



BRUAG
Innovation for Architecture

Perforierte Fassaden

CELLON[®] design

Technisches Merkblatt für Planung,
Konstruktion und Ausführung

A.2

Version 3.0

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen

01.

- Material S.1
- Plattenformate S.1
- Hinweise zur Datenübermittlung bei Bestellungen S.2
- Hinweise zur Lagerung und Reinigung S.2
- Hinweis zum Zuschnitt und Bohren S.2

Befestigungsinformationen

02.

- Befestigungsabstände S.3
- Befestigungsmittel S.4

Unterkonstruktion

03.

- Sichtbare Unterkonstruktion S.5
- Unsichtbare Unterkonstruktion S.6-7

Eck- und Übergangprofile

04.

- Eckkonstruktionen S.8
- Eckprofile S.8

Konstruktionslösungen

05.

- UV-beständige Fassadenbahn S.10-11-12
- FORMBOARD TOP PINE S.13-14
- Ergänzung/Sanierung anderer Wandaufbauten S.15-16

Unsere Kollektion

06.

- Designkollektion S.17

Allgemeine Informationen

01.

Material

Die **CELLON® Platte** ist eine Compact Hochdruck-Schichtpressstoff Platte (HPL), die aus 70% Zellulosebahnen und 30% Phenolharz besteht. **Das Material ist äusserst witterungsbeständig und sehr langlebig.**

Anwendungsbereich: im Aussenbereich vertikal montiert (z.B. Fassaden, Balkonbrüstungen)
Plattenstärke (Gewicht): 8mm (ca. 12kg/m²), 10mm (ca. 15kg/m²)
Brandverhaltensklasse: RF2, B1 (DIN 4102-1), B-s1-d0 (EN 13501-1)

Die Rohplatten werden projektspezifisch per Lasertechnologie genau auf das Wunschmass zugeschnitten (inkl. Bohrlöcher). Dabei wählen Sie die **Breite (x)** und die **Länge (y)** der Platten individuell. Wünschen Sie runde Schnitte oder zusätzliche Ausschnitte? Zeichnen Sie diese einfach in Ihrem DXF-Plan und sie werden **massgenau gefertigt**.

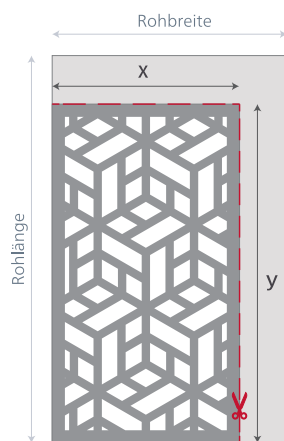
Plattenformate

Bitte berücksichtigen Sie folgende Plattenformate für die Verschnittoptimierung:

perforierte Platten

CELLON® design

Rohbreite	Rohlänge
1200 mm	2400 mm
1280 mm	3000 mm *
1500 mm	3600 mm
1800 mm	3600 mm



Hinweis

Die Rohmaterialgrössen sind in der Planung der Platteneinteilung wenn immer möglich zu berücksichtigen, damit der Plattenverschnitt minimiert werden kann. Wir unterstützen Sie dabei.

*Nur dieses Format ist mit Dekoroberfläche in Stein- oder Holzoptik erhältlich.

Allgemeine Informationen

01.

Hinweise zur Datenübermittlung bei Bestellungen

Bei einer Bestellung bitte folgendes beachten:

Dateiformat

- DWG / DXF Dateien
- Cadwork 2D oder 3D Dateien
- Stücklisten in Excel (nur als Excel ohne DWG/DXF oder Cadwork Datei kann Mehraufwand in unserer Arbeitsvorbereitung bedeuten)

Dateninhalt und Aufbau

- Platten sind auf einem separaten Layer
- Zeichnung im Verhältnis 1:1
- Vermassung von mindestens einer Längs- und Querseite, um den Massstab verifizieren zu können
- Bohrlöcher (als geschlossener Kreis gezeichnet), Ausschnitte usw. sind entsprechend eingezeichnet
- Sonderwünsche für die Gruppierung und/oder Palettisierung sind anzugeben. Im Normalfall finden auf einer Palette ca. 120 Quadratmeter Plattenmaterial Platz. Innerhalb der Palette gibt es keine Sortierung nach Plattennummern etc.

Eigene Muster (bei eigenen Mustern müssen folgenden Vorgaben eingehalten werden)

- Muster muss als CAD Zeichnung erstellt sein (DWG oder DXF Datei)
- Konturen müssen sauber geschlossen und als Linie gezeichnet sein (nicht mehrere Linien übereinander)
- Größenverhältnis muss klar ersichtlich sein

Bei einer Nachbearbeitung durch die Bruag Design Factory AG werden die dadurch entstandenen Zusatzaufwände in Rechnung gestellt.

Hinweise zur Lagerung und Reinigung

CELLON® Platten dürfen **bei der Sortierung nie ungeschützt liegend/horizontal** im Aussenbereich gelagert werden. Bleibt Wasser auf den horizontal liegenden Platten stehen, kann es zu Lackschäden kommen! Bitte die trockenen, mitgelieferten PU-Schaumfolien immer als Trennlage zwischen die einzelnen Platten legen.

Die Platten können mit Wasser und Lappen od. Zauberschwamm gereinigt werden. Auch die vorsichtige Verwendung eines Hochdruckreinigers ist mit genügend Abstand und wenig Druck möglich. Es dürfen keine chemischen Reinigungsmittel zu verwenden.

Hinweis zum Zuschnitt und Bohren

Grundsätzlich sollte der Zuschnitt vor Ort vermieden und die Platten bereits auf das projektspezifische Mass bestellt werden. Es ist allerdings möglich, die Platten im Ausnahmefall auch vor Ort zu bearbeiten, mit dem Hinweis, dass die Platten beschichtet sind und somit die Schnittkante nach dem örtlichen Zuschnitt nicht mehr gleich aussehen wird. Als Schneidstoffe sind Werkzeuge mit Hartmetallschneiden oder Diamantschneiden von Vorteil. Die Sichtseite sollte beim Schneiden oben sein und wenn möglich mit einer Führungsschiene gearbeitet werden.

