

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
Internet: www.dibt.de



DIBt

Mitglied der EOTA
Member of EOTA

Europäische Technische Zulassung ETA-06/0232

Handelsbezeichnung
Trade name

"HANSE-HAUS"

Zulassungsinhaber
Holder of approval

HANSE-Haus GmbH
Ludwig-Weber-Straße 18
97789 Oberleichtersbach

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck

Bausatz für den Holzrahmenbau für Wohngebäude und
ähnliche Konstruktionen

Generic type and use
of construction product

Timber frame building kits for dwelling-houses and similar structures

Geltungsdauer: vom
Validity: from
bis
to

3. September 2007
30. September 2012

Herstellwerk
Manufacturing plant

Herstellwerk 1

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

29 Seiten einschließlich Anhang A und einem separaten Anhang B
29 pages including annex A and 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 Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - 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 1998⁴, zuletzt geändert durch Gesetz vom 06.01.2004⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶;
 - 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 11.2.1989, S. 12

2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30.8.1993, S. 1

3 Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31.10.2003, S. 25

4 Bundesgesetzblatt I, S. 812

5 Bundesgesetzblatt I, S. 2, 15

6 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20.1.1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Bauprodukts

"HANSE-HAUS" 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 Verklammerung, 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 "HANSE-HAUS" liegt im:

- Wohnungsbau (ein-, mehrgeschossig)
- Gewerbebau (Hotelanlagen, Bürogebäude, Industriebauten)

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 "Hanse-Haus" 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 Produkts 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.

Die Bauteile sind vorgefertigt und werden als zusammengebaute Elemente auf die Baustelle gebracht.

Die tragende Verklebung der Wandelemente (Außenwand, Innenwand) wird im Werk mit Melaminharzleim, Typ I nach EN 301/302 durchgeführt. Die Verklebung ist im Prüf- und Überwachungsplan berücksichtigt.

Die Gipskartonplatte der "Geschossdecke" ist Bestandteil dieses Bausatzes, sie wird jedoch auf der Baustelle montiert. Bei der "Kehlbalkendecke bei Pfettendach" wird bei einer Breite $\leq 3,50$ m die Gipskartonplatte auf der Baustelle montiert, sie ist aber Bestandteil des Bausatzes. Bei einer Breite $> 3,50$ m werden die Dampfbremse, die Lattung und die

Gipskartonplatte auf der Baustelle montiert, sie sind aber Bestandteil des Bausatzes. Die "Kehlbalkendecke bei Sparrendach" wird auf der Baustelle montiert, alle Komponenten sind jedoch Bestandteil des Bausatzes. Die Gipskartonplatte beim "Dach" ist Bestandteil des Bausatzes, sie wird aber auf der Baustelle montiert.

Die einzelnen Bauteile werden über Eckstiele auf der Baustelle miteinander verbunden. Diese sind aus Vollholz gemäß EN 338. Sie werden mitgeliefert, sind aber nicht Teil des Bausatzes.

Fenster und Türen werden im Werk eingebaut, sind aber nicht Teil des Bausatzes.

Üblicherweise werden Kunststofffenster verwendet (Anhang A). Es dürfen auch Holzfenster verwendet werden, die die Anforderungen am Verwendungsort erfüllen.

Als Dacheindeckung werden üblicherweise Betondachsteine gemäß EN 490/491 oder Tondachziegel gemäß EN 539-1/-2, EN1304 verwendet. Es dürfen auch andere Dacheindeckungen gewählt werden, die die Anforderungen am Verwendungsort erfüllen. Die Dacheindeckungen sind nicht Teil des Bausatzes.

Sämtliche Komponenten, die mit einem Stern gekennzeichnet sind (Anhang A), sind nicht Bestandteil des Bausatzes und werden auf der Baustelle montiert.

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 vorliegenden Anforderungen zu berücksichtigen.

ER2 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.

ER3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Dampfdurchlässigkeit und Feuchtebeständigkeit

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

Die Bauteile des Bausatzes sind so beschaffen, dass Tauwasserbildung (Kondensation) sowohl im Bauteilinneren als auch auf der inneren Oberfläche keine schädlichen Auswirkungen hat. Die Berechnung wurde in Anlehnung an EN ISO 13788 durchgeführt, mit folgenden Randbedingungen:

	Warmseite	Kaltseite
Tauperiode		
Lufttemperatur	20 °C	-10 °C
Relative Feuchte	50,0 %	80,0 %
Dauer Tauperiode	1440 Stunden	
Verdunstungsperiode		
Lufttemperatur*	12 °C	12 °C
Relative Feuchte	70 %	70 %
Dauer Verdunstungsperiode	2160 Stunden	

* Bei Dächern beträgt die Oberflächentemperatur 20 °C.

Wasserdichtheit

Bei ordnungsgemäßer Herstellung und ordnungsgemäßem Zusammenbau des Bausatzes ist die Gebäudehülle beständig gegen eindringendes Wasser (auch Schlagregen) und gegen das Eindringen von Schnee. Für Einsatzbereiche mit extremen Schlagregen- und Schneebedingungen ist die vorgesehene 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:

Die in dieser ETA beschriebene Außenwandbekleidung muss der bei der Zulassungsstelle hinterlegten Zusammensetzung entsprechen (Komponenten siehe Anhang A). Änderungen in Bezug auf die chemische Zusammensetzung müssen unverzüglich der Zulassungsstelle bekannt gegeben werden, die zu entscheiden hat, ob eine Neubewertung erfolgen muss.

Die chemische Zusammensetzung für das Holzschutzmittel "Korasit B-flüssig" ist bei der Zulassungsstelle hinterlegt. Änderungen in Bezug auf die chemische Zusammensetzung müssen unverzüglich der Zulassungsstelle bekannt gegeben werden.

Die Verwendung anderer Holzschutzmittel ist nicht Gegenstand dieser ETA. Generell gilt, dass nur solche Holzschutzmittel verwendet werden dürfen, die nach RL 98/8/EG vermarktungsfähig sind.

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

Die Holzwerkstoffe erfüllen Klasse E1 nach EN 13986.

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

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.

Klebstoff: Die chemischen Zusammensetzungen der Klebstoffe "Kauramin-Leim 681 und 683" sowie der Härter "Kauramin-Härter 686 und 688" (Anhang A) sind beim DIBt hinterlegt. Änderungen in Bezug auf die chemische Zusammensetzung müssen unverzüglich dem DIBt bekannt gegeben werden.

ER4 Nutzungssicherheit

Aufgrund technischer Erfahrung ist die Stoßfestigkeit genügend. Der gesamte Wandaufbau mit einer Gipskartonplatte mit einer Dicke von mindestens 9,5 mm ist ausreichend stoßsicher.

Es ist keine Leistung festgestellt für die Rutschfestigkeit von Bodenbelägen.

ER5 Schallschutz

Keine Leistung festgestellt.

ER6 Energie- und Wärmeschutz

Wärmedurchgangskoeffizient

Der Wärmedurchgangskoeffizient U und der Wärmedurchlasswiderstand R_T sind für die Außenbauteile gemäß EN ISO 6946 ermittelt worden und im Anhang A für das jeweilige Bauteil angegeben. Für die mineralischen Faserdämmstoffe und die Polystyrol-Hartschaumplatten wurde der Nennwert $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$ veranschlagt. Die λ -Werte der anderen Baustoffe wurden EN 12524 entnommen.

Luftdurchlässigkeit

Bei ordnungsgemäßer Herstellung und ordnungsgemäßem Zusammenbau des Bausatzes ist die Gebäudehülle ausreichend luftdicht. Die Messung wurde gemäß ISO 9972/EN 13829 durchgeführt.

Wärmespeicherfähigkeit

Keine Leistung festgestellt.

Aspekte der Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Identifizierung

Dauerhaftigkeit

Die Schwellen (Vollholz) der Außenwände und Innenwände im Erdgeschoss entsprechen Gefährdungsklasse 2 nach EN 335 und werden mit dem Holzschutzmittel "Korasit B-flüssig" behandelt. Das Holzschutzmittel schützt vor Pilz- und Insektenbefall und ist nach RL 98/8/EG vermarktungsfähig.

Alle anderen Holzbauteile und Holzwerkstoffe entsprechen Gefährdungsklasse 1 gemäß EN 335 und sind unbehandelt.

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

Die Verbindungsmittel, die für diesen Bausatz eingesetzt werden, erfüllen die Anforderungen der Nutzungsklasse 2 gemäß EN 1995-1-1, sofern keine besonderen korrosiven Bedingungen vorliegen.

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 Kommission⁷ ist das System 1 der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 1: Zertifizierung der Konformität des Produkts 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;

(b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:

- (3) Erstprüfung des Produkts;
- (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.

⁷ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 178/56 vom 14/07/1999

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 das Produkt 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.⁸

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 das Bauprodukt mit den Bestimmungen der am 3. September 2007 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-06/0232 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 Produkts,
- 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 das Produkt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

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:

⁸ 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.

- 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 das Produkt,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Nummer der Leitlinie für die europäische technische Zulassung,
- Handelsname des Bausatzes
- Angabe des vorgesehenen Verwendungszwecks
- Spezifikationen des Bausatzes⁹
- Angabe der gefährlichen Substanzen

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts/der Produkte 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 Gebäudestabilität, in den Mitgliedstaaten entsprechen, in denen das Gebäude zu errichten ist.

4.2 Herstellung, Planung und Bemessung

Die Herstellung des Bausatzes ist auf der Grundlage einer spezifischen Tragwerksbemessung für das Bauwerk auszuführen. Die Tragwerksbemessung muss den Bauvorschriften (Vorschriften über das Bauwerk) entsprechen, die in den Mitgliedstaaten, in denen das Gebäude gebaut werden soll, gelten.

Die Fertigung der Bauteile und die vorübergehende Lagerung der Komponenten findet in trockenen und beheizten Räumlichkeiten statt.

Die Einzel-Wandelemente haben eine Breite von 1,25 m und eine Höhe von 2,54 m. Alle Wände, Außen- und Innenwände (tragend und nichttragend), werden aus Einzel-Wandelementen zusammengesetzt. Die Verbindung zwischen den einzelnen Einzel-Wandelementen zu ganzen Wänden erfolgt durch konstruktive Verklammerung der überstehenden Beplankung mit den Verbindungsstielen (Anhang A). Die Holzbauteile haben bei Anlieferung im Werk einen Feuchtegehalt von $\leq 15\%$. Die Einzel-Wandelemente (Außenwand, Innenwand) werden beidseitig beplankt, die Beplankung wird vollflächig auf der Holzrahmenkonstruktion verklebt. Bei den Außenwänden wird anschließend die Dämmung aufgebracht. Die Giebelelemente werden genagelt.

Für Fenster- und Türöffnungen werden verklebte Einzel-Wandelemente mit Standardöffnungen verwendet.

Die Deckenelemente werden entsprechend der Statik hergestellt. Die Deckenelemente werden in einer Breite von 1,25 bis maximal 2,50 m hergestellt. Die Deckenbalken werden in einem Raster von 62,5 cm angeordnet. Die Balkenhöhen betragen 22 cm oder 24 cm und die Balkenbreiten betragen 7 cm, 10 cm, 14 cm, 17 cm oder 20 cm. Die Holzbauteile haben bei Anlieferung im Werk einen Feuchtegehalt von $\leq 18\%$.

⁹ 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 Dachbauteile werden entsprechend der Statik hergestellt. Die Dachelemente werden in einer Breite von 1,25 bis maximal 2,50 m hergestellt. Die Sparren werden in einem Raster von 1,25 m angeordnet. Die Sparrenhöhen betragen 22 cm oder 24 cm und die Sparrenbreiten betragen 7 cm, 10 cm, 14 cm, 17 cm oder 20 cm. Die Holzbauteile haben bei Anlieferung im Werk einen Feuchtegehalt von $\leq 18\%$.

Nichttragende Innenwände dürfen beliebig angeordnet werden.

Außenwandbekleidung:

Bei den Außenwänden (siehe Beschreibung in Anhang A) werden die Dämmstoffplatten mit dem Kleber vollflächig auf die OSB-Platte geklebt. Die Zusammensetzung des Klebers ist beim DIBt hinterlegt. Es handelt sich um eine pastöse Kunstharzdispersion. Die Dämmstoffplatten dürfen zusätzlich mit geeigneten mechanischen Verbindungsmitteln fixiert werden. Es sind Dämmstoffplatten zu verwenden mit dem Bezeichnungsschlüssel EPS EN 16163-T2-L2-W2-S2-P-DS(70,-)-DS(N)2-TR100, einer Zugfestigkeit gemäß EN 1607 von mindestens 100 kPa¹⁰ und einem Schubmodul G_m gemäß EN 12090 von $1,0 \text{ MPa} \leq G_m \leq 3,0 \text{ MPa}$. Die Oberfläche der Wand muss eben, trocken, fett- und staubfrei sein und mindestens eine Abreißfestigkeit von $0,08 \text{ N/mm}^2$ aufweisen.

Die Dämmstoffplatten werden mit dem Unterputz (Nassauftragsmenge ca. $2,5 \text{ kg/m}^2$) beschichtet. Die Zusammensetzung des Unterputzes ist beim DIBt hinterlegt. Es handelt sich um eine zementfreie, pastöse Kunstharzdispersion. In das äußere Drittel des Unterputzes wird die Bewehrung eingearbeitet. Sie besteht aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 90 g/m^2 und einer Maschenweite von $3,5 \text{ mm} \times 3,5 \text{ mm}$. Weitere Angaben sind beim DIBt hinterlegt.

Die Zusammensetzung des Oberputzes ist beim DIBt hinterlegt. Die Auftragsmenge (nass) beträgt $2,7$ bis $5,0 \text{ kg/m}^2$.

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 verzinkte Winkelverbinder, die über Nägel mit der Außenwand und über Anker 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 das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt 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 $16,0 \text{ cm}$ aufweisen.

Die Toleranzen der Oberfläche des Unterbaus betragen $\pm 10,0 \text{ mm}$.

¹⁰ Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.

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, wie z. B.:

- Errichtungsmethoden und notwendige Ausrüstung
- Zeitweilige Aussteifung und Wetterschutz
- Fertigstellen von Fugen zwischen Bausatz-Bauteilen (Befestigen, Abdichten gegen Witterungseinflüsse usw.)
- Befestigen von Windverankerungen am Unterbau und zwischen Gebäudeteilen
- Zusätzliche Baustoffe und Bauteile, die auf der Baustelle verwendet werden und die Voraussetzung für die Brauchbarkeit des Bausatzes sind.
- besondere Randbedingungen (z. B. besondere Anforderungen an den Kran, Platzierung der Hubseile usw.)

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.

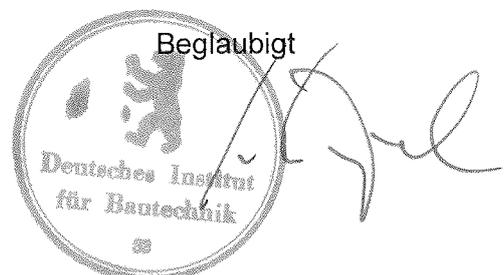
5.2 Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung

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.

