

Sogar die allerbesten Baustoffe angewendet in einem vollkommenen Bausystem, stellen an sich alleine noch keine Garantie eines hundertprozentigen Erfolgs am Bau dar. Es ist deshalb von höchster Bedeutung, dass die Bauleiter, die Bauunternehmen und vor allem die Baufacharbeiter selbst auf eine ordentliche und konsequente Einhaltung der technologischen Verfahren achten und in fraglichen Fällen sich an uns, die Hersteller der zementgebundenen CETRIS® -Platten, mit Vertrauen wenden. Alle unsere Mitarbeiter sind gerne bereit, Ihnen alle Informationen zur Verfügung zu stellen, die Ihr Problem lösen helfen. Wir glauben, dass der gegenseitige Erfahrungsaustausch zwischen dem Hersteller der zementgebundenen CETRIS® -Platten und dem Kunden zum Bestandteil einer erfolgreichen Bauausführung wird.

8 CETRIS®-Fassadensysteme

8.1	Anwendungsmöglichkeiten der hinterlüfteten CETRIS®-Fassaden	5
8.1.1	Vorteile der hinterlüfteten CETRIS®-Fassaden	5
8.1.2	Gliederung der CETRIS®-Fassadensysteme	5
8.2	CETRIS®-Platten für die Fassadensysteme	6
8.2.1	CETRIS® BASIC und CETRIS® PROFIL	6
8.2.2	CETRIS® PLUS und CETRIS® PROFIL PLUS	6
8.2.3	CETRIS® FINISH	6
8.2.4	CETRIS® PROFIL FINISH	6
8.3	Fassadensystem CETRIS®-VARIO	7
8.4	Fassadensystem CETRIS®-PLANK	8
8.5	Bearbeitung der CETRIS®-Fassadenplatten	9
8.6	Verpackung und Lagerung der CETRIS®-Fassadenplatten	9
8.7	Zusammensetzung des CETRIS®-Fassadensystems	9
8.7.1	Untergrundkonstruktion	9
8.7.2	Wärmedämmung	9
8.7.3	Luftspalte	9
8.7.4	Winddichte Sicherungshydroisolierung	10
8.7.5	Tragender Rost – Holz	10
8.7.6	Tragender Rost – Aluminiumprofile STYL 2000	10
8.7.7	Zusätzliche Werkstoffe	12
8.8	Technologisches Verfahren für die Montage eines CETRIS®-Fassadensystems	13
8.8.1	Montage eines hölzernen Fassadentragwerks	16
8.8.2	Montage der tragenden Aluminium- oder Verzinkkonstruktion	16
8.8.3	Montage der tragenden Konstruktion DEKMETAL	18
8.8.4	Tragende Konstruktion ETANCO	20
8.8.5	Montage der CETRIS®-Fassadenplatten	20
8.8.6	Details der CETRIS®-Fassadensysteme	21
8.9	Brüstungen, Terrassen, Hauslauben, Balkons aus den CETRIS® - Platten	42
8.9.1	Empfohlene und geprüfte Varianten der Geländerfüllung aus den CETRIS® - Platten	42
8.10	Schalung der Dachüberlappung	43
8.11	Sockelverkleidung	44



The background of the page features a detailed technical drawing of a facade system. It shows a grid of panels with various dimensions and annotations. Key elements include: a grid of panels with dimensions 'c/2' and 'a'; a section view showing the internal structure of a panel with dimensions '100' and '50'; a detail of a panel edge with the text 'NARAZÍ DO' and 'max 600'; and a detail of a panel corner with the text 'BĚŽNÁ POLOHA' and 'a/2'. The drawing is overlaid with a grid and various lines indicating the layout and assembly of the system.

Anwendungsmöglichkeiten der hinterlüfteten CETRIS®-Fassaden	8.1
CETRIS®-Platten für die Fassadensysteme	8.2
Fassadensystem CETRIS®-VARIO	8.3
Fassadensystem CETRIS®-PLANK	8.4
Bearbeitung der CETRIS®-Fassadenplatten	8.5
Verpackung und Lagerung der CETRIS®-Fassadenplatten	8.6
Zusammensetzung des CETRIS®-Fassadensystems	8.7
Technologisches Verfahren für die Montage eines CETRIS®-Fassadensystems	8.8
Brüstungen, Terrassen, Hauslauben, Balkons aus den CETRIS® - Platten	8.9
Schalung der Dachüberlappung	8.10
Sockelverkleidung	8.11

Außer der Verbesserung der Wärmedämmeigenschaften wird heutzutage immer mehr Nachdruck auf den Schutz des Mauerwerks gegen Feuchtigkeit gelegt. Es wird gegen Lärm gekämpft und es besteht die deutliche Bemühung, das ästhetische Aussehen der Objekte zu verbessern. In den beheizten Innenräumen der Wohn- und Bürogebäude, wo wir bis 90 % unserer Zeit verbringen, herrscht die relative Luftfeuchtigkeit von ca. 60 %. Die Feuchtigkeit wird zu der äußerlichen Oberfläche des Mauerwerks gedrückt, wo die Wasserdämpfe kondensieren. Wenn der Wasserdampfausgang verhindert wird, wie z. B. mit einer aufgeklebten keramischen Bekleidung, häuft sich der Wasserdampf im Mauerwerk. Die Wärmeleitfähigkeit des Mauerwerks erhöht sich, Wasser im Mauerwerk wird zu Eis, dehnt sich aus und beschädigt den Putz. In den Innenräumen können dann Schimmel ansetzen. Die optimale Lösung solcher Probleme stellen die hinterlüfteten Fassadensysteme dar.

8.1 Anwendungsmöglichkeiten der hinterlüfteten CETRIS®-Fassaden

Die hinterlüfteten Fassadensysteme mit den zementgebundenen CETRIS®-Spanplatten stellen eine der Anwendungsmöglichkeiten der CETRIS®-Platten im Bauwesen für den Schutz der Außenwände gegen die Witterungseinflüsse dar.

Diese Fassadensysteme können sowohl für die Neubauten, als auch für Renovierungen der Familien- und Wohnhäuser, Büro-, Kommunal-, Industrie- und Landwirtschaftsobjekte verwendet werden.

Wirkungsvolle und attraktive hinterlüftete Fassaden aus den CETRIS®-Platten kommen den hohen An-

forderungen an Qualität, Aussehen, Funktionalität und Haltbarkeit nach. Das hinterlüftete Fassadensystem kann mit einer Wärmedämmung erweitert werden.

Beschreibung des Fassadensystems

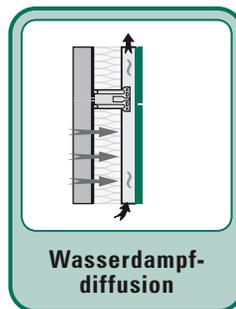
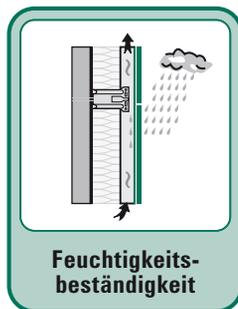
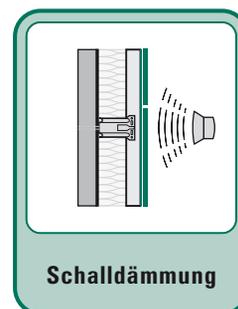
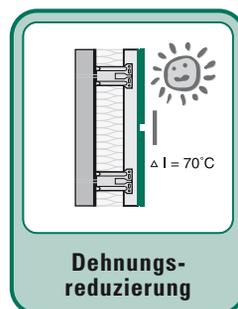
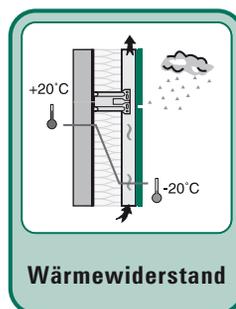
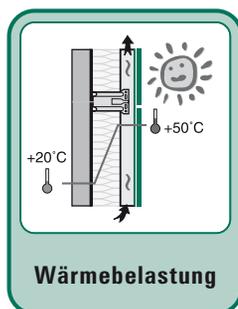
Die hinterlüftete Fassade bildet den unteilbaren Bestandteil der Außenwand. Die Außenwand muss deshalb als ein Ganzes sowohl statisch und im Falle der nachträglichen Wärmedämmung auch wärmetechnisch beurteilt werden.

- **Tragende Konstruktion** – sichert das Einlegen der Wärmedämmung und Befestigung der Fassadenplatten zur tragenden Wand des Bauobjektes zu.
- **Wärmedämmung** – eine Schicht eines Wärmedämmstoffs, die an die Oberseite der Objektaußenfläche befestigt wird.
- **Fassadenbekleidung** – schützt die tragende Konstruktion und die Wärmedämmung vor Witterungseinflüssen und gleichzeitig bildet das ästhetische Aussehen des Objekts.

8.1.1 Vorteile der hinterlüfteten CETRIS®-Fassaden

Die hinterlüfteten Fassadensysteme CETRIS® auf der tragenden Konstruktion bilden zusammen mit der bestehenden Wand eine neue Außenkonstruktion, die allen, an die Funktionsfähigkeit, Wärmedämmung, Statik und Architektur gestellten Anforderungen mit genügender Lebensdauer nachkommt. Sie garantieren die Wärme und Trockenheit als Grundlage für komfortables Wohnen. **Wärmedämmung im Winter** – eine optimal berechnete Dicke der Wärmedämmung in Verbindung mit der entlüfteten Luftspalte minimiert den Verbrauch der für die Beheizung notwendigen Wärmeenergie.

- **Wärmedämmung im Sommer** – Wärmedämmung der Fassade reduziert die Überhitzung der Innenräume durch die Sonnenstrahlung.
- **Vorgehängte Fassade** – die vorgehängte Fassade schützt wirkungsvoll gegen die Witterungseinflüsse und hält somit die Wärmedämmung und die Wand vollkommen trocken.
- **Wasserdampfdiffusion** – die hinterlüftete Fassade wirkt positiv an die Wasserdampfdiffusion in der Konstruktion und sorgt dadurch für die optimalen Feuchtigkeitsverhältnisse sowohl in der Wand, als



auch in der Wärmedämmung, ggf. ermöglicht die Austrocknung der Wand. Der Schornsteineffekt der strömenden Luft zwischen dem inneren Mantel und der Wärmedämmung sichert eine kontinuierliche Wasserdampfableitung.

- **Schallschutz** – die Wärmedämmung aus Mineralwolle wirkt gleichzeitig als Schalldämmung und leistet entscheidenden Beitrag zum Schutz gegen den Lärm von Außen.

- **Fassadenbekleidung** – die CETRIS®-Fassadenplatten bieten viele Kombinationen von Abmessungen, Formen, Oberflächen und Farben. Dadurch lassen sich verschiedene architektonische Fassadenideen verwirklichen.
- **Das System eliminiert etwaige Unebenheiten der bestehenden Wand.**
- **Einzelne Fassadenplatten können einfach ausgetauscht werden.**

- **Der Einbau erfolgt als Trockenbauprozess.** Die Arbeit kann in jeder Jahreszeit durchgeführt werden.

8.1.2 Gliederung der CETRIS®-Fassadensysteme

Der Anwendungsbereich der hinterlüfteten Fassadensysteme auf dem hölzernen oder kombinierten Tragwerk ist durch die Brandschutzvorschriften beschränkt. Bei der Planung der Unterkonstruk-

tion ist gemäß den jeweiligen gültigen Normen vorzugehen.

Das vorgehängte hinterlüftete Fassadensystem mit den CETRIS®-Platten kann an die Systempro-

file SPIDI® der Firma SLAVONIA, a.s., EUROFOX, DEKMETAL und Profile ETANCO fixiert werden, ausführlicher siehe die Kapitel 8.7.2, 8.7.3, 8.7.6, 8.8.2 und 8.8.3.

A) Nach der Positionierung der CETRIS®-Platten an der Fassade werden die CETRIS®-Fassadensysteme folgenderweise gegliedert:

A₁) Fassadensystem CETRIS® VARIO
Platten mit der sichtbaren waagerechten und senkrechten Fuge zwischen den einzelnen Fassadenelementen.



A₂) Fassadensystem CETRIS® PLANK
Platten mit der überlappten waagerechten Fuge (sichtbar nur vertikale Fuge).



B) Für die Verankerung der CETRIS®-Platten an der Fassade können drei Tragrostarten benutzt werden:

B₁) Tragrost aus Holz



B₃) Kombierter Tragrost
Anker + UNI Verbindungselemente + Holzlatte



B₂) Tragrost aus Systemprofilen aus Alu oder aus verzinktem Blech
(System EuroFox, SPEEDY, SPIDI, o. ä.)



8.2 Die Arten von CETRIS®-Platten für die Fassadensysteme

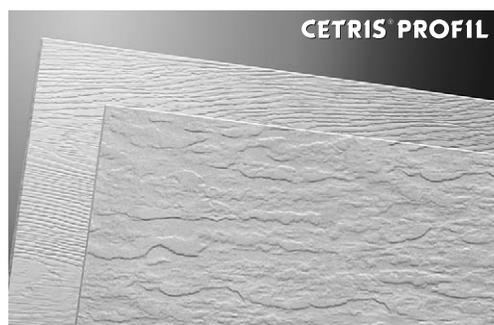
8.2.1 CETRIS® BASIC und CETRIS® PROFIL

CETRIS® Basic und CETRIS® Profil ist die zementgebundene Spanplatte mit glatter Oberfläche (bzw. mit einem Relief) in der Grundauführung in der zementgrauen Optik. Diese Platte sollte mit einem Finalanstrich entweder in einem Farbtönen oder - wenn das originale zementgraue Aussehen gewünscht wird - mit einem transparenten Anstrich versehen werden. Die Oberflächenbehandlung der Platte erhöht ihre Witterungsbeständigkeit und verlängert die Haltbarkeit.

Die empfohlenen Anstrichstoffe und technologischen Abläufe sind in dem Kapitel 6 „Oberflächenbehandlungen der zementgebundenen Spanplatten CETRIS®“ aufgeführt.

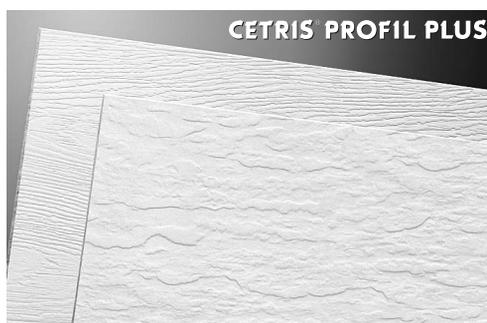
Beim Planen der Fassadensysteme mit den Platten CETRIS® BASIC (CETRIS® PROFIL) ohne Oberflächenbehandlung ist die Zusammensetzung der Platte und ihr Ursprung als Zementware, zu berücksichtigen.

Die Partikeln des im Portlandzement enthaltenen freien Kalks können an die Oberfläche der Platte durchdringen. Dort werden sie karbonisiert, eine Tatsache, die zu Ausblühungen führt, die das einheitliche Aussehen der Plattenoberfläche stören. Etwaige Reklamationen, die auf das Aussehen bzw. Design zurückzuführen sind, können deshalb nicht anerkannt werden. Dieser Effekt kann teilweise durch die Behandlung der Platte mit einer transparenten Tiefgrundierung, die die Saugfähigkeit der Platte reduziert und den Transport der Mineralstoffe zur Plattenoberfläche verhindert, beseitigt werden.



8.2.2 CETRIS® PLUS und CETRIS® PROFIL PLUS

CETRIS® PLUS (CETRIS® PROFIL PLUS) ist die zementgebundene Spanplatte mit glatter Oberfläche (bzw. mit einem Relief), grundiert mit weißer Tiefgrundierung. Die Tiefgrundierung mindert die Saugfähigkeit der Platte und verbessert die Haftung des finalen Deckanstrichs. Diese Platten müssen mit der finalen Deckschicht angestrichen werden.



8.2.3 CETRIS® FINISH

CETRIS® FINISH ist die zementgebundene Spanplatte mit glatter Oberfläche, tiefgrundiert und mit einem Farbanstrich in den Farbtönen nach der RAL- oder NCS-Farbskala versehen.



8.2.4 CETRIS® PROFIL FINISH

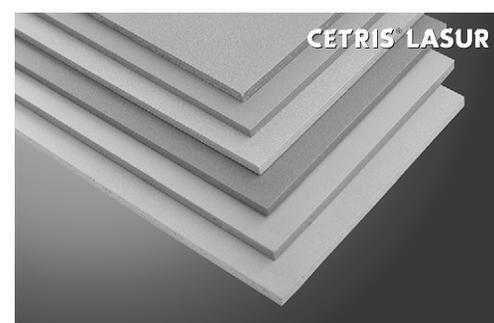
CETRIS® PROFIL FINISH ist die zementgebundene Spanplatte (Dicke 10 oder 12 mm), deren Oberfläche ein Relief in der Holz- oder Schieferstruktur, bildet. Die Platte ist tiefgrundiert und mit einem Farbanstrich in den Farbtönen nach der RAL- oder NCS-Farbskala versehen.



8.2.5 CETRIS® LASUR

CETRIS® LASUR ist eine zementgebundene Spanplatte mit glatter Oberfläche, die mit pigmentiertem Grundanstrich und lasierendem Decklack in den Farbtönen nach dem Farbenmusterbuch versehen ist.

Sie wird standardmäßig in den Dicken von 10 – 32 mm geliefert. Die Oberflächenbehandlung mit lasierendem Lack schafft kein einheitliches und kompaktes Erscheinungsbild. Auf Anfrage können auch die Dicken 34, 36, 38 und 40 mm geliefert werden. Die Grundabmessungen der Platte sind 3350 × 1250 mm. Die erbrachten Dienstleistungen sind die gleichen wie bei den Platten CETRIS® BASIC. Die CETRIS® LASUR Platten werden überwiegend als Fassadenplatten und als Verkleidungen in Außenräumen eingesetzt.



8.3 Fassadensystem CETRIS® VARIO

Für die Fassadensysteme von empfehlen wir die CETRIS®-Platten mit Dicken von 10 und 12 mm. Für die Sockelverkleidung können auch dickere Platten geliefert werden. Die CETRIS® Platten für das Fassadensystem CETRIS® VARIO mit sichtbaren Fugen können mit Abmessungen max. 1250 × 3350 mm geliefert werden. Die Platten sind mit den vorgebohrten Öffnungen mit einem Durchmesser von 10 mm versehen (Platten

mit max. Länge 1600 mm sind mit einem Durchmesser von 8 mm vorgebohrt). Die Fassadenplatten sind in beliebigen Abmessungen lieferbar, die minimalen Maßen betragen 300 × 300 mm. Die Bohrungen und die Abstände der Träger müssen den technologischen Vorschriften entsprechen. Die Befestigung der Platten an die Tragkonstruktion muss die durch Dehnung oder Schrumpfung der Fassadenplatten verursachten Be-

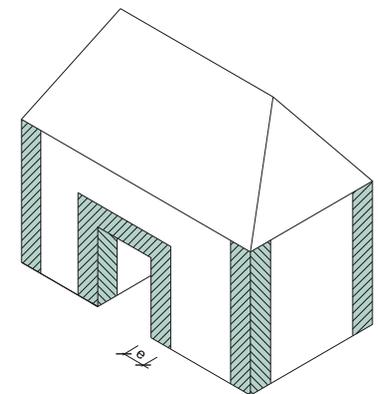
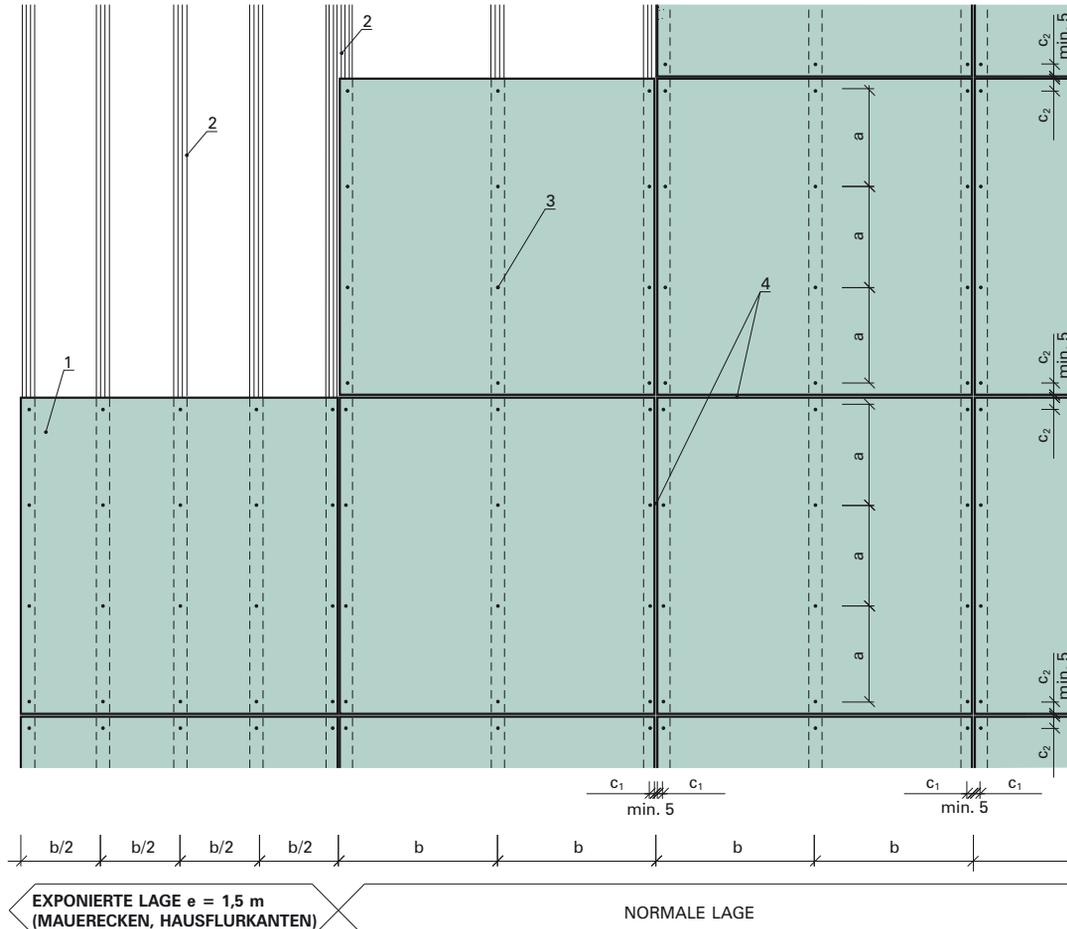
wegungen aufnehmen. Einzelne Fassadenelemente mit max. Länge 1600 mm sind mit Fugen von Mindestbreite 5 mm und mit max. Länge 3350 mm mit Fugen von Mindestbreite 10 mm zu verlegen. Falls die Platten für das VARIO Fassadensystem bauseitig nachträglich gebohrt werden, muss der Bohrdurchmesser 10 mm betragen (bei Länge max. 1600 mm genügt der Bohrdurchmesser 8 mm).

PLATTENDICKE (mm)	ABSTAND DER HOLZSCHRAUBEN UND NIETEN a (mm)	ABSTAND DER TRÄGER b (mm)	ABSTAND DER HOLZSCHRAUBE VON DER SENKRECHTEN KANTE c ₁ (mm)			ABSTAND DER HOLZSCHRAUBE VON DER HORIZONTALEN KANTE c ₂ (mm)
			Holz	Verzinkung*	Alu	
8	<400	<420	>25 <50	>30 <50 >50 <70*	>50 <70	>70 <100
10	<550	<500				
12	<500	<625				
14	<550	<625				
16	<550	<700				

* Gilt für die Verlegung der CETRIS®-Platten in Längsrichtung (Breite > 1 875 mm).

Bemerkung: Die angeführten Werte gelten für die max. Objekthöhe 30 m. Im Falle der Verkleidung eines höheren Objektes mit den CETRIS®-Platten setzen Sie sich in Kontakt mit dem Hersteller.

Schema der Verlegung der CETRIS®-Platten in dem System VARIO



Exponierte Lage der Kanten der Objekte, Öffnungen, Durchführungen, Hausflurkanten in den Objekten.

e = 1,5 m

- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Senkrechte Tragstützen – tragende Konstruktion
- 03 Schrauben für die Befestigung der CETRIS®-Platten
- 04 Fugen zwischen den CETRIS®-Platten

Alle Werte in mm

8.4 Fassadensystem CETRIS® PLANK

Die zementgebundenen CETRIS®-Platten für das überlappende Fassadensystem CETRIS® PLANK werden in der Breite 300 oder 200 mm und in der empfohlenen Länge max. 1875 mm geliefert (für die Dicke 12 mm). Die Platten sind mit den vorgebohrten Öffnungen mit einem Durchmesser von 5 mm (min. 1,2-fache des Holzschraubendurchmessers) versehen. Die Bohrungen und die Abstände der Träger

müssen den technologischen Vorschriften entsprechen, siehe folgende Tabelle. Die Befestigung der Platten an die Tragkonstruktion muss die durch Dehnung oder Schrumpfung der Fassadenplatten verursachten Bewegungen aufnehmen.

Einzelne Fassadenelemente sind mit Fugen von Mindestbreite 5 mm zu verlegen. Falls die Platten bauseitig nachträglich gebohrt werden, muss der

Bohrdurchmesser im System PLANK 1,2-Fache des Durchmessers der Schaft der verwendeten Holzschraube betragen.

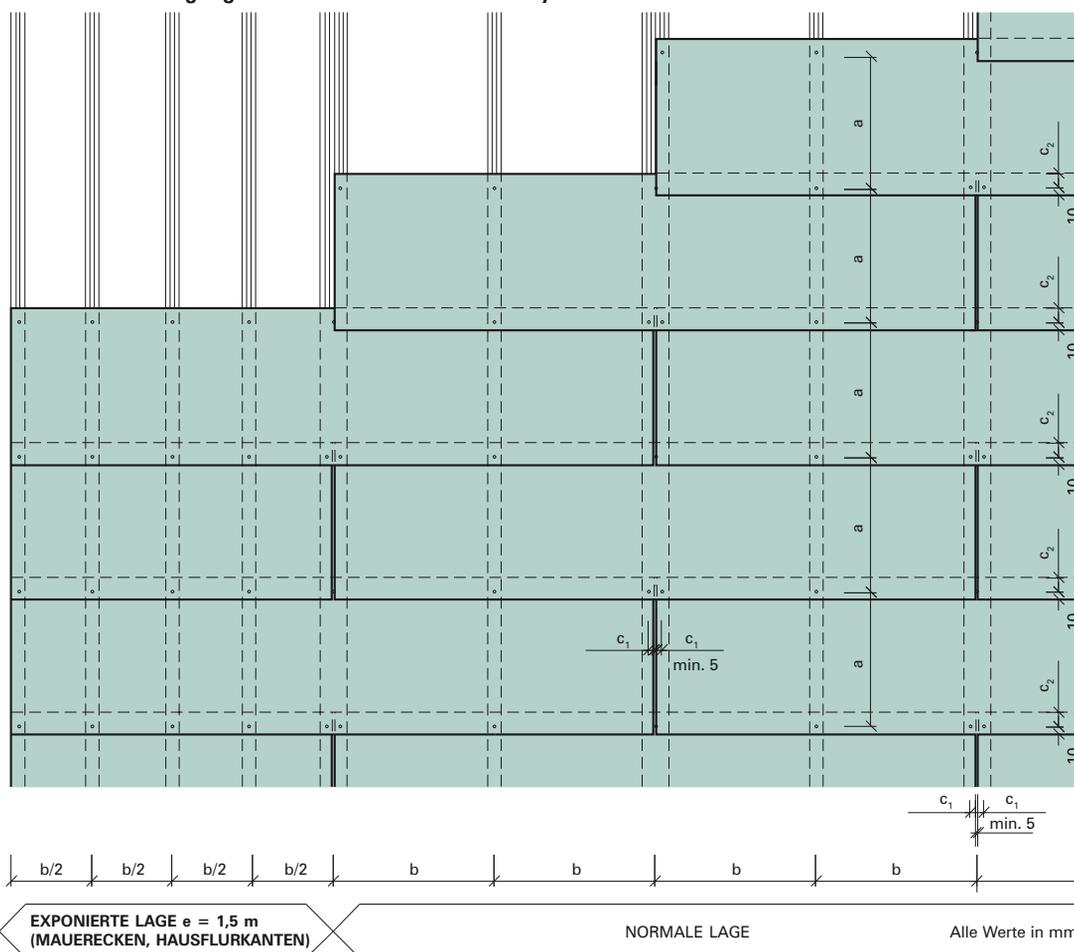
Die CETRIS®-Platten für den überlappten Fassadensystem CETRIS® PLANK haben ihre untere Kante entweder unter 45° Winkel abgefast, oder mit der halbrunden Fräse mit $r = 3,2$ mm abgefräst (gilt nicht für die CETRIS®-PROFIL Platten in allen Varianten).

