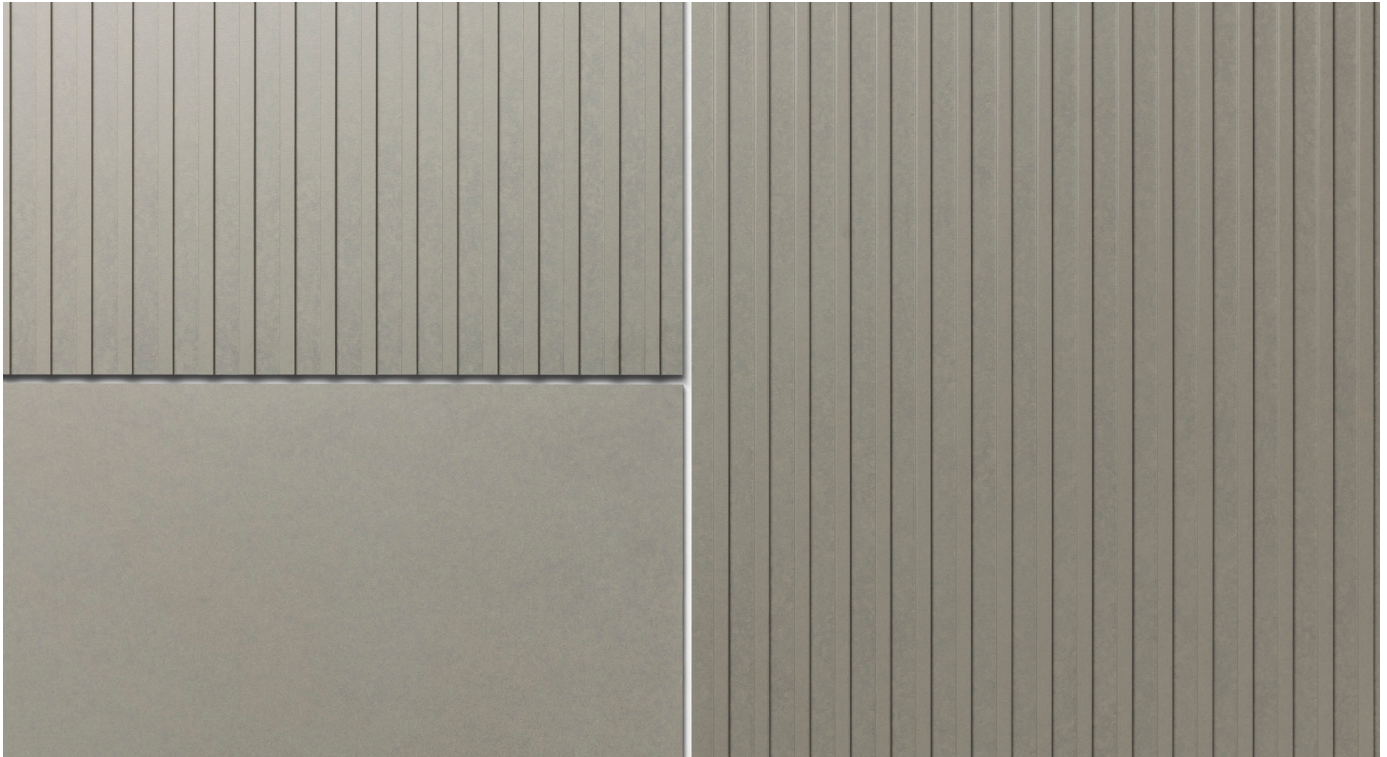


DIM Design & Installation Manual

Largo Gravier



Hinweise, Allgemeines Programm		Bemerkung, Gültigkeit, Charakteristik, Vorzüge, Bestellung	3
	Formate	Formatübersicht,	4
		Formattabelle, Technische Daten	5
		Zuschnitt, Tafelrückseite	5
		Bestellung, Unterstützungsprogramm, Positionierung	6
	Zubehör	Befestigungsmaterial	7
		Fugenhinterlegung	8
Planung	Allgemein	Aufbauschema	9
		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
		Einfeldtafel, Staudruck, Gebäudehöhe, Befestigung Untersicht	24
		Largo Gravial stehend/liegend, Befestigungsdistanzen Streifen	25-27
	Konstruktionsdetails	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
	Konstruktionsdetails	Aussenecken, Innenecken, Fensterleibung, Fensterbank	44-46
		Fenstersturz, Fassadensockel, Dachrand	47-49
Ausführung	Lagerung, Vorschriften	Baustellenlagerung, Richtlinien, Positionierung, Stapelung	50
	Bearbeitung, Werkzeuge	Bearbeitung, Aus- und Zuschnitte, Kantenimprägnierung, Werkzeuge	51
	Abdekarbeiten, Reinigung	Reinigung, Abdekarbeiten, Fugenkitte	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 Oberflächegeometrie. 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.

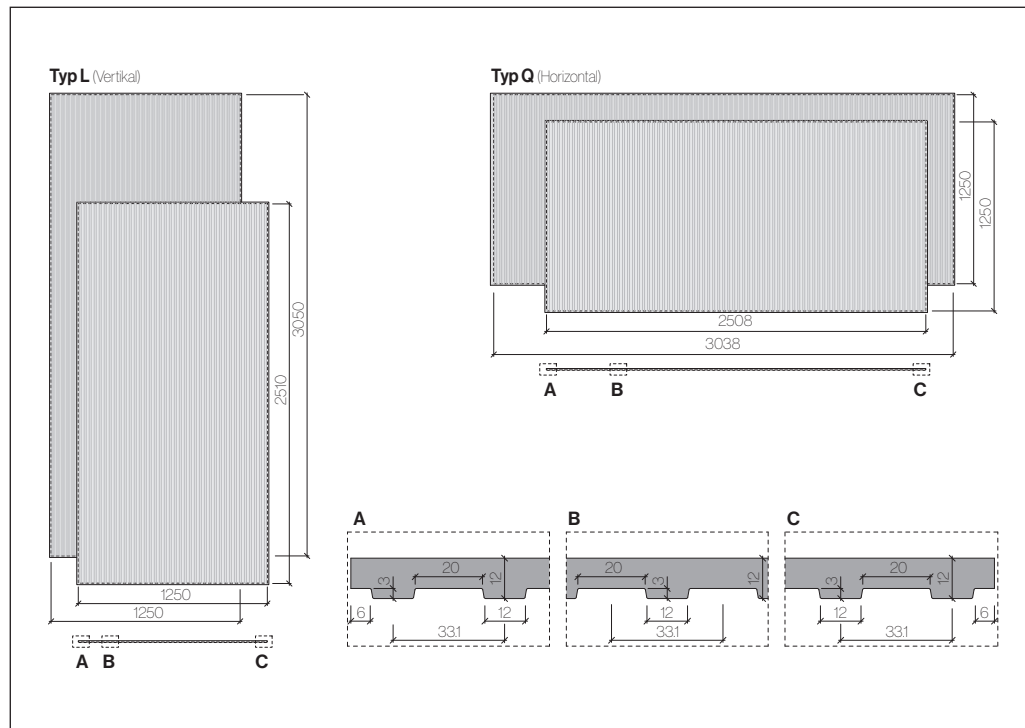
Vorzüge

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

Tafeldicke 9/12 mm: Maximale Nutzformate [mm]

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.

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 1270x2530	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

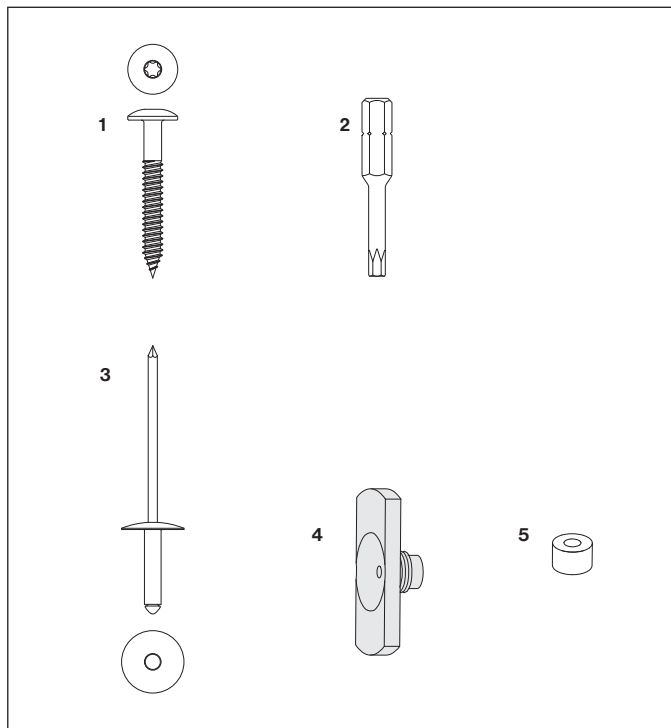
Die Bestellung für ein Objekt soll gesamthaft erfolgen. Rohstoffbedingte Farbabweichungen zwischen einzelnen Bestellchargen sind möglich.

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](https://www.swisspearl.com) unser Zuschnittfassungstool zur Verfügung.

Befestigungsmaterial



Spezialfarben: Befestiger auf Anfrage.

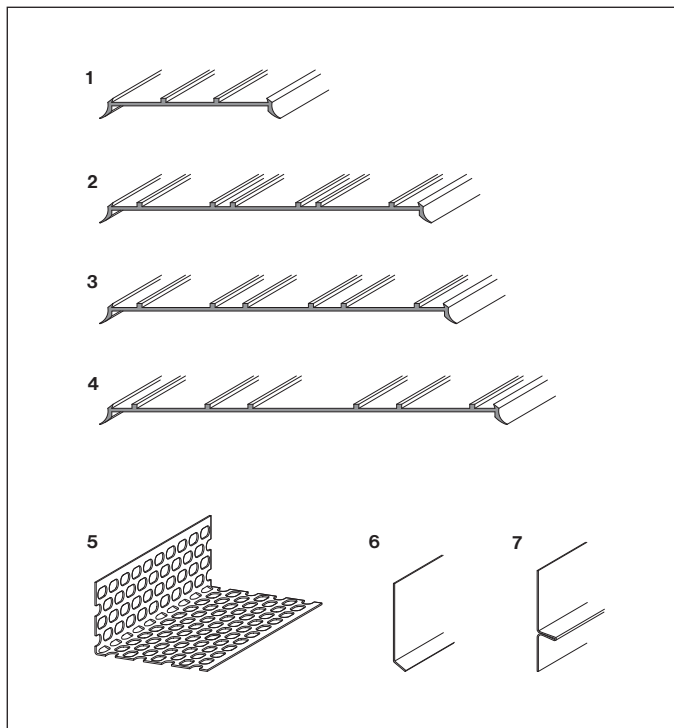
Holzunterkonstruktion

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

Metallunterkonstruktion

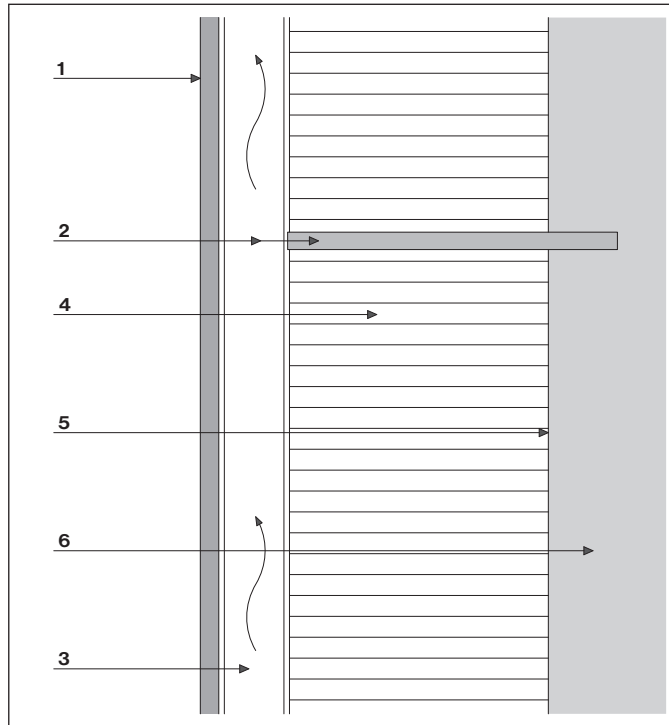
- 3 Fassadenniete
für Alu- und Stahl-Unterkonstruktion
rostfrei, Nietkopf Ø15 mm
▪ 4.0×16-K15, blank oder eingefärbt,
Klemmlänge 8.5-12 mm
- 4 Gravial Niet-Distanzmundstück für
Stahlnieten
- 5 Festpunkthülse Stahl rostfrei, Typ 8
Sie wird bei den Festpunkten
eingesetzt.

