CEDRAL

Zeitlos schöne Fassaden

✓ Dauerhaft

✓ Kein Streichen

✓ Einfach montiert

Planung und Anwendung Fassadenpaneele CEDRAL

Ausgabe 04/2017

Eternit

Stülpschalung mit CEDRAL structur

Boden-Deckel-Schalung mit CEDRAL structur

Horizontale Profilschalung mit CEDRAL click structur

Vertikale Profilschalung mit CEDRAL click structur

Wir engagieren uns in folgenden Verbänden/Interessengemeinschaften:

FVHF®
Fachverband Baustoffe und Bauteile für vorgehängte hinterlüftete Fassaden e.V. (FVHF)

MITGLIED IM FÖRDERVEREIN BUNDESSTIFTUNG baukULTUR

DGNB
Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
German Sustainable Building Council

HOLZBAU DEUTSCHLAND
LEISTUNGSPARTNER

Verband der Faserzement-Industrie e.V.

Wir sind zertifiziert durch:

TÜV SÜD ISO 14001 OHSAS 18001

THIRD-PARTY VERIFIED EPD ISO 14025 and EN 15804 Institut Bauen und Umwelt e.V.

CE
Übereinstimmumg mit harmonisierten europäischen Normen

Vorgehängte hinterlüftete Fassade	Konstruktionsprinzip	4
Produktvorstellung	Produkteigenschaften, -vorteile	5
Verlegehinweise CEDRAL click	Profilschalung auf Holz-Uk	6
	Dachuntersicht	9
Verlegehinweise CEDRAL	Stülpschalung auf Holz-Uk	10
	Boden-Deckel-Schalung auf Holz-UK	14
	Stülpschalung auf Alu-Uk	16
	Dachuntersicht	19
Planungsgrundlagen	Unterkonstruktion aus Holz	20
	Unterkonstruktion aus Aluminium	23
	Werkstoff Faserzement	24
	Daten der Ökobilanz	24
	Produkteigenschaften und zul. Toleranzen	24
Verarbeitungshinweise	Lagerung und Transport	25
	Bearbeitung und Zuschnitt	25
	Gesundheits- und Sicherheitshinweise	25
	Endreinigung	25
Produktsortiment	CEDRAL und Zubehör	26
	CEDRAL click und Zubehör	28
	Farbübersicht	30

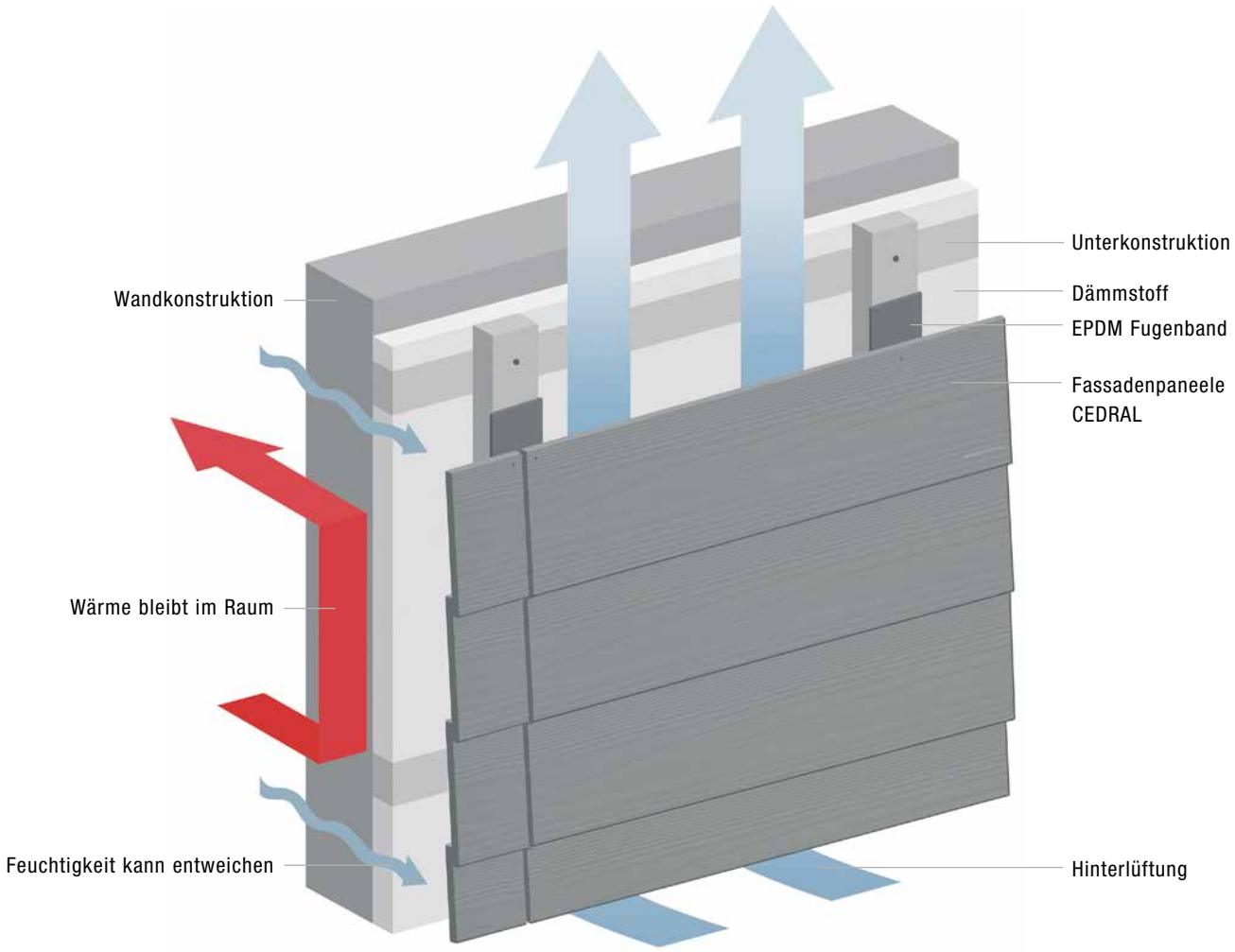
Ihr Kontakt zu uns
Eternit GmbH Deutschland
Dyckerhoffstraße 95 – 105 · D-59269 Beckum
Telefon +49 2525 69 555 · Telefax +49 2525 69 1555
E-Mail: fassade@eternit.de
www.eternit.de
www.cedral.de

Impressum
Eternit GmbH Deutschland
Im Breitspiel 20 · D-69126 Heidelberg
Redaktion: Rolf Haberlah, Vera Gerdes
Sitz der Gesellschaft: Heidelberg
Handelsregister: Mannheim HRB 724836
Aufsichtsratsvorsitzender: Dr. Robert Mueller
Geschäftsführer: Wim Messiaen

Konstruktionsprinzip vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF)

Für den Fassadenentwurf eröffnet die vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) ein Höchstmaß an individueller Gestaltungsfreiheit. Über Farbe, Fugenbild und Oberfläche lässt sich die Fassade als attraktive Visitenkarte Ihres Gebäudes gestalten.
Darüber hinaus ist die vorgehängte hinterlüftete Fassade durch die konstruktive Trennung der Funktionen Wärmeschutz und Witterungsschutz ein robustes und langlebiges System. Durch den Hinterlüftungsraum wird Bau- und Nutzungsfeuchte durch Luftzirkulation sicher abgeführt. Dämmung und Konstruktion bleiben somit dauerhaft trocken. Anforderungen aus der Energieeinsparverordnung (EnEV) werden ohne Weiteres mit vorgehängten hinterlüfteten Fassadenkonstruktionen erfüllt. Systembedingt ist der Einbau von jeder geforderten Dämmstoffdicke möglich und damit jeder Dämmstandard vom KfW-Effizienzhaus bis zum Plusenergiehaus umsetzbar.

Konstruktionsprinzip der VHF



Vorteile der VHF

Nutzungsvorteile

- Durch verschiedene Materialien und Oberflächenbeschaffenheiten können interessante architektonische Akzente gesetzt werden.
- Die VHF ist besonders langlebig und der Pflege- und Instandhaltungsaufwand ist äußerst gering.
- Jede Dämmstoffdicke ist problemlos möglich und damit sind Dämmstandards bis zum Plusenergiehaus möglich.

Verarbeitungsvorteile

- Die Montage ist witterungsunabhängig.
- Mit einer VHF kann man problemlos Toleranzen der Bausubstanz (z. B. Vorsprünge im Rohbau) ausgleichen.
- Das System ist beim Rückbau vollständig in seine Einzelbestandteile zerlegbar und damit trennbar.

Bauphysikalische Vorteile

- Die vorgehängte hinterlüftete Fassade ist bauphysikalisch die optimale Außenwandkonstruktion und sorgt für die Langlebigkeit des Gebäudes und einen verbesserten Schallschutz.
- Die Gesamtkonstruktion ist diffusionsoffen. Durch den Hinterlüftungsraum wird Feuchtigkeit abgeführt, Dämmung und Konstruktion bleiben trocken.
- Optimaler Kälteschutz im Winter und Wärmeschutz im Sommer.

Fassadenpaneele CEDRAL und CEDRAL click

Produkteigenschaften

Werkstoff: Faserzement (gemäß DIN EN 12467) Beschichtung: mehrfache Reinacrylatbeschichtung
Oberfläche: eingeprägte Holzstruktur oder glatte Oberfläche
Profil: vollkantig oder mit Stufenfalz als CEDRAL click
Farben: 29 Farbtöne
Dicke: 10 mm CEDRAL und 12 mm CEDRAL click
Format: CEDRAL 3.600 x 190 mm und CEDRAL click 3.600 x 186 mm
Klassifizierung des Brandverhaltens: A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1, nichtbrennbar
Eigenschaften: witterungs- und frostbeständig, einfache Bearbeitung und schnelle Montage, kein regelmäßiger Pflegeanstrich notwendig
Anwendung: vorgehängte hinterlüftete Fassaden auf Holzunterkonstruktion oder Aluminiumunterkonstruktion
Befestigung Fassadenpaneel CEDRAL: für Holz-Uk: selbstbohrende CEDRAL Schrauben oder Nagelschrauben für Impuls- oder Druckluftnagler mit Eintriebsbegrenzer für Stülpschalung, farbige Fassadenschrauben für Boden-Deckel-Schalung; für Alu-Uk: Aluminium-Niet
Befestigung Fassadenpaneel CEDRAL click: für Holz-Uk: nicht sichtbar mit CEDRAL click Klammer und Schraube oder sichtbar mit Fassadenschraube; für Alu-Uk: Klammer und Niet oder sichtbar mit Aluminium-Niet

Anwendung

Die Fassadenpaneele aus Faserzement sind in 29 Farbtönen mit glatter Oberfläche oder eingeprägter Holzstruktur erhältlich. So lassen sie sich für unterschiedliche Stilrichtungen im Ein- und Mehrfamilienhaus-, Gewerbe- oder Bürobau verwenden.
Das Fassadenpaneel CEDRAL eignet sich als Fassadenbekleidung sowohl für Neubauten als auch für Renovierungen.
CEDRAL überzeugt im Vergleich zu Holz mit drei entscheidenden Vorteilen: CEDRAL ist fäulnissicher, nichtbrennbar und dank der dauerhaft wasserabweisenden Farbbeschichtung auf Acrylatbasis benötigt CEDRAL auch keine regelmäßigen Pflegeanstriche. Diese hohe Qualität spiegelt sich auch in der objektspezifischen Gewährleistungsfrist von zehn Jahren* wider.
Die häufigsten Anwendungsbereiche sind Bekleidungen von Fassaden, Giebeln, Gauben oder Dachuntersichten. Fassadenpaneele CEDRAL werden als hinterlüftete Fassade ausgeführt. Das Sortiment umfasst das vollkantige Fassadenpaneel CEDRAL sowie das Fassadenpaneel CEDRAL click mit Stufenfalz. Die Verlegung des Fassadenpaneels CEDRAL kann als Stülpschalung oder als Boden-Deckel-Schalung erfolgen. Die im Zubehörprogramm für die Befestigung auf einer Holz-Uk erhältlichen CEDRAL Fassadenschrauben sind für die Verlegung als Boden-Deckel-Schalung farbig im identischen Farbton beschichtet und fügen sich harmonisch in die Fassade ein. Für die nicht sichtbare Befestigung als Stülpschalung werden unbeschichtete CEDRAL Schrauben angeboten. Für die Verlegung auf einer Aluminium-Uk stehen Aluminium-Niete zur Verfügung.
Das Fassadenpaneel CEDRAL click mit Stufenfalz wird mit der CEDRAL click Klammer und der mitgelieferten Schraube auf Holzunterkonstruktion befestigt. Für die Verlegung auf einer Aluminium-Uk stehen CEDRAL click Klammer und Niete zur Verfügung.

* Die verlängerte Gewährleistung wird nur in Verbindung mit einer individuell ausgestellten Gewährleistungsurkunde gegeben. Der Umfang der auf 10 Jahre verlängerten Gewährleistung ergibt sich ebenfalls aus dieser Urkunde

Produktvorteile

- Wartungsarm, kein regelmäßiger Pflegeanstrich notwendig
- Fäulnissicher, witterungsbeständig, UV-beständig
- Einfach zu bearbeiten, schnell zu montieren
- Nichtbrennbar, Klassifizierung des Brandverhaltens A2-s1, d0 (nach DIN EN 13501-1)
- Werkstoff Faserzement gemäß DIN EN 12467
- Geprüfte Ökobilanz nach ISO 14025 und ISO 21930

Fassadenpaneele CEDRAL click als Profilschalung

Anwendungsbeispiel Profilschalung

Mit dem Fassadenpaneel CEDRAL click mit Stufenfalz können ebene Fassadenbekleidungen als horizontale oder vertikale Profilschalung mit Schattennut realisiert werden. Hierzu werden die Faserzementpaneele mithilfe der CEDRAL click Klammer und Schraube an der Holzunterkonstruktion befestigt. So entsteht eine geschlossene Fassadenoberfläche, ohne dass die Befestigungselemente zu sehen sind. Eine sichtbare Befestigung ist mit den Fassadenschrauben in Paneelfarben möglich.

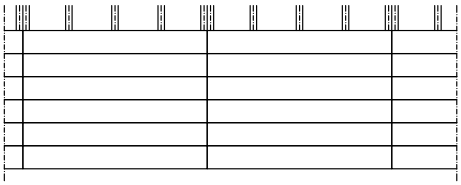
Befestigung der Fassadenpaneele CEDRAL click

Einfache Montage der Paneele mit Klammer und Schraube
auf Holzunterkonstruktion

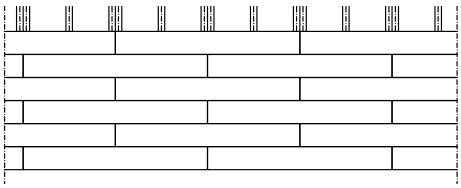
Profilschalung

Produkt: Fassadenpaneele CEDRAL click structur grau C 05
Foto: Etex Group

Verlegebilder Profilschalung



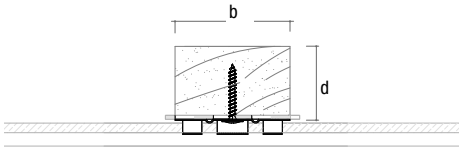
Vertikaler Verband



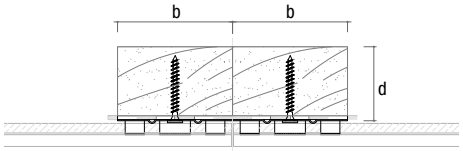
Halber Verband

Durch die verschiedenartige Fugenanordnung eröffnen sich vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Neben dem vertikalen und halben Verband sind vielfältige Fugenbilder möglich.

