

# Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L  
10829 Berlin  
Deutschland

Tel.: +49(0)30 787 30 0  
Fax: +49(0)30 787 30 320  
E-mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)  
Internet: [www.dibt.de](http://www.dibt.de)



# DIBt

Mitglied der EOTA  
*Member of EOTA*

## Europäische Technische Zulassung ETA-09/0230

Handelsbezeichnung  
*Trade name*

"Krivaja Houses"

Zulassungsinhaber  
*Holder of approval*

Krivaja-TMK L.t.d.  
Radnicka 2  
72220 ZAVIDOVICI  
BOSNIEN-HERZEGOWINA

Zulassungsgegenstand  
und Verwendungszweck  
  
*Generic type and use  
of construction product*

Bausatz für den Holzrahmenbau für Wohngebäude und  
ähnliche Konstruktionen  
  
*Timber frame building kits for dwelling-houses and similar structures*

Geltungsdauer: vom  
*Validity: from*  
bis  
*to*

23. November 2009  
  
22. November 2014

Herstellwerk  
*Manufacturing plant*

Krivaja-TMK L.t.d.  
Radnicka 2  
72220 ZAVIDOVICI  
BOSNIEN-HERZEGOWINA

Diese Zulassung umfasst  
*This Approval contains*

20 Seiten einschließlich Anhang A und einem separaten  
Anhang B  
*20 pages including Annex A and a separate Annex B*



Europäische Organisation für Technische Zulassungen  
European Organisation for Technical Approvals

## **I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN**

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
- der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates<sup>2</sup> und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>3</sup>;
  - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998<sup>4</sup>, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31. Oktober 2006<sup>5</sup>;
  - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>6</sup>;
  - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Bausätze für den Holzrahmenbau", ETAG 007.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

---

1 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

3 Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

4 Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

5 Bundesgesetzblatt Teil I 2006, S. 2407, 2416

6 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

## **II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG**

### **1 Beschreibung des Bausatzes und Verwendungszwecks**

#### **1.1 Beschreibung des Bausatzes**

"Krivaja-Houses" ist ein Bausatz für den Holzrahmenbau.

Der Bausatz besteht aus definierten vorgefertigten Wand-, Dach- und Deckenbauteilen, die je nach Anwendungsbereich (Bauvorhaben) in unterschiedlicher Anzahl vorhanden sind. Der Bausatz wird je nach Bauvorhaben im Werk zusammengestellt und auf der Baustelle montiert.

Die Haupttragkonstruktion ist ein Holzrahmen.

Die vorgefertigten Bauteile und die zugehörigen Komponenten sind im Anhang A dargestellt. Im Zusatzdokument Anhang B sind wesentliche Konstruktionsdetails einschließlich deren Verbindungen angegeben. Anhang B ist offizieller Teil der ETA.

Die Innenbekleidungen, Bedachungsmaterialien, Treppen, Installationen von Versorgungseinrichtungen und andere Bauteile, die für ein fertiges Bauwerk notwendig sind, sind nicht Bestandteil dieser ETA. Fenster und Türen sind nicht Bestandteil des Bausatzes, sie werden aber im Werk eingebaut.

Dies gilt auch für zusätzliche lastabtragende Komponenten (z. B. Balken oder Stahlträger für konzentrierte Lasten/Punktlasten), die gemäß der statischen Berechnung für jedes einzelne Bauwerk benötigt werden.

#### **1.2 Verwendungszweck**

Der Einsatzbereich von "Krivaja-Houses" liegt im:

- Wohnungsbau (ein-, mehrgeschossig)
- Gewerbebau (Hotelanlagen, Bürogebäude, Industriebauten)
- Öffentliche Bauten (Kindergärten, Krankenhäuser)

Die vorgesehene Verwendung ist im Einzelfall in Abhängigkeit von den klimatischen Randbedingungen zu beurteilen.

Die Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer von "Krivaja-Houses" von mindestens 50 Jahren und von mindestens 25 Jahren für die Außenwandbekleidung vorausgesetzt, dass die in den Abschnitten 4.2 / 5.1 / 5.2 festgelegten Bedingungen erfüllt sind. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

### **2 Merkmale des Bausatzes und Nachweisverfahren**

#### **ER1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit**

Sämtliche Bauteile (Außen-, Innenwände, Decken und Dächer), die für die mechanische Festigkeit und Standsicherheit des Gebäudes notwendig sind oder dem Raumabschluss dienen, sind im Anhang A aufgelistet und hinsichtlich ihrer Komponenten und ihres Aufbaus beschrieben.

Anhand dieser genauen Darstellung der Last tragenden Bauteile ist sowohl für jedes einzelne Last tragende Bauteil als auch für deren Verbindungen untereinander die mechanische Festigkeit und die Standsicherheit zu ermitteln. Bei der Berechnung sind die in dem jeweiligen Mitgliedstaat geltenden Anforderungen zu berücksichtigen.

Für Erdbebenbeanspruchungen ist keine Leistung festgestellt.

---

Hinweis: Bei Normenverweisen gilt das jeweilig zum Zeitpunkt der Zulassungserteilung zutreffende Ausgabedatum.

## **ER 2 Brandverhalten**

### Brandverhalten

Die Klassifizierung des Brandverhaltens der Komponenten ist in Anhang A angegeben.

### Feuerwiderstand

Keine Leistung festgestellt.

### Verhalten (der Bedachung) bei Brandeinwirkung von außen

Keine Leistung festgestellt. Die Bedachung ist nicht Bestandteil des Bausatzes, das Verhalten bei Brandeinwirkung von außen muss je nach Bedachung von Fall zu Fall überprüft werden.

## **ER 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz**

### Dampfdurchlässigkeit und Feuchtebeständigkeit

Keine Leistung festgestellt.

Das Bauwerk ist so zu bemessen, dass die Gebäudehülle bezüglich der Tauwasserbildung im Innern und auf der Oberfläche die allgemeinen Anforderungen erfüllt.

### Wasserdichtheit

Bei ordnungsgemäßer Herstellung und ordnungsgemäßem Zusammenbau des Bausatzes ist die Gebäudehülle beständig gegen eindringendes Wasser und gegen das Eindringen von Schnee. Für Einsatzbereiche mit extremen Regen- und Schneebedingungen ist die vorge-sehene Verwendung im Einzelfall zu beurteilen.

Keine Leistung festgestellt ist für die Oberfläche von Innenbauteilen, da diese nicht Bestandteil des Bausatzes sind.

### Abgabe gefährlicher Stoffe

Der Bausatz erfüllt die Anforderungen an die RL 76/769/EWG.

Besondere Festlegungen für die Komponenten des Bausatzes:

Komponenten aus Holz können mit Holzschutzmittel behandelt sein. Die Holzschutzmittel müssen der RL 98/8/EG, der ausgeführte Holzschutz muss den örtlichen Vorschriften am Einsatzort entsprechen.

Die Behandlung des Bausatzes bzw. von Komponenten des Bausatzes mit Feuerschutzmitteln ist nicht Gegenstand dieser ETA.

Soweit Komponenten des Bausatzes in dieser ETA über eine hEN spezifiziert werden, sind die ergänzenden umgesetzten nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften zu beachten.

Die Holzwerkstoffe erfüllen Klasse E1 nach EN 13986.

Die zur Wärmeisolation/Trittschalldämmung benutzten Mineralfasern entsprechen der EU-Richtlinie 97/69/EG<sup>7</sup>.

Anmerkung: In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

## **ER 4 Nutzungssicherheit**

Aufgrund technischer Erfahrung ist die Stoßfestigkeit genügend. Der gesamte Wandaufbau mit einer Gipsplatte mit einer Dicke von 12,5 mm ist ausreichend stoßsicher.

Es ist keine Leistung festgestellt für die Rutschfestigkeit von Bodenbelägen.

## **ER 5 Schallschutz**

Keine Leistung festgestellt.

<sup>7</sup>

Hinweis: In Deutschland gilt zusätzlich die GefStoffV, Anhang IV Nr. 22 bzw. die ChemVerbotsV Abschnitt 23 im Anhang zu § 1

## **ER 6 Energie- und Wärmeschutz**

### Wärmedurchgangskoeffizient

Keine Leistung festgestellt.

### Luftdurchlässigkeit

Bei ordnungsgemäßer Herstellung und ordnungsgemäßigem Zusammenbau des Bausatzes ist die Gebäudehülle ausreichend luftdicht.

### Wärmespeicherfähigkeit

Keine Leistung festgestellt.

## **Aspekte der Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Identifizierung**

### Dauerhaftigkeit

Ausführung ohne Holzschutzmittel:

Komponenten aus Holz sind unbehandelt. Bei den Holzprodukten der Wand-, Decken- und Dachelemente muss der Feuchtegehalt bei der Herstellung/dem Zusammenbau  $\leq 12\%$  sein.

Ausführung mit Holzschutzmittel:

Komponenten aus Holz können mit einem Schutzmittel gegen biologischen Befall (Holzschutzmittel) behandelt sein.

Der ausgeführte Holzschutz - die Behandlung mit dem Holzschutzmittel und das Holzschutzmittel selbst - muss den örtlichen Vorschriften am Einsatzort genügen.

Die Dauerhaftigkeit der Außenwandbekleidung wurde vom DIBt im Rahmen einer nationalen Zulassung für Deutschland beurteilt.

Der Korrosionsschutz der Verbindungsmittel, die für diesen Bausatz eingesetzt werden, ist im Anhang A beschrieben. Der Korrosionsschutz muss den örtlichen Vorschriften am Einsatzort genügen.

Bei ordnungsgemäßer Ausführung und Aufbau des Bausatzes und anschließender ordnungsgemäßer Instandhaltung ist die Dauerhaftigkeit für die vorgesehene Nutzungsdauer sichergestellt.

### Gebrauchstauglichkeit

Für die Gebrauchstauglichkeit des Bausatzes muss sichergestellt sein, dass freitragende Decken ausreichend steif sind, um bei normaler Nutzung unannehmbare Schwingungen zu verhindern.

### Identifizierung

Der Bausatz ist mit der CE-Kennzeichnung nach Kapitel 3.3 identifiziert.

Alle einzelnen Komponenten sind im Anhang A aufgelistet und spezifiziert.

## **3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung**

### **3.1 System der Konformitätsbescheinigung**

Gemäß Entscheidung 99/455/EG der Europäischen Kommission<sup>8</sup> ist das System 1 der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 1: Zertifizierung der Konformität des Bausatzes durch eine zugelassene Zertifizierungsstelle aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
  - (1) werkseigener Produktionskontrolle;
  - (2) zusätzlicher Prüfung von im Werk entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan;

---

<sup>8</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 178/56 vom 14/07/1999

- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
- (3) Erstprüfung des Bausatzes;
  - (4) Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
  - (5) laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

## **3.2 Zuständigkeiten**

### **3.2.1 Aufgaben des Herstellers**

#### **3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle**

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass der Bausatz mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Komponenten verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.<sup>9</sup>

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

#### **3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers**

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle/Stellen, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der Bausätze im Holzrahmenbau zugelassen ist/sind, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle/den zugelassenen Stellen vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass der Bausatz mit den Bestimmungen der am 23. November 2009 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-09/0230 übereinstimmt.

### **3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen**

Die zugelassene Stelle hat/zugelassenen Stellen haben die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstprüfung des Bausatzes,
- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Die zugelassene Stelle hat/zugelassenen Stellen haben die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass der Bausatz mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

---

<sup>9</sup> Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der/den in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle/Stellen ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

### **3.3 CE-Kennzeichnung**

Die CE-Kennzeichnung ist auf der Verpackung, dem Lieferschein oder den kommerziellen Begleitpapieren anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für den Bausatz,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Nummer der Leitlinie für die europäische technische Zulassung,
- Handelsname des Bausatzes,
- Angabe des vorgesehenen Verwendungszwecks,
- Spezifikationen des Bausatzes<sup>10</sup>,
- Angabe der gefährlichen Substanzen.

Bei einer Behandlung mit Holzschutzmitteln sind zusätzlich folgende Angaben zu machen (s. a. EN 15228):

- Behandelte Komponente,
- Name des Holzschutzmittels,
- Eindringtiefeklasse,
- Aufnahmemenge,
- Verfahren der Schutzmittelbehandlung,
- Zielorganismen,
- Holzart/Holzfeuchte bei der Behandlung.

## **4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Bausatzes für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde**

### **4.1 Örtliche Bauvorschriften**

Als Grundlage für die Herstellung und Dimensionierung des Bausatzes ist eine Spezifikation der relevanten Anforderungen an die Tragwerksbemessung, das Brandverhalten und den Feuerwiderstand, an den Schallschutz, den Wärmeschutz und die Energieeinsparung auszuarbeiten.

Die Nachweise müssen den vorgesehenen Verfahren und Anforderungen, einschließlich des Nachweises der Standsicherheit, des Mitgliedstaates entsprechen, in dem das Gebäude zu errichten ist.

### **4.2 Herstellung, Planung und Bemessung**

Der Bausatz ist auf der Grundlage einer spezifischen Tragwerksbemessung für das Bauwerk herzustellen. Die Tragwerksbemessung muss den Bauvorschriften (Vorschriften über das Bauwerk) entsprechen, die in dem Mitgliedstaat, in dem das Gebäude gebaut werden soll, gelten.

