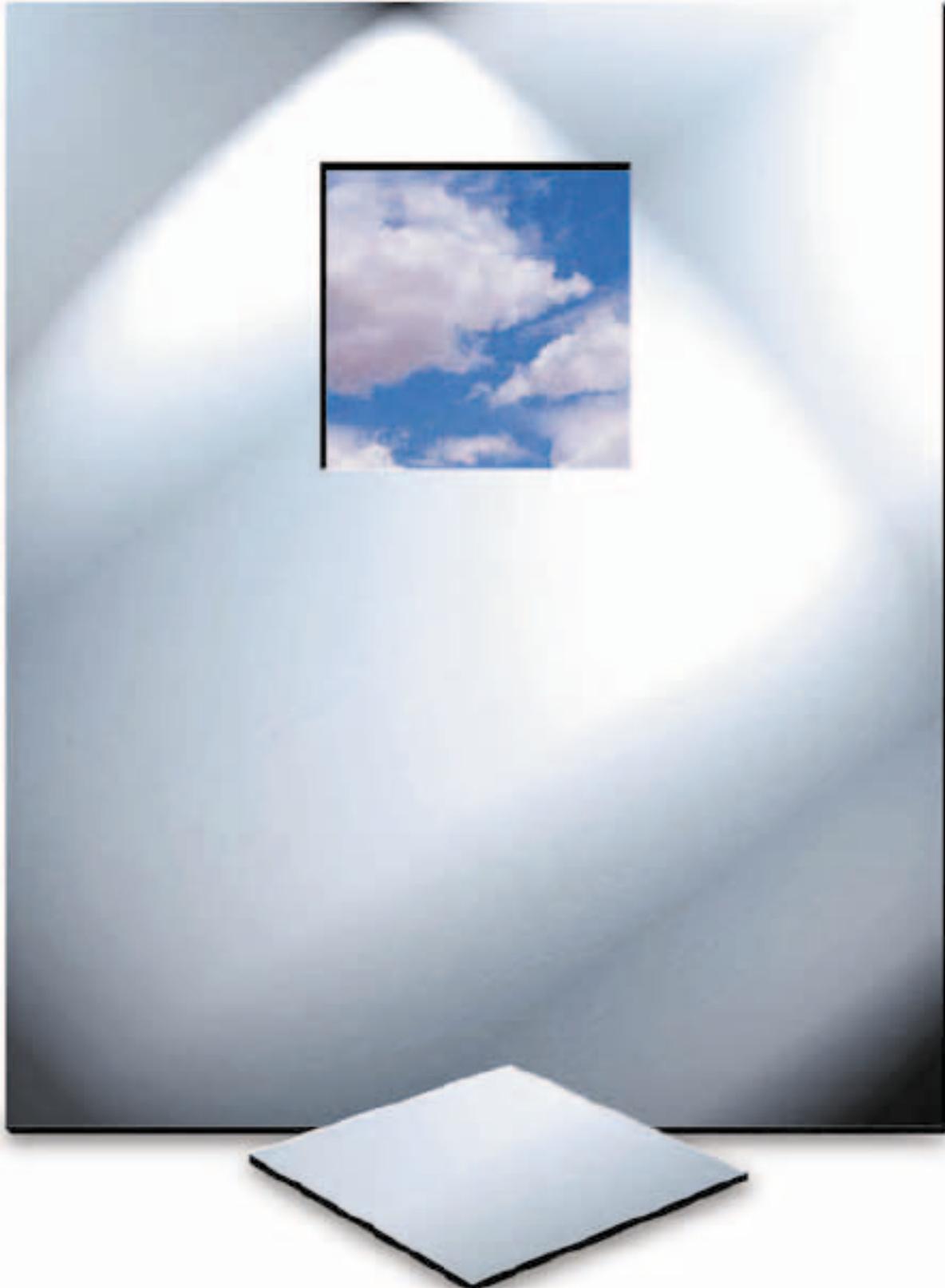
Die Oberflächen sind mit einer Schutzfolie für Transport, Lagerung und Verarbeitung geschützt. Trotzdem müssen folgende Hinweise zu Lagerung und Handhabung der Platten beachtet werden:

- Während des Transports und beim Abladen sind die Paletten sorgfältig zu behandeln.
- Angelieferte Paletten auf Transport- und Feuchtigkeitsschäden überprüfen (nassgewordene DIBOND® Platten müssen getrocknet werden, um mögliche Fleckenbildung oder Korrosionen zu vermeiden). Schäden sind umgehend anzumelden und vom Spediteur zu bestätigen.
- Paletten regen- und spritzwassergeschützt lagern, vor eindringender Feuchtigkeit schützen, Kondenswasserbildung (z.B. beim Transport kalter Platten in wärmere Räume) vermeiden.
- Paletten in Stapel übereinander lagern (DIBOND® Platten nicht senkrecht lagern), nicht mehr als 6 möglichst formatgleiche Paletten übereinander stapeln (schwere Paletten unten).
- Einzelne Platten müssen von 2 Mann an den 4 Ecken von der Palette abgehoben werden, nicht übereinanderziehen. Platten senkrecht tragen. Zur Vermeidung von Flecken Handschuhe tragen.

## **Bei der DIBOND® Schutzfolie ist auf folgendes zu achten:**

- Eine Lagerung von mehr als 6 Monaten sollte vermieden werden. Bei längerer Lagerung sollten die Platten nach Abziehen der Schutzfolie mit einem mit Alkohol befeuchteten Lappen abgerieben werden.
- Starke Temperaturschwankungen vermindern die Langzeitbeständigkeit. Schutzfolie vor Außeneinsatz abziehen (keine UV-Beständigkeit).
- Bei partieller Ablösung der Schutzfolie während der Bearbeitung können im Laufe der Zeit Schmutzränder auftreten.

# spanende und nichtspanende Verarbeitungsmethoden



## Sägen

### Hartmetall (HM)-Kreissägeblätter

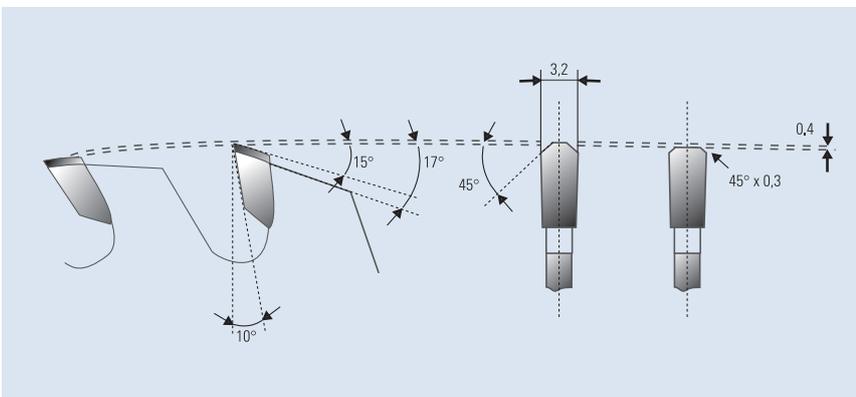
Blattgeometrie	Dicke der Schneidzähne ca. 2–4 mm, von außen nach innen dünner geschliffen, um ein Klemmen zu verhindern.
Zahngeometrie	Trapezzahn / Flachzahn
Zahnteilung t	10–12 mm
Freiwinkel $\alpha$	15°
Spanwinkel $\gamma$	10° positiv
Maximale Schnittgeschwindigkeit v	5000 m/min
Maximaler Vorschub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

