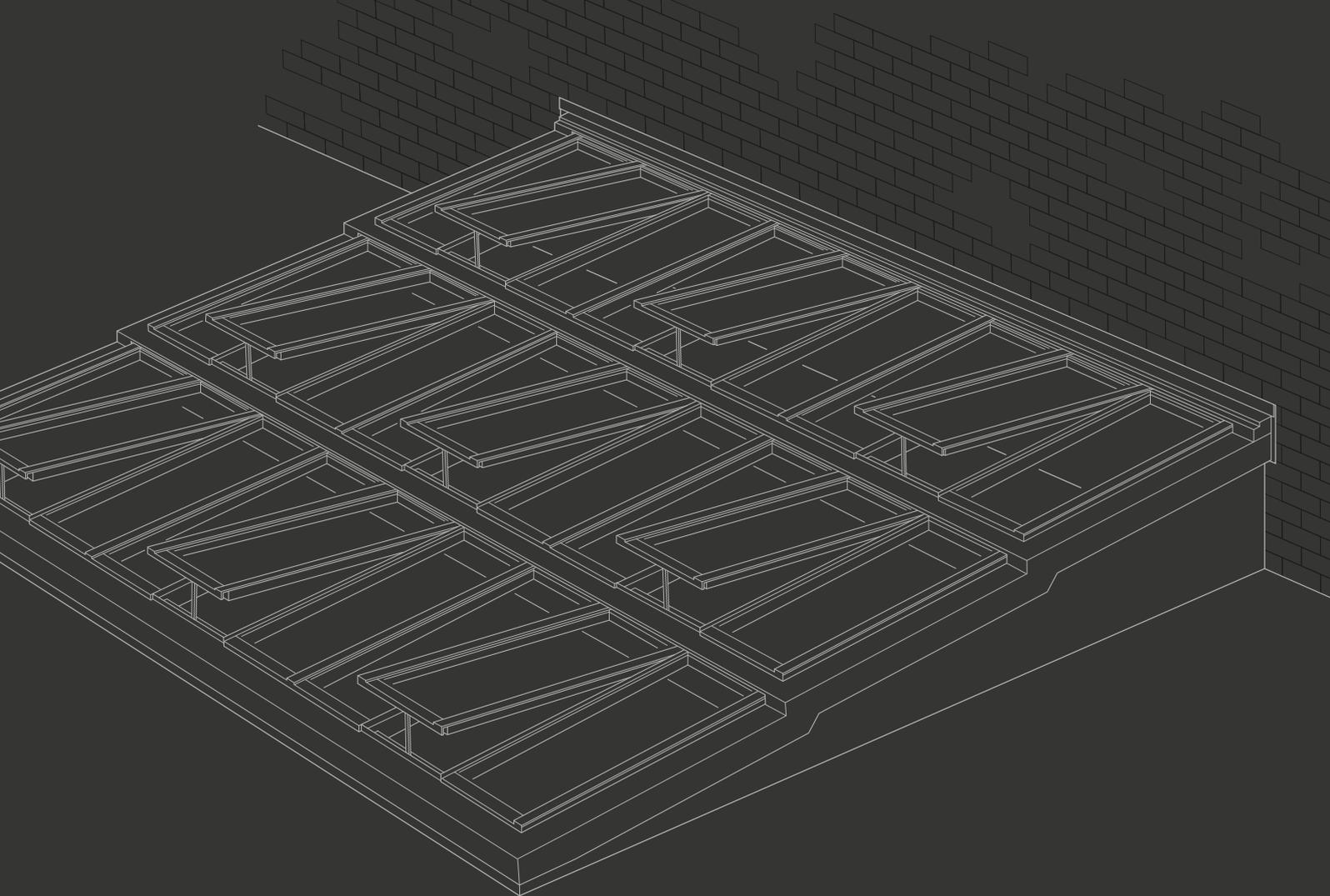


VELUX®

Commercial

Unterkonstruktion für Stufen-Wandmontage-Lichtband 5° - 25°

VELUX Modular Skylights



Inhaltsverzeichnis

Unterkonstruktion für Stufen-Wandmontage-Lichtband 5° - 25°	3
Nummerierungs-Reihenfolge für Stufen-Lichtband-Module	4
Baustellen Maße – Axonometrie	4
Baustellen Maße	5
Baustellen Maße – Querschnitt unten	6
Baustellen Maße – Querschnitt Mitte	7
Baustellen Maße – Querschnitt oben	8
Baustellen Maße – Querschnitt Giebel	9
Ausführungsvarianten der Unterkonstruktion	10
Befestigung der VELUX Modular Skylights auf der Unterkonstruktion	13
Bei Verwendung von Stahlprofilen	13
Geradheit des Stahlprofils	13
Bei Verwendung von Flachstahl	14
Geradheit des Flachstahls	14
Bei Verwendung von Holzleisten	15
Befestigung des Wandmontage Lichtbandes an der Wand	16
Verbindung mit dem Dach	18
Statische Informationen für die Dimensionierung	19
Anforderungen an die Dimensionierung der Unterkonstruktion	19

Bevor Sie beginnen

Um eine nachhaltig stabile und sichere Unterkonstruktion als tragenden Unterbau für die VELUX Modular Skylights bauen zu können, benötigen Sie die folgenden 3 Dokumente. Die Vorgaben sind genau zu beachten.



„Dokument zur Kontrolle der bauseitigen Unterkonstruktion“ und „Produktdaten“.
Beide Dokumente werden durch Ihr lokales VELUX Commercial Vertriebsbüro erstellt.



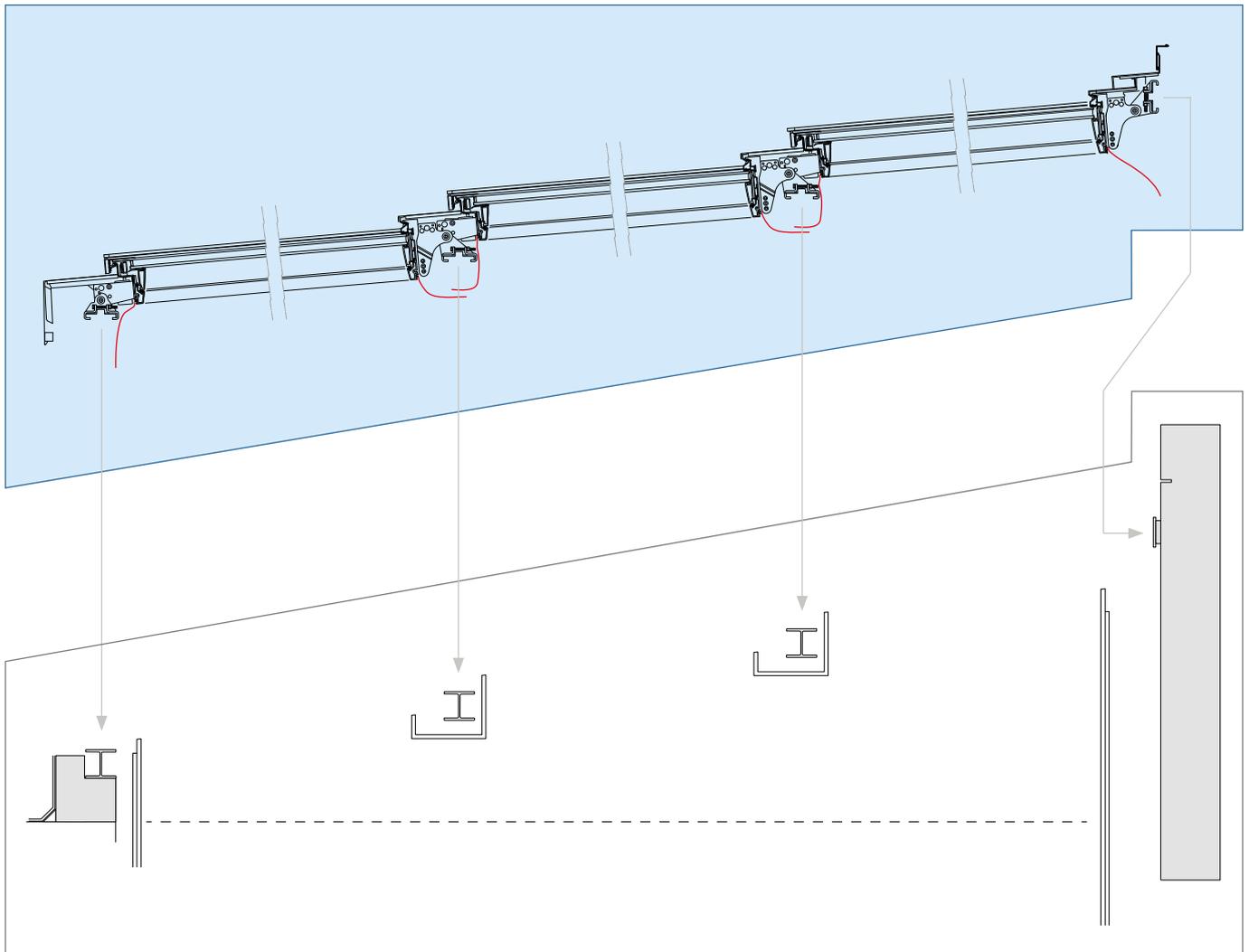
Dies ist das Unterkonstruktions-Dokument Stufen-Wandmontage-Lichtband 5-25°. Sie lesen gerade darin.

Unterkonstruktion für Stufen-Wandmontage-Lichtband 5°- 25°

VELUX Modular Skylights werden auf einer Unterkonstruktion aus Holz, Stahl oder Beton montiert. Die Unterkonstruktion hebt die Module aus der Dachoberfläche heraus und sorgt dafür, dass der gesamte Aufbau vor Regenwasser und treibendem Schnee geschützt ist. Sie bildet den tragenden Unterbau für die Module.

Die Unterkonstruktion ist nicht im Lieferumfang von VELUX Commercial enthalten. Die Abbildungen in diesem Datenblatt zeigen allgemeine Prinzipien. Die Unterkonstruktion muss so geplant und dimensioniert werden, dass sie dem konkreten Bauvorhaben, dem Baustil, den anerkannten Regeln der Technik vor Ort und den Vorschriften anderer Zulieferer entspricht.