PLATTENDICKE (mm)	ABSTAND DER HOLZSCHRAUBEN UND NIETEN a (mm)	ABSTAND DER TRÄGER b (mm)	ABSTAND DER HOLZSCHRAUBE VON DER SENKRECHTEN KANTE c ₁ (mm)			ABSTAND DER HOLZSCHRAUBE VON DER HORIZONTALEN KANTE c ₂ (mm)
			Holz	Verzinkung	Alu	
8	<400	<420	>35	<50	40	
10	<450	<500				
12	<350	<625				
14	<500	<625				
16	<500	<700				

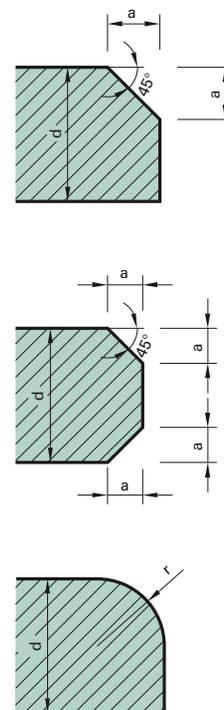
Bemerkung: Die angeführten Werte gelten für die max. Objekthöhe 30 m. Im Falle der Verkleidung eines höheren Objektes mit den CETRIS®-Platten setzen Sie sich in Kontakt mit dem Hersteller.

Hinweis: Die empfohlene max. Länge der CETRIS®-Platte für das System PLANK gleicht dem Dreifachen der Spannweite der senkrechten Hilfsprofile (Latten) – d.h. bei der Plattendicke 10 mm max. 1500 mm und bei der Plattendicke 12 mm max. 1875 mm.

Schema der Verlegung der CETRIS®-Platten in dem System PLANK



Abfasung oder Abrundung der Kante bei den CETRIS®-Platten im System PLANK



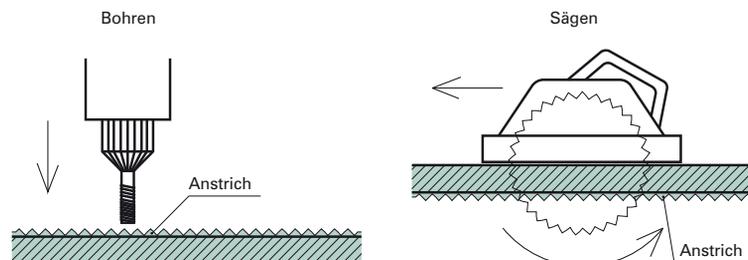
a = min. 2 mm, max. 5 mm
r = 3,2 mm
d = Dicke der zementgebundene CETRIS®-Platte

8.5 Bearbeitung der CETRIS®-Fassadenplatten

Die zementgebundenen CETRIS®-Platten lassen sich mit einer Kreissäge mit dem Sägeblatt, das mit Hartmetall bestückt ist, beliebig schneiden. Um den sauberen und ebenen Schnitt zu erzielen, ist die Führungsleiste anzuwenden. Die Platten müssen dabei von der Rückseite aus geschnitten werden, damit die Oberseite unbeschädigt bleibt.

Die Löcher werden mit einer Bohrmaschine (ohne Zuschlag) auf einer festen Unterlage vorgebohrt. Es sind die Metallbohrer zu verwenden. Das Bohren erfolgt grundsätzlich von der Außenseite.

Bearbeitung der angestrichenen CETRIS®-Platten



8.6 Verpackung und Lagerung der CETRIS®-Fassadenplatten

Die zementgebundenen CETRIS®-Platten werden auf hölzernen Transportpaletten mit einer Schutzfolie umhüllt geliefert. Einzelne CETRIS® FINISH- und CETRIS® PROFIL FINISH-Platten sind mit einer

Weichschaumfolie abgetrennt. Dadurch werden die Transportschäden verhindert. Die Platten müssen im verpackten Zustand auf einem stabilen und festen Untergrund gelagert werden. Die

Lagerräume müssen trocken und gegen Regen und Staub geschützt werden.

8.7 Zusammensetzung des CETRIS®-Fassadensystems

8.7.1 Untergrundkonstruktion

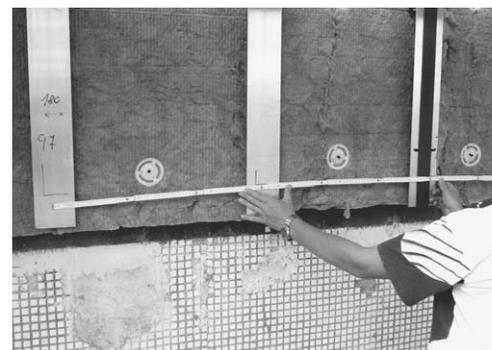
Die Untergrundkonstruktion muss allen Anforderungen der entsprechenden, für diese Konstruktionen geltenden technischen Vorschriften, nachkommen (ČSN-Normen, Bau- und technische Zulassungen, technologische Verfahren). Es handelt sich dabei vor allem um ihre Homogenität, Haftkraft und um die an Festigkeit und örtliche

und gesamte Flachebenheit gestellten Anforderungen. Die notwendige Festigkeit des Untergrunds ist durch die Anforderungen einzelner Hersteller der Verankerungstechnik und ihre Vorschriften für die Planung konkreter Verankerungselemente gegeben.

8.7.2 Wärmedämmung

Falls die Wärmedämmung erwünscht ist, empfehlen wir die hydrofobisierten Mineralfaserplatten von Typ WV gemäß DIN 18165 mit einem entsprechenden Nationalzertifikat zu verwenden. Die empfohlene Brennbarkeitsstufe gemäß EN 13 501-1

ist A1, bzw. A2. Die min. Dicke der Platten hängt von dem Produktionsprogramm einzelner Hersteller und von den Anforderungen an den Wärmerwiderstand der Dämmschicht (wärmetechnische Berechnung) ab.



Empfohlene Typen der Mineralfaserplatten

Hersteller Kontakt	Produkt	Faktor des Diffusionswiderstands μ	Wärmeleitfähigkeit λ	Brennbarkeitsklasse gemäß EN 13 501-1
Saint-Gobain Insulations www.isover.com	ORSIL FASSIL	1,4	0,035 W/mK	A1
	ORSIL HARDSIL	1,0		A1
Rockwool International A/S www.rockwool.com	AIRROCK ND	3,55		A1
	AIRROCK ND	3,55		A1

Die Dämmplatten werden mit Tellerdübeln in Länge nach Anweisungen des Herstellers, befestigt. Die Mindestanzahl der Dübel pro m² richtet sich nach den Angaben der Hersteller der Mineralfaserplatten.

8.7.3 Luftspalte

Die Luftspalte führt die atmosphärische Feuchtigkeit und die mit Regen und Schnee durch die Fugen in das offene System eingedrungene Feuchtigkeit ab. Sie führt auch die aus der tragenden Unterkonstruktion diffundierende Feuchtigkeit ab. Im Sommer wirkt die Luftspalte als eine Barriere gegen den Temperaturanstieg in der tragenden Unterkonstruktion. Die Kondensation der Feuchtigkeit in dem entlüfteten Raum hängt vor allem von der Intensität der Volumenströmung und der Geschwindigkeit des Lüftungsstroms ab. Min. Dicke der Luftspalt beträgt 25 mm, max. Dicke 50 mm.

8.7.4 Winddichte Sicherungshydroisolierung

Die Grundfunktion dieser Membranen besteht darin, die Winddichtheit zu sichern und die Luftbewegungen von der / in die Wärmedämmung zu beschränken. Die weitere Funktion dieser Membranen ist es, das Wasserdurchdringen zu verhindern und eine wirkungsvolle Abführung der Wasserdämpfe zu gewährleisten.

In dem Zwischenraum zwischen den Lamellen und der Wärmedämmung sind die häufigsten Erscheinungen der Luftbewegung im Inneren der hinterlüfteten Fassade der entstehende Schornsteineffekt und der Wind. Dank dieser Bewegung entstehen infolge der Strömung eine Verluste der thermischen Energie – die Wärme wird von der Wärmedämmung ausgesaugt. In die Wärmedämmung können dabei

mechanische Partikeln eindringen, wie z.B. Staub, der im Laufe der Zeit feucht werden kann, wodurch die Eigenschaften der Wärmedämmung negativ beeinflusst werden. Das Wasser kann in die Konstruktion der aufgehängten Fassade auf verschiedene Weisen durchdringen (Regen, Gravitation usw.).

Das geeignete Produkt ist DuPont™ Tyvek® Fassade – winddichte und hochdampfdurchlässige Membrane. Die Membrane wird direkt auf die Oberfläche der Wärmedämmisolation verlegt und mittels Tellerdübeln verankert. An Stellen der Durchdringung der Verankerungselemente und der Tellerdübeln durch die Membrane und Überlappung der Membrane wird sie durch das Systemband Tyvek® verbunden.



8.7.5 Tragender Rost – Holz

Tragende Konstruktion

Das tragende Gerüst wird als ein Rost aus hölzernen Latten und Brettern gebaut. Die Latten und Bretter werden aus dem hochwertigen Fichtenschnittholz hergestellt, das auf max. 12 % Feuchtigkeit getrocknet wird. Das trockene Holz wird mit einem geeigneten Mittel gegen Pilzbefall und Fäulnis impregniert.

Waagerechter Primärrost

Der waagerechte Primärrost wird dann benutzt, wenn die Fassade gleichzeitig wärmedämmend sein soll. Die Dicke entspricht der Dicke der Wärmedämmung, min. Breite beträgt 50 mm. Der Planer bestimmt die Abmessungen, Befestigung und Abstand der Latten aufgrund der statischen und wärmetechnischen Beurteilung der Außenkonstruktion.

Senkrechter Sekundärrost

Der senkrechte Sekundärrost bildet die Entlüftungsspalte zwischen dem Fassadenmantel und gleichzeitig die tragende Konstruktion für die Fassadenplatten. Die Lattendicke hängt von der Verteilung der Primärrostlatten und gleichzeitig von der Anforderung an den notwendigen Querschnitt der Luftspalte – min. 250 cm²/m, max. 500 cm²/m ab. Das bedeutet den min. Abstand der Kehrseite der Fassadenplatte von der Wärmedämmung oder von der Tragwand des Objektes von 25 mm und max. 50 mm.

Die Latten werden zum Primärrost in den Abständen entsprechend dem Typ der Fassadenbekleidung befestigt. Die Breite der Latten unter den Stoßfugen der Fassadenplatten beträgt min. 80 mm. Die Breite der zwischenliegenden Latten beträgt 50 mm.



8.7.6 Tragender Rost – Aluminiumprofile STYL 2000

Tragende Konstruktion

Das tragende Gerüst liefert die Firma STYL 2000 Brno, Tschechische Republik. Das System EUROFOX wurde von der gleichnamigen österreichischen Firma als ein tragendes Gerüst für die entlüfteten Fassaden entwickelt. Das tragende Gerüst STYL 2000 besteht aus einem System von Ankern, Profilen und Trägern. Die komplette Konstruktion ist dank den verwendeten Materialien (Aluminium und seine edle Legierungen /Al+Mg+Si/, ggf. Edelstahl) beständig gegen die Korrosion und aggressive Umgebung. Die rationelle, statisch optimierte Konstruktion der Basiselemente des Systems ermöglicht die Ge-

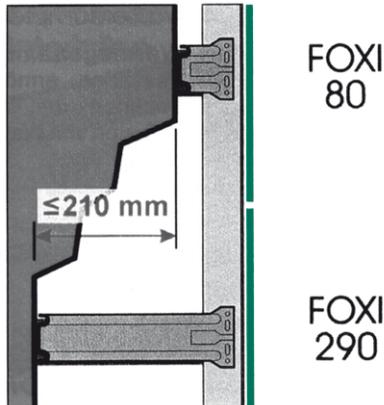
samticken des Fassadenmantels von 80 mm bis 330 mm. Die Stabilität des Traggerüstes STYL 2000 ist mit Rücksicht auf die thermische Belastung durch ein System von Festpunkten und Gleitlagerungen (vorgebohrte runde und ovale Löcher in den FOXI-Elementen für die Befestigung der Tragprofilen) gegeben.

Die tragenden Grundelemente FOXI ermöglichen dank der Nut-und-Feder-Verbindung mit den senkrechten Tragprofilen die Ausgleiche der Unebenheiten des Untergrundes im Bereich bis 35 mm in der Ebene senkrecht zur Referenzebene.

Fixierungselement FIXI

Das Fixierungselement FIXI ist aus der Aluminiumlegierung AlMg gemäß DIN 4113 hergestellt. Die Abmessungen betragen 31/48/3 mm. Die Ansetzfläche für den Anker FOXI ist gekerbt, um die statische Zusammenwirkung zu erhöhen. Auf dem Fixierungselement ist ein rundes Loch mit einem Durchmesser von 10,5 oder 14,5 mm vorgebohrt. Das Loch dient zur Befestigung an den Untergrund mit Dübel und der entsprechenden Holzschraube.

Elemente des Systems STYL 2000



FOXI
80

FOXI
290

Tragendes Fixierungselement FOXI

Tragendes Fixierungselement FOXI ist aus der Aluminiumlegierung AlMg gemäß DIN 4113 hergestellt. Es ist L-förmig seine Abmessungen sind 80/80 bis 290 mm, Blechdicke 2 mm. In dem Fixierungselement sind zwei runde Löcher mit einem Durchmesser 20 mm vorgebohrt, die für die Befestigung des Elementes an den Untergrund mit einem FIXI-Element, Holzschraube und Dübel dienen. Für die Verbindung mit den senkrechten Trägern ist mit einer Nut mit zwei runden Löchern mit Durchmesser 50 mm (Festpunkt) und zwei ovalen Löchern mit von Durchmesser 5,0 / 15 mm (Gleitpunkt) versehen.

Senkrechte T-, L- und Eckträger

Senkrechte T-, L- und Eckträger sind aus der Aluminiumlegierung Al Mg Si 05 F25 gemäß DIN 4113 in den Längen 6000 mm, Blechdicke 1,6 mm hergestellt.

L-Profil im Format 60/40 mm

T-Profil im Format 60/80 mm

Eckprofil im Format 30/30 mm

UNI-Verbindung

Die UNI-Verbindung dient zum Bau eines Tragrostes aus den kombinierten Materialien (Fixierungselement aus Aluminium, senkrechter Träger aus Holz). Die einzelnen Elemente werden mit Holzschrauben verbunden. Alle hölzernen Elemente müssen mit einem Schutzanstrich versehen (impregniert) werden.

Selbstschneidende Holzschrauben 4,2/16

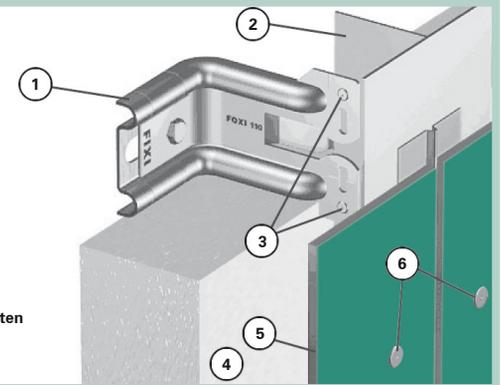
Die selbstschneidenden Holzschrauben 4,2/16 sind aus dem rostfreien Edelstahl A4 (Korrosionsbeständig, rostfrei) nach DIN 4113 hergestellt. Sie dienen zur Verbindung der FOXI-Elemente mit den senkrechten Trägern, ggf. zur Verbindung der atypischen Hilfsprofile mit den Vertikalträgern gemäß der Zeichnung.

Hilfsprofile

Die Hilfsprofile werden durch die inländischen Lieferanten gemäß den Anforderungen der Bauplaner aus dem Aluminiumlegierung AlMg 3 gemäß DIN 4113, Blechdicke 1 – 2 mm hergestellt.

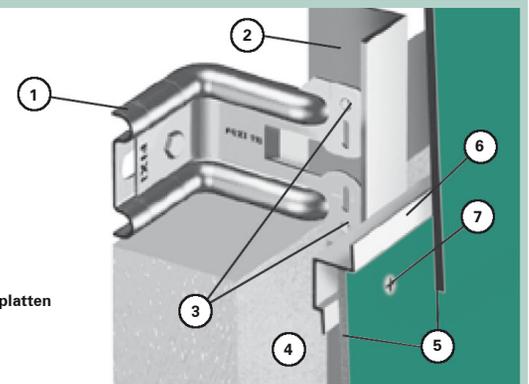
Elemente des Systems STYL 2000 FTA-v-100

- 1 Traganker FOXI mit Dübel und Holzschraube
- 2 Senkrechter T-Träger
- 3 Selbstschneidende Edelstahlholzschrauben
- 4 Wärmedämmung aus den hydrofobisierten Mineralfaserplatten
- 5 Zementgebundene CETRIS®-Platten
- 6 Edelstahlholzschraube



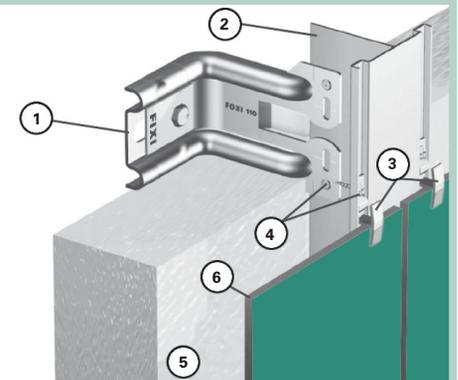
Elemente des Systems STYL 2000 FLZ-v-500

- 1 Traganker FOXI mit Dübel und Holzschraube
- 2 Senkrechter L-Träger
- 3 Selbstschneidende Edelstahlholzschrauben
- 4 Wärmedämmung aus den hydrofobisierten Mineralfaserplatten
- 5 Zementgebundene CETRIS®-Platten
- 6 Waagerechter Träger
- 7 Edelstahlholzschraube



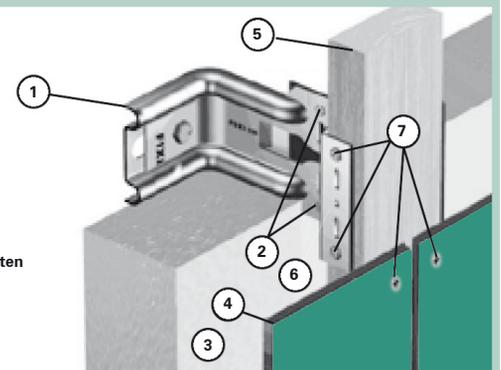
Elemente des Systems STYL 2000 FTC-v-200

- 1 Traganker FOXI mit Dübel und Holzschraube
- 2 Senkrechter T-Träger
- 3 Aluminiumklammer, die die CETRIS®-Fassadenplatten festhalten
- 4 Selbstschneidende Edelstahlholzschrauben
- 5 Wärmedämmung aus den hydrofobisierten Mineralfaserplatten
- 6 Zementgebundene CETRIS®-Platten



Elemente des Systems STYL 2000 FUH-v-200

- 1 Traganker FOXI mit Dübel und Holzschraube
- 2 Selbstschneidende Edelstahlholzschrauben
- 3 Wärmedämmung aus den hydrofobisierten Mineralfaserplatten
- 4 Zementgebundene CETRIS®-Platten
- 5 Träger aus impregniertem Holz
- 6 Befestigung des Holzträgers - UNI Verbindung
- 7 Edelstahlholzschraube



8.7.7 Zusätzliche Werkstoffe

Holzschrauben für die Befestigung der zementgebundenen CETRIS®-Platten zum Rost.

Für die Befestigung der CETRIS®-Platten im System PLANK (überlappendes System) werden rostfreie bzw. galvanisch behandelte Holzschrauben mit dem Versenkopf angewendet.

Empfohlene Holzschrauben für die CETRIS®-Platte im System PLANK, Dicke 10 (12) mm, Tragkonstruktion aus Holz:

- Selbstschneidende Holzschraube für die Verankerung der CETRIS®-Platte 4,2 × 35 mm



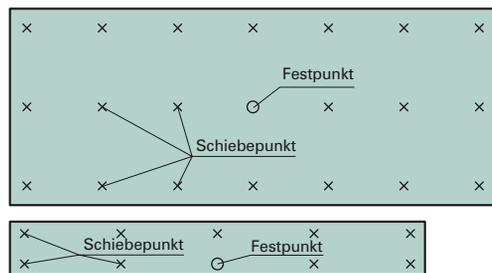
- EJOT Schraube Climadur-Dabo 4,8 × 35 mm

Empfohlene Holzschrauben für die CETRIS®-Platte im System PLANK Dicke 10 (12) mm, Tragkonstruktion Eurofox:

- EJOT Schraube Climadur-Dabo TKR 4,8 × 35 mm.

Verankerung der CETRIS®-Platten mittels Nieten

- Die CETRIS®-Platte ist vorzubohren, der Durchmesser der Bohrung im Falle des Schiebepunktes beträgt 8 mm (bzw. 10 mm, falls die Plattenlänge größer als 1600 mm ist), beim Festpunkt ist die Platte mit Durchmesser von 5,1 mm (Durchmesser des Nietkörpers) vorgebohrt.
- Die Lage der vorgebohrten Öffnungen in der Platte ist identisch mit der Verankerung der Platte mittels Holzschrauben, immer eine Öffnung in der Platte ist mit einem Durchmesser von 5,1 mm (der sog. Festpunkt) vorgebohrt. Die Lage des Festpunktes hängt von der Plattenform und der Zahl der Öffnungen ab, siehe das Schema:



- x Schiebepunkt
- o Festpunkt

Für die Befestigung der CETRIS®-Platten im System VARIO (sichtbare Fugen) dienen Edelstahl- bzw. galvanisch behandelte Schrauben mit halbrundem oder Sechskantkopf mit einer wasserfesten Dichtungsscheibe. Die untere Seite dieser Dichtungsscheiben ist mit einer vulkanisierten Schicht von EPDM-Elastomer versehen, die die wasserfeste und flexible Verbindung der Werkstoffe gewährleistet. Der Typ der Holzschraube hängt auch von dem Typ des Untergrunds – des benutzten Tragrosts – ab.

Empfohlene Holzschrauben/Schrauben für die Verankerung der CETRIS®-Platte im System VARIO, Tragkonstruktion aus Holz:

- JT 3 – 2 – 4,9 × 35 – E 14 (max. Dicke der CETRIS®-Platte 12 mm)



- JT 4 – FR – 2 – 4,9 × 35 – E 14 (max. Dicke der CETRIS®-Platte 12 mm)



- JA 3 – LT – 4,9 × 38 – E14 (max. Dicke der CETRIS®-Platte 14 mm)



- SFS TW-S-D12-A14-4,8 × 38 mm, Halblinse Holz
- Mage 7060 Holzschraube Topex 4,8 × 45 mm, Holz Sechskant (max. Platendicke 12 mm)
- Mage 7341 Holzschraube Topex Ufo 4,8 × 45 mm, Holz Halblinse (max. Platendicke 12 mm)
- Visimpex CIBDJ 4,8 × 35 mm

Empfohlene Schrauben für die Verankerung der CETRIS®-Platte im System VARIO, verzinkte oder Aluminium-Tragkonstruktion:

- JT 2 – 3 – 4,8 × 25 (38) – V 14



- JT 2 – 3 – 4,8 × 25(38) – V14
- SFS SX 3/15-L 12-S16 – 5,5 × 38 mm – Kopf IRIUS, (Dicke der CETRIS®-Platte 14 mm)
- SFS SX 3/15-S16 – 5,5 × 38 mm – Kopf Sechskant, Klemmlänge 15 mm
- Mage 7010 – selbstschneidende Schraube Topex Ufo 4,8 × 38 mm, Alu, verzinkt, Halblinse (max. Platendicke 12 mm)

- Für das Nieten sind geeignet die Niete in der Edelstahlausführung bzw. verzinkte und pulverbeschichtete Niete. Der Durchmesser des Nietkopfes beträgt im Hinblick auf die Vorbohrung min. 14 mm, die Nietlänge hängt von der Klemmlänge ab (Dicke der CETRIS®-Platte + Dicke des Profils des Fassadentragwerks).

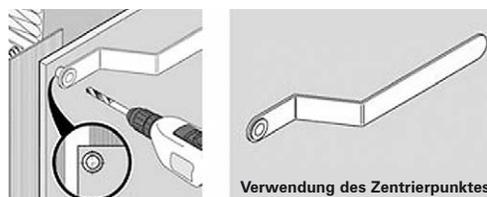
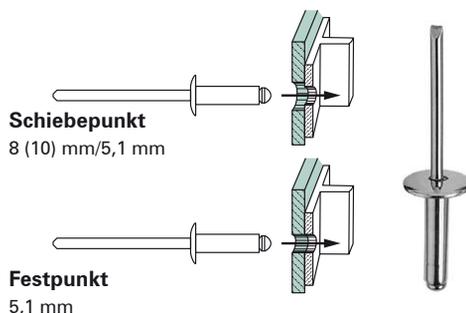
länge ab (Dicke der CETRIS®-Platte + Dicke des Profils des Fassadentragwerks).

Empfohlene Typen von Nieten

- SFS – AP 14 – 50180 – S (Maße 5,0 × 18,0 mm, ø des Kopfes 14 mm, Klemmlänge 10,5 – 15,0 mm)
- SFS – AP 16 – 50180 – S (Maße 5,0 × 18,0 mm, ø des Kopfes 16 mm, Klemmlänge 10,5 – 15,0 mm)
- EJOT – K14 – Al/E 5 × 18 mm (ø des Kopfes 14 mm, Klemmlänge 12 – 14 mm)
- ETANCO Niete Alu/Edelstahl offen 4,8 × 18 mm (ø des Kopfes 16 mm, Klemmlänge 12 – 14 mm)
- BS 4,8 × 25 mm Alu/Edelstahl A2 (ø des Kopfes 16 mm, Klemmlänge 15 mm)

Hinweis:

Bei der Befestigung der CETRIS®-Platten mittels Nieten oder Holzschrauben muss der Befestigungselement genau in die Mitte der vorgebohrten Öffnung gesetzt werden (Durchmesser der Vorbohrung 10 mm oder 8 mm je nach der Länge der CETRIS®-Platte). Um dabei präzise zu sein können die Zentrierhilfsmittel benutzt werden (für das Bohren, Schrauben).



System der unsichtbaren Befestigung (Klebung) der CETRIS®-Platten - SikaTack®-Panel

Falls die unsichtbare Befestigung erwünscht wird (gilt nur für das System VARIO und für die senkrechten Verkleidungen) können die CETRIS®-Platten an einen Rost geklebt werden.

Das empfohlene System ist ein Produkt des Herstellers SIKA, das aus folgenden Komponenten besteht:

- Sika® Cleaner 205 – Reinigungs- und Aktivierungsmittel für die Vorbereitung der geklebten Fläche mit kurzer Entlüftungszeit
- SikaTack® Panel Primer Grundierungsfarbe für die Verkleidungsplatten, Aluminium- oder Holztragelemente
- SikaTack® Klebeband – Montageband – beidseitig klebendes Fixierungsband für die schnelle Fixierung der Fassadenplatten
- SikaTack® Panel – Klebemasse

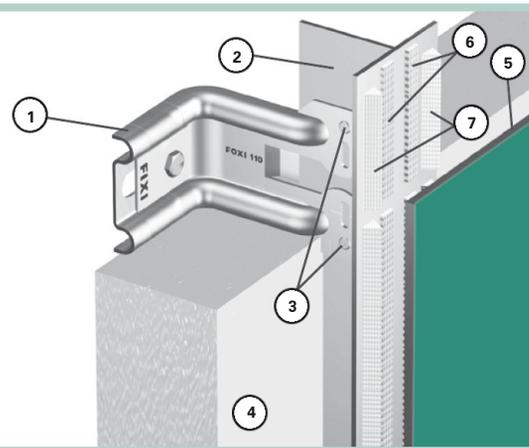
Das Kleben mit dieser Technologie darf nur durch die geschulten Firmen und Mitarbeiter unter Beachtung des streng festgesetzten technologischen Verfahrens der Firma Sika durchgeführt werden. Beim Planen von diesem System ist eine technische Beratung mit der technischen Abteilung der Firma Sika notwendig.

