



ETA-Danmark A/S
Kollegievej 6
DK-2920 Charlottenlund
Tel. +45 72 24 59 00
Fax +45 72 24 59 04
Internet www.etadanmark.dk

Genehmigt und gemeldet gemäß
Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr.
305/2011 vom 9. März 2011 des
Europäischen Parlaments und des
Rates

MITGLIED DER EOTA



Europäische Technische Bewertung ETA-17/0312 vom 2017/06/29

I Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, welche diese ETA ausgestellt hat und die nach Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 benannt ist: ETA-Danmark A/S

Handelsbezeichnung des Bauprodukts:

Petersen Cover, hinterlüftetes Fassadensystem

Produktfamilie, zu welcher das vorstehende Bauprodukt gehört:

System zur Außenwandbekleidung

Hersteller:

Petersen Tegl A/S
Nybolnorvej 14
DK-6310 Broager
Tel. +45 7444 1236
Internet www.petersen-tegl.dk

Herstellwerk:

Petersen Tegl A/S
Nybolnorvej 14
DK-6310 Broager

Diese Europäische Technische Bewertung enthält:

10 Seiten einschließlich zweier Anhänge, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wurde ausgestellt gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von:

Richtlinie für Europäische Technische Bewertungen (ETAG) Nr. 034: Hinterlüftete Verkleidungssysteme bestehend aus Bekleidungskomponenten und zugehöriger Befestigung, April 2012, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD).

Diese Fassung ersetzt:

-

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen vollständig dem Originaldokument entsprechen und als Übersetzung gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf auch bei elektronischer Übermittlung nur ungekürzt wiedergegeben werden (mit Ausnahme der oben genannten vertraulichen Anhänge). Die teilweise Wiedergabe ist nach schriftlicher Genehmigung der Bewertungsstelle jedoch zulässig. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

II BESONDERER TEIL DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG

1 Technische Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

Technische Beschreibung des Produkts

Petersen Cover-Ziegel sind handgefertigt, bei hohen Temperaturen gebrannt und werden als System zur Außenwandverkleidung eingesetzt.

Petersen Cover-Ziegel werden rückseitig mit Schrauben an einer tragenden Unterkonstruktion aus Holz oder Aluminium befestigt. Jeder Ziegel muss spannungsfrei mit mindestens zwei Schrauben an einer geeigneten Unterkonstruktion befestigt werden.

„Petersen Cover“ sind in zwei Größen lieferbar. Der Ziegel mit der Abmessung 528 x 170 x 37 mm besitzt mindestens zwei Befestigungslöcher, der Ziegel mit der 528 x 240 x 37 mm mindestens zwei Befestigungslöcher. Die Fassadenziegel wurden gemäß EN 1304 geprüft und die Leistung der Ziegel wird als normentsprechend befunden. Siehe Anhang A.

Dieses System ist als Familie A klassifiziert, gemäß der ETA-Richtlinie Nr. 034: Systeme zur Außenwandverkleidung. Teil 1: Hinterlüftete Verkleidungssysteme bestehend aus Bekleidungskomponenten und zugehöriger Befestigung, Ausgabe April 2012.

2 Beschreibung der bestimmungsgemäßen Verwendung laut geltendem EAD

Das Petersen Cover-Fassadenverkleidungssystem ist zur Verwendung an neuen und bestehenden Außenwänden (Renovierung) bestimmt.

Die Ziegel werden mit Bohrschrauben EJOT JT3-ST-2-6.0x60 an Aluminiumprofilen und mit Holzschrauben SPAX T-STAR plus 5x60/37 A2 KP an Holzlatten befestigt. Die Aluminiumprofile müssen mindestens aus der Legierung AW 6060 T66 mit einer Wandstärke von 2 mm bestehen. Die Holzlattung muss mindestens der Festigkeitsklasse C24 und der Sortierung S10 TS entsprechen.

Die Schrauben werden mit einem Anzugsmoment von 5,0 Nm in das Trägermaterial gedreht.

