



LAMILUX FASSADENPLATTEN
ÄSTHETIK UND DESIGN

LAMILUX FASSADENPLATTE – GESTALTERISCHER SPIELRAUM FÜR INDIVIDUELLE GEBÄUDEHÜLLEN

Mit Platten aus faserverstärktem Kunststoff werden vorgehängte, hinterlüftete Fassaden zu Leitbildern des modernen, ästhetischen Bauens – und die Architektur ist um viele gestalterische Perspektiven reicher. Sie reichen von transparenten, hinterleuchteten Effekten über die Kreation kontrastreicher Farbenspiele bis hin zu prägnanten, farbgleichen und homogenen Fassadenflächen.

LAMILUX Composites fertigt 5,0 Millimeter starke und gleichzeitig sehr leichte Fassadenplatten von transluzent bis komplett durchgefärbt. Dabei sind alle Farben der RAL- und NCS-Skala sowie individuelle Farbgebungen möglich. Die ausgeglichene Farbwirkung und Langlebigkeit der Faserverbundplatten ist das Resultat eines technologisch ausgereiften, qualitätsorientierten Flachbahn-Herstellungsverfahrens. LAMILUX Composites ist mit 70-jähriger Markt- und Produktionserfahrung der europaweit führende Hersteller faserverstärkter Kunststoffe.



Die LAMILUX CI-Philosophie

Der Kundennutzen allein definiert unsere Existenzberechtigung und steht im Mittelpunkt unseres Handelns. Dies erfordert Einssein, Identität und Übereinstimmung von Kundennutzen und Unternehmensausrichtung.

Diese Leitgedanken unseres unternehmerischen Agierens und des täglich gelebten Verhältnisses zu unseren Kunden beschreibt LAMILUX mit der Firmenphilosophie:

Customized Intelligence – dem Kunden dienen als Programm:

Dies bedeutet für uns Spitzenleistungen und Leistungsführerschaft in allen für den Kunden relevanten Bereichen, insbesondere als:

- Qualitätsführer – den höchsten Nutzen für den Kunden
- Innovationsführer – technologisch die Nase vorn
- Serviceführer – schnell, unkompliziert, zuverlässig und freundlich
- Kompetenzführer – die beste technische und kaufmännische Beratung
- Problemlösungsführer – individuelle, maßgeschneiderte Lösungen

INHALT

Ein Spiel aus Licht und Farbe	Seite 4
Ästhetik und Design	Seite 6
Effizienz und Funktion	Seite 8
Referenzen	Seite 10
Eigenschaften und Farben	Seite 18
Befestigungshinweise	Seite 20
Bearbeitung und Handling	Seite 22
Transport und Lagerung	Seite 23

EIN SPIEL AUS LICHT UND FARBE

Attraktive Farb-Licht-Effekte lassen sich durch die Hinterleuchtung der transluzenten LAMILUX Fassadenplatten, beispielsweise durch Leuchtdioden-Systeme (LED), erzielen. Der besondere optische Reiz: Durch die Glasfasern und deren Anordnungsstruktur in den Fassadenplatten ergibt sich kein kühler, lokalisierter Lichtschein, sondern ein weiches und harmonisch gestreutes Licht.

- Bei weißem Licht strahlt die Fassade eindrucksvoll in ihrer Farbgebung.
- Bei farbigem Licht treten die Grundfarben der Fassadenplatten in den Hintergrund, sodass die Fassade in der Lichtfarbe der LEDs erstrahlt.
- Durch in ihrer Leuchtfarbe veränderbare Schalt-LEDs kann der gesamte Farbeindruck eines Gebäudes binnen weniger Augenblicke variiert werden.

Das im Bild gezeigte Gebäude erscheint während des Tages in den Farben elfenbein, weinrot und weiß-transluzent. Nachts ergeben sich durch die Hinterleuchtung der LAMILUX Fassadenplatten Lichteffekte in den Farben der schaltbaren RGB-LEDs (Miniaturbilder).



ÄSTHETIK UND DESIGN

Vorgehängte, hinterlüftete Fassaden aus faserverstärkten Kunststoffplatten setzen einen neuen Trend in der zeitgenössischen Architektur: Sie verleihen funktionalen Gebäuden einen großen optischen Reiz und verwandeln sie in attraktive Repräsentativbauten.

Auf Basis der ästhetischen Vorstellungen und der objektspezifischen Gebäudecharakteristik können Architekten und Bauherren mit den faserverstärkten Kunststoffplatten Fassadenhüllen individuell gestalten.