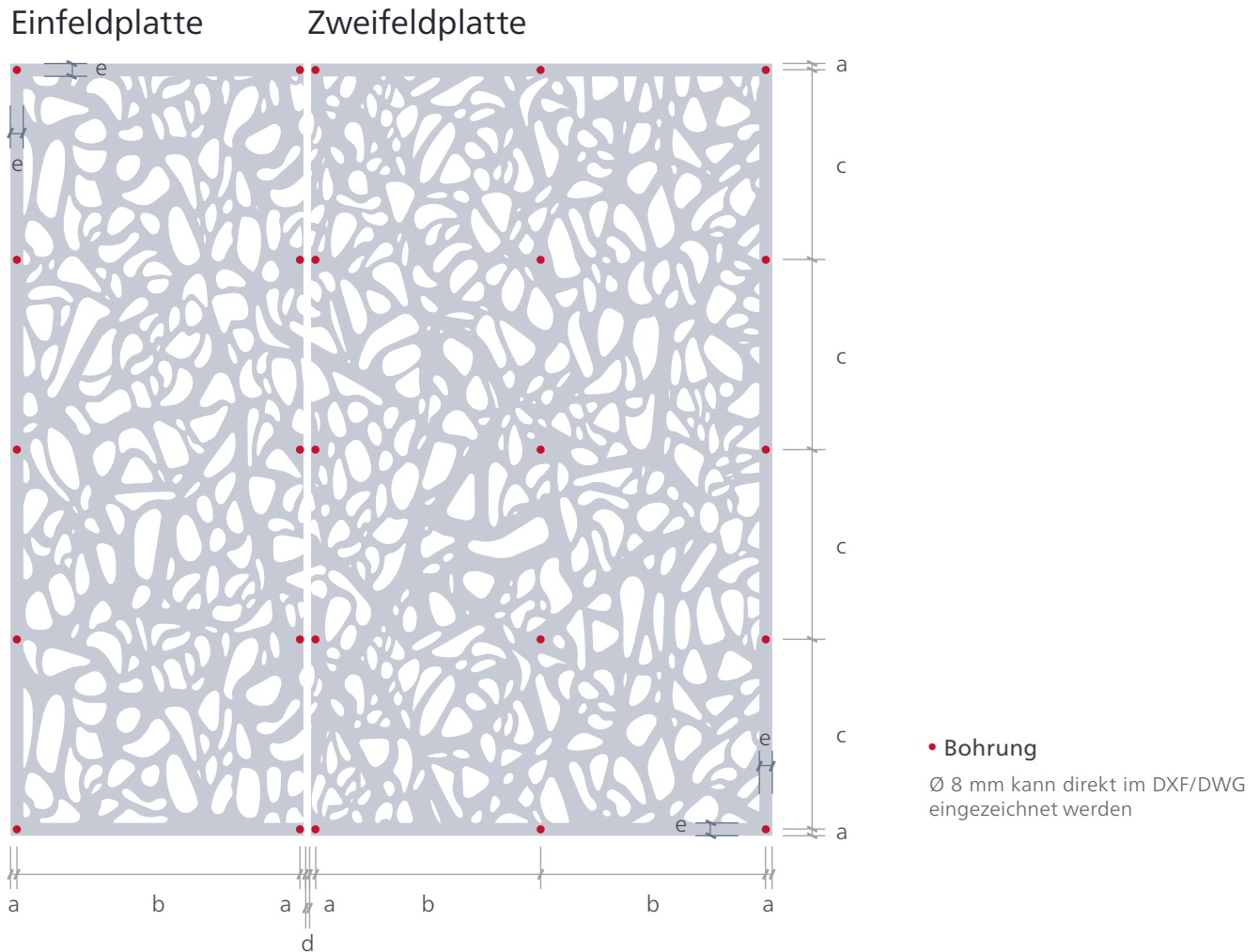
Zum Bohren werden idealerweise Spiral- oder Dübelbohrer aus Vollhartmetall verwendet.

Es braucht keine Nachbehandlung des Materials aus Sicht vom Witterungsschutz. Bei Bedarf kann die Kante aber mit der mitgelieferten Reservefarbe behandelt werden.

Befestigungsinformationen

02.

Befestigungsabstände



maximale Abstände nach Windbelastung q_{ek} (Winddruck oder -sog)

Position in mm	Bezeichnung	CELLON® 8mm				CELLON® 10mm			
		0.5 kN/m ²	1.0 kN/m ²	1.5 kN/m ²	2.0 kN/m ²	0.5 kN/m ²	1.0 kN/m ²	1.5 kN/m ²	2.0 kN/m ²
a	Abstand Bohrloch zu Kante	20				20			
b	Horizontaler Bohrabstand	970	815	735	685	1300	1200	1030	890
c	Vertikaler Bohrabstand	645	465	350	235	290	170	130	115
d	Stoßfuge	6				6			
e	Rand ohne Perforation	50				50			

Gegenseitige Umrechnung:

$c \text{ (angepasst)} = b \text{ (max)} / b \text{ (effektiv)} \times c \text{ (max)}$

$b \text{ (angepasst)} = c \text{ (max)} / c \text{ (effektiv)} \times b \text{ (max)}$

Die angegebenen Werte sind Richtgrößen und entbinden nicht von einer objektbezogene Prüfung durch einen qualifizierten Ingenieur. Testergebnisse zu den Prüfungen nach EN 789, EN1048, EN 14358, EN 383, EN 1383, EN 310 und EN 13879 sind in einem separaten Prüfbericht ersichtlich.

Befestigungsinformationen

02.

Befestigungsmittel

Metallunterkonstruktion

Sechskantschraube (selbstbohrend mit Dichtscheibe)

Werkstoff:	Edelstahl A2 (mit Bohrspitze und Formgewinde aus gehärtetem Stahl)
Länge:	32 mm
Nenndurchmesser:	5.5 mm
Kopfdurchmesser:	16 mm
Antrieb:	SW8, Aussensechskant
Bohrlochdurchmesser:	8 mm



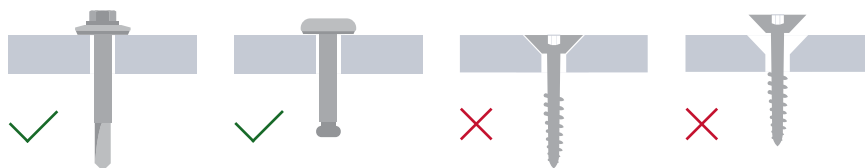
Blindniete

Werkstoff:	Aluminium / Edelstahl A2
Klemmlänge:	8-13 mm
Nenndurchmesser:	5.0 mm
Kopfdurchmesser:	14 mm
Antrieb:	Blindnietgerät
Bohrlochdurchmesser:	8 mm



Hinweis

Schrauben und Nieten sind konzentrisch in das Bohrloch zu setzen.
ES DÜRFEN KEINE SENKKOPFSCHRAUBEN VERWENDET WERDEN!



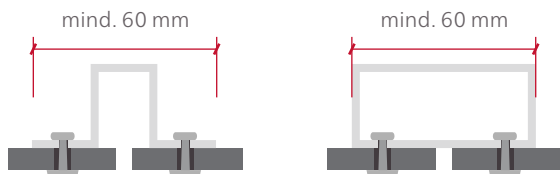
Unterkonstruktion

03.

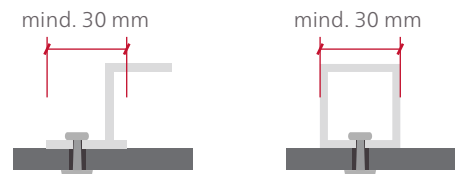
Sichtbare Unterkonstruktion

Profilbreite

im Fugenbereich

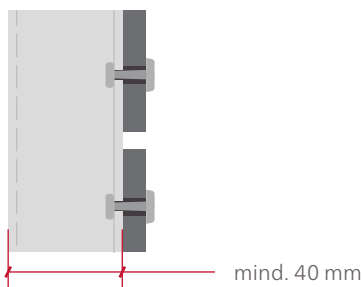


als Zwischenlager



Profiltiefe

bei offenen horizontalen Fugen



Bei Fassaden mit offener Bekleidung ist der Hinterlüftungsraum mit mind. 40mm auszuführen (vgl. Kapitel 1.16.1 Technifo 4 des SFHF)

Konstruktive Vorgaben

Um der grösseren Längenausdehnung einer Metallunterkonstruktion gerecht zu werden sind folgende konstruktive Massnahmen zwingend einzuhalten:



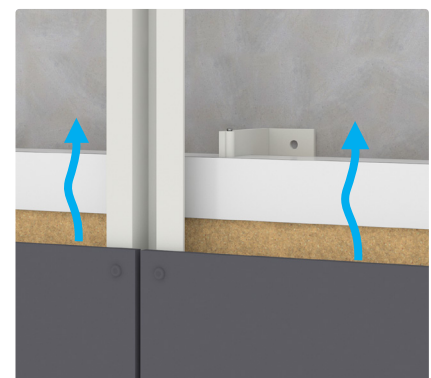
Schutz vor Verformung

Bei vertikalen und horizontalen Profilverbindungen sind Fix- und Gleitpunkte gemäss Hersteller auszuführen.



Schutz vor Spannung

Lange Profile (>3000 mm) sind durch Dilatationsfugen zu trennen. Profilstösse sind in den Plattenfugen auszubilden.



Schutz vor Kondensat

Der Hinterlüftungsraum muss permanent vertikal durchströmt werden. Bei offenen Fugen wird ein Hinterlüftungsraum von mind. 40 mm verlangt.

