



LAMILUX
GASYSYSTEME

LAMILUX Fassadenplatten

Ästhetik und Design
Effizienz und Funktion



HINTERLEUCHTUNG MIT RGB-LED

Objekt: VERWALTUNGSGEBÄUDE IN REHAU

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, farbleichen 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 60-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

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	4 - 5	Befestigungstechnologie	10 - 11
Effizienz und Funktion	6 - 7	Bearbeitung und Handling	12 - 13
Eigenschaften und Farben	8 - 9	Referenzobjekte	14 - 19

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.

ÄSTHETIK UND DESIGN

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 Plattengewicht

Farbenvielfalt in standardisierten und individuellen Tönen



Vom funktionalen Gebäude zur REPRÄSENTATIVEN ARCHITEKTUR

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, der Brandschutzklasse B2 zugeordneten Platten einen guten Schlagregenschutz.

EFFIZIENZ UND FUNKTION

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

LAMILUX FASSADENPLATTE – DIE VORTEILE von Aluminium, Glas und Faserzement VEREINT

FASERZEMENT

- + gute Isolations-eigenschaften
- + organische Oberflächenwirkung

ALUMINIUM

- + keine Splitterbildung bei Überlastung
- + geringes Gewicht
- + hohe Festigkeit
- + Farbvielfalt

GLAS

- + Hohe Resistenz gegen Hagel und Vandalismus
- + geschlossene Oberfläche
- + Transluzenz

Technische Daten für LAMILUX Fassadenplatte

Technische und mechanische Eigenschaften	Prüfmethode	
Materialdicke	intern	5,0 mm
Gewicht	intern	ca. 7.250 g/m ²
Glasgehalt	intern	25-28 %
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

Objekt: TURNHALLE WOHLLEN

weiß (opak)

natur

grau

gelb

pastellgelb

orange

rot

weinrot

braun

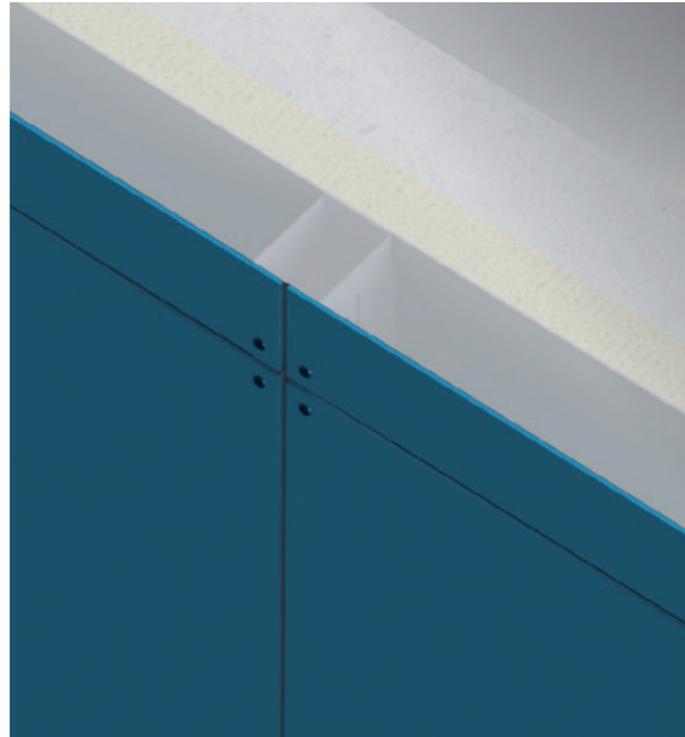
grün

blau

weitere Farben auf Anfrage

Farbabweichungen möglich.