### Hartmetall (HM)-Kreissägeblätter für HOLZ-HER und Striebig-Plattenkreissägen

#### Trapez-Flachzahn-Kreissägeblätter, Flachzähne 45° angefast für gratfreie Kanten

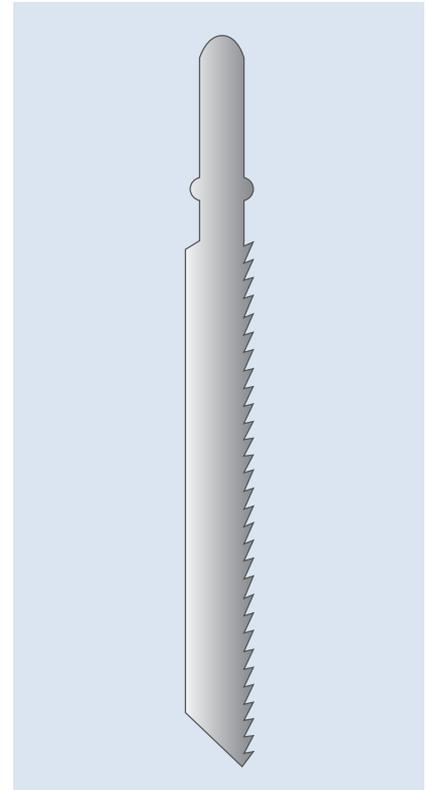
Sägeblatt-Ø	D = 300mm (für Striebig Plattensäge Standard II)
Zähnezahl	Z = 72 (für Paketschnitte) LEUCO- Best.Nr. 188389 Z = 96 (für saubere, gratfreie Einzelschnitte) LEUCO- Best.Nr. 188390
Sägeblatt-Ø	D = 250mm (für Holz-Her Plattensäge PK 1255 ALUCOBOND® und Striebig Plattensäge Compact TRK)
Zähnezahl	Z = 60 (für Paketschnitte) LEUCO- Best.Nr. 188939 Z = 80 (für saubere, gratfreie Einzelschnitte) LEUCO- Best.Nr. 188940
Bohrungs-Ø	D = 30mm
Zahndicke	3,2 mm
Freiwinkel	15°
Spanwinkel	10° positiv

#### Skizze der Schneidengeometrie für fachmännisches Nachschärfen:



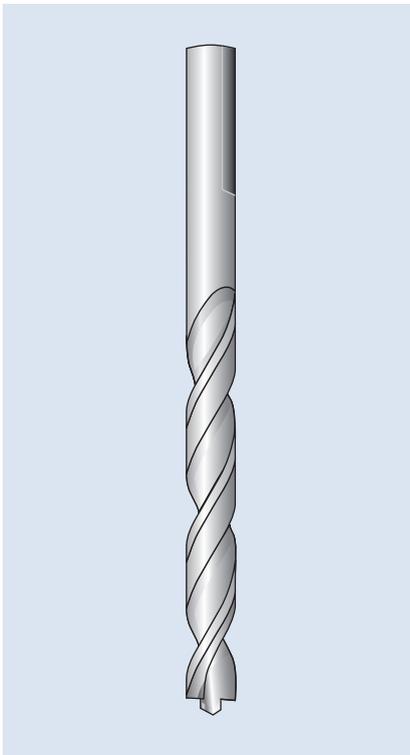
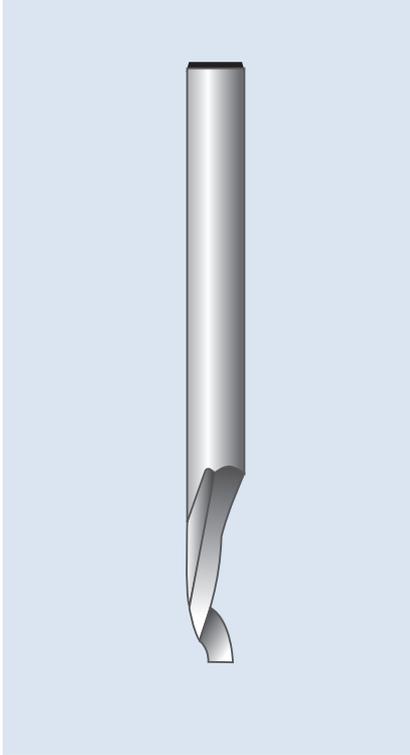
#### Hersteller/Lieferant

Leuco  
Ledermann GmbH  
Postfach 1340  
D-72153 Horb  
Tel. +49 74 51 93-0  
Fax +49 74 51 9 35 00  
www.leuco.com



#### Stichsägeblätter

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



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

Geeignete Trennfräser zum Formschneiden von DIBOND®:

HSS Trennfräser, Schaft Ø 8 mm

Abm. 5 x 12 x 60 mm, Art. Nr. 100 56 0008

Abm. 3 x 12 x 60 mm, Art. Nr. 100 36 0008

### Hersteller / Lieferant:

Werner Albrecht  
BEWE-Präzisionswerkzeuge  
Im Öhrlach 11b  
D-75417 Mühlacker  
Tel. +49 70 41 940 310  
Fax +49 70 41 414 31  
www.bewe-online.com

HM-Trennfräser Serie F 113

### Hersteller / Lieferant:

Gienger Industrieservice  
Weimarstraße 15  
D-78532 Tuttlingen  
Tel. +49 7461 162020  
Fax +49 7461 162021  
www.gis-tec.de

## Bohren

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

Zapfensenkerschleiff mit Zentrierspitze.

Drallwinkel: 30° – 45°

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

## Ansenken

Spiralsenker und Aufstecksenker für Aluminium dienen zum Aufbohren vorgebohrter Löcher. Ausgesenkte Bohrungen sind weniger unrund als die mit Spiralbohrern hergestellten. Spitzsenker für Aluminium sind zum Einsenken für Senkkopfschrauben in DIBOND® verwendbar. Kopf- und Halsenker für Aluminium werden hauptsächlich zum Einsenken für Schraubenköpfe bzw. für die Herstellung von Durchgangslöchern in DIBOND® verwendet.

## Formschneiden

DIBOND® lässt sich mit Stichsagen, Dekupiersagen, Kopierfräsen und Wasserstrahlschneideanlagen sowie CNC-Bearbeitungszentren formschneiden. Beim Wasserstrahlschneiden muß abrasiv geschnitten werden. Ein Vorbohren der Platten bei Konturbeginn in der Plattenfläche ist notwendig, da ein Durchschießen mit dem Wasserstrahl nicht möglich ist.

## Scheren

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.

## Stanzen

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 Lochstanzen bis zu einem minimalen Lochdurchmesser von 4 mm gestanzt werden. Die minimale Stegbreite zwischen den Lochrändern beträgt ebenfalls 4 mm.

## 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 - 2 mm 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. Gesenksweite und Stempelhub bestimmen den Biegewinkel. Die Kanten des Gesenkes sollten gerundet und glatt sein.

Ideale Gesenksweite:  
 $2 \times d + 2 \times$  Schutzfoliendicke +  
Stempeldurchmesser + 15 mm

Die minimale Schenkellänge der Abkantung muß das 5-fache der Materialdicke betragen.