---

<sup>10</sup> Jeder spezifische Bausatz muss gemäß der spezifischen Bemessung, die für jeden Bausatz gemacht wird, identifiziert werden. Die vollständige Tragwerksbemessung bzw. Dimensionierung aller Bauteile des Bausatzes muss jedem Bausatz beigelegt werden, sie ist jedoch nicht Bestandteil der ETA.

Die Fertigung der Bauteile und die vorübergehende Lagerung der Komponenten muss in trockenen und beheizten Räumlichkeiten stattfinden.

Die Innen- bzw. Unterseite von Außenbauteilen muss luftdicht ausgeführt werden, auch im Bereich von Durchdringungen und Anschlüssen.

Die Außenwand- und Innenwandelemente haben eine Länge von maximal 12,0 m und eine Höhe von maximal 2,80 m. Bei geschlossenen Elementen werden die Rippen in einem Raster von 62,5 cm angeordnet. Die Holzprodukte haben beim Montieren der Wandelemente einen Feuchtegehalt von  $\leq 12\%$ .

Die Außenwände werden als vorgefertigte Bauteile auf die Baustelle gebracht. Der Oberputz wird erst auf der Baustelle aufgebracht.

Nichttragende Innenwände dürfen beliebig angeordnet werden.

Die Innenwände werden als vorgefertigte Bauteile auf die Baustelle gebracht.

Die Deckenelemente werden entsprechend der Statik hergestellt. Die Deckenelemente werden in einer Breite von 1,20 bis maximal 2,40 m hergestellt. Die Deckenbalken werden in einem Raster von 62,5 cm angeordnet. Die Holzbauteile haben bei Anlieferung im Werk einen Feuchtegehalt von  $\leq 12\%$ .

Die Deckenelemente werden als vorgefertigte Bauteile auf die Baustelle gebracht. Die Trittschall-Dämmung, die Gipsfaserplatte und die Gipsplatte sind Teil des Bausatzes, sie werden aber erst auf der Baustelle montiert. Der Fußbodenbelag ist nicht Bestandteil des Bausatzes und wird erst auf der Baustelle montiert.

Die Dachbauteile werden entsprechend der Statik hergestellt. Die Dachelemente werden in einer Breite von 1,20 bis maximal 2,40 m hergestellt. Die Sparren werden in einem Raster von 0,80-0,90 m angeordnet. Die Holzbauteile haben bei Anlieferung im Werk einen Feuchtegehalt von  $\leq 12\%$ .

Für die Dachelemente werden die einzelnen Komponenten auf die Baustelle geliefert und vor Ort montiert.

#### Außenwandbekleidung:

Bei den Außenwänden (Anhang A) wird die Dämmung (Dämmstoffplatten aus EPS nach EN 13163) mit dem Kleber "StoPrefa Coll" mit einer Auftragsmenge (nass) von ca. 1,0-1,5 kg/m<sup>2</sup> vollflächig auf die Gipsfaserplatte geklebt.

Die Zusammensetzung des Klebers ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Es handelt sich um eine pastöse Kunstharzdispersion. Die Dämmstoffplatten dürfen zusätzlich mit geeigneten mechanischen Verbindungsmitteln fixiert werden. Die Dämmstoffplatten weisen die Eigenschaften T2-L2-W2-S2-P4-DS(70,-)2-DS(N)2 und eine Zugfestigkeit gemäß EN 1607 von mindestens 100 kPa<sup>11</sup> auf. Die Oberfläche der Wand muss eben, trocken, fett- und staubfrei sein und mindestens eine Abreißfestigkeit von 0,08 N/mm<sup>2</sup> aufweisen.

Die Dämmstoffplatten werden mit dem Unterputz "StoLevel Classic" mit einer Auftragsmenge (nass) von ca. 2,5-3,5 kg/m<sup>2</sup> und einer Dicke von 1,5 bis 3,5 mm beschichtet. Die Zusammensetzung des Unterputzes ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. In das äußere Drittel des Unterputzes wird die Bewehrung "Sto-Glasfasergewebe" eingearbeitet. Sie besteht aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 155 g/m<sup>2</sup> und einer Maschenweite von 6 mm x 6 mm. Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Als Oberputz wird "StoSilco" verwendet, der mit einer Auftragsmenge (nass) von 3,0-4,5 kg/m<sup>2</sup> und einer Dicke bis ca. 3,0 mm aufgebracht werden. Die Zusammensetzung des Oberputzes ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Als Fenster werden normalerweise Holzfenster eingesetzt. Im Anhang A ist ein Holzfenster aufgeführt. Es dürfen auch andere Fenster verwendet werden, die die Anforderungen am Verwendungsort erfüllen.

11

Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.

Als Dacheindeckung werden üblicherweise Betondachsteine gemäß EN 490/491 oder Tondachziegel gemäß EN1304 verwendet. Es dürfen auch andere Dacheindeckungen gewählt werden, die die Anforderungen am Verwendungsort erfüllen.

Die Verbindungen untereinander der einzelnen Bauteile sind in Anhang B dargestellt.

Die notwendigen Kennwerte für die Tragwerksbemessung sind dem Anhang A bzw. den dort angegebenen Normen, ETAs usw. zu entnehmen.

Die Verankerung der Außenwandbauteile an die Unterkonstruktion (Kellerdecke oder Fundamentplatte aus Beton) erfolgt über Stahlwinkel, die über Schrauben mit der Außenwand und über Stahldübel mit der Fundamentplatte verbunden sind. Die Verankerung der Außenwandbauteile an die Unterkonstruktion ist im Anhang B dargestellt. Der Nachweis der Sogsicherheit der Wandbauteile mit der Unterkonstruktion ist nach den jeweiligen Vorschriften der Mitgliedstaaten zu führen.

Die Bauteile des Bausatzes werden im Herstellwerk gemäß dieser ETA zusammengestellt.

Die europäische technische Zulassung wurde für den Bausatz auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Bausatzes dienen. Änderungen am Bausatz (auch in Bezug auf die chemische Zusammensetzung z. B. der Außenwandbekleidung) oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

#### **4.3 Unterbau**

Diese europäische technische Zulassung umfasst nicht den Unterbau des Gebäudes.

Der Bausatz kann für ein separates Gebäude verwendet oder als Aufstockung auf ein bestehendes Gebäude aufgesetzt werden. Der Unterbau muss aus Beton der Festigkeitsklasse C20/25 gemäß EN 206-1 sein und eine Mindestdicke von 10 cm aufweisen.

Die Höhentoleranzen der Oberfläche des Unterbaus betragen  $\pm 5$  mm.

Weitere Angaben zu den Abmessungen, falls notwendig, und der Darstellung der Details (z. B. Schutzmaßnahmen gegen aufsteigende Feuchte ...) zur Herstellung des Unterbaus werden vom Hersteller des Bausatzes geliefert. Der Unterbau ist nach örtlichen Bauvorschriften zu bemessen und auszuführen.

#### **4.4 Ausführung des Bauwerks**

Der Hersteller hat eine spezifische Anleitung für den Einbau des Bausatzes in das Bauwerk der Zulassungsstelle vorgelegt. Darin sind alle wichtigen Aspekte hinsichtlich der Arbeiten auf der Baustelle enthalten.

Das fertig gestellte Gebäude (Bauwerk) muss mit den Bauvorschriften (Vorschriften über das Bauwerk) übereinstimmen, die in den Mitgliedsstaaten, in denen das Gebäude gebaut werden soll, gelten. Die in dem Mitgliedstaat vorgesehenen Verfahren zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Bauvorschriften müssen ebenfalls von allen hierfür Verantwortlichen eingehalten werden. Durch eine ETA für einen Bausatz für den Holzrahmenbau wird dieser Prozess in keiner Weise geändert.

### **5 Vorgaben für den Hersteller und Anwender**

#### **5.1 Verpackung, Transport und Lagerung**

Den Anweisungen des Herstellers hinsichtlich Verpackung, Transport und Lagerung ist Folge zu leisten.

Während des Transports und der Lagerung sind die Bauteile, Komponenten und Materialien vor mechanischer Beschädigung und unzuträglicher Feuchtigkeit, z. B. aus Niederschlägen oder hoher Baufeuchte, zu schützen.

## 5.2 Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung

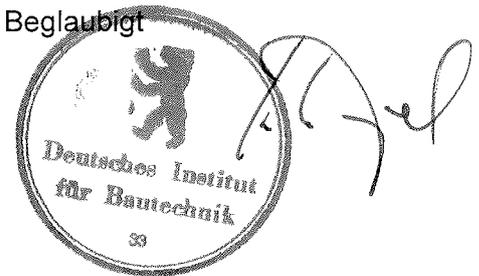
Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass jeder Lieferung genaue Anleitungen zur Verwendung des Bausatzes beiliegen, die sowohl die allgemeinen Bedingungen dieser ETA als auch die spezifischen Einbauanleitungen enthalten.

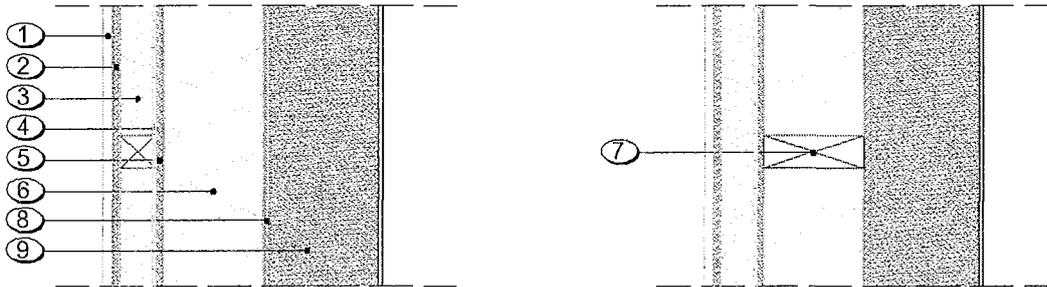
Beschädigte Bauteile oder Komponenten des Bausatzes dürfen nicht verwendet oder eingebaut werden. Beschädigte Bauteile oder Komponenten sind umgehend auszutauschen und durch einwandfreie zu ersetzen.

Hinsichtlich der angenommenen Nutzungsdauer ist eine regelmäßige Instandhaltung erforderlich. Vom Hersteller sind dem Bausatz schriftliche Unterlagen beizufügen, die Angaben über die Art und Häufigkeit der Instandhaltung beinhalten.

Dipl.-Ing. G. Breitschaft  
Präsident des Deutschen Instituts für Bautechnik  
Berlin, 23. November 2009

Beglaubigt



**ANHANG A – BESCHREIBUNG DER BAUTEILE**Außenwand Typ 1  
(Horizontalschnitt)**Komponenten**

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte** (Papiergewicht > 220 g/m <sup>2</sup> ≤ 320 g/m <sup>2</sup> )*	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)
2.1	OSB/3-Platte (Rohdichte ≥ 600 kg/m <sup>3</sup> )	10,0	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2007/348/EG)
2.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA 03/0050	A2-s1,d0
3a	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T5- DS(TH)-WS-AF5 (Rohdichte ≥ 10 kg/m <sup>3</sup> )	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
3b	Lattung (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	45/50	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
4	PE-Folie s <sub>d</sub> > 100 m	0,2	EN ISO 12572	Keine Leistung festgestellt
5.1	OSB/3-Platte (Rohdichte ≥ 600 kg/m <sup>3</sup> )	10,0	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2007/348/EG)
5.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA 03/0050	A2-s1,d0
6	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T5- DS(TH)-WS-AF5 (Rohdichte ≥ 10 kg/m <sup>3</sup> )	100 140	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
7	Rippen C24 (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	45/100 45/140	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
	Rähm GL24c (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	90/100 90/140	EN 14080	D-s2,d0 (2003/593/EG)
	Schwelle (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	60/100 60/140	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
8.1	OSB/3-Platte (Rohdichte ≥ 600 kg/m <sup>3</sup> )	10,0	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2007/348/EG) Keine Leistung festgestellt <sup>12</sup>
8.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA 03/0050	A2-s1,d0

12

Die CWFT-Entscheidung (2003/43/EG) enthält keine Angaben zu den Einbaubedingungen bzw. Endanwendung von Dämmstoffplatten, die auf Holzwerkstoffe geklebt werden. Hierfür ist eine gesonderte Beurteilung notwendig.