Die wichtigsten Grundsätze für die Anwendung des Klebesystems Sika Tack Panel beim Kleben der zementgebundenen CETRIS®-Platten:

- Die empfohlenen Plattendicken sind 10 und 12 mm.
- Die geeignete Unterlage sind Alu-Profile und Holzlatten (mit der Hobeloberfläche auf der zu verklebenden Seite), im Falle der verzinkten Profile ist die Behandlung (nach den Anweisungen des Klebesystems-Lieferanten) notwendig.
- Der max. Abstand der Stützen beträgt 500 mm (für die Plattendicke 10 mm), bzw. 625 mm (für die Plattendicke 12 mm), die max. Länge der CETRIS®-Platte gleicht dem Dreifachen des max. Abstands der Stützen (d.h. 1500 mm für die Dicke 10 mm und 1875 mm für die Dicke 12 mm).
- Die Profile dürfen nicht horizontal orientiert werden, die max. zulässige Profillänge (Lattenlänge) beträgt 5 m, zwischen den Profilen (Latten) ist eine Dehnung notwendig.
- Die Realisierung ist nur in trockener Umgebung möglich, die Raumtemperatur muss zwischen +10° C bis +30° C liegen und mindestens 5 Stunden nach der Montage darf sie nicht unter die untere Grenze sinken.
- Es wird von, die Platten bis zur max. Höhe von 12 m zu kleben.
- Die Montage dürfen nur geschulte Mitarbeiter durchführen, die mit allen Grundsätzen und Anforderungen bekannt gemacht wurden.

Kleben der Platten im SIKA-System

- 1 Tragendes Fixierungselement FOXI mit dem Dübel und der Holzschraube
- 2 Senkrechter T-Träger
- 3 Selbstschneidende Edelstahlholzschrauben
- 4 Wärmedämmung aus den hydrofobisierten Mineralfaserplatten
- 5 Zementgebundene CETRIS®-Platten
- 6 Beidseitig klebendes Klebeband
- 7 Spezielle Klebemasse



Dauerelastische Verbindungskleber

Beim Verlegen der zementgebundenen CETRIS®-Platten im System PLANK ist es geeignet, an die freien Enden der Fassadenplatten von unten einen dauerelastischen Klebstoff aufzutragen. Empfohlene Produkte sind Acrylatkleber mit einer Zugfestigkeit von mindestens 0,1 MPa.

Bänder und Unterlagen aus Gummi

Die Bänder und Unterlagen aus Gummi verhindern die Kontakt- und Spaltkorrosion dort, wo die Elemente aus Aluminiumlegierungen mit anderen Metallen in Verbindung kommen, ggf. für Verlängerung der Haltbarkeit der hölzernen Konstruktion (Unterlegung der senkrechten Stoßfuge an der Stoßstelle zweier Fassadenplatten auf den Holzrost).

Fixierungstechnik

Für die Befestigung des Holzrosts werden die Rahmendübel HILTI HRDU, MUNGO, MEA, EJOT, UPAT, POLYMAT o. ä. verwendet. Die Verteilung und den Typ der Dübel bestimmt der Planer. Für die Befestigung der senkrechten zu den waagerechten Latten (Sekundär- und Primärrost) werden Edelstahl- oder galvanisierte Holzschrauben verwendet.

Komplementäre Profile (Leisten) zum Fassadensystem

Für die Lösung der Details einer vorgehängten entlüfteten Fassade (untere Beendigung - Entlüftung; obere Beendigung - Entlüftung; Fenster- und Türgehänge; äußere und innere Ecken u. ä.) werden Formprofile (Leisten) verwendet. Die Leisten sind aus dem verzinkten Blech (ggf. mit farbiger Oberflächenbehandlung), Aluminiumblech, oder PVC (Systeme Protector, Baukulit, DK GIPS) hergestellt.

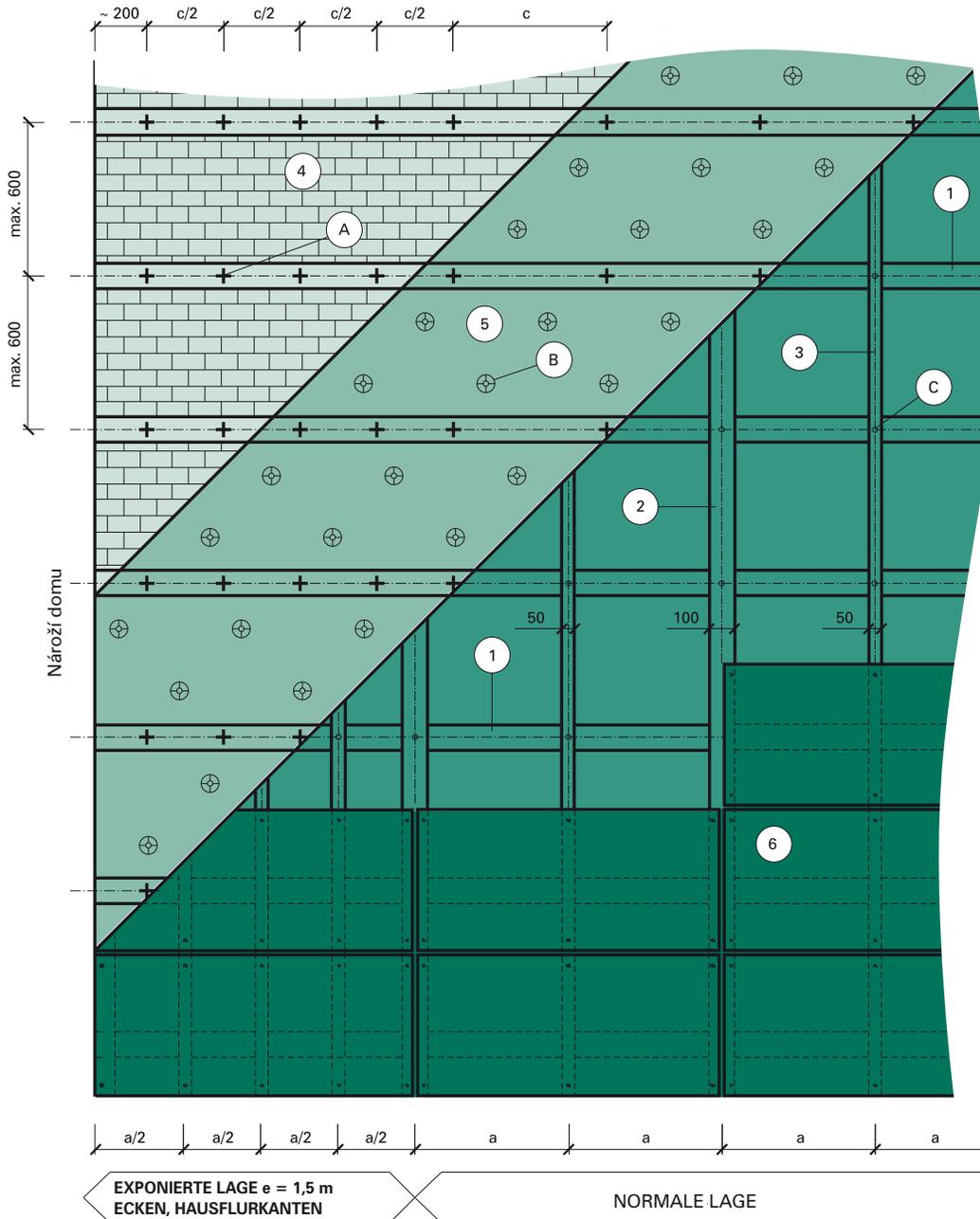
Ergänzungsprofile für die Befestigung der Verkleidungsplatten

Die alternative Befestigung der zementgebundenen CETRIS®-Platten ist die Verwendung von Schellen bzw. Spannmitteln ETANCO. Im Hinblick auf die lokale Fixierung der Platte nur in dem Plattenumfang beträgt das max. zulässige Format der CETRIS®-Platte 400 × 400 mm. **Die Verwendung von größeren Formaten ist mit dem Hersteller zu besprechen!**



8.8 Technologisches Verfahren für die Montage eines CETRIS®-Fassadensystems

Querschnitte des Fassadensystems CETRIS®-VARIO mit Wärmedämmung an dem Tragrost aus Holz



Erklärung der Befestigungselemente:

A) Befestigung der waagerechten Profile an die Hauswand:

- Betonwand - Rahmendübel Hilti HRD, Abstand $c = 750 \text{ mm}$
- Porenbetonwand - Rahmendübel Hilti HRD, Abstand $c = 600 \text{ mm}$
- Mauerwerk - Rahmendübel Hilti HRD, Abstand $c = 600 \text{ mm}$
- Insbesondere im Falle des Porenbetons ist die Tragfähigkeit des Untergrunds zu prüfen.

B) Befestigung der Wärmedämmung

- Tellerdübel (abhängig von dem Typ und Dicke der Wärmedämmung) gemäß Anweisungen des Herstellers der Wärmedämmung.

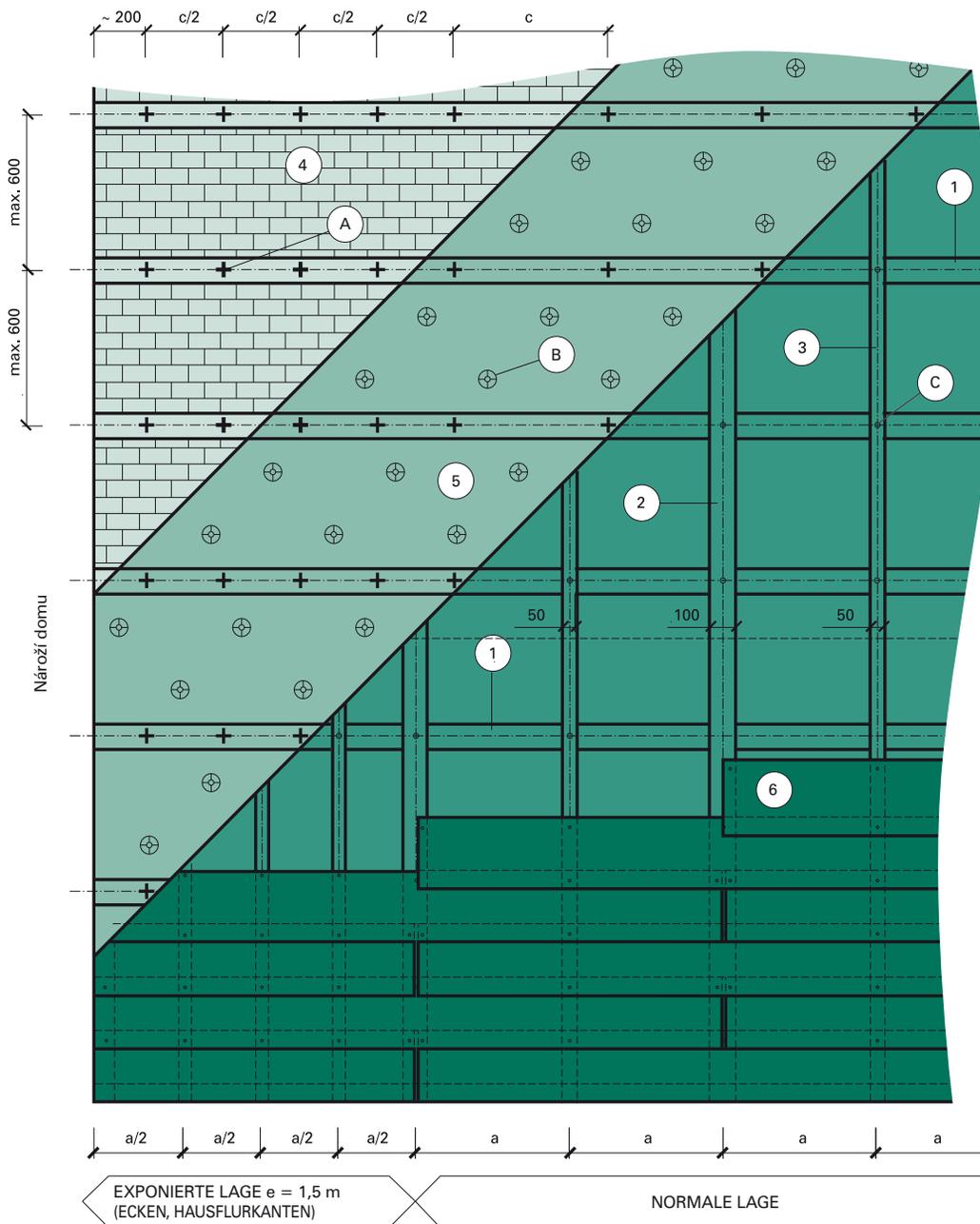
C) Tellerdübel (abhängig von dem Typ und Dicke der Wärmedämmung) gemäß Anweisungen des Herstellers der Wärmedämmung.

- galvanisch metallisierte Holzschrauben $6,3 \times 80 \text{ mm}$

- 1 Waagerechte Holzprofile mindestens $100 \times$ Wärmedämmdicke in mm
- 2 Senkrechte Holzlatten $100 \times 32 \text{ mm}$
- 3 Senkrechte Holzlatten $50 \times 32 \text{ mm}$
- 4 Untergrund
- 5 Wärmedämmung
- 6 Zementgebundene CETRIS®-Platte

Alle Werte in mm

Querschnitte des Fassadensystems CETRIS®-PLANK mit Wärmedämmung an dem Tragrost aus Holz



Erklärung der Befestigungselemente:

A) Befestigung der waagerechten Profile an die Hauswand:

- Betonwand - Rahmendübel Hilti HRD, Abstand $c = 750$ mm
- Porenbetonwand - Rahmendübel Hilti HRD, Abstand $c = 600$ mm
- Mauerwerk - Rahmendübel Hilti HRD, Abstand $c = 600$ mm

B) Befestigung der Wärmedämmung

- Tellerdübel (abhängig von dem Typ und Dicke der Wärmedämmung) gemäß Anweisungen des Herstellers der Wärmedämmung.
- Insbesondere im Falle des Porenbetons ist die Tragfähigkeit des Untergrunds zu prüfen.

C) Befestigung der senkrechten Latten zu den waagerechten Profilen:

- galvanisch metallisierte Holzschrauben $6,3 \times 80$ mm

- 1 Waagerechte Holzprofile mindestens $50 \times$ Wärmedämmungsdicke in mm
- 2 Senkrechte Holzlatten 100×32 mm
- 3 Senkrechte Holzlatten 50×32 mm
- 4 Untergrund
- 5 Wärmedämmung
- 6 Zementgebundene CETRIS®-Platte

Alle Werte in mm

8.8.1 Montage eines des hölzernen Fassadentragwerks

Vermessung der Grundachsen und der Referenzebene für die Durchführung der Ausmauerungen

Soweit möglich, ist es vorteilhaft, die Grundachsen zu vermessen, insbesondere die Breiten der Fensterpfeiler und der Referenzebene für die geschlossenen Flächen der Untergründe der Fassadenummantelung.

Tragende Holzkonstruktion der vorgehängten hinterlüfteten Fassade:

Montage des Primärrostes – der waagerechten Latten

Die Holzlatten werden mit Dübeln an den ausgeglichenen Untergrund so befestigt, dass die resultierende Tragkonstruktion entsprechend stabil ist. Bei der Auswahl des Typs und Größe der Dübel sollen die Untergrundeigenschaften mitberücksichtigt werden. Falls der Untergrund nicht genug flacheben ist, werden die Latten wegen der örtlichen sowie der gesamten Flachebenheit mit Holzunterlagen unterlegt. Um die einzelnen Flächen auszugleichen, werden zuerst an ihren Rändern senkrechte Holzlatten befestigt. In die Latten werden Nägel eingeschlagen. Zwischen den Nägeln wird eine Schnur gespannt. So wird die Stirnebene des Holzrostes festgesetzt. Alle anderen waagerechten Holzlatten werden dieser Ebene angepasst; entweder Einlegen von Ausgleichunterlagen aus Holzlagen, oder durch das Einlassen in die Wand. Anschließend werden die Latten festgezogen.

Montage der wärmedämmenden Schicht

Wenn die Fassade wärmedämmend sein soll, werden zuerst die waagerechten Latten an den Untergrund befestigt (Dicke der Latten gleich der Dicke der Wärmedämmung). Die Wärmedämmung wird längs hineingelegt und mit Tellerdübeln zum Untergrund befestigt. Der Einbau der Wärmedämmung wird mittels Tellerdübel gemäß den Anforderungen des Herstellers der Befestigungstechnik ausgeführt. Die

Anzahl der Tellerdübel bestimmt der Planer aufgrund der Empfehlungen des Dämmstoffherstellers. Die Wärmedämmschicht muss an dem Untergrund dicht aufliegen, sie muss durchlaufend sein und darf keine offenen Fugen aufweisen (dicht auf Stoss verlegen!). Die Tellerdübel müssen im Untergrund fest verankert sein und müssen dicht zur Wärmedämmschicht aufliegen.

Montage des Sekundärrostes – der senkrechten Traglatten

Die senkrechten Traglatten (Mindestbreite 50 mm, an der Stoßstelle von zwei Platten min. 100 mm) werden mit Holzschrauben an den Primärrost befestigt. Die Achsenabstände der Latten dürfen die angegebenen Werte nicht überschreiten.

Nach der Befestigung der senkrechten Latten entsteht im Rost ein Luftspalt, min. Breite der Luftspalte beträgt 25 mm, max. Breite 50 mm.

Montage von Hilfskonstruktionen

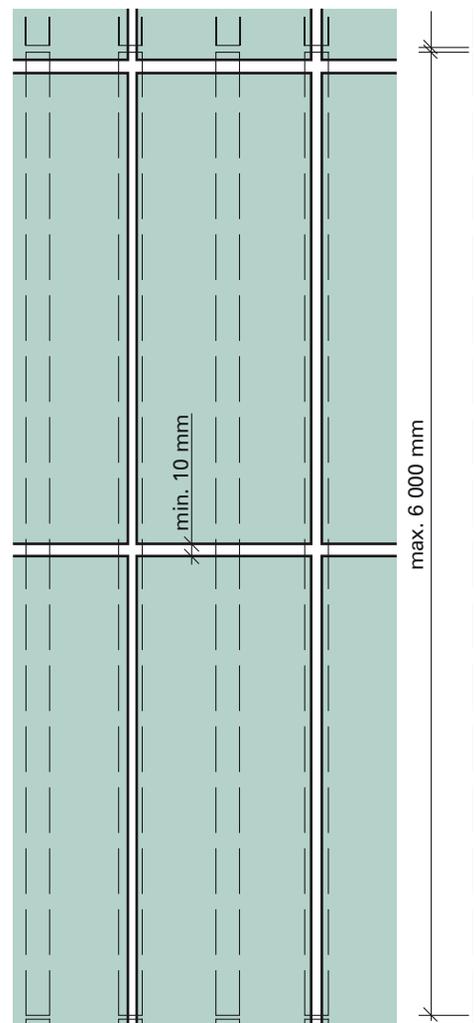
Die Hilfskonstruktionen werden je nach den Anforderungen einzelnen Details der Bauzeichnungen eingebaut. Es handelt sich vor allem um senkrechte und waagerechte Hilfslatten, die die Öffnungen (Leibungen der Fenster und Türen), innere und äußere Ecken, untere und obere Beendigung usw. begrenzen.

Die max. Länge der Rosten und der Holzlatten beträgt 6 m.

Die Holzbaustoffe müssen trocken und gegen Feuchtigkeit, Insekten und Holzschädlinge behandelt werden. Im Falle eines kombinierten Rostes sind die Verankerungen von beiden Seiten der Holzlatten zu variieren (Reduzierung der Verdrehung).

Die Dehnung zwischen den Latten ist immer im Ort der waagerechten Fuge in der Breite von min. 10 mm. Für die Verbindung empfehlen wir das Verankerungsmaterial aus Edelstahl.

Dehnung – Holzrost



8.8.2 Montage der tragenden Aluminium- oder Verzinkkonstruktion

Mit Rückblick auf die hohe Wärmeausdehnung wird der **Rost aus Aluminiumprofilen** lediglich aus den L-Profilen gebildet, d.h. die senkrechte Stoßstelle zwischen den Platten besteht immer aus **zwei selbstständigen L-Profilen**.

Beim Einbau des Rostes **aus verzinkten Profilen** ist die Verwendung des **Profils** bei der Verlegung der CETRIS®-Platten mit Breite bis **1 875 mm** zulässig. Bei Platten mit der **größeren Breite** (Verlegung in Längsrichtung) ist wie bei der Aluminiumunterkonstruktion vorzugehen, d.h. anstatt eines gemeinsamen Profils werden zwei selbstständige Profile verwendet.

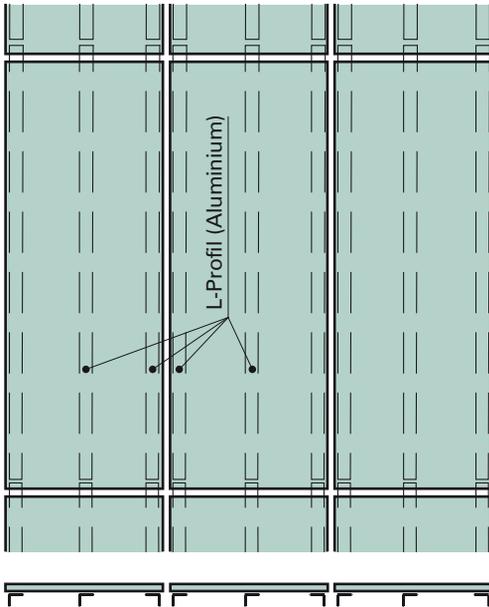
Die max. Länge des Rosts aus Aluminium- und verzinkten Profilen beträgt 3,35 m. Die Dehnung zwischen den Profilen befindet sich immer im Ort der waagerechten Fuge in der Breite von max. 10 mm. Die Ausführung des Tragrostes (Befestigung und Abstand der Verankerungen, Verankerung der Profile – feste und verschiebbare Punkte u.ä.) muss mit den Anweisungen des Rostlieferanten übereinstimmen. Sämtliche Verbindungsbaustoffe müssen ausschließlich aus Edelstahl sein.

Die Befestigung der CETRIS®-Platte zu zwei unterschiedlichen Rosten (verschiedene Materialien oder unterschiedliche Dehnungen) ist nicht erlaubt!

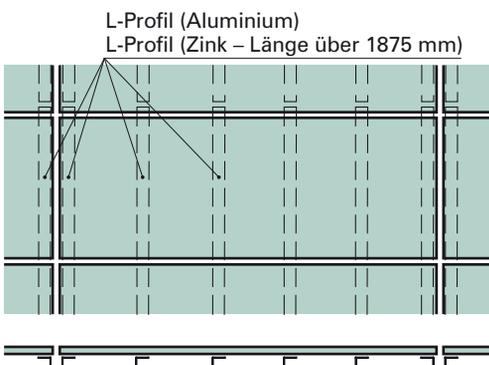


Richtige Montage der L-Profile im Ort der senkrechten Fuge

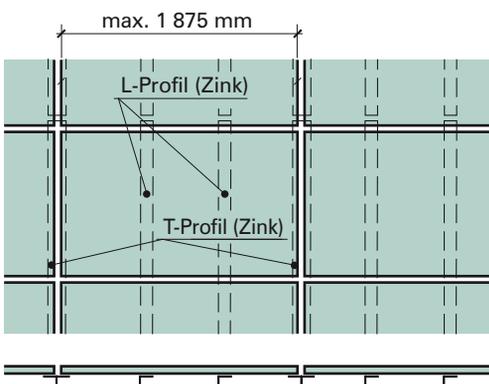
Montageschema der Aluminium-L-Profile



Montageschema der Profile bei der Plattenbreite > 1 875 mm



Montageschema der verzinkten Profile bei der Plattenbreite < 1875 mm



Der überschrittene Abstand der Stützen

Infolge der ungenügenden Verankerung der CETRIS®-Platten (Überschreitung der max. Abstände der Profile und Holzschrauben) kommt es zur Verformung (Beulung oder Ausbeulen) bzw. zur Beschädigung (Rissbildung) der Platten!



Falsch ausgeführte Dehnung des Rosts

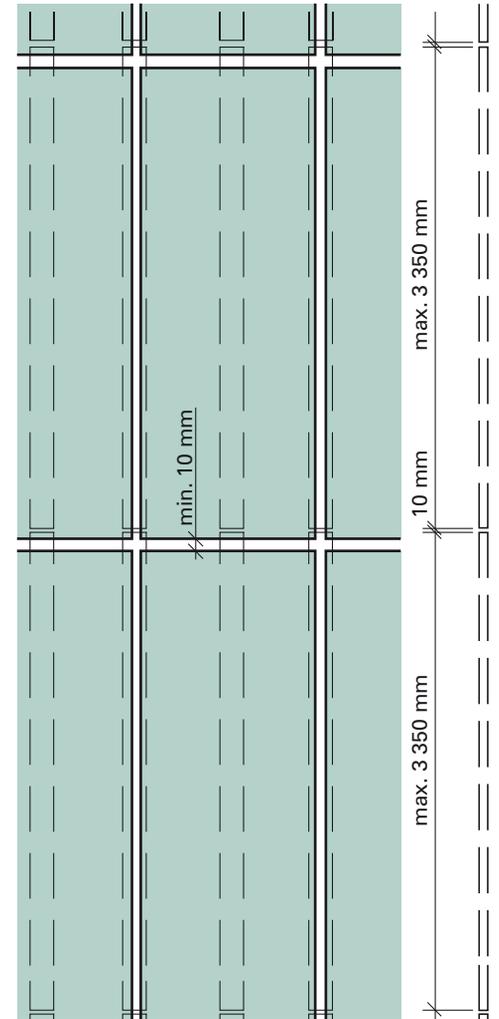
Die falsch ausgeführte Dehnung des Profils außer dem Niveau der waagerechten Fuge zwischen den CETRIS®-Platten.



Die nicht eben ausgeglichene Grundlage unter den Platten

Bei der Verwendung der zusätzlichen Profile (Lösung der Ecken, Ausfüllen der Fugen) sind die Unebenheiten in dem Untergrund auszugleichen, und zwar über die ganze Höhe des Profils.

Dehnung – Rost aus den Aluminium- oder verzinkten Profilen



Richtige Anwendung des Gummibandes

Zwecks Ausgleicheung des Untergrunds und Ermöglichung der Dehnung der Platten ist unter die CETRIS®-Platten das EPT-Gummiband einzubauen. Das Band verhindert die sofortige Übertragung der Temperaturen, Feuchtigkeit und das eventuelle Abfließen der Korrosion (verzinkter Rost).

8.8.3 Die Montage der tragenden Konstruktion DEKMETAL

Der Einbau des Fassadensystems aus dem Tragwerk DEKMETAL kann in folgende Teilschritte eingeteilt werden:

- Montage des senkrechten tragenden Rosts
- Montage der Wärmedämmschicht
- Befestigung der Diffusionsfolie
- Montage der senkrechten Profile
- Montage der Fassadenverkleidung inkl. Detaillösungen

Das Vorgehen in den ersten zwei Schritten hängt von dem ein der Untergrundkonstruktion ab – ob es sich um Skelett mit Anwendung der C-Kassetten oder um eine Wandkonstruktion mit Konsolen und Profilen handelt. Das weitere Montageverfahren ist dann identisch.

In der ersten Phase des Einbaus werden die horizontalen Rostteile hergestellt. Im Falle, dass die Konstruktion durch ein Skelett gebildet ist, werden die C-Kassetten verwendet. Falls die Fassadenverkleidung an eine Tragwand montiert wird, ist dieser Rost durch ein System von Konsolen und Profilen Z50 gebildet. Der nachstehende Text beschreibt die häufigere Einbauvariante – als Grundschrift dient die Ziegel- oder Betonwand. Das Einbauverfahren auf die C-Kassetten (die montierten Untergrundkonstruktionen) ist bei dem Systemlieferanten verfügbar.

Für das Tragsystem DEKMETAL gelten für die Abstände der senkrechten Profile und Verankerungselemente dieselben Grundsätze – siehe die Tabellen Max. **Achsenabstände der Verankerungselemente** in den Kapiteln 8.3 Fassadensystem CETRIS® VARIO und 8.4 Fassadensystem CETRIS® PLANK.