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 Holzplatten 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

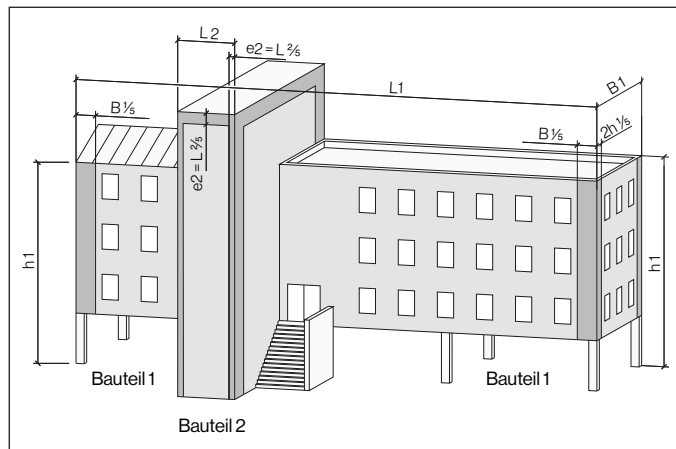
(Wärmedämmung)
Schicht zwischen Untergrund und Belüftungsraum zur Verbesserung des Wärme- und/oder Schalldämmvermögens. In bestimmten Fällen kann die Dämmschicht auch brandschutztechnische Anforderungen erfüllen.

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 $2 \cdot \text{Hohe}$)

Wind quer zur Seite L1:

(Randbereich an der Schmalseite) $L1 > \text{als } 2 \cdot h1 \rightarrow e = 2 \cdot h1/5$

Wind quer zur Seite B1:

(Randbereich an der Längsseite) $B1 < \text{als } 2 \cdot h1 \rightarrow e = B1/5$

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 Gravia-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 es 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

Gebäude- höhe		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. Querschnittsvermind erungen 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 Bekleidungstafeln 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 begegnen 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

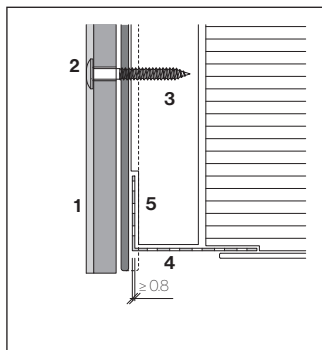
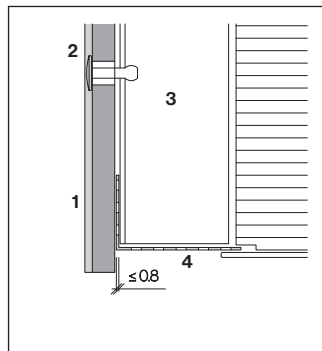
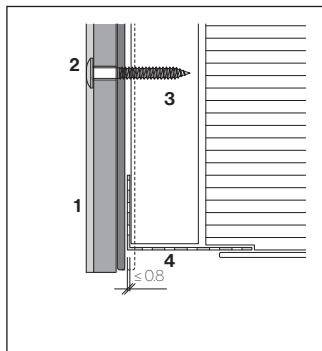
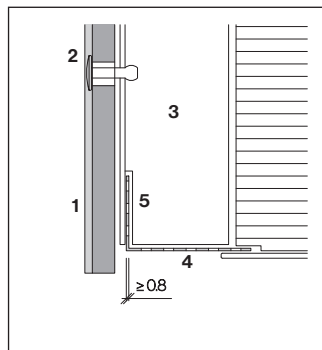
Bevor Kitte oder Dichtungsmassen auf Largo Gravial Fassadentafeln eingesetzt werden, ist mit dem Hersteller deren spezifische Eignung abzuklären.

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, Fensterbänken 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.

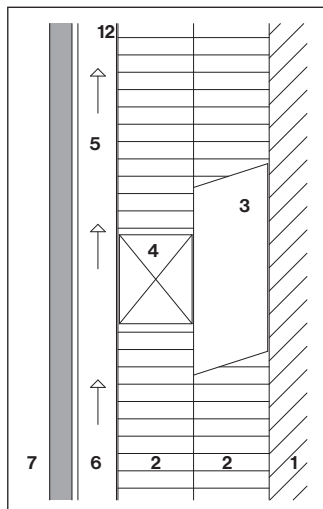
Brandsperren

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

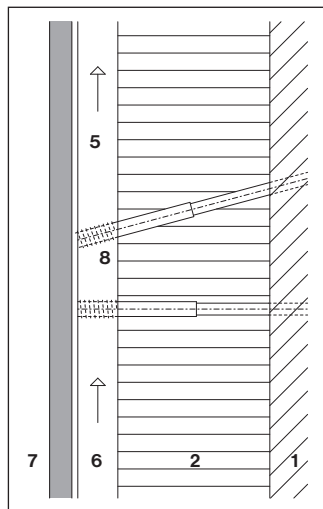
Beispiel mit Holzlattung**Beispiel mit Metallprofil**

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

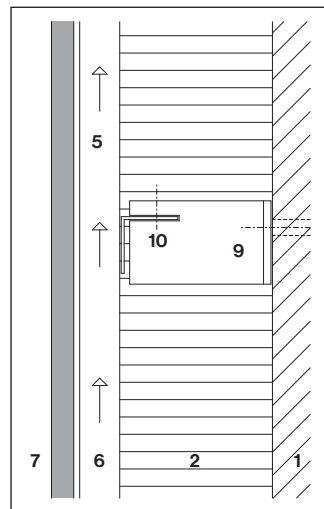
Unterkonstruktionsarten



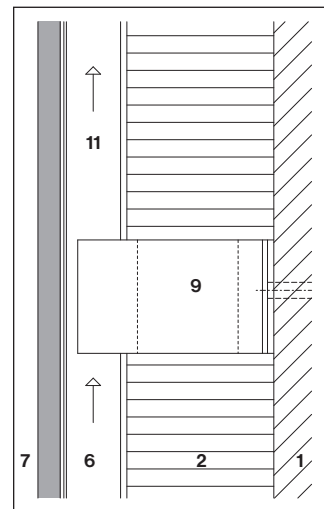
Holz/Holz-Unterkonstruktion



Holz/Distanzschraube



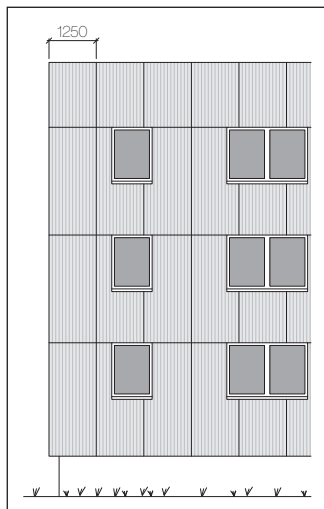
Holz/Metall-Unterkonstruktion
Wärmebrückenoptimierte Unterkonstruktion



Metall-Unterkonstruktion
Wärmebrückenoptimierte Unterkonstruktion

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

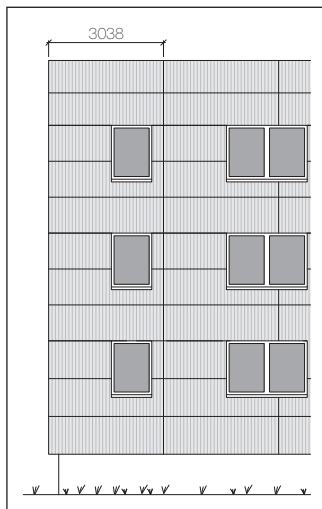
- 8 Distanzschraube
- 9 Konsole mit Thermostopp, wärmebrückenoptimierte Konsole
- 10 Stützprofil horizontal
- 11 Tragprofil vertikal
- 12 Optional Winddichtung

Bezugslinien

Tafeleinteilung stehend

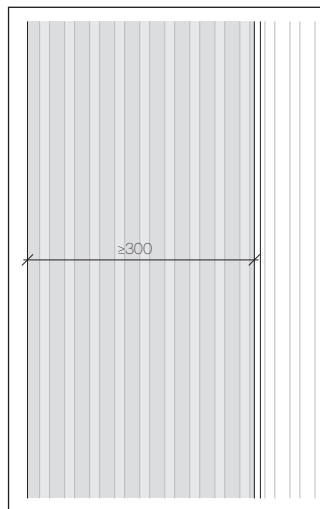
Bezugslinien

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



Tafeleinteilung liegend

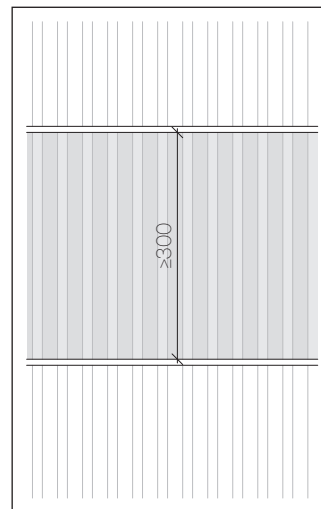
Die Fensterstürze sollen als horizontale Bezugslinien berücksichtigt werden. Die daraus resultierenden Fassadenpläne dienen als Verlegevorgaben.

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 Gravia gleichmässig ist. Die höhe der horizontalen Tafelstreifen beträgt ≥ 300 mm.

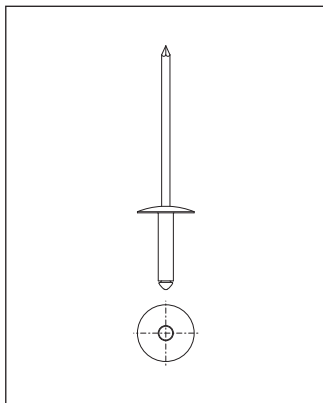


minimale Tafelbreite liegend

Befestigungsabstände

Befestigungsabstände bei Tafelstreifen ≥ 300 mm siehe Dokumentation Largo Fassadentafel.

Fassadenniete



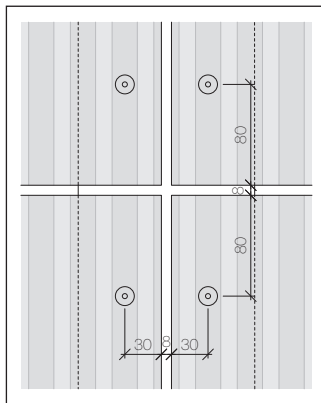
Fassadenniete, Nietkopf Ø15 mm
4.0x16-K15

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.