Unterkonstruktion

03.

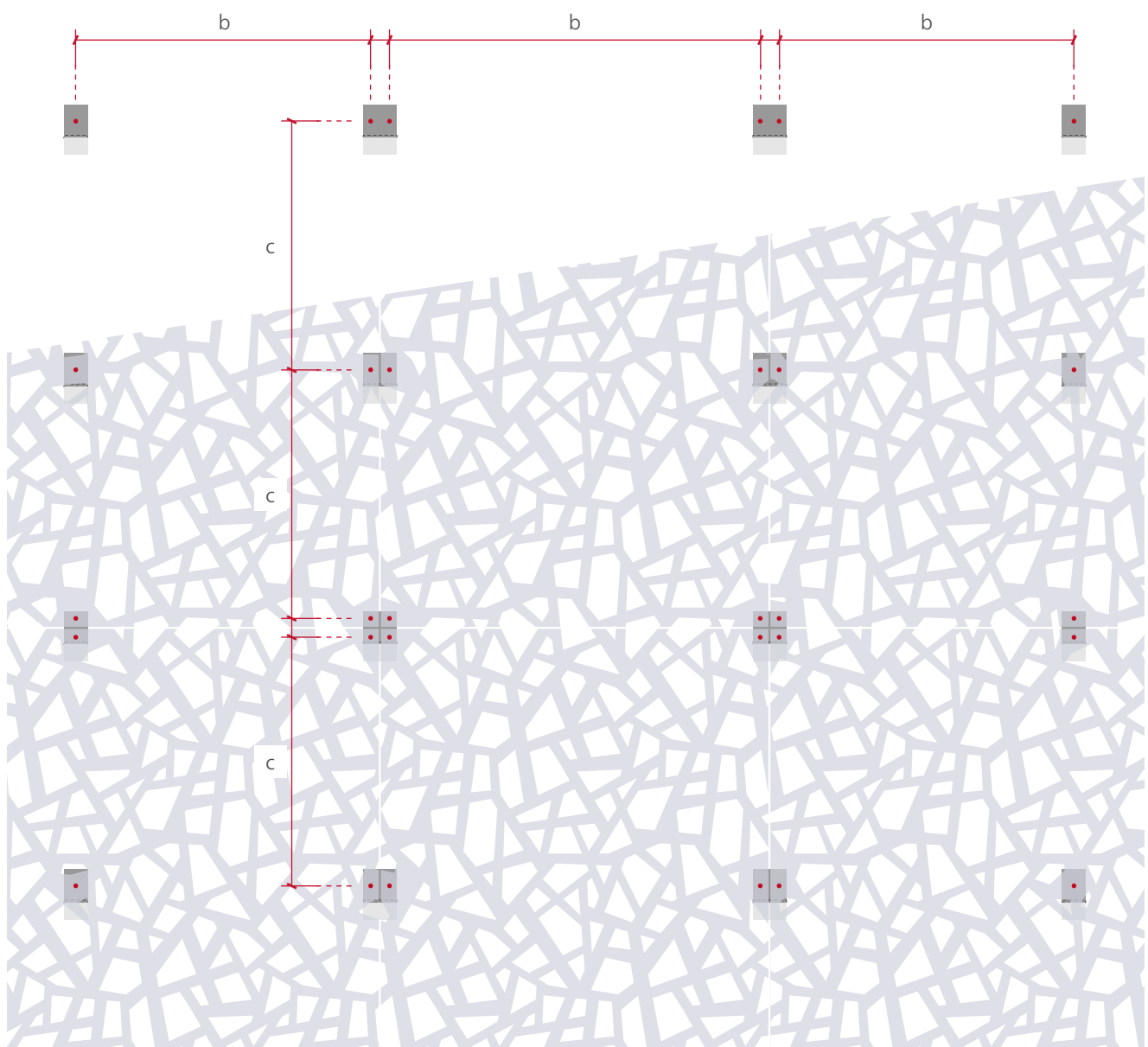
Unsichtbare Unterkonstruktion

Z-Profil

Grundriss



Ansicht



Unterkonstruktion

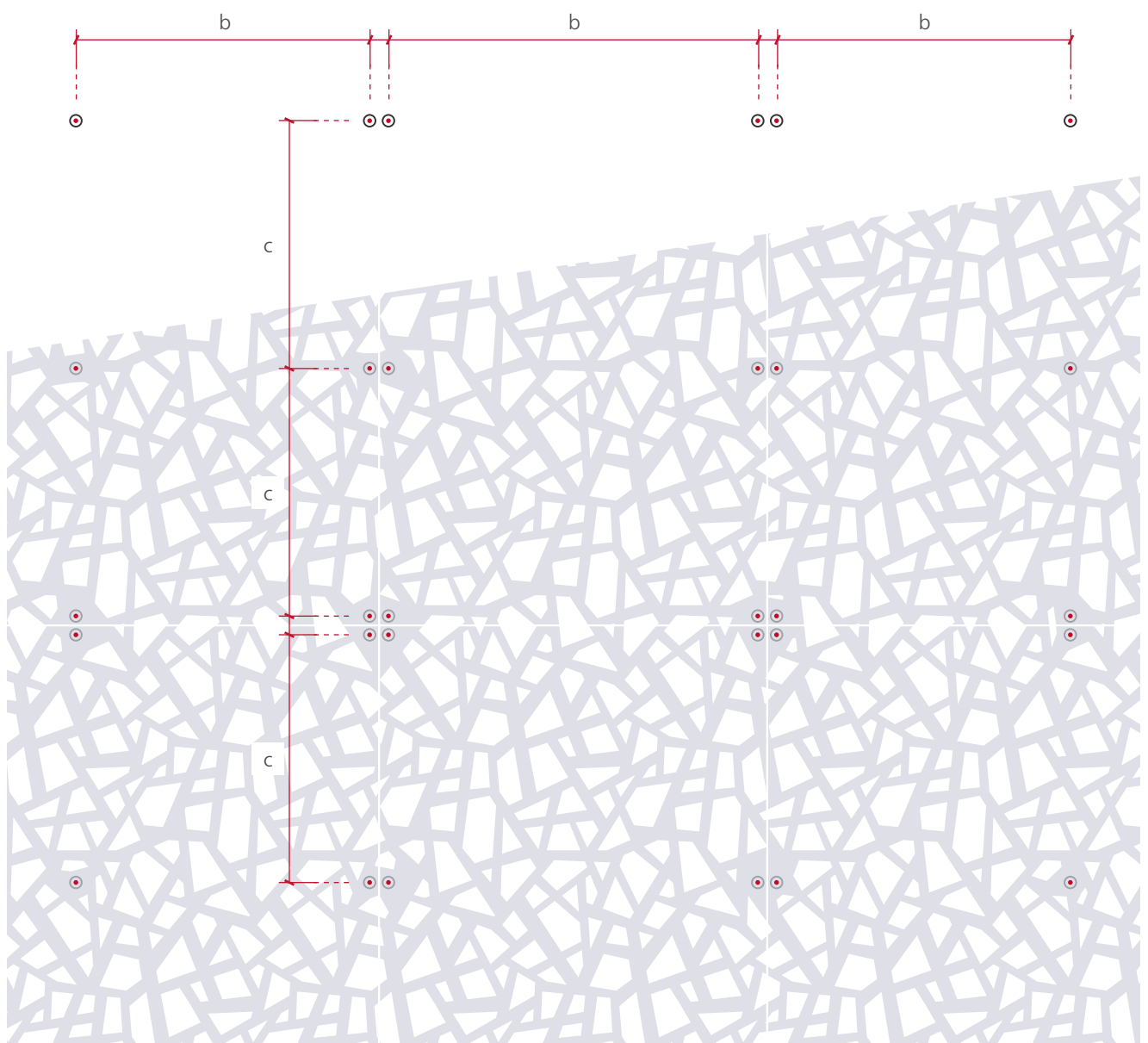
03.

