

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

11.05.2026

Geschäftszeichen:

III 35-1.19.33-1/22

Nummer:

Z-19.33-2752

Geltungsdauer

vom: **11. Mai 2026**

bis: **11. Mai 2031**

Antragsteller:

Heinkel Modulbau GmbH

Helfensteinerstraße 28

89143 Blaubeuren

Gegenstand dieses Bescheides:

Module und feuerhemmende Bauteile in Heinkel-Modulbauweise

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und acht Anlagen mit 100 Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind werkseitig vorgefertigte räumliche Module (Raumzellen) des Unternehmens Heinkel Modulbau GmbH zur Verwendung in den in diesem Bescheid erfassten Bauarten als feuerhemmende¹ Bauteile in "Heinkel Modulbauweise".

1.1.2 Die Module bestehen im Wesentlichen aus

- der Tragkonstruktion aus Stahlprofilen,
- der innenliegenden Dämmung der Tragkonstruktion (zwischen den Stahlprofilen) mit nicht-brennbarer¹ Mineralwolle,
- der Unterkonstruktion der Bekleidung aus Holzprofilen,
- der Bekleidung der Tragkonstruktion mit nichtbrennbaren¹ Bauplatten oder mit mindestens normalentflammbaren¹ Bauplatten/Aufbauten,
- den Befestigungsmitteln und
- den Fugenmaterialien,
jeweils nach Abschnitt 2.1.

1.1.3 Jedes Modul ist aus

- einem Modulboden,
- einem Moduldach,
- den Moduleckstützen (innerhalb von Modulwänden oder freistehend als Modulstützen),
- der/den Modulaußenwand/-wänden (sofern projektbezogen vorhanden) sowie
- optional zusätzlichen Modulinnenstützen und nichttragenden Modulinnenwänden
- nachfolgend Modulbauteile genannt - aufgebaut.

Die Modulwände dürfen mit Einbauten und Öffnungen bzw. deren Verschlüssen ausgestattet sein.

1.1.4 Die Module werden vom Antragsteller dieser allgemeinen Bauartgenehmigung

- in unterschiedlichen Geometrien und Dimensionen (z. B. Grundrissform, Höhe, Breite), jedoch in den Modulaußenabmessungen
 - bis 5,00 m (Breite),
 - bis 18,00 m (Länge),
 - bis 4,25 m (Höhe) und
- in unterschiedlichem Ausführungs-/Vorfertigungsgrad projektbezogen hergestellt.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.2.1 Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung der im Folgenden aufgeführten feuerhemmenden¹ Bauteile in "Heinkel Modulbauweise" in brandschutztechnischer Hinsicht, wobei diese Bauteile im Wesentlichen erst durch horizontale Aneinanderreihung und/oder vertikale Stapelung der Module sowie Komplettierung der Modulbauteile entstehen:

- Außenwände,
- Innenwände,
- freistehende Stützen,

¹ Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.3 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2025/1, s. www.dibt.de

- Geschossdecken,
- Böden sowie
- Dächer.

Diese aus Modulen nach diesem Bescheid und gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids errichteten Bauteile dürfen dort angewendet werden, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften feuerhemmende¹ Bauteile (Außenwände, Innenwände, Stützen, Geschossdecken, Böden bei Brandbeanspruchung von oben und Dächer bei Brandbeanspruchung von unten) gefordert werden und/oder diesbezügliche Anforderungen an das Brandverhalten bestehen, sofern die entsprechenden Nachweise in Abschnitt 3.2 dieses Bescheids geführt wurden.

- 1.2.2 Die Regelungen in dieser allgemeinen Bauartgenehmigung gelten für solche Anwendungsfälle, bei denen die nachzuweisenden, brandbeanspruchten Bauteile ihre horizontale Unverschieblichkeit bzw. Aussteifung im Brandfall nicht selbst sicherstellen müssen.

Dies kann z. B. angenommen werden, wenn die Unverschieblichkeit bzw. Aussteifung des brandbeanspruchten Bauteils durch den Anschluss an andere Bauteile sichergestellt ist (z. B. Bauteile in einem anderen Brandabschnitt, einem Treppenraumkern oder andere geeignete Bauweisen), sodass kein Erfordernis der Berücksichtigung entsprechender Einwirkungen im Nachweis der Standsicherheit des einzelnen brandbeanspruchten Bauteils besteht.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Die Module müssen aus den in den Anlagen 2.1 bis 2.7 dieses Bescheids aufgeführten Bestandteilen bestehen.
- 2.2.2 Die Modulbauteile der Module müssen den in der Tabelle 1 genannten Anlagen dieses Bescheids entsprechen.

Tabelle 1: Übersicht Modulbauteile der Module

Modulbauteil	Anlage/n
Modulaußenwände	3.1 bis 3.21
Modulstoßwände/Modulstützen/nichttragende Trennwände	4.1 bis 4.15
Modulböden	5.1 bis 5.16
Moduldächer	7.1 bis 7.8

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der Module erfolgt projektbezogen im Herstellwerk des Unternehmens Heinkel Modulbau GmbH, aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1 sowie entsprechend den Angaben der Anlagen 3 bis 7.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Module sind während des Transports und der Lagerung vor mechanischer Beschädigung und Feuchtigkeit, z. B. aus Niederschlägen oder hoher Baufeuchte, zu schützen.

Bei der Anordnung von Transporthilfen/-sicherungen ist zu beachten, dass keine Verformungen auftreten dürfen, die die Funktion und Standsicherheit des Moduls beeinträchtigen.

Hinsichtlich der Verpackung, Transport und Lagerung der Module sind im Übrigen die Angaben des Herstellers zu beachten.

2.2.3 Kennzeichnung

Jedes Modul muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Kennzeichnung des Moduls muss die folgenden Angaben enthalten:

- Modul für "Heinkel Modulbauweise" mit feuerhemmenden Bauteilen, mit zusätzlicher Angabe einer eindeutigen projektbezogenen Seriennummer (mit Bezug zum jeweiligen Bauvorhaben)
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.33-2752
 - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk: ...
- Herstellungsjahr: ...

2.2.4 Montageanleitung einschließlich Vorgaben zu Nutzung und Wartung

Der Antragsteller des Bescheids hat - unter Berücksichtigung der jeweils aus den Modulen herzustellenden Bauteile und deren jeweils zu erfüllenden bauordnungsrechtlichen Anforderungen - eine projektbezogene Montageanleitung zu erstellen und zur Verfügung zu stellen, die mindestens folgende Angaben enthalten muss:

- Angaben zur Reihung bzw. Stapelung der vorgefertigten Module und zur Verbindung der Module untereinander bzw. zum Fundament
- Beschreibung bzw. Darstellung der Arbeitsgänge zum fachgerechten Errichten der einzelnen Bauteile aus den vorgefertigten Modulen einschließlich der erforderlichen Angaben für die Ausführung von Bauteilanschlüssen
- Beschreibung bzw. Darstellung der Arbeitsgänge zur Komplementierung/Fertigstellung von Bekleidungen, Fugenverschlüssen und Öffnungen für Türen, Installationen und deren Verschlüssen, einschließlich aller hierfür erforderlichen Angaben und Randbedingungen, inkl. der Anschlüsse an weiterführende Installationen
- Beschreibung bzw. Darstellung der zulässigen nachträglichen Ausführungen einschließlich aller hierfür erforderlichen Angaben und Randbedingungen
- Angaben zu den zu verwendenden Bauprodukten und zu deren Verarbeitungshinweisen
- Angaben zur umgehenden Behebung von Schäden, insbesondere an den brandschutztechnisch erforderlichen Bekleidungen/Aufbauten und den Bauteilanschlussfugen
- Vorgaben zu Nutzung und Wartung (Nutzungs- und Wartungsanleitung). Daraus muss ersichtlich sein, welche Vorgaben durch den Nutzer einzuhalten sind und welche Arbeiten auszuführen sind, damit sichergestellt ist, dass die Bauteile auch nach längerer Nutzung ihre Funktion, insbesondere die Anforderung an den Feuerwiderstand, erfüllen.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Module mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und für die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Moduls eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für die Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle gelten die "Maßnahmen zur werkseigenen Produktionskontrolle" gemäß hinterlegter Anlage Ü1².

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Moduls mit Angabe einer eindeutigen projektbezogenen Seriennummer für jedes Bauvorhaben
- Art, Umfang und Häufigkeit der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Moduls
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- ggf. durchgeführte Korrekturmaßnahmen;
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Module, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch durch eine Erstüberwachung und einer darauf aufbauenden mindestens zweimal jährlichen Regelüberwachung.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Module durchzuführen, und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.

Dabei ist die Einhaltung der in Abschnitt 2 für die Module festgelegten Anforderungen zu überprüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für die Durchführung der Fremdüberwachung gelten die "Maßnahmen zur Fremdüberwachung" gemäß hinterlegter Anlage Ü2³.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

² Die Maßnahmen zur werkseigenen Produktionskontrolle sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und vom Antragsteller der für die Fremdüberwachung zuständigen Stelle zur Verfügung zu stellen.

³ Die Maßnahmen zur Fremdüberwachung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und vom Antragsteller der für die Fremdüberwachung zuständigen Stelle zur Verfügung zu stellen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Die Module dürfen projektbezogen vor Ort horizontal aneinandergereiht und vertikal übereinander angeordnet werden.

Durch die Aneinanderreihung und Stapelung der Module und die Komplementierung der Modulbauteile entstehen die nachfolgend genannten feuerwiderstandsfähigen Bauteile:

- feuerhemmende¹ Außenwände (s. Anlagen 3.1 bis 3.21),
- feuerhemmende¹ Innenwände (s. Anlagen 4.1 bis 4.4 sowie 4.9 bis 4.15),
- feuerhemmende¹ Stützen (s. Anlage 4.5 bis 4.8),
- feuerhemmende¹ Böden bei Brandbeanspruchung von oben (s. Anlagen 5.1 bis 5.16),
- feuerhemmende¹ Geschossdecken (s. Anlagen 6.1 bis 6.19) und
- feuerhemmende¹ Dächer bei Brandbeanspruchung von unten (s. Anlagen 7.1 bis 7.8).

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Planung und Bemessung der Bauteile bzw. der baulichen Anlage erfolgt jeweils projektbezogen durch den Antragsteller dieser Bauartgenehmigung.

3.2.2 Nachweis des Feuerwiderstandes der Bauteile - Tragfähigkeit unter Brandeinwirkung

3.2.2.1 Für die nachfolgenden Ausführungen wird vorausgesetzt, dass der Nachweis der Tragfähigkeit unter normalen Temperaturen auf Grundlage der Technischen Baubestimmungen geführt wurde.

Für den Brandfall ist die Tragfähigkeit der tragenden Stahlkonstruktion der Bauteile für die außergewöhnliche Bemessungssituation nach DIN EN 1993-1-2, nachzuweisen.

Vereinfachte Bemessungsverfahren nach DIN EN 1993-1-2, Abschnitt 4.2, sind für den Nachweis der Tragfähigkeit hierbei nicht zulässig. Der Nachweis der ausreichenden Tragfähigkeit unter Brandeinwirkung ist unter Berücksichtigung der temperaturbedingten Verformungen und Zwängungen der betroffenen Bauteile am Gesamttragwerk gemäß DIN EN 1993-1-2, Abschnitt 2.4.4, unter Einbeziehung der verschiedenen Brandabschnitte zu führen. Dieser Nachweis ist unter Verwendung der in Tabelle 2 aufgeführten Temperaturen zu führen.

Die in Tabelle 2 angegebenen Ausnutzungsgrade der einzelnen Komponenten dürfen im Brandfall nicht überschritten werden.

Tabelle 2: Ansatz der Temperaturen und max. Ausnutzungsgrade zum Nachweis der Tragfähigkeit der Stahlkonstruktion im Brandfall bei Einwirkung von 30 Minuten ETK

Modulbauteil	Schwerpunkttemperatur [°C]	Temperaturgradient [K]	maximale Ausnutzung ¹⁾ [%]
Stützenprofile Innenwand	105	28	22
Stützenprofile Außenwand	105	28	22
Freistehende Stütze	97	²⁾	22
Bodenträger	33	17	40
Deckenträger	60	34	20
Dachträger	60	34	20

- 1) Der Ausnutzungsgrad ermittelt sich als Quotient aus dem im Bauteil zu berücksichtigenden maßgebenden Bemessungswert der Beanspruchung in der außergewöhnlichen Bemessungssituation Brand (Zähler) und dem Bemessungswert der entsprechenden Beanspruchbarkeit des Bauteils für den Nachweis unter normalen Temperaturen (Nenner).
- 2) kein Temperaturgradient aufgrund vierseitiger Beflammung

Vereinfachend dürfen für den Nachweis der Tragfähigkeit im Brandfall abweichend zu Tabelle 2 für alle Stahlprofile folgende Temperaturen angenommen werden:

- Schwerpunkttemperatur 105°C
- Temperaturgradient 34 K

Die genannten Ausnutzungsgrade bleiben davon unberührt.

- 3.2.2.2 Eine für den Nachweis unter normalen Temperaturen nachgewiesene aussteifende Scheiben- oder Rahmentragwirkung darf im Brandfall für die im Rahmen dieses Bescheids geregelten und der Brandeinwirkung ausgesetzten Bauteile nicht angenommen werden.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

- 3.3.1.1 Bauteile nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung dürfen nur von Unternehmen, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und entsprechend durch das Unternehmen Heinkel Modulbau GmbH geschultes Personal dafür einsetzen, errichtet werden.

Der Antragsteller hat hierzu

- die ausführenden Unternehmen über die Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung und die Errichtung des Regelungsgegenstandes zu unterrichten, zu schulen und ihnen in ständigem Erfahrungsaustausch zur Verfügung zu stehen und
- eine Liste der Unternehmen zu führen, die aufgrund seiner Unterweisungen ausreichende Fachkenntnisse besitzen, den Regelungsgegenstand auszuführen.

- 3.3.1.2 Der Bauherr hat nach §§ 53 i.V.m. 56 MBO einen Bauleiter, der insbesondere die Ausführung der brandschutztechnisch erforderlichen Bekleidungen/Aufbauten und Fugenausbildungen gemäß den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und allgemeinen Bauartgenehmigung überwacht und der über die erforderliche Sachkunde und Erfahrung für den Trockenbau und im Bereich Brandschutz verfügt, zu bestellen.

3.3.2 Errichtung der Bauteile

3.3.2.1 Allgemeines

Die Module sind vom Antragsteller dieses Bescheids vor dem Zusammenbau auf einwandfreie Beschaffenheit und Maßhaltigkeit zu kontrollieren. Beschädigte Module oder Module, die maßlich oder geometrisch von den Vorgaben dieses Bescheids abweichen, dürfen nicht verwendet werden.

Das Zusammenfügen der Module, die Fugenausführung im Bereich der Modulstöße und die Fertigstellung der Bauteile hat entsprechend den Anlagen 3 bis 8 und gemäß den Angaben der Montageanleitung zu erfolgen.

3.3.2.2 Zusammenfügen der Module

Die Module werden vor Ort horizontal aneinandergereiht und vertikal gestapelt angeordnet. Die horizontale Aneinanderreihung kann längs- und/oder stirnseitig erfolgen. Die Modulstöße sind vor Feuchtigkeit zu schützen.

Die unteren Module sind auf einem bauseits errichteten Unterbau (z. B. Fundament) abzusetzen bzw. aufzulagern. Bezüglich der zulässigen Toleranzen nach Technischen Baubestimmungen sind die geltenden Anforderungen und Bestimmungen sowie die Angaben des Errichters zu beachten.

Die Verbindung der Module untereinander muss gemäß statischem Erfordernis nach Technischen Baubestimmungen mit Stahlblechen durch Schweißen oder durch Schrauben entsprechend der jeweiligen Ausführungsplanung erfolgen (s. Anlage 8.).

Die aus den Modulen errichteten Bauteile müssen den Anlagen 3 bis 8 entsprechend errichtet werden.

3.3.2.3 Fugenausführung im Bereich der Modulstöße

3.3.2.3.1 Außenwände (s. Anlagen 3.7, 3.12)

Die Fugen der Modulaußenwände sind im Modulstoßbereich wie folgt auszuführen:

- Horizontalfugen (Breite $5 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$):

Die Hohlräume im Stoßbereich der Wandprofile sind dicht und vollständig mit Steinwolle nach Anlage 2.1 auszustopfen. Die äußere und innere Bekleidung bzw. die Fassaden-dämmung werden dicht gestoßen und durchgängig ausgeführt. Die Ausführung der Fugen der Bekleidung/Dämmung erfolgt gemäß Anlage 2.6.3.

- Vertikalfugen (Breite $15 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$):

Die Hohlräume im Stoßbereich der Wandprofile sind dicht und vollständig mit Steinwolle nach Anlage 2.1 auszustopfen. Die äußere und innere Bekleidung bzw. die Fassaden-dämmung werden dicht gestoßen und durchgängig ausgeführt. Die Ausführung der Fugen der Bekleidung/Dämmung erfolgt gemäß Anlage 2.6.3.

3.3.2.3.2 Dächer, Böden und Geschossdecken (s. Anlagen 5.6, 5.13, 6.7, 6.8, 6.16, 7.2 und 7.3)

Die Fuge im Stoßbereich der Längs- und Stirnträger ist dicht und vollständig mit Steinwolle nach Anlage 2.1 auszustopfen. Die äußere und innere Bekleidung wird dicht gestoßen oder überlappt und durchgängig ausgeführt. Die Ausführung der Fugen der Bekleidung/Dämmung erfolgt gemäß Anlage 2.6.3.

Zwischen den HEA Stahlprofilen der Dachrahmen wird im Fugenbereich ein vorkomprimiertes Dichtungsband (einseitig klebend) eingelegt (s. Anlagen 7.2, 7.3). Anschließend wird die Fuge oberseitig mit einem Klebeband sowie einem Abdeckprofil überdeckt. Die seitlichen EPDM-Dachabdichtungen werden auf das HE-A Profil geführt und verklebt.

Zwischen den ggf. verwendeten U-Profilen der Dachrahmen wird im Fugenbereich ebenfalls ein vorkomprimiertes Dichtungsband (einseitig klebend) eingelegt. Anschließend wird die Fuge oberseitig mit EPDM-Abdichtstreifen überdeckt.

Die Bodenträger am Rand des Gebäudes im Erdgeschoss sind gemäß den Anlagen 5.2 bis 5.5 auszuführen, wenn die Außenwandbekleidung nicht bis zum Fuß der Träger reicht.

3.3.2.3.3 Verklebung der Modulanschlussfugen

Bei allen Fugen in Decken, Dächern und Wänden werden die Dampfbremsen der Bauteile durch die zugehörigen Systemklebeblätter verbunden. Eine Rauchweiterleitung ist durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. Bleche, Verklebungen und/oder Dämmung aller Hohlräume zu verhindern.

3.3.2.4 Fertigstellung der Bauteile

Sämtliche Bekleidungen und Bodenaufbauten sind mit den Bauprodukten nach Anlage 2.1 bis 2.5 und entsprechend den Bestimmungen der Anlage 2.6xx sowie den entsprechenden Details der Anlagen 3 bis 8 ordnungsgemäß und vollständig fertig zu stellen. Dies gilt insbesondere für das Verschließen und Abdichten restlicher Öffnungen und Fugen im Kopplungsbereich der Module.

Die Außenwandbekleidungen und die Dachaufbauten sind jeweils projektbezogen gemäß den Vorgaben der jeweiligen Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der bauaufsichtlichen Bestimmungen fertig zu stellen.

Die Oberflächen der Wände und Decken dürfen

- mit üblichen nachträglichen Anstrichen oder Beschichtungen bis zu 0,5 mm Dicke (z. B. Tapeten) und bauphysikalisch relevanten Folien und Bahnen, sowie

- mit geeigneten Bekleidungen, z. B. Fliesen oder Verblendungen, versehen werden.

Grundsätzlich darf die brandschutztechnisch erforderliche Bekleidung nicht durchdrungen werden.

3.3.3 Übereinstimmungserklärung

Das bauausführende Unternehmen, das das jeweilige Bauteil (Regelungsgegenstand) errichtet hat, muss für jedes Bauvorhaben eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung abgeben (s. §§ 16 a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO.⁴). Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.33-2752
- Bauart für ...⁵ als feuerhemmendes Bauteil in der "Heinkel Modulbauweise"
- Name und Anschrift des bauausführenden Unternehmens
- Bezeichnung der baulichen Anlage
- Datum der Errichtung/der Fertigstellung
- Ort und Datum der Ausstellung der Erklärung sowie Unterschrift des Verantwortlichen

Die Übereinstimmungserklärung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Nutzung

Mit der Fertigstellung und Errichtung der Bauteile bzw. der baulichen Anlage ist der Betreiber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Feuerwiderstandsfähigkeit der einzelnen Bauteile auf Dauer nur sichergestellt ist, wenn diese stets in einem mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung konformen und ordnungsgemäßen Zustand gehalten werden.

4.2 Unterhalt und Wartung

Schäden an den brandschutztechnisch erforderlichen Bekleidungen/Aufbauten und den Fugenverschlüssen sind umgehend zu beheben.

Im Falle des Austausches beschädigter oder zerstörter Teile ist darauf zu achten, dass nur solche verwendet werden, die den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung entsprechen. Der Einbau muss wieder in der bestimmungsgemäßen Weise erfolgen.

Die Bestimmungen der Abschnitte 3.3.1 und 3.3.3 sind sinngemäß anzuwenden.

Weitere Angaben zu Unterhalt und Wartung der Bauteile bzw. der baulichen Anlage sind der jeweiligen projektbezogenen Montageanleitung zu entnehmen.

Mittmann
Referatsleiter

Beglaubigt
Schachtschneider

⁴ nach Landesbauordnung

⁵ Das zutreffende Bauteil (Außenwand, Innenwand, Stütze, Boden, Geschossdecke oder Dach) ist jeweils anzugeben.

Anlagenübersicht

Übersicht

Anlagenübersicht - Teil 1/3	1.1
Anlagenübersicht - Teil 2/3	1.2
Anlagenübersicht - Teil 3/3	1.3
Vertikalschnitt (prinzipielle Darstellung) - Modulaußenwand - ... TYP 2000 HD-Platte	1.4
Vertikalschnitt (prinzipielle Darstellung) - Modulaußenwand - ... TYP 2000 HFD-Platte	1.5
Vertikalschnitt (prinzipielle Darstellung) - Modulaußenwand - ... TYP 3000 HD-Platte	1.6
Vertikalschnitt (prinzipielle Darstellung) - Modulaußenwand - ... TYP 3000 HFD-Platte	1.7

Bauprodukte

Auflistung der verwendeten Bauprodukte	2.1
Auflistung der verwendeten Bauprodukte	2.2
Auflistung der verwendeten Bauprodukte	2.3
Auflistung der verwendeten Bauprodukte	2.4
Auflistung der verwendeten Bauprodukte	2.5
Herstellung der Module - Modulbauteile	2.6
Übersicht der in Bezug genommenen Normen	2.7

Modulaußenwand

Modulaußenwand - Ansicht / Schnitt Stirnseite - Tragkonstruktion ... TYP 2000	3.1
Modulaußenwand - Ansicht / Schnitt Längswand - Tragkonstruktion ... TYP 2000	3.2
Modulaußenwand - Ansicht / Schnitt Tragkonstruktion mit Öffnungen - Tür ... TYP 2000	3.3
Modulaußenwand - Ansicht / Schnitt Tragkonstruktion mit Öffnungen - Fenster ... TYP 2000	3.4
Modulaußenwand - Schnitte 1 - 1, 2 - 2 mit HD-Platte	3.5
Modulaußenwand - Schnitt 2.1 - 2.1 Längswand Ausfachung quer ... TYP 2000 HD-Platte	3.6
Modulaußenwand - Schnitte 3 - 3, 4 - 4 mit HD-Platte	3.7
Modulaußenwand - Anschluß nichttragende Trennwand (Horizontalschnitt - HD-Platte) - Ausführung feuerhemmend	3.8
Modulaußenwand - Hohlwanddosen in Modulaußenwand mit HD-Platte (Vertikalschnitt)	3.9
Modulaußenwand - Schnitte 1 - 1, 2 - 2 mit HFD - Platte	3.10
Modulaußenwand - Schnitt 2.1 - 2.1 Längswand Ausfachung quer ... TYP 2000 HFD-Platte	3.11
Modulaußenwand - Schnitte 3 - 3, 4 - 4 mit HFD - Platte	3.12
Modulaußenwand - Anschluß nichttragende Trennwand (Horizontalschnitt - HFD-Platte) - Ausführung feuerhemmend	3.13
Modulaußenwand - Hohlwanddosen mit HFD-Platte (Vertikalschnitt)	3.14
Modulaußenwand - Ansicht / Schnitt Stirnseite - Tragkonstruktion ... TYP 3000	3.15
Modulaußenwand - Ansicht / Schnitt Längswand - Tragkonstruktion ... TYP 3000	3.16
Modulaußenwand - Schnitt 2.1 - 2.1 Längswand Ausfachung quer ... TYP 3000 HD-Platte	3.17
Modulaußenwand - Schnitt 2.1 - 2.1 Längswand Ausfachung quer ... TYP 3000 HFD-Platte	3.18
Modulaußenwand - Legende - Teil 1/3	3.19
Modulaußenwand - Legende - Teil 2/3	3.20
Modulaußenwand - Legende - Teil 3/2	3.21

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Anlagenübersicht - Teil 1/3

Anlage 1.1

Modulstoßwand

Modulstoßwände / Stützen - Ansicht / Schnitt Modulstoßwand - Querseite - Tragkonstruktion		4.1
Modulstoßwände / Stützen - Ansicht / Schnitt - Stützen - Tragkonstruktion		4.2
Modulstoßwände / Stützen - Ansicht / Schnitt Modulstoß - Tragkonstruktion mit Öffnungen		4.3
Modulstoßwände / Stützen - Schnitt 1 - 1 Modulstoß (Vertikalschnitt)		4.4
Modulstoßwände / Stützen - Schnitt 2 - 2 / 3 - 3 - Stützenbekleidung -	Variante GKF	4.5
Modulstoßwände / Stützen - Schnitt 4 - 4 - Stützenbekleidung -	Variante GKF	4.6
Modulstoßwände / Stützen - Schnitt 2 - 2 / 3 - 3 - Stützenbekleidung -	Variante GF	4.7
Modulstoßwände / Stützen - Schnitt 4 - 4 - Stützenbekleidung -	Variante GF	4.8
Modulstoßwände / Stützen - Schnitt 5 - 5 - Modulstoß - Tür / Fenster		4.9
Modulstoßwände / Stützen - Anschluss nichttragende Trennwand an MSW		4.10
Modulstoßwände / Stützen - Öffnungen Hohlwanddosen	Regelabstand	4.11
Modulstoßwände / Stützen - Öffnungen Hohlwanddosen	kleiner Regelabstand	4.12
Modulstoßwände / Stützen - Legende - Teil 1/3		4.13
Modulstoßwände / Stützen - Legende - Teil 2/3		4.14
Modulstoßwände / Stützen - Legende - Teil 3/3		4.15

Modulboden

Modulboden - Ansicht / Schnitt Boden - Tragkonstruktion	... TYP 2000	5.1
Modulboden - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HD), 2 - 2 mit TE	... TYP 2000	5.2
Modulboden - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HFD), 2 - 2 mit TE	... TYP 2000	5.3
Modulboden - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HD), 2 - 2 mit OSB	... TYP 2000	5.4
Modulboden - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HFD), 2 - 2 mit OSB	... TYP 2000	5.5
Modulboden - Schnitt 3 - 3 (Modulstoß)	... TYP 2000	5.6
Modulboden - Schnitt 4 - 4 (Anschluß nichttragende Trennwand)		5.7
Modulboden - Ansicht / Schnitt - Tragkonstruktion	... TYP 3000	5.8
Modulboden - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HD), 2 - 2 mit TE	... TYP 3000	5.9
Modulboden - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HFD), 2 - 2 mit TE	... TYP 3000	5.10
Modulboden - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HD), 2 - 2 mit OSB	... TYP 3000	5.11
Modulboden - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HFD), 2 - 2 mit OSB	... TYP 3000	5.12
Modulboden - Schnitt 3 - 3 (Modulstoß)	... TYP 3000	5.13
Modulboden - Legende - Teil 1/3		5.14
Modulboden - Legende - Teil 2/3		5.15
Modulboden - Legende - Teil 3/3		5.16

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Anlagenübersicht - Teil 2/3

Anlage 1.2

Geschoßdecke

Geschoßdecke - Ansicht / Schnitt Boden - Tragkonstruktion	... TYP 2000	6.1
Geschoßdecke - Ansicht / Schnitt Decke - Tragkonstruktion	... TYP 2000	6.2
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HD), 2 - 2	... TYP 2000 - TE	6.3
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HFD), 2 - 2	... TYP 2000 - TE	6.4
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HD), 2 - 2	... TYP 2000 - OSB-Platte	6.5
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HFD), 2 - 2	... TYP 2000 - OSB-Platte	6.6
Geschoßdecke - Schnitt 3 - 3 (Modulstoß)	... TYP 2000 - TE	6.7
Geschoßdecke - Schnitt 3 - 3 (Modulstoß)	... TYP 2000 - OSB-Platte	6.8
Geschoßdecke - Schnitt 4 - 4 (Anschluß nichttragende Trennwand)	... TE	6.9
Geschoßdecke - Schnitt 4 - 4 (Anschluß nichttragende Trennwand)	... OSB-Platte	6.10
Geschoßdecke - Ansicht / Schnitt Boden + Decke - Tragkonstruktion	... TYP 3000	6.11
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HD), 2 - 2	... TYP 3000 - TE	6.12
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HFD), 2 - 2	... TYP 3000 - TE	6.13
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HD), 2 - 2	... TYP 3000 - OSB-Platte	6.14
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HFD), 2 - 2	... TYP 3000 - OSB-Platte	6.15
Geschoßdecke - Schnitt 3 - 3 (Modulstoß)	... TYP 3000	6.16
Geschoßdecke - Legende - Teil 1/3		6.17
Geschoßdecke - Legende - Teil 2/3		6.18
Geschoßdecke - Legende - Teil 3/3		6.19

Moduldach

Moduldach - Ansicht / Schnitt - Tragkonstruktion	... TYP 2000	7.1
Moduldach - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand HD) // 2-2 // 3-3 // 4-4	... TYP 2000	7.2
Moduldach - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand HFD) // 2-2 // 3-3 // 4-4	... TYP 2000	7.3
Moduldach - Ansicht / Schnitt - Tragkonstruktion	... TYP 3000	7.4
Moduldach - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand HD) // 2-2 // 3-3 // 4-4	... TYP 3000	7.5
Moduldach - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand HFD) // 2-2 // 3-3 // 4-4	... TYP 3000	7.6
Moduldach - Legende - Teil 1/2		7.7
Moduldach - Legende - Teil 2/2		7.8