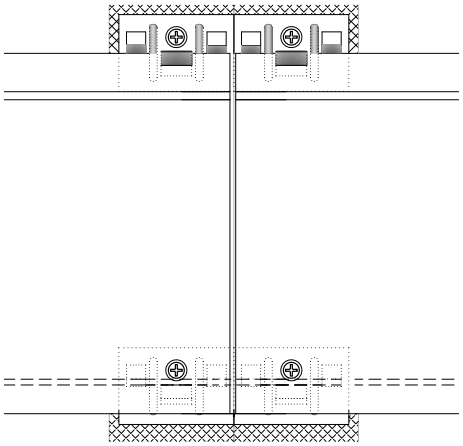
Befestigung Profilschalung



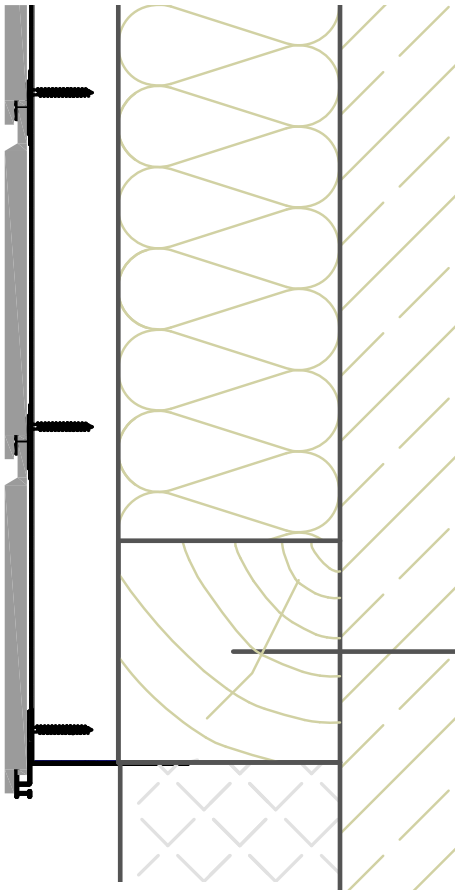
Horizontalschnitt Mittelunterstützung



Horizontalschnitt Paneelstoß

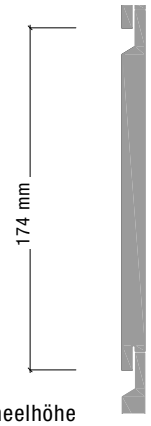


Ansicht Paneelstoß



Vertikalschnitt

Die Befestigung der Fassadenpaneele CEDRAL click erfolgt mit der CEDRAL click Klammer mit Schrauben (4,0 x 30 mm) als nicht sichtbare Befestigung. Von dem 186 mm hohen Paneel bleiben 174 mm an der fertig verlegten Fassade sichtbar.
Für Gebäude bis 10 m Höhe in der Windzone I und II beträgt der maximale Achsabstand der Traglattung 630 mm.
Die Verlegung beginnt am Fußpunkt mit der Ausrichtung des CEDRAL click Starterprofils. Darüber werden die Fassadenpaneele CEDRAL click mit Klammer und Schraube befestigt. Am Paneelstoß müssen beide Paneelenden mit je einer Klammer befestigt werden. Zwischen den Paneelen ist eine Fugenbreite ≥ 3 mm einzuhalten.



Sichtbare Paneelhöhe
Hinweis: Schnürabstand Oberkante Klammer bis Oberkante Klammer 176 mm

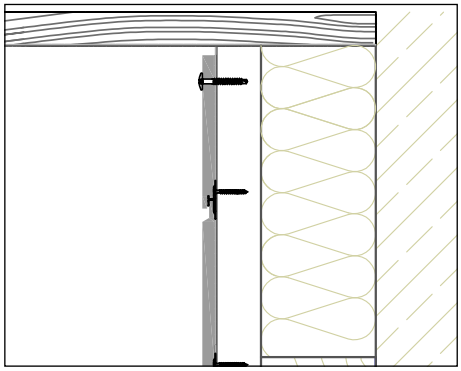
Mindestabmessungen der Traglatten C24 nach Eurocode 5

	nicht sichtbare Befestigung mit CEDRAL click Klammer und Schraube 4,0 x 30 mm	**sichtbare Befestigung mit CEDRAL Fassadenschraube 5,5 x 45 mm (nicht im Holz vorgebohrt) und 5,5 x 50 mm mit Bohrspitze**
Lattenquerschnitt im Feldbereich b / d	60 mm / 40 mm	60 mm / 40 mm
Lattenquerschnitt im Bereich der Paneelstöße b / d	2 x 60 mm / 40 mm	2 x 60 mm / 40 mm

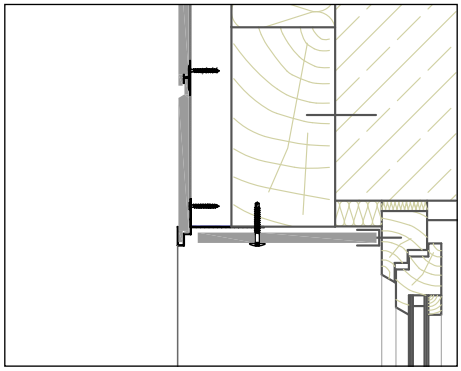
Aus statischen Berechnungen können größere Querschnitte resultieren.

Der Achsabstand zwischen den vertikalen Traglatten wird durch die Windlast, die Gebäudehöhe, den Standort sowie durch das Eigengewicht der CEDRAL Fassadenpaneele bestimmt.

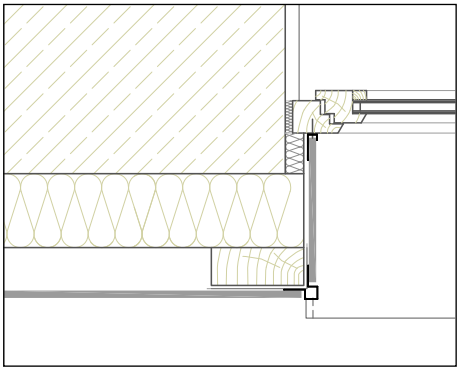
Details Profilschalung mit CEDRAL click auf Holzunterkonstruktion



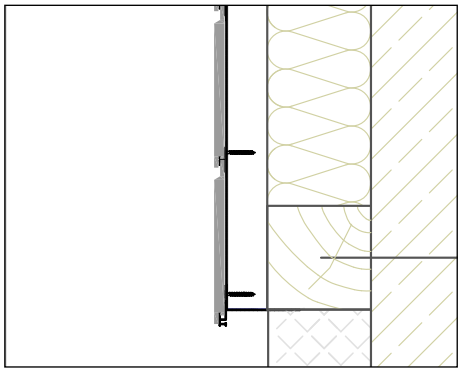
Anschluss am Dachüberstand mit sichtbarer Fassadenschraube am oberen Rand (Vertikalschnitt)



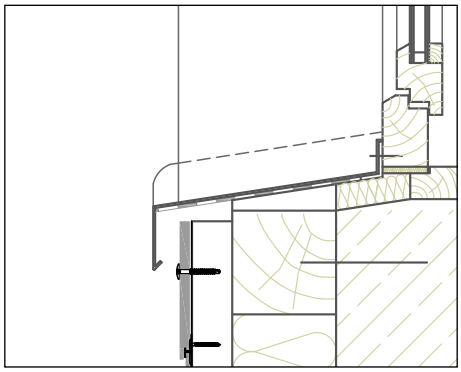
Fenstersturz (Vertikalschnitt) mit Sturzprofil



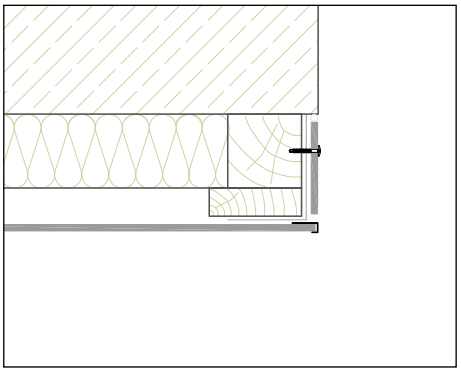
Fensterleibung mit Leibungsprofil (Horizontalschnitt)



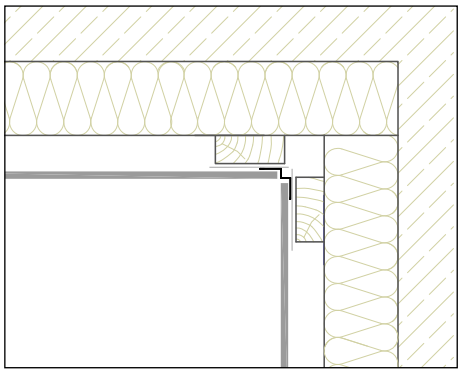
Sockelabschluss (Vertikalschnitt) mit Starterprofil



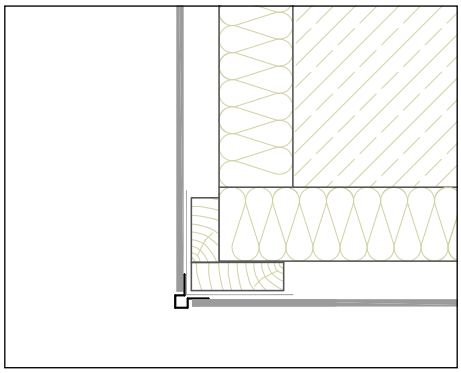
Fensterbrüstung (Vertikalschnitt)



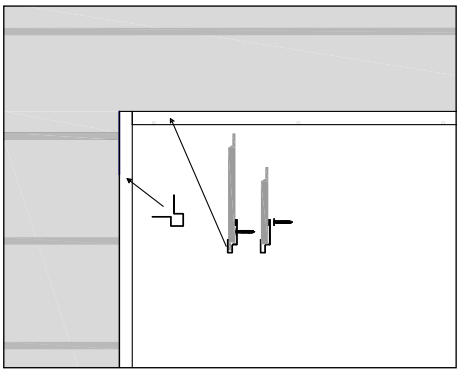
Seitlicher Abschluss mit CEDRAL Fensteranschlussprofil (Horizontalschnitt)



Innenecke mit Inneneckprofil (Horizontalschnitt)



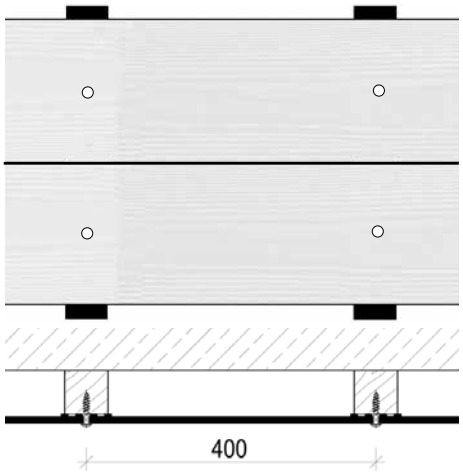
Außenecke mit Eckprofil (Horizontalschnitt)



Ansicht Fensterdetail mit Sturzprofil und Außeneckprofil

CEDRAL Click als Dachuntersicht

Bei der Verwendung von CEDRAL click als Dachuntersicht werden zur Befestigung die CEDRAL Fassadenschrauben 5,5 x 45 - K 15 oder die CEDRAL Fassadenschrauben mit Bohrspitze 5,5 x 50 - K 15 verwendet. Das Fassadenpaneel ist mit Ø 6 mm vorzubohren. Abstand der Befestigungspunkte ≤ 400 mm. Randabstand der CEDRAL Fassadenschrauben ≥ 20 mm.

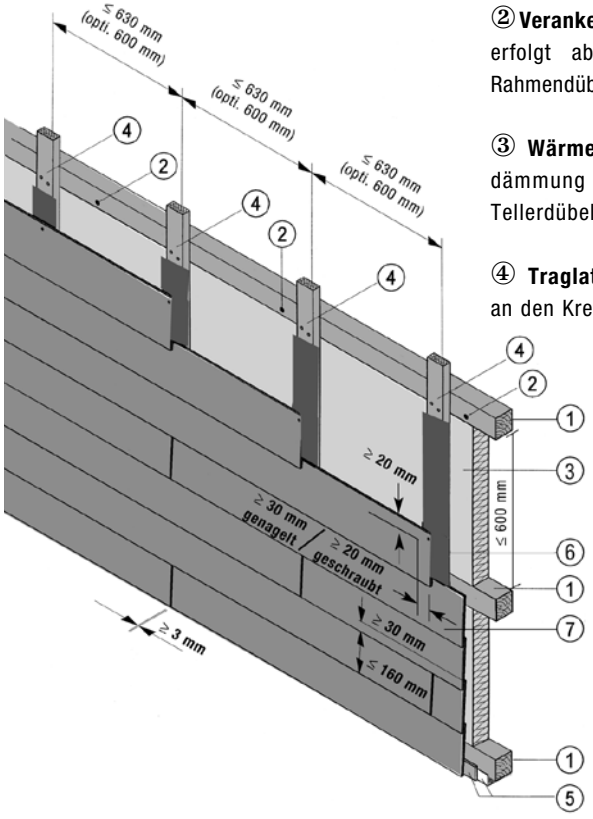


Fassadenpaneele CEDRAL als Stülpschalung

Anwendungsbeispiel Stülpschalung

Bei der Verlegung der Fassadenpaneele CEDRAL als Stülpschalung erfolgt die Verlegung horizontal auf einer vertikal befestigten Traglattung.
Die einzelnen vollkantigen Paneele werden übereinander befestigt, wobei das nächste Paneel immer das vorherige um ca. 30 mm überdeckt.
Zur Befestigung der Paneele ist die selbstbohrende CEDRAL Schraube 4,0 x 45 mm (Torx 20) zu verwenden.

Konstruktionsprinzip Stülpschalung



① **Konterlattung.** Der lichte Konterlattenabstand beträgt ≤ 600 mm.

② **Verankerung.** Die Verankerung der Konterlatten erfolgt abhängig vom Wanduntergrund mit Rahmendübeln. Abstand ≤ 800 mm.

③ **Wärmedämmung.** Hydrophobierte Wärmedämmung WAB im Wanduntergrund mit Tellerdübeln befestigen.

④ **Traglattung.** Traglattung auf Konterlattung an den Kreuzungspunkten z. B. mit je 2 Verbindungselementen befestigen (ggf. ist auch ein Verbindungselement ausreichend). Wird keine Wärmedämmung verwendet, kann die Traglattung direkt auf dem Wanduntergrund verankert werden. Die Breite der Traglatten beträgt mindestens 40 mm, unter dem Paneelstoß muss sie mindestens 80 mm betragen. Der maximale Lattenachsabstand beträgt 630 mm (bis zu einer Gebäudehöhe von 10 m in Windzone I und II).

⑤ **Abstandhalter.** Lüftungsprofil (Öffnung mind. 50 cm² je 1 m Wandlänge) zur Hinterlüftung.

⑥ **Fugenband.** Fugenband EPDM zum dauerhaften Witterungsschutz auf die Traglattung heften. (Breite Fugenband = Breite Lattung + 10 mm).

⑦ **Fassadenpaneel CEDRAL.** Die selbstbohrenden CEDRAL Schrauben nicht zu fest anziehen. Der Randabstand bei Schraubbefestigung beträgt rechtwinklig und parallel zur Paneelrichtung jeweils 20 mm. Bei einer Befestigung mit Nagelschrauben erhöht sich der Abstand rechtwinklig zur Traglattung auf 30 mm. Die Verwendung eines Eintriebbegrenzers ist bei Nagelschrauben erforderlich, um zu gewährleisten, dass die Köpfe der Nagelschrauben auf den Paneelen aufliegen.

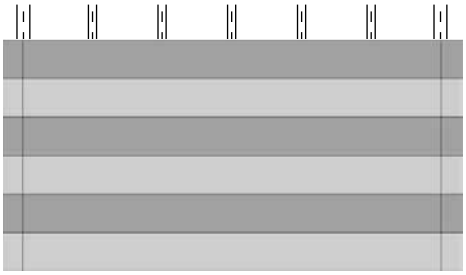
Stülpschalung

Einfamilienhaus Haina-Löhlbach, Foto: Michael Meschede
Produkt: Fassadenpaneele CEDRAL structur rot C 33

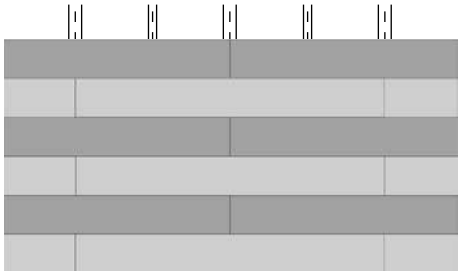
Einfamilienhaus Detmold, Foto: Conné van d'Grachten
Produkt: Fassadenpaneele CEDRAL structur grau C 05

Verlegebilder Stülpschalung

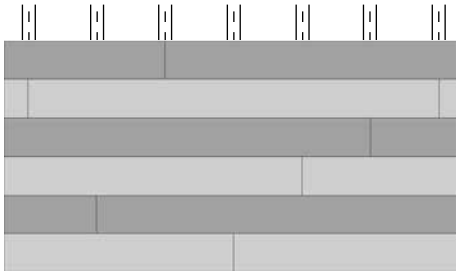
Für eine individuelle Gestaltung können die Fassadenpaneele CEDRAL als vertikaler Verband, halber Verband oder als freier Verband verlegt werden.



