



Europäische Technische Zulassung ETA-13/0010

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	OPTIMA, DOH, BIO
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	KAGER® HISA d.o.o. Ob Dravi 4a 2250 PTUJ SLOWENIEN
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck <i>Generic type and use of construction product</i>	Bausätze für den Holzrahmenbau für Wohngebäude und ähnliche Konstruktionen <i>Timber frame building kits for dwelling-houses and similar structures</i>
Geltungsdauer: <i>Validity:</i>	vom <i>from</i> 1. Februar 2013 bis <i>to</i> 1. Februar 2018
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	KAGER® HISA d.o.o. Ob Dravi 4a 2250 PTUJ SLOWENIEN

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

44 Seiten einschließlich 2 Anhänge
44 pages including 2 annexes

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 Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011⁵;
 - 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 hinterlegten 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 vollständig 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 2011, S. 2178
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 des Verwendungszwecks**

1.1 **Beschreibung des Bausatzes**

"Kager-Hisa" ist ein Bausatz für den Holzrahmenbau. Der Bausatz wird in den drei verschiedenen Systemen "OPTIMA", "DOH" und "BIO" produziert.

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

Die Haupttragkonstruktion ist ein Holzrahmen mit Beplankung.

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.

Der Fußbodenbelag ist ebenfalls nicht Bestandteil dieser europäischen technischen Zulassung.

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

Fenster und Türen sind Bestandteil des Bausatzes. Altholz wird für den Bausatz nicht verwendet.

1.2 **Verwendungszweck**

Der Einsatzbereich von "Kager-Hisa" 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 "Kager-Hisa" von mindestens 50 Jahren vorausgesetzt, dass die in den Abschnitten 4.2, 5.1 und 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

ER 1 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 der genauen Darstellung der lasttragenden Bauteile sind sowohl für jedes einzelne lasttragende Bauteil als auch für deren Verbindungen untereinander die mechanische Festigkeit und die Standsicherheit zu ermitteln. Bei der Berechnung sind die in dem jeweiligen Mitgliedsstaat, in dem der Bausatz zur Ausführung kommt, geltenden Anforderungen zu berücksichtigen. Für Erdbebenbeanspruchung wurde keine Leistung festgestellt.

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

Für die Bedachung wurde keine Leistung festgestellt, da diese nicht Bestandteil des Bausatzes ist.

Die Bedachung ist so zu bemessen und nachzuweisen, dass sie die Anforderungen des Mitgliedsstaates, in dem der Bausatz zur Ausführung kommt, erfüllt.

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 Inneren und auf der Oberfläche die allgemeinen Anforderungen erfüllt.

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 wurde für die Oberfläche von Innenbauteilen, da diese nicht Bestandteil des Bausatzes sind.

Abgabe gefährlicher Stoffe

Der Bausatz erfüllt die Anforderungen an die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006⁷.

Besondere Festlegungen für die Komponenten des Bausatzes:

Komponenten aus Holz dürfen mit Holzschutzmitteln behandelt sein. Die Holzschutzmittel müssen der Richtlinie 98/8/EG⁸ entsprechen. Der ausgeführte Holzschutz muss den nationalen Regelungen des Mitgliedsstaates, in dem der Bausatz zur Ausführung kommt, 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 in der jeweiligen hEN genannten Anforderungen zu erfüllen und die ergänzenden umgesetzten nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften zu beachten.

⁷

Amtsblatt der europäischen Union L 396 vom 30. Dezember 2006, S. 3

⁸

Amtsblatt der europäischen Union L 123 vom 16. Februar 1998, S. 1

Die Holzwerkstoffe erfüllen die Formaldehyd-Klasse E1 nach EN 13986⁹.

Hinweis: Die zur Wärmeisolation/Trittschalldämmung benutzten Mineralfasern entsprechen der EU-Richtlinie 97/69/EG¹⁰.

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

Rutschfestigkeit von Bodenbelägen

keine Leistung festgestellt

Bodenbeläge sind nicht Bestandteil dieser europäischen technischen Zulassung.

Stoßfestigkeit

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

ER 5 Schallschutz

keine Leistung festgestellt

Das Bauteil ist so zu bemessen und nachzuweisen, dass es die Anforderungen des Mitgliedsstaates, in dem der Bausatz zur Ausführung kommt, erfüllt.

ER 6 Energie- und Wärmeschutz

Wärmedurchgangskoeffizient

keine Leistung festgestellt

Das Bauteil ist so zu bemessen und nachzuweisen, dass es die Anforderungen des Mitgliedsstaates, in dem der Bausatz zur Ausführung kommt, erfüllt.

Luftdurchlässigkeit

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

Wärmespeicherfähigkeit

keine Leistung festgestellt

Das Bauteil ist so zu bemessen und nachzuweisen, dass es die Anforderungen des Mitgliedsstaates, in dem der Bausatz zur Ausführung kommt, erfüllt.

Aspekte der Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Identifizierung

Dauerhaftigkeit

Die Komponenten aus Holz sind in der Regel unbehandelt. Sollte ein Holzschutzmittel zur Anwendung kommen, sind die nationalen Regelungen des Mitgliedsstaates, in dem der Bausatz zur Ausführung kommt, zu beachten.

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.

⁹ EN 13986:2004 Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung

¹⁰ Hinweis: In Deutschland gilt zusätzlich die GefStoffV, Anhang IV Nr. 22 bzw. der ChemVerbotsV Abschnitt 23 im Anhang zu § 1

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 Kommission¹¹ 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;
- (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 einschließlich der Aufzeichnung der Ergebnisse 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.¹²

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

¹¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 178/56 vom 14. 07. 1999

¹² Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der Bausätze im Holzrahmenbau zugelassen ist, 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 vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass der Bausatz mit den Bestimmungen der am 1. Februar 2013 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-13/0010 übereinstimmt.

3.2.2 Aufgaben der zugelassene Stelle

Die zugelassene Stelle hat 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 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.

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 (ETAG 007),
- Handelsname des Bausatzes,
- Angabe des vorgesehenen Verwendungszwecks,
- Spezifikationen des Bausatzes¹³,
- Angabe der gefährlichen Substanzen.

13

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.

Bei einer Behandlung mit Holzschutzmitteln sind zusätzlich folgende Angaben zu machen (siehe auch EN 15228¹⁴):

- 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 Gebäudestabilität, in den Mitgliedsstaaten entsprechen, in denen 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 den Mitgliedsstaaten, in denen das Gebäude gebaut werden soll, gelten.

Die Fertigung der Bauteile und die vorübergehende Lagerung der Komponenten finden in trockenen und beheizbaren Räumlichkeiten statt.

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 9 m und eine Höhe von maximal 2,90 m. Die Rippen werden in einem Raster von 62,5 cm angeordnet. Die Holzprodukte haben beim Montieren der Wandelemente einen Feuchtegehalt von $\leq 15\%$.

Nichttragende Innenwände dürfen beliebig angeordnet werden.

Die Deckenelemente werden entsprechend der Statik hergestellt. Die Deckenelemente werden in einer Breite von 1 m bis maximal 2,80 m hergestellt. Die Deckenbalken werden in einem Raster von 62,5 cm angeordnet. Die Holzbauteile haben bei Anlieferung im Werk einen Feuchtegehalt von $\leq 15\%$.

Die Deckenelemente werden als vorgefertigte Bauteile auf die Baustelle gebracht. Die Trittschall-Dämmung und der Fußbodenbelag sind nicht Bestandteil des Bausatzes. Sie werden erst auf der Baustelle montiert.

Die Dachbauteile werden entsprechend der Statik hergestellt. Die Dachelemente werden in einer Breite von 1 m bis maximal 2,80 m hergestellt. Die Sparren werden in einem Raster gemäß statischer Berechnung angeordnet. Die Holzbauteile haben bei Anlieferung im Werk einen Feuchtegehalt von $\leq 15\%$.

¹⁴ EN 15228:2009 Bauholz - Bauholz für tragende Zwecke mit Schutzmittelbehandlung gegen biologischen Befall

Bei Außenwänden Typ OPTIMA, OPTIMA plus und VITA NOVA (Anhang A) muss die Dämmung (Dämmplatten aus EPS nach EN 13163¹⁵) mit dem Kleber "LEPILO LINE" mit einer Auftragsmenge (nass) von ca. 1,0 kg/m² vollflächig auf Gipsfaserplatten geklebt werden.

Die Zusammensetzung des Klebers ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Es handelt sich um einen Dispersionsmörtel. Die Dämmplatten dürfen zusätzlich mit geeigneten mechanischen Verbindungsmitteln fixiert werden. Die Dämmplatten weisen die Bezeichnung T2-L2-W2-S2-P4-DS(70,-)2-DS(N)2 und eine Zugfestigkeit gemäß EN 1607¹⁶ von mindestens 100 kPa¹⁷ auf. Die Oberfläche der Wand muss eben, trocken und fett- und staubfrei sein und mindestens eine Abreißfestigkeit von 0,08 N/mm² aufweisen.

Die Dämmplatten werden mit dem Unterputz "MALTA LINE" mit einer Auftragsmenge (nass) von 3,1 kg/m² und einer Dicke von ca. 2,0 - 3,0 mm beschichtet. Die Zusammensetzung des Unterputzes ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. In das äußere Drittel des Unterputzes wird die Bewehrung "VERTEX R 131", "VERTEX R 171" oder "KELTEX Staklera mreza SM-25F" eingearbeitet. Sie besteht aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 1,1 kg/m² und einer Maschenweite von ca. 3 mm x 4 mm. Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Als Oberputz wird "TIMFAS AKRIL K 2,0" verwendet, der mit einer Auftragsmenge von ca. 3,4 kg/m² und einer Dicke von ca. 2,0 mm aufgebracht wird. Die Zusammensetzung des Oberputzes ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Bei Außenwänden Typ DOH & BIO und BIO Passiv (Anhang A) muss die Dämmung (Dämmplatten aus Holzfasern nach EN 13171¹⁸) mit Klammern am Untergrund befestigt werden. Die Klammern nach EN 14592¹⁹ müssen aus nichtrostendem Stahl oder aus einem hinsichtlich des Korrosionsverhaltens gleichwertigen Stahl bestehen. Es müssen der Nenndurchmesser $d_n \geq 1,8$ mm, die Rückenbreite $b_R \geq 27$ mm und die Schaftlänge $l_n \geq 75$ mm sein.

Die Dämmplatten sind mit mindestens 16 Klammern pro m² zu befestigen, wobei der vertikale Abstand zwischen den Befestigungsmitteln 150 mm betragen muss. Die Einschlagtiefe in den Konstruktionshölzern muss mindestens 30 mm betragen. Die Dämmplatten sind mit den Klammern immer auf den Rippen zu befestigen, d.h. die Verankerung muss durch die Bekleidung oder Beplankung hindurch gesetzt werden. Jede Dämmplatte ist auf mindestens zwei Rippen mit mindestens 3 Klammern je Rippe zu befestigen.

Die Dämmplatten weisen die Bezeichnung T4-WS1,0-MU5 und eine Zugfestigkeit gemäß EN 1607 von mindestens 8 kPa und eine Druckspannung bei 10 % Stauchung gemäß EN 826²⁰ von mindestens 100 kPa auf. Die Rohdichte nach EN 1602²¹ muss 250 kg/m³ (± 20 kg/m³) betragen.

