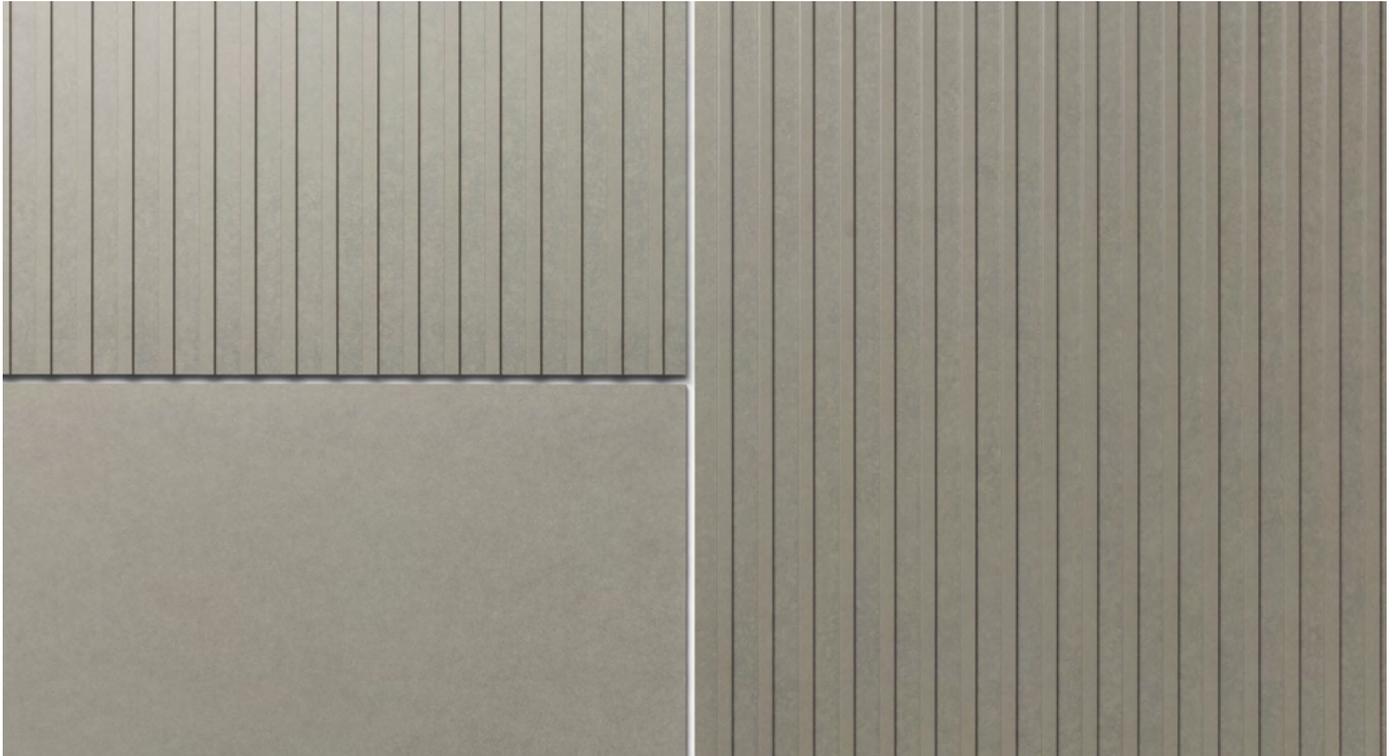


DIM Design & Installation Manual

Largo Gravia



| | | | | |
|--|---|--|--|-------|
| Hinweise, Allgemeines Programm | Formate | Bemerkung, Gültigkeit, Charakteristik, Vorzüge, Bestellung | 3 | |
| | | Formatübersicht, | 4 | |
| | | Formattabelle, Technische Daten | 5 | |
| | | Zuschnitt, Tafelrückseite | 5 | |
| | | Bestellung, Unterstützungsprogramm, Positionierung | 6 | |
| Planung | Zubehör | Befestigungsmaterial | 7 | |
| | | Fugenhinterlegung | 8 | |
| | | Aufbauschema | 9 | |
| | Allgemein | Randbereich, Anwendungsbereich, Fassadenneigung, Windbelastung | 10 | |
| | | Zulassung, Wärmedämmung, Hinterlüftung, Be- und Entlüftungsöffnungen | 10-11 | |
| | | Offene Fugen, Gebäudedilatationen, Verträglichkeit, Fugenkitte | 11 | |
| | | Tafelaufgabe, Brandsperren, Unterkonstruktionsarten | 12-13 | |
| | | Einteilung, Bezuglinien | 14 | |
| | | Metallunterkonstruktion | Randabstände, Fugenausbildung, Fest- und Gleitpunkte | 15 |
| | | | Stossausbildung, Befestigungsrastrer, Metallunterkonstruktion | 16-18 |
| | | | Horizontalschnitt, Horizontalfugen, Bohren und Nieten, Festpunkt, Gleitpunkt | 19-21 |
| | | | Richtwert maximale Befestigungsabstände | 22-23 |
| | | Konstruktionsdetails | Einfeldtafel, Staudruck, Gebäudehöhe, Befestigung Untersicht | 24 |
| | | | Largo Gravial stehend/liegend, Befestigungsdistanzen Streifen | 25-27 |
| | | | Aussenecken, Innenecken, Fensterleibung, Fensterbank | 28-30 |
| Fenstersturz, Fassadensockel, Dachrand | 31-33 | | | |
| Holzunterkonstruktion | Randabstände, Fugenausbildung | | 34 | |
| | Stossausbildung, Befestigungsrastrer | 35-36 | | |
| | Holzqualität, Befestigung, Hinterlüftung, Vertikal- und Horizontalfugen | 37 | | |
| | Horizontalschnitt, Vertikalfugen bei Fenster | 38-39 | | |
| | Richtwert maximale Befestigungsabstände | 40-41 | | |
| | Einfeldtafel, Befestigung Untersicht, Largo Gravial stehend/liegend | 42-43 | | |
| | Aussenecken, Innenecken, Fensterleibung, Fensterbank | 44-46 | | |
| Ausführung | Lagerung, Vorschriften | Fenstersturz, Fassadensockel, Dachrand | 47-49 | |
| | | Baustellenlagerung, Richtlinien, Positionierung, Stapelung | 50 | |
| | Bearbeitung, Werkzeuge | Bearbeitung, Aus- und Zuschnitte, Kantenimprägnierung, Werkzeuge | 51 | |
| | | Abdekarbeiten, Reinigung | 52 | |

Bemerkung

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

Weitere Informationen erhalten sie unter swisspearl.com

Swisspearl Fassaden- und Dachprodukte DE GmbH
Heideweg 47
D-93149 Nittenau
+49 94 36 903 3297
info@de.swisspearl.com

Gültigkeit

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

Charakteristik

Grossformatige Largo Gravial Fassadentafel 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

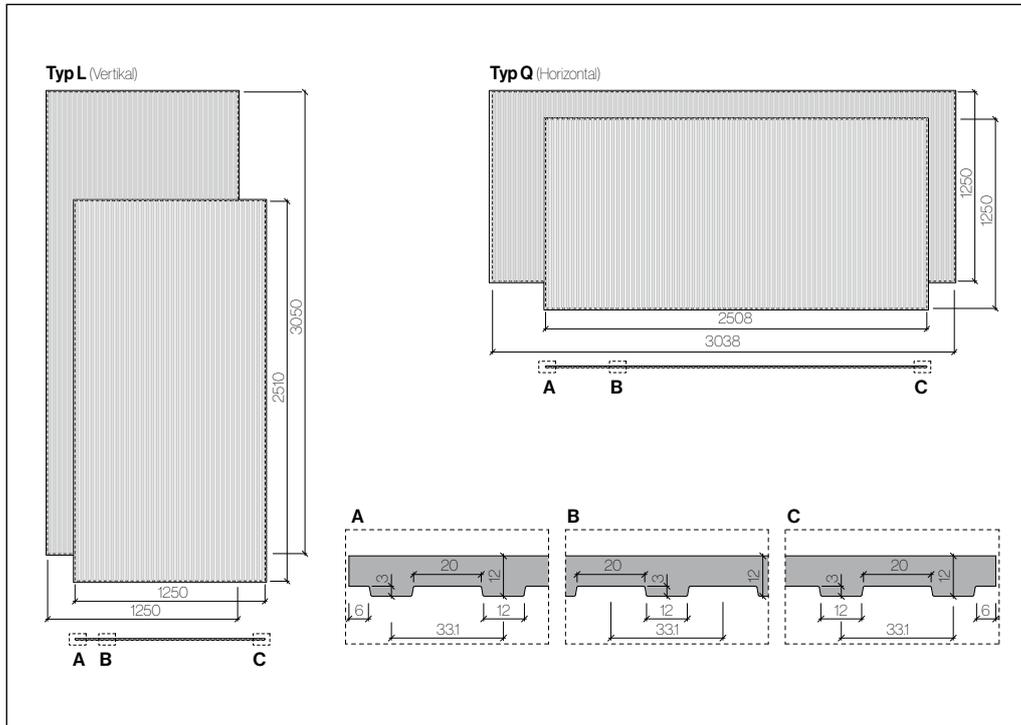
Die vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Largo Gravial-Fassadentafel bietet folgende Vorzüge:

- 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 Materialcharakter der Largo Gravial-Faserzementtafeln wird u.a. geprägt durch die natürlichen Rohstoffkomponenten. Bei verschiedenen Produktionschargen können sich diese in Aspekt bzw. Farbton nuanciert andeuten. Bitte beachten: Damit die Tafel-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. Fassaden-seiten oder Bauetappen etc. zu erteilen.

Formatübersicht



Technische Daten

- Temperaturdehnungskoeffizient 0,01 mm/mK
- Brandkennziffer/Brandklasse A2-s1, d0
- Frostbeständigkeit und Dauerhaftigkeit nach EN 12467

Übersicht über die je nach Format erhältlichen Farben sowie Tafeln für Leibungen und Sturzuntersichten siehe: «Swisspearl Fassade, Lieferprogramm».

Varianten von Struktur

Weitere Varianten von Fräsdesign auf Anfrage.

Tafeldicke 9/12 mm: Maximale Nutzformate [mm]

Formattabelle

| Largo Gravial | | Nobilis Carat | |
|--------------------------|-----------------------|---------------------|---|
| Dicke | mm | 9/12 | |
| Flächenmasse | ca. kg/m ² | 24.1 | |
| Format Originaltafeln | max. Nutzformat | | |
| | Horizontal (Typ Q) | Vertikal (Typ L) | |
| 3070×1270 1270×3070 | 3038x1250 | 1250x3050 | ■ |
| 2530×1270 1270×2530 | 2508x1250 | 1250x2510 | ■ |

Ergänzungstafeln ohne Gravur

Ergänzungstafeln sind aus dem Standardsortiment Carat und Nobilis erhältlich.

Anwendungsbereich

Largo Gravial-Fassadentafeln werden je nach baulichen Gegebenheiten auf Holz-, Distanzschrauben-, Holz/Metallkombinationen-, Metall- oder wärmeoptimierte 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.

Originaltafeln

Originaltafeln sind unbesäumte Tafeln direkt ab Fabrik. Es werden nur besäumte Gravial Fassadentafel ausgeliefert.

Maximale Nutzformate

Largo Gravial-Fassadentafeln müssen an allen vier Seiten besäumt werden und stehen dann im maximalen Nutzformat zur Verfügung. Damit wird die hochwertige Tafelqualität auch im Randbereich sichergestellt. Innerhalb dieser

Nutzformate kann unter Berücksichtigung einer wirtschaftlichen Tafelausnutzung jedes beliebige Tafelformat geschnitten werden.

Zuschnitt

Bei Zuschnitt von Largo Gravial-Fassadentafeln auf der Baustelle oder durch den Tafelhandel müssen die Kanten gefast und imprägniert werden. Dazu steht das Kantenimprägnierungsmittel kostenlos mit dem entsprechenden Applikator zur Verfügung.

Tafelrückseite

Aus Gründen der Qualitätssicherung ist die Largo Gravial-Fassadentafel 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 Balkonbrüstungstafeln, beidseitig farbveredelt, einzusetzen.

Planung, Montage

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

Positionierung

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

Bestellung

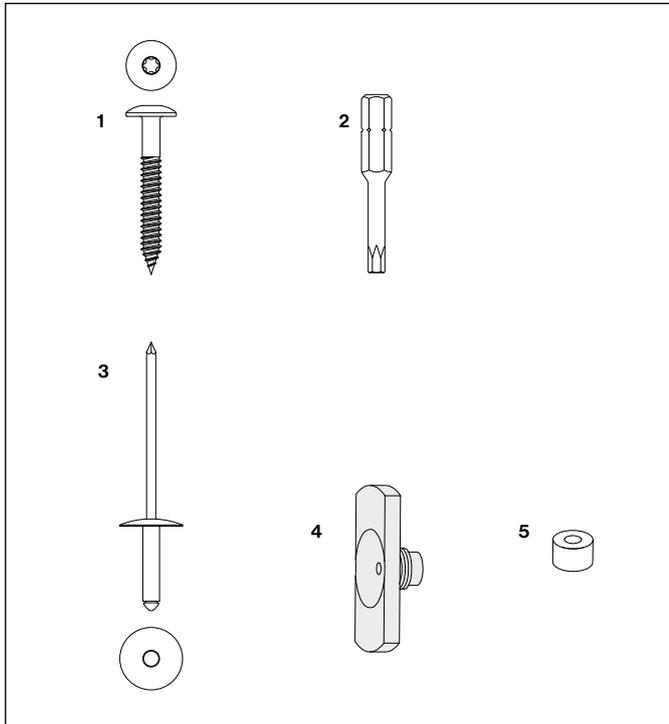
Die Bestellung für ein Objekt soll gesamthaft erfolgen. Rohstoffbedingte Farbabweichungen zwischen einzelnen Bestellchargen sind möglich.

Bei der Bestellung ist das Stücklistenformular beizulegen. Nach diesen verbindlichen Angaben werden die Largo Gravial-Fassadentafel zugeschnitten.

Unterstützungsprogramm

Für die Angebotserstellung steht Ihnen unter swisspearl.com unser Zuschnitterfassungstool zur Verfügung.