Die Spezifikationen der Unterkonstruktion aus Holz bzw. Aluminium finden Sie im Anhang B.

Petersen Cover ist ein nichttragendes System. Es trägt weder zur Stabilität der Wand bei, an der es angebracht ist, noch stellt es die Luftdichtigkeit der Baustruktur sicher. Das System kann zur thermischen Leistung des Gebäudes beitragen und besseren Schutz gegen Verwitterung bieten.

Die in dieser Europäischen Technischen Bewertung enthaltenen Bestimmungen basieren auf einer vorgesehenen Nutzungsdauer der Pfostensockel von 25 Jahren.

Die Angabe zur Nutzungsdauer ist nicht als eine Garantie des Herstellers oder der Bewertungsstelle auszulegen, sondern ist lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

Die „Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer“ bedeutet, dass bei Ablauf der Nutzungsdauer die tatsächliche Nutzungsdauer unter normalen Nutzungsbedingungen womöglich erheblich länger sein kann, ohne dass bezüglich der wesentlichen Anforderungen ein größerer Qualitätsverlust feststellbar ist.

3 Leistung des Produkts und Verweise auf die Bewertungsverfahren

Die Bewertung der wesentlichen Anforderungen bezüglich der bestimmungsgemäßen Verwendung dieses Systems zur hinterlüfteten Außenwandbekleidung ist in Übereinstimmung mit ETAG 034 erfolgt. Die Merkmale der Komponenten haben den betreffenden Werten zu entsprechen, die in der technischen Dokumentation dieser ETA festgehalten sind und von ETA Danmark geprüft wurden.

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BR1)

Die Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit von nichttragenden Teilen des Bauwerks sind von dieser Grundanforderung nicht umfasst, werden aber abgehandelt unter: Nutzungssicherheit (siehe Abschnitt 3.4)

3.2 Sicherheit im Brandfall (BR2)

3.2.1 Brandverhalten

Die Komponenten besitzen folgende Klassifizierungen:

Bauteil	Klassifizierung	Bezugsstandard
Tonziegel	A1	EN 13501-1 und delegierte Verordnung 2016/364

Nicht im System enthaltene, jedoch in Anhang B spezifizierte Bauteile:

Bauteil	Klassifizierung	Bezugsstandard
Holz	D-s2, d0	Gemäß Beschluss zu CWFT
Aluminium	A1	EN 13501-1 und delegierte Verordnung 2016/364
Stahlteile	A1	EN 13501-1 und delegierte Verordnung 2016/364

3.2.2 Verhalten bei Feuer auf der Rückseite

Die Tonziegelverkleidung besteht aus homogen oder symmetrisch aufgebauten Konstruktionsschichten und sollte an der Rückseite der Verkleidung (im belüfteten Hohlraum) das gleiche Verhalten zeigen wie Abschnitt

3.2.1 beschrieben, wobei eine Leistung jedoch nicht verlangt wird.

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umwelt (BR3)

3.3.1 Wasserdichtheit der Verbindungen

Das System ist nicht wasserdicht.

Durch Öffnungen zwischen den Verkleidungsziegeln kann Regenwasser die vorgehängte Fassade in einer gewissen Menge durchdringen, wobei sich Tropfen auf der Unterkonstruktion sammeln bzw. an der Oberfläche herablaufen.

3.3.2 Wasserdurchlässigkeit und Wasserdampfdurchlässigkeit

Diese Eigenschaften sind für hinterlüftete Außenwandverkleidungen nicht relevant.

3.3.3 Entwässerbarkeit

Auf Grundlage der Standardkonstruktionsdetails (siehe Anhang B) und der Einbauvorschriften des Systems sowie des technischen Wissens und der Erfahrungswerte kann angeführt werden, dass in den hinterlüfteten Raum eingedrungenes Wasser bzw. Kondenswasser ohne Ansammlung oder Feuchteschäden an der Unterkonstruktion entwässert wird.

