



Sehr geehrte Damen und Herren,

mit dem Kauf unserer Fassadenhölzer haben Sie sich für ein Qualitätsprodukt entschieden. Damit Sie lange Freude an unseren Produkten haben, möchten wir Ihnen einige Tipps für die Montage und Wartung der Fassade geben.

Bei der Montage beachten Sie bitte die folgende Montageanleitung, unsere technischen Produktdatenblätter und halten sich bei der Planung und Ausführung immer an die örtlichen Begebenheiten und Bauvorschriften. Beachten Sie alle bekannten Regelwerke wie z. B. Fachregeln 01 – Holzbau Deutschland und die ATV DIN 18334 sowie die DIN 18516 und die entsprechenden Vorgaben der MBO und LBO sowie die MVV TB (Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen) in der jeweils aktuellen Fassung.

Bei Gebäuden, die der Gebäudeklasse 4+5 zugeordnet werden, sind zusätzliche Maßnahmen bei der Planung und Ausführung insbesondere bzgl. Brandschutz, zu berücksichtigen. Entsprechende Hinweise siehe **MHolzBauRL** (Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise).

Die Vorgaben der „Fachregel 01 - Holzbau Deutschland“ gelten für alle Details der Planung und Ausführung von vorgehängten Fassaden bei Gebäuden bis zu einer maximalen Höhe von 10 m über Oberkante Gelände. Bei höheren Gebäuden müssen die zusätzlichen statischen Anforderungen wie z. B. Windsog sowie ergänzende Vorgaben der DIN 18516 beachtet werden. Bei Großobjekten sowie bei Gebäuden der Gebäudeklasse 4 + 5 sind zusätzliche Anforderungen zu beachten.

Die materialtypischen Besonderheiten von Thermoholz werden in dieser Montageanleitung gesondert erklärt und sind zusätzlich zu beachten. Bei Unklarheiten und Abweichungen zu den Regelwerken und zu der Montageanleitung halten Sie bitte mit entsprechenden Fachleuten oder mit dem Hersteller Rücksprache.

Zusätzliche Anbauten wie z. B. Markisen und Vordächer dürfen nur in Absprache mit ihrem Architekten und Statiker an die vorgehängte Fassade angebracht werden. Beachten Sie auch, dass durch diese Anbauteile eine unterschiedliche Vergrauung oder z. B. Wasserränder oder Verfärbungen entstehen können.

Während der Montage und Lagerung müssen alle Produkte geschützt vor Feuchtigkeit und Staub gelagert werden, damit es nicht zu einer Beschädigung oder Verfärbung der Materialien kommen kann. Bei der Planung sollten die späteren Umwelteinflüsse und die erforderlichen Wartungsintervalle berücksichtigt werden.

Die Angaben in dieser Montageanleitung sollen als Richtwerte für die Ausführung der Fassade dienen. Vom Ausführenden sind objektbezogene Vorgaben des Planers und Bauherrn zusätzlich zu beachten. Statische Vorgaben für die Befestigung und Verankerung sind insbesondere bei Gebäuden in Küstennähe bis 5 km landeinwärts sowie auf den Inseln der Nord- und Ostsee zu berücksichtigen.

Bei allen Fassadenhölzern wird sich der ursprüngliche Farbton im bewitterten Außenbereich im Laufe der Zeit verändern und eine natürliche graue Patina bekommen. Für die Langlebigkeit benötigt die Fassade keine zusätzliche Oberflächenbehandlung. Es sollte jedoch beachtet werden, dass bei großen Dachüberständen oder bei geringer Sonneneinstrahlung z. B. auf der Nordseite die Vergrauung weniger stark ausfallen kann und Unterschiede zu den voll gewitterten Flächen einer Fassade unterschiedlich stark sichtbar sind.

Stirnkantenschutz bei Thermoholzprofilen

Wir empfehlen grundsätzlich, dass die Enden der zugeschnittenen Thermoholz-Fassadenprofile mit einem handelsüblichen Stirnkantenwachs behandelt werden. Wenn kein Stirnkantenschutz vorgenommen wird, ist insbesondere an sonnigen und trockenen Standorten mit einer stärkeren Rissbildung an den Enden zu rechnen.

Metallische Abdeckungen

Bei der Planung und Ausführung von metallischen Abdeck- sowie Eckprofilen sollten entweder Edelstahl- oder eloxierte Aluminiumprodukte verwendet werden. Der Wasserablauf muss so konstruiert werden, dass es nicht zu einer Oxidation der Holzinhaltstoffe mit Metall kommen kann. Bei der Ausführung von Fensterbänken und Attikaabdeckungen sind zusätzlich die Vorgaben der ATV DIN 18339 zu beachten.