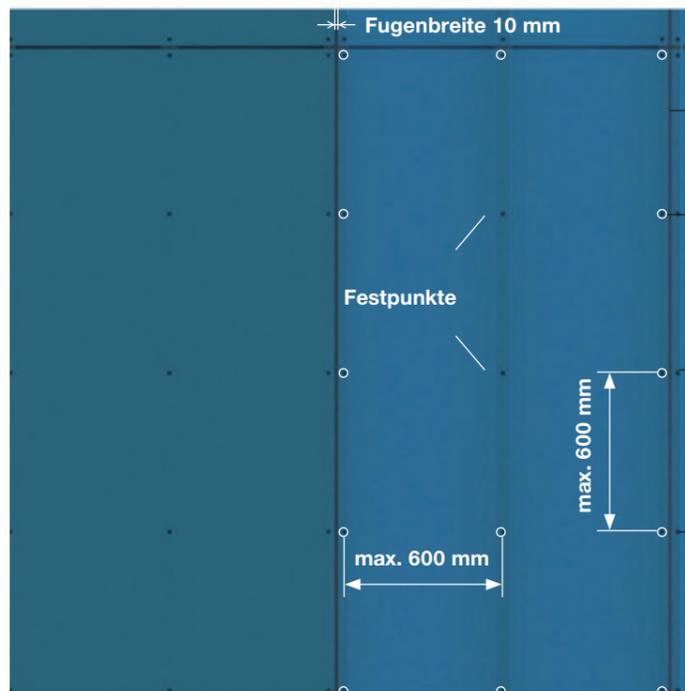
BEFESTIGUNGSTECHNOLOGIE



Bei der Montage der Platten auf eine geeignete Unterkonstruktion muss berücksichtigt werden, dass die Platten nicht unter Spannung stehen und frei arbeiten können. Die folgenden Abbildungen entsprechen Beispieldarstellungen, genauere Informationen zu Befestigungsmöglichkeiten und Befestigungsmaterialien entnehmen Sie der bauaufsichtlichen Zulassung Z-33.2-1173.

Zur Bestimmung der Unterkonstruktion muss unter anderem berücksichtigt werden:

- 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 Dämmstoffschicht
- Verankerungsmöglichkeiten in der (Wand-) Konstruktion
- konkrete Daten entnehmen Sie bitte der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-1173



Farbe: blau (opak) Farbe: blau (transluzent)

Vertikales Hauptprofil

Gleitpunkt

Blindniet 5 x 16 mm

Bohrlochdurchmesser

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

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: $l_{\text{Red}}/16 = (I_{\text{Red}}/16)^{0,5}$. Ein Mindestwert von $l_{\text{Red}} = 6 \text{ cm}^4$ darf nicht unterschritten werden.

BEFESTIGUNGSMITTEL

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.

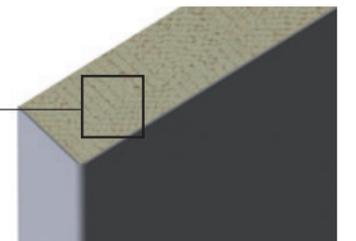
An Befestigungsstellen, die als Festpunkt auszuführen sind, müssen die Blindniete in **Festpunkthülsen** aus Aluminium (Legierung EN AW 2007) gesetzt werden.

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



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.



ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG

Die auf diesen und nachfolgenden Seiten gegebenen Empfehlungen sind unverbindlich. Konkrete Verarbeitungshinweise entnehmen Sie bitte der Zulassung Nr. Z-33.2-1173, welche Sie kostenfrei bei uns anfordern können.



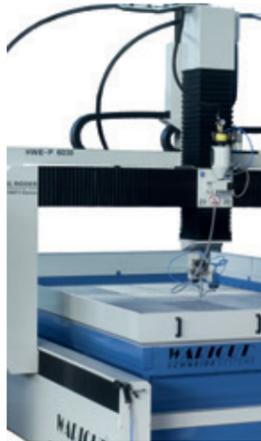
BEARBEITUNG UND HANDLING



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:

- Fehlen eines im Eingriff befindlichen und damit direktem Verschleiß ausgesetzten Werkzeuges
- nahezu punktförmige Wirkgeometrie; es sind beliebige Konturen im 2D-Bereich machbar (Ecken, Kanten, engste Radien, etc.)
- saubere, nahezu gratfreie Schnittkanten
- keine Bildung von Mikrorissen



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.