Vertikaler Verband



Halber Verband



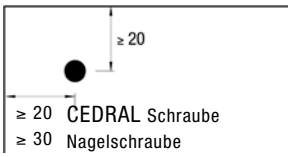
Freier Verband

Befestigung Stülpschalung

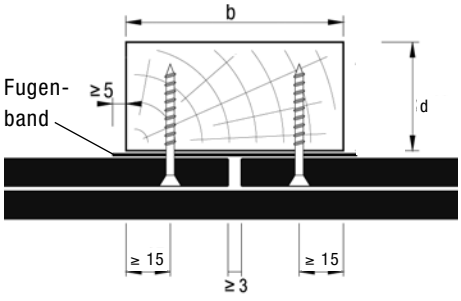
Die Höhenüberdeckung der Paneele beträgt mindestens 30 mm. Ein Hinterlüftungsraum von mindestens 20 mm ist einzuhalten, um eine einwandfreie Hinterlüftung zu gewährleisten. Der maximale Befestigungsabstand (Windzone I + II) auf den Traglatten (40 mm breit im Feld, 80 mm breit hinter dem Paneelstoß) beträgt 630 mm (bis 10 m Gebäudehöhe). Zwischen den Paneelen ist eine Fugenbreite ≥ 3 mm einzuhalten.

Als Befestigungselemente können eingesetzt werden:
– CEDRAL Schrauben mit Bohrspitze (Randabstand ≥ 20 mm) oder
– Typ: RNC-S 2,8 x 45 mm (Druckluftnagler - Coilnagler)
– Typ: 2,8/3,2 x 50 mm (Impulsnagler - Streifennagler)

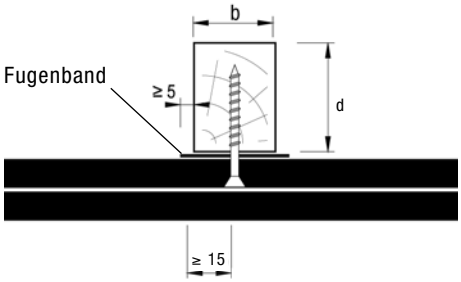
ITW Befestigungssysteme GmbH
Carl-Zeiss-Straße 19
D-30966 Hemmingen
Telefon +49 511 42 04 0
Telefax +49 511 42 04 206
www.itw-befestigungssysteme.de



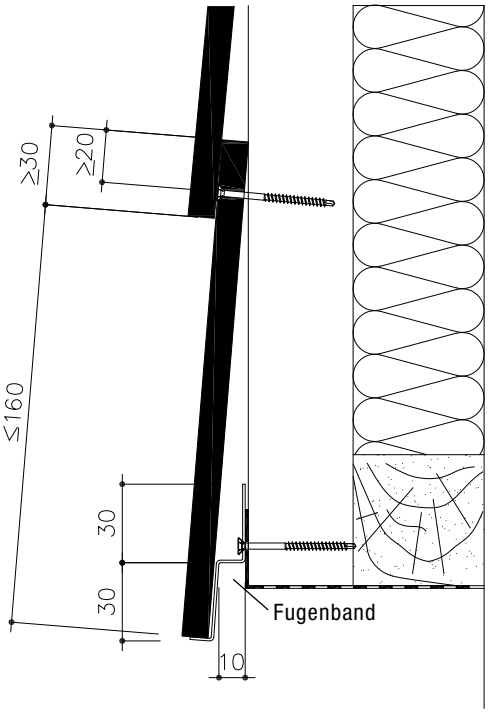
Mindestrandabstände Eckbereich



Lattung im Bereich der Paneelstöße



Lattung im Feldbereich



Ausbildung der Höhenüberdeckung

Maße in mm

Mindestabmessungen der Traglatten C24 nach Eurocode 5

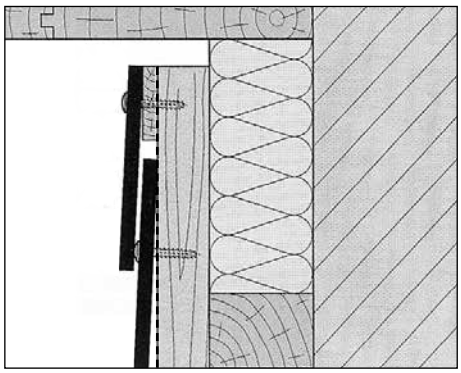
	CEDRAL Fassadenschraube mit Bohrspitze 4,0 x 45	Nagelschraube
Lattenquerschnitt im Bereich der Paneelestöße b / d	80 / 40 mm	100 / 40 mm
Lattenquerschnitt im Bereich der Paneelstöße b / d	40 / 40 mm	60 / 40 mm

Aus statischen Berechnungen können größere Querschnitte resultieren.

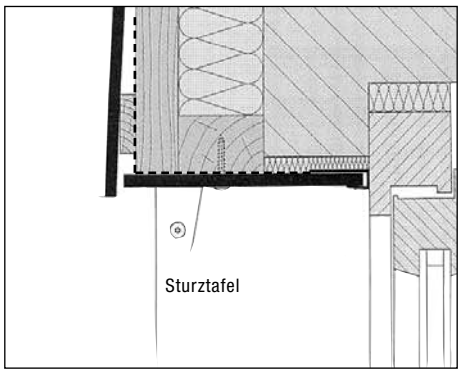
Der Achsabstand zwischen den vertikalen Traglatten wird durch die Windlast, die Gebäudehöhe, den Standort sowie durch das Eigengewicht der CEDRAL Fassadenpaneele bestimmt. Für Gebäude bis 10 m Höhe in der Windzone I und II beträgt der maximale Achsabstand der Traglattung 630 mm.

Befestigung in Bereich von Gerüstankern
Die Befestigung der CEDRAL Paneele als Stülpschalung im Bereich von Gerüstankern kann durch die sichtbare Befestigung des nachträglich angebrachten Paneels erfolgen. Zur Befestigung können farbig beschichtete Fassadenschrauben oder die CEDRAL Fassadenschraube mit Bohrspitze verwendet werden.

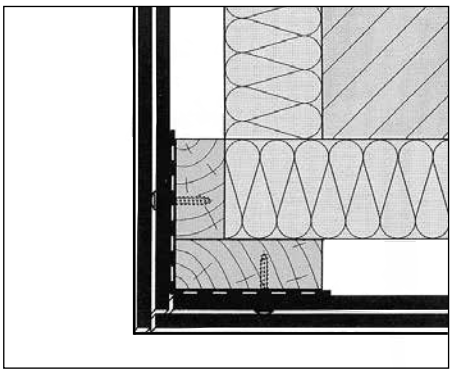
Anschlussdetails auf Holzunterkonstruktion



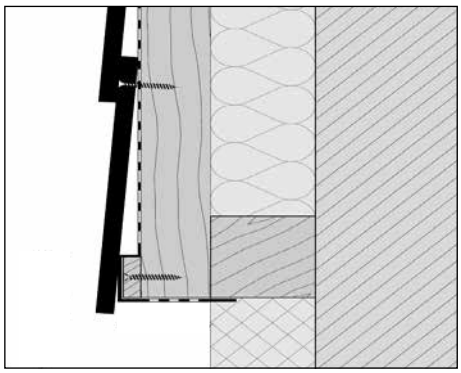
Abschluss am Dachüberstand (Vertikalschnitt)



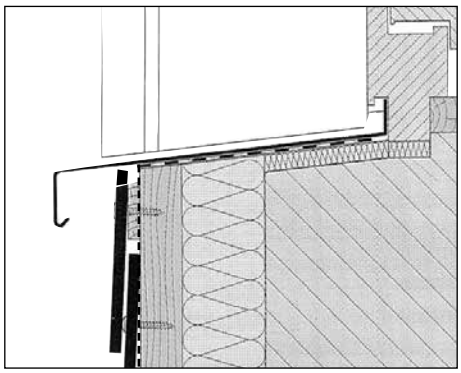
Fenstersturz (Vertikalschnitt)



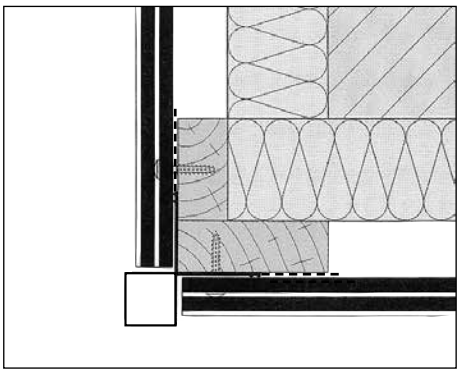
Außenecke ohne Eckprofil (Horizontalschnitt)



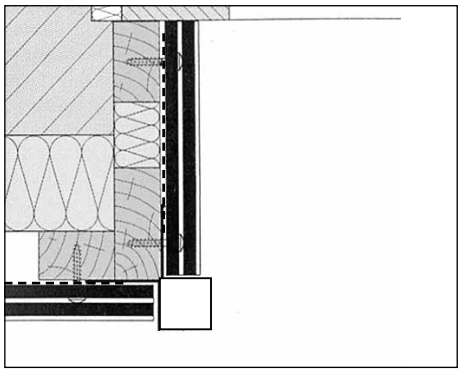
Sockelabschluss (Vertikalschnitt)



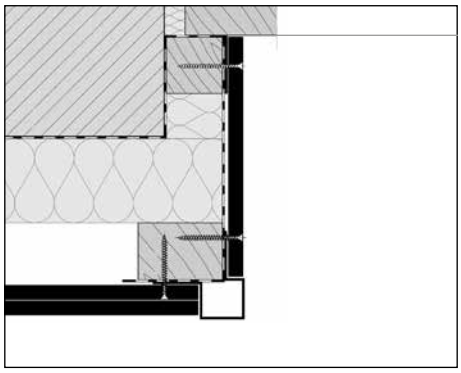
Fensterbrüstung (Vertikalschnitt)



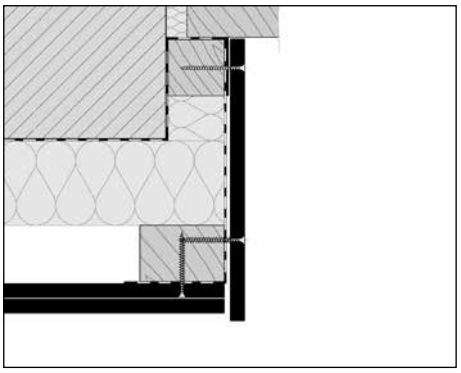
Außenecke mit Eckprofil (Horizontalschnitt)



Fensterleibung als Stülpschalung

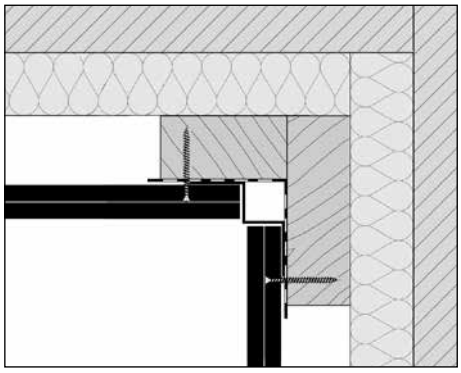


Fensterleibung mit Leibungsprofil

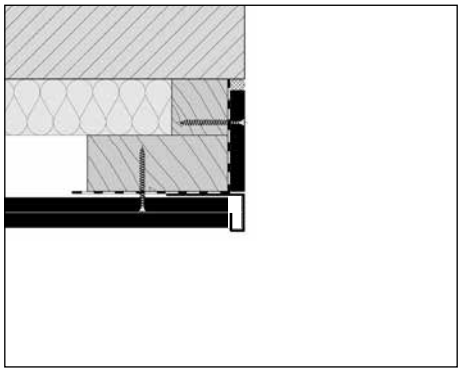


Fensterleibung mit CEDRAL Abschluss (Horizontalschnitt)

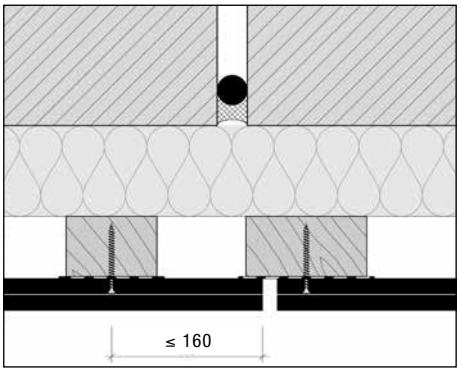
Die Ausführung des oberen Abschlusses ist mit Abschlussprofilen, die über die Leibungsprofile geführt werden, möglich.



Innenecke mit Inneneckprofil (Horizontalschnitt)



Seitlicher Abschluss mit Abschlussprofil (Horizontalschnitt)



Dehnfuge (Horizontalschnitt)

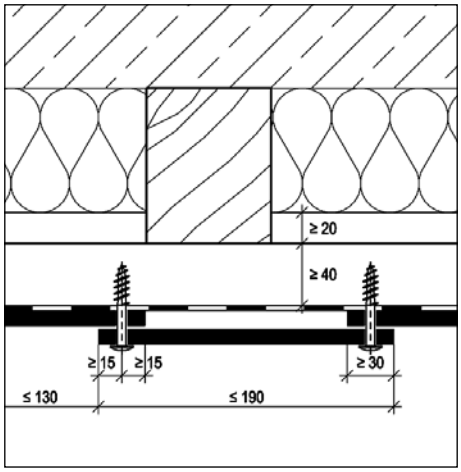
Fassadenpaneele CEDRAL als Boden-Deckel-Schalung

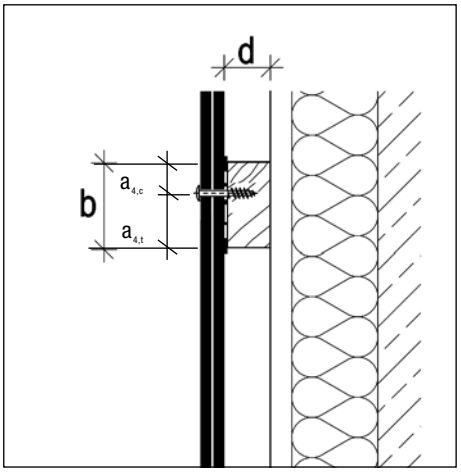
Anwendungsbeispiel: Boden-Deckel-Schalung

Bei der Verwendung der Fassadenpaneele CEDRAL als Boden-Deckel-Schalung erfolgt die Verlegung der vollkantigen Paneele vertikal.
Hierbei ist zu beachten, dass die Traglattung mit Fugenband horizontal montiert wird.
Zuerst werden die unten liegenden Paneele (Boden) befestigt. Darauf folgt mit der CEDRAL Fassadenschraube 5,5 x 55 - K 11 sichtbar befestigt das nächste Paneel (Deckel). Die Überdeckung sollte auf jeder Seite mind. 30 mm betragen.
Um das einheitliche Erscheinungsbild Ihrer Fassade zu wahren, ist der Kopf der CEDRAL Fassadenschraube 5,5 x 55 - K 11 farbig beschichtet, passend zum Farbton des Paneels.
Für Varianten in der Gestaltung kann die Breite des unten liegenden Paneels (Boden) nach Belieben gewählt werden.
Auch eine vertikale Verlegung mit hinterlegter Fuge ist an dieser Stelle möglich.

Befestigung bei der Verlegung als Boden-Deckel-Schalung

Der maximale senkrechte Befestigungsabstand (Abstand der horizontalen Traglattung) beträgt bis 10 m Gebäudehöhe 600 mm bei Windzone I + II.
Die horizontale Paneelüberdeckung beträgt mindestens 30 mm. Für die Befestigung des unteren Paneels (Boden) kann die CEDRAL Schraube 4,0 x 45 verwendet werden. Der einzuhaltende Randabstand beträgt ≥ 20 mm. Die Befestigung der oberen Paneele (Deckel) erfolgt sichtbar geschraubt mit der CEDRAL Fassadenschraube 5,5 x 55 - K 11. Ein Vorbohren der CEDRAL Fassadenpaneele mit ∅ 6 mm ist hierbei erforderlich.
Ergeben sich bei der Montage horizontale Stöße, so ist hier eine Fuge von ≥ 3 mm einzuhalten.