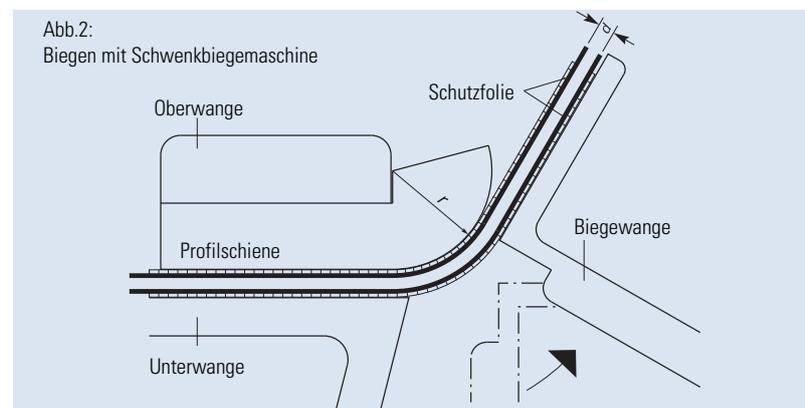
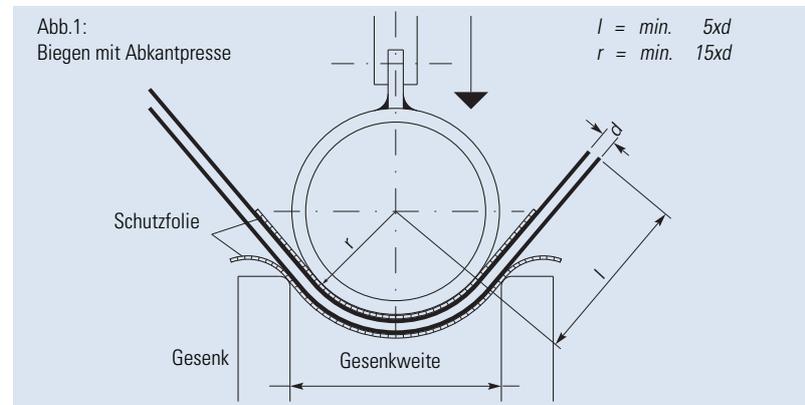
## Biegen mit Schwenkbiegemaschine

(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 austauschbare 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 Fremdmetallfittern gereinigt werden. Zur Schonung empfehlen wir geschliffene Walzen.



# Fräskanttechnik

für individuelles



## Formen



und

## Gestalten



## Methode

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

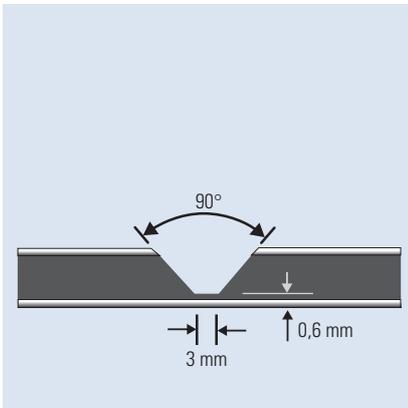
Auf der Rückseite der DIBOND® Verbundplatten werden mit Scheiben- oder Formfräsern V-förmige oder rechteckige Nuten eingefräst. Dabei bleiben das Aluminium-Deckblech der Vorderseite und ein Teil des Kunststoffkerns stehen. Die geringe Dicke des verbleibenden Materials ermöglicht dann ein Abkanten »von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

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.

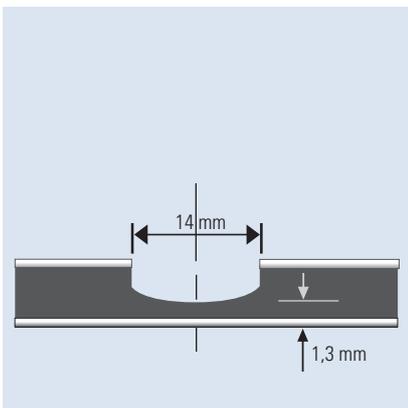
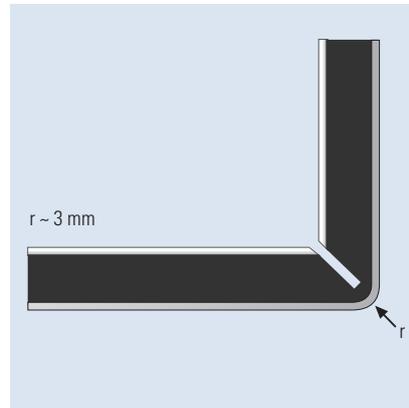
## Vorteile

Die überzeugenden Vorteile der Fräskanttechnik sind:

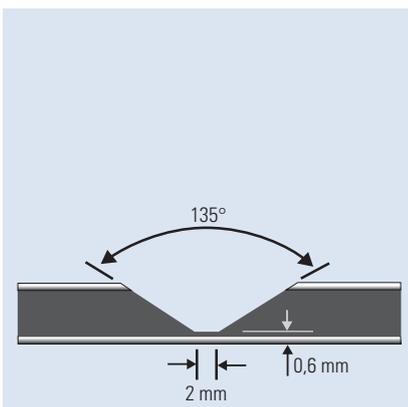
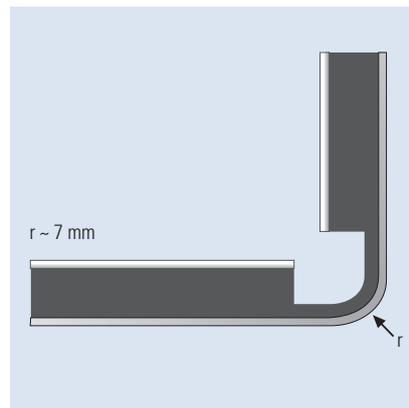
- Minimale Investitionen
- Einfache Arbeitstechnik
- Das Abkanten muß nicht in der Werkstatt erfolgen, sondern kann vor Ort vorgenommen werden; dadurch geringe Transportkosten
- Kostengünstige Herstellung von geformten dekorativen Elementen, Werbebändern, großformatigen Schildern und vieles mehr
- Vielfältige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



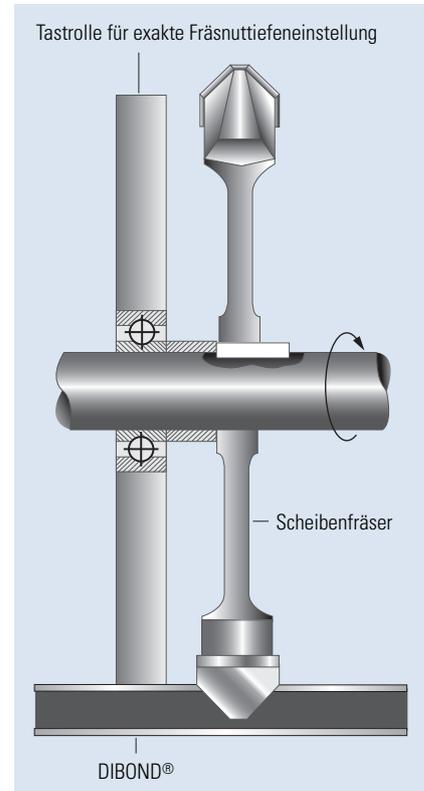
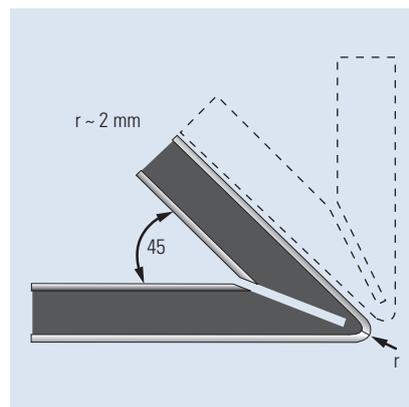
Fräsnut (V-Form) für Abkantungen bis 90°