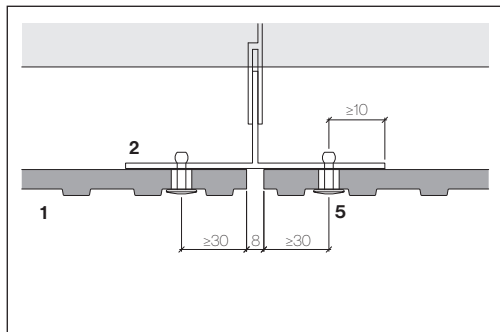
Maximale Befestigungsdistanz

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

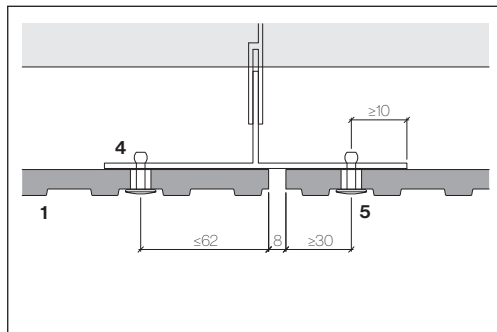
- Region
- Gebäudeabmessung
- Gebäudehöhe
- Gebäudeform
- Gebäudelage

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

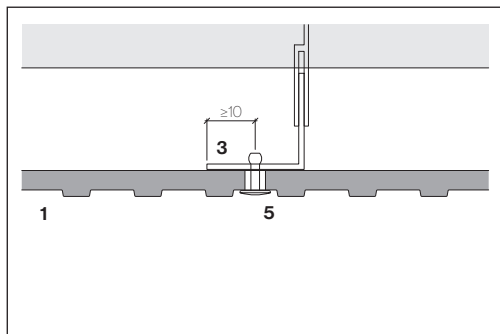
Stossausbildung



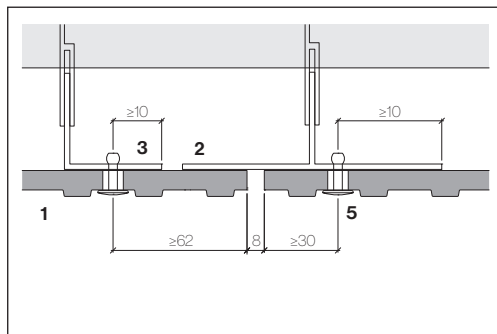
Stossausbildung T-Profil 120 mm
Fortlaufenden Raster Gravid



Stossausbildung T-Profil 140 mm
Individuellen Raster Gravid



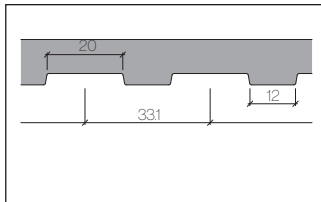
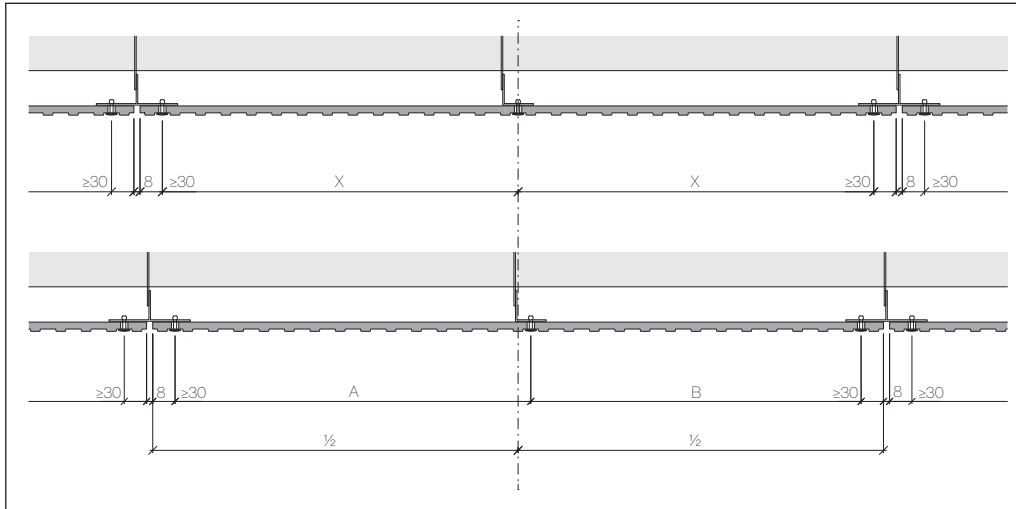
Zwischenunterstützung L-Profil 45 mm
Fortlaufenden Raster Gravid



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

- 1 Largo Gravid-Fassadentafel 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 Befestigungsraster



Detail Gravurraster Gravidal

Planung Befestigungsraster

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

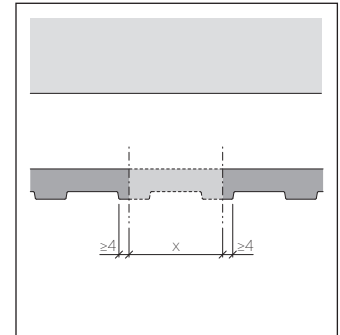
Beispiel Berechnung:

Tafelbreite minus seitlichen Randabstand durch Raster Gravurfräsungen = Anzahl Fräsungen

Regelmässig = X

Unregelmässig = A; B

Bauseitiger Zuschnitt



Bauseitiger Zuschnitt Gravidal

Zuschnitt Gravidal

Bei bauseitigen ablängen der Gravidal 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

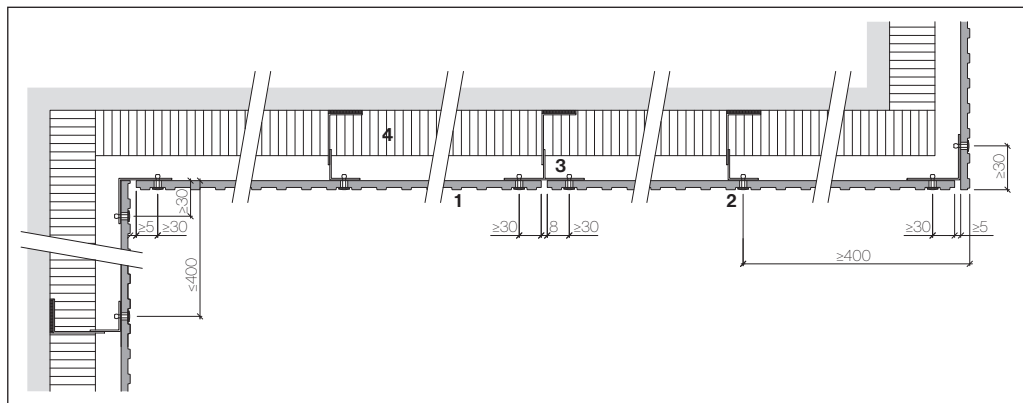
Wie bei Leichtmetall, jedoch **Bohrer S** verwenden.

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



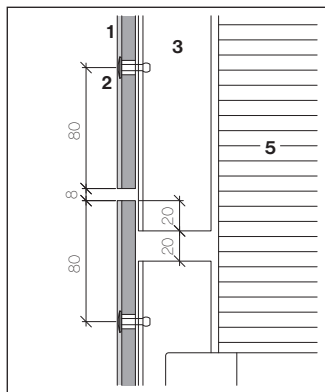
1. Largo Gravidal-Fassadentafel 9/12 mm
2. Fassadenniete
3. Alu-Profil
4. Wärmedämmung

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

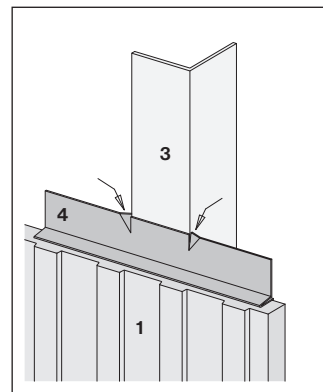
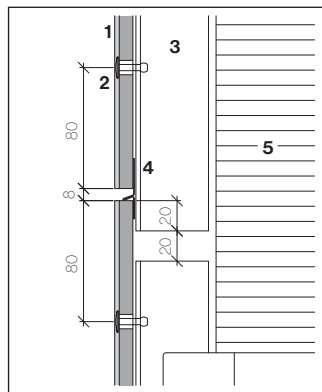
Horizontalfuge



Horizontalfugenblech

Die Fugenbleche werden auf die Tafelbreite abzüglich 2 mm abgelängt, so dass sie in der Vertikalfuge nicht sichtbar werden. Müssen Horizontalfugenbleche gestossen werden, erfolgt dies mit stumpfem Stoss (nicht überlappend) auf einer vertikalen Zwischenprofil.

Durch Einschneiden und Abbiegen wird das Wandern der Fugenbleche verhindert.

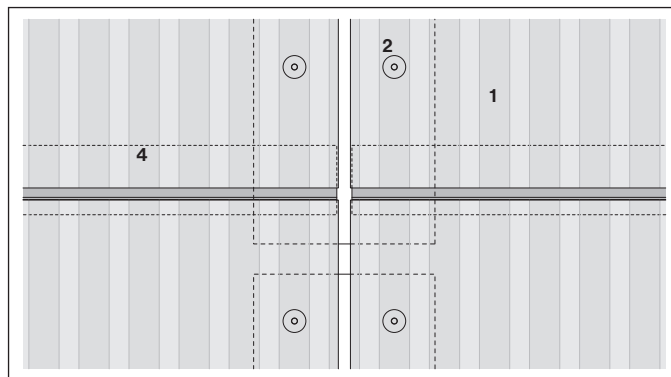


Offene Horizontalfuge

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

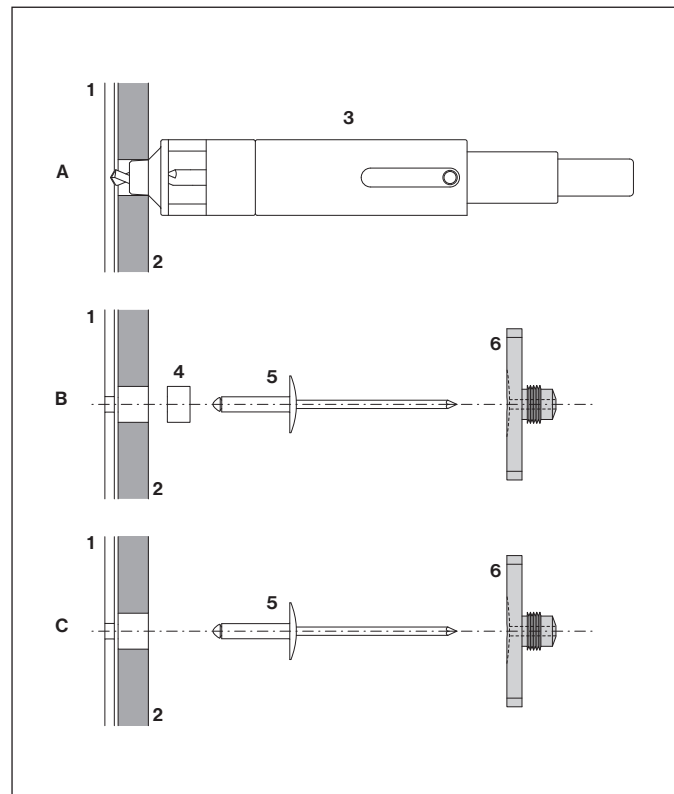
Der Niet wird konzentrisch in das
Bohrloch gesetzt [C/5].