Distanzhülse

Grundriss



Ansicht

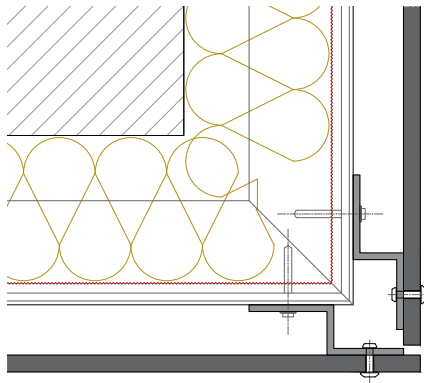


Eck- und Übergangsprofile

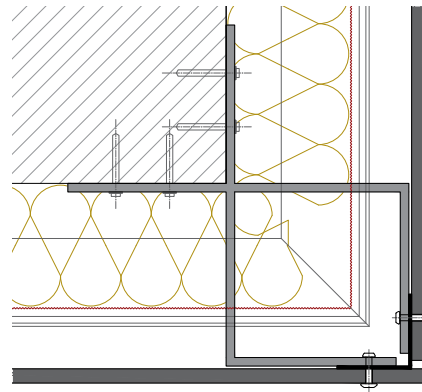
04.

Eckkonstruktionen

mit Z-Profil



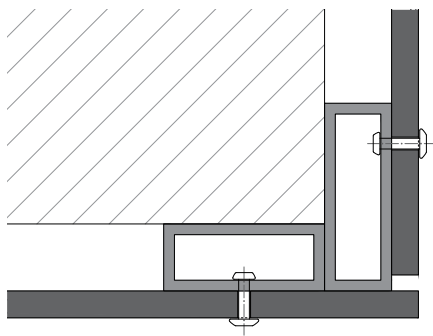
mit Fassadeneckwinkel



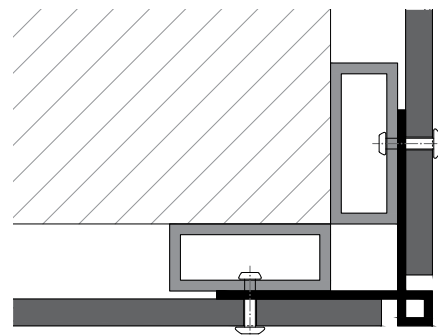
Eckausbildungen können stumpf oder mit gängigen Eckprofilen erfolgen. Die Fuge ist mit ca. 6-8 mm einzuplanen.

Eckprofile

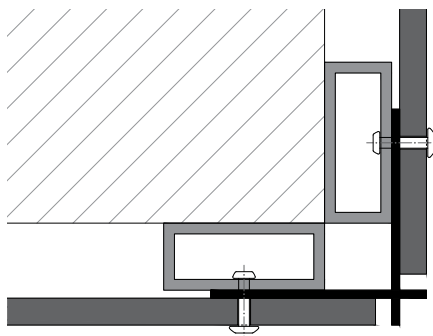
ohne Profil



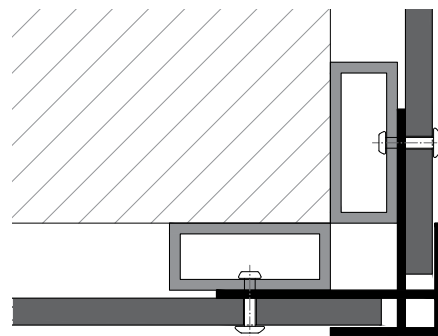
Würfel-Eckprofil



Kreuz-Eckprofil



Schnittkanten-Profil



Konstruktionslösungen

05.

Unterkonstruktionen werden bei perforierten Fassaden in der Regel in Metall ausgeführt. Hier eignen sich nebst herkömmlichen Vierkantrohren auch Winkel- oder Omegaprofile. Wenn keine Unterkonstruktion sichtbar sein soll, kann auch auf punktuelle Befestigungen in Form von Z-Profilen oder Distanzhülsen zurückgegriffen werden. Die Unterkonstruktion muss gemäss den baulichen Vorgaben am Mauerwerk befestigt sein und auf die Traglast der CELLON® Platten abgestimmt werden.

Bei Metallunterkonstruktion werden die Platten direkt auf die Unterkonstruktion befestigt.

Aufgrund der offenen Bereiche einer perforierten Fassade kann es sein, dass die dahinterliegende Schicht höhere Anforderungen wie z.B. Wind- und Wetterschutz erfüllen muss. Hierzu wird auf die Techinfo 4 des SFHF und den darin erläuterten Massnahmen bei Fassaden mit offener Bekleidung verwiesen. In jedem Fall ist ein Hinterlüftungsraum von 40mm auszuführen. Sollte die normale Beanspruchung überschritten werden, können folgende gängigen Systeme der Fassadentechniken angewendet werden:

- Hinterlüftetes Fassadensystem (VHF) mit **UV-beständiger Fassadenbahn**
- Holzsystembau mit **FORMBOARD TOP PINE** als dahinterliegende Fassadenplatte
- Ergänzung/Sanierung **anderer Wandaufbauten**



sichtbare
Unterkonstruktion



unsichtbare
Unterkonstruktion

UV-beständige Fassadenbahn

durchgehende
Metallprofile

punktuelle Metall-
profile/-hülsen

- A. mit Alu-Konsolen
- B. mit Distanzschrauben
- C. mit Kreuzlattungen

A.1
B.1
C.1

A.2
B.2
C.2

FORMBOARD TOP PINE

- D. als Holzsystembau
- E. als doppelt hinterlüftete Fassade

D.1
E.1

D.2
E.2

Ergänzung/Sanierung

- F. von Mauerwerk und Sichtbeton
- G. von verputzter Aussenwärmedämmung
- H. von verputzter Aussenwärmedämmung mit Zusatzdämmung

F.1
G.1
H.1

F.2
G.2
H.2

Nachfolgend aufgeführte Detailkonstruktionen sind illustrierend und für jedes Bauvorhaben durch den Architekten, Ausführungsplaner und Ingenieur einzeln zu prüfen. Die Ausführung ist Sache des Handwerksbetriebes. Bruag übernimmt keine Garantien oder Haftungen auf Konstruktionen oder Gesamtsysteme, welche die AGBs übersteigen.

Konstruktionslösungen

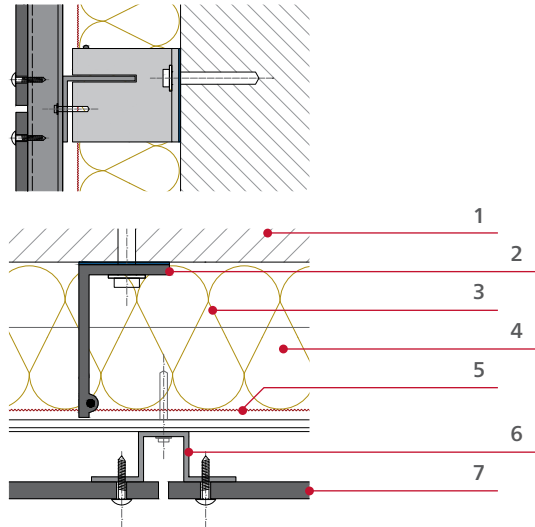
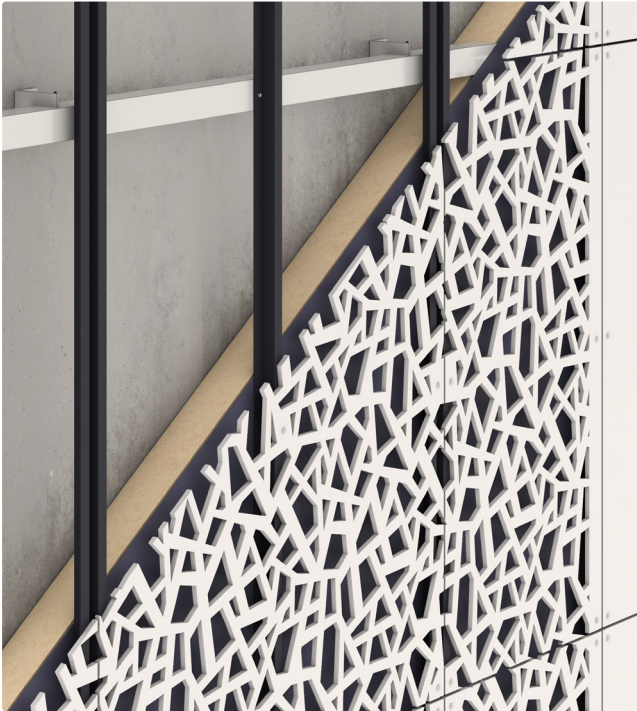
05.