Befestigungsmaterial



Holzunterkonstruktion

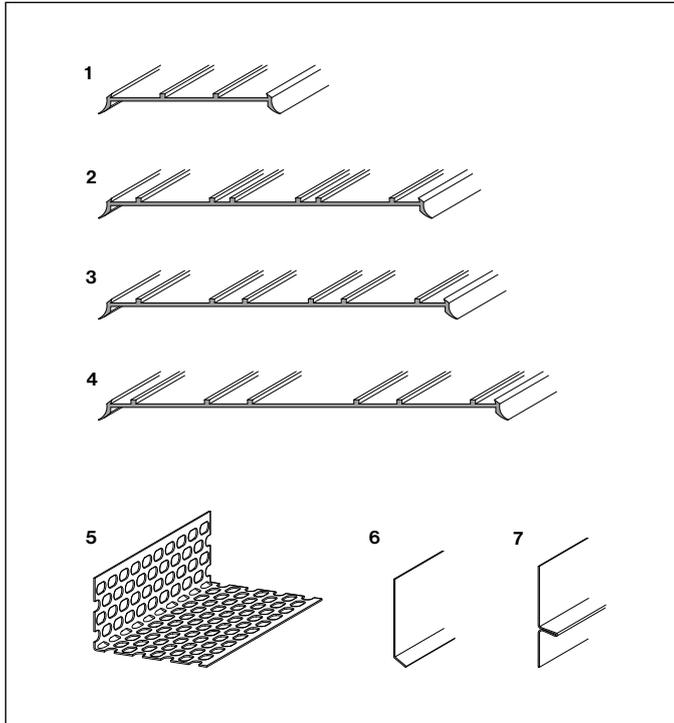
- 1 Fassadenschraube,
Flachrundkopf T20, rostfrei,
blank oder eingefärbt
4.8×38, 4.8×44 mm
- 2 Torx-Einsatz T 20 W

Metallunterkonstruktion

- 3 Fassadenniete
für Alu- und Stahl-Unterkonstruktion
rostfrei, Nietkopf Ø15 mm
 - 4.0×16-K15, blank oder eingefärbt,
Klemmlänge 8.5-12 mm
- 4 Graviaal Niet-Distanzmundstück für
Stahlnieten
- 5 Festpunkthülse Stahl rostfrei, Typ 8
Sie wird bei den Festpunkten
eingesetzt.

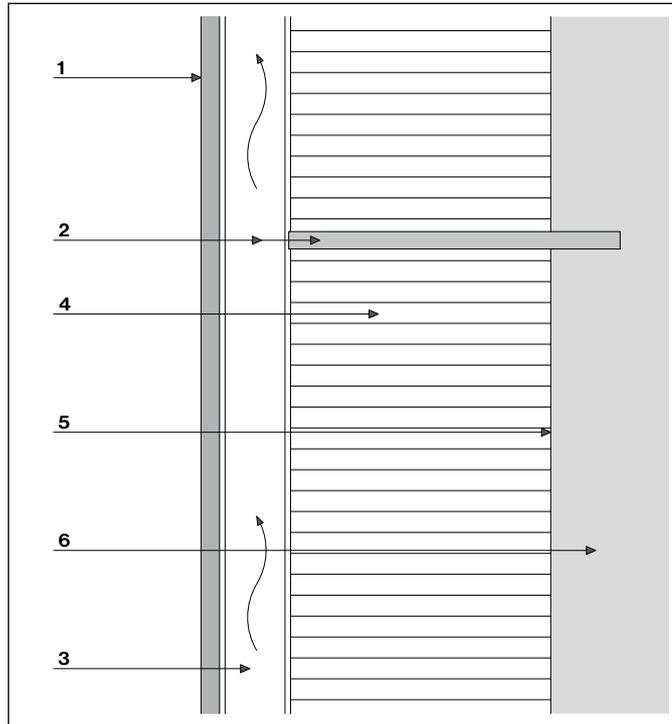
Spezialfarben: Befestiger auf Anfrage.

Fugenhinterlegung



- 1 EPDM-Band schwarz, für Zwischenunterstützungen
Breite 60 mm (Rollen à 50 m)
- 2 EPDM-Band schwarz, für Stossfugen
Breite 120 mm (Rollen à 50 m)
- 3 EPDM-Band schwarz, für Stossfugen
Breite 130 mm (Rollen à 50 m)
- 4 EPDM-Band schwarz, für Aussen- und Inneneckfugen und bei Fensterachsen
Breite 150 mm (Rollen à 25 m)
- 5 Alu-Lüftungsprofil, roh oder farbig
Abmessungen 50×30 mm, 70×30 mm, 100×40 mm, Profillänge 2500 mm
- 6 L-Bleche, rostfreier Stahl blank oder farbig Dicke 0.5 mm
Länge 2510 und 3050 mm
- 7 L-Fugenblech, Alu schwarz beschichtet Dicke 0.5 mm
Länge 2510 und 3050 mm

Aufbauschema



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.

Unterkonstruktion

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

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

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 brandschutztechnische Anforderungen erfüllen.

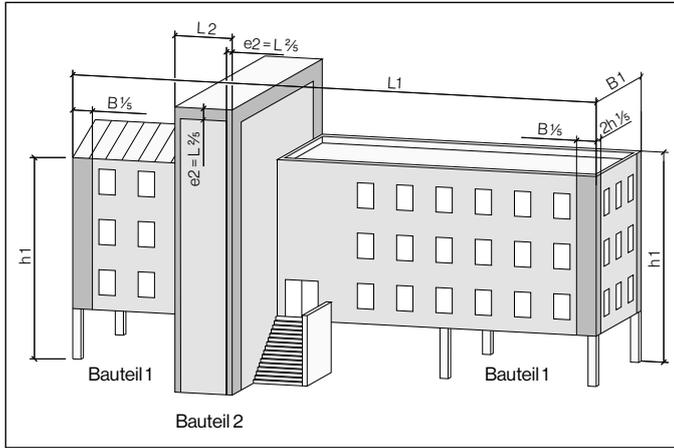
Untergrund

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.

Randbereich



Abmessungen Gebäude - Randbereich (e/5)
 e = kleinerer Wert (Gebäudeabmessung quer zur Windrichtung (B bzw. L) oder 2 * Höhe)

Wind quer zur Seite L1:
 (Randbereich an der Schmalseite) $L1 > \text{als } 2 * h1 \rightarrow e = 2 * h1/5$

Wind quer zur Seite B1:
 (Randbereich an der Längsseite) $B1 < \text{als } 2 * h1 \rightarrow e = B1/5$

Bei höheren Gebäuden mit Flachdachanschluss, ausgenommen Ausführung mit Attika, sind die Fassadentafel im letzten Geschoss wie beim Gebäuderandbereich zu befestigen.

Bei runden, gekrümmten Baukörpern kontaktieren Sie bitte den Technischen Service Swisspearl Fassaden- und Dachprodukte DE GmbH, info@swisspearl.com

Anwendungsbereich

Largo Gravial-Fassadentafeln werden je nach baulicher Gegebenheit auf Holz-, Holz-Metall- oder Leichtmetallunterkonstruktion montiert. Fassadentafeln auf Metallunterkonstruktion erfüllen die Anforderungen an nichtbrennbare Baustoffe. Fassadentafeln auf Holz-UK erfüllen die Anforderungen als schwerentflammbarer Baustoff in Sinne der Landesbauordnungen. Die für die Verwendung der Faserzementtafel zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder und ist u.a. von Gebäudehöhe und Gebäudenutzung abhängig.

Fassadenneigung

Bei Fassadenflächen mit Neigungen müssen die Fassadentafeln mit einer R-Color-Beschichtung versehen werden.

Windbelastung

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

Zulassungen

Z-31.4-199
 Z-31.4-216

Wärmedämmung

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

Hinterlüftung

Der freie Querschnitt des vertikalen Belüftungsspalt hat mindestens $200 \text{ cm}^2/\text{m}$ zu betragen. Der Abstand darf z. B. durch die Unterkonstruktion oder durch Wandunebenheiten örtlich bis auf 5 mm reduziert werden.

Empfohlene Hinterlüftungsquerschnitte

| Gebäudehöhe | Mindestabmessung des Hinterlüftungsraums |
|-------------|--|
| ≤ 6 m | 20/30 mm |
| ≤ 30 m | 30 mm |
| ≥ 30 m | 40 mm |

Be- und Entlüftungsöffnungen

Der Hinterlüftungsraum benötigt Be- und Entlüftungsöffnungen. Der freie Querschnitt muss während der gesamten Lebensdauer min. $50 \text{ cm}^2/\text{m}$ betragen und gleichmäßig über die Wandlänge verteilt sein. Diese Öffnungen sind in der Regel am tiefsten und am höchsten Punkt der Fassadenkonstruktion sowie an Fenster/Türöffnungen anzuordnen. Querschnittsvermindierungen durch Insektengitter, etc. sind zu berücksichtigen. Bei Fassadendurchdringungen, wie z.B. Fenstern ist der Luftzutritt resp. -austritt in den Hinterlüftungsraum zu gewährleisten. Öffnungen zur Hinterlüftung der Außenwandbekleidung mit einer Breite über 20 mm sind durch Lüftungsgitter zu sichern.

Gebäudedilatationen

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

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. Bei Horizontalfugen kann die Farbe des Hintergrundes unerwünscht durchscheinen. Wärmedämmmaterial mit Glasvlies mit dunkler, UV-beständiger Färbung oder einer Fassadenbahn begeben diesem Effekt.

Verträglichkeit

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

Fugenkitte

Bevor Kitte oder Dichtungsmassen auf Largo Gravial Fassadenstafeln eingesetzt werden, ist mit dem Hersteller deren spezifische Eignung abzuklären.

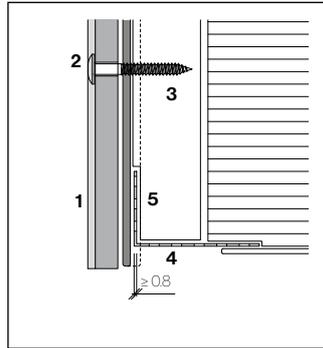
Tafelauflage

Zwängungen zwischen Tafel 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.

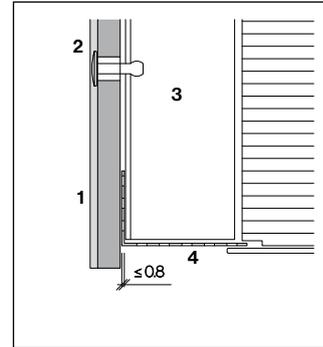
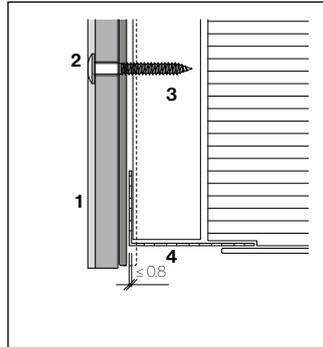
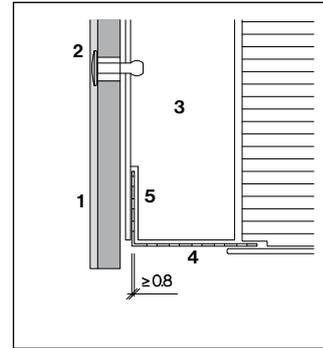
Brandsperrn

Je nach Fassadenarchitektur und örtlicher Erfordernis kann die Ausbildung von Brandsperrn notwendig sein. Es sind die entsprechenden Bestimmungen (MVTBB, DIN 18516-1) einzuhalten.

Beispiel mit Holzlattung

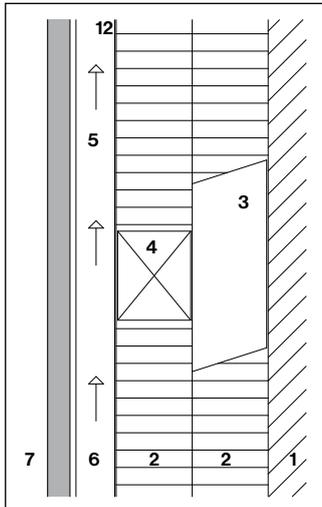


Beispiel mit Metallprofil

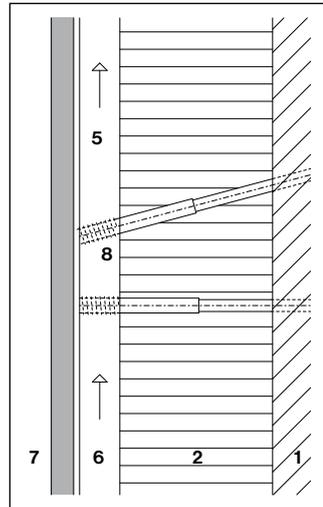


- 1 Largo Graviaal-Fassadentafel
- 2 Befestigung Fassadentafel
- 3 Unterkonstruktion
- 4 Lüftungsprofil
- 5 Ausklinkung

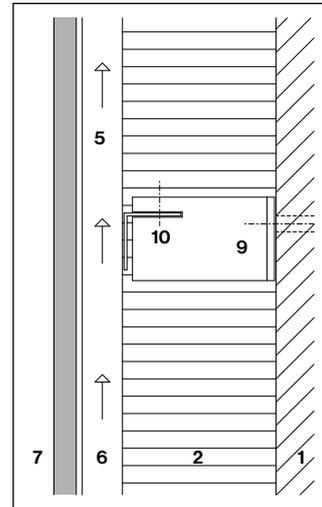
Unterkonstruktionsarten



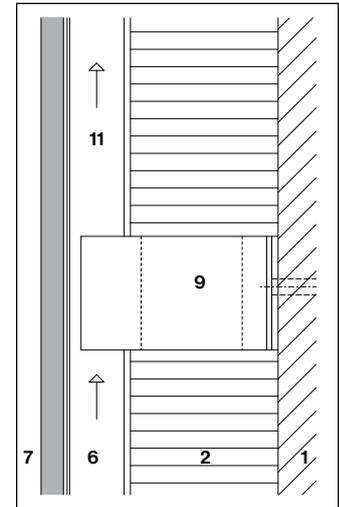
Holz/Holz-Unterkonstruktion



Holz/Distanzschraube



Holz/Metall-Unterkonstruktion
Wärmebrückenoptimierte Unterkonstruktion

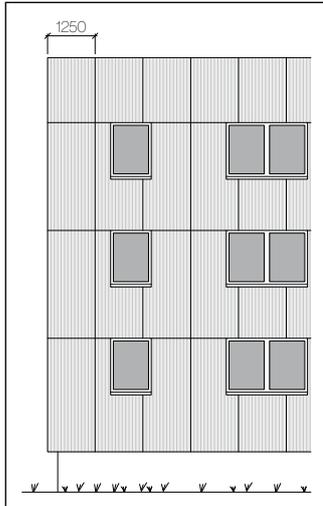


Metall-Unterkonstruktion
Wärmebrückenoptimierte Unterkonstruktion

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

- 8 Distanzschraube
- 9 Konsole mit Thermostopp,
wärmebrückenoptimierte Konsole
- 10 Stützprofil horizontal
- 11 Tragprofil vertikal
- 12 Optional Winddichtung

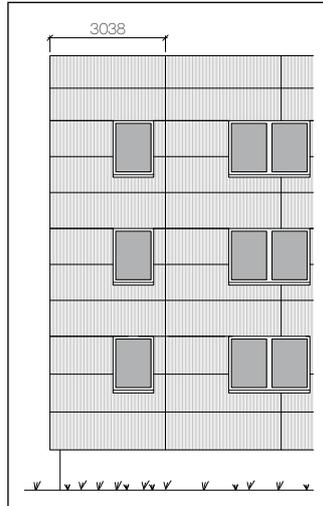
Bezugslinien



Tafeleinteilung stehend

Bezugslinien

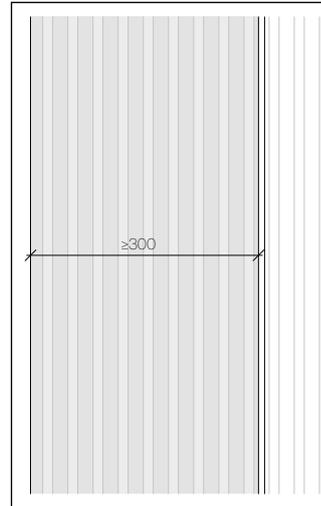
Die Planung der vertikalen Fugen können mit einem maximalen Tafelnutzmass von der Gebäudeecken aus oder bestimmter Referenzlinie eingeteilt werden.