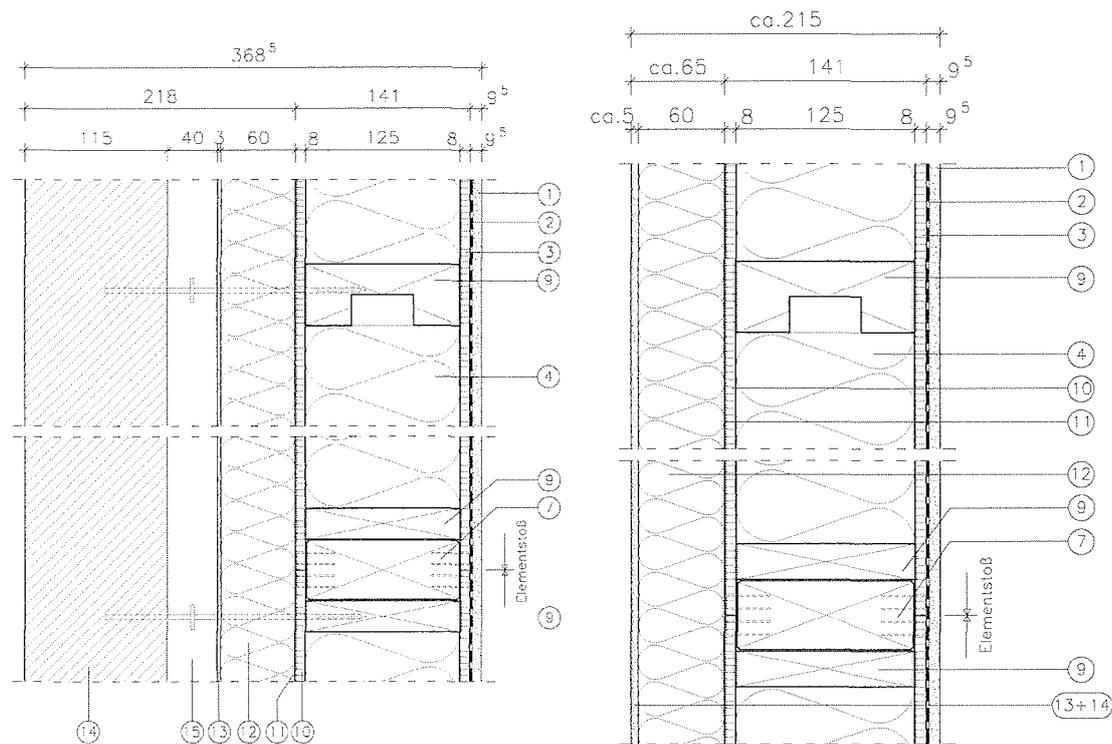
Hinsichtlich der angenommenen Nutzungsdauer ist eine regelmäßige Instandhaltung erforderlich. Vom Hersteller sind dem Bausatz schriftliche Unterlagen beizufügen, die Angaben über die Art und Häufigkeit der Instandhaltung beinhalten.

Dipl.-Ing. E. Jasch
Präsident des Deutschen Instituts für Bautechnik
Berlin, 3. September 2007



ANHANG A – BESCHREIBUNG DER BAUTEILE

Außenwand (Horizontalschnitt)



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Gipskartonplatte	9,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)
2	PE-Folie $s_d > 100$ m	0,2	EN ISO 12572	Keine Leistung festgestellt
3	OSB/3-Platte	8	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2003/43/EG)
4	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T3-AF5	125	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
Anhang B	Rähm C 24	50/125	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
Anhang B	Schwelle C 24	30/100 50/100	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
7	Verbindungsstiel C 24	48/123	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
Anhang B	Anschlussstiel C 24	23/123	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
9	Rahmenholz ¹¹ C 24	25/125 50/125	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
10	OSB/3-Platte	8	EN 300 EN 13986	Keine Leistung festgestellt ¹²

¹¹ Abstand der Stiele: $e = 300$ mm (nach Anhang B)

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.

Außenwandbekleidung:				
11	Kleber: StoPrefa Croll	vollflächiger Auftrag ca. 1,5 kg/m ² (nass)	Kapitel 4.2	Keine Leistung festgestellt
12	Dämmstoffplatten: EPS EN 16163-T2-L2-W2-S2-P-DS(70,-)-DS(N)2-TR100 Zusätzl. Eigenschaften s. Kapitel 4.2	60	EN 13163	E
13	Unterputz "StoPrefa Armat" mit Bewehrung "Sto-Systemgewebe"	2,0 bis 3,5	Kapitel 4.2	Keine Leistung festgestellt
14a	Oberputz "Stolit K"	≤ 3,0	Kapitel 4.2	Keine Leistung festgestellt
14b ^{*13}	Verklinkerung	115	-	-
15	Luftschicht	40	-	-

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte	Klammern M13BAB oder CNK525	≤ 80	≤ 300 Stielabst.	letzte Seite
OSB-Platte an Verbindungsstiel	Klammern M15BAB	≤ 150	-	letzte Seite
OSB-Platte an Holzrahmenkonstruktion	Kauramin-Leim681 Kauramin-Härter686 Kauramin-Leim683 Kauramin-Härter688	vollflächig		EN 301/EN 302

Bauphysikalische Kenndaten gemäß EN ISO 6946 unter Berücksichtigung aller oben aufgeführten Komponenten:

Wärmedurchgangskoeffizient: $U = 0,24 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

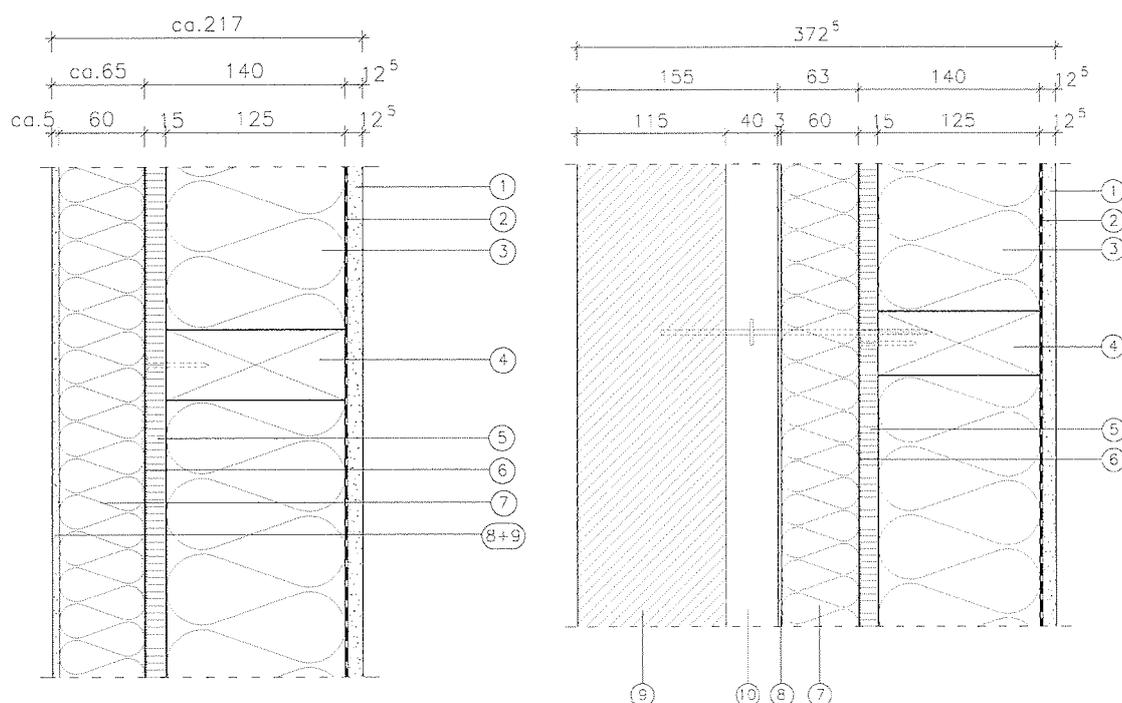
Wärmedurchlasswiderstand: $R_T = 4,15 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

Randbedingungen: $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

$R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

¹³ Alle Komponenten, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, sind nicht Bestandteil dieses Bausatzes, sie sind jedoch für die Bauteile notwendig und werden auf der Baustelle montiert (Verwendungsort).

Giebel-Außenwand (Horizontalschnitt)



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)
2	PE-Folie $s_d > 100$ m	0,2	EN ISO 12572	Keine Leistung festgestellt
3	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T3-AF5	125	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4	Rahmenholz ¹⁴ C 24	50/125	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
5	OSB/3-Platte	15	EN 300 EN 13986	Keine Leistung festgestellt ¹²
Außenwandbekleidung:				
6	Kleber: StoPrefa Croll	vollflächiger Auftrag ca. 1,5 kg/m ² (nass)	Kapitel 4.2	Keine Leistung festgestellt
7	Dämmstoffplatten : EPS EN 16163-T2-L2-W2-S2-P-DS(70,-)-DS(N)2-TR100	60	EN 13163	E
8	Unterputz "StoPrefa Armat" mit Bewehrung " Sto-Systemgewebe"	2,0 bis 3,5	Kapitel 4.2	Keine Leistung festgestellt

¹⁴ Abstand der Stiele: $e = 625$ mm

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.

9a	Oberputz "Stolit K"	≤ 3,0	Kapitel 4.2	Keine Leistung festgestellt
gp*13	Verklinkerung	115	-	-
10	Luftschicht	40		-

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte	Klammern M15BAB	≤ 80	≤ 625 Stielabst.	letzte Seite
OSB-Platte an Holz rahmenkonstruktion	Nägeln 3,1x90 Nägel 2,8x45	≤ 80	≤ 225	letzte Seite

Bauphysikalische Kenndaten gemäß EN ISO 6946 unter Berücksichtigung aller oben aufgeführten Komponenten:

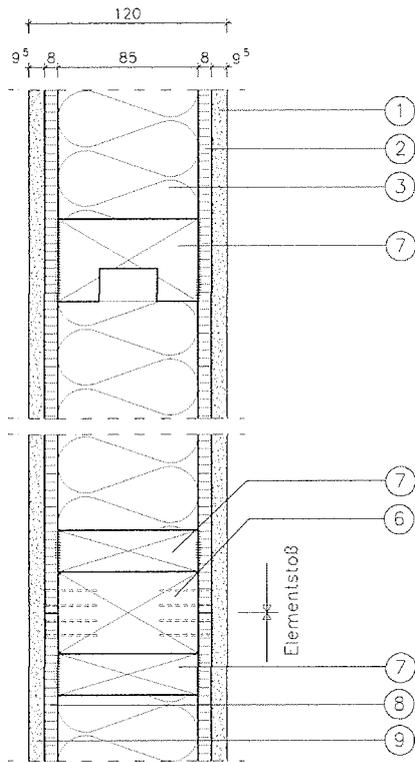
Wärmedurchgangskoeffizient : $U = 0,22 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

Wärmedurchlasswiderstand: $R_T = 4,59 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

Randbedingungen: $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

$R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

Innenwand Typ1 (Horizontalschnitt)



Komponenten

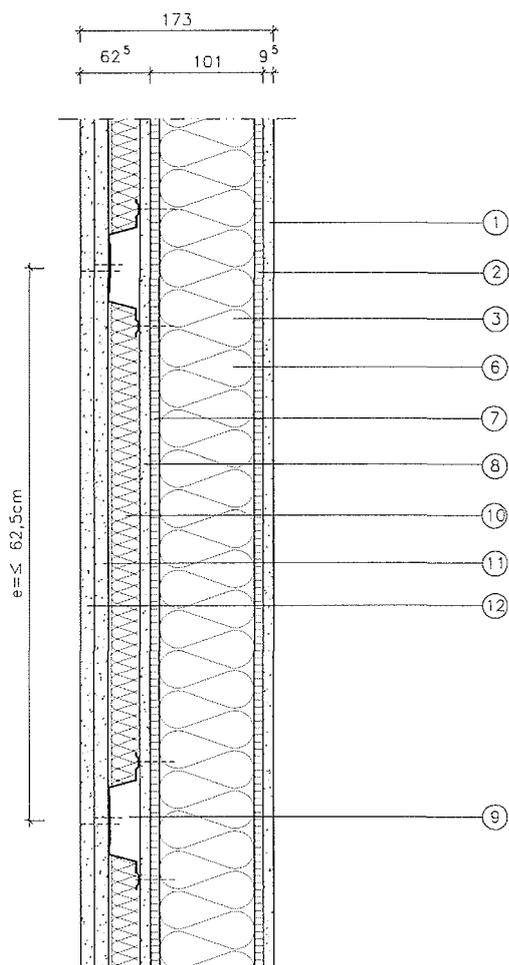
Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Gipskartonplatte	9,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)
2	OSB/3-Platte	8	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2003/43/EG)
3	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T3-AF5	85	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
Anhang B	Rähm C 24	25/100 50/100	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
Anhang B	Schwelle C 24	30/100 50/100	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
6	Verbindungsstiel C 24	48/83	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
7	Rahmenholz ¹¹ C 24	25/85 50/85	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
8	OSB/3-Platte	8	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2003/43/EG)
9	Gipskartonplatte	9,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)

¹¹ Abstand der Stiele: e = 300 mm (nach Anhang B)

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte	Klammern M13BAB oder CNK525	≤ 80	≤ 300 Stielabst.	letzte Seite
OSB-Platte an Verbindungsstiel	Klammern M15BAB	≤ 150	-	letzte Seite
OSB-Platte an Holz rahmenkonstruktion	Kauramin-Leim681 Kauramin-Härter686 Kauramin-Leim683 Kauramin-Härter688	vollflächig		EN 301/EN 302

Innenwand Typ 2 (Horizontalschnitt)



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Gipskartonplatte	9,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)
2	OSB/3-Platte	8	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2003/43/EG)
3	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T3-AF5	85	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
Anhang B	Rähm C 24	25/100 50/100	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
Anhang B	Schwellenholz C 24 (Verbindungsstiele)	30/100 50/100	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
6	Rahmenholz ¹¹ C 24	25/85 50/85 23/83	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)

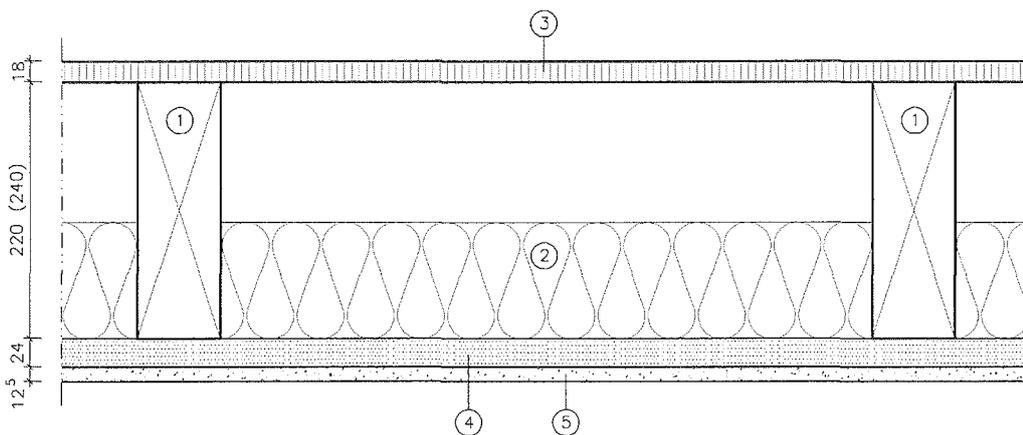
¹¹ Abstand der Stiele: e = 300 mm

		48/83 25/100 30/100 50/100		
7	OSB/3-Platte	8	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2003/43/EG)
8	Gipskartonplatte	9,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)
9	Federschiene DX51 D+Z	60/27	EN 10142 EN 10143	A1 (96/603/EC, amended by 2000/605/EC)
10	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T3-AF5	25	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
11	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)
12	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte	Klammern M13BAB oder CNK525	≤ 80	≤ 300 Stielabst.	letzte Seite
OSB-Platte an Verbindungsstiel	Klammern M15BAB	≤ 150	-	letzte Seite
OSB-Platte an Holz rahmenkonstruktion	Kauramin-Leim681 Kauramin-Härter686 Kauramin-Leim683 Kauramin-Härter688	vollflächig		EN 301/EN 302
Federschiene	Schrauben 3,5x35	-	≤ 625	letzte Seite
Gipskartonplatten (11)	Schrauben 3,5x25	≤ 750	≤ 625	letzte Seite
Gipskartonplatten (12)	Schrauben 3,5x35	≤ 250	≤ 625	letzte Seite

Geschoßdecke



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Balken**	Von 70/220 bis 200/240 0 lt. Statik	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
2	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T2-AF5	100 220	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
3a	OSB/3-Platte	18	EN 300 EN 13986	D-s2,d0 (2003/43/EG)
3b	Spanplatte P4	22	EN 312 EN 13986	D-s2,d0 (2003/43/EG)
4	Lattung	48/24	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
5	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)