Werkzeuge

Für die Montage der Fassadenverkleidungen aus dem Profilblech werden folgende Werkzeuge verwendet:

- Drehschrauber – es werden elektrische Drehschrauber mit Tiefenanschlag angewendet. Den Tiefenanschlag benutzt man in der Regel für die Montage der Stahlkonstruktion selbst, das Anzugsdrehmoment findet seine Anwendung vor allem bei Bestückung der Verankerungsschrauben.
- Elektrische Nachschneideschere – werden für die Behandlung der Bleche mit einer Lackierschicht benutzt. Sie ermöglichen, die direkten und gekrümmten Schnitte durchzuführen. In der Abhängigkeit von dem Typ des Nachschneidekopfes können auch Schnitte in der Blechbiegung durchgeführt werden.
- Elektrische- oder Handhacksäge – für die Kleinarbeiten genügt die Handsäge, bei längeren Schnitten wird die elektrische Säge bevorzugt.
- Nietzange – für die kleinen Nietarbeiten wie z.B. für das Nieten von Abtropfleisten genügt eine

TYP DER STRUKTUR	AUF DER SILIKATWAND	AUF DER WAND AUS C-KASSETTEN (MONTIERTE KONSTRUKTION)
Untergrundkonstruktion	Ziegel-, Betonwand	Tragende C-Kassetten
Befestigung zur Unterlage	Konsolen DEKMETAL	
Horizontale Linienelemente	Profil Z50	Profil Z50
(schräge Linienelemente)	Profil Z50	
Senkrechte Linienelemente	Profil Omega 50 (80)	Profil Omega 50 (80)
Verkleidungselement	CETRIS® FINISH, FINISH PROFIL, DICKE max. 16 mm	

Handnietzange.

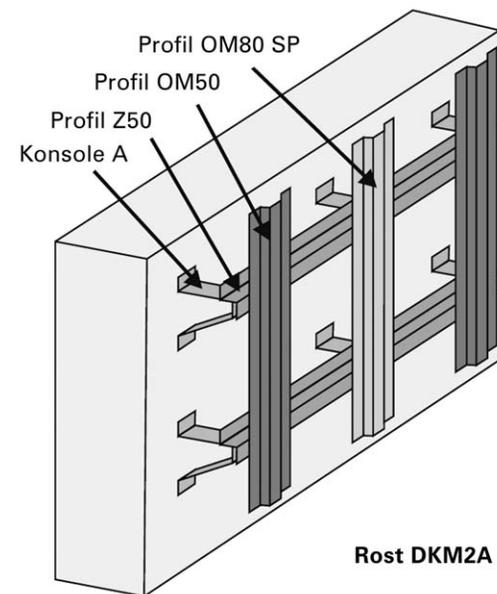
- Blechschere für das Schneiden von stärkeren Blechen (über 1 m) sind die Hebelschere empfehlenswert. Man benutzt immer den Satz von linken und rechten Scheren.
- Falzzange – für die handgemachten Biegearbeiten werden zwei Typen der Falzzangen angewendet – die direkte für das Blechbiegen und die gebogenen für die Nutenbildung.
- Einstellzange – werden zur vorläufigen Blechbefestigung verwendet. Messgeräte – Meter, Bandmaß, Pegelblei, Nivellierungsgerät, Teodolit.
- Trennlaser.
- Bohrer.

Montage der waagerechten Linienelemente des Rostes – Konsolen und Profile Z50

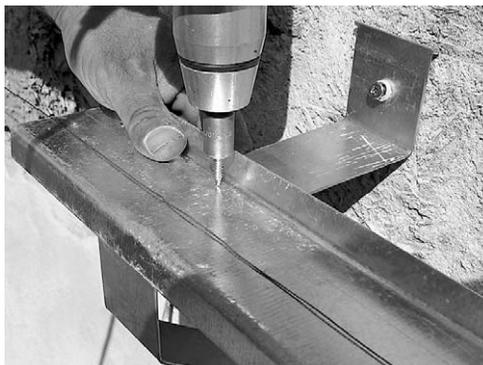
Für die Punktbefestigung in die kompakte Grundlage (Mauer- oder Betonwand) werden in der Projektdokumentation entsprechende Konsolen mit vorgebohrten Öffnungen entworfen. Vor dem Montagebeginn ist die Ebenheit der bestehenden Fassade zu prüfen. Es muss die am meisten ausgetretene Stelle festgestellt werden, genauso wie auch die Differenz der Unebenheiten dieser Stelle und der Fassadenecken.

Nach dem Verankerungsplan werden in den Objektcken einzelne Reihen von Konsolen abgesteckt. Die untere Reihe mit dem L-Profil wird mittels des Nivellierungsgerätes abgesteckt, die restlichen Reihen werden mittels Messer festgestellt. Die Randpunkte

Struktur des tragenden Systems



Montage der Z50 Profile an die Verankerung



Montage eines Profils



werden mit einer färbenden Schnur verbunden und die Reihen werden auf die Fassade übertragen. Gemäß dem Verankerungsplan werden anhand der gezeichneten Linien die Konsolen befestigt. Jede Konsole ist mit den vorgeschlagenen Verankerungsschrauben zu befestigen. Nach der Befestigung der Randverankerungen wird mittels Senkbleis die Vertikale festgesetzt. Die Vertikale sollte ca. 2 cm hinter der Stirn der Verankerungen verlaufen. Dann werden diese Punkte in der waagerechten Richtung mittels Bindedraht verbunden. Auf diese Weise stecken wir den vollkommen ebenen Rost ab, nach dem die Profile Z50 aufgesetzt werden können. Falls es die Möglichkeit besteht, den Rotationslaser zu benutzen, man kann ihn zum Abstecken der Ebene anstatt der Drahten benutzen.

Die Profile Z50 werden zu den Hängekonsolen mittels selbstbohrender Schrauben befestigt. Z50 wird auf die Hängekonsolen aufgelegt, dann wird ihre richtige Lage gegenüber dem Bindedraht überprüft und zu jeder Hängekonsole werden diese mit einer Schraube angeschraubt. Der Abstand der Stirngurtplatte des Profils Z50 von der Stirn der Verankerung darf nicht mehr als 30 mm betragen.

Falls die Unebenheiten der Fassade größer sind, als diejenigen, die das Profil Z50 decken kann, muss ein U-Justierprofil angesetzt werden. Dieses Profil wird auf die waagerechte Fläche der Konsole so gesetzt, dass das Profil Z50 unterstützt ist. Dann wird dieses Profil zur Konsole mittels zwei Schrauben angeschraubt. Danach wird das Profil Z50 zum Justierprofil abgesetzt und verschraubt. Die Profile Z50 werden durch die Überlappung um 100 mm angeschlossen, in der Überdeckung werden sie mittels zwei selbstbohrende Schrauben zusammengeschraubt. Eine Schraube kommt in den Ständer, die zweite in die Stirngurtplatte. Die Schrauben sollten diagonal zu dem überlappenden Teil angebracht werden.

Wenn man Profile anfügt, die an der Ecke des Objektes zusammenlaufen, kann man sie durch Verschraubung oder Biegung des Profils in die L-Form und Anbindung an die sonstige Profile verbinden. Ähnlich werden auch die Profile in den Ecken angeschlossen.

Im Laufe der Montage des waagerechten Rostes wird an den Wandfuß der erste Teil des Grundprofils befestigt. Das Sockeldetail wird vor dem Einbau der einzelnen Verkleidungselemente des Fassadensystems gelöst. Der richtigen Absteckung und Montierung der Sockelelemente ist große Aufmerksamkeit zu widmen, denn damit wird die grundlegende Basisebene des ganzen Verkleidungsmantels abgegrenzt. Im Laufe der Montage der Profile Z50 wird an die Wand das Basis-L-Profil verankert. Die Verankerungselemente werden nach 500 mm angebracht. Die Lage dieses Elements bildet die Grundebene für alle Verkleidungselemente. Das Element muss waagrecht und in der, durch den Verlegungsplan festgestellten Höhe angebracht

Anschluss der Profile Z50, die Überlappung beträgt 100 mm.



werden. Gleichzeitig mit der Montage der n-Profile den man den zweiten Teil des Basisprofils an den Wandfuß. Das Profil wird auf beiden Enden nach den Omega-Profilen ausgeglichen, es wird das Niveau geprüft und mittels Stellzange befestigt. Beide Teile des Grundprofils werden von unten nach 500 mm verschraubt. Danach wird die Diffusionsfolie zwischen Grundprofil eingelegt und die Omega-Profile werden zusammengeschraubt.

Nach der Befestigung der Omega-Profile wird die L-Lüftungsleiste befestigt. Die Leiste sollte mit ihrem Ende die Wassernase des Grundprofils berühren. Die Position der Leiste ist aus dem Schema sichtbar. Die Leiste wird mit Schrauben oder Nieten befestigt.

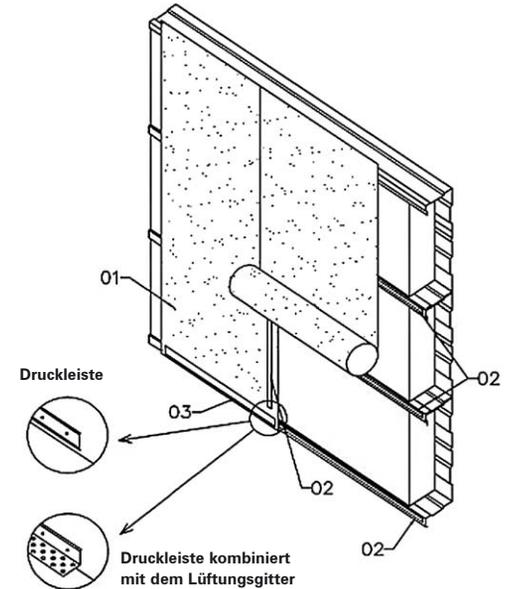
Sicherheits-hydroisolierende und luftdichte Schicht, wirksam wasserdampfdurchlässig

Kontaktdiffusionsfolie mit der äquivalenten Diffusionsdicke $< 0,3$ m erfüllt mehrere Funktionen:

- **Sicherheits-isolierende Funktion** – die Verkleidung aus den zusammengelegten Stahlelementen ist nicht völlig wasserdicht. Das Regenwasser in dem flüssigen Zustand gelangt in die Konstruktion durch die kleinen Fugen zwischen den einzelnen Verkleidungselementen. In der Nähe der Durchlässe und Öffnungen, die die Entlüftung der Fassade sichern, kommt es zum Durchdringen des Flugschnees.



Folieneinbau



- **Bildet die luftdichte Schicht** – verhindert die Infiltration. Hochwertig verbundene und bearbeitete Schicht verhindert das Durchdringen der Luft zwischen dem Innen- und Außenraum (insbesondere in Details). In den Strukturen mit den C-Kassetten ist die Luftdichtheit dieser Schicht notwendig (es handelt sich um einzige luftdichte Schicht in der Struktur).
- **Schützt die Wärmedämmung vor Abkühlung ihrer Oberfläche** – an den Stellen der Ein- und Ausgangsöffnungen entsteht bei Windstoßen die Gefahr der „Blasung“ der kühlen Außenluft in die Wärmedämmungsfasern und damit auch die Gefahr der kurzfristigen Senkung derer Wirkungskraft.
- **Schützt die Wärmedämmung vor Verstaubung** – die Reduzierung der Eigenschaften der Wärmedämmungsschicht geschieht in Folge der Verstaubung der Wärmedämmungsfasern. Die Geschwindigkeit und der Maß der Senkung der Wirksamkeit der Wärmedämmung hängt von dem Maß der Exposition – also von der Baulokalität ab.

Die Hersteller liefern mit den Folien handelsüblich die geeigneten Klebebänder für die Stoßverklebung und Detailbearbeitung. Die Folie wird auf die Wand in den senkrechten Bahnen befestigt. Zuerst werden auf die Gurtplatten der Profile Z50 oder der C-Kassetten beidseitig die Klebebänder aufgeklebt (am häufigsten benutzt man die Polyethylen- oder Butyl-Kautschuk-Bänder). Die Folienrolle wird schrittweise über die Wärmedämmung gerollt und zu den Bändern geklebt. An dem Wandfuß wird die Folie mittels Druckleiste verankert. Nachfolgend erfolgt die Montage der senkrechten Profile. Durch die rechtzeitige Montage dieser Elemente vermeidet man die Gefahr des Folienabrisses durch den Wind. Die nächste Bahn wird in gleicher Weise mit der

Überlappung verlegt, die seitens des Herstellers vorgeschrieben ist. Die Folie wird in der Überlappung mit dem Band geklebt.

Montage der senkrechten Omega-Profile

Die senkrechten Omega-Profile werden zur Abgrenzung der Luftspalte und Bildung des Untergrundes für den Einbau der Montageelemente verwendet. Im Sortiment DEKMETAL gibt es zwei Arten dieser Profile – Omega 50 mit der inneren Gurtplatte mit Breite 50 mm und Omega 80 mit der Gurtplatte von 80 mm. Die unsichtbaren Profile werden aus verzinktem Stahl hergestellt. Die Sichtprofile können

über die mit Polyesterfarbe versehene Oberfläche verfügen. Die Anwendung der einzelnen Profilarten wird in dem Verlegungsplan und in den Einbaugrundsätzen für die CETRIS®-Platten definiert. Vor dem Montagebeginn ist zuerst die ganze Wand zu vermessen und zu prüfen, ob der Ist-Stand den Zeichnungen entspricht. In der Wandmitte wird die Lage des Omega-Profiles markiert. Bei der Montage des ersten Profils ist auf die senkrechte Lage des Profils zu achten. Das Profil wird in dem unteren Teil mit einer Stellzange befestigt und zur Gurtplatte des Profils Z (bzw. der C-Kassette) mit einer Schraube zugeschraubt. Danach ist die senkrechte Lage des

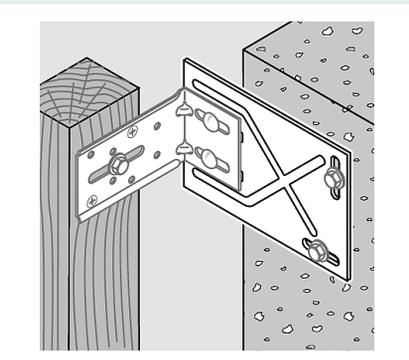
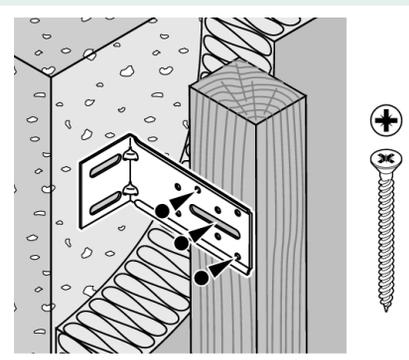
Profils mittels der Wasserwaage bzw. des Senkbleis zu prüfen und anschließend zu verschrauben. Das nächste Omega-Profil wird mit der Überlappung von 100 mm befestigt, in den Profilrändern wird es mit zwei Schrauben zusammengeschraubt. Die senkrechte Lage der ersten Reihe wird durchlaufend mittels des Senkbleis überprüft. Die nächsten Omega-Profile werden schrittweise in der Richtung von der mittleren Reihe montiert. Um die einheitlichen Abstände einzuhalten werden die Abstandslatten benutzt. Den technischen Service im Bereich der Planung, Lieferung und Montage dieser Tragkonstruktion sichert der Lieferant DEKMETAL s.r.o.

8.8.4 Tragende Konstruktion ETANCO

Die Gesellschaft ETANCO CZ s.r.o. ist der Lieferant von Verankerungs- (Befestigungs-) Elementen und der Verankerungstechnik für das Bauwesen in den spezifischen Bereichen, wie die Verkleidungen der Fassaden und Dächer, der entlüfteten Fassaden, Flachdächer u.ä., die ebenfalls den technischen Service im Bereich der Planung, Lieferung und Montage der tragenden Konstruktion anbietet.

Kombinierte Tragkonstruktion – Holzelemente und Metallverankerungen

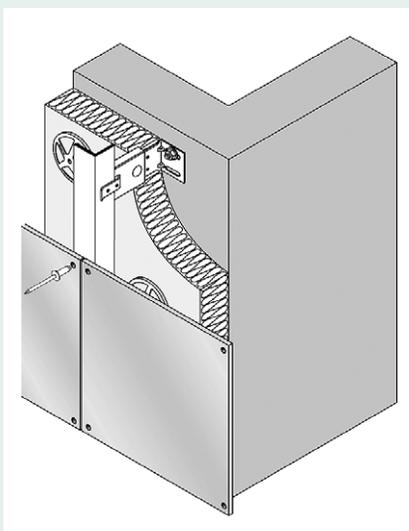
Diese Konstruktion wird bei der Verkleidung bis in die Höhe von 9 m ohne Beschränkung angewendet. Die höheren Objekte werden individuell beurteilt und zwar gemäß den Anforderungen der ISO 5658-4 für die vertikale Flammenausbreitung. Der Hauptvorteil ist ihre Variabilität und der günstige Preis.



Stahlkonstruktion

Sie ist hinsichtlich der Feuersicherheitsvorschriften nicht durch die max. Höhe beschränkt. Ihr Hauptvorteil liegt in dem günstigen Preis. Bei der Planung und Montage der Fassadenplatten auf die Konstruktion ist die genügende Dehnung der Platten und gleichzeitig der Rostprofile zu sichern (max. 3,35 m).

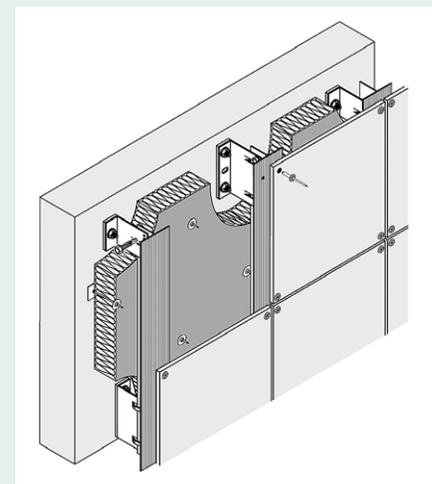
Das Basis-Systemelement der kombinierten und der Stahlkonstruktion sind die gepressten verstärkten Verankerungskonsolen aus galvanisiertem Stahl Z350 – ISOLCO 3000P für die senkrechten Rosten und KONSOLEN für die waagerechten, mit dem Konstruktionsprofil L verbundenen Rost.



Aluminiumkonstruktion

Ihr Vorteil liegt in dem schnellen und einfachen Einbau. Diese Konstruktion bedarf keiner Verzinkung oder eines anderen Schutzes und ihr niedriges Gewicht (gegenüber dem Stahl) ermöglicht, an diese Konstruktion größere Gewichte aufzuhängen oder die Abstände und damit auch die Zahl der Verankerungen zu senken. Bei der Planung und Montage der Fassadenplatten an die Konstruktion ist die genügende Dehnung der Platten und gleichzeitig der Rostprofile zu sichern (max. 3,35 m). Das System der Aluminiumkonstruktion Facalu LR110 besteht aus den Wandwinkeleisen ISOLAT. Diese Winkeleisen werden in zehn verschiedenen Längen hergestellt und sind zwischen 68 – 278 mm regulierbar.

Den Hauptbestandteil des Rosts bilden die drei Basisaluminiumprofile T, L und Omega. Den Systembestandteil bilden auch die gepressten Polypropylen-Unterlagen, die die Entstehung der Wärmebrücken zwischen der tragenden Konstruktion des Objektes und dem Winkeleisen vermeiden.



8.8.5 Montage der CETRIS®-Fassadenplatten

Montage der CETRIS®-Platten – System VARIO (sichtbare Fugen)

Vor der Montage der Platten wird die waagerechte Basisebene gemäß der Bauzeichnung ausgetragen.

Die waagerechte Basisebene ist üblicherweise bestimmt durch:

- die untere Kante der zweiten waagerechten Reihe der zementgebundenen CETRIS®-Platten,
- die Höhe der Fensterbänke der Öffnungen (Fenster, Türe), solange die Fugen zwischen den Platten diese Höhe kopieren,
- die Höhe der Stürze der Öffnungen (Fenster, Türe), solange die Fugen zwischen den Platten diese Höhe kopieren

Diese Ebene gilt konsequent für das ganze Perimeter des Gebäudes. Falls die Baupläne mehrere

Höheebenen der Fassade zulassen, so sind in dieser Bauphase die übrigen waagerechten Lenkachsen (immer die untere Kante der ersten Reihe der zementgebundenen CETRIS®-Platten) gemäß den Bauzeichnungen auszutragen (am besten eines Lasergerät).

Die Platten werden nebeneinander mit einer sichtbaren waagerechten und senkrechten Fuge mit einer Breite von mindestens 5 mm montiert. Die zementgebundenen CETRIS®-Platten werden entweder sichtbar mit Holzschrauben oder Heftklammern, oder unsichtbar mit SikaTack Kleber befestigt.

Die vorgebohrten Öffnungen und Verbindungselemente müssen auf der Platte in den vorgeschriebenen Abständen (siehe Seite 1) angebracht werden. Bei der Verankerung wird die Platte zuerst in dem festen Punkt (je nach der Größe und Form der Platte

ein oder zwei Punkte – möglichst nahe der Plattenmitte) befestigt. Danach werden alle Schiebepunkte, am besten im Urzeigersinn, verankert.

Das Anziehmoment der Holzschrauben muss so eingestellt werden, dass die Unterlage der Holzschraube oder die CETRIS®-Platte nicht deformiert werden. Die Holzschraube (Niete) ist in die Mitte der vorgebohrten Öffnung, senkrecht zur Plattenebene zu setzen. Um beim Nieten die Schiebeverbindung zu erzielen, ist ein Distanzansatz mit dem Abstand von ca. 1 m zu benutzen.

Komplette Auskünfte über die Montage der Fassadensysteme mit zementgebundenen CETRIS®-Platten finden Sie im Katalog CETRIS® Technische Anleitung für Architekten, Projektanten und Verarbeiter oder wenden Sie sich direkt an den Hersteller der CETRIS®-Platten, die Firma CIDEM Hranice, a.s.

Montage der CETRIS®-Platten – System PLANK (sichtbare waagerechte Fugen)

Vor der Montage der Platten wird die waagerechte Basisebene gemäß der Bauzeichnungen ausgetragen (gemäß der Produktionsdokumentation). Die waagerechte Basisebene ist in dem PLANK-System durch die obere Kante der ersten waagerechten Reihe der CETRIS®-Platten bestimmt. Diese Ebene ist maßgebend für das ganze Perimeter der Gebäude. Weil die Platten mit der überlappten waagerechten Fuge gelegt werden, muss man die erforderliche Anzahl der Verkleidungsplatten und die Überlappung der Platten ermitteln.

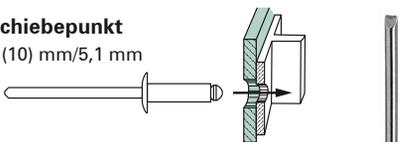
Anzahl der Platten: $N = 1 + (H - 300) / 250$
 Überlappung der Platten: $O = (N \times 300 - H) / (N - 1)$

Erläuterung:

- N – Anzahl der Platten in Stückzahl
- H – Höhe der Fassade in mm
- O – Überlappung der Platten in mm, mindestens 50 mm
- 300 – Breite der CETRIS®-PLANK-Platte in mm
- 250 – sichtbare Breite der CETRIS®-PLANK-Platte in mm

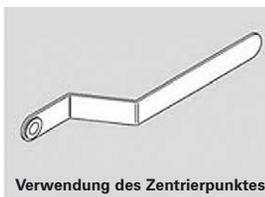
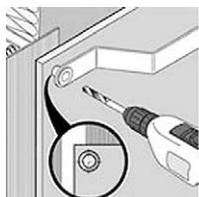
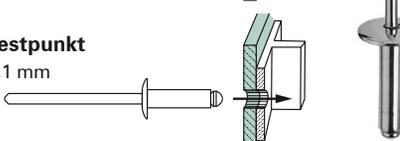
Schiebepunkt

8 (10) mm/5,1 mm



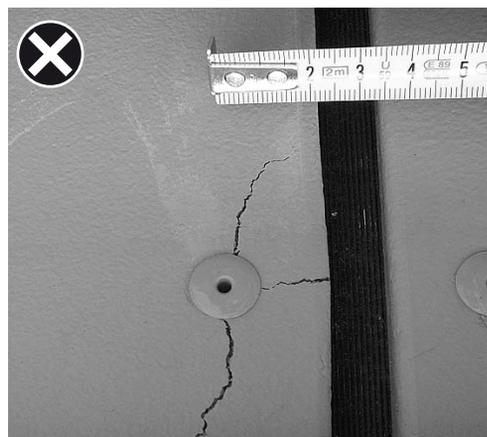
Festpunkt

5,1 mm

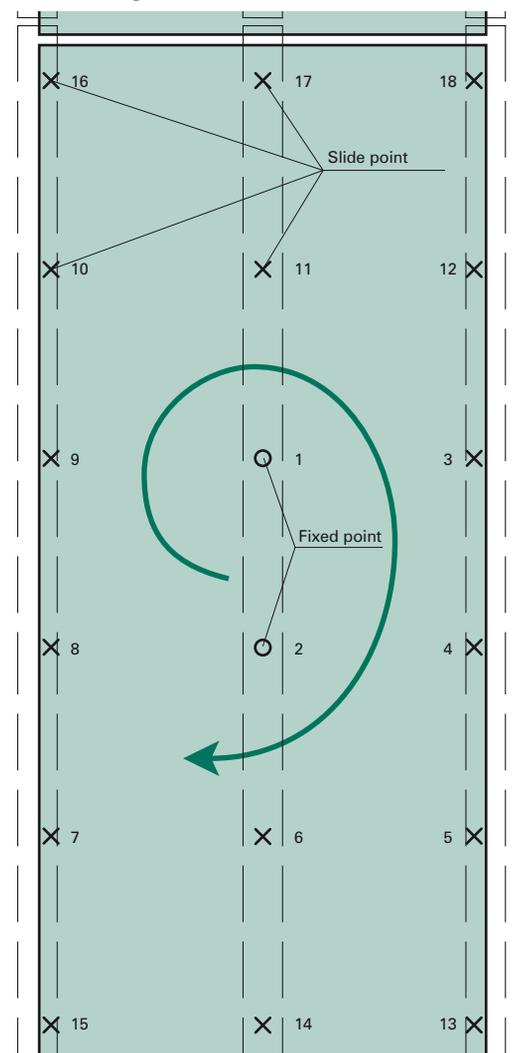


Mit der Montage der Platten beginnt man von unten. Dort wird auf der waagerechten Basisebene ein Streifen mit der gleichen Dicke wie die CETRIS®-Platte und der Breite entsprechend der berechneten Überlappung gelegt. Der Streifen wird mit der ersten Reihe der Fassadenplatten Dicke 300 (200) mm überdeckt. Die Befestigungselemente liegen immer bei dem oberen Rand der Platte (40 mm von der oberen Kante, 35 mm von der senkrechten Kante). Die Holzschrauben sind nur soviel anzuziehen, dass das Fassadenelement nicht deformiert wird und die Dehnung und Schrumpfung der Platte nicht verhindert werden. Die erste Reihe der Platten ist ordentlich auszugleichen, um die späteren Komplikationen vorzubeugen. Vor dem Einbau jeder nächsten Reihe der Fassadenplatten wird unter die obere Kante der bereits eingebauten Fassadenplatte eine dauerelastische Klebmasse (kleine Laiben von ca. 20 mm Durchmesser in ca. 300 mm Abständen) aufgetragen. Die senkrechten Fugen der Verkleidungsplatte müssen unterlegt werden und **ihre Breite muss min. 5 mm betragen**.