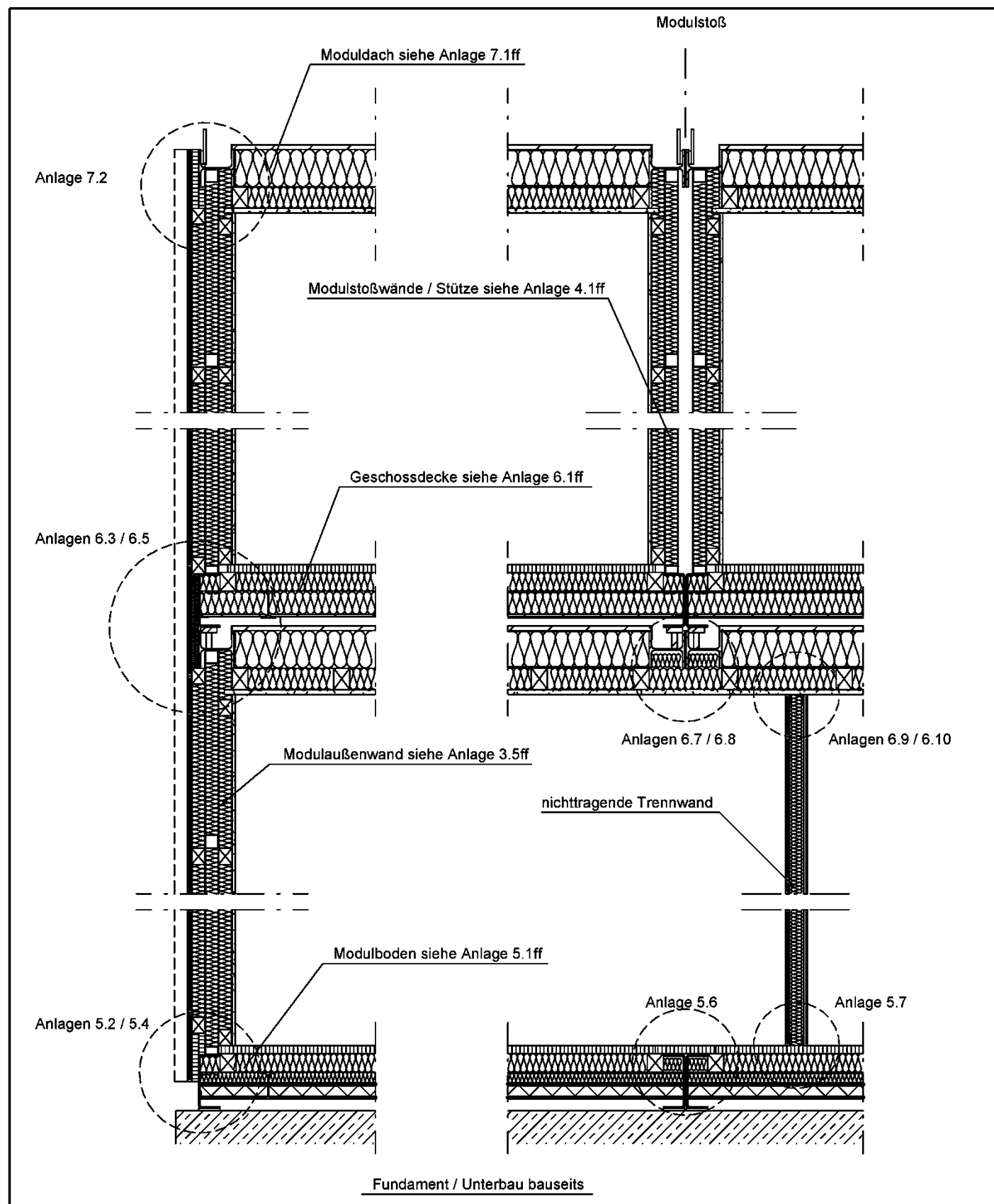
mechanische Verbindungen

mechan. Verbindung - Module		8.1
mechan. Verbindung - Module geschweißt		8.2

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Anlagenübersicht - Teil 3/3

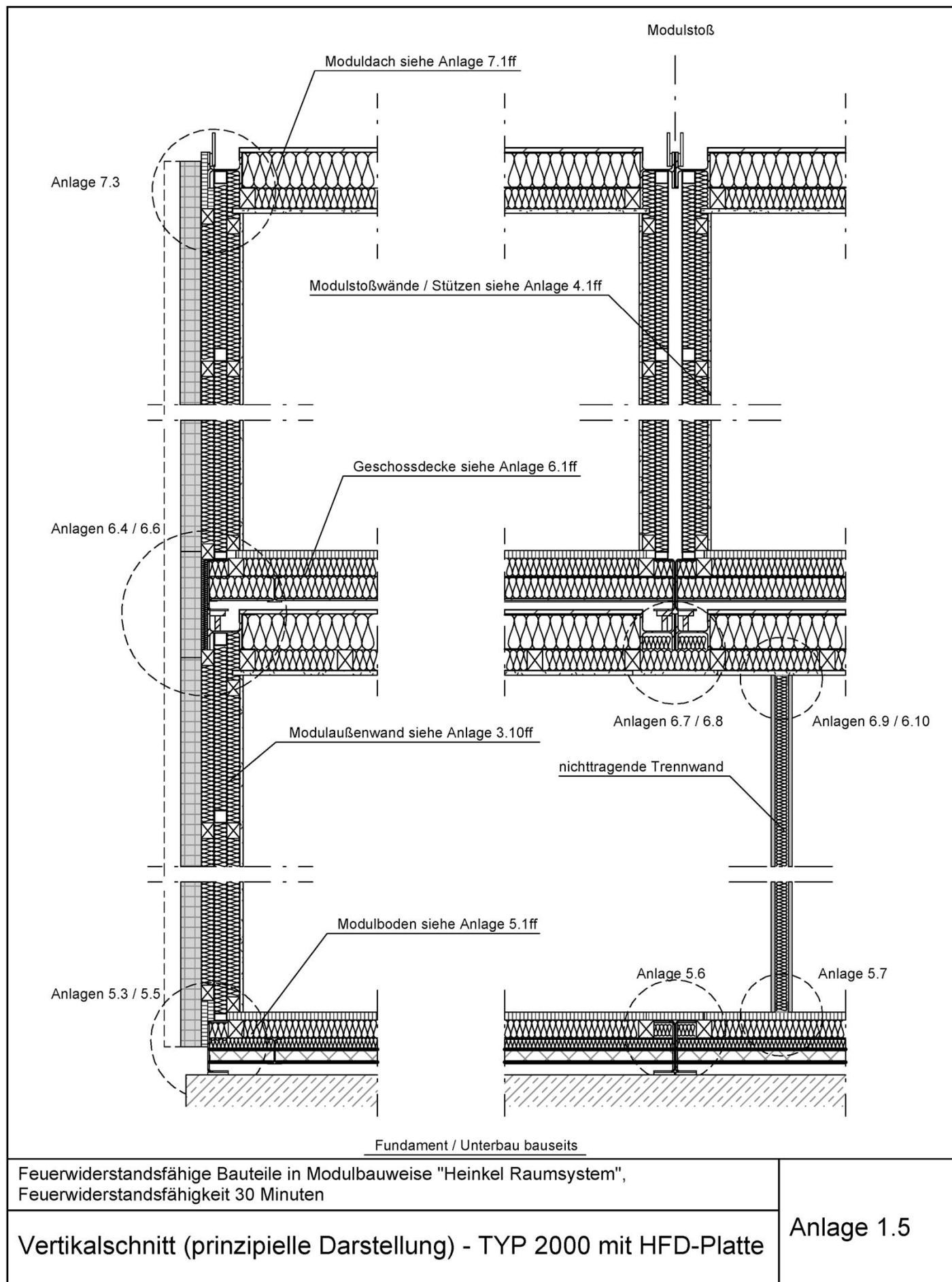
Anlage 1.3

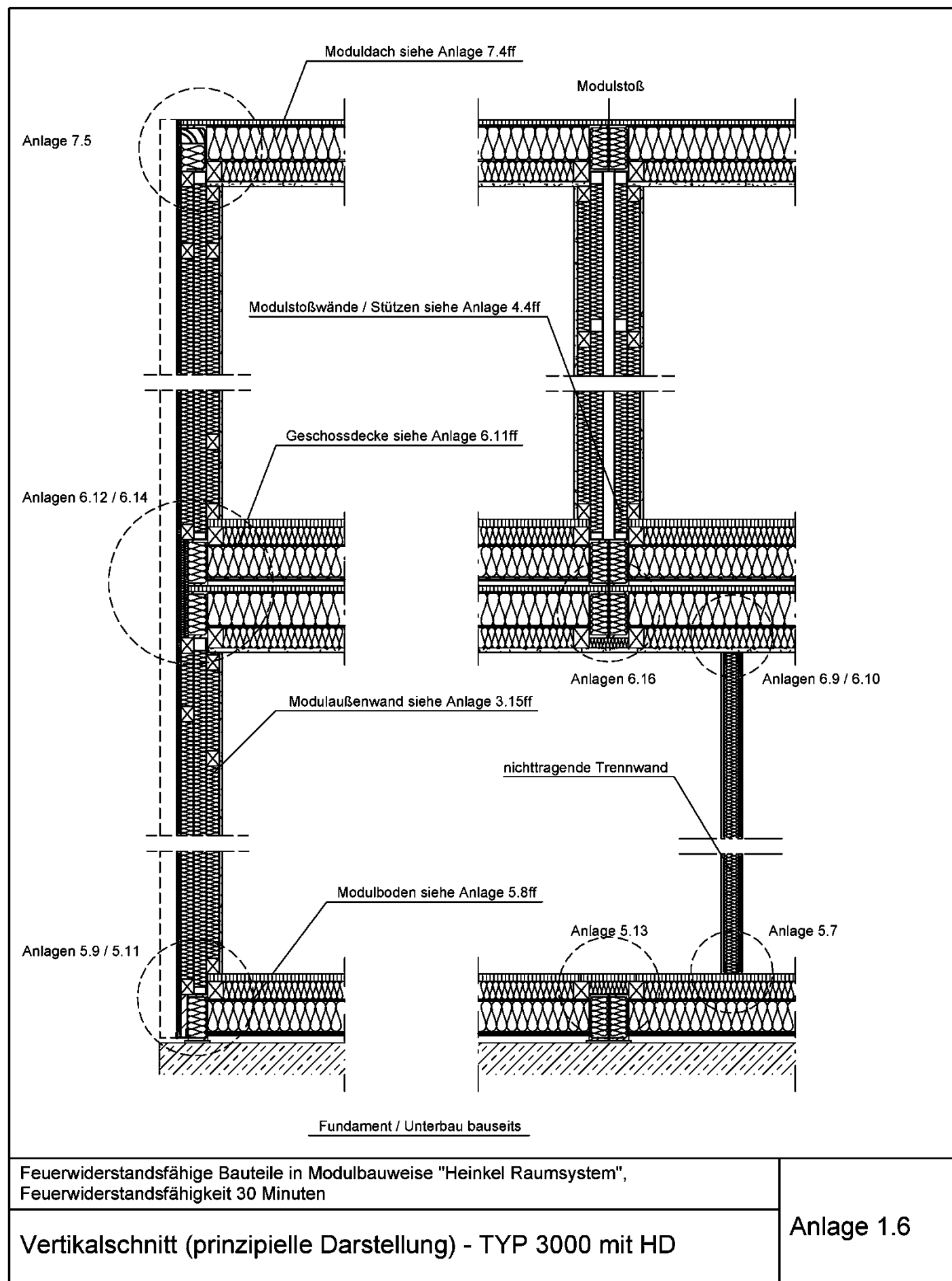


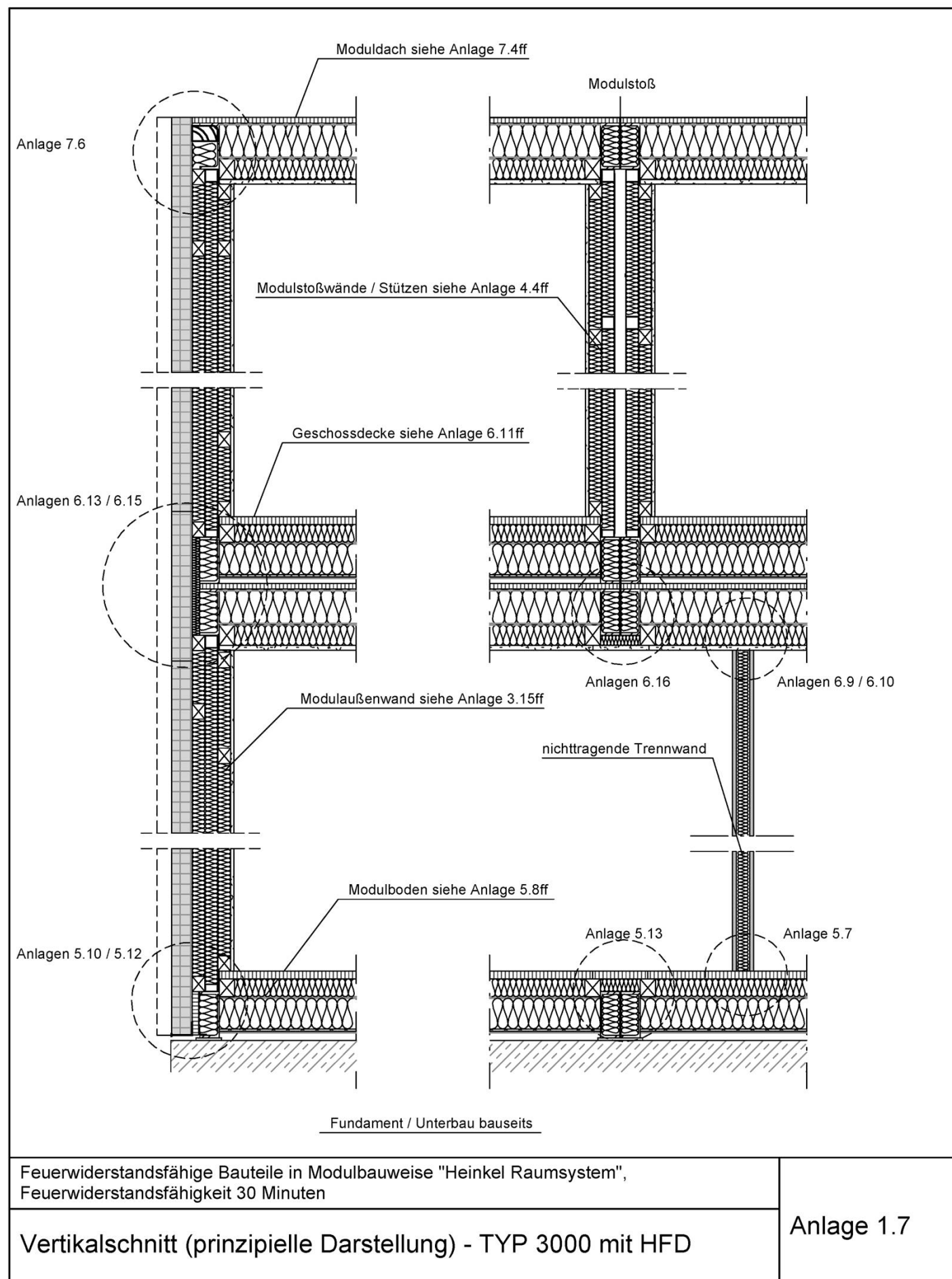
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Vertikalschnitt (prinzipielle Darstellung) - TYP 2000 mit HD-Platte

Anlage 1.4







Bestandteil nach Abschnitt	Bauteil	Bauprodukt	Kenngrößen		Brand- verhalten	Technische Regel / Verwendbarkeitsnachweis / Hersteller	Pos.
			Mindestabmessungen	Werkstoff / Eigenschaften			
Tragkonstruktion	Böden, Decken und Dächer	UPE (Rahmen)	UPE 180	S235JR S355J2	nicht brennbar	DIN EN 10365	1 / 2
		U-Profil (Kaltprofil - Rahmen)	U200x80x6			DIN EN 10162	1
		HEA (Rahmen)	HEA140			DIN EN 10365	2
		IPE (Riegel)	IPE100			DIN EN 10365	40 / 49
		U-Profil (Kaltprofil)	U140x50x3			DIN EN 10162	49
Ausfachungen	Stützen	Hohlprofil (Eckstützen)	RR 70x50x2			DIN EN 10210-1 DIN EN 10219	3
		Hohlprofil (freistehende Stützen)	QR 50x2				27
		Hohlprofil (Zwischenstützen)	QR 50x2				4
		Hohlprofil	QR 50x2	S235JR S355J2	nicht brennbar	DIN EN 10210-1 DIN EN 10219	4 / 56
leichte Trennwände	Unterkonstruk- tion	Hohlprofil	RR 50x30x2				5
		CW-Profil (leichte Trennwand)	CW50 (t=0,6mm)	DIN EN 10327	nicht brennbar	DIN 14195	23
Unterkonstruk- tion	Wände, Böden, Decken, Dächer	UW-Profil (leichte Trennwand)	UW50 (t=0,6mm)				44
		Holzaufdopplungen	60x50mm	Nadel- Schnittholz C24/S10	normal ent- flammbar	DIN EN 14081-1 / DIN 4074-1	12 / 36 / 47 / 57
Dämmung	Wände, Böden, Decken, Dächer	Ballistknägel	DM2,8x ...	Stahl	nicht brennbar	Z-14,4-453 DIN 7516	11
		Schneidschrauben	DM6,0x ...				41
		Rockwool - Matten - Sonorock - Flexirock	Dicke in Abhängigkeit des Bauteils (hohlraum- füllend)	Steinwolle ≥ 28kg/m³	nicht brennbar	DIN EN 13162, A1 Rockwool	13 / 21 / 28 / 37 / 38 / 48 / 55

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Auflistung der verwendeten Bauprodukte

Anlage 2.1

Bestandteil nach Abschnitt	Bauteil	Bauprodukt	Kenngrößen		Brand- verhalten	Technische Regel / Verwendbarkeitsnachweis / Hersteller	Pos.
			Mindestabmessungen	Werkstoff / Eigenschaften			
Bekleidung / Beplankung	Außenwand / Mo- dulstoßwand - innen -	Gipsfaserplatte - fermacell -	12,5mm	Gipsfaserplatte ≥ 1150kg/m³	nicht brennbar	DIN EN 15283-2 ETA-03/0050 (Z-9.1-434) Fermacell	7
	Außenwand - außen -	zementgebundene Sandwichplatte - fermacell Powerpanel HD -	15mm	Zementgebundene Platte ≥ 950kg/m³	nicht brennbar	ETA-13/0609 (Z-31.1-176) Fermacell	6
	Außenwand - außen -	Holzfasers Dämm- platte GUTEX - Pyroresist Wall	80mm	Holzfasers Dämmplatte ≥ 190kg/m³	schwer entflamm- bar	DIN EN 13171 MPA Zertifikat Nr. 036-03.302 Leistungserklärung Nr. GX-01-0070-03) // GUTEX	53
	Modulstoß - außen -	Fassadenfolie ProClima "Solitex Fronta WA"	≥ 0,45mm		normal ent- flammbar	DIN EN 1849-2; DIN EN 13859-2 Leistungserklärung 4026639010612-053101 // ProClima	20
	Stützen	Trapezblech 10x85	verzinktes Stahl- Trapezblech t=0,5mm		nicht brennbar	DIN EN 10 346	29
		- fermacell Aestuiver®.	15mm	Zementgebundene- Platte ≥ 800kg/m³	nicht brennbar	ETA-11/0458	18
		alternativ: - Knauf Fireboard 15 -	15mm	Gipsfaserplatte ≥ 625kg/m³	nicht brennbar	DIN EN 15283-1 aBG Z-19.20-2504	18
		alternativ: - Rigips Glasroc F15 -	15mm	Gipsfaserplatte ≥ 850kg/m³	nicht brennbar	DIN EN 15283-1 abP P-3175/4649-MPA BS	18
		alternativ: - Siniat Flamtex A1 -	15mm	Gipsfaserplatte ≥ 900kg/m³	nicht brennbar	DIN EN 15283-1 ETA-18/0209	18
		alternativ: - GF fermacell -	12,5mm	Gipsfaserplatte ≥ 1150kg/m³	nicht brennbar	DIN EN 15283-2 ETA-03/0050 (Z-9.1-434) Fermacell	7
		Spanplatte P2 100 E1	16mm	Spanplatte ≥ 600kg/m³	normal ent- flammbar	DIN EN 13986 DIN EN 312	51
	Decke -außen-	Großspanplatte OSB / 4	22mm	Spanplatte ≥ 600kg/m³	normal ent- flammbar	DIN EN 13986, DIN EN 300 Leistungserklärung SKDE_OSBB-4_CPR_2020_055 Kronospan	54

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Auflistung der verwendeten Bauprodukte

Anlage 2.2

Bestandteil nach Abschnitt	Bauteil	Bauprodukt	Kenngrößen		Brandverhalten	Technische Regel / Verwendbarkeitsnachweis / Hersteller	Pos.
			Mindestabmessungen	Werkstoff / Eigenschaften			
		EPDM - Folie - Rubbergard Firestone - verzinktes Glattblech	1,52mm	EPDM Folie ≥ 1,85kg/m²	normal entflammbar	Leistungserklärung DoPLSFR060v03R-2016-09-01 Firestone	50
			0,6mm	DX51 D+Z 275 N-A-C	nicht brennbar	DIN EN 10 346	-
	Decke - innen -	Gipsfaserplatte - fermacell -	18mm	Gipsfaserplatte ≥ 1150kg/m³	nicht brennbar	DIN EN 15283-2 ETA-03/0050 (Z-9.1-434) // Fermacell	46
	leichte Trennwände	Gipsplatten Typ A bzw. Gips-Bauplatte (GKB)	12,5mm	Gipsplatte ≥ 680kg/m³	nicht brennbar	DIN EN 520 bzw. DIN 18180 - diverse Hersteller -	-
Beplankung		Gipsfaserplatte - fermacell -	12,5mm	Gipsfaserplatte ≥ 1150kg/m³	nicht brennbar	DIN EN 15283-2 ETA-03/0050 (Z-9.1-434) Fermacell	7
	Böden	zementgebundene Spanplatte "FALCO - Betontyp"	8mm	Spanplatte ≥ 1200kg/m³	schwer entflammbar	EN 634-2 Falco	39
		Großspanplatte OSB / 4	30mm	Spanplatte ≥ 600kg/m³	normal entflammbar	DIN EN 13986, DIN EN 300 Leistungserklärung SKDE_OSB-4_CPR_2020_055 Kronospan	35
		Großspanplatte OSB / 4	25mm	Spanplatte ≥ 600kg/m³	normal entflammbar	DIN EN 13986, DIN EN 300 Leistungserklärung SKDE_OSB-4_CPR_2020_055 Kronospan	14
		Gipsfaser- Trockenestrich - Norit TE 25 -	25mm	Trockenestrich ≥ 1250kg/m³	nicht brennbar	DIN EN 15283-2 Leistungserklärung - Lindner LD-009	43
		Zementgebundener Trockenestrich - Fermacell TE 25 -	25mm	Trockenestrich ≥ 1000kg/m³	nicht brennbar	ETA - 07/0087 Fermacell	43
		Zementgebundener Trockenestrich - Fermacell 2 E 22 -	25mm	Trockenestrich ≥ 1150kg/m³	nicht brennbar	ETA - 18/0723 Fermacell	43
		Anhydritestrich	50mm	Anhydrit Fliessestrich ≥ 2000kg/m³	nicht brennbar	DIN 18560-1	-

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	Anlage 2.3
Auflistung der verwendeten Bauprodukte	

Bestandteil nach Abschnitt	Bauteil	Bauprodukt	Kenngrößen		Brandverhalten	Technische Regel / Verwendbarkeitsnachweis / Hersteller	Pos.
			Mindestabmessungen	Werkstoff / Eigenschaften			
Befestigungsmittel	1) Modul Kopplung	Befestigungsmittel gemäß statischen Erfordernissen	≥ M12	feuerverzinkt 8,8, 10,9	nicht brennbar	DIN EN 15048-1 DIN EN 14399-1	-
	2) Befestigung Unterkonstruktion	Ballistiknägel -Paslode - Schneidschrauben	≥ Ø2,8mm ≥ Ø6mm	verzinkt, Stahl verzinkt, Stahl		Bauartgenehmigung Z-14.4-453 Paslode DIN 7516 mit Senkkopf nach ISO 7046-1 und TORX Antrieb DIN EN 14566	11 41
	3) Befestigung Bauplatten	Schnellbauschrauben	3,5x35mm 3,5x45mm	Stahl		DIN EN 14566	10
	4) Befestigung leichte Trennwände	haubold - Klammern Holzschrauben	≥ 1,53mm TK 6,0x60mm	Stahl Stahl		ETA-16/0535 // haubold ETA-20/0385 // ABC-Spax	9 58
	5) Befestigung Trapezbleche	Setzbolzen	FK 16/8/3	Stahl, Härte 8, Almac		RIVTAC - Böllhoff	29
Fugenmaterial	a) für Plattenfugen	Fermacell Fugenkleber für Klebefuge			nicht brennbar	DIN EN 13936-1 Fermacell	-
	b) für Bauteilfugen	Fermacell Fugenkleber für Klebefuge Aestuver™ Brandschutzkleber 1300 Fugenspachtel für Spachtelfugen				DIN EN 13936-1 Fermacell DIN EN 13936-1 James Hardy - Aestuver DIN 18181 DIN EN 13936-1	- - -
Abdichtungen	a) für Bauteilfugen	Dampfbremssfolie Fugendichtband Anschlußdichtung Multifunktionsband Randdämmstreifen	t ≤ 0,3mm		normal entflammbar	DIN EN 13984 DIN 18542 DIN EN 13501-1 DIN 18542	8 15 24 16
	b) Transportabdichtungen	unterschiedliche Hersteller	≥ 10mm	Steinwolle ≥ 30kg/m³	nicht brennbar	DIN EN 13162, A1	45
Feuer- und Rauchschutzabschlüsse		unterschiedliche Hersteller			normal entflammbar		-
		unterschiedliche Hersteller	einfügliger Rauchschutzabschluss zweiflügliger Rauchschutzabschluss	Aluminium Stahl Holz		DIN EN 16034 - Einsatz nur mit Zulassungsbescheid ETA / DIBT - - unterschiedliche Hersteller -A1	-

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Auflistung der verwendeten Bauprodukte

Anlage 2.4

Bestandteil nach Abschnitt	Bauteil	Bauprodukt	Kenngrößen		Brandverhalten	Technische Regel / Verwendbarkeitsnachweis / Hersteller	Pos.
			Mindestabmessungen	Werkstoff / Eigenschaften			
	Feuerschutzab- schlüsse (Türen)	unterschiedliche Hersteller	einflügeliger Feuer- und Rauchschutzabschluss	Aluminium Stahl Holz		DIN EN 16034 - Einsatz nur mit Zulassungsbescheid ETA / DIBT - - unterschiedliche Hersteller -A1	-
			zweiflügeliger Feuer- und Rauchschutzabschluss				
		unterschiedliche Hersteller	einflügeliger Feuer- schutzabschluss	Aluminium Stahl Holz		DIN EN 16034 - Einsatz nur mit Zulassungsbescheid ETA / DIBT - - unterschiedliche Hersteller -A1	-
			zweiflügeliger Feuer- schutzabschluss				
Hohlwanddosen	Hohlwanddosen (handelsüblich)	Geräte-/ Gerätever- bindungsboxen aus Kunststoff, inkl. Zu- behör (Deckel, Be- festigungsmittel) - verschiedene Her- steller -	Ø68mm	Kunststoff	normal ent- flammbar	gemäß Niederspannungsrichtlinie	25
Durchführungen von Installationen	Brandschutz- dosen (spezielle)	BS 3700 / HW Brand- schutzdose	Ø68mm		normal ent- flammbar	Z-19.21-2283 Hersteller: f-tronic GmbH, Saarbrücken	
		BS 3700 / HW Brand- schutzdose mit Durchstoß- membran					
		Brandschutzdeckel					
		DS 90 / 120	Ø120mm		normal ent- flammbar	Z-19.53-2188 ETA-14/0159 Kaiser	
	Kabel- oder Rohr- abschottungen	LS 90; RS90	Ø25mm		normal ent- flammbar	ETA-17/0449 Z-19.53-2531 (Leistungserklärung 12013021 vom 02.11.2020) // Kaiser	
		WD90	HxBxL ... 60x90x270mm		feuer- beständig	Z-19.53-2517 Wichmann	
		Conlit - Schalen	Øxt (ISO) ... 6x27mm		feuer- beständig	Z-19.53-2426 Rockwool	
		Kombi-Schott CFS-BL P Kombi S90	200x130x50mm		feuer- beständig	Z-19.53-2362 Z-19.53-2423 Z-19.53-2431 HILTI	

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten		Anlage 2.5
Auflistung der verwendeten Bauprodukte		

1 Trag- und Unterkonstruktion

1.1 Allgemeines

Die Herstellung der Tragkonstruktion muss nach DIN EN 1090-2 und gemäß den Anlagen 2.1 sowie 3 bis 8 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung erfolgen.

1.2 Horizontale Modulbauteile - Modulböden und Moduldächer

Die Tragkonstruktion muss aus

- gewalzten UPE-Profilen, mindestens UPE 180 bzw. U 200 x 80 x 6 (Dach- und Bodenrahmen) bzw. HE-A 140 (Dachrahmen) nach DIN EN 10365, jeweils mindestens der Festigkeitsklasse S235 nach DIN EN 10025-2, als Längs- und Stirnträger der äußeren Rahmen sowie
- gewalzten I-Profilen, mindestens IPE 100 (Dach und Boden) nach DIN EN 10365 bzw. gekanteten U-Profilen nach DIN EN 10025-2 und DIN EN 10162, mindestens U 140 x 50 x 3 mm (Dach), jeweils mindestens der Festigkeitsklasse S235 nach DIN EN 10025-2, als Boden- bzw. Deckensprossen (Querriegel)

gemäß Anlage 2.1 bestehen.

Die Längs- und Stirnträger sowie die Querträger sind zu einem Bodenrahmen (für Modulböden) bzw. Dachrahmen (für Moduldächer), jeweils bestehend aus Längs- und Stirnträgern sowie dazwischen angeordneten Decken- bzw. Bodensprossen zusammenzufügen und durch Schweißen miteinander zu verbinden.

1.3 Vertikale Modulbauteile - Modulaußen und Modulinnenwände sowie freistehende Modulstützen

Die Tragkonstruktion (Modulaußenwände sowie Modulstützen) muss aus Hohlprofilen nach DIN EN 10210-2 bzw. DIN EN 10219-2, Mindestquerschnitte 50 x 30 x 2 mm als unterer Anschluss an den Bodenrahmen, sonst $\geq 50 \times 50 \times 2$ mm, jeweils mindestens der Festigkeitsklasse S235 nach DIN EN 10025-2, bestehen. Die Profile sind an den o. g. Boden- und Dachrahmen in Abhängigkeit der statischen Erfordernisse als Eck- und Zwischenstützen anzuordnen und mit den Boden- und Dachrahmen durch Schweißen zu verbinden.

Ggf. erforderliche Auswechselungen aus Stahlprofilen für Öffnungen und Durchdringungen sind unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Anlage 2.4 oder durch Schweißen gemäß den statischen Erfordernissen herzustellen und mit den Profilen der o. g. Boden- und Dachrahmen bzw. den Wandprofilen zu verbinden.

1.4 Unterkonstruktion (Aufdoppelung)

Für die Unterkonstruktion der Bekleidungen ist mindestens normalentflammbares¹ Bauschnittholz C24/S10 nach DIN EN 14081-1 und gemäß Anlage 2.1 zu verwenden.

Mindestquerschnitte: 60 x 70 mm (Dachaufbau), 60 x 70 mm (Bodenaufbau), 60 x 50 mm (Wandaufbau)

Die Unterkonstruktion ist mit

- Stahlnägel (Ballistknägel) gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-14.4-453 (bei einer Materialstärke der Unterkonstruktion zwischen 2 und 4 mm), $\geq \varnothing 2,8$ mm, oder
- Schneidschrauben nach DIN 7516, mindestens $\varnothing 6,0$ mm x 100 mm,

jeweils gemäß Anlage 2.1, in Abständen ≤ 625 mm an den Decken-, Boden- und Wandsprossen der Tragkonstruktion zu befestigen.

¹ Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2025/1, s. www.dibt.de

Module und feuerhemmende Bauteile in Heinkel-Modulbauweise	Anlage 2.6.1
Herstellung der Module - Modulbauteile	

2 Dämmung der Trag- und Unterkonstruktion der Modulbauteile

Die Hohlräume zwischen den Profilen der Bodenrahmen und Dachrahmen sowie zwischen den Profilen der Unterkonstruktion (Aufdopplung) sind jeweils hohlraumfüllend mit einer nichtbrennbaren¹ Dämmung² aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162 gemäß Anlage 2.1 auszufüllen.

3 Bodenaufbauten und Bekleidung der Modulbauteile

3.1 Bodenaufbauten und Bekleidung der horizontalen Modulbauteile - Modulböden und Moduldächer

3.1.1 Modulböden - Bodenaufbau

Der Bodenaufbau der Bodenrahmen erfolgt werkseitig oberhalb der Tragkonstruktion mit

- 30 mm dicken, mindestens normalentflammbaren¹ OSB Platten vom Typ "Swiss Krono OSB/F*****" nach DIN EN 13986 oder
- ≥ 25 mm dicken, mindestens normalentflammbaren¹ OSB Platten nach DIN EN 13986, Rohdichte $\geq 600\text{kg/m}^3$,

jeweils nach Anlage 2.3 die mit Befestigungsmitteln nach Anlage 2.3 in Abständen ≤ 110 mm an der Aufdopplung befestigt werden. Der Längsstoß erfolgt mit Nut und Feder ohne Hinterlegung, der Querstoß dicht gestoßen auf der Aufdopplung.

Wahlweise dürfen zusätzlich 25 mm dicke, nichtbrennbare¹ Estrichelementen vom Typ "fermacell Powerpaneel TE Estrichelement" des Unternehmens James Hardie Europe GmbH, Düsseldorf, bestehend aus zwei Bauplatten vom Typ "fermacell Powerpaneel H2O", verwendet werden. Die Estrichelemente werden direkt ohne Befestigung auf den vorgenannten 25 mm dicken Holzwerkstoffplatten verlegt. Die Estrichelemente werden dicht gestoßen und gemäß Herstellerangaben verklebt.

Unterseitig der Tragkonstruktion sind 8 mm dicke, nichtbrennbare¹ zementgebundene Spanplatten nach DIN EN 13986 und DIN EN 634-1, Rohdichte $\geq 1200\text{kg/m}^3$ nach Anlage 2.3 zu verwenden. Diese werden auf die Flansche der Stahl-Rahmenprofile aufgelegt und mit einem Silikondichtstoff fixiert.

3.1.2 Moduldächer - Bekleidung

Die werkseitige Bekleidung der Dachrahmen erfolgt oberseitig mit einer

- ≥ 16 mm dicken, mindestens normalentflammbaren¹ Holzwerkstoffplatte nach DIN EN 13986 und DIN EN 312, Rohdichte $\geq 600\text{kg/m}^3$, oder
- ≥ 22 mm dicken, mindestens normalentflammbaren¹ OSB Platte nach DIN EN 13986, Rohdichte $\geq 600\text{kg/m}^3$,

jeweils nach Anlage 2.3, die mit Gewinde-Schneidschrauben nach Anlage 2.3 in Abständen ≤ 200 mm an den Deckensprossen befestigt werden.

Auf den vorgenannten Platten wird eine 1,52 mm dicke, mindestens normalentflammbare¹ EPDM-Dachabdichtung vom Typ "Elevate RubberGard EPDM LSFR 060" entsprechend den Herstellerangaben vollflächig verklebt.

Unterseitig der Tragkonstruktion ist eine 18 mm dicke, nichtbrennbare¹ Gipsfaserplatte des Unternehmens James Hardie Europe GmbH, Düsseldorf, vom Typ "fermacell Gipsfaser-Platte" gemäß Anlage 2.2 zu verwenden, die dicht gestoßen unter Verwendung von Klammern gemäß Anlage 2.4 in Abständen ≤ 150 mm an der Aufdopplung befestigt wird.

3.2 Bekleidung der vertikalen Modulbauteile - Modulaußen- und Modulinnenwände sowie freistehende Modulstützen

3.2.1 Modulaußenwände

Die Bekleidung der Modulaußenwände erfolgt

- innenseitig mit 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren¹ Gipsfaserplatten des Unternehmens James Hardie

² Im allgemeinen Bauartgenehmigungsverfahren wurden die Regelungsgegenstände mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Kennwerte aufwiesen: nichtbrennbar, Rohdichte $\geq 28\text{ kg/m}^3$, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$

Module und feuerhemmende Bauteile in Heinkel-Modulbauweise

Herstellung der Module - Modulbauteile

Anlage 2.6.2

Europe GmbH, Düsseldorf, vom Typ "fermacell Gipsfaser-Platte" nach Anlage 2.2 befestigt unter Verwendung von Holzschrauben oder Klammern nach Anlage 2.4 in Abständen ≤ 150 mm,

- außenseitig wahlweise mit
 - 15 mm dicken, nichtbrennbaren¹ glasfaserbewehrten, zementgebundenen Sandwichplatten; "fermacell Powerpanel HD" des Unternehmens James Hardie Europe GmbH, Düsseldorf, befestigt unter Verwendung von Holzschrauben oder Klammern nach Anlage 2.4 in Abständen ≤ 150 mm, oder
 - 80 mm dicken, schwerentflammbar¹ Holzfaserdämmplatten vom Typ "GUTEX Pyroresist wall" des Unternehmens GUTEX Holzfaserplattenwerk H. Henselmann GmbH + Co. KG, Waldshut-Tiengen, befestigt mit Klammern nach Anlage 2.4 in Abständen ≤ 100 mm, oder

jeweils dicht gestoßen und befestigt an den Holz-Profilen der Unterkonstruktion (Aufdopplung).

Wahlweise darf eine Ausführung mit $\geq 0,5$ mm dickem, verzinktem Stahltrapezblech, Werkstoff DX51 D+Z 275 N-A-C, Werkstoffnummer: 1.0226 nach DIN EN 10346, befestigt mit Stahlnägeln bzw. Setzbolzen nach Anlage 2.4 in Abständen ≤ 1700 mm direkt in der Stahl-Tragkonstruktion erfolgen.

Auf der Außenseite von Modulstoßwänden dürfen ferner wahlweise normalentflammbar¹ Fassadenfolien "Solitex Fronta WA" des Unternehmens Moll bauökologische Produkte GmbH, Schwetzingen, verwendet werden. Die Folie wird am Boden- und Dachrahmen mit Systemklebebandern befestigt. Auf der Wandkonstruktion erfolgt die Befestigung mit aufgenagelten Blechstreifen.

3.2.2 Modulstützen

Die Bekleidung der Profile erfolgt entsprechend den Anlagen 4.5 bis 4.8 vierseitig mit 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren¹ Gipsfaserplatten des Unternehmens James Hardie Europe GmbH, Düsseldorf, vom Typ "fermacell Gipsfaser-Platte" oder mit 15 mm dicken, nichtbrennbaren¹ Feuerschutzplatten, jeweils nach Anlage 2.2, in zweilagiger Ausführung, die mit Schnellbauschrauben oder Klammern nach Anlage 2.4 in Abständen ≤ 400 mm zu befestigen sind.

Die Plattenfugen der Bekleidung sind gemäß Abschnitt 4 auszuführen. Die Ausführung, Befestigung und Ausführung der Plattenfugen erfolgt im Übrigen gemäß DIN 4102-4.

Bei der Bekleidung von Doppelstützen (Bereich Modulstoß) darf die Bekleidung beide Stützen umfassen.

4 Plattenfugen der Bekleidung der Modulbauteile

Die Ausführung der Fugen der Bekleidung aus Gipsplatten erfolgt als Spachtelfuge mit nichtbrennbarem¹ Fugenspachtel sowie der Bekleidung aus Gipsfaserplatten, zementgebundenen Bauplatten und der Holzfaserplatten nach Abschnitt 3.2.1 als sog. Klebefuge mit normalentflammbarem¹ Fugenkleber, Kleber und Spachtel jeweils nach Anlage 2.4, gemäß den Herstellerangaben.

Die OSB-Platten im Boden werden mit einer Nut-Feder-Verbindung verlegt. Stumpfstöße werden mit einer Stoßhinterlegung aus Holz ausgeführt.

Die Stahltrapezbleche werden überlappt gestoßen.

Die Sandwichelemente nach Abschnitt 3.2.1 werden in stehender Anordnung dicht verlegt. Die Holzfaserdämmplatten nach Abschnitt 3.2.1 werden mit Nut und Feder verlegt. Stumpfstöße an Schnittkanten werden gemäß den Herstellervorgaben verklebt.

5 Einbauten/Öffnungen in den Modulbauteilen

5.1 Fenster und Türen in Modulaußenwänden sowie Fenster, Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse in Modulinnenwänden

Im Bereich der Bauteilöffnung sind umlaufend Stahlprofile - gemäß den statischen Erfordernissen, ggf. als zusätzliche Ständerprofile oder Auswehlungen - anzuordnen. In der Öffnungslaubung ist entsprechend den Anlagen 3.7, 3.12 und 4.9 umlaufend eine zweilagige Bekleidung aus Gipsfaserplatten nach Abschnitt 3.2.1 und Anlage 2.2 anzuordnen. Die Bekleidung ist an den Stahlprofilen bzw. den Profilen der Unterkonstruktion mit Befestigungsmitteln nach Anlage 2.3 in Abständen ≤ 300 mm zu befestigen.

Module und feuerhemmende Bauteile in Heinkel-Modulbauweise	Anlage 2.6.3
Herstellung der Module - Modulbauteile	

In Modulinnenwänden dürfen Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse gemäß Anlage 2.4 angeordnet werden, die einen allgemeinen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis besitzen und danach

- für den Einbau in ≥ 100 mm dicke Wände mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-4, Tabelle 10.2, mit Ständern und Riegeln aus Stahlblechprofilen oder Holz und einer Beplankung aus Gipskartonfeuerschutzplatten (GKF) oder
- für den Anschluss an mit nichtbrennbaren¹ Bauplatten bekleidete Stahlstützen mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-4, Tabelle 7.6, oder gemäß allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis

nachgewiesen sind. Die Bestimmungen des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises des jeweiligen Feuerschutz- und Rauchschutzabschlusses (z. B. hinsichtlich Mindestwanddicke, Anzahl und Dicke der Bekleidungslagen der Wand, Dämmung und sonstigen Einbaubedingungen) sind einzuhalten.

Die äußere und innere Wandbekleidung wird bis an die Laibungsbekleidung herangeführt und an diese, entsprechend den Anlagen 3.7, 3.12 und 4.9, mit Versatz gestoßen.

5.2 Hohlwanddosen in Modulinnenwänden und Modulaußenwänden (Innenseite)

Die Modulwände dürfen mit Hohlwanddosen (einschließlich zugehöriger Deckel und Befestigungsmittel) entsprechend den technischen Baubestimmungen ausgeführt werden. Die Anordnung darf einseitig oder beidseitig (bei Modulinnenwänden) einzeln oder in gereihter Anordnung erfolgen. Die Hohlwanddosen werden mit mindestens 150 mm Abstand von der Außenkante der Hohlwanddosen zu den Stahl- und Holzprofilen eingebaut.

Für die Ausführung von Hohlwanddosen gelten die Technischen Baubestimmungen sinngemäß. Für die Ausführung sind die Anlage 3.14, 4.11 und 4.12 zu beachten.

5.3 Durchführung von Installationen durch Öffnungen in Innenwänden und Decken

Es dürfen Kabel und Rohre entsprechend den nachfolgend genannten Ausführungen und entsprechend Anlage 2.5 durch Bauteilöffnungen in den Wänden geführt werden, wobei stets ein Abstand ≥ 50 mm zwischen den Kabeln bzw. Rohren und der Tragkonstruktion einzuhalten ist:

- Im Bereich der Bauteilöffnung sind, soweit statisch erforderlich - vierseitig umlaufend Stahlprofile - ggf. als zusätzliche Ständerprofile oder Auswechslungen - anzuordnen.
- Die Öffnungslaibung ist vierseitig umlaufend mit $\geq 2 \times 12,5$ mm dicken Gipsfaserplatten nach Abschnitt 3.2.1 und Anlage 2.2 zu bekleiden. Die Angaben in Abschnitt 5.1 gelten sinngemäß.
- In die Bauteilöffnung sind mindestens feuerhemmende¹, klassifizierte Kabel- oder Kombiabschottungen nach allgemeiner Bauartgenehmigung einzubauen, die für den Einbau in ≥ 100 mm dicke mindestens feuerhemmende¹ Wände mit Ständern und Riegeln aus Stahlblechprofilen und Beplankung aus nichtbrennbaren¹ gipsgebundenen Bauplatten und einer um die Bauteilöffnung vierseitig umlaufenden Laibungsbekleidung nachgewiesen sind. Für den Einbau gelten im Übrigen die Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen Bauartgenehmigung (z. B. hinsichtlich der Anzahl und Dicke der Bekleidungslagen der Wand und sonstigen Einbaubedingungen).

6 Anschlüsse der Modulbauteile der Module

6.1 Wandanschlüsse (horizontal)

Die Bekleidung der Modulaußenwände und Modulinnenwände (tragend) ist stumpf zu stoßen und die Fugen sind gemäß Abschnitt 4 auszuführen.

6.2 Boden- und Dachanschlüsse (vertikal)

Die Bekleidung der Modulaußenwände (Innenseite), Modulinnenwände (tragend) und Modulstützen ist unten entsprechend den Anlagen 5.2 bis 5.5 bis zu den Spanplatten der Modulböden zu führen.

Die Bekleidung der Modulaußenwände, Modulinnenwände und Modulstützen ist oben stumpf gegen die Bekleidung der Moduldächer zu stoßen und die Fugen sind gemäß Abschnitt 4 und entsprechend den Anlagen 6.3 bis 6.6 auszuführen.

Module und feuerhemmende Bauteile in Heinkel-Modulbauweise	Anlage 2.6.4
Herstellung der Module - Modulbauteile	

6.3 Bauteilfugen zwischen den Modulbauteilen der Module

Die Fugen zwischen den jeweiligen Modulbauteilen sind mit Fugenspachtel nach Abschnitt 4 zu verspachteln.

7 Nichttragende Trennwände

Zwischen den tragenden Modulbauteilen dürfen im Modul nichttragende Wände in der Bauart wie klassifizierte Wände aus Gipsplatten der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-4, Abs. 10.2, Tabelle 10.2 bzw. 10.3, mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech oder Holz und doppelter Beplankung aus Feuerschutzplatten (GKF) und nichtbrennbarer¹ Mineralwolle-Dämmschicht, angeordnet werden (s. Anlage 3.20).

Die Unterkonstruktion der zusätzlichen nichttragenden Innenwände besteht aus CW- bzw. UW-Profilen nach DIN EN 14195 in Verbindung mit DIN 18182-1 oder Holz gemäß DIN 4102-4, Abs. 10.2. Abweichend von DIN 4102-4 besteht die Wandbeplankung aus

- 2 x 12,5 mm dicken nichtbrennbaren¹ Gipsplatten Typ A oder DF nach DIN EN 520 oder wahlweise
- 2 x 12,5 mm dicken nichtbrennbaren¹ Gipsfaserplatten vom Typ "fermacell Gipsfaser-Platte" des Unternehmens James Hardie Europe GmbH, mit einer Rohdichte von mindestens 1000 kg/m³, gemäß der allgemeinen Bauartgenehmigung Z-19.32-2148.

Im Anschlussbereich zu den Modulbauteilen sind Anschlussdichtungen nach Anlage 3.20 anzuordnen.

Die UW-Profile bzw. Holzprofile sind oben und unten an der Holz-Unterkonstruktion der Decken und Böden, die seitlichen CW-Randprofile bzw. Holzrandprofile an der Holz-Unterkonstruktion der angrenzenden Wände, jeweils gemäß den statischen Erfordernissen unter Verwendung von Holzschrauben nach Anlage 3.20 zu befestigen (siehe Anlagen 3.8, 3.13, 6.9 und 6.10).

Die Bekleidung der nichttragenden Innenwände

- stößt seitlich und oben entsprechend Anlage 3.8 und 3.13 (seitlich), 6.9 und 6.10 (oben und unten gegen Geschossdecke) sowie 7.2 und 7.3 (oben gegen Moduldach) stumpf an die durchgehende Bekleidung der anschließenden Modulbauteile und
- ist unten entsprechend Anlage 5.7 bis auf die Oberkante des Fußbodens der Modulböden (Spanplatte bzw. Estrich) zu führen.

In Abhängigkeit der zu erwartenden geschossweisen Deckenverformung muss der Anschluss ggf. gleitend ausgeführt werden.

Für die Ausführung dieser Trennwände einschließlich Einbauten (Türen bzw. Feuerschutzabschlüsse) sowie Durchführung von Installationen gelten die Technischen Baubestimmungen sinngemäß.

