

Planung + Ausführung

Largo Grossformate Gravial



Hinweise, Allgemeines Programm	Formate	Bemerkung, Gültigkeit, Charakteristik, Vorzüge, Bestellung	3
		Formatübersicht, Technische Daten	4
	Zubehör	Formattabelle, Anwendungsbereich, Zuschnitte, Plattenrückseite	5
		Befestigungsmaterial	6
		Fugendichtungen	7
Planung	Allgemein	Verständigung Systemaufbau	8
		Anwendungsbereich, Fassadenneigung, Windbelastung	9
		Wärmedämmung, Hinterlüftung,	9
		Be- und Entlüftungsöffnungen, Gebäudedilatationen	9
		Plattenaufgabe, Verträglichkeit, Fugenkitte, Unterkonstruktionsarten	10-12
		Einteilung Bezugslinien	13
	Holzunterkonstruktion	Randabstände, Fugenausbildung	14
		Stossausbildung, Befestigungsraaster	15-16
		Holzqualität, Befestigung, Hinterlüftung, Vertikal- und Horizontalfugen	17
		Horizontalschnitt mit Traglatten, Stossfugen mit EPDM-Bänder	18
		Vertikalfugen bei Fenster, Befestigungsdistanzen	19-20
		Einfeldplatte, Staudruck, Gebäudehöhe, Befestigung Untersicht	21
		Largo Gravial stehend/liegend	22
	Metallunterkonstruktion	Randabstände, Fugenausbildung, Fest- und Gleitpunkte	23
		Stossausbildung, Befestigungsraaster	24-25
		Leichtmetallunterkonstruktion, Stahlunterkonstruktion	26-27
		Bohren und Nieten, Festpunkt, Gleitpunkt, Befestigungsdistanzen	28-29
		Einfeldplatte, Staudruck, Gebäudehöhe, Befestigung Untersicht	30
		Largo Gravial stehend/liegend	31-33
	Unsichtbare Befestigung	Sigma 8 Klebetechnik	34-35
	Konstruktionsdetails	Aussenecken, Innenecken, Fensterleibung, Fensterbank	36-38
		Fenstersturz, Fassadensockel, Dachrand	39-41
Ausführung	Lagerung, Vorschriften	Baustellenlagerung, Richtlinien, Positionierung, Stapelung	42
	Bearbeitung, Werkzeuge	Bearbeitung, Aus- und Zuschnitte, Kantenimprägnierung, Werkzeuge	43
	Abdekarbeiten, Reinigung	Reinigung, Abdekarbeiten	44

Bemerkung

Diese Dokumentation gibt Auskunft über die wesentlichen Punkte bezüglich Planung und Ausführung. Sie ergänzt die Largo Dokumentation.

Zusatzinformationen über

- Allgemeine Lieferbedingungen
- Richtpreise
- Normen und Richtlinien
- Unterhalt und Reinigung
- Rückbau und Entsorgung
- Programm und Farben

erhalten Sie unter
swisspearl.com

CH-8867 Niederurnen
Hotline +41 55 617 11 99
tech-service@ch.swisspearl.com

CH-1530 Payerne
Phone +41 26 662 91 11
tdpay@ch.swisspearl.com

Gültigkeit

Zum Zeitpunkt der Ausführung gelten jeweils die aktuellsten Dokumentationen unter **swisspearl.com**.

Charakteristik

Grossformatige Largo Gravial Fassadenplatte mit einer definierten, linear gefrästen Oberflächengeometrie. Abhängig vom Blickwinkel und dem Einfall von Tageslicht, bietet Gravial einen kontrastreichen, einzigartigen Licht- und Schatteneffekt und eignet sich für besondere Statements im Aussen- sowie Innenbereich eines Gebäudes. Eine ausgewählte Palette von Farbtönen in unterschiedlichen, optischen einzigartigen Oberflächenaspekten steht zur Auswahl.

Vorzüge

Die vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Largo Gravial-Platten bietet folgende Vorzüge:

- Optimaler Wetterschutz
- Bauphysikalisch ideal
- Ausführung während jeder Jahreszeit möglich (Trockenbauweise)
- Hohe Wohnqualität infolge behaglichem Innenraumklima im Winter und im Sommer
- Einfache Montage durch bewährte Technik
- Ausgereifte Detaillösungen
- Problemlose Bewältigung von Bautoleranzen
- Nachhaltig, dauerhaft und wertbeständig

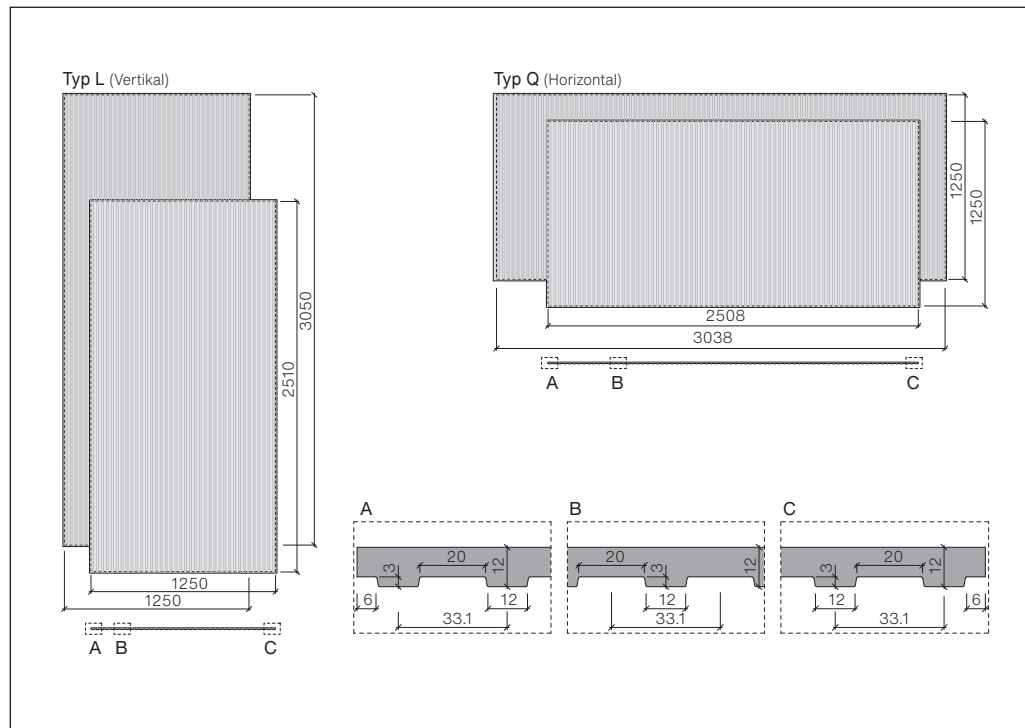
Objektbezogene

Materialbestellung

Der eigenständige Gravial Materialcharakter der Largo-Faserzementplatten wird u.a. geprägt durch die natürlichen Rohstoffkomponenten. Bei verschiedenen Produktionschargen können sich diese in Aspekt bzw. Farbton nuanciert andeuten. Bitte beachten: Damit die Platten-Endfertigung für zusammenhängende Fassadenflächen aus bedarfsorientierten Produktionschargen möglich ist, sind Materialbestellungen für ein Objekt gesamthaft bzw. je nach Umfang in entsprechenden Teileinheiten wie z.B. Fassadenseiten oder Bauetappen etc. zu erteilen.



**Download der
technischen Details**

Formatübersicht

Plattendicke 9/12 mm: Maximale Nutzformate [mm]

Technische Daten

- Rohdichte 1.8 g/cm³
- E-Modul ca. 15000 MPa
- Rechenwert der Biegezugspannung 8.0 MPa
- Temperaturdehnungskoeffizient 0.01 mm/mK
- Brandkennziffer/Brandklasse 6q.3, A2-s1, d0
Brandverhaltensgruppe RF1 nach VKF (Schweiz)
- Frostbeständigkeit und Dauerhaftigkeit nach EN 12467

Übersicht über die je nach Format erhältlichen Farben sowie Platten für Leibungs- und Sturzuntersichten siehe: «Lieferprogramm Fassade».

Varianten von Struktur

Weitere Varianten von Fräsdesign auf Anfrage.

Formattabelle

Largo Gravial			Nobilis Carat
Dicke	mm		9/12
Flächenmasse	ca. kg/m ²		22.2
Format Originalplatten	max. Nutzformat		
	Horizontal (Typ Q)	Vertikal (Typ L)	
3070×1270 1270×3070	3038×1250	1250×3050	■
2530×1270 1270×2530	2508×1250	1250×2510	■

Ergänzungsplatten ohne Gravur

Ergänzungsplatten sind aus dem Standardsortiment Carat und Nobilis erhältlich.

Anwendungsbereich

Largo Gravial -Fassadenplatten werden je nach baulichen Gegebenheiten auf Holz-, Distanzschrauben-, Holz/Metallkombinationen-, Metall- oder Wärmebrückenoptimierten Unterkonstruktion montiert. Dank der freien Formatwahl innerhalb des maximalen Nutzformates eröffnet sich eine Fülle von Gestaltungsmöglichkeiten zeitgemässer Fassaden an Bauten jeder Art und Grösse, sei es für Neubauten oder Renovationen.

Originalplatten

Originalplatten sind unbesäumte Platten. Es werden nur besäumte Gravial Fassadenplatten ausgeliefert.

Maximale Nutzformate

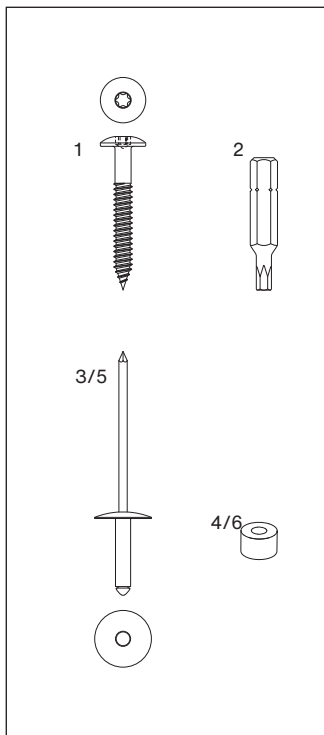
Largo Gravial-Fassadenplatten werden an allen vier Seiten be-säumt und stehen dann im maximalen Nutzformat zur Verfügung. Innerhalb dieser Nutzformate kann unter Berücksichtigung einer wirtschaftlichen Plattenausnutzung jedes beliebige Plattenformat geschnitten werden.

Zuschnitt

Bei Zuschnitt von Largo Gravial Platten auf der Baustelle oder durch den Plattenhandel müssen die Kanten imprägniert werden. Dazu steht das Luko-Imprägnierungsmittel kostenlos mit dem entsprechenden Applikator zur Verfügung.

Plattenrückseite

Aus Gründen der Qualitätssicherung ist die Largo Gravial -Fassadenplatte auf der Rückseite mit Produktions- und Erkennungsdaten versehen. Diese können bei Detailausbildung zum Beispiel bei Fenstersturz, Aussenecke etc. einsehbar werden. Für Brüstungen, Trennwände oder andere Elemente, die beidseitig sichtbar erscheinen, sind Balkonbrüstungsplatten, beidseitig farbveredelt, einzusetzen.

Befestigungsmaterial

Spezialfarben:
Befestiger auf Anfrage.

Holzunterkonstruktion

- 1 Fassadenschraube,
Flachrundkopf T20, rost-
frei, blank oder eingefärbt
4.8×30, 4.8×38,
4.8×44, 4.8×60 mm
- 2 Torx-Einsatz T 20 W

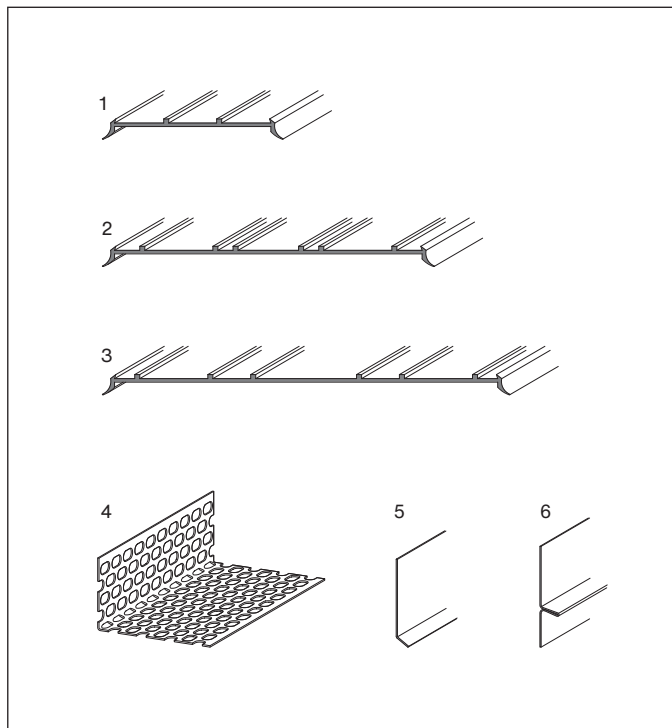
Leichtmetallunterkonstruktion

- 3 Fassadenniet AlMg,
für Alu-Unterkonstruktion
Nietkopf Ø15 mm
 - 4.0×18-K15, blank oder eingefärbt
Klemmlänge 8-13 mm
 - 4.0×24-K15, blank oder eingefärbt,
Klemmlänge 13-18 mm
 - 4.0×30-K15, blank oder eingefärbt,
Klemmlänge 18-23 mm
- 4 Festpunkthülse Alu Typ 8.
Sie wird bei den Festpunkten
eingesetzt.

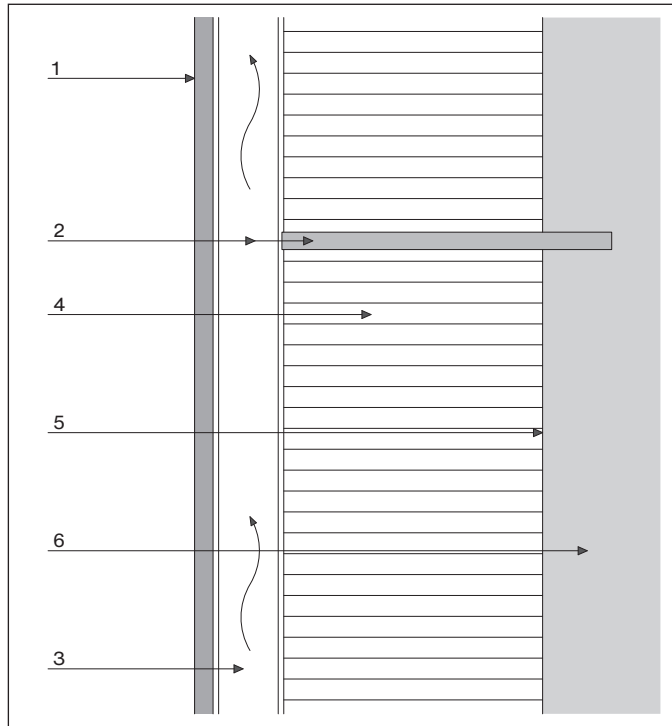
Stahlunterkonstruktion

- 5 Fassadenniet
für Stahl-Unterkonstruktion
A4 rostfrei, Nietkopf Ø15 mm
 - 4.0×18-K15, blank oder eingefärbt,
Klemmlänge 9-14 mm
 - 4.0×23-K15, blank oder eingefärbt,
Klemmlänge 14-19 mm
- 6 Festpunkthülse Stahl rostfrei,
Typ 8.
Sie wird bei den Festpunkten
eingesetzt.