Stufen-Wandmontage-Lichtband 5°- 25° Lieferumfang von VELUX Commercial



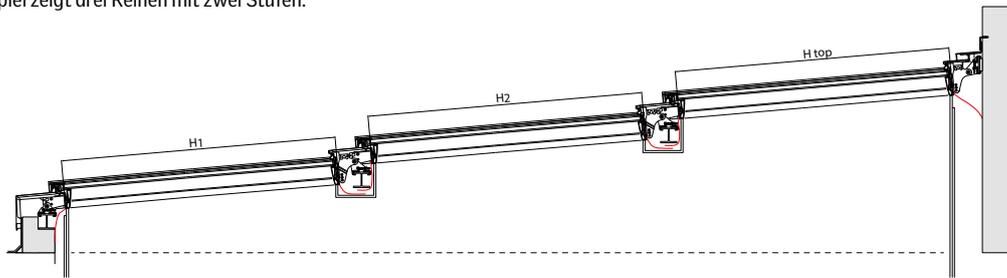
**Bauseits bereitgestellte Unterkonstruktion
NICHT im Lieferumfang von VELUX Commercial enthalten**

Um eine qualitativ hochwertige Installation der VELUX Modular Skylights zu gewährleisten und Kondensationseffekte zu vermeiden wird dringend empfohlen, einen Dampfsperre-Anschlussstreifen BCX zu installieren. Die VELUX vorgefertigte BCX ermöglicht eine einfache Verbindung zwischen den VELUX Modular Skylights und der bauseitigen Dampfsperre des Gebäudes. Die BCX ist CE gekennzeichnet nach EN 13984.

Nummerierungs-Reihenfolge für Stufen-Lichtband-Module

Reihenfolge	
H1	Modulhöhe der untersten Reihe
H2 ...	Modulhöhe der mittleren Reihen 2, 3, ...
H top	Modulhöhe der obersten Reihe

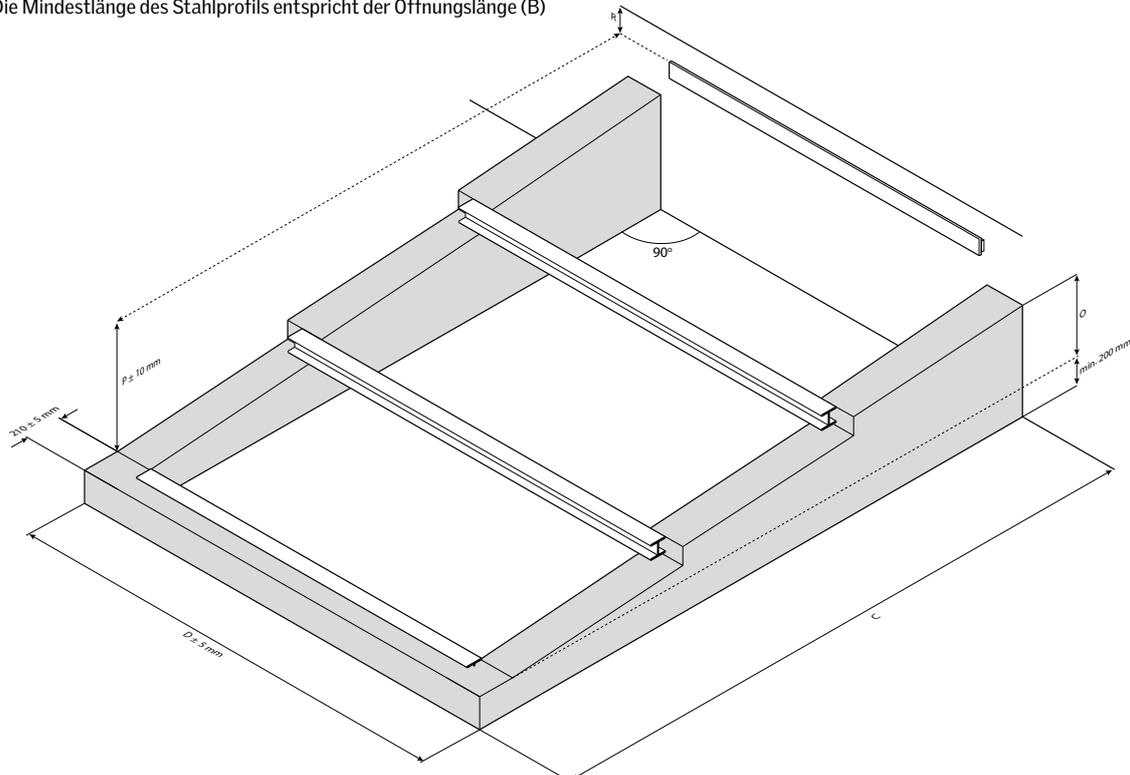
Beispiel zeigt drei Reihen mit zwei Stufen.



Baustellen Maße – Axonometrie

Axonometric	
C	Unterkonstruktion Breite
D	Unterkonstruktion Länge – Toleranz ± 5 mm
O	Höhenunterschied der Unterkonstruktion *)
P	Montagehöhe des wandseitigen Stahlprofils. Gemessen vom unteren (Trauf-)Niveau der Unterkonstruktion bis zur Oberkante des wandseitigen Stahlprofils – Toleranz ± 10 mm
R	Höhenposition der Nut für das obere Eindeckblech – Toleranz -10 mm, $+35$ mm. Nut-Abmaße: Höhe = 8 – 10 mm, Tiefe = 35 mm

Die Mindestlänge des Stahlprofils entspricht der Öffnungslänge (B)



Hinweis:

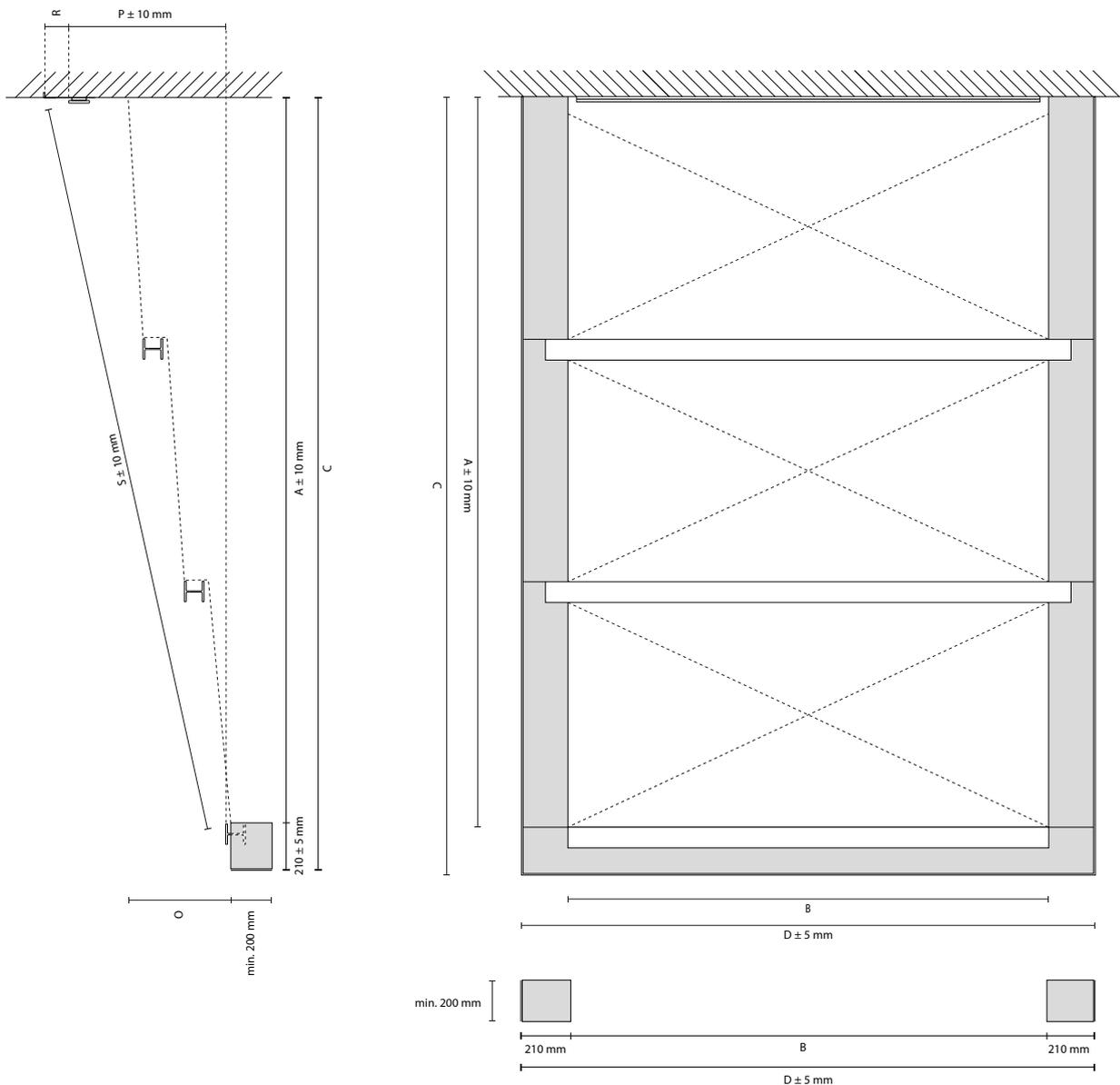
Es ist darauf zu achten, dass die Oberkante der Unterkonstruktion über die Länge horizontal in der Waage ist, sowohl First- als auch Traufseitig. Eine seitliche Neigung der VELUX Modular Skylights ist NICHT zulässig.

*) Bei 5° Lösungen ist die Toleranz bei dem Maß O lediglich $-0 / +10$ mm. Der Neigungswinkel von 5° darf nicht unterschritten werden.