Die Dämmplatten werden mit dem Unterputz "INTHERMO HDF-Armierungsmasse" mit einer Auftragsmenge (nass) von 5,5 - 10,0 kg/m² und einer Dicke von ca. 4,0 - 7,0 mm beschichtet. Die Zusammensetzung des Unterputzes ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. In das äußere Drittel des Unterputzes wird die Bewehrung "INTHERMO HFD-Armierungsgewebe" eingearbeitet. Sie besteht aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe. Das Flächengewicht beträgt ca. 160 g/m² und die Maschenweite ca. 4 mm x 4 mm. Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

- | | | |
|----|---|---|
| 15 | EN 13163:2009 | Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) - Spezifikation |
| 16 | FprEN 1607:2012 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene |
| 17 | Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten. | |
| 18 | EN 13171:2008 | Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Holzfasern (WF)-Spezifikation |
| 19 | EN 14592:2008+A1:2012 | Holzbauwerke - Stifförmige Verbindungsmittel - Anforderungen |
| 20 | FprEN 826:2012 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung |
| 21 | FprEN 1602:2012 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Rohdichte |

Als Oberputz wird "INTHERMO HDF Mineral-Leichtputz bzw. INTHERMO HDF-Silikonharzputz verwendet" verwendet, der mit einer Auftragsmenge von ca. 4 kg/m² bzw. 2 kg/m² und einer Dicke von jeweils ca. 3,0 mm aufgebracht wird. Die Zusammensetzung des Oberputzes ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Als Fenster werden Holzfenster oder Kunststofffenster eingesetzt. Im Anhang A sind ein Kunststoff- und ein Holzfenster aufgeführt. Es dürfen auch andere Fenster verwendet werden, die die Anforderungen am Verwendungsort erfüllen.

Als Dacheindeckung werden üblicherweise Betondachsteine gemäß EN 490²²/491²³ oder Tondachziegel gemäß EN 1304²⁴ verwendet. Es dürfen auch andere Dacheindeckungen gewählt werden, die die Anforderungen am Verwendungsort erfüllen. Die Dacheindeckungen sind nicht Teil des Bausatzes.

Die Verbindungen der einzelnen Bauteile untereinander 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 Nägel mit der Außenwand und über Schraubanker 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 Mitgliedsstaaten, in denen der Bausatz zur Ausführung kommt, 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 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 mindestens der Festigkeitsklasse C20/25 gemäß EN 206-1²⁵ sein und eine Mindestdicke von 15 cm aufweisen.

Die Toleranzen der Oberfläche des Unterbaus betragen ± 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.

22	EN 490:2011	Dach- und Formsteine aus Beton für Dächer und Wandbekleidungen - Produktanforderungen
23	EN 491:2011	Dach- und Formsteine aus Beton für Dächer und Wandbekleidungen - Prüfverfahren
24	EN 1304:2005	Dachziegel und Formziegel - Begriffe und Produktanforderungen
25	EN 206-1:2000	Beton Teil 1 Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität

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.),
- die Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz sind zu beachten.

Das fertig gestellte Gebäude (Bauwerk) muss mit den Bauvorschriften (Vorschriften über das Bauwerk) übereinstimmen, die in den Mitgliedsstaaten, in denen das Gebäude errichtet werden soll, gelten. Die in dem Mitgliedsstaat 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 unzuträglichen Feuchteänderungen 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.

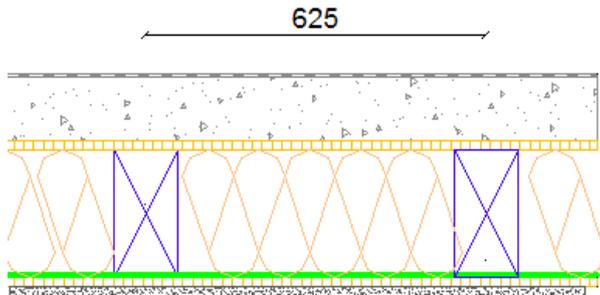
Georg Feistel
Abteilungsleiter

Beglaubigt

ANHANG A – BESCHREIBUNG DER BAUTEILE

Außenwandelemente

Außenwand OPTIMA (Horizontalschnitt)



Komponenten (von unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2.1	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
2.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
3	Dampfsperre Airstop vap	0,2	EN 13984	Prüfung nach EN 13501-1 Tab. 1, falls erforderlich
4.1	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	160	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4.2	Zellulose 038	160	ETA-06/0076	B-s2, d0
5	Rippen C24	80/160	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Rähm C24	80/160	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Schwelle C24	80/160	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
6	Gipsfaserplatte (ρ _{min} = 1000 kg/m ³)	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
Außenwand mit Putz:				
7a	Klebemörtel	2	ETA-10/0426	nach ETA-10/0426
7b	Polystyrol EPS EN 13163-T2- L2-W2-S2-P4-DS(70,-)2- DS(N)2	80	EN 13163	E
7c	Gewebearmierter Unterputz	2-3	ETA-10/0426	nach ETA-10/0426
7d	Deckputz	3	ETA-10/0426	nach ETA-10/0426

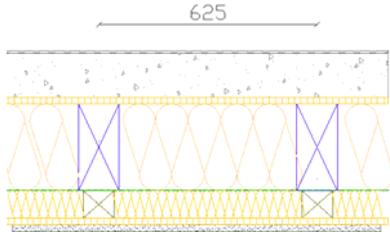
* Die Platte erfüllt zusätzlich die Anforderungen nach deutscher Norm DIN 18180.

** Fugen zwischen den Gipsplatten: Spaltmaß ≤ 4 mm

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Holzwerkstoffplatte an Rippen	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33
Gipsplatte an Holzwerkstoffplatte	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33

Außenwand OPTIMA plus (Horizontalschnitt)



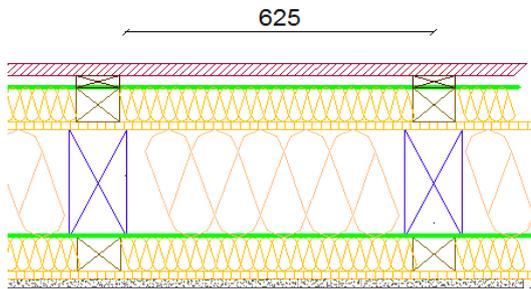
Komponenten (von unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2.1	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
2.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
3	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4	Lattung C24	50/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
5	Dampfsperre Airstop vap	0,2	EN 13984	Prüfung nach EN 13501-1 Tab. 1, falls erforderlich
6.1	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	160	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
6.2	Zellulose 038	160	ETA-06/0076	B-s2, d0
7	Rippen C24	80/160	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Rähm C24	80/160	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Schwelle C24	80/160	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
8	Gipsfaserplatte (ρ _{min} = 1000 kg/m ³)	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
Außenwand mit Putz:				
9a	Klebemörtel	2	ETA-10/0426	nach ETA-10/0426
9b	Polystyrol EPS EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-DS(70,-)2-DS(N)2	80	EN 13163	E
9c	Gewebearmierter Unterputz	2-3	ETA-10/0426	nach ETA-10/0426
9d	Deckputz	3	ETA-10/0426	nach ETA-10/0426

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Holzwerkstoffplatte	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Lattung	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33
Lattung an Rippen	Gewindenägel 3,1/120	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Rippen	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33

Außenwand OPTIMA PLUS–Holzfassade (Horizontalschnitt)



Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2.1	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
2.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
3	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4	Lattung C24	50/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
5	Dampfsperre Airstop vap	0,2	EN 13984	Prüfung nach EN 13501-1 Tab. 1, falls erforderlich
6	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	160	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
7	Rippen C24	80/160	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Rähm C24	80/160	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Schwelle C24	80/160	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
8.1	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
8.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0

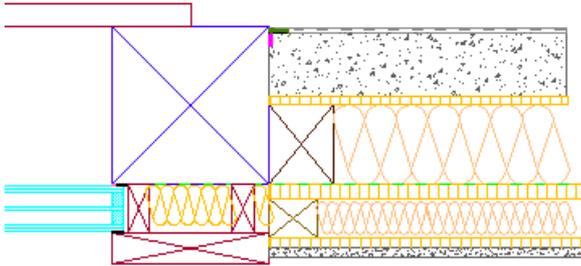
Außenwandbekleidung:

9a	Lattung C24	50/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
9b	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
9c	diffusionsoffene Folie	0,20	EN 13859-1-2	DIN 4102-B2
9d	Lattung C24	28	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
9e	Holzfassadenschalung	22	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Holzwerkstoffplatte	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Lattung	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33
Lattung an Rippen	Gewindenägel 3,1/120	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Rippen	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33

Außenwand VITA NOVA (Horizontalschnitt)



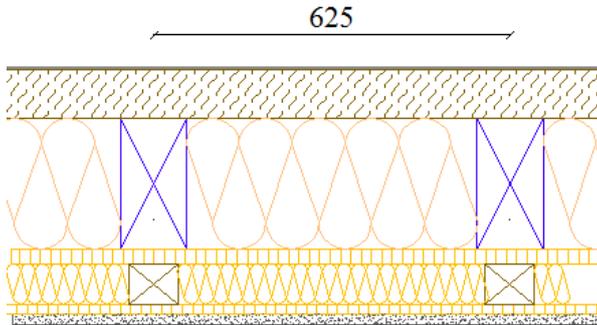
Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2.1	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
2.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
3	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4	Lattung C24	50/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
5	Holzwerkstoffplatte	18	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
6	Dampfsperre Airstop vap	0,2	EN 13984	Prüfung nach EN 13501-1 Tab. 1, falls erforderlich
7.1	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	100	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
7.2	Zellulose 038	100	ETA-06/0076	B-s2, d0
8	Rippen C24	80/100	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Rähm C24	80/100	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Schwelle C24	80/100	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
9	Gipsfaserplatte (ρ _{min} = 1000 kg/m ³)	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
Außenwand mit Putz:				
10a	Klebemörtel	2	ETA-10/0426	nach ETA-10/0426
10b	Polystyrol EPS EN 13163-T2-L2- W2-S2-P4-DS(70,-)2-DS(N)2	80	EN 13163	E
10c	Gewebearmierter Unterputz	2-3	ETA-10/0426	nach ETA-10/0426
10d	Deckputz	3	ETA-10/0426	nach ETA-10/0426

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Holzwerkstoffplatte	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Lattung	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33
Lattung an Rippen	Gewindenägel 3,1/120	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Rippen	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33

Außenwand DOH & BIO (Horizontalschnitt)



Komponenten (von unten nach oben)

