

Ideen für Dach · Wand · Fassade

**LAUKIEN**

Technische Planungsunterlagen

Vielfältig  
Wirtschaftlich  
Nachhaltig

Produktinformation **0**

Produktion und Vertrieb **0.1**

Ausgangsmaterial für unsere Bekleidungselemente aus Metallblech sind Flachbänder aus Aluminium und Stahl. Die Beschichtung erfolgt im Coil-Coating-Verfahren in einer Vielzahl unterschiedlicher Farben und Qualitäten. Zudem fertigen wir unsere Produkte aus Kupfer, Zink und aus Edelstahl. Durch die Anzahl der Produkttypen, die unterschiedlichen Materialien und zahlreichen lagermäßigen Farben verfügen wir über **nahezu 2.000 Produkt-Varianten**.



Unsere Produktionsstätten liegen in Kiel und in Burg, bei Magdeburg. Durch die **eigenen Produktionsanlagen** können wir schnell und flexibel auf die Wünsche unserer Kunden reagieren. Mit den neuesten Maschinen und Herstellungsverfahren produzieren wir qualitativ hochwertige Metall-Bekleidungen für Dach, Wand und Fassade. Die Lieferung erfolgt überwiegend mit eigenen Fahrzeugen.

Rund 20 Kollegen im Außendienst und mehr als 30 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Innendienst betreuen unsere Kunden. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Anwendungstechnik



und im Technischen Außendienst bieten zusätzliche Unterstützung bei komplexeren technischen Aufgaben, auch an der Baustelle.

Für unsere **LAUKIEN Dach- und Fassadenprodukte aus Aluminiumblech** verwenden wir Bleche und Bänder nach DIN EN 485 Teil 2.

Nach DIN EN 485 gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Aluminiumlegierungen, die für die Profilierung von Dach-, Wand- und Fassadenprofilen geeignet sind. Ohne besonderen Nachweis gelten die Legierungen EN AW-3004 (AlMn 1 Mg 1, AlMn 1 Mg 1 Cu), EN AW-3005 (AlMn 1 Mg 0,5) und EN AW-5005A (AlMg 1) mit einem Mindestwert der 0,2% - Dehngrenze von 165 N/mm<sup>2</sup> als geeignet. Unsere **LAUKIEN Strangpressprofile** bestehen aus Aluminium - Legierungen gemäß DIN EN 573.

Vormaterial unserer **LAUKIEN Dach- und Fassadenprodukte aus Stahlblech** sind Bleche und Bänder nach DIN EN 10346. Für bandbeschichtete Stahlbleche wird Material der Güte S 320 + Z mit einer Zinkauflage von 275 g/m<sup>2</sup>, ZM 130/140 und AZ 150 gemäß DIN EN 10346, sowie Aluzink (AZ) 185 nach DIN EN 10346 verwendet. Das Vormaterial halten wir in verschiedenen Materialdicken und Beschichtungsvarianten vor.

**Produkte aus Kupfer, Zink oder Edelstahl** stellen wir auf Anfrage her. Bei Produkten aus Edelstahlblech handelt es sich um Material nach Werkstoffnummer 1.4301 gemäß DIN EN 10088. Werden Materialien in anderen Qualitäten und Beschaffenheiten als in den bereits genannten gewünscht, ist eine entsprechende Materialbeschaffung möglich.

**Hinweis:** Die unterschiedlichen Materialdicken und Beschichtungsarten ermöglichen eine optimale Auswahl unserer Produkte für den jeweiligen Einsatzort. Die zur Bemessung notwendigen Materialkenndaten sind Bestandteil unserer Bemessungs- und Belastungstabellen im Internet.

Produktinformation **0**

Korrosionsschutz **0.3**

Produkte aus blankem **Aluminiumblech** bilden an der Oberfläche eine natürliche Oxidschicht, die vor Korrosion schützt. Durch eine Bandbeschichtung der Aluminiumbänder wird eine zusätzliche Farbgebung erzielt. Durch eine Vielzahl an Farbvarianten und Effektlacken ergeben sich vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Neben 25 µm Polyesterlackbeschichtungen bieten wir hochwertige Lacksysteme wie PVDF oder PUR / PA an.