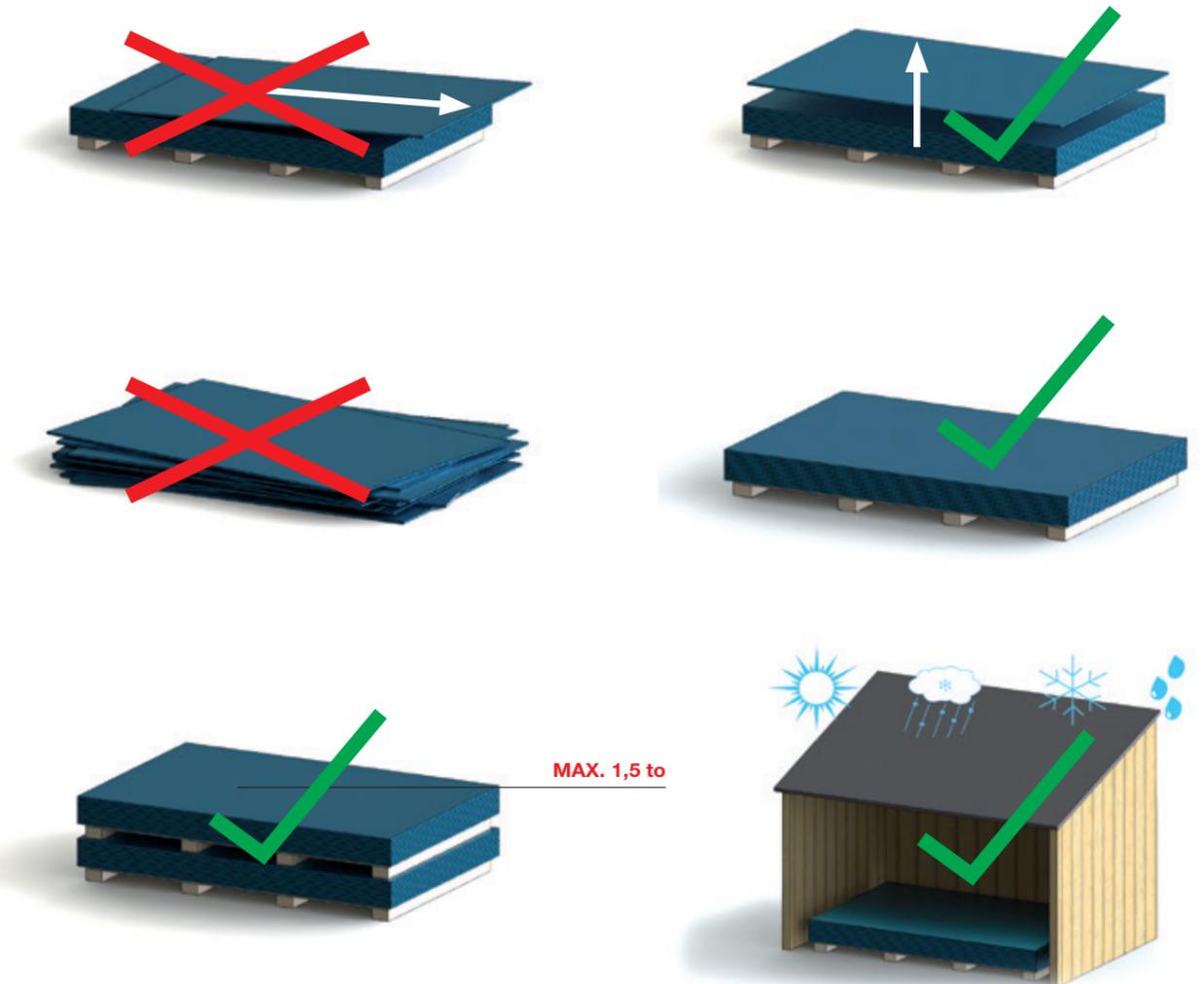
Bei diesem Verfahren empfehlen wir eine Versiegelung der Schnittkanten mittels handelsüblicher, UV-beständiger Lacke.

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 verbündert 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.





REFERENZEN



Fraunhofer-Institut Ilmenau

Objekt

Land: Deutschland

Baujahr: 2008

Architekten: Staab Architekten, Berlin

Produkt

Fassadenplatte farblos spezial
Brandschutzklasse DIN 4102 B2

Unterkonstruktion
aus Aluminium

Befestigung
nicht sichtbar durch Einfassung in Aluminium-Kassetten

Speziell
nicht sichtbare Türen und Wartungsöffnungen
in der Fassade integriert



KIRCHE Staufen

Objekt

Land: Schweiz

Baujahr: 2009

Architekten: Hegi Koch Kolb Architekten, Wohlen

Produkt

Fassadenplatte Sonderfarbe gold-spezial
Fassadenplatte grau

Unterkonstruktion
aus Aluminium

Befestigung
Blindnieten



REFERENZEN



Via Praetoria Windisch

Objekt

Land: Schweiz

Baujahr: 2007

Architekten: Walker Architekten, Brugg

Produkt

Fassadenplatte farblos
Brandschutzklasse BKZ 4.2

Unterkonstruktion
aus Stahl

Befestigung
Blindnieten

Speziell
Bedruckung der Platten,
gebogene Ausführung im
Bogentor

Turnhalle Niederglatt

Objekt

Land: Schweiz

Baujahr: 2008

Architekten: L3P Architekten, Regensberg

Produkt

Fassadenplatte gelb

Unterkonstruktion
aus Aluminium

Befestigung
Blindnieten



LAMILUX CI-SYSTEME



LICHTKUPPEL F100



LICHTBAND B



LICHTWAND



GLASARCHITEKTUR KWS 60



STEUERUNGSTECHNIK



ZULUFTGERÄTE



GLASELEMENT F



LICHTBAND S



SANIERUNG



RAUCH- UND WÄRME-
ABZUGSANLAGEN



PHOTOVOLTAIK



FASERVERSTÄRKTE
KUNSTSTOFFE

Die Angaben in diesem Prospekt basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie stellen keine Zusicherung von technischen Eigenschaften im Rahmen einer Spezifikation dar. Die Eignung des Produktes für den jeweiligen Anwendungsfall ist auf Grund der vielfältigen Anwendungsparameter vom Verwender selbst zu prüfen. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



LAMILUX Composites GmbH
Zehstraße 2 · Postfach 1540 · 95111 Rehau · Tel.: +49 (0) 92 83 / 5 95-0 · Fax +49 (0) 92 83 / 5 95-29 0
E-Mail: information@lamilux.de · www.lamilux.de