Tafeleinteilung liegend

Die Fensterstürze sollen als horizontale Bezugslinien berücksichtigt werden. Die daraus resultierenden Fassadenpläne dienen als Verlegevorgaben.

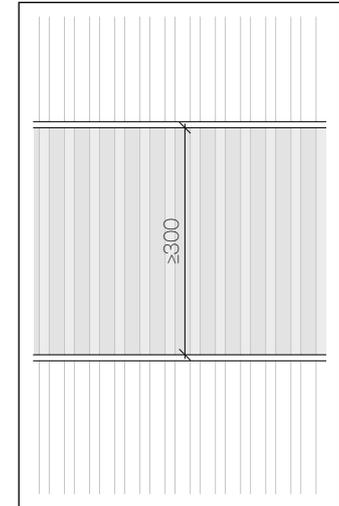
Minimale Tafelbreite



minimale Tafelbreite stehend

Tafelbreite

Die minimale Tafelbreite bei stehenden Tafelstreifen beträgt ≥ 300 mm. Zu beachten ist bei fortlaufenden vertikalen Streifen, der Raster der Gravidal gleichmässig ist.
Die höhe der horizontalen Tafelstreifen beträgt ≥ 300 mm.

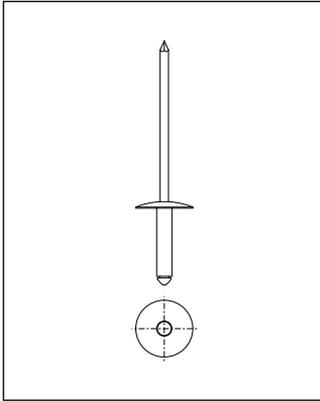


minimale Tafelbreite liegend

Befestigungsabstände

Befestigungsabstände bei Tafelstreifen ≥ 300 mm siehe Dokumentation Largo Fassadentafel.

Fassadenniete



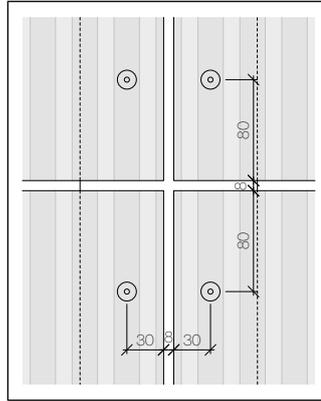
Fassadenniete, Nietkopf Ø15 mm
4.0×16-K15

Befestigungslöcher

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

Standard Randabstände

Horizontal 30 mm
Vertikal 80 mm



Randabstände

Minimale Randabstände

Horizontal 30 mm
Vertikal 60 mm

Maximaler Randabstand

Horizontal und vertikal 100 mm

Wenn die Tafel mit der Unterkonstruktion hinterlegt ist darf der vertikale Abstand auf max. 150 mm erhöht werden.

Fugenausbildung

Bei normaler Anwendung auf Metall-Unterkonstruktion beträgt die Breite der Fugenbreite 8 mm

Festpunkte, Gleitpunkte

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

Bohrlöcher Ø4.1 mm in der Metallunterkonstruktion

Um eine zentrische Bohrung in der Unterkonstruktion zu erhalten, ist die Bohrlehre mit integriertem Bohrer Ø 4.1 mm zu verwenden. Alle Bohrlöcher werden in der Largo Gravial-Fassadentafel mit Ø 9.5 mm vorgebohrt und die Festpunkte mit Festpunkthülsen Typ 8 versehen. Die Niete zentrisch mit Niet-Distanzmundstück setzen und achten, dass der Nietkopf flach auf der Fassadentafel aufliegt.

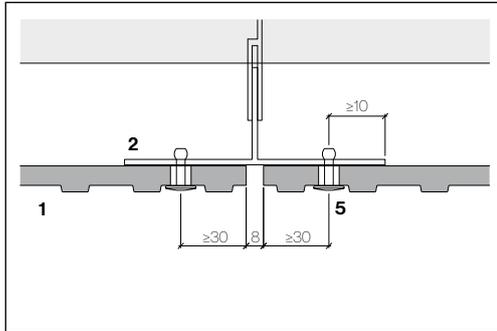
Maximale Befestigungsdistanz

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

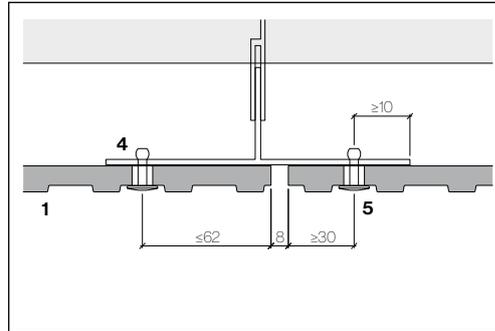
- Region
- Gebäudeabmessung
- Gebäudehöhe
- Gebäudeform
- Gebäudelage

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

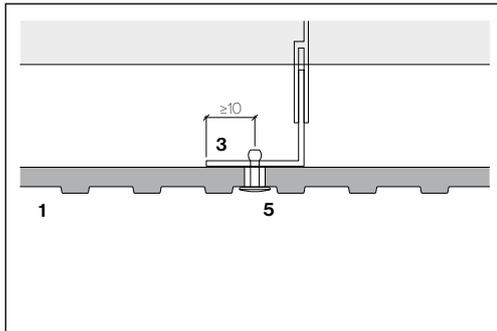
Stossausbildung



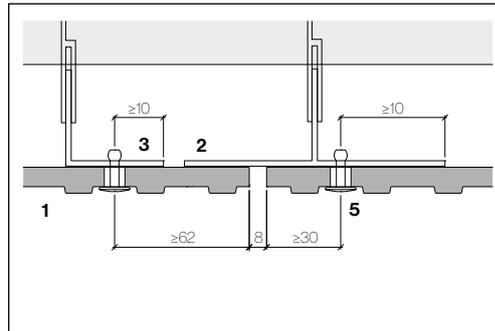
Stossausbildung T-Profil 120 mm
Fortlaufenden Raster Gravia



Stossausbildung T-Profil 140 mm
Individuellen Raster Gravia



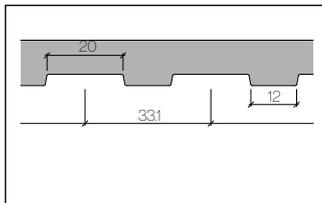
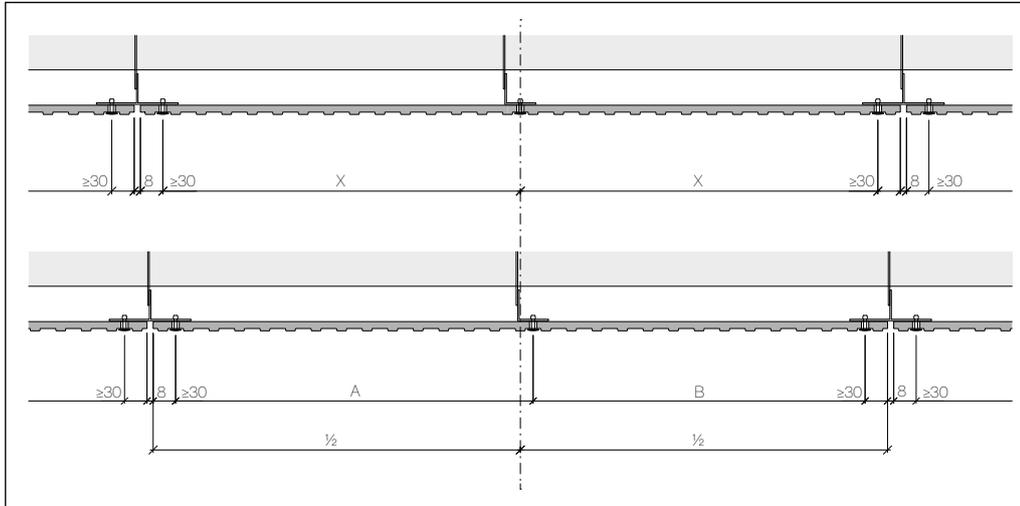
Zwischenunterstützung L-Profil 45 mm
Fortlaufenden Raster Gravia



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

- 1 Largo Gravia-Fassdentafel 9/12 mm
- 2 Stossprofil, T-Profil 120 mm
- 3 Zwischenprofil, L-Profil 45 mm
- 4 Stossprofil vertikal, T-Profil 140 mm
- 5 Fassadenniete 4.0x16-K15

Planung Befestigeraster



Detail Gravurraster Graviat

Planung Befestigungsaster

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

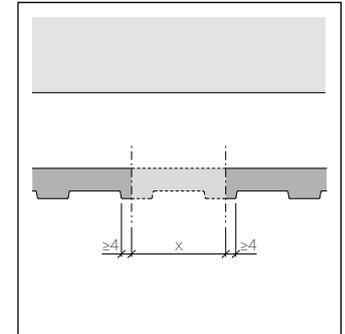
Beispiel Berechnung:

Tafelbreite minus seitlichen Randabstand durch Raster
Gravurfräsungen = Anzahl Fräsungen

Regelmässig = X

Unregelmässig = A; B

Bauseitiger Zuschnitt



Bauseitiger Zuschnitt Graviat

Zuschnitt Graviat

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

Anschliessend müssen die Tafelkanten 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 gemäss Zulassung, $f_u \geq 245 \text{ N/mm}^2$).

Versetzte Horizontalfugen

Bei versetzten Horizontalfugen müssen die Profile bei vertikalen Tafelstössen getrennt montiert werden. Diese müssen unabhängig voneinander auf die jeweilige Tafelhöhe angepasst werden, um so eine zwängungsfreie Tafelmontage 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.

Fassadenniete

Fassadenniete Ø15 mm
4.0×16-K15, blank oder eingefärbt, Klemmlänge 8.5-12 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 $\geq 1.5 \text{ mm}$).

Bohrlöcher in Stahl

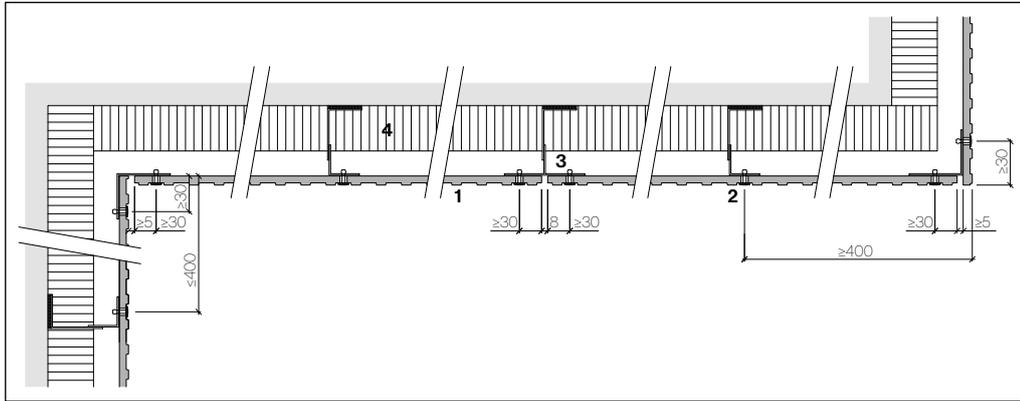
Wie bei Leichtmetall, jedoch **Bohrer S** verwenden.

Fassadenniete

Fassadenniete rostfrei, Nietkopf Ø15 mm, mit 4.0×16-K15, blank oder eingefärbt, Klemmlänge 8.5-12 mm.

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

Horizontalschnitt mit Metallprofilen/Konsolen



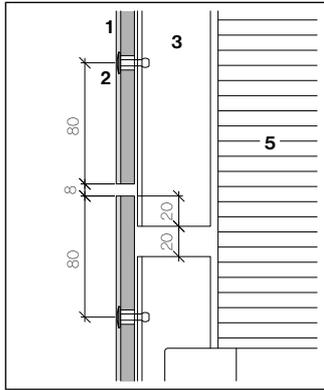
- 1 Largo Gravia!-Fassadentafel 9/12 mm
- 2 Fassadenniete
- 3 Alu-Profil
- 4 Wärmedämmung

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 Fassaden- und Dachprodukte DE GmbH.

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

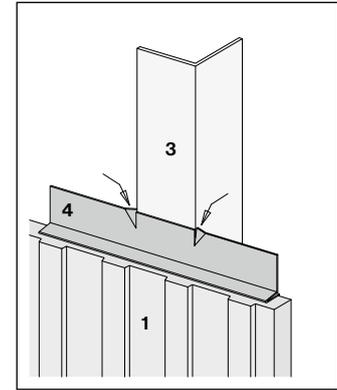
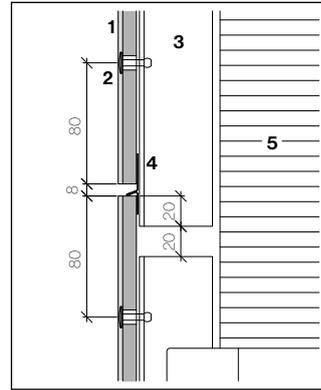
Horizontalfuge



Horizontalfugenblech

Die Fugenbleche werden auf die Tafelbreite 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 Zwischenprofil.

Durch Einschneiden und Abbiegen wird das Wandern der Fugenbleche verhindert.

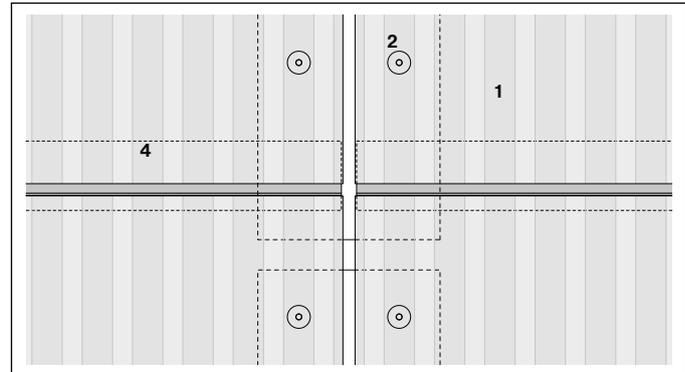


Offene Horizontalfuge

Bei offenen Horizontalfugen kann die Farbe des Hintergrundes unerwünscht durchscheinen. Wärmedämm-Material mit Glasvlies mitdunkler, UV-beständiger Färbung begegnen diesen Effekt.

Profiltrennung

Die Stöße von Tragprofilen dürfen nur bei den Tafelstößen angeordnet werden.



- 1 Largo Graviaal-Fassadentafel 9/12 mm
- 2 Fassadenniete
- 3 Metall-Profil
- 4 Fugenblech, L =Tafelbreite - 2 mm
- 5 Wärmedämmung

Bohren und Nieten

Bohrlehre (9541-2) mit integriertem Bohrer Ø4.1 mm zum Bohren eines exakt konzentrischen Befestigungsloches [A/3]

für **Alu-UK**, Bohrer A
für **Stahl-UK**, Bohrer S

Festpunkt für Alu-UK

Festpunkthülse Stahl A2, Typ 8
Ø 9.4 mm [B/4]

- mit Fassadenniete
Nietkopf Ø 15 mm 4.0×16-K15,
blank oder eingefärbt,
Klemmlänge 8.5-12 mm

Festpunkt für Stahl-UK

Festpunkthülse Stahl A2, Typ 8,
Ø 9.4 mm [B/4]

- mit Fassadenniete rostfrei,
Nietkopf Ø 15 mm, 4.0×16-K15,
blank oder eingefärbt,
Klemmlänge 8.5-12 mm

Pro Tafel sind immer zwei
Festpunkte zu montieren.