UV-beständige Fassadenbahn

A. Alu-Konsole

A.1 durchgehende Metallprofile

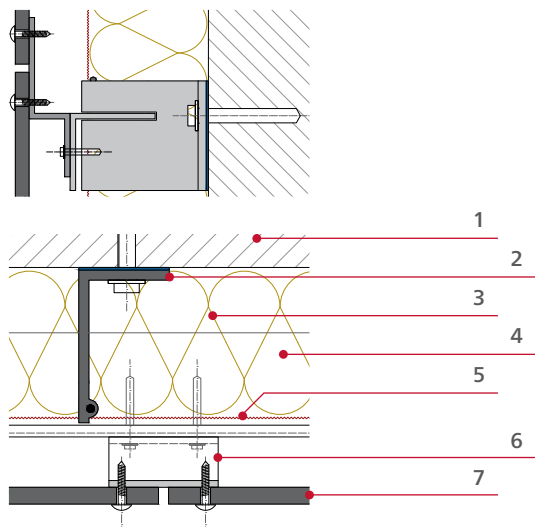
sichtbare Unterkonstruktion



- 1 Mauerwerk
- 2 Alu-Konsole (mit Thermostopp oder wärmebrückenfrei)
- 3 Wärmedämmung
- 4 Alu-Winkel
- 5 UV-beständige Fassadenbahn
- 6 Metallprofil (z.B. Omega-, Z-, Hohlprofile)
- 7 CELLON® Platte

A.2 punktuelle Metallprofile

unsichtbare Unterkonstruktion



- 1 Mauerwerk
- 2 Alu-Konsole (mit Thermostopp oder wärmebrückenfrei)
- 3 Wärmedämmung
- 4 Alu-Winkel
- 5 UV-beständige Fassadenbahn
- 6 Punktueller Metallprofil (z.B. Z-, U-Profile)
- 7 CELLON® Platte

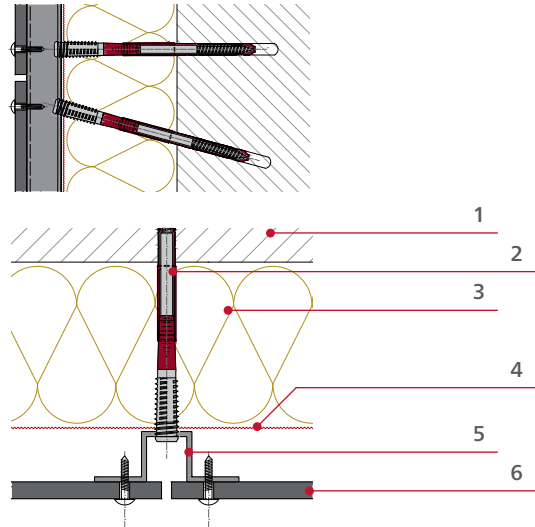
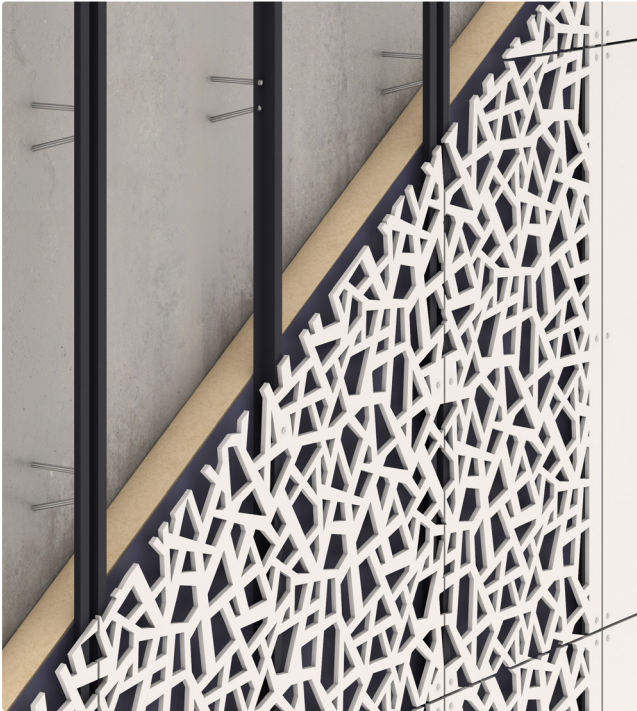
Konstruktionslösungen

05.

B. Distanzschrauben

B.1 durchgehende Metallprofile

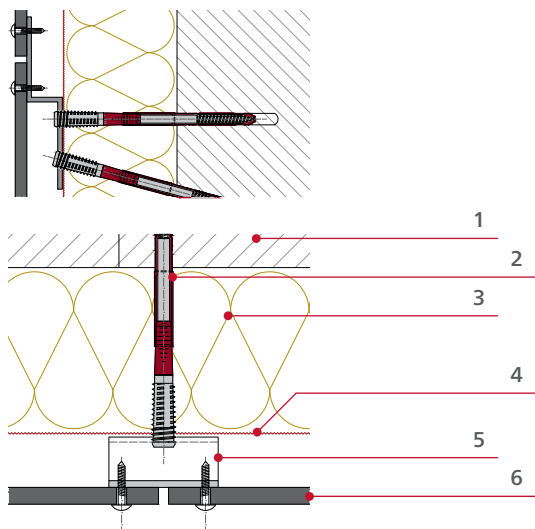
sichtbare Unterkonstruktion



- 1 Mauerwerk
- 2 Distanzschraube
- 3 Wärmedämmung
- 4 UV-beständige Fassadenbahn
- 5 Metallprofil (z.B. Omega-, Z-, Hohlprofile)
- 6 CELLON® Platte

B.2 punktuelle Metallprofile

unsichtbare Unterkonstruktion



- 1 Mauerwerk
- 2 Distanzschraube
- 3 Wärmedämmung
- 4 UV-beständige Fassadenbahn
- 5 Punktueller Metallprofil (z.B. Z-, U-Profile)
- 6 CELLON® Platte