Maße in mm

Mindestabmessungen der Traglatten C24 nach Eurocode 5

	CEDRAL Fassadenschraube 5,5 x 55	
	im Holz vorgebohrt	**im Holz nicht vorgebohrt**
Lattenquerschnitt im Feldbereich der Paneele b / d	60 / 40 mm	90 / 40 mm
Lattenquerschnitt im Bereich der Paneelstöße b / d	90 / 40 mm	120 / 40 mm
Mindestrandabstände		
$a_{4,c}$ / $a_{4,t}$	17 / 39 mm	28 / 55 mm

Aus statischen Berechnungen können größere Querschnitte resultieren.

Zum Vorbohren der Holzunterkonstruktion eignen sich ein Bohrer mit einem Durchmesser des 0,6- bis 0,8-fachen des Schraubendurchmessers, z. B. Bohrerdurchmesser 4 mm bei Schraubendurchmesser 5,5 mm.

Boden-Deckel-Schalung

Einfamilienhaus, Bensheim, Foto: Conné van d´Grachten
Produkt: Fassadenpaneele CEDRAL structur grau C 05 und weiß C 07

Einfamilienhaus Delbrück, Foto: Michael Rasche
Produkt: Fassadenpaneele CEDRAL structur grau C 05

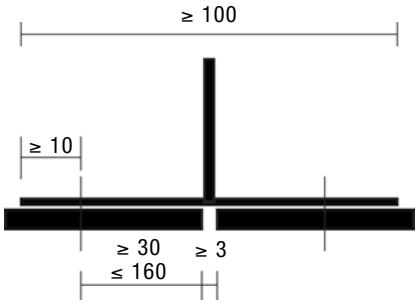
CEDRAL als Stülpschalung auf einer Unterkonstruktion aus Aluminium

Mit den Fassadenpaneelen CEDRAL lassen sich prägnante Fassadenbilder als Stülpschalung auf Aluminiumunterkonstruktion gestalten. Bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen können so Fassadenflächen und Gebäudedetails modern und dauerhaft gestaltet werden.

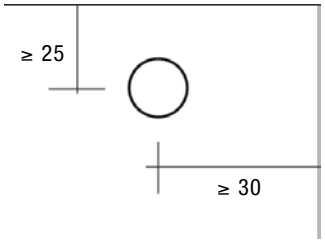
Die Stülpschalung kann auf handelsüblichen Aluminiumunterkonstruktionen befestigt werden. Die Tragprofile werden vertikal angeordnet. Für die zwängungsfreie Montage müssen die Bohrlöcher in dem Fassadenpaneel CEDRAL mit Ø 9,5 mm hergestellt werden, z. B. mit dem Spezialbohrer für Faserzement Ø 9,5 mm. Die Paneele müssen zwängungsfrei mit Gleit- und Festpunkten (Festpunkthülse) befestigt werden. Hierbei ist eine Nietsetzlehre zu verwenden. Die Stöße der vertikalen Tragprofile müssen auf gleicher Höhe liegen.

Befestigung auf Aluminiumunterkonstruktion mit dem Fassadenniet

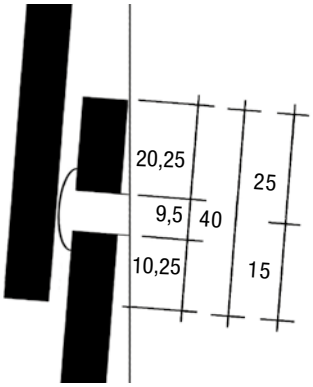
Die Befestigung des Fassadenpaneels CEDRAL auf einer Aluminiumunterkonstruktion erfolgt mit dem Fassadenniet (4 x 25 K15) und der Nietsetzlehre. Der Niet ist im gleichen Farbton wie das Paneel erhältlich. Der Niet hat einen flachen Kopf (Ø 15 mm) und liegt gut am Paneel an. Das obere Paneel sollte das darunter liegende um mind. 40 mm überdecken. Die Verlegung in Stülpschalung erfolgt mit einer vertikalen Fuge zwischen den Paneelstößen von ≥ 3 mm.



Tragprofil mit Mindestrandabständen



Einzuhaltende Mindestrandabstände der Bohrung Ø 9,5 mm von der Paneelkante



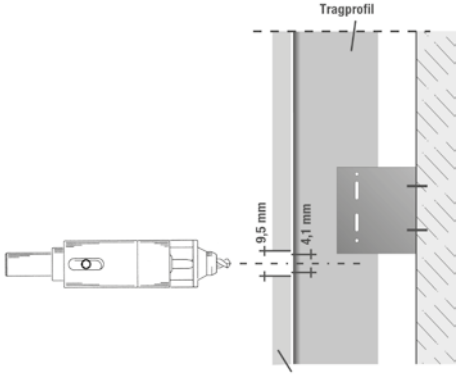
Vertikalschnitt – Abstände und Bohrung; Maße in mm

Vorbohren der Befestigungslöcher mit dem Spezialbohrer

Ein sauberes Befestigungsbild wird durch exaktes und millimetergenaues Vorbohren (Ø 9,5 mm) der CEDRAL Fassadenpaneele gewährleistet. Beim Vorbohren auf der Baustelle mit dem empfohlenen Spezialbohrer für Faserzement sollten Bohrschablonen verwendet werden und das Paneel auf einem Arbeitstisch flach aufliegen. Der Bohrstaub ist mit einem Handfeger und einem Mikrofasertuch (z. B. Vileda Tuch) zu entfernen.

In weiteren Arbeitsschritten wird das vorgebohrte Paneel an die Unterkonstruktion angehalten und mittels der Bohrlehre die Befestigungslöcher in die Unterkonstruktion gebohrt. Anschließend wird der Niet gesetzt, je nachdem ob Fest- oder Gleitpunkt, erfolgt das Setzen des Niets mit oder ohne Festpunkthülse. Zum Setzen des Niets ist eine Nietsetzlehre zu verwenden.

Bohren der Befestigungslöcher in der Unterkonstruktion mit der Bohrlehre



Fassadenpaneele

Durch das mit Ø 9,5 mm vorgebohrte Fassadenpaneel CEDRAL werden mithilfe der Bohrlehre die Befestigungslöcher in der Aluminiumunterkonstruktion gebohrt (Ø 4,1 mm).

Bohrlehre

Nietsetzlehre

Die Bohrlehre mit den passenden Bohrern Ø 4,1 mm, der Spezialbohrer Ø 9,5 mm und die Nietsetzlehre sind im Zubehörprogramm erhältlich.

Niet und Festpunkthülse

Stülpschalung

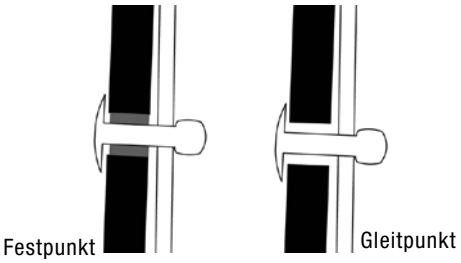
Beach Motel, St. Peter-Ording, Foto: Conné van D'Grachten, Architekt/Planer: Planungsgemeinschaft Ladehoff - Kähler - Petersen, Büsum
Produkt: Fassadenpaneele CEDRAL structur grau C 05

St. Christophorus Kinderkrippe Lichtenfels, Foto: Conné van d'Grachten, Architekt/Planer: Morhard Architektur, Lichtenfels
Produkt: Fassadenpaneele CEDRAL structur beige C 09, braun C 14, grün C 06, grün C 31

Ausbildung von Fest- und Gleitpunkt

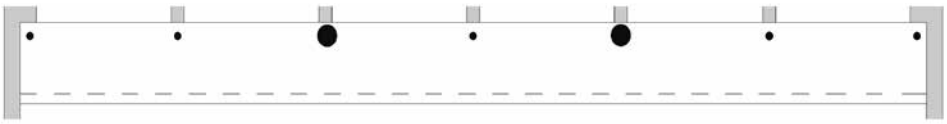
Die Befestigung des Fassadenpaneels CEDRAL auf einer Unterkonstruktion aus Aluminium erfolgt mit zwei Festpunkten und weiteren Gleitpunkten. Alle Befestigungspunkte werden mit Ø 9,5 mm in das Fassadenpaneel CEDRAL und mit Ø 4,1 mm in das Tragprofil gebohrt.

Die 10 mm dicken Fassadenpaneele werden mit dem Fassadenniet (4 x 25 - K15) befestigt und benötigen für die Ausbildung der beiden Festpunkte zusätzlich die Festpunkthülse 08. Zum Setzen des Niets ist eine Nietsetzlehre zu verwenden.



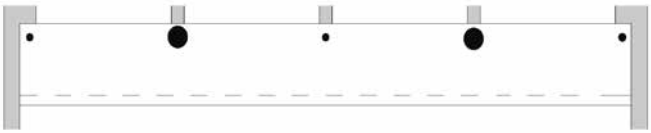
Positionierung der Fest- und Gleitpunkte bei Stülpschalung

Paneellänge: 3.600 mm
Raster der Unterkonstruktion: 600 mm
(bis 10 m Gebäudehöhe für Windzone I + II)



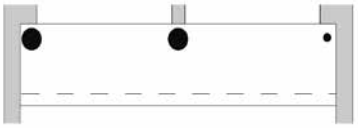
Paneellänge: ca. 3.000 mm
Raster der Unterkonstruktion: 600 mm
(bis 10 m Gebäudehöhe für Windzone I + II)

Paneellänge: ca. 2.400 mm
Raster der Unterkonstruktion: 600 mm
(bis 10 m Gebäudehöhe für Windzone I + II)



Paneellänge: ca. 1.800 mm
Raster der Unterkonstruktion: 600 mm
(bis 10 m Gebäudehöhe für Windzone I + II)

Paneellänge: ca. 1.200 mm
Raster der Unterkonstruktion: 600 mm
(bis 10 m Gebäudehöhe für Windzone I + II)



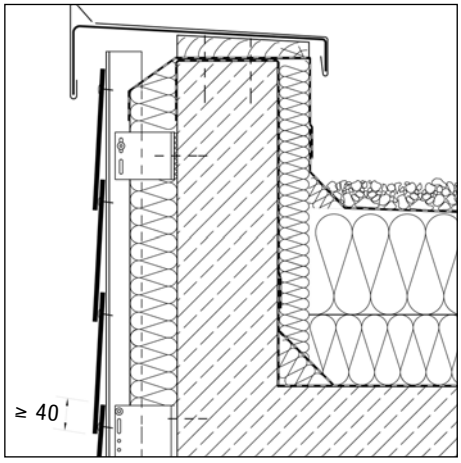
Paneellänge: ca. 600 mm
Raster der Unterkonstruktion: 600 mm
(bis 10 m Gebäudehöhe für Windzone I + II)

Die Trennung (Unterbrechung) der Alu-Uk in horizontaler Richtung muss bei der Befestigung der Fassadenpaneele als Einfeldträger spätestens alle 3,0 m erfolgen.

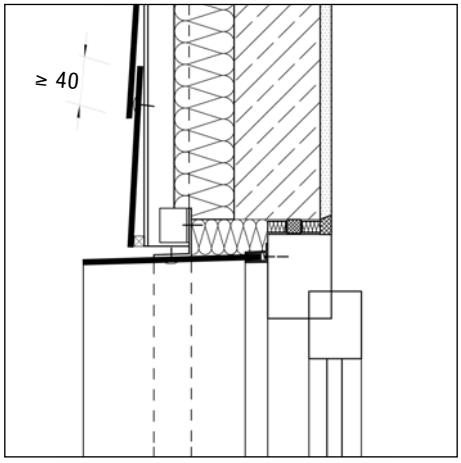
● Festpunkt

• Gleitpunkt

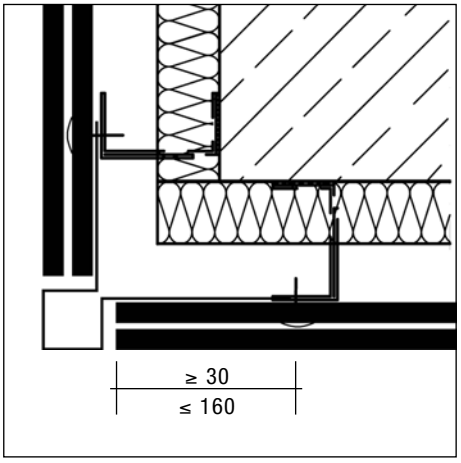
Anschlussdetails auf Aluminiumunterkonstruktion



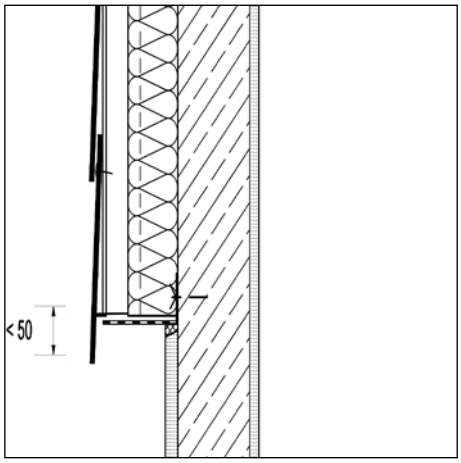
Attika (Vertikalschnitt)



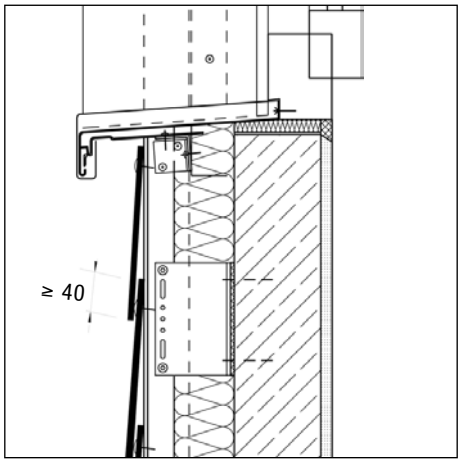
Fenstersturz (Vertikalschnitt)



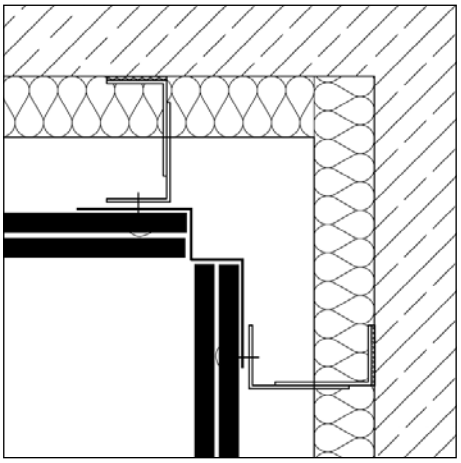
Außenecke mit Profil* (Horizontalschnitt)



Sockel (Vertikalschnitt)



Fensterbrüstung (Vertikalschnitt)



Innenecke mit Profil* (Horizontalschnitt)

*Bitte auf Ausdehnung der Aluminium-Profile achten.

Maße in mm

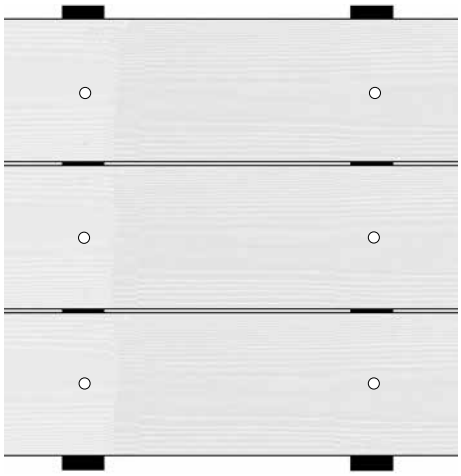
CEDRAL als Dachuntersicht

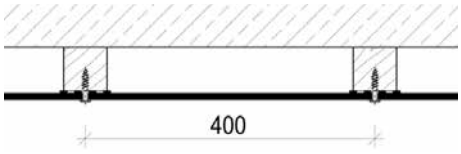
Für die individuelle Gestaltung von Dachvorsprüngen eignen sich die Fassadenpaneele CEDRAL in hervorragender Art und Weise. Die Traglatte ist mit einem Fugenband (EPDM) versehen.
Bei der Verwendung von sichtbaren Fassadenschrauben (5,5 x 45 - K 15) ist analog zur Fassadenbefestigung zu verfahren, das Fassadenpaneel ist mit Ø 6 mm vorzubohren.