Fugendichtungen



- 1 EPDM-Band «Swisspearl»
schwarz,
für Zwischenunterstützungen
Breite 60 mm (Rollen à 50 m)
- 2 EPDM-Band «Swisspearl»
schwarz, für Stossfugen
Breite 120 mm (Rollen à 50 m)
- 3 EPDM-Band «Swisspearl»
schwarz, für Aussen- und
Inneneckfugen und bei Fenster-
achsen
Breite 150 mm (Rollen à 25 m)
- 4 Alu-Lüftungsprofil, roh oder farbig
Abmessungen 50×30 mm,
70×30 mm, 100×40 mm,
Profillänge 2500 mm
- 5 L-Bleche, rostfreier Stahl
blank oder farbig, Dicke 0.5 mm
Länge 2510 und 3050 mm
- 6 Fugenblech, Alu schwarz
beschichtet, Dicke 0.5 mm
Länge 2510 und 3050 mm

Verständigung

Aufbau von aussen nach innen

Hinterlüftete Fassade

Eine mit der raumabschliessenden Wand mechanisch verbundene Haut, die aus bauphysikalischen Gründen vollflächig hinterlüftet ist.

Bekleidung

Mit offener oder hinterlegter Fuge, mit Stossausbildung oder Überdeckung.

Unterkonstruktion

Überträgt die Lasten von der Aussenwandbekleidung in das Tragwerk und besteht in der Regel aus trockenen Holzlatten oder aus metallenen Tragprofilen und Abstandhaltern.

Hinterlüftungsraum

Ein mit Aussenluft durchströmter Querschnitt zwischen Bekleidung und dahinterliegender Schicht für die Ableitung von Luftfeuchtigkeit und Reduktion des Wärmestaus.

Dämmschicht (Wärmedämmung)

Schicht zwischen Untergrund und Belüftungsraum zur Verbesserung des Wärme- und/oder Schalldämmvermögens. In bestimmten Fällen kann die Dämmschicht auch brand-schutztechnische Anforderungen erfüllen.

Untergrund

Aussenseitige Oberfläche des Tragwerks, z.B. Beton, Mauerwerk, Aussenputz, verputzte Aussenwärmedämmung usw.

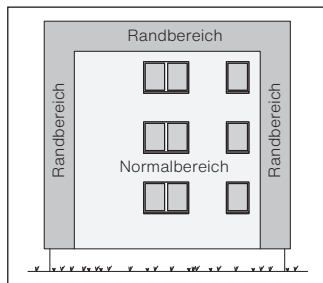
Tragwerk

Tragende Konstruktion des Gebäudes zur Aufnahme aller Beanspruchungen. Die Unterkonstruktion wird im Tragwerk verankert.

- 1 Bekleidung
- 2 Unterkonstruktion
- 3 Hinterlüftungsraum
- 4 Dämmschicht (Wärmedämmung)
- 5 Untergrund
- 6 Tragwerk

Anwendungsbereich

Largo Gravidal -Fassadenplatten werden je nach baulichen Gegebenheiten auf Holz-, Distanzschrauben-, Holz-Metall-, Leichtmetall- oder Wärmebrückenfreie-Unterkonstruktion montiert. Fassadenbekleidungen mit stabförmiger Holzunterkonstruktion sind für Gebäude bis zur Hochhausgrenze zugelassen. Als Hochhäuser gelten Gebäude die mehr als 30 m Gesamthöhe aufweisen (VKF).



Die Breite des Randbereichs entspricht $\frac{1}{10}$ der Fassadenlänge und Fassadenhöhe, jedoch min. 1.0 m und max. 2.0 m.

Fassadenneigung

Bei Fassadenflächen mit Neigungen müssen die Largo Gravidal Platten je nach Farbreihe mit einer R-Color-Beschichtung versehen werden.

Windbelastung

Bei Festlegung der Befestigungen und der Abstände der Unterkonstruktion ist die Windbelastung der Norm SIA zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere auch bei hohen Gebäuden, bei Gebäuden mit spezieller Grundrissform oder in exponierter Lage.

Wärmedämmung

Die Wärmedämmung ist gegen Abgleiten, Lageverschiebungen und Windsog zu sichern.

Hinterlüftung

Der Abstand zwischen Fassadenbekleidung und dahinterliegender Schicht muss min. 20 mm betragen. Bautoleranzen und eine allfällige Schiefstellung des Gebäudes sind zu berücksichtigen.

Dieser Hinterlüftungsraum darf nicht durch horizontale Profile oder lose verlegte Winddichtungen vermindert werden.

Gebäudehöhe		Mindestabmessung des Hinterlüftungsraum
≤	6 m	20 mm
≤	30 m	30 mm
>	30 m	40 mm

Offene Fugen

Bei offenen Fugen muss der Hinterlüftungsraum min. 40 mm betragen. In den Hinterlüftungsraum eingedrungenes Wasser muss ohne unzulässige Feuchtebelastung der dahinterliegenden Schichten abgeführt werden (gemäss Norm SIA). Bei Horizontalfugen kann die Farbe des Hintergrundes unerwünscht durchscheinen. Wärmedämmmaterial mit Glasvlies mit dunkler, UV-beständiger Färbung oder einer Fassadenbahn begegnen diesem Effekt.

Be- und Entlüftungsöffnungen

Der Hinterlüftungsraum benötigt Be- und Entlüftungsöffnungen. Der freie Querschnitt derselben muss während der gesamten Lebensdauer min. die Hälfte des Hinterlüftungsquerschnittes, jedoch min. 100 cm² pro Lauflmeter betragen und gleichmässig über die Wandlänge verteilt sein. Diese Öffnungen sind in der Regel am tiefsten und am höchsten Punkt der Fassadenkonstruktion anzuordnen. Querschnittsvermindernungen durch Insektengitter o.ä. sind (gemäss Norm SIA) zu berücksichtigen. Bei Fassadendurchdringungen wie z.B. Fenstern ist der Luftzutritt resp. -austritt in den Hinterlüftungsraum zu gewährleisten.

Gebäudedilatationen

Bei konstruktiven Dilatationsfugen sind auch die Fassadenunterkonstruktion und die Bekleidungsplatten durch eine durchgehende Dilatationsfuge zu trennen.

Planung, Montage

Bei der Planung und der Montage ist die Gravurfräsung der Largo Gravial-Oberfläche zu beachten.

Positionierung

Es empfiehlt sich, die Platten nach Positionen geordnet, in der Reihenfolge des Montageablaufs zu bestellen.

Bestellung

Die Bestellung für ein Objekt soll gesamthaft erfolgen. Rohstoffbedingte Farbabweichungen zwischen einzelnen Bestellchargen sind möglich. Bei der Bestellung ist das Stücklistenformular beizulegen. Nach diesen verbindlichen Angaben werden die Largo Gravial Platten zugeschnitten.

Unterstützungsprogramm

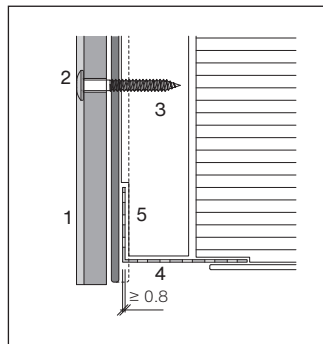
Für die Bestellung von Largo Gravial-Platten steht Ihnen ein Erfassungs- & Optimierungstool mit spezieller Gravial Unterstützung zur Verfügung. Das Tool finden Sie unter swisspearl.com.

Plattenauflage

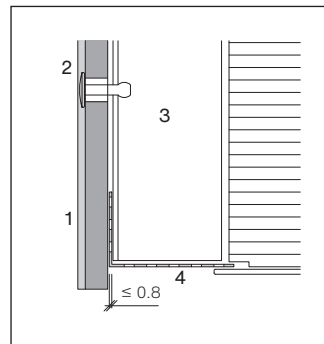
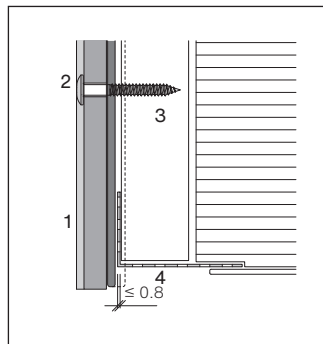
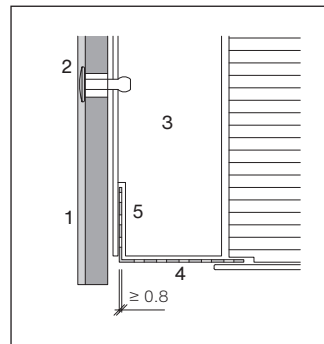
Zwängungen zwischen Platte und Unterkonstruktion müssen vermieden werden. Die Materialdicke der aufliegenden Blechteile etc. darf max. 0.8 mm betragen. Bei dickeren Profilen (Fenster-zargen, Fensterbänke etc.) ist die Unterkonstruktion entsprechend auszubilden. Bei Holz- und Holz/Metallunterkonstruktion müssen die Profile so ausgebildet bzw. zusammengefügt sein, dass die Holzunterkonstruktion einwandfrei vor eindringender Nässe geschützt wird.

- 1 Largo Gravial - Fassadenplatten 9/12 mm
- 2 Befestigung Fassadenplatte
- 3 Unterkonstruktion
- 4 Lüftungsprofil
- 5 Ausklinkung

Beispiel mit Holzlattung



Beispiel mit Metallprofil

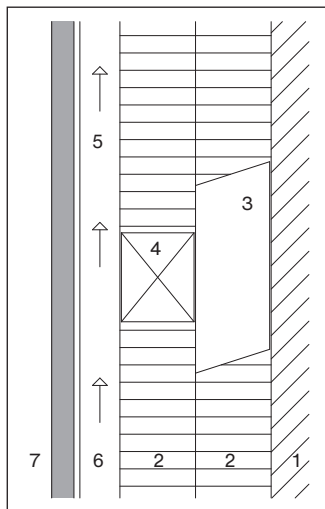


Verträglichkeit

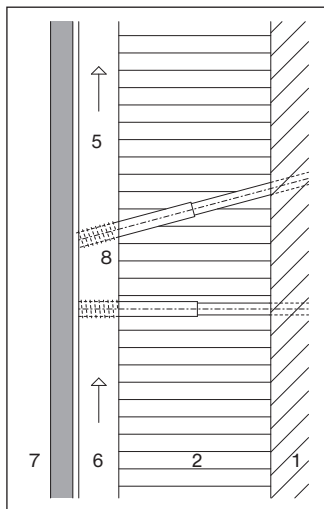
Unbehandelte Aluminiumprofile (Fensterbänke, Zargen etc.) vertragen sich nicht mit Faserzement-Produkten. Sichtbare Alu-Bauteile sind in anodisierter (eloxierter) oder pulverbeschichteter Qualität für Aussenanwendungen mit Schutzfolien einzusetzen. Plattenabschnitte oder Bohrstaub können in Verbindung mit Feuchtigkeit auf der anodisierten (eloxierten) Oberfläche Flecken hervorrufen.

Fugenkitte

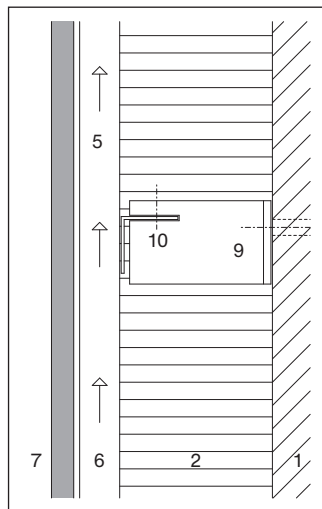
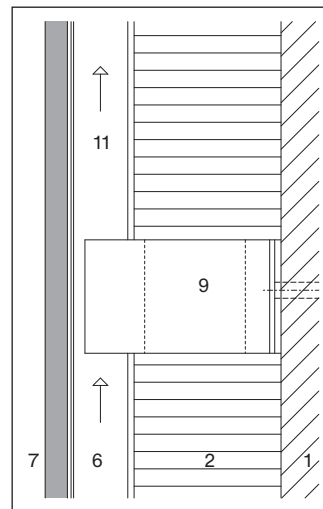
Bevor Kitte oder Dichtungsmassen auf Largo Gravial Fassadenplatten eingesetzt werden, ist mit dem Hersteller deren spezifische Eignung abzuklären. Silikon- und Thiokolkitte beispielsweise scheiden ihre Weichmacher aus, was zu nicht mehr entfernbaren Verschmutzungen führt. Die Swisspearl Schweiz AG lehnt für derartige Fassadenverschmutzungen jegliche Haftung ab.

Unterkonstruktionsarten

Holz/Holz-Unterkonstruktion



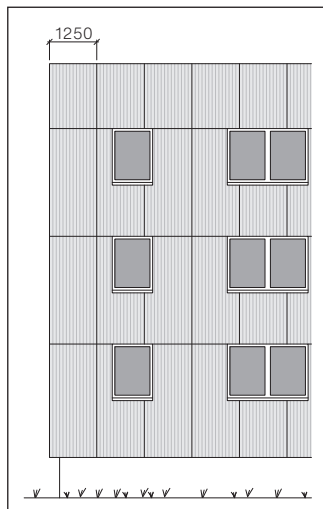
Holz/Distanzschaube

Holz/Metall-Unterkonstruktion
Wärmebrückenoptimierte UnterkonstruktionMetall-Unterkonstruktion
Wärmebrückenoptimierte Unterkonstruktion

- 1 Tragwerk, Untergrund
- 2 Wärmedämmung
- 3 Stützlatte vertikal
- 4 Stützlatte horizontal
- 5 Traglatte vertikal
- 6 Hinterlüftung

- 7 Fassadenbekleidung
- 8 Distanzschaube
- 9 Konsole mit Thermostopp, wärmebrückenoptimierte Konsole
- 10 Stützprofil horizontal
- 11 Tragprofil vertikal

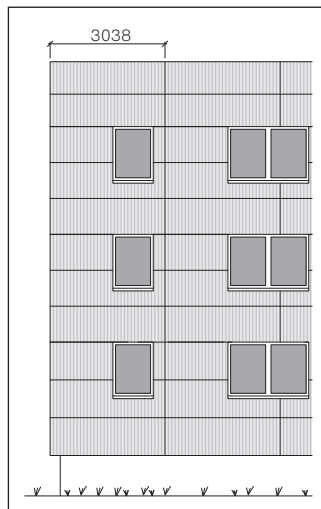
Bezugslinien



Platteneinteilung vertikal

Bezugslinien

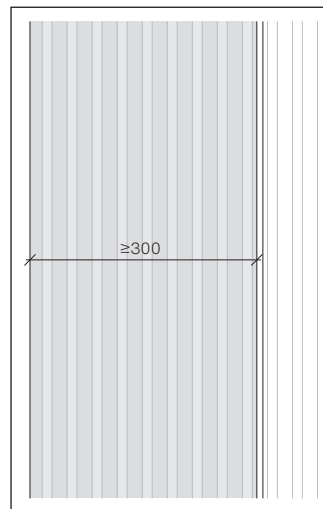
Die Planung der vertikalen Fugen können mit einem maximalen Plattenutzmass von der Gebäudeecken aus oder bestimmter Referenzlinie eingeteilt werden. Die Fensterstürze sollen als horizontale



Platteneinteilung horizontal

Bezugslinien berücksichtigt werden. Die daraus resultierenden Fassadenpläne dienen als Verlegevorgaben.