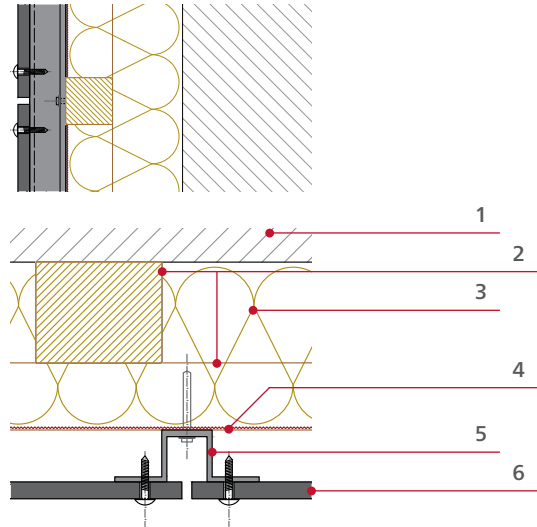
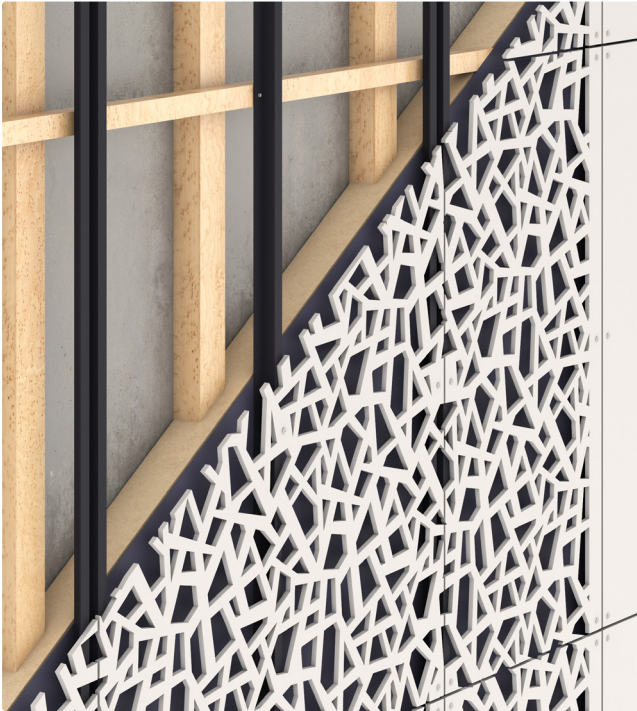
Konstruktionslösungen

05.

C. Kreuzlattung

C.1 durchgehende Metallprofile

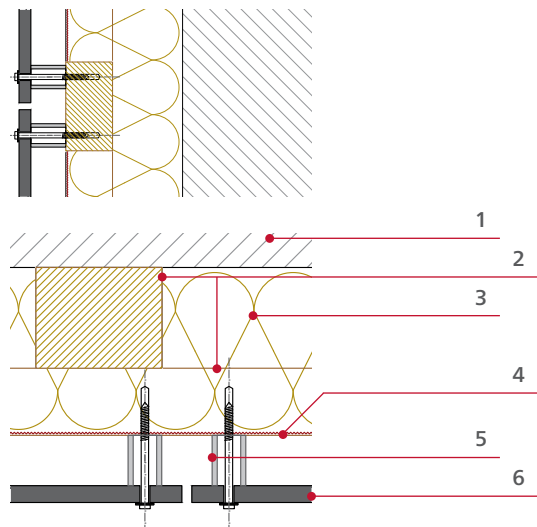
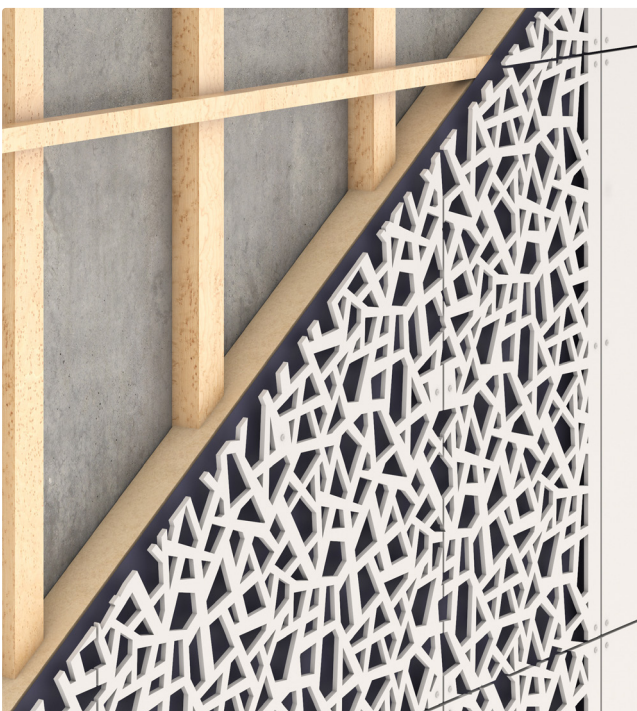
sichtbare Unterkonstruktion



- 1 Mauerwerk
- 2 Kreuzlattung
- 3 Wärmedämmung
- 4 UV-beständige Fassadenbahn
- 5 Metallprofil (z.B Omega-, Z-, Hohlprofile)
- 6 CELLON® Platte

C.2 punktuelle Distanzhülsen

unsichtbare Unterkonstruktion



- 1 Mauerwerk
- 2 Kreuzlattung
- 3 Wärmedämmung
- 4 UV-beständige Fassadenbahn
- 5 Distanzschraube mit Hülse
- 6 CELLON® Platte

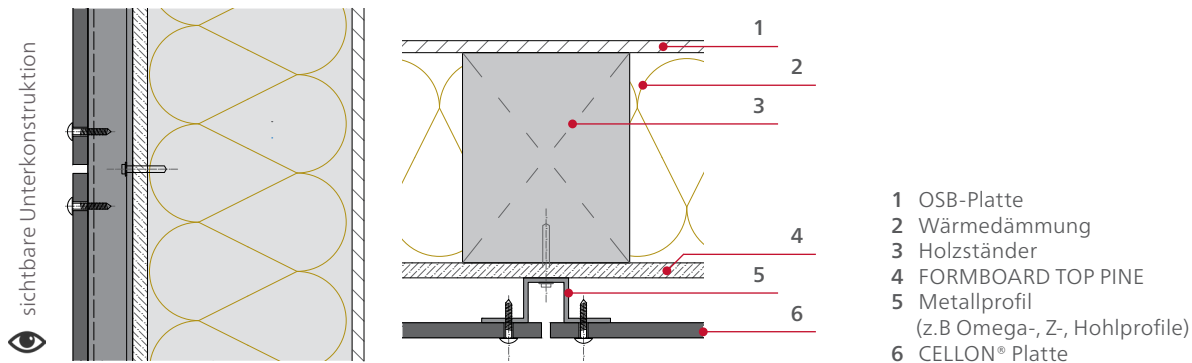
Konstruktionslösungen

05.