Aufbau der tragenden Wandkonstruktion für die Befestigung der Grund- und Traglattung

Der Wandaufbau muss so ausgeführt werden, dass die komplette vorgehängte Fassade inkl. Unterkonstruktion sicher befestigt werden kann und den baulichen Vorschriften entspricht. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die Grund- und Traglattung als statisches Bauteil eingestuft wird.

Mögliche Unterkonstruktion / Grund- und Traglattung

Für die Grund- und Traglattung der Fassadenbekleidung müssen zulässige Holzunterkonstruktionen z. B. Fichte/Tanne in der Schnittholzklasse S10/C24 verwendet werden. Der Mindestquerschnitt beträgt 30 x 50 mm für die Grund- und Traglattung. Thermoholzkonstruktionshölzer dürfen nicht als Grund- oder Traglattung verwendet werden.

Bei einer senkrechten offenen Fassadenbekleidung müssen die Grund- / Traglattung aus einer dauerhaften Holzart z. B. Lärche oder Douglasie in der Schnittholzklasse S10/C24 sein. Alternativ können auch zugelassene Aluminiumsysteme verwendet werden.

Bei der Montage und Ausrichtung der Unterkonstruktion (Grund- und Traglattung) muss auf die Verlegerichtung der Fassadenbekleidung geachtet werden. Mit 30 x 50 mm großen Grund- und Traglatten ist immer ein durchgehender Belüftungsabstand von mindestens 20 mm hinter der Fassadenbekleidung sichergestellt.



Bei waagrechtter Montage der Fassadenprofile müssen nur senkrechte Traglatten 30 x 50 mm aufgebracht werden.



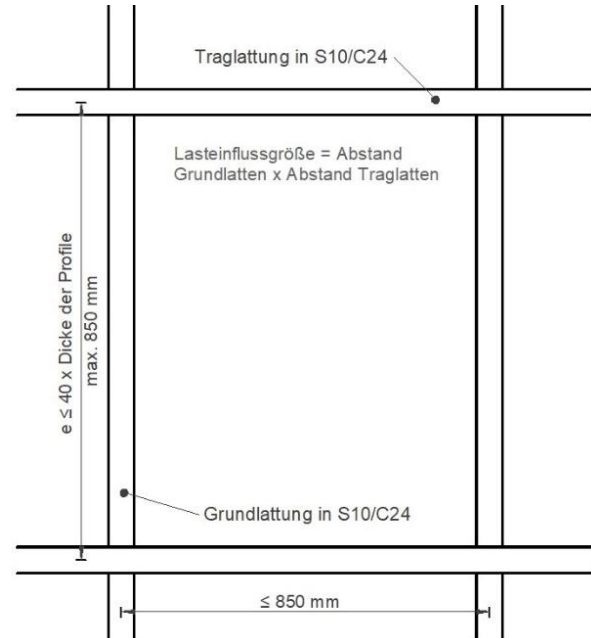
Bei einer senkrechten Fassadenbekleidung muss zusätzlich die Traglattung 30 x 50 mm auf die Grundlattung montiert werden.

Der Abstand der Grund- und Traglatten ist abhängig von der Dicke der Fassadenprofile und der Lasteinflussgröße sowie der Windsoglast für den jeweiligen Standort. Dabei müssen auch die Vorgaben zur Befestigung der Unterkonstruktion an der Hauswand berücksichtigt werden.

Verankerung und Abstand der Unterkonstruktion (Grund- und Traglattung)

Verwenden Sie für die Verankerung der Grundlattung an massiven Außenwänden nur Produkte mit einer allgemein bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) oder einer europäisch technischen Zulassung (ETA). Bei Holzrahmenbauweise darf die Grundlattung auch genagelt werden. Bei der Auswahl der Verankerungs- und Befestigungsmittel ist das Eigengewicht der Bekleidung, die unterschiedlichen Lasteinflussflächen sowie die Windlast in Abhängigkeit von der Gebäudehöhe und der Windlastzone 1-4 zu beachten.

Erforderliche Verbindungsmittel für die Befestigung der Grund- und Traglatten 30 x 50 mm (S10/C24)				
		Schrauben (mit Teilgewinde und Bohrkopf)		
Durchmesser		Ø 4 mm	Ø 4,5 mm	Ø 5 mm
Kopfdurchmesser		≥ 7,5 mm	≥ 8,5 mm	≥ 9,4 mm
Einschraubtiefe		≥ 24 mm	≥ 27 mm	≥ 30 mm
Schraubenlänge bei 30 mm Latte		50 mm	60 mm	60 mm
Windzone	Lasteinflussfläche (m ²) ¹			
1	0,4	ok	ok	ok
	0,5	ok	ok	ok
	0,6	ok	ok	ok
2	0,4	-	ok	ok
	0,5	-	-	ok
	0,6	-	-	ok
3	0,4	-	-	ok
	0,5	-	-	-
	0,6	-	-	-
4	0,4	-	-	ok
	0,5	-	-	-
	0,6	-	-	-



¹ = Lasteinflussgröße = Abstand Grundlatten x Abstand Traglatten

Für die Auswahl der Befestigungsmittel muss die Lasteinflussgröße bei allen Objekten berücksichtigt werden.