**Balkenbreite: 2x70=140mm, 70+100=170mm, 2x100=200mm

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte an Lattung	Schrauben 3,5x35	≤ 170	≤ 417 Lattenabst.	letzte Seite
Lattung an Balken	Klammer Q25BAB oder CNK75/65	≤ 625	≤ 417 Lattenabst.	letzte Seite
OSB-Platte (Spanplatte) an Balken	Ringnägel 2,8x65	≤ 130	≤ 625 Balkenabst.	letzte Seite
Balken 140 mm/ 170 mm	Nagel 3,8x130	-	≤ 400 je 2 Nägel	letzte Seite
Balken 200 mm	Nagel 4,6x160	-	≤ 400 je 2 Nägel	letzte Seite

Bauphysikalische Kenndaten gemäß EN ISO 6946 unter Berücksichtigung aller oben aufgeführten Komponenten, mit Mineralfaser mit $d = 220$ mm:

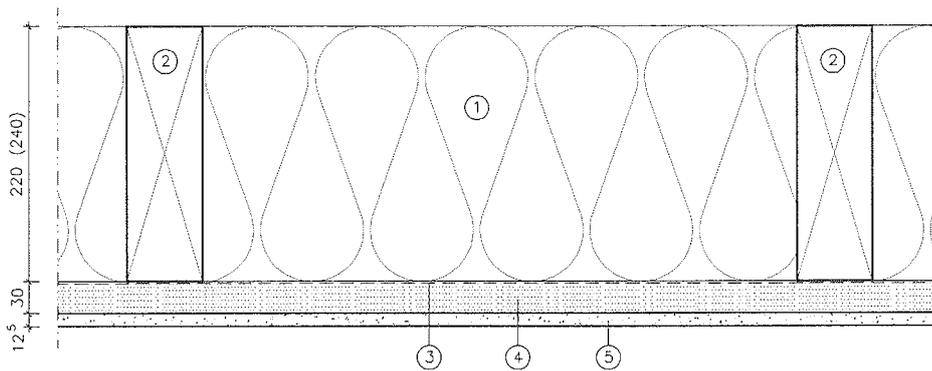
Wärmedurchgangskoeffizient: $U = 0,20$ (W/m²K) (Balken 70/220 mm)
 $U = 0,26$ (W/m²K) (Balken 200/220 mm)

Wärmedurchlasswiderstand: $R_T = 5,01$ (m²K/W) (Balken 70/220 mm)
 $R_T = 3,84$ (m²K/W) (Balken 200/220 mm)

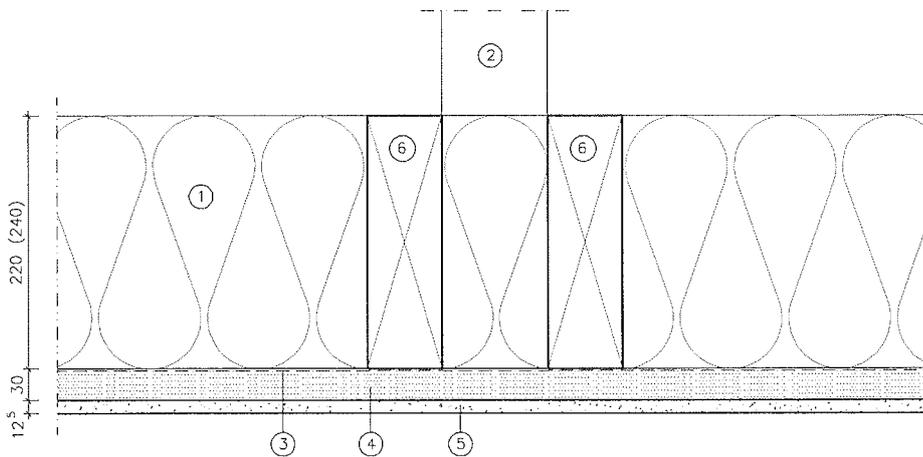
Randbedingungen: $R_{si} = 0,10$ (m²·K)/W
 $R_{se} = 0,10$ (m²·K)/W

Die Mineralfaser mit $d = 100$ mm wird verwendet, wenn die Decke an einen Warmbereich grenzt. Sie wird aus schallschutztechnischen Gründen verwendet.

Kehlbalkendecke
Pfettendach



Sparrendach



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T2-AF5	220	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
2	Kehlbalken/Sparren**	von 70/220 bis 100/240 lt. Statik	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
3	PE-Folie $s_d > 100$ m	0,2	EN ISO 12572	Keine Leistung festgestellt
4	Lattung	80/30	EN 338	D-s2,d0 (2003/593/EG)
5	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)
6	Kehlzange (bei Sparrendach)	Von 40/220 bis 100/240 lt. Statik	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)

** Balken-/Sparrenbreite: $2 \times 70 = 140$ mm, $70 + 100 = 170$ mm, $2 \times 100 = 200$ mm

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte an Lattung	Schrauben 3,5x35	≤ 170	≤ 170	letzte Seite
Lattung an Balken	Klammer Q25BAB	≤ 415 Lattenabst.	≤ 1250	letzte Seite
Balken/Sparren 140 mm/ 170 mm	Nagel 3,8x130	-	≤ 400 je 2 Nägel	letzte Seite
Balken/Sparren 200 mm	Nagel 4,6x160	-	≤ 400 je 2 Nägel	letzte Seite

Bauphysikalische Kenndaten gemäß EN ISO 6946 unter Berücksichtigung aller oben aufgeführten Komponenten:

Wärmedurchgangskoeffizient: $U = 0,19$ (W/m²K) (Balken 70/220 mm)

$U = 0,22$ (W/m²K) (Balken 200/220 mm)

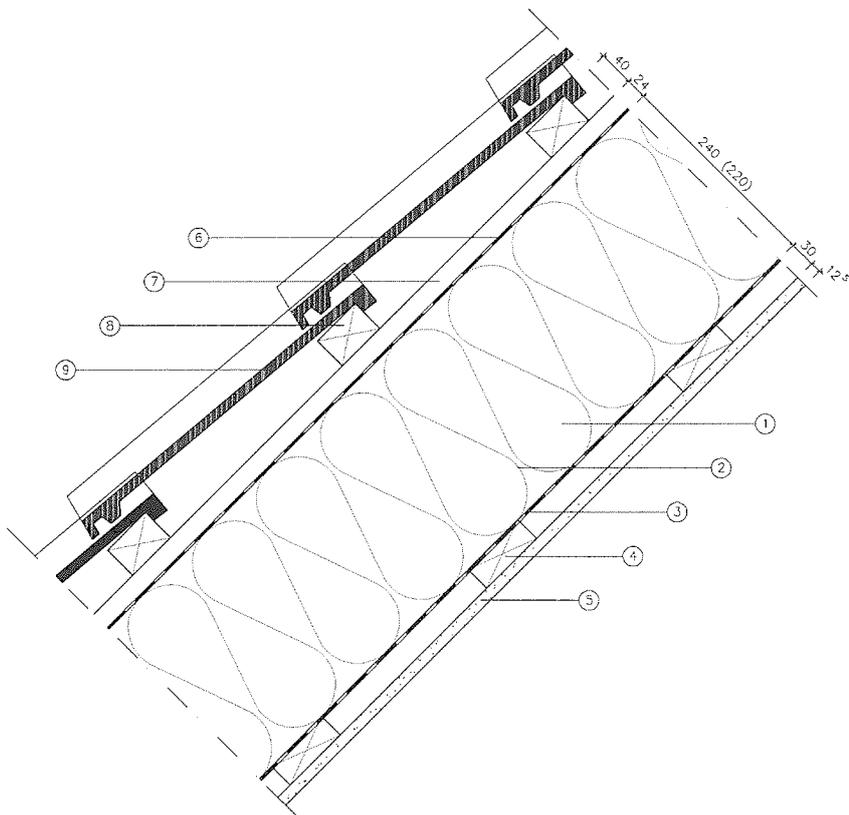
Wärmedurchlasswiderstand: $R_T = 5,33$ (m²K/W) (Balken 70/220 mm)

$R_T = 4,52$ (m²K/W) (Balken 200/220 mm)

Randbedingungen: $R_{si} = 0,10$ (m²·K)/W

$R_{se} = 0,10$ (m²·K)/W

Dach



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Sparren C 24**	von 70/220 bis 200/240 lt. Statik	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
2	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T2-AF5	220	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
3	PE-Folie $s_d > 100$ m	0,2	EN ISO 12572	Keine Leistung festgestellt
4	Lattung	80/30	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
5	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)
6	Unterspannbahn $s_d \leq 0,1$ m	0,2	-	Keine Leistung festgestellt
7	Konterlattung	48/24 40/60	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
8	Dachlattung	40/60	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
9* ¹³	Dacheindeckung	-		
10*	Windrispenband	1,5/40		

**Sparrenbreite: 2x70=140mm, 70+100=170mm, 2x100=200mm

13 Alle Komponenten, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, sind nicht Bestandteil dieses Bausatzes, sie sind jedoch für die Bauteile notwendig und werden auf der Baustelle montiert (Verwendungsort).

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte an Lattung	Schrauben 3,5x35	≤ 170	≤ 417	letzte Seite
Lattung an Sparren	Klammer Q25BAB	≤ 1250	≤ 417 Lattenabst.	letzte Seite
Konterlattung an Sparren	Klammer Q25BAB	≤ 350	-	letzte Seite
Dachlattung an Konterlattung	Nägel 3,1x90 Nägel 4,2x120	≤ 1250	≤ 345 Dachlatten ab st an d	letzte Seite
Sparren 140 mm/ 170 mm	Nagel 3,8x130	-	≤ 400 je 2 Nägel	letzte Seite
Sparren 200 mm	Nagel 4,6x160	-	≤ 400 je 2 Nägel	letzte Seite

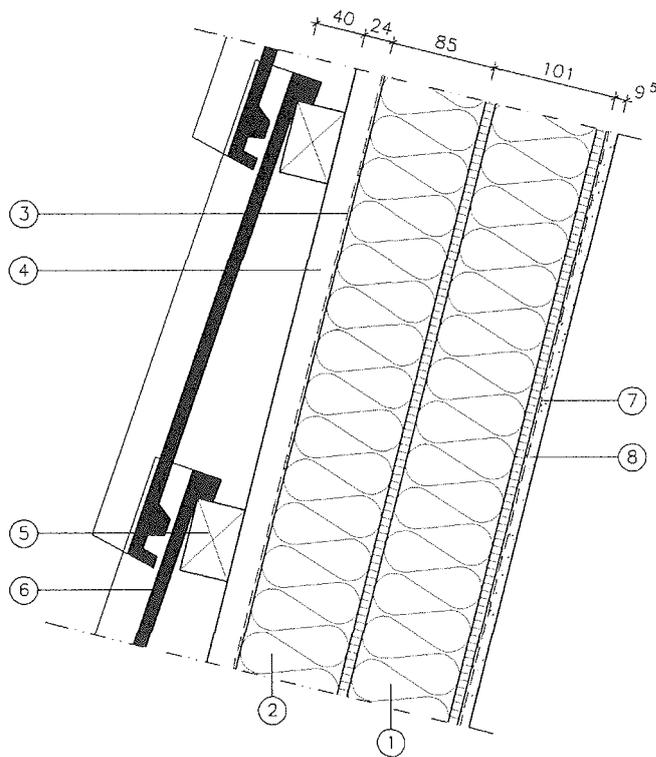
Bauphysikalische Kenndaten gemäß EN ISO 6946 unter Berücksichtigung aller oben aufgeführten Komponenten:

Wärmedurchgangskoeffizient: $U = 0,19$ (W/m²K) (Sparren 70/220 mm)
 $U = 0,22$ (W/m²K) (Sparren 200/220 mm)

Wärmedurchlasswiderstand: $R_T = 5,42$ (m²K/W) (Sparren 70/220 mm)
 $R_T = 4,61$ (m²K/W) (Sparren 200/220 mm)

Randbedingungen: $R_{si} = 0,13$ (m²·K)/W
 $R_{se} = 0,13$ (m²·K)/W

Mansarddach



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Innenwandelement	101	Siehe vorne	Siehe vorne
2a	(Aufdopplungsholz)	50/85	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
2b	Mineralfaser 040 MW-EN 13162-T3-AF5	85	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
3	Unterspannbahn $s_d \leq 0,1$ m	0,2	-	Keine Leistung festgestellt
4	Konterlattung	48/24 40/60	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
5	Dachlattung	40/60	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
6*13	Dacheindeckung	-		
7	PE-Folie $s_d > 100$ m	0,2	EN ISO 12572	Keine Leistung festgestellt
8	Gipskartonplatte	9,5	EN 520	B-s1,d0 (2006/673/EG)

¹³ Alle Komponenten, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, sind nicht Bestandteil dieses Bausatzes, sie sind jedoch für die Bauteile notwendig und werden auf der Baustelle montiert (Verwendungsort).

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte	Klammern M13BAB oder CNK525	≤ 80	≤ 300 Stielabst.	letzte Seite
Konterlattung an Aufdopplungshölzer	Klammer Q25BAB	≤ 350	-	letzte Seite
Aufdopplungshölzer an Innenwandelement	Ringnägel 4,5x160	≤ 350	≤ 625 Stielabst.	letzte Seite
Dachlattung an Konterlattung	Nägel 3,1x90 Nägel 4,2x120	≤ 625	≤ 345 Dachlatten abstand	letzte Seite

Bauphysikalische Kenndaten gemäß EN ISO 6946 unter Berücksichtigung aller oben aufgeführten Komponenten:

Wärmedurchgangskoeffizient: $U = 0,26 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

Wärmedurchlasswiderstand: $R_T = 3,80 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

Randbedingungen: $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

$R_{se} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

Beispiel der Merkmale eines Kunststofffensters

Luftdurchlässigkeit gemäß EN 12207: Klasse 4
Schlagregendichtigkeit gemäß EN 12208: Klasse 9A
Widerstandsfähigkeit bei Wind gemäß EN 12210: Klasse C3

Wärmedurchgangskoeffizient des Rahmens gemäß EN 12412-2: $U_f = 1,5$ (W/(m²K))
Wärmedurchgangskoeffizient des Glases gemäß EN 673: $U = 1,1$ (W/(m²K))
Energiedurchlassgrad des Glases gemäß EN 410: $g = 62$ %

Verbindungsmittel

Klammern

Für alle Klammern beträgt der charakteristische Wert der Ausziehfestigkeit $f_{ax,k} = 40 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ [N/mm²] (mit ρ_k = charakteristischer Wert der Rohdichte in kg/m³).

Die folgende Klammer gemäß prEN 14592 ist aus verzinktem (Zinkauflage ≥ 50 g/m²) rundem Stahldraht mit einer Zugfestigkeit von ≥ 800 N/mm² und hat folgende Abmessungen:

Typ	Schaftlänge	Mindestlänge der Beharzung g	Rückenbreite	Drahtdurchmesser
	l_n	l_H	b_R	d_n
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Q25BAB	63	$l_n/2$	11,40	1,83

Die folgenden Klammern gemäß prEN 14592 sind aus verzinktem (Zinkauflage ≥ 50 g/m²) rundem Stahldraht mit einer Zugfestigkeit von ≥ 900 N/mm² und haben folgende Abmessungen:

Typ	Schaftlänge	Mindestlänge der Beharzung g	Rückenbreite	Drahtdurchmesser
	l_n	l_H	b_R	d_n
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
CNK75/45	45	$\geq l_n/2$	11,25	1,57
CNK75/65	65	$\geq l_n/2$	11,25	1,57

Die folgenden Klammern gemäß prEN 14592 sind aus verzinktem (Zinkauflage ≥ 50 g/m²) rundem Stahldraht, im Regelfall zu einem ovalen Profil angewalzt, und besitzen eine Zugfestigkeit von ≥ 950 N/mm² und haben folgende Abmessungen:

Typ	Schaftlänge	Mindestlänge der Beharzung g	Rückenbreite	Drahtdurchmesser
	l_n	l_H	b_R	d_n
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M13BAB	25,4	$l_n/2$	9,5	1,00
M15BAB	31,8	$l_n/2$	9,5	1,25
CNK525	25,0	$l_n/2$	11,06	1,20

Nägeln

Die Nägel sind aus rundem Stahl mit einer Zugfestigkeit von $\geq 600 \text{ N/mm}^2$ und haben folgende Abmessungen:

Durchmesser d_n x Länge l_n :

Glattschaft-Nägel

3,1x90

2,8x45

3,8x130

4,2x120

4,5x160

4,6x160

Ringnägel

2,8x65

Der charakteristische Wert der Ausziehfestigkeit beträgt $f_{ax,k} = 50 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ [N/mm²] (mit ρ_k = charakteristischer Wert der Rohdichte in kg/m³).