Module und feuerhemmende Bauteile in Heinkel-Modulbauweise	Anlage 2.6.5
Herstellung der Module - Modulbauteile	

Übersicht der in Bezug genommenen Normen

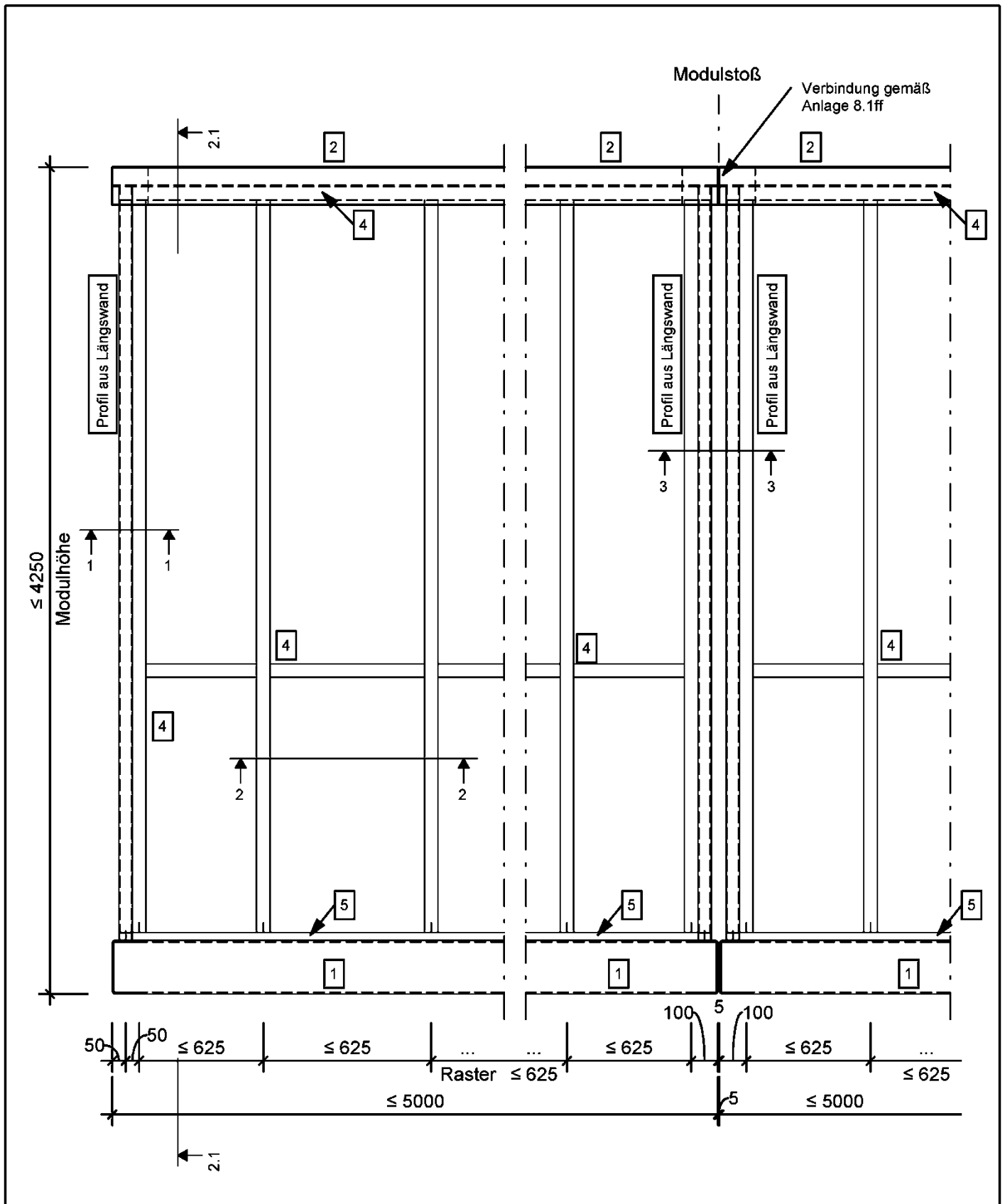
DIN EN 10025-2:2019-10	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
DIN EN 10365:2017-05	Warmgewalzter U-Profilstahl, I- und H-Träger - Maße und Masse
DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen
DIN EN 10162:2003-12	Kaltprofile aus Stahl - Technische Lieferbedingungen - Grenzabmaße und Formtoleranzen
DIN EN 10210-1:2006-07	Warmgefertigte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen - Teil 1: Technische Lieferbedingungen
DIN EN 10219-1:2006-07	Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen - Teil 1: Technische Lieferbedingungen
DIN EN 14195:2015-03	Metall-Unterkonstruktionsbauteile für Gipsplatten-Systeme - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 14081:2011-05	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit recht-eckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN 18182-1:2015-11	Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten - Teil 1: Profile aus Stahlblech
DIN EN 520:2009-12	Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
DIN 18180:2014-09	Gipsplatten - Arten und Anforderungen
DIN 18181:2019-04	Gipsplatten im Hochbau - Verarbeitung
DIN EN 15283-1:2009-12	Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 1: Gipsplatten mit Vliesarmierung
DIN EN 15283-2:2009-12	Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Gipsfaserplatten
DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
DIN EN 13165:2016-09	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PU) - Spezifikation
DIN EN 13171:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Holzfasern (WF) - Spezifikation
DIN EN 634-2:2007-05	Zementgebundene Spanplatten - Anforderungen - Teil 2: Anforderungen an Portlandzement (PZ) gebundene Spanplatten zur Verwendung im Trocken-, Feucht- und Außenbereich
DIN EN 13986:2015-06	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
DIN EN 312:2010-12	Spanplatten - Anforderungen
DIN EN 300:2006-09	Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen (OSB) - Definitionen, Klassifizierung und Anforderungen

Module und feuerhemmende Bauteile in Heinkel-Modulbauweise

Übersicht der in Bezug genommenen Normen

Anlage 2.7.1

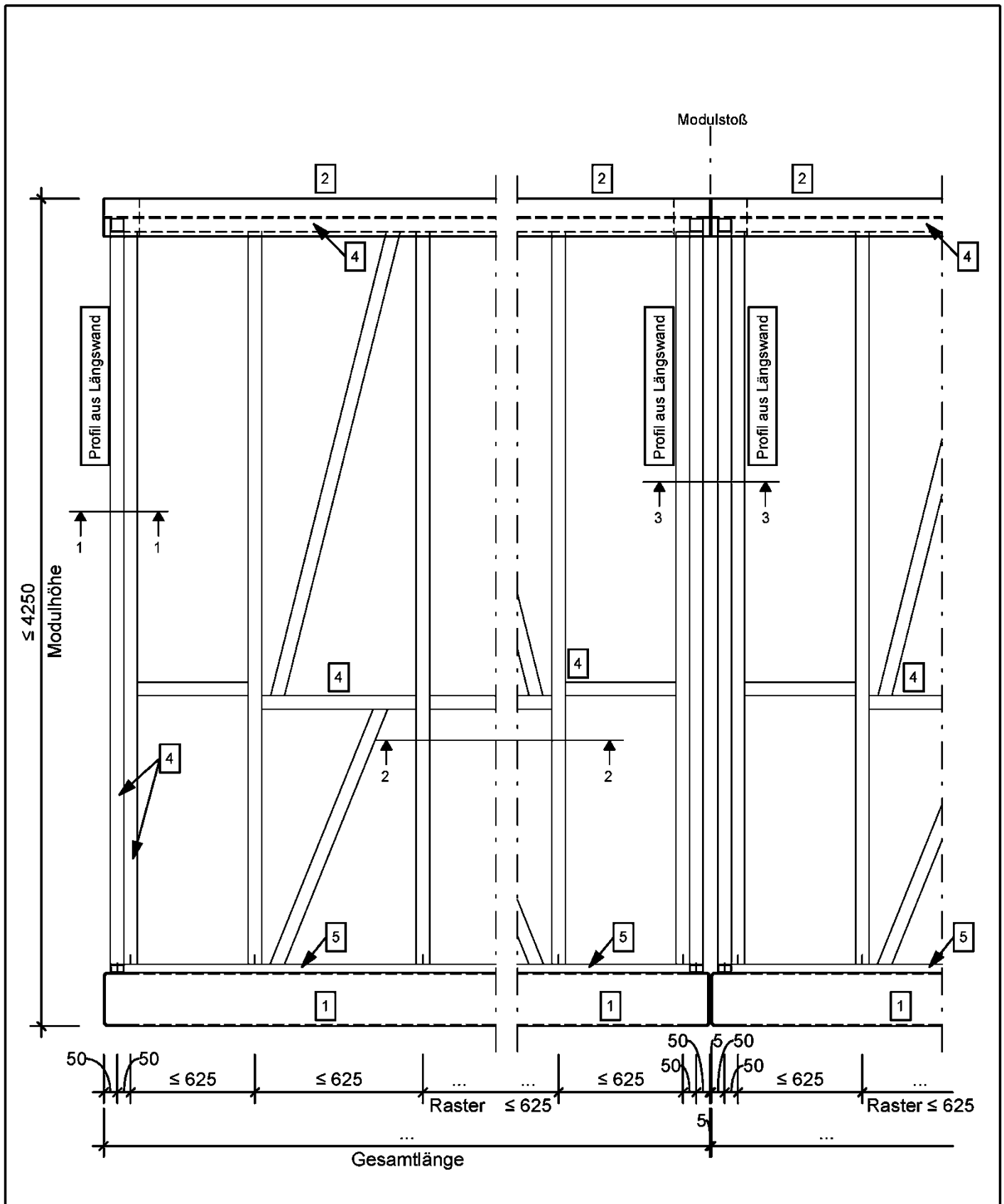
DIN EN 1849-2:2019-09	Abdichtungsbahnen - Bestimmung der Dicke und der flächenbezogenen Masse - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen
DIN EN 13984:2013-05	Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomer-Dampfsperrbahnen - Definitionen und Eigenschaften
DIN 18542:2020-04	Imprägnierte Fugendichtungsbänder aus Schaumkunststoff zur Abdichtung von Außenwandfugen - Anforderungen und Prüfung
DIN 18560-1:2015-11	Estriche im Bauwesen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Ausführung
DIN 18182-2:2010-02	Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten - Teil 2: Schnellbauschrauben, Klammern und Nägel
DIN EN 14566:2009-10	Mechanische Befestigungsmittel für Gipsplattensysteme - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN ISO 7046-1:2011-12	Senkschrauben (Einheitskopf) mit Kreuzschlitz Form H oder Form Z - Produktklasse A - Teil 1: Schrauben aus Stahl mit Festigkeitsklasse 4.8
DIN 7516:2016-12	Gewinde-Schneidschrauben - Kreuzschlitzschrauben - Maße, Anforderungen, Prüfung
DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
DIN EN 16034:2014-12	Türen, Tore und Fenster - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften
DIN EN 13501-1:2019-05	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4102-2:1977:09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4103-1:2015-06	Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise, ausgenommen Anhang A.
DIN EN 1993-1-2:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 15048-1:2016-09	Garnituren für nicht vorgespannte Schraubverbindungen im Metallbau - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 14399-1:2015-04	Hochfeste vorgespannbare Garnituren für Schraubverbindungen im Metallbau - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Module und feuerhemmende Bauteile in Heinkel-Modulbauweise	
Übersicht der in Bezug genommenen Normen	
Anlage 2.7.2	



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulaußenwand - Ansicht / Schnitt Stirnseite Tragkonstruktion -
TYP2000

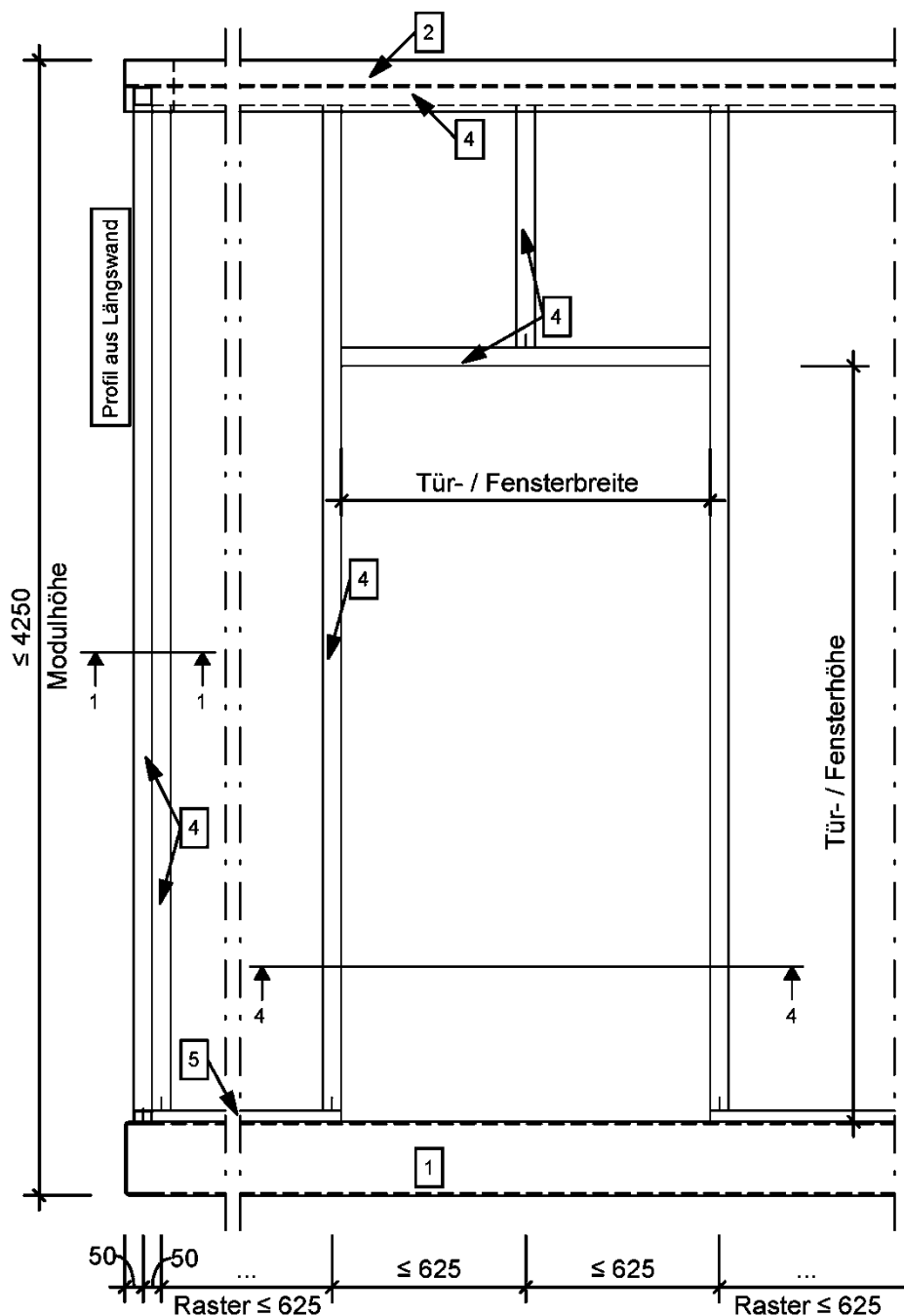
Anlage 3.1



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulaußenwand - Ansicht / Schnitt Längswand Tragkonstruktion
- TYP2000

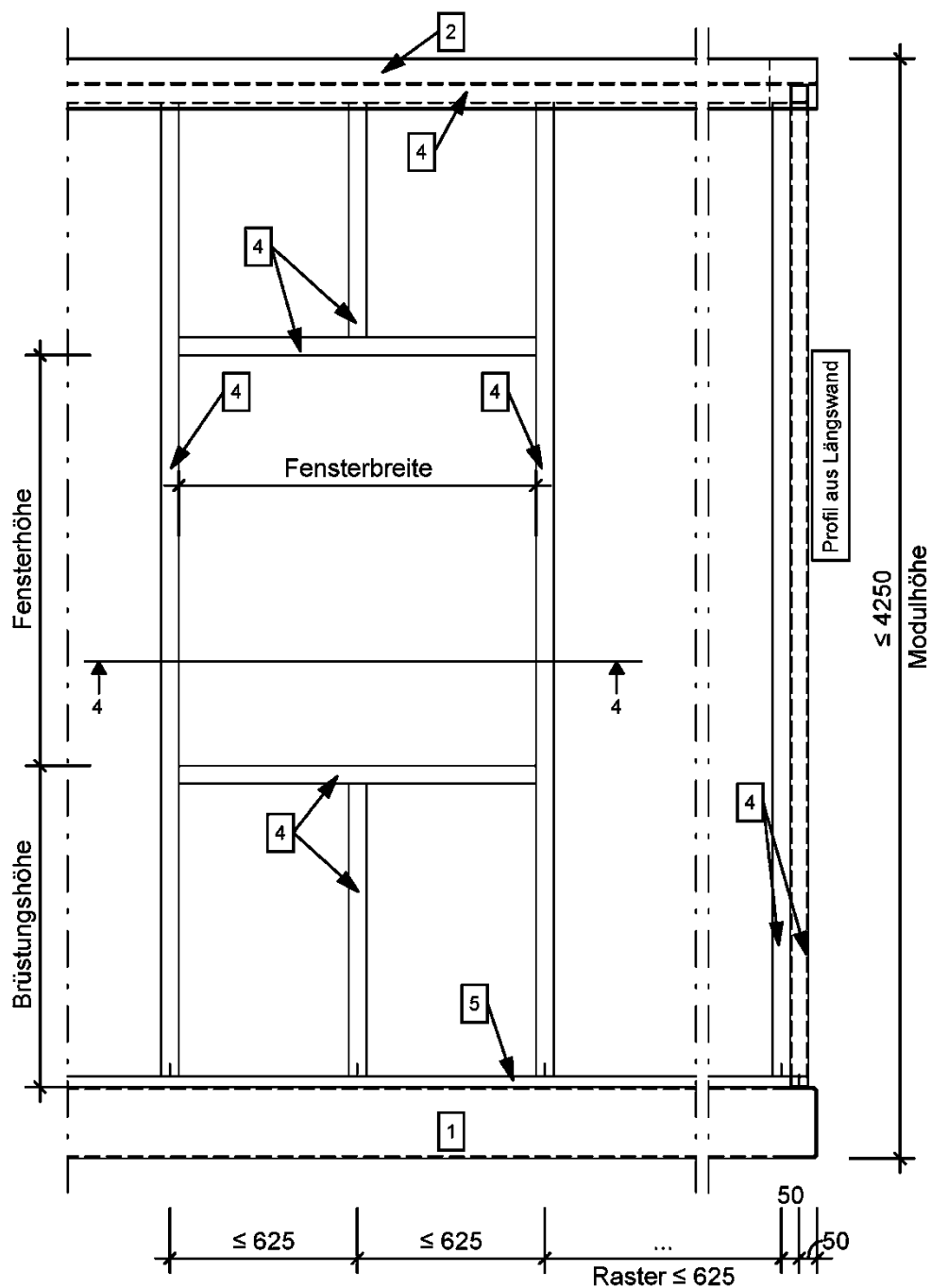
Anlage 3.2



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulaußenwand - Ansicht / Schnitt Tragkonstruktion mit
Öffnungen - Tür - TYP2000

Anlage 3.3

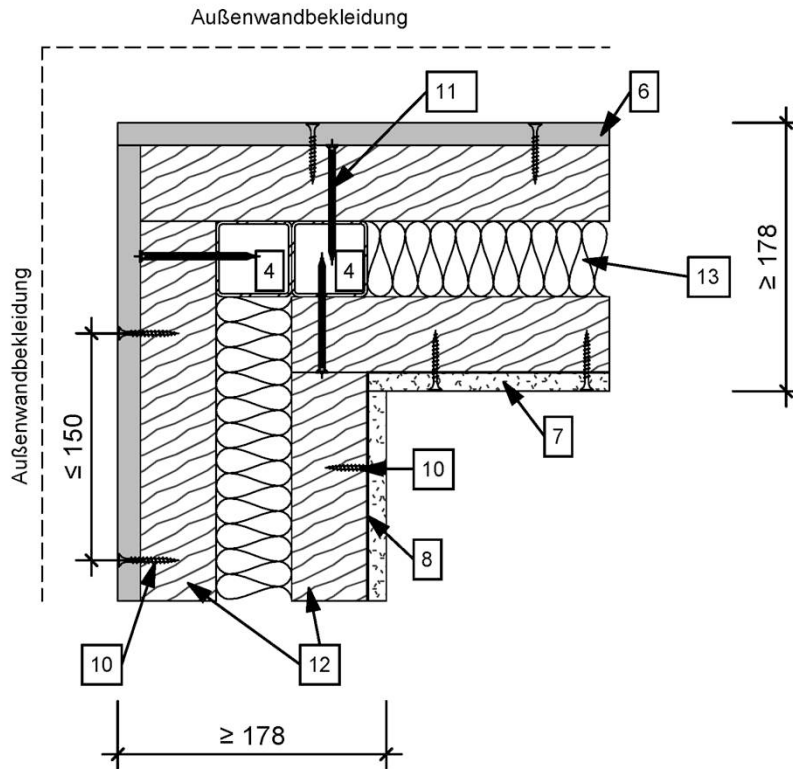


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

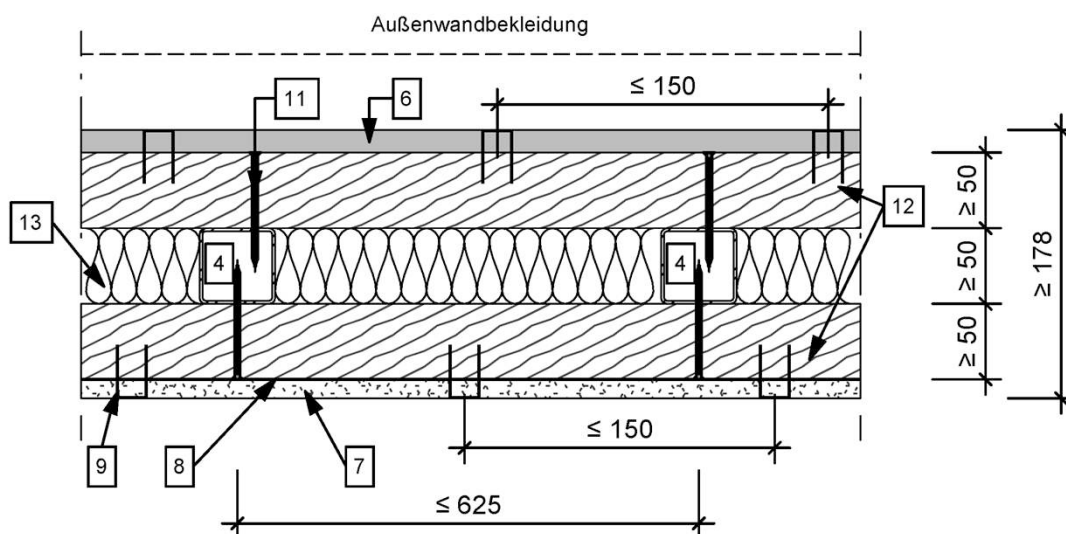
Modulaußenwand - Ansicht / Schnitt Tragkonstruktion mit
Öffnungen - Fenster - TYP2000

Anlage 3.4

Schnitt 1 - 1 Ecke Außenwand - HD - Platte



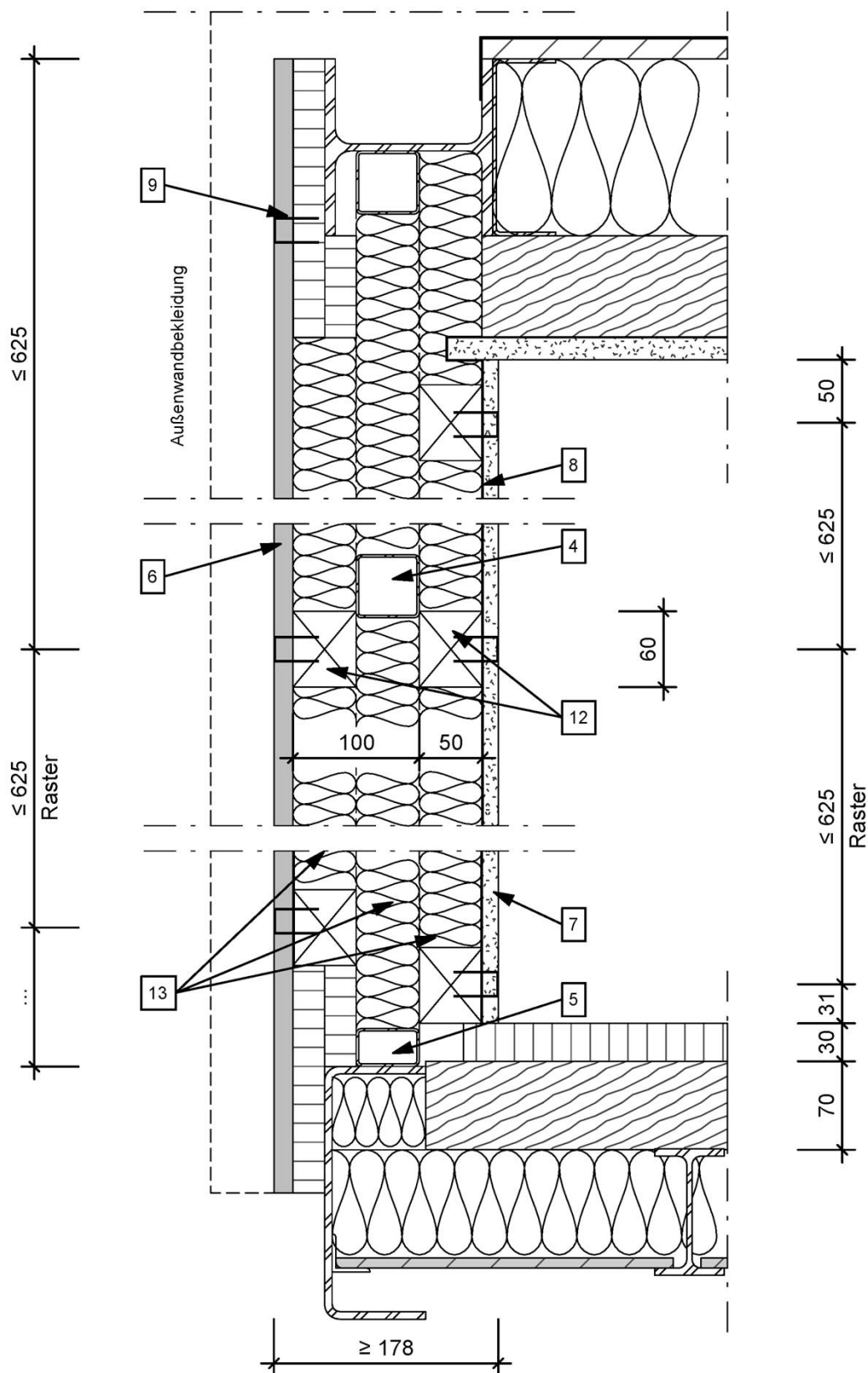
Schnitt 2 - 2 Wandausfachung Außenwand HD - Platte



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulaußenwand - Schnitte 1-1, 2-2 mit HD-Platte

Anlage 3.5

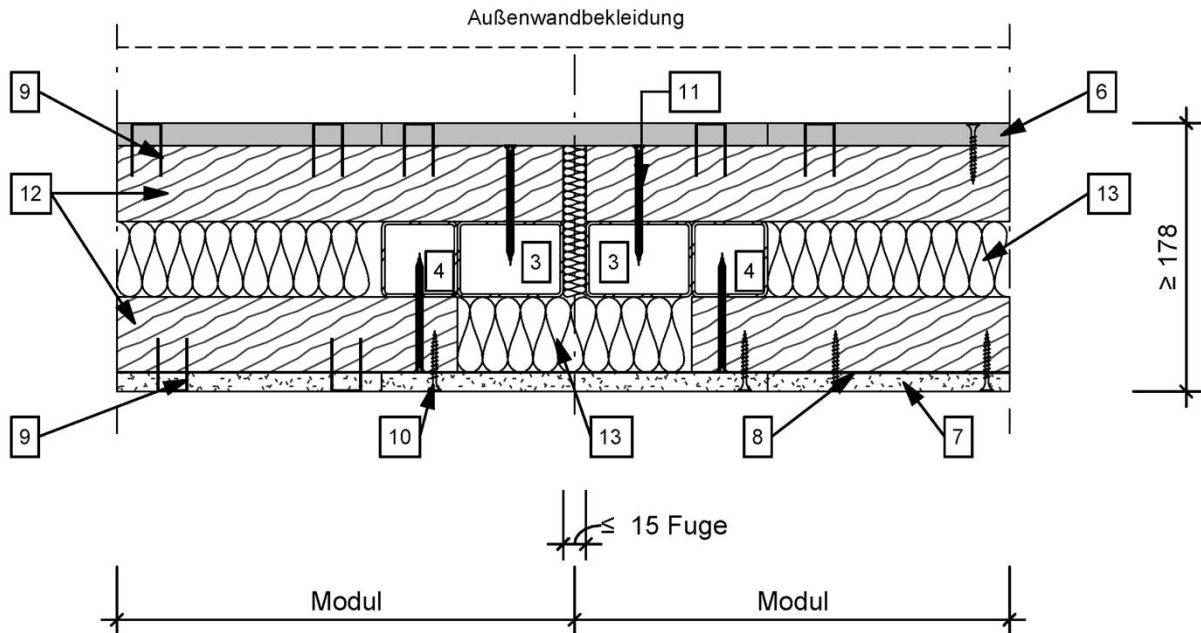


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

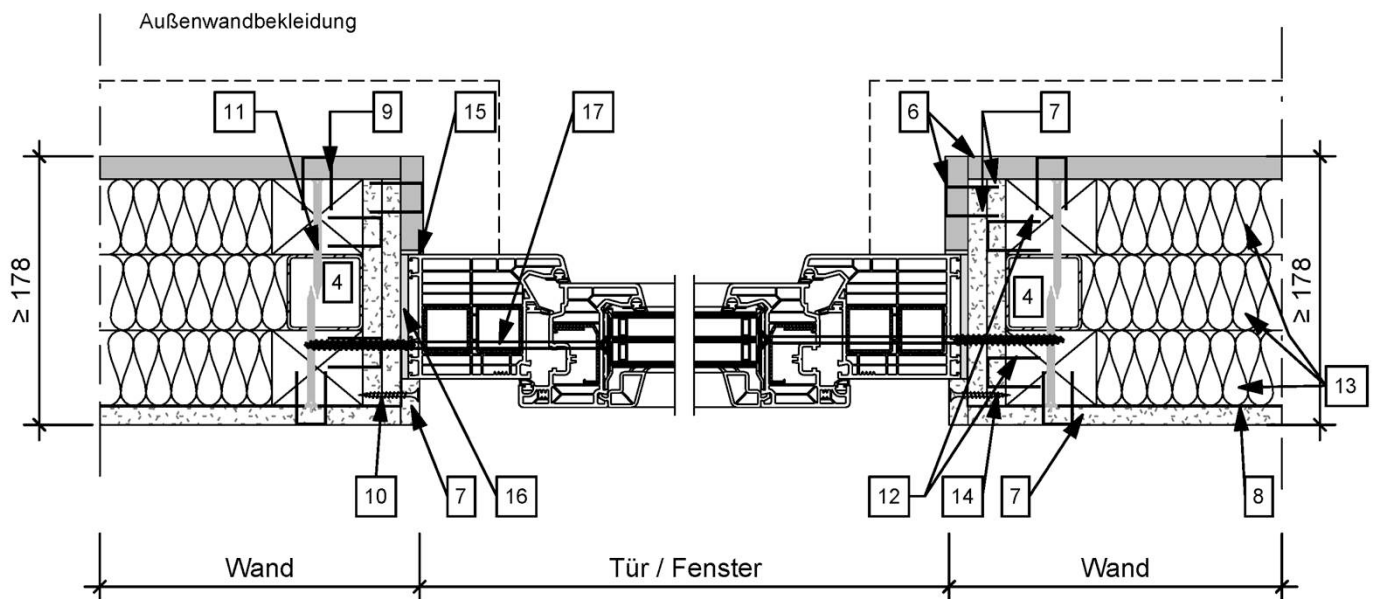
Modulaußenwand - Schnitt 2.1 - 2.1 Längswand Ausfachung quer
// TYP2000 mit HD-Platte

Anlage 3.6

Schnitt 3 - 3 Modulstoß Außenwand



Schnitt 4 - 4 Tür- / Fensteröffnung Außenwand

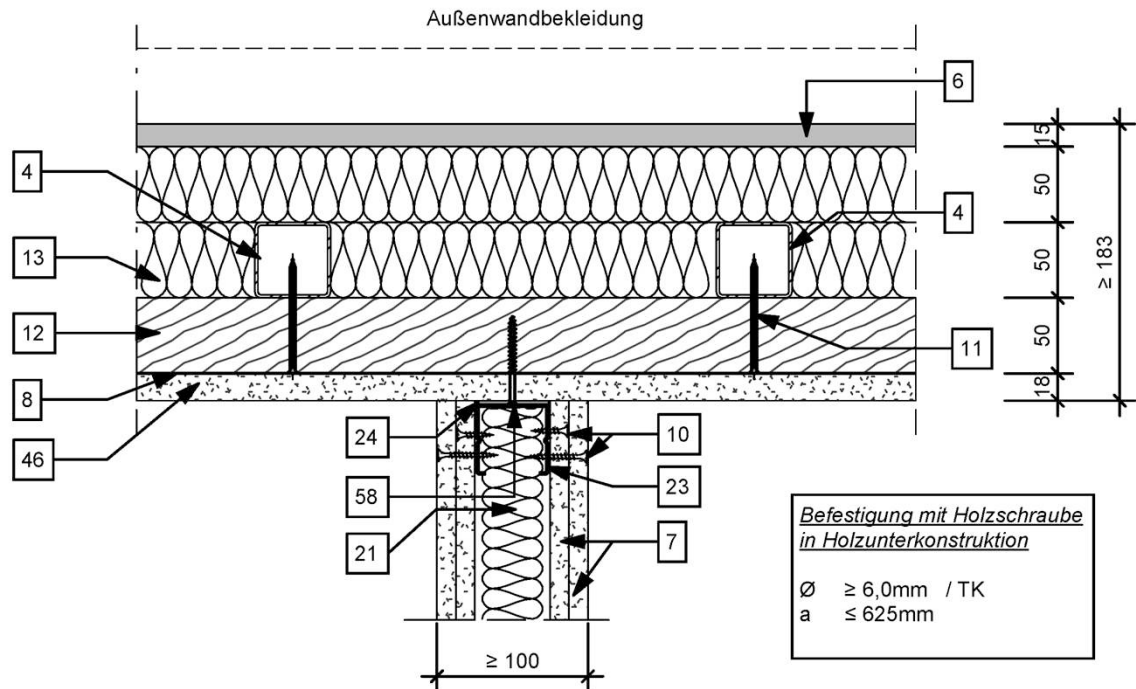


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

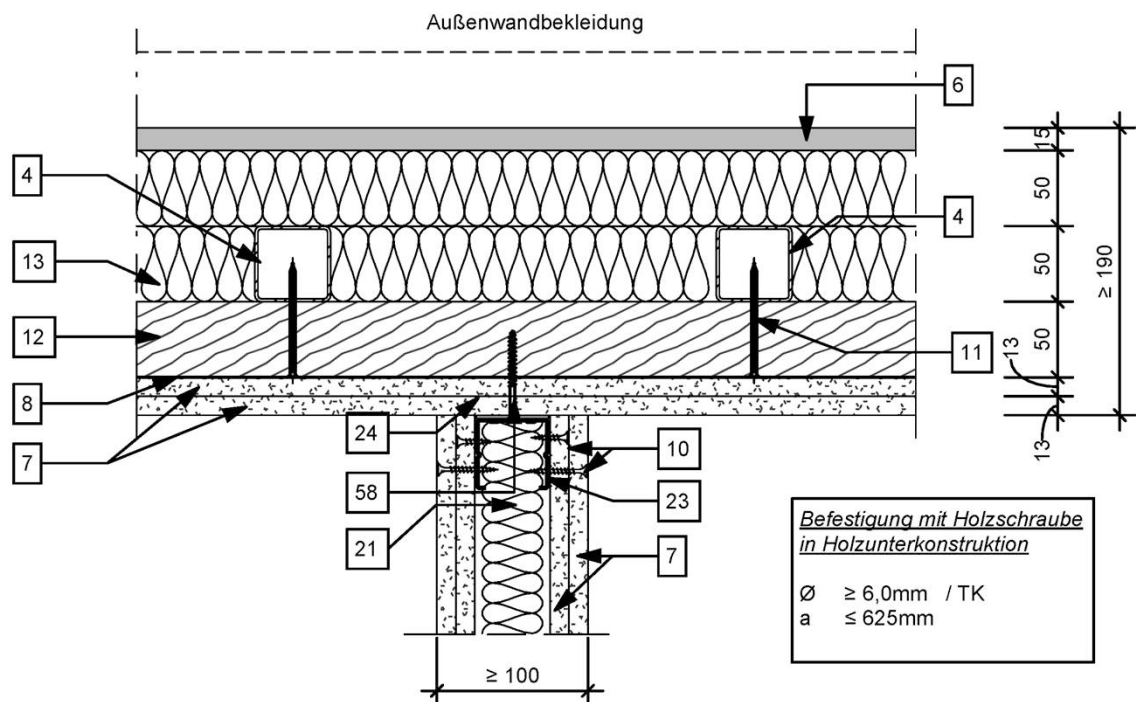
Modulaußenwand - Schnitte 3-3, 4-4 // HD-Platte