Gleitpunkt für Alu-UK

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

- Fassadenniete, Nietkopf
Ø 15 mm 4.0×16-K15,
blank oder eingefärbt,
Klemmlänge 8.5-12 mm

Gleitpunkt für Stahl-UK

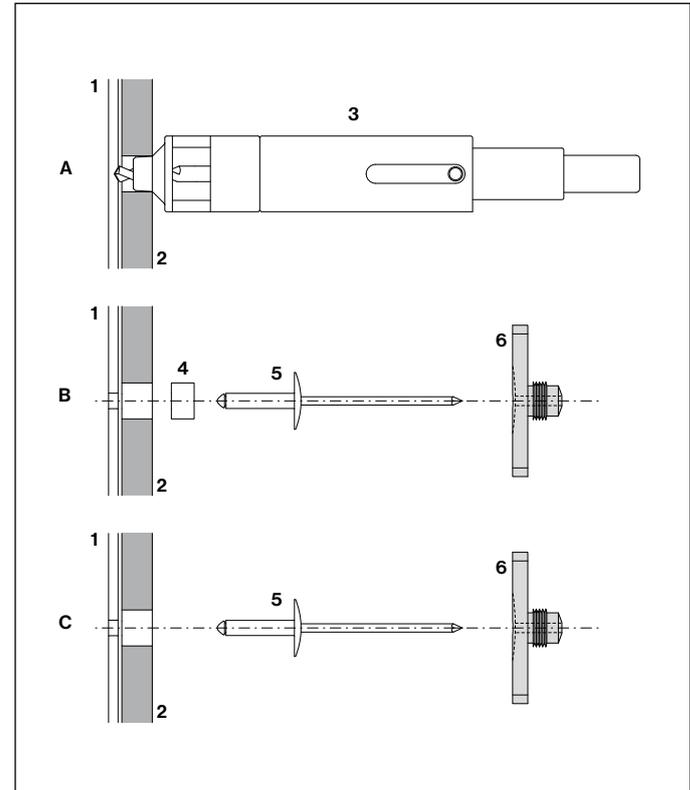
Der Niet wird konzentrisch in das
Bohrloch gesetzt [C/5].

- Fassadenniete rostfrei,
Nietkopf Ø15 mm, 4.0×16-K15,
blank oder eingefärbt,
Klemmlänge 8.5-12 mm

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

Bei der Montage ist das Niet-
Distanzmundstück [6] zwingend
zu wenden.

- 1 Tragprofil
- 2 Largo Gravial-Fassadentafel 9/12 mm
- 3 Bohrlehre mit integriertem Bohrer Ø4.1 mm
- 4 Festpunkthülse Typ 8
- 5 Fassadenniete
- 6 Gravial Niet-Distanzmundstück, Typ-Stahlnieten



Richtwerte für max. Befestigungsabstände [mm] für 9/12 mm Tafeldicke, winddichte Fassadenbekleidung (h/d ≤ 3)

| Windlastzonen | | Windzone 1 | | | | Windzone 2 | | | | Windzone 3 | | | | Windzone 4 | | | |
|-------------------|--------------|--------------------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|
| Gebäudehöhe | [m] | 10 | 15 | 25 | 50 | 10 | 15 | 25 | 50 | 10 | 15 | 25 | 50 | 10 | 15 | 25 | 50 |
| Geländekategorie | | Befestigungsabstände [d] | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV Stadtgebiete | Regelbereich | 750 | 750 | 750 | 665 | 750 | 750 | 690 | 600 | 685 | 685 | 630 | 545 | 630 | 631 | 575 | 500 |
| | Randbereich | 700 | 700 | 640 | 560 | 635 | 635 | 580 | 505 | 580 | 580 | 530 | 460 | 530 | 530 | 485 | 420 |
| III (Ortschaften) | Regelbereich | 750 | 715 | 660 | 590 | 685 | 645 | 595 | 535 | 625 | 590 | 545 | 490 | 575 | 540 | 495 | 445 |
| | Randbereich | 640 | 600 | 555 | 500 | 580 | 545 | 500 | 450 | 525 | 495 | 455 | 410 | 485 | 455 | 420 | 375 |
| II (Seeufer) | Regelbereich | 660 | 630 | 595 | 545 | 600 | 570 | 535 | 495 | 545 | 520 | 490 | 450 | 500 | 475 | 450 | 410 |
| | Randbereich | 560 | 530 | 500 | 460 | 505 | 480 | 455 | 415 | 460 | 440 | 410 | 380 | 420 | 400 | 375 | 345 |
| I (Küste) | Regelbereich | 595 | 575 | 545 | 510 | 540 | 520 | 495 | 460 | 490 | 470 | 450 | 420 | 450 | 435 | 410 | 385 |
| | Randbereich | 500 | 480 | 460 | 430 | 455 | 435 | 415 | 390 | 415 | 400 | 380 | 355 | 380 | 365 | 345 | 325 |

Mittels spezieller Optimierung der Befestigungsabstände kann eventuell eine Befestigungsreihe eingespart werden.
Bitte kontaktieren Sie den Technischen Service.

Bei Swisspearl-Fassadentafeln $\geq 3000 \times 1200$ mm stehend verlegt mit einem Vertikalzwischenprofil, sind beim Festpunkt in der Mitte, Zwillingsschrauben (Achsabstand ca. 50 mm) erforderlich.

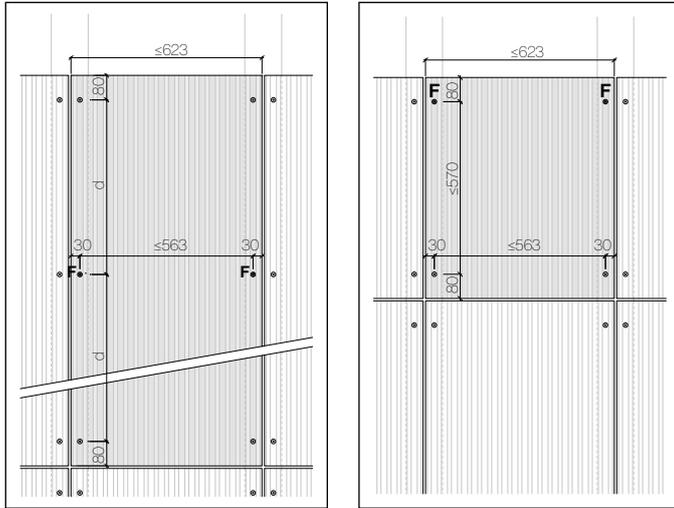
Richtwerte für max. Befestigungsabstände [mm] für 9/12 mm Tafeldicke, winddurchlässige Fassadenbekleidung nach DIN 18516 T1

| Windlastzonen | | Windzone 1 | | | | Windzone 2 | | | | Windzone 3 | | | | Windzone 4 | | | | |
|-------------------|--------------|--------------------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|
| Gebäudehöhe | [m] | 10 | 15 | 25 | 50 | 10 | 15 | 25 | 50 | 10 | 15 | 25 | 50 | 10 | 15 | 25 | 50 | |
| Geländekategorie | | Befestigungsabstände [d] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV Stadtgebiete | Regelbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 745 |
| | Randbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 745 |
| III (Ortschaften) | Regelbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 725 | 750 | 750 | 740 | 665 | |
| | Randbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 725 | 750 | 750 | 740 | 665 | |
| II (Seeufer) | Regelbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 735 | 750 | 750 | 725 | 670 | 745 | 710 | 665 | 610 | |
| | Randbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 735 | 750 | 750 | 725 | 670 | 745 | 710 | 665 | 610 | |
| I (Küste) | Regelbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 735 | 685 | 730 | 700 | 670 | 625 | 665 | 640 | 610 | 575 | |
| | Randbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 735 | 685 | 730 | 700 | 670 | 625 | 665 | 640 | 610 | 575 | |

Mittels spezieller Optimierung der Befestigungsabstände kann eventuell eine Befestigungsreihe eingespart werden. Vertikale Gebäudekanten sind dauerhaft wirksam, mit einer vertikalen Luftsperrung zu versehen. Bitte kontaktieren Sie den Technischen Service.

Bei Swisspearl-Fassadentafeln $\geq 3000 \times 1200$ mm stehend verlegt mit einem Vertikalzwischenprofil, sind beim Festpunkt in der Mitte, Zwillingsschrauben (Achsabstand ca. 50 mm) erforderlich.

Einfeldtafel



Fassade mit Einfeldtafeln

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

Befestigungsdistanz Untersicht

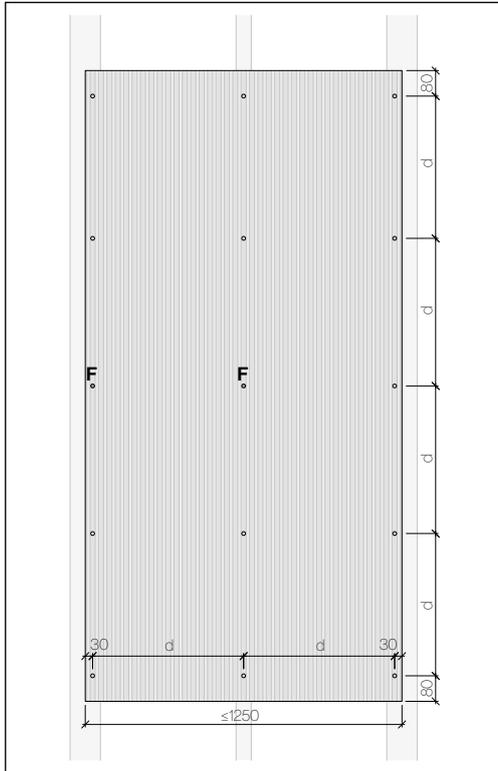
Richtwerte für maximale Befestigungsdistanzen [d] in mm an Untersichten. Befestigungsanordnung wie bei Fassadentafel im Randbereich (Berücksichtigung der Eigenlast und der Durchbiegung).

| | |
|---------------------------|--------|
| Befestigungsdistanzen [d] | 400 mm |
|---------------------------|--------|

- Festpunkte Ø 9.5 mm [F]
- Gleitpunkte Ø 9.5 mm

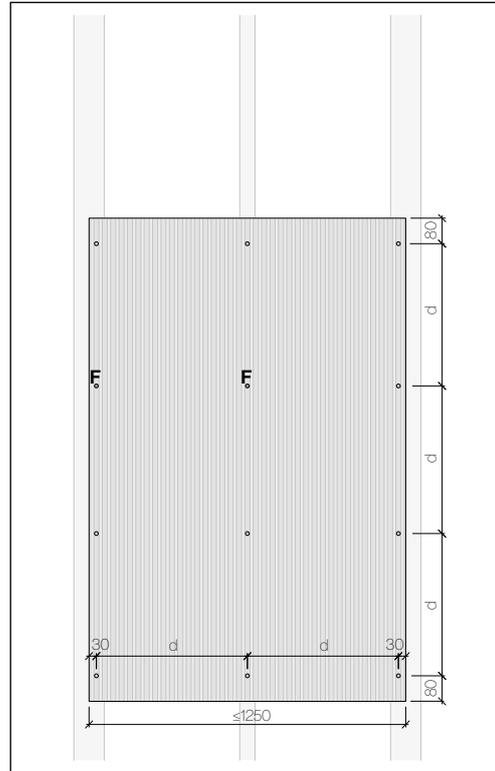
Die maximale Befestigungsdistanz der Einfeldtafel beträgt 563 mm. Ergeben sich aus dem Standort, der Gebäudehöhe und Referenzwinddruck/-sog kleinere Werte, sind diese zu verwenden. Der Abstand [d] ist aus der Tabelle «Befestigungsdistanzen» ersichtlich (Einfeldtafel = Mass [d] plus Randabstand 2×30 mm).

Largo Graviaal stehend



Die Festpunktreihe [F] in der Mitte anordnen.

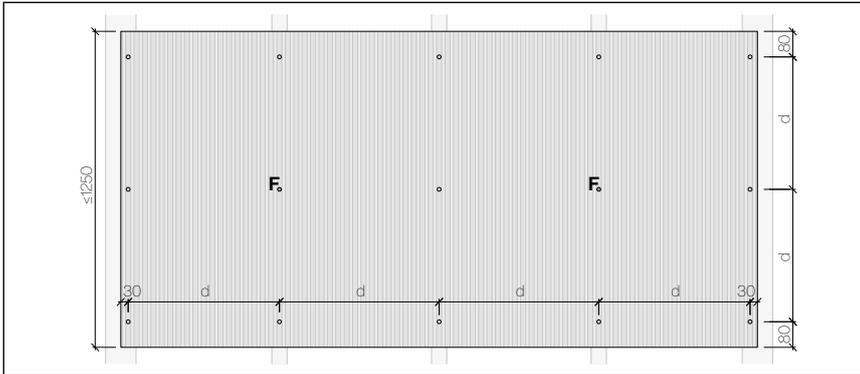
Largo Graviaal stehend



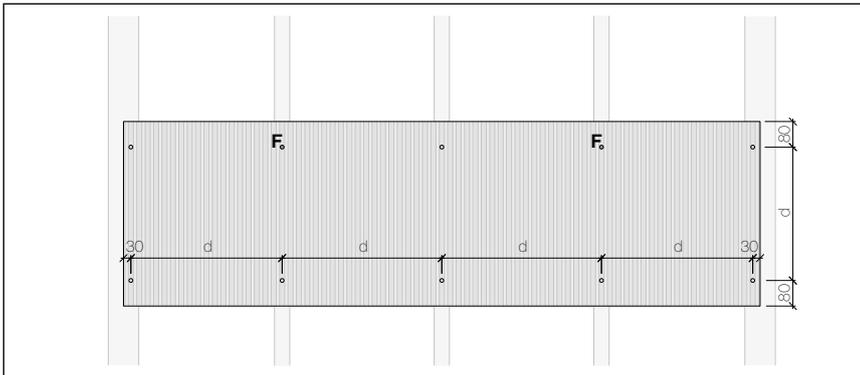
Bei gerader Anzahl Nietreihen verschiebt sich die Festpunktreihe [F] nach oben.