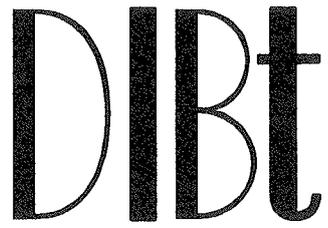
Schrauben

Die Schrauben sind aus phosphatiertem und geöltem rundem Stahldraht (Gewindeart: doppelgängig) mit einem Bruchdrehmoment von $\geq 2,8 \text{ Nm}$ und haben folgende Abmessungen:

3,5x25

3,5x35

Der charakteristische Wert der Ausziehfestigkeit beträgt $f_{ax,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ [N/mm²] (mit ρ_k = charakteristischer Wert der Rohdichte in kg/m³).



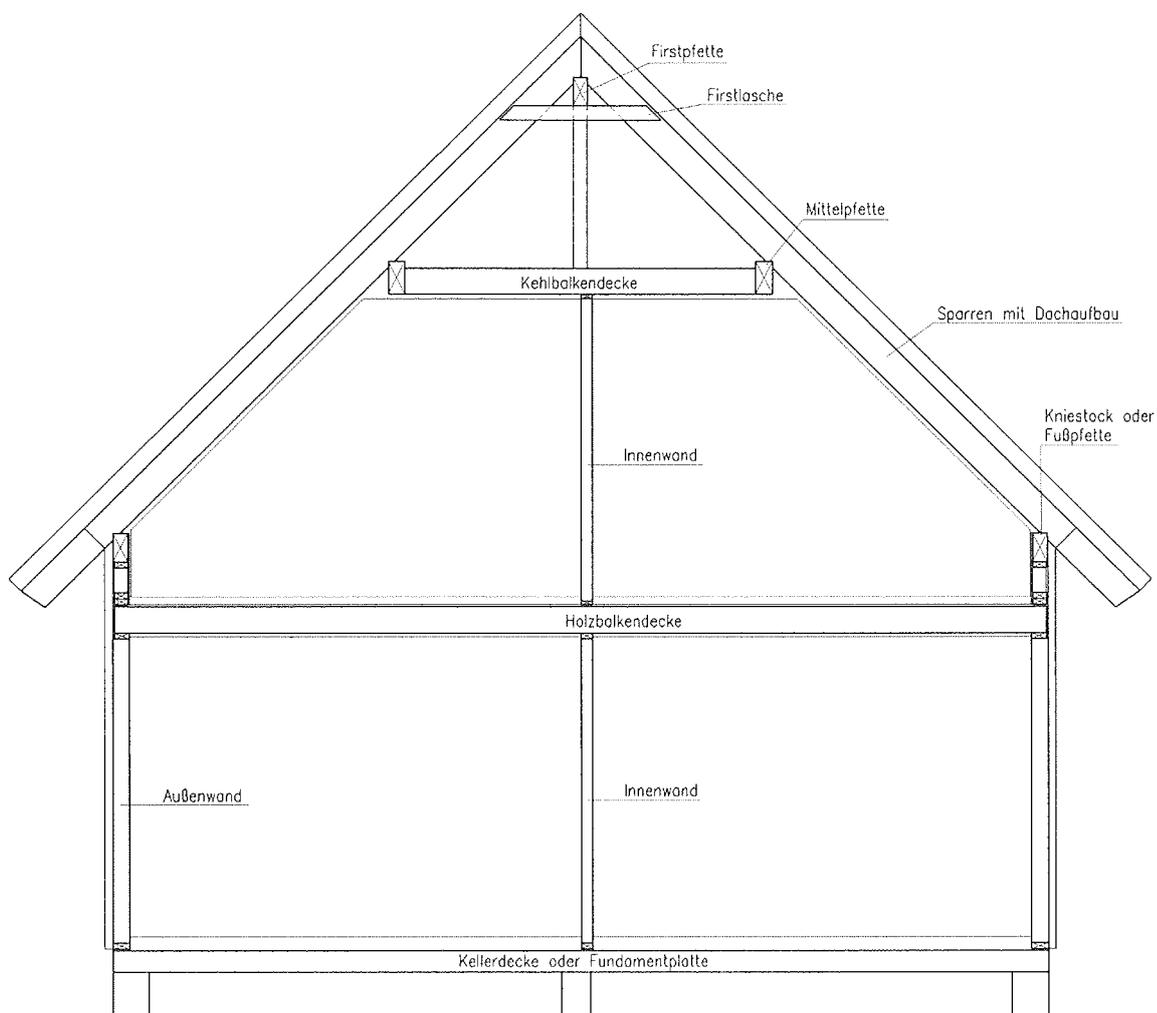
Annex B

ETA-06/0232 vom 03. Sept. 2007

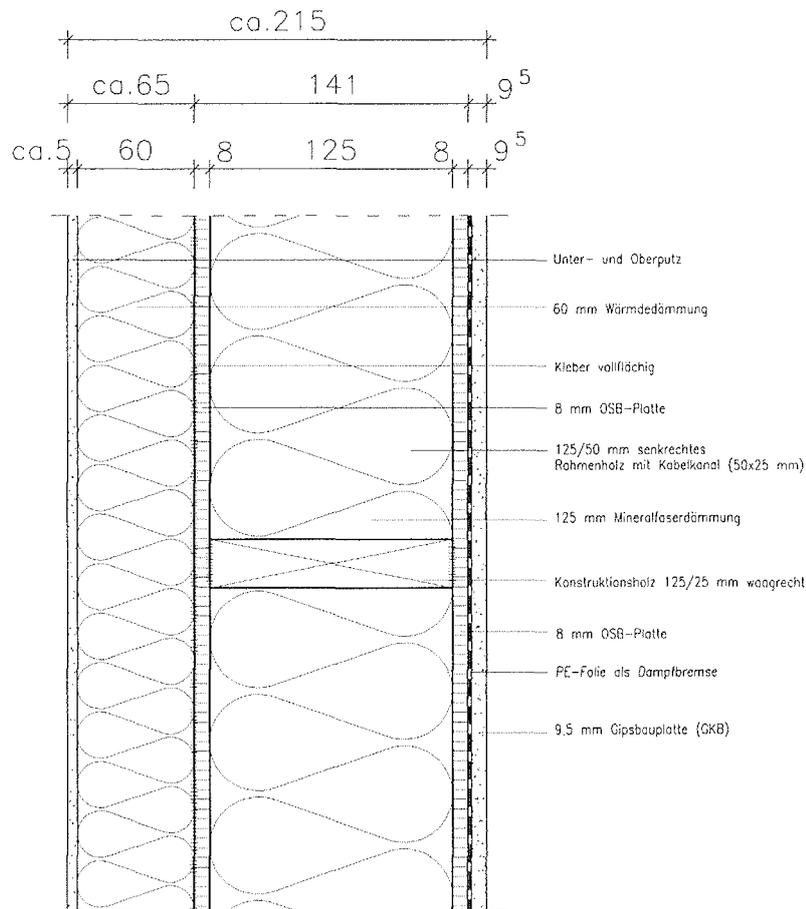
Hanse-Haus

Konstruktionsdetails – construction details

Gebäudequerschnitt
Cross section - building



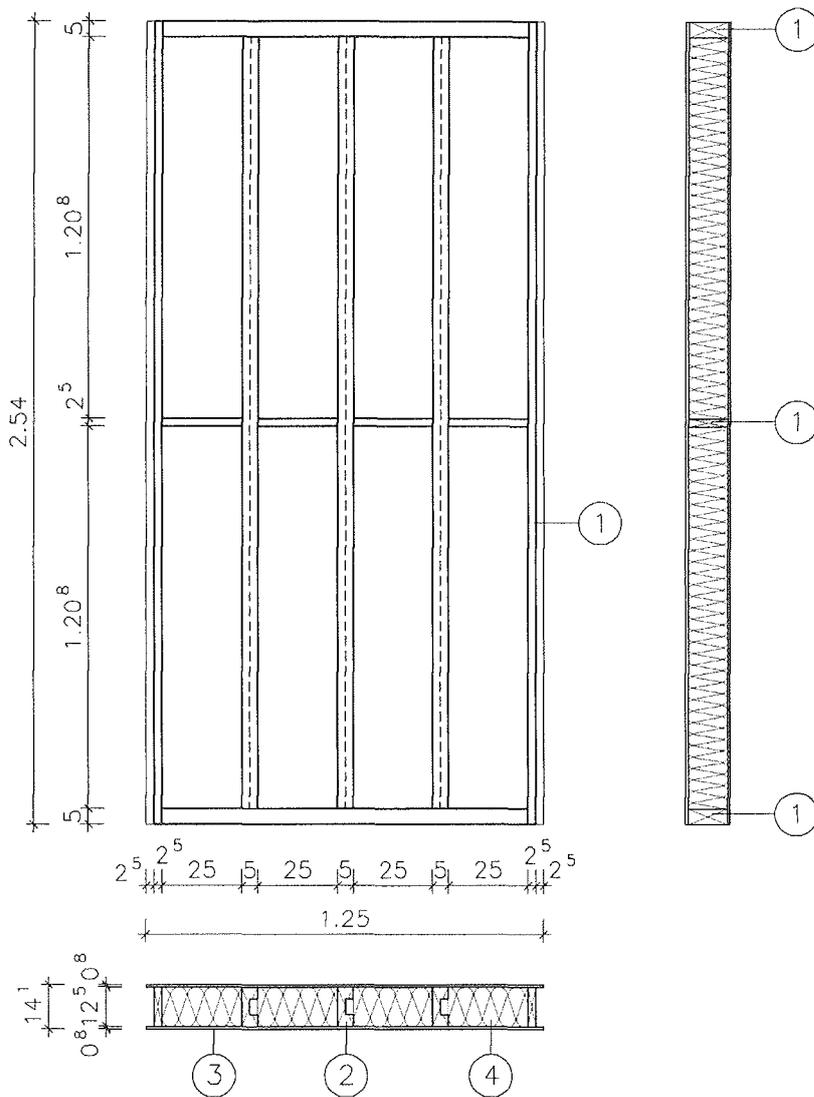
Vertikalschnitt - Außenwand
Vertical section - external wall



Die Holzrahmenkonstruktion wird vollflächig mit den OSB-Platten verklebt.

The timber frame construction will be glued with the OSB boards covering the entire surface.

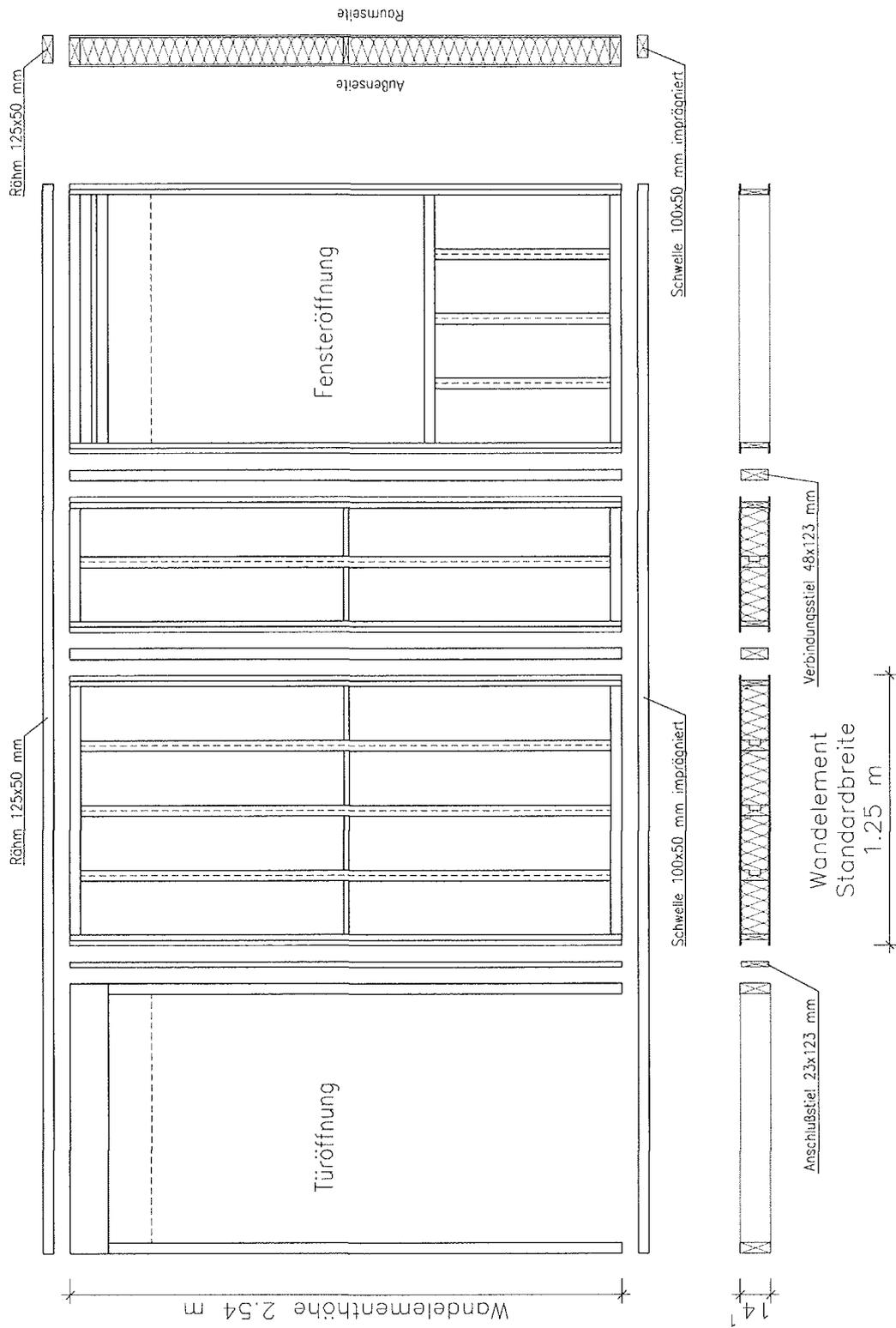
Standard Außenwand-Element
 Standard external wall element



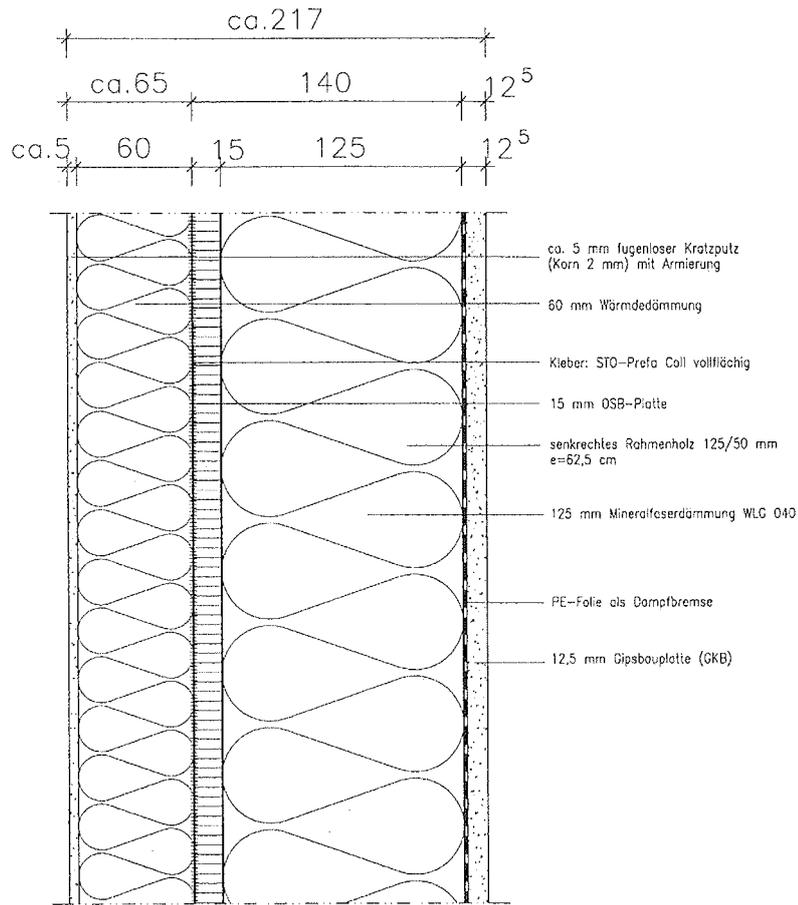
- 1 = Rahmenhölzer
- 2 = Rahmenholz mit Kabelkanal
- 3 = OSB-Platte beidseitig
- 4 = Wärme- und Schalldämmung

Die Holzrahmenkonstruktion wird vollflächig mit den OSB-Platten verklebt.
 The timber frame construction will be glued with the OSB boards covering the entire surface.