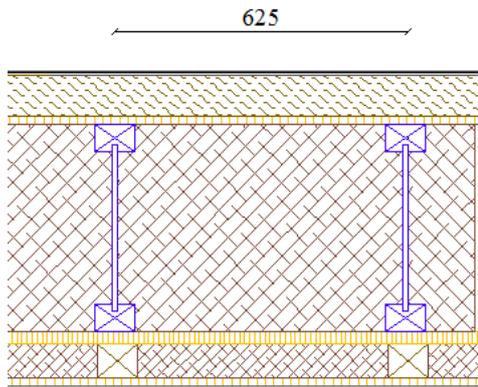
Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2.1	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
2.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
3	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4	Lattung C24	50/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
5.1	Holzwerkstoffplatte	18	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
5.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
6.1 DOH	Mineralfaser 040 MW-EN 13162 T2-WS-WL(P)	160	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
6.2 BIO	Holzweichfaser 040	160	EN 13171	EN 13501-1
6.3	Zellulose 038	160	ETA-06/0076	B-s2, d0
7	Rippen C24	80/160	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Rähm C24	80/160	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Schwelle C24	80/160	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
Außenwand mit Putz:				
8a	Klammern	110		
8b	Holzweichfaserplatte	60	EN 13171	EN 13501-1
8c	Armierungsmasse INTHERMO HFD mit Gittergewebe	4-7	***	nach Z-33.47-668
8d	Deckputz INTHERMO HFD	3	***	nach Z-33.47-668

*** siehe deutsche Zulassung Z-33.47-668

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Holzwerkstoffplatte	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Lattung	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33
Lattung an Rippen	Gewidenägeln 3,1/120	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzfaserverkleidung an Rippen	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33

Außenwand BIO Passiv (Horizontalschnitt)



Komponenten (unten nach oben)

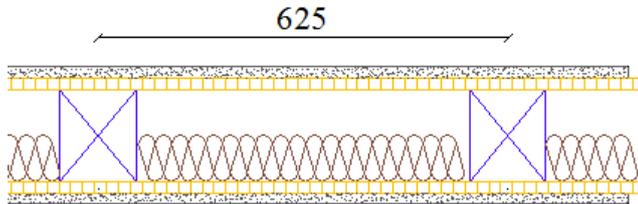
Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2.1	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
2.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
3	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4	Lattung C24	50/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
5.1	Holzwerkstoffplatte	18	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
5.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
6.1	Holzweichfaser 040	300	EN 13171	EN 13501-1
6.2	Zellulose 038	300	ETA-06/0076	B-s2, d0
7	STEICOjoist	300	ETA-06/0238	D-s2, d0 (2003/593/EG)
8	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
Außenwand mit Putz:				
9a	Klammern	110		
9b	Holzweichfaserplatte	60	EN 13171	EN 13501-1
9c	Armierungsmasse INTHERMO HFD mit Gittergewebe	4-7	***	nach Z-33.47-668
9d	Deckputz INTHERMO HFD	3	***	nach Z-33.47-668

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Holzwerkstoffplatte	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Lattung	Klammern155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33
Lattung an Rippen	Gewindenägel 3,1/120	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzfaserplatte an Rippen	Klammern155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33

Innenwandelemente

Innenwandelemente OPTIMA & DOH & BIO (Horizontalschnitt)



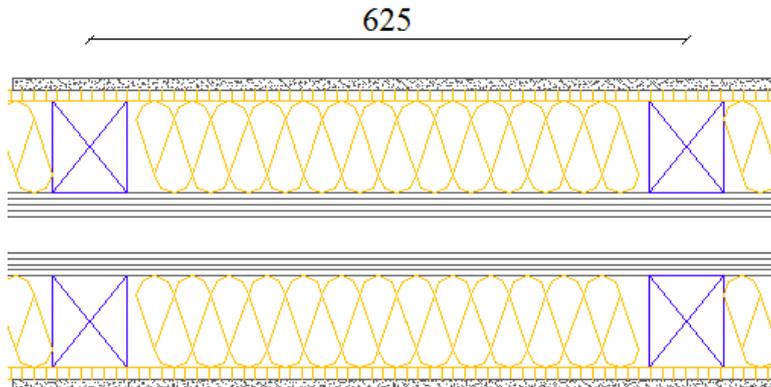
Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2.1	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
2.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA 03/0050	A2-s1, d0
3.1 OPTIMA	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
3.2 DOH	Mineralfaser 040 MW-EN 13162 T2-WS-WL(P)	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
3.3 BIO	Holzweichfaser 040	50	EN 13171	EN 13501-1
3.4	Zellulose 038	50	ETA -06/0076	B-s2, d0
4	Rippen C24	80/100	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Rähm C24	80/100	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Schwelle C24	80/100	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
5.1	Holzwerkstoffplatte	12	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 ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Holzwerkstoffplatte an Rippen	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33
Gipsplatte an Holzwerkstoffplatte	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33

Brandschutzwand REI 60/90 (Horizontalschnitt)



Komponenten (unten nach oben)

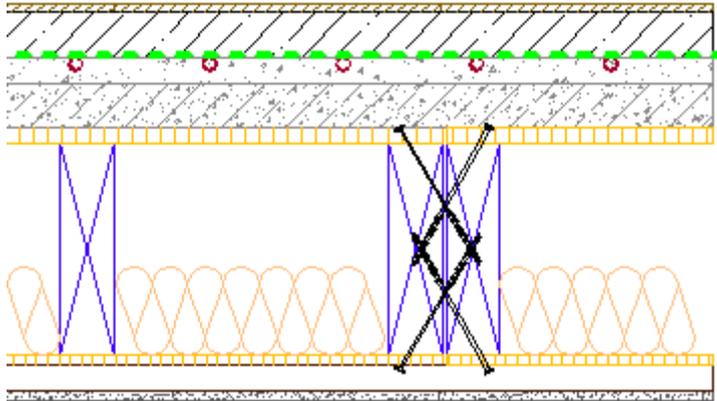
Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2.1	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
2.2	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
3	Mineralfaser 040 MW-EN 13162 T2-WS-WL(P)	160	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4	Rippen C24	80/100	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Rähm C24	80/100	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
	Schwelle C24	80/100	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
5	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
6	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsfaserplatte an Rippen	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Rippen	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33
Gipsplatte an Holzwerkstoffplatte	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33

Geschossdeckenelemente

Geschossdecke OPTIMA & DOH & BIO Typ1



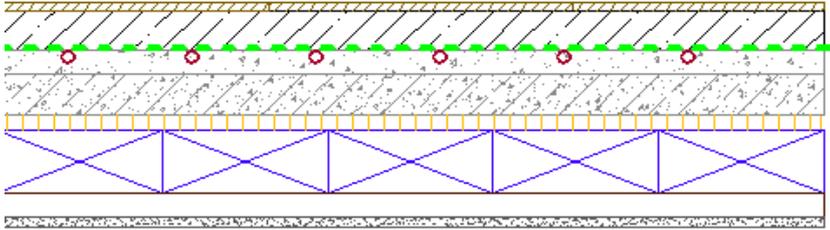
Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2	Lattung C24	48/28, 60/28	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
3	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
4.1 OPTIMA	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4.2 DOH	Mineralfaser 040 MW-EN 13162 T2-WS-WL(P)	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4.3 BIO	Holzweichfaser 040	50	EN 13171	EN 13501-1
4.4	Zellulose 038	50	ETA-06/0076	B-s2, d0
5	Holzdeckenbalken C24	60/240	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
6	Holzwerkstoffplatte	18	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
7	Trittschalldämmung, bauseits	40	EN 13162	
8	Wärmedämmung, bauseits	40	EN 13162	
9	Zementestrich, bauseits	60	-	
10	Bodenbelag, bauseits	-	-	

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Lattung	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Lattung an Holzwerkstoffplatte	Nägel 2,8/70	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Balken	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33

Geschossdecke Typ 2



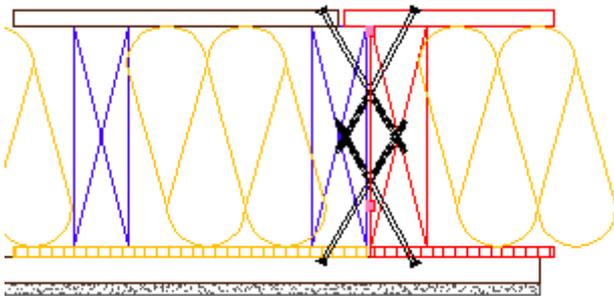
Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2	Lattung C24	48/28, 60/28	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
3	Deckenbohlen C24	200/lt. Statik	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2007/348/EG)
4	Holzwerkstoffplatte	18	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
5	Trittschalldämmung, bauseits	40	EN 13162	
6	Wärmedämmung, bauseits	40	EN 13162	
7	Zementestrich, bauseits	60	-	
8	Bodenbelag, bauseits	-	-	

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Lattung	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Lattung an Deckenbohlen	Nägel 2,8/70	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Deckenbohlen	Klammern 76/64 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33

Geschossdecke unter nicht ausgebautem Dach OPTIMA & DOH & BIO



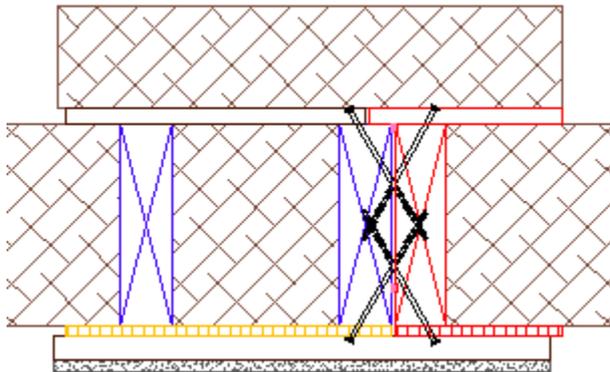
Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2	Lattung C24	48/28, 60/28	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
3	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
4.1 OPTIMA	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	240	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4.2 DOH	Mineralfaser 040 MW-EN 13162 T2-WS-WL(P)	240	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4.3 BIO	Holzweichfaser 040	240	EN 13171	EN 13501-1
4.4	Zellulose 038	240	ETA-06/0076	B-s2, d0
5	Holzdeckenbalken C24	60/240	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
6	Holzbretter	22	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
7 optional	Gipsfaserplatte	10	ETA-03/0050	B-s1, d0 (2006/673/EG)

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Lattung	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Lattung an Holzwerkstoffplatte	Nägeln 2,8/70	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Balken	Klammern 76/64 CSG	≤ 150	≤ 150	S. 33
Holzbretter an Balken	Klammern 76/64 CSG	≤ 75	≤ 100	S. 33
Gipsfaserplatte an Balken	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33

Geschossdecke unter nicht ausgebautem Dach BIO-Passiv



Komponenten (unten nach oben)

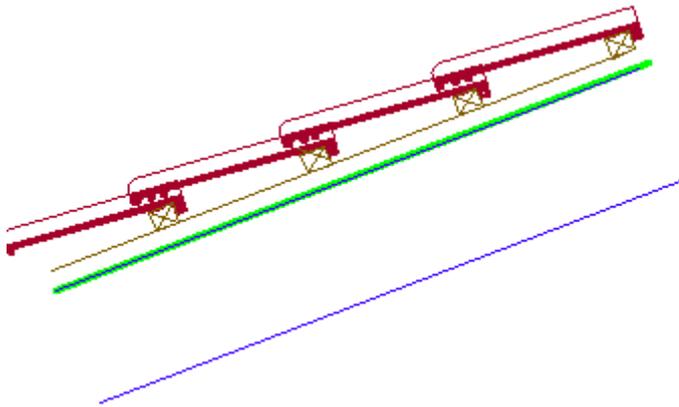
Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2	Lattung C24	48/28, 60/28	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
3	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
4.1	Holzweichfaser 040	240	EN 13171	EN 13501-1
4.2	Zellulose 038	240	ETA-06/0076	B-s2, d0
5	Holzdeckenbalken C24	60/240	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
6	Holzbretter	22	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
7.1	Holzweichfaser 040	120	EN 13171	EN 13501-1
7.2	Zellulose 038	120	ETA-06/0076	B-s2, d0