Achsabstände der Befestigungspunkte: ≤ 400 mm

Randabstand der CEDRAL Fassadenschrauben 5,5 x 45 - K 15 bzw. 5,5 x 50 - K 15: ≥ 20 mm

Fugenbreite: ≥ 3 mm bis 5 mm





Verlegung auf Unterkonstruktion aus Holz

Außenwandbekleidungen auf Unterkonstruktionen aus Holz bestehen in der Regel aus folgenden Elementen:
– Bekleidung
– Traglattung aus Holz
– Konterlattung (mind. Festigkeitsklasse C24) bzw. Abstandhalter aus Metall
– Befestigungselementen
– Verbindungselementen
– Verankerungselementen
– Dämmstoffen, Dämmstoffhaltern

Zur Verankerung der Unterkonstruktion in der tragenden Wand sind bauaufsichtlich zugelassene Dübel (Schrauben-Dübel-Kombinationen) zu verwenden. Die Bestimmungen der jeweils gültigen Zulassung/Bewertung sind zu beachten. Der Hinterlüftungsquerschnitt von mindestens 20 mm ist einzuhalten.

Holzschutz

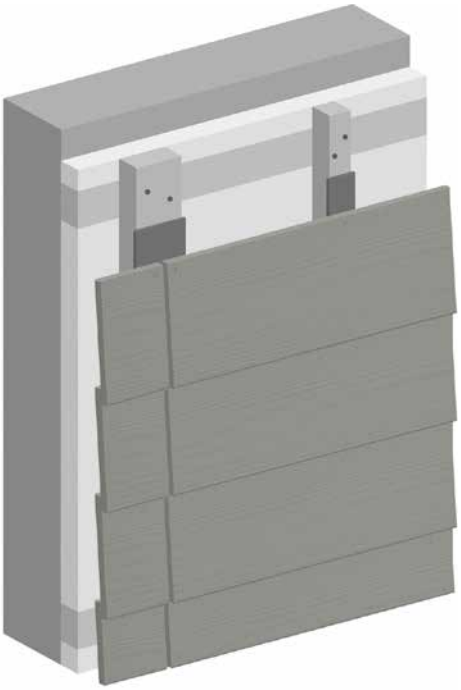
Für Unterkonstruktionen aus Holz ist der Holzschutz in DIN 68800-2 geregelt. Die Trag- und Konterlatten der Gebrauchsklasse 0 dürfen unter den in der DIN 68800-2 genannten Voraussetzungen weder gegen Pilz- noch gegen Insektenbefall chemisch vorbeugend behandelt werden.
Der Verzicht auf den vorbeugenden chemischen Holzschutz ist ein wesentlicher Beitrag zum Umweltschutz.

Die Gebrauchsklasse 0 (GK 0) bei Trag- und Konterlattung liegt vor, wenn:
– die Einbaufeuchte $u_1 < 20$ % liegt oder wenn sichergestellt ist, dass innerhalb einer Zeitspanne von 6 Monaten diese Holzfeuchte durch Austrocknung erreicht wird.
– geeignete Maßnahmen ergriffen worden sind, dass die Holzfeuchte im Gebrauchszustand 20 % nicht dauerhaft überschreitet. Zu diesen Maßnahmen gehören Schutz vor Nutzungsfeuchte, Tauwasser und insbesondere Niederschlagswasser (hier durch Fugenbänder).

Falls diese Rahmenbedingungen nicht eingehalten werden, muss die Unterkonstruktion gemäß DIN 68800-3 „Chemischer Holzschutz“ geschützt werden.

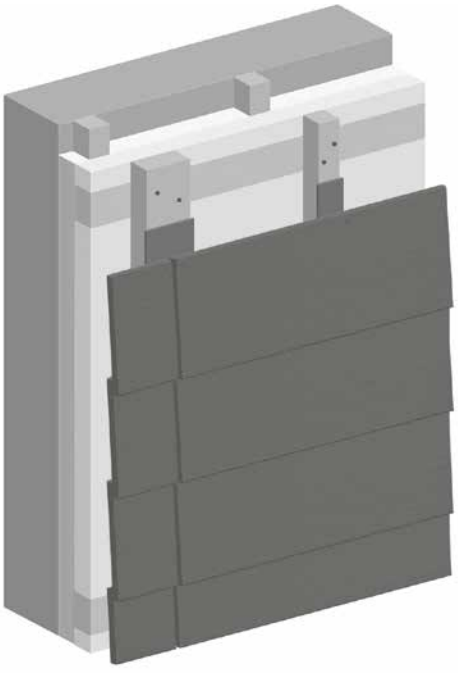
Konstruktionen

Standardkonstruktion



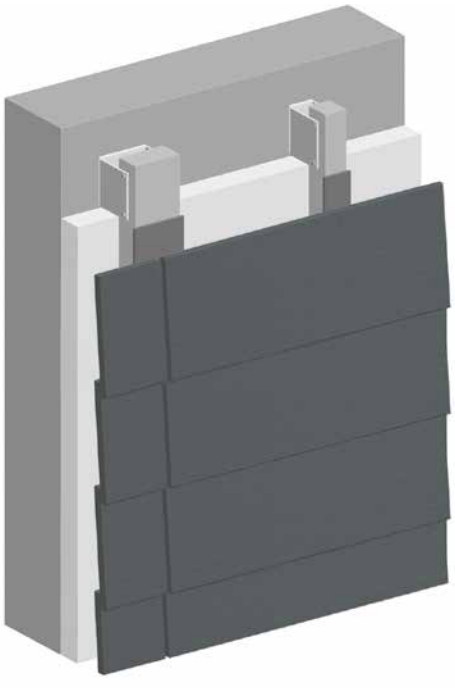
Standardkonstruktion mit vertikaler Traglattung und Dämmstoff zwischen der horizontal angeordneten Konterlattung. Eine zusätzliche Befestigung der Dämmung auf dem Untergrund kann durch Verklebung oder mit Dämmstoffhaltern erfolgen.

3-lagige Holzunterkonstruktion



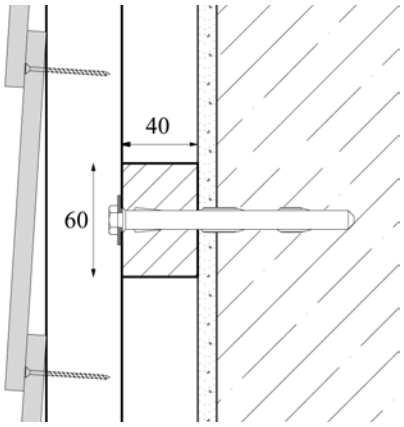
Die 3-lagige Holzunterkonstruktion für Außenwandflächen für eine hinterlüftete Fassadenbekleidung. Die Konstruktion besteht aus einer vertikalen Grundlattung, einer horizontalen Konterlattung sowie einer vertikalen Traglattung.

Holzunterkonstruktion mit Alu-Wandhalter



Für größere Dämmstoffdicken kann die vertikale Traglattung durch metallische Winkel- bzw. U-Abstandhalter mit thermischem Trennelement aufgeständert werden (erhältlich von z. B. BWM Dübel + Montagetechnik GmbH, Systea Pohl GmbH, GIP GmbH).

Verankerung der Unterkonstruktion



Zur Verankerung der Unterkonstruktion in der tragenden Wand sind bauaufsichtlich zugelassene Dübel (Schrauben-Dübel-Kombinationen) zu verwenden. Die Bestimmungen der jeweils gültigen Zulassung/Bewertung sind zu beachten.

Beispiel einer Konterlattung mit einem Rahmendübel d = 10 mm von Fischer, Ejot oder Hilti.

Verankerungselement

Beispielhafte Auswahl verschiedener zugelassener Verankerungselemente (Schrauben-Dübel-Kombinationen) mit deren bemessungsrelevanten Werten der Tragfähigkeit für den Tragfähigkeitsnachweis der Verankerung.
Geeignete und nachgewiesene Verankerungselemente anderer Hersteller sind möglich.

Dübel	d [mm]	Min. Hebelarm i [mm]	Max. Biegemoment $M_{Rd,s}$ [Nm]	Zugtragfähigkeit N_{Rd} [kN]	Quertragfähigkeit V_{Rd} [kN]
Hilti Zulassung ETA-07/0219					
HRD-H	10	25,0	17,04	1,50[1] / 1,96[2]	1,85[1] / 2,04[2]
Fischer Zulassung ETA-07/0121					
SXR	8	24,0	9,92	1,67[1] / 1,67[2]	1,56[1] / 1,56[2]
SXR	10	25,0	14,16	1,67[1] / 2,10[2]	1,85[1] / 2,04[2]
Ejot Zulassung ETA-10/0305					
SDF-KB V	10	25,0	18,41	1,88[1] / 2,10[2]	1,77[1] / 2,04[2]

Die Werte N_{Rd} und V_{Rd} beinhalten mit den angegebenen Randbedingungen die minimalen Werte (Designwerte) aller Versagensmechanismen inklusive des Nachweises der Konterlattung nach Eurocode 5.
Berechnungsgrundlagen:
Galvanisch verzinkter Stahldübeltyp und Sechskantkopfschraube
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund ≥ 60 mm
Beton ≥ C16/20
[1] Betonkantenrandabstand ≥ 60 mm
[2] Betonkantenrandabstand ≥ 100 mm
Unterlegscheibe 12/25 [mm]

Verbindung der Unterkonstruktion

Die Traglattung wird in der Regel vertikal angeordnet. Die Lattenbreiten beziehen sich ausschließlich auf die dargestellten Abstände der Verbindungselemente.
Die Dübelart und -anordnung (Verankerung in der Außenwand) sowie die Anordnung der Traglatte hinter einer Tafelfuge können entsprechend breitere Latten erfordern.
Die Tragfähigkeit der Verbindung von Trag- und Konterlattung muss statisch nachgewiesen werden. Der Tragfähigkeitsnachweis ist für die Kombination aus Eigengewicht (Scherbeanspruchung) und Windsog (Herausziehen) nach Eurocode 5 zu führen. Ein entsprechender Standsicherheitsnachweis ist gemäß der jeweiligen Landesbauordnung durch den Bauherrn bzw. dessen Gehilfen zu erbringen.
Die folgenden stiftförmigen Verbindungselemente sind erlaubt:
– nicht vorgebohrte glattschaftige Nägel
– Nägel mit profiliertem Schaft
– Holzschrauben
Bei der Verwendung von Sonderschrauben und Klammern ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich.

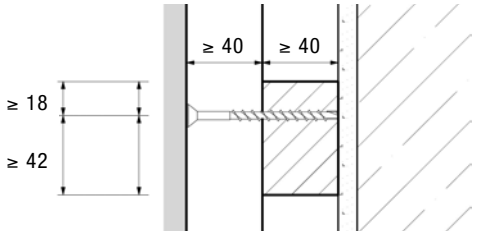
Grundsätzlich unterscheidet man drei Varianten der Verbindung zwischen Trag- und Konterlattung, wie im Folgenden dargestellt.

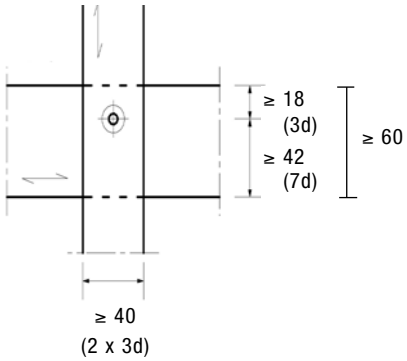
Varianten der Verbindung zwischen Trag- und Konterlattung

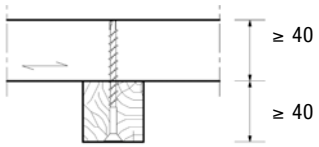
Verbindung mit einem selbstbohrenden Verbindungselement

Die Tragfähigkeit einer bauaufsichtlich zugelassenen Verbindungsschraube (z. B. Würth ASSY plus) vorgebohrt mittels eigener Bohrspitze ist ausreichend. Hierbei wird ohne Vorbohren mit nur einem Verbindungselement bei geringen Holzquerschnitten die Verbindung hergestellt.

Beispiel der Verbindung mit Würth ASSY plus (Bohrspitze) d = 4,5 mm und l = 70 mm oder d = 5 mm und l = 70 mm.







Schraube Würth ASSY plus A2 mit Senkfräskopf und Teilgewinde* d [mm]	l [mm]	Holzquerschnitt b / d Traglatte Breite/Dicke [mm]	Konterlatte Breite/Dicke [mm]	$F_{V,Rd}$ nach ETA-11/0190 und Eurocode 5 [N]	$F_{ax,Rd}$ nach ETA-11/0190 und Eurocode 5 [N]
4,5	70	≥ 40 / 40	≥ 60 / 40	518	713
5,0	70	≥ 40 / 40	≥ 60 / 40	614	900

* Eine Ausführung mit verzinkten, gelb passivierten Schrauben ist ebenfalls möglich.

Maße in mm

Verbindung mit einem oder zwei Verbindungselementen in vorgebohrter Holzunterkonstruktion

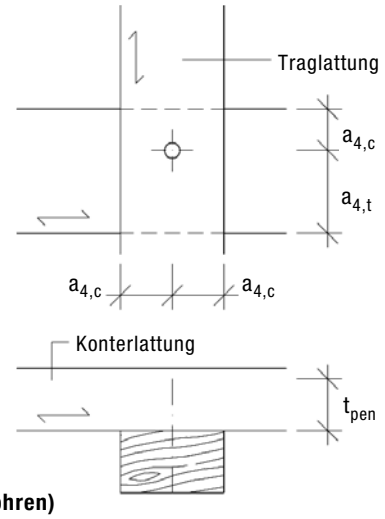
Falls Verbindungselemente mit Vorbohrung eingetrieben werden, muss für Trag- und Konterlattung keine Mindestholzdicke nach Eurocode 5 eingehalten werden. Hierbei müssen nicht zwingend diagonal zwei Verbindungselemente je Lastkreuzungspunkt verwendet werden.

Die Abmessungen von Trag- und Konterlattung können in der Regel so wesentlich geringer gewählt werden.

Die Mindesteinbindetiefe t_{pen} definiert sich aus der Länge des profilierten Nagelschafts oder des Schraubengewindes in der Konterlattung und muss wie folgt eingehalten werden:

$t_{pen} \geq 6d$ Holzschrauben

$t_{pen} \geq 6d$ Nägel mit profiliertem Schaft



Mindestabstände für vorgebohrte Verbindungselemente mit Durchmesser d < 5 mm.

	Nägel und Holzschrauben	
	Traglattung	Konterlattung
a_2	3 d	4 d
$a_{4,c}$	3 d	3 d
$a_{4,t}$	–	5 d

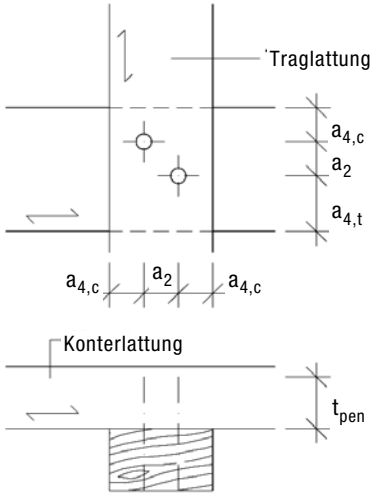
Verbindung mit einem oder zwei Verbindungselementen in Holzunterkonstruktion (ohne Vorbohren)

Für die Befestigung von Trag- und Konterlatten mit Nägeln oder Holzschrauben ist es ausreichend, wenn ein Verbindungselement je Anschlusspunkt verwendet wird. Es können jedoch zwei Nägel oder Holzschrauben je Lastkreuzungspunkt wie in nebenstehender Zeichnung verwendet werden. Falls Verbindungselemente ohne Vorbohren eingetrieben werden, muss für Trag- und Konterlattung die zugehörige Mindestholzdicke ≥ 7d nach Eurocode 5 eingehalten werden.

$t_{pen} \geq 6d$ Holzschrauben

$t_{pen} \geq 6d$ Nägel mit profiliertem Schaft

$t_{pen} \geq 12d$ Glattschaftige Nägel dürfen nur für kurze Lasteinwirkungen (z. B. Windsogkräfte) in Richtung der Stiftachse beansprucht werden.