Bei Produkten aus **Stahlblech** sorgt die Verzinkung in Verbindung mit der Bandbeschichtung für einen entsprechenden Korrosionsschutz. Auch diese Materialien führen wir in zahlreichen Beschichtungs- und Farbvarianten.

Wir **beraten Sie gerne**, welche Möglichkeiten sich für Ihre Anwendung bieten!

**Hinweis:** Die Korrosionsbeständigkeit unterteilt sich in fünf Klassen, RC1 bis RC5, und ist in der DIN EN 10169 „Kontinuierlich organisch beschichtete (bandbeschichtete) Flacherzeugnisse aus Stahl“ geregelt. Sie ist unter anderem abhängig von der Qualität des metallischen Überzugs, der Beschichtungsdicke und der Anzahl der Lackschichten.

	Belastung	Lage
RC 1	unbedeutend	Innenraum ohne besondere Ansprüche
RC 2	gering	Land-Atmosphäre
RC 3	mäßig	Stadt-Atmosphäre
RC 4	stark	normale Industrie-Atmosphäre
RC 5	sehr stark	aggressive Industrie-Atmosphäre, Meeresküsten-Atmosphäre

Das **Bandbeschichtungsverfahren** oder Coilcoating-Verfahren verbindet in hohem Maße Umweltverträglichkeit mit Wirtschaftlichkeit. Kaltgewalztes, elektrolytisch verzinktes oder schmelztauchveredeltes Stahlband wird in einem kontinuierlichen Arbeitsgang gereinigt, chemisch vorbehandelt und beidseitig durch ein- oder mehrmaliges Auftragen flüssiger Beschichtungsstoffe und anschließender Wärmebehandlung beschichtet. Im Rahmen dieses Produktionsverfahrens werden Lacksysteme mit verschiedenen Schichtdicken, Oberflächenstrukturen und Qualitäten hergestellt.

Beschichtungssystem auf Stahlblech	Gesamt-schichtdicke	Korrosionsbeständigkeits-kategorie nach DIN EN 10169	Oberfläche
Aluzink 185	25 µm	RC4	zinkblume
Granidur	50 µm	RC5	leicht strukturiert
Polyesterlack	25 µm	RC3	glatt
Polyesterlack	30 µm	RC3	matt (bauhausstil)
PVDF	25 µm	RC3	glatt

Sowohl die **Farben** für Bauelemente aus Stahlblech als auch für Bauelemente aus Aluminiumblech gemäß unseres Lieferprogramms sind lagermäßig vorhanden. Ihre Wunschfarbe ist nicht dabei? Kein Problem. Wir liefern unter Berücksichtigung der Mindestabnahmemenge und eventuell längerer Lieferzeiten zahlreiche weitere Farben bis hin zu individuell ausgemusterten Farben.

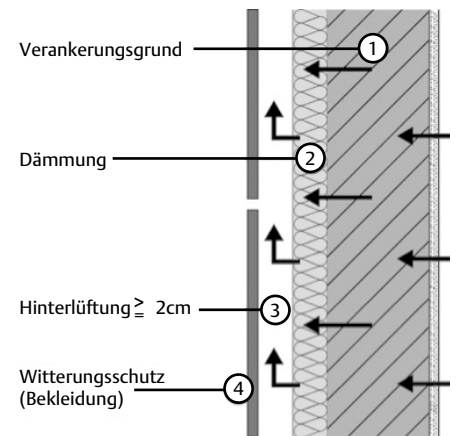
Für alle 25 µm-Beschichtungen kann es erforderlich sein, die Oberfläche für Bearbeitung und Transport besonders zu schützen. Dies erfolgt mit einer **speziellen Schutzfolie**, die vor der Weiterverarbeitung des Materials auf die Sichtseite aufgebracht wird. Es ist zwingend notwendig, die Folie nach der Montage unverzüglich zu entfernen, da sie ansonsten zu Verfärbungen auf der Oberfläche führen kann und später gegebenenfalls nur schwer zu entfernen sein wird.