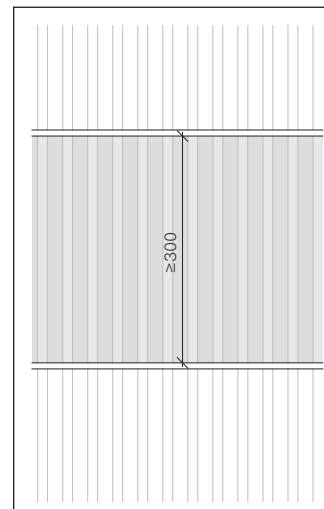
Minimale Plattenbreite



minimale Plattenbreite stehend

Plattenbreite

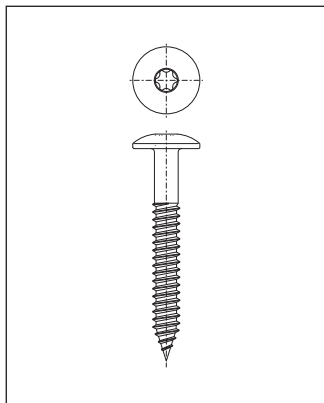
Die minimale Plattenbreite bei stehenden Plattenstreifen beträgt ≥ 300 mm. Zu beachten ist bei fortlaufenden vertikalen Streifen, der Raster der Gravial gleichmässig ist. Die höhe der horizontalen Plattenstreifen beträgt ≥ 300 mm.



minimale Plattenbreite liegend

Befestigungsabstände

Bestfestigungsabstände bei Plattenstreifen ≥ 300 mm siehe Dokumentation Largo Grossformat

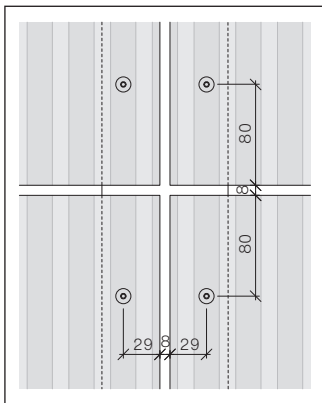
Fassadenschraube

Fassadenschraube, Flachrundkopf
Ø12 mm, T20 4.8×38 mm.

Zulässige Belastungen

Im Prüfverfahren nach ETAG 034 wurden für Fassadenschrauben T20 4.8×38 mm mit einem Kopfdurchmesser von 12 mm ermittelt:

Position	Zulässige Belastung
Mittig	977 N
Rand	665 N
Ecke	445 N

Randabstände**Befestigungslöcher**

Der Durchmesser der Befestigungslöcher in der Largo Gravial Platte beträgt 5.5 mm.

Minimale Randabstände

Seitlich 29 mm

Oben und unten 60 mm

Standard Randabstände

Seitlich 29 mm

Oben und unten 80 mm

Maximaler Randabstand

Seitlich, oben und unten 100 mm

Fugenausbildung

Standard-Fugenbreite 8 mm

Montage

Die Schrauben müssen mittels Tiefenanschlag "Gravial" im 90°-Winkel zur Platte gesetzt werden. Der Schraubenkopf muss ebenflächig aufliegen.

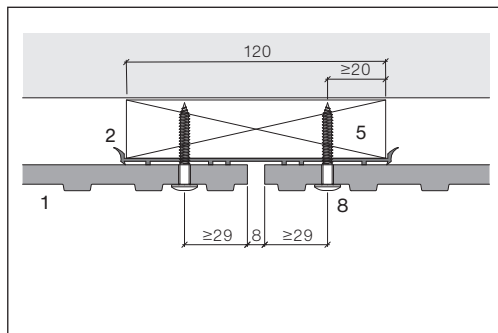
Maximale Befestigungsabstand

Die max. Befestigungsabstände ergeben sich aus der Windbelastung gemäss Norm SIA. Dabei sind folgende Parameter zu berücksichtigen:

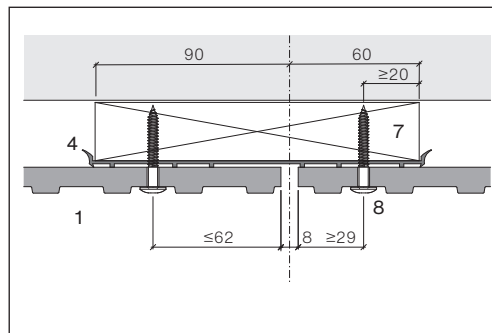
- Region
- Gebäudeabmessung
- Gebäudehöhe
- Gebäudeform
- Gebäudelage

Im Lastfall Windsog muss an der Fassadenfläche zwischen dem Normalbereich und dem Randbereich unterschieden werden. Bei der Bekleidung von Bauten in extrem sturmgefährdeten Regionen ist der Technische Service der Swisspearl Schweiz AG zu konsultieren.

Befestigung auf Holzunterkonstruktion

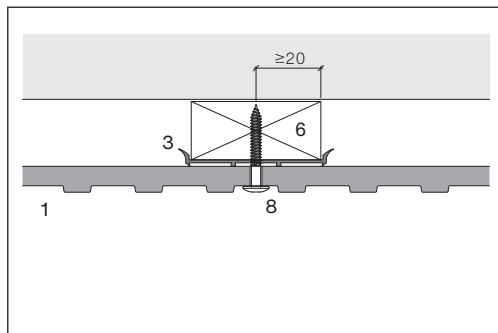


Stossausbildung Lattung 120 mm
Fortlaufenden Raster Gravial

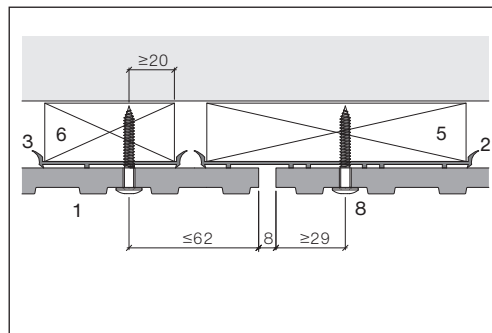


Stossausbildung Lattung 150 mm
Individuellen Raster Gravial

- 1 Largo Gravial - Fassadenplatten 9/12 mm
- 2 EPDM-Band «Swisspearl» 120 mm
- 3 EPDM-Band «Swisspearl» 60 mm
- 4 EPDM-Band «Swisspearl» 150 mm
- 5 Lattung 27x120 mm
- 6 Lattung 27x60 mm
- 7 Lattung 27x150 mm
- 8 Flachrundkopf T20 4.8x38 mm



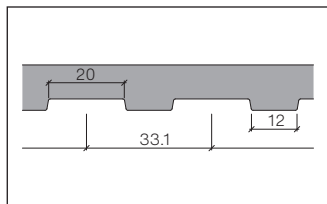
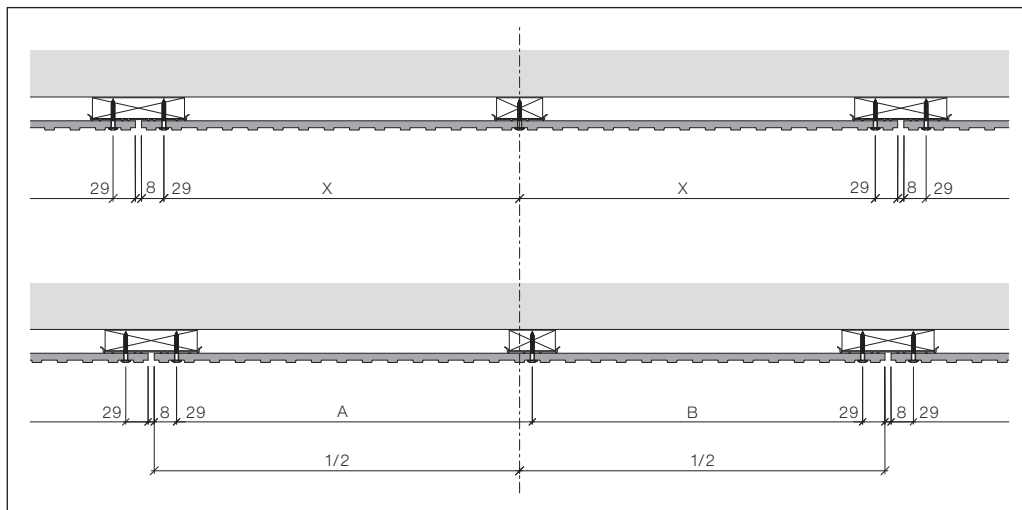
Zwischenunterstützung Lattung 60 mm
Fortlaufenden Raster Gravial



Stossausbildung Lattung 120 mm und 60 mm
Individuellen Raster Gravial

Stossausbildung

Bei individuellen Vertikalfugen muss man die vertikale Stosslatte (120 mm/150 mm) um 30 mm zur Einteilungsachse versetzen.

Planung Befestigungsraster

Detail Gravurraster Graviat

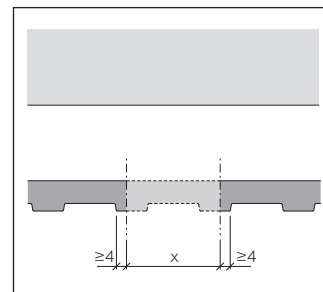
Planung Befestigungsraster

Die Anordnung der Befestigung ist immer auf den Raster der Gravurfürasung abhängig.

Beispiel Berechnung:

Plattenbreite minus seitlichen Randabstand durch Raster Gravurfürasungen = Anzahl Fräsungen

Regelmässig = X
Unregelmässig = A; B

Bauseitiger Zuschnitt

Bauseitiger Zuschnitt Graviat

Zuschnitt Graviat

Bei bauseitigen ablängen der Graviat Platten ist zu beachten, dass minimum 4 mm stehen bleibt.

Anschliessend müssen die Plattenkanten mit Luko Imprägnierung behandelt werden.

Holzunterkonstruktion

Fassadenbekleidungen mit stabförmiger Holzunterkonstruktion sind für Gebäudehöhen bis zur Hochhausgrenze zugelassen.

Holzqualität

Die Trägerlatten müssen einseitig dickengehobelt sein und folgende Anforderungen erfüllen:

- Dicke min. 27 mm
- Festigkeitsklasse II (FK II/C24)
- Holzfeuchte max. 20 M.-%

Trägerlatten

Unter Plattenstoss 2×27×60 mm oder 1×27×120 mm, einseitig dickengehobelt. Zwischenaufleger 27×60 mm, einseitig dickengehobelt.

Unterlage

Die Trägerlatten sind auf eine ausgeschiftete, ebene Unterlage zu montieren.

Befestigung der Trägerlatten auf Stützlatzen/Stützprofile

Bei der Festlegung der Befestigungen und der Abstände der Unterkonstruktion ist die Windbelastung nach Norm SIA zu berücksichtigen.

Befestigungsmittel Verzinkte Schrauben

Schraubendurchmesser min. 6 mm
Kopfdurchmesser min. 12 mm.

Bei Lattenbreite > 60 mm sind 2 Schrauben je Befestigungsstelle erforderlich.

Hinterlüftung Wärmedämmung Luftdichtung Windbelastung

Anforderungen und Ausführung gemäss den gültigen Normen SIA.

Horizontale Stützlatzen/ Stützprofile

Max. vertikaler Abstand 995 mm

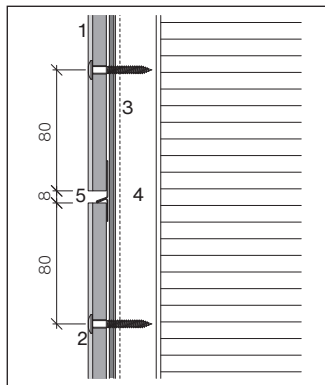
Horizontal- und Vertikalfugen

Die L-Bleche werden auf Plattenbreite abzüglich 2 mm abgelängt, so dass sie in der Vertikalfuge nicht sichtbar werden. Müssen Horizontalfugenbleche innerhalb der Plattenbreite gestossen werden, erfolgt dies mit stumpfem Stoss (nicht überlappend) auf einer vertikalen Zwischenlatte.

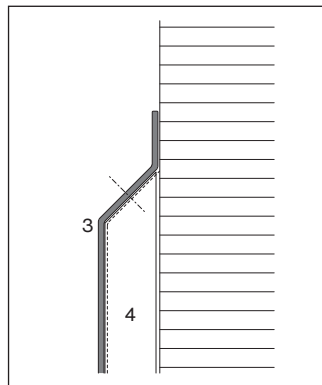
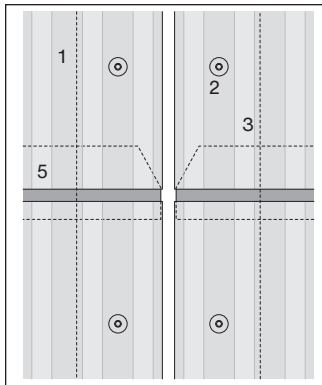
Die Anwendung der L-Bleche ist nicht wasserdicht und verhindert das Eindringen von Wasser nicht! Sämtliche Latten wie vertikale Stossfugen, Innenecken und Ausenecken, Zwischenauflagen und Befestigungslatten für Bauteile müssen daher vollständig mit dem EPDM-Band «Swisspearl» auf der ganzen Breite vor eindringender Nässe geschützt werden.

Bei versetzten Vertikalfugen auf Holzlatten, die Befestigungslöcher nicht in die Fugenachse (Wasserlauf) plazieren.