LAMILUX fertigt die Fassadenplatten ganz nach Wunsch in einer breiten Variantenvielfalt: Die vielen Möglichkeiten in puncto Farbgebung und Plattenmaßen schaffen jenen kreativen Freiraum, Fassadenansichten in ihrer Wirkung ideal der Gebäudecharakteristik anzupassen.



variantenreiche Farbgebung von transluzent bis komplett durchgefärbt



Realisierung reizvoller Hinterleuchtungseffekte, kontrastreicher Farbenspiele oder ruhiger, farbgleicher Fassadenflächen



wandelbare Fassadenoptik durch schaltbare LED-Farbkompositionen



edle, glänzende Oberflächenstruktur



kreativer Gestaltungsfreiraum durch unterschiedliche Elementmaße (bis zu 2,5 m x 4,0 m) und geringes Plattendgewicht



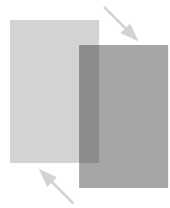
Farbenvielfalt in standardisierten und individuellen Tönen



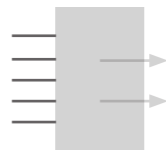
EFFIZIENZ UND FUNKTION

Im Zuge stetig steigender Anforderungen an die Gebäudeenergieeffizienz leisten LAMILUX Fassadenplatten bei der Realisierung vorgehängter, hinterlüfteter Fassaden einen großen Beitrag zu einer optimalen Wärmedämmung.

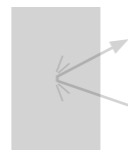
Die ausgezeichnete Qualität der LAMILUX Fassadenplatten äußert sich vor allem über die physikalischen und chemischen Werkstoffeigenschaften: Das speziell für den Außenbereich entwickelte GFK verfügt über eine hohe UV-, Witterungs- und Frostbeständigkeit. Dadurch ist eine lange Farbechtheit und Lebensdauer garantiert. Zudem bieten die robusten Platten einen guten Schlagregenschutz.



schnelle Umsetzung vorgehängter, hinterlüfteter Fassaden auf filigraner Unterkonstruktion



energetische Effizienz durch geringe Wärmeleitfähigkeit



robust und sehr widerstandsfähig bei frontaler Krafteinwirkung und Hagelschlag



langanhaltende UV- und Witterungsbeständigkeit durch Gelcoat-Oberflächenversiegelung



DIBt-Zulassung Z-33.2-1173 in der Brandschutzklasse B2



einfache Materialbearbeitung



leicht zu säubern und zu polieren



KIRCHE, STAUFEN

Objekt

- Land: Schweiz
- Architekten: Hegi Koch Kolb Architekten, Wohlen

Produkt

- Fassadenplatte Sonderfarbe gold-spezial
- Fassadenplatte grau
- Unterkonstruktion aus Aluminium
- Befestigung: Blindnieten



SCHULE, MANNHEIM

Objekt

- Land: Deutschland
- Architekten: Motorlab Architekten, Mannheim

Produkt

- Fassadenplatte grün transluzent, mittel und hell
- Fassadenplatte natur
- Unterkonstruktion aus Aluminium
- Befestigung: Blindnieten