Für die Befestigung der Grund- und Traglattung ist bei allen Gebäuden in Küstennähe bis 5 km landeinwärts sowie auf den Inseln der Nord- und Ostsee grundsätzlich ein rechnerischer Nachweis (statische Berechnung) bei allen Fassadenbekleidungen erforderlich.

Spritzwasserschutz / Sockelausbildung

Folgende konstruktive Maßnahmen sind zur Verminderung von Spritzwasser im Sockelbereich zu berücksichtigen:

- Bei allen direkt bewitterten Fassadenbekleidungen muss ein Abstand von 300 mm zur Oberkante Gelände oder zum wasserführenden Belag vorhanden sein (Bild 1).
- Durch konstruktive Maßnahmen kann mit einem ausreichend breiten Kiesstreifen (Korngröße 16/32) der Abstand auf 150 mm reduziert werden. Der Überstand des Kiesstreifen zur Bekleidung muss mindestens 150 mm betragen.
- Eine Absenkung auf min. 50 mm ist bei horizontaler Verlegung der Fassadenprofile möglich, wenn die unteren 30 cm als Verschleißteil eingestuft werden (Bild 3) und der Bauherr auf mögliche Folgen hingewiesen wird.
- Bei Ausführung einer Rinne mit rückstaufreier Entwässerung und entnehmbaren Metallrosten kann der Abstand der Außenwandbekleidung auf bis zu 20 mm reduziert werden, wenn der Abstand von Unterkante der Bekleidung bis zum Rinnengrund 150 mm beträgt (Bild 4).