Anlage 3.7

Standardausführung



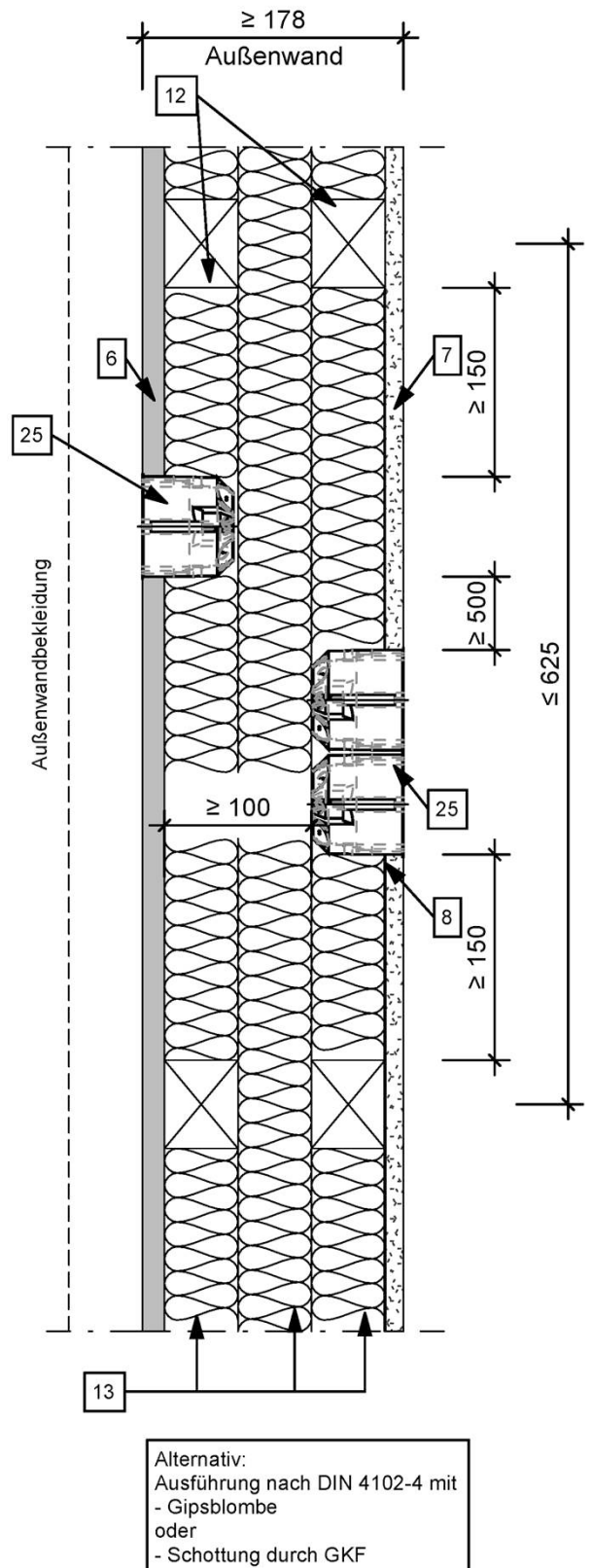
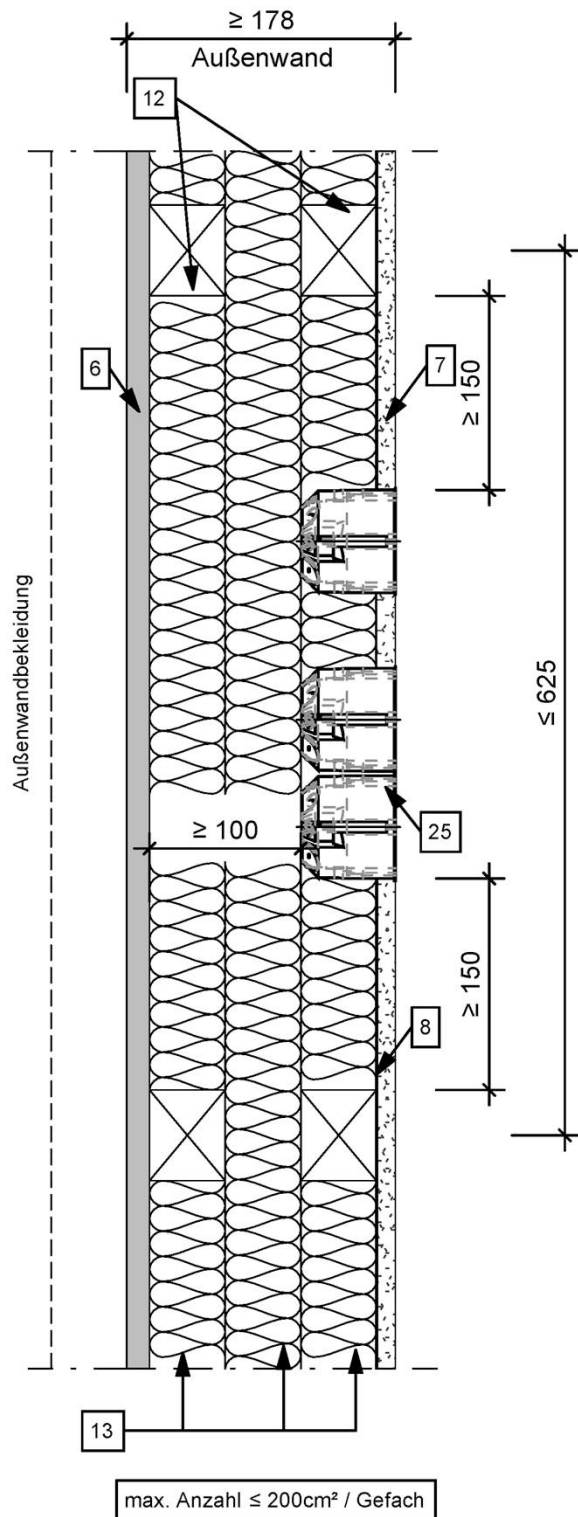
Alternative



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulaußenwand - Anschluß nichttragende Trennwand
(Horizontalschnitt - HD-Platte) - Ausführung feuerhemmend

Anlage 3.8

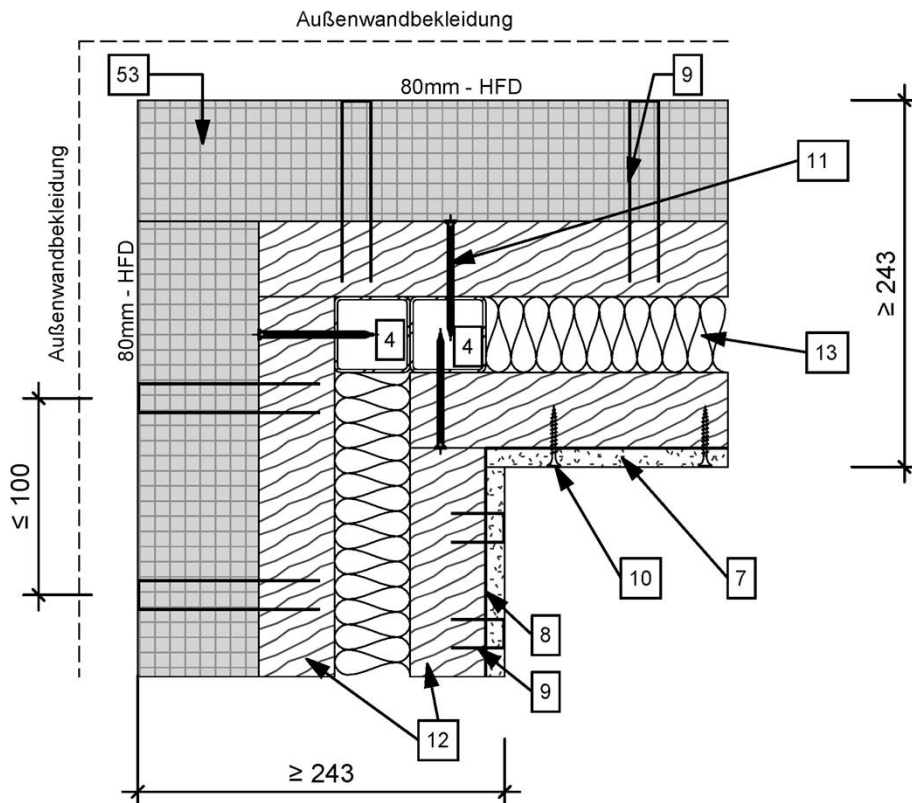


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

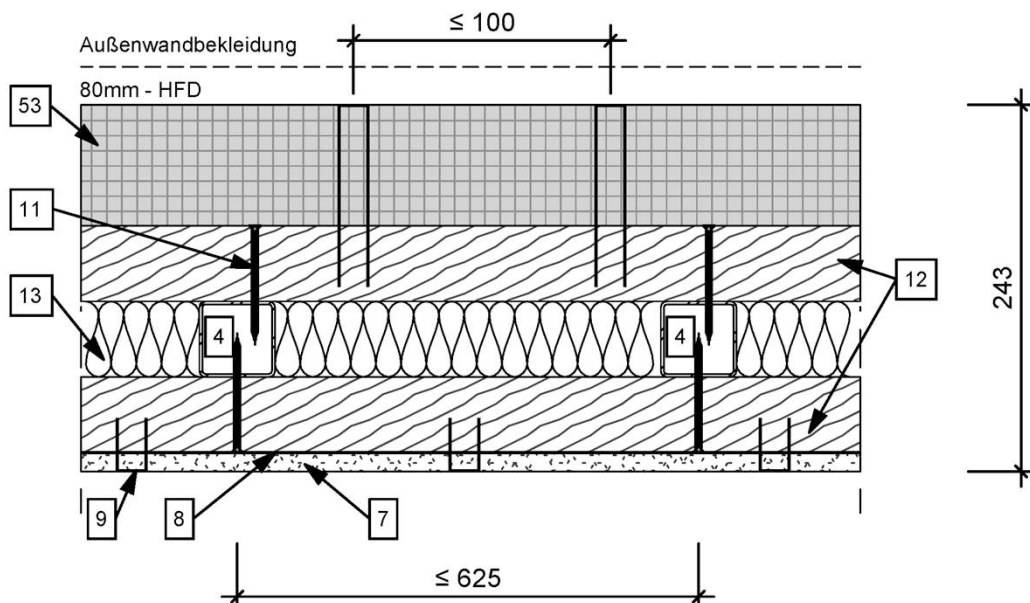
Modulaußenwand - Hohlwanddosen mit HD-Platte (Vertikalschnitt)

Anlage 3.9

Schnitt 1 - 1 Ecke Außenwand - Holzfaserdämmung HFD



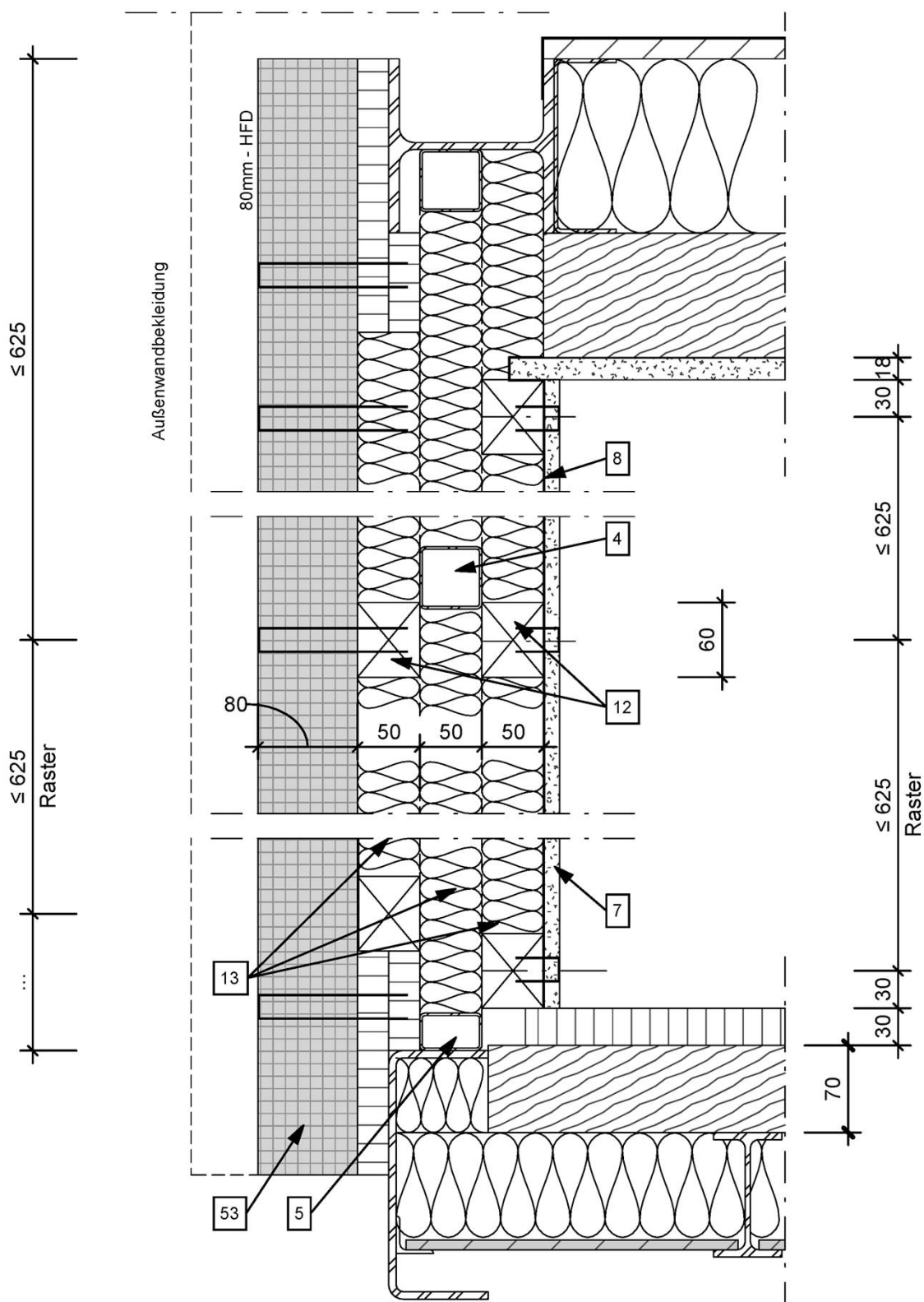
Schnitt 2 - 2 Wandausfachung Außenwand - Holzfaserdämmung HFD



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulaußenwand - Schnitte 1 - 1 // 2 - 2 mit HFD-Platte

Anlage 3.10

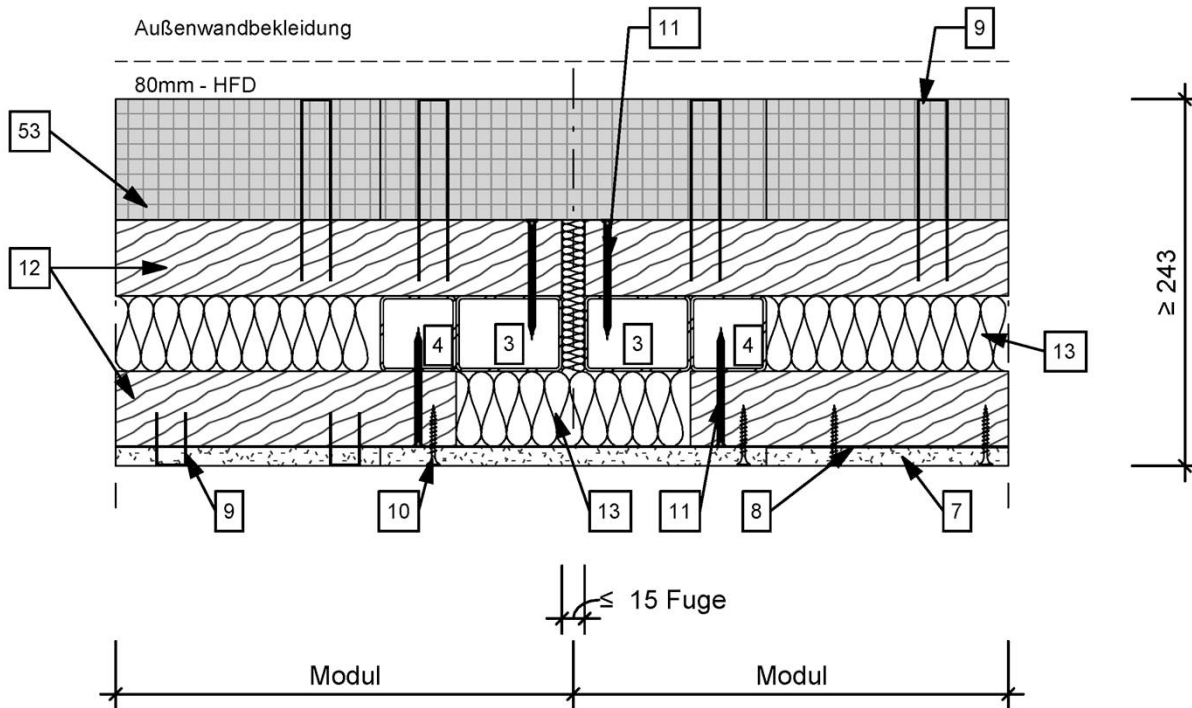


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

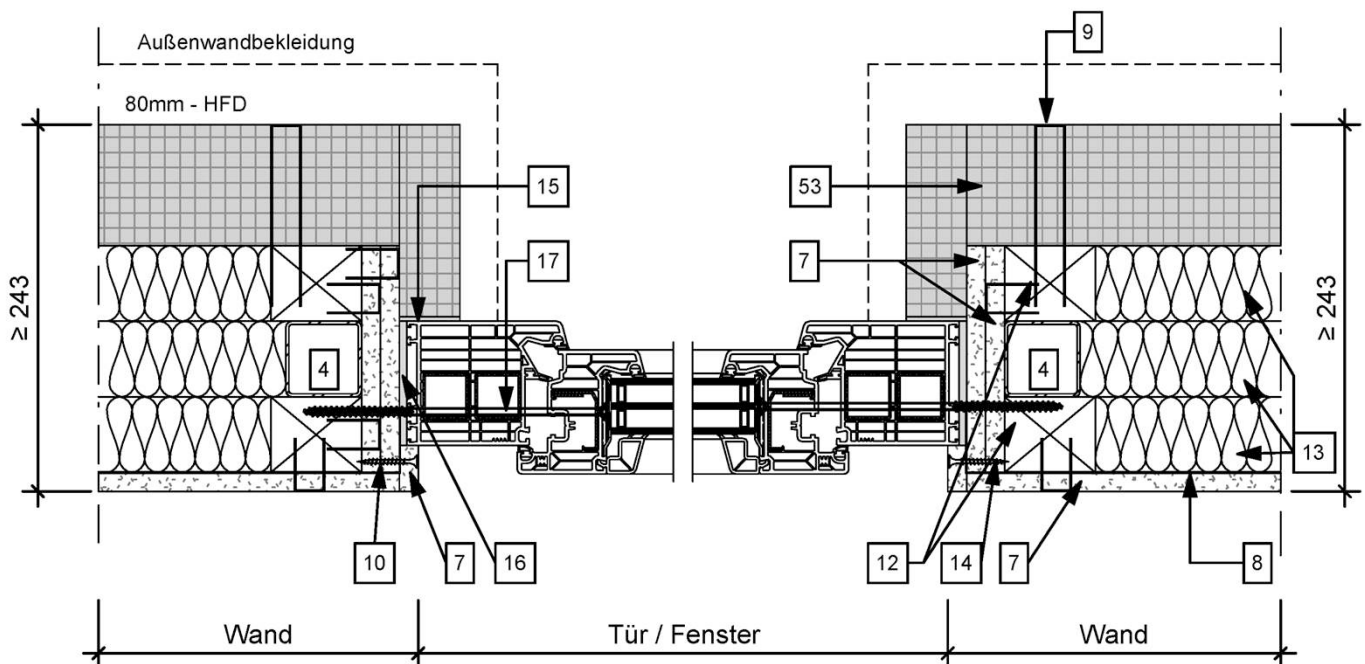
Modulaußenwand - Schnitt 2.1 - 2.1 Längswand Ausfachung quer
// TYP2000 mit HFD-Platte

Anlage 3.11

Schnitt 3 - 3 Modulstoß Außenwand



Schnitt 4 - 4 Tür- / Fensteröffnung Außenwand

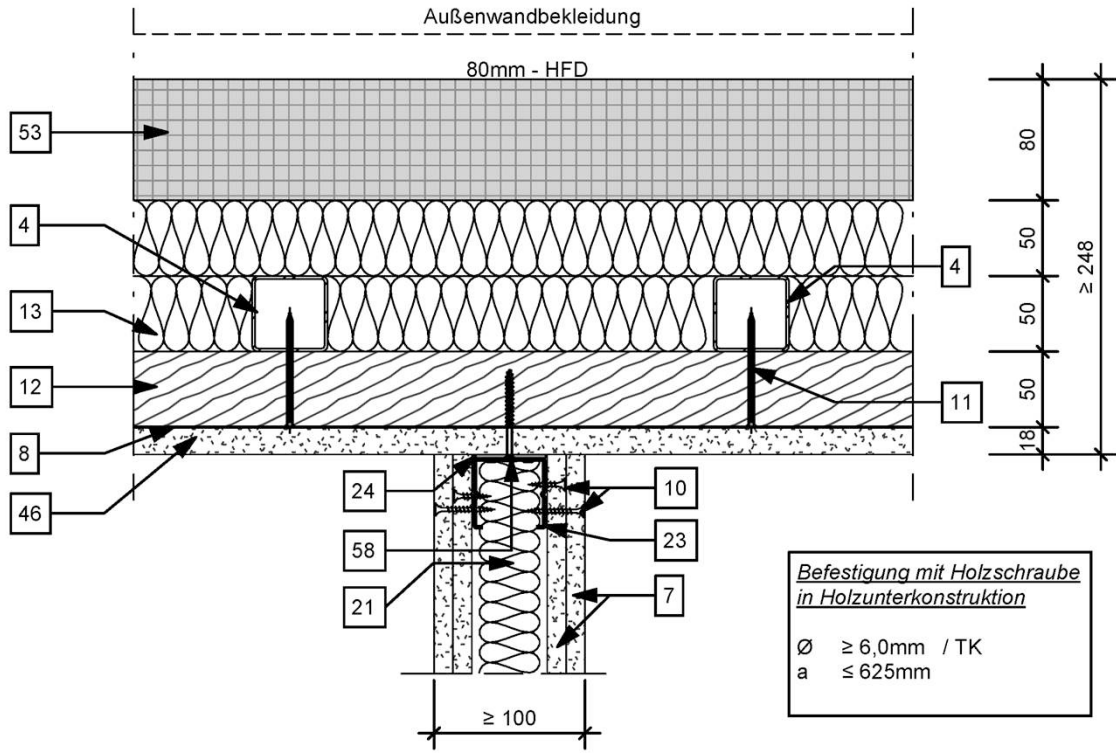


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

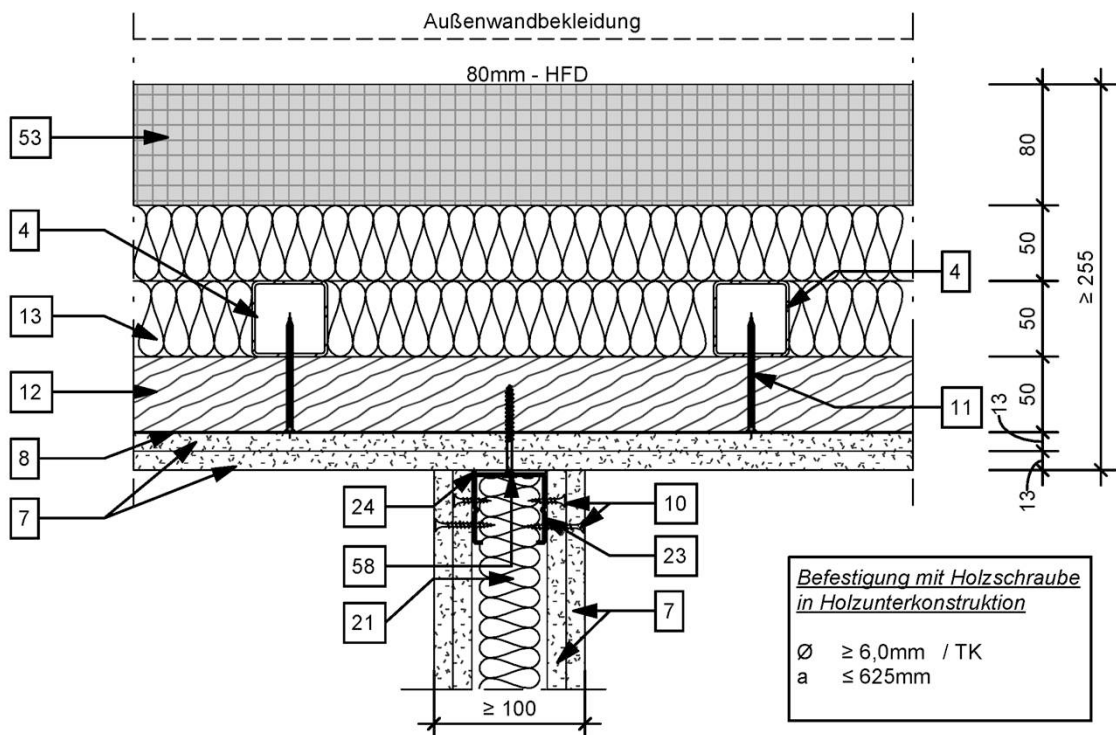
Modulaußenwand - Schnitte 3-3, 4-4 // HFD-Platte

Anlage 3.12

Standardausführung



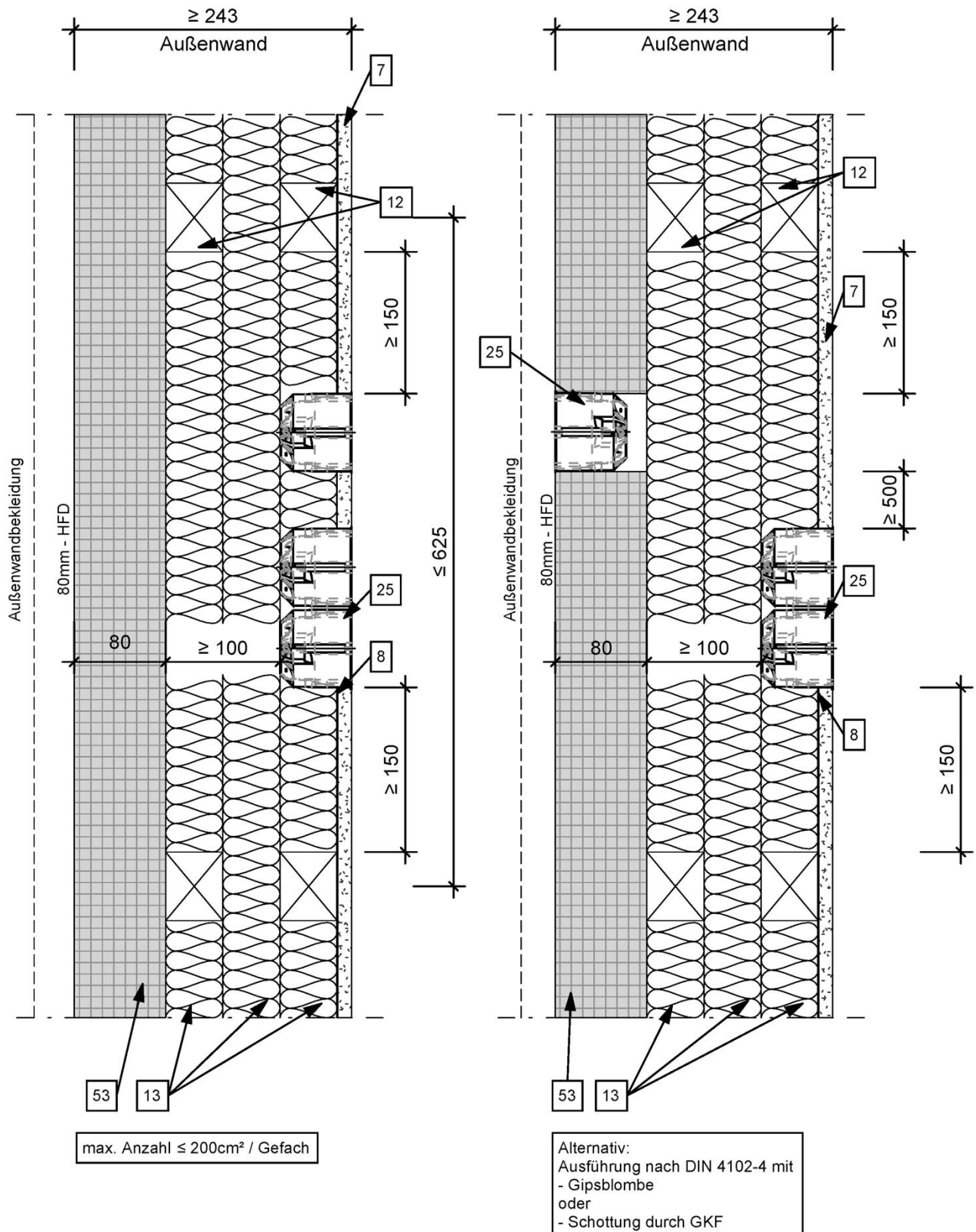
Alternative



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulaußenwand - Anschluß nichttragende Trennwand
(Horizontalschnitt - HFD-Platte) - Ausführung feuerhemmend

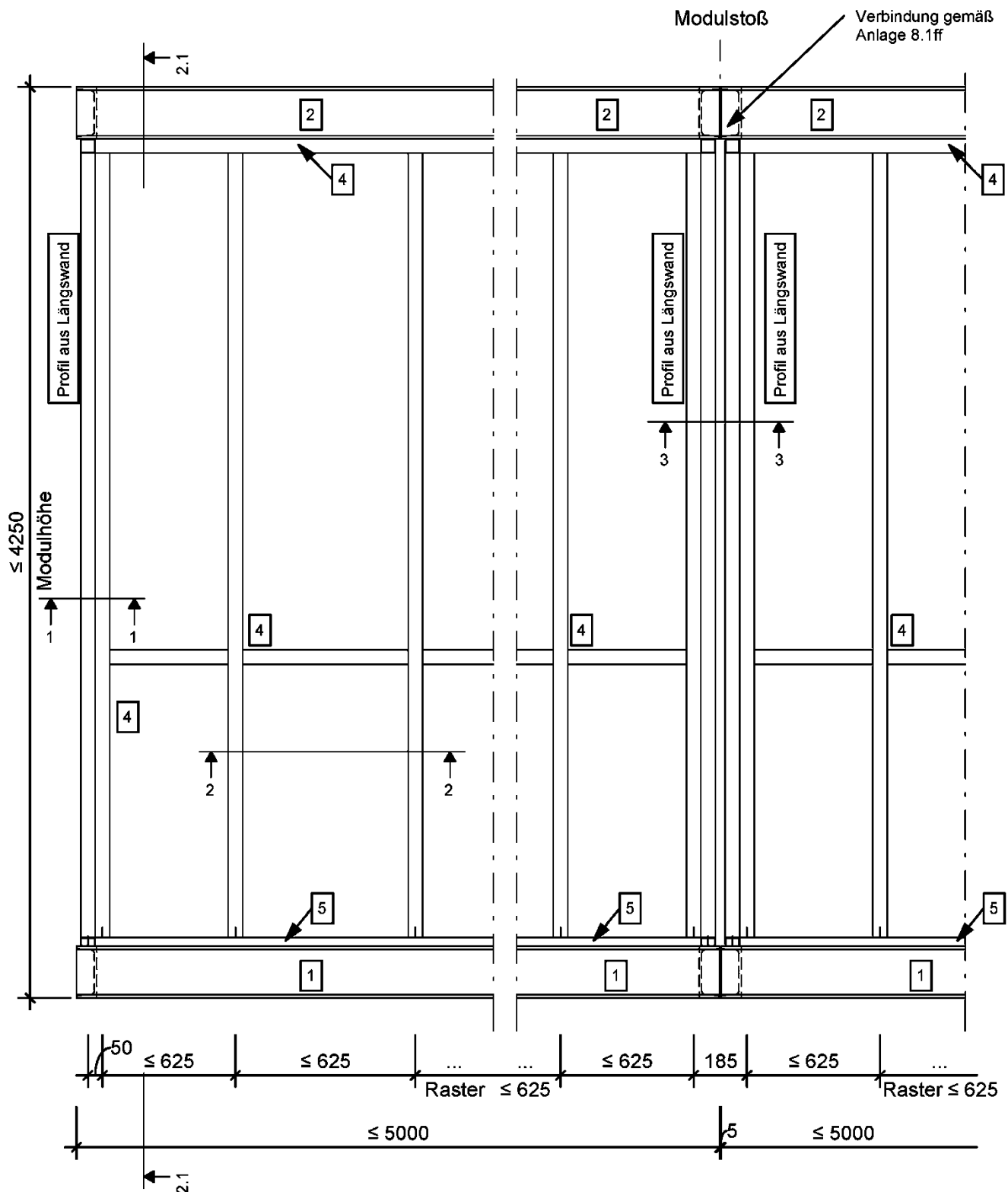
Anlage 3.13



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulaußenwand - Hohlwanddosen mit HFD-Platte
(Vertikalschnitt)

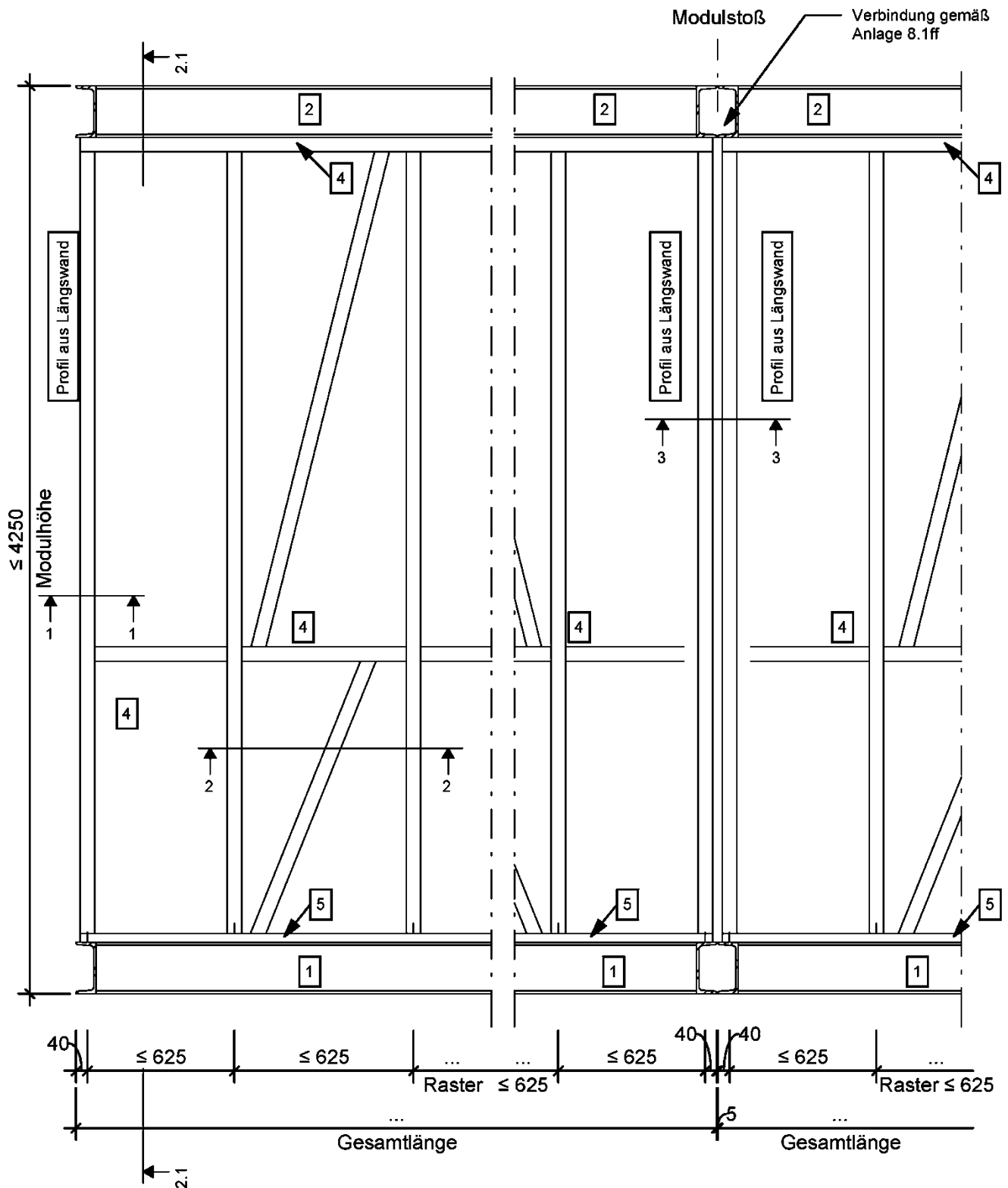
Anlage 3.14



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulaußenwand - Ansicht / Schnitt Stirnseite Tragkonstruktion -
TYP3000

Anlage 3.15

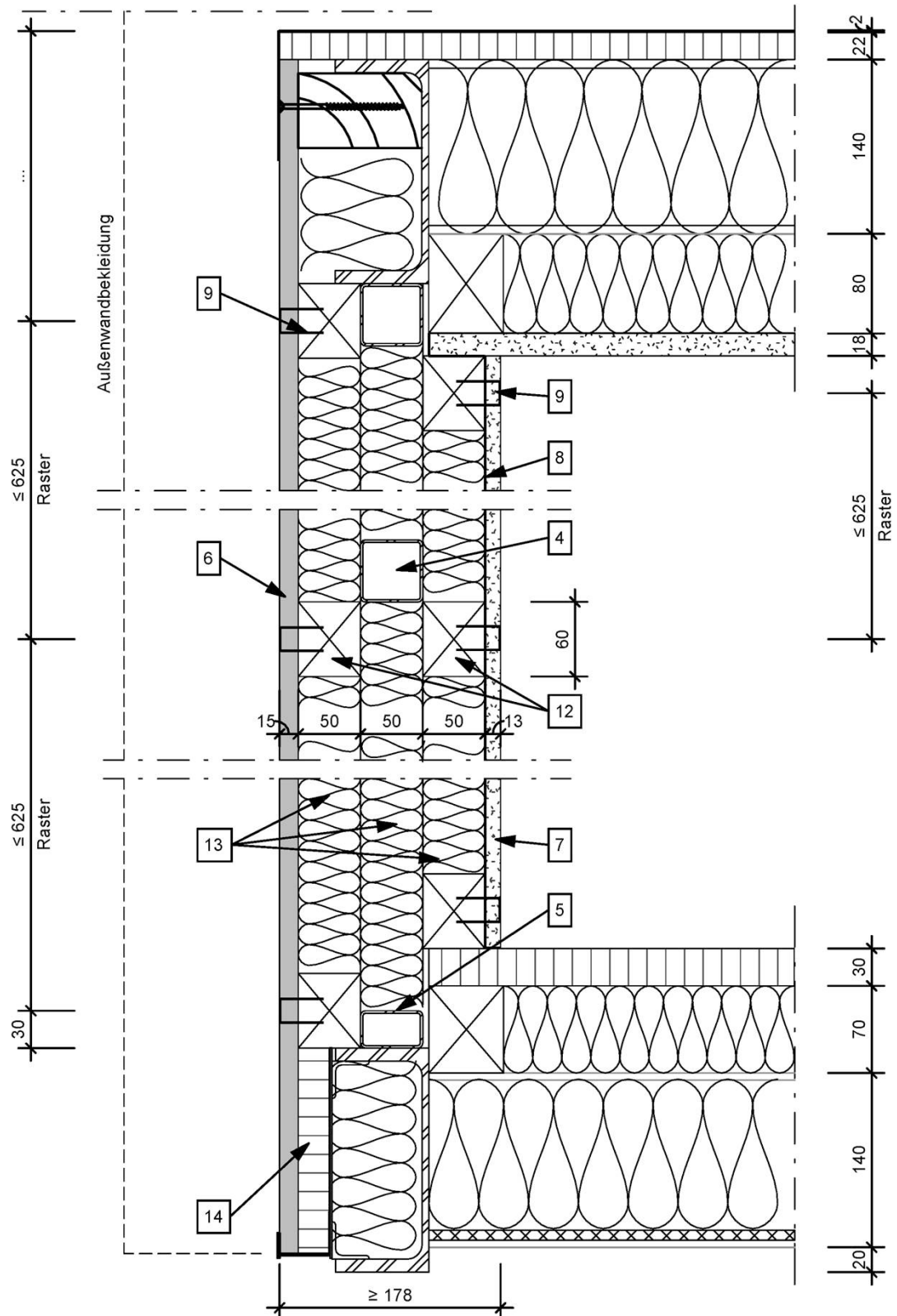


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulaußenwand - Ansicht / Schnitt Längswand Tragkonstruktion
- TYP3000