- 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.

- Tragprofil
- Largo Graviaal-Fassadentafel 9/12 mm
- Bohrlehre mit integriertem Bohrer Ø4.1 mm
- Festpunkthülse Typ 8
- Fassadenniete
- Graviaal 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.

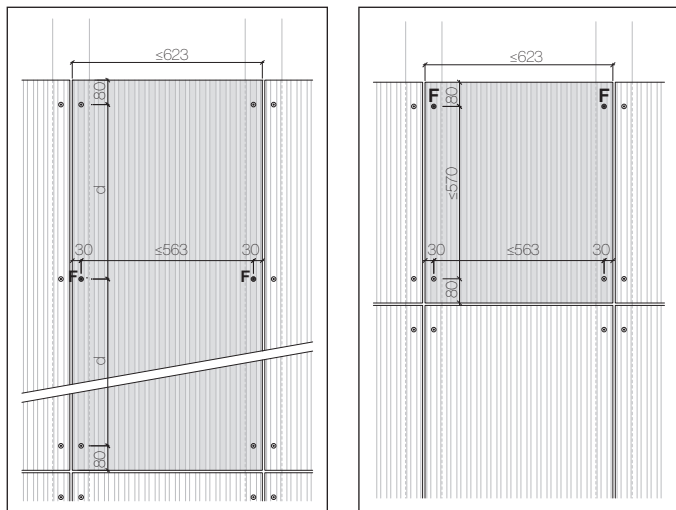
Bei Swisspearl-Fassadentafeln ≥3000×1200 mm stehend verlegt mit einem Vertikalzwischenprofil, sind beim Festpunkt in der Mitte, Zwillingsschrauben (Achsabstand ca. 50 mm) erforderlich.

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	745
	Randbereich	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

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).

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.

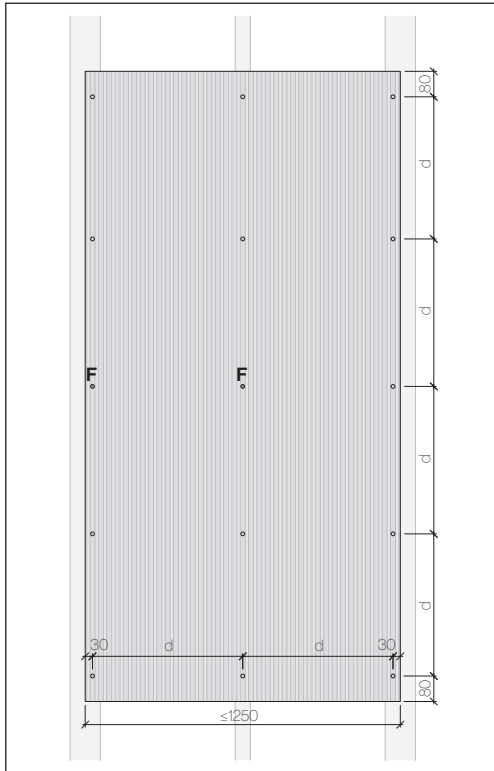
- Festpunkte Ø 9.5 mm [F]
- Gleitpunkte Ø 9.5 mm

Befestigungsdistanz Untersicht

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

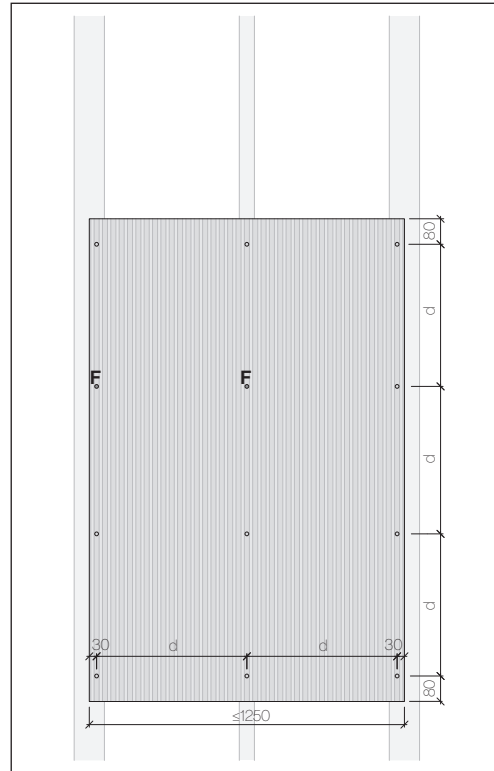
Befestigungsdistanzen [d]	400 mm
---------------------------	--------

Largo Gravial stehend



Die Festpunktreihe [F] in der Mitte anordnen.

Largo Gravial stehend

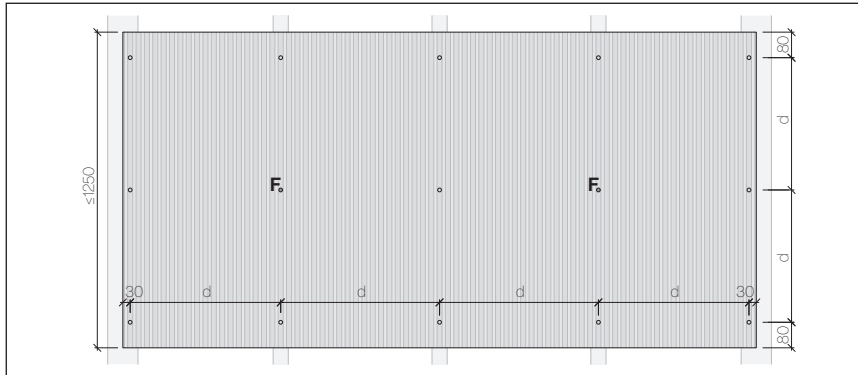


Bei gerader Anzahl Nietreihen verschiebt sich die Festpunktreihe [F] nach oben.

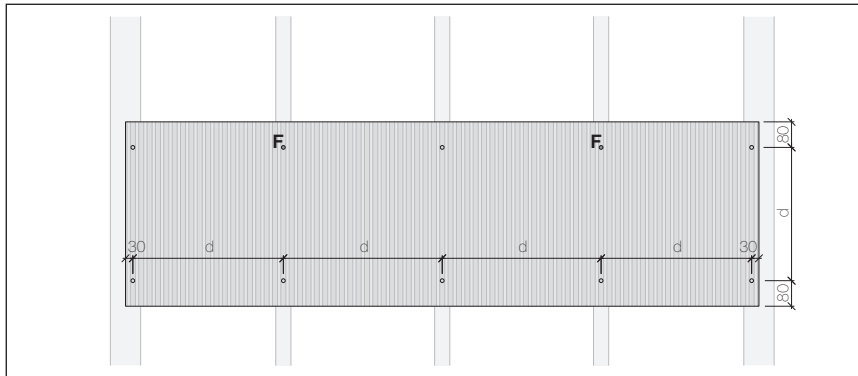
- Festpunkte
- Gleitpunkte

Ø 9.5 mm [F]
Ø 9.5 mm

Largo Gravia liegend über vier Befestigungs-Felder

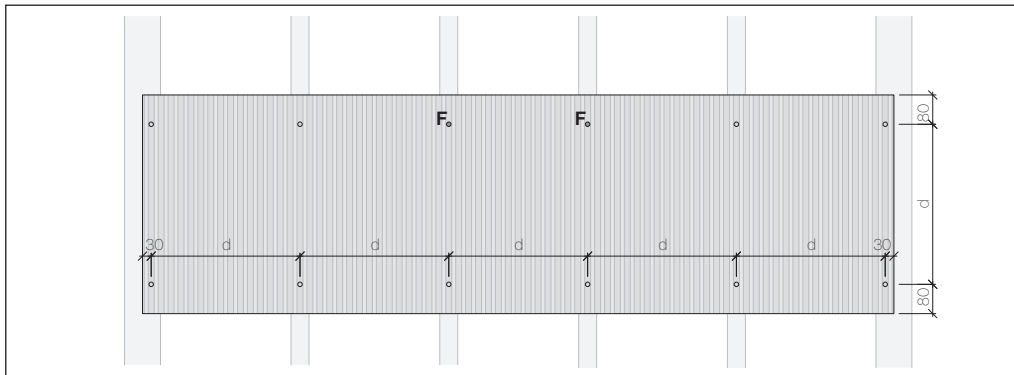
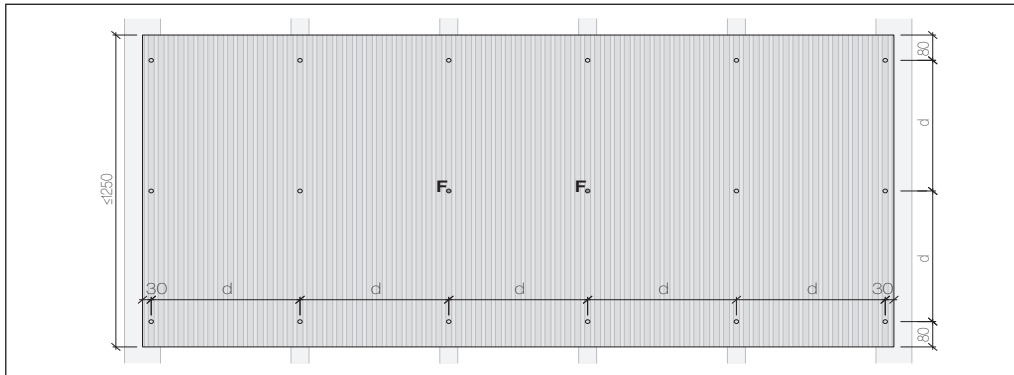


Zwischen den Festpunkten darf im Maximum ein Gleitpunkt sein. Die Festpunkte [F] sind möglichst mittig anzuordnen.



● Festpunkte Ø 9.5 mm [F]
○ Gleitpunkte Ø 9.5 mm

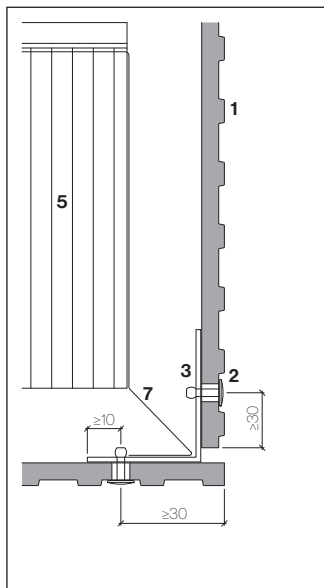
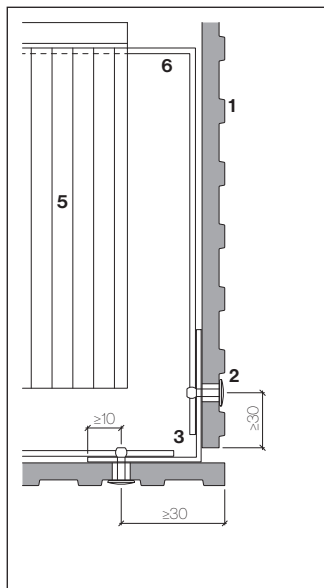
Swisspearl liegend über fünf und mehr Befestigungs-Felder