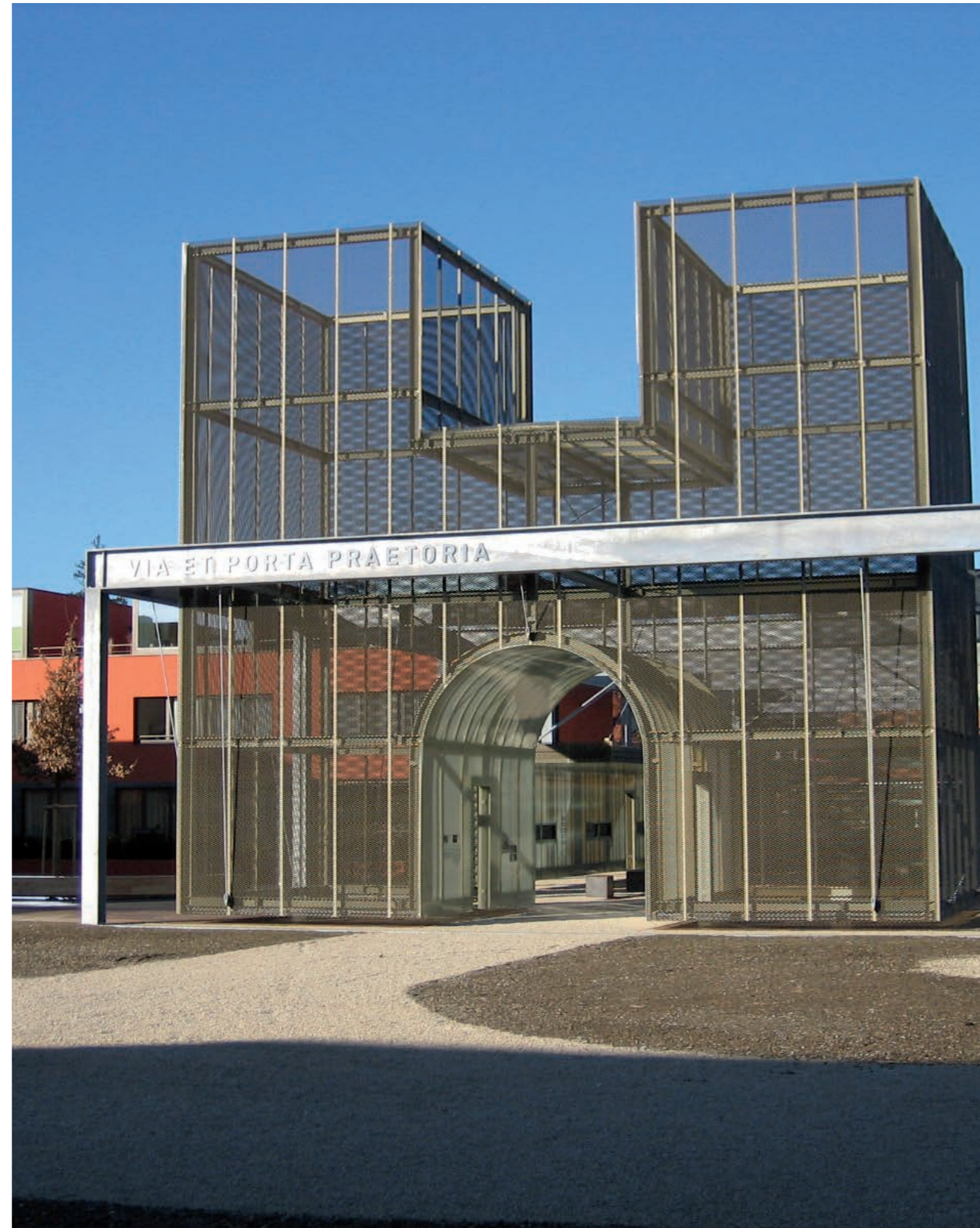
VIA PRAETORIA, WINDISCH

Objekt

- Land: Schweiz
- Architekten: Walker Architekten, Bruggn

Produkt:

- Fassadenplatte natur
- Unterkonstruktion aus Stahl
- Befestigung: Blindnieten
- Speziell: Bedruckung der Platten, gebogene Ausführung im Bogentor



TURNHALLE, NIEDERGLATT

Objekt

- Land: Schweiz
- Architekten: L3P Architekten, Regensburg

Produkt:

- Fassadenplatte gelb
- Unterkonstruktion aus Aluminium
- Befestigung: Blindnieten



EIGENSCHAFTEN UND FARBEN

LAMILUX Fassadenplatten vereinen die Vorteile von Aluminium, Glas und Faserzement:

- Geringes Gewicht und hohe Festigkeit wie **Aluminium**
- Hohe Resistenz gegen Hagel und Vandalismus, sowie Transluzenz wie **Glas**
- Gute Isolationseigenschaften und organische Oberflächenwirkung wie **Faserzement**

Technische und mechanische Eigenschaften	Prüfmethode	
Materialdicke	intern	5,0 mm
Gewicht	intern	ca. 7.250 g/m ²
Glasgehalt	intern	25-28 %
thermische Ausdehnung	intern	2,5 · 10 ⁻⁵ 1/K
Biegefestigkeit	DIN EN ISO 14125	ca. 145 N/mm ²
Biege E-Modul	DIN EN ISO 14125/WKII	ca. 5.600 N/mm ²
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527-4/2/2	ca. 90 N/mm ²
Zug-E-Modul	DIN EN ISO 527-4/2/2	ca. 7.800 N/mm ²

Palette der Standardfarben*



Weitere Farben auf Anfrage.