3.3.4 Freisetzung gefährlicher Stoffe

Petersen Cover-Ziegel enthalten keine der in Abschnitt 5.3.5.1 der ETAG 034 Teil 1 genannten Stoffe bzw. keine besonders bedenklichen Stoffe, die von der Europäischen Chemikalienbehörde gelistet sind.

3.4 Nutzungssicherheit (BR4)

3.4.1 Widerstand gegenüber Windlast

Nicht bewertet

3.4.2 Mechanische Festigkeit

3.4.2.1 Durchziehungswiderstand der Fassadenelemente

Merkmal	Durchschnitt	Variationskoeffizient	$F_{R,k}$
	[N]	[%]	[N]
Durchziehungswiderstand des Fassadenelements mit EJOT JT3-ST-2-6,0x60	6.527	13,65	4.817
Durchziehungswiderstand des Fassadenelements mit SPAX T-STAR plus 5x60/37 A2 KP	6.755	16,67	4.593

Merkmal	Durchschnitt	Variationskoeffizient	F _{R,k}
	[N]	[%]	[N]
Durchzieh- widerstand der Schrauben aus Profilen; EJOT JT3-ST-2- 6,0x60 und Aluminium- Unterkonstruktion	4.268	12,26	3.264
Durchzieh- widerstand der Schrauben aus Profilen; SPAX T-STAR plus 5x60/37 A2 KP und Holz- Unterkonstruktion	3.466	9,56	2.830

3.4.2.2 Durchzieh- widerstand bei Scherlast

Merkmal	Durchschnitt	Variationskoeffizient	F _{R,k}
	[N]	[%]	[N]
Widerstand gegenüber vertikaler Belastung	5.713	13,63	4.218

3.4.2.3 Biegefestigkeit

Petersen Cover-Ziegel der Maße 528 x 170 x 37 mm mit einem Befestigungsabstand von 350 mm erreichen eine durchschnittliche Biegebelastbarkeit von 2.23 kN. Mit gleichem Befestigungsabstand wurde eine durchschnittliche Biegebelastbarkeit von 3.53 kN für "Petersen Cover"-Ziegel der Größe 528 x 240 x 37 mm gemessen. Das ergibt Biegespannungen von:

$$\sigma_{B,h=17\text{cm}} = \frac{M}{W} = \frac{6 * F * l}{4 * b * h^2} = \frac{6 * 2230 \text{ N} * 350 \text{ mm}}{4 * 528 \text{ mm} * 19 \text{ mm}^2} = 6,42 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{B,h=24\text{cm}} = \frac{M}{W} = \frac{6 * F * l}{4 * b * h^2} = \frac{6 * 3530 \text{ N} * 350 \text{ mm}}{4 * 528 \text{ mm} * 19 \text{ mm}^2} = 9,72 \text{ N/mm}^2$$

3.4.3 Widerstand gegenüber horizontaler Punktbelastung

Nicht bewertet.

3.4.4 Stoßfestigkeit

Nicht bewertet.

3.4.5 Widerstand gegenüber Erdbebenlasten

Nicht bewertet.

3.4.6 Hygrothermisches Verhalten

Nicht bewertet.

3.7 Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen (BR7)

Nicht bewertet.

3.8 Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Die Aspekte der Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit betreffen hauptsächlich die Verkleidungsleistung. Die Ziegel wurden nach EN 1304 geprüft, und die Leistung entspricht der Norm, siehe Anhang A.

3.9 Allgemeine Aspekte der Leistung des Produkts

Die jeweilige Konstruktion und die Materialeigenschaften sind nach projektspezifischen Parametern zu bestimmen. Der Teilsicherheitswert des Materials wird als $\gamma_M = 2,0$ empfohlen. Die kombinierten Wirkungen von Wind, Gewicht, Durchzieh-
widerstand, Oberflächenreibung sowie nationale Sicherheitswerte erfordern für bestimmte Konstruktionsfälle zusätzliche Sicherheitsfaktoren.