Baustellen Maße

Plan	
A	Öffnungsbreite – Toleranz ± 10 mm
B	Öffnungslänge
C	Unterkonstruktion Breite
D	Unterkonstruktion Länge – Toleranz ± 5 mm
O	Höhenunterschied der Unterkonstruktion *)
P	Montagehöhe des wandseitigen Stahlprofils. Gemessen vom unteren (Trauf-)Niveau der Unterkonstruktion bis zur Oberkante des wandseitigen Stahlprofils – Toleranz ± 10 mm
R	Höhenposition der Nut für das obere Eindeckblech – Toleranz -10 mm, $+35$ mm. Nut-Abmaße: Höhe = 8 – 10 mm, Tiefe = 35 mm
S	Distanz zwischen den Innenkanten der beiden Stahlprofile – Toleranz ± 10 mm

Die Mindestlänge des Stahlprofils entspricht der Öffnungslänge (B)



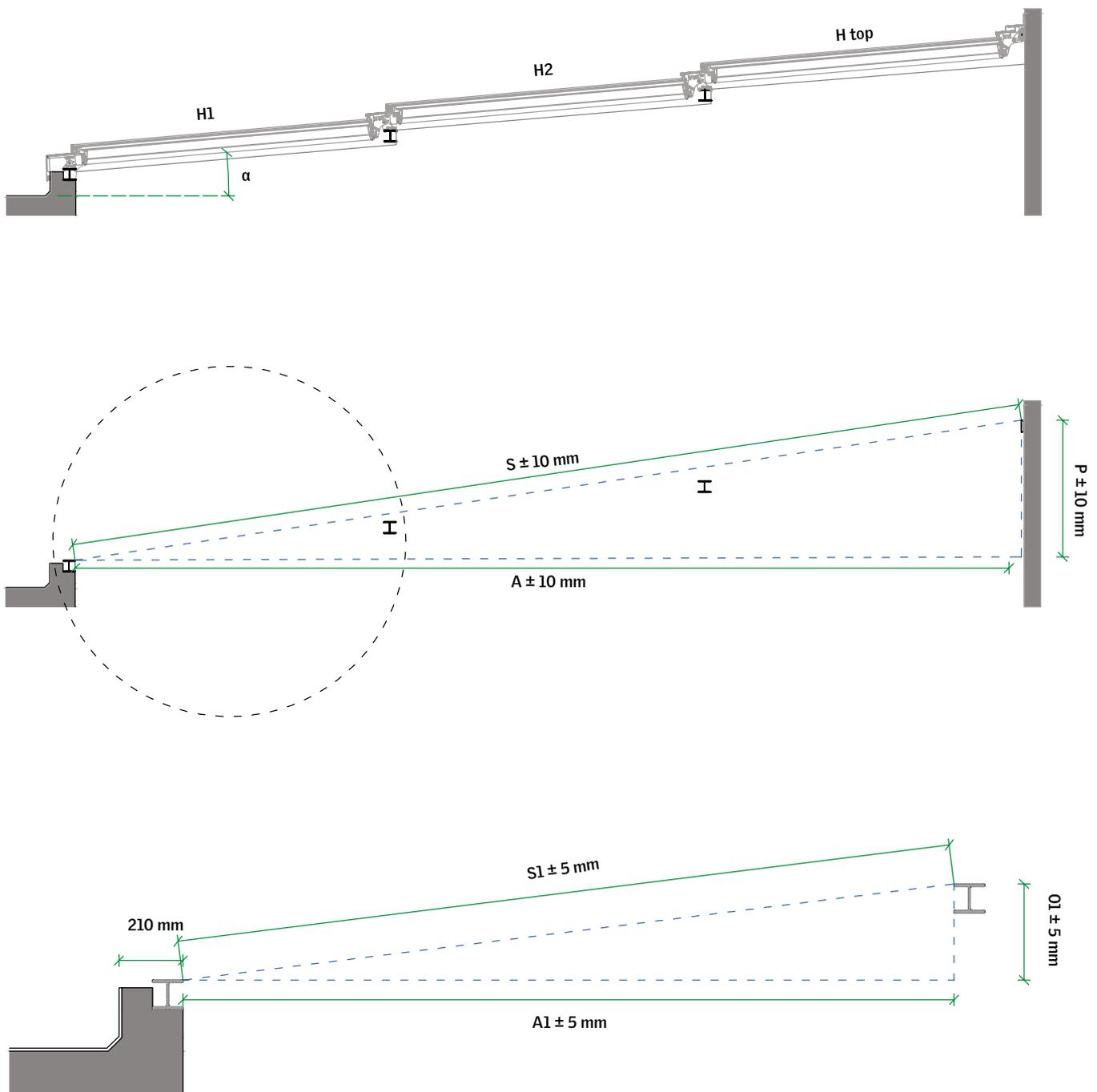
Hinweis:

Es ist darauf zu achten, dass die Oberkante der Unterkonstruktion über die Länge horizontal in der Waage ist, sowohl First- als auch Traufseitig. Eine seitliche Neigung der VELUX Modular Skylights ist NICHT zulässig.

*) Bei 5° Lösungen ist die Toleranz bei dem Maß O lediglich $-0 / +10$ mm. Der Neigungswinkel von 5° darf nicht unterschritten werden.

Baustellen Maße – Querschnitt unten

Querschnitt unten	
A1	Öffnungsbreite der untersten Reihe – Toleranz ± 5 mm
S1	Distanz zwischen den Innenkanten der beiden Stahlprofile der untersten Reihe – Toleranz ± 5 mm
O1	Höhenunterschied der Unterkonstruktion in der untersten Reihe – Toleranz ± 5 mm **)

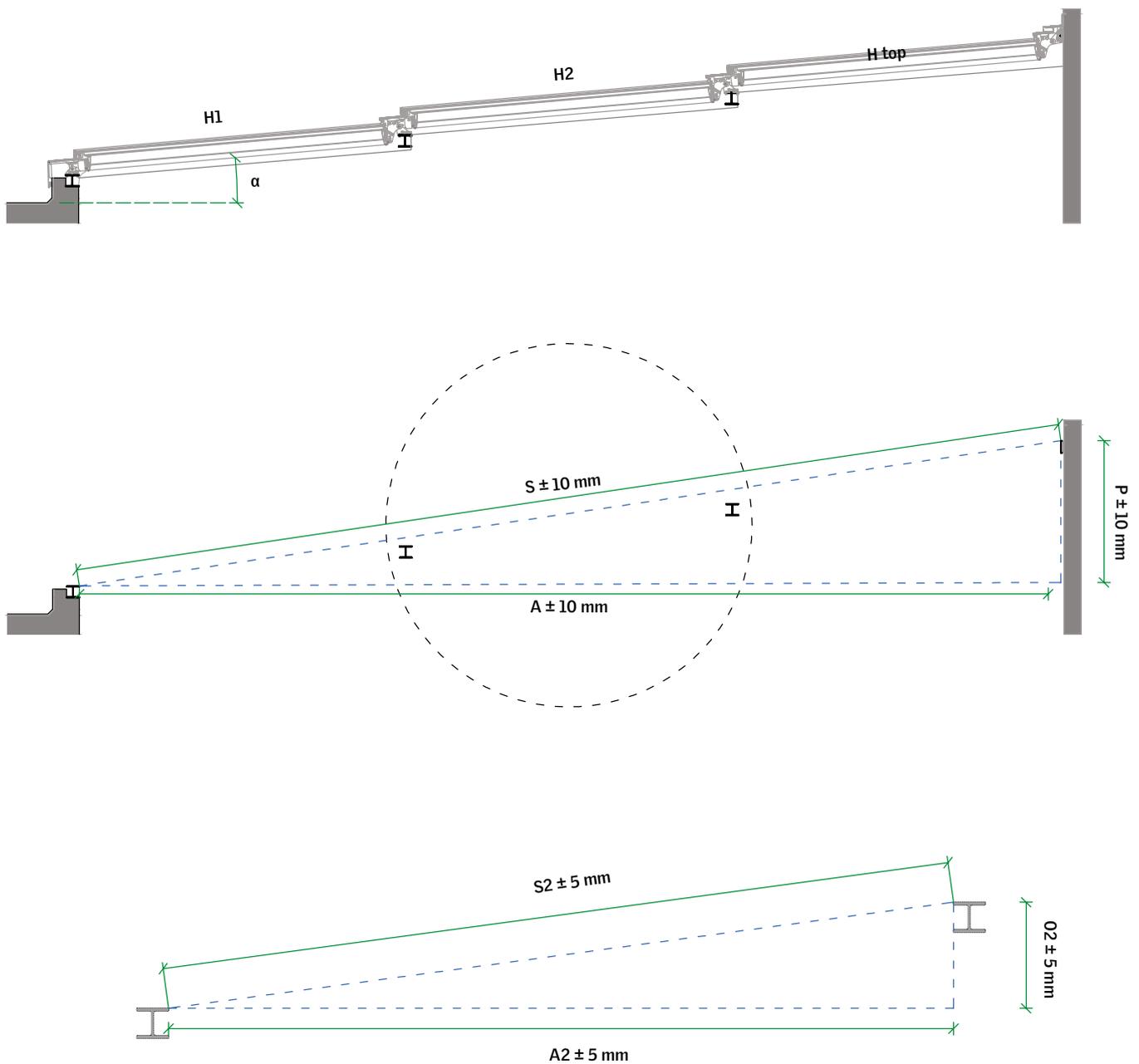


*) Bei 5° Lösungen ist die Toleranz bei dem Maß O lediglich -0/ +10 mm. Der Neigungswinkel von 5° darf nicht unterschritten werden.

**) Bei 5° Lösungen ist die Toleranz bei dem Maß O1 lediglich -0/ +5 mm. Der Neigungswinkel von 5° darf nicht unterschritten werden.