Unser **anti - condens Vlies** wird auf Wunsch auf der Rückseite unserer Wellprofile, Trapezprofile oder unseres Pfannenprofils aufgebracht. Im Innenraum des Gebäudes entstehende Feuchtigkeit (Kondensat) wird von dem Vlies aufgenommen und bei entsprechender Unterlüftung des Dachraumes wieder an die Raumluft abgegeben. Ein Abtropfen wird verhindert. Um kapillar eindringende Feuchtigkeit zu verhindern, ist die seitliche Überdeckung ausgespart. Am Trauf- und Firstende der Profile wird ein thermischer Trennschnitt\* eingebracht. Als weitere Variante steht ein Rückschnitt\* (200 mm) zur Verfügung, um das Einziehen der Feuchtigkeit zu verhindern.

\*Nicht beim Pfannenprofil.

Wesentliches Kennzeichen der vorgehängten hinterlüfteten Fassade (VHF) ist die konstruktive Trennung der beiden Komponenten Dämmung (Wärme-, Kälte-, Brandschutz) und Bekleidung (Witterungsschutz). Der zwischen den Komponenten angeordnete Hinterlüftungsraum regelt den Feuchtehaushalt im Baukörper. Durch den herrschenden Luftstrom werden Bau- und Nutzungsfeuchte zuverlässig abgeführt. Feuchte Außenwände trocknen in kürzester Zeit aus, ein optimales Innenraumklima ist sichergestellt.

Der Hinterlüftungsspalt beträgt nach DIN 18516 mindestens 2,0 cm. Die Be- und Entlüftungen am Sockel und am Dachrand, beziehungsweise am Tür- oder Fenstersturz sowie an der Fensterbank weisen mindestens 50 cm<sup>2</sup>/m auf. Durch Einlegen eines Lochbleches mit dem entsprechenden Lüftungsquerschnitt wird diese Vorgabe in der Regel erreicht.



Prinzip:  
Vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF)

## Vorteile der vorgehängten hinterlüfteten Fassade (VHF)

### Wärmeschutz

Für unterschiedliche energetische Anforderungen kann das System der vorgehängten hinterlüfteten Fassade (VHF) mit einer individuell bemessenen Dämmung ausgeführt werden. Jede gewünschte Dämmstoffdicke ist einsetzbar, so dass die Vorgaben der aktuellen Energieeinsparverordnung in der Regel problemlos erreicht werden können.

### Tauwasserschutz

Konstruktiv bewirkt eine vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) einen von innen nach außen abnehmenden Dampfdiffusionswiderstand. Bau- oder Nutzungsfeuchte werden durch den Hinterlüftungsraum abgeführt, das Innenraumklima optimiert. Die Funktion der Dämmung ist nachhaltig sichergestellt.

## **Regenschutz**

Die vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) zählt normativ zur Beanspruchungsgruppe III nach DIN 4108-3. Sie ist schlagregendicht. Im Hinterlüftungsraum zwischen Dämmung und Bekleidung (Witterungsschutz) wird Feuchtigkeit zügig abgeführt.

## **Schallschutz**

Bei der vorgehängten hinterlüfteten Fassade (VHF) kann das Schalldämmmaß in Abhängigkeit von Dämmschichtdicke, Masse der Bekleidung und dem Anteil offener Fugen auf bis zu 14 dB gesteigert werden.

## **Nachhaltigkeit**

Umweltpolitische Ziele werden sowohl bei Neubauten als auch bei Sanierungsmaßnahmen durch den Einsatz von vorgehängten hinterlüfteten Fassaden (VHF) erfüllt. Durch die mögliche Reduzierung von Heizenergie kann der Kohlendioxidausstoß verringert werden.

Häufig werden staatliche und regionale Förderprogramme für energetische Fassadensanierungen zur Verfügung gestellt.

## **Wirtschaftlichkeit**

Die Aspekte der Wirtschaftlichkeit finden sich auch in den Anforderungen des nachhaltigen Bauens wieder. Ihre lange Lebensdauer, die großen Instandhaltungsintervalle und eine spätere Rückführung der Komponenten in ihre Wertstoffkreisläufe sind hierbei die wesentlichen Vorzüge der vorgehängten hinterlüfteten Fassade (VHF).