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

Largo Gravia liegend über vier Befestigung-Felder

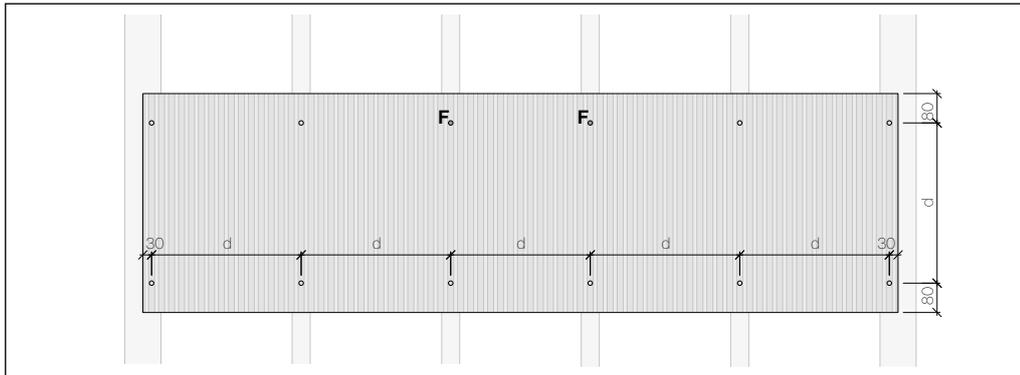
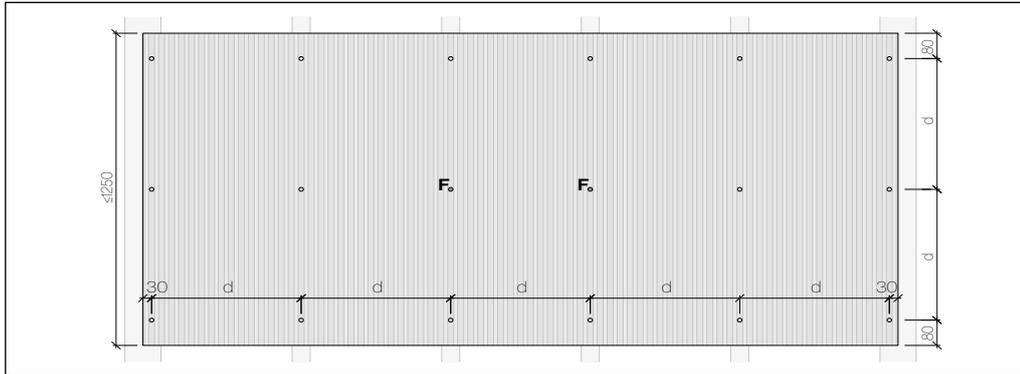


Zwischen den Festpunkten darf im Maximum ein Gleitpunkt sein. Die Festpunkte [F] sind möglichst mittig anzuordnen.



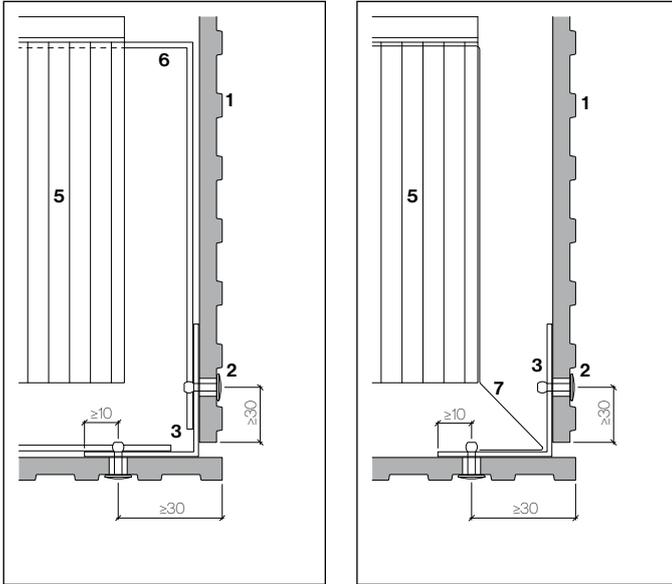
- Festpunkte $\varnothing 9.5 \text{ mm [F]}$
- Gleitpunkte $\varnothing 9.5 \text{ mm}$

Swisspearl liegend über fünf und mehr Befestigungs-Felder

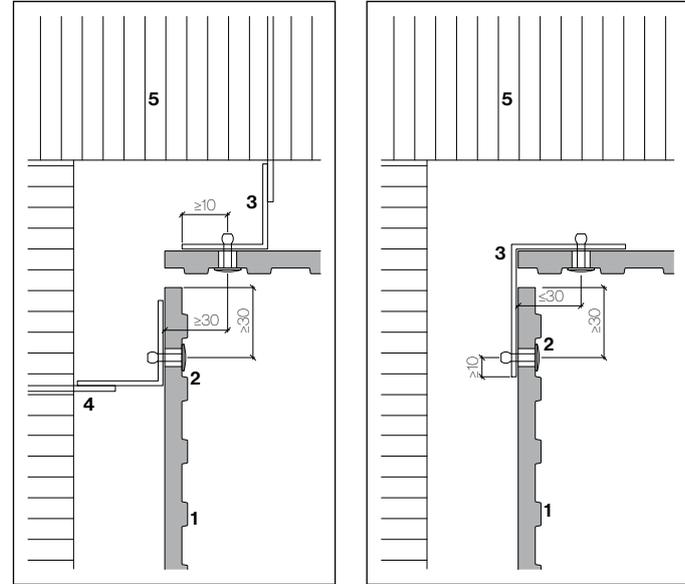


- Festpunkte $\varnothing 9.5 \text{ mm [F]}$
- Gleitpunkte $\varnothing 9.5 \text{ mm}$

Aussenecken



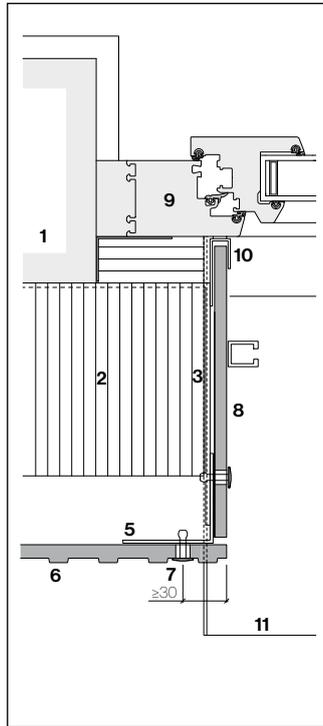
Innenecken



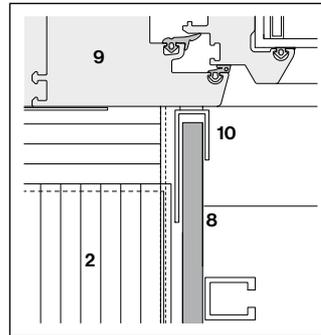
Der maximale, horizontale Befestigungsabstand von freistehenden Ecken (ohne Eckprofilhalter) bis zur Tragkonstruktion beträgt 400 mm. Standort und Gebäudehöhe berücksichtigen.

- 1 Largo Graviaal-Fassadentafel, 9/12 mm
- 2 Fassadenniete
- 3 Alu-Winkel
- 4 Konsole
- 5 Wärmedämmung
- 6 Eckprofilhalter
- 7 Optional vertikale Luftsperr bei offenen Horizontalfugen

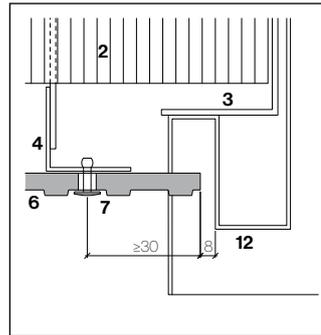
Fensterleibung



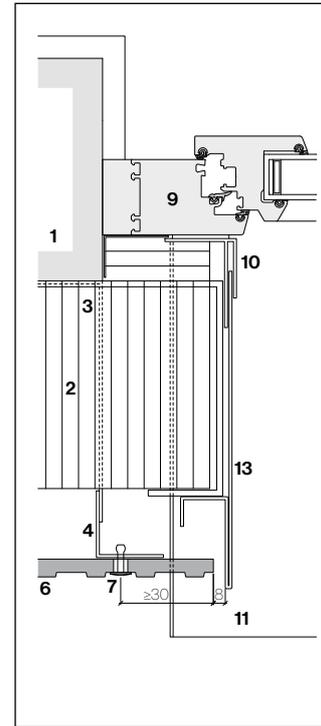
Swisspearl-Leibung



Fensteranschluss

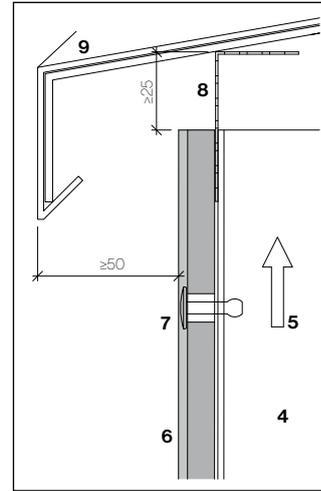
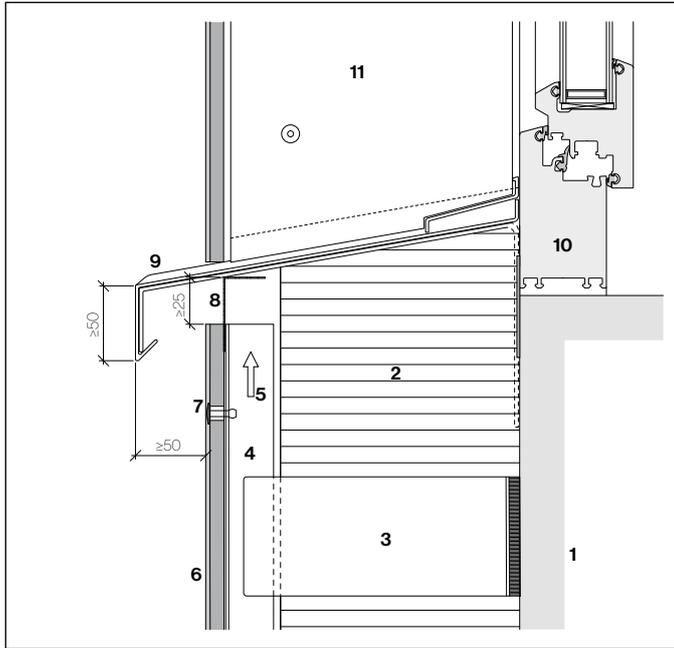


Fensterzarge



- 1 Tragwerk, Untergrund
- 2 Wärmedämmung
- 3 Eckprofilhalter
- 4 Alu-Winkel 45x45x2 mm
- 5 Alu-Winkel 60x60x2 mm
- 6 Largo Gravial-Fassadentafel 9/12 mm
- 7 Fassadenniete
- 8 Largo Leibungstafel 8 mm
- 9 Fenster
- 10 Anschlussprofil U-Form oder F-Form mit Dichtung
- 11 Fensterbank
- 12 Zarge (Rahmen)
- 13 Steckzarge

Fensterbank

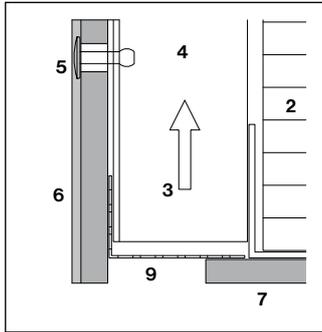


Fensterbankanschluss

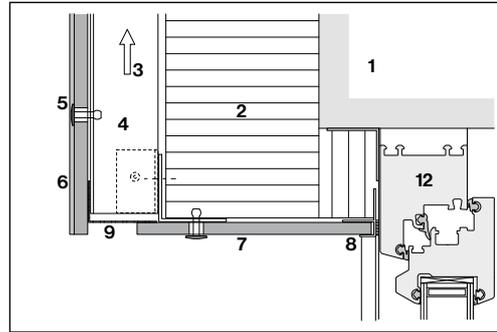
- 1 Tragwerk, Untergrund
- 2 Wärmedämmung
- 3 Konsole mit Thermostopp
- 4 Stützprofil vertikal
- 5 Hinterlüftung
- 6 Largo Graviaal-Fassadentafel 9/12 mm
- 7 Fassadenniete
- 8 Lüftungsprofil
- 9 Fensterbank
- 10 Fenster
- 11 Largo Leibungstafel 8 mm

Metallfensterbank

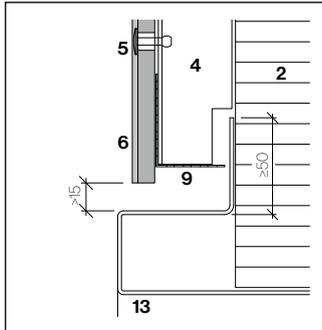
Fenstersturz



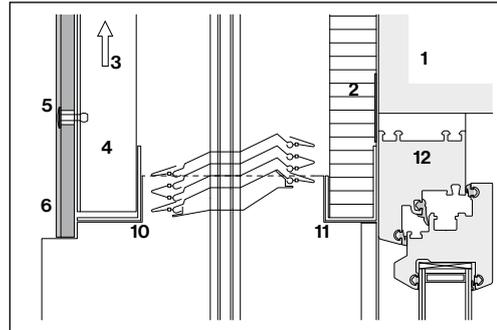
Fassadentafel überstehend



Fenstersturz mit Swisspearl-Untersichttafel



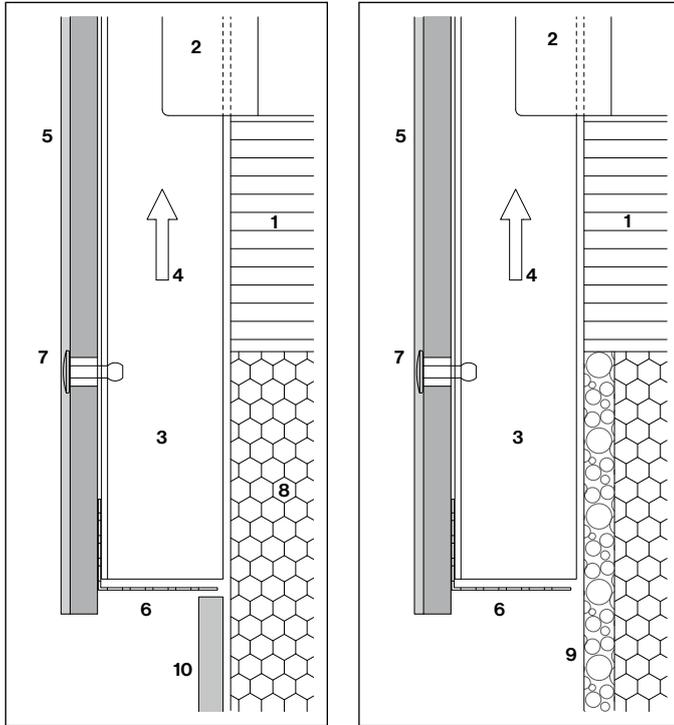
Fassadentafel überstehend



Fenstersturz mit Storen

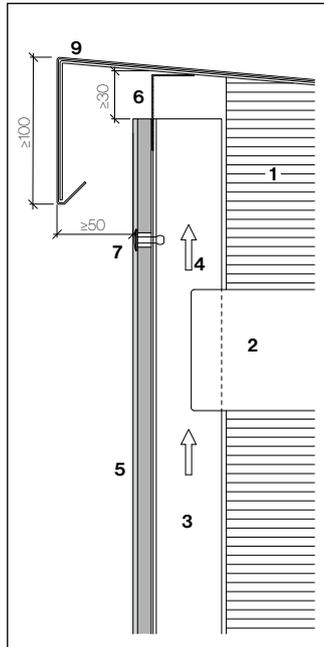
- 1 Tragwerk, Untergrund
- 2 Wärmedämmung
- 3 Hinterlüftung
- 4 Stützprofil vertikal
- 5 Fassadenniete
- 6 Largo Graviaal-Fassadentafel 9/12 mm
- 7 Largo Sturztafel 8 mm
- 8 Anschlussprofil U-Form oder F-Form mit Dichtung
- 9 Lüftungsprofil
- 10 Verstärkungsprofil
- 11 Abdeckprofil Wärmedämmung
- 12 Fenster