Baustellen Maße – Querschnitt Mitte

Querschnitt Mitte	
A2	Öffnungsbreite einer mittleren Reihe – Toleranz ± 5 mm
S2	Distanz zwischen den Innenkanten der beiden Stahlprofile einer mittleren Reihe – Toleranz ± 5 mm
O2	Höhenunterschied der Unterkonstruktion einer mittleren Reihe – Toleranz ± 5 mm **)

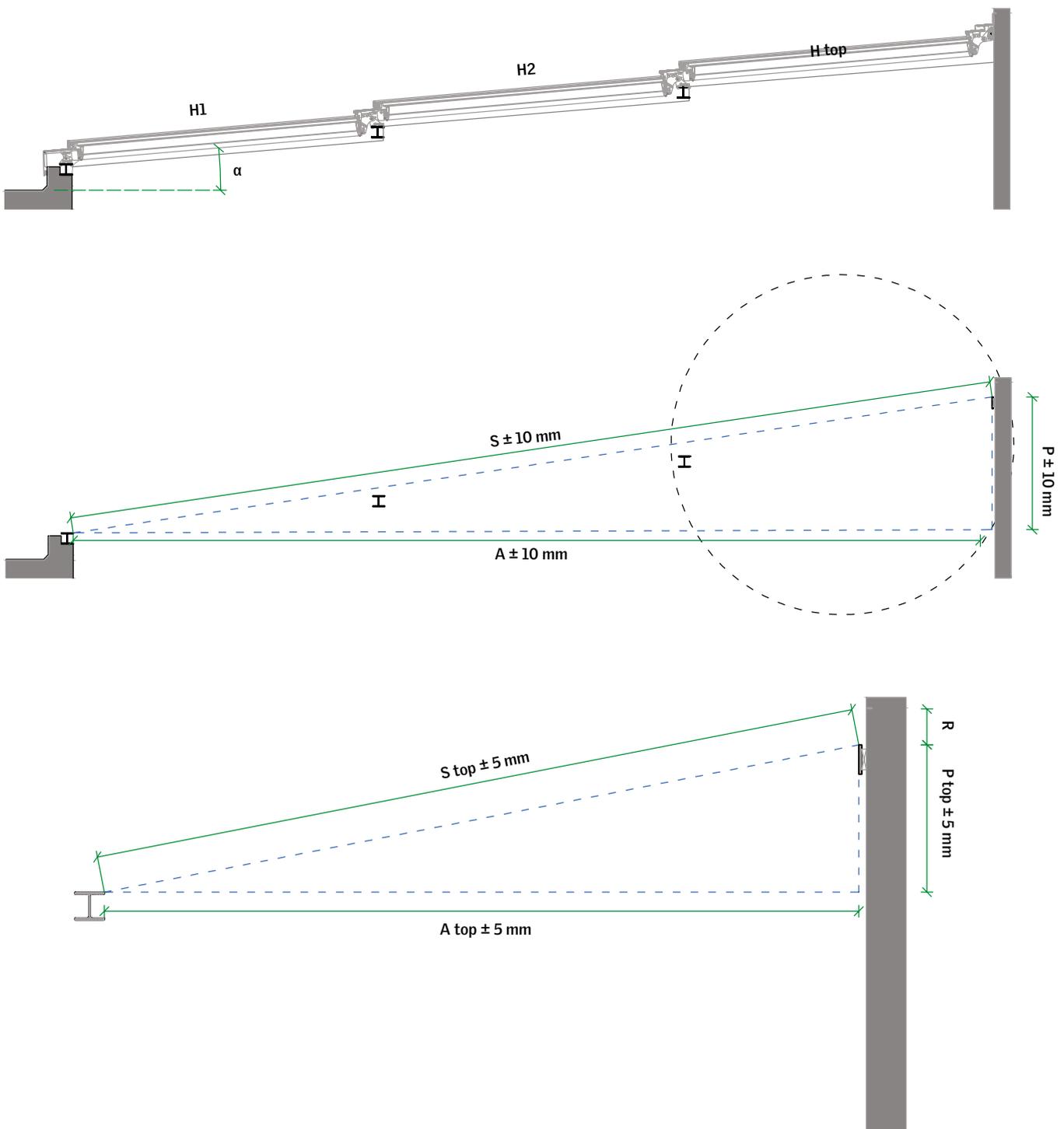


*) Bei 5° Lösungen ist die Toleranz bei dem Maß 0 lediglich -0 / +10 mm. Der Neigungswinkel von 5° darf nicht unterschritten werden.

**) Bei 5° Lösungen ist die Toleranz bei dem Maß O1 lediglich -0 / +5 mm. Der Neigungswinkel von 5° darf nicht unterschritten werden.

Baustellen Maße – Querschnitt oben

Querschnitt oben	
A top	Öffnungsbreite der obersten Reihe – Toleranz ± 5 mm
S top	Distanz zwischen den Innenkanten der beiden Stahlprofile der obersten Reihe – Toleranz ± 5 mm
P top	Höhenunterschied zwischen Stahlprofilen - Toleranz ± 5 mm
R	Höhenposition der Nut für das obere Eindeckblech – Toleranz -10 mm, $+35$ mm Nut-Abmaße: Höhe = 8 – 10 mm, Tiefe = 35 mm



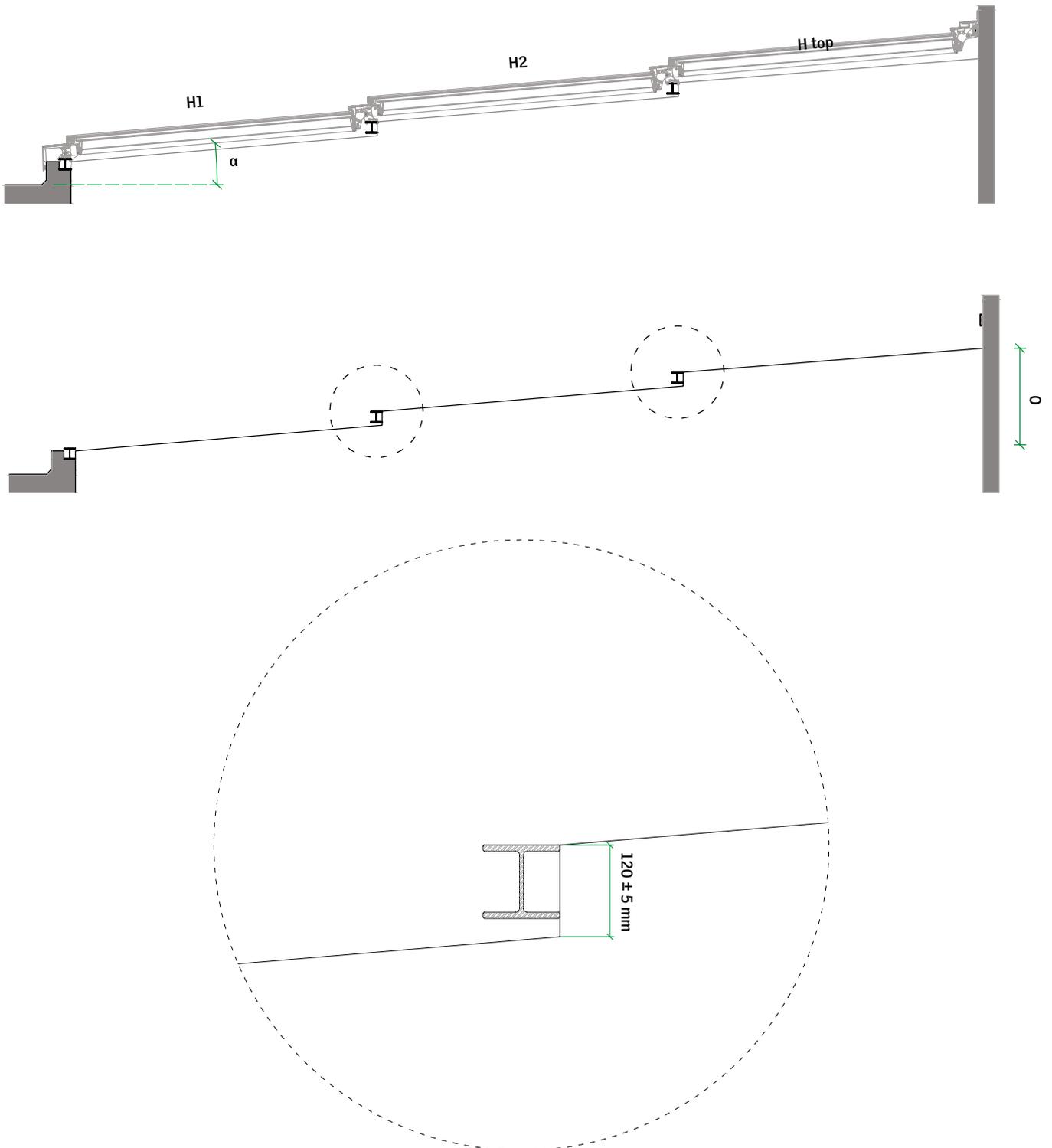
*) Bei 5° Lösungen ist die Toleranz bei dem Maß 0 lediglich $-0 / +10$ mm. Der Neigungswinkel von 5° darf nicht unterschritten werden.

**) Bei 5° Lösungen ist die Toleranz bei dem Maß 01 lediglich $-0 / +5$ mm. Der Neigungswinkel von 5° darf nicht unterschritten werden.

Baustellen Maße – Querschnitt Giebel

Bei der Konstruktion der Giebelseiten ist es wichtig die Anforderungen an die Stufen-Maße zu beachten, um die korrekte Installation des Stahls und der Eindeckrahmen zu gewährleisten.

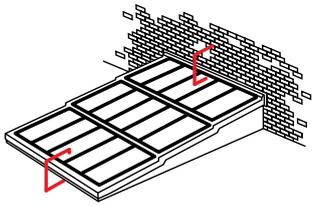
Querschnitt Giebel	
O Gable	Höhenunterschied der Unterkonstruktion in allen drei Reihen



*) Bei 5° Lösungen ist die Toleranz bei dem Maß O lediglich -0 / +10 mm. Der Neigungswinkel von 5° darf nicht unterschritten werden.

***) Bei 5° Lösungen ist die Toleranz bei dem Maß O1 lediglich -0 / +5 mm. Der Neigungswinkel von 5° darf nicht unterschritten werden.

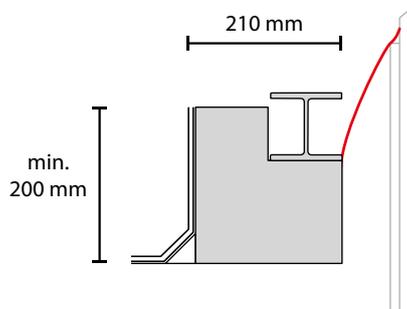
Ausführungsvarianten der Unterkonstruktion



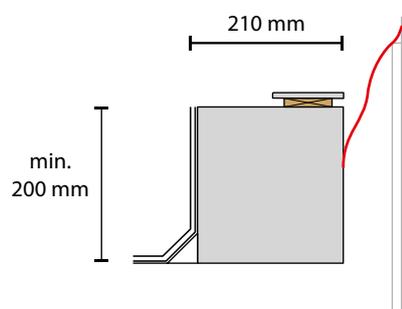
Querschnitt oben und unten (First und Traufe)

Mögliche Varianten der Unterkonstruktionen für VELUX Modular Skylights. Bitte beachten Sie, dass die hier angegebene Breite den Abstand zwischen dem äußeren Dachmaterial und der Innenkante des Stahlprofils (bzw. der Holzleiste) zeigt.