Folgende Faktoren sollten bei Bemessung besonders bedacht werden:

- Die mechanischen Kennwerte der Systemkomponenten (Ziegel, Fassadenbefestigung und Unterkonstruktion), die für eine Widerstandsfähigkeit gegenüber den Belastungen erforderlich sind, denen das betreffende Bauwerk ausgesetzt ist.
- National geltende Sicherheitswerte sind anzuwenden.
- Die Beschaffenheit des Trägermaterials ist für die Bestimmung der geeigneten Verankerungen maßgeblich.
- Die möglichen Bewegungen des Untergrunds und die Lage der Gebäudedehnfugen.
- Die mögliche Ausdehnung der Systemkomponenten und Fugen.
- Die atmosphärische Korrosivitätskategorie der Umgebung des Bauwerks.

4 Bescheinigung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)

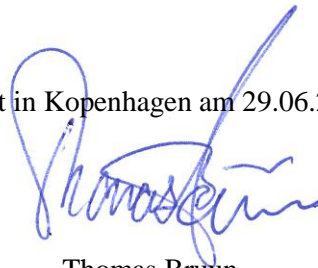
4.1 AVCP-System

Gemäß Entscheidung 2003/640/EG der Europäischen Kommission ist das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit: 2+ (siehe Anhang V zur Verordnung (EU) Nr. 305/2011).

5 Für die Anwendung des AVCP-Systems erforderliche technische Einzelheiten, wie in der zutreffenden EAD vorgesehen

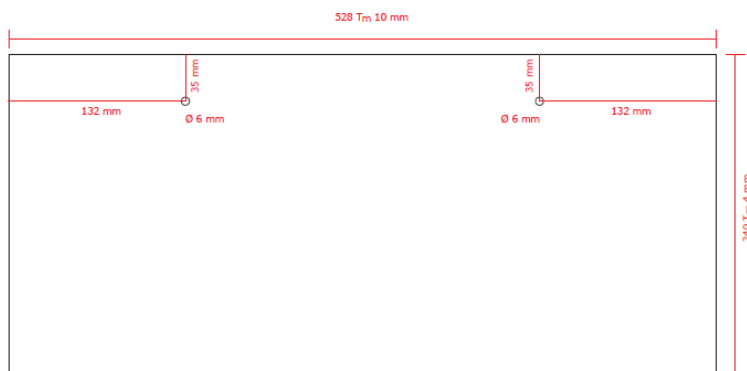
Die für die Anwendung des AVCP-Systems erforderlichen technischen Einzelheiten sind in dem bei der ETA-Danmark vor der CE-Kennzeichnung hinterlegten Kontrollplan festgehalten

Ausgestellt in Kopenhagen am 29.06.2017 von

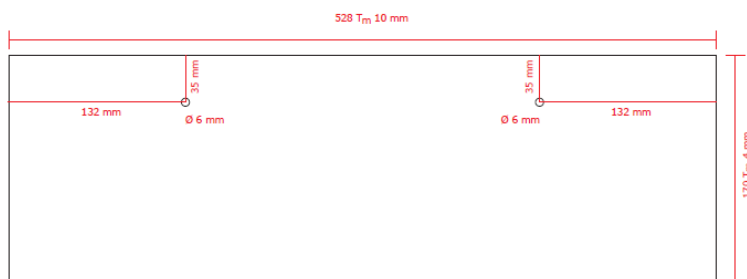
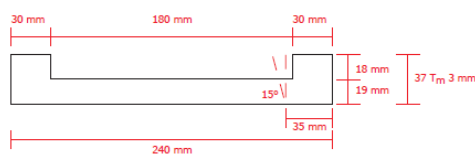


Thomas Bruun
Geschäftsführer, ETA-Danmark

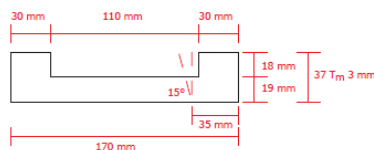
Anhang A Produktspezifikation Ziegel nach EN 1304



PETERSEN COVER 24 CM



PETERSEN COVER 17 CM



Merkmale der Ziegel:

Die Ziegel entsprechen den Anforderungen an Undurchlässigkeit der Kategorie 1, geprüft nach Verfahren 2 der EN 1304.