Explosionszeichnung - Außenwand
Exploded drawing - external wall

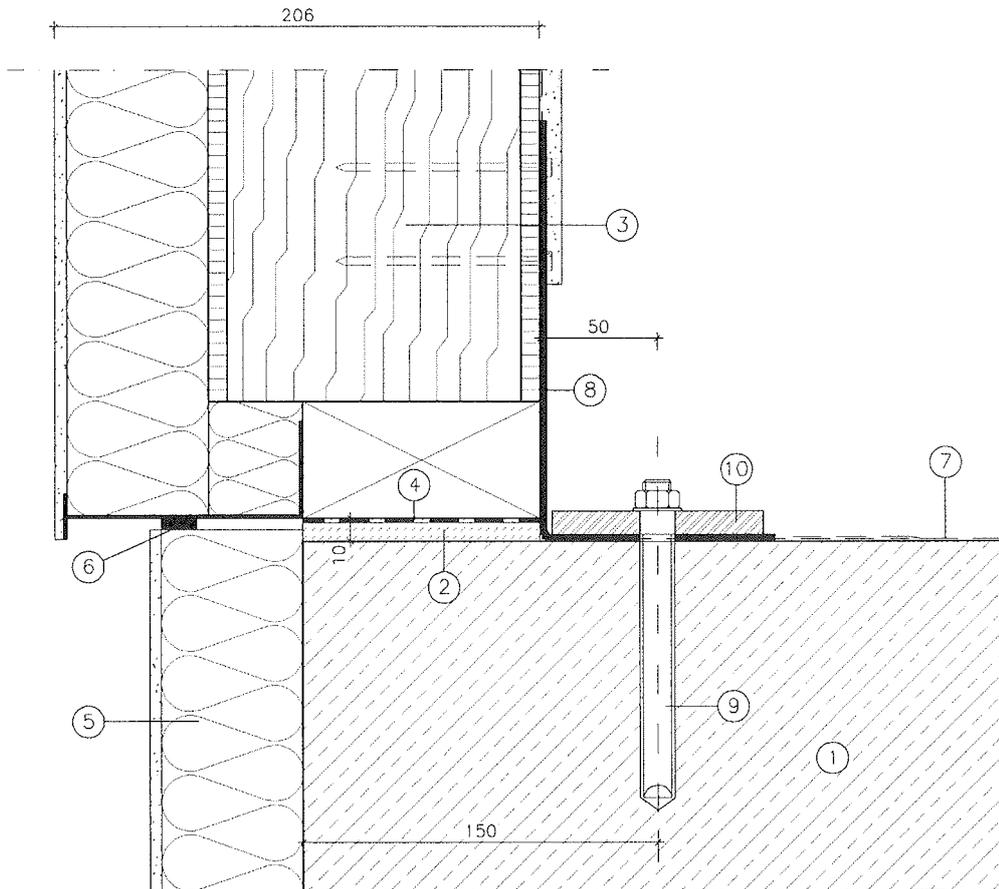


Vertikalschnitt - Giebelwand
Vertical section - gable wall



Das Giebelelement wird komplett genagelt !!

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

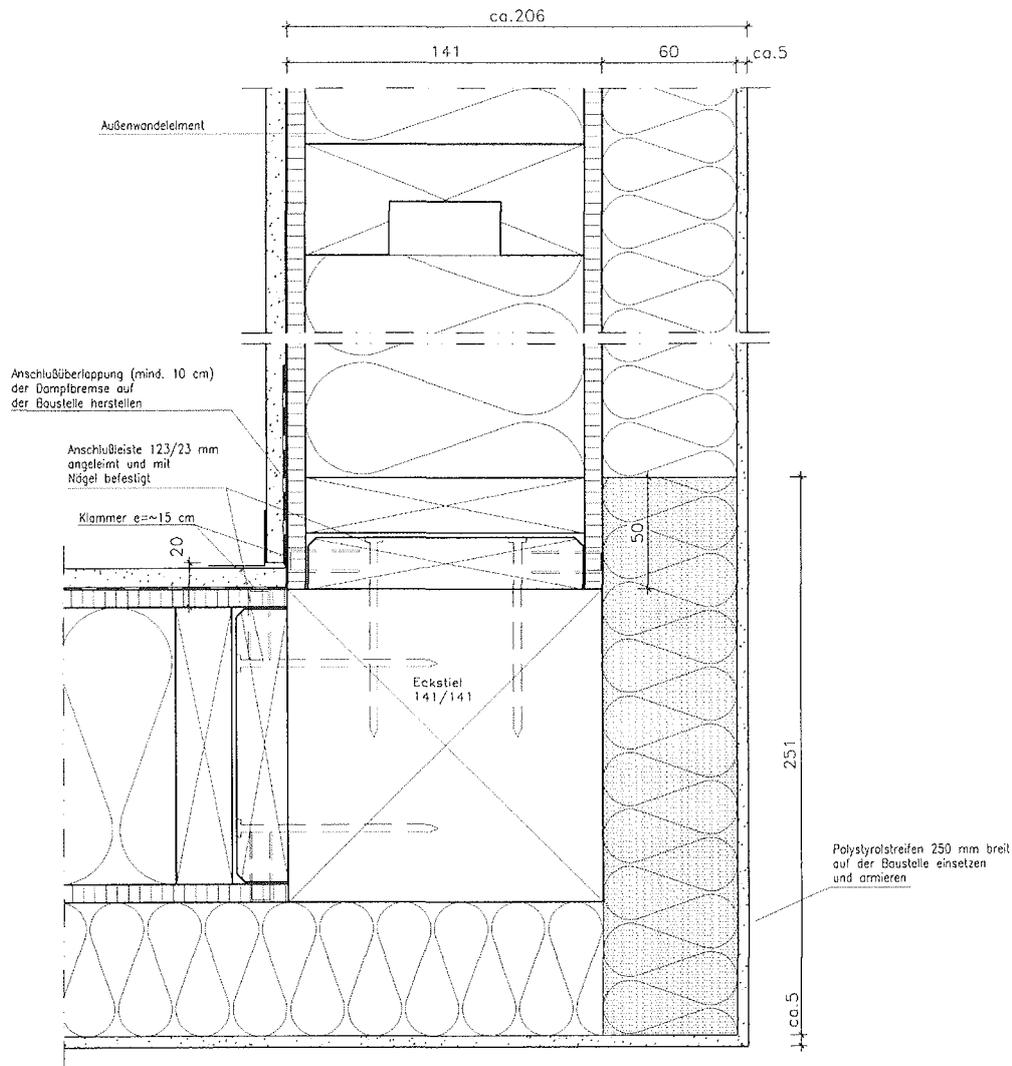


- 1 = Kellerdecke bzw. Fundamentplatte
- 2 = 10 mm Unterlegung und Untermörtelung
- 3 = Außenwandkonstruktion
- 4 = Absperrbohn
- 5 = bauseitige Sockeldämmung mit Putz
- 6 = bauseitiges Dichtungsband
- 7 = Feuchtesperre
- 8 = Winkel mit Ringnägeln am Wandelement befestigt
- 9 = Anker
- 10 = Stahlplatte

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.

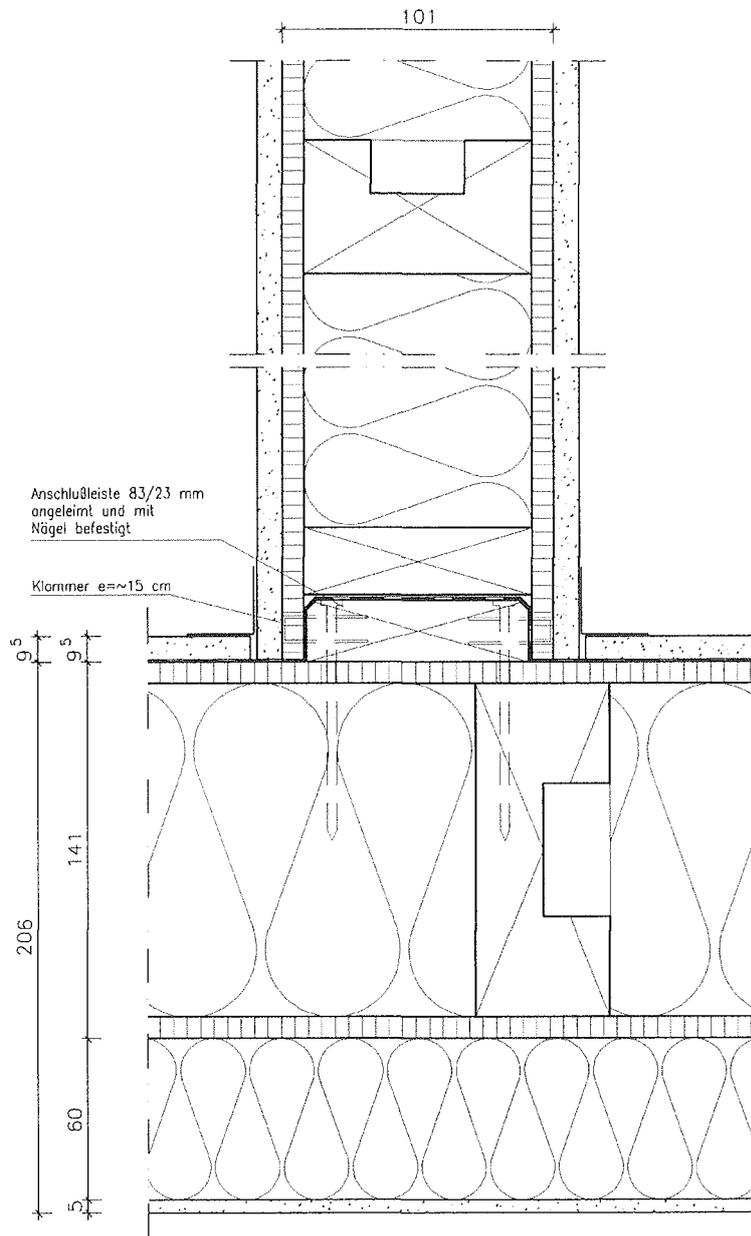
Horizontaler Querschnitt - Eckausbildung
 Horizontal section - corner detail



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.

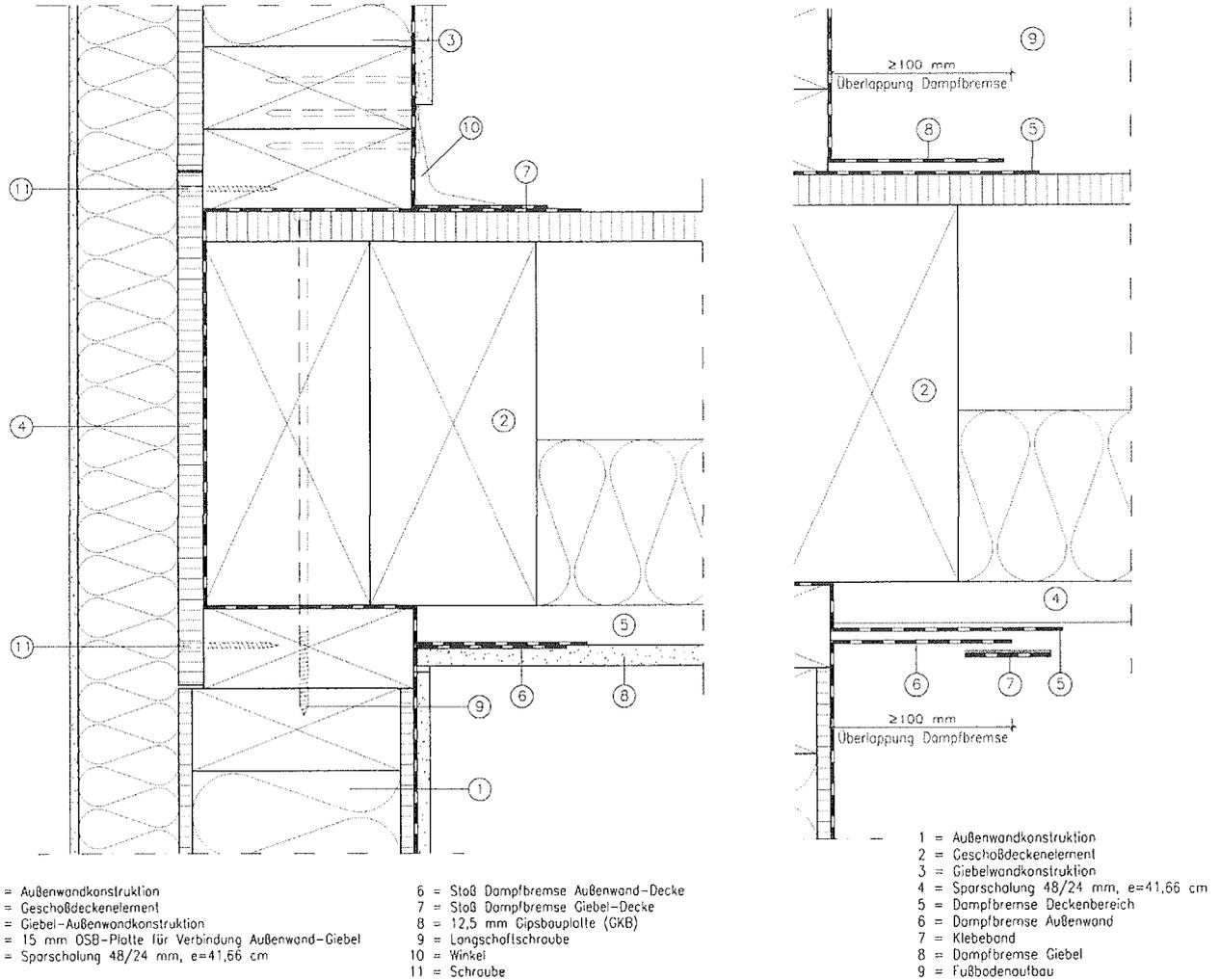
Horizontaler Querschnitt - Anschluss Innenwand an Außenwand
Horizontal section – connection internal to external wall



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.