Niedriger Abstand der Holzschraube



Verankerungsverfahren



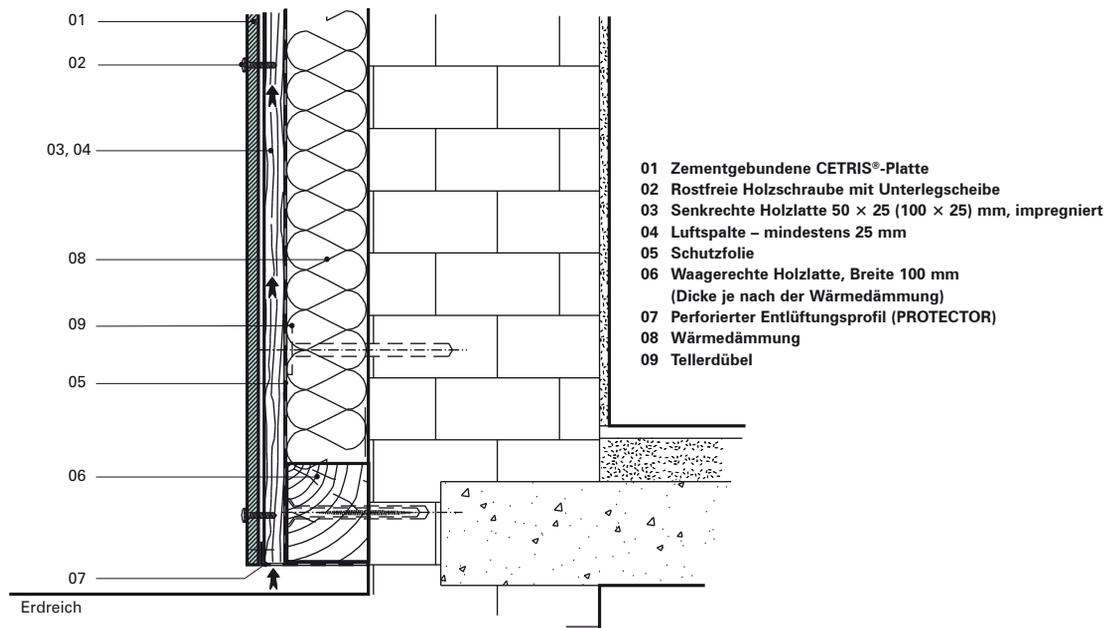
8.8.6 Details der CETRIS®-Fassadensysteme

Durchführung der Details der vorgehängten Fassade erfolgt individuell gemäß den entsprechenden Zeichnungen der Bauplanung. Empfohlene Lösungen dieser Details zeigen die Abbildungen auf den folgenden Seiten (121 – 140).

Bemerkungen: Die zementgebundenen CETRIS®-Platten können nur mit den geeigneten hartmetallbestückten Werkzeugen gebohrt oder geschnitten (ggf. gefräst) werden. Wenn die Befestigungselemente (z. B. für die Aussenbeleuchtung des Gebäudes, Hausinschriften, Werbetafel usw.) durchdringen sollen, muss der genügende Spielraum für die Dehnung der Fassade und der Befestigungselemente gesichert werden, d. h. die Öffnungen für die Elemente müssen mindestens um 15 mm größer sein als die größte Abmessung des Befestigungselements. Für die Nachbehandlung der Oberfläche der bloßgelegten Kanten benutzt man die Farbe, die für diesen Zweck mit jedem Auftrag mitgeliefert wird. Der Einbau von zusätzlichen Konstruktionen (z. B. Werbeschriftzüge) direkt an die vorgehängte Fassade ist nur in Ausnahmefällen möglich. Eine statische Begutachtung und eine Lösung der Zusammenwirkung solcher Konstruktionen mit der Fassade mit Rücksicht auf die Temperaturdehnung einzelner Baustoffe ist die notwendige Voraussetzung.

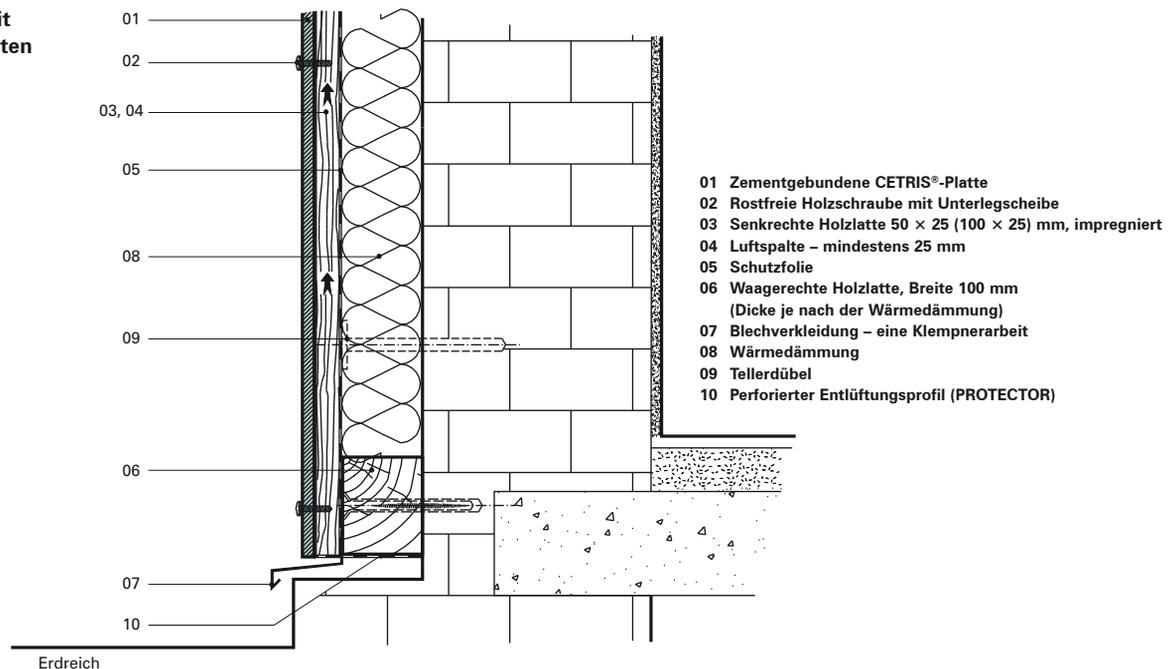
Detail der unteren Beendigung mit der Überlappung, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost, System VARIO

Senkrechter Querschnitt



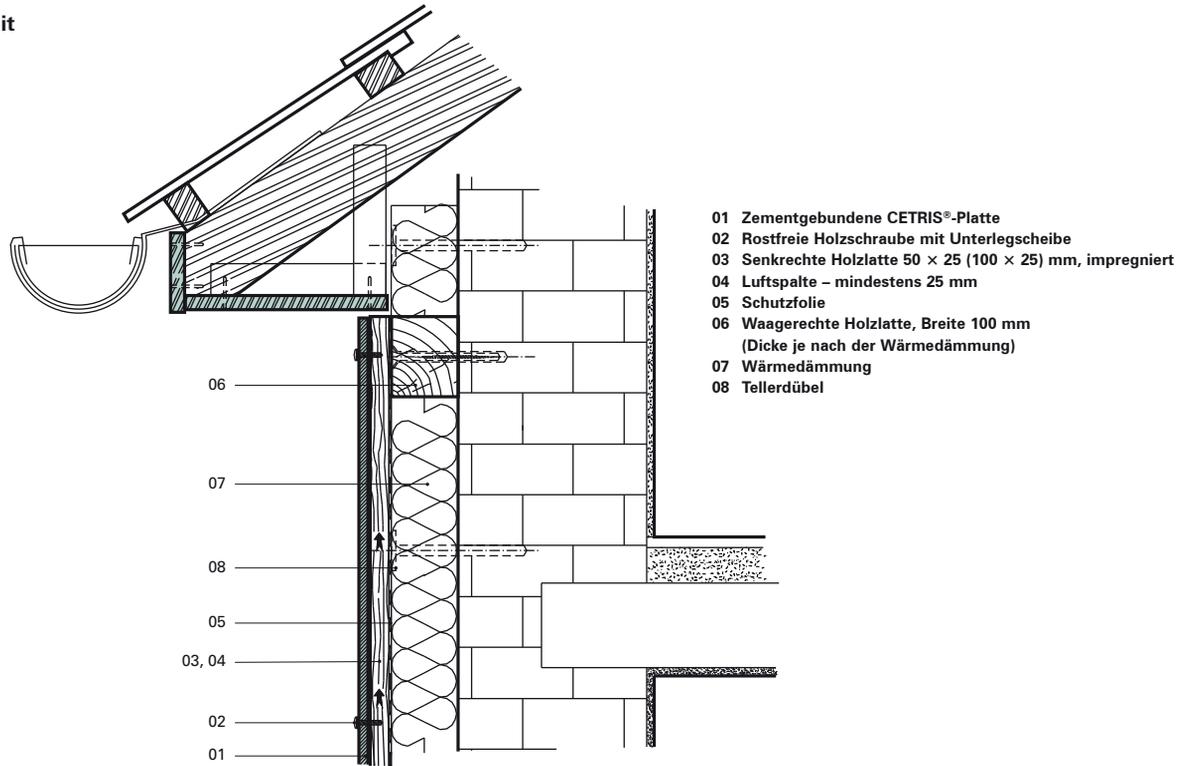
Detail der unteren Beendigung mit dem Blechbeschlag, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost, System VARIO

Senkrechter Querschnitt



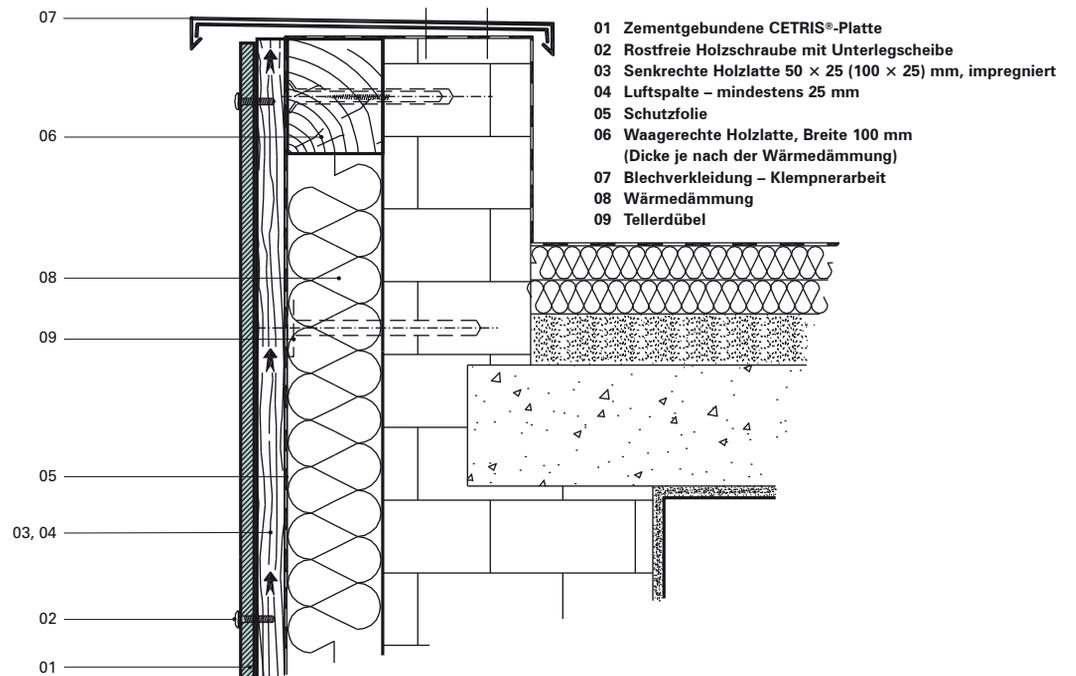
Detail der oberen Beendigung mit dem Dachüberhang, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost, System VARIO

Senkrechter Querschnitt



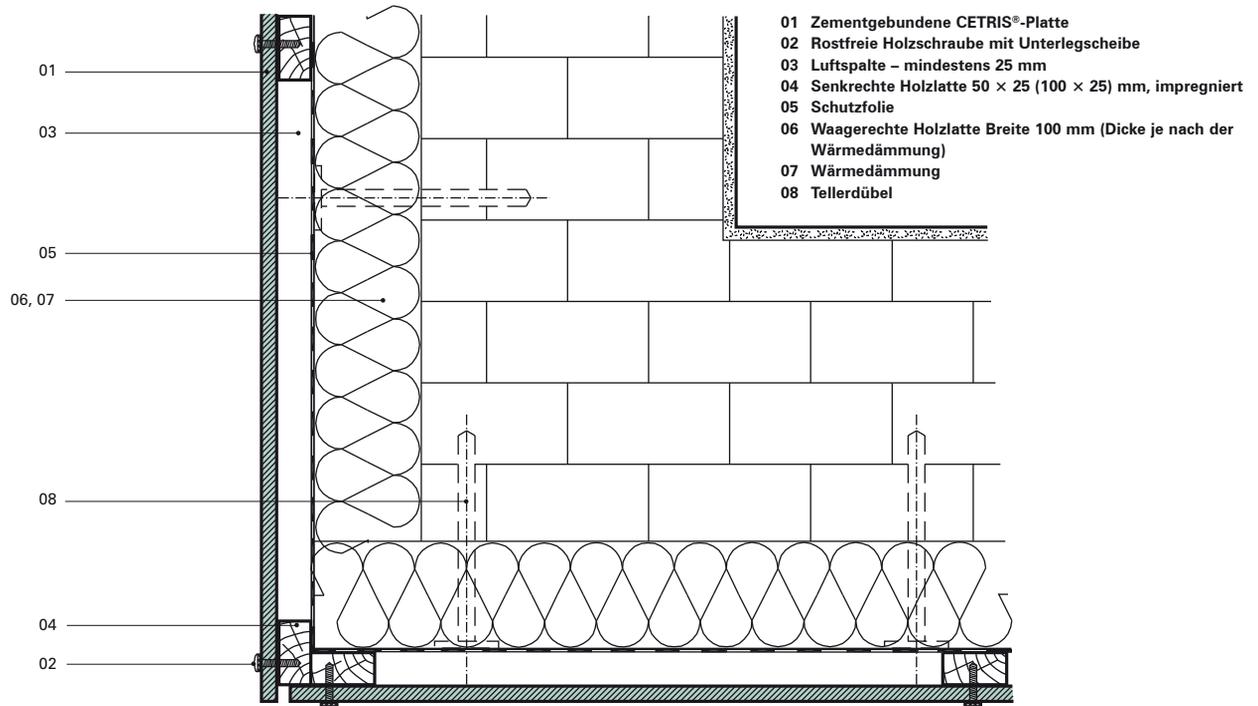
Detail der oberen Beendigung mit der Attika, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost, System VARIO

Senkrechter Querschnitt



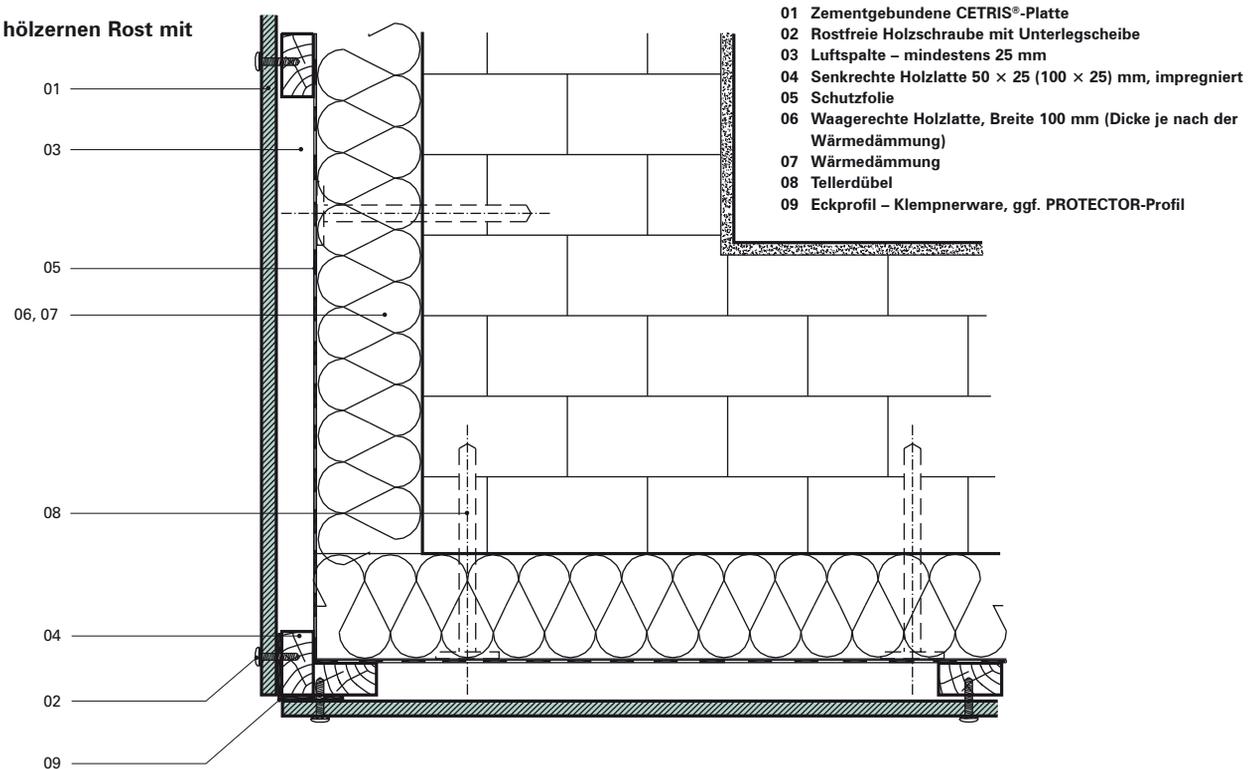
Detail der äußeren Ecke, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost mit der Überlappung, System VARIO

Waagerechter Querschnitt



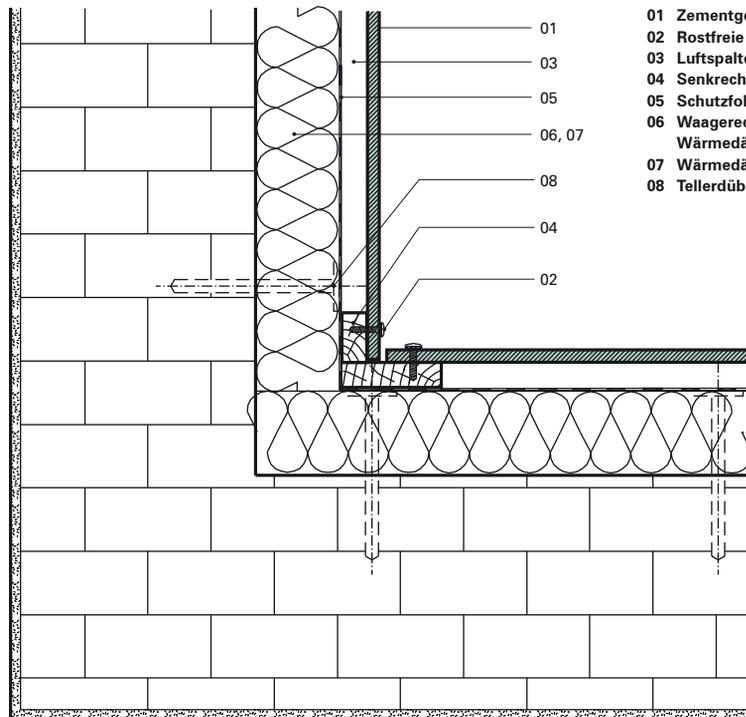
Detail der äußeren Ecke, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost mit dem Eckprofil, System VARIO

Waagerechter Querschnitt



**Detail der inneren Ecke,
CETRIS®-Platten auf dem
hölzernen Rost mit der
Überlappung,
System VARIO**

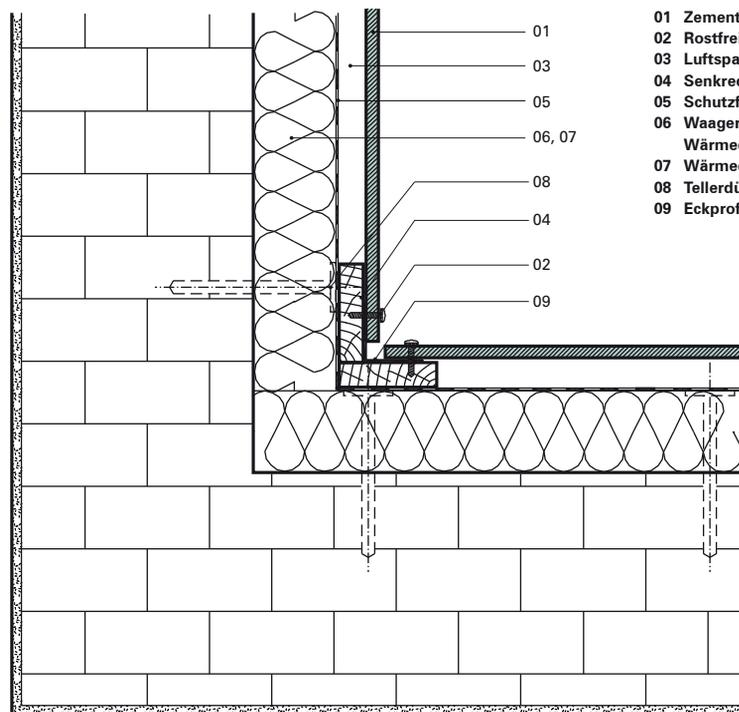
Waagerechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Rostfreie Holzschraube mit Unterlegscheibe
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Senkrechte Holzlatte 50 × 25 (100 × 25) mm, impregniert
- 05 Schutzfolie
- 06 Waagerechte Holzlatte, Breite 100 mm (Dicke je nach der Wärmedämmung)
- 07 Wärmedämmung
- 08 Tellerdübel

**Detail der inneren Ecke,
CETRIS®-Platten auf dem
hölzernen Rost mit einem
Eckprofil,
System VARIO**

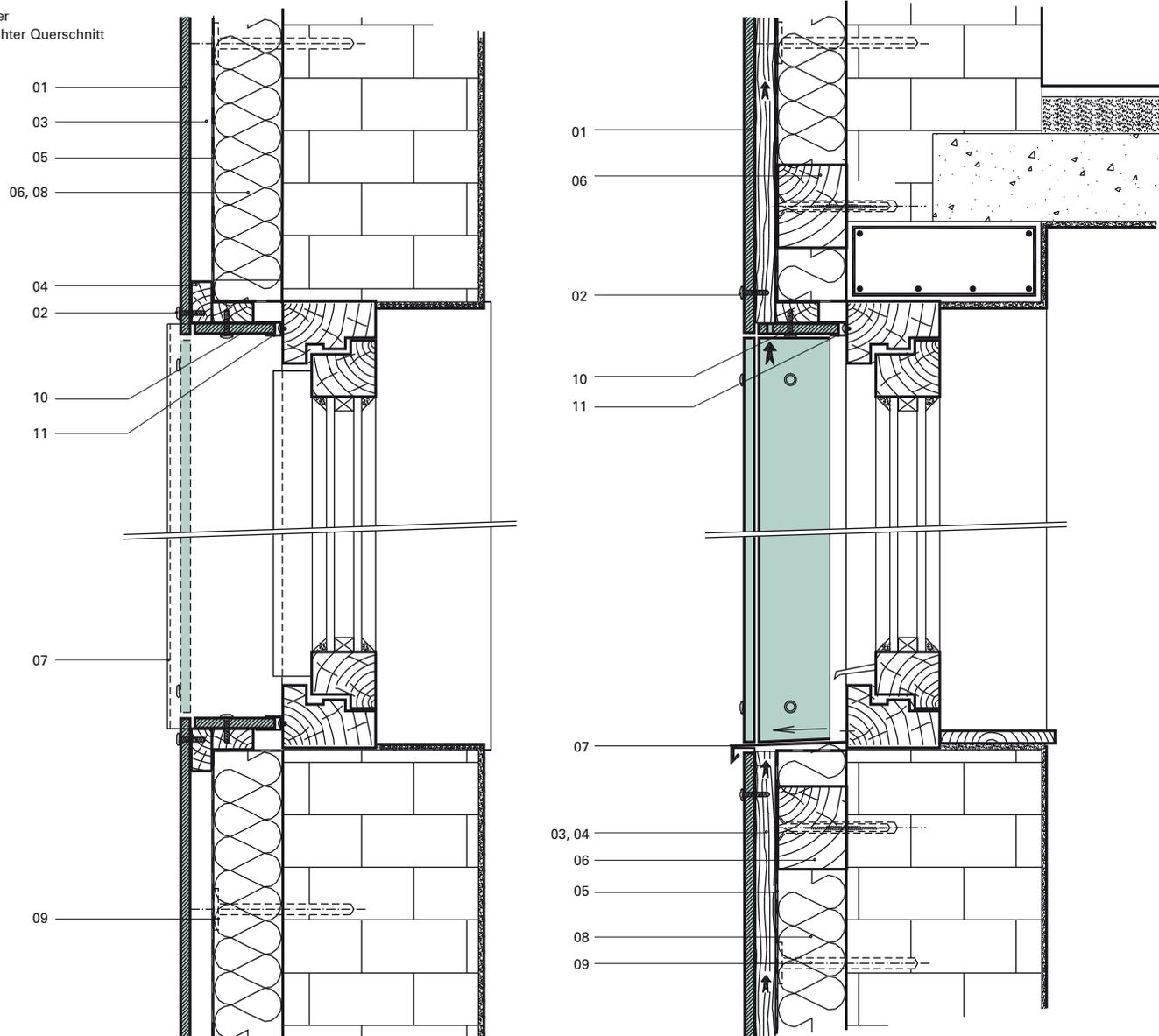
Waagerechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Rostfreie Holzschraube mit Unterlegscheibe
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Senkrechte Holzlatte 50 × 25 (100 × 25) mm, impregniert
- 05 Schutzfolie
- 06 Waagerechte Holzlatte, Breite 100 mm (Dicke je nach der Wärmedämmung)
- 07 Wärmedämmung
- 08 Tellerdübel
- 09 Eckprofil - Klempnerware, ggf. PROTECTOR-Profil

Detail der Leibung, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost, System VARIO

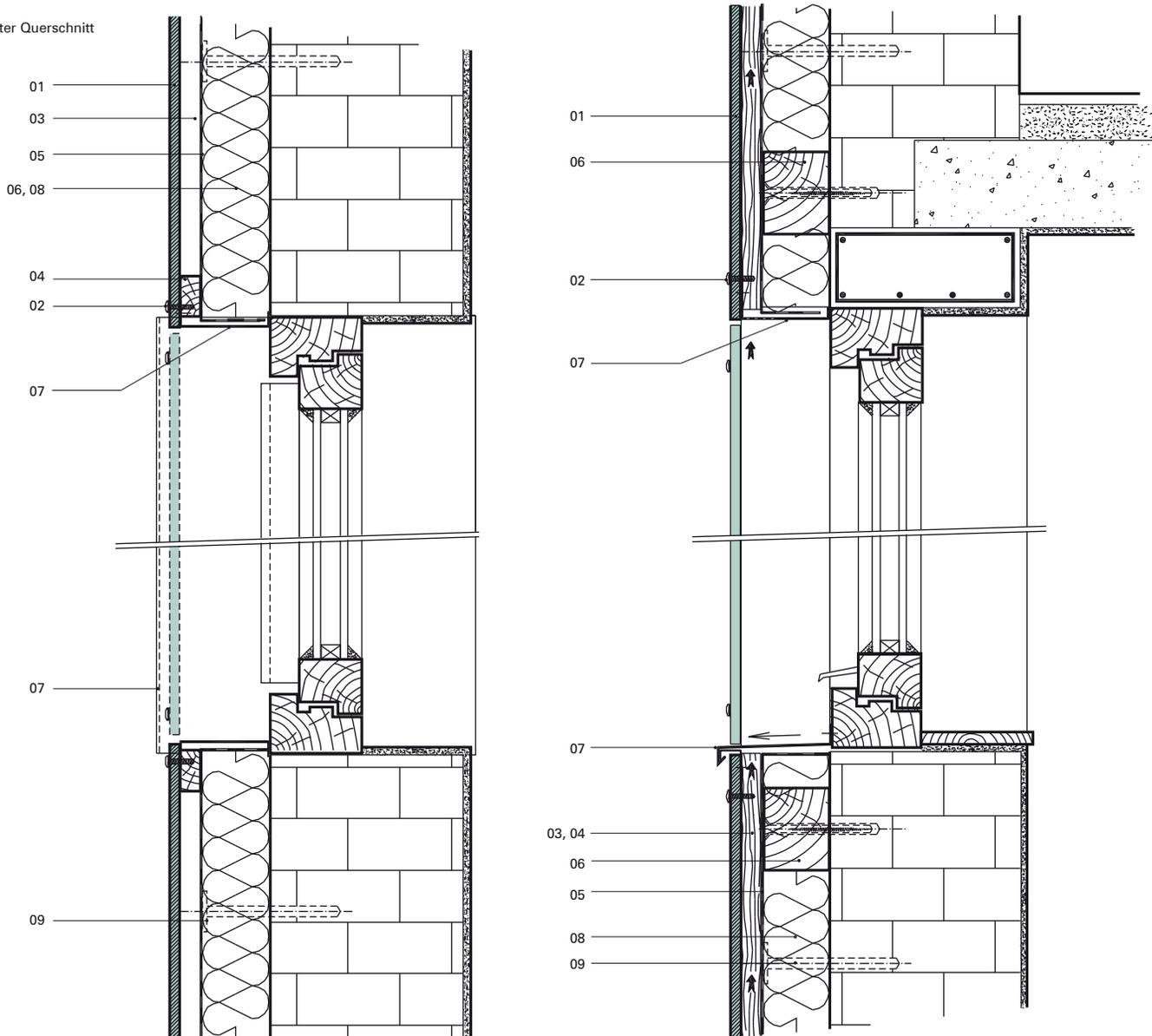
waagerechter
und senkrechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Rostfreie Holzschraube mit Unterlegscheibe
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Senkrechte Holzlatte 50 × 25 (100 × 25) mm, impregniert
- 05 Schutzfolie
- 06 Waagerechte Holzlatte, Breite 100 mm (Dicke je nach der Wärmedämmung)
- 07 Blechbeschlag - Klempnerware
- 08 Wärmedämmung
- 09 Tellerdübel
- 10 Oberschwelle – die perforierte CETRIS®-Platte
- 11 Abschlussprofil