Anlage 3.16

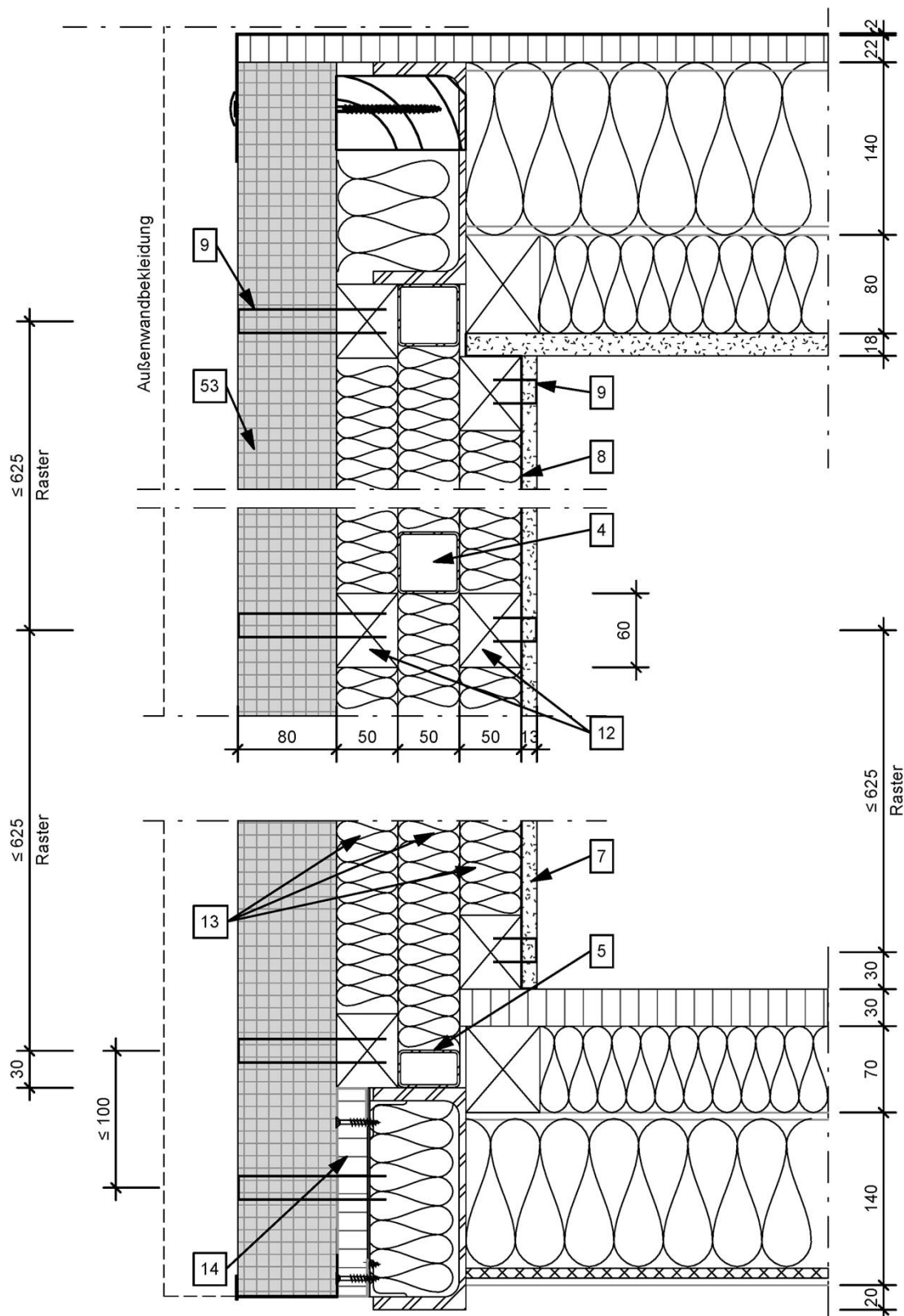
Schnitt 2.1 - 2.1. TYP 3000 - HD



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulaußenwand - Schnitt 2.1 - 2.1 Längswand Ausfachung quer
// TYP3000 mit HD-Platte

Anlage 3.17



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

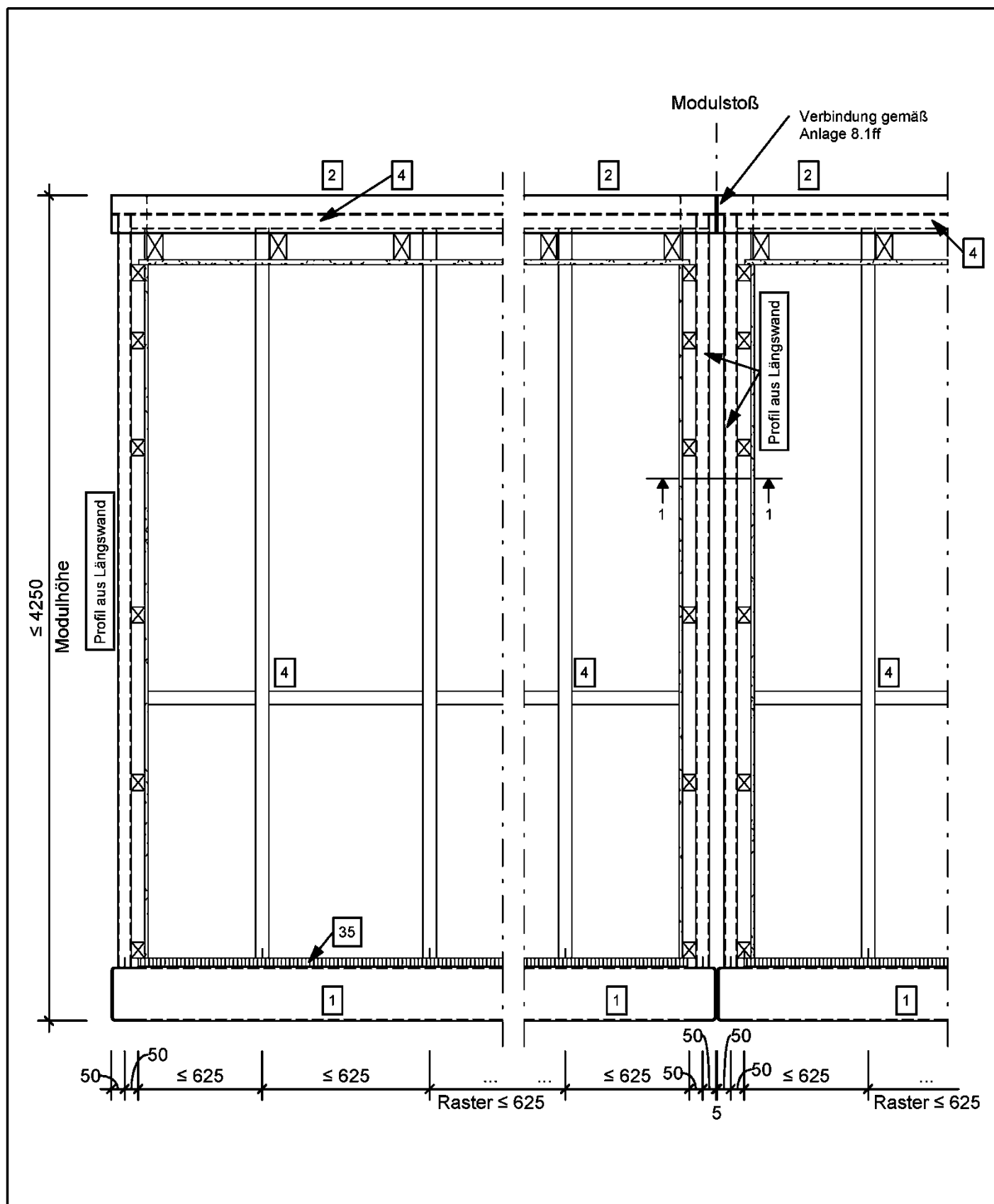
Modulaußenwand - Schnitt 2.1 - 2.1 Längswand Ausfachung quer
// TYP3000 mit HFD-Platte

Anlage 3.18

Position	Beschreibung
1 Modul Bodenrahmen	≥ U200x80x6 - DIN EN 10162 bzw. ≥ UPE180 - DIN EN 1026-2 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
2 Modul Dachrahmen	≥ HEA 140 - DIN EN 10365 bzw. ≥ UPE180 - DIN EN 1026-2 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
3 Modul Eckstütze	≥ RR 70x50x2 - DIN EN 10 219 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
4 Modul Wandprofil	≥ QR 50x2 - DIN EN 10 219 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
5 Wandprofil - Bodenrahmenanschluß	≥ RR 50x30x2 - DIN EN 10 219 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
6 15mm HD-Platte	≥ 15mm Fermacell Powerpanel HD-Platte; ETA-13/0609 nicht brennbar Klasse A1 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt
7 12,5mm Gipsfaserplatte (GF)	≥ 12,5mm Fermacell Gipsfaser-Platte; ETA-03/0050 nicht brennbar Klasse A2 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt
8 Dampfbremse	DIN EN 13984; Klasse E (nach EN 13051 - 1); t ≤ 0,3mm; stoßüberlappt und verklebt
9 Haubold-Klammern	haubold-Klammern d=1,53 – 1,80 – 2,00mm; a ≤ 150mm gemäß DiBt - Zulassung ETA-16/0535 auf der Holz-Unterkonstruktion
10 Schnellbauschrauben	GF-Platte 1. Lage ... 3,5x35mm - DIN EN 14566; a ≤ 150mm 2. Lage ... 3,5x45mm - DIN EN 14566; a ≤ 150mm HD-Platte 3,5x35mm - DIN EN 14566; a ≤ 150mm
11 Ballistiknägel	Ballistiknägel in der Dimension DM2,8x ... gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-14.4-453
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Modulaußenwand - Legende Teil 1 / 3	
Anlage 3.19	

Position	Beschreibung
12 Holzlattung	Baunadelschnittholz im Mindestquerschnitt 50x60mm C24/S10 nach DIN EN 14081-1 / DIN 1074-1
13 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 50mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
14 OSB-Platte	25mm dicke, normalentflammbare, OSB Platte nach DIN EN 13986
15 Fugendichtband	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1
16 Multifunktionsband	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1
17 Anker-/ Fensterschraube	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1
21 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 40mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
23 CW- Profil	≥ CW 50 (t = 0,6mm) - DIN EN 14195 Güte: gemäß DIN EN 10 327
24 Anschlußdichtung	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 2,0mm
25 Hohlwanddose einfach / doppelt	Handelsübliche Hohlwanddosen oder E3700 einseitig der Wand einzeln oder zweifach gereiht
41 Schneidschraube	Schneidschrauben nach DIN 7516 6,0x... mit Innensechsrund Senkkopf DE Kopf nach ISO 7046-1 für Materialstärken der Unterkonstruktion ab 4mm
46 18mm Gipsfaserplatte (GF)	≥ 18mm Fermacell Gipsfaser-Platte; ETA-03/0050 nicht brennbar Klasse A2 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Modulaußenwand - Legende Teil 2 / 3	
Anlage 3.20	

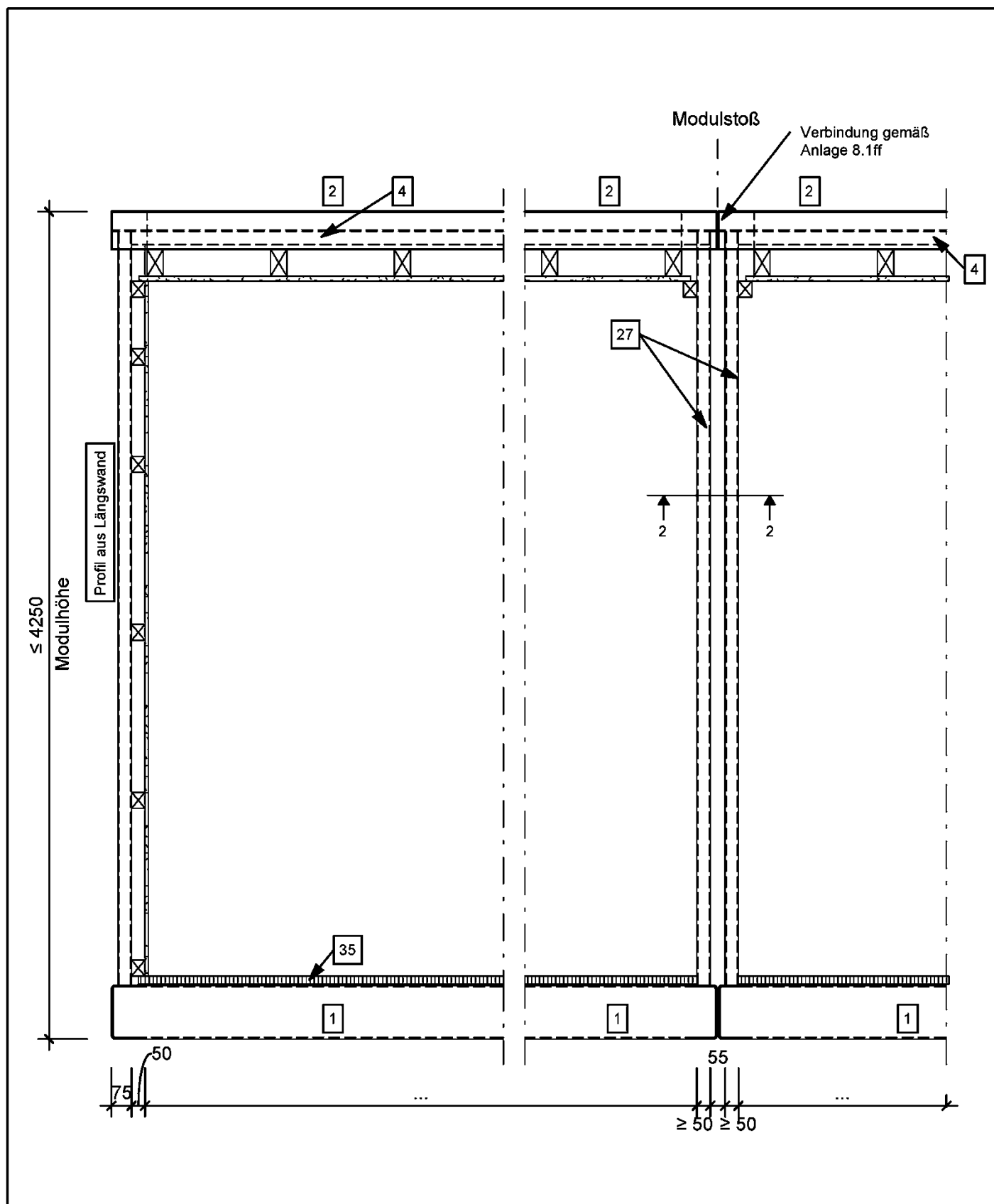
Position	Beschreibung
52 Auflage- /Distanzklötzer	Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
53 Holzfaserdämmplatte (HFD)	≥ 80mm Gutex Pyroresist wall (HFD) Leistungserklärung GX-01-0070-03 gemäß DIN EN 13501-5, C-S1,d0 - schwer entflammbar
58 Holzschraube	TK DM6,0x60mm (Fabr. Spax od. gleichw.); a ≤ 625mm
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Modulaußenwand - Legende Teil 3 / 3	
Anlage 3.21	



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulstoßwände / Stütze - Ansicht / Schnitt Modulstoßwand
Querseite Tragkonstruktion

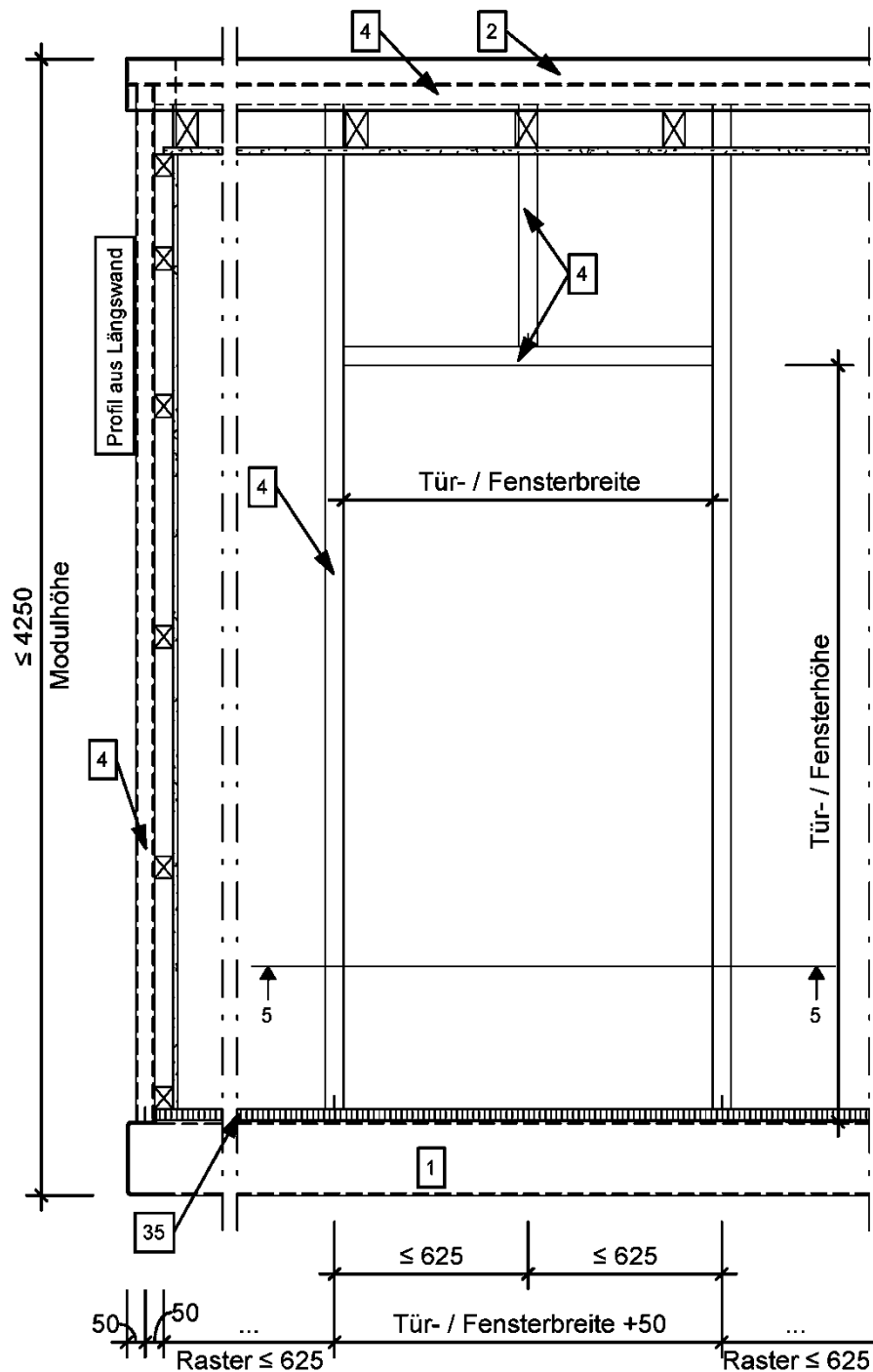
Anlage 4.1



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulstoßwände / Stütze - Ansicht/ Schnitt - Stützen -
Tragkonstruktion

Anlage 4.2

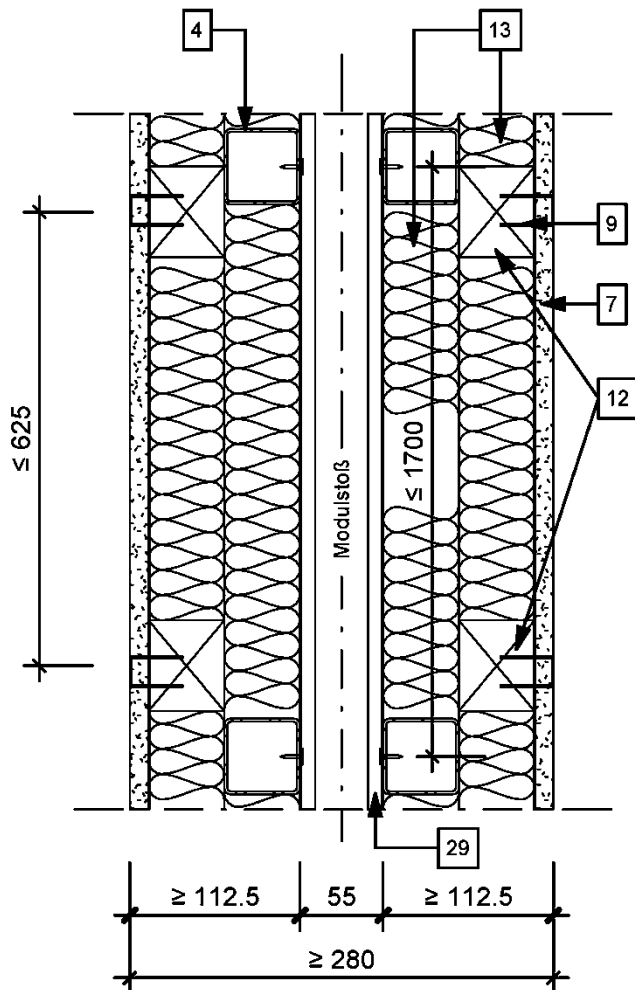


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulstoßwände / Stützen - Ansicht / Schnitt Modulstoß -
Tragkonstruktion mit Öffnungen -

Anlage 4.3

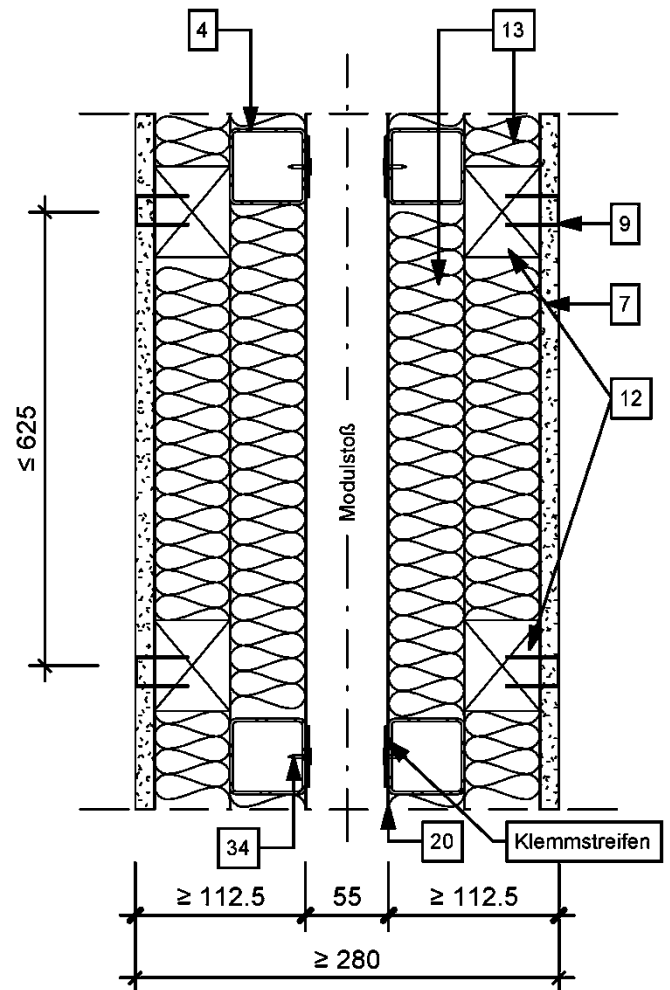
- Modulstoß - Variante 1



Befestigung Stahltrapezblech - Pos. 29:

- Stahl UK - Wandstärke < 4mm: Stahlnägel - Pos. 34 / jede Tiefsicke
- Stahl UK - Wandstärke ≥ 4mm: Nieten / jede Tiefsicke

- Modulstoß - Variante 2



Befestigung Fassadenfolie - Pos. 20:

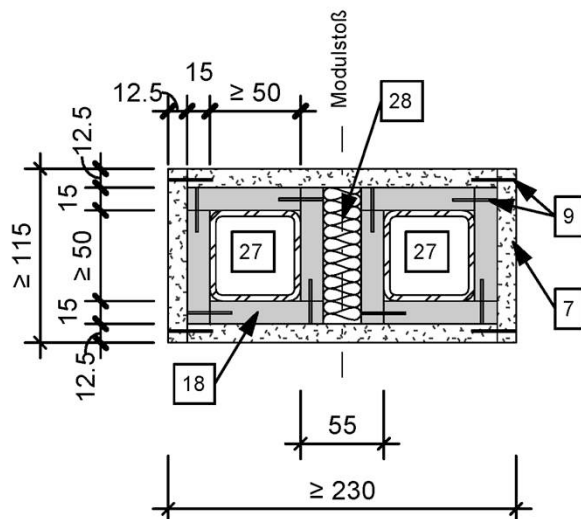
- Stahl UK - Wandstärke < 4mm:
=> Klemmblech mit Stahlnägel - Pos. 34 auf Stahl - UK

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

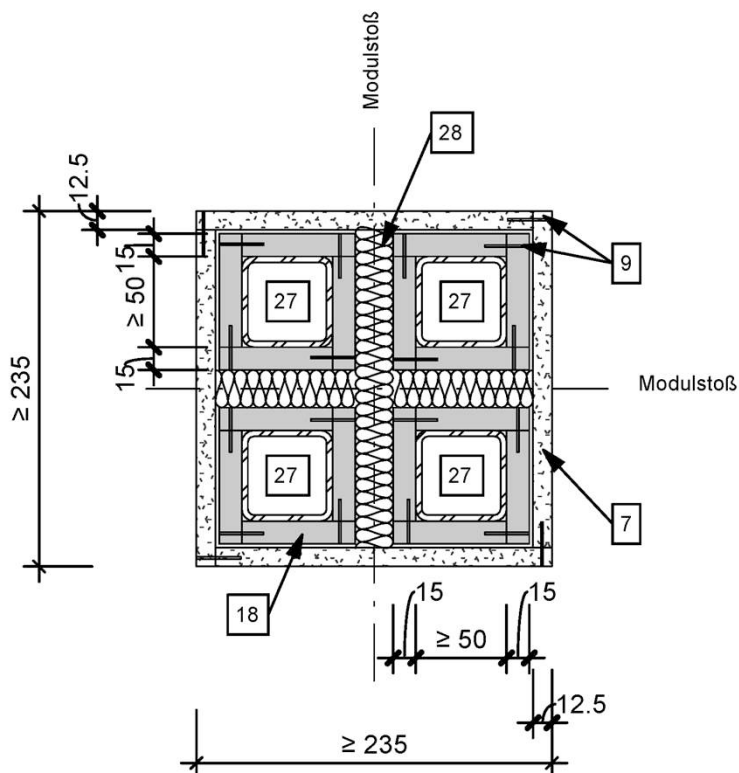
Modulstoßwände / Stützen - Schnitt 1-1 Modulstoß (Vertikalschnitt)

Anlage 4.4

Schnitt 2 - 2
Stützen - Modulstoß - (2-Module)



Schnitt 3 - 3
Stützen - Modulstoß - (4-Module-Ecke)

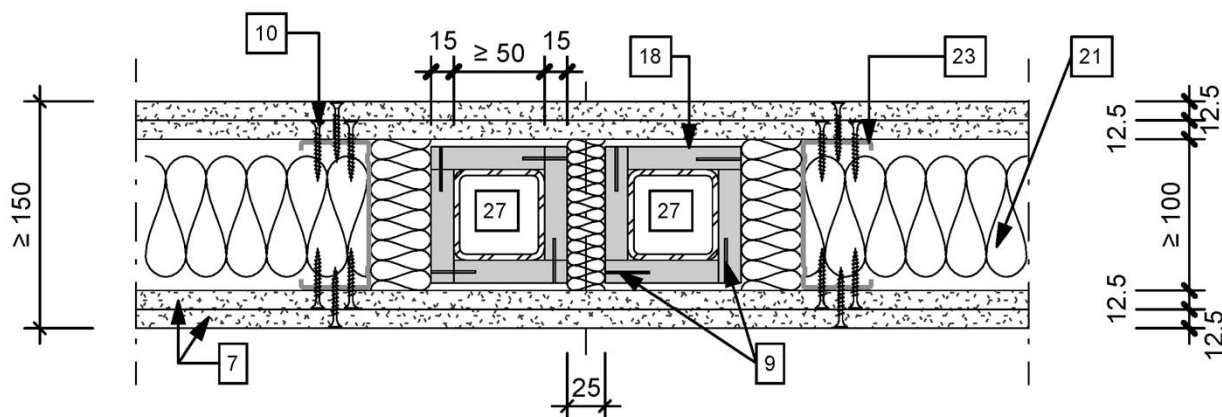


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulstoßwände / Stützen - Schnitt 2-2 / 3-3 - Stützenbekleidung -
Variante GKF

Anlage 4.5

Schnitt 4 - 4
Zwischenstützen - Modulstoß - in nichttragender Trennwand

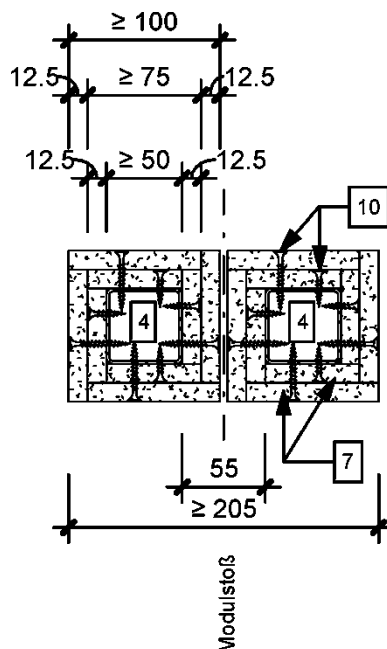


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

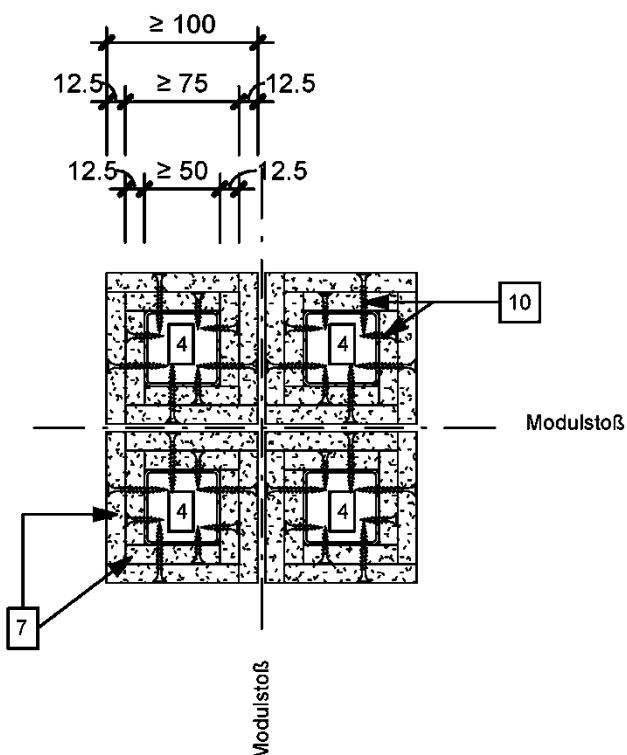
Modulstoßwände / Stützen - Schnitt 4 - 4 - Stützenbekleidung -
Variante GKF

Anlage 4.6

Schnitt 2 - 2
Stützen - Modulstoß - (2-Module)



Schnitt 3 - 3
Stützen - Modulstoß - (4-Module-Ecke)

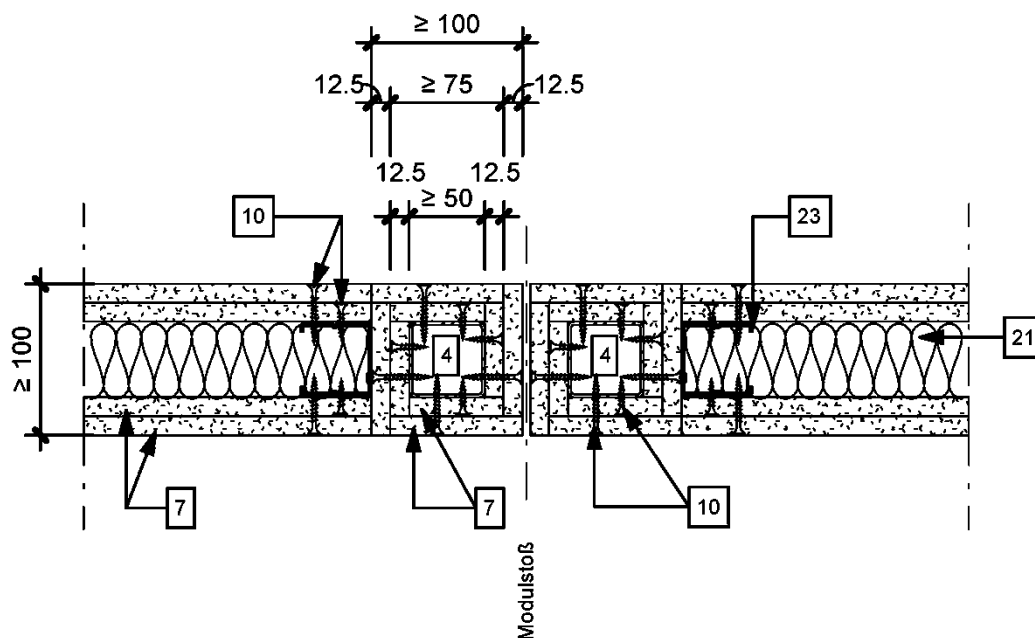


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulstoßwände / Stützen - Schnitt 2-2 / 3-3 - Stützenbekleidung -
Variante GF

Anlage 4.7

Schnitt 4 - 4
Zwischenstütze - Modulstoß - in nichttragender Trennwand



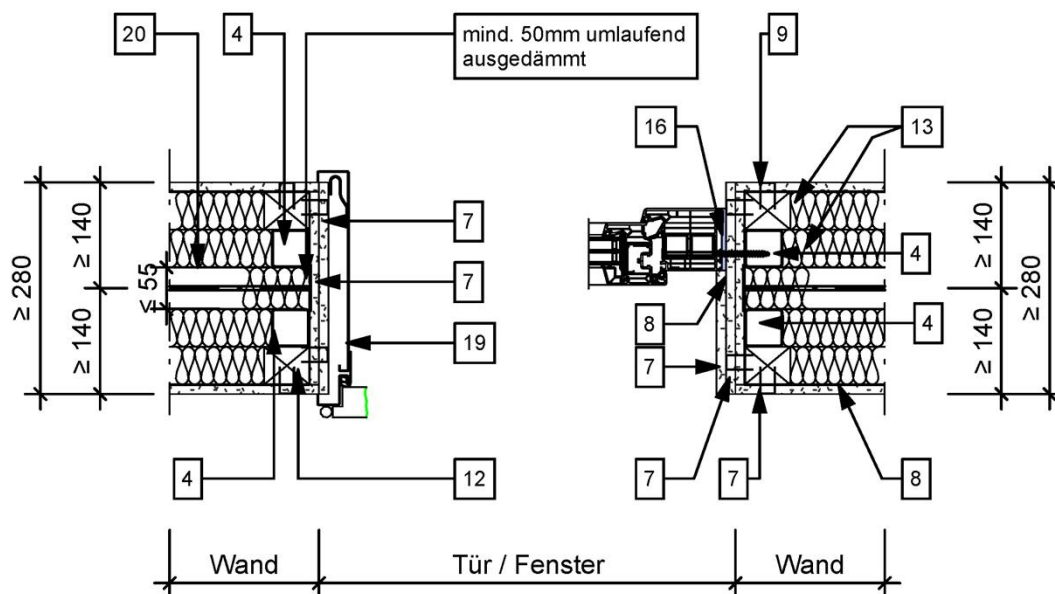
Ausführung - nicht raumabschließend -

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulstoßwände / Stützen - Schnitt 4 - 4 - Stützenbekleidung -
Variante GF

Anlage 4.8

Schnitt 5 - 5
- Modulstoß - Tür / Fenster

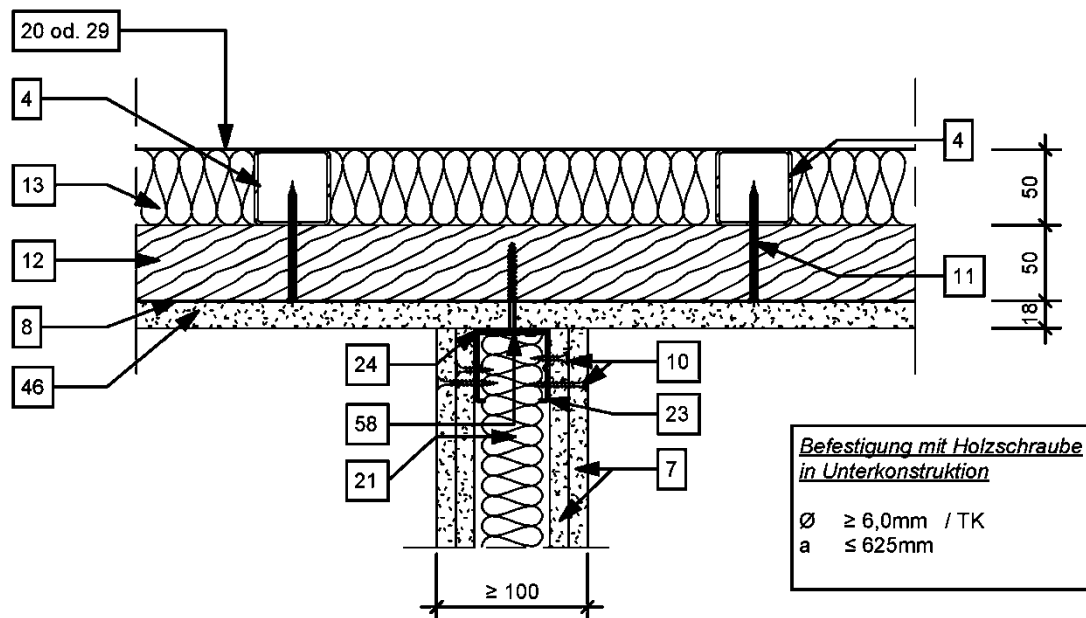


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

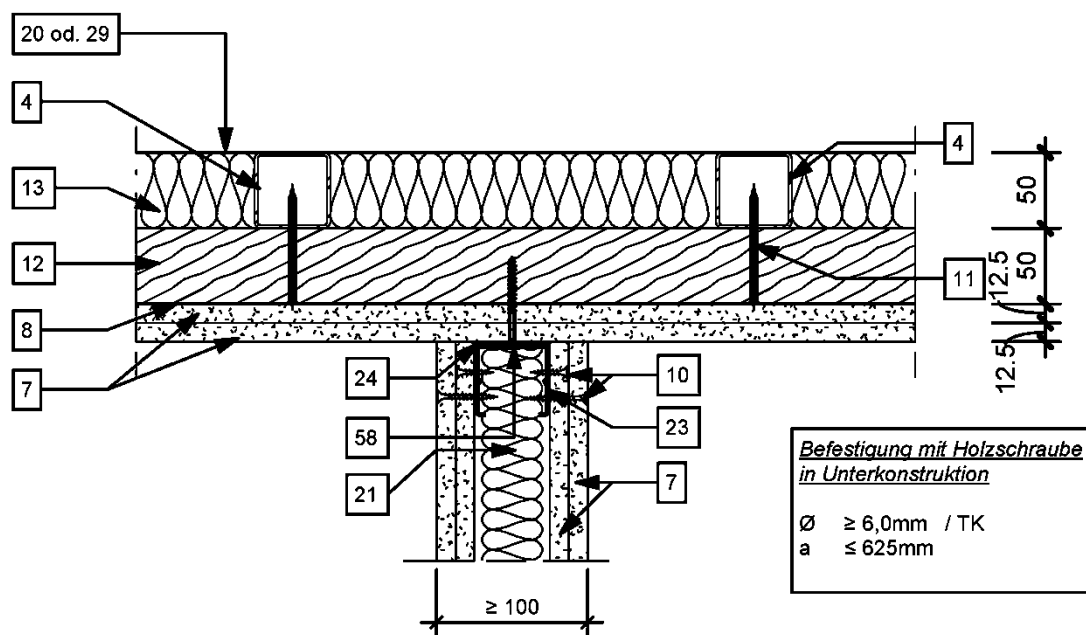
Modulstoßwände / Stützen - Schnitt 5 - 5 - Modulstoß - Tür /
Fenster