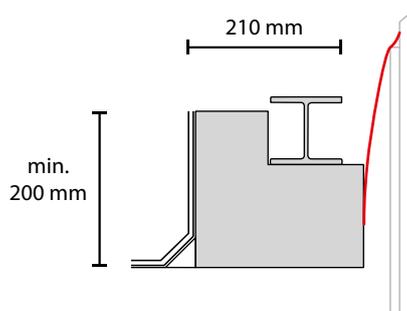
Stahl mit Stahlprofil



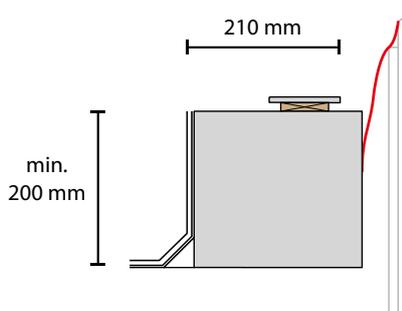
Stahl mit Flachstahl



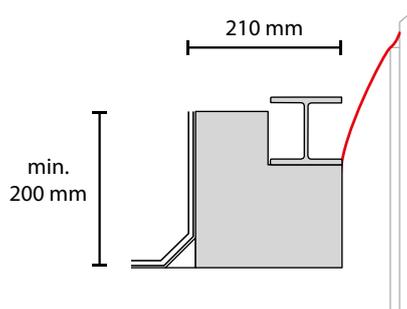
Beton mit Stahlprofil



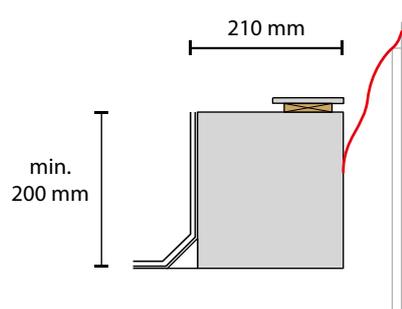
Beton mit Flachstahl



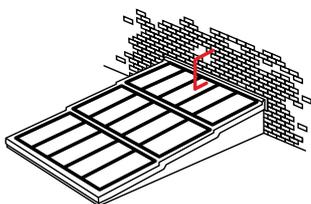
Holz mit Stahlprofil



Holz mit Flachstahl

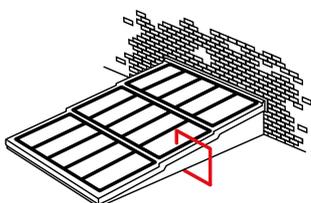
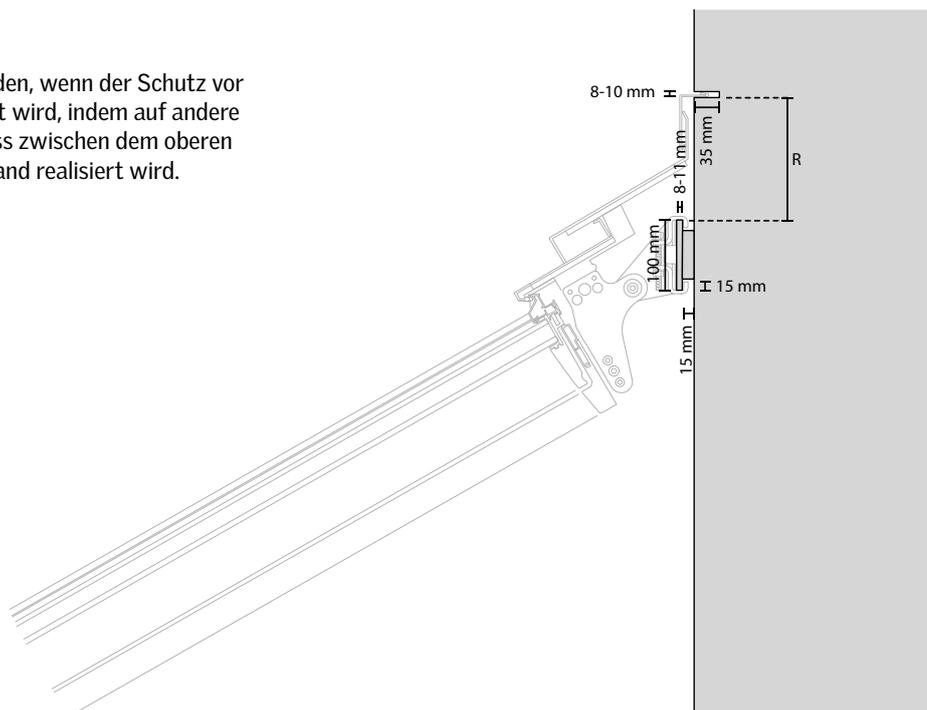


Ausführungsvarianten der Unterkonstruktion



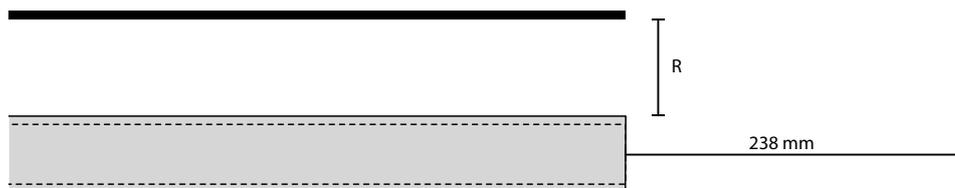
Querschnitt oben

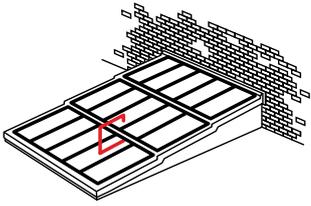
Die obere Nut kann weg gelassen werden, wenn der Schutz vor dem Eindringen von Wasser verhindert wird, indem auf andere Art und Weise ein sicherer Dichtschluss zwischen dem oberen Eindeckblech und der aufgehenden Wand realisiert wird.



Längsschnitt

An allen Seiten muss die Höhe der Unterkonstruktion mindestens 200 mm betragen, gemessen vom obersten Dachmaterial. Es ist darauf zu achten, dass das oberseitige Material der Giebel für Verschraubungen geeignet ist.

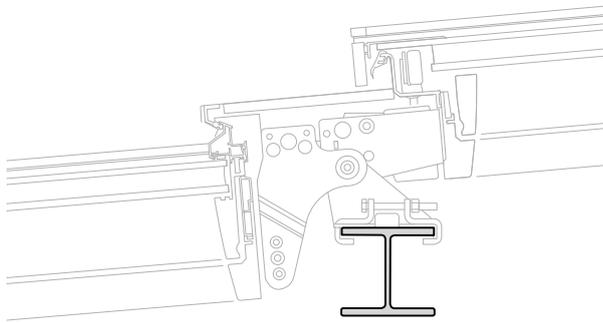




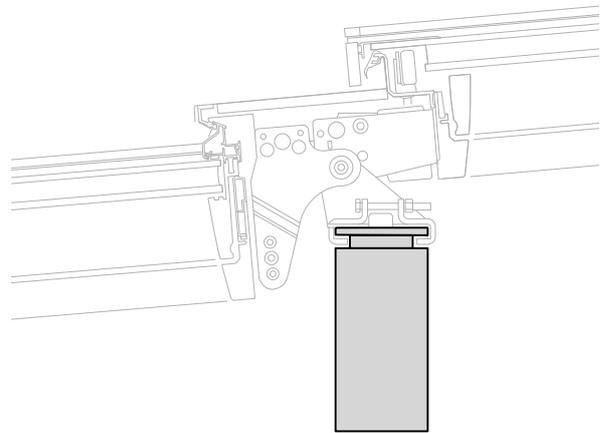
Querschnitt Mitte

Optionen für den mittleren Bereich der Unterkonstruktion

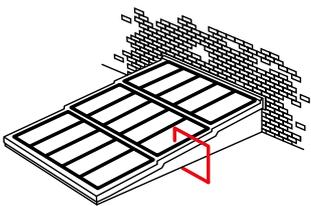
Stahlprofil



Träger mit Flachstahl

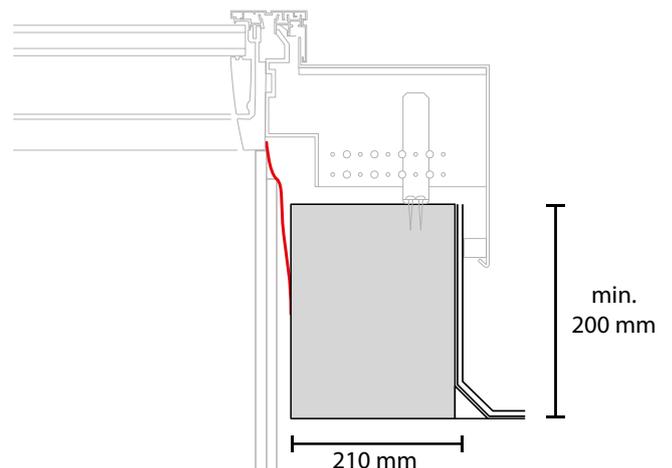


*Die Träger können auch gekippt, also senkrecht zu den Modulen (zur Modulneigung) installiert werden. In diesem Fall ist keines der angegebenen Maße in diesem Dokument korrekt. Die entsprechenden Werte sind beim lokalen VELUX Commercial Vertriebsbüro abzufragen.



Längsschnitt

An den Giebelseiten muss die Höhe der Unterkonstruktion mindestens 200 mm betragen, gemessen von der fertigen Dachhaut. Es ist darauf zu achten, dass das oberseitige Material der Giebel für Verschraubungen geeignet ist.