Mindestabstände für nicht vorgebohrte Verbindungselemente mit Durchmesser d < 5 mm.

	Nägel und Holzschrauben	
	Traglattung	Konterlattung
a_2	5 d	5 d
$a_{4,c}$	5 d	5 d
$a_{4,t}$	–	7 d

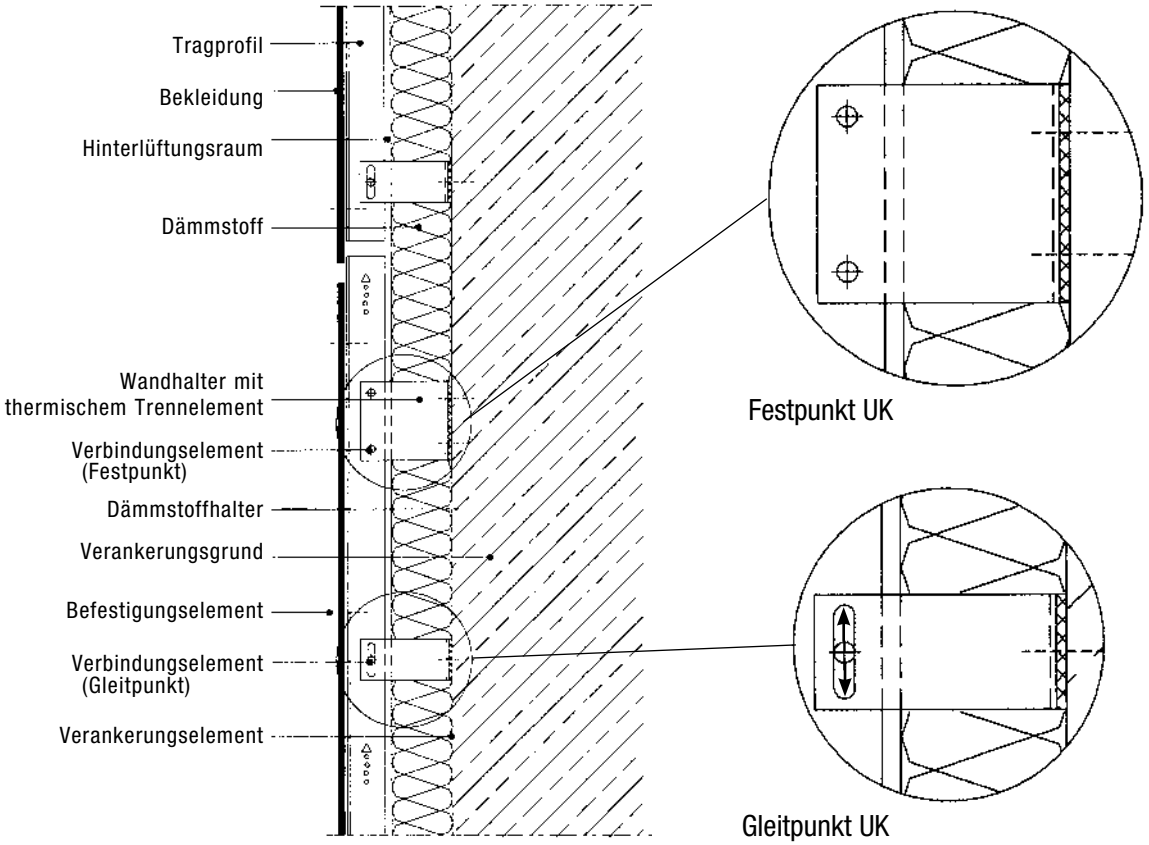
Unterkonstruktion aus Aluminium

Für den Neubau und die Sanierung von Fassaden werden zur Aufnahme der Bekleidung verschiedene Unterkonstruktionen aus Aluminium angeboten. Ihre Standsicherheit ist in der Regel anhand der vorliegenden technischen Baubestimmungen rechnerisch nachzuweisen. Zur Verankerung der Wandhalter in der tragenden Wand sind bauaufsichtlich zugelassene Dübel (Schrauben-Dübel-Kombinationen) zu verwenden. Die Vorgaben für die Lage der Fest- und Gleitpunkthalter und die Bestimmungen der jeweils gültigen Zulassung/Bewertung sind zu beachten.

Der Einsatz thermischer Trennelemente zwischen der tragenden Wand und den Abstandhaltern verringert die Wärmebrückenwirkung der Unterkonstruktion aus Aluminium. Thermische Trennelemente werden von den Herstellern der Unterkonstruktionen angeboten.

Bei der Verbindung zwischen Wandhalter und Tragprofil sind geprüfte Verbindungselemente (ohne aufvulkanisierte Neoprendichtung) gemäß der Herstellervorgaben zu verwenden.

Festpunkt / Gleitpunkt



Um ein zwängungsfreies Arbeiten der Aluminiumunterkonstruktion zu gewährleisten, ist es unbedingt erforderlich, bei der Montage der Unterkonstruktion die Ausbildung von Festpunkt und Gleitpunkt zu berücksichtigen. Beim Gleitpunkt ist das Verbindungselement (Niet, Schraube) in ein Langloch gesetzt. Die Ausbildung des Festpunkts erfolgt durch eine exakte Befestigung in einem entsprechenden Rundloch. Ein Fassadenpaneel CEDRAL darf gleichzeitig nur an Tragprofilen befestigt werden, deren Festpunkte auf gleicher Höhe liegen.

Werkstoff Faserzement und Herstellung der Fassadenpaneele CEDRAL

Faserzement ist ein moderner, armierter Werkstoff aus natürlichen und umweltneutralen Rohstoffen. Die Summe der positiven Eigenschaften erfüllt konstruktiv und gestalterisch die hohen Anforderungen unserer Zeit. Die Technologie kann inzwischen auf mehr als 30 Jahre Entwicklung, Beobachtung und Erfahrung in kompromisslosen Labor- und Zeitraffertests sowie entsprechend langjährige, reale Beanspruchung an Objekten zurückblicken. Seit 1980 sind viele Millionen Quadratmeter Faserzementprodukte für Dach und Fassade verlegt worden, die selbst extremen klimatischen Belastungen gerecht werden.

Die Fassadenpaneele CEDRAL für vorgehängte hinterlüftete Fassaden haben sich in der Praxis bestens bewährt. Sie bestehen aus einem nichtbrennbaren Werkstoff aus mit Fasern armiertem Zementstein, der im erhärteten Zustand form- und witterungsbeständig ist. Den größten Rohstoffanteil bildet das Bindemittel Portland-Zement, das durch Brennen von Kalkstein und Tonmergel hergestellt wird. Zur Optimierung der Produkteigenschaften werden als Zusatzstoffe z. B. Kalksteinmehl und gemahlener Faserzement beigegeben. Weitere Bestandteile sind Glimmer und Kalziumsilikat.

Während der Herstellung von Faserzement dienen Prozessfasern als Filterfasern. Es sind hauptsächlich Zellstofffasern, wie sie auch in der Papierindustrie verwendet werden.

In Form von mikroskopisch kleinen Poren ist auch Luft vorhanden. Durch dieses Mikroporen-System entsteht ein frostbeständiger, feuchtigkeitsregulierender und atmungsaktiver Baustoff.

Das Fassadenpaneel CEDRAL wird mit Dampfdruck in Autoklaven ausgehärtet.

Produkte aus Faserzement verhalten sich gegenüber elektromagnetischen Wellen und Strahlungen völlig neutral, sodass Funkwellen, Infrarot-Anlagen, Personensuchanlagen und Radarstrahlen nicht beeinträchtigt werden.

Die Vorderseite der Fassadenpaneele CEDRAL erhält eine Zedernholzstruktur oder ist in glatter Optik erhältlich. Zuletzt werden die Paneele farbig beschichtet. Die farbigen Paneele sind auf Acrylbasis zweifach beschichtet, hierdurch erhalten sie eine schmutz- und wasserabweisende Oberfläche.

Ökologisch geprüft

Für die Fassadenpaneele CEDRAL liegt eine Umwelt-Produktdeklaration (EPD – Environmental Product Declaration) nach ISO 14025 des Instituts Bauen und Umwelt e. V. vor. Darin sind die Ergebnisse der Ökobilanz der Paneele festgehalten. Die Werte aus dem freiwilligen Prüfverfahren sind ein Hauptbestandteil des neuen Zertifizierungssystems der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB). Alle Stoffströme, die mit einem Produkt von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung geknüpft sind, werden systematisch erfasst. Die Umweltauswirkungen dieser Stoffströme werden nach international anerkannten Konventionen kategorisiert und charakterisiert. Das Ergebnis sind Kennzahlen, die Auskunft geben über Primärenergieeinsatz und Umweltauswirkungen, wie z. B. Treibhauseffekt, Versauerung oder Überdüngung.

Auswertegröße	**Einheit pro m²**	**CEDRAL**
Primärenergie nicht erneuerbar	[MJ]	95,4
Primärenergie erneuerbar	[MJ]	28,1
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m^3]	0,0415
Treibhauspotenzial (GWP)	[kg CO_2-Äqv.]	6,43
Ozonabbaupotenzial (ODP)	[kg CFC11-Äqv.]	$2{,}87 \cdot 10^{-7}$
Versauerungspotenzial (AP)	[kg SO_2-Äqv.]	$1{,}64 \cdot 10^{-2}$
Eutrophierungspotenzial (EP)	[kg Phosphat-Äqv.]	$2{,}54 \cdot 10^{-3}$
Sommersmogpotenzial (POCP)	[kg Ethen-Äqv.]	$5{,}71 \cdot 10^{-3}$
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb Äqv]	$1{,}25 \cdot 10^{-3}$
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	76,40

THIRD-PARTY VERIFIED EPD ISO 14025 and EN 15804 Institut Bauen und Umwelt e.V.

DGNB Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen German Sustainable Building Council

Werkstoffeigenschaften / Rechenwerte

Werkstoff: Faserzement, autoklaviert (DIN EN 12467)
Klassifizierung des Brandverhaltens: nichtbrennbar, A2-s1, d0 (DIN EN 13501-1)
Rohdichte: 1.300 kg/m^3

Biegefestigkeit / Elastizitätsmodul: senkrecht zur Paneelebene I: 23 N/mm^2 / 7.500 N/mm^2, parallel in Paneelebene II: 11 N/mm^2 / 5.500 N/mm^2,

Biegeradius: ≥ 12 m
Temperaturdehnzahl: a_t = 0,005 mm/mK
Wärmeleitfähigkeit: I = 0,212 W/mK

Zulässige Maßabweichungen

CEDRAL structur / glatt (vollkantig):
Länge: 3.600 mm ± 5 mm
Breite: 190 mm ± 2 mm
Dicke: 10 mm ± 1 mm
Rechtwinkligkeit Stirnseite: ± 3 mm

CEDRAL structur / glatt click (mit Stufenfalz):
Länge: 3.600 mm ± 5 mm
Breite: 186 mm ± 2 mm
Dicke: 12 mm ± 1 mm
Rechtwinkligkeit Stirnseite: ± 3 mm

Um ein sauberes, gleichmäßiges Fugenbild zu erhalten, kann die Stirnseite des Fassadenpaneels nachgeschnitten werden.

Farbtoleranzen

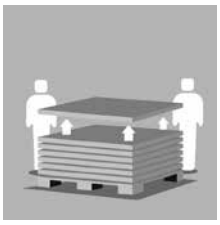
Die Farbtonunterschiede wurden nach dem CIE L*-a*-b*-Farbenraum festgelegt. Bei Fassadenpaneelen CEDRAL sind die zulässigen Farbtontoleranzen in beigefügter Tabelle beschrieben. Farbtonunterschiede können bei keinem Baustoff vollkommen ausgeschlossen werden.

	Structur / Glatt
ΔL, Helligkeit	± 2,00
Δa, + rot / - grün	± 1,00
Δb, + gelb / - blau	± 1,00

Lagerung und Transport

Lagerung: Fassadenpaneele CEDRAL sind auf einer ebenen Unterlage trocken und vollflächig zu lagern. Die zwischengelegte Kunststofffolie dient zum Schutz der hochwertigen Oberfläche und ist bei Umstapelungen stets wieder einzulegen.

Feuchtigkeit: Gestapeltes Material bauseitig mit Bauplane gegen Feuchtigkeit und Verschmutzung schützen. Die Bauplane muss bei gestapeltem Material aufgelegt bleiben. Stehende Feuchtigkeit zwischen gelagerten Paneelen kann zu Kalkausblühungen führen, die nicht mehr entfernt werden können und die Qualität der Sichtfläche dauerhaft schädigen.



Transport: Paneele nicht vom Stapel abziehen, sondern abheben. Auf der Baustelle Paneele hochkant transportieren, nicht auf der Paneelecke absetzen.

Bearbeitung / Zuschnitt

Das Fassadenpaneel CEDRAL lässt sich problemlos sägen, bohren und fräsen. Zur Bearbeitung eignen sich alle handelsüblichen Maschinen, mit hartmetallbestückten Werkzeugen.

Wir empfehlen Ihnen für den Zuschnitt die Verwendung einer:

- Stichsäge mit geeigneten Sägeblättern T 141 HM
- Kappsäge schnell laufend mit Diamant-Sägeblatt (hohe U/min) z. B. Sägeblatt DP 160, 190, 230 oder DP 300.

Die Bearbeitung der Paneele sollte in trockener Umgebung erfolgen. Um saubere Schnitte zu erzielen, sollten die Sägen immer an einer Führungsschiene oder einem Richtscheid entlanggeführt werden. Ein Sägen von der Paneelrückseite und ein Durchtauchen des Sägeblatts um ca. 5 mm ergeben auch bei beschichteten Materialien einen optimalen und ausbruchsfreien Schnitt, wenn alle anderen Parameter wie Sägeblatt, Zahnform und Schnittgeschwindigkeit eingehalten werden. Der anfallende Säge- und Bohrstaub ist sofort von dem Paneel zu entfernen, da dieser sonst nur mit größerem Aufwand beseitigt werden kann. Wir empfehlen hierzu einen Handfeger und ein Mikrofasertuch (z. B. Vileda Tuch). Mit der CEDRAL Reparaturfarbe kann ggf. auch die Stirnseite geschnittener Paneele beschichtet werden.

Stichsäge mit Sägeblättern T 141 HM

Kappsäge mit Diamant-Sägeblatt

Empfehlung: Die Paneele bei der Boden-Deckelschalung zweifach streichen an der Stirnseite

Gesundheits- und Sicherheitshinweise

Bei der Verarbeitung von CEDRAL sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

- Geräte mit Staubabsaugung einsetzen
- Für ausreichende Belüftung am Arbeitsplatz sorgen
- Umherliegenden Staub mit einem geeigneten Staubsauger aufnehmen
- Augen- und Hautkontakte vermeiden, indem angemessene Personenschutzausrüstungen wie Schutzbrille und Schutzkleidung getragen werden
- Das Einatmen des Staubes vermeiden: Sobald eine Überschreitung der Arbeitsplatzgrenzwerte eintritt oder nur zu erwarten ist, eine zugelassene Atemschutzmaske P2 tragen. Bei einer deutlichen Überschreitung der Grenzwerte ist eine Atemschutzmaske P3 zu verwenden.

Bei der mechanischen Bearbeitung von dampfgehärteten Faserzementprodukten wird Staub freigesetzt, der Quarzpartikel enthalten kann. Das Einatmen von großen Mengen dieser Staubpartikel kann zu einer Beeinträchtigung der Atemwege führen. Werden quarzhaltige Staubpartikel, insbesondere feine, atembare Staubteilchen, in großen Mengen oder über einen längeren Zeitraum hinweg eingeatmet, kann dies zu einer Schädigung der Lunge (Silikose) und als Folge einer Silikoseerkrankung zu einer Erhöhung des Lungenkrebsrisikos führen. Außerdem kann dieser Staub zur Reizung der Augen und zu Hautirritationen führen. Für mehr Informationen siehe Sicherheitsdatenblatt nach 1907/2006/EC Artikel 31.