Anlage 4.9

Standardausführung



Alternative

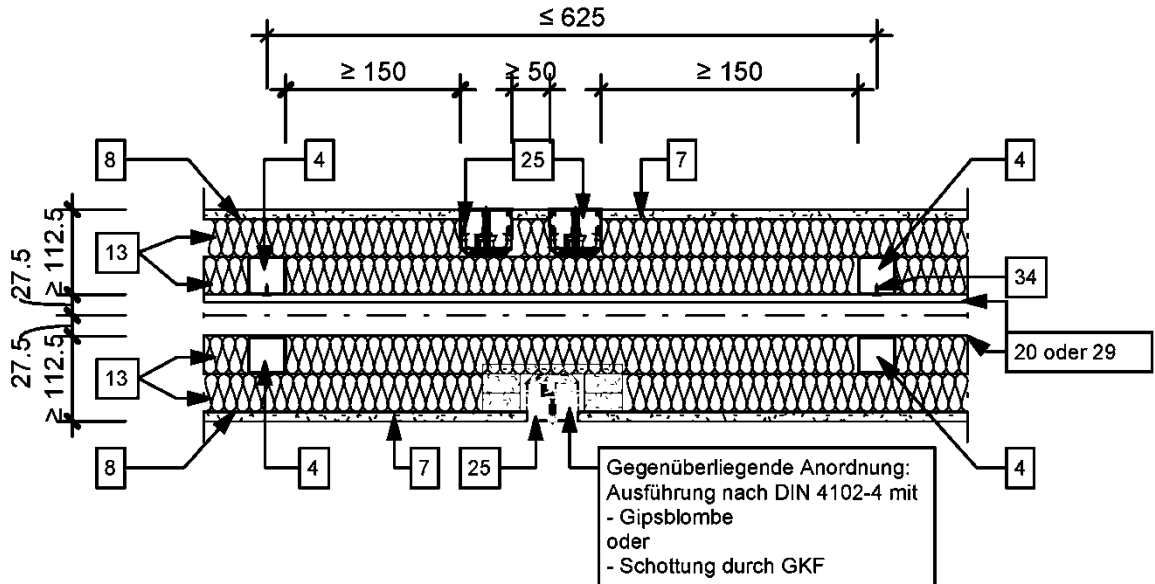


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

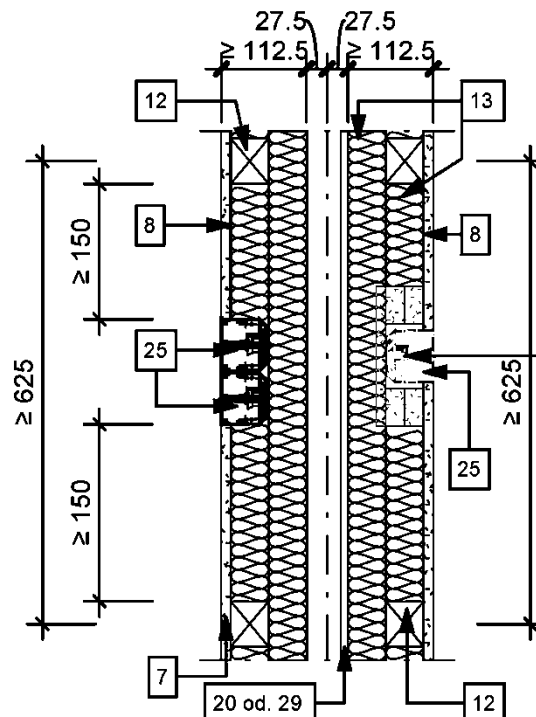
Modulstoßwände / Stützen - Anschluss nichttragende Trennwand
an MSW

Anlage 4.10

Horizontalschnitt; Regelabstand $\geq 150\text{mm}$



Vertikalschnitt; Regelabstand $\geq 150\text{mm}$



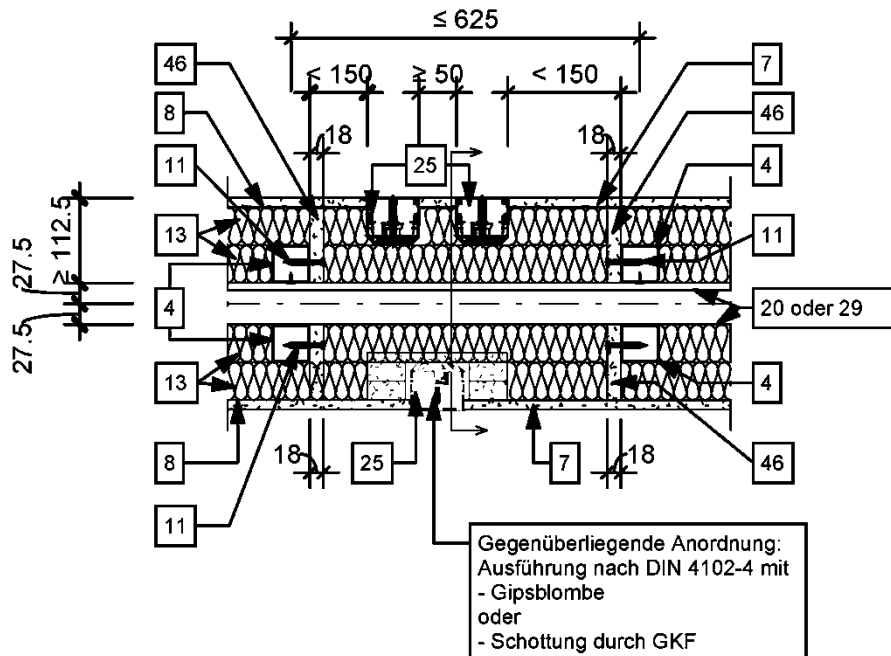
max. Anzahl $\leq 200\text{cm}^2$ / Gefach

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

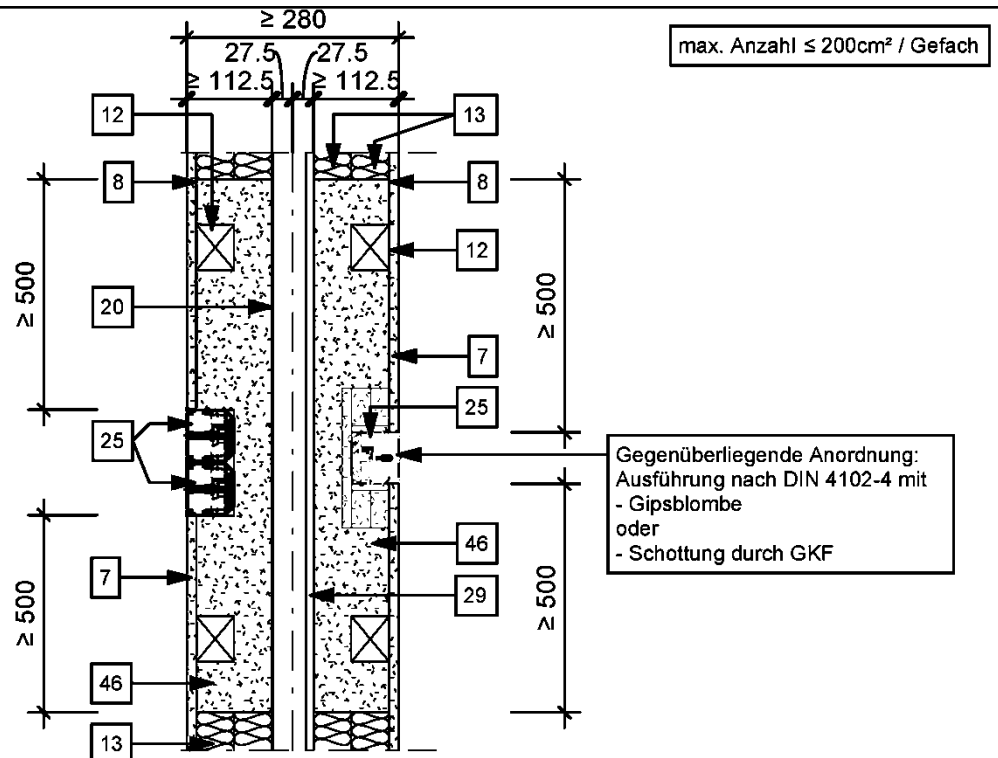
Modulstoßwände / Stützen - Öffnungen Hohlwanddosen //
Regelabstand

Anlage 4.11

Horizontalschnitt; reduzierter Abstand < 150mm



Vertikalschnitt; reduzierter Abstand < 150mm



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulstoßwände / Stützen - Öffnungen Hohlwanddosen RA
kleiner 150mm

Anlage 4.12

Position	Beschreibung
1 Modul Bodenrahmen	≥ U200x80x6 - DIN EN 10162 bzw. ≥ UPE180 - DIN EN 1026-2 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
2 Modul Dachrahmen	≥ HEA 140 - DIN EN 10365 bzw. ≥ UPE180 - DIN EN 1026-2 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
3 Modul Eckstütze	≥ RR 70x50x2 - DIN EN 10 219 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
4 Modul Wandprofil	≥ QR 50x2 - DIN EN 10 219 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
7 12,5mm Gipsfaserplatte (GF)	≥ 12,5mm Fermacell Gipsfaser-Platte; ETA-03/0050 nicht brennbar Klasse A2 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt
8 Dampfbremse	DIN EN 13984; Klasse E (nach EN 13051 - 1); t ≤ 0,3mm; stoßüberlappt und verklebt
9 Haubold-Klammern	haubold-Klammern d=1,53 – 1,80 – 2,00mm; a ≤ 150mm gemäß DIBt - Zulassung ETA-16/0535 auf der Holz-Unterkonstruktion
10 Schnellbauschrauben	GF-Platte 1. Lage ... 3,5x35mm - DIN EN 14566; a ≤ 150mm 2. Lage ... 3,5x45mm - DIN EN 14566; a ≤ 150mm HD-Platte 3,5x35mm - DIN EN 14566; a ≤ 150mm
11 Ballistiknägel	Ballistiknägel in der Dimension DM2,8x ... gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-14.4-453
12 Holzlattung	Baunadelschrittholz im Mindestquerschnitt 50x60mm C24/S10 nach DIN EN 14081-1 / DIN 1074-1
13 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 50mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
16 Multifunktionsband	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Modulstoßwände / Stützen - Legende Teil 1/3	
Anlage 4.13	

Position	Beschreibung
18 15mm Feuerschutzplatte (GKF)	≥ 15mm Feuerschutzplatte nicht brennbar Klasse A1 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoß- versetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig
19 Stahl-Umfassungszarge	Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
20 Fassadenfolie	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 2,0mm
21 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 40mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
23 CW- Profil	≥ CW 50 (t = 0,6mm) - DIN EN 14195 Güte: gemäß DIN EN 10 327
24 Anschlußdichtung	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 2,0mm
25 Hohlwanddose einfach / doppelt	Handelsübliche Hohlwanddosen oder E3700 einseitig der Wand einzeln oder zweifach gereiht
27 Modulstoß Stützenprofil	≥ QR 50x2 - DIN EN 10 219 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
28 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 25mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
29 Trapezblech 10x85	verzinktes Stahl-Trapezblech t=0,5mm - DIN EN 10 142 - DX51 D+Z 275 N-A-C
34 Fassadennägel (Trapezblech)	Setzbolzen 16-8-3
35 OSB-Platte	30mm dicke, normalentflammbare, OSB Platte nach DIN EN 13986
41 Schneidschraube	Schneidschrauben nach DIN 7516 6,0x... mit Innensechsrund Senkkopf DE Kopf nach ISO 7046-1 für Materialstärken der Unterkonstruktion ab 4mm
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Modulstoßwände / Stützen - Legende Teil 2/3	
Anlage 4.14	

Position

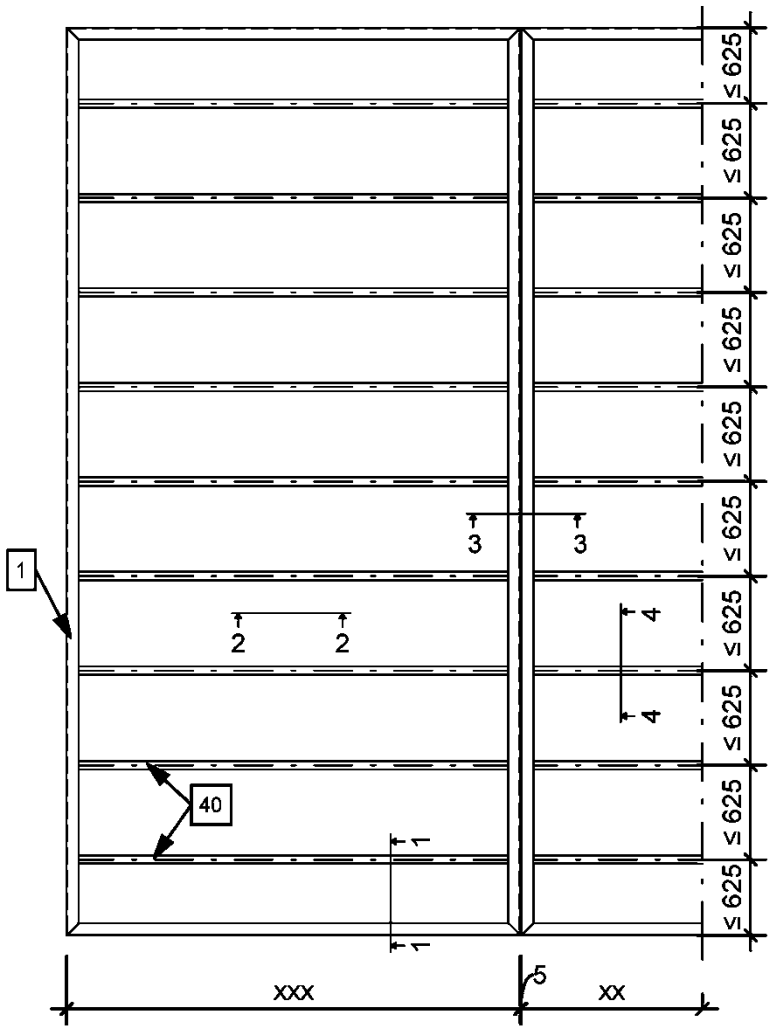
Beschreibung

46 18mm Gipsfaserplatte (GF)	≥ 18mm Fermacell Gipsfaser-Platte; ETA-03/0050 nicht brennbar Klasse A2 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt
48 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 80mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
58 Holzschraube	TK DM6,0x60mm (Fabr. Spax od. gleichw.); a ≤ 625mm

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulstoßwände / Stützen - Legende Teil 3/3

Anlage 4.15

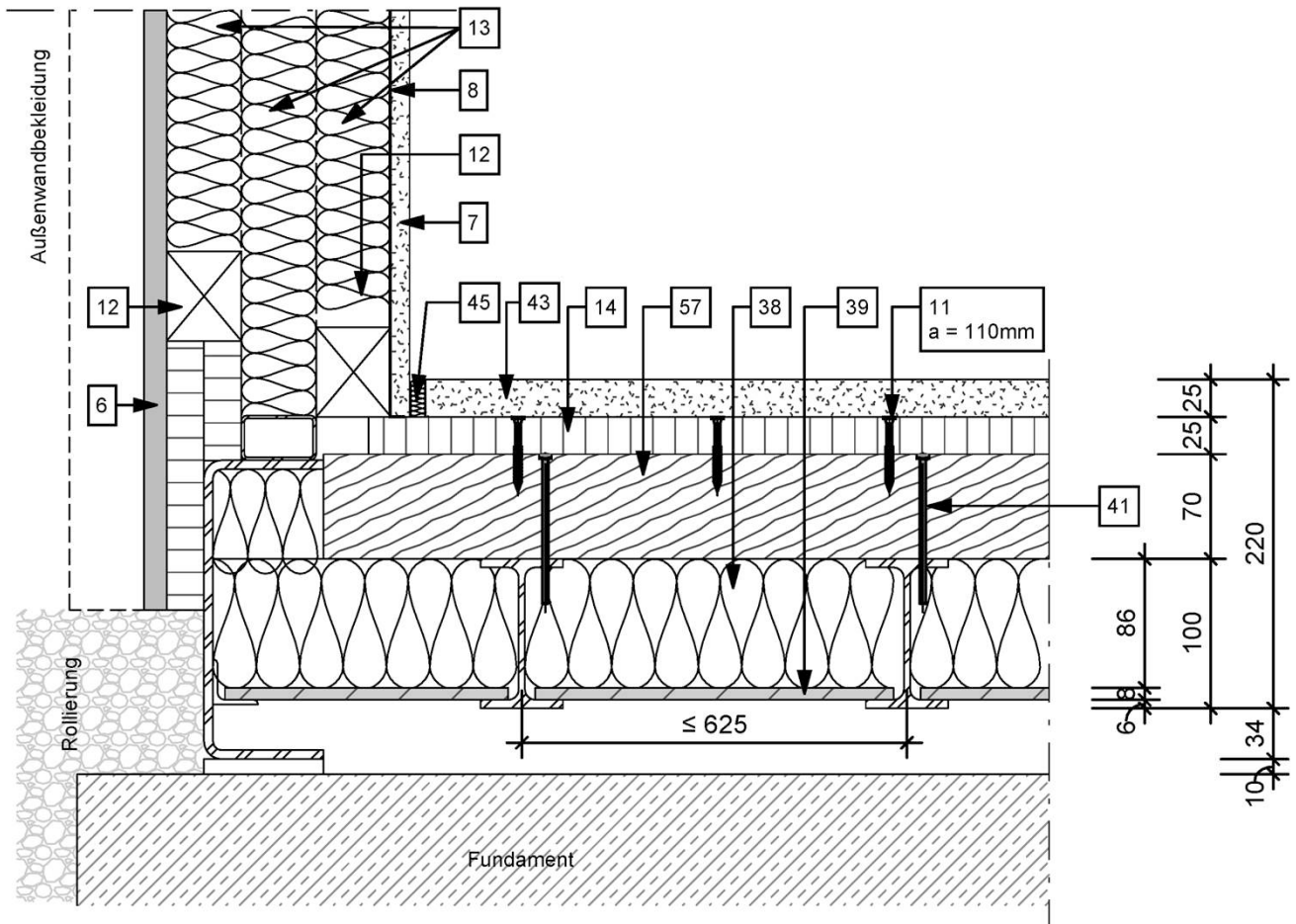


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

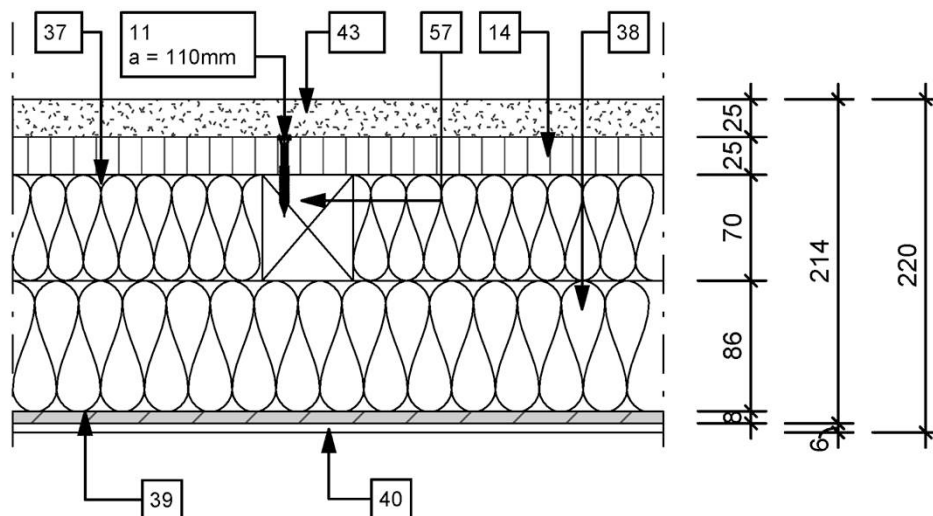
Modulboden - Ansicht / Schnitt - Tragkonstruktion - TYP 2000

Anlage 5.1

Schnitt 1 - 1
Bodenaufbau OSB + TE - Anschluß Außenwand / HD



Schnitt 2 - 2
Bodenaufbau OSB + TE

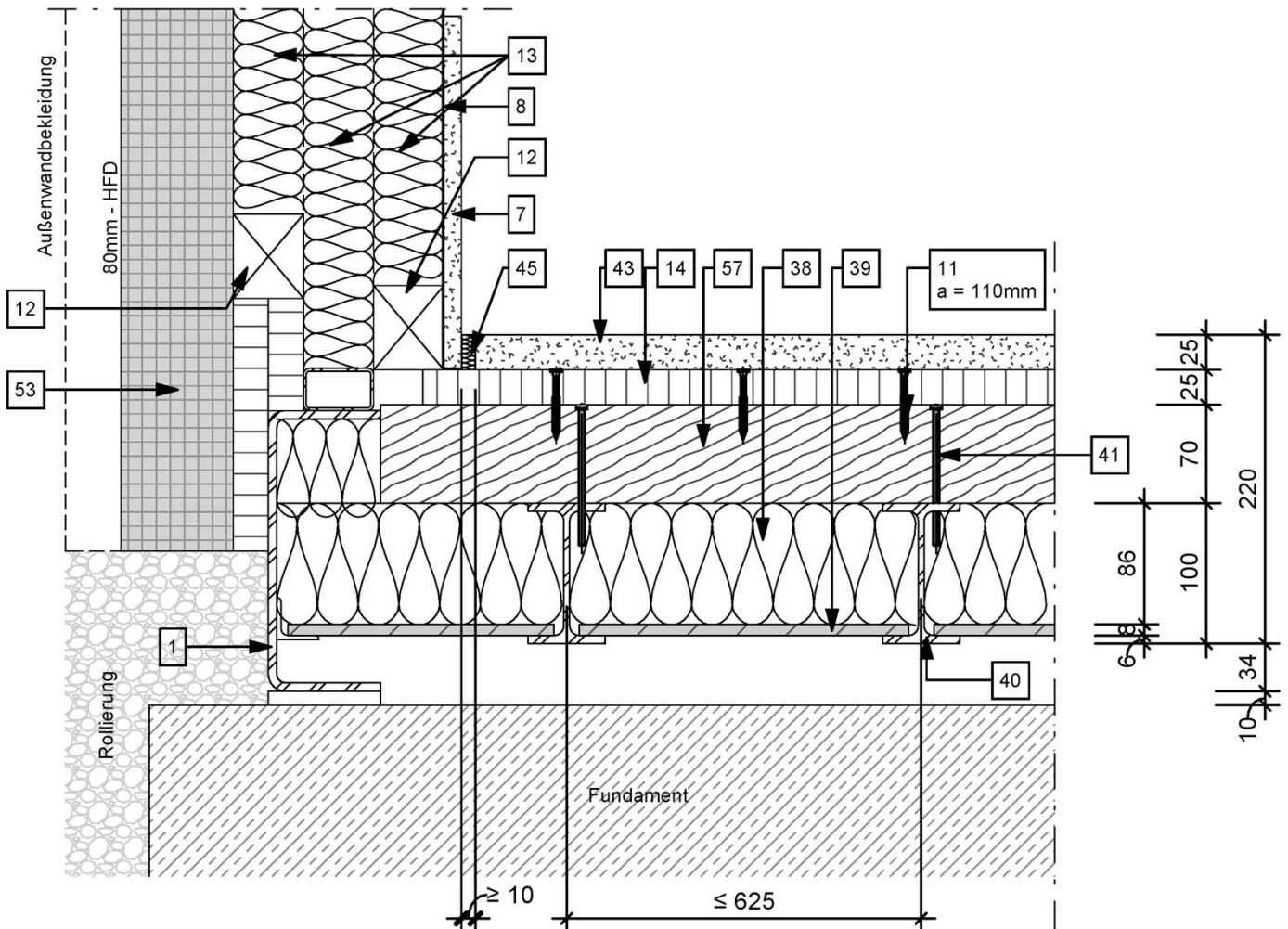


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

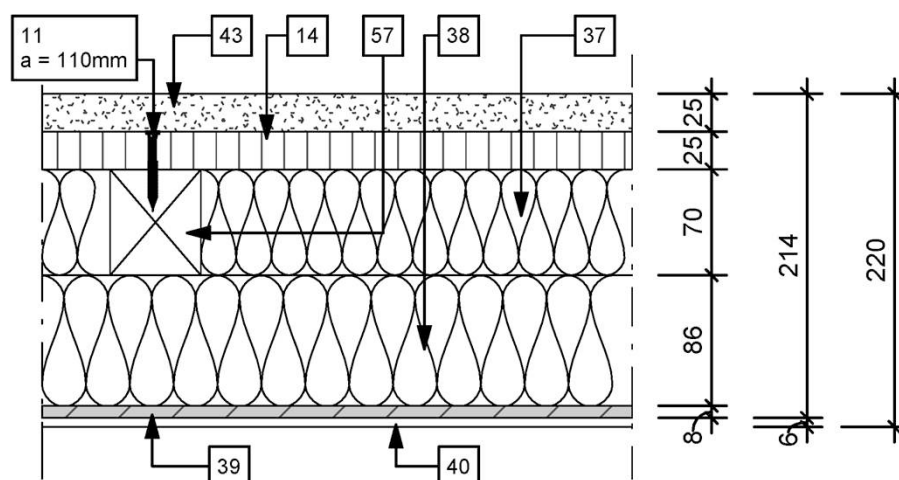
Modulboden - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand - HD) , 2-2 mit
TE - TYP 2000

Anlage 5.2

Schnitt 1 - 1
Bodenaufbau mit Trockenestrich - Anschluß Außenwand



Schnitt 2 - 2
Bodenaufbau mit Trockenestrich

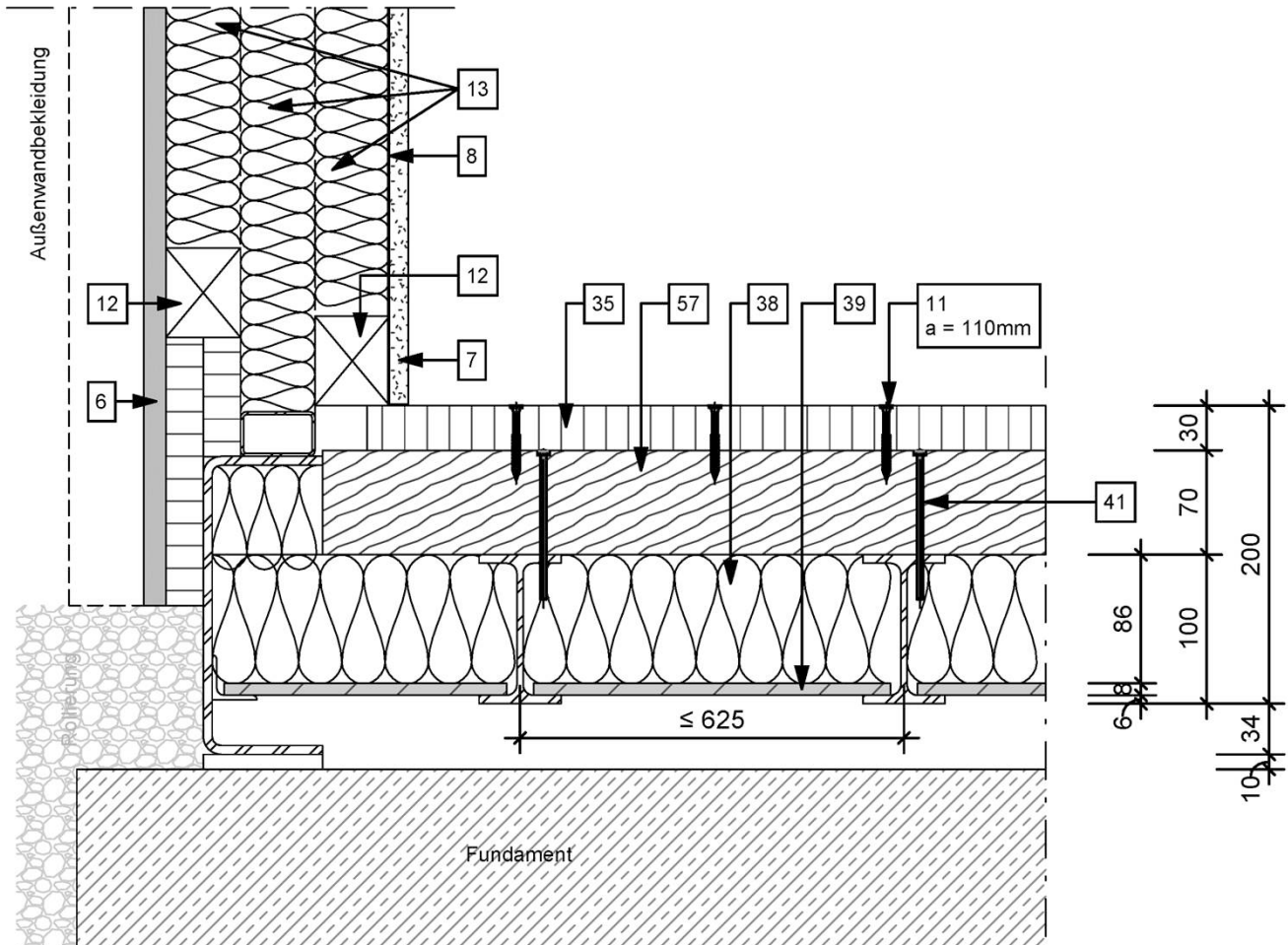


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

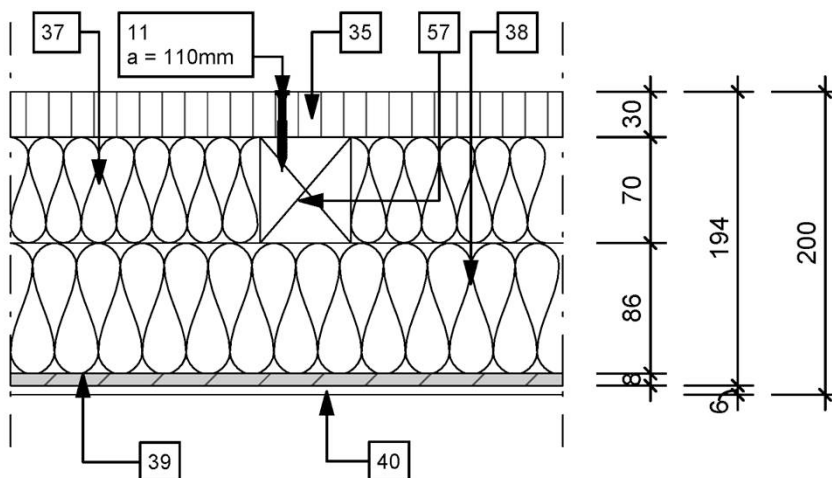
Modulboden - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand - HFD) , 2-2 mit
TE - TYP 2000

Anlage 5.3

Schnitt 1 - 1
Bodenaufbau OSB F**** - Anschluß Außenwand



Schnitt 2 - 2
Bodenaufbau OSB F****

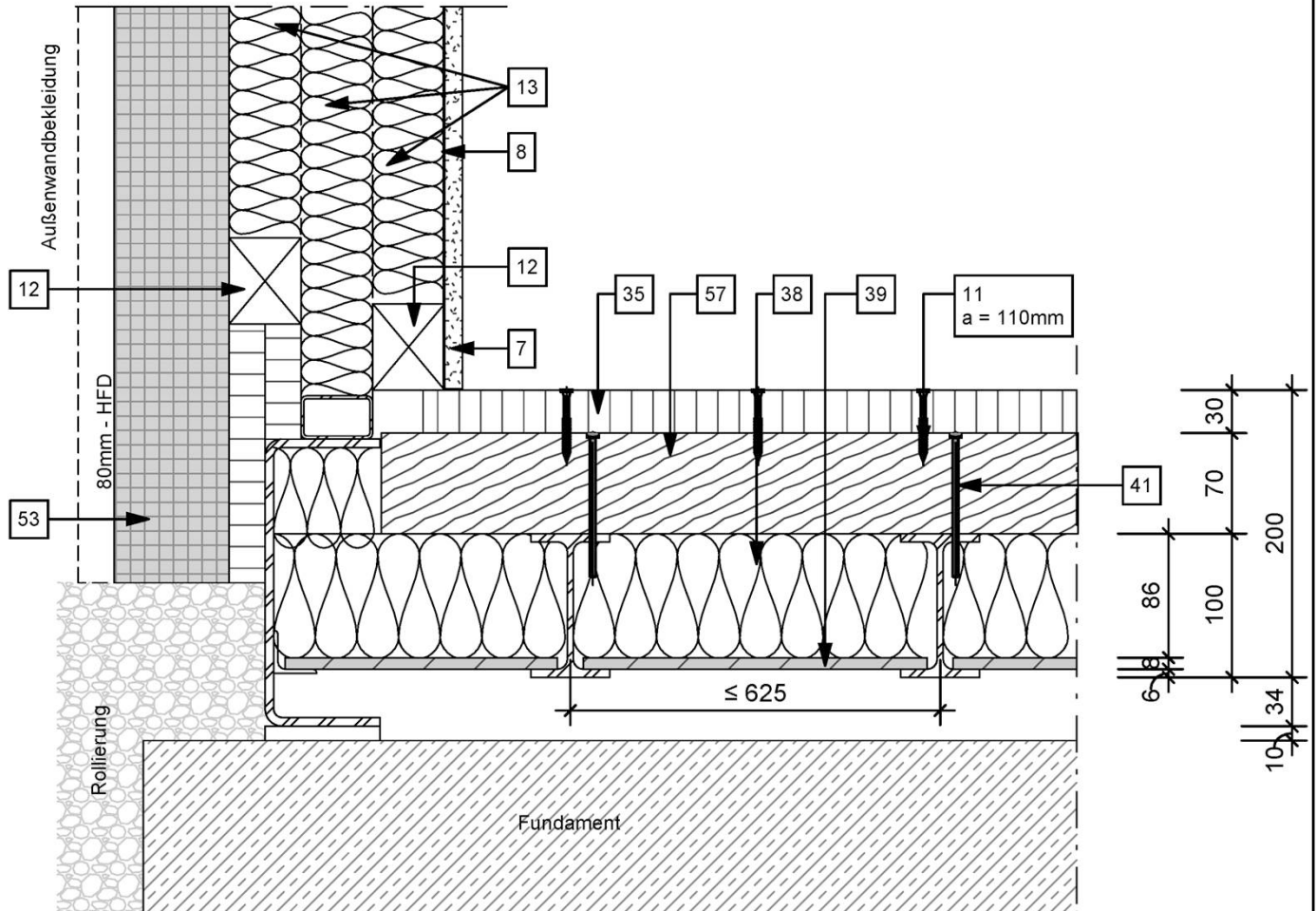


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

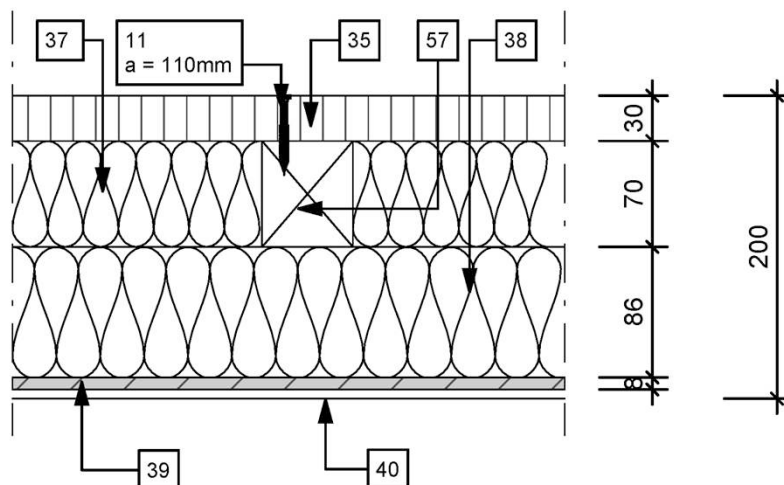
Modulboden - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand - HD) , 2-2 mit
OSB F**** - TYP 2000

Anlage 5.4

Schnitt 1 - 1
Bodenaufbau OSB F**** - Anschluß Außenwand



Schnitt 2 - 2
Bodenaufbau OSB F****

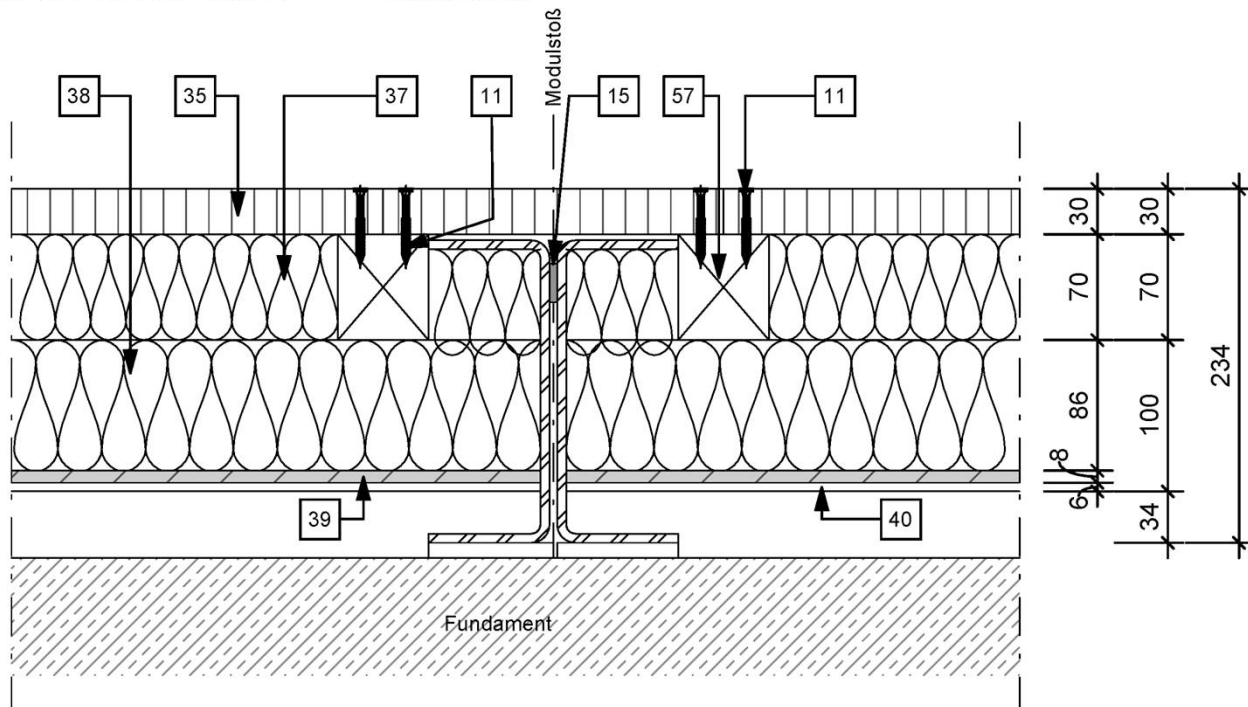


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

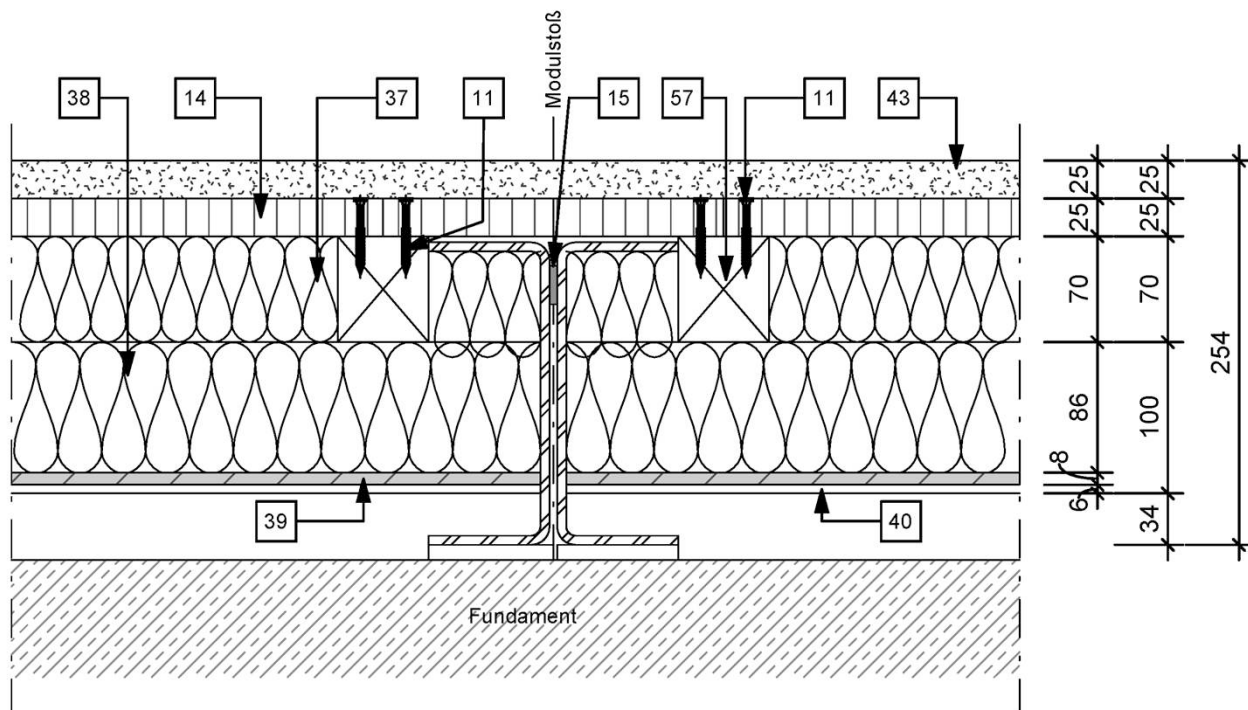
Modulboden - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand - HFD) , 2-2 mit
OSB F**** - TYP 2000