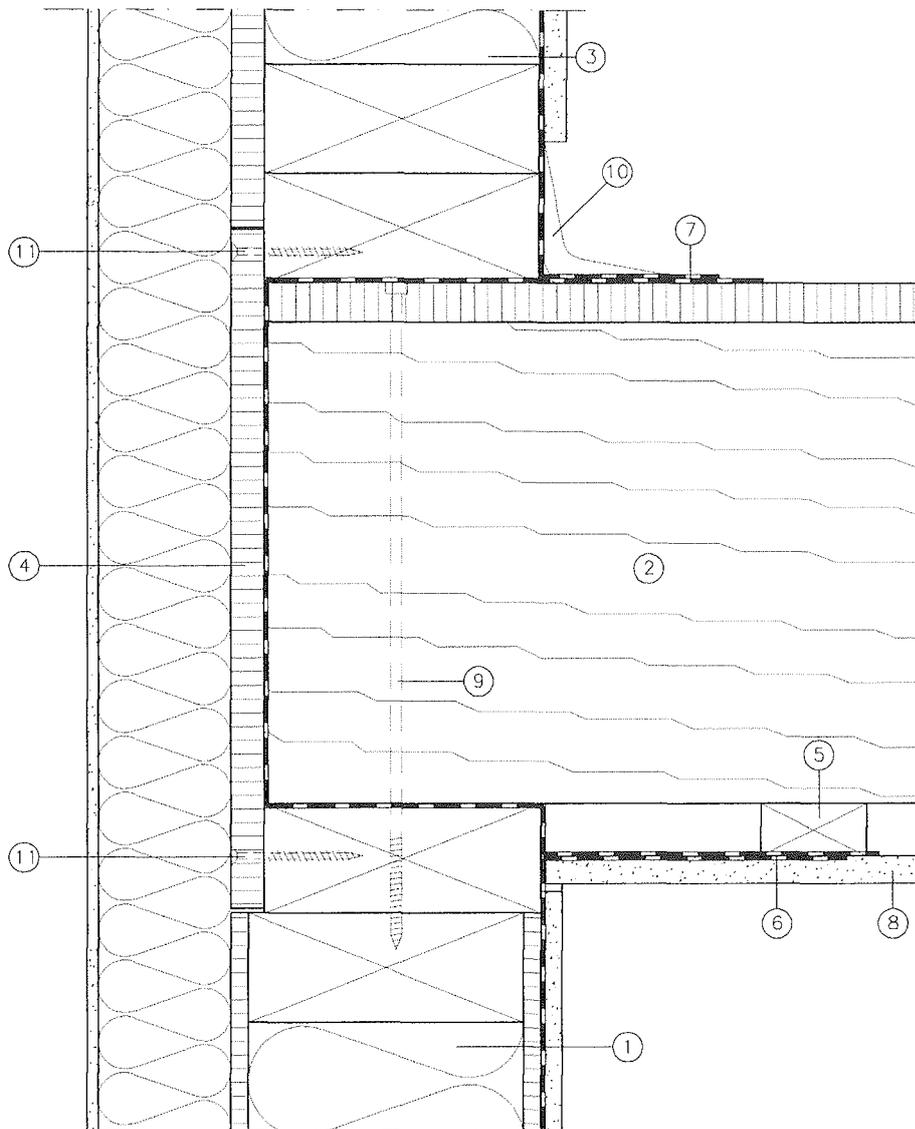
Vertikaler Schnitt – Außenwand an Geschossdecke
 Vertical section – external wall to ceiling



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.

Vertikaler Schnitt – Auflager Deckenbalken an Außenwand
 Vertical section – support ceiling joists to external wall

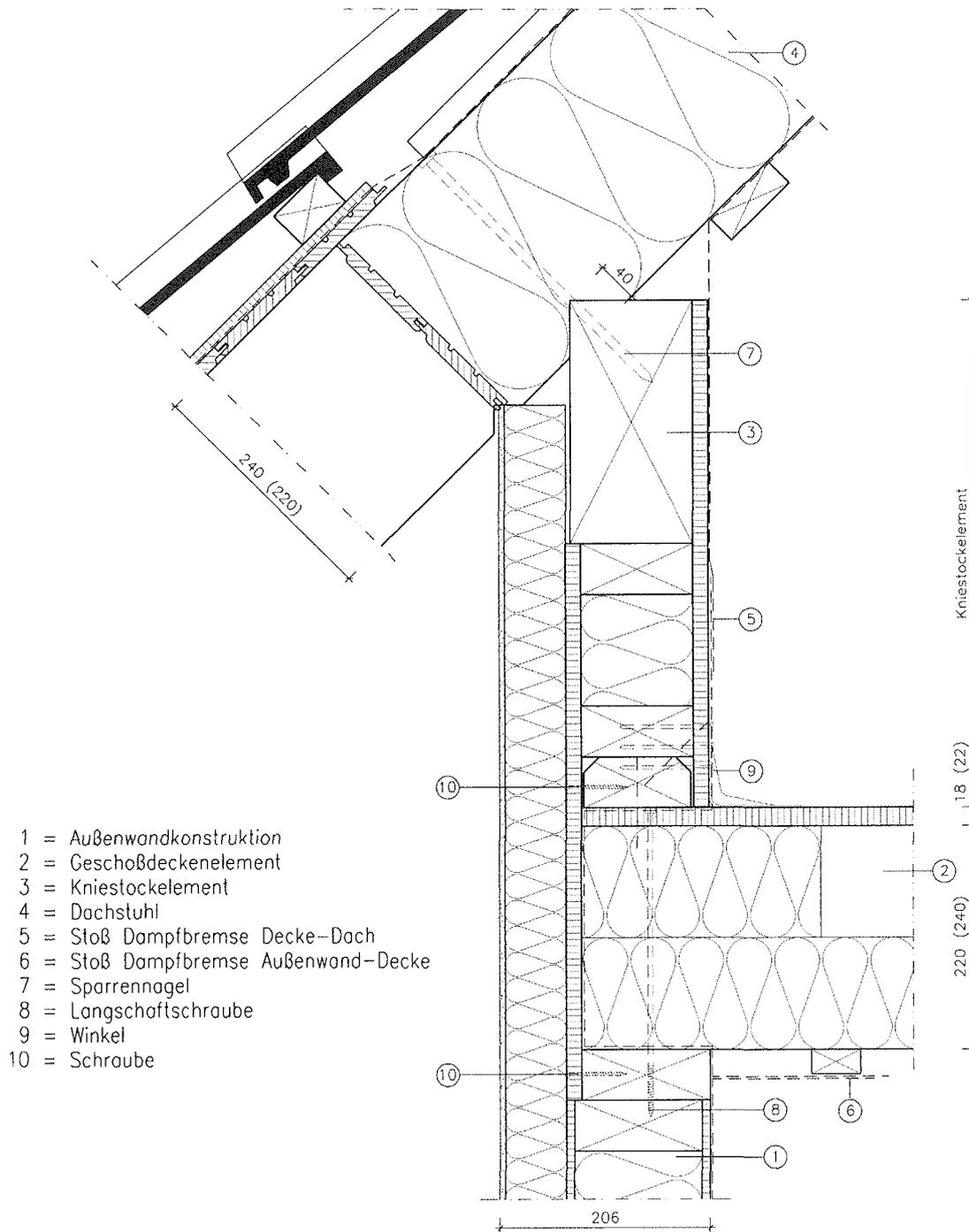


- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1 = Außenwandkonstruktion | 6 = Stoß Dampfbremse Außenwand-Decke |
| 2 = Deckenbalken gem. Statilk, e=62,5 cm | 7 = Stoß Dampfbremse Giebel-Decke |
| 3 = Giebel-Außenwandkonstruktion | 8 = 12,5 mm Gipsbauplatte (GKB) |
| 4 = 15 mm OSB-Platte für Verbindung Außenwand-Giebel | 9 = Langschloßschraube |
| 5 = Sporschalung 48/24 mm, e=41,66 cm | 10 = Winkel |
| | 11 = Schraube |

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.

Vertikaler Schnitt – Kniestock mit Anschluss Außenwand
 Vertical section – princess post to external wall

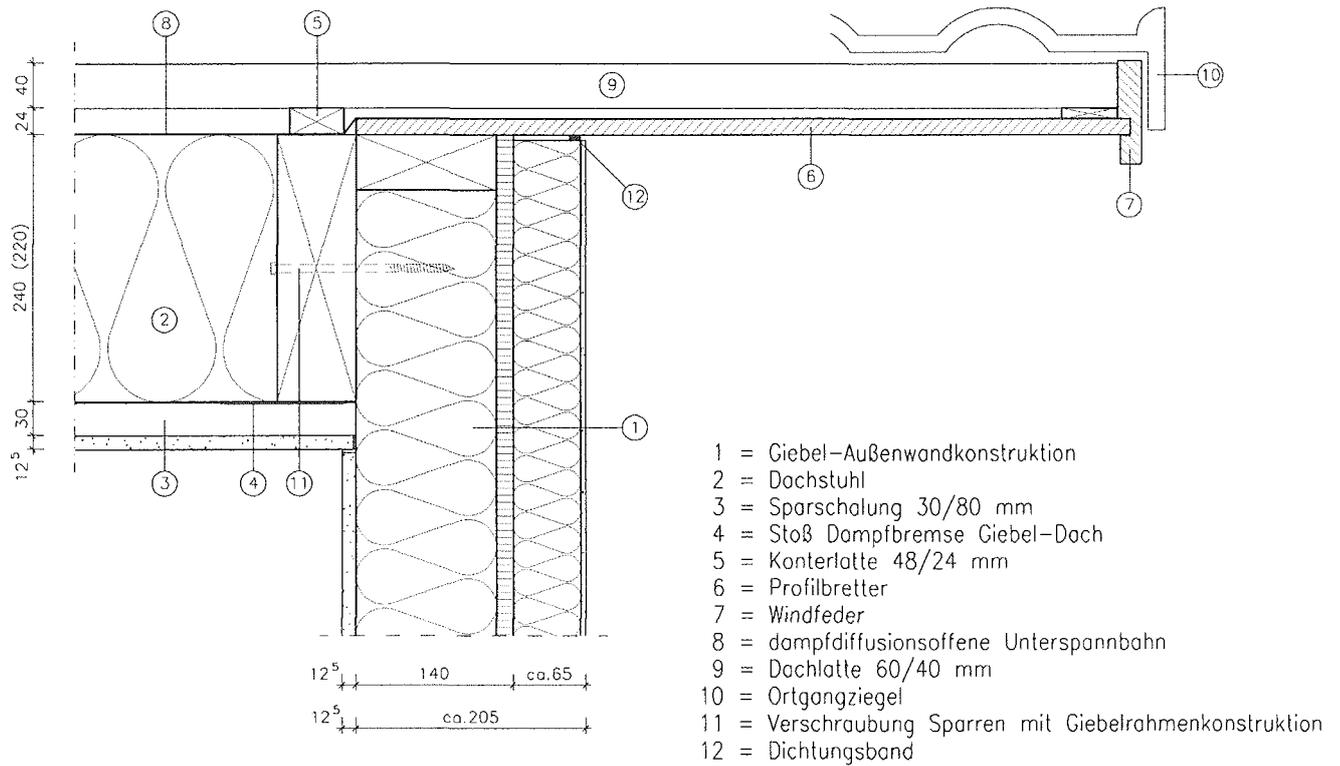


Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

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

Vertikaler Schnitt - Giebel mit Ortgang

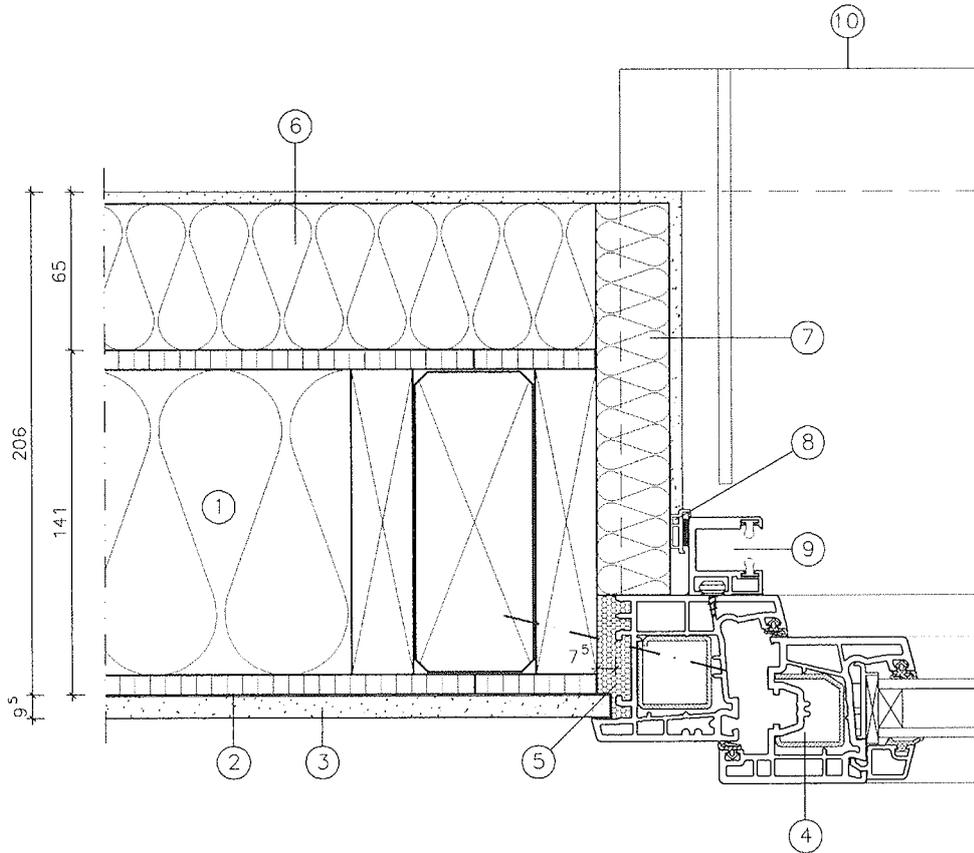
Vertical section - gable and verge



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.

Horizontaler Schnitt – Außenwand mit Fenster, Terrassentür
 Horizontal section – external wall with window, terrace door

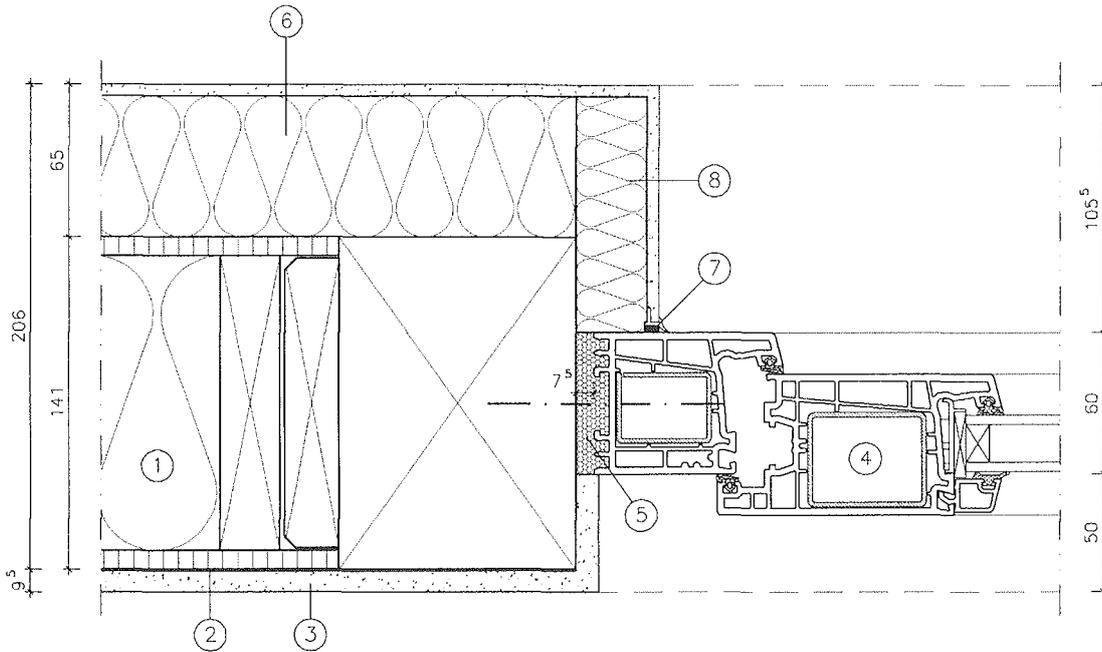


- 1 = Außenwandkonstruktion
- 2 = PE-Folie als Dampfbremse
- 3 = 9,5 mm Gipsbauptplatte (GKB)
- 4 = Fenster bzw. Terrassentür
- 5 = PU-Montageschaum
- 6 = 60 mm Vollwärmeschutz mit Außenputz
- 7 = 30 mm Wärmedämmung in der Leibung
- 8 = Putzanschlußprofil
- 9 = Rolladenschiene
- 10 = Fensterbank

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.