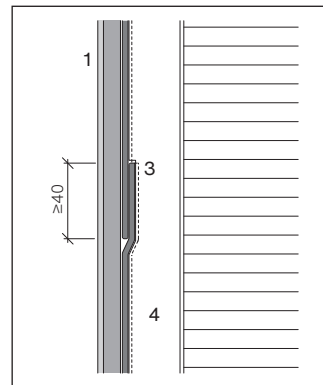
Horizontalfuge



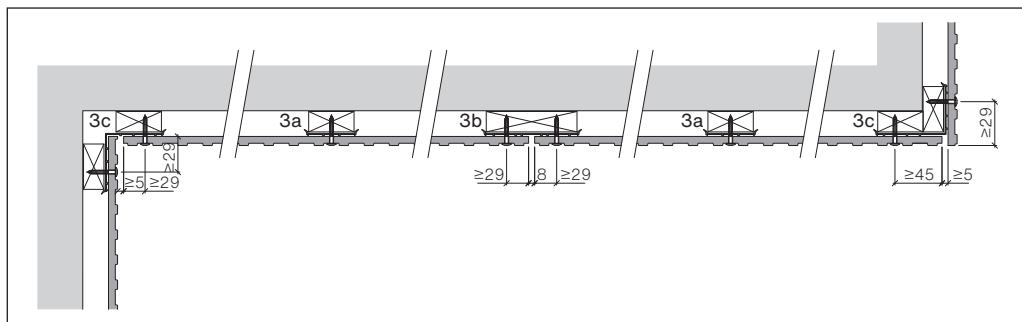
Nicht durchgehende Latten



Stoßfugen mit EPDM-Bändern



Horizontalschnitt mit Traglatten



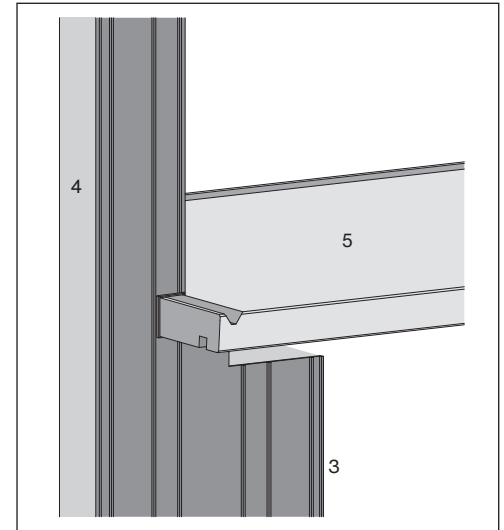
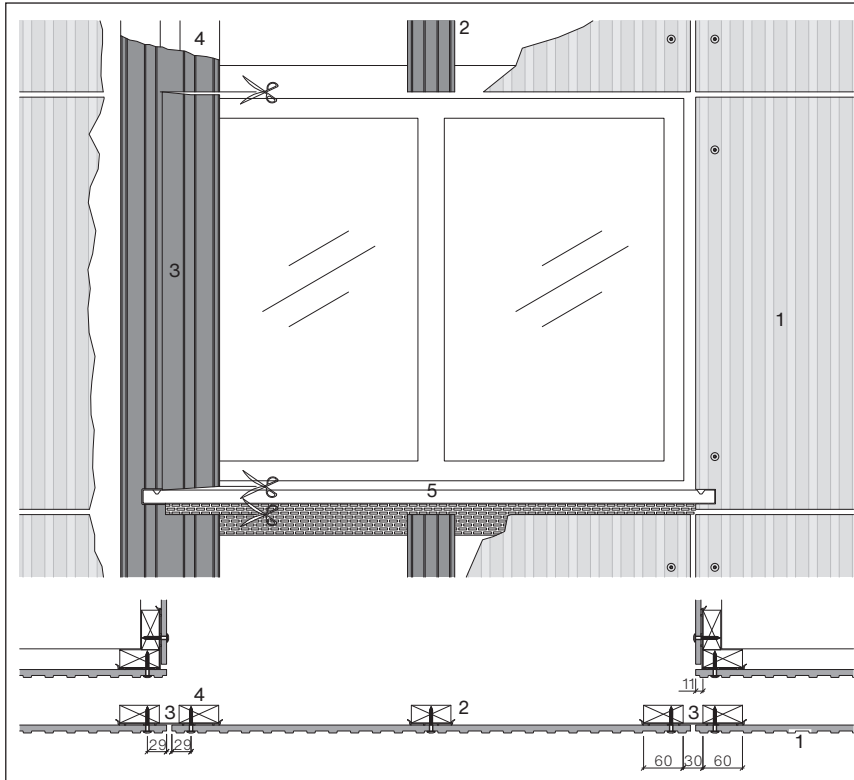
Nicht durchgehende Latten 45° schneiden und mit EPDM-Band schützen.

Stoßfugen mit EPDM-Bändern sind möglichst zu umgehen. Wird die Ausbildung von Stoßfugen unumgänglich, so muss die Latte 3 mm ausgeklinkt werden. Die Überlappung beträgt 40 mm.

- 1 Largo Gravierl -
Fassadenplatten 9/12mm
- 2 Fassadenschraube
- 3a EPDM-Band «Swisspearl» 60 mm
- 3b EPDM-Band «Swisspearl» 120 mm
- 3c EPDM-Band «Swisspearl» 150 mm
- 4 Lattung 27×60, 27×120 mm
- 5 Fugenblech,
L = Plattenbreite - 2 mm

Der horizontale Randabstand bei Aussen- und Innenecken beträgt ≥ 29 mm / ≥ 45 mm

Vertikalfuge bei Fenster



- 1 Largo Gravial Fassadenplatten 9/12 mm
- 2 EPDM-Band «Swisspearl» 60 mm
- 3 EPDM-Band «Swisspearl» 150 mm
- 4 Lattung 27×60 mm
- 5 Swisspearl Fensterbank

Befestigungsdistanzen

Die Befestigungsdistanzen auf Holztraglattung wurden gemäss dem in Ventilator 1 dokumentierten vereinfachten Verfahren für die Gebäudetypen 31-38 durchgeführt. Die zugrunde liegenden Windlastberechnungen entsprechen den Vorgaben der SIA 261/2014 unter Berücksichtigung folgender Beiwerte:

Flächenbereich	C _{pe}	-1.0
Randbereich	C _{pe}	-1.2

Ferner wurden folgende Sicherheitsbeiwerte berücksichtigt:

Windlast gemäss SIA 260	γ _Q	1.5
Verbindungsmittel	γ _m	2.5

Die tabellierten Werte sind als Richtgrössen zu betrachten. Sie entbinden nicht von einer objektbezogenen Beurteilung durch einen qualifizierten Ingenieur. Die Grundlagen der zulässigen Belastungen finden Sie auf Seite 14.

Richtwerte für maximale Befestigungsdistanzen d in mm für Zwei- und Mehrfeldfassadenplatten

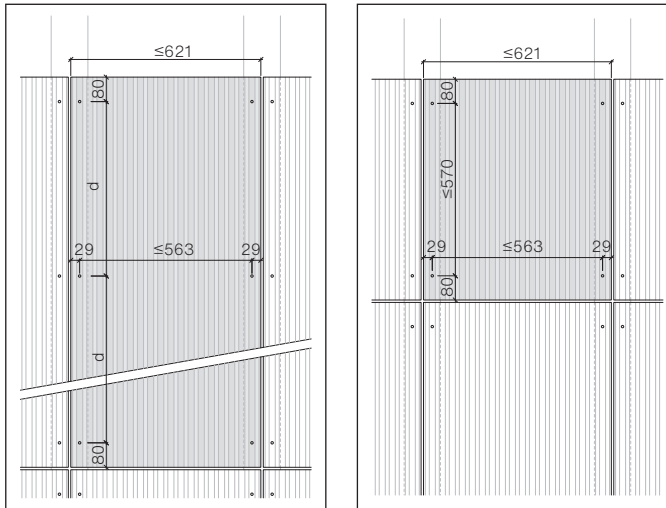
Referenzwert des Staudrucks		0.9 kN/m ² - 138 km/h				1.1 kN/m ² - 152 km/h				1.3 kN/m ² - 165 km/h			
Gebäudehöhe bis [m]		≤ 11	≤ 15	≤ 25	≤ 30	≤ 11	≤ 15	≤ 25	≤ 30	≤ 11	≤ 15	≤ 25	≤ 30
Standort	Befestigungsdistanz [d]												
Grossfläche Stadtgebiet	Normalbereich - Fläche	725	725	690	600	700	675	635	545	655	630	585	500
	Randbereich	705	680	640	550	650	625	580	495	600	580	535	455
Ortschaften, freies Feld	Normalbereich - Fläche	670	650	615	600	615	595	555	545	570	550	515	500
	Randbereich	620	600	560	550	565	545	510	495	520	500	465	455
Grosse Ebene	Normalbereich - Fläche	615	595	565	550	560	540	510	500	515	500	470	460
	Randbereich	565	545	515	500	510	495	465	455	470	450	425	415
Seeufer	Normalbereich - Fläche	570	550	525	515	515	500	470	465	470	455	435	425
	Randbereich	520	505	475	470	470	455	430	420	430	415	395	385

Fassadenschrauben Flachrundkopf T20, Kopfdurchmesser 12 mm, 4.8×38 mm, Bohrlochdurchmesser 5.5 mm

Referenz Ventilator 1

Berechnungsgrundlagen und Vorstellung eines vereinfachten Verfahrens, Schweizerischer Fachverband für hinterlüftete Fassaden, August 2015.

Einfeldplatte



Die maximale Befestigungsdistanz der Einfeldplatten beträgt 563 mm. Ergeben sich aus dem Standort, der Gebäudehöhe und Referenzwinddruck/-sog kleinere Werte, sind diese zu verwenden. Der Abstand [d] ist aus der Tabelle «Befestigungsdistanzen» ersichtlich (Einfeldplatte = Mass [d] plus Randabstand 2×29 mm).

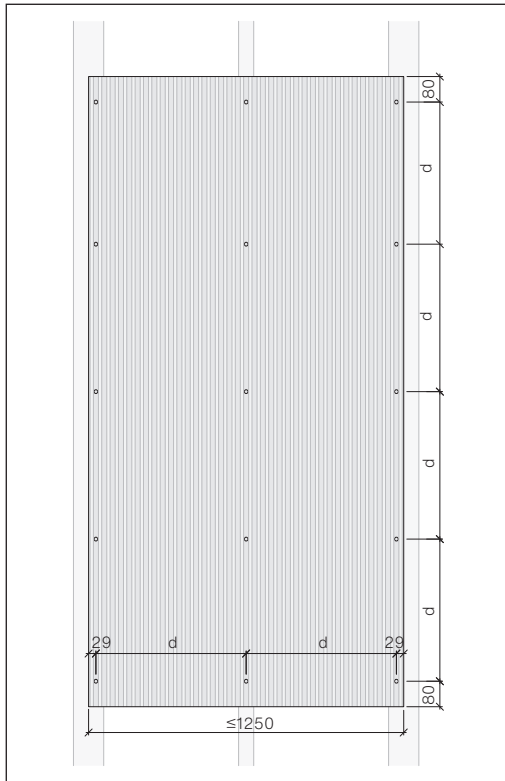
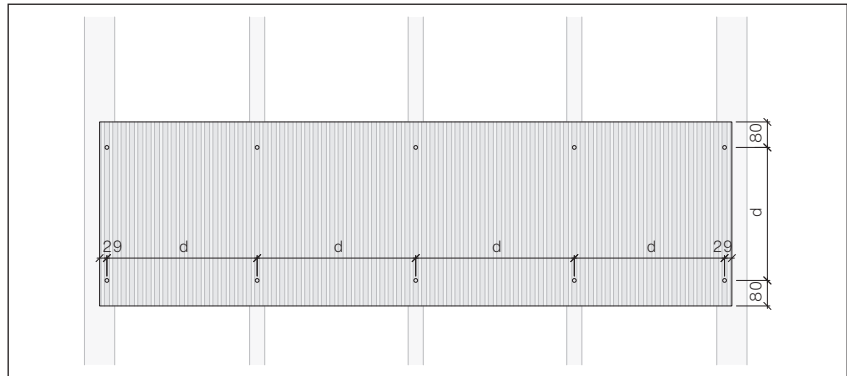
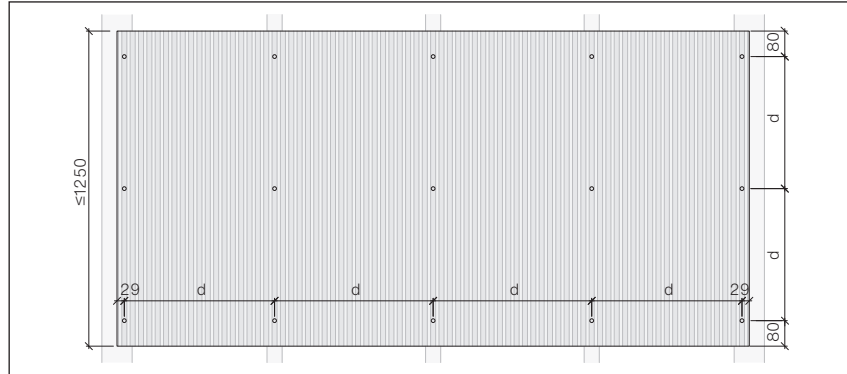
Referenzwerte des Staudrucks

Die Allgemeinizonen der Staudruckkarte sind nach SIA folgendermassen unterteilt: 0.9 kN/m², 1.1 kN/m² und 1.3 kN/m². Ferner sind die Werte der Übergangszonen der Alpen [1.1-3.3 kN/m²] und die Kreten und Gipfel im Jura [2.4 kN/m²] zu berücksichtigen.

Befestigungsdistanz an Untersicht

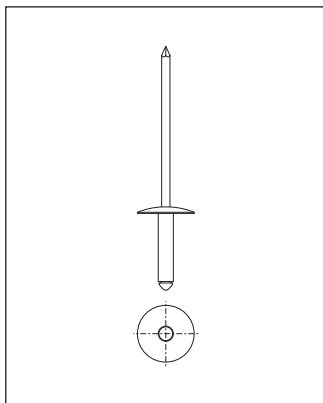
Richtwerte für maximale Befestigungsdistanzen [d] in mm an Untersichten. Befestigungsanordnung wie bei Fassadenplatten im Randbereich (Berücksichtigung der Eigenlast und der Durchbiegung).

Gebäudehöhe bis [m]	≤15	≤25
Befestigungsdistanzen [d]	500	460

Largo Gravial stehend**Largo Gravial liegend**

Bohrlöcher Ø5.5 mm

Fassadenniet



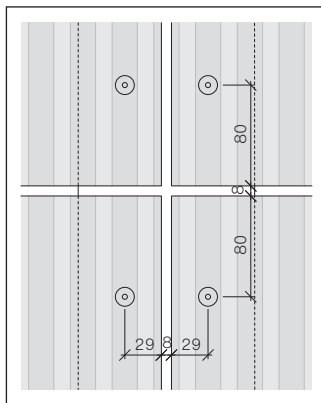
Fassadenniet,
Nietkopf Ø15 mm 4.0×18-K15

Zulässige Belastungen

Im Prüfverfahren nach ETAG 034 wurden für Nietbefestigungen folgende zulässigen Belastungen ermittelt:

Position	Zulässige Belastung	
	AlMg	A4 rostfrei
Mittig	910 N	865 N
Rand	635 N	575 N
Ecke	435 N	415 N

Randabstände



Randabstände

Befestigungslöcher

Der Durchmesser der Befestigungslöcher in der Largo Gravial -Platte beträgt 9.5 mm.

Minimale Randabstände

Seitlich 29 mm

Oben und unten 60 mm

Standard Randabstände

Seitlich 29 mm

Oben und unten 80 mm

Maximaler Randabstand

Seitlich, oben und unten 100 mm

Fugenausbildung

Standard-Fugenbreite 8 mm

Festpunkte, Gleitpunkte

Die Befestigung der Largo Gravial -Fassadenplatten auf Leichtmetallunterkonstruktion erfordert Gleitpunkte und Festpunkte.

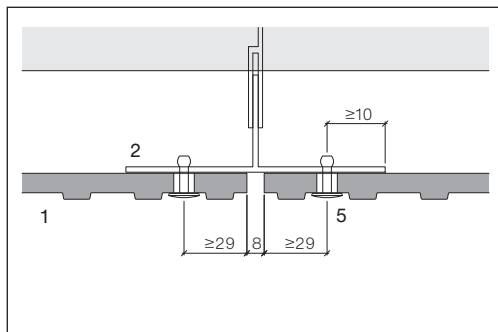
Maximale Befestigungsdistanz

Die max. Befestigungsdistanzen ergeben sich aus der Windbelastung gemäss Norm SIA. Dabei sind folgende Parameter zu berücksichtigen:

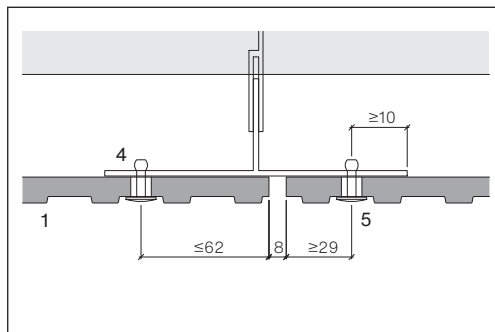
- Region
- Gebäudeabmessung
- Gebäudehöhe
- Gebäudeform
- Gebäudelage

Im Lastfall Windsog muss an der Fassadenfläche zwischen dem Normalbereich und dem Randbereich unterschieden werden. Bei der Bekleidung von Bauten in extrem sturmgefährdeten Regionen ist der Technische Service der Swisspearl Schweiz AG zu konsultieren.