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Lattung	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Lattung an Holzwerkstoffplatte	Nägeln 2,8/70	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Balken	Klammern 76/64 CSG	≤ 150	≤ 150	S. 33
Holzbretter an Balken	Klammern 76/64 CSG	≤ 75	≤ 100	S. 33

Dachelemente

Dach OPTIMA & DOH& BIO (nicht ausgebaut)



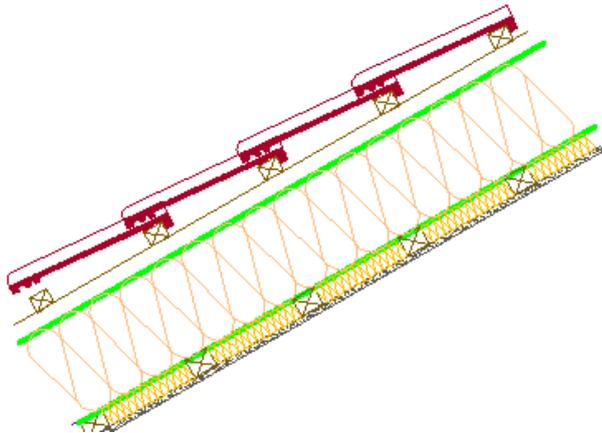
Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Sparren C24	80/240	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
2	Unterspannbahn PE-Folie diffusionsoffen	0,20	EN 13859-1	
3	Konterlatte	40/50	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
4	Dachlatte	40/50	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
5	Dacheindeckung, bauseits	-		

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Konterlatte an Sparren	Nägel 4,2/120			S. 33
Dachlatte an Konterlatte	Nägel 3,1/90			S. 33

Dach OPTIMA & DOH & BIO Typ 1



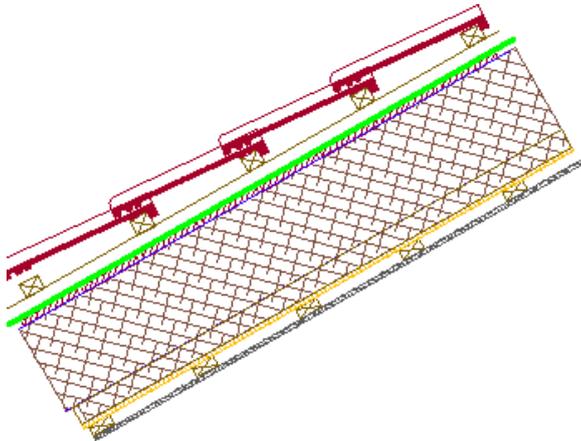
Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipskarton* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2.1 OPTIMA	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
2.2 DOH	Mineralfaser 040 MW-EN 13162 T2-WS-WL(P)	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
2.3 BIO	Holzweichfaser 040	50	EN 13171	EN 13501-1
2.4	Zellulose 038	50	ETA-06/0076	B-s2, d0
3	Lattung C24	50/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
4	Natronkraftpapier	0,2	EN ISO 12572	keine Leistung festgestellt
5	Sparren C24	80/240	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
6.1 OPTIMA	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	240	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
6.2 DOH	Mineralfaser 040 MW-EN 13162 T2-WS-WL(P)	240	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
6.3 BIO	Holzweichfaser 040	240	EN 13171	EN 13501-1
6.4	Zellulose 038	240	ETA-06/0076	B-s2, d0
7	Unterspannbahn PE-Folie diffusionsoffen	0,20	EN 13859-1	
8	Konterlatte	40/50	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
9	Dachlatte	40/50	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
10	Dacheindeckung, bauseits	-		

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Lattung	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Lattung an Sparren	Nägel 3,1/90			S. 33
Konterlatte	Nägel 4,2/120			S. 33
Dachlatte	Nägel 3,1/90			S. 33

Dach BIO Typ 2



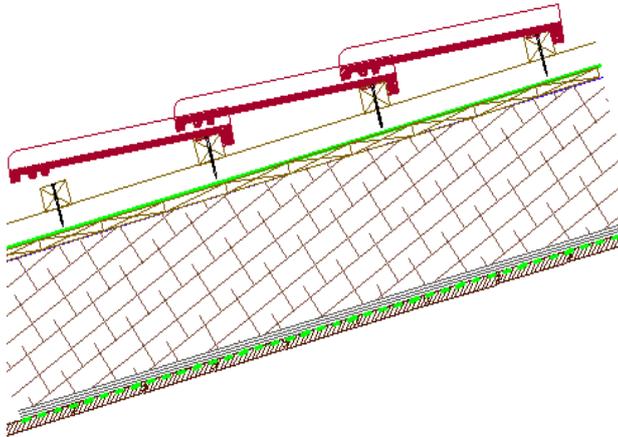
Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2	Lattung	28/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
3	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
4.1	Holzweichfaser 040	50	EN 13171	EN 13501-1
4.2	Zellulose 038	50	ETA-06/0076	B-s2, d0
5	Lattung C24	50/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
6.1	Holzweichfaser 040	240	EN 13171	EN 13501-1
6.2	Zellulose 038	240	ETA-06/0076	B-s2, d0
7	Sparren C24	80/240	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
8	Holzbohle	22	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
9	Unterspannbahn PE-Folie diffusionsoffen	0,20	EN 13859-1	
10	Konterlatte	40/50	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
11	Dachlatte	40/50	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
12	Dacheindeckung, bauseits	-		

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Lattung	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Lattung an Holzwerkstoffplatte	Nägeln 2,8/70			S. 33
Lattung an Sparren	Klammern 76/64 CSG			S. 33
Holzbohle an Sparren	Klammern 76/64 CSG			S. 33
Konterlatte	Nägeln 4,2/120			S. 33
Dachlatte	Nägeln 3,1/90			S. 33

Dach BIO Typ 3



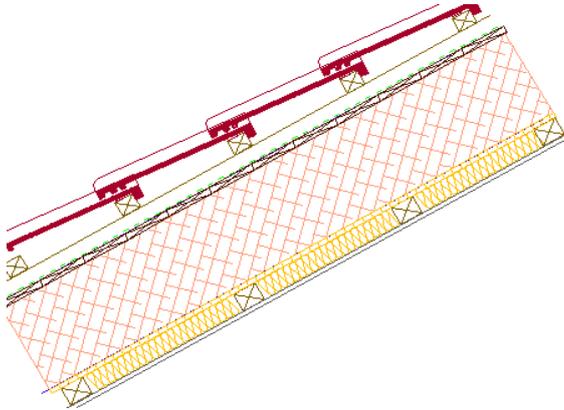
Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Bekleidung (Holzbretter mit Nut & Feder)	22	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
2	Natronkraftpapier	0,2	EN ISO 12572	keine Leistung festgestellt
3	Gipsfaserplatte	12,5	ETA-03/0050	A2-s1, d0
4.1	Holzweichfaser 040	240	EN 13171	EN 13501-1
5.2	Zellulose 038	240	ETA -06/0076	B-s2, d0
6	Sparren C24	80/240	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
7	Holzbretter	22	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
8	Unterspannbahn PE-Folie diffusionsoffen	0,20	EN 13859-1	
9	Konterlatte	40/50	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
10	Dachlatte	40/50	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
11	Dacheindeckung, bauseits	-		

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Bekleidung Nut & Feder an Gipsfaserplatte	Klammern CSG 76/64			S. 33
Gipsfaserplatte an Sparren	Klammern CSG 76/64			S. 33
Holzbretter	Nägeln 2,8/70			S. 33
Konterlatte	Nägeln 4,2/120			S. 33
Dachlatte	Nägeln 3,1/90			S. 33

Dach VITA NOVA



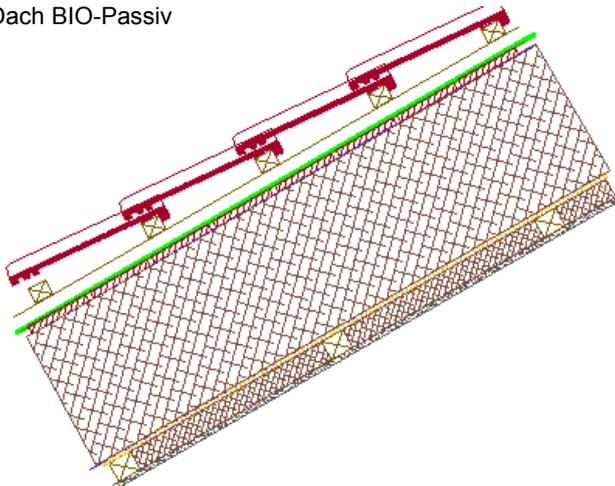
Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
3	Lattung C24	50/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
4	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
5	Sparren C24	80/240	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
6.1	Holzweichfaser 040	240	EN 13171	EN 13501-1
6.2	Zellulose 038	240	ETA-06/0076	B-s2, d0
7	Holzblech	22	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
8	Unterspannbahn PE-Folie diffusionsoffen	0,20	EN 13859-1	
9	Konterlatte	40/50	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
10	Dachlatte	40/50	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
11	Dacheindeckung, bauseits	-		

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Lattung	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Lattung an Holzwerkstoffplatte	Nägeln 2,8/70			S. 33
Holzwerkstoffplatte an Sparren	Klammern 76/64 CSG			S. 33
Holzblech an Sparren	Klammern 76/64 CSG			S. 33
Konterlatte	Nägeln 4,2/120			S. 33
Dachlatte	Nägeln 3,1/90			S. 33

Dach BIO-Passiv



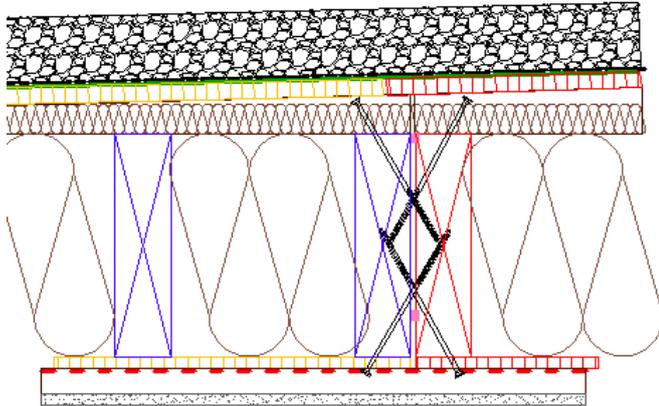
Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte*(Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2.1	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	50	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
2.2	Zellulose 038	50	ETA-06/0076	B-s2, d0
3	Lattung C24	50/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
4	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
5	STEICOjoist	360	ETA-06/0238	D-s2, d0 (2003/593/EG)
6.1	Holzweichfaser 040	360	EN 13171	EN 13501-1
6.2	Zellulose 038	360	ETA-06/0076	B-s2, d0
7	Holzbretter	22	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
8	Unterspannbahn PE-Folie diffusionsoffen	0,20	EN 13859-1	
9	Konterlatte	40/50	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
10	Dachlatte	40/50	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
11	Dacheindeckung, bauseits	-		