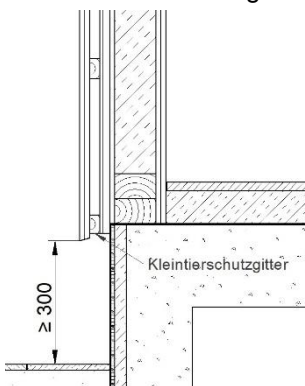


Bild 1

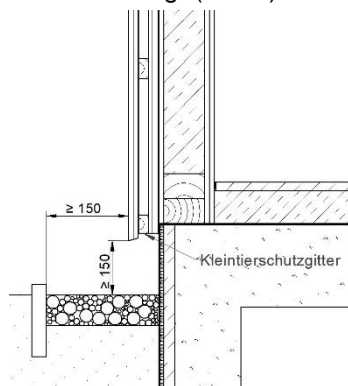


Bild 2

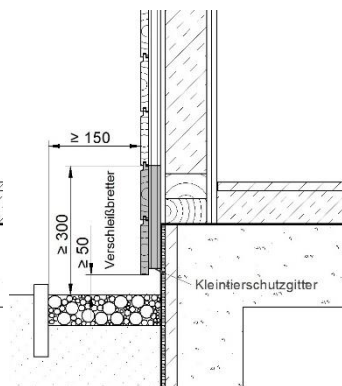


Bild 3

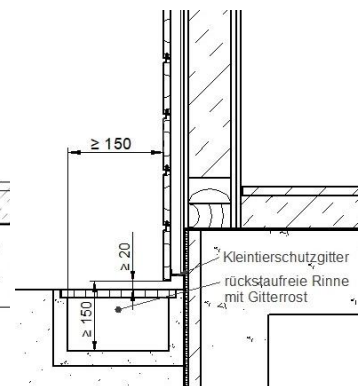
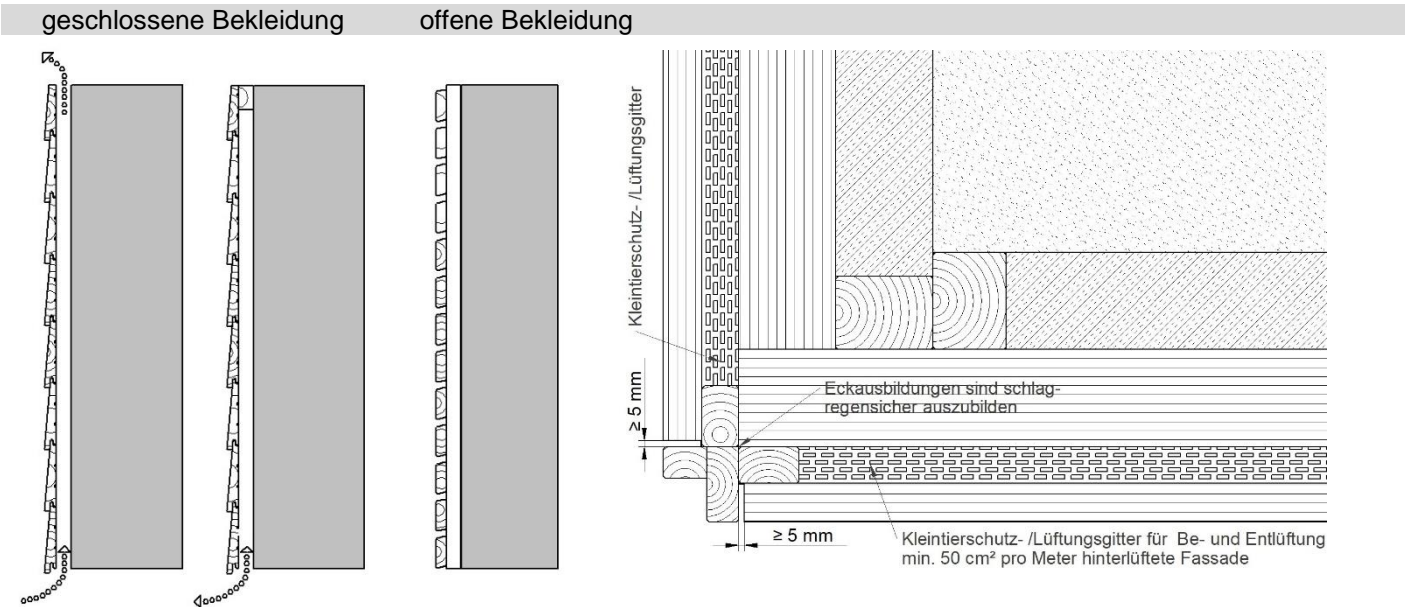


Bild 4

Hinterlüftung und Kleintierschutz der Bekleidung

Die Ausführung der Hinterlüftung hängt von Bekleidungstyp – geschlossene oder offene Ausführung ab. Ein Abstand von mindestens 20 mm muss zwischen Wandaufbau und Fassadenbekleidung grundsätzlich eingehalten werden, damit eine ausreichende Hinterlüftung/Belüftung der Bekleidung sichergestellt ist.

Geschlossene Fassaden können als „**hinterlüftete**“ und auch als „**belüftete**“ Fassadenbekleidung ausgeführt werden. Bei allen Fassadenprofilen mit einer Oberflächenbehandlung darf keine belüftete Ausführung ausgeführt werden.



Der Hinterlüftungsspalt muss min 20 mm betragen und unten sowie oben mit einem Kleintierschutzgitter versehen werden.

Die Zu- und Abluftöffnungen müssen bei der **hinterlüfteten** Ausführung mindestens 50 cm² /lfm Fassade und bei der **belüfteten** Ausführung muss die untere Belüftungsquerschnitt 100 cm² / lfm betragen. Der Lochanteil ist bei der Berechnung zu berücksichtigen.

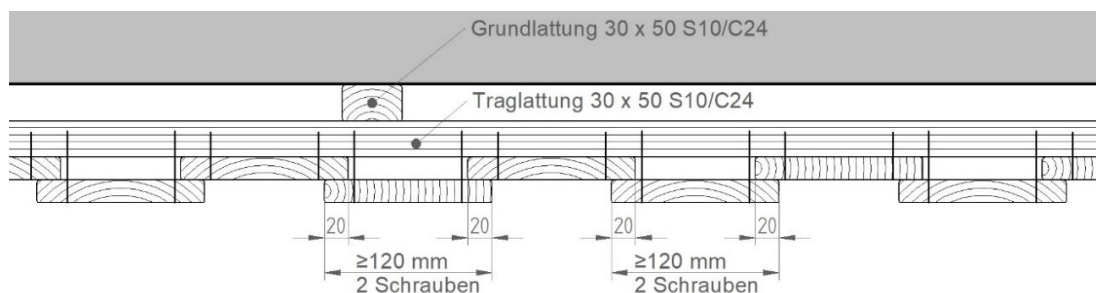
Befestigung der Fassadenprofile

Die Befestigung der Fassadenprofile muss mit Edelstahlschrauben oder Nägeln erfolgen. Nach den Vorgaben der Fachregel 01 müssen die Befestigungsmittel i. d. R. mind. A2 bzw. der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC II entsprechen. In Küstennähe und bei hohem Salzgehalt der Luft müssen eventuell hochwertigere Schrauben z. B. A4 verwendet werden. In der Tabelle werden die entsprechenden Stahlsorten den verschiedenen Korrosionsbeständigkeitsklassen (CRC) II – V zugeordnet.

Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC)	Stahlsorte	
	nach ISO 3506	nach DIN EN 10088-1
II	A2	1.4301; 1.4307; 1.4567
	A3	1.4541
III	A4	1.4401; 1.4404; 1.4578
	A5	1.4571
	-	1.4362; 1.4062; 1.4162
IV	-	1.4439; 1.4462; 1.4539
V	-	1.4565; 1.4529

Befestigung von Boden-Deckel-Bekleidungen

Die Überlappung der Bretter muss mindestens 20 mm betragen. Bei der Befestigung muss jedes Brett für sich einzeln befestigt werden. Bei Breiten der Bodenbretter ≤ 120 mm ist 1 Befestigung ausreichend. Bei breiteren Brettern muss die Montage mit mindestens 2 Befestigungen erfolgen.

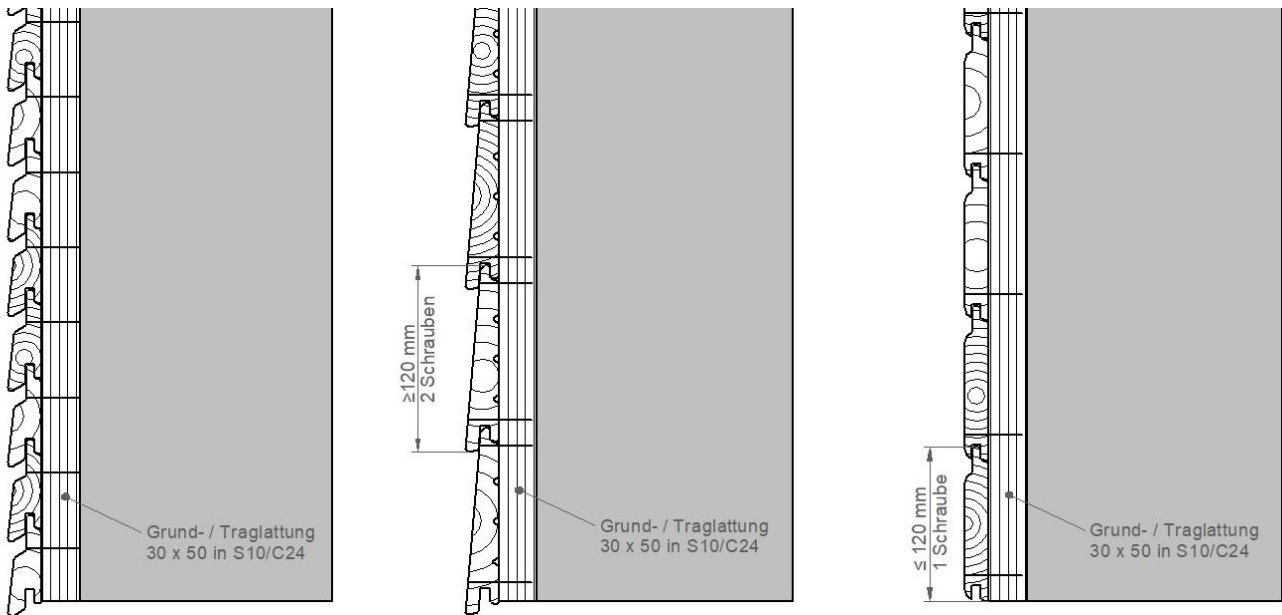
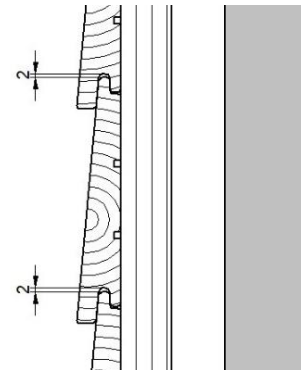


Befestigung von Fassadenbekleidungen mit Nut- und Federprofilen

Bei der Befestigung von Nut + Federprofilen muss darauf geachtet werden, dass je nach Standort und klimatischen Bedingungen immer 1 – 2 mm Luft in der Nut- und Federverbindung vorhanden ist.

Mit Abstandshaltern, die auf der Vorderseite bei der Montage zwischen die Profile gesteckt werden, kann dieser notwendige Fugenabstand einfach sichergestellt werden. Ohne diesen Abstand können beim Quellen und Schwinden der Profile evtl. Beschädigungen auftreten.

Für die Montage der Keilprofile mit Nut und Feder sollten Montagehilfen verwendet werden, damit die Profile auf der Rückseite ca. 1-2 mm Abstand aufweisen.



Befestigung Rhombusprofil 27 mm N+F

Keilprofil 26/14 mm

Softline 20 mm N+F

Weitere Befestigungsmöglichkeiten sind möglich, jedoch sollte dabei immer die Brettbreite beachtet werden. Bei Profilbreiten ≥ 120 mm müssen grundsätzlich 2 Befestigungsmittel verwendet werden, damit beim Schwinden und Quellen der Profile immer eine stabile Nut + Federverbindung sichergestellt ist.