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
Außenwandbekleidung:				
9a	Kleber: StoPrefa Coll	-	Kapitel 4.2	Keine Leistung festgestellt
9b	Dämmstoffplatten: EPS EN 13163-T2-L2- W2-S2-P4-DS(70,-)2- DS(N)2 Zusätzl. Eigenschaften s. Kapitel 4.2	100 150	EN 13163	E
9c	Unterputz "StoLevel Classic" mit Bewehrung "Sto- Glasfasergewebe"	1,5-3,5	Kapitel 4.2	Keine Leistung festgestellt
9d	Oberputz "StoSilco"	≤ 3,0	Kapitel 4.2	Keine Leistung festgestellt

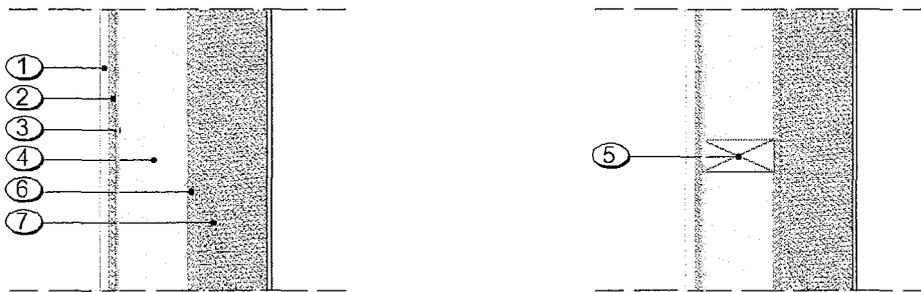
\* Fugen zwischen den Gipsplatten: Spaltmaß ≤ 4 mm

\*\* Die Platte erfüllt zusätzlich die Anforderungen nach DIN 18180

#### Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte	Klammern Typ 1	≤ 100	≤ 200	letzte Seite
OSB-Platte	Klammern Typ 1	≤ 100	≤ 200	letzte Seite
Gipsfaserplatte	Klammern Typ 1	≤ 100	≤ 200	letzte Seite

### Außenwand Typ 2 (Horizontalschnitt)



### Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte** (Papiergewicht > 220 g/m <sup>2</sup> ≤ 320 g/m <sup>2</sup> )*	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)
2.1	OSB/3-Platte (Rohdichte ≥ 600 kg/m <sup>3</sup> )	10,0	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2007/348/EG)
2.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA 03/0050	A2-s1,d0
3	PE-Folie s <sub>d</sub> > 100 m	0,2	EN ISO 12572	Keine Leistung festgestellt
4	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T5- DS(TH)-WS-AF5 (Rohdichte ≥ 10 kg/m <sup>3</sup> )	100 140	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
5	Rippen C24 (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	45/100 45/140	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
	Rähm GL24c (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	90/100 90/140	EN 14080	D-s2,d0 (2003/593/EG)
	Schwelle (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	60/100 60/140	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
6.1	OSB/3-Platte (Rohdichte ≥ 600 kg/m <sup>3</sup> )	10,0	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2007/348/EG) Keine Leistung festgestellt <sup>12</sup>
6.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA 03/0050	A2-s1,d0
<b>Außenwandbekleidung:</b>				
9a	Kleber: StoPrefa Coll	-	Kapitel 4.2	Keine Leistung festgestellt
9b	Dämmstoffplatten: EPS EN 13163-T2-L2- W2-S2-P4-DS(70,-)2- DS(N)2 Zusätzl. Eigenschaften s. Kapitel 4.2	100 150	EN 13163	E
9c	Unterputz "StoLevel Classic" mit Bewehrung "Sto- Glasfasergewebe"	1,5-3,5	Kapitel 4.2	Keine Leistung festgestellt
9d	Oberputz "StoSilco"	≤ 3,0	Kapitel 4.2	Keine Leistung festgestellt

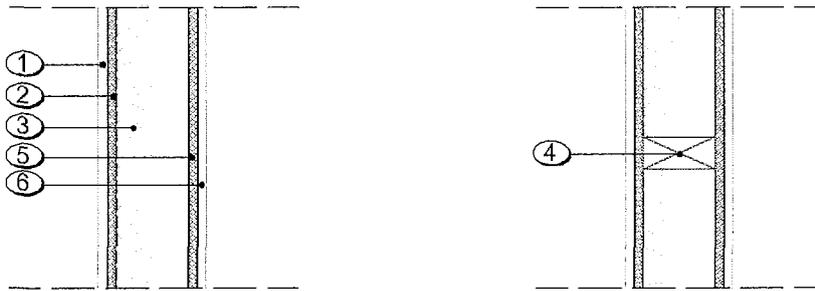
\* Fugen zwischen den Gipsplatten: Spaltmaß ≤ 4 mm

\*\* Die Platte erfüllt zusätzlich die Anforderungen nach DIN 18180

## Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte	Klammern Typ 1	≤ 100	≤ 200	letzte Seite
OSB-Platte	Klammern Typ 1	≤ 100	≤ 200	letzte Seite
Gipsfaserplatte	Klammern Typ 1	≤ 100	≤ 200	letzte Seite

Innenwand  
(Horizontalschnitt)



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte** (Papiergewicht > 220 g/m <sup>2</sup> ≤ 320 g/m <sup>2</sup> )*	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)
2.1	OSB/3-Platte (Rohdichte ≥ 600 kg/m <sup>3</sup> )	10,0	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2007/348/EG)
2.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA 03/0050	A2-s1,d0
3	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T5- DS(TH)-WS-AF5 (Rohdichte ≥ 10 kg/m <sup>3</sup> )	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4	Rippen C24 (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	45/100	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
	Rähm GL24c (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	60/100	EN 14080	D-s2,d0 (2003/593/EG)
	Schwelle (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	60/100	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
5.1	OSB/3-Platte (Rohdichte ≥ 600 kg/m <sup>3</sup> )	10,0	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2007/348/EG)
5.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA 03/0050	A2-s1,d0
6	Gipsplatte** (Papiergewicht > 220 g/m <sup>2</sup> ≤ 320 g/m <sup>2</sup> )*	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)

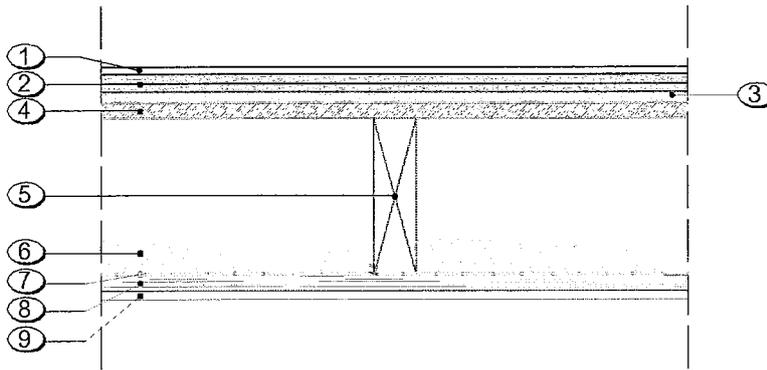
\* Fugen zwischen den Gipsplatten: Spaltmaß ≤ 4 mm

\*\* Die Platte erfüllt zusätzlich die Anforderungen nach DIN 18180

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte	Klammern Typ 1	≤ 100	≤ 200	letzte Seite
OSB-Platte	Klammern Typ 1	≤ 100	≤ 200	letzte Seite
Gipsfaserplatte	Klammern Typ 1	≤ 100	≤ 200	letzte Seite

Decke  
(Horizontalschnitt)



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Bodenbelag***	-		
2	Trockenestrich***	-		
3	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T5- DS(TH)-WS-AF5 (Rohdichte $\geq 10 \text{ kg/m}^3$ )	15	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4	OSB/3-Platte (Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ )	22	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2007/348/EG)
5	Balken C24 (Rohdichte $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ )	60/220	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
6	Mineralfaser 040 MW-EN 13162--T5- DS(TH)-WS-AF5 (Rohdichte $\geq 10 \text{ kg/m}^3$ )	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
7	PE-Folie $s_d > 100 \text{ m}$	0,2	EN ISO 12572	Keine Leistung festgestellt
8	OSB/3-Platte (Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ )	22	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2007/348/EG)
9	Gipsplatte** (Papiergewicht $> 220 \text{ g/m}^2$ $\leq 320 \text{ g/m}^2$ *)	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)

\* Fugen zwischen den Gipsplatten: Spaltmaß  $\leq 4 \text{ mm}$

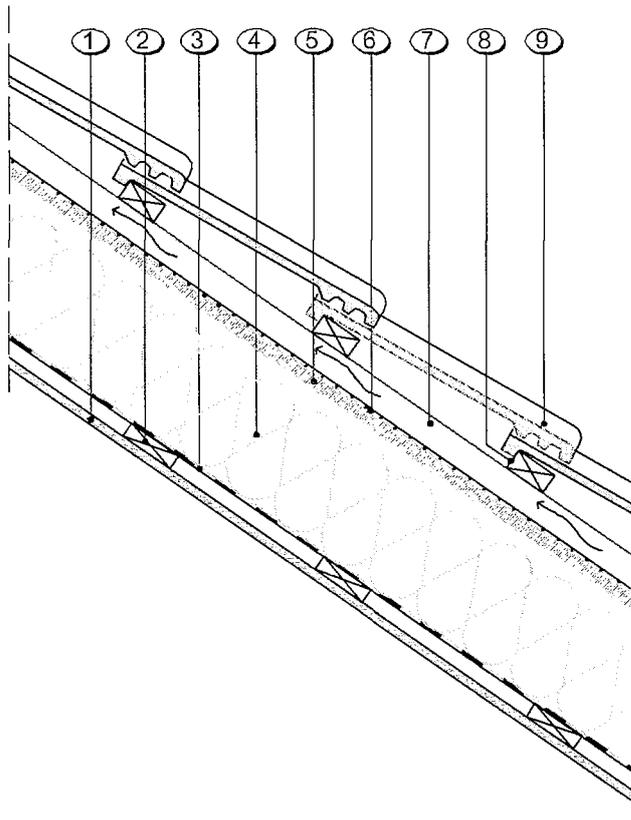
\*\* Die Platte erfüllt zusätzlich die Anforderungen nach DIN 18180

\*\*\* nicht Bestandteil des Bausatzes

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte	Schraube TN 25	$\leq 170$	$\leq 170$	letzte Seite
OSB-Platte	Schraube 4/60	$\leq 200$	$\leq 200$	letzte Seite

Dach  
(Horizontalschnitt)



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte** (Papiergewicht > 220 g/m <sup>2</sup> ≤ 320 g/m <sup>2</sup> *)	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)
2	Lattung (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	22	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
3	PE-Folie s <sub>d</sub> > 100 m	0,2	EN ISO 12572	Keine Leistung festgestellt
4a	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T5- DS(TH)-WS-AF5 (Rohdichte ≥ 10 kg/m <sup>3</sup> )	180	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4b	Sparren C24 (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	entsprechend Statik	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EC)
5	OSB/3-Platte (Rohdichte ≥ 600 kg/m <sup>3</sup> )	18	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2007/348/EG)
6	Unterspannbahn PE-Folie (diffusionsoffen)	0,20	EN 13859-1-2	Keine Leistung festgestellt
7	Konterlattung (Rohdichte ≥ 350 kg/m <sup>3</sup> )	48/48	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EC)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
8	Dachlattung (Rohdichte $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ )	48/48	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EC)
9	Dacheindeckung	-		

\* Fugen zwischen den Gipsplatten: Spaltmaß  $\leq 4 \text{ mm}$

Verfüllung mit Fugenmaterial gemäß EN 13963

\*\* Die Platte erfüllt zusätzlich die Anforderungen nach DIN 18180

#### Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte	Schraube 3,5x25	$\leq 170$	$\leq 170$	letzte Seite
OSB-Platte	Schraube 4x60	$\leq 200$	$\leq 200$	letzte Seite
Konterlattung	Schraube 3,8x100	-	-	
Dachlattung	Schraube 3,8x100	-	-	

Beispiel der Merkmale eines Holzfensters

Luftdurchlässigkeit gemäß EN 12207: Klasse B

Schlagregendichtigkeit gemäß EN 12208: Klasse B

Widerstandsfähigkeit bei Wind gemäß EN 12210: Klasse B

Wärmedurchgangskoeffizient des Rahmens gemäß EN 12412-2:  $U_f = 1,57 \text{ (W/(m}^2\text{K))}$

Wärmedurchgangskoeffizient des Glases gemäß EN 673:  $U_g = 1,10 \text{ (W/(m}^2\text{K))}$

Wärmedurchgangskoeffizient des Fensters gemäß EN ISO 10077-1:  $U_w = 1,25 \text{ (W/(m}^2\text{K))}$

Energiedurchlassgrad des Glases gemäß EN 410:  $g = 50 - 63 \%$

## Verbindungsmittel

### Klammern

Für die Klammern beträgt der auf einen Klammerschaft bezogene charakteristische Wert der Ausziehfestigkeit  $f_{ax,k} = 40 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$  [N/mm<sup>2</sup>] (mit  $\rho_k$  = charakteristischer Wert der Rohdichte in kg/m<sup>3</sup>).

Die folgende Klammer ist aus verzinktem (Zinkauflage  $\geq 50$  g/m<sup>2</sup>) rundem Stahldraht mit einer Zugfestigkeit von  $\geq 1000$  N/mm<sup>2</sup> und hat folgende Abmessungen:

Typ	Schaftlänge	Mindestlänge der Beharzung	Rückenbreite	Drahtdurchmesser
	$l_n$	$l_H$	$b_R$	$d_n$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Typ 1	50	> 28	10,6	1,51

### Schrauben

Die Schrauben sind aus phosphatiertem rundem Stahldraht und haben folgende Abmessungen:

Durchmesser  $d_n$  x Länge  $l_n$ :

3.5x25

4.0x60

3.8x100

Der charakteristische Wert der Ausziehfestigkeit beträgt  $f_{ax,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$  [N/mm<sup>2</sup>] (mit  $\rho_k$  = charakteristischer Wert der Rohdichte in kg/m<sup>3</sup>).

In Abhängigkeit von den Anforderungen am Verwendungsort kann ein höherer Korrosionsschutz gefordert und ausgeführt sein.