Anlage 5.5

Schnitt 3 - 3
Bodenaufbau OSB F**** - Modulstoß



Schnitt 3 - 3
Bodenaufbau mit Trockenestrich - Modulstoß



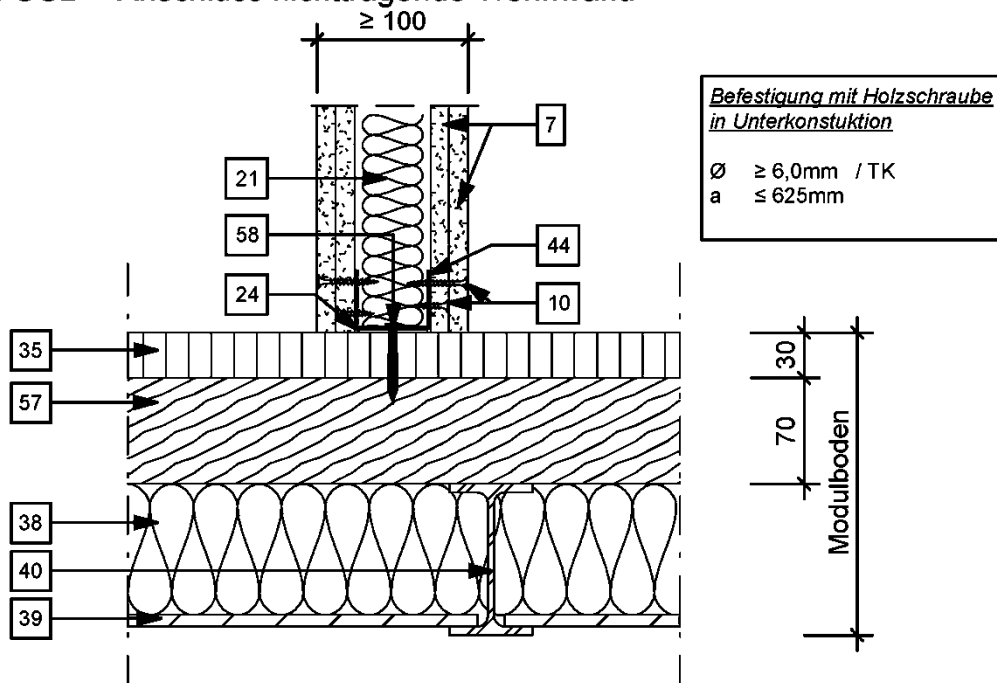
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulboden - Schnitt 3-3 (Modulstoß) - TYP 2000

Anlage 5.6

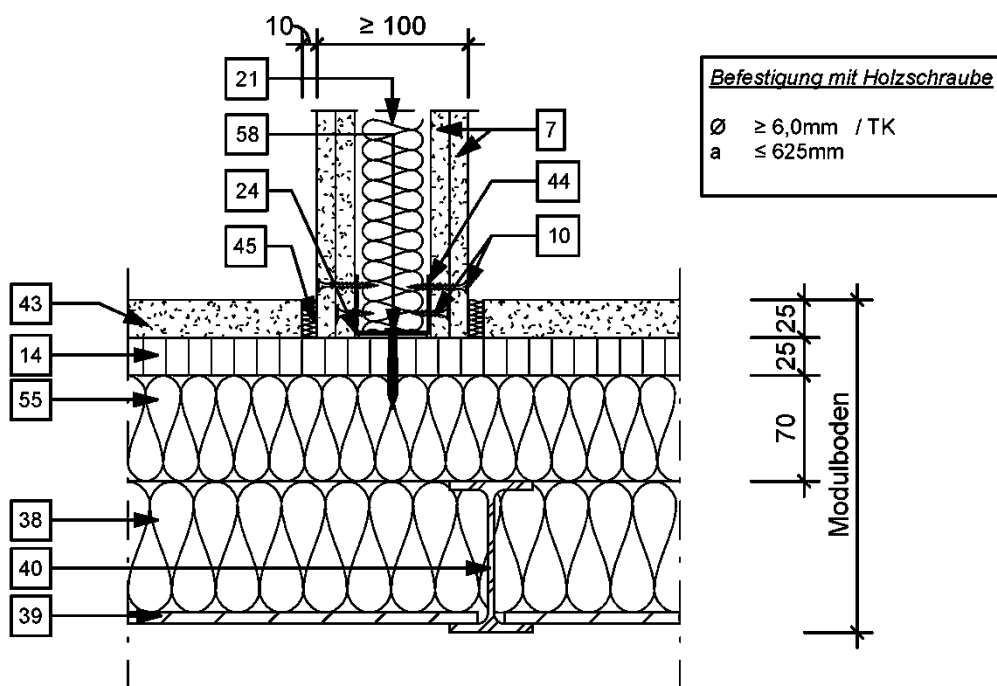
Schnitt 4 - 4

Bodenaufbau OSB - Anschluss nichttragende Trennwand



Schnitt 4 - 4

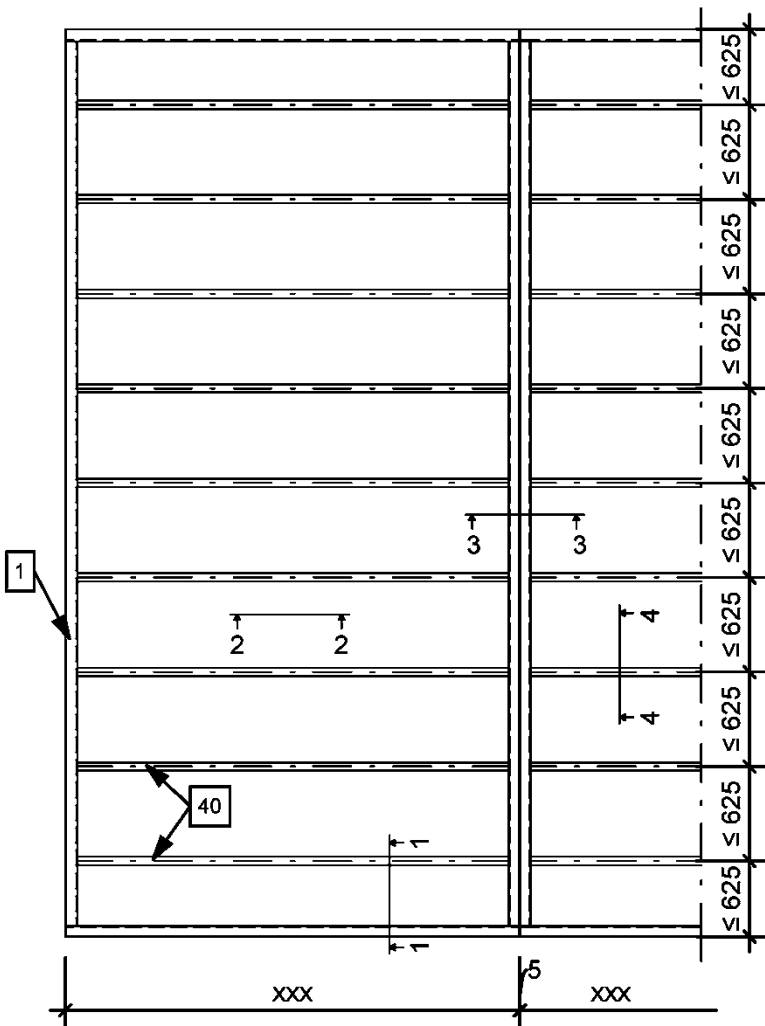
Bodenaufbau mit TE - Anschluss nichttragende Trennwand



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulboden - Schnitt 4 - 4 (Anschluß nichttragende Trennwand)

Anlage 5.7

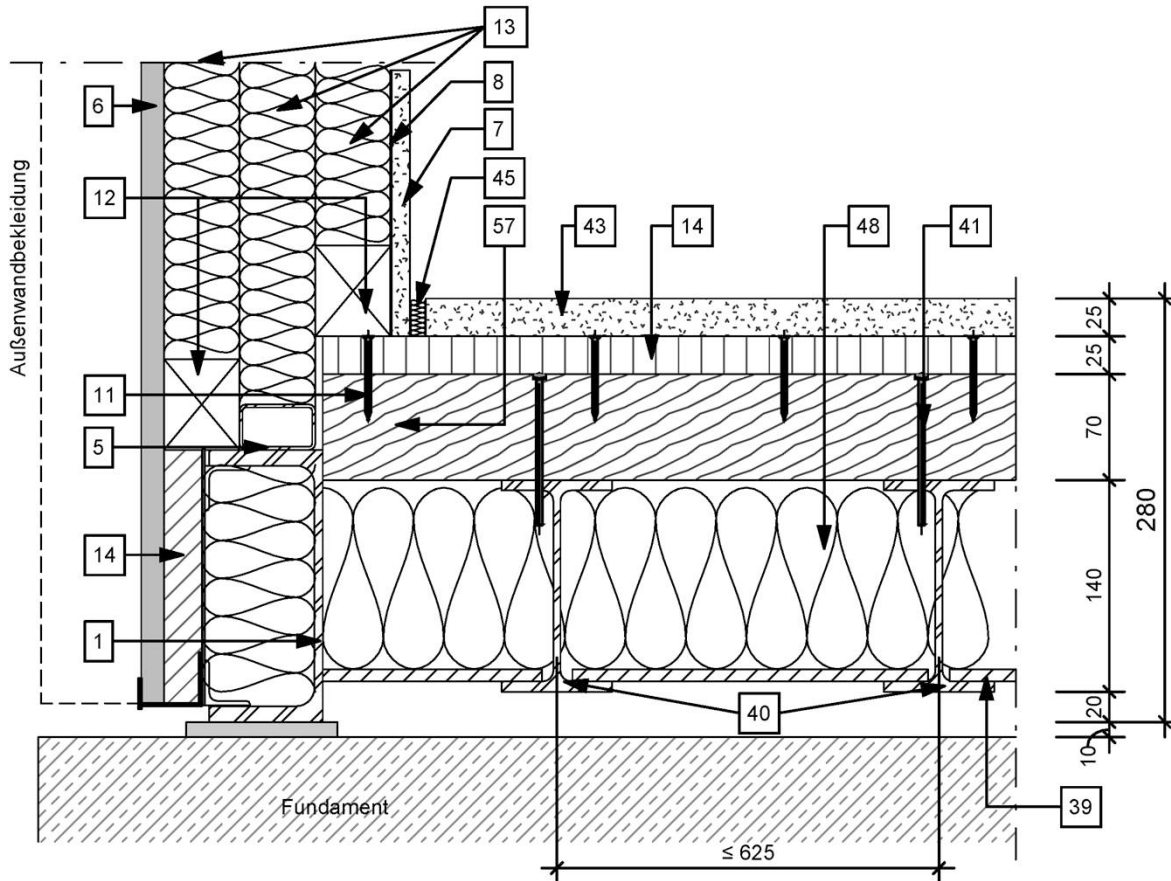


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

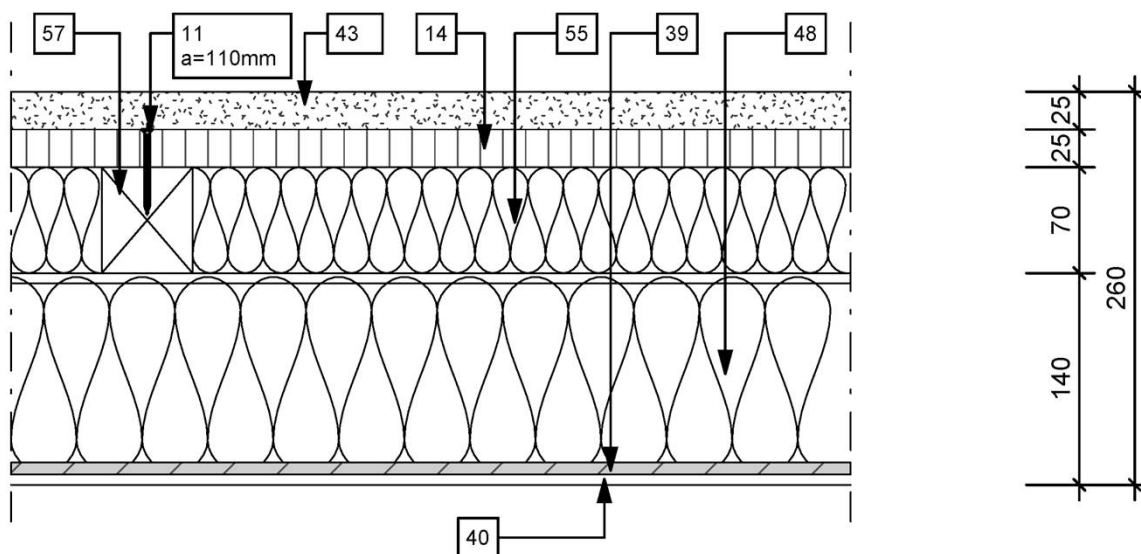
Modulboden - Ansicht / Schnitt - Tragkonstruktion - TYP 3000

Anlage 5.8

Schnitt 1 - 1
Bodenaufbau OSB + TE - Anschluß Außenwand / HD



Schnitt 2 - 2
Bodenaufbau OSB + TE

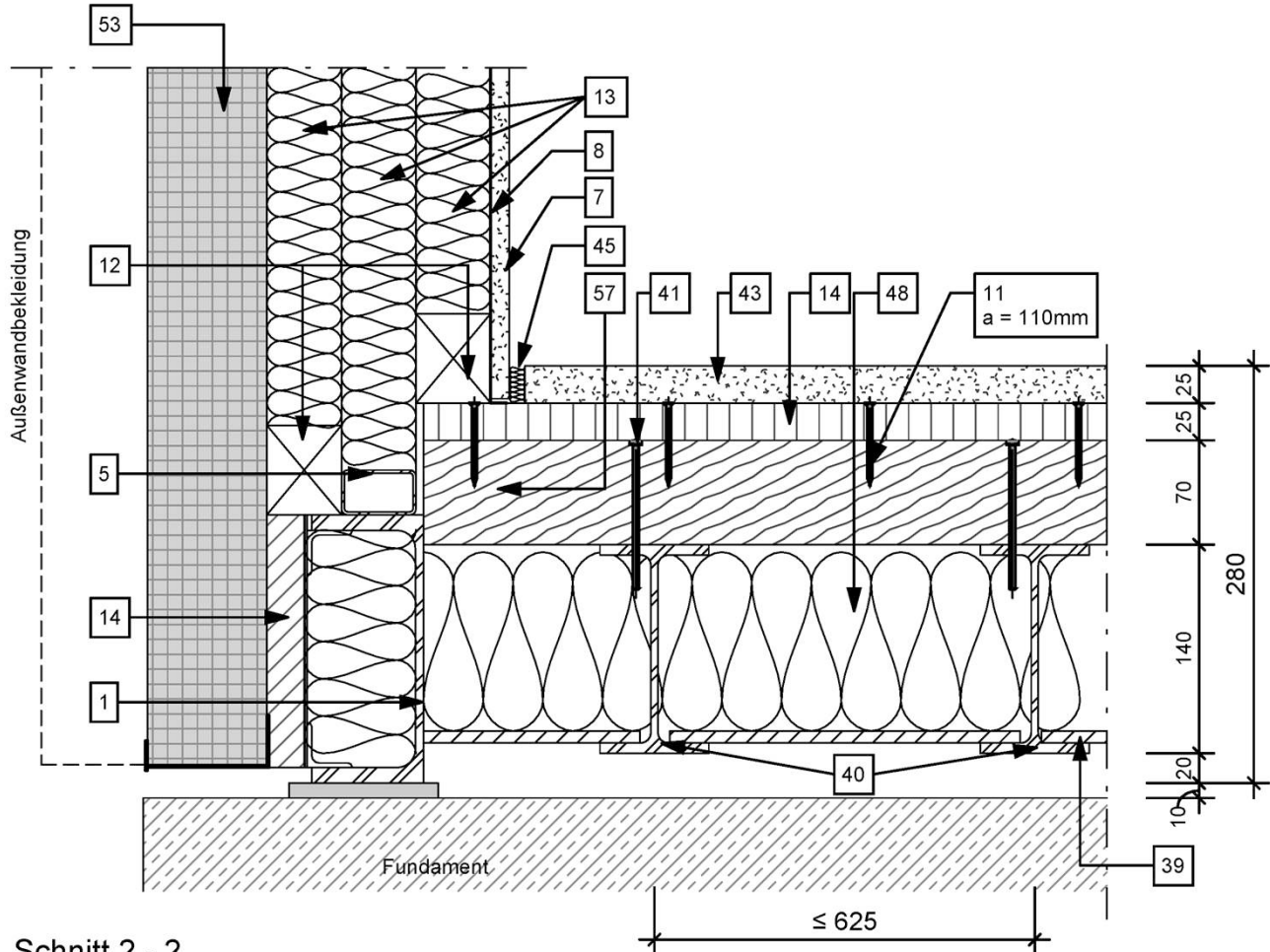


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

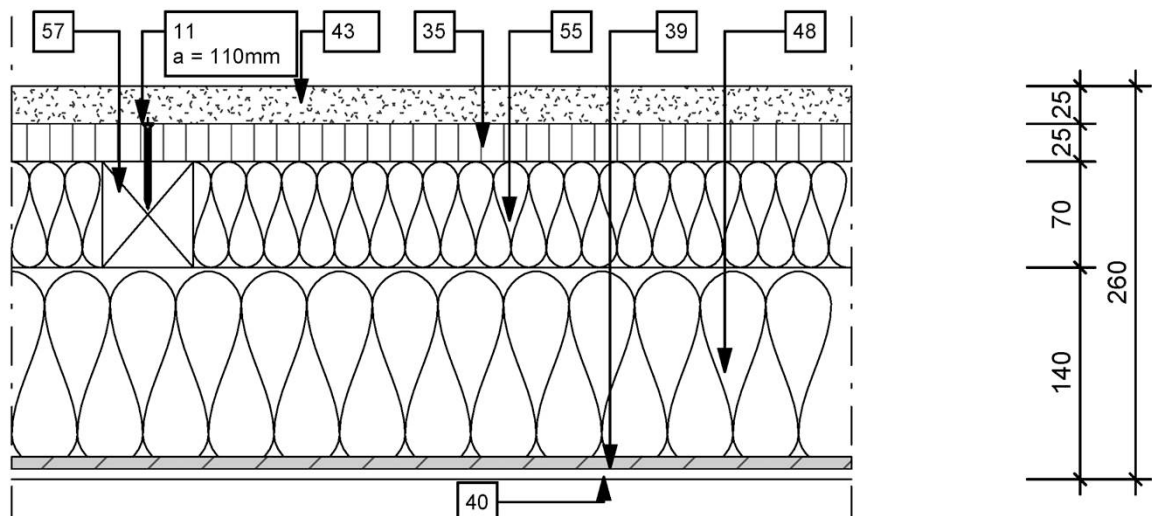
Modulboden - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand - HD) , 2-2 mit
TE - TYP 3000

Anlage 5.9

Schnitt 1 - 1
Bodenaufbau OSB + TE - Anschluß Außenwand / HFD



Schnitt 2 - 2
Bodenaufbau OSB + TE



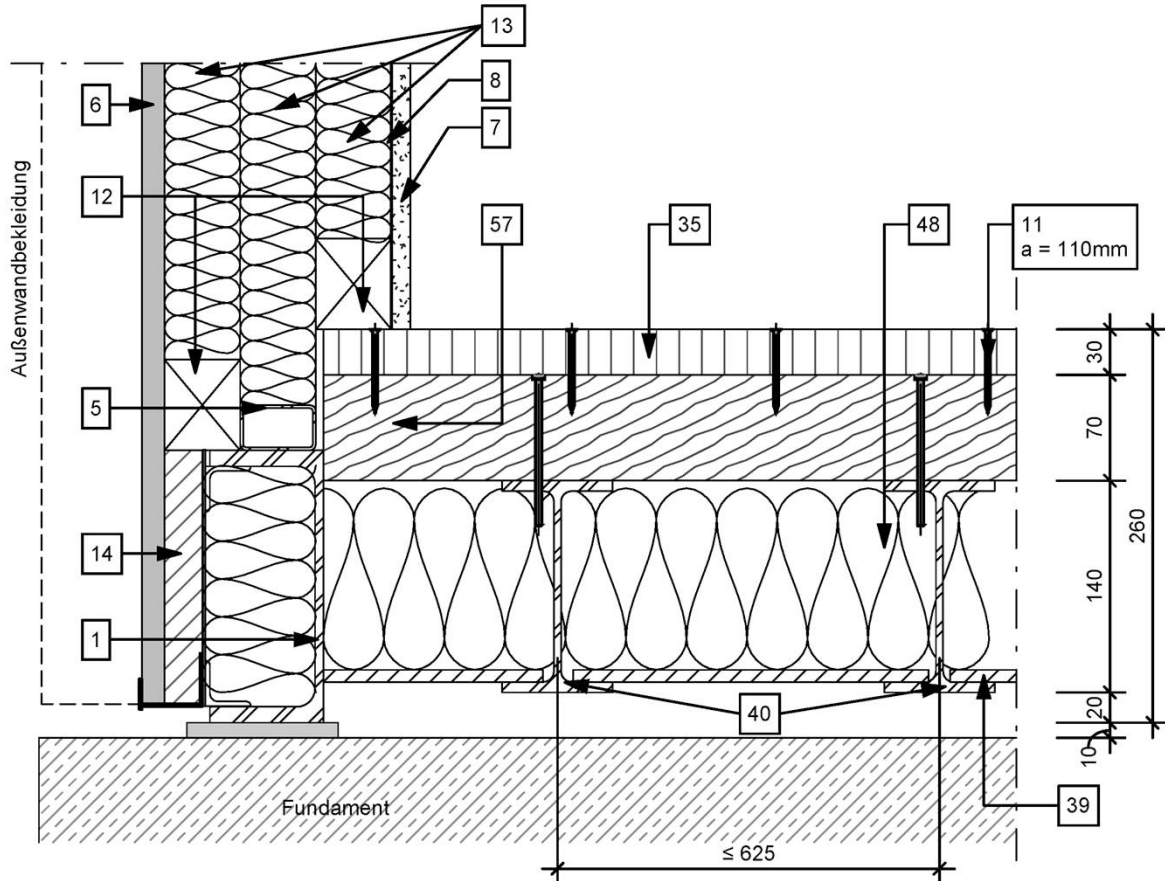
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Modulboden - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand - HFD) , 2-2 mit
TE - TYP 3000

Anlage 5.10

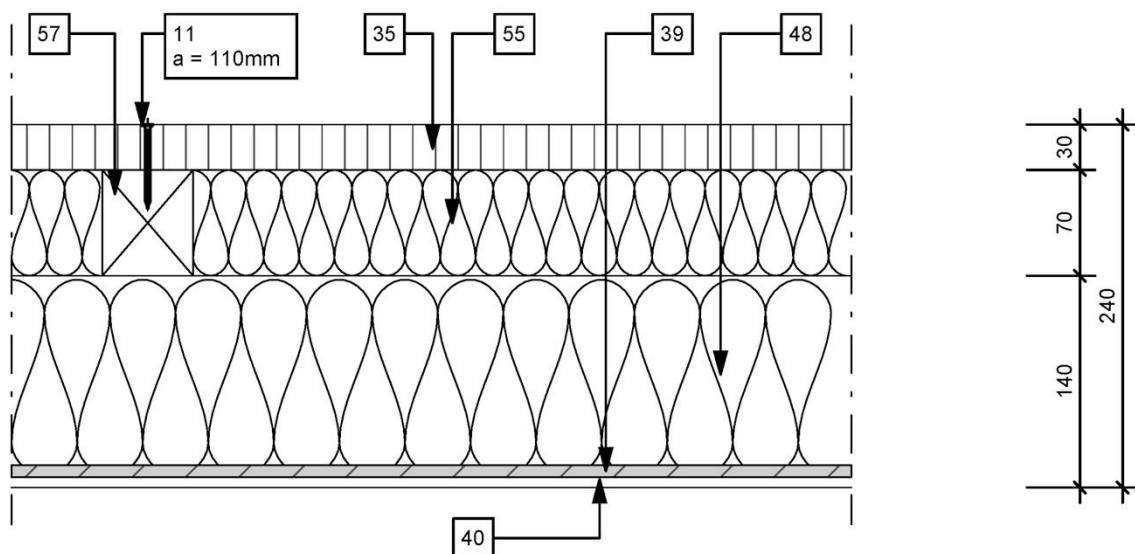
Schnitt 1 - 1

Bodenaufbau OSB F**** - Anschluß Außenwand / HD



Schnitt 2 - 2

Bodenaufbau OSB F****

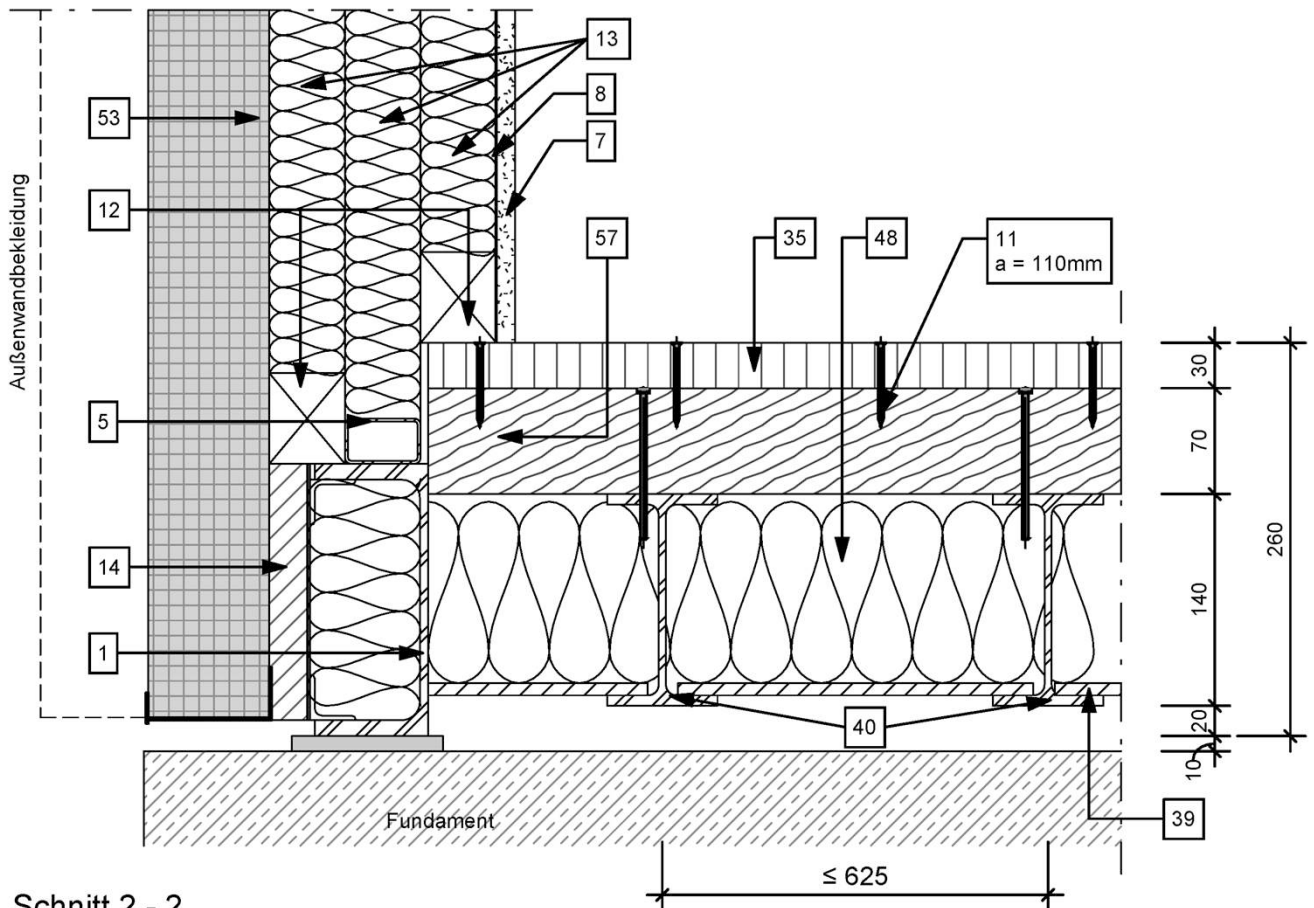


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

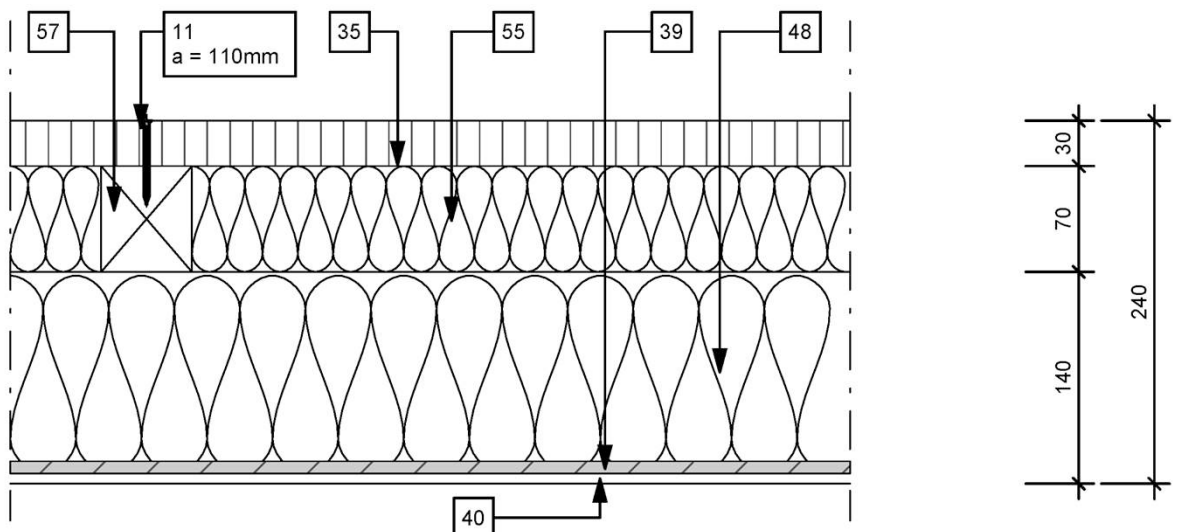
Modulboden - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand - HD) , 2-2 mit
OSB F**** - TYP 3000

Anlage 5.11

Schnitt 1 - 1
Bodenaufbau OSB F**** - Anschluß Außenwand / HFD



Schnitt 2 - 2
Bodenaufbau OSB F****

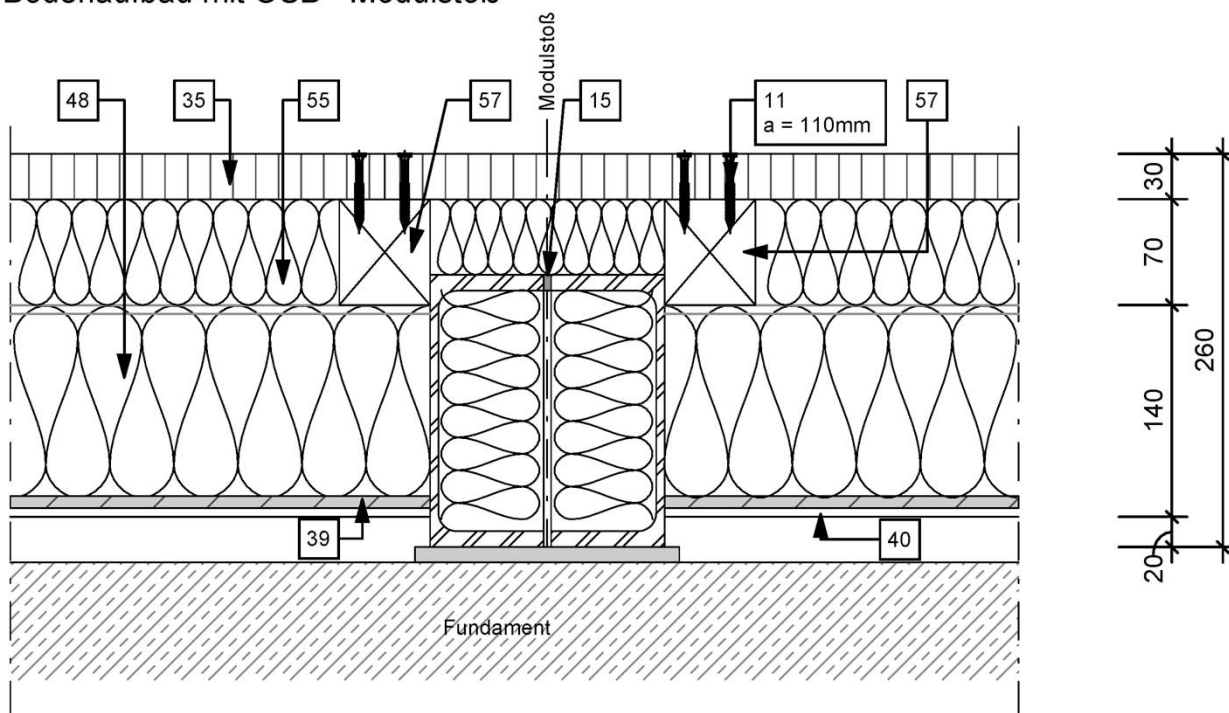


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

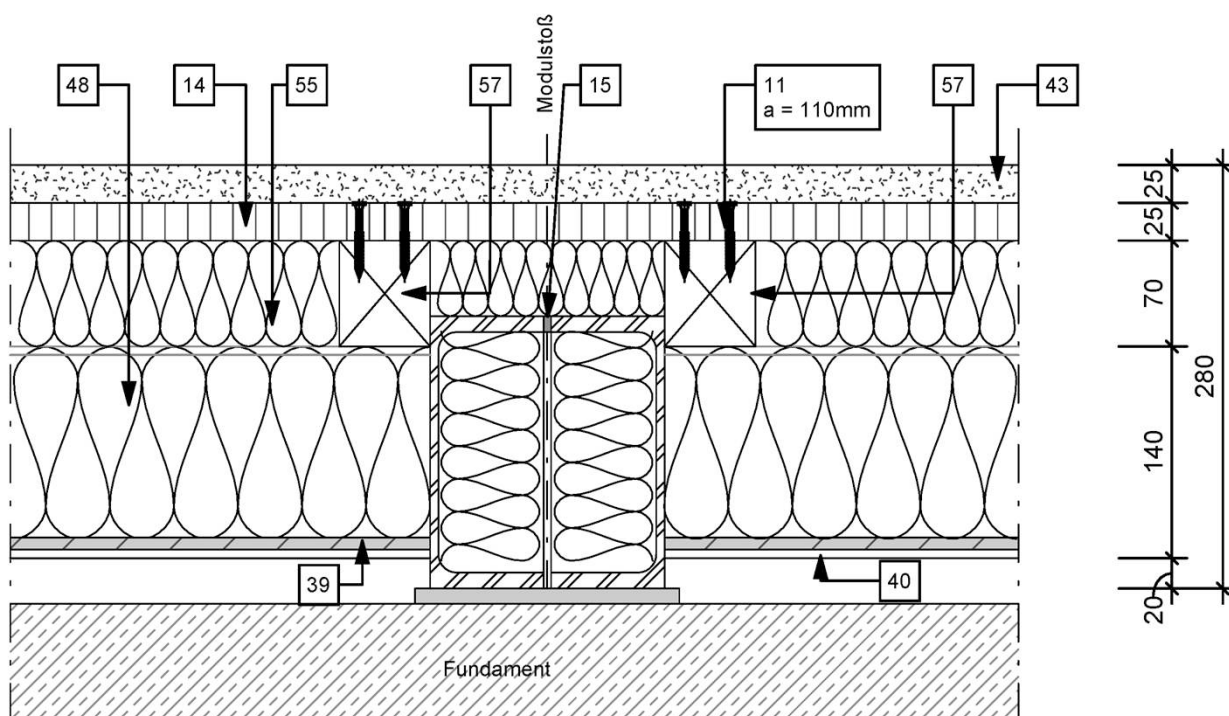
Modulboden - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand - HFD) , 2-2 mit
OSB F**** - TYP 3000

Anlage 5.12

Schnitt 3 - 3
Bodenaufbau mit OSB - Modulstoß



Schnitt 3 - 3
Bodenaufbau mit OSB + TE - Modulstoß



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

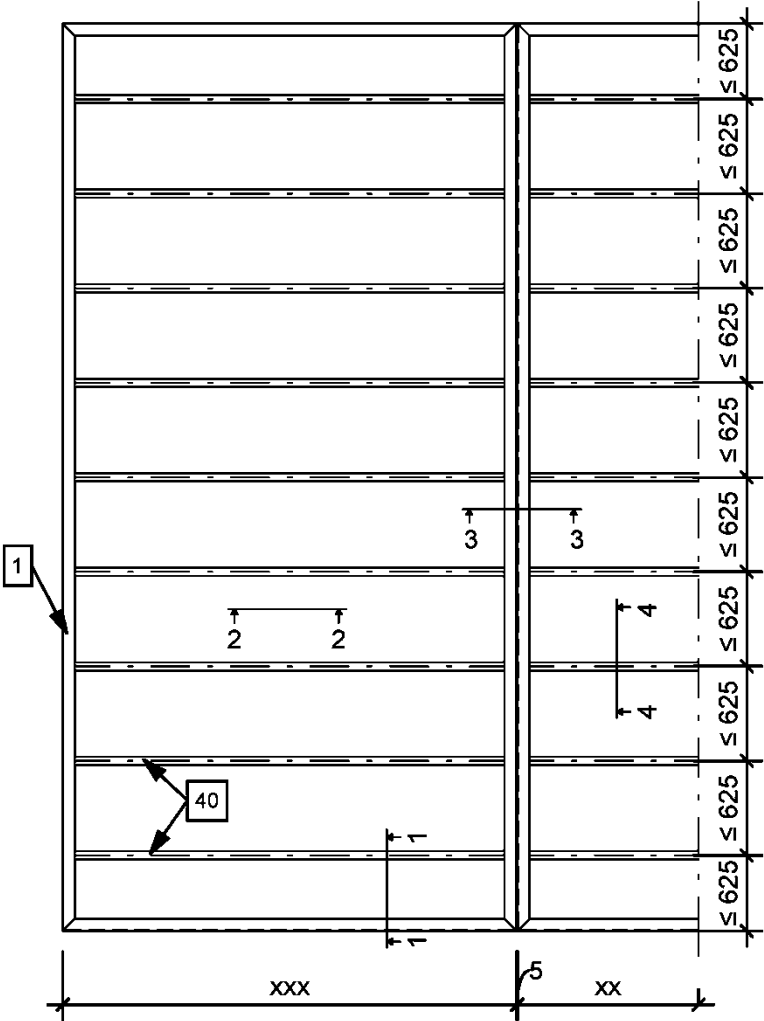
Modulboden - Schnitt 3 - 3 (Modulstoß) - TYP 3000