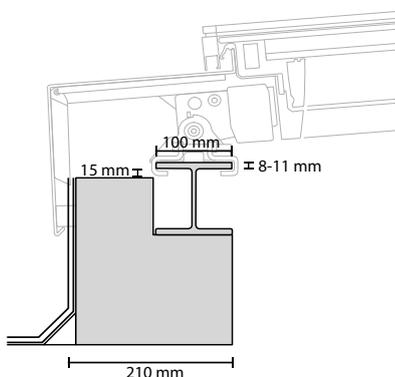


Befestigung der VELUX Modular Skylights auf der Unterkonstruktion

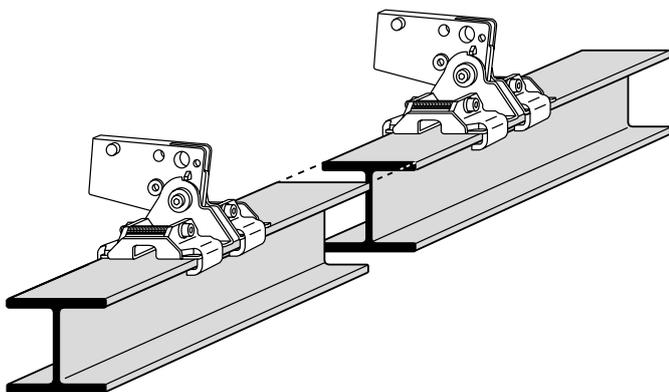
Die Unterkonstruktion ist oben und unten (First und Traufe) mit einem Stahl- oder Flachstahlprofil abzuschließen, das einen ebenen und festen Untergrund für die Module bildet und auf dem die Montagefüße der Module mittels Klammern befestigt werden müssen.

Bei Verwendung von Stahlprofilen

Bei der Montage der VELUX Modular Skylights auf Flachstahl muss der Stahl eine Breite von 100 mm und eine Stärke von 8 – 11 mm aufweisen. Außerdem muss mind. 15 mm freier Raum (vertikal und horizontal) unterhalb des Flachstahls vorhanden sein, damit die Klammern ausreichend Platz haben.



Stahl-, Beton- oder Holz-Unterkonstruktion mit Stahlprofil

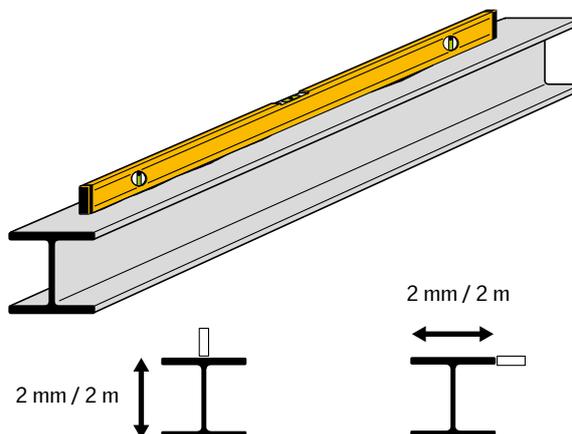


Verbindungsstöße der Stahlprofile dürfen nicht an jenen Stellen vorkommen, an denen später die Montagefüße der Module mit den Klammern befestigt werden.

Anzahl und Dimensionierung der Befestigungen des Stahlprofils auf der Unterkonstruktion und der Unterkonstruktion auf dem Gebäude sind bauseitig festzulegen und müssen den Anforderungen des jeweiligen Bauprojekts entsprechen.

Geradheit des Stahlprofils

Anforderungen an die Geradheit des Stahlprofils sind 2 mm Toleranz auf 2 m Länge, sowohl horizontal als auch vertikal.



Die folgenden Standard Stahlprofile kommen für die Installation der VELUX Modular Skylights infrage:

EU Stahlträger	Britische Stahlträger *	US Stahlträger *
INP 220	UB 178 x 102 x 19	W 12 x 22
IPE 200	UB 203 x 102 x 23	W 12 x 19
HE100A	UB 254 x 102 x 22	W 10 x 19
HE100B	UB 254 x 102 x 25	W 10 x 17
	UB 305 x 102 x 25	W 8 x 15
	UB 305 x 102 x 28	W 6 x 16
	UB 305 x 102 x 33	W 4 x 13 **
		S 8 x 23 ***
		S 8 x 18.4

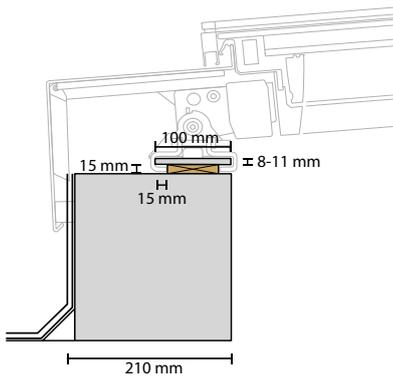
*) Das Stahlprofil für britische und US-Träger darf nicht für den Einbau in einer Neigung von mehr als 23° verwendet werden.

***) Das US-Stahlprofil W 4x13 darf nicht für den Einbau in einer Neigung von mehr als 22° verwendet werden.

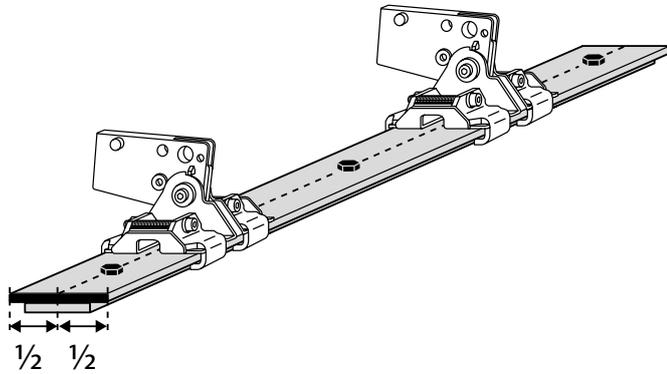
****) Das US-Stahlprofil S 8x23 darf nicht für den Einbau in einer Neigung von mehr als 19° verwendet werden.

Bei Verwendung von Flachstahl

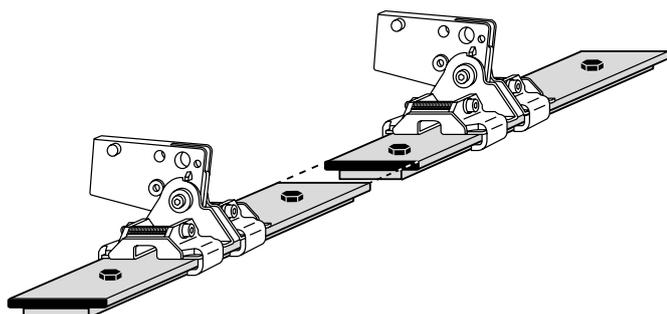
Bei der Montage der VELUX Modular Skylights auf Flachstahl muss der Stahl eine Breite von 100 mm und eine Stärke von 8 – 11 mm aufweisen. Außerdem muss mind. 15 mm freier Raum (vertikal und horizontal) unterhalb des Flachstahls vorhanden sein, damit die Klammern ausreichend Platz haben.



Stahl-, Beton- oder Holz-Unterkonstruktion mit Flachstahl



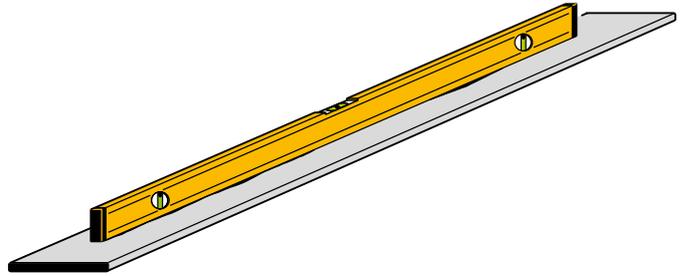
- Über die gesamte Länge ist der Flachstahl mit einer 15 mm Distanzleiste zu unterfüttern.
- Der Flachstahl ist über die gesamte Länge mit mittigen Schrauben zu befestigen.



- Verbindungsstöße der Stahlprofile dürfen nicht an jenen Stellen vorkommen, an denen später die Montagefüße der Module mit den Klammern befestigt werden.

Geradheit des Flachstahls

Anforderungen an die Geradheit des Flachstahls sind 2 mm Toleranz auf 2 m Länge, sowohl horizontal als auch vertikal.



Die folgenden Standard Flachstahlprofile kommen für die Installation der VELUX Modular Skylights infrage:

Standard EU Flachstahl	Standard US Flachstahl
100 x 8	5/16 x 4
100 x 10	3/8 x 4

Anzahl und Dimensionierung der Befestigungen des Flachstahls auf der Unterkonstruktion und der Unterkonstruktion auf dem Gebäude sind bauseitig festzulegen und müssen den Anforderungen des jeweiligen Bauprojekts entsprechen.

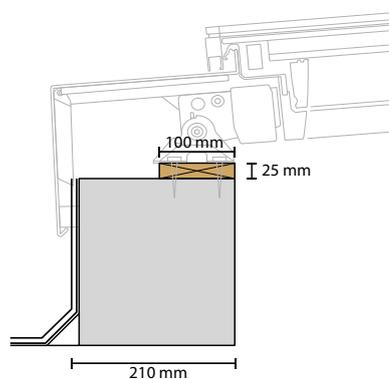
Bei Verwendung von Holzleisten

Die Unterkonstruktion kann auch mit einer Holzleiste abschließen, auf der die Montagefüße der Träger direkt und ohne Verwendung von Klammern befestigt werden können.

Die Träger werden mit Schrauben direkt auf der Holzleiste montiert. Jeder Fuß hat vier Löcher, zweimal $\varnothing 5$ und zweimal $\varnothing 8.5$.

Hinweis:

Diese Schrauben sind nicht im Lieferumfang von VELUX Commercial enthalten. Die korrekte Dimensionierung der Schrauben ist kundenseitig sicherzustellen.