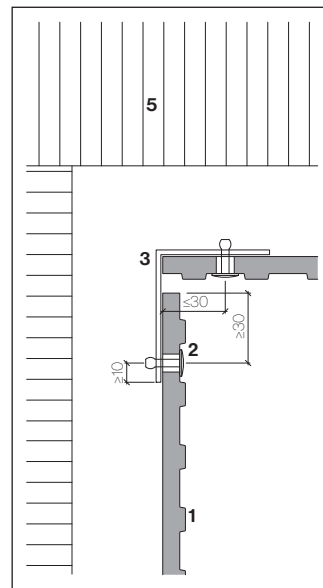
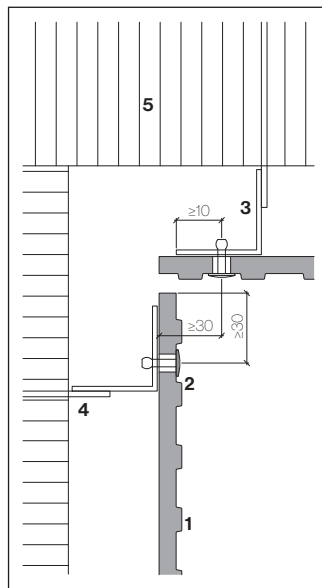
● Festpunkte
○ Gleitpunkte

Ø 9.5 mm [F]
Ø 9.5 mm

Aussenecken



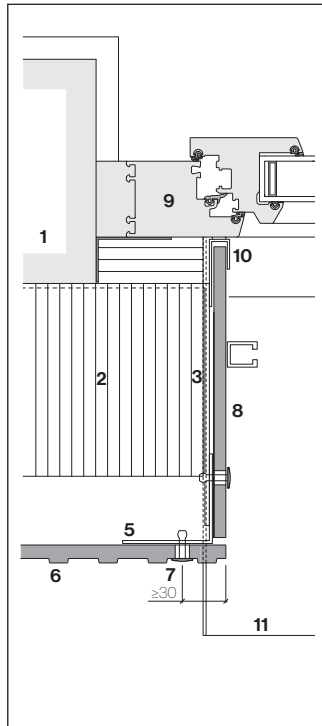
Innenecken



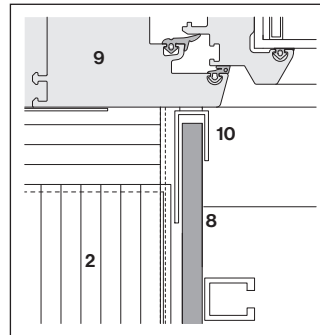
Der maximale, horizontale Befestigungsabstand von freistehenden Ecken (ohne Eckprofilhalter) bis zur Tragkonstruktion beträgt 400 mm. Standort und Gebäudehöhe berücksichtigen.

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

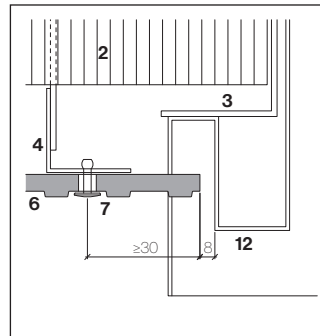
Fensterleibung



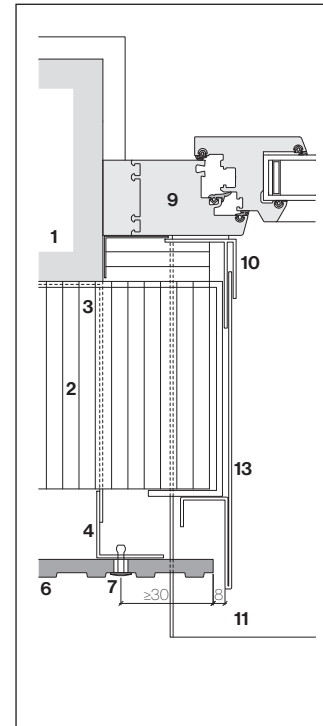
Swisspearl-Leibung



Fensteranschluss

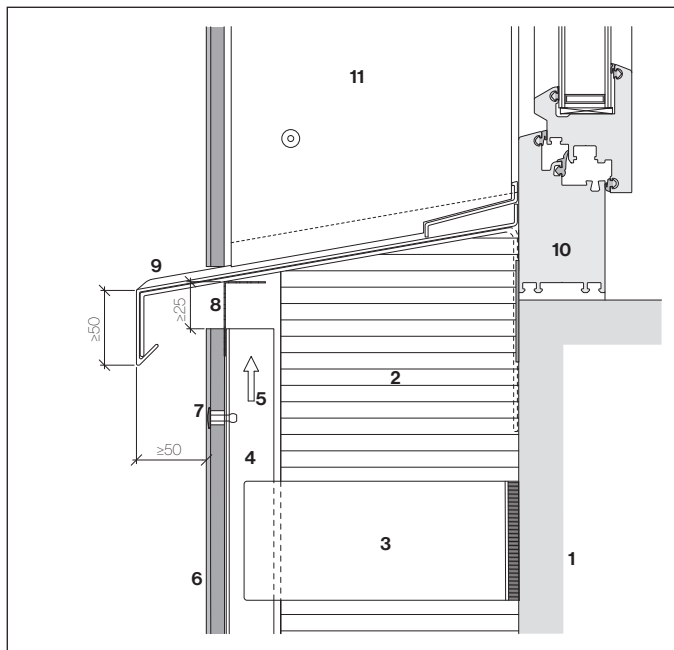


Fensterzarge

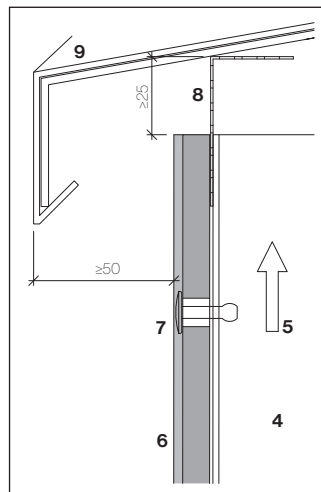


- 1 Tragwerk, Untergrund
- 2 Wärmedämmung
- 3 Eckprofilhalter
- 4 Alu-Winkel 45x45x2 mm
- 5 Alu-Winkel 60x60x2 mm
- 6 Largo Gravial-Fassadentafel 9/12 mm
- 7 Fassadenniete
- 8 Largo Leibungstafel 8 mm
- 9 Fenster
- 10 Anschlussprofil U-Form oder F-Form mit Dichtung
- 11 Fensterbank
- 12 Zarge (Rahmen)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

Fensterbank



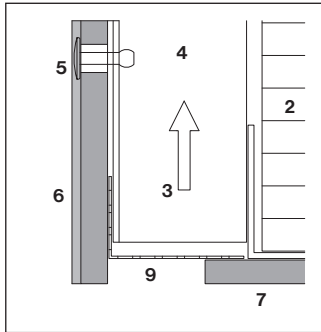
Metallfensterbank



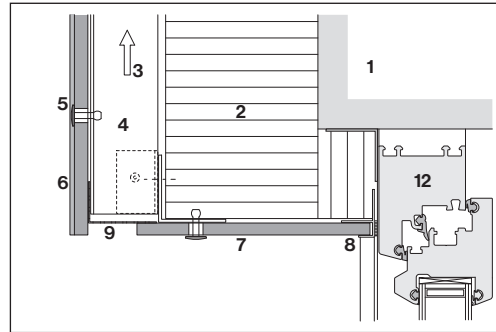
Fensterbankanschluss

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

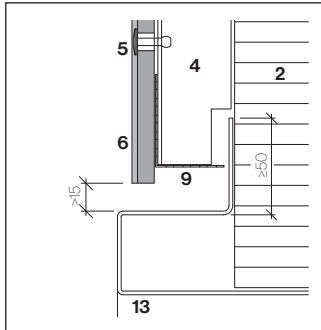
Fenstersturz



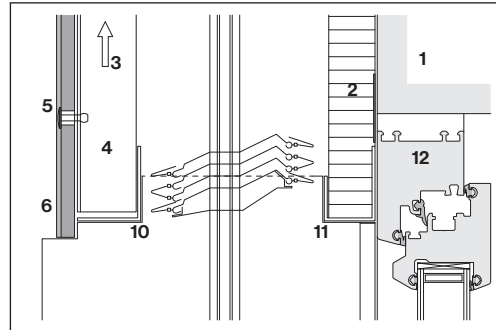
Fassadentafel überstehend



Fenstersturz mit Swisspearl-Untersichttafel



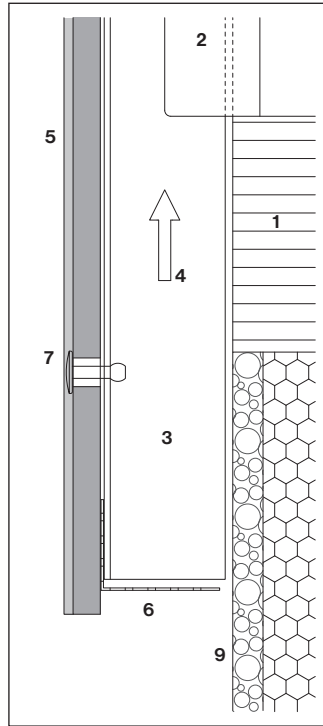
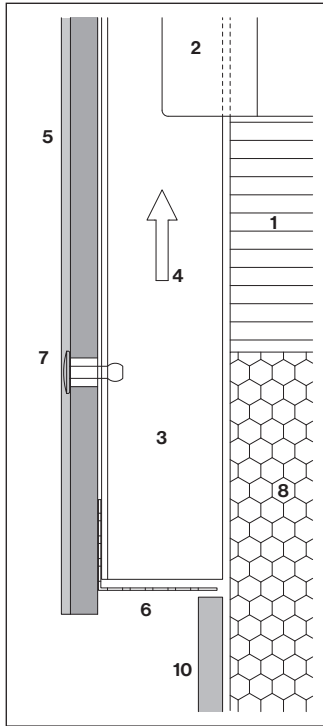
Fassadentafel überstehend



Fenstersturz mit Storen

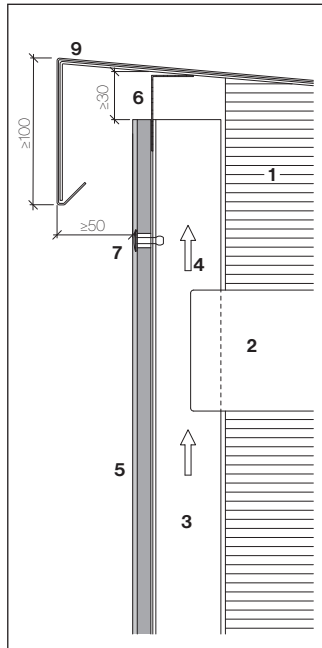
- 1 Tragwerk, Untergrund
- 2 Wärmedämmung
- 3 Hinterlüftung
- 4 Stützprofil vertikal
- 5 Fassadenniete
- 6 Largo Graviaal-Fassadentafel 9/12 mm
- 7 Largo Sturztafel 8 mm
- 8 Anschlussprofil U-Form oder F-Form mit Dichtung
- 9 Lüftungsprofil
- 10 Verstärkungsprofil
- 11 Abdeckprofil Wärmedämmung
- 12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

Fassadensockel

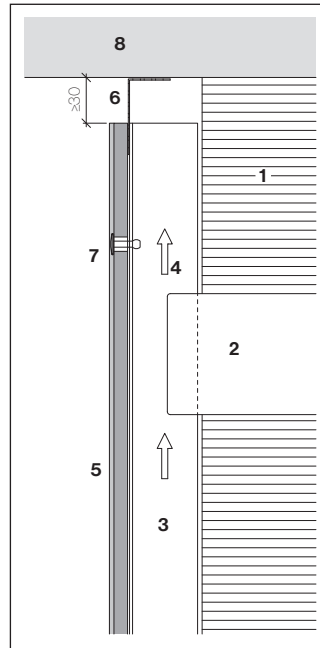


- 1 Wärmedämmung
- 2 Konsole
- 3 Tragprofil vertikal
- 4 Hinterlüftung
- 5 Largo Gravia-Fassadentafel 9/12mm
- 6 Lüftungsprofil
- 7 Fassadenniete
- 8 Wärmedämmung (Perimeter)
wasserunempfindlich
- 9 Wärmedämmung (Perimeter)
mit Mörtelbeschichtung
- 10 Largo-Sockeltafel

Dachrand

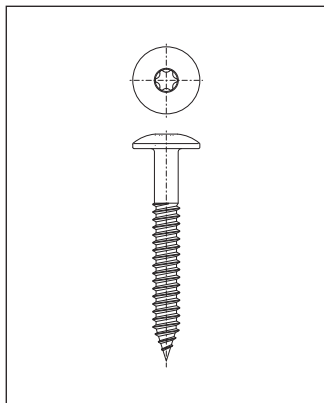


Dachrandabschluss

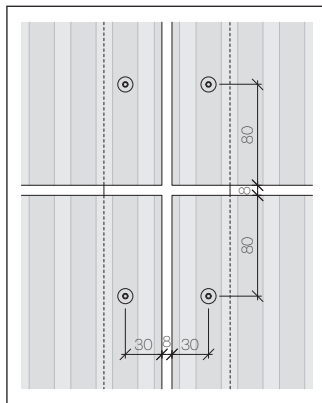


Anschluss an Dachuntersicht

- 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 Gravia-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 ebenflächig aufliegen.