Die Ziegel entsprechen den Anforderungen an Frostbeständigkeit gemäß Verfahren E der EN 1304 nach 150 Zyklen, Niveau 1 der EN 1304

Die Ziegel entsprechen den Anforderungen an Biegefestigkeit unter einer Last von mindestens 1200 N. Die Biegefestigkeit der Ziegel (528 x 170 x 37 mm) beträgt 2,23 kN bei einem Unterstützungsabstand von 350 mm bzw. 3,53 kN für Ziegel (528 x 240 x 37 mm) bei einem Unterstützungsabstand von 350 mm.

Das Verhalten nach pulsierender Belastung wird als durch den Windlasttest abgedeckt angesehen.

Das Verhalten nach Eintauchen in Wasser, Formbeständigkeit (gegen Temperatur und Feuchte), chemische und biologische Widerstandsfähigkeit, UV-Beständigkeit und Korrosion von Metallteilen wird als irrelevant angesehen und somit nicht bewertet.

Widerstandsfähigkeit der Ziegel gegenüber Windlast

Der mechanische Widerstand gegen Windsog wurde unter Berücksichtigung der mechanischen Festigkeit der Komponenten (siehe unten) und der Windsogprüfung nach EN 14437 bestimmt.

Die maximal zulässige Durchbiegung für Petersen Cover der Maße 528 x 240 x 37 mm beträgt:

$$d_{\max} = \frac{75 * l_h}{400} = \frac{75 * 240}{400} = 45 \text{ mm}$$

Wobei l_h die hängende Länge des Ziegels in mm ist.

Auftriebswiderstand von "Petersen Cover" 528 x 170 x 37 mm:

$$R_{(\alpha)} = m_{\text{fixing}} * R_{k,f} + W_k * \frac{\cos \alpha}{\cos(0^\circ)} = 2 * \frac{464}{2} + 42 * \frac{\cos(73^\circ)}{\cos(0^\circ)} = \mathbf{433 \text{ N}}$$

Auftriebswiderstand von "Petersen Cover" 528 x 240 x 37 mm:

$$R_{(\alpha)} = m_{\text{fixing}} * R_{k,f} + W_k * \frac{\cos \alpha}{\cos(0^\circ)} = 2 * \frac{464}{2} + 63 * \frac{\cos(78^\circ)}{\cos(0^\circ)} = \mathbf{410 \text{ N}}$$

Darin sind:

$R_{(\alpha)}$ der Durchschnittswiderstand von teilweise oder vollständig befestigten Ziegeln mit einem Neigungswinkel α pro Ziegel;

m_{fixing} die durchschnittliche Anzahl der Befestigungen pro Ziegel;

$R_{k,f}$ der charakteristischer Auftriebswiderstand jeder Befestigung gemäß E.1 der EN 14437 in N;

W_k die theoretisch erforderliche Kraft zum Anheben eines nicht befestigten Ziegels von den Latten, bei einem Neigungswinkel von 0° gemäß E.1 der EN 14437;

α der Neigungswinkel.

Die folgenden Widerstandsfähigkeiten gegenüber Windsogkräften sind vom festgestellten Auftriebswiderstand in Abhängigkeit von der Oberflächengröße des Fassadenziegels abgeleitet:

Windkraftwiderstand von "Petersen Cover" 528 x 170 x 37 mm:

$$R_{ws} = \frac{0,433 \text{ kN}}{0,528 * 0,17} = \mathbf{4,8 \text{ kN/m}^2}$$

Windkraftwiderstand von "Petersen Cover" 528 x 240 x 37 mm:

$$R_{ws} = \frac{0,410 \text{ kN}}{0,528 * 0,24} = \mathbf{3,2 \text{ kN/m}^2}$$

Anhang B
Aufbau der Außenbekleidung mit Aluminiumprofilen und Holzlatten

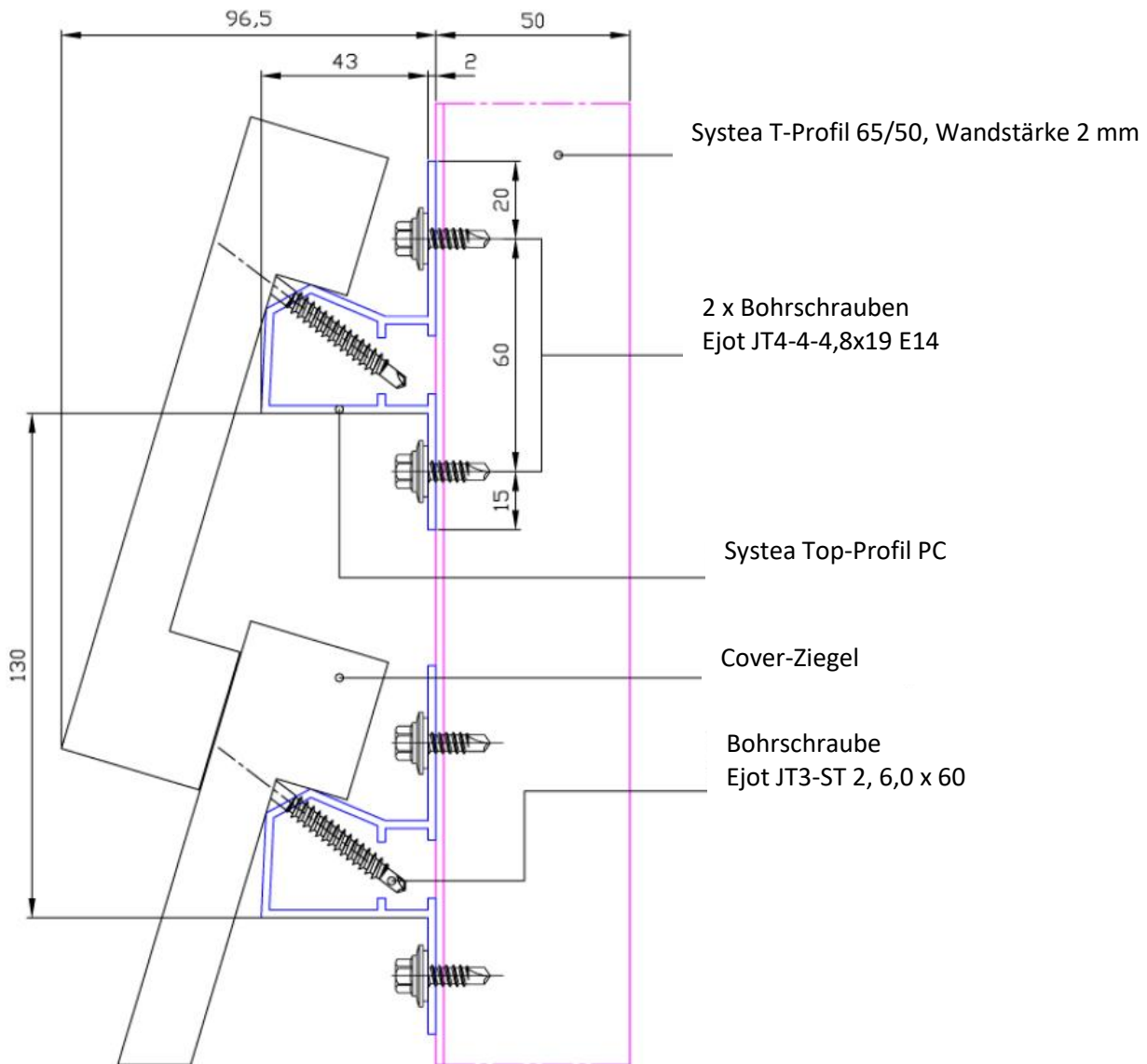


Abb. B.1: Bauteile der Aluminium-Unterkonstruktion

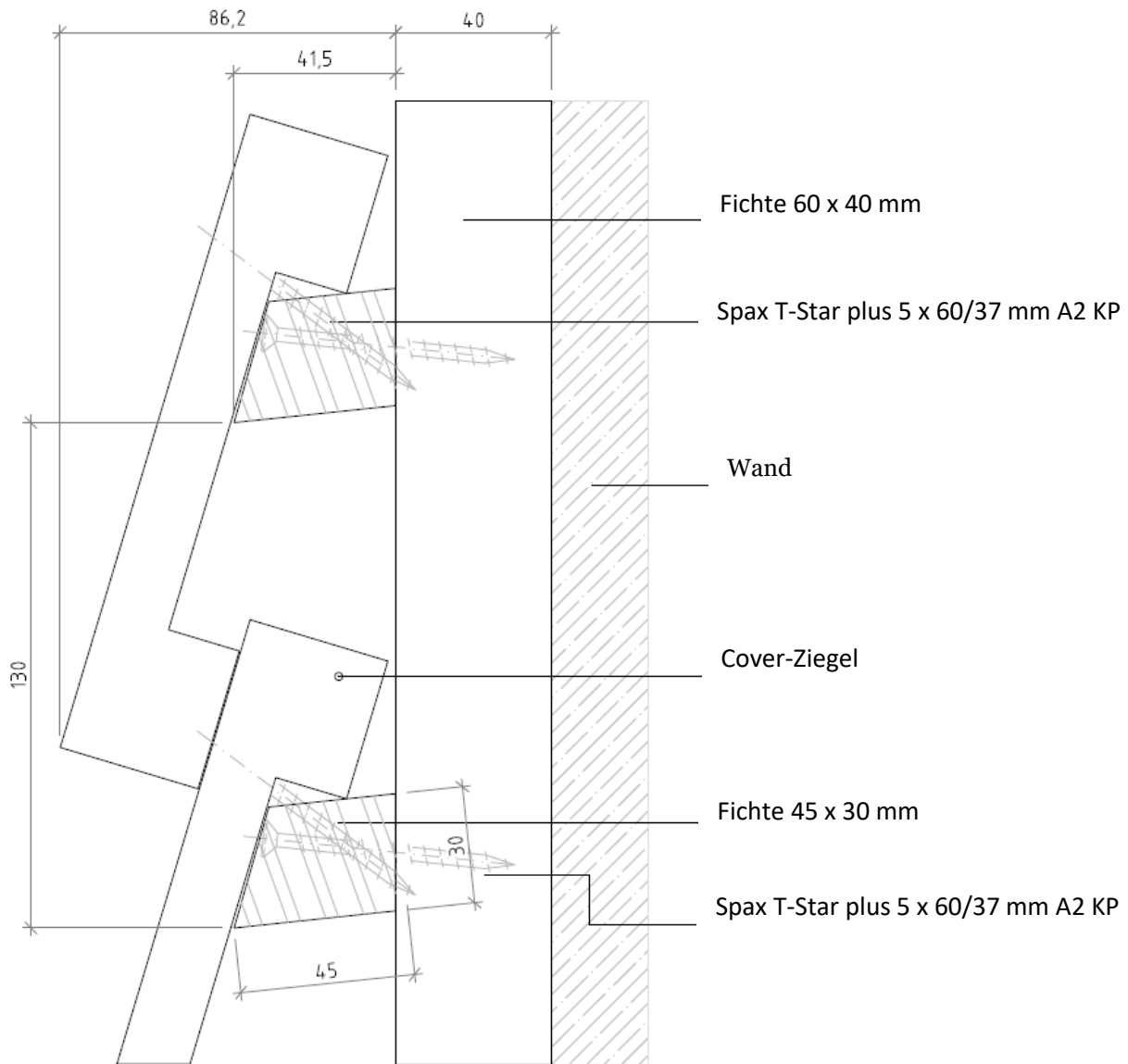


Abb. B.2: Bauteile der Holz-Unterkonstruktion