Fräsnut Rechteckform für Abkantungen bis 180° je nach Plattendicke



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



# Maschinen und Werkzeuge zur Fräskanttechnik

## Vertikalplattensägen DIBOND® Fräseinrichtung (Sonderzubehör)

Holz-Her Vertikalplattenkreissäge  
PK 1255 ALUCOBOND®  
Artikel-Nr. 278.6133

Striebig Vertikalplattenkreissägen

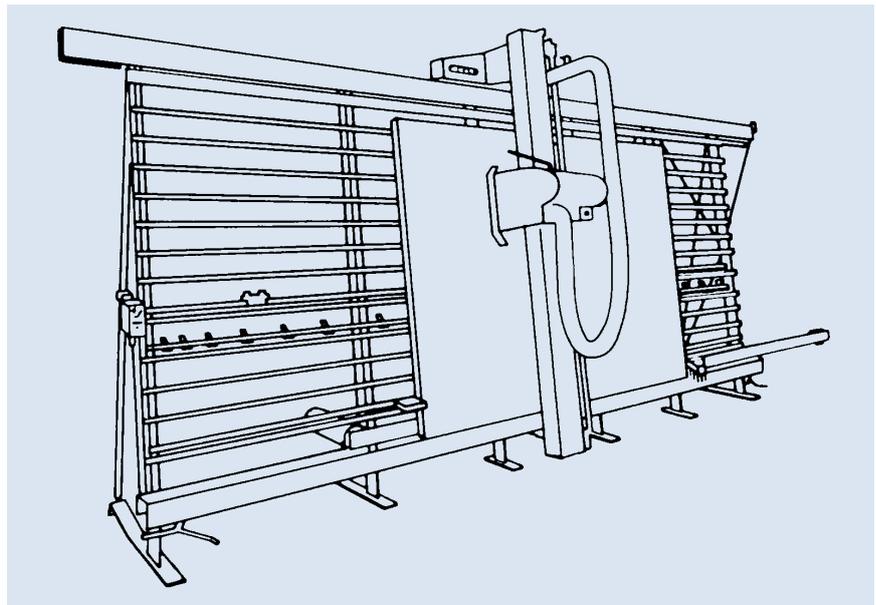
- Standard II für Verbundplatten
- Striebig Compact TRK  
(Säge mit Gestellerhöhung bestellen)

### Hersteller / Lieferanten

Reich Spezialmaschinen GmbH  
Plochingen Straße 65  
D-72622 Nürtingen  
Tel. +497022702-0  
www.holzher.de

Striebig AG Maschinenbau  
Großmatte 26a  
CH-6014 Littau  
Tel. +41 41 2595 353  
www.striebig.ch

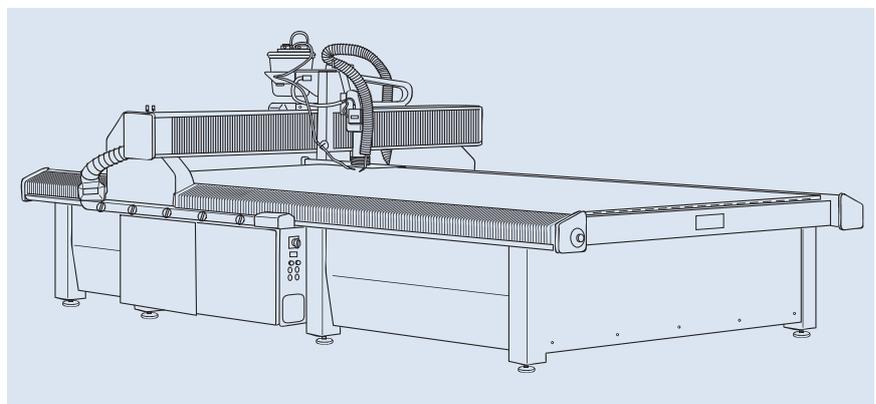
Andere Plattenkreissägen können ebenfalls vom Hersteller mit einer Zusatzfräseinrichtung geliefert bzw. nachgerüstet werden. Bitte anfragen.



## CNC Bearbeitungszentrum

### Hersteller / Lieferanten

Bitte anfragen.



## Plattenfräse PF 1200 E-Plus DIBOND®

Abb. 1

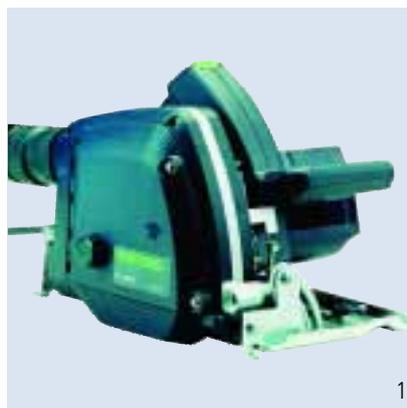
Lieferumfang:

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

### Lieferanten

Competence-Center  
Hans Sauer GmbH  
Barkhausenweg 8  
D-22339 Hamburg  
Tel. +49405389920  
Fax +49405381037  
E-Mail info@hans-sauer.de  
www.hans-sauer.de

TTS Tooltechnic Systems Deutschland GmbH  
Marketingvertrieb: FESTOOL  
Wertstraße 20  
D-73240 Wendlingen  
Tel. +4970248044010  
Fax +497024804608  
E-Mail asem@tts-festool.com  
www.festool.com



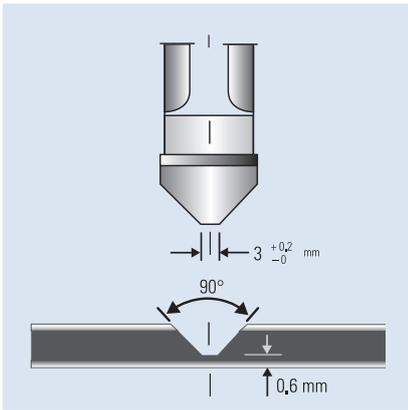
## Handoberfräsen

Abb. 2

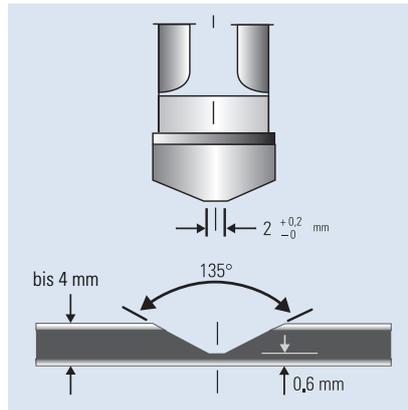
Geeignet sind handelsübliche Handoberfräsen mit einer Leistung ab 800 Watt. Spannzangen Ø 8 mm



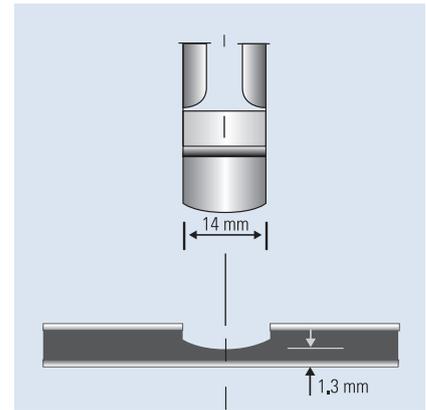
## Scheibenfräser mit Hartmetallschneiden für Vertikalplattenkreissägen



Scheibenfräser für V-Nuten 90°



Scheibenfräser für V-Nuten 135°



Scheibenfräser für Rechtecknuten

Die Frässscheiben- 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 0,3 mm und der entsprechenden Restkerndicke.

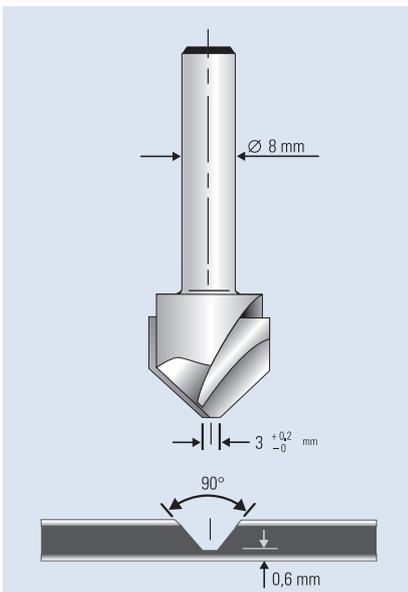
Anfragen zu

- Neumaschinen mit Zubehör zum Fräsen von DIBOND®
- Möglichkeiten der Nachrüstung von bestehenden Maschinen (Maschinentyp/-Nr. und Baujahr angeben)
- Zubehör wie Frässscheiben, Tastrollen etc. bitte direkt an den Hersteller der Plattenkreissägen richten.

### Wichtig:

Bei Anfragen und Bestellungen immer den Hinweis »zur Bearbeitung von DIBOND® Verbundplatten« beifügen.