Fassadensockel

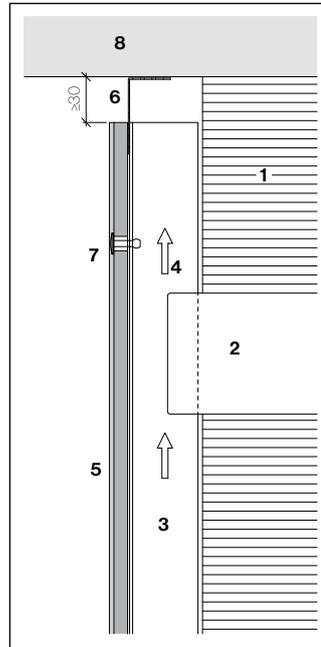


- 1 Wärmedämmung
- 2 Konsole
- 3 Tragprofil vertikal
- 4 Hinterlüftung
- 5 Largo Graviaal-Fassadentafel 9/12mm
- 6 Lüftungsprofil
- 7 Fassadenniete
- 8 Wärmedämmung (Perimeter)
wasserunempfindlich
- 9 Wärmedämmung (Perimeter)
mit Mörtelbeschichtung
- 10 Largo-Sockeltafel

Dachrand

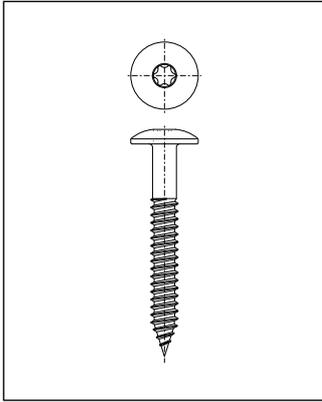


Dachrandabschluss

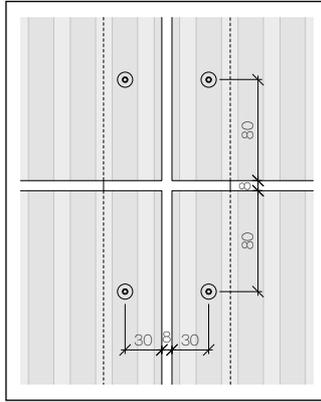


Anschluss an Dachuntersicht

- 1 Wärmedämmung
- 2 Konsole
- 3 Tragprofil vertikal
- 4 Hinterlüftung
- 5 Largo Graviaal-Fassadentafel 9/12 mm
- 6 Lüftungsprofil
- 7 Fassadenniete
- 8 Dachuntersicht
- 9 Dachrandabdeckung

Fassadenschraube

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

Randabstände**Befestigungslöcher**

Der Durchmesser der Befestigungslöcher in der Largo Graviaal-Fassadentafel beträgt Ø 5.5 mm.

Standard Randabstände

Horizontal 30 mm
Vertikal 80 mm

Minimale Randabstände

Horizontal 30 mm
Vertikal 60 mm

Maximaler Randabstand

Horizontal und vertikal 100 mm

Wenn die Tafel mit der Unterkonstruktion hinterlegt ist darf der vertikale Abstand auf max. 150 mm erhöht werden.

Fugenausbildung

Bei normaler Anwendung auf Holz-Unterkonstruktion beträgt die Fugenbreite 8 mm.

Montage

Die Schrauben müssen im 90°-Winkel zur Tafel gesetzt werden. Der Schraubenkopf muss ebenflächlich aufliegen.

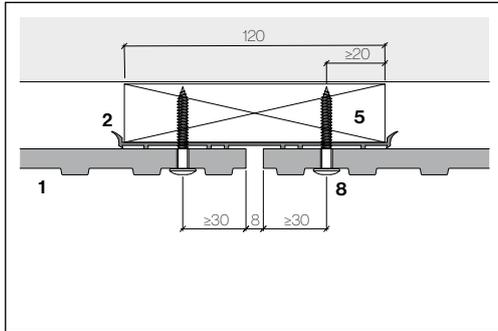
Maximale Befestigungsdistanz

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

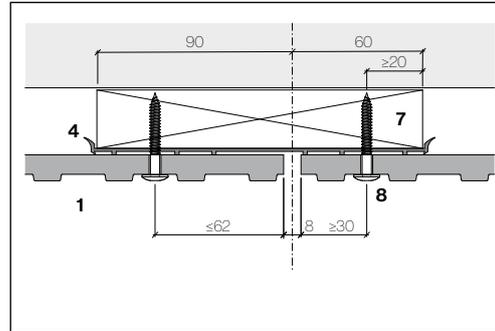
- Region
- Gebäudeabmessung
- Gebäudehöhe
- Gebäudeform
- Gebäudelage

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

Befestigung auf Holzunterkonstruktion

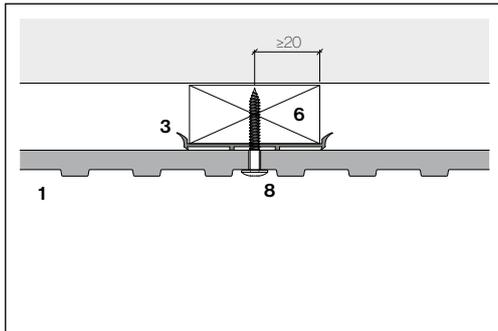


Stossausbildung Traglatte 120 mm
Fortlaufenden Raster Gravial

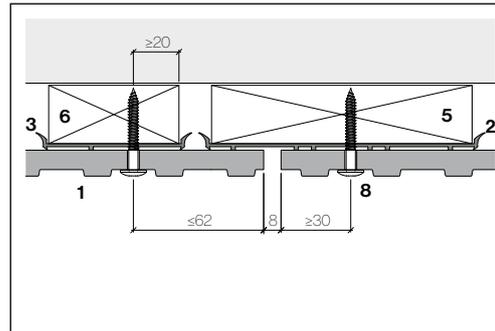


Stossausbildung Traglatte 150 mm
Individuellen Raster Gravial

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



Zwischenunterstützung Traglatte 60 mm
Fortlaufenden Raster Gravial

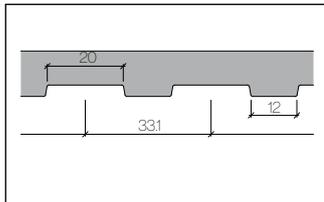
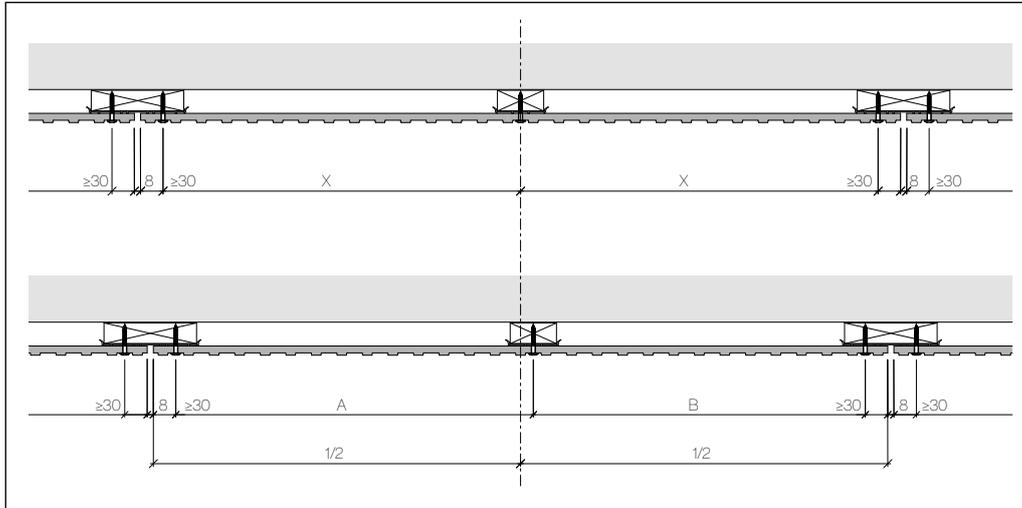


Stossausbildung Traglatte 120 mm und 60 mm
Individuellen Raster Gravial

Stossausbildung

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

Planung Befestigungsraster



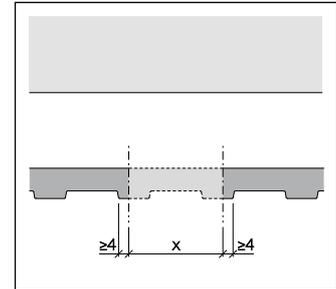
Detail Gravurraster Gravial

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

Beispiel Berechnung:
Tafelbreite minus seitlichen Randabstand durch Raster Gravurfräsungen = Anzahl Fräsungen

Regelmässig = X
Unregelmässig = A; B

Bauseitiger Zuschnitt



Bauseitiger Zuschnitt Gravial

Zuschnitt Gravial

Bei bauseitigen ablängen der Gravial-Fassadentafeln ist zu beachten, dass minimum 4 mm stehen bleibt.

Anschliessend müssen die Tafelkanten mit Luko Imprägnierung behandelt werden.

Holzqualität

Die Traglatten müssen einseitig dickengehobelt sein und folgende Anforderungen erfüllen:

- Dicke-Bemessung muss nach DIN EN 1995-1-1 erfolgen
- Festigkeitsklasse C24/Sortierklasse S10
- Holzfeuchte max. 20 M.-%

Traglatten

Empfohlene Latenbreite im Vertikalfugenbereich 120 mm, bei den Zwischenauflagern 60 mm einseitig dickengehobelt.

Unterlage

Die Traglatten 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 zu berücksichtigen.

Befestigungsmittel

Es sind ausschliesslich die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Befestigungsmittel zu verwenden. Nur diese sind zugelassen.

Hinterlüftung Wärmedämmung Luftdichtung Windbelastung

Es gelten die Anforderungen gemäss DIN 18516-1 Hinterlüftete Aussenwandbekleidungen.

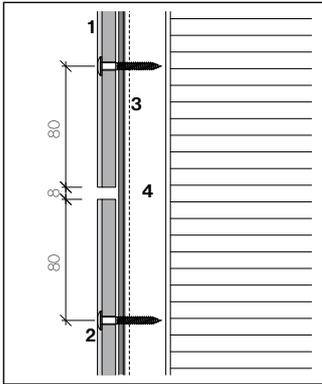
Horizontal- und Vertikalfugen

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

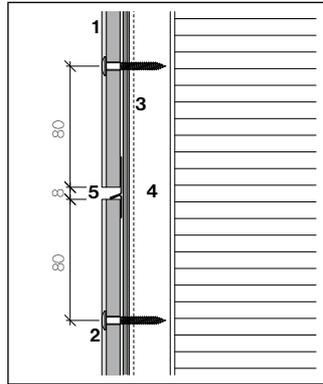
Die Anwendung der L-Bleche ist nicht regensicher und verhindert das Eindringen von Wasser nicht! Sämtliche Latten wie vertikale Stossfugen, Innenecken und Aussenecken, Zwischenauflagen und Befestigungslatten für Bauteile müssen daher vollständig mit dem Swisspearl-EPDM-Band auf der ganzen Breite vor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

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

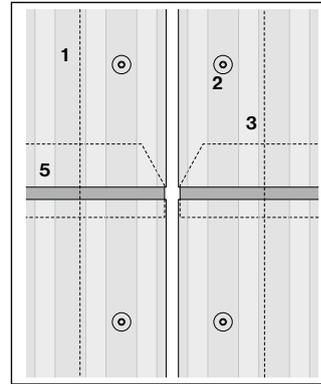
Horizontalfuge



Horizontalfuge offen

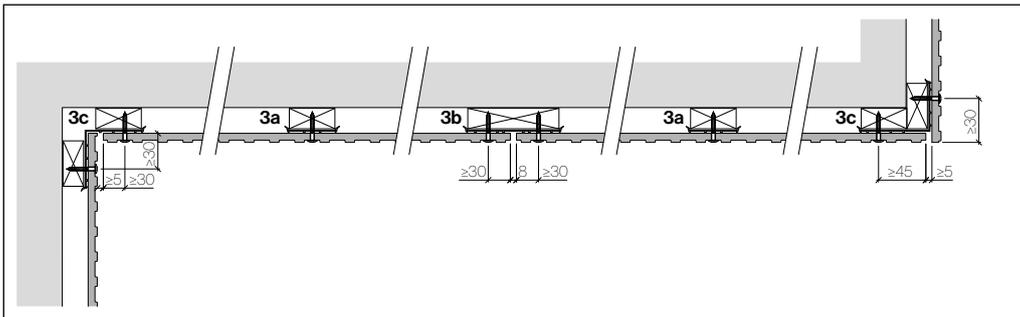


Horizontalfuge mit Fugenprofil



Horizontalfuge mit Fugenprofil hinterlegt.
Ecken der Fugenprofile abschrägen.