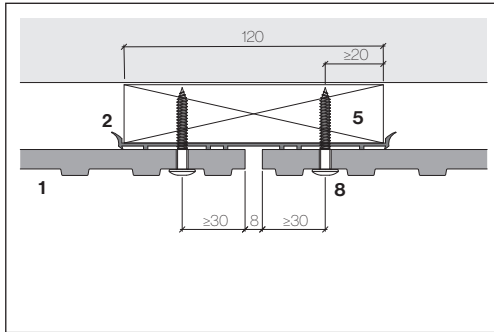
Maximale Befestigungsdistanz

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

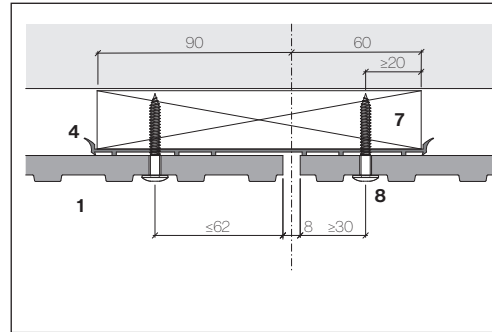
- Region
- Gebäudeabmessung
- Gebäudehöhe
- Gebäudeform
- Gebäudelage

Im Lastfall Windsog muss an der Fassade Fläche 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

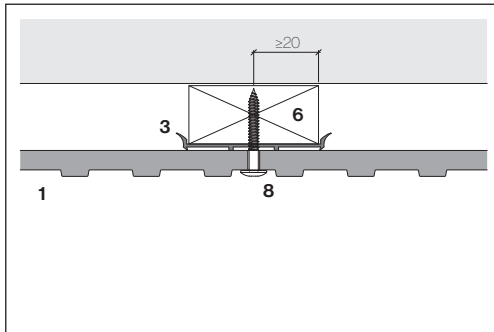


Stossausbildung Traglatte 120 mm
Fortlaufenden Raster Gravial

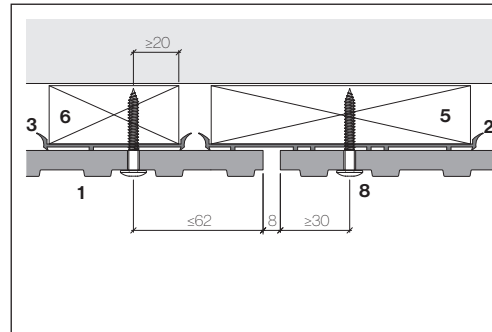


Stossausbildung Traglatte 150 mm
Individuellen Raster Gravial

- 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

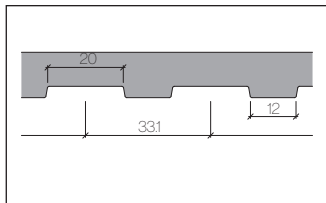
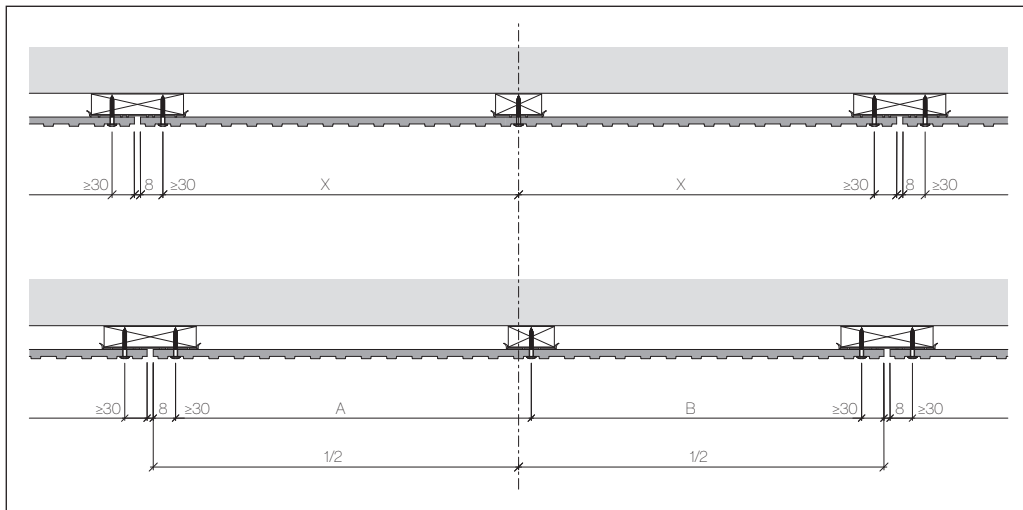


Stossausbildung Traglatte 120 mm und 60 mm
Individuellen Raster Gravial

Stossausbildung

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

Planung Befestigungsraster



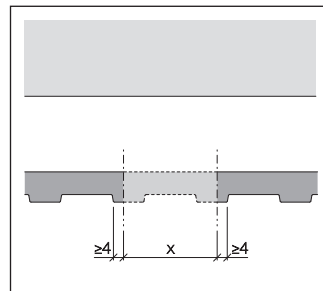
Detail Gravurraster Gravia

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 Gravia

Zuschnitt Gravia

Bei bauseitigen ablängen der Gravia-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 Lattenbreite im Vertikalfugenbereich 120 mm, bei den Zwischenauflagen 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.

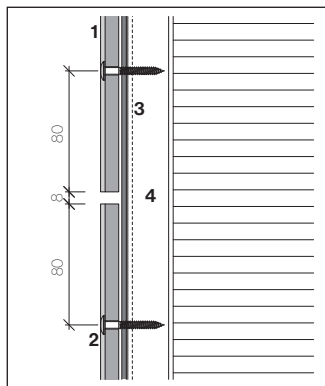
Horizontal- und Vertikalfugen

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.

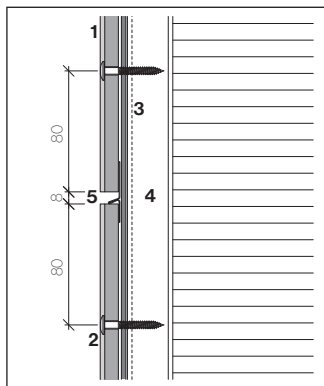
Die Anwendung der L-Bleche ist nicht regensicher und verhindert das Eindringen von Wasser nicht! Sämtliche Latten wie vertikale Stossfugen, Innenecken und Aussenecken, Zwischenauflagen und Befestigungslatten für Bauteile müssen daher vollständig mit dem Swisspearl-EPDM-Band auf der ganzen Breite vor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

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

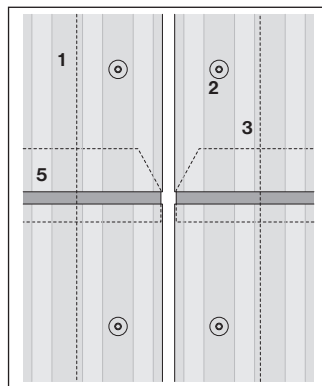
Horizontalfuge



Horizontalfuge offen

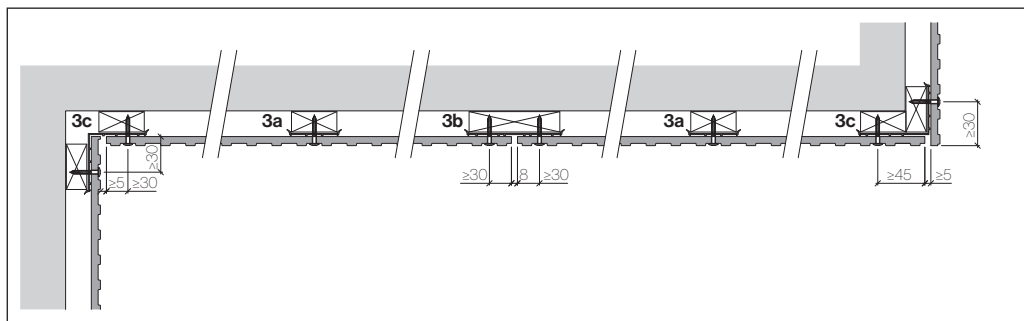


Horizontalfuge mit Fugenprofil



Horizontalfuge mit Fugenprofil hinterlegt.
Ecken der Fugenprofile abschrägen.

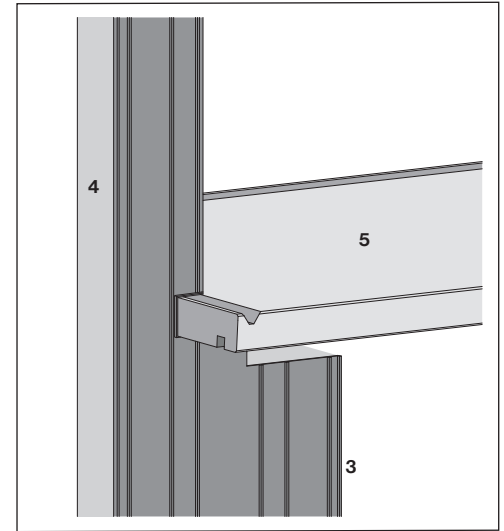
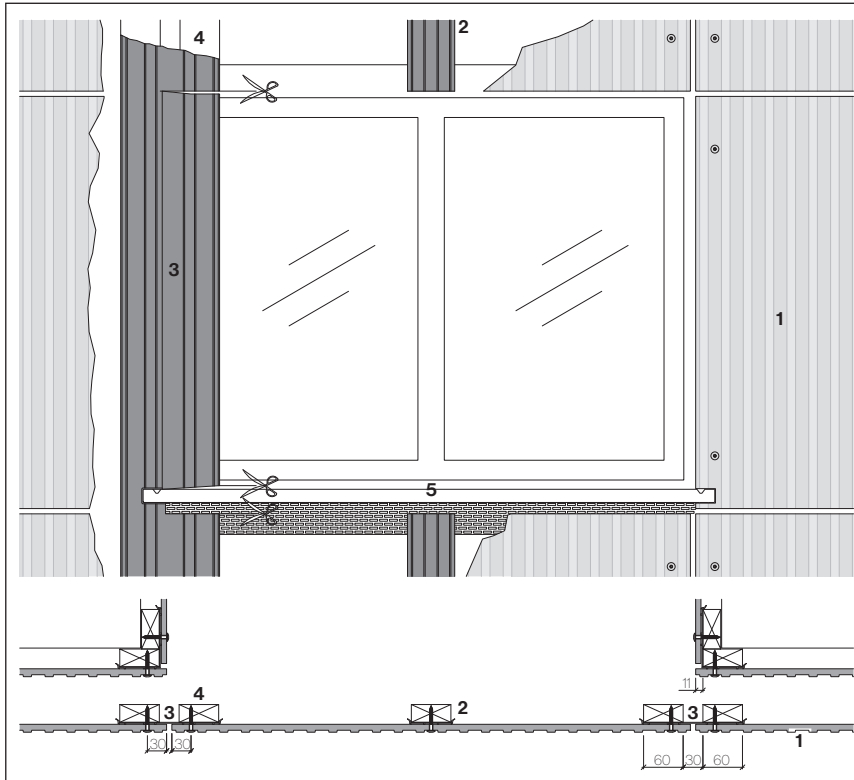
Horizontalschnitt mit Traglatten