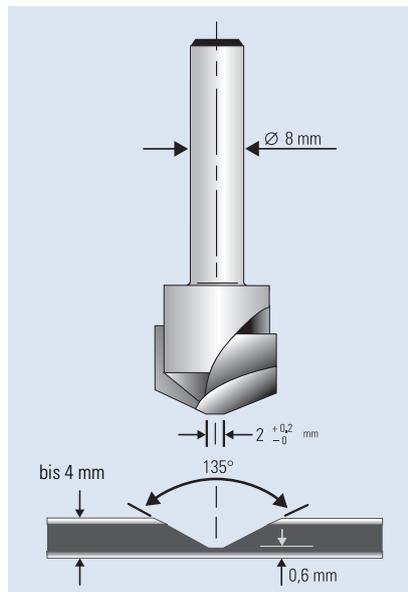
## Formfräser mit zylindrischem Schaft für Handoberfräsen



Fräser für V-Nuten 90°

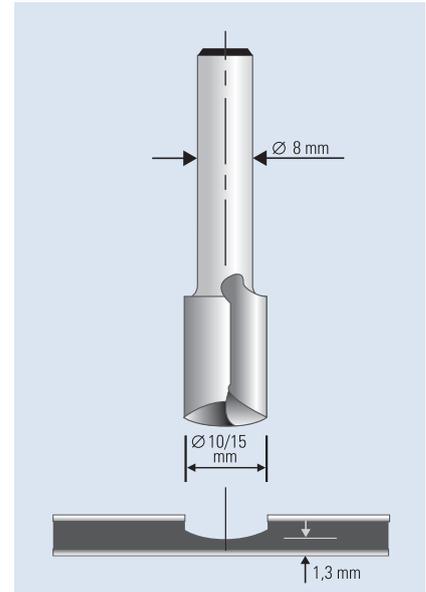
HM- Fräser Nr. 79 803 (KWO)

HSS- Fräser Nr. 201 00 83 08 (MAWEX)



Fräser für V-Nuten 135°

HM- Fräser Nr. 79 804 (KWO)



Fräser für Rechtecknuten

HSS- Fräser Ø 10 mm Nr. 79 800 (KWO)

HSS- Fräser Ø 15 mm Nr. 79 801 (KWO)

### Lieferanten für Formfräser

(nicht ab Lager erhältlich)

KWO-Werkzeuge GmbH

Postfach 1363

D-73444 Oberkochen

Tel. +497364951-8

Fax +497364951-749

www.kwo.de

MAWEX GmbH

Maschinen und Werkzeuge

Postfach 1314

D-75417 Mühlacker

Tel. +4970419582-0

Fax +4970419582-11

www.mawex.de



DIBOND® lässt sich nach den bekannten Verfahren der Metall- und Kunststofftechnik verbinden. Wird DIBOND® mit Konstruktionsteilen aus anderen Metallen als Aluminium verbunden oder werden Verbindungselemente (z.B. Schrauben) verwendet, ist bezüglich der Werkstoffe folgendes zu beachten:

Neben Verbindungselementen und Konstruktionsteilen aus Aluminium oder Kunststoff eignen sich Elemente aus rostfreiem Stahl zum Zusammenbau mit DIBOND®.

Bei Verwendung von Bauteilen aus anderen Werkstoffen sind im Außeneinsatz aus Korrosionsgründen isolierende Zwischenlagen oder Anstriche vorzusehen.

Bei Verwendung von DIBOND® im Außenbereich ist die Wärmeausdehnung der Platte zu berücksichtigen, um Zwängungen oder Verformungen zu vermeiden.

Die lineare Wärmeausdehnung von DIBOND® wird durch die Aluminium-Deckbleche bestimmt.

**Bei 100°C Temperaturdifferenz beträgt die Längenänderung 2,4mm pro Meter Länge/Breite.**

Der minimale Fugenabstand ist entsprechend der zu erwartenden Plattenausdehnung zu bemessen.

Weitere Maßnahmen, um Zwängungen zu vermeiden, sind in den Verarbeitungshinweisen für Nieten und Schrauben beschrieben.

# Verbindungs / Befestigungs- technik

# Nieten

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

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

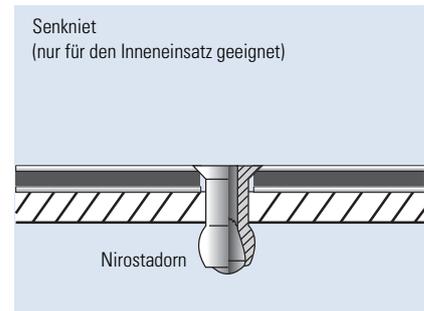
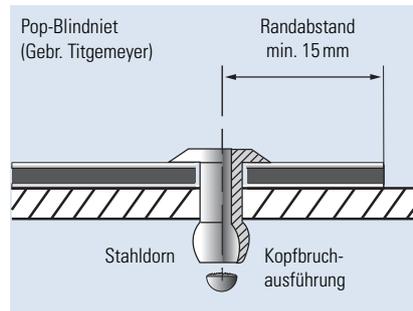
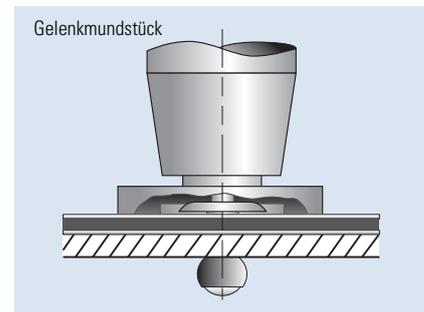
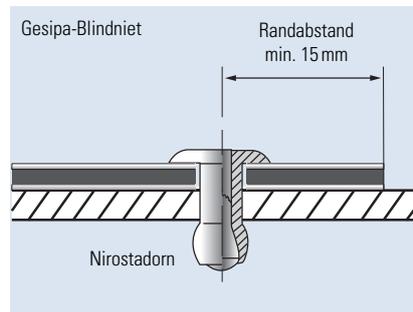
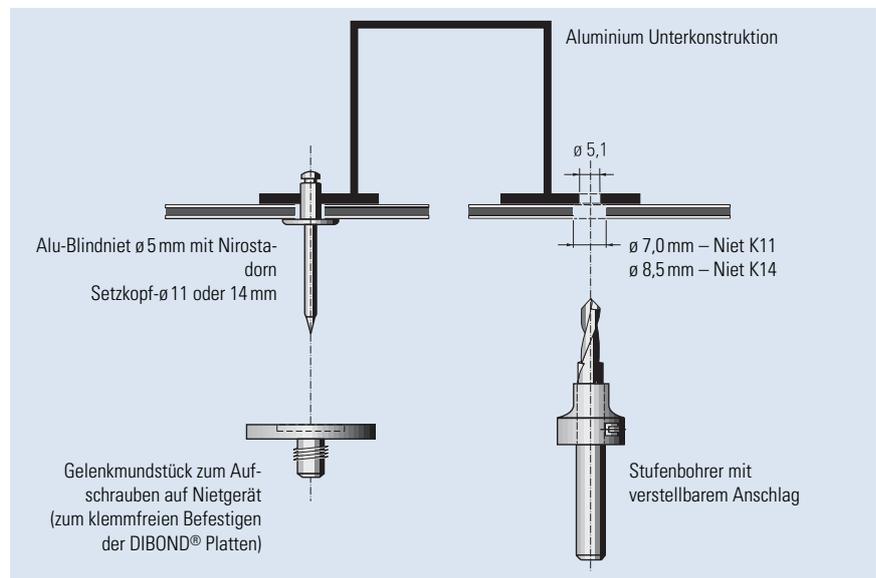
**Senkniete sind nur für den Inneneinsatz geeignet.**

## Hinweise für Anwendungen im Außenbereich:

- Bei Nietverbindungen im Außenbereich kommen Aluminium-Blindniete mit Schaft-Ø 5 mm und Setzkopf-Ø 11 oder 14 mm zum Einsatz.
- Die Wärmeausdehnung der Platte ist zu berücksichtigen (2,4 mm/m/100 °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 Bohrhülsen mit entsprechendem Durchmesser verwendet.
- Mit Gelenkmundstücken (Nietvorsatzlehren) werden die Blindniete zwängungsfrei mit einem Nietspiel 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 Nietschaftlänge ermittelt ( $L_{\min.} = 14 \text{ mm}$ ).