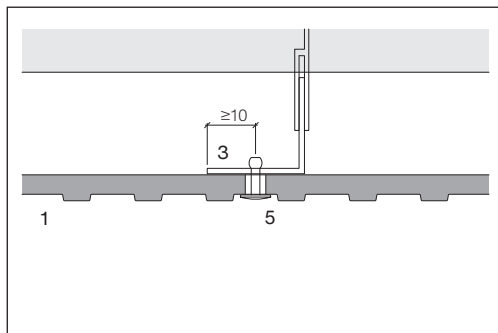
Stossausbildung



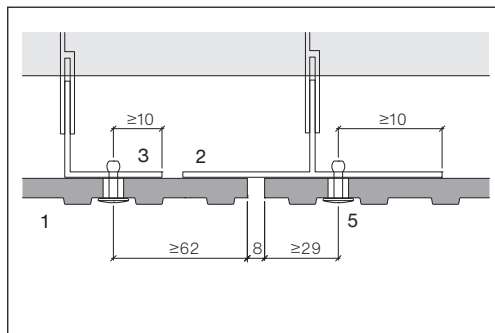
Stossausbildung T-Profil 120 mm
Fortlaufenden Raster Gravidal



Stossausbildung T-Profil 140 mm
Individuellen Raster Gravidal



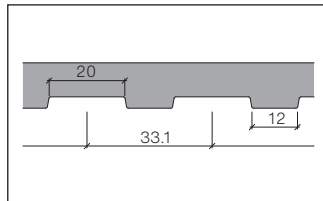
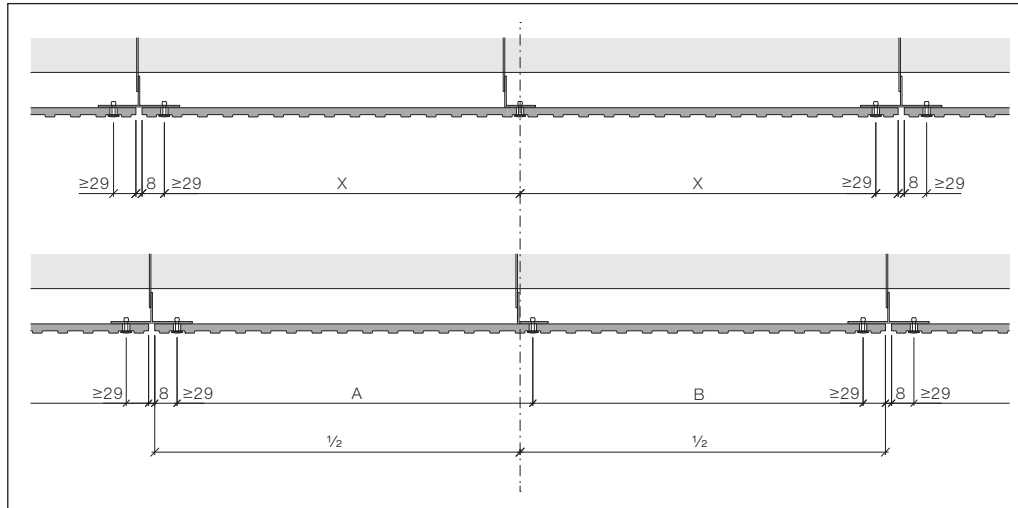
Zwischenunterstützung L-Profil 45 mm
Fortlaufenden Raster Gravidal



Stossausbildung T-Profil 120 mm und Zwischenprofil L-Profil 45 mm
Individuellen Raster Gravidal

- 1 Largo Gravidal - Fassadenplatten 9/12 mm
- 2 Stossprofil, T-Profil 120 mm
- 3 Zwischenprofil, L-Profil 45 mm
- 4 Stossprofil vertikal, T-Profil 140 mm
- 5 Fassadenniete 4.0x18-K15

Planung Befestigungsraster



Detail Gravurraster Gravidal

Planung Befestigungsraster

Die Anordnung der Befestigung ist immer auf den Raster der Gravurfräsung abhängig.

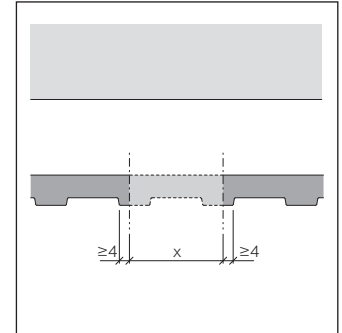
Beispiel Berechnung:

Plattenbreite minus seitlichen Randabstand durch Raster Gravurfräsungen = Anzahl Fräsungen

Regelmässig = X

Unregelmässig = A; B

Bauseitiger Zuschnitt



Bauseitiger Zuschnitt Gravidal

Zuschnitt Gravidal

Bei bauseitigen ablängen der Gravidal Platten ist zu beachten, dass minimum 4 mm stehen bleibt.

Anschliessend müssen die Plattenkanten mit Luko Imprägnierung behandelt werden.

Leichtmetall-Unterkonstruktion**Tragprofile/Tragstützprofile**

Die Stösse der vertikalen Tragprofile müssen auf gleicher Höhe liegen. Die geschosshohe Montage der Unterkonstruktion ist zwingend, Profillänge max. 3 m (Dicke ≥ 2.0 mm).

Versetzte Horizontalfugen

Bei versetzten Horizontalfugen müssen die Profile bei vertikalen Plattenstössen getrennt montiert werden. Diese müssen unabhängig voneinander auf die jeweilige Plattenhöhe angepasst werden, um so eine zwängungsfreie Plattenmontage zu ermöglichen.

Bohrlöcher in Leichtmetall

Der Bohrlochdurchmesser im Trägerprofil beträgt 4.1 mm. Um eine zum Bohrloch zentrische Bohrung zu erhalten, ist die Bohrlehre 9541-2 mit dem Bohrer A zu verwenden.

Niet

Fassadenniet Ø 15 mm
4.0×18-K15, blank oder eingefärbt, Klemmlänge 8-13 mm.

Stahlunterkonstruktion

Stahlprofile verzinkter Stahl S 235 oder rostfrei V2A. Die Stösse der vertikalen Stahlprofile müssen auf gleicher Höhe liegen. Die Länge der Profile darf max. 6 m betragen (Dicke ≥ 1.5 mm).

Bohrlöcher in Stahl

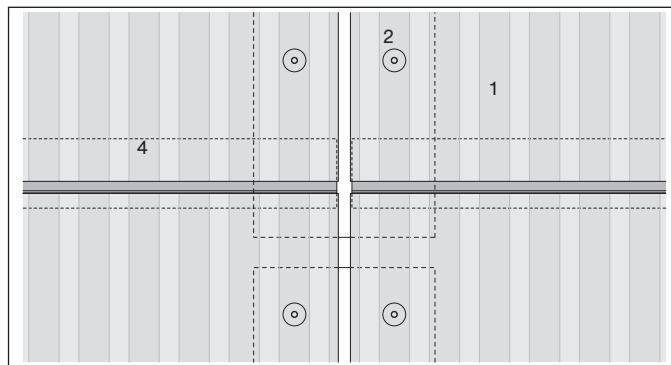
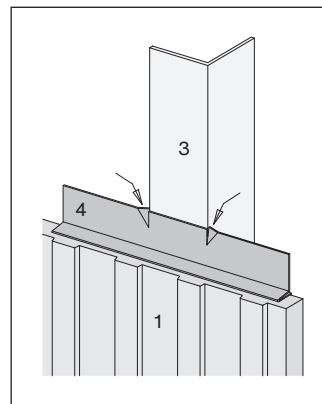
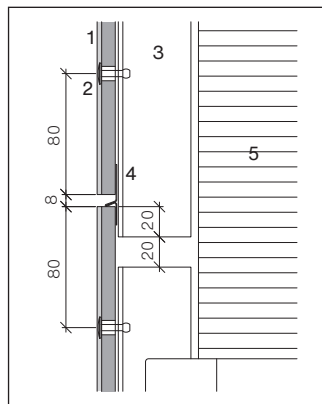
Wie bei Leichtmetall, jedoch Bohrer S verwenden.

Niet

Fassadenniet A4 rostfrei, Nietkopf Ø 15 mm, mit 4.0×18-K15, blank oder eingefärbt, Klemmlänge 9-14 mm.

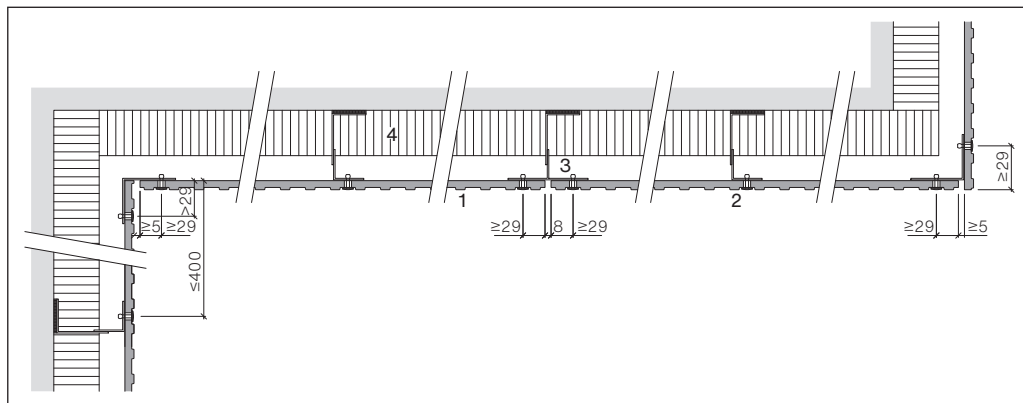
Konstruktion und Montagebeschreibung sowie Statik gemäss Angaben des Systeminhabers oder Statikers.

- 1 Largo Graviat - Fassadenplatten 9/12mm
- 2 Fassadenniet
- 3 Metall-Profil
- 4 Fugenblech,
L = Plattenbreite - 2 mm
- 5 Wärmedämmung

Horizontalfuge

Die Stösse von Tragprofilen dürfen nur bei den Plattenstössen angeordnet werden. Durch Einschnitten und Abbiegen wird das Wandern der Fugenbleche verhindert.

Horizontalschnitt mit Metallprofilen/Konsolen



Der horizontale Randabstand bei Aussen- und Innenecken beträgt ≥ 29 mm.

- 1 Largo Gravidal Fassadenplatten 9/12 mm
- 2 Fassadenniet
- 3 Alu-Profil
- 4 Wärmedämmung

Der maximale, horizontale Befestigungsabstand von freistehenden Ecken (ohne Eckprofilhalter) bis zur Tragkonstruktion beträgt 400 mm.

Eckausbildungen mit freistehenden Ecken sind abhängig vom Standort und der Gebäudehöhe. Falls im Einzelfall erforderlich, bedingt es eine objektbezogene Abklärung mit dem Technischen Service der Swisspearl Schweiz AG.

Die Verbindung einzelner Platten über den Stoss von horizontalen oder auch vertikalen Trag-/Tragstützprofilen hinweg führt zu unkontrollierten Zwängungen, unabhängig von einer Stahl- oder Leichtmetall-Unterkonstruktionen

Bohren und nieten

Bohrlehre 9541-2 mit integriertem Bohrer Ø4.1 mm zum Bohren eines exakt konzentrischen Befestigungsloches [A]

- für Alu-Unterkonstruktion, Bohrer A
- für Stahl-Unterkonstruktion, Bohrer S

Festpunkt für Alu-UK

Festpunkthülse Alu, Typ 8
Ø9.4 mm [B/4]

- mit Fassadenniete
Nietkopf Ø15 mm 4.0×18-K15, blank oder eingefärbt, Klemmlänge 8-13 mm

Festpunkt für Stahl-UK

Festpunkthülse Stahl A2, Typ 8,
Ø9.4 mm [B/4]

- mit Fassadenniete rostfrei,
Nietkopf Ø15 mm, 4.0×18-K15, blank oder eingefärbt, Klemmlänge 8-13 mm

Pro Platte sind immer zwei Festpunkte zu montieren.

Gleitpunkt für Alu-UK

Der Niet wird konzentrisch in das Bohrloch gesetzt [C/5].

- mit Fassadenniete,
Nietkopf Ø15 mm 4.0×18-K15, blank oder eingefärbt, Klemmlänge 8-13 mm

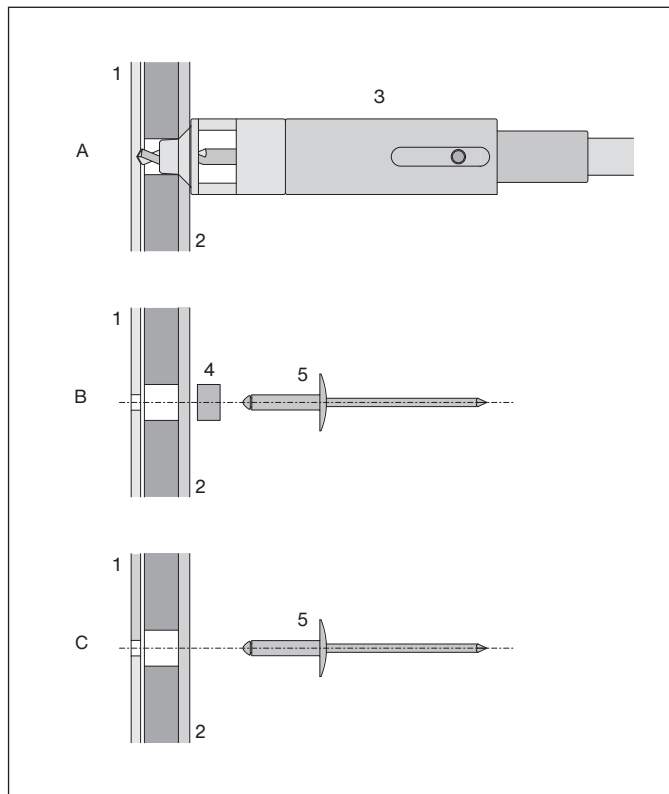
Gleitpunkt für Stahl-UK

Der Niet wird konzentrisch in das Bohrloch gesetzt [C/5].

- mit Fassadenniete rostfrei,
Nietkopf Ø15 mm, 4.0×18-K15, blank oder eingefärbt, Klemmlänge 9-14 mm

Alu- oder Stahlspäne, welche durch die Bohrung liegenbleiben müssen bei den Festpunkten entfernt werden.