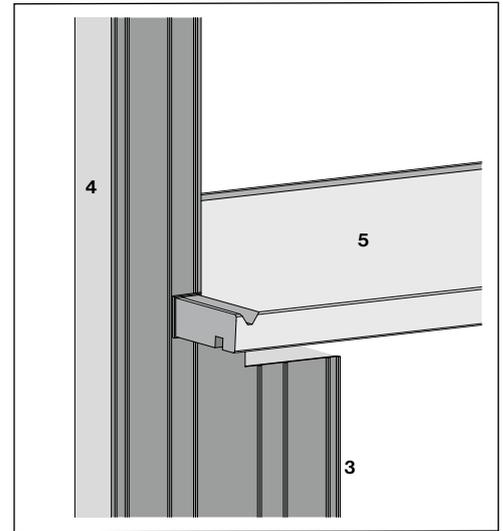
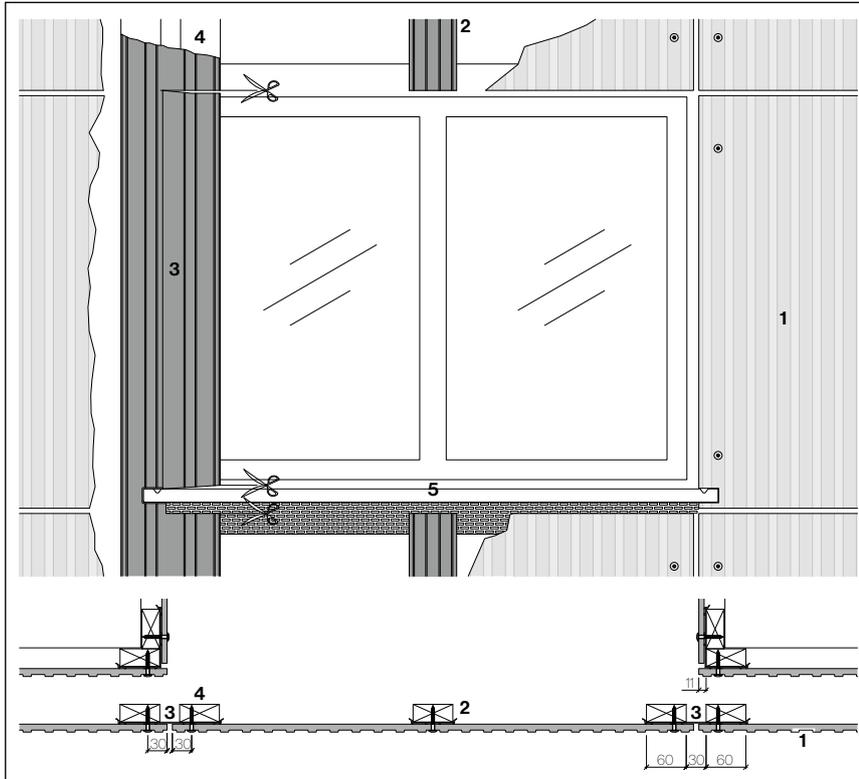
Horizontalschnitt mit Traglatten



- 1 Largo Gravia-Fassadentafel 9/12mm
- 2 Fassadenschraube
- 3a EPDM-Band 60 mm
- 3b EPDM-Band 120 mm
- 3c EPDM-Band 150 mm
- 4 Traglatte vertikal
- 5 Fugenblech,
L = Tafelbreite - 2 mm

Der horizontale Randabstand bei Aussen- und Innenecken beträgt ≥ 30 mm / ≥ 45 mm

Vertikalfuge bei Fenster



- 1 Largo Graviaal-Fassadentafel 9/12 mm
- 2 EPDM-Band 60 mm
- 3 EPDM-Band 150 mm
- 4 Tragplatte vertikal
- 5 Fensterbank aus Faserzement

Richtwerte für max. Befestigungsabstände [mm] für 9/12mm Tafeldicke, winddichte Fassadenbekleidung (h/d <= 3)

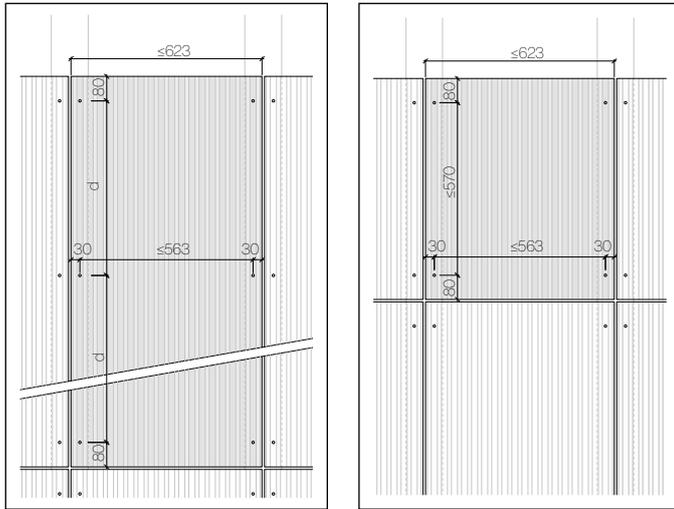
| Windlastzonen | | Windzone 1 | | | Windzone 2 | | | Windzone 3 | | | Windzone 4 | | |
|-------------------|--------------|--------------------------|-----|-----|------------|-----|-----|------------|-----|-----|------------|-----|-----|
| Gebäudehöhe | [m] | 10 | 15 | 22 | 10 | 15 | 22 | 10 | 15 | 22 | 10 | 15 | 22 |
| Geländekategorie | | Befestigungsabstände [d] | | | | | | | | | | | |
| IV Stadtgebiete | Regelbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 710 | 688 | 688 | 645 | 630 | 630 | 590 |
| | Randbereich | 700 | 700 | 660 | 635 | 635 | 595 | 580 | 580 | 545 | 530 | 530 | 500 |
| III (Ortschaften) | Regelbereich | 750 | 715 | 670 | 685 | 645 | 610 | 625 | 590 | 555 | 575 | 540 | 505 |
| | Randbereich | 640 | 600 | 565 | 580 | 545 | 515 | 525 | 495 | 465 | 485 | 455 | 425 |
| II (Seeufer) | Regelbereich | 660 | 630 | 605 | 600 | 570 | 545 | 545 | 520 | 495 | 500 | 475 | 455 |
| | Randbereich | 560 | 530 | 505 | 505 | 480 | 460 | 460 | 440 | 420 | 420 | 400 | 385 |
| I (Küste) | Regelbereich | 595 | 575 | 550 | 540 | 520 | 500 | 490 | 470 | 455 | 450 | 435 | 415 |
| | Randbereich | 500 | 480 | 465 | 455 | 435 | 420 | 415 | 400 | 385 | 380 | 365 | 350 |

Mittels spezieller Optimierung der Befestigungsabstände kann eventuell eine Befestigungsreihe eingespart werden.
Bitte kontaktieren Sie den Technischen Service.

Richtwerte für max. Befestigungsabstände [mm] für 9/12 mm Tafeldicke, winddurchlässige Fassadenbekleidung nach DIN 18516 T1

| Windlastzonen | | Windzone 1 | | | Windzone 2 | | | Windzone 3 | | | Windzone 4 | | |
|-------------------|--------------|--------------------------|-----|-----|------------|-----|-----|------------|-----|-----|------------|-----|-----|
| Gebäudehöhe | [m] | 10 | 15 | 22 | 10 | 15 | 22 | 10 | 15 | 22 | 10 | 15 | 22 |
| Geländekategorie | | Befestigungsabstände [d] | | | | | | | | | | | |
| IV Stadtgebiete | Regelbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| | Randbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| III (Ortschaften) | Regelbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| | Randbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| II (Seeufer) | Regelbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 740 | 745 | 710 | 675 |
| | Randbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 740 | 745 | 710 | 675 |
| I (Küste) | Regelbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 740 | 730 | 700 | 675 | 665 | 640 | 620 |
| | Randbereich | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 740 | 730 | 700 | 675 | 665 | 640 | 620 |

Mittels spezieller Optimierung der Befestigungsabstände kann eventuell eine Befestigungsreihe eingespart werden. Vertikale Gebäudekanten sind dauerhaft wirksam mit einer vertikalen Luftperrre zu versehen. Bitte kontaktieren Sie den Technischen Service.

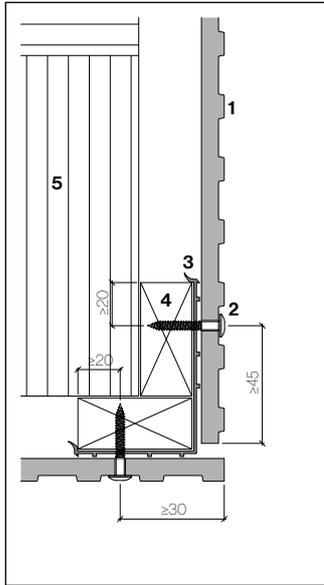
Einfeldtafel**Befestigungsabstand an
Untersicht**

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

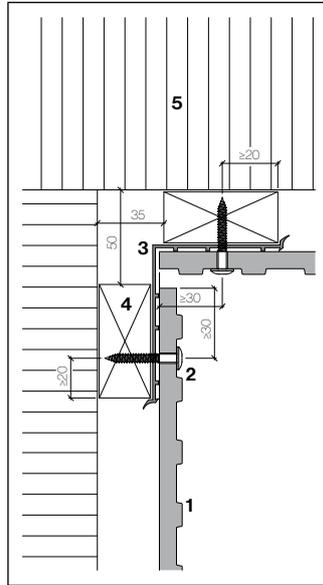
| | |
|--------------------------|--------|
| Befestigungsabstände [d] | 400 mm |
|--------------------------|--------|

Die maximale Befestigungsabstand der Einfeldtafel 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 «Befestigungsabstände» ersichtlich (Einfeldtafel = Mass [d] plus Randabstand 2×30 mm).

Aussenecken



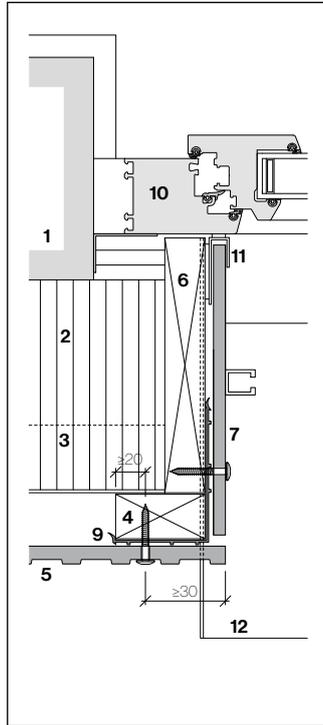
Innenecken



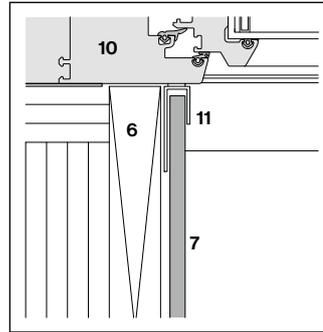
- 1 Largo Graviaal-Fassadentafel 9/12 mm
- 2 Fassadenschraube 4.8×38 mm
- 3 EPDM-Band 150 mm
- 4 Traglatte vertikal
- 5 Wärmedämmung

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

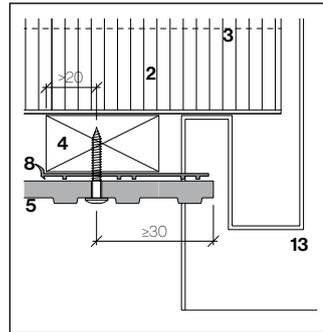
Fensterleibung



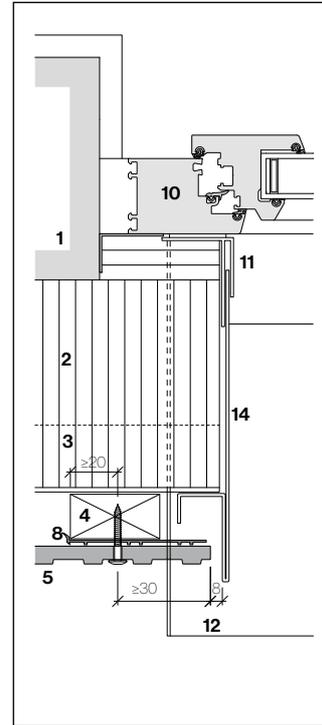
Largo-Leibung



Fensteranschluss



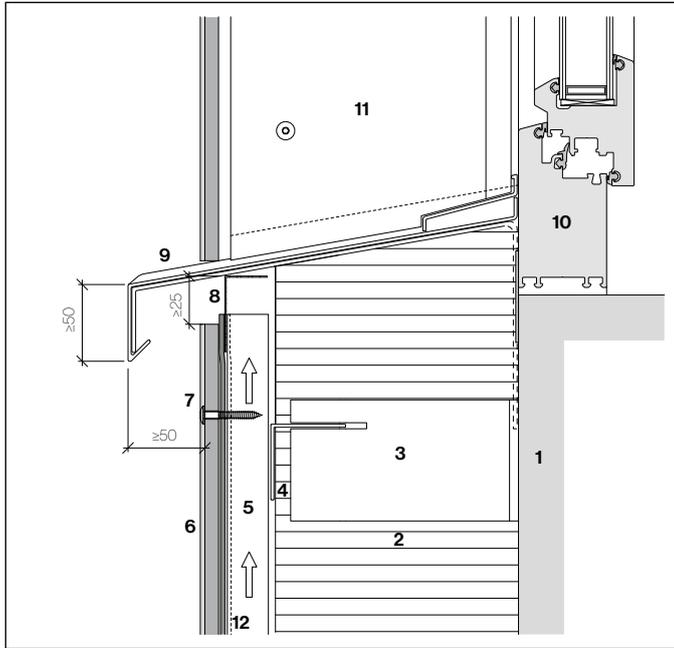
Fensteranschluss



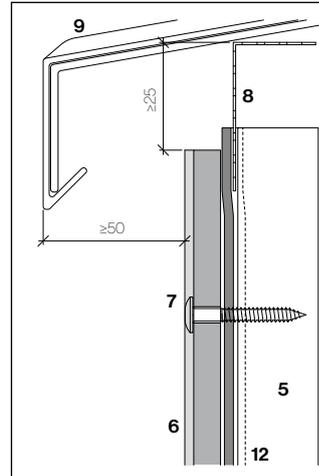
Fensterzarge

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

Fensterbank



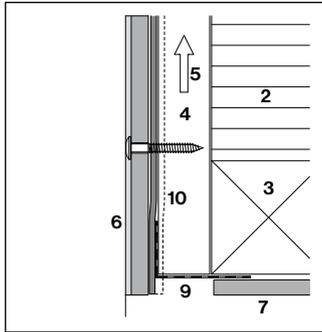
Metallfensterbank



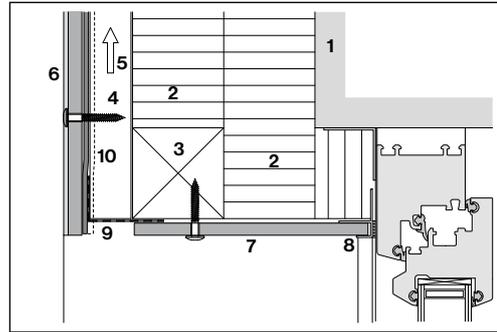
Fensterbankanschluss

- 1 Tragwerk, Untergrund
- 2 Wärmedämmung
- 3 Konsole mit Thermostopp
- 4 Stützprofil horizontal
- 5 Traglatte vertikal
- 6 Largo Graviaal-Fassadentafel 9/12 mm
- 7 Fassadenschraube 4.8x38 mm
- 8 Lüftungsprofil
- 9 Fensterbank
- 10 Fensterrahmen
- 11 Largo-Leibungstafel 8 mm
- 12 EPDM-Band