Detail der Leibung mit dem Blechbeschlag der Öffnung, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost, System VARIO

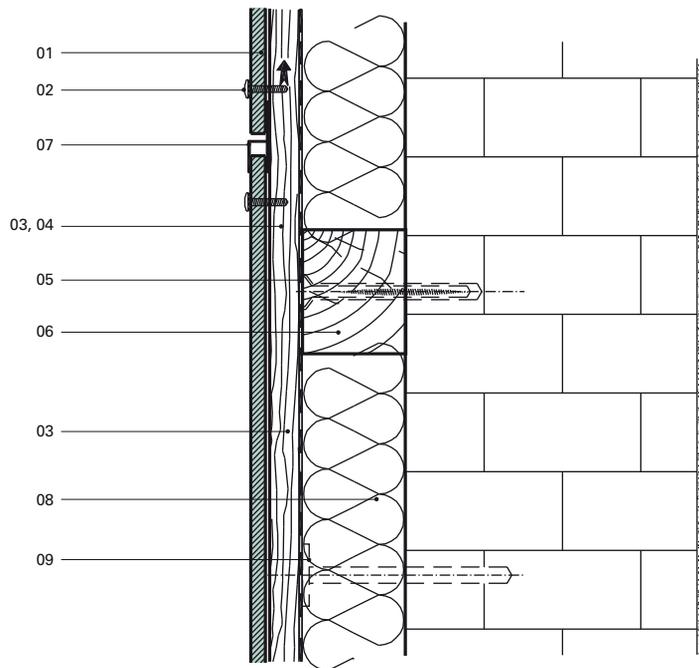
waagerechter
und senkrechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Rostfreie Holzschraube mit Unterlegscheibe
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Senkrechte Holzlatte 50 × 25 (100 × 25) mm, impregniert
- 05 Schutzfolie
- 06 Waagerechte Holzlatte, Breite 100 mm (Dicke je nach der Wärmedämmung)
- 07 Blechbeschlag – Klempnerware
- 08 Wärmedämmung
- 09 Tellerdübel

Detail der Ausbildung der waagerechten Fuge, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost, System VARIO

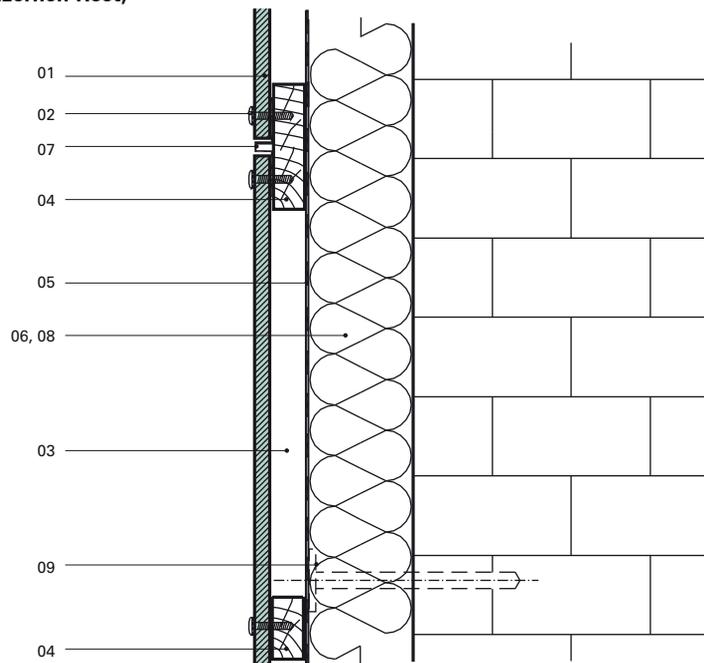
Senkrechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Rostfreie Holzschraube mit Unterlegscheibe
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Senkrechte Holzlatte 50 × 25 (100 × 25) mm, imprägniert
- 05 Schutzfolie
- 06 Waagerechte Holzlatte, Breite 100 mm
(Dicke je nach der Wärmedämmung)
- 07 Blechprofil in der Fuge – Klempnerwaren,
ggf. PROTECTOR-Profil
- 08 Wärmedämmung
- 09 Tellerdübel

Detail der Ausbildung der senkrechten Fuge, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost, System VARIO

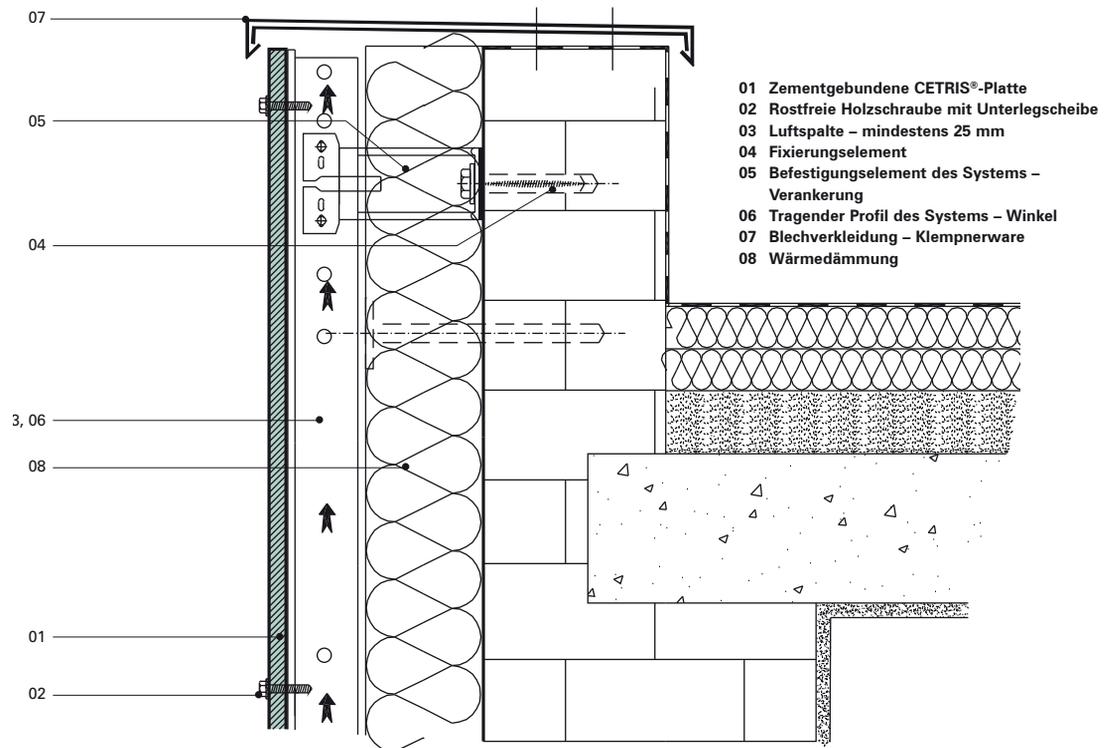
Waagerechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Rostfreie Holzschraube mit Unterlegscheibe
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Senkrechte Holzlatte 50 × 25 (100 × 25) mm, imprägniert
- 05 Schutzfolie
- 06 Waagerechte Holzlatte, Breite 100 mm
(Dicke je nach der Wärmedämmung)
- 07 Blechprofil in der Fuge – Klempnerwaren,
ggf. PROTECTOR-Profil
- 08 Wärmedämmung
- 09 Tellerdübel

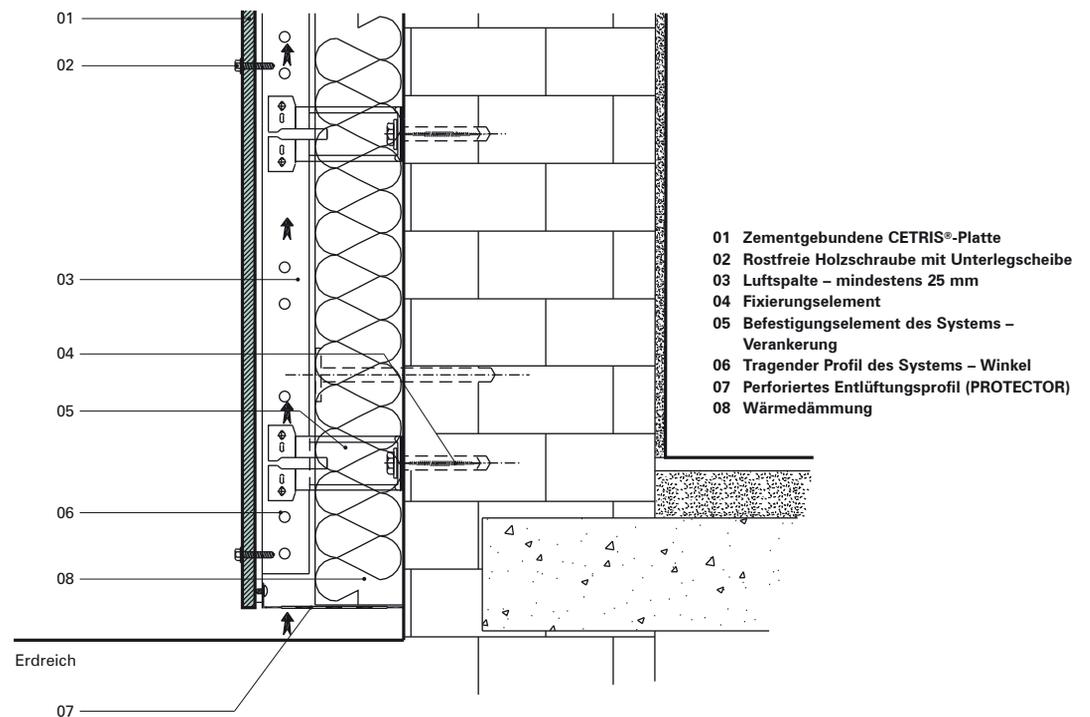
Detail der oberen Beendigung mit dem Dachaufsatz (Attika), CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen, System VARIO

Senkrechter Querschnitt



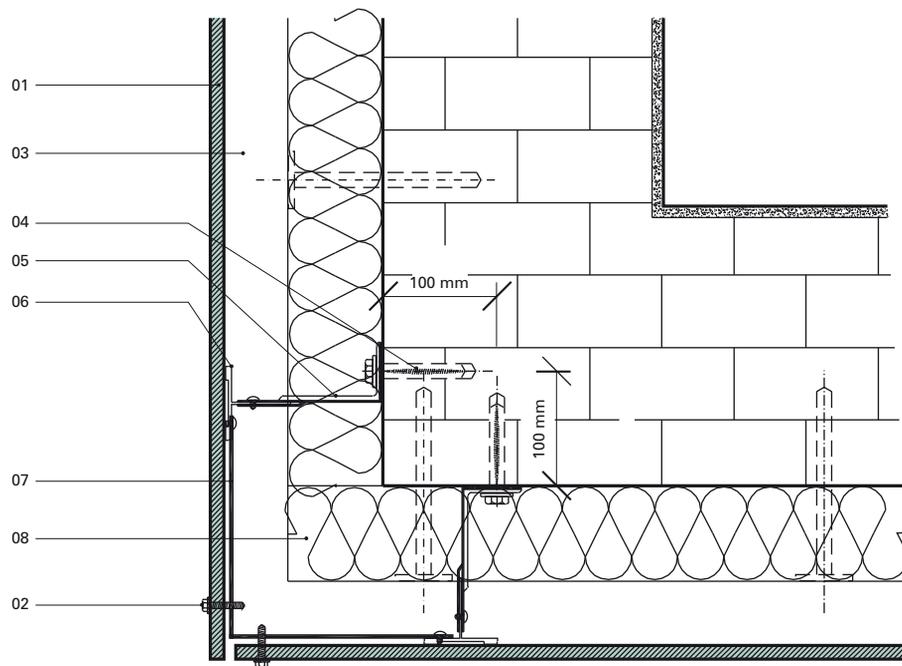
Detail der unteren Beendigung mit der Überlappung, CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen, System VARIO

Senkrechter Querschnitt



Detail der äußeren Ecke, CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen, System VARIO

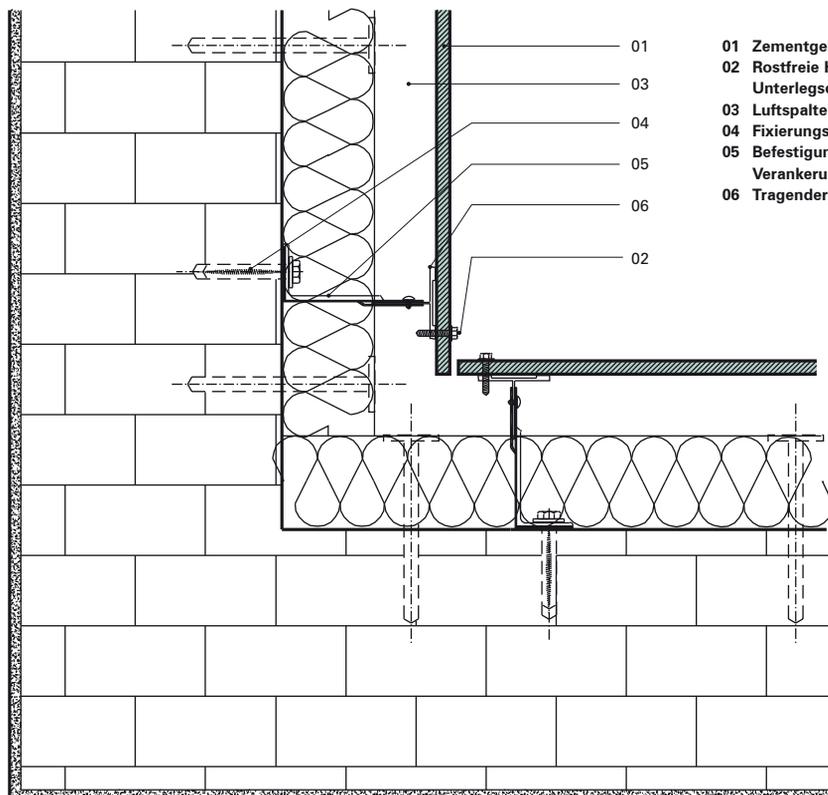
Waagerechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Rostfreie Holzschraube mit Unterlegscheibe
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Fixierungselement
- 05 Befestigungselement des Systems – Verankerung
- 06 Tragender Profil des Systems
- 07 Aluminium L-Profil (a 500 mm)
- 08 Wärmedämmung

Detail der inneren Ecke, CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen, System VARIO

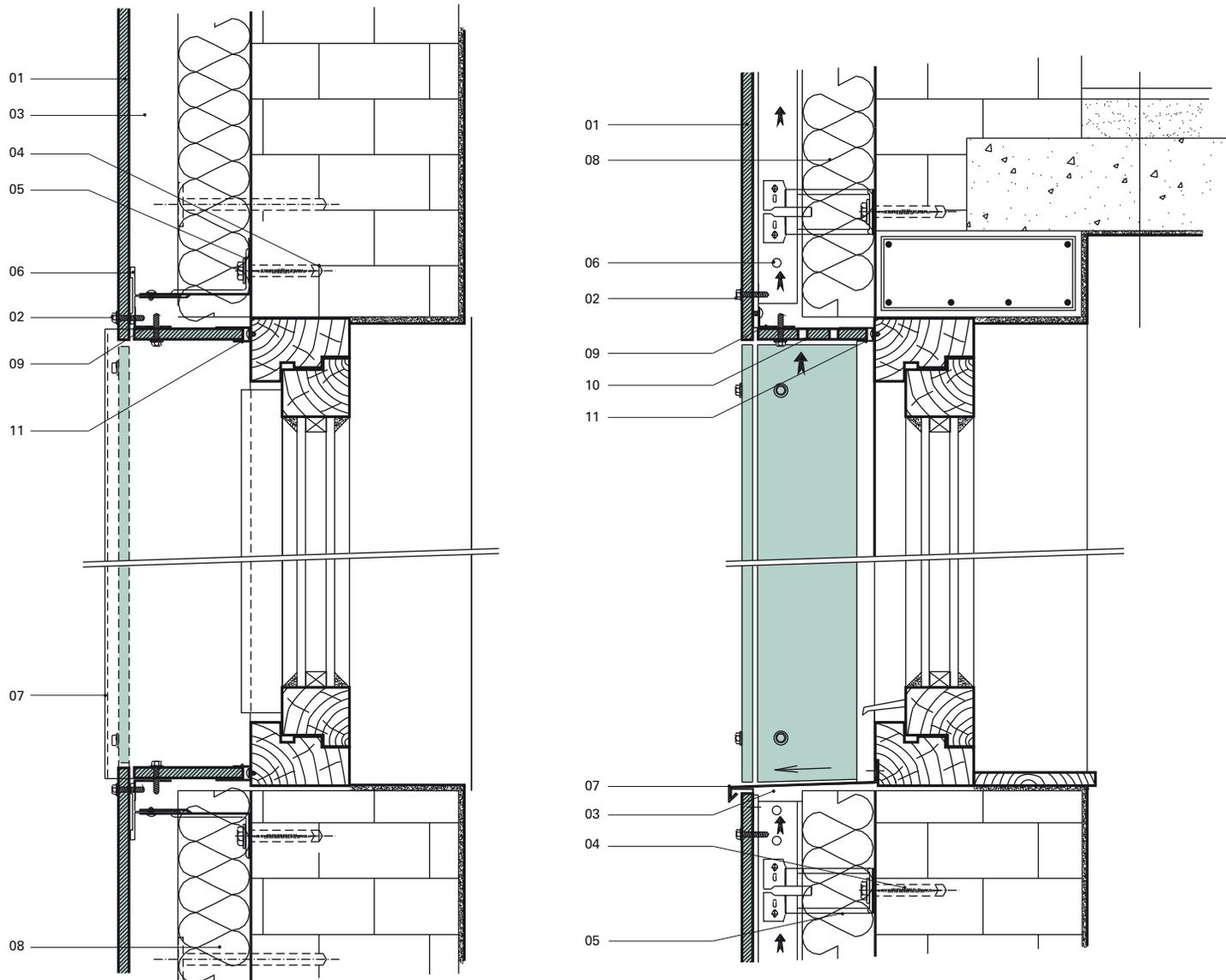
Waagerechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Rostfreie Holzschraube mit Unterlegscheibe
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Fixierungselement
- 05 Befestigungselement des Systems – Verankerung
- 06 Tragender Profil des Systems

Detail der Leibung, CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen, System VARIO

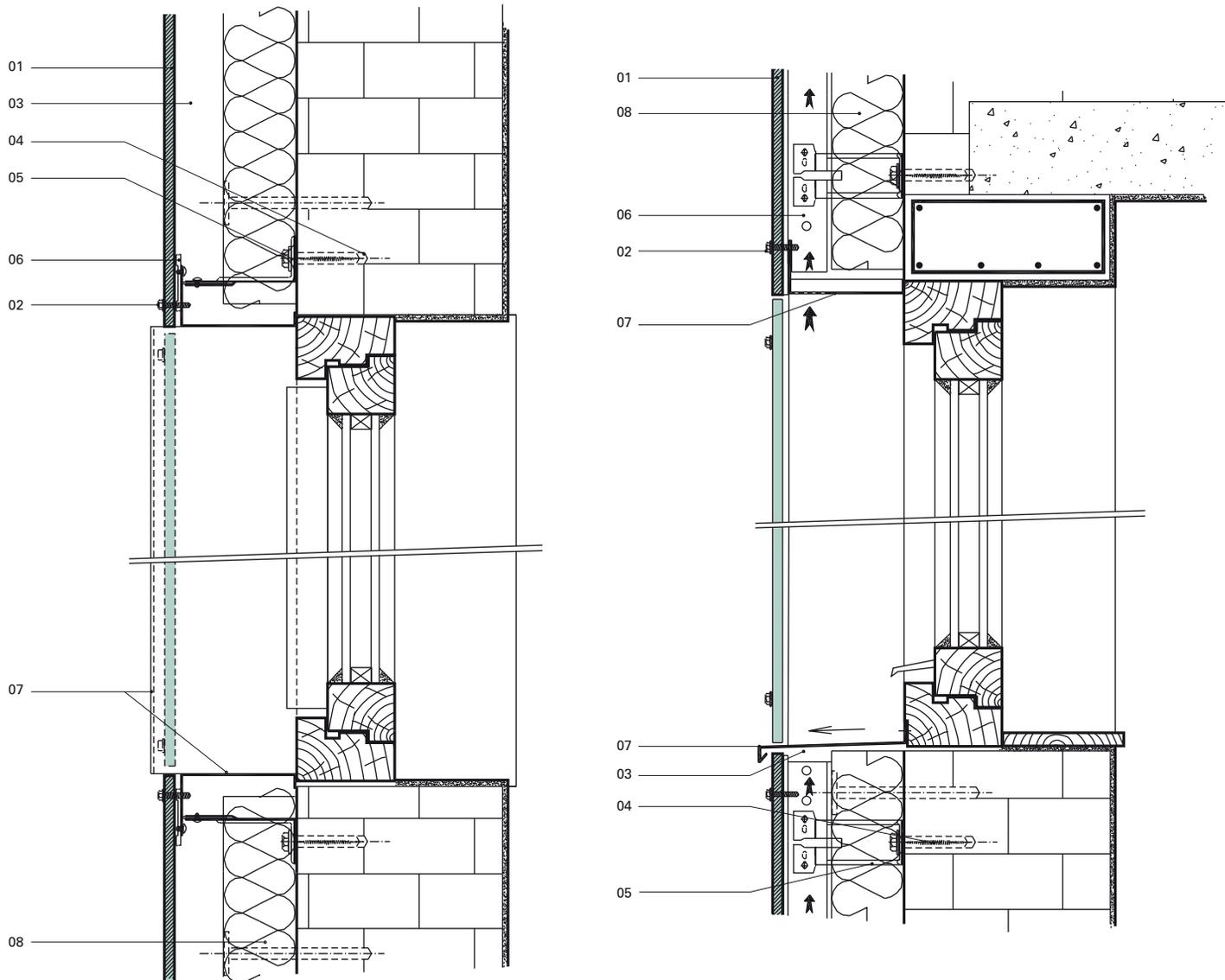
waagerechter und senkrechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Rostfreie Holzschraube mit Unterlegscheibe
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Fixierungselement
- 05 Befestigungselement des Systems – Verankerung
- 06 Tragender Profil des Systems
- 07 Blechverkleidung – Klempnerware
- 08 Wärmedämmung
- 09 Aluminium L-Profil
- 10 Überschwelle – die perforierte CETRIS®-Platte
- 11 Abschlussprofil

Detail der Leibung mit Blechverkleidung der Öffnung, CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen, System VARIO

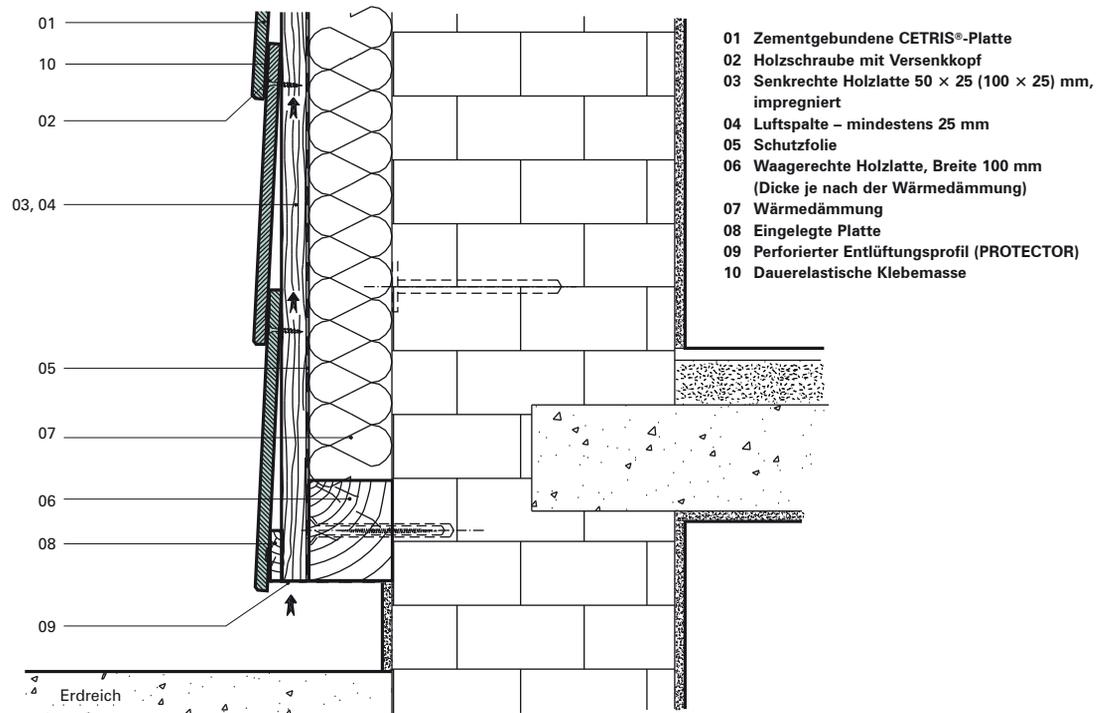
waagerechter und senkrechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Rostfreie Holzschraube mit Unterlegscheibe
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Fixierungselement
- 05 Befestigungselement des Systems – Verankerung
- 06 Tragender Profil des Systems
- 07 Blechverkleidung – Klempnerware
- 08 Wärmedämmung

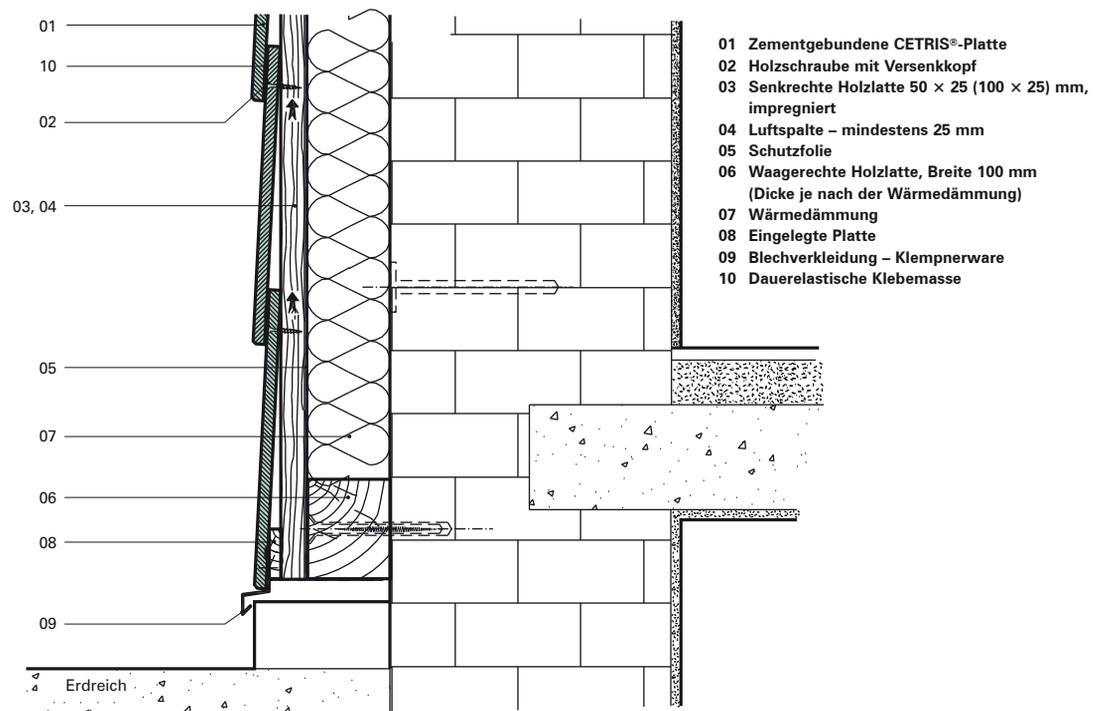
Detail der unteren Beendigung, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost, System PLANK