*Farbabweichungen möglich

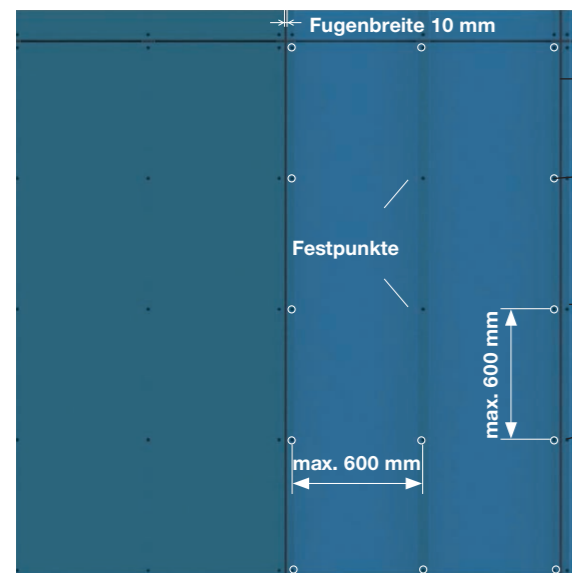


BEFESTIGUNGSHINWEISE

LAMILUX Fassadenplatten werden auf eine geeignete Unterkonstruktion spannungsfrei montiert, sodass die Platten frei arbeiten können. Hier gezeigt sind Beispieldarstellungen, detaillierte Informationen zu Befestigungsmöglichkeiten und Befestigungsmaterialien sind in der bauaufsichtlichen Zulassung Z-33.2.-1173 aufgeführt.

Zur Auslegung der Unterkonstruktion sind unter anderem die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:

- Windlasten
- Maximale Befestigungsabstände für die Platten
- Normgerechter Einsatz als hinterlüftete Fassade nach DIN 18516-1
- Zwängungsfreie Montage
- Plattenabmessungen gemäß der bauaufsichtlichen Zulassung und den Montagerichtlinien
- Dicke einer eventuellen Dämmschicht
- Verankerungsmöglichkeiten in der (Wand-) Konstruktion
- Konkrete Daten entnehmen Sie bitte der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-1173, welche Sie bei uns anfordern können



Vertikales Hauptprofil

Gleitpunkt

Festpunkte

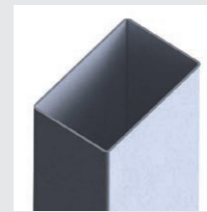
Blindniete 5 x 16 mm

Bohrlochdurchmesser:

9,5 mm bei Plattenlängen < 3 m
12,5 mm bei Plattenlängen > 3 m

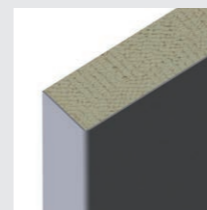
Farbe: blau (opak)

Farbe: blau (transluzent)



Aluminium-Tragprofile der Unterkonstruktion

Die Tragprofile der Unterkonstruktion müssen laut bauaufsichtlicher Zulassung vertikal verlaufende, symmetrische Aluminium-Profile mit einer Dicke ≥ 2 mm sein. Bei einem Trägheitsmoment von mindestens $I = 15,93 \text{ cm}^4$ im Plattenfeld (bzw. mindestens $I = 16,73 \text{ cm}^4$ im Bereich vertikaler Plattenfugen) darf die maximale Stützweite der Tragprofile $l = 2,4$ m bei Einfeldträgern bzw. maximal $l = 1,20$ m bei Mehrfeldträgern betragen. Bei einem geringeren Trägheitsmoment $I_{\text{Red}} < 16 \text{ cm}^4$ muss die maximale Stützweite von l auf l_{Red} nach folgender Beziehung reduziert werden: $l_{\text{Red}}/16 = (I_{\text{Red}}/16)^{0,33}$. Ein Mindestwert von $I_{\text{Red}} = 6 \text{ cm}^4$ darf nicht unterschritten werden.



Wärmeschutz

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN V 4108-41:2007-06, Tabelle 2, Kategorie I, anzusetzen.

Befestigungsmittel



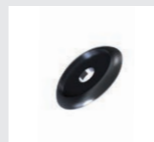
Blindniete

Als Befestigungsmittel sind die Blindniete ($\varnothing 5$ mm) nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-1173 mit einem Kopfdurchmesser von 16 mm zu verwenden.



Festpunkthülsen

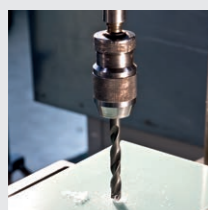
An Befestigungsstellen, die als Festpunkt auszuführen sind, müssen die Blindniete in Festpunkthülsen aus Aluminium (Legierung EN AW 2007) gesetzt werden.