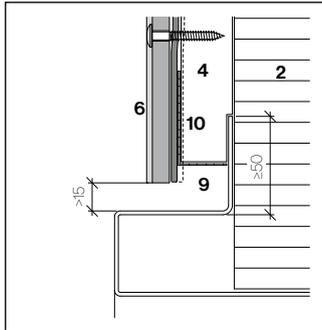
Fenstersturz



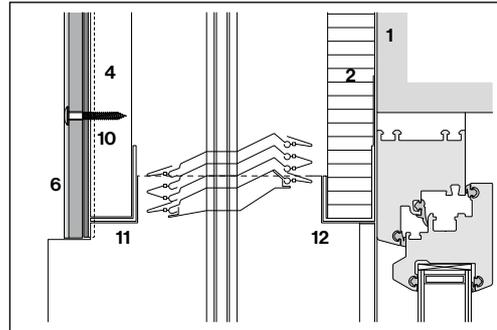
Fassadentafel überstehend



Fenstersturz mit Largo-Untersichtstafel



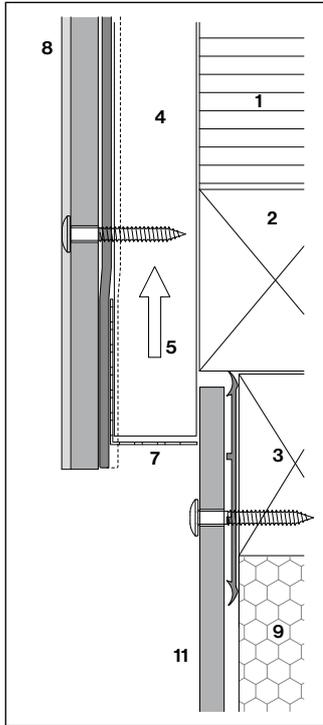
Fensterzarge



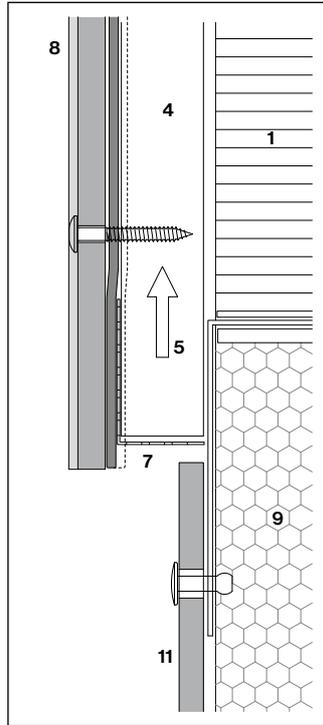
Fenstersturz mit Storen

- 1 Tragwerk, Untergrund
- 2 Wärmedämmung
- 3 Stützlatte horizontal
- 4 Traglatte vertikal
- 5 Hinterlüftung
- 6 Largo Graviaal-Fassadentafel 9/12 mm
- 7 Largo-Sturztafel 8 mm
- 8 Anschlussprofil U-Form oder F-Form mit Dichtung
- 9 Lüftungsprofil
- 10 EPDM-Band
- 11 Verstärkungsprofil
- 12 Abdeckprofil Wärmedämmung

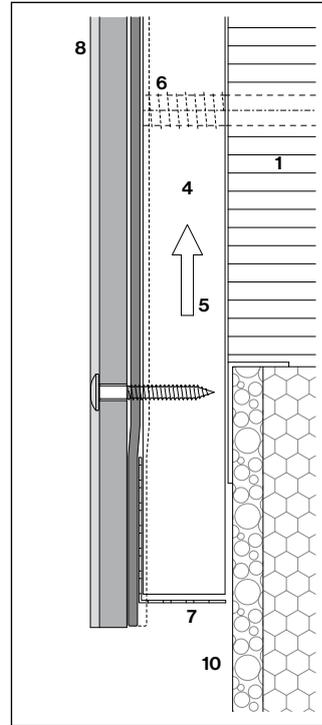
Fassadensockel



Holz/Holz-Unterkonstruktion



Holz/Metall-Unterkonstruktion

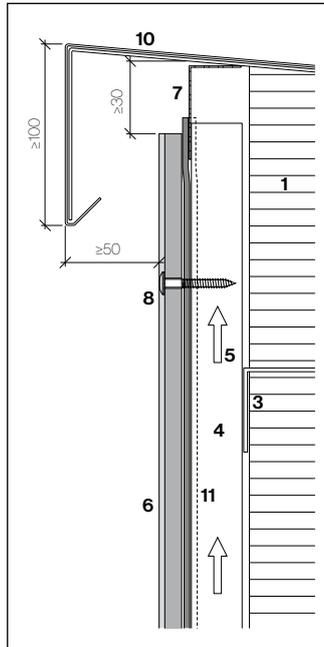


Holzunterkonstruktion mit Distanzschaube

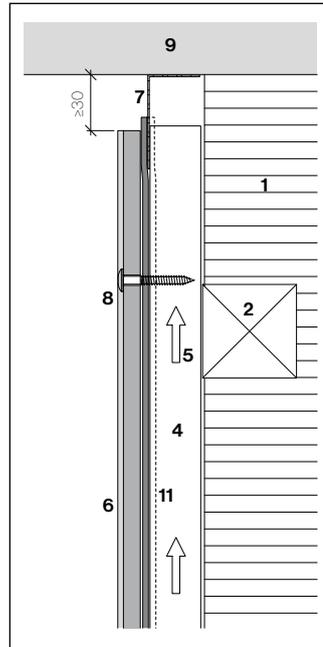
- 1 Wärmedämmung
- 2 Stützplatte horizontal
- 3 Tragplatte horizontal
- 4 Tragplatte vertikal
- 5 Hinterlüftung
- 6 Distanzschaube
- 7 Lüftungsprofil
- 8 Largo Gravial-Fassadentafel 9/12mm
- 9 Wärmedämmung (Perimeter) wasserunempfindlich
- 10 Wärmedämmung (Perimeter) mit Mörtelbeschichtung
- 11 Sockelplatte Largo

Die Sockelhöhe beträgt mindestens 200 mm.

Dachrand



Dachrandabschluss



Anschluss an Dachuntersicht

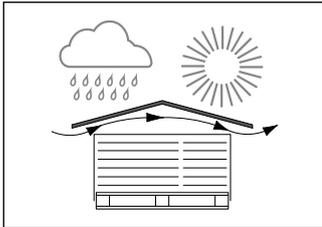
- 1 Wärmedämmung
- 2 Stützlatte horizontal
- 3 Stützprofil horizontal
- 4 Traglatte vertikal
- 5 Hinterlüftung
- 6 Largo Graviaal-Fassadentafel 9/12 mm
- 7 Lüftungsprofil
- 8 Fassadenschraube
- 9 Dachuntersicht
- 10 Dachrandabdeckung
- 11 EPDM-Band

Baustellenzwischenlagerung

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

Abdecken der Tafelstapel

Abdeckmaterialien (Planen) sind so einzusetzen, dass die Durchlüftung der Tafelstapel gewährleistet ist.



Stapel unter Dach oder mit Planen 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

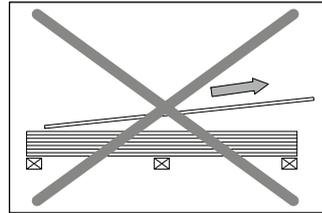
Bei Transport, Lagerung und Montagetarbeiten sind alle Massnahmen zu treffen, welche die Gefahr von Verletzung, Sachschäden und Folgeschäden durch fehlerhafte Montage vermeiden. Es sind angemessene Arbeitskleidung, Arbeitshandschuhe und Sicherheitsschuhe zu tragen. Das Bewegen der zu Paletten gebündelten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

Verwendung von Zubehör

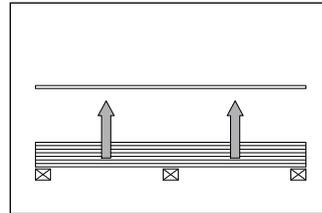
Die Verwendung und korrekte Montage von Original-Zubehör der Eternit gewährt eine einwandfreie Funktionstüchtigkeit und ist Voraussetzung für einen etwaigen Garantieanspruch.

Bearbeiten von Faserzement-Produkten

Müssen Faserzement-Tafeln auf der Baustelle bearbeitet werden, so sind Geräte einzusetzen, die keinen Feinstaub erzeugen oder solche, die diesen absaugen.



nicht ziehen ...



... sondern abheben

Bearbeitung im Werk

Masszuschnitte und Bohren der Befestigunglöcher sollen nach bauseitiger Stückliste grundsätzlich in entsprechend eingerichteten Werkstätten erfolgen. Beim Mass-zuschnitt von Largo Fassadentafeln sind die Kanten abzufasen und mit Kantenimprägnierungsmittel zu imprägnieren.

Positionierung

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

Stapelung

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

Bearbeitung von Largo Graviat auf der Baustelle

Lässt sich das Vorbohren 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 $\varnothing 5.5$ mm und für Metall $\varnothing 9.5$ mm. Darauf achten, dass im 90° -Winkel zur Tafel gebohrt wird.

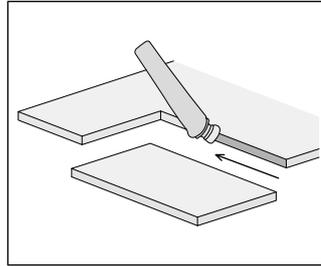
Ausschnitte

Ausschnitte werden mit Stichsäge mit Hartmetallsägeblatt (HM) ausgeführt. Kanten von Ausschnitten in Largo Graviat-Fassadentafeln müssen mit Kantenimprägnierungsmittel behandelt werden.

Zuschnitte

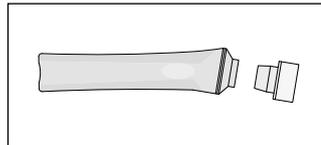
Handkreissäge mit Kreissägeblatt 24DZ diamantbestückt und Führungsschiene mit Staubabsauger verwenden.

Kantenimprägnierung



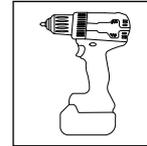
Kanten von Schnitten und Ausschnitten auf der Baustelle müssen mit Kantenimprägnierungsmittel behandelt werden.

Kantenimprägnierungsmittel

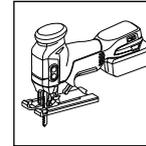


Für die Imprägnierung von Kanten bei Schnitten und Ausschnitten auf der Baustelle steht das Applikator-Set gefüllt zur Verfügung.

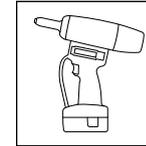
Werkzeuge



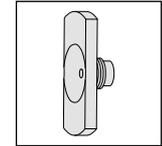
Akku Schrauber



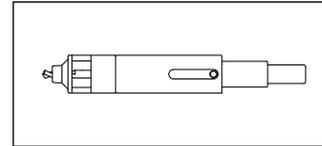
Pendelstichsäge



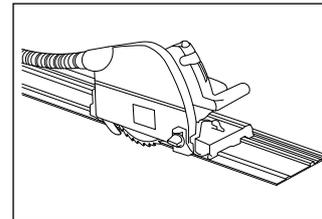
Nietsetzgerät



Graviat Niet-Distanzmundstück für Edelstahlniete



Bohrlehre mit integriertem Bohrer $\varnothing 4.1$ mm



Trauchkreissäge mit Führungsschiene

Reinigung

Bei der Montage von Largo Gravial-Fassadentafeln 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 Calciumcarbonat umgewandelt werden. Wird die so verschmutzte Fassade trocken gereinigt, verschmieren die groben und feinen Schmutzpartikel und das Calciumcarbonat die Fassadenoberfläche, hinterlassen einen weissen Schleier und zerkratzen zudem die Oberfläche der Farbschicht. Aus diesen Gründen ist die Trockenreinigung von Swiss-pearl-Fassadenprodukten nicht zu empfehlen!

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.

Reinigung bei der Montage

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

Reinigungsempfehlung

Ausführliche Reinigungsempfehlungen erhalten Sie auf unserer Homepage [swisspearl.com](http://www.swisspearl.com)

Abdekarbeiten

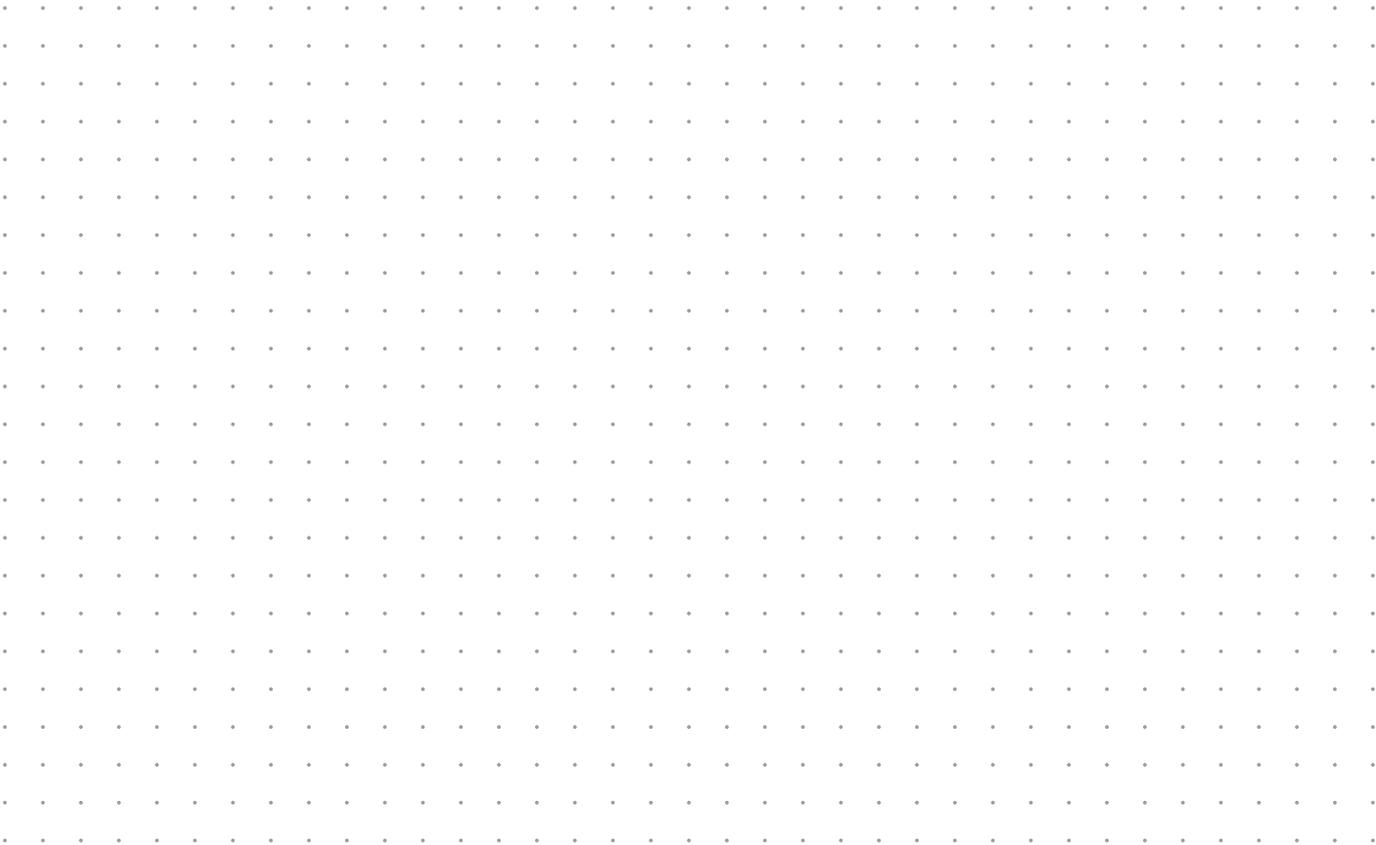
Beim Abdecken von Faserzement-Tafeln im Zusammenhang mit Anschlussarbeiten ist zu beachten, dass herkömmliche Standard-Abdeckbänder in der Regel nicht UV-beständig sind. Sie hinterlassen schon nach kurzer Zeit Klebstoffrückstände, die ohne Schädigung der Tafel nicht mehr entfernt werden können oder es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

Wichtig!
Nie an praller Sonne reinigen!

A large grid of small dots arranged in 20 rows and 40 columns, intended for taking notes.



A large grid of small dots arranged in approximately 20 rows and 40 columns, intended for taking notes.



Swisspearl Fassaden- und Dachprodukte DE GmbH

Heideweg 47
93149 Nittenau
Deutschland
+49 94 36 903 3297
info@de.swisspearl.com

swisspearl.com