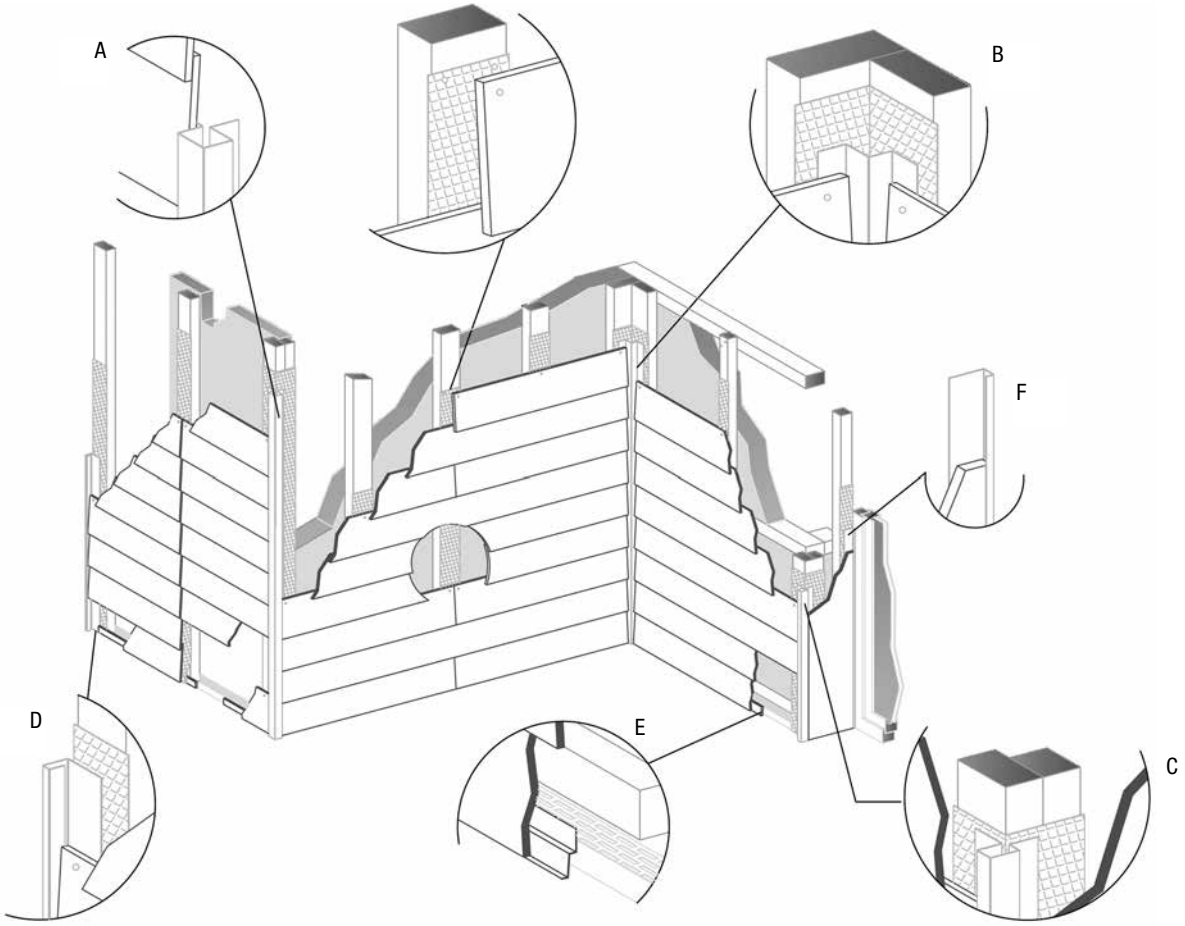
Endreinigung

Grundsätzlich muss die Reinigung der Fassaden vollflächig erfolgen, da partielle Reinigungen zu optischen Beeinträchtigungen führen können. Schmutzflecken können mit einem Schwamm und Wasser beseitigt werden. Die Verwendung von kratzenden Materialien (Topfkratzer, Stahlwolle etc.) ist nicht zulässig, sie hinterlassen irreparabele Kratzer auf der Oberfläche. Faserzementstaub kann mit einem Mikrofasertuch (z. B. Vileda Tuch) trocken abgewischt werden.

Kleinere Kalkflecken, Zementspritzer oder auch Kalkabläufer und leichte Ausblühungen können z. B. mit einer 5%igen Apfelsäurelösung oder Frosch Essigreiniger behandelt und mit viel Wasser abgespült werden. Es ist möglich, dass hierbei leichte Farbaufhellungen auftreten, welche durch die Bearbeitung zusammenhängender Flächen optisch relativiert werden können. Um ungewünschte Reaktionen zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass keine Apfelsäure auf blanke Metallteile gelangt.

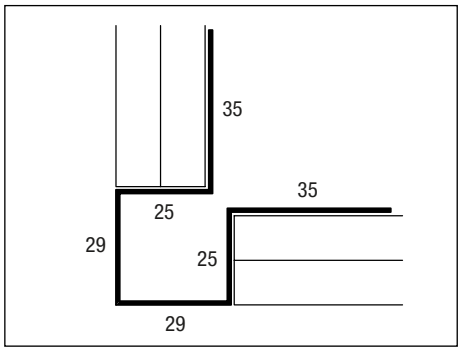
Die Endreinigung der gesamten Fassadenfläche erfolgt nach beendeter Montage von oben nach unten. Eine allabendliche Reinigung während der Montage wird empfohlen. Grobe Verunreinigungen können mit einem handelsüblichen Hochdruckreiniger und mit kaltem Wasser entfernt werden. Eine Druckstufe von 20 bis 30 bar ist im Allgemeinen ausreichend. Der Düsenabstand zur Fassade sollte mindestens 60 cm betragen. Ein zu geringer Düsenabstand kann zum Abtragen der Farbbeschichtung führen.

Übersicht über die Einbausituation des Zubehörs für CEDRAL als Stülpschalung

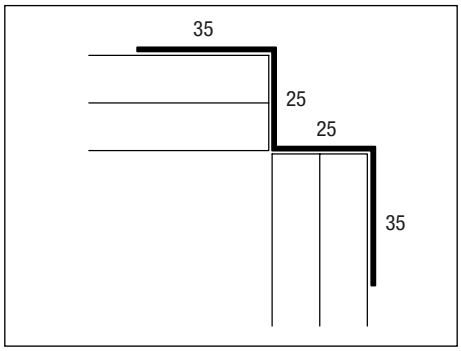


Profile und Schrauben im Lieferprogramm für CEDRAL

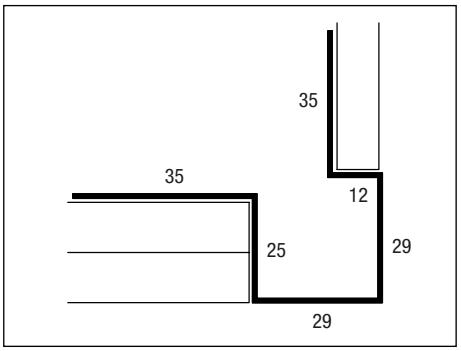
Maße in mm



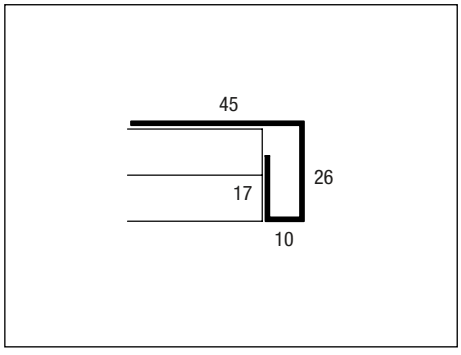
CEDRAL Außeneckprofil (A)



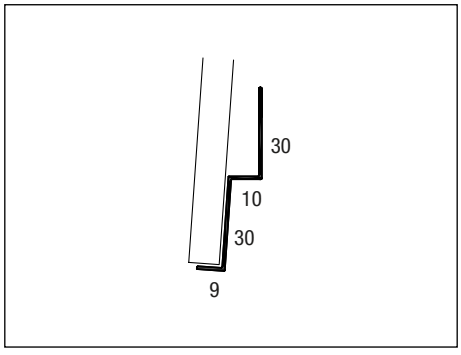
CEDRAL Inneneckprofil (B)



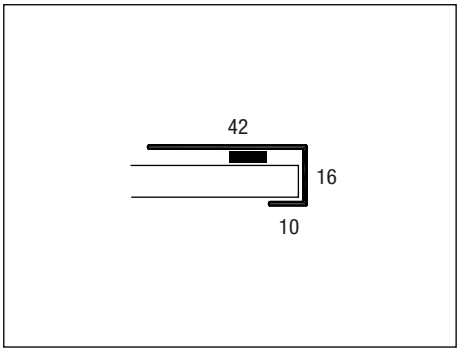
CEDRAL Leibungsprofil (C)



CEDRAL Abschlussprofil (D)



CEDRAL Starterprofil (E)



CEDRAL Fensteranschlussprofil (F)

Blanke Aluminiumprofile sind im sichtbaren Bereich der Fassade nicht geeignet.

Lieferprogramm Fassadenpaneele CEDRAL (vollkantig)

							Boden-Deckel-/Stülpschalung auf Holz-UK		Boden-Deckel-/Stülpschalung auf Alu-UK	
Produkt	**Dicke (mm)**	**Abmessungen (mm)**	**Anzahl pro Palette**	**Anzahl pro m²***	**Gewicht pro Paneel (kg)**	**Gewicht pro Palette (kg)**	**Nutzfläche bei 30 mm Überdeck. (m²/Paneel)**	**Netto-Nutzfläche bei 30 mm Überdeck. (m²/Palette**	**Nutzfläche bei 40 mm Überdeck. (m²/Paneel**	**Netto-Nutzfläche bei 40 mm Überdeck. (m²/Palette)**
Structur	10	3.600 x 190	144	1,73	10,58	1.584	0,57	82	0,54	77
Glatt	10	3.600 x 190	144	1,73	10,58	1.584	0,57	82	0,54	77

* Bei 30 mm Überdeckung **Materialverbrauch: Fugenband:** ca. 1,9 m/m² **Schrauben:** ca. 14 Stück/m² bei Stülpschalung;
ca. 14 Stück/m² bei Boden-Deckelschalung (Deckel);
ca. 4 Stück/m² (Boden)

Zubehör

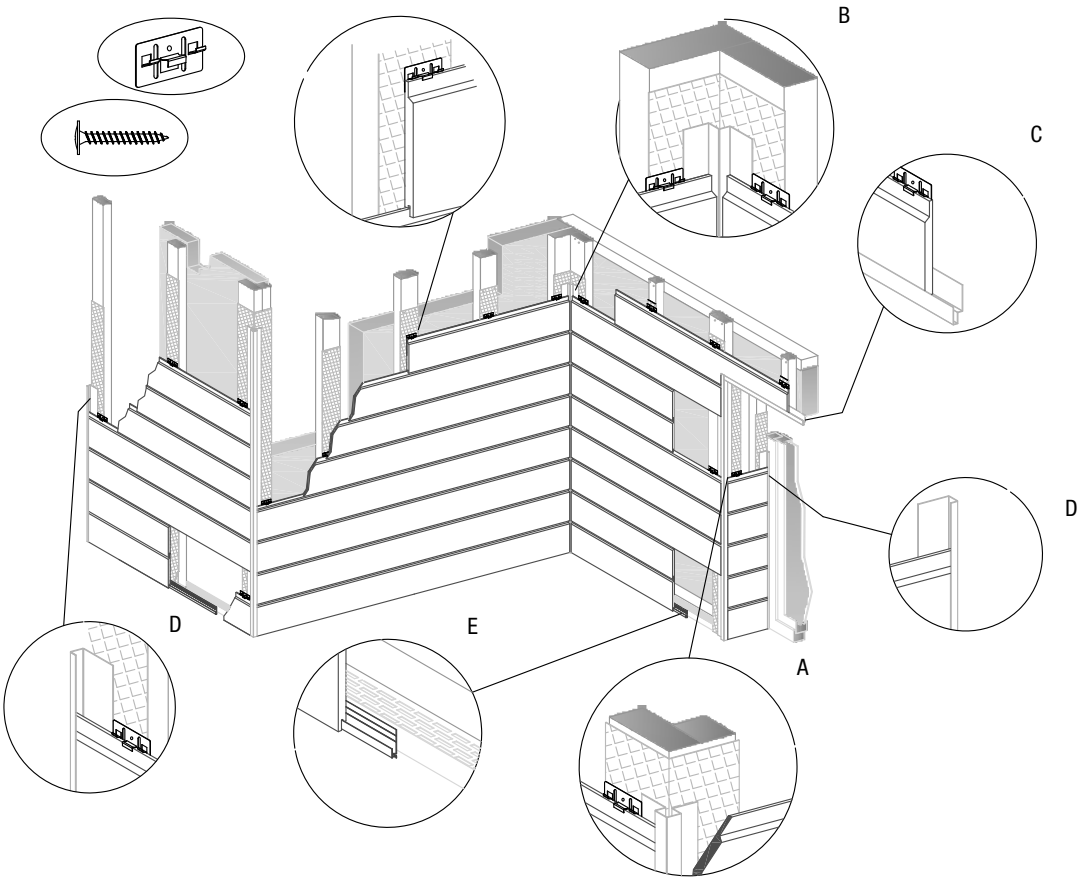
Bezeichnung	**Maße [mm]**	**Material**	**Verpackungseinheit**
Stichsägeblatt T 141 HM	–	hartmetallbestückt	3 Stück
Sägeblatt DP 160 Sägeblatt DP 190 Sägeblatt DP 230 Sägeblatt DP 300	160 x 2,2 / 1,6 x 20, Z4 190 x 2,2 / 1,6 x 30, Z4 230 x 2,2 / 1,6 x 30, Z4 300 x 3,0 / 2,2 x 30, Z8	diamantbestückt	1 Stück
CEDRAL Reparaturfarbe	–	–	0,5 Liter

Fugenband, schwarz	Breite 130 / 110 / 70	EPDM	Rolle = 20 m
Spezialbohrer für Fassadenpaneel	Ø 6,0	VHM	1 Stück
CEDRAL Schraube für Stülpschalung (selbstbohrend)	4,0 x 45 (Torx 20)	Edelstahl blank	250 Stück (Karton)
CEDRAL Fassadenschraube, Kopf Ø 11 mm für sichtbare Befestigung, bei Boden-Deckel-Schalung – Ø 6 mm vorbohren notwendig	5,5 x 55 - K 11 (Torx 20)	Edelstahl farbbeschichtet	250 Stück (Karton)
Fassadenschraube, Kopf Ø 15 mm für sichtbare Befestigung, CEDRAL Ø 6 mm vorbohren	5,5 x 45 - K 15 (Torx 20)	Edelstahl farbbeschichtet	250 Stück (Karton)
Fassadenschraube mit Bohrspitze, Kopf Ø 15 mm für sichtbare Befestigung, CEDRAL mit Ø 6 mm vorbohren	5,5 x 50 - K 15 (Torx 20)	Edelstahl farbbeschichtet	250 Stück (Karton)
CEDRAL Lüftungsprofil, perforiertes L-Profil	2.500 / 50 / 30	Aluminium blank	10 Stück 1 Stück
CEDRAL Lüftungsprofil, perforiertes L-Profil	2.500 / 70 / 30	Aluminium blank	10 Stück 1 Stück
CEDRAL Abschlussprofil (D) für seitlich angrenzende Verlegung	3.000	Aluminium farbbeschichtet	5 Stück 1 Stück
CEDRAL Außeneckprofil (A) für beidseitig angrenzende Verlegung	3.000	Aluminium farbbeschichtet	5 Stück 1 Stück
Verbindungsstück für Außeneckprofil	300	Aluminium schwarz	5 Stück 1 Stück
CEDRAL Inneneckprofil (B) für beidseitig angrenzende Verlegung	3.000	Aluminium farbbeschichtet	5 Stück 1 Stück
CEDRAL Leibungsprofil (C) für angrenzende Verlegung und einlagige Leibungsbekleidung	3.000	Aluminium farbbeschichtet	5 Stück 1 Stück
CEDRAL Fensteranschlussprofil (F) für den seitlichen Anschluss in der Fensterleibung	3.000	Aluminium farbbeschichtet	5 Stück 1 Stück
CEDRAL Starterprofil (E)	3.000	Aluminium grau	5 Stück 1 Stück