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Lattung	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Lattung an Holzwerkstoffplatte	Nägeln 2,8/70			S. 33
Holzwerkstoffplatte an Sparren	Klammern 76/64 CSG			S. 33
Holzbretter an Sparren	Klammern 76/64 CSG			S. 33
Konterlatte	Nägeln 4,2/120			S. 33
Dachlatte	Nägeln 3,1/90			S. 33

Flachdach mit Deckenbalken



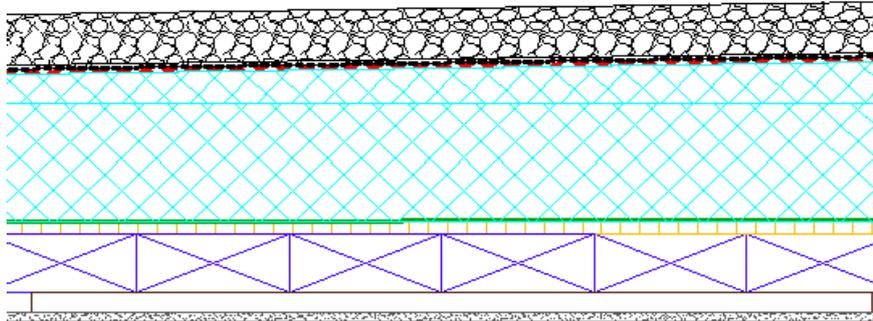
Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2	Lattung C24	48/28, 60/28	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
3	Dampfsperre mit Aluminiumfolie	0,4	EN 13970	nach EN 13501-1; Klasse E
4	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
5.1 OPTIMA	Mineralfaser 035 MW-EN 13162-T2-AF.5	240	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
5.2 DOH	Mineralfaser 040 MW-EN 13162 T2-WS-WL(P)	240	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
5.3 BIO	Holzweichfaser 040	240	EN 13171	EN 13501-1
5.4	Zellulose 038	240	ETA-06/0076	B-s2, d0
6	Lattung C24 mit Neigung	20 - 60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
7	Holzbalken C24	60/240	wie vor	D-s2, d0 (2003/593/EG)
8	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
9	Wasserspeier, bauseits			
10	Geotextil, bauseits			
11	Kies, bauseits	50-70		

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Lattung	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Lattung an Holzwerkstoffplatte	Nägeln 2,8/70	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Balken	Klammern 155/45 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33

Flachdachmassivholzdecke



Komponenten (unten nach oben)

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipsplatte* (Papiergewicht > 220 g/m ² ≤ 320 g/m ²)**	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2	Lattung C24	48/28, 60/28	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG) erf ρ ≥ 350 kg/m ³ für Bauholz C24
3	Deckenbohlen C24	200/lt. Statik	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2007/348/EG)
4	Holzwerkstoffplatte	12	EN 13986	D-s2, d0 (2007/348/EG)
5	Dampfsperre mit Aluminiumfolie	0,4	EN 13970	nach EN 13501-1; Klasse E
6	Hartschaumplatte EPS 040	240	EN 13165	
7	Hartschaumplatte mit Neigung EPS 040	20-100	EN 13165	
8	Wasserspeier, bauseits			
9	Geotextil, bauseits			
10	Kies, bauseits	50-70		

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipsplatte an Lattung	Schrauben TN35/212	≤ 250	≤ 250	S. 33
Lattung an Deckenbohlen	Nägeln 2,8/70	≤ 250	≤ 250	S. 33
Holzwerkstoffplatte an Deckenbohlen	Klammern 76/64 CSG	≤ 75	≤ 150	S. 33

Beispiel der Merkmale eines Holzfensters

Luftdurchlässigkeit gemäß EN 12207:	Klasse 4
Schlagregendichtheit gemäß EN 12208:	Klasse 7A
Widerstandsfähigkeit bei Wind gemäß EN 12210:	Klasse C3/B3
Wärmedurchgangskoeffizient des Rahmens gemäß EN 12412-2:	$U_f = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Wärmedurchgangskoeffizient des Glases gemäß EN 673:	$U_g = 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Wärmedurchgangskoeffizient des Fensters gemäß EN ISO 10077-1:	$U_w = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Energiedurchlassgrad des Glases gemäß EN 410:	$g = 43 \%$

Beispiel der Merkmale eines Kunststofffensters

Luftdurchlässigkeit gemäß EN 12207:	Klasse 4
Schlagregendichtheit gemäß EN 12208:	Klasse 9A
Widerstandsfähigkeit bei Wind gemäß EN 12210:	Klasse C4
Wärmedurchgangskoeffizient des Rahmens gemäß EN 12412-2:	$U_f = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Wärmedurchgangskoeffizient des Glases gemäß EN 673:	$U_g = 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Wärmedurchgangskoeffizient des Fensters gemäß EN ISO 10077-1:	$U_w = 0,93 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Energiedurchlassgrad des Glases gemäß EN 410:	$g = 43\%$

Verbindungsmittel

Bei den verwendeten Verbindungsmitteln sind die Mindestanforderungen an die Baustoffe oder der Korrosionsschutz nach EN 1995-1-1¹, Absatz 4.2 mit Tabelle 4.1, oder nationale Vorschriften am Einsatzort zu beachten. In Abhängigkeit von den Anforderungen am Verwendungsort kann ein höherer Korrosionsschutz gefordert und ausgeführt sein.

Die Herstellung der stiftförmigen Verbindungsmittel erfolgt gemäß EN 14592.

Klammern

Für alle Klammern beträgt der charakteristische Wert der Ausziehfestigkeit bezogen auf einen Klammerschaft $f_{ax,k} = 40 \times 10^{-6} \times \rho_k^2$ [N/mm²]

(mit ρ_k = charakteristischer Wert der Rohdichte in kg/m³).

Die folgenden Klammern gemäß EN 14592 sind aus verzinktem (Zinkauflage 50 g/m²) runden Stahldraht mit einer Zugfestigkeit von 1000 [N/mm²] und haben folgende Abmessungen:

Typ	Schaftlänge	Mindestlänge der Beharzung	Rückenbreite	Drahtdurchmesser
	l_n [mm]	l_H [mm]	b_R [mm]	d_n [mm]
CSG 155/45	45	26	10,6	1,51
CSG 76/64	64	35	11,14	1,51
Haubold-Klammern mit einem Durchmesser von 2 mm	≥ 75	40	27	2,0

Schrauben

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

Durchmesser d_n x Länge l_n :

4,0 x 50; 5,0 x 60; 5,0 x 70; 5,0 x 80; 5,0 x 100; 6,0 x 100; 6,0 x 120; 6,0 x 140; 6,0 x 160; 6,0 x 180; 8,0 x 200; 8,0 x 240; 8,0 x 280; 8,0 x 320; 8,0 x 340; 8,0 x 360; 8,0 x 400

Der charakteristische Wert der Ausziehfestigkeit beträgt $f_{ax,k} = 70 \times 10^{-6} \times \rho_k^2$ [N/mm²]

(mit ρ_k = charakteristischer Wert der Rohdichte in kg/m³).

Nägel

Die Nägel sind aus rundem Stahl mit einer Zugfestigkeit von 600 [N/mm²] und haben folgende Abmessungen:

Durchmesser d_n x Länge l_n :

Glattschaftnägel

3,8 x 120; 4,6 x 145; 3,8 x 100; 3,4 x 120; 5,0 x 140; 5,6 x 180; 6,0 x 260; 6,0 x 280; 6,0 x 330

Gewindenägel

2,8 x 70; 3,1 x 90

Der charakteristische Wert der Ausziehfestigkeit der Gewindenägel beträgt $f_{ax,k} = 50 \times 10^{-6} \times \rho_k^2$ [N/mm²]

(mit ρ_k = charakteristischer Wert der Rohdichte).

¹ EN 1995-1-1:2004 + AC:2006 + A1:2008 Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