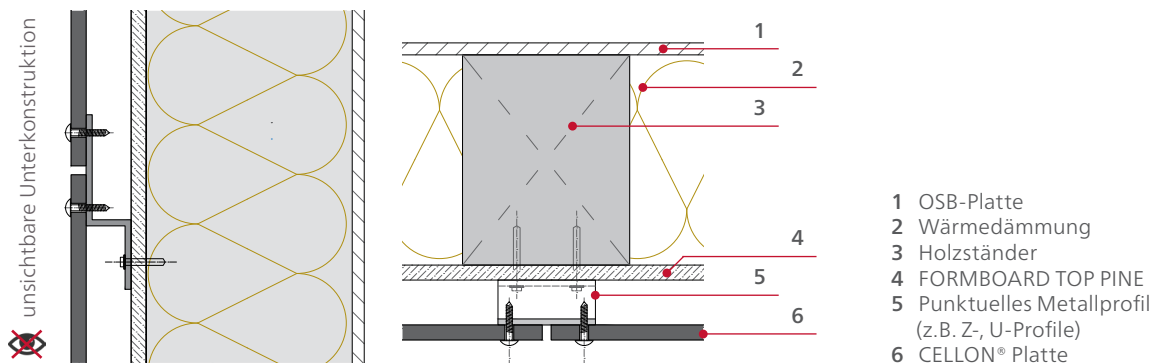
FORMBOARD TOP PINE

D. Holzsystembau

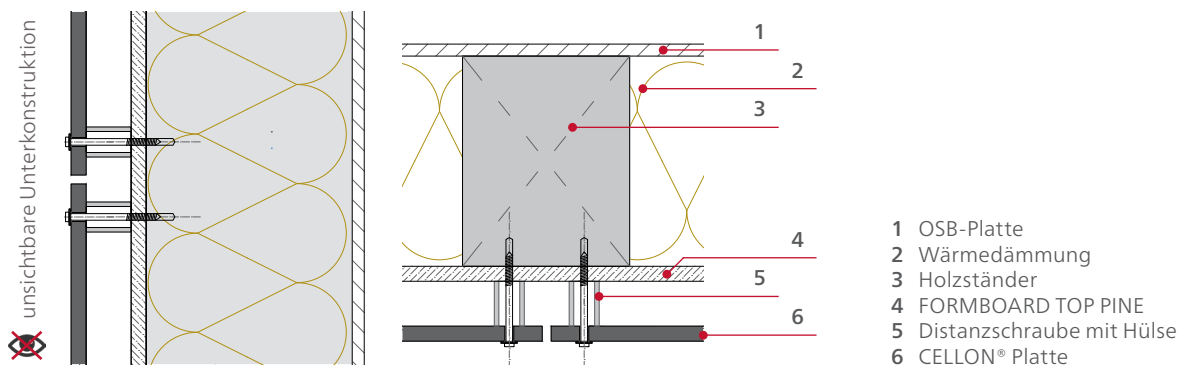
D.1 durchgehende Metallprofile



D.2a punktuelle Metallprofile



D.2b punktuelle Distanzhülsen



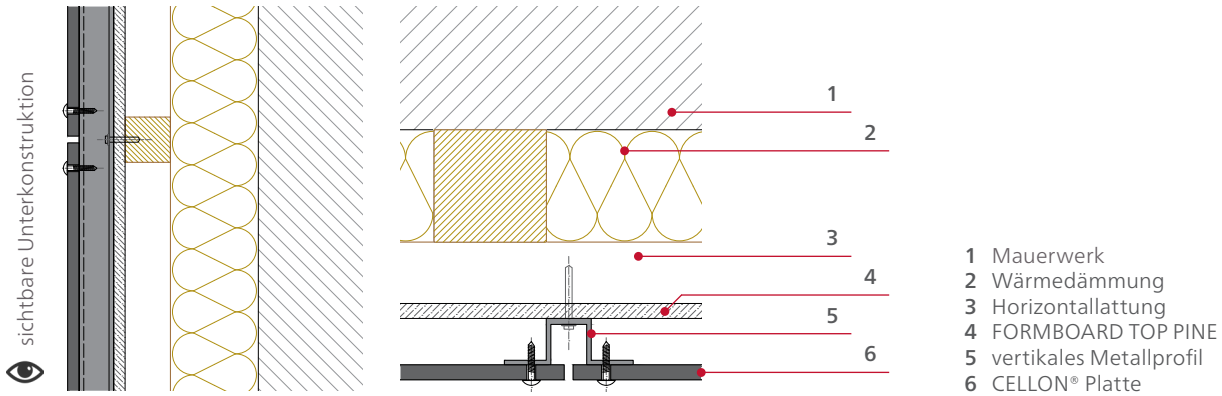
Bei der Verwendung der **FORMBOARD TOP PINE** im Holzsystembau ohne zusätzlicher Hinterlüftung ist auf die Dampfdiffusion durch die einzelnen Schichten und die Abdichtung der Stossfugen Rücksicht zu nehmen. Eine Kondensation innerhalb der Dämmung oder das Eindringen von Wasser durch die Fugen muss vermieden werden. Für die genauen Berechnungen ist ein Bauphysiker beizuziehen. Der Abstand der Befestigungspunkte auf die Ständerkonstruktion darf die maximalen Befestigungsabstände gemäss Seite 3 nicht übersteigen.

Konstruktionslösungen

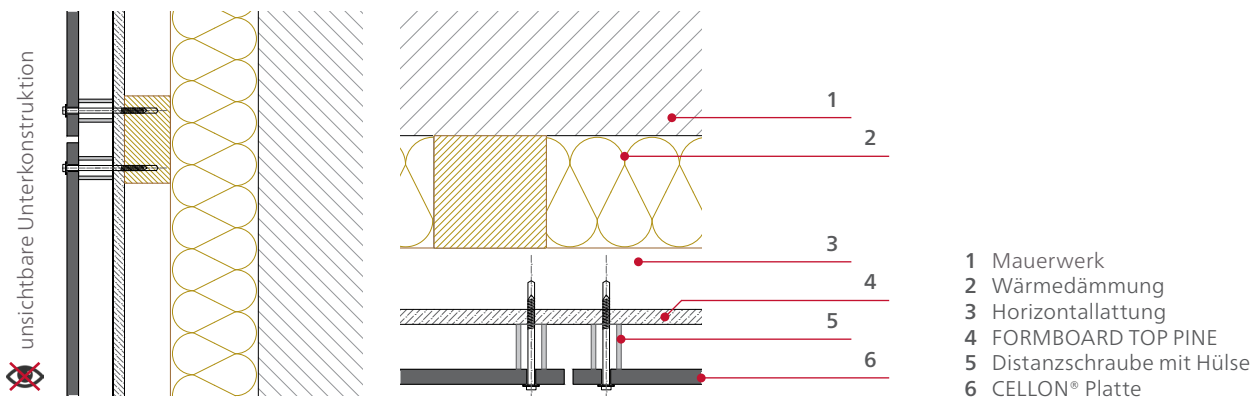
05.

E. doppelt hinterlüftete Fassade

E.1 durchgehende Metallprofile



E.2 punktuelle Distanzhülsen



Anstelle der **FORMBOARD TOP PINE** kann bei einem doppelt hinterlüfteten Fassadenaufbau auch **CELLON®** für die hintere Fassadenschicht verwendet werden.

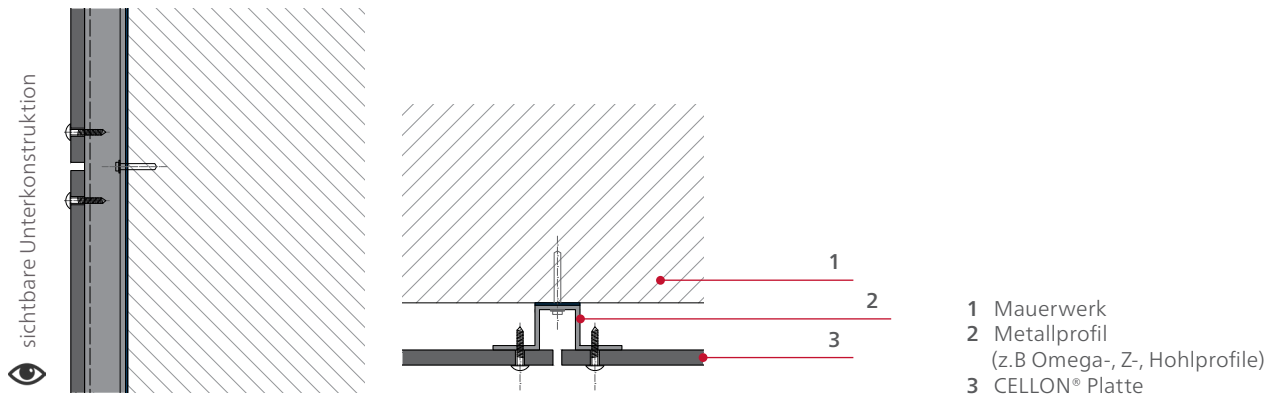
Konstruktionslösungen

05.