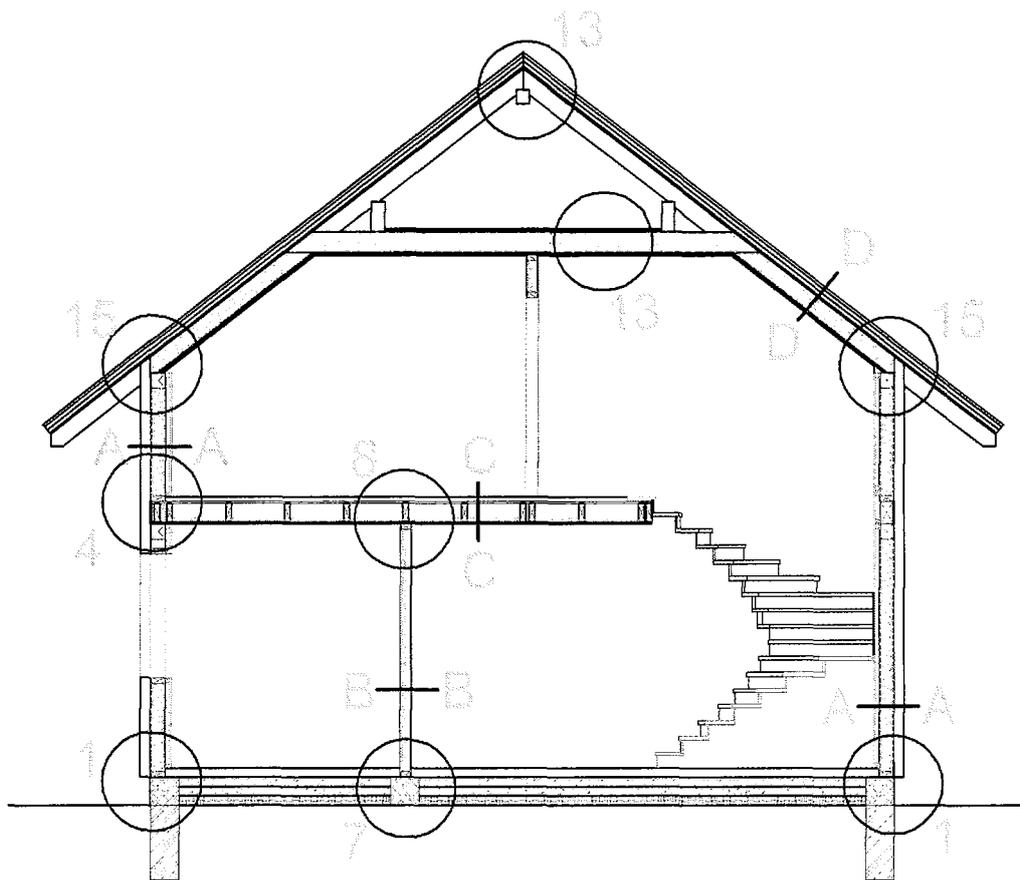
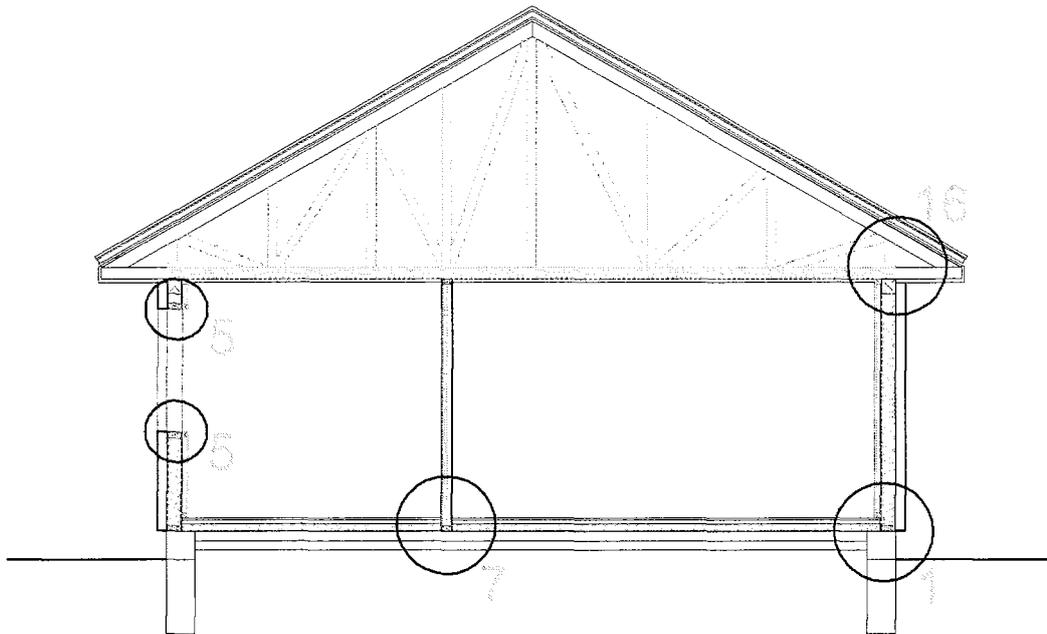
# DIBt

## **Annex B**

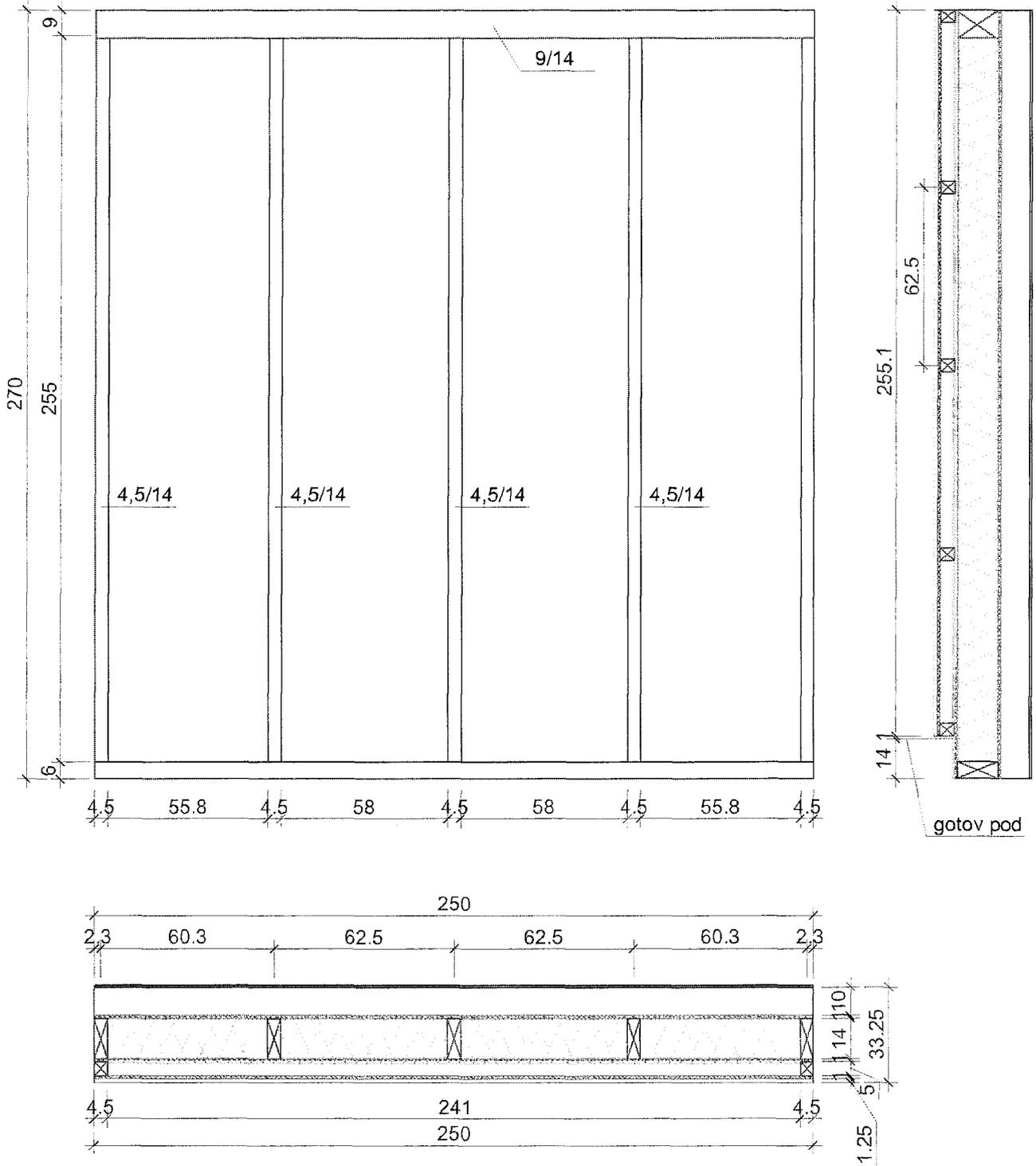
ETA-09/0230 vom 23. November 2009  
"Krivaja-Houses"

Konstruktionsdetails – construction details

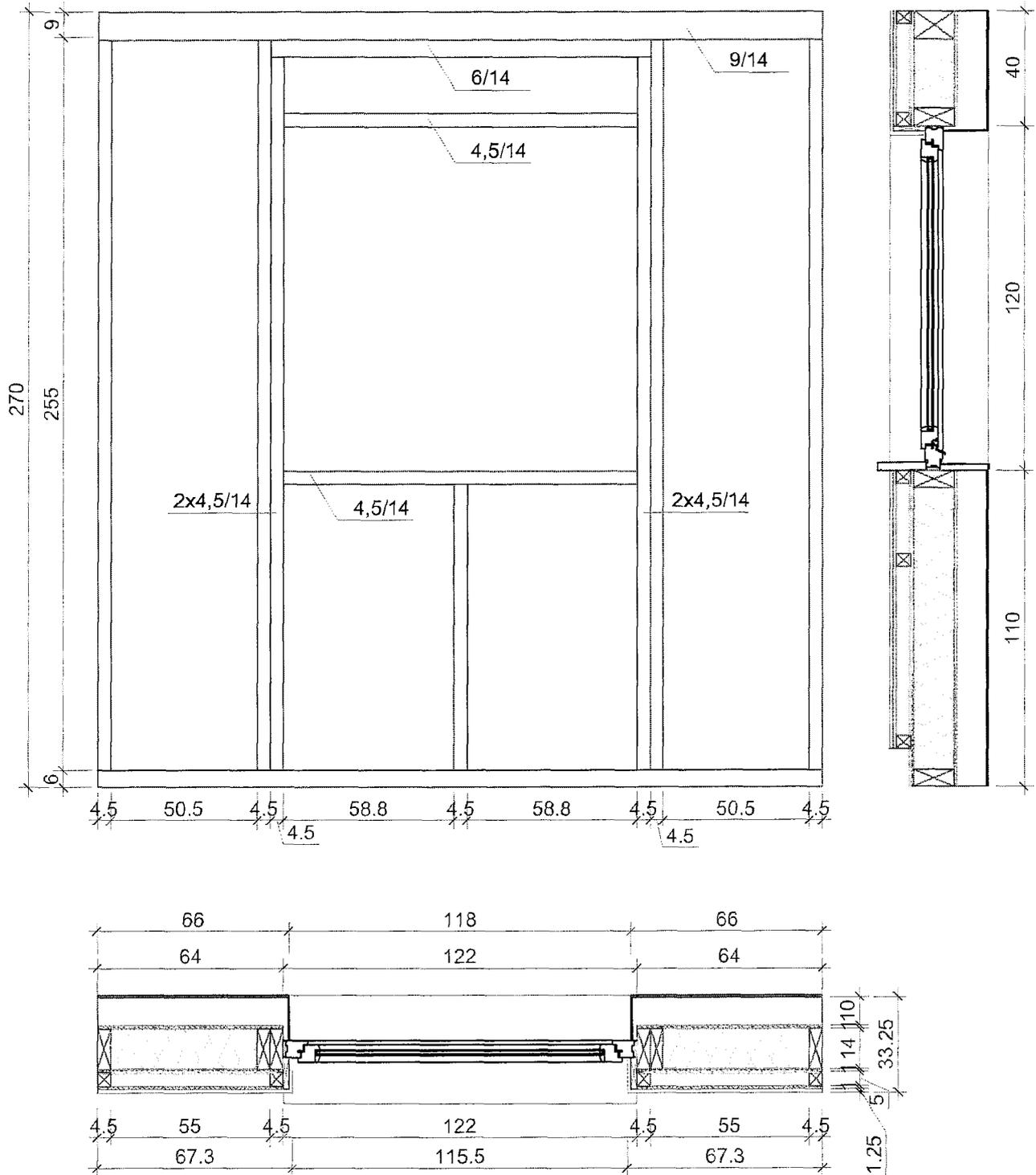
Gebäudequerschnitt  
Cross section - building