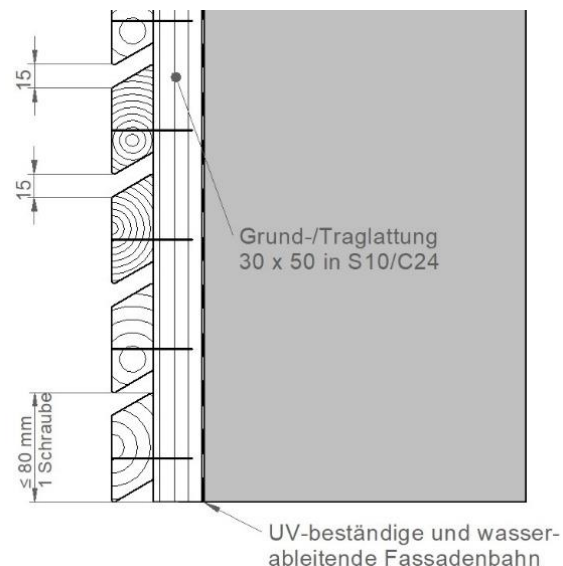
Offene Fassadenbekleidungen mit Rhombusprofilen

Bei offenen Fassadenbekleidungen muss zwischen der waagerechten und der senkrechten Ausführung unterschieden werden. Nur die waagerechte offene Bekleidung ist durch die Fachregel 01 – Holzbau Deutschland geregelt. Die senkrechte offene Fassadenbekleidung gilt als „Sonderkonstruktion“ und es sind zusätzliche Details bei der Planung und Ausführung zu berücksichtigen.

Für die senkrechte offene Fassadenbekleidung muss für die Unterkonstruktion entweder ein zugelassenes Aluminiumsystem verwendet werden oder alternativ ist die Grund-/Traglattung mit Douglasie oder Lärche in der Schnittholzqualität S10/C24 auszuführen.

Bei behandelten Rhombusprofilen muss ein Fugenabstand von ≥ 15 mm eingehalten werden. Bei unbehandelten Profilen ist ein Abstand von mindestens 5 mm ausreichend.

Bei Profilbreiten ≤ 80 mm darf mit 1 Schraube das Rhombusprofil befestigt werden.

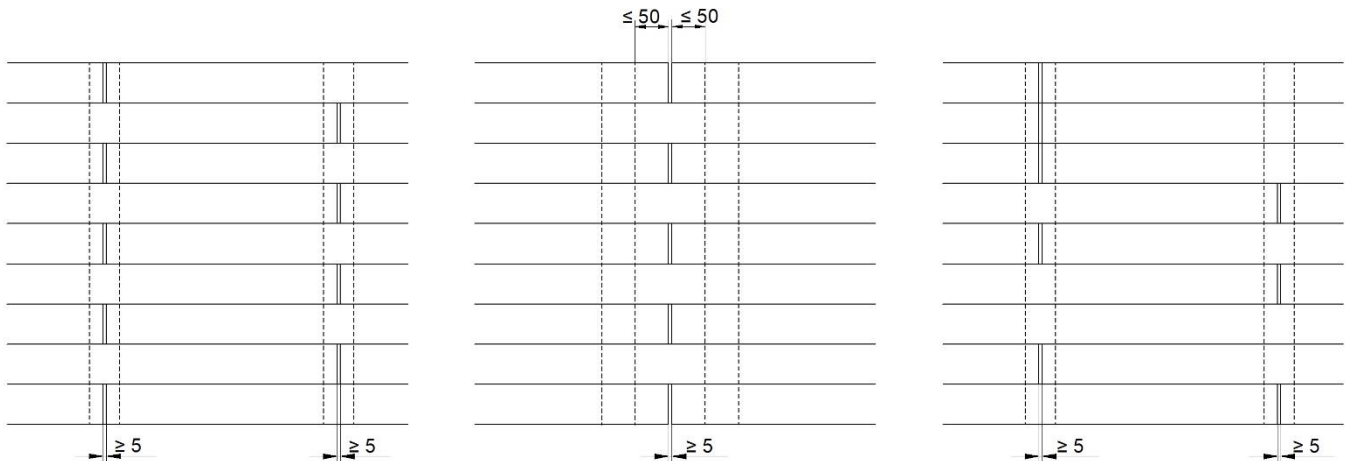


Fassadenbahn / Schlagregenschutz

Ein ausreichender Schlagregenschutz kann bei offenen waagerechten Fassadenbekleidungen mit Rombusprofilen 27 x 68 nicht durch die Fassadenprofile sichergestellt werden. Es müssen zusätzlich geeignete UV-beständige und diffusionsoffene wasserableitende Fassadenbahnen direkt auf die Dämmschicht aufgebracht werden. Die Vorgaben der Hersteller z. B. für die Überlappung der Fassadenbahn sowie für Tür- und Fensteranschlüsse müssen beachtet werden.