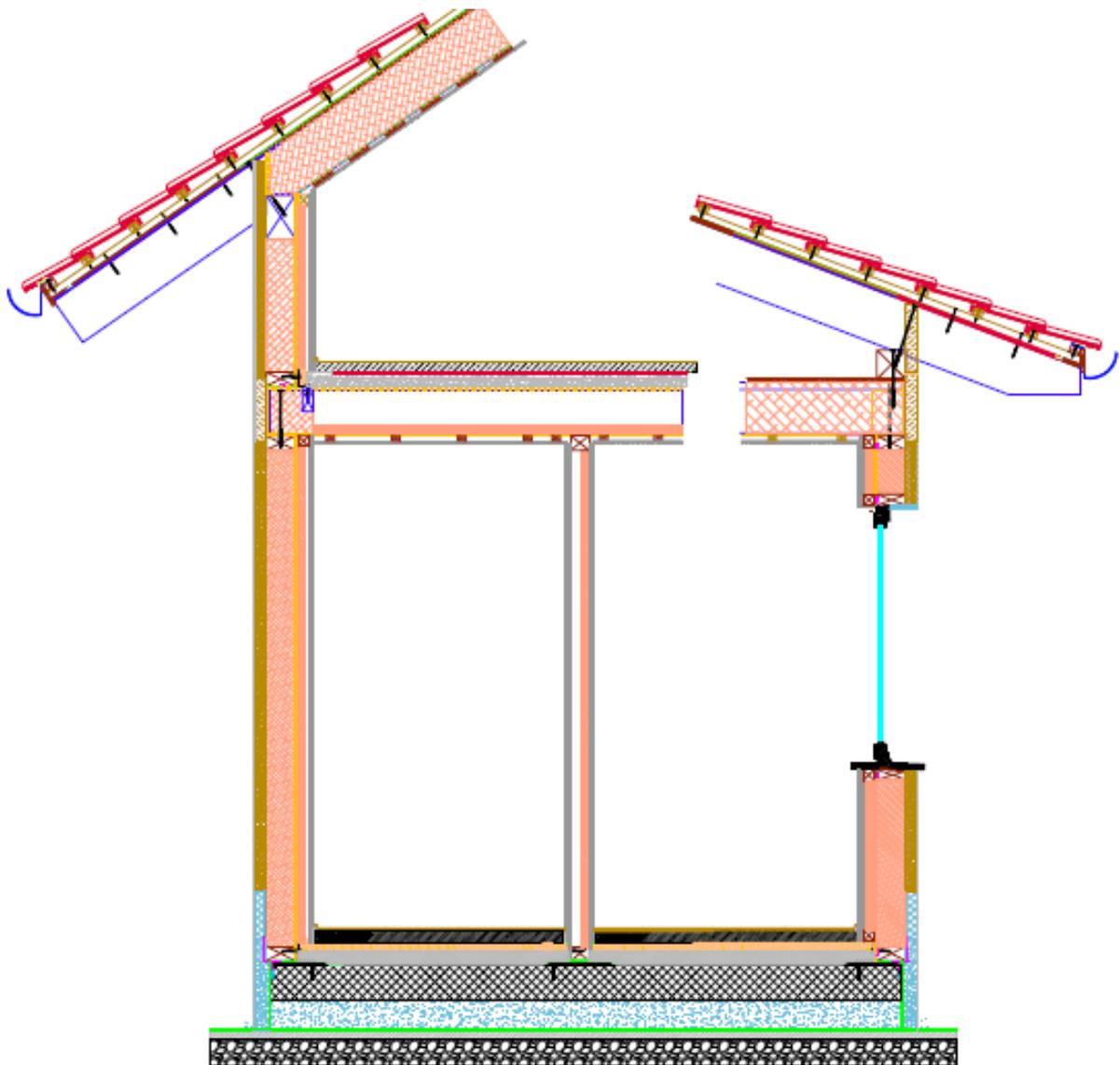
ANHANG B - KONSTRUKTIONSDetails

Bausätze für den Holzrahmenbau Typ OPTIMA, DOH, BIO
Kager-Hisa

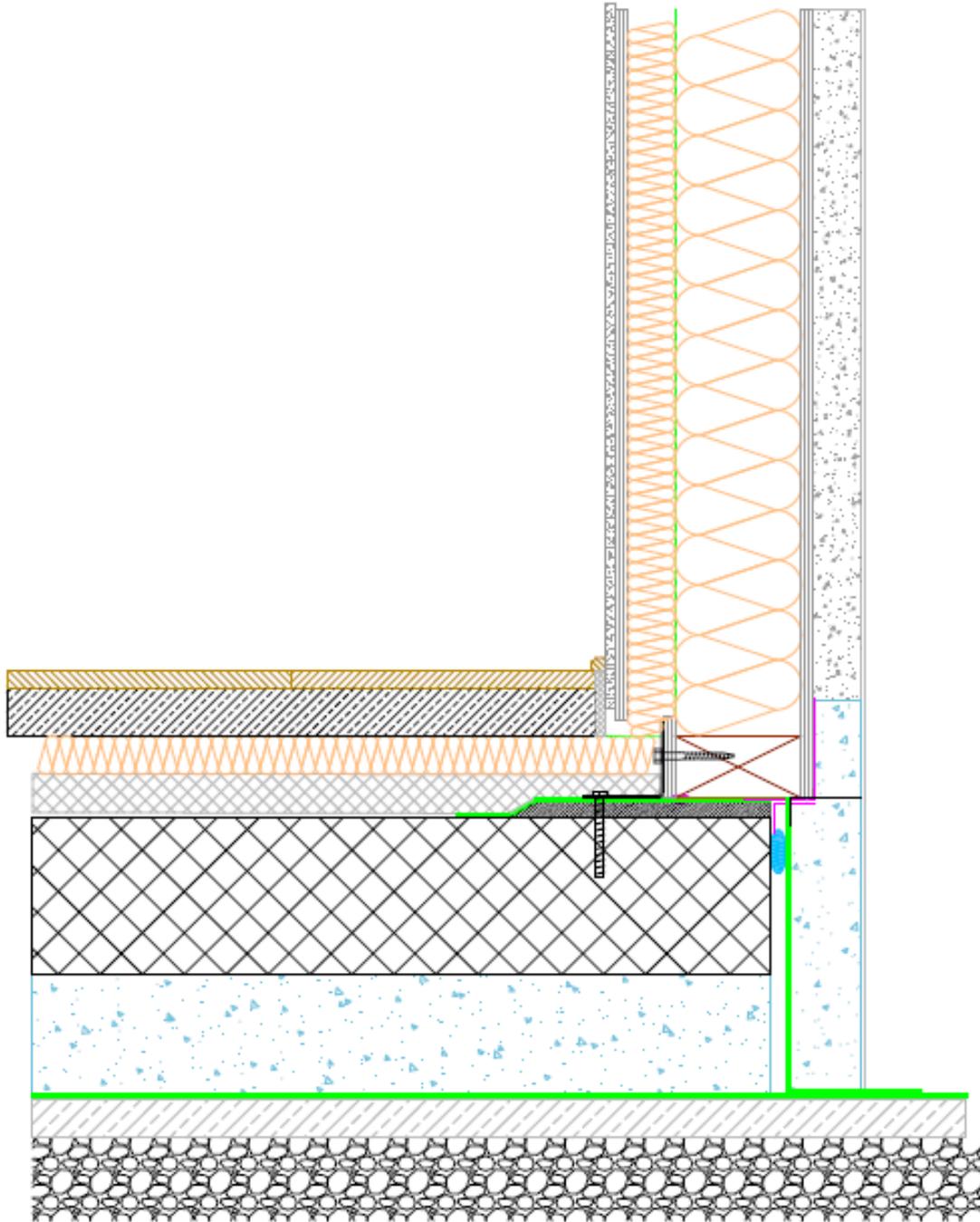
Inhaltsverzeichnis	Seite
Konstruktionsdetails	
Gebäudequerschnitt	35
Verankerung Außenwand an Fundament	36
Verankerung Innenwand an Fundament	37
Anschluss Außenwand - Decke	38
Anschluss Außenwand - Decke	39
Anschluss Dach - Außenwand	40
Wandanschlüsse	41
Anschluss Innenwand - Decke	42
Anschluss Außenwand - Fenster	43
Giebel mit Ortgang	44

Dieser vom Hersteller verfasste Anhang enthält Schnittzeichnungen der wichtigsten Bauteile. Die Anschlussdetails zeigen eine prinzipielle Ausführungsmöglichkeit. Die Anschlüsse müssen den technischen Regeln entsprechen.

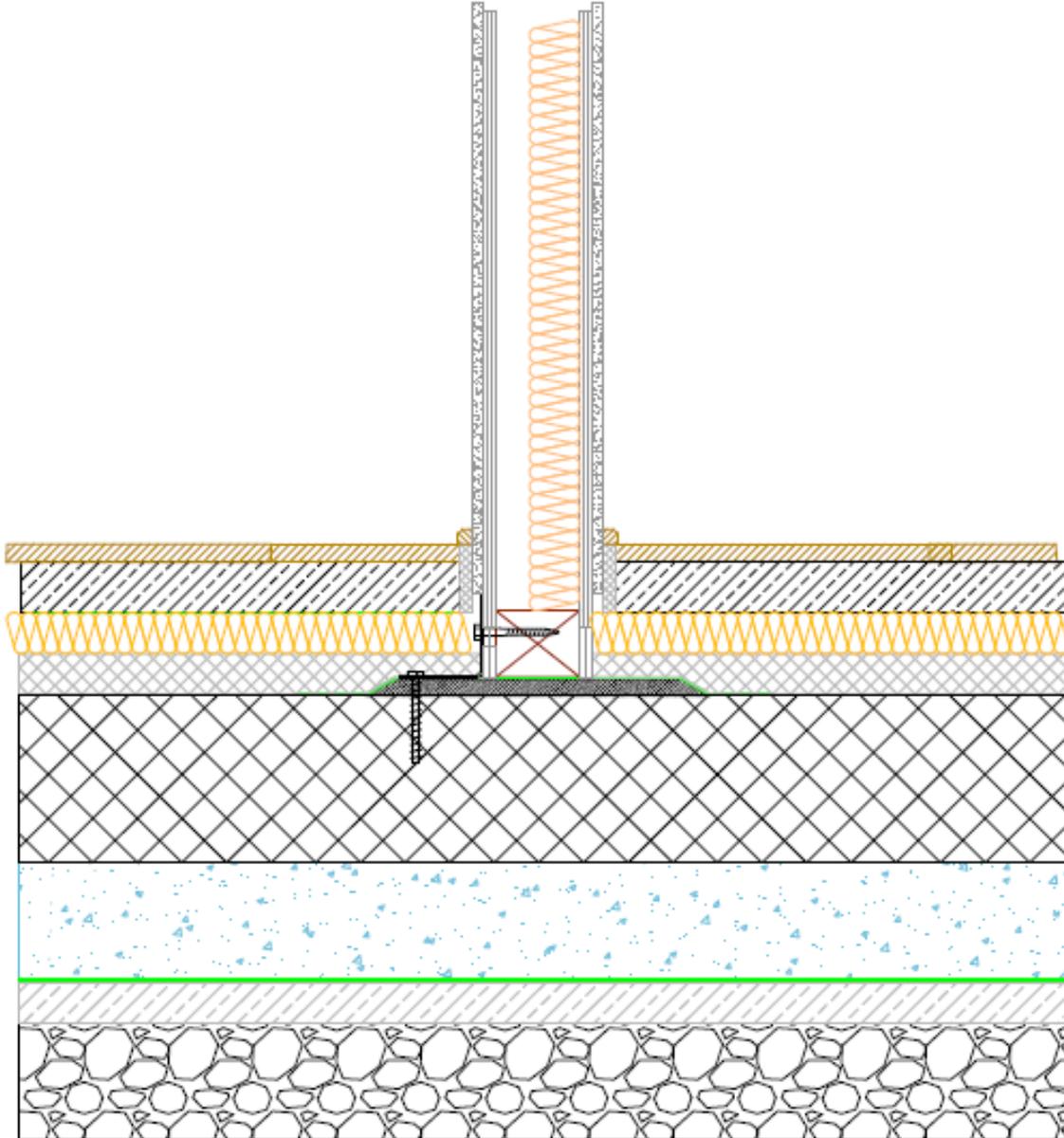
Gebäudequerschnitt



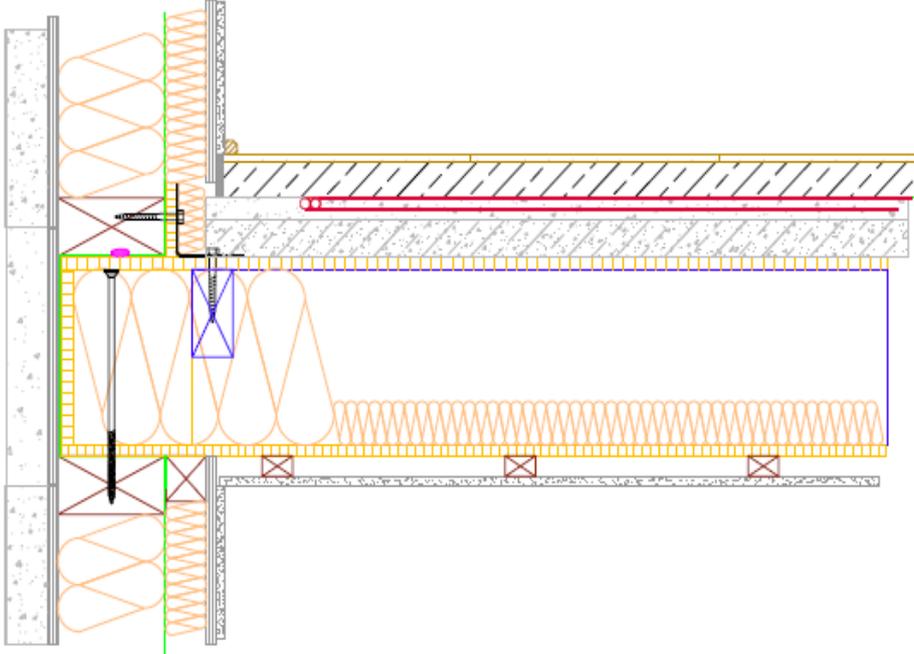
Verankerung Außenwand an Fundament (Vertikalschnitt)