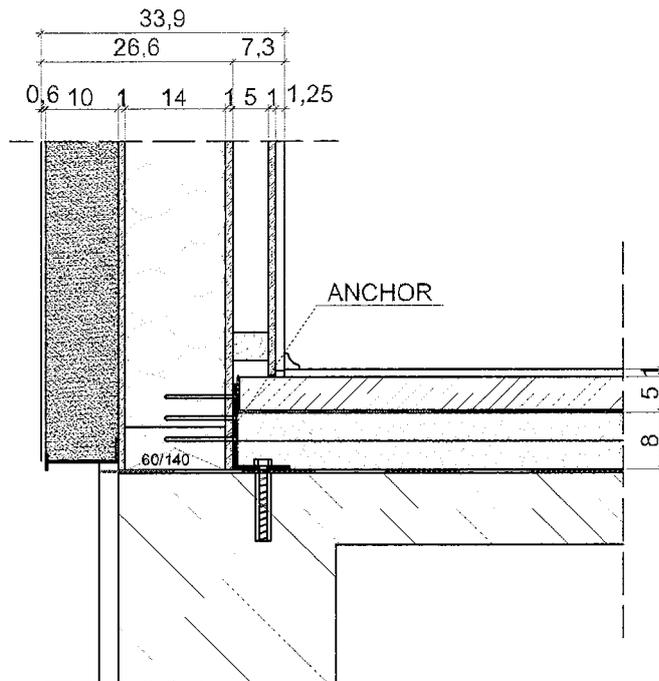
Außenwand-Element (Vertikalschnitt)  
 External wall element (vertical section)



Außenwand-Element – Fenster (Vertikalschnitt)  
 External wall element – window (vertical section)



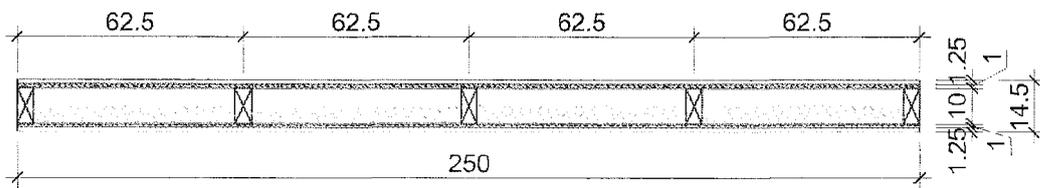
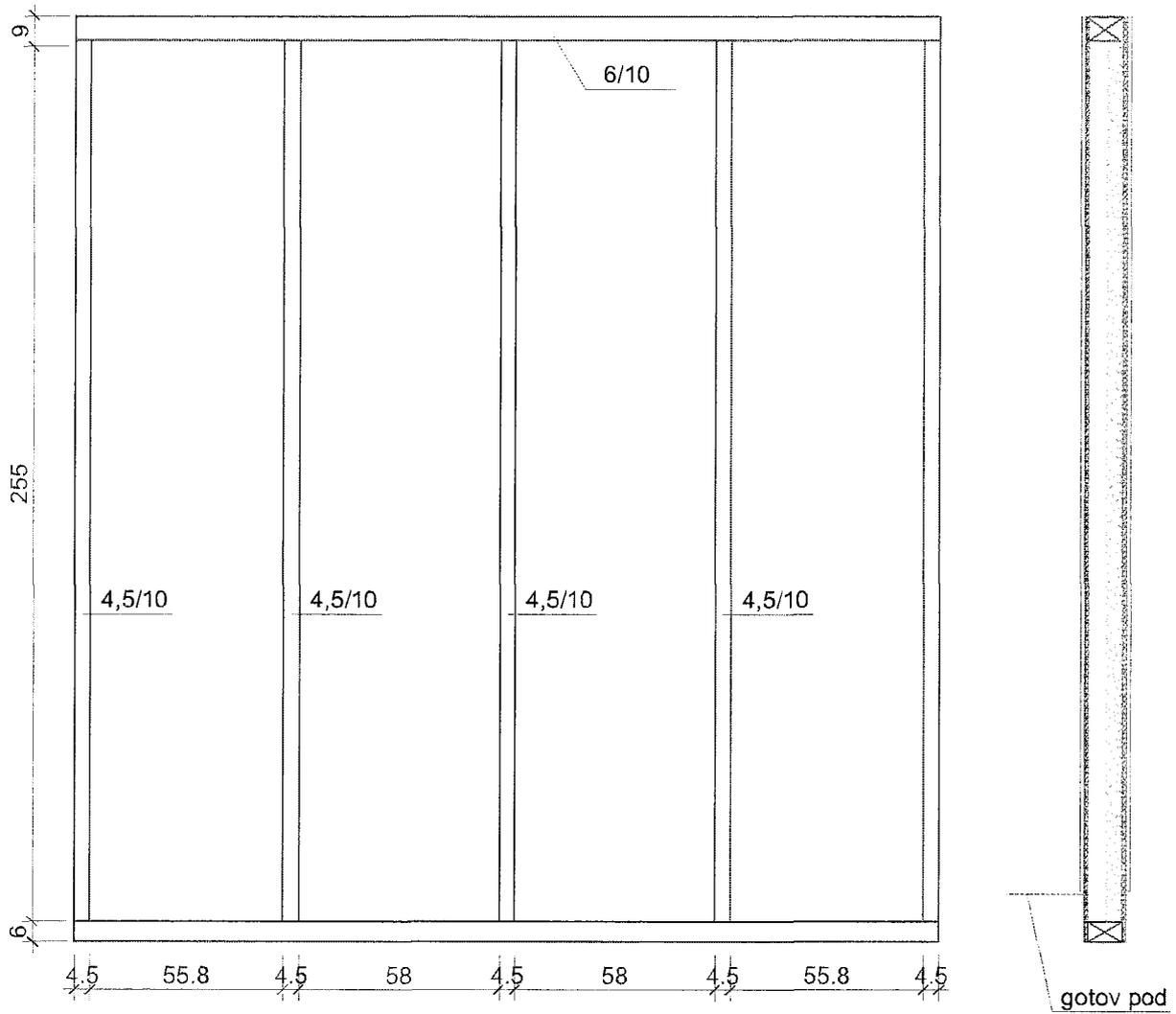
Sockelausbildung - Außenwand mit Wandverankerung  
Pedestal detail - external wall with anchorage of the wall



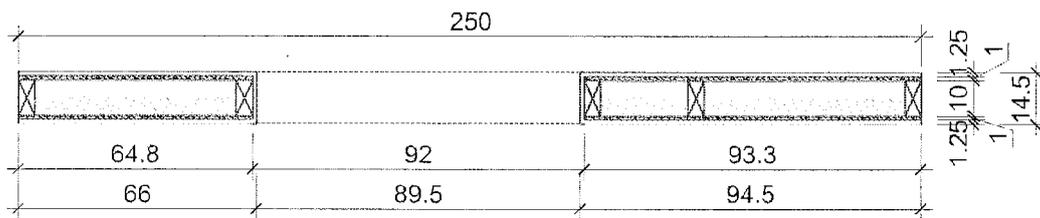
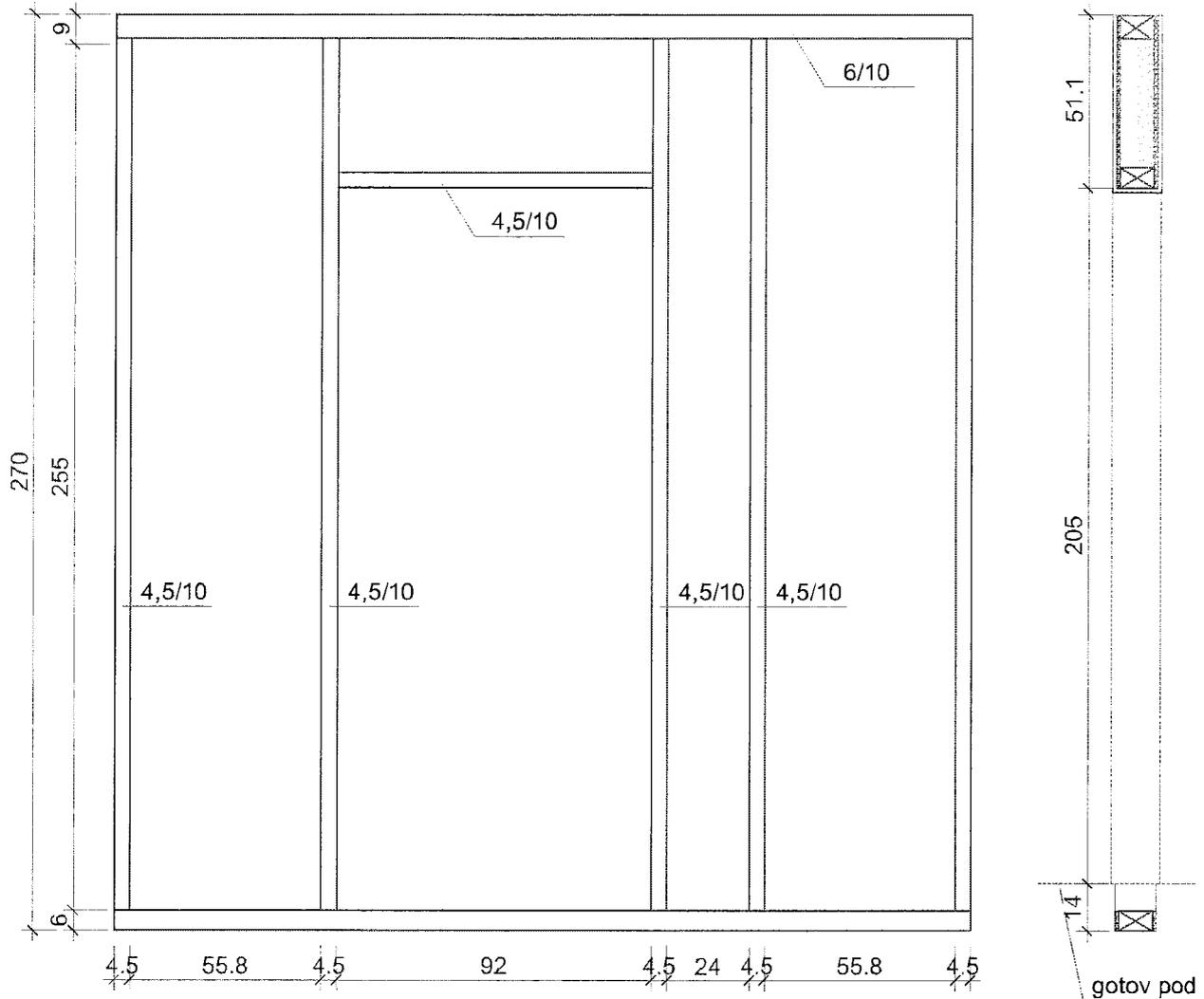
Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

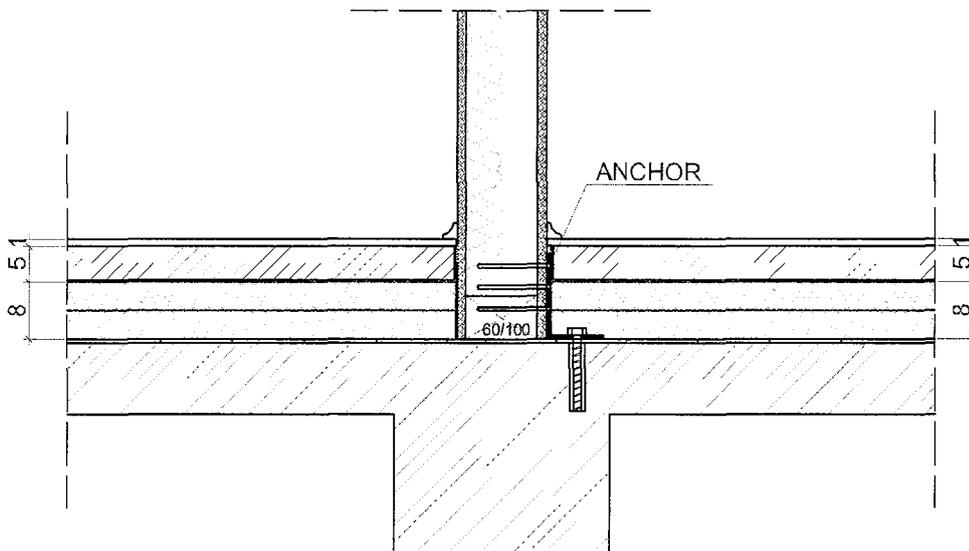
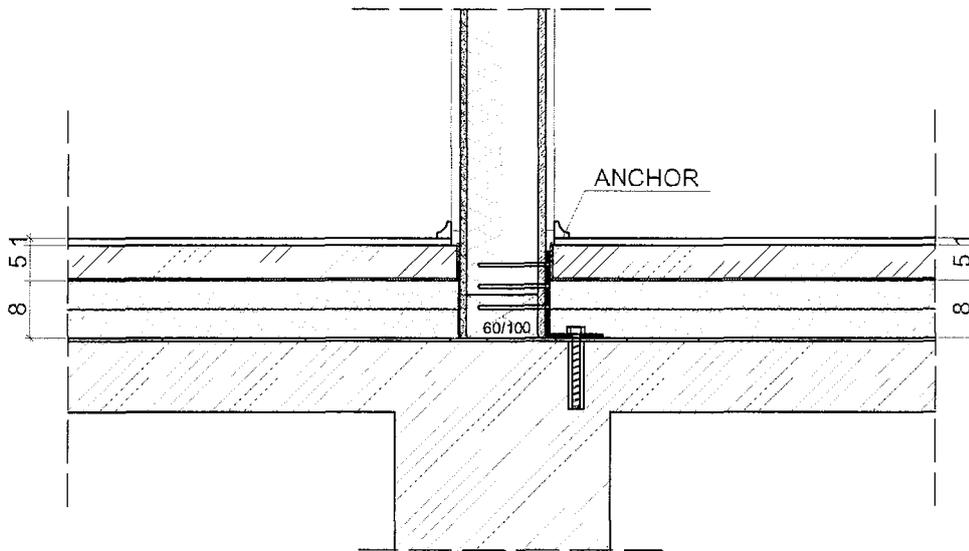
Innenwand-Element (Vertikalschnitt)  
Internal wall element (vertical section)