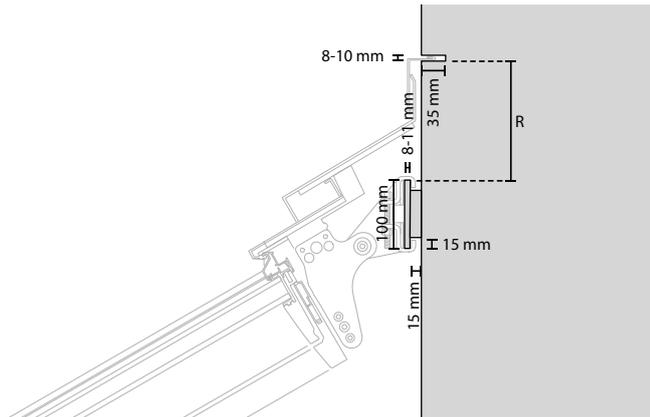


Holz Unterkonstruktion mit Holzleiste

Befestigung des Wandmontage Lichtbandes an der Wand

Flachstahlprofil

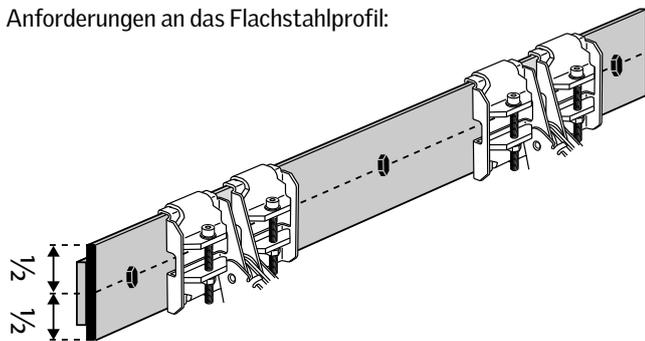
Bei der Wandmontage Lösung der VELUX Modular Skylights müssen diese auf einem Flachstahl an der Wand montiert werden. Der Stahl muss eine Breite von 100 mm und eine Stärke von 8 – 11 mm aufweisen. Außerdem muss mind. 15 mm freier Raum (vertikal und horizontal) unterhalb des Flachstahls vorhanden sein, damit die Klammern ausreichend Platz haben.



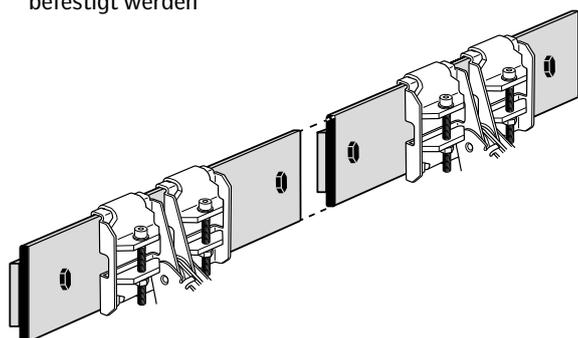
Stahl-, Beton- oder Holz-Unterkonstruktion mit Flachstahl

Anzahl und Dimensionierung der Befestigungen des Flachstahls auf der Unterkonstruktion und der Unterkonstruktion auf dem Gebäude sind bauseitig festzulegen und müssen den Anforderungen des jeweiligen Bauprojekts entsprechen.

Anforderungen an das Flachstahlprofil:



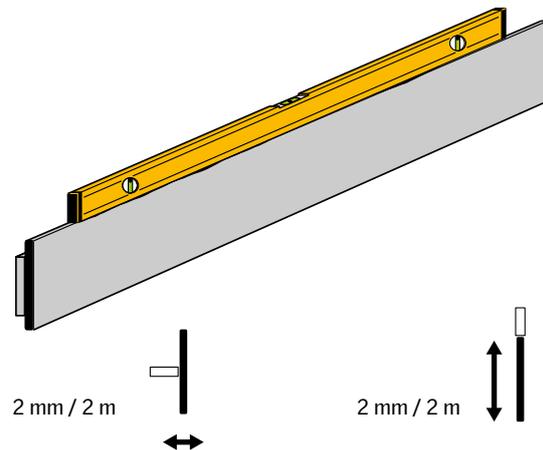
- Die Befestigung des Stahls an der Wand muss auf ganzer Länge des Flachstahls erfolgen
- Der Flachstahl muss mit Schrauben in der Mitte des Profils befestigt werden



- Verbindungsstöße der Stahlprofile dürfen nicht an jenen Stellen vorkommen, an denen später die Montagefüße der Module mit den Klammern befestigt werden.

Geradheit des Flachstahls

Anforderungen an die Geradheit des Flachstahls sind 2 mm Toleranz auf 2 m Länge, sowohl horizontal als auch vertikal.



Die folgenden Standard Flachstahlprofile kommen für die Installation der VELUX Modular Skylights infrage:

Standard EU Flachstahl	Standard US Flachstahl
100 x 8	5/16 x 4
100 x 10	3/8 x 4

Im Fall, dass eine stärkere Konstruktion notwendig ist, kann das Stahlprofil durch ein stärkeres Profil ersetzt werden. In diesem Fall werden längere Befestigungsschrauben für die Klammern benötigt, die Sie bitte separat bei Ihrem lokalen VELUX Commercial Vertriebsbüro bestellen.

Folgende Profile können mit längeren Schrauben für die Klammern verwendet werden:

Standard EU Flachstahl	Standard US Flachstahl
110 x 8	3/8 x 4 1/2
110 x 10	
120 x 8	
120 x 10	

Befestigung des oberen Eindeckrahmens an der Wand

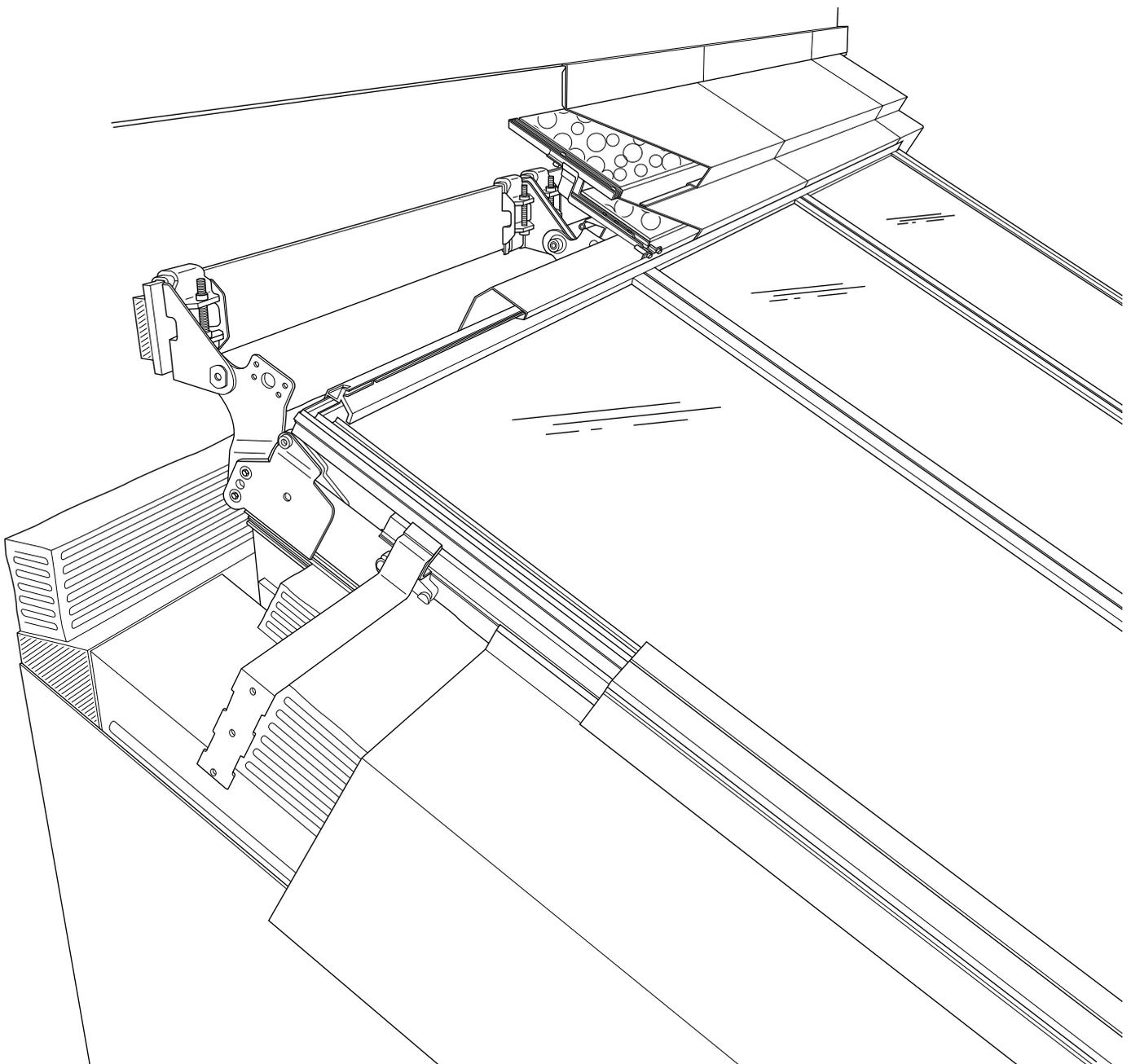
Die Oberfläche der Wand muss geeignet sein für das Einbringen von Schrauben, das Einfräsen einer Nut, und die Verwendung von dauerelastischen Dichtstoffen. Diese müssen entsprechend der geltenden Standards und gemäß anerkannter Regeln der Technik vorbereitet und verarbeitet werden.

Nach dem Anbringen des obersten Eindeckbleches in die Nut an der Wand muss die Nut wieder abgedichtet werden.

Wenn die Wand nicht geeignet ist, eine Nut einzufräsen, muss das oberste Eindeckblech weggelassen werden. In diesem Fall ist auf

andere Art und Weise mit Hilfe geeigneter Dichtmaterialien ein sicherer Dichtschluss zwischen dem oberen Eindeckblech und der aufgehenden Wand zu realisieren. Das entsprechende Dichtmaterial ist dann der einzige Schutz vor dem Eindringen von Wasser. Die Wahl des Dichtmaterials muss den nationalen Anforderungen, den anerkannten Regeln der Technik und ggfs. den Vorschriften anderer Zulieferer entsprechen.