Cuvetten

An Befestigungsstellen mit Plattenbohrungen ($\varnothing 12,5$ mm) sind die Blindniete mit Unterscheiben (Cuvetten) aus Aluminium (Legierung EN AW 2007) zu montieren.

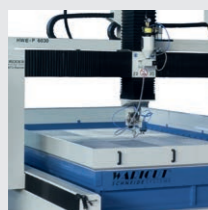
BEARBEITUNG UND HANDLING



Verbindungslöcher bohren

Zur Bohrung kleiner Mengen eignen sich einfache Hartmetallbohrer mit konventioneller Schneidengeometrie und sehr geringem Schneidkantenradius. Bei Bohrungen größerer Mengen empfiehlt es sich, diamantbesetzte Bohrer oder PKD-bestückte Bohrer einzusetzen. Diese sind jedoch nur eingeschränkt für manuell geführte Bohroperationen verwendbar.

- Bohrlochdurchmesser 9,5 mm bei Plattenlängen < 3 m
- Bohrlochdurchmesser 12,5 mm bei Plattenlängen > 3 m



Wasserstrahlschneiden

Beim Wasserstrahlschneiden handelt es sich um ein umweltfreundliches, kaltes und hochpräzises Verfahren, mit dem fast alle Materialien in unterschiedlichen Stärken ohne Erhitzung oder Verformung mittels eines Hochdruckwasserstrahls geschnitten werden können. Das Hochdruck-Wasserstrahlschneidverfahren stellt damit eine Alternative zur thermischen Schneidtechnik dar, mit dem Vorteil, dass keine Gase und Dämpfe während der Bearbeitung frei gesetzt werden. Durch das Verfahren ergibt sich eine Reihe weiterer Vorteile:

- Nahezu punktförmige Wirkgeometrie; es sind beliebige Konturen im 2D-Bereich machbar (Ecken, Kanten, engste Radien, etc.)
- Saubere, nahezu gratfreie Schnittkanten
- Keine Bildung von Mikrorissen
- Kein Werkzeugverschleiß



Sägen

Für kleinere Mengen genügt eine Kreissäge mit integrierter Absaugung. Wenn größere Mengen geschnitten werden müssen, ist es empfehlenswert, ein diamantbesetztes Sägeblatt zu verwenden. Die Verarbeitung auf einer festen Unterlage verhindert ein Aufsplintern des Werkstoffes an der Schnittkante. Übliche Schnittgeschwindigkeiten liegen im Bereich von 1,0 – 3,6 m/min. Als Sägeblätter werden je nach Anforderung an die Standzeit Hartmetall, PKD (polykristalliner Diamant) bzw. diamantbesetzte Sägeblätter verwendet.

Bei diesem Verfahren empfehlen wir eine Versiegelung der Schnittkanten mittels handelsüblicher, UV-beständiger Lacke.

TRANSPORT UND LAGERUNG

Die Fassadenplatten sind auf stapelbare Einwegpaletten zu legen. Die Größe der Paletten muss so an die Plattenmaße angepasst sein, dass sie auf jeder Seite ca. 1 cm größer als die Platten sind. Keinesfalls darf eine Platte an einer Palettenkante überstehen. Die Platten müssen so plan liegen, dass beim Stapeln der Paletten keine Beschädigungen an den Platten auftreten. Pro Palette sollte nur eine Plattengröße verpackt werden. Sollten in Ausnahmefällen trotzdem mehrere Plattengrößen auf einer Palette gestapelt werden, müssen eine GFK-Schutzplatte und eine Sperrholzplatte als Zwischenlagen eingelegt werden.

Eine Palette darf mit nicht mehr als ca. 1,5 t Gewicht beladen werden. Die Platten dürfen nicht direkt auf die Palette gestapelt werden,

sondern es muss eine GFK-Platte als Schutz untergelegt werden. Als zusätzlicher Schutz muss jeder Plattenstapel mit einer Spanplatte abgedeckt werden. Zwischen die Platten muss je eine Schicht Schaumfolie gelegt werden. Jede Palette muss nach der vollständigen Beladung mit einer wasserdichten und lichtundurchlässigen, gegen Verrutschen gesicherten Folie abgedeckt werden. Bei der Verpackung der Paletten ist unbedingt darauf zu achten, dass an den Stellen, an denen verbändert wird, ein Kantenschutz unterliegt.

Bei vertikaler Lagerung sollten die Platten in einem speziellen Plattenregal untergebracht werden, in dem sie senkrecht stehend über die volle Höhe unterstützt werden.