Senkrechter Querschnitt



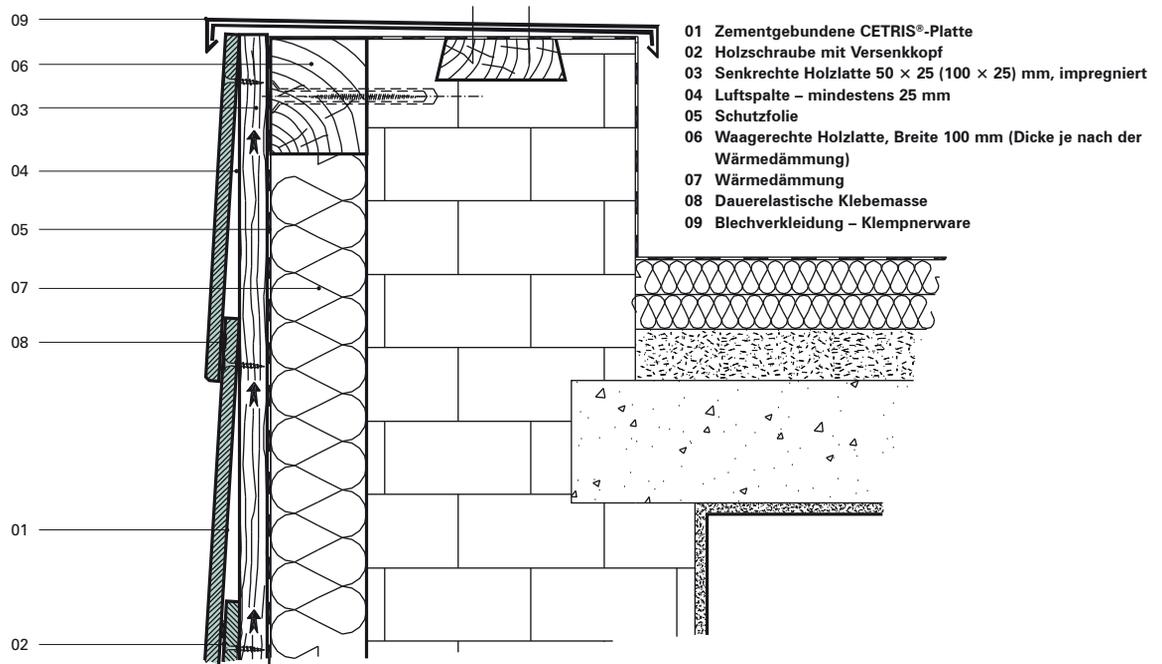
Detail der unteren Beendigung mit Blechverkleidung, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost, System PLANK

Senkrechter Querschnitt



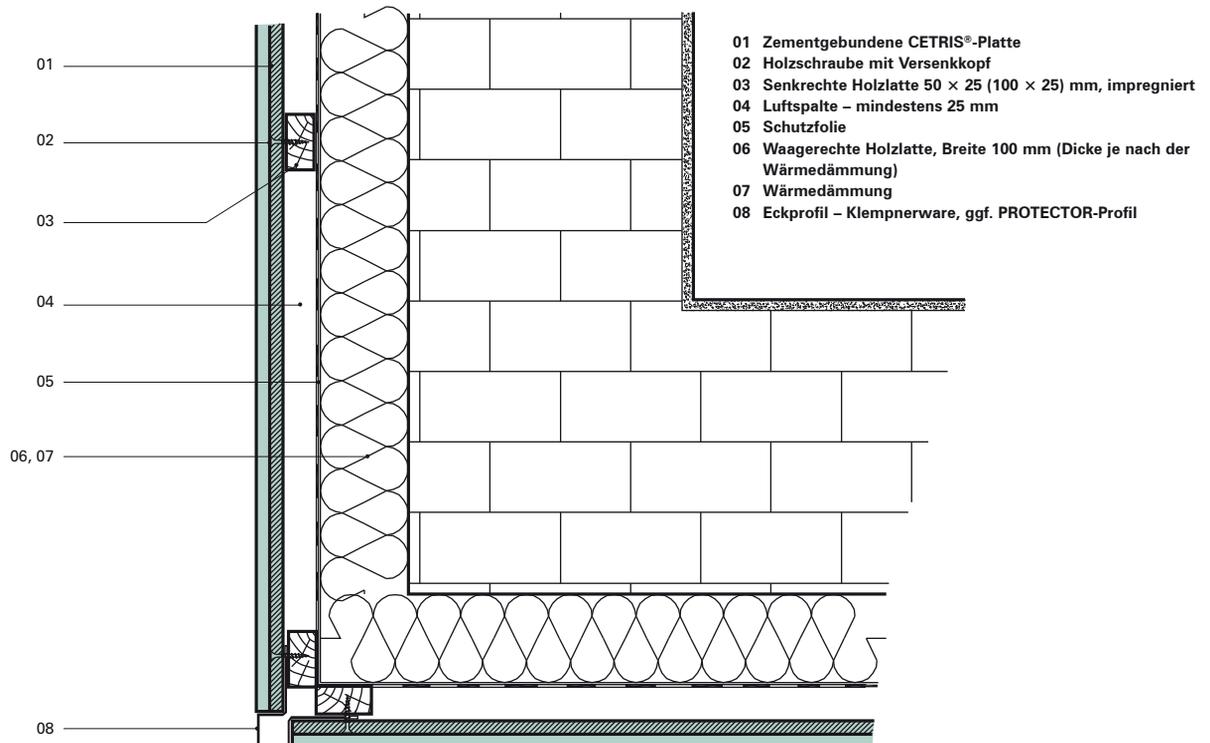
Detail der oberen Beendigung, CETRIS®-Platten auf dem höl- zernen Rost, System PLANK

Senkrechter Querschnitt



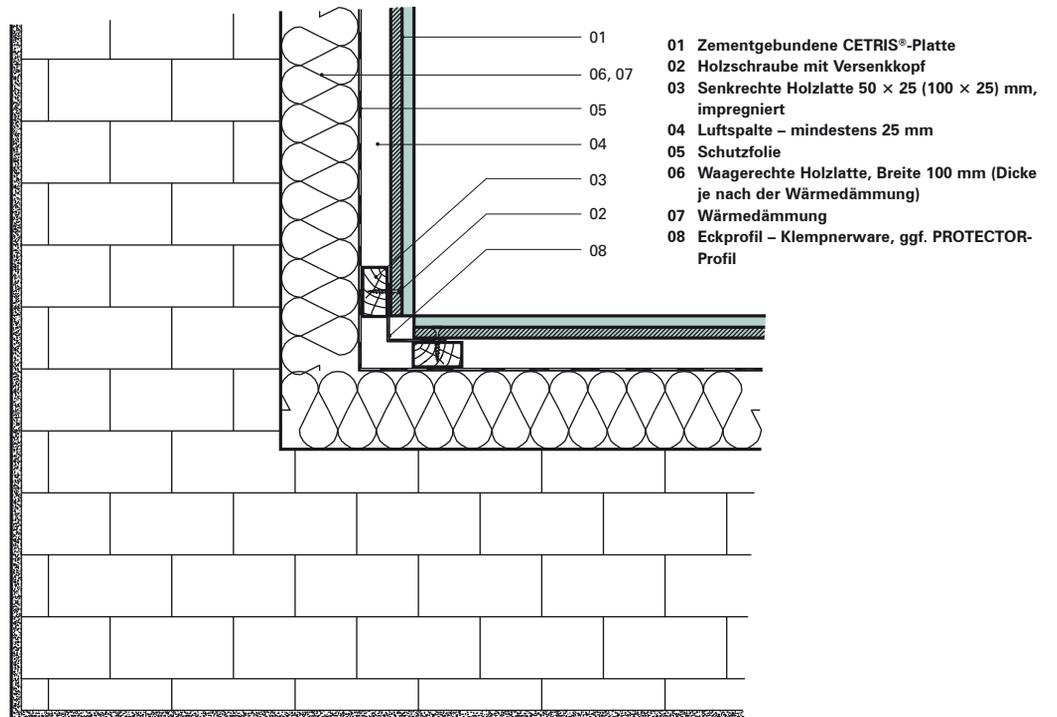
Detail der äußeren Ecke CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost mit einem Eckprofil, System PLANK

Waagerechter Querschnitt



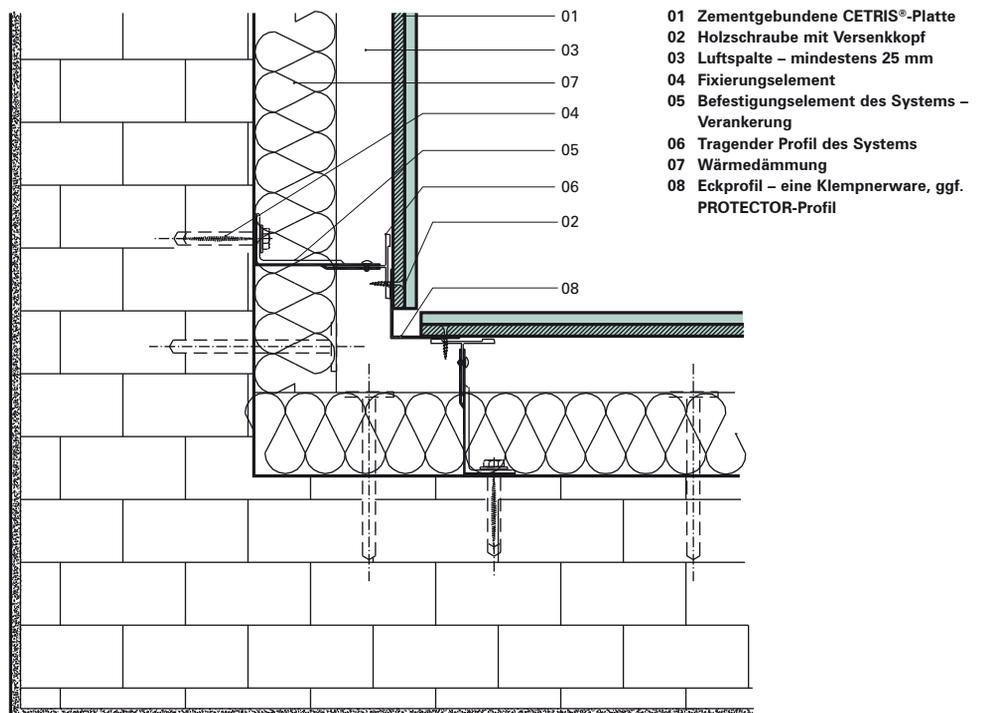
Detail der inneren Ecke der CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost mit einem Eckprofil, System PLANK

Waagerechter Querschnitt



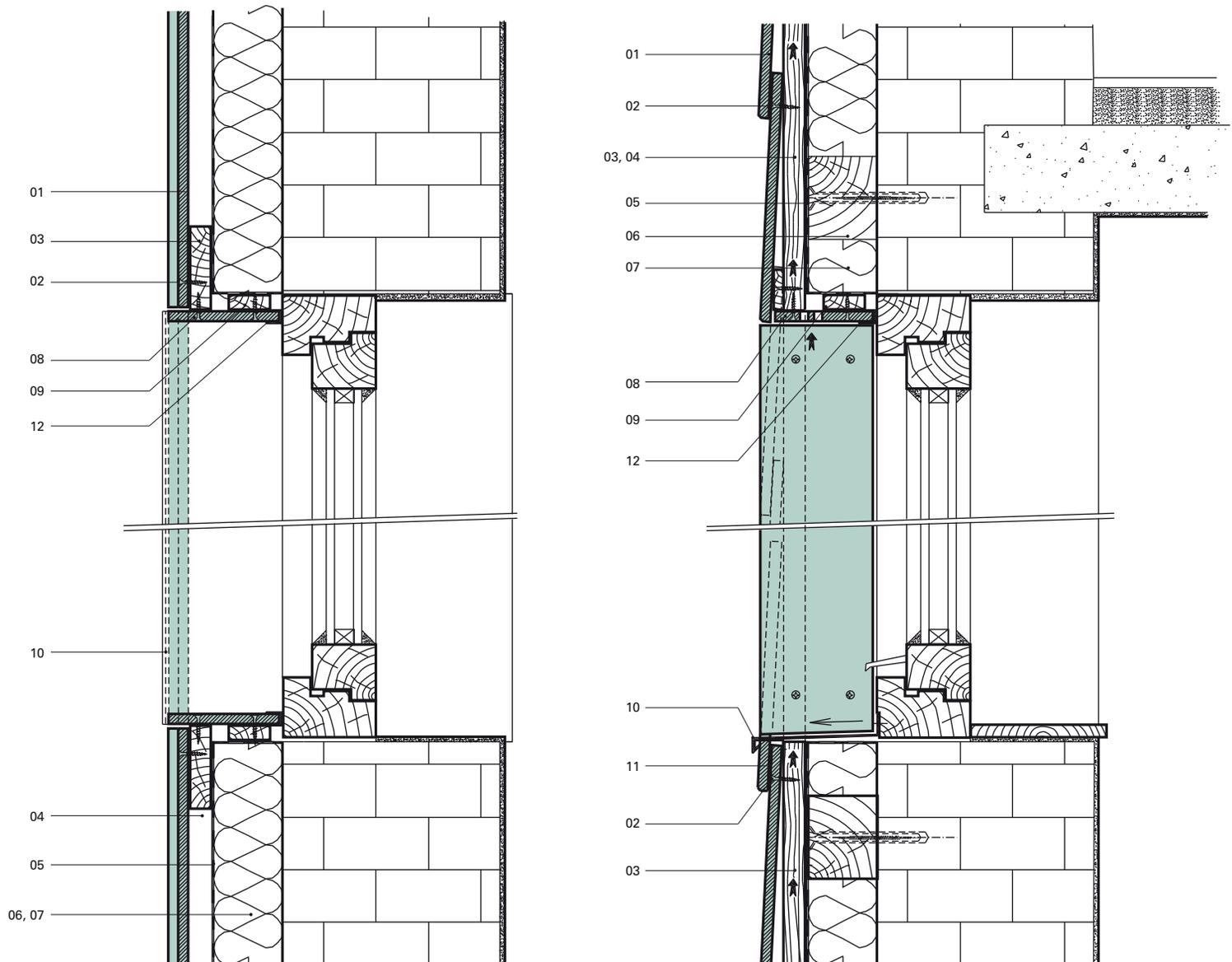
Detail der inneren Ecke der CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen mit einem Eckprofil, System PLANK

Waagerechter Querschnitt



Detail der Leibung, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost, System PLANK

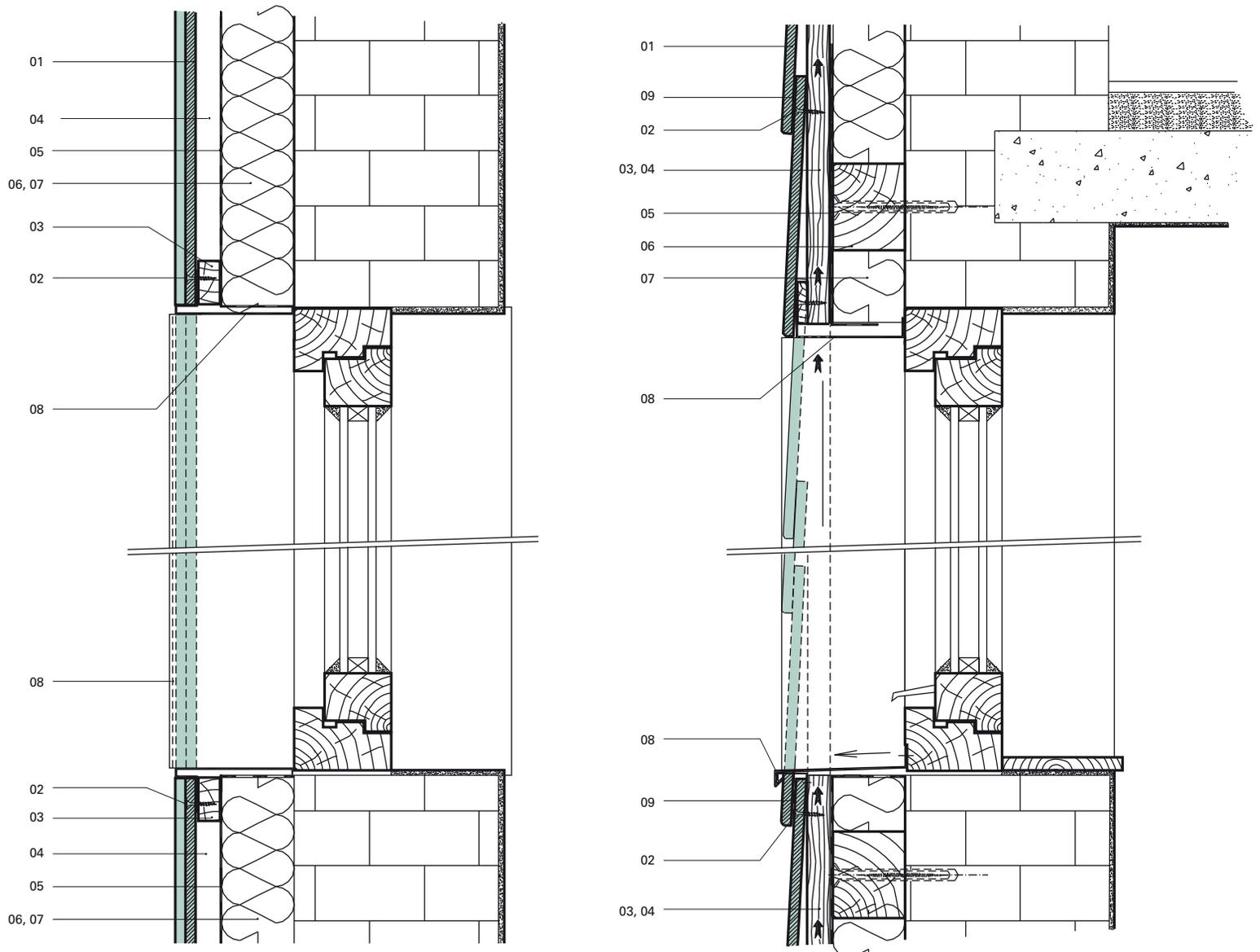
Horizontal and senkrechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Holzschraube mit Versenkopf
- 03 Senkrechte Holzlatte 50 × 25 (100 × 25) mm, impregniert
- 04 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 05 Schutzfolie
- 06 Waagerechte Holzlatte, Breite 100 mm (Dicke je nach der Wärmedämmung)
- 07 Wärmedämmung
- 08 Verkleidung der Gewände (der Oberschwelle) – die perforierte CETRIS®-Platte
- 09 Holzbrett Dicke 18 mm
- 10 Blechverkleidung – Klempnerware, ggf. PROTECTOR-Profil
- 11 Dauerelastische Klebmasse
- 12 Abschlussprofil (PROTECTOR)

Detail der Leibung mit Blechverkleidung, CETRIS®-Platten auf dem hölzernen Rost, System PLANK

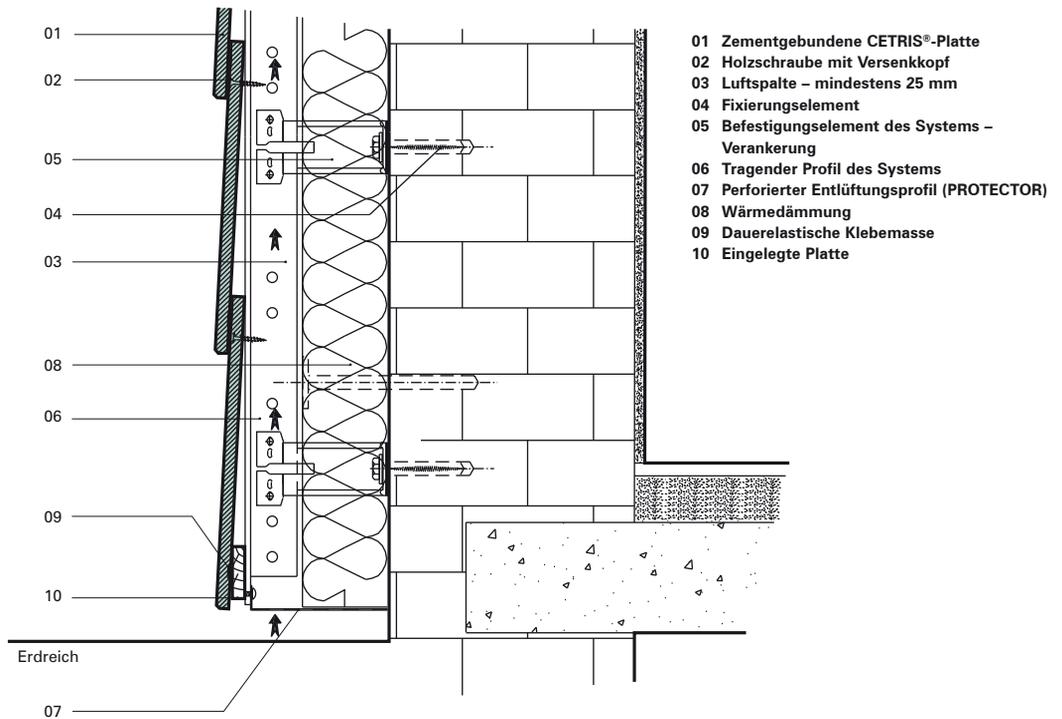
Horizontal and senkrechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Holzschraube mit Versenkkopf
- 03 Senkrechte Holzlatte 50 × 25 (100 × 25) mm, impregniert
- 04 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 05 Schutzfolie
- 06 Waagerechte Holzlatte, Breite 100 mm (Dicke je nach der Wärmedämmung)
- 07 Wärmedämmung
- 08 Blechverkleidung – Klempnerware, ggf. PROTECTOR-Profil
- 09 Dauerelastische Klebmasse

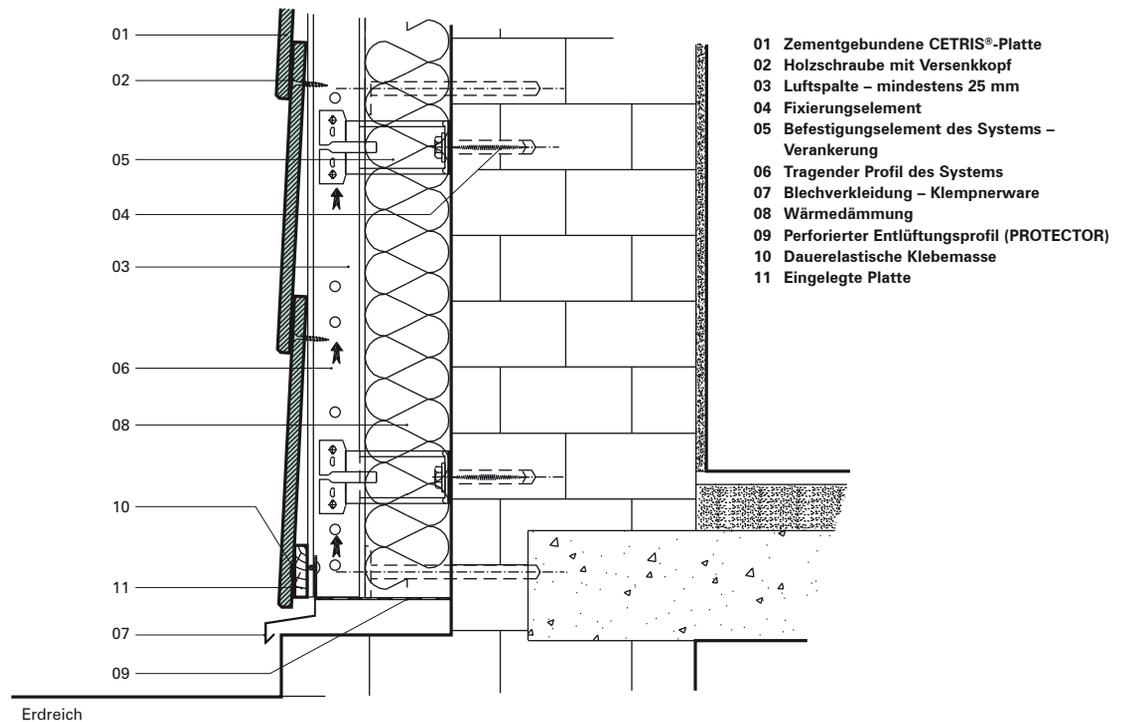
Detail der unteren Beendigung mit der Überlappung, CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen, System PLANK

Senkrechter Querschnitt



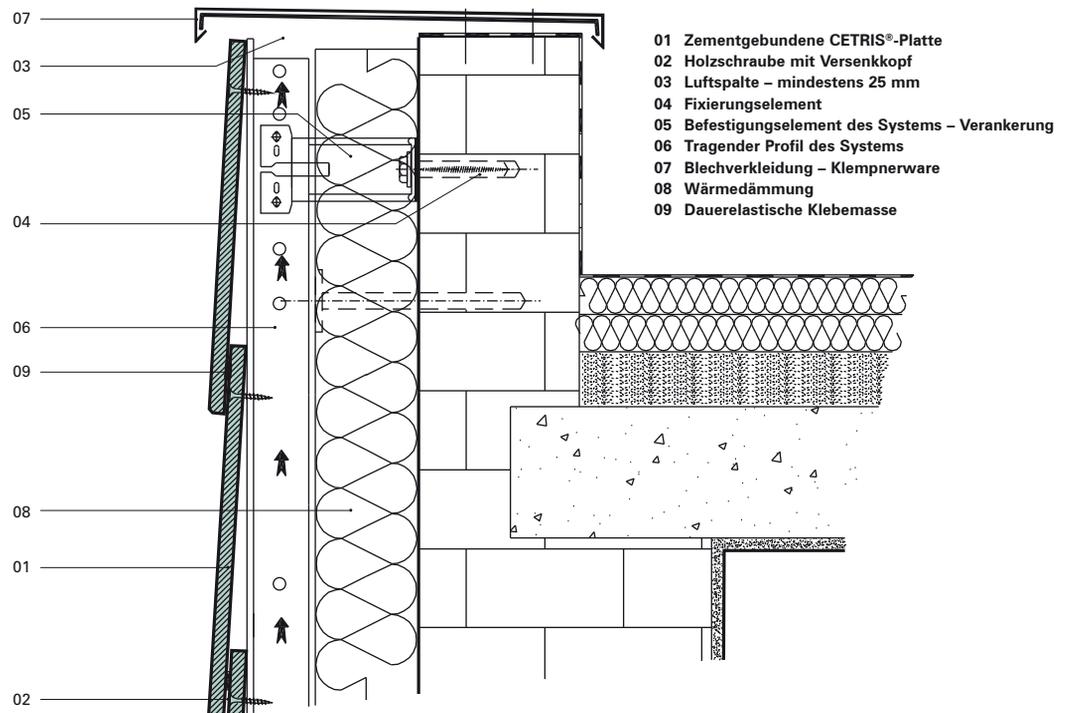
Detail der unteren Beendigung mit Blechverkleidung, CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen, System PLANK

Senkrechter Querschnitt



Detail der oberen Beendigung, CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen, System PLANK