## Wichtig:

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



## Lieferanten / Hersteller:

### Blindniete

Fachhandel oder  
GESIPA-Blindnietechnik GmbH  
Nordendstr. 13-39  
D-64546 Mörfelden-Walldorf  
Tel. +4961059620  
Fax +496105962287  
www.gesipa.com

Gebr. Titgemeyer GmbH & Co.KG  
Postfach 4309  
D-49033 Osnabrück  
Tel. +4954158 22 - 0  
Fax +4954158 22 - 490  
www.titgemeyer.de

VVG-Befestigungstechnik GmbH & Co.  
Haber Straße 29  
D-24537 Neumünster  
Tel. +494321967171  
Fax +494321967196  
www.vvg-verbindingstechnik.de

### Blindniete lackiert

MBE GmbH  
Postfach 2525  
D-58685 Menden  
Tel. +4923 73 17430-0  
Fax +4923 73 17430-11  
www.mbe-gmbh.com

SFS intec GmbH & Co.KG  
In den Schwarzwiesen 2  
D-61440 Oberursel  
Tel. +49617170020  
Fax +496171700246  
www.sfsintec.biz

### Stufenbohrer (nicht ab Lager erhältlich)

KWO Werkzeuge GmbH  
Postfach 1363  
D-73444 Oberkochen  
Tel. +4973649518  
Fax +49736495749  
www.kwo.de

### Bohrlehren

siehe Blindniete lackiert: MBE GmbH

### Gelenkmundstücke

Die Hersteller/Lieferanten der Nieten liefern passend zu den Nieten Gelenkmundstücke.

# Schrauben

## 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 Bohrhülsen mit entsprechendem Durchmesser verwendet.

### Wichtig:

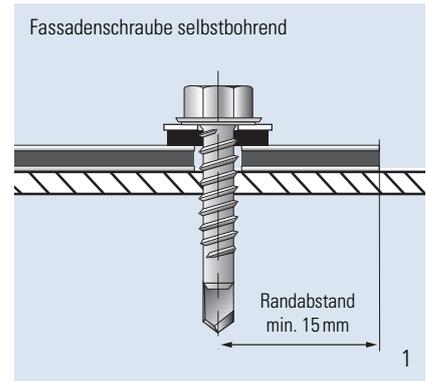
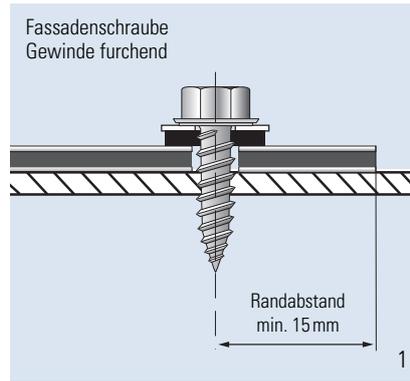
Schutzfolie vor Verschraubung im Schraubenbereich abziehen.

## Schrauben für den Inneneinsatz

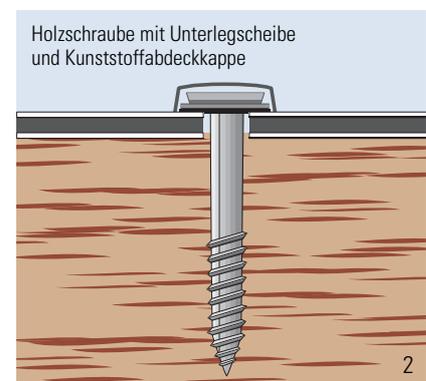
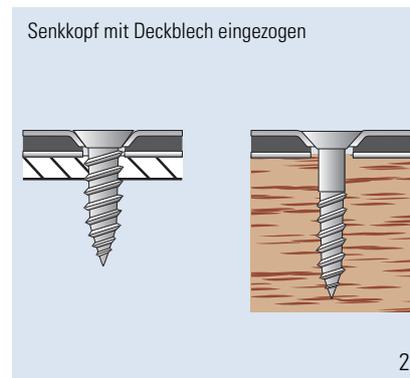
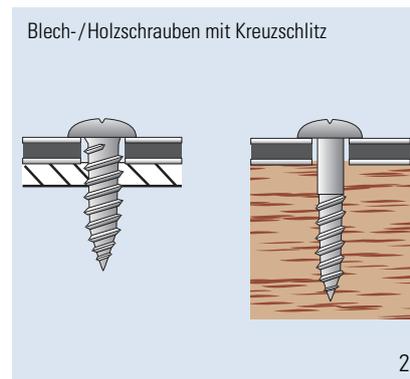
Blechschraben und Holzschrauben mit unterschiedlichen Kopfformen können für den Innenausbau eingesetzt werden (Bild 2). Sie lassen in der Regel keine Plattenausdehnung zu.

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.

Fassadenschrauben für Metallunterkonstruktion



Schrauben für den Inneneinsatz – nicht für außen geeignet



### Lieferanten / Hersteller:

#### Fassadenschrauben

EJOT Baubefestigungen GmbH  
Postfach 11 35  
D-57323 Bad Laasphe  
Tel. +492752908-0  
Fax +492752908-731  
www.ejot.de

#### Fassadenschrauben lackiert

MBE GmbH  
Postfach 2525  
D-58685 Menden  
Tel. +4923 73 17430-0  
Fax +4923 73 17430-11  
www.mbe-gmbh.com

SFS intec GmbH & Co. KG  
In den Schwarzwiesen 2  
D-61440 Oberursel  
Tel. +4961 71 70020  
Fax +4961 71 700246  
www.sfsintec.biz

#### Kunststoffabdeckkappen für Fassadenschrauben

KU-FA Befestigings GmbH  
Obere Espen 2  
D-57334 Bad Laasphe  
Tel. +49275437450  
Fax +4927548119

#### Stufenbohrer (nicht ab Lager erhältlich)

KWO Werkzeuge GmbH  
Postfach 1363  
D-73444 Oberkochen  
Tel. +4973649518  
Fax +49736495749  
www.kwo.de

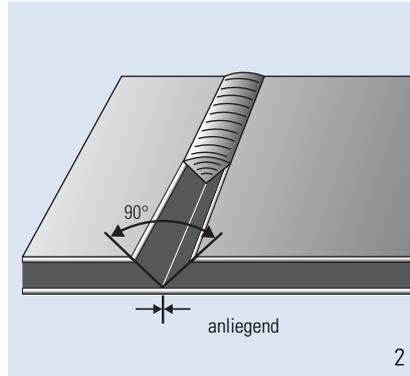
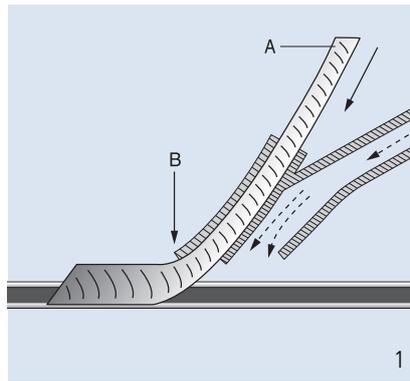
# Heißluftschweißen

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 abgeschragt werden (Bild 2).