- 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)

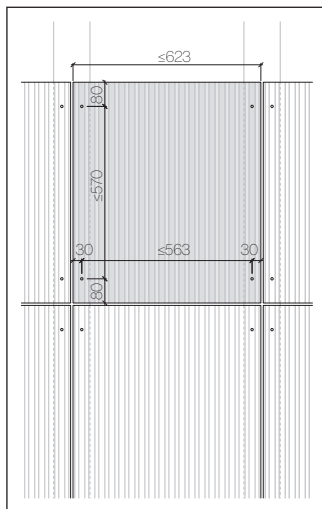
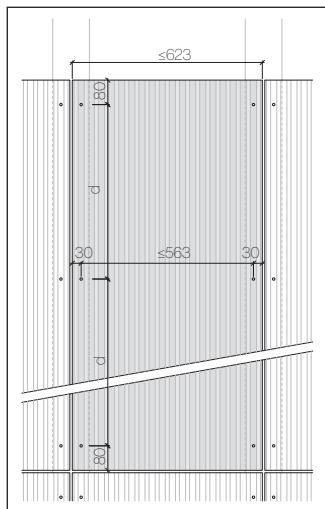
Windlastzonen		Windzone 1			Windzone 2			Windzone 3			Windzone 4		
Gebäudehöhe	[m]	10	15	22	10	15	22	10	15	22	10	15	22
Geländekategorie		Befestigungsabstände [d]											
IV Stadtgebiete	Regelbereich	750	750	750	750	750	710	688	688	645	630	630	590
	Randbereich	700	700	660	635	635	595	580	580	545	530	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 Luftsperrle zu versehen. Bitte kontaktieren Sie den Technischen Service.

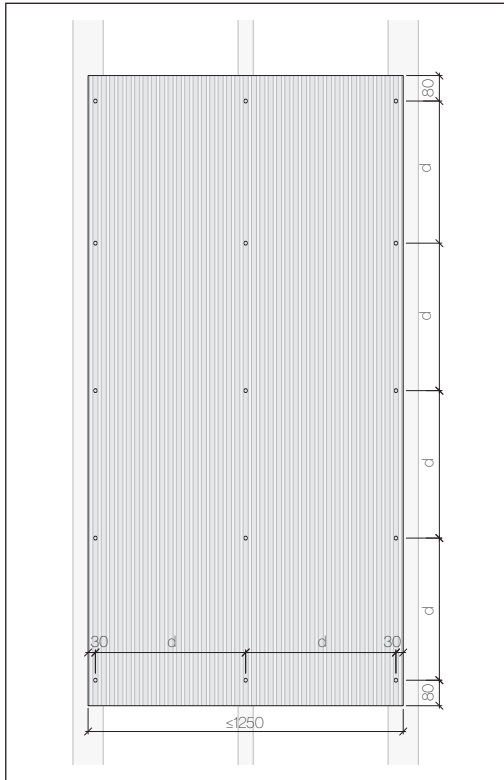
Einfeldtafel**Befestigungsdistanz an
Untersicht**

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

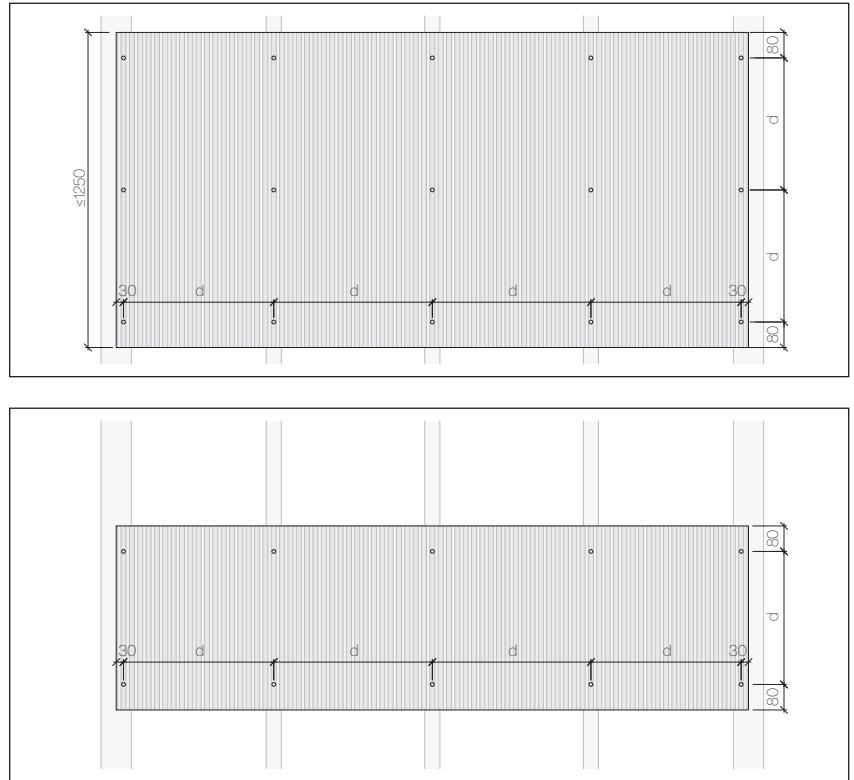
Befestigungsdistanzen [d]	400 mm
---------------------------	--------

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 Gravial stehend

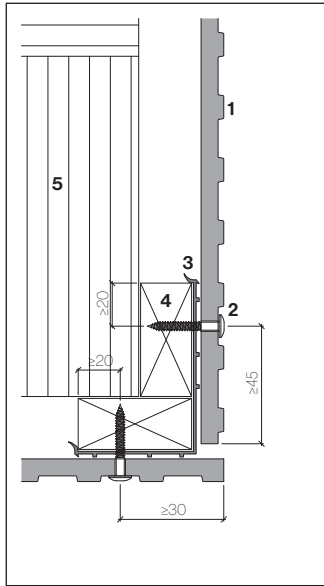


Largo Gravial liegend

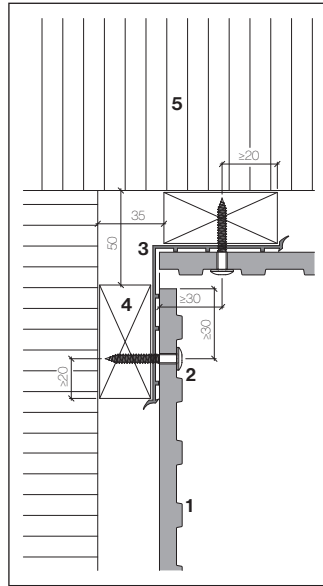


Bohrlöcher Ø5.5 mm

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).

A detailed technical cross-section diagram of a window assembly. The diagram shows the following components:

- 1**: The outer frame or wall structure on the left.
- 2**: The main window pane.
- 3**: The inner pane or a secondary glazing layer, indicated by a dashed line.
- 4**: A small square component, possibly a spacer or seal, located between the panes.
- 5**: The base frame or sill.
- 6**: A vertical structural element or seal strip.
- 7**: A vertical component, possibly a seal or part of the frame.
- 8**: A horizontal component, possibly a seal or part of the frame.
- 9**: A small circular component, possibly a pin or fastener.
- 10**: A complex mechanical component, possibly a hinge or part of the opening mechanism.
- 11**: A vertical component, possibly a seal or part of the frame.
- 12**: The outer frame or wall structure on the right.

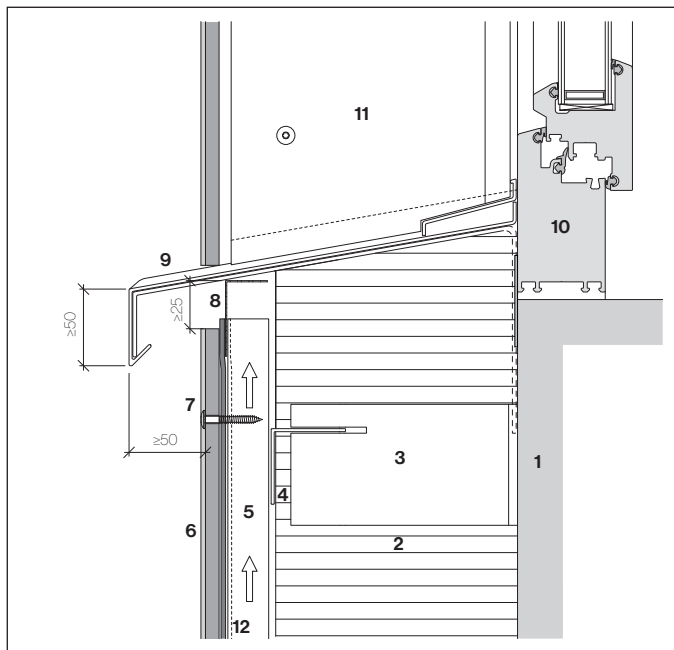
Dimension lines indicate a distance of ≥ 20 between components 4 and 9, and a distance of ≥ 30 between components 5 and 12.

Technical drawing of a window frame cross-section. The drawing shows a window pane (6) held in a frame (10). A vertical component (7) is shown on the right side of the frame. A horizontal component (11) is shown at the top of the frame. The drawing is labeled with numbers 6, 7, 10, and 11.

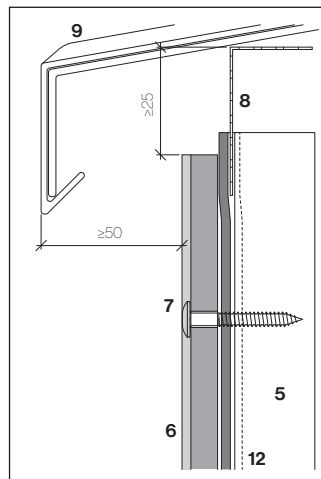
Technical cross-section diagram of a window assembly. The diagram illustrates the internal structure of the window frame and the glazing unit. Key components are labeled with numbers 1 through 14. Dimensions are indicated with arrows and text: a horizontal distance of ≥ 20 is shown between the center of the glazing unit and the frame edge, and a vertical distance of ≥ 30 is shown between the bottom of the glazing unit and the frame edge. A small dimension 'C' is also indicated at the bottom right. The diagram shows the glazing unit (1) held in place by a frame (2) with a gasket (3). The frame is supported by a bracket (4) and a screw (5). The entire assembly is mounted to a wall (6) using a bracket (7) and a screw (8). The diagram also shows the internal structure of the frame, including the sash (9) and the frame (10). The sash is held in place by a bracket (11) and a screw (12). The diagram also shows the internal structure of the frame, including the sash (9) and the frame (10). The sash is held in place by a bracket (11) and a screw (12). The diagram also shows the internal structure of the frame, including the sash (9) and the frame (10). The sash is held in place by a bracket (11) and a screw (12).