## **Kostensicherheit**

Die Kalkulation für die Errichtung einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade (VHF) ist, auch im Falle einer Sanierungsmaßnahme, grundsätzlich eine exakte Kostenplanung. Darüber hinaus bietet die vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) weitere Vorteile, wie beispielsweise die weitestgehend witterungsunabhängigen Ausführungsabläufe, die wirtschaftlich kurzen Standzeiten der Montagegerüste, die geringen Entsorgungsaufwendungen während der Bauphase, die geringen Folgekosten aufgrund der langen Wartungsintervalle und somit die langfristige Werterhaltung und Wertsteigerung Ihres Gebäudes.

Unser Kanteilmaterial, sowohl als Tafelmaterial als auch als Coil-Material, haben wir in verschiedenen Beschichtungssystemen und Farben als Lagerware vorrätig. Hier halten wir uns an die zulässigen Maß- und Formtoleranzen für Zuschnitte nach DIN EN 10143 für Stahl und DIN EN 485 für Aluminium. Für Stanzteile gelten die Toleranzvorgaben gemäß der DIN 6930. Kanteile werden nach den Toleranzvorgaben der DIN 6935 von uns angefertigt.

Die Mindestbiegeradien für Metallprofile sind abhängig von der Legierung, Blechdicke und vom Beschichtungssystem des Vormaterials.

Bei der Fertigung unserer LAUKIEN Trapez- und Wellprofile sowie des LAUKIEN Steckpaneel PLUS® halten wir die Toleranzvorgaben der DIN EN 1090 „Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken“ ein. Für die individuellen LAUKIEN Fassadenprodukte gelten die Toleranzvorgaben der DIN EN 508 „Dachdeckungs- und Wandbekleidungsprodukte aus Metallblech“.

Unser Qualitätsmanagementsystem, die werkseigene Produktionskontrolle sowie die regelmäßige Fremdüberwachung durch unabhängige Prüfinstitute, gewährleisten die gleichbleibend hohe Qualität unserer Produkte.

**Hinweis:** Gemäß Bauordnungsrecht ist für Metalleichtbaukonstruktionen im Bereich von Dächern, Wänden und Decken ein Standsicherheitsnachweis mit Nachweisen der Verankerung und Befestigung zu führen.