Ausführung von waagerechten Längsstößen

Schon bei der Planung sollten die zur Verfügung stehenden Längen der unterschiedlichen Profile berücksichtigt werden. Bei großen Fassadenflächen müssen Fassadenprofile teilweise in der Länge gestoßen werden. Die Fuge an den Längsstößen der Profile muss mind. 5 mm bis max. 10 mm betragen. Die Längsstöße können mit einem regelmäßigen und unregelmäßigem Fugenbild ausgeführt werden.



regelmäßige Längsstöße
auf 1 Traglatte

regelmäßiger Längsstoß
mit 2 Traglatten

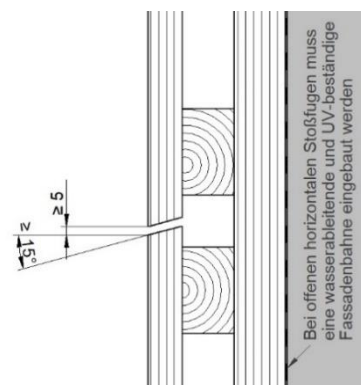
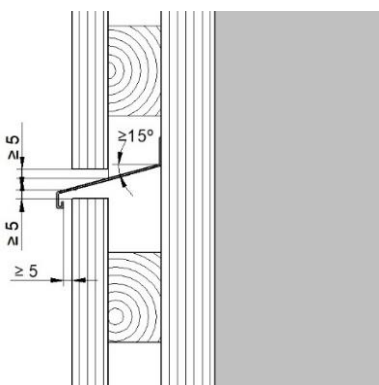
unregelmäßige Längsstöße
auf 1 Traglatte

Wenn die Profile nur auf einer Traglattung gestoßen und befestigt werden, muss ein ausreichender Abstand der Verschraubung zu den Profilen von ≥ 20 mm eingehalten werden und es ist immer vorzubohren.

Um eine optisch zufriedenstellende Ausführung sicherzustellen, darf bei der Befestigung der Fassadenprofile mit Schrauben und Nägeln die Abweichung von einer gedachten Mittellinie auf einer Länge von 2 m nicht mehr als ± 5 mm betragen. (Fachregel 01 – Holzbau Deutschland). Dies kann an Längsstößen nur bei der Ausführung mit 2 Traglatten sichergestellt werden.

Ausführung von senkrechten Längsstößen (Geschossstößen)

Längsstöße können bei senkrecht montierten Fassadenprofilen mit Profilen aus Metall oder mit Holzleisten sowie mit offen Stoßfugen ausgeführt werden. Bei der Ausführung von durchgehend offenen horizontalen Stoßfugen muss geprüft werden, ob für eine Schlagregensicherheit eine wasserableitende und UV-beständige Fassadenbahn erforderlich ist.



Metallprofile sollen mind. 5 mm über die Bekleidung überstehen und eine Tropfkante haben.

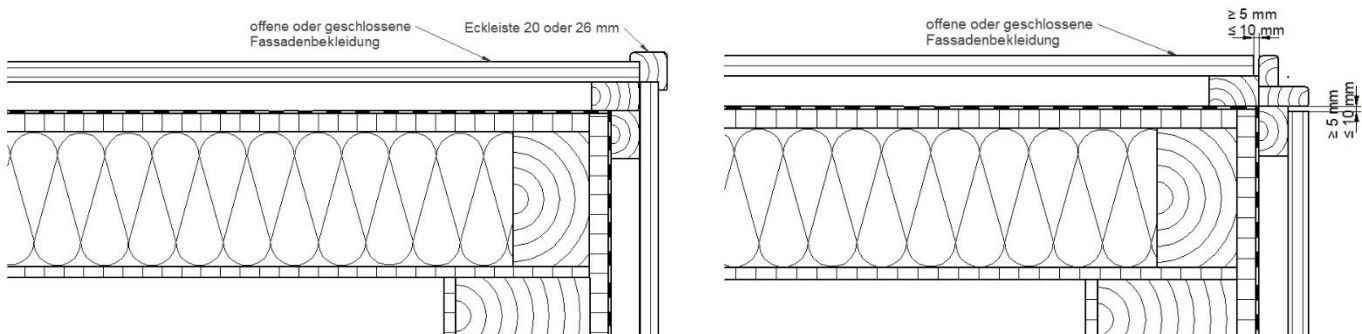
die Profile müssen eine Hinterschneidung von $\geq 15^\circ$ aufweisen und die Fuge muss ≥ 5 mm betragen.