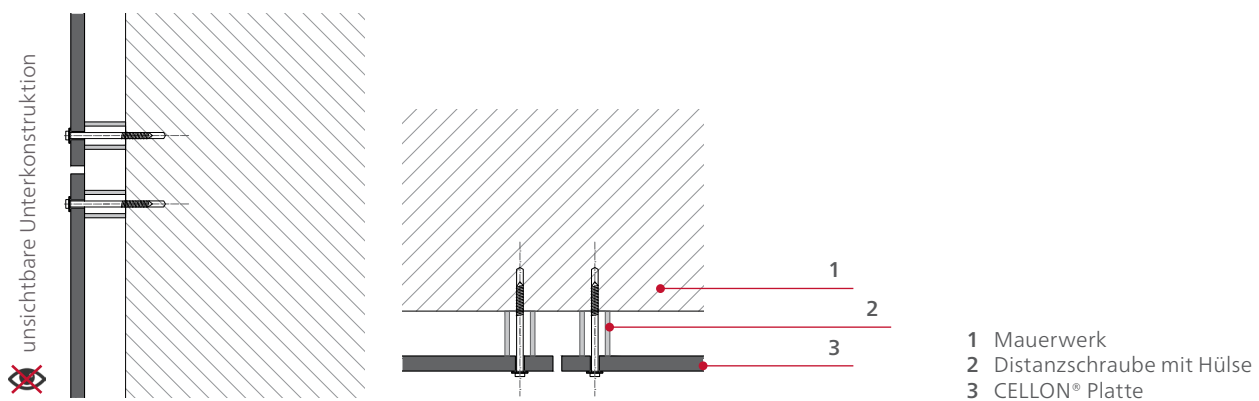
Ergänzung/Sanierung anderer Wandaufbauten

F. Mauerwerk und Sichtbeton

F.1 durchgehende Metallprofile



F.2 punktuelle Distanzhülsen

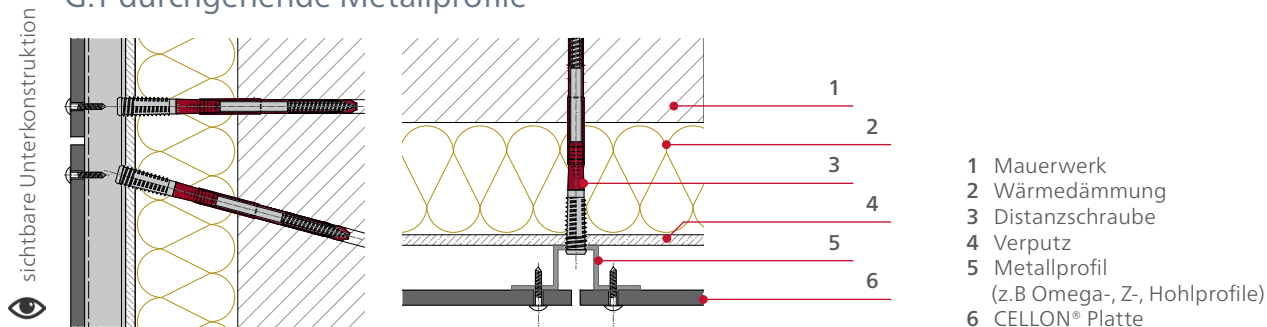


Konstruktionslösungen

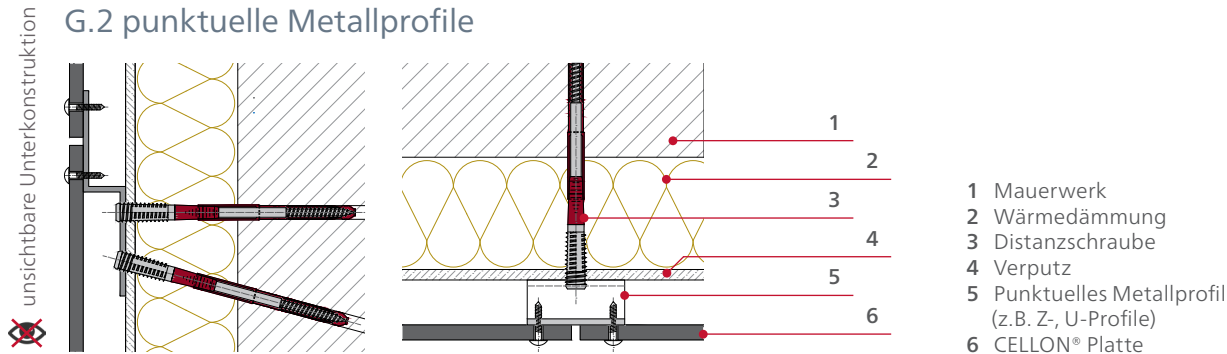
05.

G. verputzte Aussenwärmedämmung (Kompaktfassade)

G.1 durchgehende Metallprofile

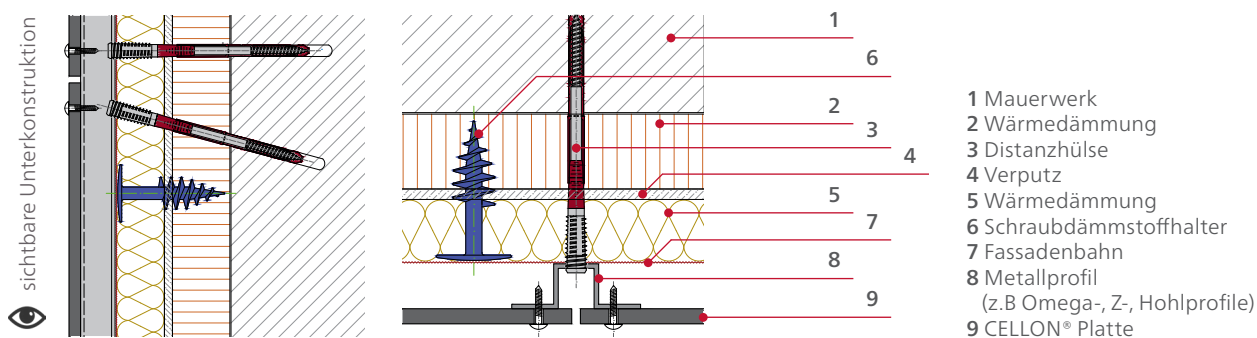


G.2 punktuelle Metallprofile

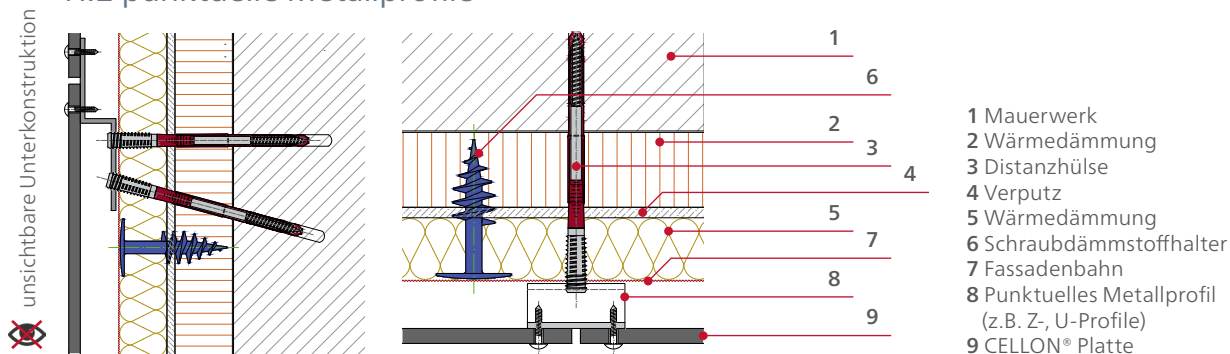


H. verputzte Aussenwärmedämmung mit Zusatzdämmung

H.1 durchgehende Metallprofile



H.2 punktuelle Metallprofile

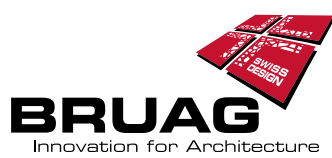


Unsere Kollektion

06.

Die gesamte Perforationskollektion finden Sie in unserem Katalog.





Bruag Design Factory AG
Schweiz

☎ +41 71 414 00 90

✉ info@bruag.ch

🌐 www.bruag.ch