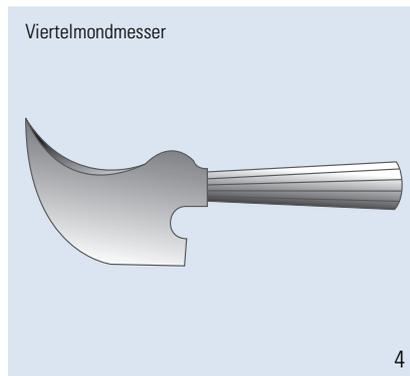
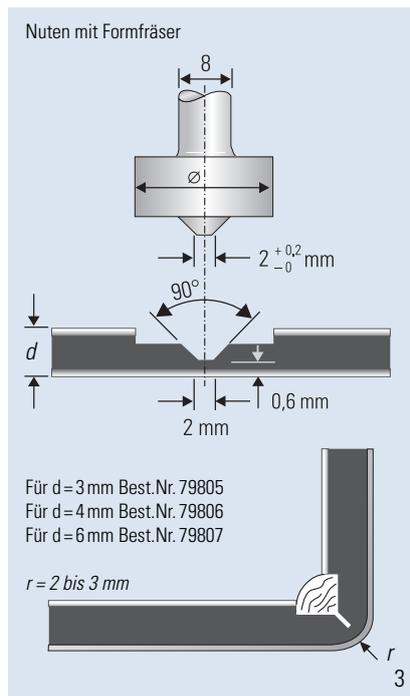
In DIBOND® Platten, die abgekantet und verschweißt werden sollen, sind vorher mit den entsprechenden Formfräsern Nuten zu fräsen (Bild 3).

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

## 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 °C ± 5 °C

Die Temperatur muß stufenlos regulierbar sein und wird 5 mm vor dem Düsenaustritt mit einem Quecksilberthermometer oder Bimetallmessgerät gemessen. Zur Temperaturmessung Schnellschweißdüse abnehmen.

## Anpressdruck

Der erforderliche Druck auf den Düsensschuh (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 Ziehklänge unter sehr flachem Anstellwinkel abgeschält. Bei sichtbaren Schweißverbindungen wird bei Stumpf- und Eckstoß der Schweißdraht mit einem Viertelmondmesser entfernt (Bild 4).

## Lieferanten / Hersteller:

### Heißluftschweißgeräte, Temperaturmeßgeräte, Viertelmondmesser und Schweißdraht

Heißlufttechnik GmbH & Co  
Leister Vertrieb  
Dültgentaler Str. 11  
D-42719 Solingen  
Tel. +49 212 382 60-0  
Fax +49 212 31 23 24  
www.heisslufttechnik.de

Herz GmbH  
Leister-Vertrieb  
Biberweg 1  
D-56566 Neuwied  
Tel. +49 26 22 8 10 86  
Fax +49 26 22 8 10 80  
www.herz-gmbh.com

### Schweißdraht

Ketterer + Liebherr GmbH & Co KG  
Gündlinger Str. 20  
D-79111 Freiburg  
Tel. +49 761 4 78 14-0  
Fax +49 761 4 78 14-90  
www.ketterer-liebherr.de

### Formfräser (nicht ab Lager erhältlich)

KWO Werkzeuge GmbH  
Postfach 1363  
D-73444 Oberkochen  
Tel. +49 736 495 18  
Fax +49 736 495 749  
www.kwo.de

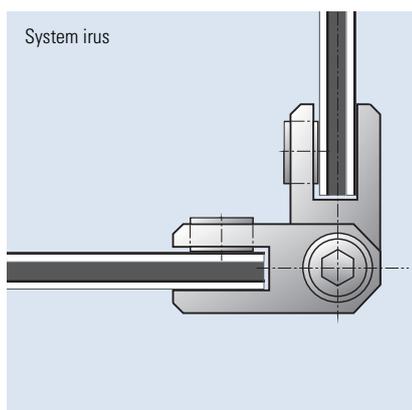
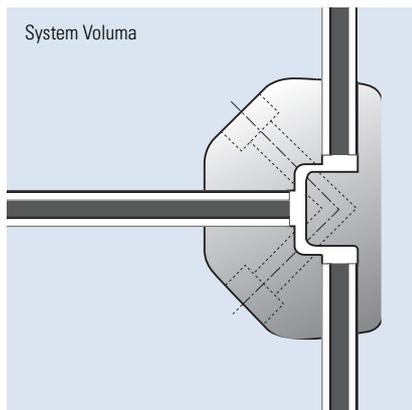
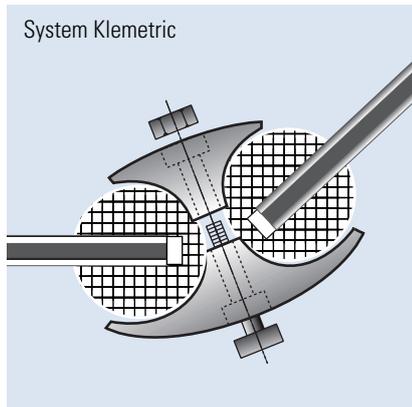
# Kleben

## 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

## Klemmen



## 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. +49 71 25 940 - 0  
Fax +49 71 25 940 - 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).

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).

### Lieferant:

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

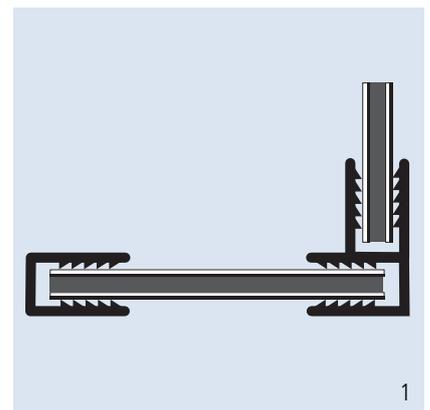
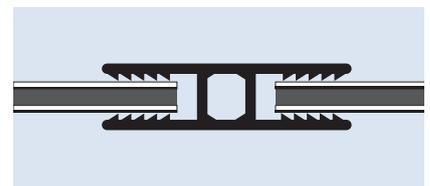
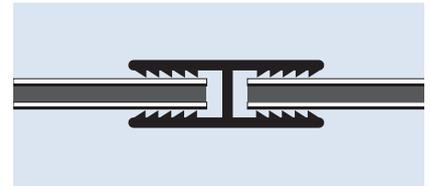
System Voluma:  
MERO Raumstruktur GmbH & Co.KG  
Ausstellungssysteme  
Postfach 6169  
D-97064 Würzburg  
Tel. +49 931 66 70 - 571  
Fax +49 931 66 70 - 189  
www.mero.de