Wenn die Fugenbreiten die Dicke der Fassadenprofile nicht überschreiten, ist eine ausreichende Schlagregensicherheit sichergestellt. Die Fugenbreite muss mind. 5 mm betragen und die Enden der Profile müssen eine Hinterschneidung

von $\geq 15^\circ$ aufweisen. Die Metallprofile sollten mind. 5 mm über die Bekleidung überstehen und wenn möglich eine Tropfkante haben.

Eck- und Leibungsdetails

Der konstruktive Holzschutz sollte auch bei der Ausbildung von Innen- und Außenecken sowie an Fenster- und Türleibungen berücksichtigt werden. Dazu sollte immer versucht werden, dass die Brettenden gegen zu schnelle und starke Austrocknung geschützt sind, damit es nicht zu einer starken Rissbildung an den Brettenden kommen kann. Mit handelsüblichen Metallprofilen, aber auch mit Holzleisten und unseren Eckprofilen ist das einfach umsetzbar. Berücksichtigen Sie bitte auch das Leibungsbretter als Verschleißteil in den Regelwerken eingestuft werden, da nicht immer ein ausreichender Spritzwasserabstand sichergestellt werden kann.



Mit unseren Eckprofilen können einfach stabile Konstruktionen erstellt werden und die Enden der Fassadenprofile werden so vor starker Rissbildung geschützt.

Es sollten Fugenabstände zwischen den Eckprofilen / Leibungsbrettern zu den Fassadenprofilen von ≥ 5 mm und ≤ 10 mm eingeplant werden.

Hinweis zur Sortierung

Unsere Fassadenprofile werden nach den Vorgaben DIN EN 14915 gefertigt und sortiert. Bei abweichenden Qualitätsvorgaben wie z. B. Güteklasse 2 nach der DIN 68365 (Fachregel 01), muss evtl. eine Nachsortierung erfolgen. Die angegebenen Sortierqualitäten beziehen sich auf die Lieferqualität ab Werk. Bei der Montage muss eine weitere Sortierung vorgenommen werden, da holztypische Merkmale zu beachten sind.

Nutzung, Wartung und Instandsetzung

Für jede Fassade sollten entsprechende Intervalle für die Kontrolle, Wartung und Instandsetzung eingeplant und entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und klimatischen Bedingungen festgelegt werden. Bei oberflächenbehandelten Holzfassaden sollte eine Kontrolle mindestens 1-mal jährlich erfolgen. Bei allen anderen Fassaden sollte alle 2 Jahre eine entsprechende Kontrolle durchgeführt werden. Durch diese Maßnahmen wird eine lange Nutzungsdauer der Fassade sichergestellt. Diese Maßnahmen sind für alle Oberflächen sowie an Schnittkanten, Fugen und Fenster- / Türleibungen durchzuführen.

Der Sockelbereich bzw. der Kiesstreifen muss regelmäßig von Pflanzenbewuchs befreit werden, damit zu jederzeit ein optimaler Spritzwasserschutz sichergestellt ist. Bei begrünten Fassaden muss sichergestellt werden, dass keine Pilzbildung am Holz entstehen kann, die evtl. dann zu einer kürzeren Nutzungsdauer führt.

Bei Fassadenflächen, die auf der Nordseite liegen oder durch Bäume immer sehr beschattet sind, muss mit einer unterschiedlichen Vergrauung und mit einer Grünbelagbildung auf der Fassade gerechnet werden. Ein Grünbelag kann auf allen Oberflächen mit handelsüblichen Grünbelagentferner zuverlässig beseitigt werden. Bei Instandsetzungsarbeiten z. B. nach Sturmschäden, können in der ersten Zeit Farbunterschiede zu der vergrauten Oberfläche der bestehenden Fassade unterschiedlich stark auftreten. Mit der Zeit gleichen sich die Farbunterschiede langsam wieder an.

Zusätzliche Informationen für farbbehandelte Fassaden

Bei der Planung von Fassaden sollte ein ausreichender Verschnitt berücksichtigt werden, da bei Teillieferungen oder Nachlieferung mit Farbunterschieden bei allen behandelten Fassadenprofilen gerechnet werden muss. Vereinzelt können Farbunterschiede bei Lagerware, insbesondere bei unterschiedlichen Längen vorkommen.

Je nach Beschichtungssystem ist die Oberfläche nur für einen bestimmten Zeitraum haltbar und muss in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden. Je nach Zustand der Beschichtung sollte eine Nachbehandlung durchgeführt werden. Die Wartungsintervalle sind abhängig von dem gewähltem Beschichtungssystem und dem Standort des Gebäudes. Starke Sonneneinstrahlung, aber auch hohe Feuchtigkeit können die Intervalle verkürzen.