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

Fensterbank



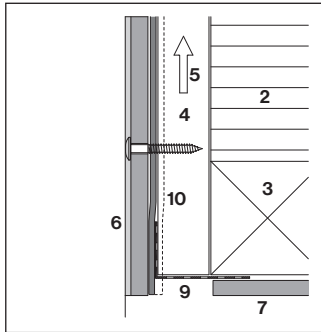
Metallfensterbank



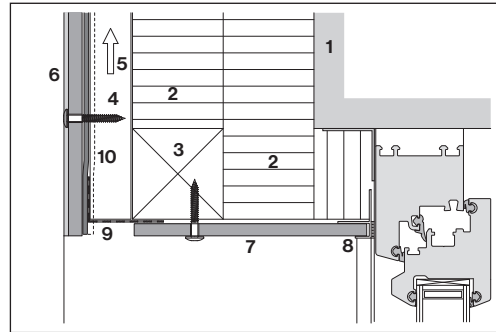
Fensterbankanschluss

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

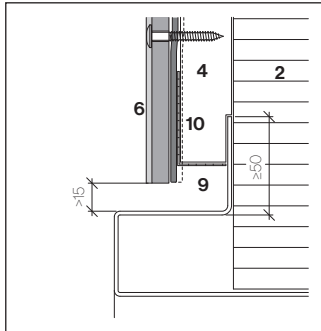
Fenstersturz



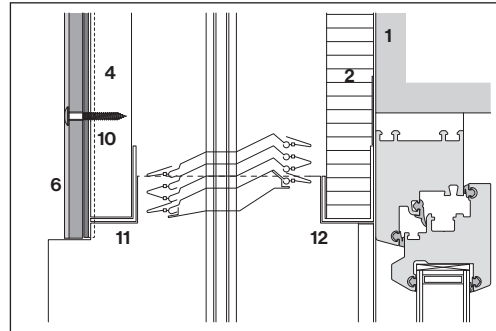
Fassadentafel überstehend



Fenstersturz mit Largo-Untersichtstafel



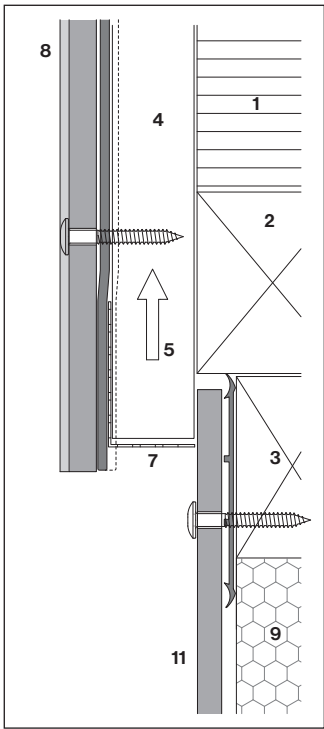
Fensterzarge



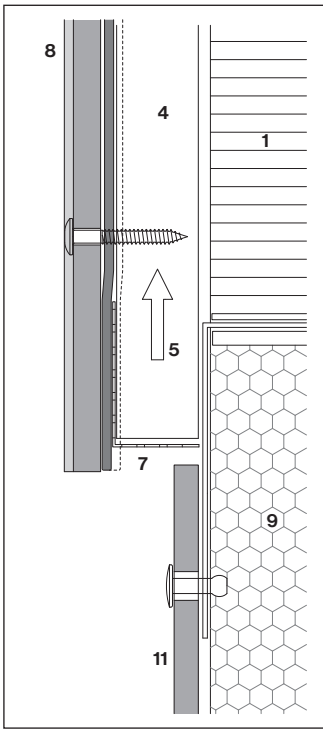
Fenstersturz mit Storen

- 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

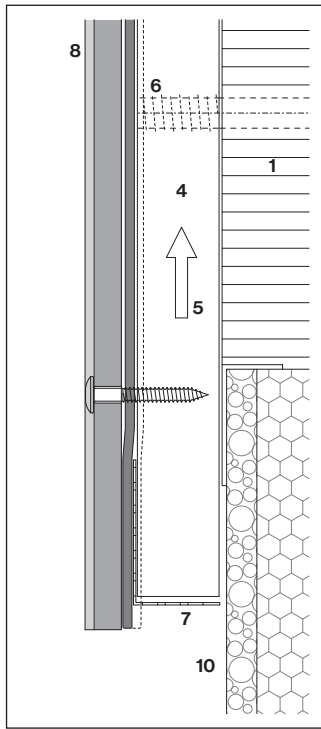
Fassadensockel



Holz/Holz-Unterkonstruktion



Holz/Metall-Unterkonstruktion

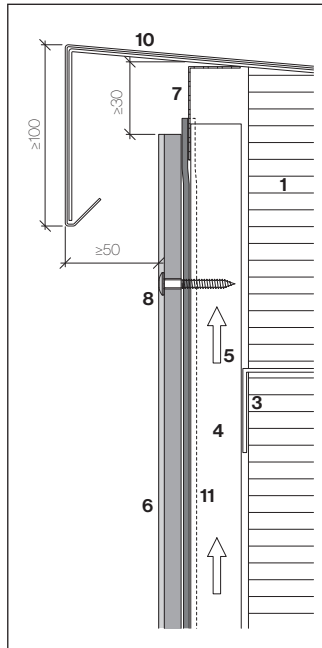


Holzunterkonstruktion mit Distanzschraube

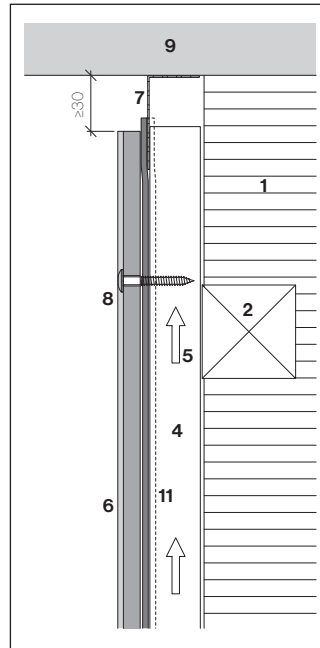
- 1 Wärmedämmung
- 2 Stützplatte horizontal
- 3 Tragplatte horizontal
- 4 Tragplatte vertikal
- 5 Hinterlüftung
- 6 Distanzschraube
- 7 Lüftungsprofil
- 8 Largo Gravier-Fassadentafel 9/12mm
- 9 Wärmedämmung (Perimeter)
wasserunempfindlich
- 10 Wärmedämmung (Perimeter)
mit Mörtelbeschichtung
- 11 Sockeltafel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

Die Sockelhöhe beträgt mindestens 200 mm.

Dachrand



Dachrandabschluss



Anschluss an Dachuntersicht

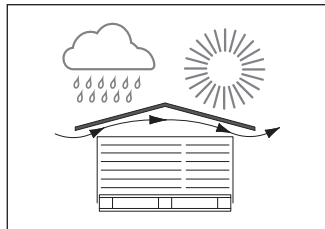
- 1 Wärmedämmung
- 2 Stützplatte horizontal
- 3 Stützprofil horizontal
- 4 Tragplatte vertikal
- 5 Hinterlüftung
- 6 Largo Gravier-Fassadentafel 9/12 mm
- 7 Lüftungsprofil
- 8 Fassadenschraube
- 9 Dachuntersicht
- 10 Dachrandabdeckung
- 11 EPDM-Band

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

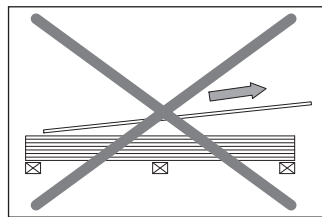
Bei Transport, Lagerung und Montagearbeiten sind alle Massnahmen zu treffen, welche die Gefahr von Verletzung, Sachschäden und Folgeschäden durch fehlerhafte Montage vermeiden. Es sind angemessene Arbeitskleidung, Arbeitshandschuhe und Sicherheitsschuhe zu tragen. Das Bewegen der zu Paletten gebündelten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

Verwendung von Zubehör

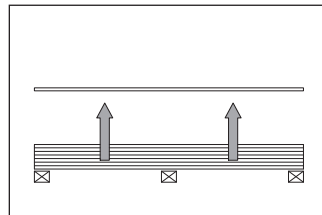
Die Verwendung und korrekte Montage von Original-Zubehör der Eternit gewährt eine einwandfreie Funktionstüchtigkeit und ist Voraussetzung für einen etwaigen Garantieanspruch.

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 Befestigungslöcher 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 Gravial auf der Baustelle

Lässt sich das Vorb Bohren 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 Ø 5.5 mm und für Metall Ø 9.5 mm. Darauf achten, dass im 90°-Winkel zur Tafel gebohrt wird.

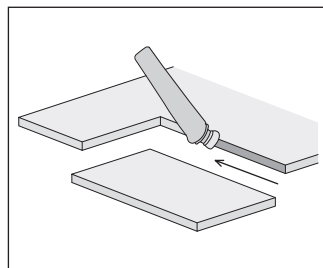
Ausschnitte

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

Zuschnitte

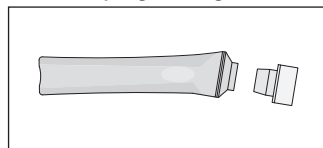
Handkreissäge mit Kreissägeblatt 24DZ diamantbestückt und Führungsschiene mit Staubabsauger verwenden.

Kantenimprägnierung



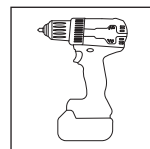
Kanten von Schnitten und Ausschnitten auf der Baustelle müssen mit Kantenimprägnierungsmittel behandelt werden.

Kantenimprägnierungsmittel

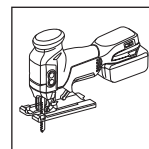


Für die Imprägnierung von Kanten bei Schnitten und Ausschnitten auf der Baustelle steht das Applikator-Set gefüllt zur Verfügung.

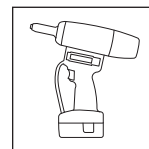
Werkzeuge



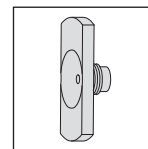
Akku Schrauber



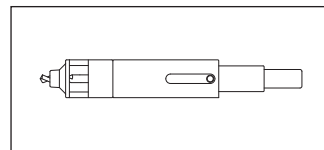
Pendelstichsäge



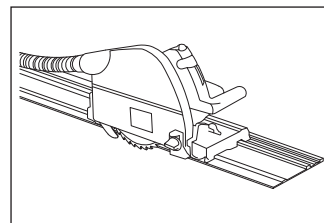
Nietsetzgerät



Gravial Niet-Distanzmundstück für Edelstahlniete



Bohrlehre mit integriertem Bohrer Ø4.1 mm



Tauchkreissäge mit Führungsschiene

Reinigung

Bei der Montage von Largo Gravia-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 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 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.

Wichtig!
Nie an praller Sonne reinigen!

Reinigungsempfehlung

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

Abdeckarbeiten

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**

Handwriting practice grid consisting of 20 rows and 40 columns of dots.



Swisspearl Fassaden- und Dachprodukte DE GmbH

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

[swisspearl.com](https://www.swisspearl.com)