Horizontaler Schnitt – Außenwand mit Haustür
Horizontal section – external wall with front door

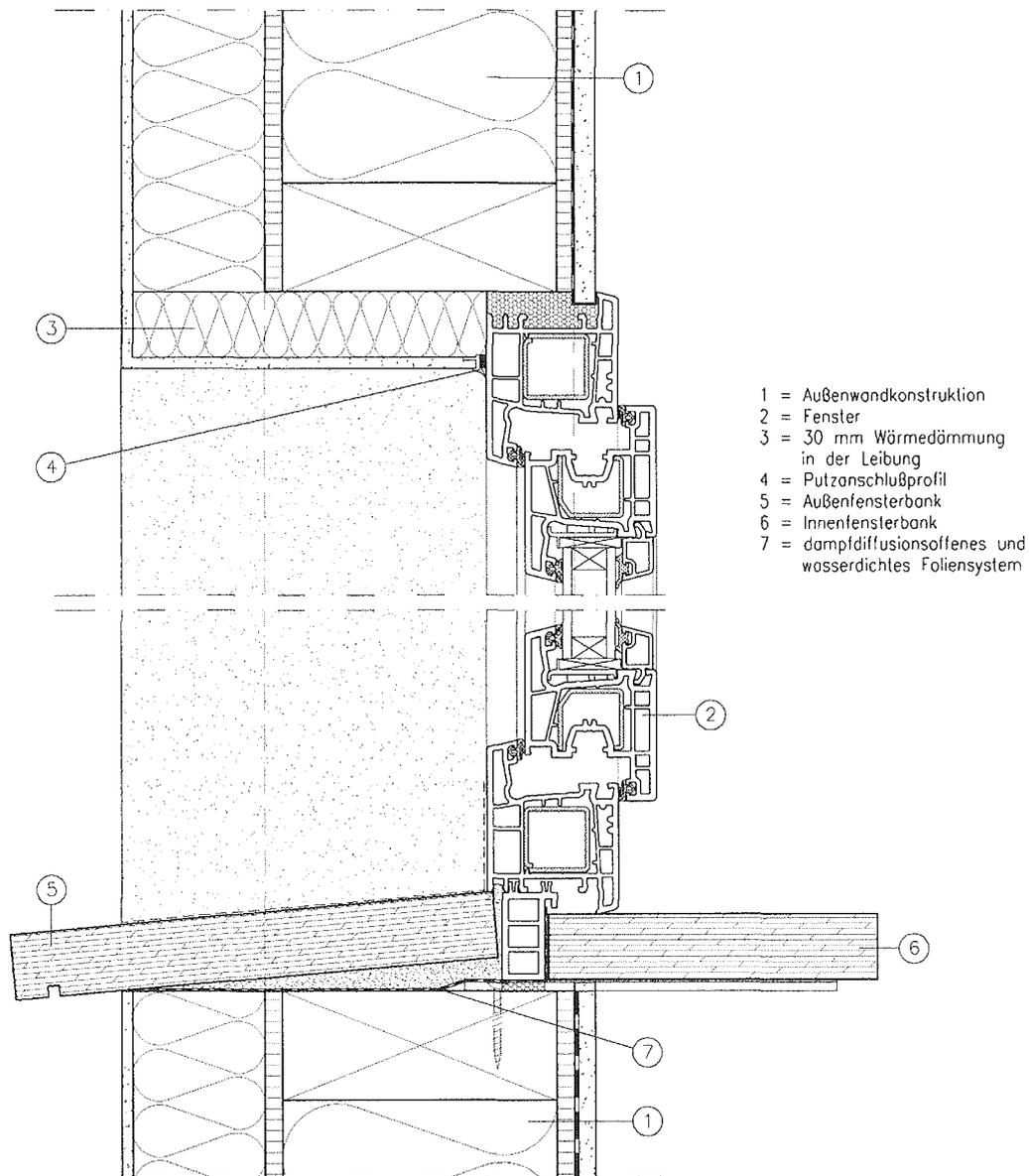


- 1 = Außenwandkonstruktion
- 2 = PE-Folie als Dampfbremse
- 3 = 9,5 mm Gipsbauplatte (GKB)
- 4 = Haustüronlage
- 5 = PU-Montageschaum
- 6 = 60 mm Vollwärmeschutz mit Außenputz
- 7 = Putzanschlußprofil
- 8 = 30 mm Wärmedämmung in der Leibung

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.

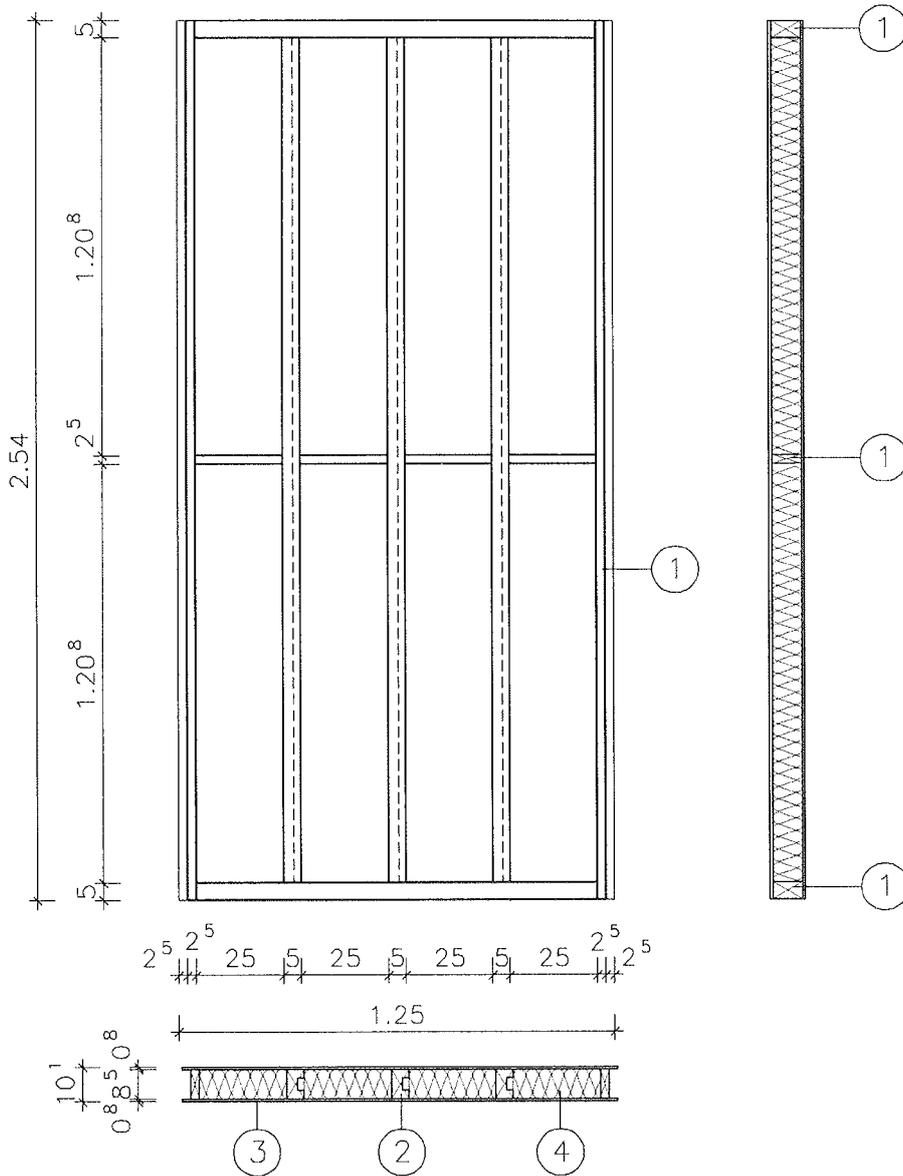
Vertikaler Schnitt – Außenwand mit Fenster
Vertical section – external wall with window



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

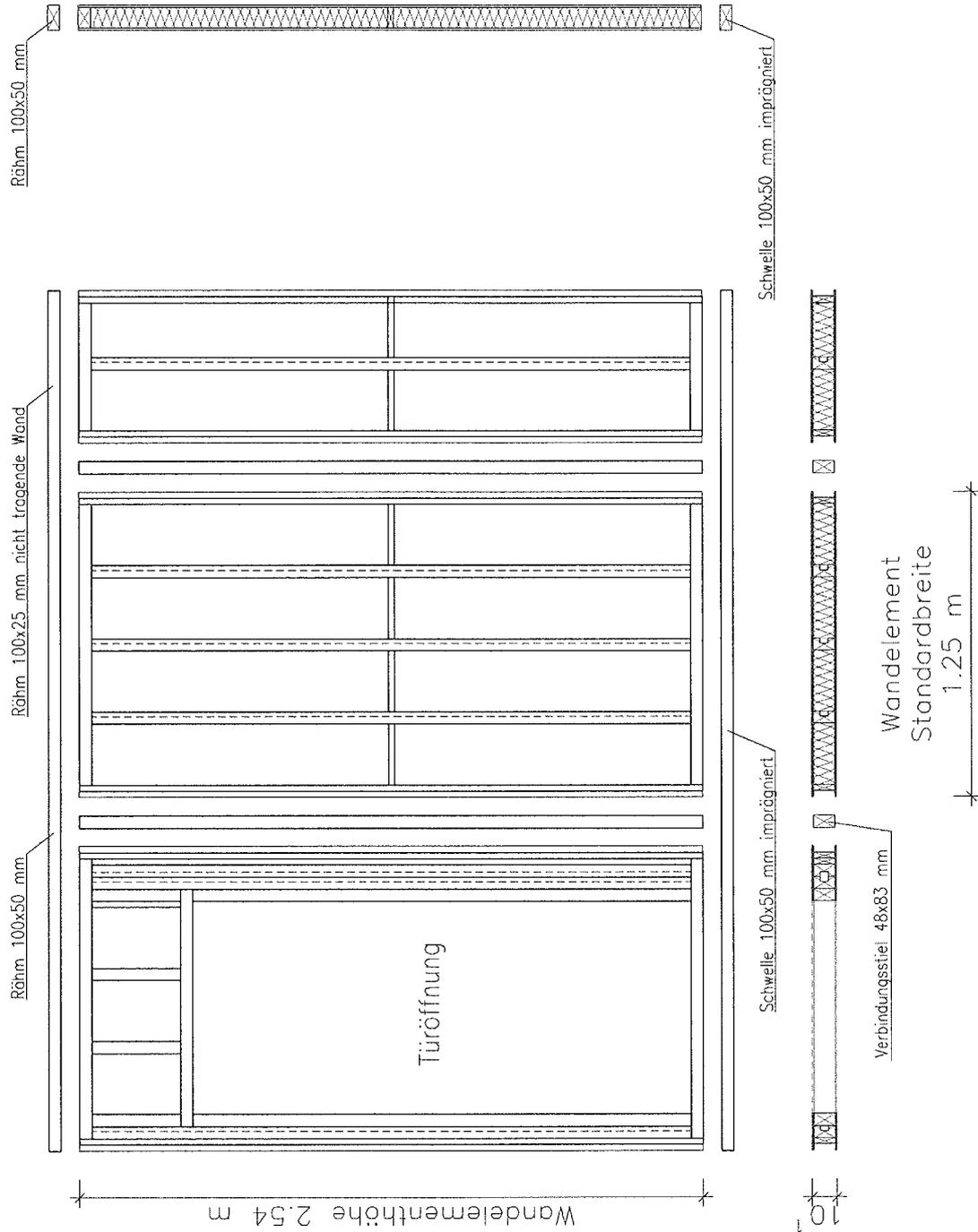
The loadbearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Standard Innenwand-Element
 Standard internal wall element

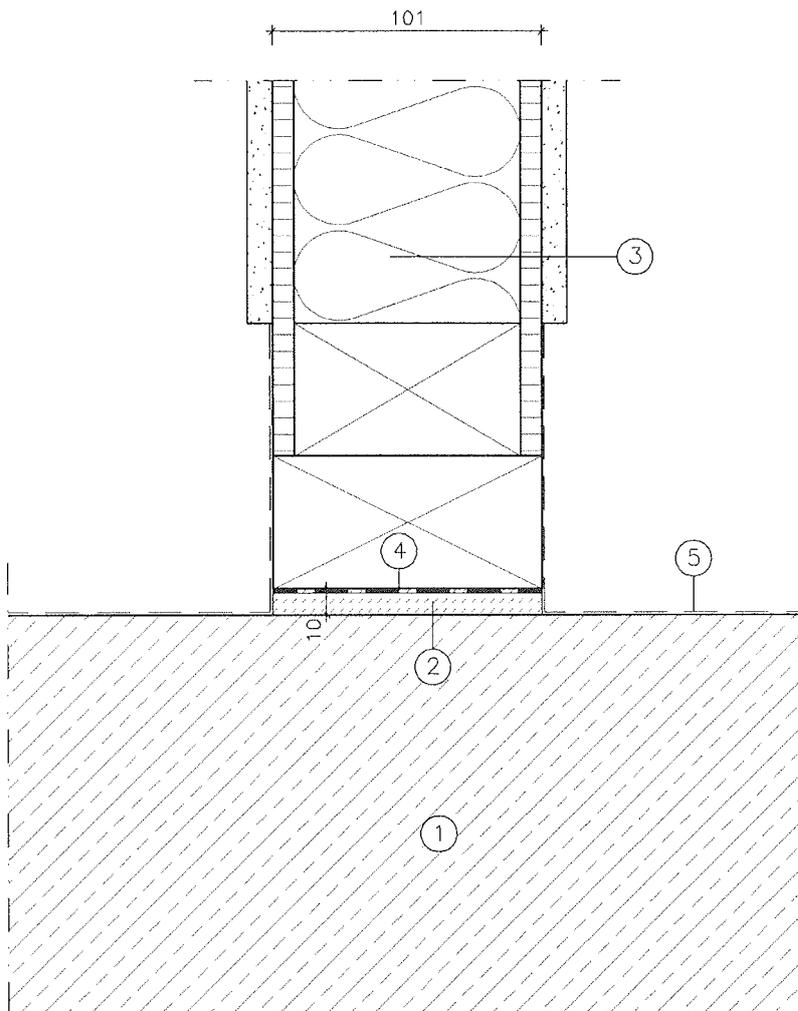


- 1 = Rahmenhölzer
- 2 = Rahmenholz mit Kabelkanal
- 3 = OSB-Platte beidseitig
- 4 = Wärme- und Schalldämmung

Explosionszeichnung – Innenwand
Exploded drawing – internal wall



Vertikaler Schnitt – Innenwand an Fundament bzw. Kellerdecke
Vertical section – internal wall to foundation or basement ceiling