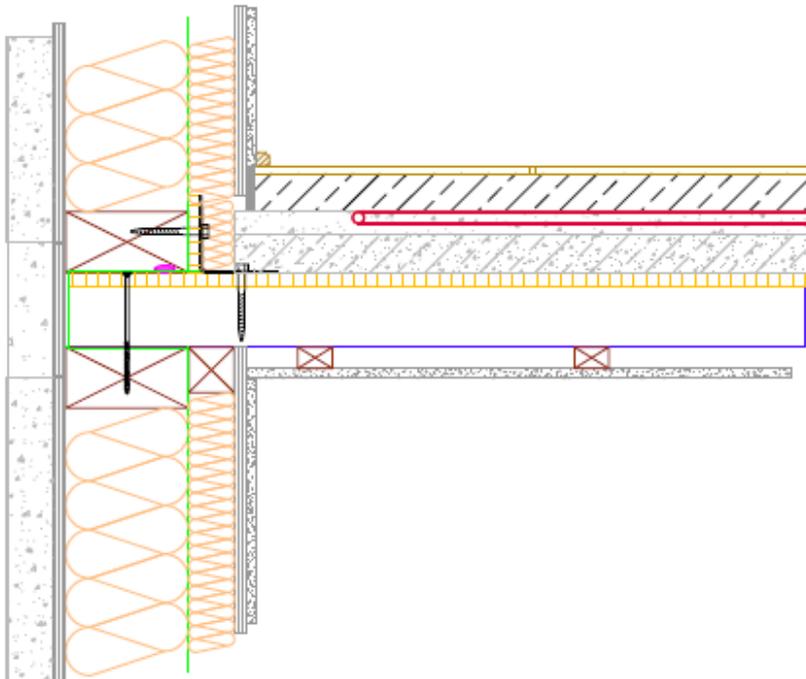
Verankerung Innenwand an Fundament (Vertikalschnitt)



Anschluss Außenwand - Decke

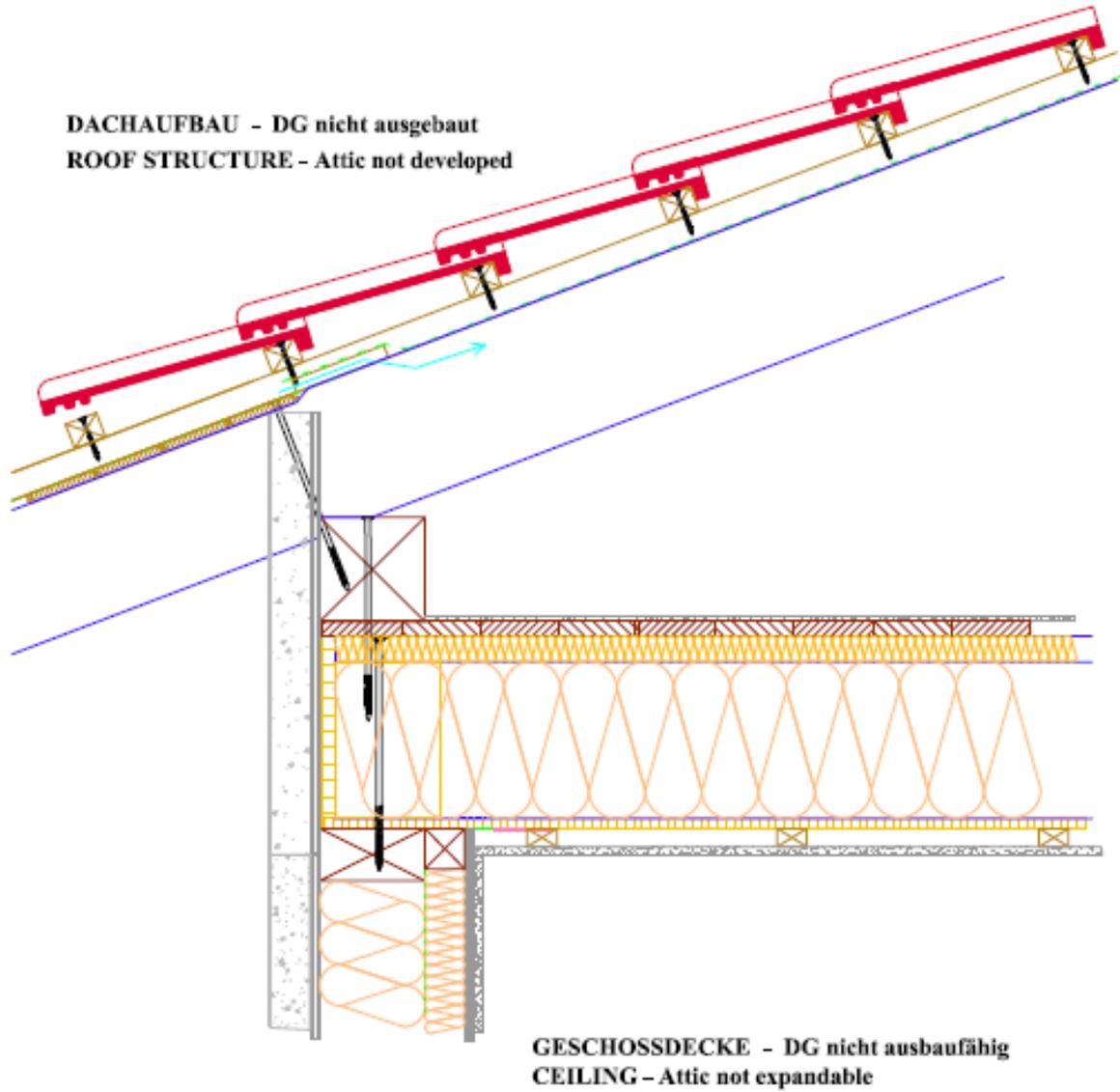


GESCHOSSDECKE DOH - Gipskarton - Untersicht
CEILING DOH - Gypsum plaster board - View from below

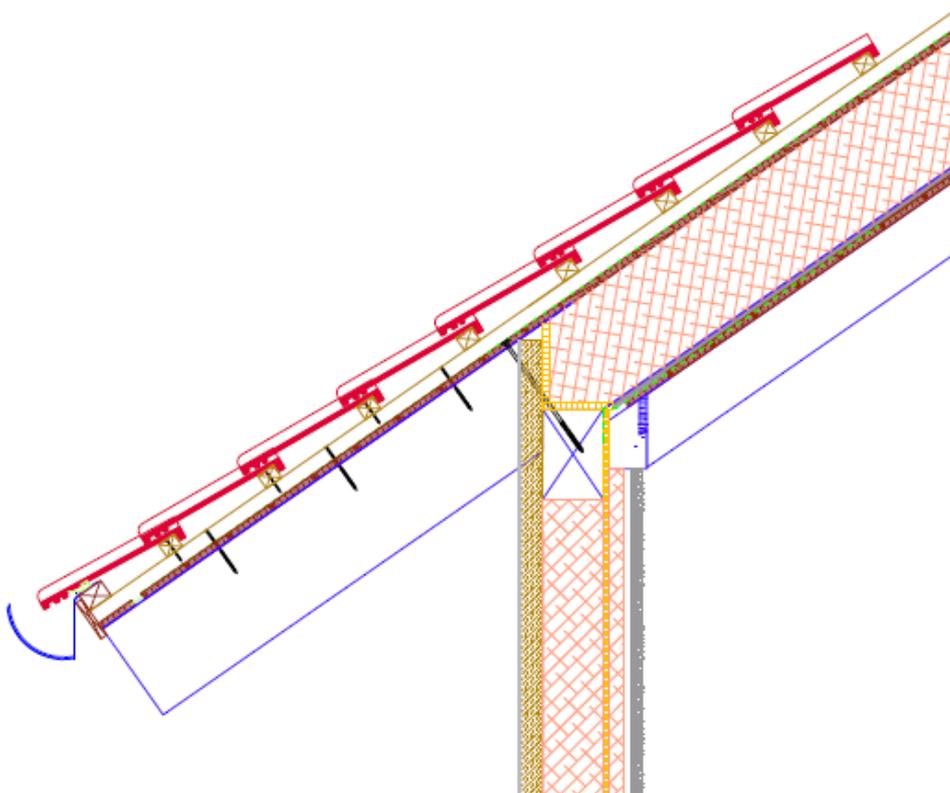
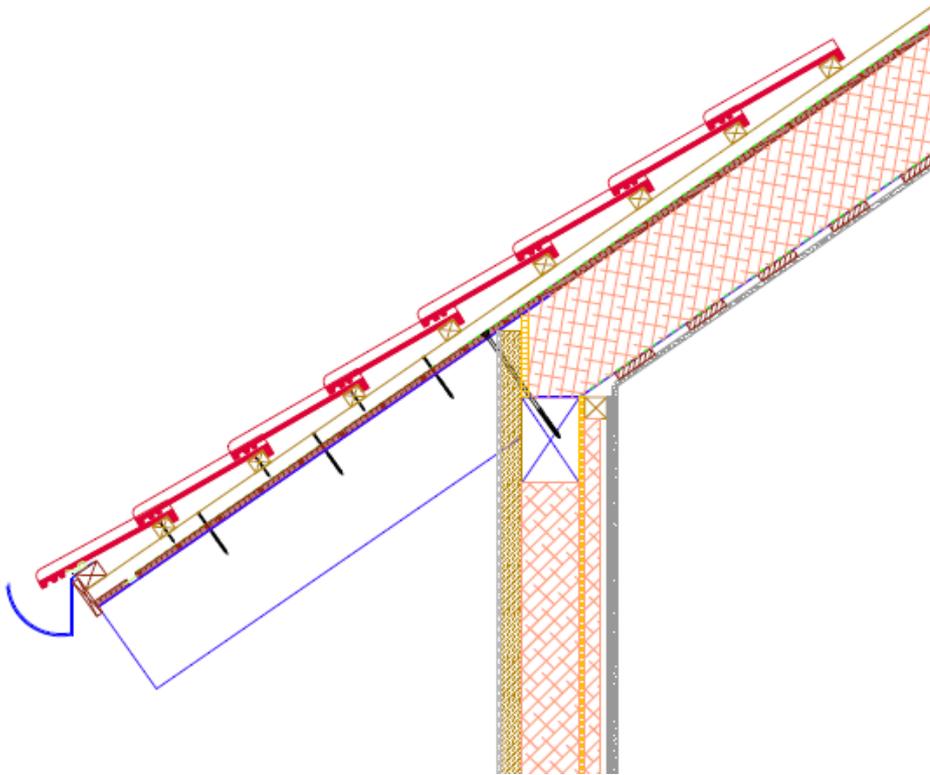


GESCHOSSDECKE DOH - Massive Deckenbohlen
CEILING DOH - Solid ceiling elements

Anschluss Außenwand - Decke (gegen Dachboden)