- 1 Tragprofil
- 2 Largo Graviat - Fassadenplatte 9/12 mm
- 3 Bohrlehre 9541-2 mit integriertem Bohrer Ø4.1 mm
- 4 Festpunkthülse Typ 8
- 5 Fassadenniet 4.0×18-K15



Befestigungsdistanzen

Die Befestigungsdistanzen wurden für Leichtmetall- und Stahl-Unterkonstruktion gemäss dem in Ventilator 1 dokumentierten vereinfachten Verfahren für die Gebäudetypen 31-38 durchgeführt. Die zugrunde liegenden Windlastberechnungen entsprechen den Vorgaben der SIA 261/2014 unter Berücksichtigung folgender Beiwerte:

Flächenbereich	C_{pe}	-1.0
Randbereich	C_{pe}	-1.2

Ferner wurden folgende Sicherheitsbeiwerte berücksichtigt:

Windlast gem. SIA 260	γ_Q	1.5
Verbindungsmittel	γ_m	2.5

Die tabellierten Werte sind als Richtgrössen zu betrachten. Sie entbinden nicht von einer objektbezogenen Beurteilung durch einen qualifizierten Ingenieur. Die Grundlagen der zulässigen Belastungen finden Sie auf Seite 23.

Richtwerte für maximale Befestigungsdistanzen d in mm für Zwei- und Mehrfeldfassadenplatten

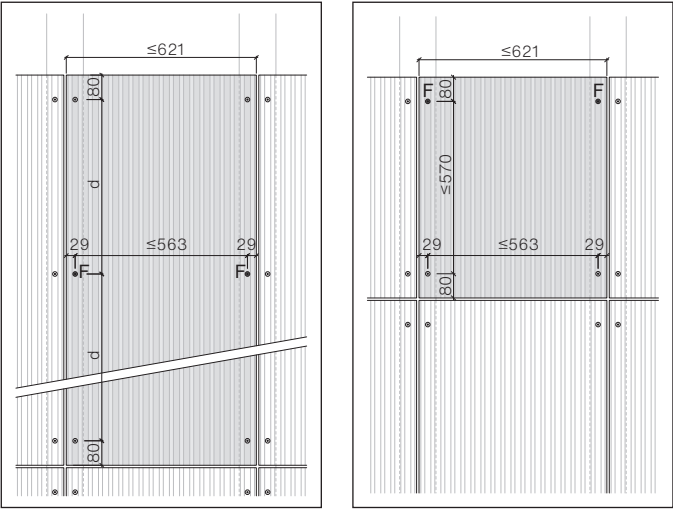
Referenzwert des Staudrucks		0.9 kN/m ² - 138 km/h				1.1 kN/m ² - 152 km/h				1.3 kN/m ² - 165 km/h			
Gebäudehöhe bis [m]		≤ 15	≤ 25	≤ 30	≤ 50	≤ 15	≤ 25	≤ 30	≤ 50	≤ 15	≤ 25	≤ 30	≤ 50
Standort	Befestigungsdistanz [d]												
Grossfläche Stadtgebiet	Normalbereich - Fläche	690	650	560	530	635	595	515	480	590	550	475	445
	Randbereich	640	600	520	485	585	545	475	445	545	505	435	410
Ortschaften, freies Feld	Normalbereich - Fläche	610	575	560	530	560	525	515	480	515	485	475	445
	Randbereich	560	530	520	485	515	485	475	445	475	450	435	410
Grosse Ebene	Normalbereich - Fläche	560	530	520	495	510	485	475	450	475	450	440	415
	Randbereich	515	490	480	455	470	445	435	410	435	410	400	380
Seeufer	Normalbereich - Fläche	520	495	490	465	475	450	445	420	440	420	410	390
	Randbereich	480	455	450	425	435	415	405	385	400	380	375	355

Fassadenniet AIMg und A4 rostfrei, Kopfdurchmesser 15 mm, 4.0×18-K15, Bohrlochdurchmesser 9.5 mm.

Referenz Ventilator 1

Berechnungsgrundlagen und Vorstellung eines vereinfachten Verfahrens, Schweizerischer Fachverband für hinterlüftete Fassaden, August 2015.

Einfeldplatte



Die maximale Befestigungsdistanz der Einfeldplatten beträgt 563 mm. Ergeben sich aus dem Standort, der Gebäudehöhe und Referenzwinddruck/-sog kleinere Werte, sind diese zu verwenden. Der Abstand [d] ist aus der Tabelle «Befestigungsdistanzen» ersichtlich (Einfeldplatte = Mass [d] plus Randabstand 2×29 mm).

Fassade mit Einfeldplatten

Sicherstellung der horizontalen Plattendilatation: Bei Fassaden mit mehreren Einfeldplatten nebeneinander muss die vertikale Alu-Unterkonstruktion in horizontaler Richtung alle 3.0 m konstruktiv getrennt werden.

Referenzwerte des Staudrucks

Die Allgemeinzone der Staudruckkarte sind nach SIA folgendermassen unterteilt: 0.9 kN/m², 1.1 kN/m² und 1.3 kN/m². Ferner sind die Werte der Übergangszonen der Alpen [1.1-3.3 kN/m²] und die Keten und Gipfel im Jura [2.4 kN/m²] zu berücksichtigen.

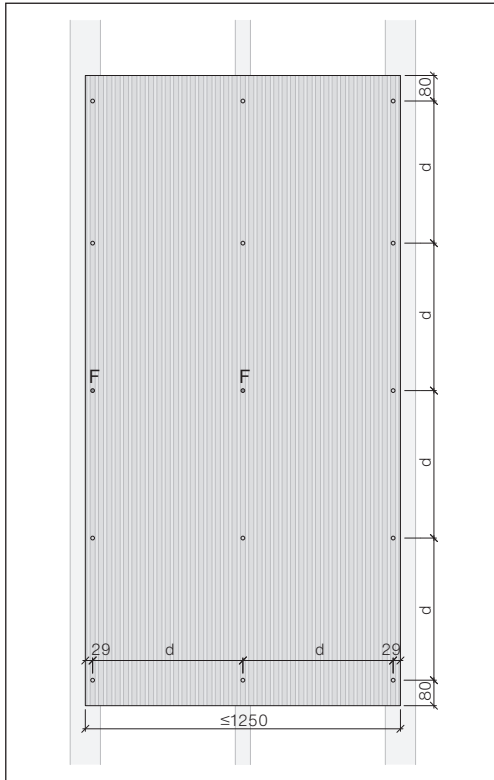
- Festpunkte Ø9.5 mm [F]
- Gleitpunkte Ø9.5 mm

Befestigungsdistanz Untersicht

Richtwerte für maximale Befestigungsdistanzen [d] in mm an Untersichten. Befestigungsanordnung wie bei Fassadenplatten im Randbereich (Berücksichtigung der Eigenlast und der Durchbiegung).

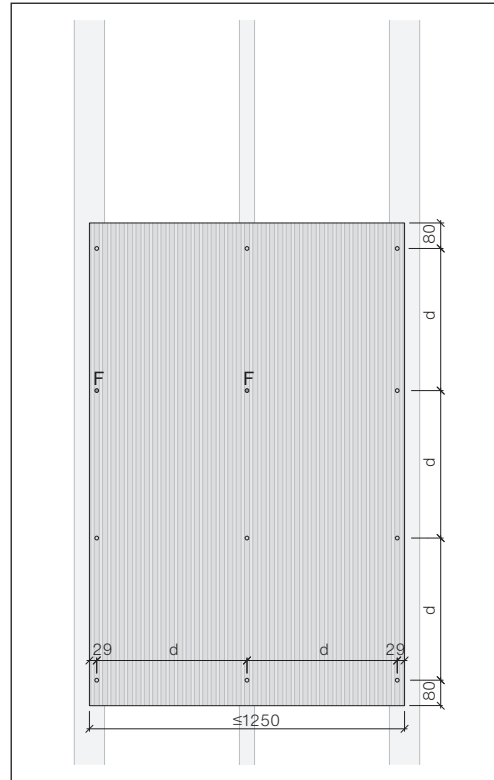
Gebäudehöhe bis [m]	≤ 15	≤ 25	≤ 50
Befestigungsdistanzen [d]	500	460	420

Largo Gravial stehend



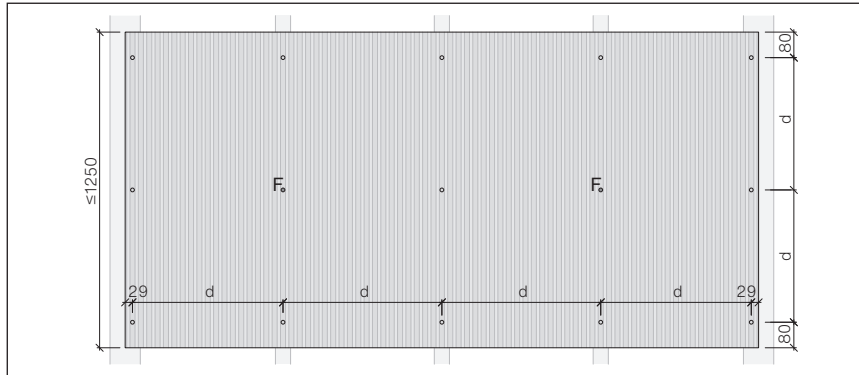
Die Festpunktreihe [F] in der Mitte anordnen.

Largo Gravial stehend

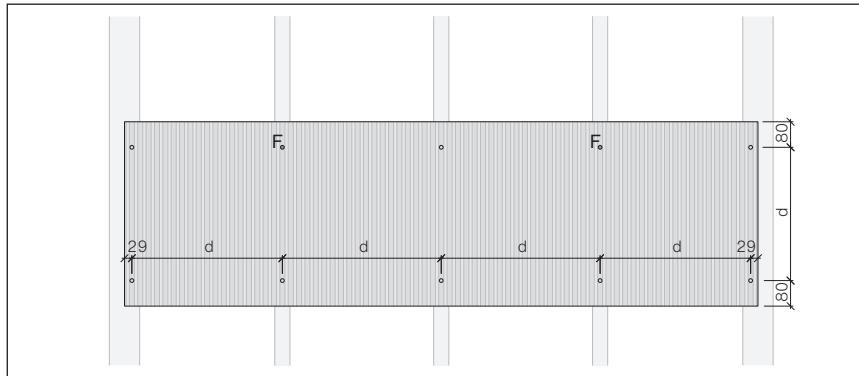


Bei gerader Anzahl Nietreihen verschiebt sich die Festpunktreihe [F] nach oben.

- Festpunkte Ø9.5 mm [F]
- Gleitpunkte Ø9.5 mm

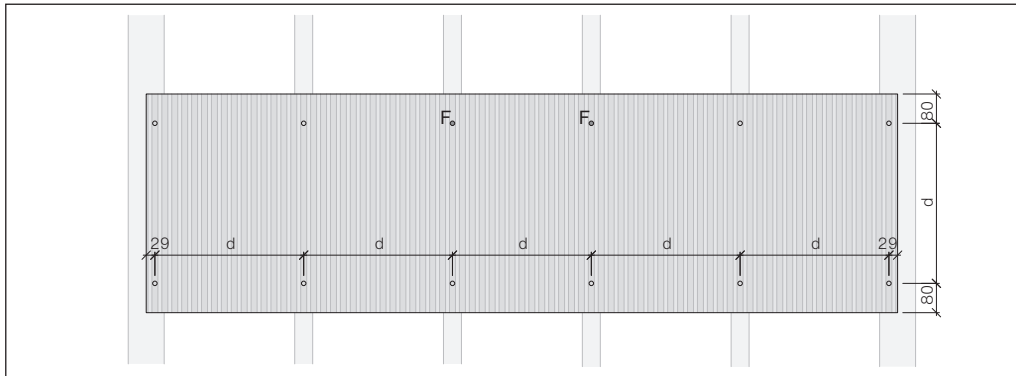
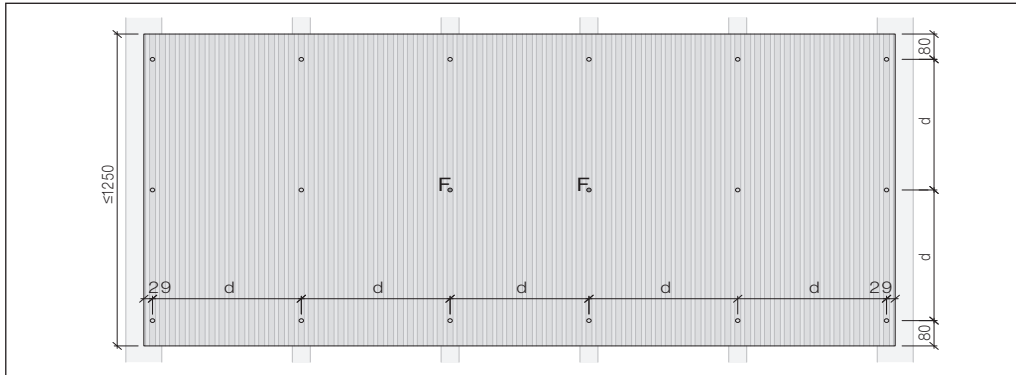
Largo Gravid liegend über vier Befestigungs-Felder

Zwischen den Festpunkten darf im Maximum ein Gleitpunkt sein. Die Festpunkte [F] sind möglichst mittig anzuordnen.



- Festpunkte Ø9.5 mm [F]
- Gleitpunkte Ø9.5 mm

Largo Gravial liegend über fünf und mehr Befestigungs-Felder



- Festpunkte $\varnothing 9.5 \text{ mm [F]}$
- Gleitpunkte $\varnothing 9.5 \text{ mm}$

Charakter

Grossformatige Largo Graviat Faserzement-Fassadenplatten, unsichtbar befestigt, für die hochwertige Gestaltung repräsentativer Gebäudehüllen nach dem Prinzip der vorgehängten, hinterlüfteten Fassade.

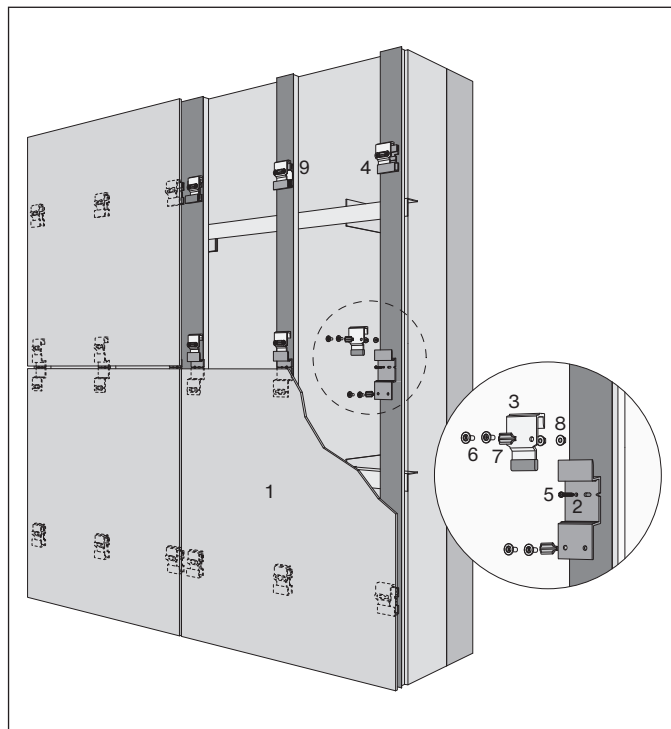
System

Das Fassadensystem Sigma 8 Pro besteht aus Largo Graviat Fassadenplatten in der Dicke 9/12 mm, deren Masse sich innerhalb des maximalen Nutzformates von 3050×1250 mm objektbezogen frei festlegen lassen. Die unsichtbare Befestigung erfolgt mit spezifischen, optimal aufeinander abgestimmten Systemkomponenten. Die Faserzement-Platten werden im Werk der Swisspearl Schweiz AG objektbezogen auf Mass zugeschnitten und auf der Rückseite mit den System-Hinterschnittfräsungen versehen. Dies nach Massangabe des Bestellers. Die zum System gehörenden, bei der Swisspearl Schweiz AG erhältlichen Befestigungsagraffen werden auf der Baustelle bei den Ankerpunkten montiert.