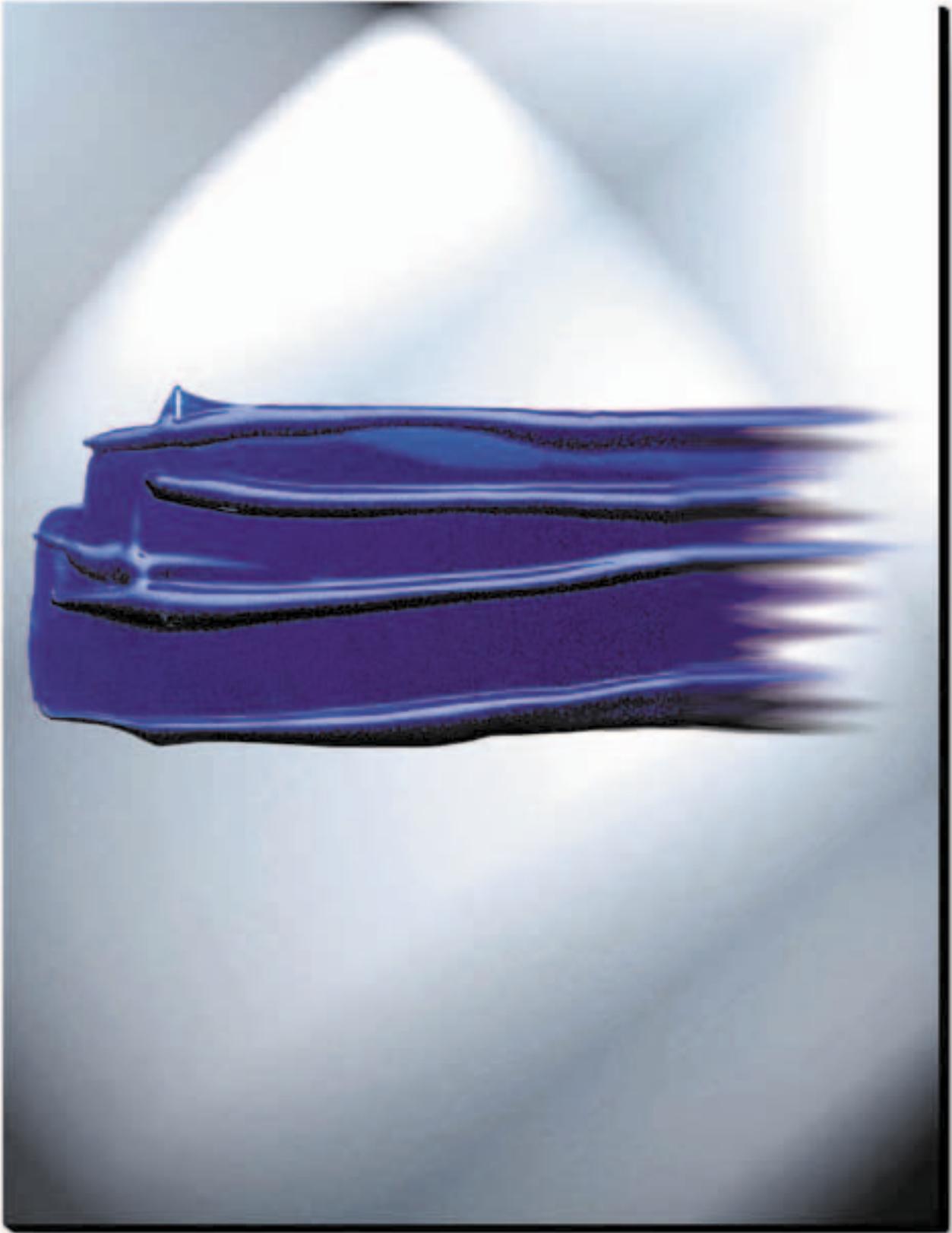
System irus:  
Irus-System  
Kirchstrasse 15  
D-78176 Blumberg  
Tel. +49 77 02 36 85  
Fax +49 77 02 90 45  
www.irus-system.com

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.





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

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

### Arbeitsablauf beim Überlackieren von DIBOND®

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

Die Angaben zum Überlackieren gelten nicht für DIBOND® SR Platten.

### 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 Lack-schädigungen 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 walzmatten DIBOND® Oberflächen

Lackierungen auf walzmattem (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 Bonneshof 5  
D-40474 Düsseldorf  
herausgegebenen Merkblätter  
»Oberfläche 02, 03, 012, 015«.  
[www.aluinfo.de](http://www.aluinfo.de)

# Oberflächenbehandlung / bedrucken

## 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 Druckfarblieferanten beachten.

Die Angaben gelten nicht für DIBOND® SR Platten.

## Digitaldruck

DIBOND® wurde ausführlich auf seine Eignung für den direkten Digitaldruck getestet.

Bedruckt werden können alle DIBOND® Standardfarben. Nach dem Bedrucken mit Lösemittel-Tinten ist das Abkanten und Biegen von DIBOND® nach wie vor möglich.

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.

## Kaschieren / Fotomounting

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

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.



Mit einer fachlich einwandfreien und regelmäßig durchgeführten Reinigung wird nicht nur die Wiederherstellung des ästhetischen und repräsentativen Aussehens von einbrennlackierten Oberflächen erreicht, sondern auch deren Werterhaltung gesichert, weil sowohl Schmutz als auch aggressive Ablagerungen beseitigt werden.

Die Häufigkeit der Reinigung richtet sich nach den örtlichen Umweltbedingungen und dem sich daraus ergebenden Verschmutzungsgrad.

Die Reinigung sollte von oben nach unten, manuell oder mit geeigneten Reinigungsgeräten durchgeführt werden.

Für lackierte Oberflächen nichtabrasive Reinigungs-Pads verwenden.

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.

**Nicht auf sonnenerhitzten Oberflächen reinigen (>40 °C) – Gefahr der Fleckenbildung durch schnelles Antrocknen!**

# Reinigung und Pflege einbrennlackierter Oberflächen

---

## Reinigungsmittel

---

Eine Liste über neutrale Reinigungsmittel für organisch beschichtete bzw. anodisch oxidierte Aluminiumbauteile ist von der

GDA  
Am Bonnhof 5  
D-40474 Düsseldorf  
[www.aluinfo.de](http://www.aluinfo.de)  
Tel. +49 2 11 47 96 - 200  
Fax +49 2 11 47 96 - 410  
zu beziehen.

Bitte die Reinigungs- und Sicherheitsvorschriften der Hersteller beachten!

Weitere Informationen, wie Adressen von Reinigungsfirmen mit Gütezeichen erhalten Sie direkt von der

Gütegemeinschaft für die Reinigung von Metallfassaden e.V. (GRM)  
Irrerstrasse 17 - 19  
D-90403 Nürnberg  
Tel. +49 9 11 20 44 41  
Fax +49 9 11 22 67 55  
[www.grm-online.de](http://www.grm-online.de)

---

## Nicht geeignete Reinigungsmittel

---

Nicht verwendet werden dürfen stark alkalische Reinigungsmittel wie Ätzkali, Soda, Natronlauge, auch keine stark sauren Produkte oder stark abrasiv wirkende Haushalts-Scheuermittel und Reinigungsmittel, die den Lackfilm auflösen.

## Technisches Datenblatt

<b>Dicke:</b>		<b>2 mm</b>	<b>3 mm</b>	<b>4 mm</b>	<b>6 mm</b>
Deckblechdicke	[mm]	0,30			
Gewicht	[kg/m <sup>2</sup> ]	2,90	3,80	4,75	6,60
<b>Technologische Werte :</b>					
Widerstandsmoment	W [cm <sup>3</sup> /m]	0,51	0,81	1,11	1,71
Biegesteifigkeit	E-I [kNcm <sup>2</sup> /m]	345	865	1620	3840
Legierung / Zustand der Deckbleche		EN AW 5005A (AlMg1), H24/H44, nach EN 573-3			
Elastizitätsmodul	[N/mm <sup>2</sup> ]	70.000			
Zugfestigkeit der Deckbleche	[N/mm <sup>2</sup> ]	R <sub>m</sub> : 145 - 185			
Dehngrenze (0,2 Grenze)	[N/mm <sup>2</sup> ]	R <sub>p0,2</sub> : 110 - 175			
Bruchdehnung		A <sub>50</sub> ≥ 3%			
linearer Ausdehnungskoeffizient		2,4 mm/m bei 100°C Temperaturdifferenz			
<b>Kern :</b>					
Polyethylen, Typ LDPE	[g/cm <sup>3</sup> ]	0,92			
<b>Oberfläche :</b>					
Lackierung		Modifiziertes Polyester-Lacksystem			
Glanz (Ausgangswert)	[%]	30 - 85			
Härte (Bleistifthärte)		H			
<b>Schalltechnische Eigenschaften :</b>					
Schallabsorptionsgrad	α <sub>s</sub>	0,05			
bewertetes Schalldämmmaß (gemäß Norm ISO 717-1)	R <sub>w</sub> [dB]	23	24	25	26
Verlustfaktor	d	0,0048	0,0057	0,0072	0,0102
<b>Thermische Eigenschaften :</b>					
Wärmedurchlaßwiderstand	1/Λ [m <sup>2</sup> K/W]	0,0047	0,0080	0,0113	0,0180
Wärmedurchgangskoeffizient	k [W/m <sup>2</sup> K]	5,72	5,61	5,50	5,30
Temperaturbeständigkeit	[°C]	-50 bis +80			