Innenwand-Element – Öffnung (Vertikalschnitt)  
 Internal wall element – opening (vertical section)



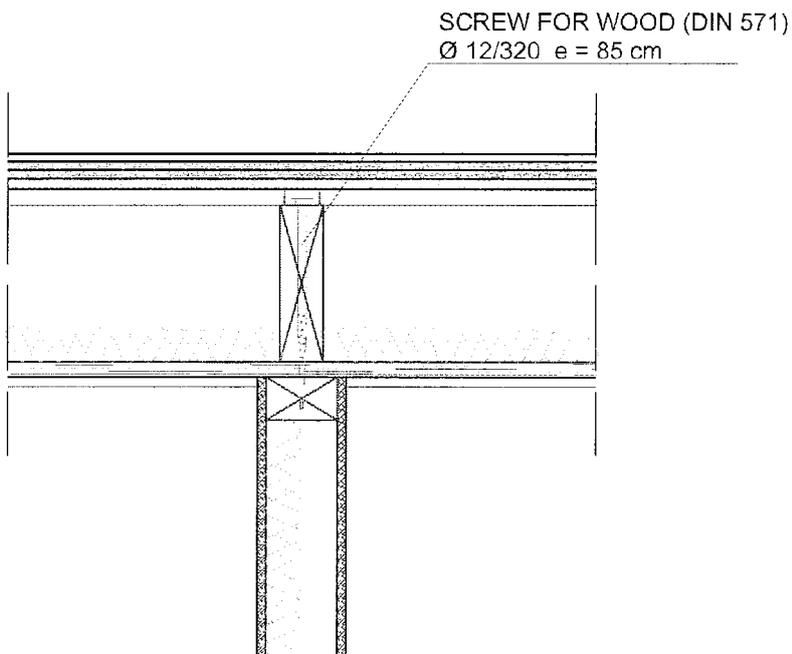
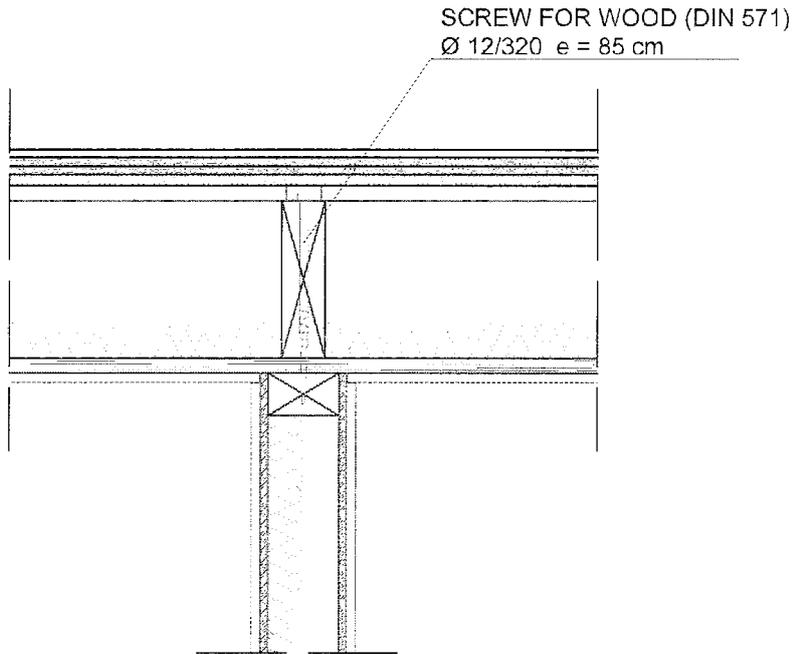
Innenwand mit Verankerung  
Internal wall with anchorage



Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Innenwand – Anschluss Decke  
Internal wall – connection to ceiling

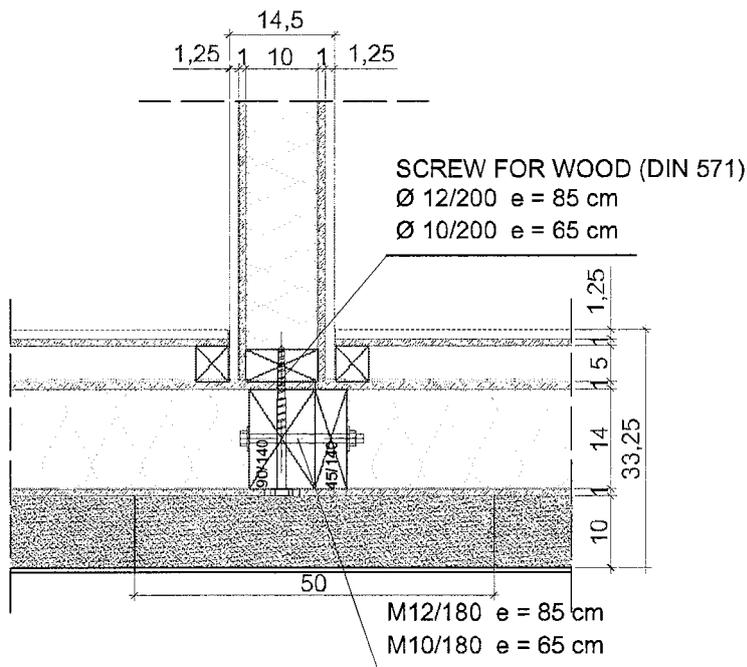
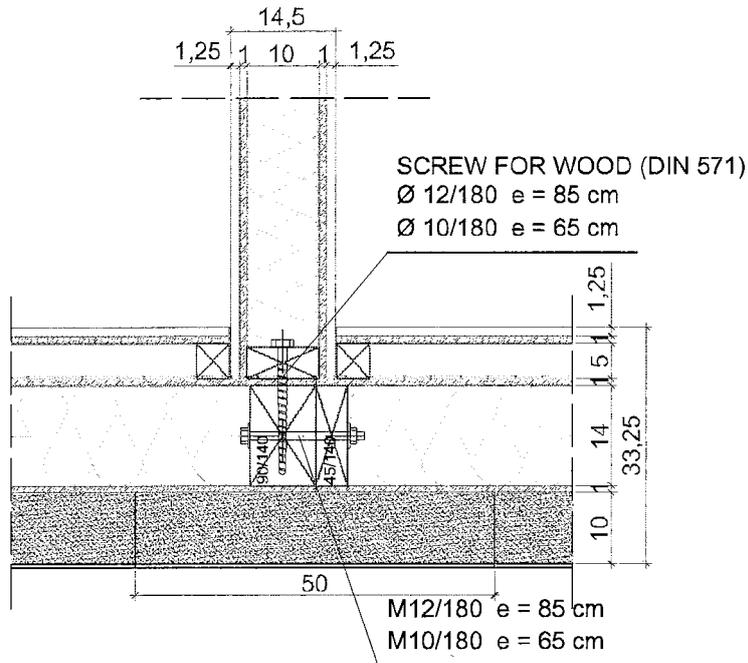


Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.



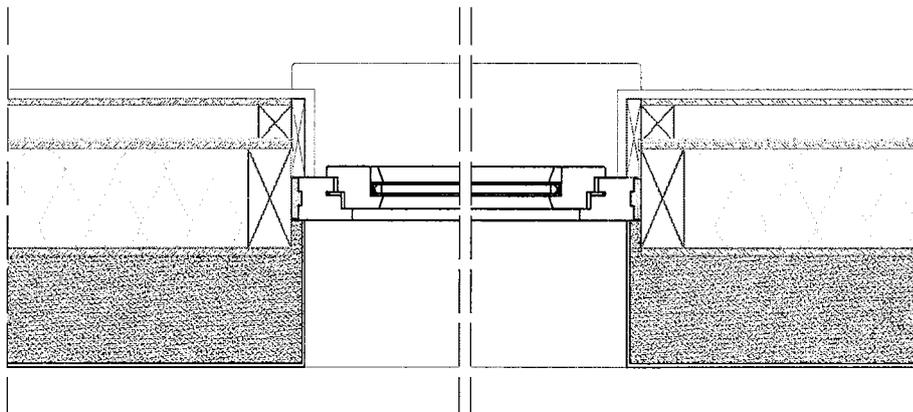
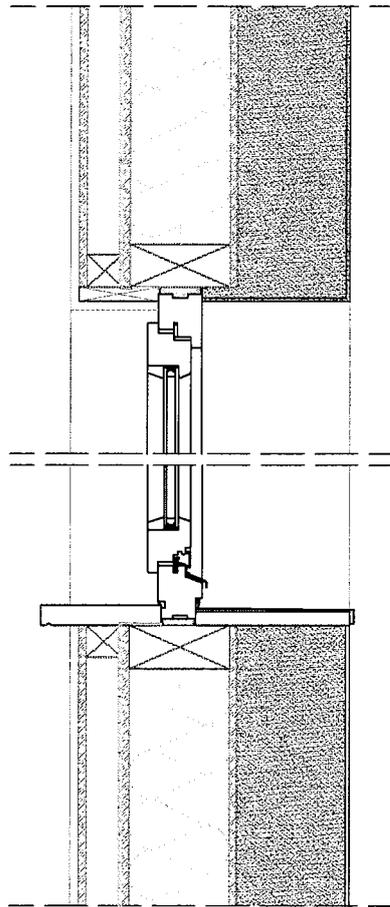
Anschluss Außenwand – Innenwand (Horizontalschnitt)  
Connection external wall – internal wall (horizontal section)



Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

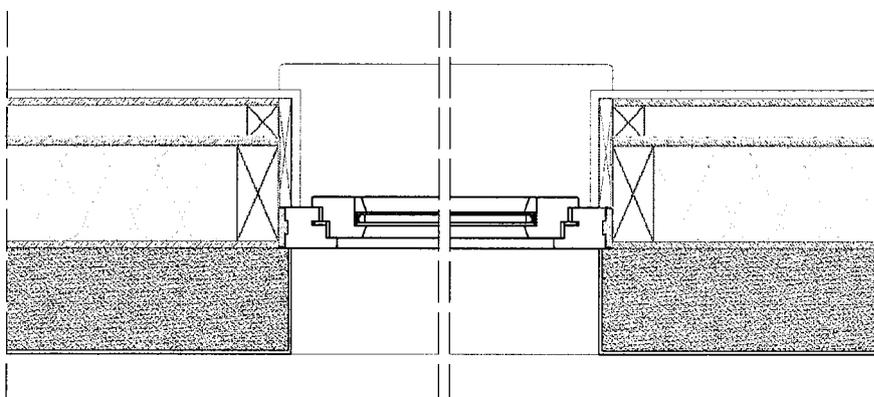
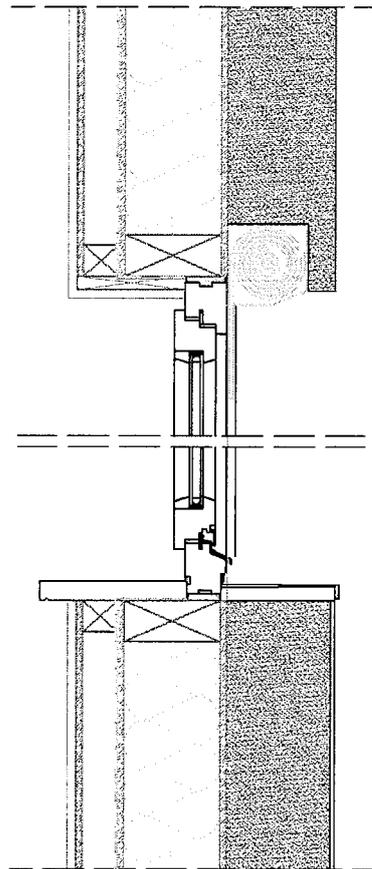
Anschluss Typ 1: Außenwand – Fenster (Vertikal-/Horizontalschnitt)  
Connection type 1: external wall – window (vertical/horizontal section)



Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Anschluss Typ 2: Außenwand – Fenster (Vertikal-/Horizontalschnitt)  
Connection type 2: external wall – window (vertical/horizontal section)