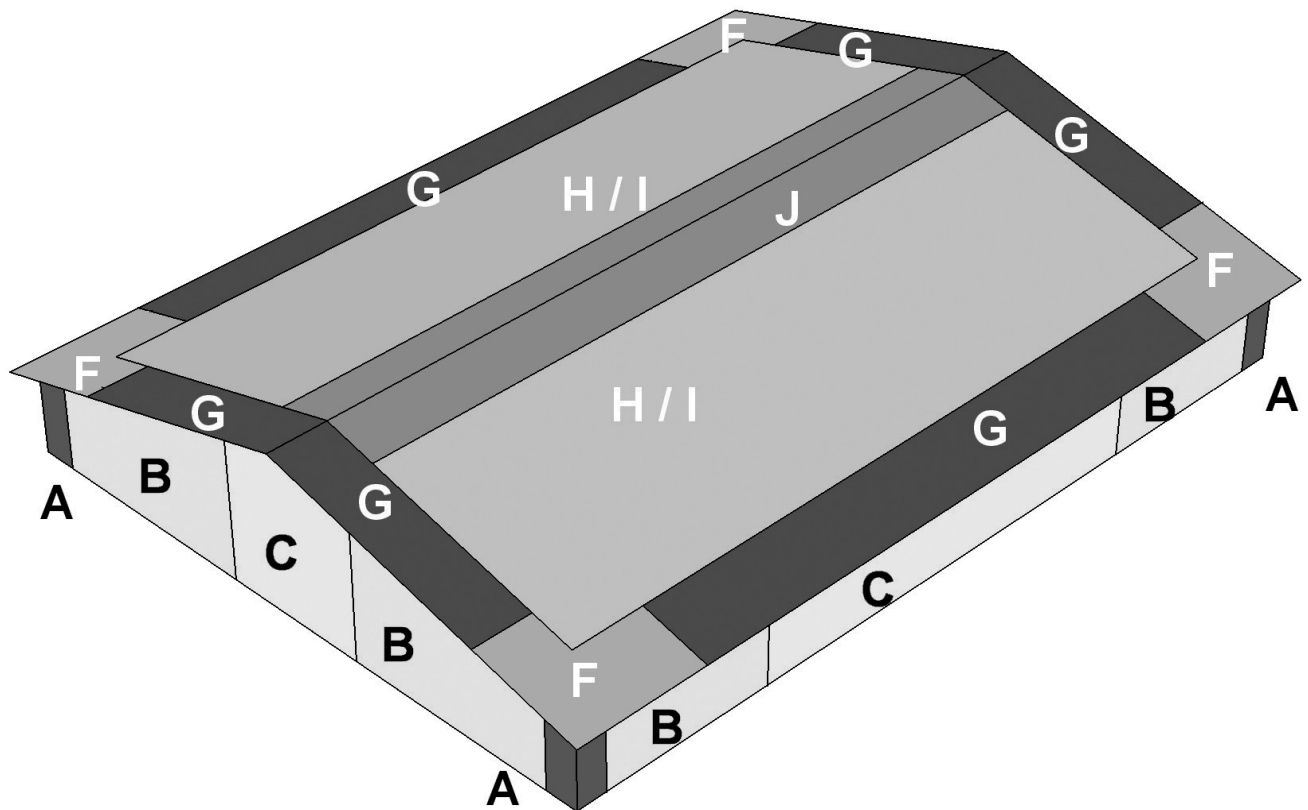
Die Nachweisverfahren und Tragfähigkeitswerte sind den geltenden Normen und Regelwerken (z.B. DIN EN 1990, DIN EN 1993, DIN EN 1999 oder technischen Zulassungen) zu entnehmen. Unter [www.laukien.de](http://www.laukien.de) sind Regelwerke und Tragfähigkeitswerte, wie z.B. Belastungstabellen, Typenprüfungen und Zulassungen, für die LAUKIEN Profile hinterlegt. Die dazu notwendigen Werte der Einwirkungen aus Wind- und Schneebelastung werden aus der geltenden Normenreihe der DIN EN 1991 ermittelt und sind für das geplante Bauvorhaben festzulegen.



Produktinformation **0**

Maßtoleranzen und Verarbeitung **0.6**

**Abbildung: Gebäude mit Kennzeichnung der verschiedenen Lastbereiche**  
**Darstellung der Dach- und Wandbereiche nach DIN EN 1991-1-4**



A - Eckbereiche der Wandflächen  
B - Randbereiche der Wandflächen  
C - Normalbereiche der Wandflächen

F - Eckbereiche der Dachflächen  
G - Randbereiche der Dachflächen  
H - Normalbereiche der Dachfläche Luvseite  
I - Normalbereiche der Dachfläche Leeseite  
J - Firstbereich

Bei der Verarbeitung von Dach- und Wandelementen sind die **LAUKIEN Verlegehinweise** und die Fachregeln des IFBS (Internationaler Verband für den Metalleichtbau) zu beachten. Grundsätzlich ist bei der Montage von Metallprofilen eine einheitliche Verlegerichtung einzuhalten.

**Temperaturbedingte Längenänderungen**, insbesondere bei Aluminiumprofilen, sind unbedingt zu berücksichtigen. Es existieren zahlreiche Möglichkeiten, um durch die Wahl der Dimensionen und Abstände der Bekleidungs-elemente sowie durch die Ausgestaltung von An- und Abschlüssen an das Gebäude die temperaturbedingte Längenausdehnung aufzufangen und dabei gezielt gestalterische Akzente zu setzen. Durch Einsatz geeigneter Systeme für die Unterkonstruktion und Befestigung können diese Effekte zudem gezielt abgemildert werden.

Ab Kapitel 2.1 Konstruktionsbeispiele finden Sie eine Vielzahl von möglichen Detailausbildungen für Stöße, Außen- und Innenecken, Leibungen, Sturz-, Sockel- und Sohlbankbereiche sowie Dachdetails.