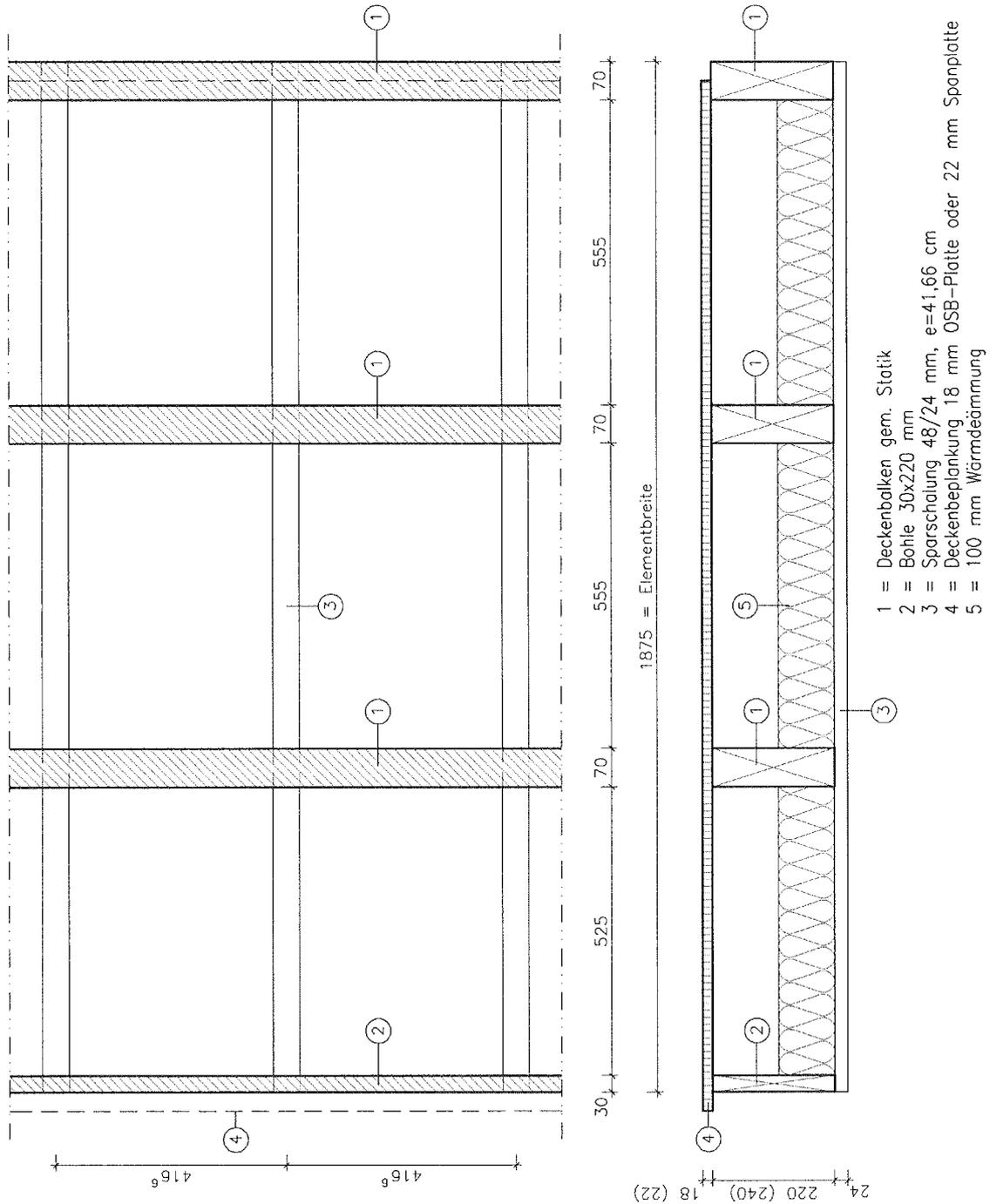


- 1 = Kellerdecke bzw. Fundamentplatte
- 2 = 10 mm Unterlegung und Untermörtelung
- 3 = Innenwandkonstruktion
- 4 = Absperrbohn
- 5 = Feuchtesperre

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.

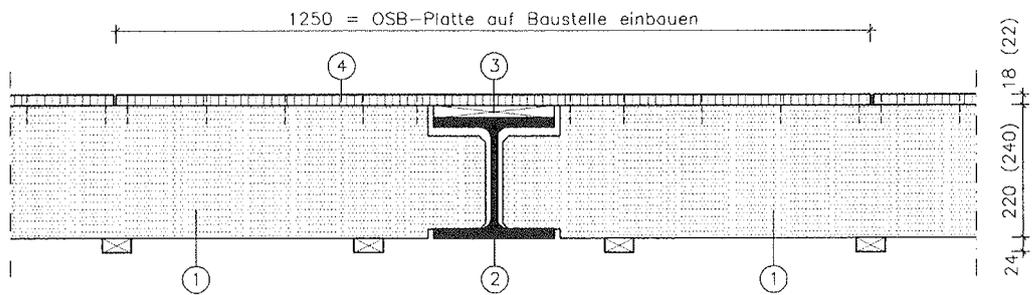
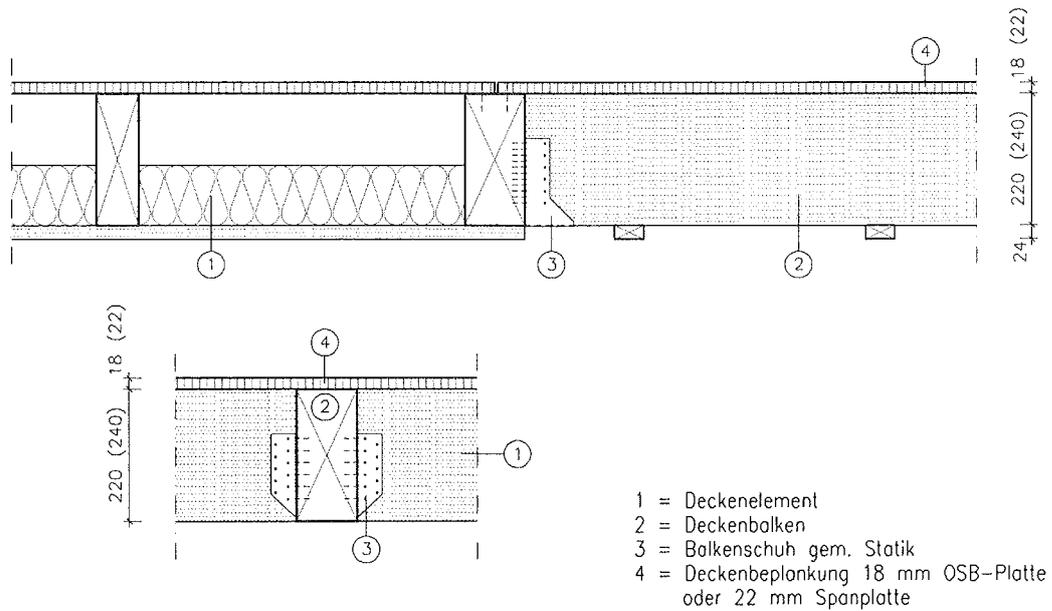
Horizontaler Schnitt durch Deckenelement
 Horizontal section through ceiling element



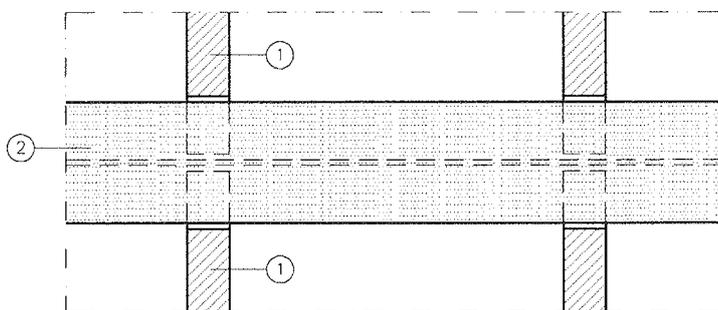
Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

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

Verbindung der Deckenbalken
 Connection ceiling joists



Draufsicht Stahlträger

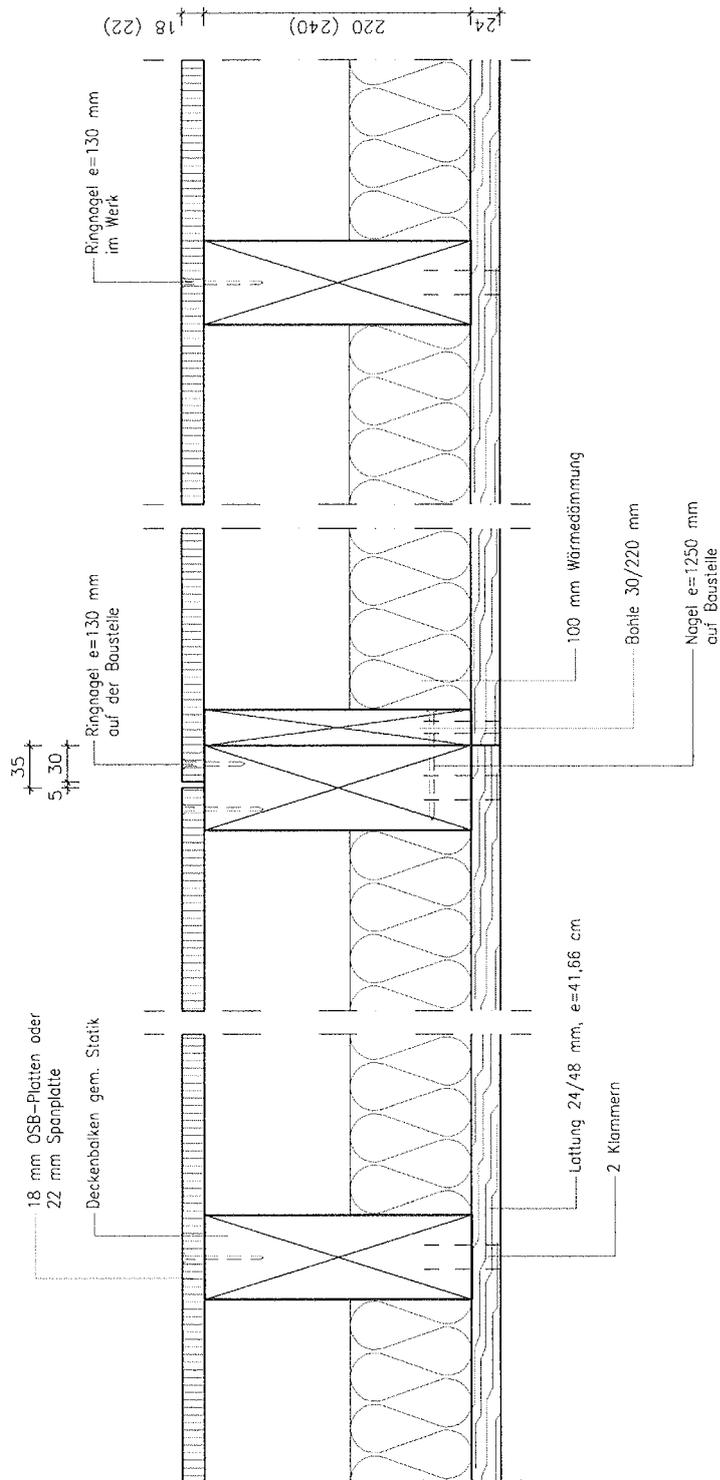


- 1 = Deckenelement
 2 = Stahlträger gem. Statik
 3 = Füllholz
 4 = Deckenbeplankung 18 mm OSB-Platte
 oder 22 mm Spanplatte

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.

Vertikaler Schnitt - Deckenelementstoß
 Vertical section – ceiling element joint



Verbindungsplatte 24/48/1350 mm (e=1250 mm)
 zwischen der Lattung über Elementstoß einbauen

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.

Legende/Legend

Vocabulary used in drawings

Deutsch/German	Englisch/English
Absperrbahn	Barrier membrane
Anker	Anchor
Anschlussleiste angeleimt und mit Nägeln befestigt	Connection lath glued and fixed with nails
Anschlussstiel	Connection post
Anschlussüberlappung der Dampfbremse auf der Baustelle herstellen	Overlay connection of the vapour barrier made at the site
Außenfensterbank	Window sill outside
Außenseite	External side
Außenwand	External wall
Außenwandkonstruktion	External wall construction
Balkenschuh	Joist hanger
Bauseitige Sockeldämmung mit Putz	Plinth insulation with plaster made at the site
Bauseitiges Dichtungsband	Sealing tape made at the site
Beidseitig	Both sides
Bohle	Batten
Dachaufbau	(Configuration of the) roof system
Dachlatte	Roofing lath
Dachstuhl	Timberwork of a roof
Dampfbremse	Vapour barrier
Dampfbremse Außenwand	Vapour barrier external wall
Dampfbremse Deckenbereich	Vapour barrier ceiling
Dampfdiffusionsoffene Unterspannbahn	Open vapour diffusion sealing foil
Deckenbalken	Ceiling joist
Deckenbeplankung	Ceiling planking (boarding)
Deckenelement	Ceiling element
Dichtungsband	Sealing tape
Diffusionsoffenes und wasserdichtes Foliensystem	Open diffusion and watertight foil system
Eckstiel	Corner post
Elementbreite	Element width
Fensterbank	Window sill
Fensteröffnung	Window opening
Feuchtesperre	Moisture barrier
Firstlasche	Ridge cleat
Firstpfette	Ridge purlin
Fugenloser Kratzputz	Seamless plaster
Füllholz	Filling wood
Fundamentplatte	Foundation plate
Fußbodenaufbau	(Configuration of the) flooring system
Fußpfette	Wall plate
Geschossdeckenelement	Floor/ceiling element
Giebel-Außenwandkonstruktion	Gable-external wall construction
Giebelelement	Gable wall element
Giebelwandkonstruktion	Gable wall construction
Gipsbauplatte	Gypsum (plaster) board
Gipsfeuerschutzplatten	Gypsum board (protecting fire)
Gips-Fugenfüllmasse	Gypsum joint filler
Holzbalkendecke	Timber beam ceiling
Imprägnierung	Preservation

Innenfensterbank	Window sill inside
Innenwand	Internal wall
Innenwandkonstruktion	Internal wall construction
Kehlbalkendecke	Collar beam ceiling
Kellerdecke	Cellar ceiling
Klammer	Staple
Klebeband	Adhesive tape
Kleber vollflächig	Glue full surface
Kniestock	Princess post (jamb)
Kniestockelement	Princess post element
Konstruktionsholz	Construction timber
Konterlatte	Counter-batten
Langschaftschraube	Long shat screw
Lattung	Lathing
Mineralfaserdämmung	Mineral wool insulation
Mittelpfette	(centre) purlin
Montageschaum	Mounting foam
Nagel	Nail
Oberputz	External plaster
Ortgangziegel	Verge tile
OSB-Platte	OSB-Board
Polystyrolstreifen auf der Baustelle einsetzen und armieren	Polystyrol stripe put in at the site and reinforce
Profilbretter	Profile boards
Putzanschlussprofil	Plaster connection profile
Rähm	Top chord
Rahmenholz senkrecht	Framing timber vertical
Raumseite	Internal side
Rollladenschiene	Shutter slat
Schalldämmung	Sound insulation
Schraube	Screw
Schwelle	Bottom chord
Senkrecht	Vertical
Spanplatte	Particle board
Sparren	Rafter
Sparrennagel	Rafter nail
Sparschalung	Open boarding
Stahlplatte	Steel plate
Stahlträger	Steel beam
Standardbreite	Standard width
Stoß Dampfbremse Außenwand-Decke	Joint formation of the vapour barrier between external wall-ceiling
Stoß Dampfbremse Decke-Dach	Joint formation of the vapour barrier between roof-ceiling
Stoß Dampfbremse Giebel-Decke	Joint formation of the vapour barrier between gable wall-ceiling
Türöffnung	Door opening
Überlappung Dampfbremse	Overlapping vapour barrier
Unterlegung und Untermörtelung	To put mortar
Unterputz	Plaster
Verbindungslatte zwischen der Lattung über Elementstoß einbauen	Connection lath between lathing is build in over the element joint
Verbindungsstiel	Connection post
Verschraubung Sparren mit Giebelrahmenkonstruktion	Screwing of the rafter with gable wall construction
waagrecht	horizontal

Wandelement	Wall element
Wandelementhöhe	Wall element height
Wärmedämmung	Thermal insulation
Winkel mit Rillennägel am Wandelement befestigt	Angle fastened with ringnails to the wall element