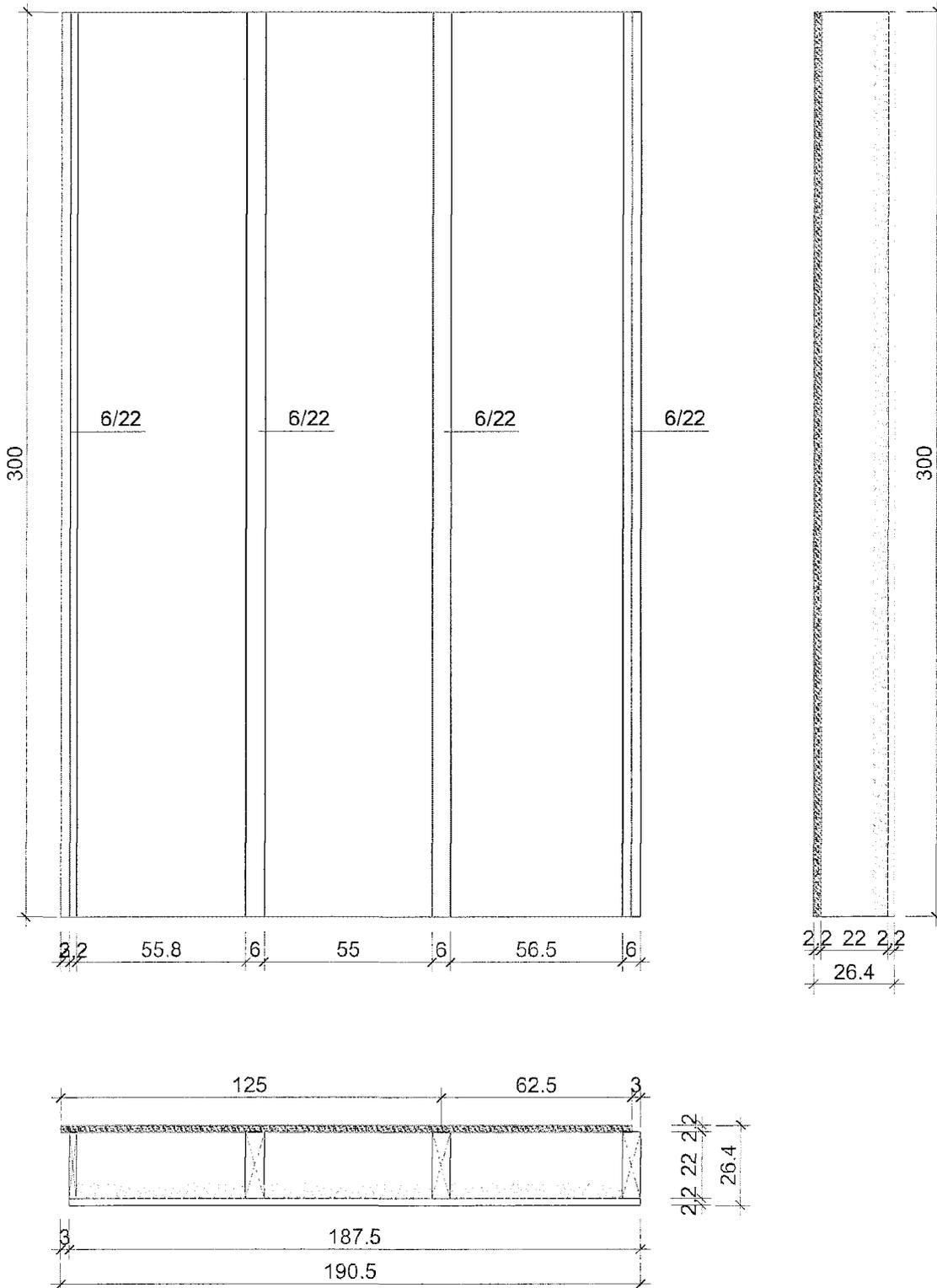


Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

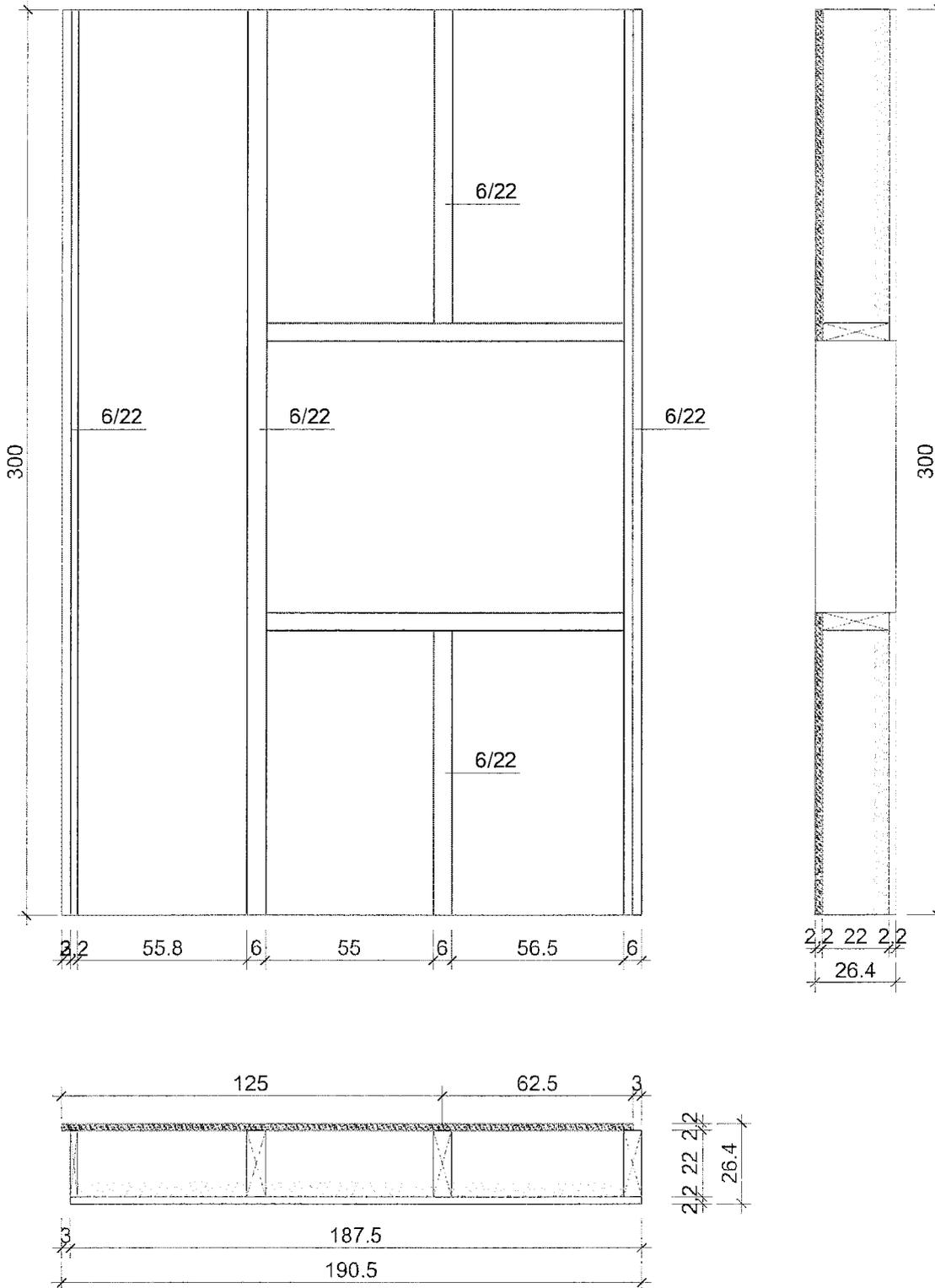
The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.



Deckenelement  
Ceiling element

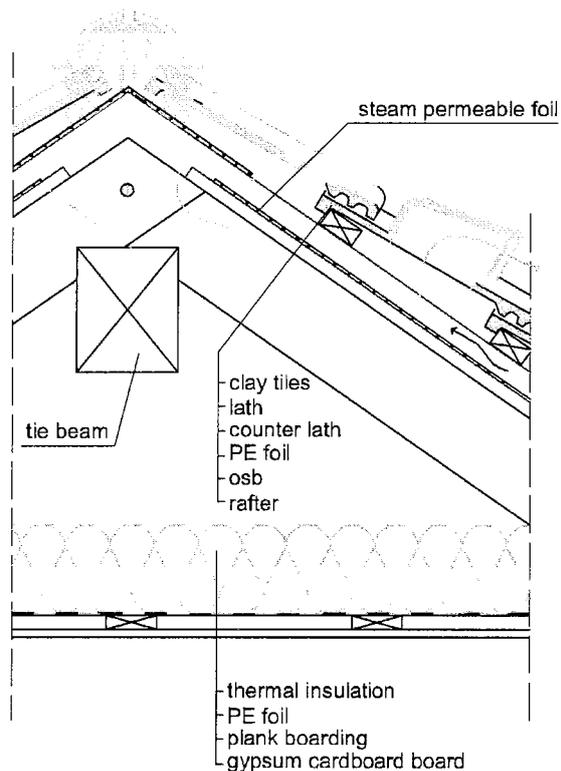


Deckenelement - Öffnung  
Ceiling element - opening



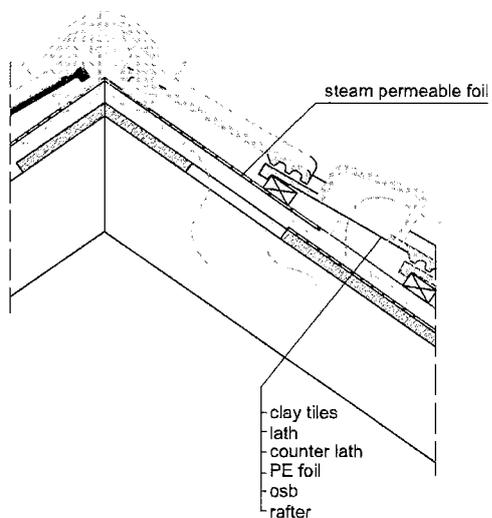
## Dache – Decke

### Roof – ceiling



## Belüftung bei unbeheiztem Dachboden

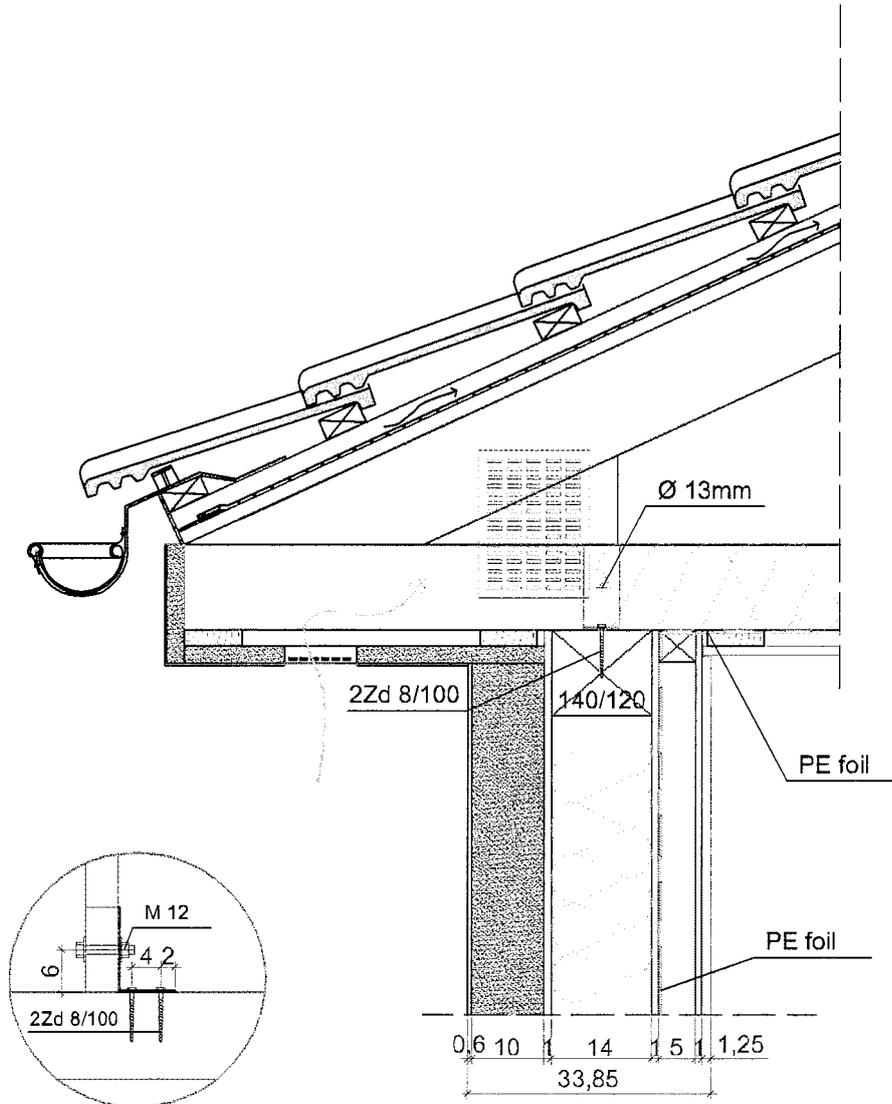
### Ventilation of non heated attic



Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

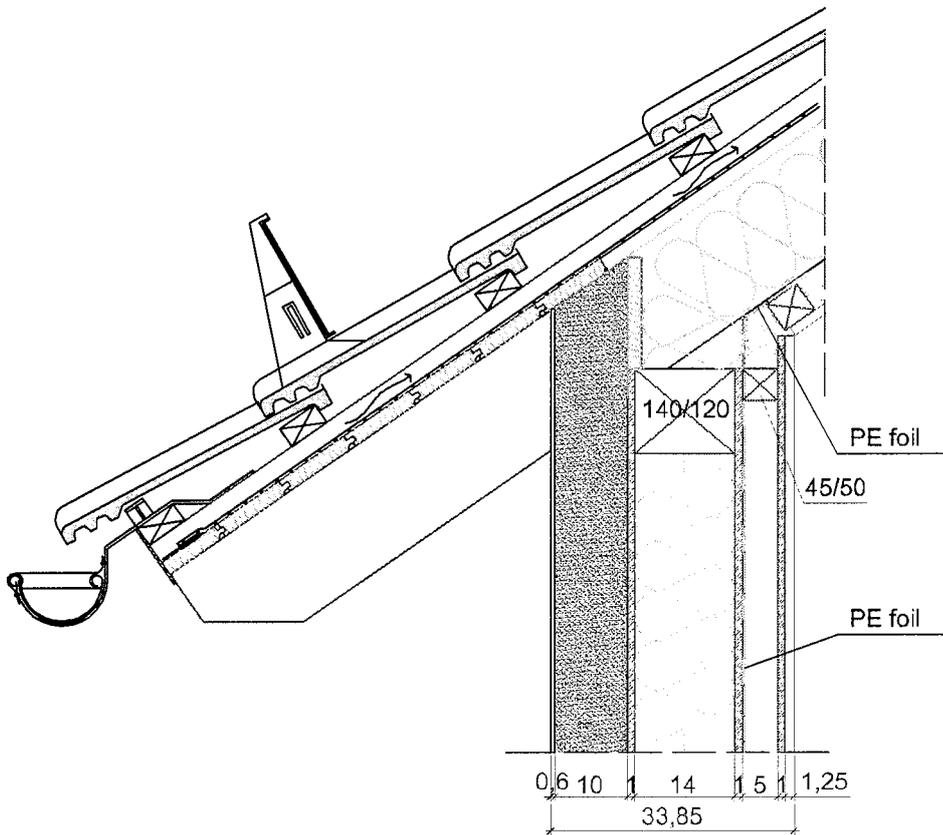
Verbindung Außenwand – Dach (flacher Dachüberhang)  
Connection external wall – roof (flat eaves)



Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

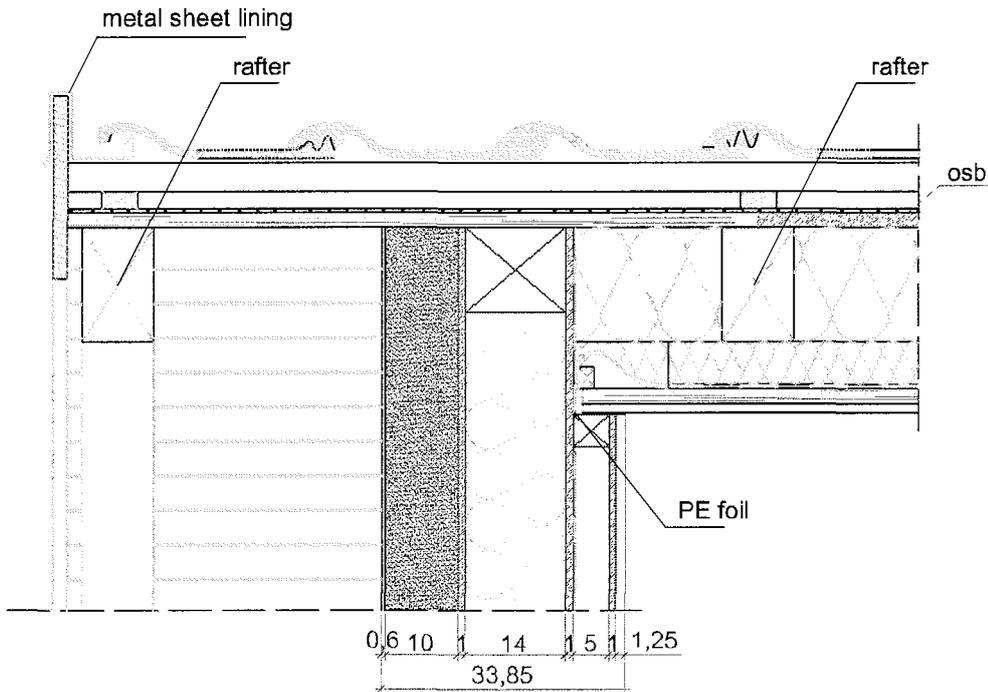
Verbindung Außenwand – Dach (geneigter Dachüberhang)  
Connection external wall – roof (sloped eaves)



Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

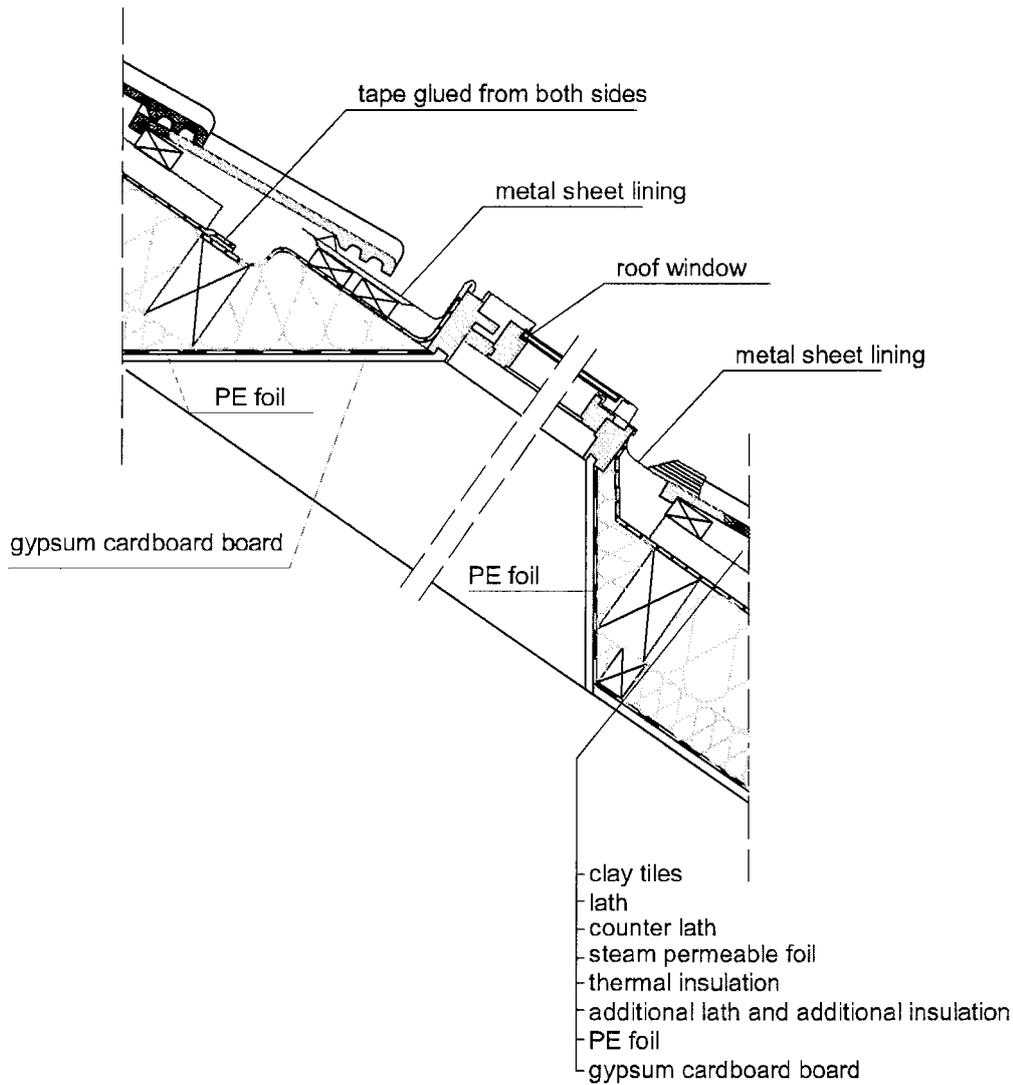
Giebel mit Ortgang - Vertikaler Schnitt  
Gable and verge - vertical section



Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

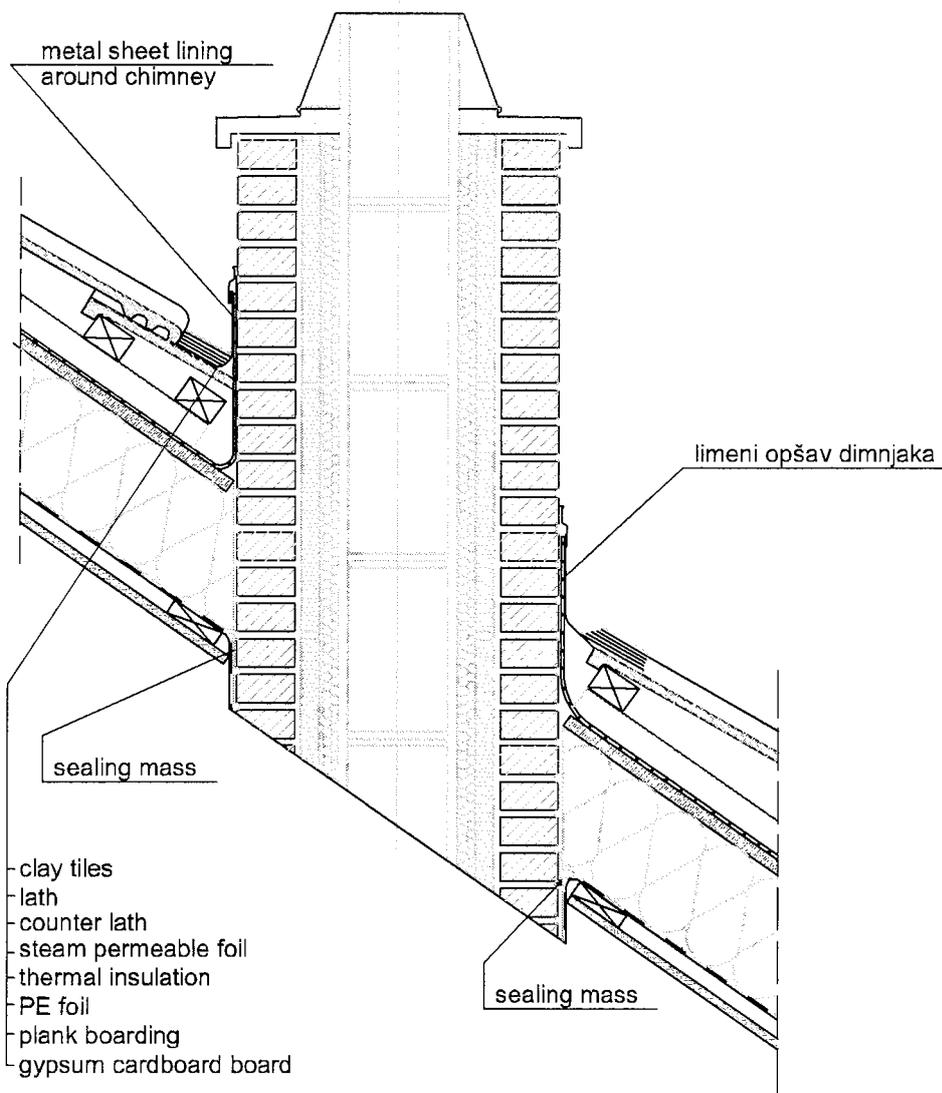
Anschluss Dach – Dachfenster  
Connection roof – roof window



Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

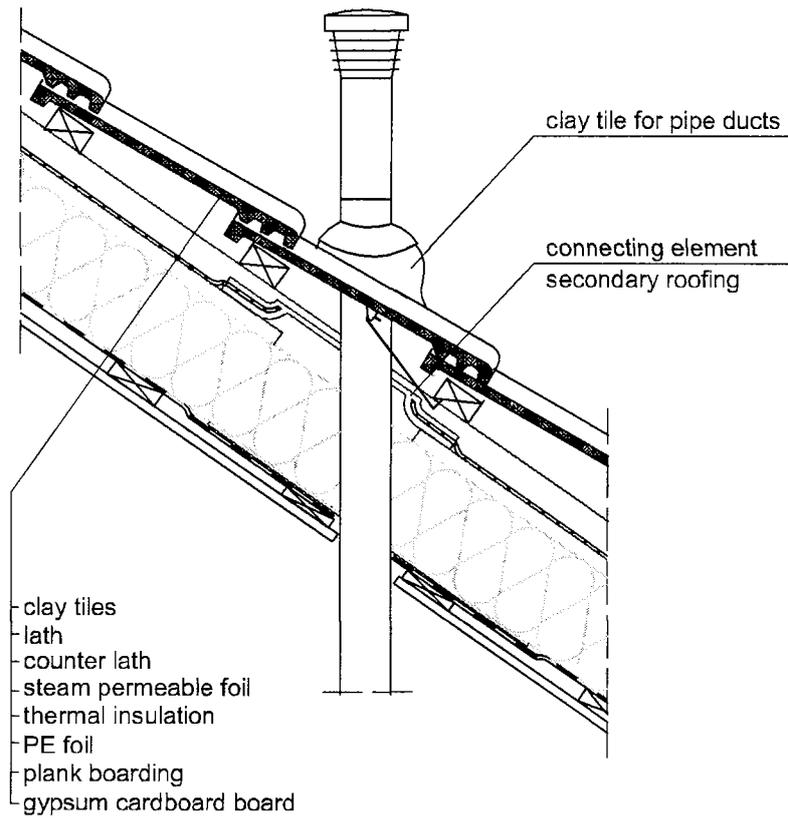
## Anschluss Kamin Connection chimney



Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Anschluss Kaminrohr  
Connection pipe duct



Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

### Horizontal racking resistance