Zubehör zur Verlegung auf Aluminiumunterkonstruktion

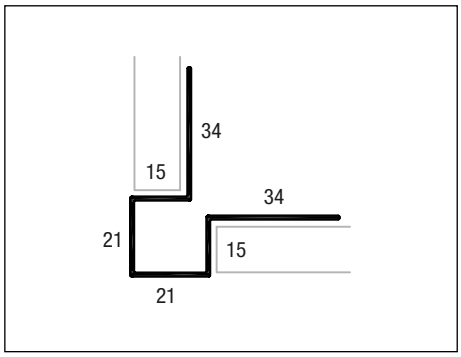
Fassadenniet mit Dorn aus Edelstahl, Kopf Ø 15 mm, zur Befestigung auf Aluminiumunterkonstruktion	4 x 25 - K 15	Aluminium, farbbeschichtet	250 Stück
Festpunkthülse 08, zur Ausbildung des Festpunktes	Ø 9,4	Aluminium blank	200 Stück
Spezialbohrer, für Fassadenpaneel auf Alu-UK	Ø 9,5	VHM	1 Stück
Bohrlehre, inkl. 1 Bohrer und 1 Stiftschlüssel	Ø 4,1	div.	1 Stück
Ersatzbohrer für Bohrlehre	Ø 4,1	HSS	5 Stück
Nietsetzlehre Typ Alu, bei Stülpschalung	40	HS	1 Stück

Übersicht über die Einbausituation des Zubehörs für CEDRAL click als Profilschalung

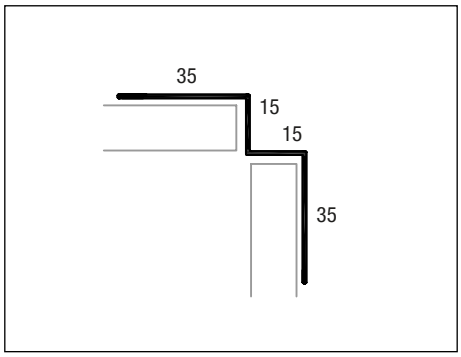


Profile und Schrauben im Lieferprogramm für CEDRAL click

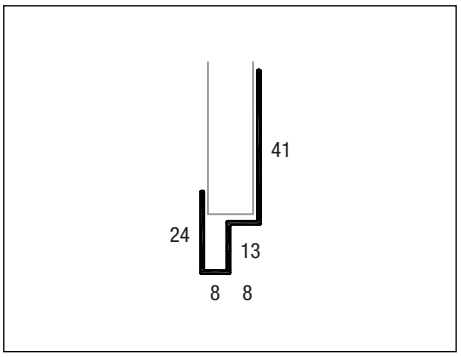
Maße in mm



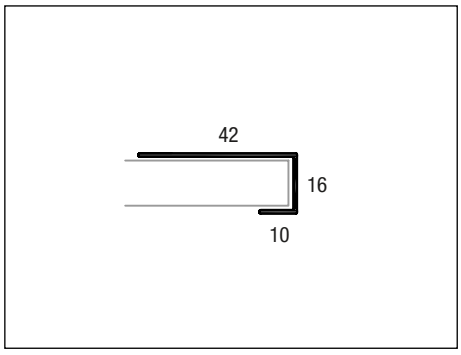
CEDRAL click Außeneckprofil (A)



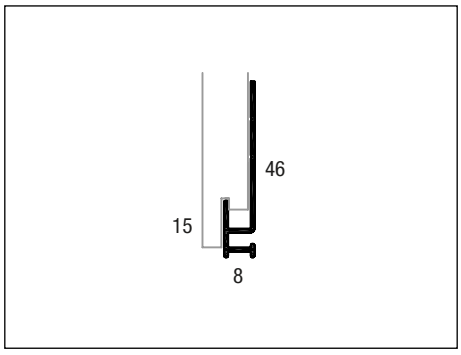
CEDRAL click Inneneckprofil (B)



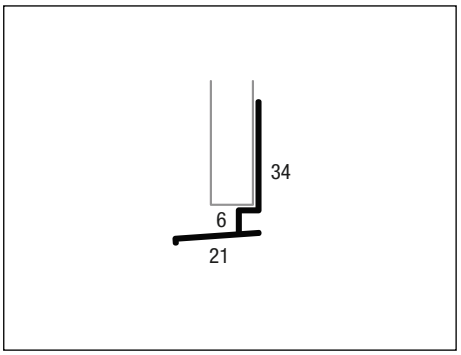
CEDRAL click Sturzprofil (C)



CEDRAL Fensteranschlussprofil (D)



CEDRAL click Horizontal-Starterprofil (E)



CEDRAL click Vertikal-Starterprofil (F)

Blanke Aluminiumprofile sind im sichtbaren Bereich der Fassade nicht geeignet.

Lieferprogramm Fassadenpaneele CEDRAL click (mit Stufenfalz)

							Profilschalung	
Produkt	**Dicke (mm)**	**Abmes-sungen (mm)**	**Anzahl pro Palette**	**Anzahl pro m² verlegte Fläche (St./m²)**	**Gewicht pro Paneel (kg)**	**Gewicht pro Palette (kg)**	**Nutzfläche pro Paneel (m²/Stück)**	**Netto-Nutzfläche pro Palette (m²/Palette)**
structur	12	3.600 x 186	144	1,59	12,46	1.856	0,62	90
glatt	12	3.600 x 186	144	1,59	12,46	1.856	0,62	90

Materialverbrauch: Fugenband: ca. 1,9 m/m² **Klammer und Schraube:** ca. 12 Stück/m²

Zubehör

Bezeichnung	**Maße [mm]**	**Material**	**Verpackungseinheit**
Stichsägeblatt T 141 HM	–	hartmetallbestückt	3 Stück
Sägeblatt DP 160 Sägeblatt DP 190 Sägeblatt DP 230 Sägeblatt DP 300	160 x 2,2 / 1,6 x 20, Z4 190 x 2,2 / 1,6 x 30, Z4 230 x 2,2 / 1,6 x 30, Z4 300 x 3,0 / 2,2 x 30, Z8	diamantbestückt	1 Stück
CEDRAL Reparaturfarbe	–	–	0,5 Liter

Zubehör zur Verlegung auf Holzunterkonstruktion

Bezeichnung	**Maße [mm]**	**Material**	**Verpackungseinheit**
Fugenband, schwarz	Breite 130 / 110 / 70	EPDM	Rolle = 20 m
Spezialbohrer für Fassadenpaneel	Ø 6,0	VHM	1 Stück
CEDRAL Lüftungsprofil, perforiertes L-Profil	2.500 / 50 / 30	Aluminium blank	10 Stück 1 Stück
CEDRAL Lüftungsprofil, perforiertes L-Profil	2.500 / 70 / 30	Aluminium blank	10 Stück 1 Stück
CEDRAL Click Klammer mit Schraube	Klammer 60 x 40 Schraube 4,0 x 30 (Torx 15)	Edelstahl blank	250 Stück (Karton)
Fassadenschraube, Kopf Ø 15 mm für sichtbare Befestigung – CEDRAL Ø 6 mm vorbohren	5,5 x 45 - K 15	Edelstahl farbbeschichtet	250 Stück (Karton)
Fassadenschraube mit Bohrspitze, Kopf Ø 15 mm für sichtbare Befestigung – CEDRAL mit Ø 6 mm vorbohren	5,5 x 50 - K 15	Edelstahl farbbeschichtet	250 Stück (Karton)
Spezialbohrer für Fassadenpaneele	Ø 6,0	VHM	1 Stück
CEDRAL click Außeneckprofil (A) für beidseitig angrenzende Verlegung	3.000	Aluminium farbbeschichtet	5 Stück 1 Stück
Verbindungsstück für Außeneckprofil CEDRAL click	300	Aluminium schwarz	5 Stück 1 Stück
CEDRAL click Inneneckprofil (B) für beidseitig angrenzende Verlegung	3.000	Aluminium farbbeschichtet	5 Stück 1 Stück
CEDRAL click Sturzprofil (C) für die horizontale Sturzausbildung	3.000	Aluminium farbbeschichtet	5 Stück 1 Stück
CEDRAL Fensteranschlussprofil (D) für den seitlichen vertikalen Anschluss in der Fensterleibung	3.000	Aluminium farbbeschichtet	5 Stück 1 Stück
CEDRAL click Horizontal-Starterprofil (E)	3.000	Aluminium blank	5 Stück 1 Stück
CEDRAL click Vertikal-Starterprofil (F)	3.000	Aluminium blank	5 Stück 1 Stück

Zubehör zur Verlegung auf Aluminiumunterkonstruktion

CEDRAL click Klammer mit Niet	Klammer 60 x 40 Niet 4 x 8	Edelstahl blank	250 Stück (Karton)
Fassadenniet mit Dorn aus Edelstahl, Kopf Ø 15 mm, zur Befestigung auf Aluminiumunterkonstruktion	4 x 25 - K 15	Aluminium, farbbeschichtet	250 Stück
Festpunkthülse 08, zur Ausbildung des Festpunktes	Ø 9,4	Aluminium blank	200 Stück
Spezialbohrer, für Fassadenpaneel auf Alu-UK	Ø 9,5	VHM	1 Stück
Bohrlehre, inkl. 1 Bohrer und 1 Stiftschlüssel	Ø 4,1	div.	1 Stück
Ersatzbohrer für Bohrlehre	Ø 4,1	HSS	5 Stück
Nietsetzlehre Typ Alu, bei Stülpschalung	40	HS	1 Stück

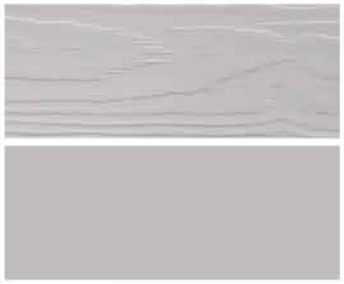
CEDRAL bringt Farbe ins Leben

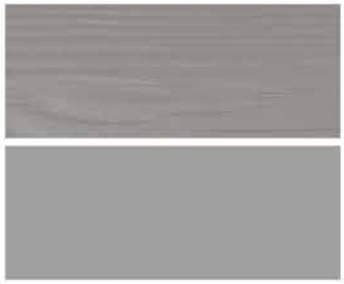
Die Fassadenpaneele CEDRAL und CEDRAL click sind mit glatter Oberfläche oder eingeprägter Holzstruktur erhältlich. Auf dem Programm stehen 29 verschiedene UV-beständige Farbbeschichtungen.

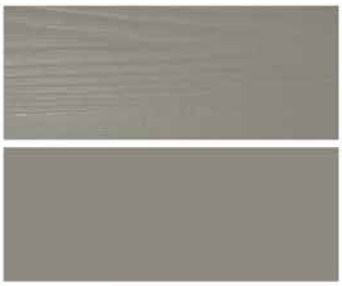
Farbvarianten Stein

weiß C 01

grau C 51

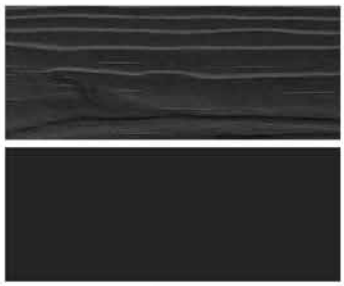

grau C 05


grau C 52


grau C 56

grau C 53

grau C 54

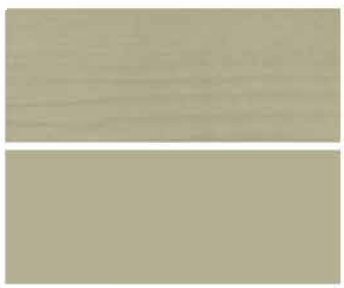

schwarz C 50

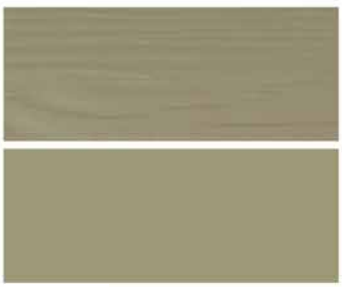
Farbvarianten Holz

weiß C 07

beige C 02

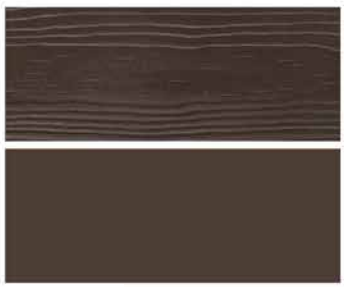
beige C 08


grün C 57

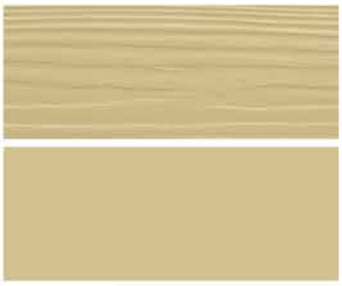

grün C 58

grau C 59

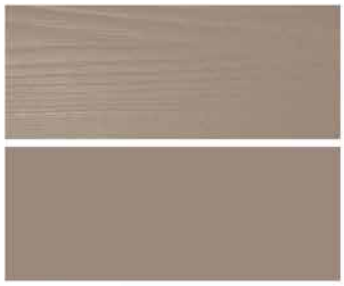
grau C 60

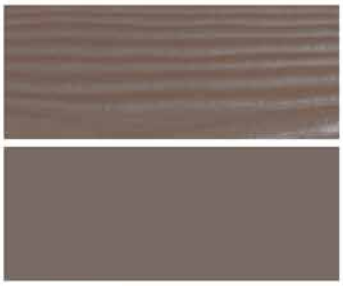

braun C 04

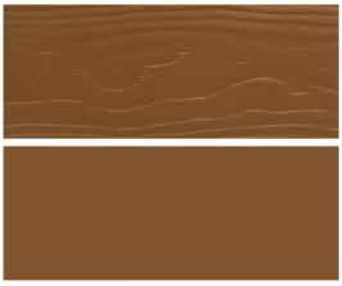
Farbvarianten Erde

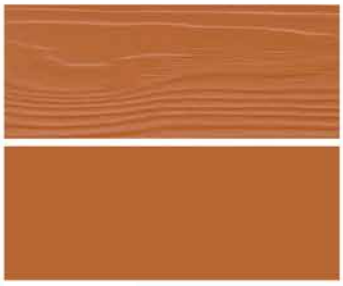

beige C 11

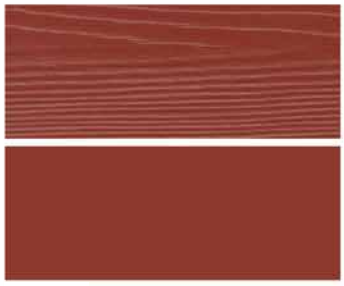
braun C 03


braun C 14

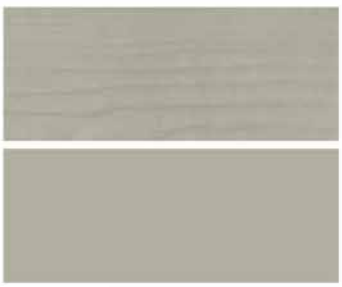

braun C 55

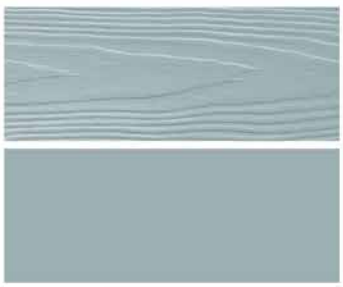

braun C 30

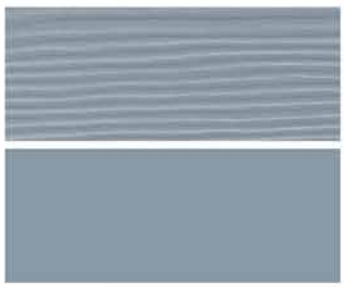

orange C 32

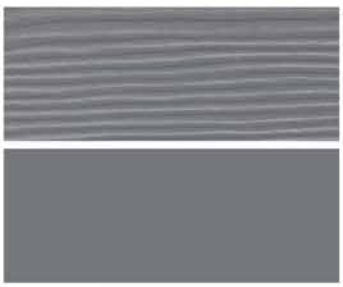

rot C 61

Farbvarianten Wasser


grün C 06


blau C 10


blau C 62


blau C 15

grau C 18

grün C 31

ET F 3001-10.000-04.2017 Pepp. Technische Änderungen vorbehalten. Keine Haftung für Druckfehler und drucktechnisch bedingte Farbabweichungen.

CEDRAL
Zeitlos schöne Fassaden

Eternit

Telefon +49 2525 69 555 · Telefax +49 2525 69 1555
E-Mail fassade@eternit.de · www.cedral.de · www.eternit.de

an etex company