Das durchdachte Systemkonzept der Einhänge-Agraffen ermöglicht die Montage von Sigma 8 Pro auf handelsübliche Distanzschrauben-, Holz-Metall-, Metall- und Wärmebrückenoptimierte Unterkonstruktionen.

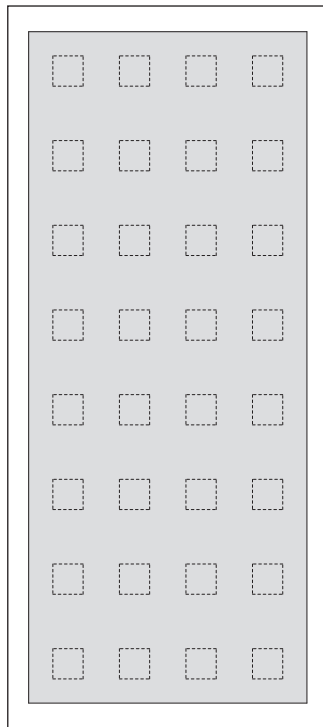
- 1 Largo Graviat 9/12 mm
- 2 Omega-Agraffe S8 Pro
- 3 Einhänge-Agraffe S8 Pro
- 4 U-Agraffe S8
- 5 Schrauben SR2 S8 Inox, 4,8×30 mm, schwarz pulverbeschichtet
- 6 Gewindeanker S8 Pro
- 7 Spacer S8 Pro
- 8 Sechskantmutter mit Flansch und Sperrverzahnung
- 9 Migrationsschutz-K S8, rostfreier Stahl blank

System Sigma 8 Pro



Weitere Angaben zum Sigma 8 Pro System siehe: Planung und Ausführung Sigma 8 Pro

Plattenrückseite für Klebefestigung



Klebetechnik

Ergänzungsbestimmungen zu der Verarbeitungsrichtlinie Sika Tack® Panel System, erhältlich bei der Sika Schweiz AG (sika@sika.ch)

Voraussetzung

- Für die Ausbildung und Installation der Verarbeiter ist die Sika Schweiz AG verantwortlich.
- Es dürfen nur Largo Gravial Platten geklebt werden, bei denen die Rückseite mit dem Erkennungsmerkmal gemäss nebenstehenden Prinzipbild gekennzeichnet sind.

Zur Erkennung ist auf der Rückseite ein Raster von kleinen Quadraten ersichtlich. Es sind nicht alle Formate für Klebetechnik lieferbar. Erhältliche Fassadenplatten auf Anfrage.

Unterkonstruktion

- Nur Aluminium-Unterkonstruktionen sind zu verwenden.
- Die Unterkonstruktion muss bezüglich Tauglichkeit durch die Sika Schweiz AG freigegeben werden.

Materialbestellung

- Platten beim Baustoffhandel mit dem zwingenden Hinweis: für Klebefestigung
- Sika-Komponenten bei der Sika Schweiz AG

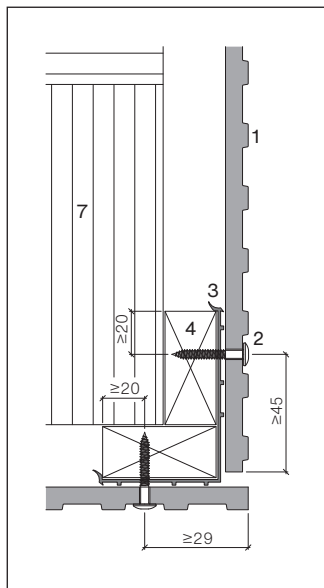
Vorbehandlung

Platten vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. (Oberflächentemperatur von Fassadenplatten und Unterkonstruktion maximum +35° C, minimum +5°C).

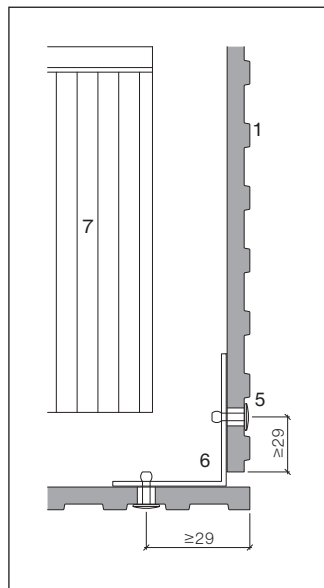
Durch die spezielle Rückseitenbeschichtung kann auf das Anschleifen mit Vlies verzichtet werden. Die Klebeflächen müssen sauber, trocken und fettfrei sein.

Gewährleistung

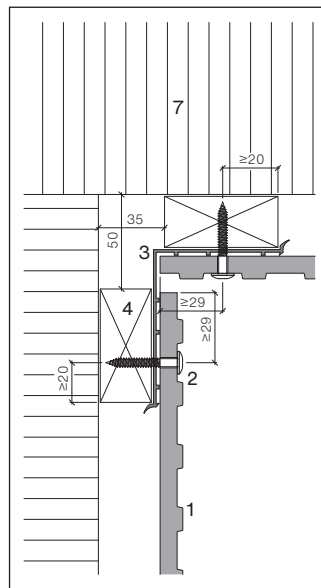
Bei Fassaden in Klebetechnik beschränkt sich die Gewährleistung auf die Materialgarantie gemäss den allgemeinen Lieferbedingungen der Swisspearl Schweiz AG.

Aussenecken

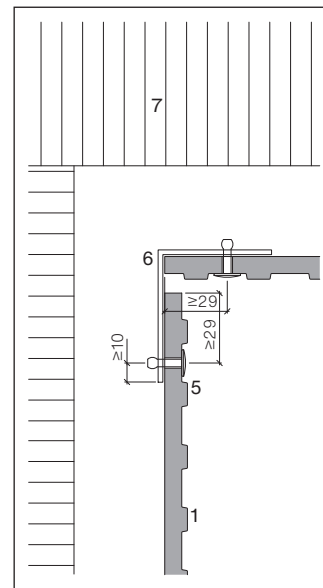
Bei Eckausbildungen mit Tragplatten muss immer ein EPDM-Band «Swisspearl» 150 mm unterlegt werden, auch bei Verwendung von Eckprofilen oder dergleichen. Die Anordnung der Eckplatten ist abhängig von der vertikalen Fugenausrichtung (siehe Bild).



Der maximale, horizontale Befestigungsabstand von freistehenden Ecken (ohne Eckprofilhalter) bis zur Tragkonstruktion beträgt 400 mm. Standort und Gebäudehöhe berücksichtigen.

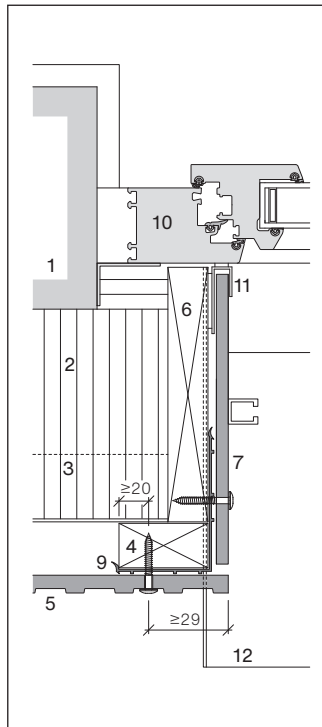
Innenecken

- 1 Largo Graviat-Platte, 9/12 mm
- 2 Fassade schraube 4.8x38 mm
- 3 EPDM-Band «Swisspearl» 150 mm
- 4 Tragplatte vertikal 27x60 mm
- 5 Fassadenniet 4.0x18-K15

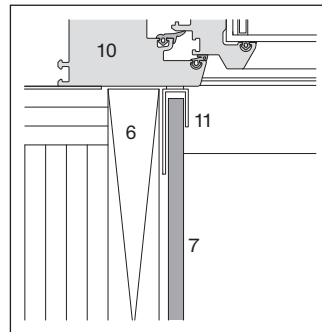


- 6 Alu-Winkel
Aussenecke 60x60x2 mm,
Innenecke 70x60x2 mm oder
entsprechendes Stahlprofil
Dicke ≥ 1.5 mm
- 7 Wärmedämmung

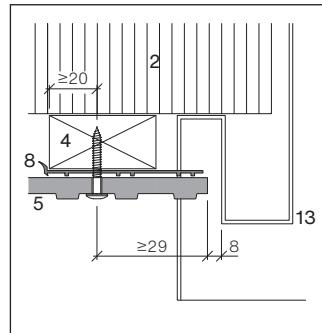
Fensterleibung



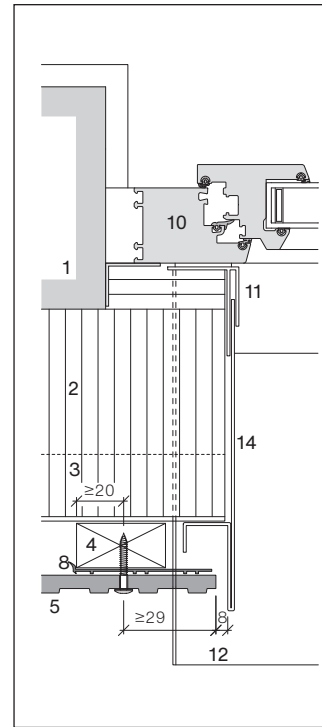
Largo-Leibung



Fensteranschluss



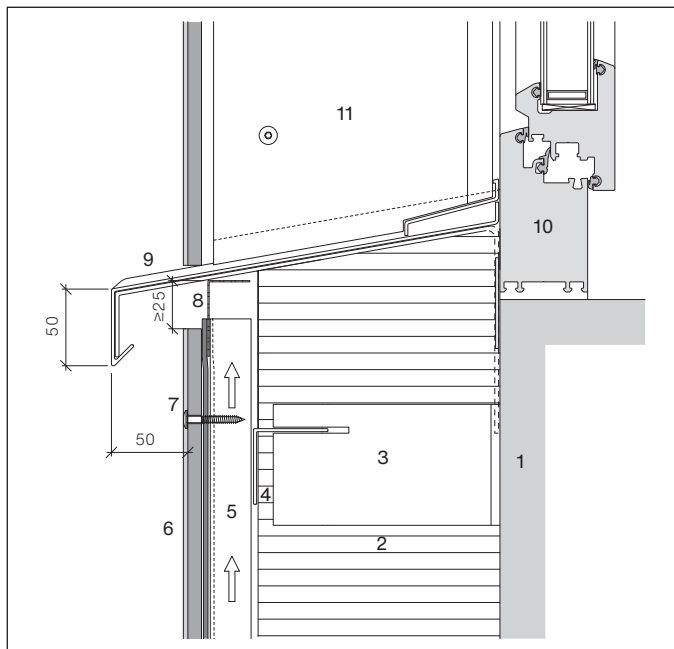
Fensterzarge



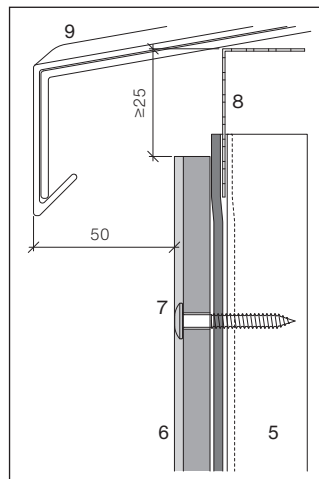
Steckzarge

- 1 Tragwerk, Untergrund
- 2 Wärmedämmung
- 3 Stützprofil horizontal
- 4 Tragplatte vertikal
- 5 Largo Gravit -Platte 9/12 mm
- 6 Leibungsbrett
- 7 Largo-Leibungsplatte 8 mm
- 8 EPDM-Band «Swisspearl» 150 mm ausgeschnitten
- 9 EPDM-Band «Swisspearl» 150 mm
- 10 Fensterrahmen
- 11 Anschlussprofil U-Form oder F-Form mit Dichtung
- 12 Fensterbank
- 13 Zarge (Rahmen)
- 14 Steckzarge

Fensterbank



Metallfensterbank

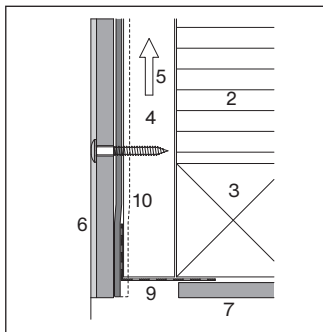


Fensterbankanschluss

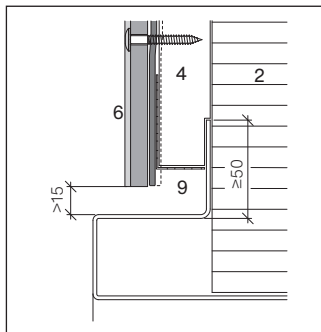
- 1 Tragwerk, Untergrund
- 2 Wärmedämmung
- 3 Konsole mit Thermostopp
- 4 Stützprofil horizontal
- 5 Tragplatte vertikal
- 6 Largo Graviat -Platte 9/12 mm
- 7 Fassadenschraube 4.8×38 mm
- 8 Lüftungsprofil
- 9 Fensterbank
- 10 Fensterrahmen
- 11 Largo-Leibungsplatte 8 mm

Bei exponierten Lagen ist mit auftreibendem Wasser zu rechnen. Die Latten werden mit EPDM-Bänder vor auftreibenden Wasser geschützt.