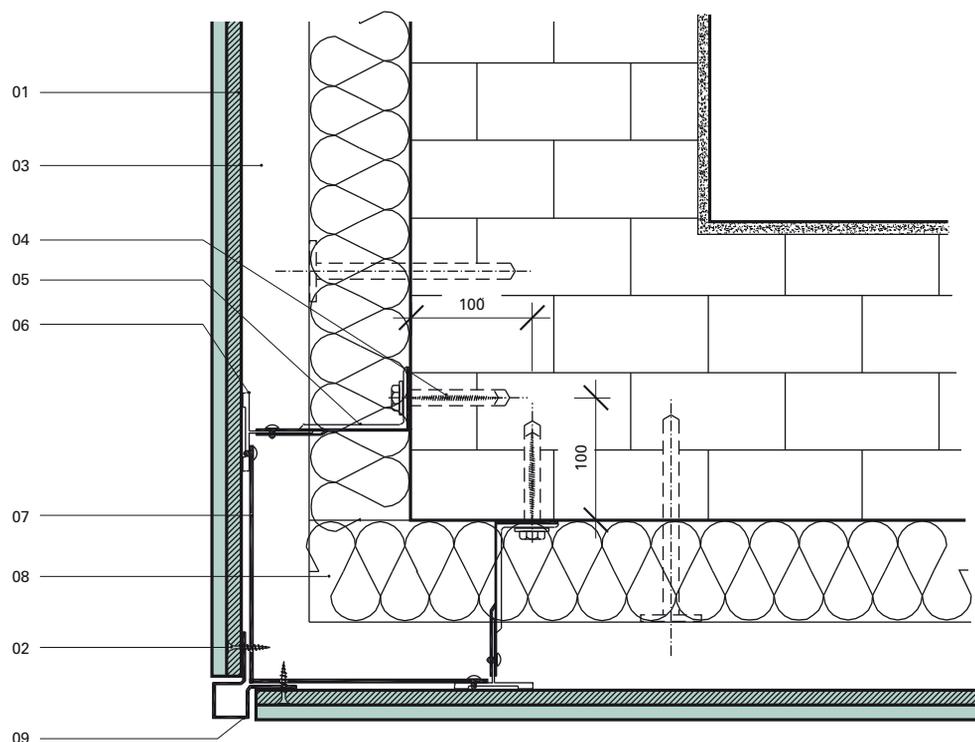
Senkrechter Querschnitt



Detail der äußeren Ecke, CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen, System PLANK

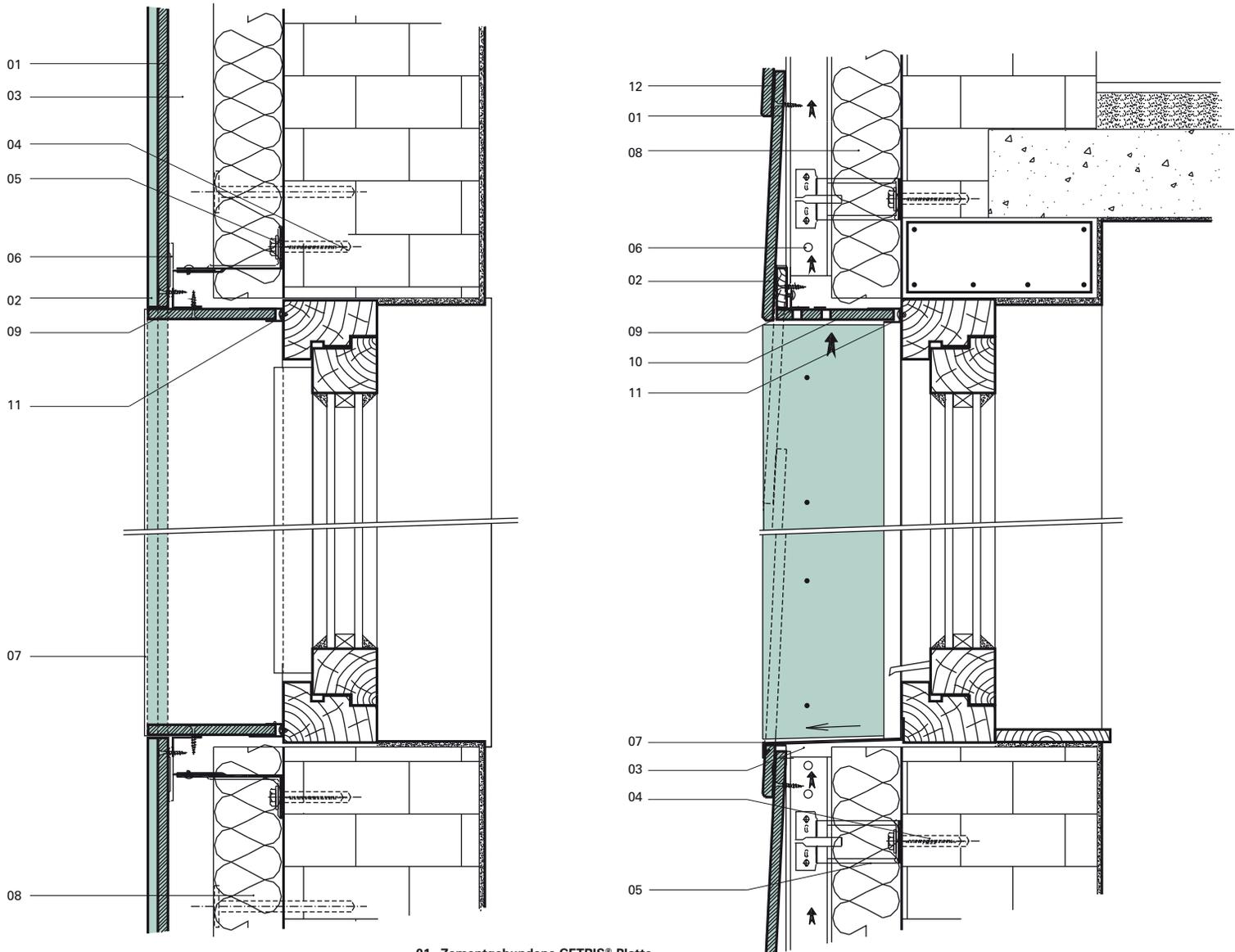
Waagerechter Querschnitt

- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Holzschraube mit Versenkopf
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Fixierungselement
- 05 Befestigungselement des Systems – Verankerung
- 06 Tragender Profil des Systems
- 07 L-Profil aus Aluminium
- 08 Wärmedämmung
- 09 Eckprofil – Klempnerware, ggf. ein PROTECTOR-Profil



Detail der Leibung, CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen, System PLANK

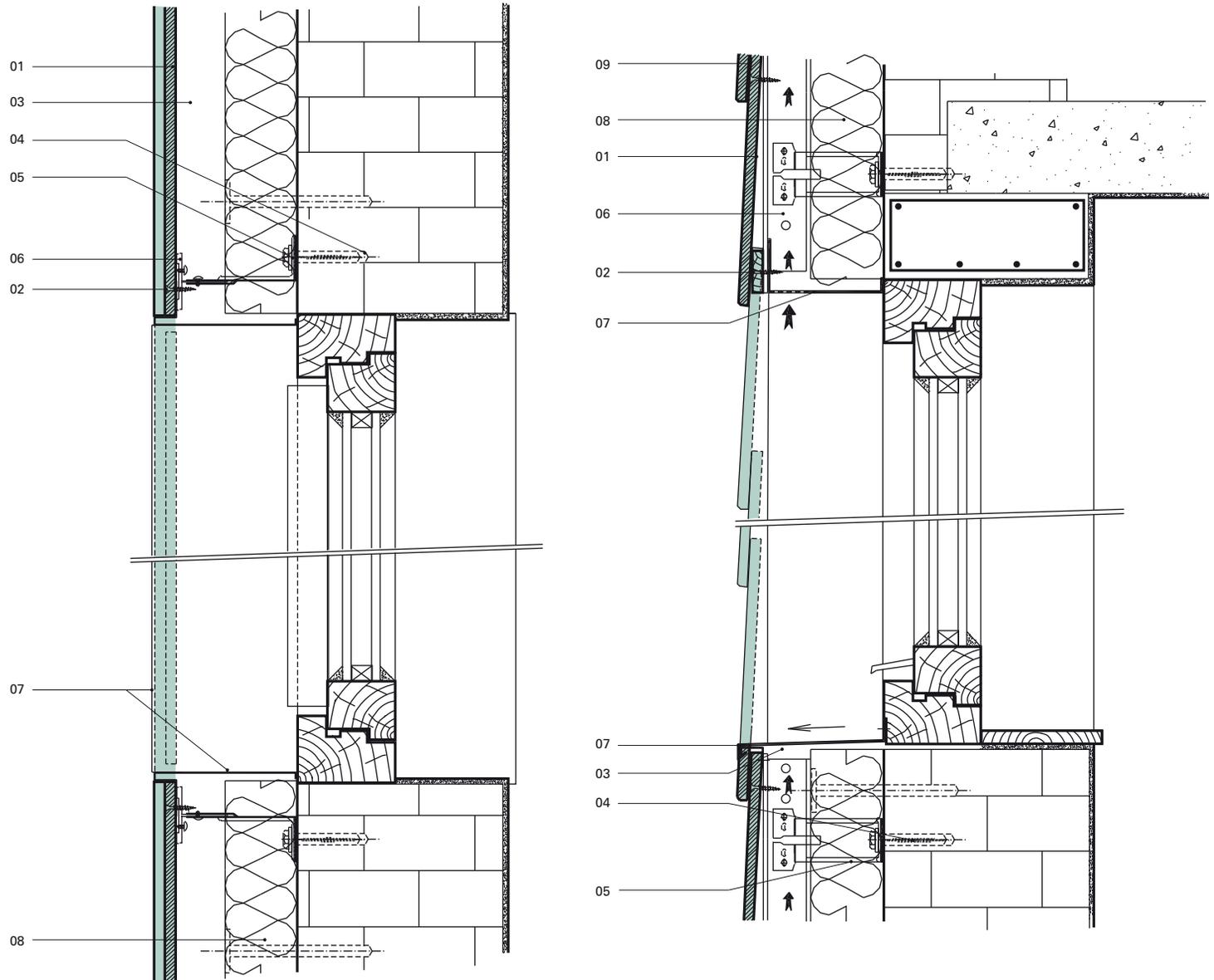
waagerechter und senkrechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Holzschraube mit Versenkopf
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Fixierelement
- 05 Befestigungselement des Systems – Verankerung
- 06 Tragender Profil des Systems
- 07 Blechverkleidung – Klempnerware
- 08 Wärmedämmung
- 09 L-Profil aus Aluminium
- 10 Verkleidung der Gewände (der Oberschwelle) – perforierte CETRIS®-Platte
- 11 Abschlussprofil PROTECTOR
- 12 Dauerelastische Klebmasse

Detail der Leibung mit Blechverkleidung, CETRIS®-Platten auf den Systemprofilen, System PLANK

waagerechter und senkrechter Querschnitt



- 01 Zementgebundene CETRIS®-Platte
- 02 Holzschraube mit Versenkopf
- 03 Luftspalte – mindestens 25 mm
- 04 Fixierungselement
- 05 Befestigungselement des Systems – Verankerung
- 06 Tragender Profil des Systems
- 07 Blechverkleidung – Klempnerware
- 08 Wärmedämmung
- 09 Dauerelastische Klebmasse

8.9 Brüstungen, Terrassen, Hauslauben, Balkons aus den CETRIS® - Platten

Die zementgebundene CETRIS® - Platte wird dank ihrer hohen Beständigkeit gegen Witterungseinflüsse, Feuer oder mechanische Störungen als Verkleidungsmaterial in den Außenräumen verwendet. Neben den Objektverkleidungen kann die CETRIS® - Platte als Brüstung, Terrassen, Hauslauben, Balkons usw. eingesetzt werden.

Um bei der Beschädigung dieser Konstruktionen die Gesundheits- oder materielle Schäden vorzubeugen,

sind diese dünnwandigen und leichten Konstruktionen auf Stoßbelastung zu prüfen.

Dieser Prüfung wurden mit Erfolg auch die CETRIS® - Platten in unterschiedlichen Befestigungsvarianten unterzogen. Die Prüfungen erfolgten in der Pilsner Filiale der Technischen Prüfstelle auf dem Prüfraum gemäß ČSN 73 0035, ČSN 73 2035. Die Belastung wurde geprüft gemäß den Anforderungen der ČSN 73 0035, Art. 234 – Stoß gegen einen

steifen Körper mit Gewicht 1 kg, der waagrecht mit der Geschwindigkeit von 17 m/s fliegt und Stoß gegen einen steifen Körper mit Gewicht 40 kg, der waagrecht mit der Geschwindigkeit von 2,5 m/s fliegt. Nach der Eignungsprüfung (dreimal die wiederholte Belastung) wurde weder die Füllung noch die Befestigung der Füllung im Rahmen beschädigt, wobei die Anwendbarkeit dieser Konstruktion bestätigt wurde.

8.9.1 Empfohlene und geprüfte Varianten der Brüstung aus den CETRIS® - Platten

8.9.1.1 Brüstung aus der CETRIS® - Platte mit Dicke 16 mm – mechanisch verankert (Schrauben, Nieten) zum Tragrahmen

Im Juni wurden die Prüfungen der Brüstung aus der CETRIS® - Platte mit Dicke 16 mm durchgeführt. In dieser Variante ist die Brüstung – die CETRIS® - Platte mit Dicke 16 mm – zu der tragenden Konstruktion mittels Schrauben oder Nieten befestigt. Der Tragrahmen besteht aus Stahlprofilen $40 \times 40 \times 4$ mm, der max. Abstand der senkrechten Stützen beträgt 625 mm.

Bei dieser Einbauweise gelten dieselben Grundsätze wie für die Fassadenanwendungen:

- Die Platten werden mit der Fuge min. Breite 5 mm verlegt (bei Anwendung der CETRIS® - Platten Länge

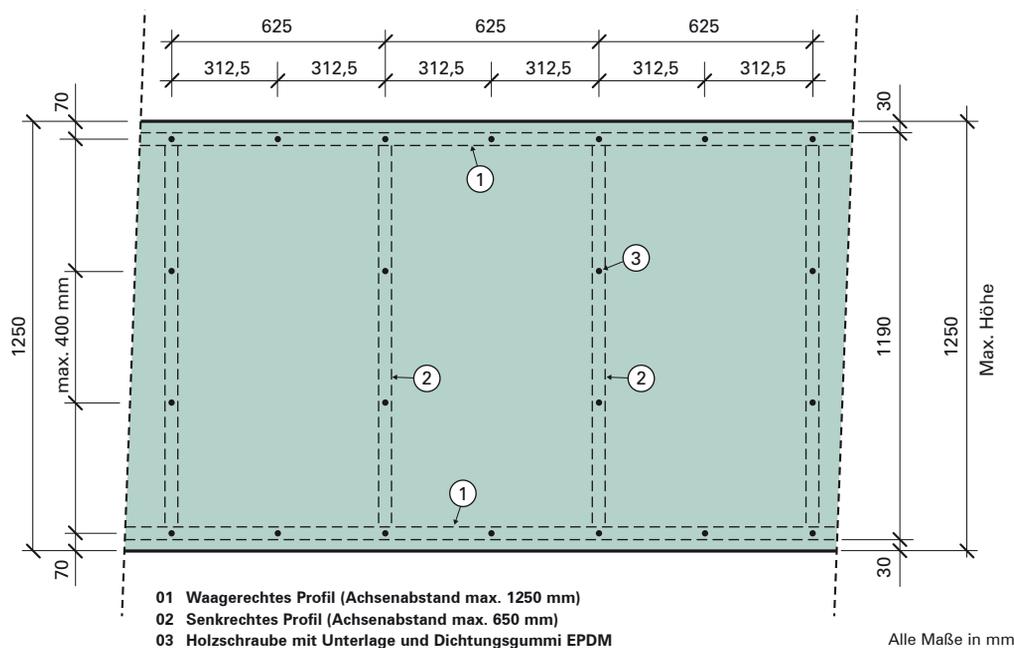
bis 3 350 mm erweitert sich die Fuge auf 10 mm).

- Die CETRIS® - Platte verfügt über die vorgebohrte Öffnung (Durchmesser der Vorbohrung 8 mm bei der Platte mit Maß bis 1 600 mm, Durchmesser der Vorbohrung 10 mm bei der Platte über 1 600 mm).
- Für die Verankerung werden die Schrauben mit Unterlage und Dichtungsgummi angewendet – der empfohlene Typ SFS SX 3/20 – $5,5 \times 50$ mm (Klemmdicke 20 mm) oder die Nieten – die empfohlenen Typen: ETANCO Niete Alu/Edelstahl offen $4,8 \times 24$ mm (Klemmdicke 20 mm), SFS AP 16-50210-S 5×21 mm (Klemmdicke 18 mm).

- Die Lage der Randschraube / Niete von der senkrechten Kante beträgt min. 30 mm, von der waagerechten Kante min. 70 mm, max. Abstand der Holzschrauben in der Richtung der senkrechten Stützen beträgt 400 mm.

Hinweis: Bei der Länge der CETRIS® - Platte über 1 875 mm ist der Einfluss der Wärmeausdehnung des Metals und Schrumpfung der CETRIS® - Platte infolge der Änderung der Feuchtigkeit zu berücksichtigen – notwendige Erhöhung des Abstands der Randschrauben / Nieten von der senkrechten Kante auf min. 50 mm.

Tragende Konstruktion und mechanische Befestigung der Brüstung – CETRIS® - Platte, Dicke 16 mm

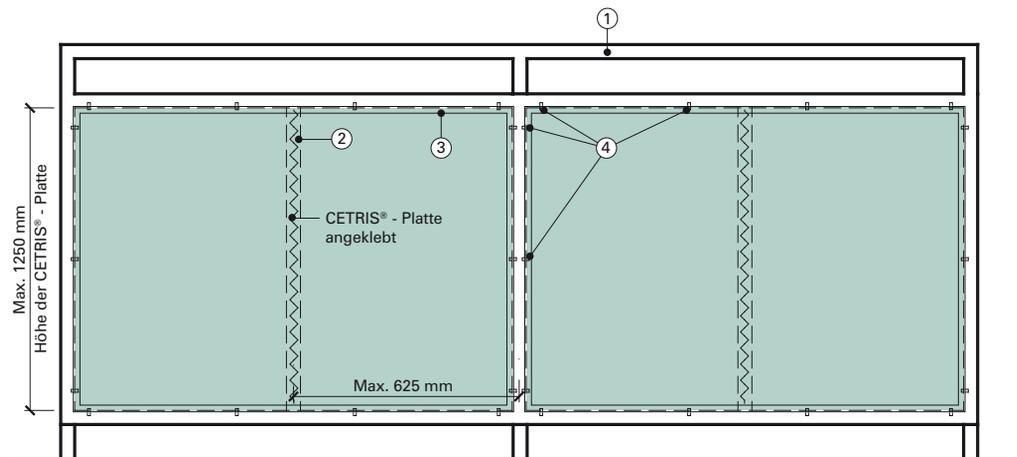


8.9.1.1 Brüstung aus der CETRIS® - Platte 16 mm – fixiert in der Umfangsleiste und geklebt zu den inneren Aussteifungen

Die CETRIS® - Platte mit Dicke 16 mm, die als Brüstung eingesetzt wird, ist ringsum eingerahmt – in die F-Leiste eingelegt (Profil) mit der Dehnung am Rand in der Breite von 3 – 5 mm. Auf diese Weise behandelt ist die Platte in den Umfangsrahmen mit senkrechter Aussteifungen (Achsenabstand max. 625 mm) eingebaut.

Ringsum ist die F-Leiste mit Rahmen vernietet (max. Abstand 500 mm), zu der inneren senkrechten Aussteifung ist die CETRIS® - Platte mittels des Klebers DenBraven Mamut Glue High Tack angeklebt. Von den Untersichtsseiten ist kein Verankerungsmittel sichtbar.

- 01 Tragrahmen des Geländers
- 02 Innere senkrechte Rahmenaussteifung
- 03 Umfangsleiste F
- 04 Nieten (Verbindung der F-Leiste mit dem Tragrahmen)



8.10 Schalung der Dachüberlappung

Die zementgebundene CETRIS® - Platte wird in großem Maße zur horizontalen oder vertikalen Verkleidung der Überlappung der Dachkonstruktion angewendet. Für die Auswahl des Typs der CETRIS® - Platte, Wahl der Plattendicke, des Abstands der Stützen, der Verankerungsweise oder der Oberflächenbehandlung gelten die in den Kapiteln 3, 4 und 5 aufgeführten Grundsätze. Diese Empfehlungen sind in folgendem Text zusammengefasst.

Die Wahl des Plattentyps

Für die Verkleidung kann die Grundplatte CETRIS® BASIC, die nachfolgend oberflächenbehandelt wird oder eine der CETRIS® - Platten mit Oberflächenbehandlung – FINISH und FINISH PROFIL eingesetzt werden.

Wahl der Plattendicke und des Stützenabstands

Diese zwei Parameter hängen miteinander zusammen, für die Verkleidung gelten diejenigen Grundsätze, die auch für die Fassadenverkleidung gelten mit dem Unterschied, dass es mit Hinblick auf die waagerechte Lage der max. Abstand der Holzschrauben reduziert wird, und zwar auf 1/2 der Spannweite der Stützen, siehe die Tabelle. Wegen dem Gewicht der Verkleidungsplatte werden die CETRIS® - Platten mit Dicke 8-10-12 mm eingesetzt.

PLATTENDICKE (mm)	LATTENABSTAND a (mm)	HOLZSCHRAUBEN ABSTAND b (mm)	ABSTAND c (mm)
8	400	200	> 25 < 50
10	500	250	
12	625	300	

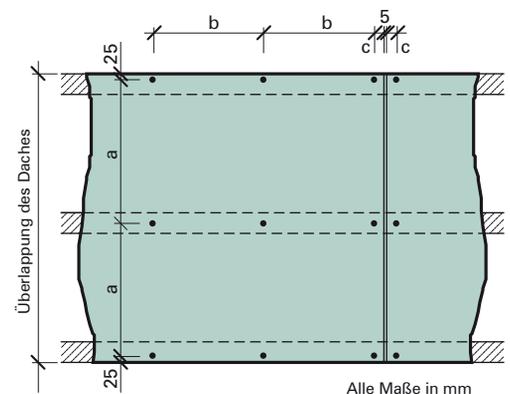
Falls man bei der Untersicht die Brandfestigkeit erfordern wird, ist die CETRIS® - Platte mit Dicke 12 mm anzuwenden. Ansonst gelten die im Kapitel 9.3.2 angeführten Grundsätze.

Typ der Stütze

Am häufigsten wird die CETRIS® - Platte auf den zusätzlichen Einwegrost aus Holzlatten (Breite min. 50 mm, falls die Latte in der Fuge von zwei Platten min. 80 mm liegt) oder aus den verzinkten Blechprofilen befestigt. Falls es bei der Untersicht die Brandfestigkeit gefordert wird, ist die CETRIS® - Platte auf die CD-Profile zu montieren. Ansonst gelten die im Kapitel 9.3.2 angeführten Grundsätze.

Verankerung der Platte

Für die Verankerung der CETRIS® - Platten werden vorwiegend die Holzschrauben mit sichtbarem Kopf (Kopfform Sechskant oder Halblinse siehe Kapitel 8.7.6) angewendet. Die CETRIS® - Platte ist vorgebohrt, der Durchmesser der Öffnung beträgt 8 mm (Platenlänge bis zu 1600 mm) oder 10 mm. Im Falle der fugenlosen Oberflächenbehandlung der Platte



(Verputzt) werden die Holzschrauben mit Versenk- kopf angewendet.

Oberflächenbehandlung, Fugengestaltung

Die CETRIS® - Platten (FINISH, FINISH PROFIL) erfordern keine weitere bautechnische Behandlung, sie werden bloß zu dem Tragwerk befestigt.

Die Platte CETRIS® BASIC oder CETRIS® PLUS lassen sich auf unterschiedliche Weisen behandeln, und zwar mittels:

- **Farbanstrich.** Die Fugen zwischen den Platten werden frei gelassen oder sie werden mittels elastischer Dichtungsmasse abgedichtet (z.B. Den Braven ST-5, Soudaflex LM 14, Botact A4 u.ä.), tiefgrundiert und mit Finalfassadenanstrich versehen (Akrylat- oder Silikonfarbe).
- **Putz.** In diesem Falle ist es gemäß den, im Kapitel 6.4 „Verputz in den Außenräumen“ angeführten Grundsätzen vorzugehen, d.h.:
 - die CETRIS® - Platte zu grundieren,
 - die Isolierung zu kleben und mittels Dübelteller mechanisch zu befestigen (Styropor, Mineralwolle),



- zementgebundene Spachtelmasse aufzutragen, Armierungsgewebe einzubauen und das Gewebe zu verspachteln,
- die Grundlage tiefzugrundieren (penetrieren) und die Platte zu verputzen.

8.11 Sockelverkleidung

Die zementgebundene CETRIS® - Platte wird als Verkleidung der aufgehängten entlüfteten Fassade angewendet, sie ist geeignet auch zur Verkleidung des Sockels. Ganzheitlich sind alle Anwendungsgrundsätze (Typ der CETRIS® - Platte, die Platendicke, der Stützenabstand Befestigungsweise usw.) in den vorangehenden Texten erwähnt, siehe die Kapiteln 3, 4 und 5. In dem nachstehenden Text werden diese Empfehlungen zusammengefasst:

Die Wahl des Plattentyps

Für die Verkleidung kann die Grundplatte CETRIS® BASIC, die nachfolgend oberflächenbehandelt wird oder eine der CETRIS® - Platten mit Oberflächenbehandlung – FINISH und FINISH PROFIL eingesetzt werden.

Wahl der Plattendicke und des Stützenabstands

Diese zwei Parameter hängen miteinander zusammen, für die Verkleidung gelten diejenigen Grundsätze, die auch für die Fassadenverkleidung gelten. Die empfohlene min. Plattendicke beträgt 10 mm, im Falle der höheren mechanischen Belastung (exponierte Flächen – Verkehrswege) werden die CETRIS® - Platten mit Dicke 14 oder 16 mm empfohlen.

Typ der Stütze

Am häufigsten wird die CETRIS® - Platte auf den zusätzlichen Einwegrost aus Holzlaten (Breite min. 50 mm, falls die Latte in der Fuge von zwei Platten min. 80 mm liegt) befestigt. Geeignete Lösung, wie man die imprägnierten Holzelemente

Plattendicke (mm)	Stützenabstand a (mm)	Schraubenabstand b (mm)	Randabstand c (mm)
10	500	250	> 25 < 50
12	625	300	
14	625	300	
15	625	300	

verankert und gleichzeitig die Oberflächenunebenheiten ausgleicht, ist der Einsatz der Dehnungsschrauben STEN. Man kann auch verzinkte L-Profile (bzw. J-Profile), die an den Befestigungen (Konsolen) gesetzt werden, benutzen – z.B. System DEKMETAL DKM1A.

Verankerung der Platte

Für die Verankerung der CETRIS® - Platten werden vorwiegend die Holzschrauben mit sichtbarem Kopf (Kopfform Sechskant oder Halblinse siehe Kapitel 8.7.6) benutzt. Die CETRIS® - Platte ist vorgebohrt, der Durchmesser der Öffnung beträgt 8 mm (Platenlänge bis zu 1600 mm) oder 10 mm. Im Falle der fugenlosen Oberflächenbehandlung der Platte (Verputz) werden die Holzschrauben mit Versenkopf angewendet.

Oberflächenbehandlung, Fugengestaltung

Die CETRIS® - Platten (FINISH, FINISH PROFIL) erfordern keine weitere bautechnische Behandlung, sie werden bloß zu dem Tragwerk befestigt.

Die Platte CETRIS® BASIC oder CETRIS® PLUS lassen sich auf unterschiedliche Weisen behandeln, und zwar mittels:

- **Farbanstrich.** Die Fugen zwischen den Platten lassen sich frei oder sie werden mittels elastischer Dichtungsmasse abgedichtet (z.B. Den Braven ST-5, Soudaflex LM 14, Botact A4 u.ä.), tiefgrundiert und mit Finalfassadenanstrich versehen (Akrylat- oder Silikonfarbe).
- **Putz.** In diesem Falle ist es gemäß den, im Kapitel 6.4 „Verputz in den Außenräumen“ angeführten Grundsätzen vorzugehen, d.h.:
 - die CETRIS® - Platte zu grundieren,
 - die Isolierung zu kleben und mittels Dübelteller mechanisch zu befestigen (Styropor, Mineralwolle),
 - zementgebundene Spachtelmasse aufzutragen, Armierungsgewebe einzubauen und das Gewebe zu verspachteln,
 - die Grundlage tiefzugrundieren