Anschluss Dach – Außenwand



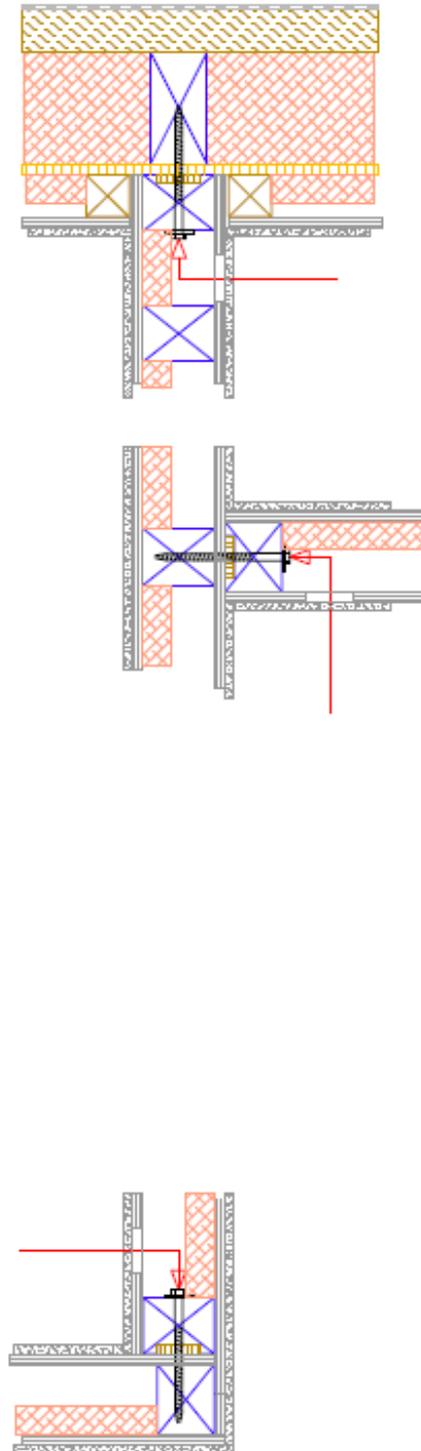
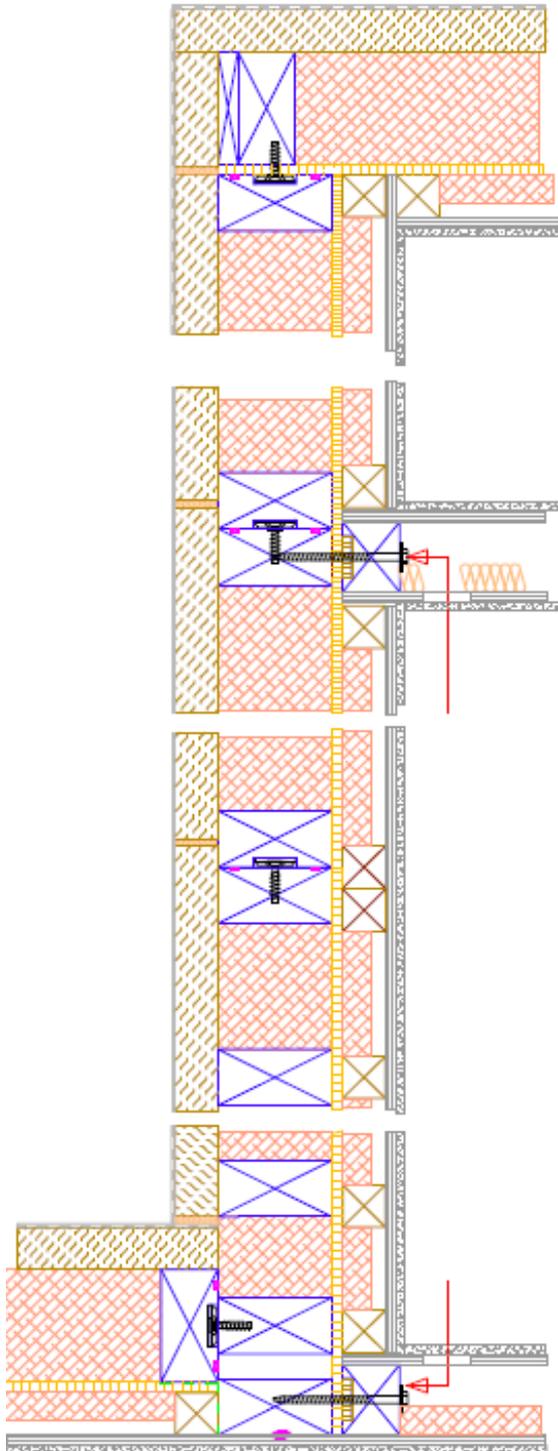
Wandanschlüsse

WANDANSCHLÜSSE

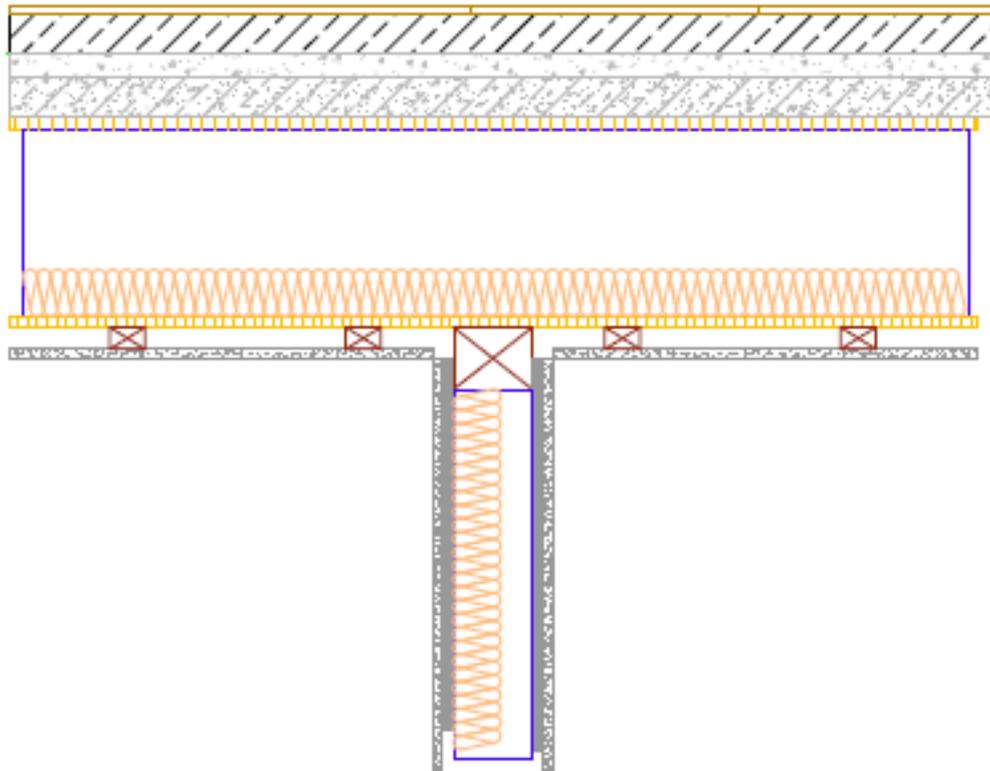
- AUSSENWANDECKE
- AUSSENWAND UND INNENWAND
- ZWEI AUSSENWÄNDE UND INNENWAND
- INNENWÄNDE

WALL CONNECTIONS

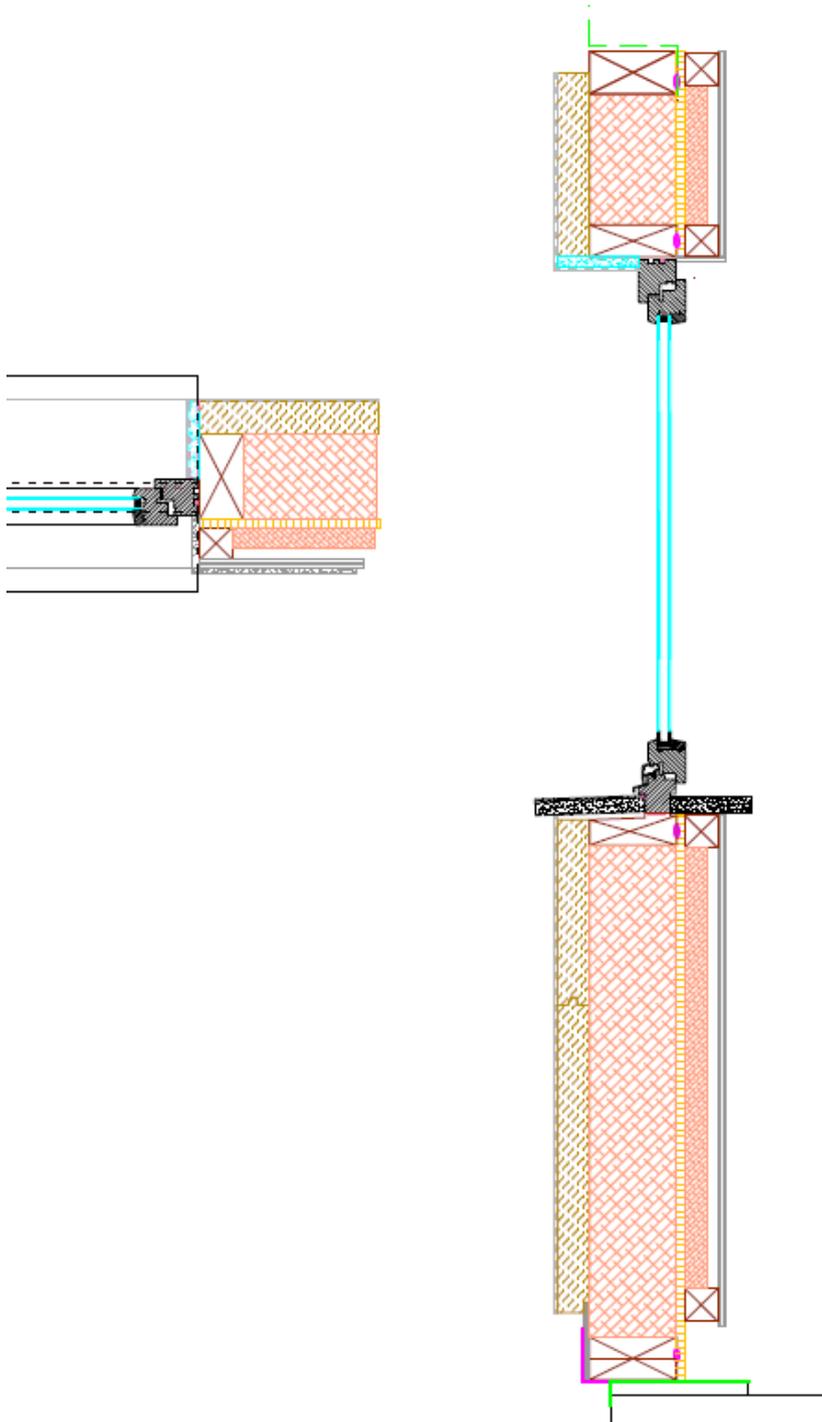
- EXTERNAL WALL EDGE
- EXTERNAL AND INTERNAL WALL
- 2 EXTERNAL WALLS AND INTERNAL WALL
- INTERNAL WALLS



Anschluss Innenwand - Decke



Anschluss Außenwand – Fenster (Vertikal-/Horizontalschnitt)



Giebel mit Ortgang - Vertikaler Schnitt