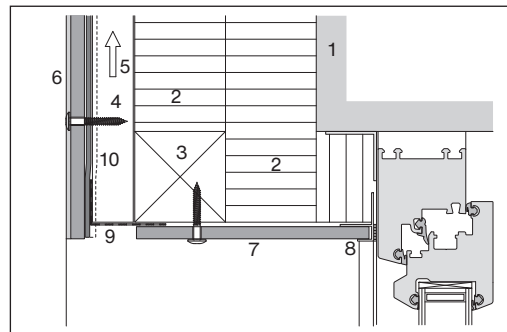
Fenstersturz



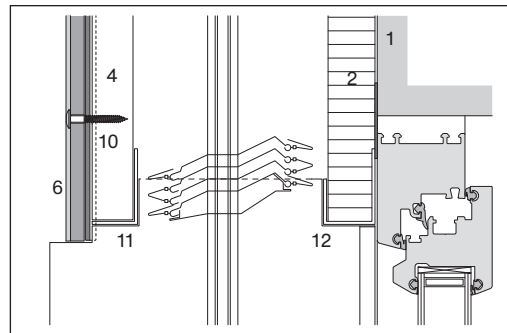
Fassadenplatte überstehend



Fensterzarge



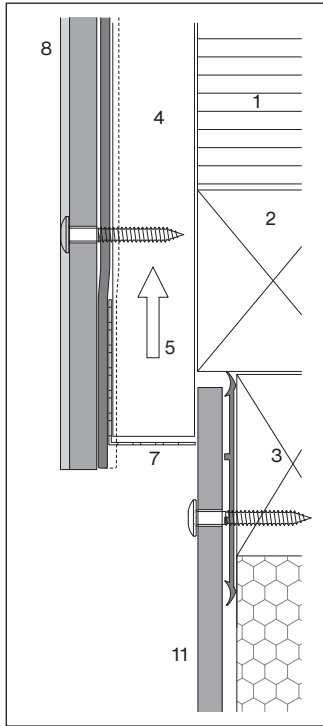
Fenstersturz mit Largo-Untersichtplatte



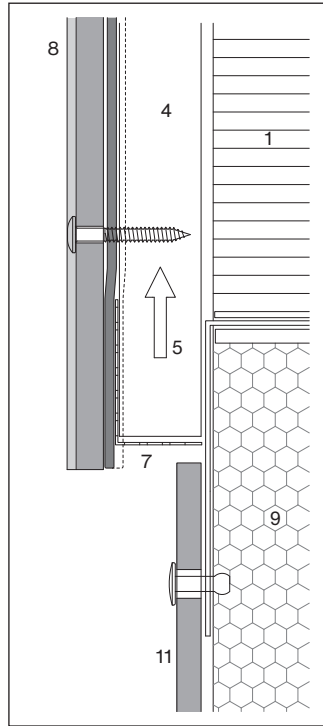
Fenstersturz mit Storen

- 1 Tragwerk, Untergrund
- 2 Wärmedämmung
- 3 Stützplatte horizontal
- 4 Tragplatte vertikal
- 5 Hinterlüftung
- 6 Largo Gravidal Platte 9/12 mm
- 7 Largo-Sturzplatte 8 mm
- 8 Anschlussprofil U-Form oder F-Form mit Dichtung
- 9 Lüftungsprofil
- 10 EPDM-Band «Swisspearl»
- 11 Verstärkungsprofil
- 12 Abdeckprofil Wärmedämmung

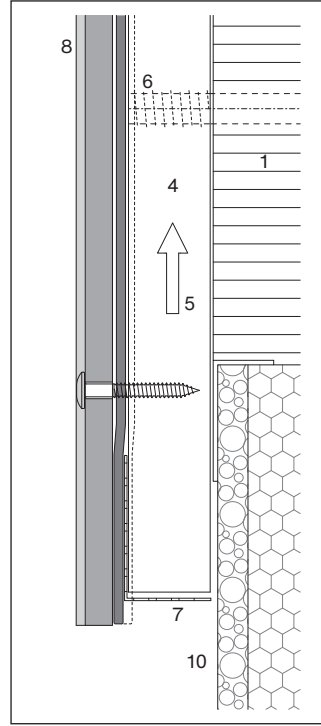
Fassadensockel



Holz/Holz-Unterkonstruktion



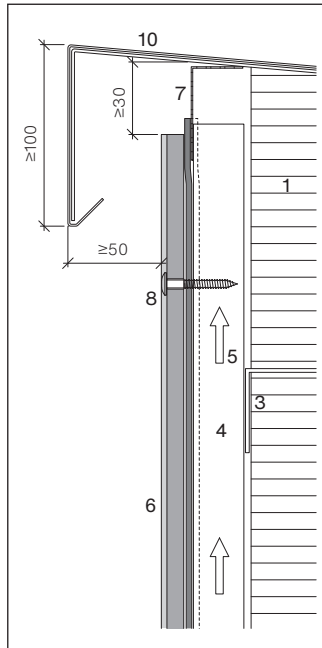
Holz/Metall-Unterkonstruktion



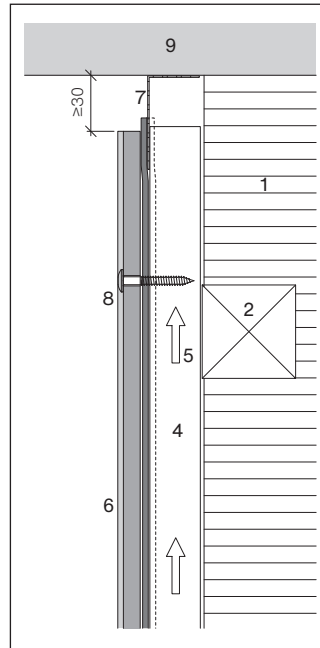
Holzunterkonstruktion mit
Distanzschraube

- 1 Wärmedämmung
- 2 Stützlatte horizontal
- 3 Traglatte horizontal
- 4 Traglatte vertikal
- 5 Hinterlüftung
- 6 Distanzschraube
- 7 Lüftungsprofil
- 8 Largo Gravierlatte 9/12 mm
- 9 Wärmedämmung (Perimeter)
wasserunempfindlich
- 10 Wärmedämmung (Perimeter)
mit Mörtelbeschichtung
- 11 Sockelplatte
(Bauplatten Plus, Largo)

Dachrand



Dachrandabschluss



Anschluss an Dachuntersicht

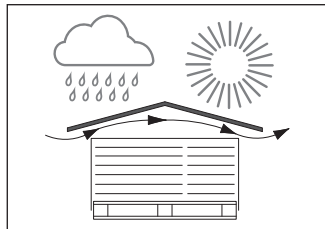
- 1 Wärmedämmung
- 2 Stützplatte horizontal
- 3 Tragprofil horizontal
- 4 Tragplatte vertikal
- 5 Hinterlüftung
- 6 Largo Gravial Platte 9/12 mm
- 7 Lüftungsprofil
- 8 Fassadenschraube
- 9 Dachuntersicht
- 10 Dachrandabdeckung

Baustellenzwischenlagerung

Während des Transportes und der Lagerung (Zwischenlager, Baustelle) sind die Platten vor Beschädigung, Sonne, Feuchtigkeit und Schmutz zu schützen. Die Hülle (Lieferform ab Werk) dient als Transportbehelf und ist kein Nässeschutz.

Abdecken der Plattenstapel

Abdeckmaterialien (Blachen) sind so einzusetzen, dass die Durchlüftung der Plattenstapel gewährleistet ist.



Stapel unter Dach oder mit Blache abgedeckt vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung schützen. Die Schutzfolie allein genügt nicht.

Richtlinien

Den einschlägigen Unfallverhütungsmassnahmen zur Vermeidung von Verletzungen und Sachschäden ist unbedingt Folge zu leisten.

Verletzungsgefahr beim Transport und während der Montage

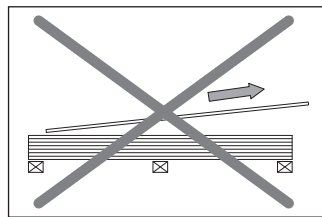
Bei Transport, Lagerung und Montagearbeiten sind alle Massnahmen zu treffen, welche die Gefahr von Verletzung, Sachschäden und Folgeschäden durch fehlerhafte Montage vermeiden. Es sind angemessene Arbeitskleidung, Arbeitshandschuhe und Sicherheitsschuhwerk zu tragen. Das Bewegen der zu Paletten gebündelten Platten darf nur erfolgen, wenn die Platten korrekt mit Sicherungselementen befestigt sind.

Verwendung von Zubehör

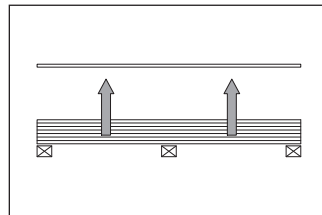
Die Verwendung und korrekte Montage von Original-Zubehör der Swisspearl Schweiz AG gewährt eine einwandfreie Funktionstüchtigkeit und ist Voraussetzung für einen etwaigen Garantieanspruch.

Bearbeiten von Faserzement-Produkten

Müssen Faserzement-Platten auf der Baustelle bearbeitet werden, so sind Geräte einzusetzen, die keinen Feinstaub erzeugen oder solche, die diesen absaugen. In allen Zweifelsfällen ist der Technische Service der Swisspearl Schweiz AG zu konsultieren.



nicht ziehen...



...sondern abheben

Bearbeitung im Werk und beim Baustoffhandel

Masszuschnitte und Bohren der Befestigunglöcher sollen nach bauseitiger Stückliste grundsätzlich in entsprechend eingerichteten Werkstätten erfolgen (im Werk oder Baustoffhandel). Beim Masszuschnitt von Largo Graval Platten sind die Kanten mit Luko imprägniert.

Positionierung

Es empfiehlt sich, die Platten beim Bearbeiter (Zuschnitt, Vorbohren) nach Positionen geordnet in der Reihenfolge des Montageablaufs zu bestellen. Das Bestellformular finden Sie unter swisspearl.com.

Stapelung

- Platten ebenflächig (waagrecht) stapeln
- Einzelstapel höchstens 500 mm hoch, nicht mehr als 4 Stapel übereinander
- Folienzwischenlagen verwenden
- Platten abheben, nicht wegziehen

Bearbeitung von Largo Gravial auf der Baustelle

Lässt sich das Vorboren auf der Baustelle nicht vermeiden, so ist wie folgt vorzugehen. Einrichten eines Bohrtisches an trockenem Ort. Die Befestigungslöcher werden mit HM-bestückten Spiralbohrern gebohrt. Je nach Unterkonstruktionsart beträgt der Lochdurchmesser für Holz 5.5 mm und für Metall 9.5 mm. Darauf achten, dass im 90°-Winkel zur Platte gebohrt wird.

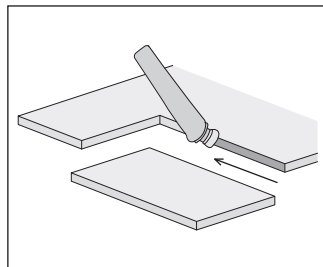
Ausschnitte

Ausschnitte werden mit Stichsäge mit Hartmetallsägeblatt (HM) ausgeführt. Kanten von Ausschnitten in Largo Gravial Fassadenplatten müssen mit Luko-Imprägnierung behandelt werden.

Zuschnitte

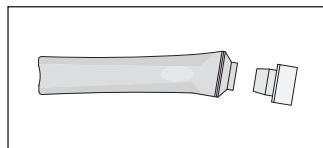
Handkreissäge mit Swisspearl Kreissägeblatt 24DZ diamantbestückt und Führungsschiene mit Staubabsauger verwenden.

Kantenimprägnierung



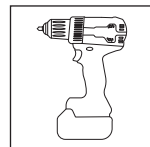
Kanten von Schnitten und Ausschnitten auf der Baustelle müssen mit Luko-Imprägnierung behandelt werden.

Luko-Handapplikator

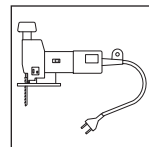


Für die Imprägnierung von Kanten bei Schnitten und Ausschnitten auf der Baustelle steht der «Luko-Handapplikator» gefüllt, frostbeständig zur Verfügung. Dieser ist als Zubehör kostenlos erhältlich.

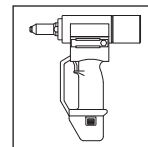
Werkzeuge



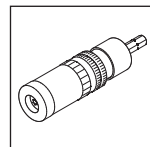
Akku Bohrschrauber



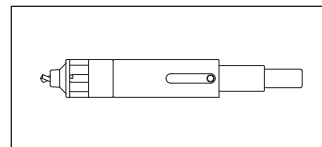
Pendelstichsäge



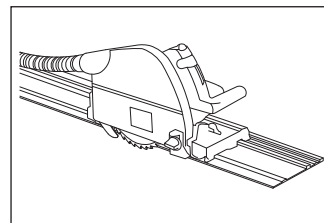
Nietsetzgerät



Tiefenanschlag
Gravial



Bohrlehre 9541-2 mit integriertem Bohrer
Ø4.1 mm: • für Alu Bohrer A
• für Stahl Bohrer S



Tauchkreissäge mit Führungsschiene

Reinigung

Bei der Montage von Largo Gravia Fassadenplatten gelangen Bohr-, Schneid- und Schleifstaub sowie Schmutz vom Gerüst und aus der Umgebung auf die Fassade. Diese Schmutzablagerungen bestehen aus groben, sandartigen und feinen, staubförmigen Partikeln, die auch Kalkverbindungen enthalten und unter Einwirkung von Feuchtigkeit und Kohlendioxid innert kurzer Zeit in wasserunlösliches Calciumkarbonat umgewandelt werden. Wird die so verschmutzte Fassade trocken gereinigt, verschmieren die groben und feinen Schmutzpartikel und das Calciumkarbonat die Fassadenoberfläche, hinterlassen einen weissen Schleier und zerkratzen zudem die Oberfläche der Farbschicht. Aus diesen Gründen ist die Trockenreinigung von Swisspearl Fassadenprodukten nicht zu empfehlen!

Reinigung bei der Montage

Bohr- und Schneidstaub unmittelbar nach der Bearbeitung entfernen. Sonnencreme, bzw. fettige Hautcreme darf nicht auf Faserzementplatten gelangen, da durch die Exposition im Zusammenspiel mit Feuchtigkeit und UV-Licht die Optik der Beschichtungen beeinträchtigt wird.

Trockener Staub

Entfernung am besten mit Absauggerät oder trockenem, weichem und sauberem Lappen, Mikrofasertuch oder Ähnliches.

Nasser Staub

Er führt zu Flecken auf der Beschichtung. Darum muss dieser sofort mit viel Wasser und einem Schwamm entfernt werden. Unter Umständen kann auch Essigreiniger eingesetzt werden.

Endreinigung

Eine Endreinigung ist unmittelbar vor der Gerüstdemontage zwingend notwendig. Die Endreinigung, je nach Verschmutzung, soll mit Wasser oder mit Putzessig durchgeführt werden.

Kalkhaltige Verschmutzungen

1. Putzessig (9.5%) mittels Gartenspritze auf verunreinigte Stellen aufsprühen. Darauf achten, dass so wenig wie möglich von der Reinigungsflüssigkeit in den Boden oder ins Grundwasser gelangt (Achtung: Putzessig darf nicht mit blanken Metallteilen in Kontakt kommen)!
2. Ca. 5-20 Minuten einwirken, aber nicht eintrocknen lassen!
3. Fassade mit kaltem Wasser mittels Hochdruck-Reiniger spülen. Arbeitsdruck: 40-80 bar. Druckeinstellung unbedingt auf einer unauffälligen Stelle testen.
4. Stark verschmutzte Stellen: Punkt 1-3 wiederholen.
5. Bekleidung mit Mikrofasertuch trocknen

Nicht kalkhaltige Verschmutzungen

Fassade mit kaltem Wasser mittels Hochdruck-Reiniger spülen. Arbeitsdruck 40-80 bar. Druckeinstellung unbedingt auf einer unauffälligen Stelle überprüfen.

Wichtig!

Nie an praller Sonne reinigen!

Abdeckarbeiten

Beim Abdecken von Faserzement-Platten im Zusammenhang mit Anschlussarbeiten ist zu beachten, dass herkömmliche Standard-Abdeckbänder in der Regel nicht UV-beständig sind. Sie hinterlassen schon nach kurzer Zeit Klebstoffrückstände, die ohne Schädigung der Platten nicht mehr entfernt werden können oder es kann zu Ablösungen der Plattenoberfläche kommen.

Wir empfehlen darum

- für den temporären Einsatz von 1-2 Wochen das Langzeit-Abdeckband Blau 3M 2090
- für längere Einsätze bis zu 6 Monaten das Super-Abdeckband Gold 3M 244

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines, typical of notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

[illegible]

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

SWISSPEARL

swisspearl.com