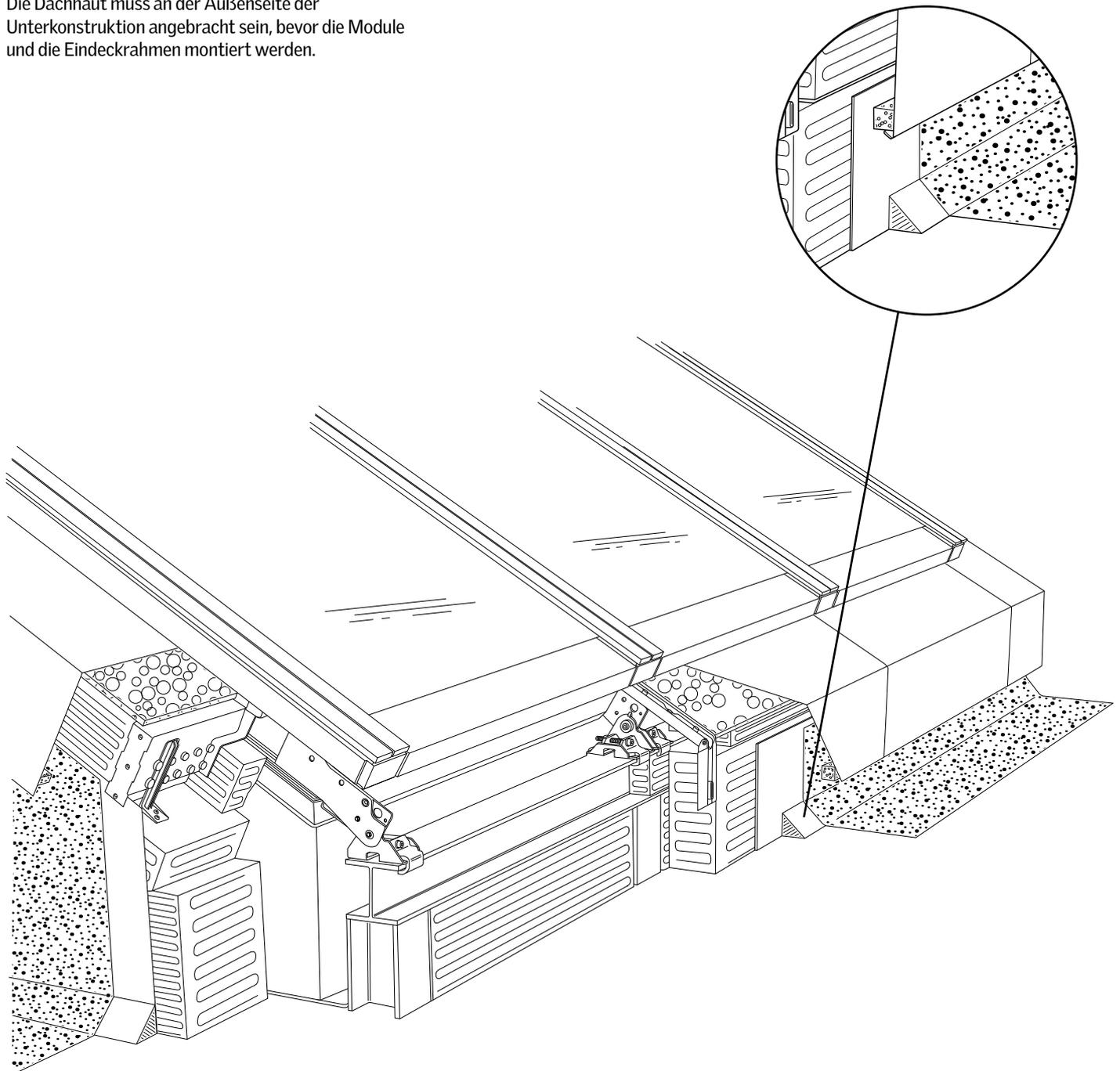
Das Dichtmaterial ist NICHT im VELUX Commercial Lieferumfang enthalten.



Verbindung mit dem Dach

Der Untergrund, auf dem die Dachhaut liegt, muss geltenden Standards für Dachmaterialien entsprechen und gemäß anerkannter Regeln der Technik vorbereitet werden.

Die Dachhaut muss an der Außenseite der Unterkonstruktion angebracht sein, bevor die Module und die Eindeckrahmen montiert werden.

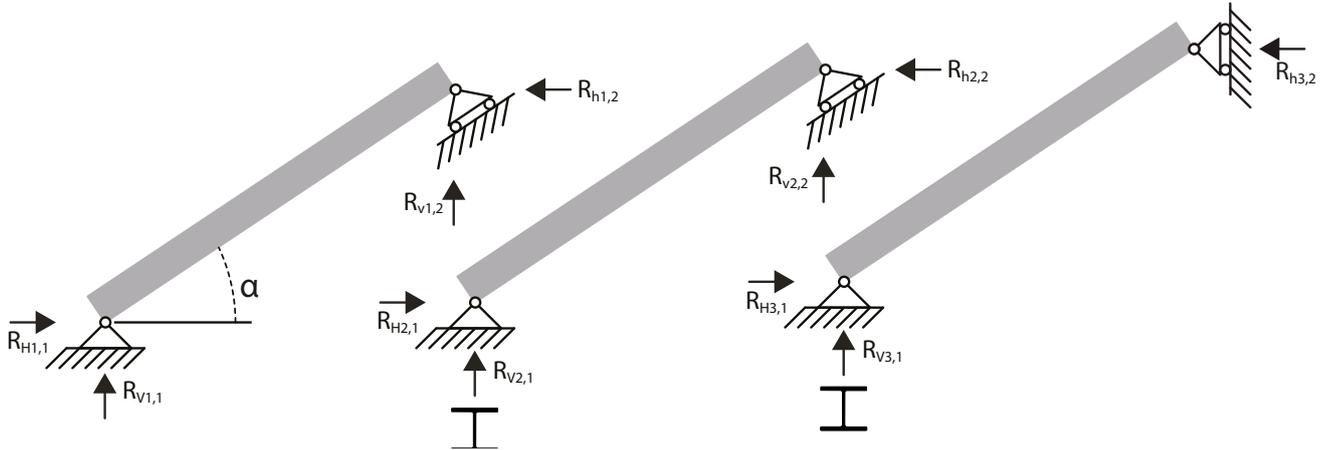


Statische Informationen für die Dimensionierung

Als zusätzlichen Service bietet VELUX Commercial an, die statische Berechnung auf Grundlage der tatsächlichen Lasten und Projektinformationen zu erstellen. Die Prüfung der Statik wird nicht

von VELUX Commercial durchgeführt, sondern muss durch einen geprüften Statiker erfolgen.

Statisches Reaktionsmodell

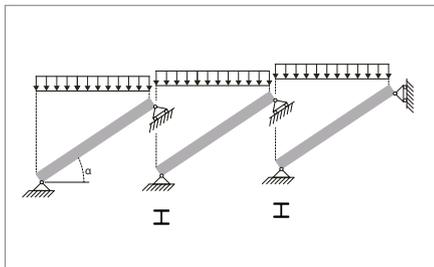


Angabe der Lasten

Bitte füllen Sie die Angaben aus und lassen Sie uns diese zukommen

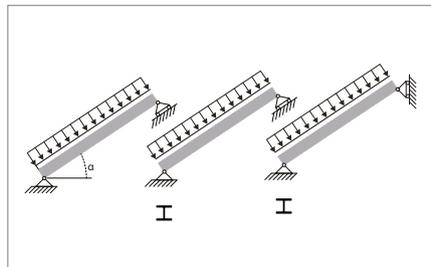
Name des Projekts:

Schneelast kN/m²



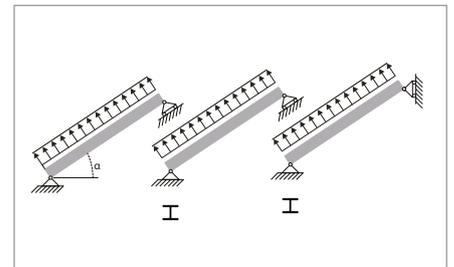
kN/m²

Windlast Druck kN/m²



kN/m²

Windlast Sog kN/m²

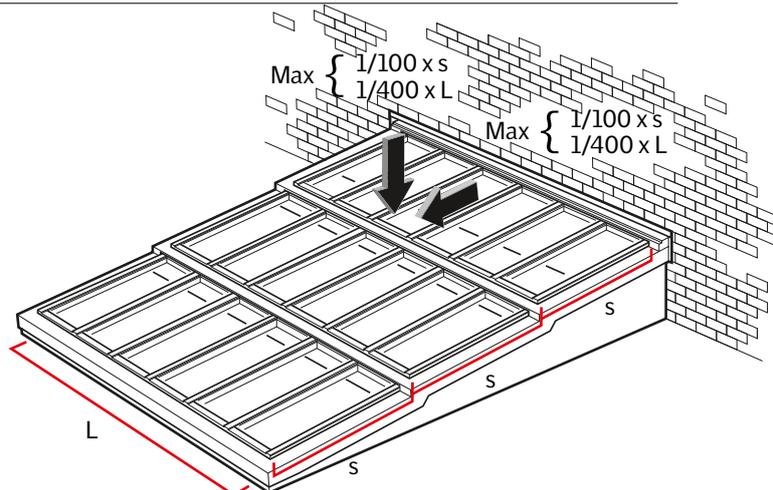


kN/m²

Anforderungen an die Dimensionierung der Unterkonstruktion

Die Dachkonstruktion ist auch nach der Montage der VELUX Modular Skylights Verformungen ausgesetzt. Diese können durch nachfolgende Dacheindeckungen, Gebäudetechnik und externen Lasten wie Schnee und Wind etc. verursacht werden. Die Unterkonstruktion muss so geplant sein, dass sie diesen Lasten widersteht. Verformungen müssen auf maximal $1/100 \times s$ oder $1/400 \times L$ begrenzt sein.

Nach Fertigstellung der Unterkonstruktion muss diese gegen eindringendes Wasser und Feuchtigkeit in die Dachkonstruktion und in die Dämmung geschützt werden.



VELUX Commercial Deutschland GmbH
Weidehorst 28
D-32609 Hüllhorst

Telefon: +49 5744 503-0*
E-Mail: info@veluxcommercial.de
Web: veluxcommercial.de
Blog: commercial.velux.de/blog

* Kostenlos aus deutschen Netzen.

Ihr bevorzugter Partner für Tageslicht- und Lüftungslösungen



Version 1.1