Anlage 5.13

Position	Beschreibung
1 Modul Bodenrahmen	≥ U200x80x6 - DIN EN 10162 bzw. ≥ UPE180 - DIN EN 1026-2 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
5 Wandprofil - Bodenrahmenanschluß	≥ RR 50x30x2 - DIN EN 10 219 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
6 15mm HD-Platte	≥ 15mm Fermacell Powerpanel HD-Platte; ETA-13/0609 nicht brennbar Klasse A1 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt
7 12,5mm Gipsfaserplatte (GF)	≥ 12,5mm Fermacell Gipsfaser-Platte; ETA-03/0050 nicht brennbar Klasse A2 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt
8 Dampfbremse	DIN EN 13984; Klasse E (nach EN 13051 - 1); $t \leq 0,3\text{mm}$; stoßüberlappt und verklebt
10 Schnellbauschrauben	GF-Platte 1. Lage ... 3,5x35mm - DIN EN 14566; $a \leq 150\text{mm}$ 2. Lage ... 3,5x45mm - DIN EN 14566; $a \leq 150\text{mm}$ HD-Platte 3,5x35mm - DIN EN 14566; $a \leq 150\text{mm}$
11 Ballistiknägel	Ballistiknägel in der Dimension DM2,8x ... gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-14.4-453
12 Holzlattung	Baunadelschnittholz im Mindestquerschnitt 50x60mm C24/S10 nach DIN EN 14081-1 / DIN 1074-1
13 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 50mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
14 OSB-Platte	25mm dicke, normalentflammbare, OSB Platte nach DIN EN 13986
15 Fugendichtband	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Modulboden - Legende Teil 1/3	
Anlage 5.14	

Position	Beschreibung
21 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 40mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
24 Anschlußdichtung	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 2,0mm
35 OSB-Platte	30mm dicke, normalentflammbare, OSB Platte nach DIN EN 13986
37 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 70mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
38 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 80mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
39 8mm zementgebundene Spanplatte	mind. 8mm zementgebundene Spanplatte nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1
40 IPE - Trägerprofil	≥ IPE 100 - DIN 1025-5 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
41 Schneidschraube	Schneidschrauben nach DIN 7516 6,0x... mit Innensechsrund Senkkopf DE Kopf nach ISO 7046-1 für Materialstärken der Unterkonstruktion ab 4mm
43 25mm Fertigestrich	Trockenestrich
44 UW Profil	≥ UW 50 (t = 0,6mm) - DIN EN 14195 Güte: gemäß DIN EN 10 327
45 Randdämmstreifen	mind. 10mm nichtbrennbare Dämmung aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) gemäß DIN EN 13162; A1
48 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 80mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
53 Holzfaserdämmplatte (HFD)	≥ 80mm Holzfaserdämmplatte (HFD) gemäß DIN EN 13501-5, C-S1,d0 - schwer entflammbar
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Modulboden - Legende Teil 2/3	
Anlage 5.15	

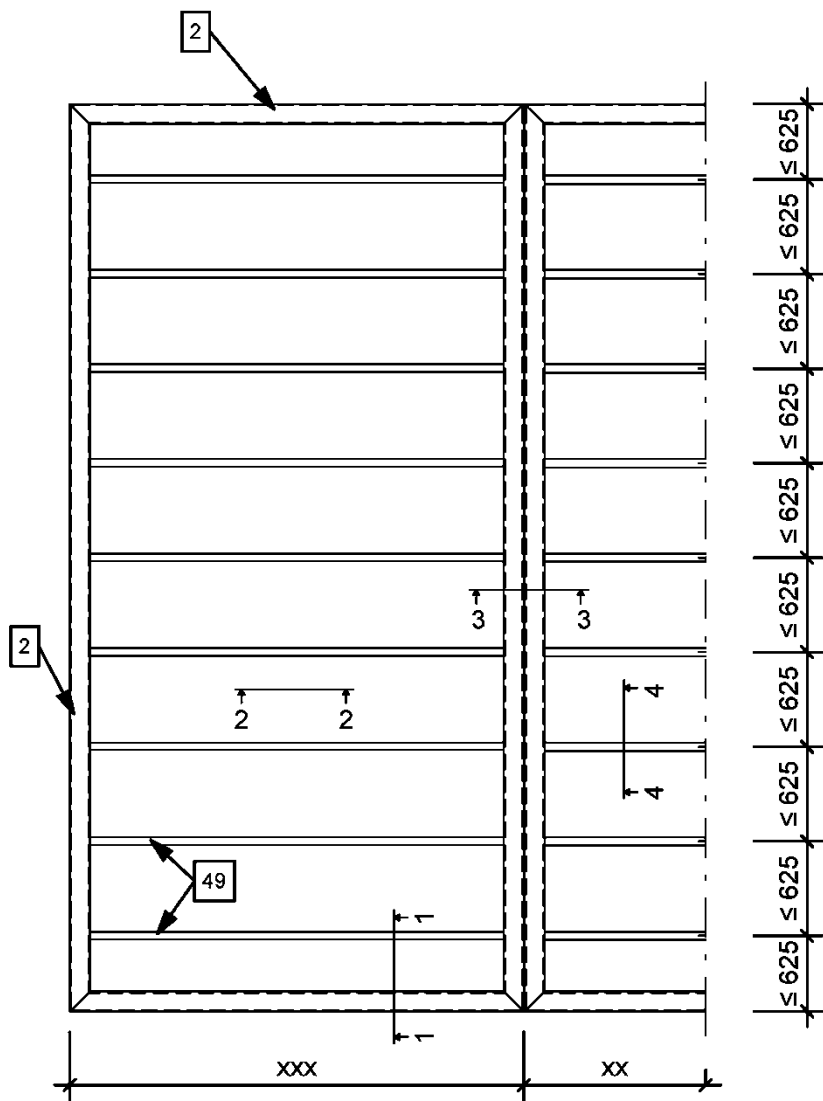
Position	Beschreibung
55 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 60mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
57 Rahmenholz	Baunadelschnittholz Höhe: mind.70mm // Breite: 60mm C24/S10 nach DIN EN 14081-1 / DIN 1074-1
58 Holzschraube	TK DM6,0x60mm (Fabr. Spax od. gleichw.); a ≤ 625mm
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Modulboden - Legende Teil 3/3	
Anlage 5.16	



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Geschoßdecke - Ansicht / Schnitt Boden - Tragkonstruktion -
TYP 2000

Anlage 6.1



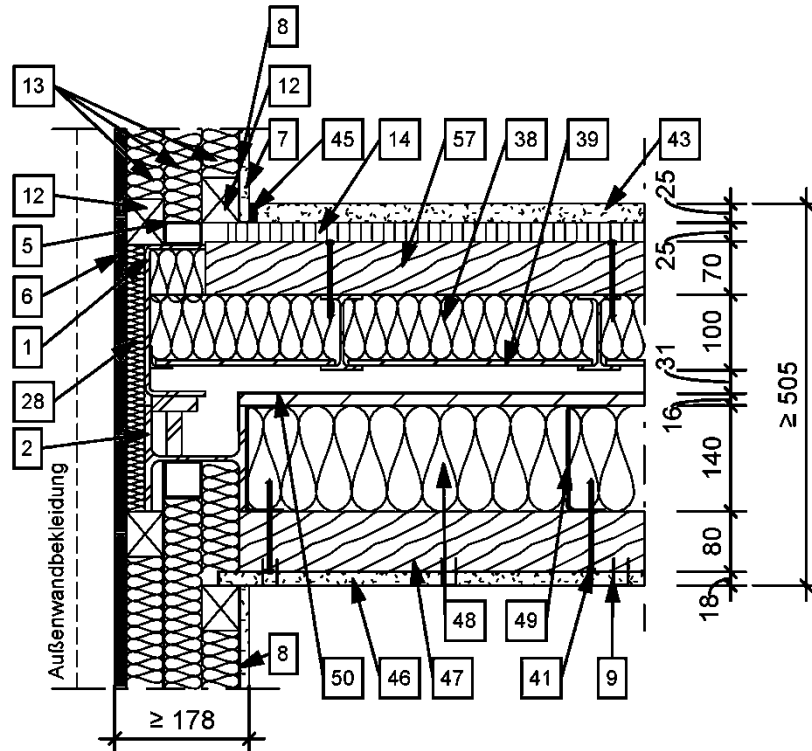
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Geschoßdecke - Ansicht / Schnitt Decke - Tragkonstruktion -
TYP 2000

Anlage 6.2

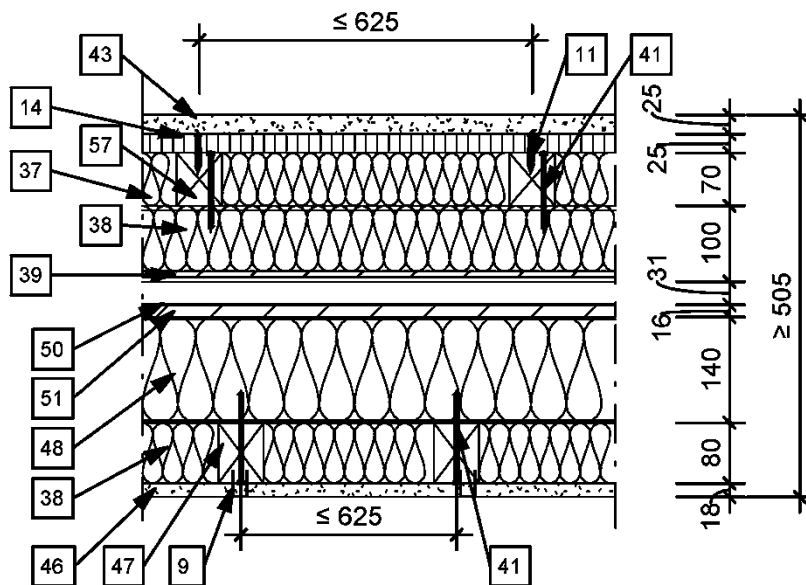
Schnitt 1 - 1

Boden- / Deckenaufbau mit Trockenestrich - Anschluß Außenwand



Schnitt 2 - 2

Boden- / Deckenaufbau mit Trockenestrich

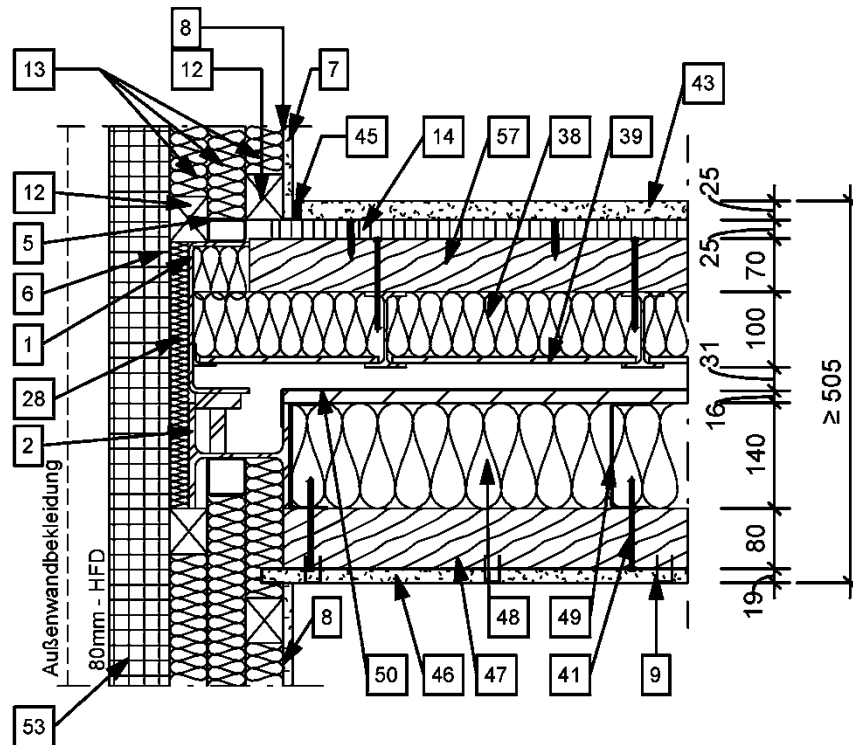


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

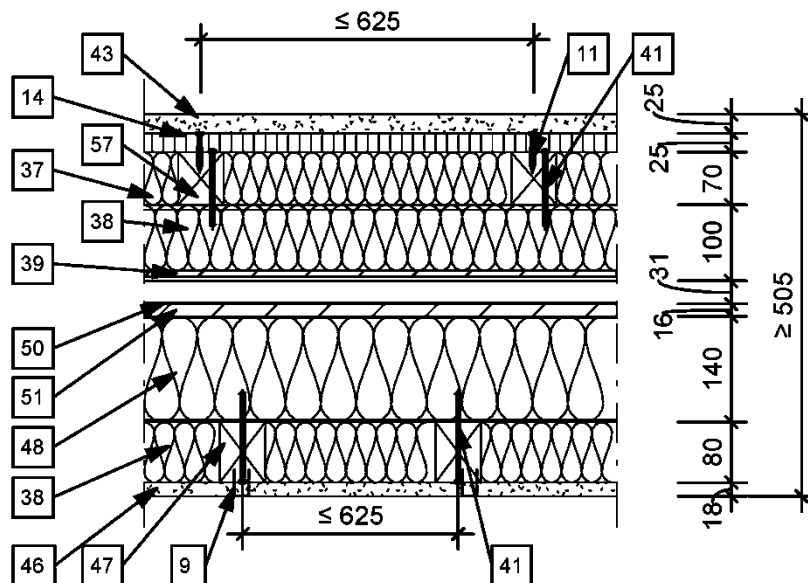
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HD), 2 - 2
// TE TYP 2000

Anlage 6.3

Schnitt 1 - 1
Boden- / Deckenaufbau mit Trockenestrich - Anschluß Außenwand



Schnitt 2 - 2
Boden- / Deckenaufbau mit Trockenestrich

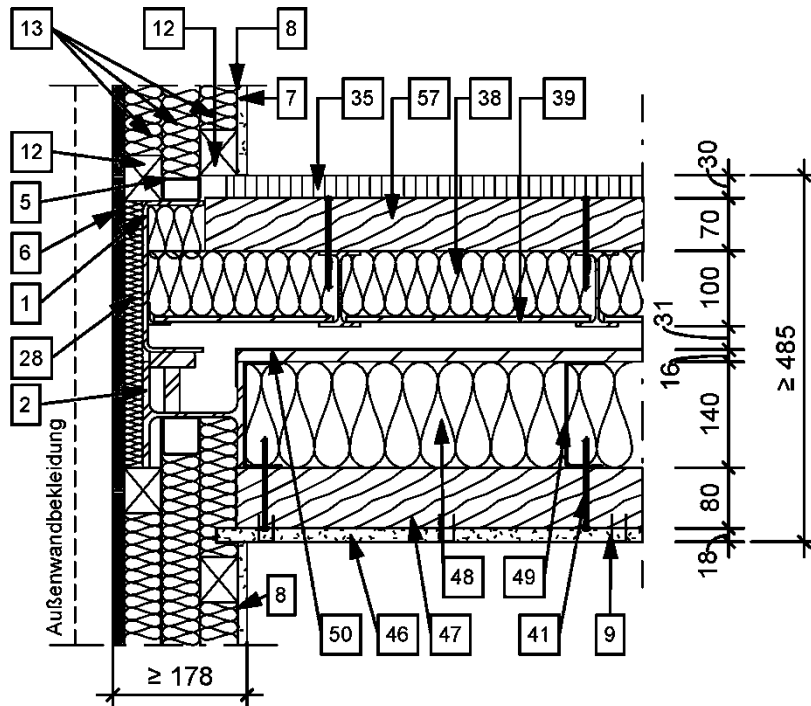


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

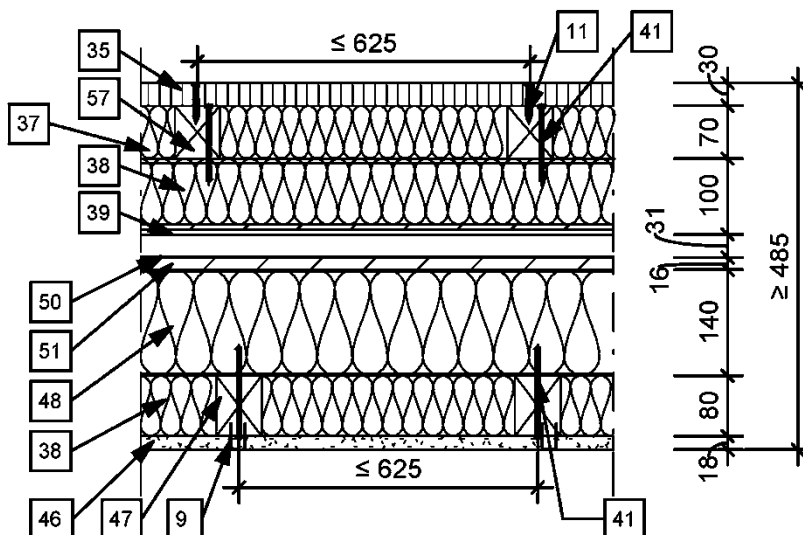
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HFD), 2 -
2 // TE TYP 2000

Anlage 6.4

Schnitt 1 - 1
Boden- / Deckenaufbau mit OSB F**** - Anschluß Außenwand



Schnitt 2 - 2
Boden- / Deckenaufbau mit OSB F****

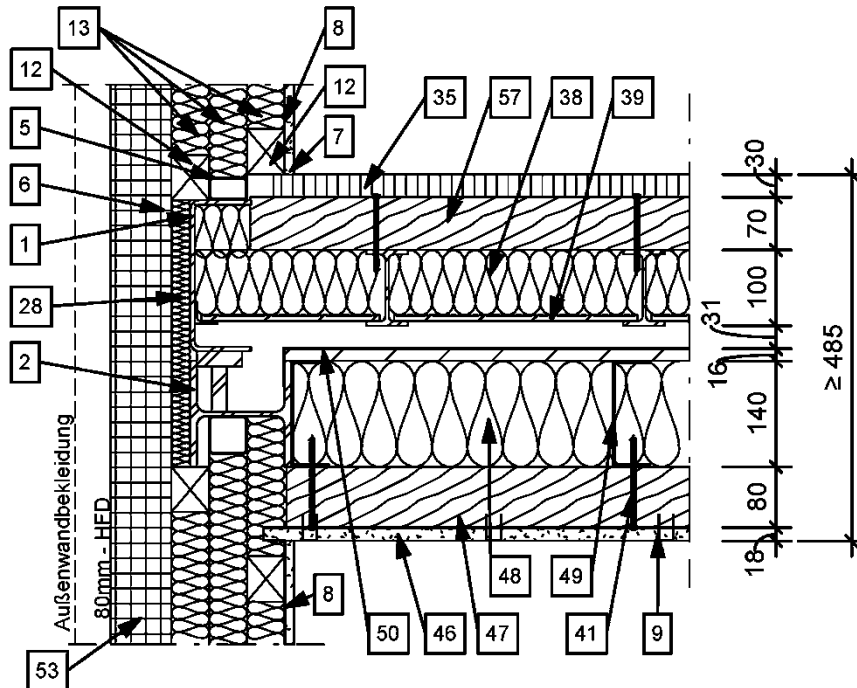


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

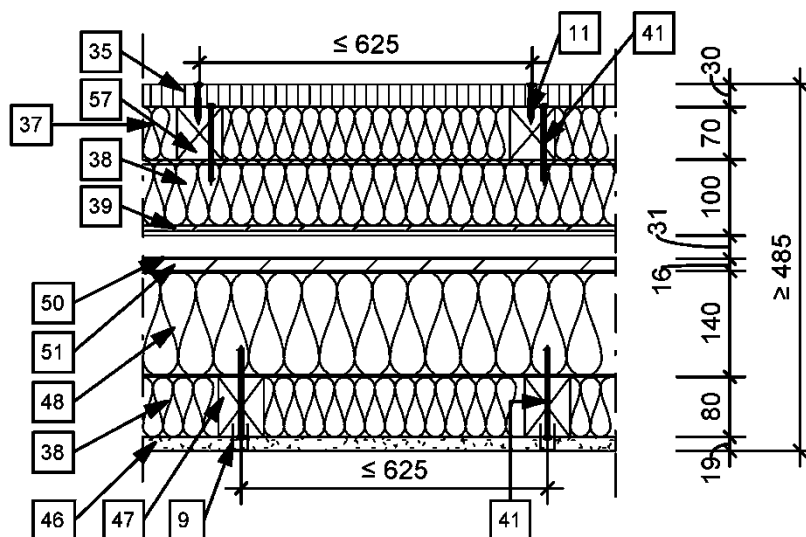
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HD), 2 - 2
// OSB F**** / TYP 2000

Anlage 6.5

Schnitt 1 - 1
Boden- / Deckenaufbau mit OSB F**** - Anschluß Außenwand



Schnitt 2 - 2
Boden- / Deckenaufbau mit OSB F****

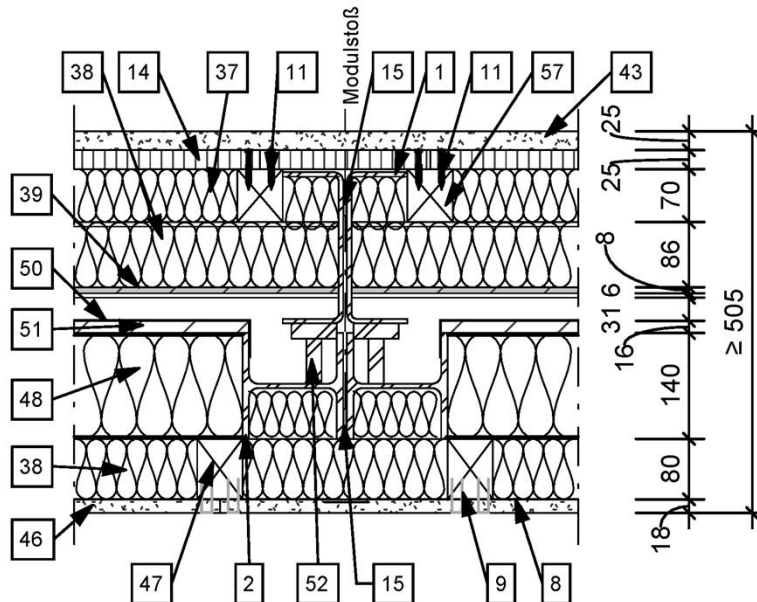


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

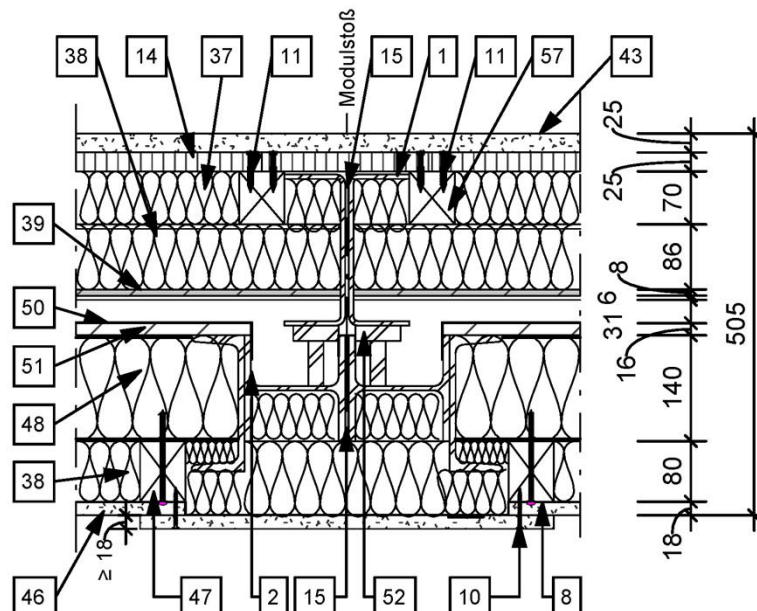
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HFD), 2 -
2 // OSB F**** / TYP 2000

Anlage 6.6

Schnitt 3 - 3
Boden- / Deckenaufbau Trockenestrich - Modulstoß



Decke mit Rahmenverstärkung

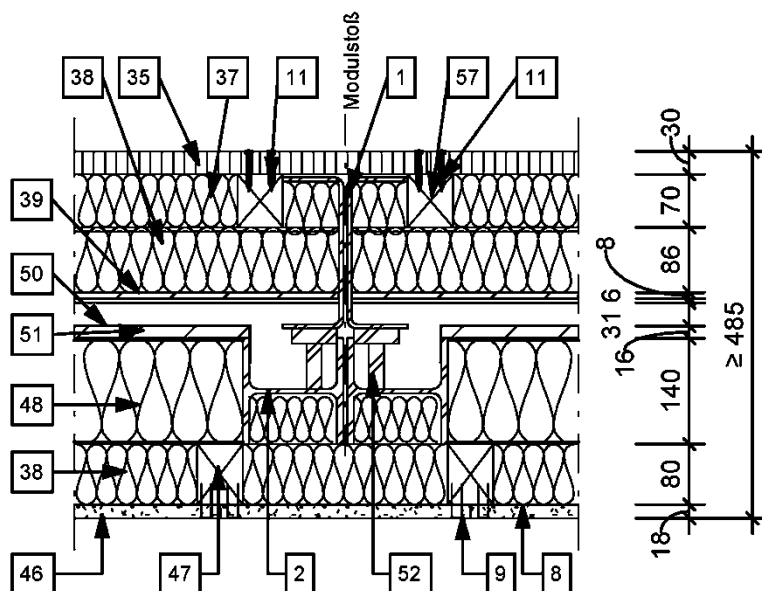


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

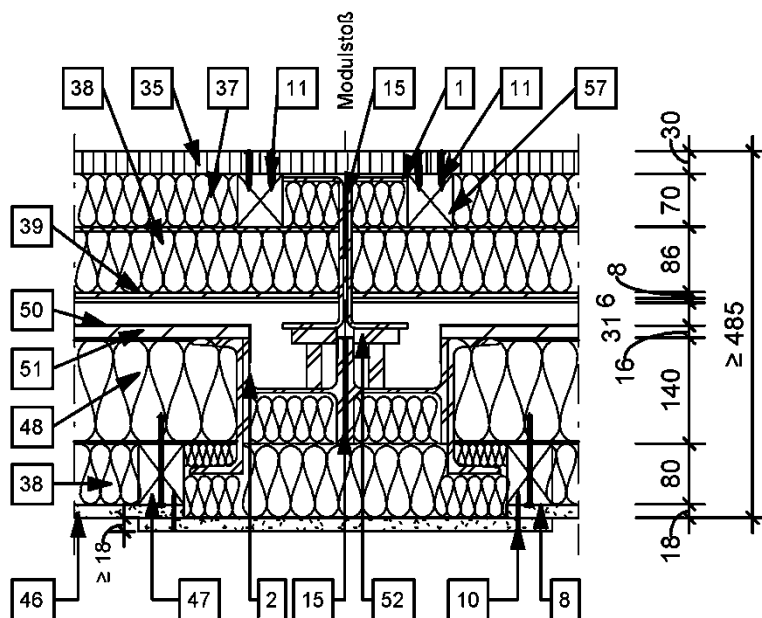
Geschoßdecke - Schnitt 3 - 3 (Modulstoß) // TE // TYP 2000

Anlage 6.7

Schnitt 3 - 3
Boden- / Deckenaufbau OSB F**** - Modulstoß



Decke mit Rahmenverstärkung

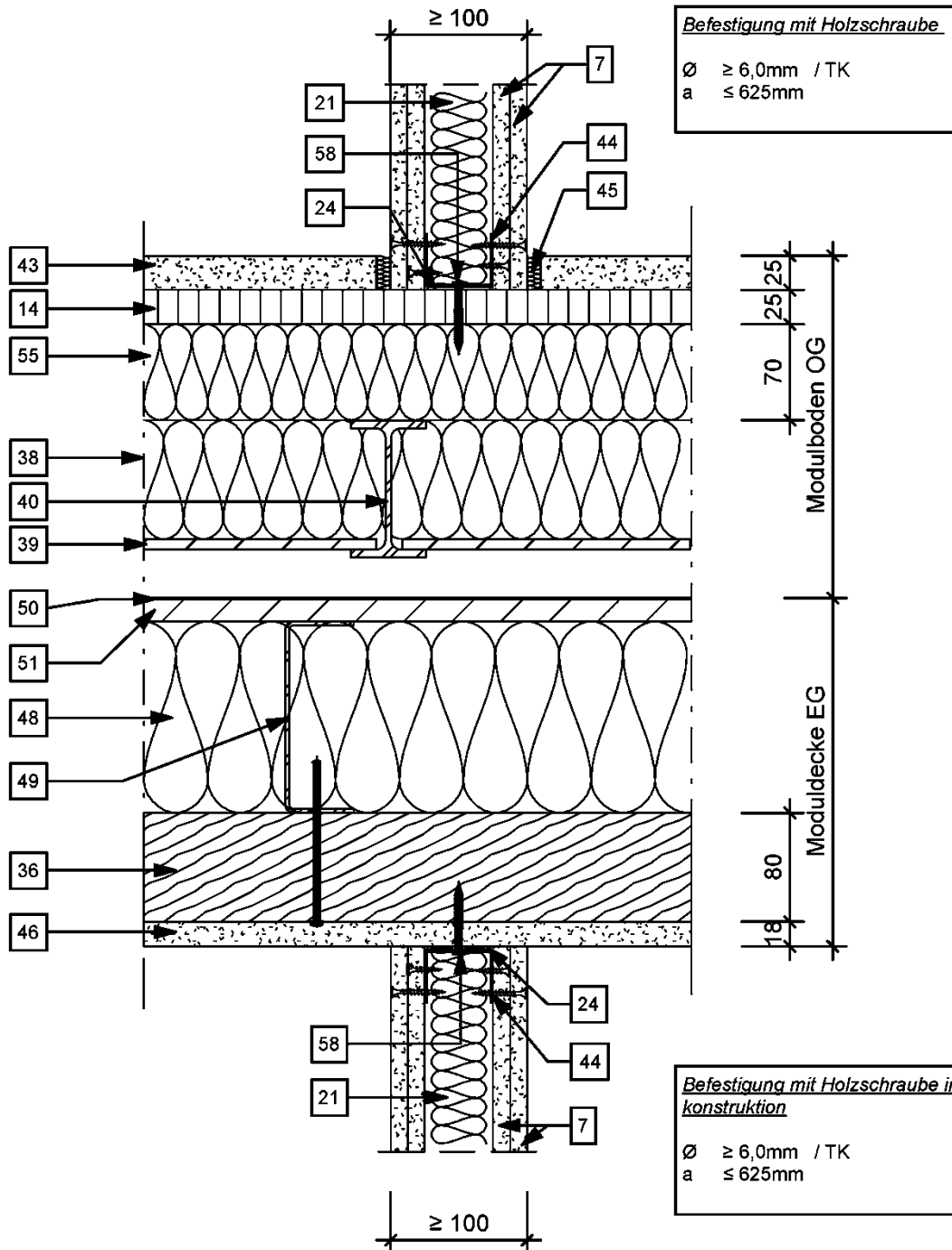


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Geschoßdecke - Schnitt 3 - 3 (Modulstoß) // OSB F**** //
TYP 2000

Anlage 6.8

Schnitt 4 - 4
Bodenaufbau TE - Anschluss nichttragende Trennwand



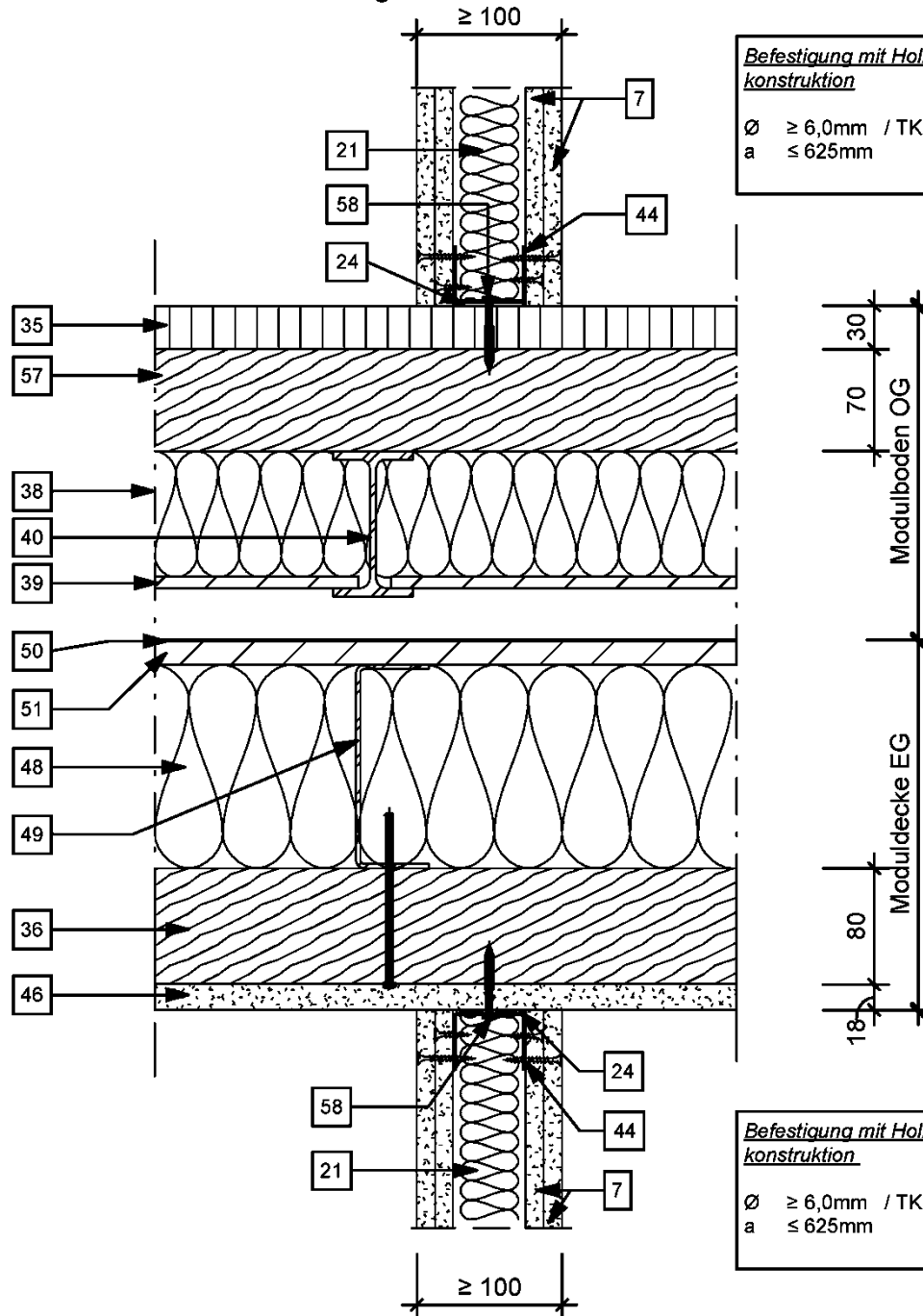
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Geschoßdecke - Schnitt 4 - 4 // TE (Anschluß nichttragende
Trennwand)

Anlage 6.9

Schnitt 4 - 4

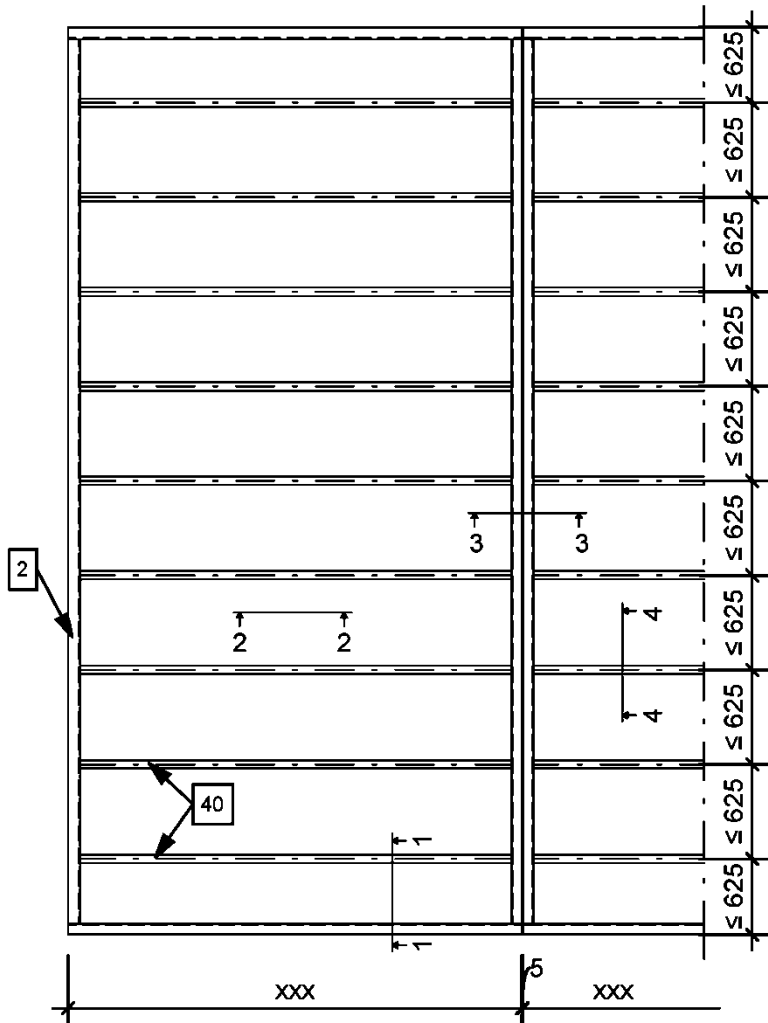
Bodenaufbau OSB - Anschluss nichttragende Trennwand



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in mit nichtbrennbaren Bauplatten bekleideter Stahlbauweise

Geschoßdecke - Schnitt 4 - 4 // OSB F**** (Anschluß
nichttragende Trennwand)

Anlage
6.10



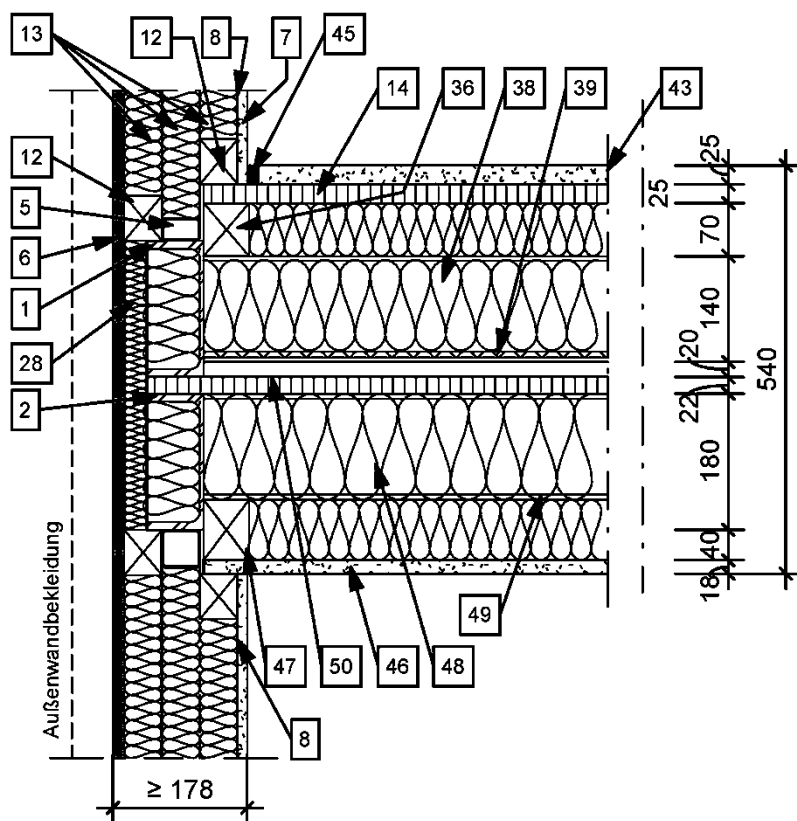
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Geschoßdecke - Ansicht / Schnitt Boden + Decke -
Tragkonstruktion - TYP 3000

Anlage 6.11

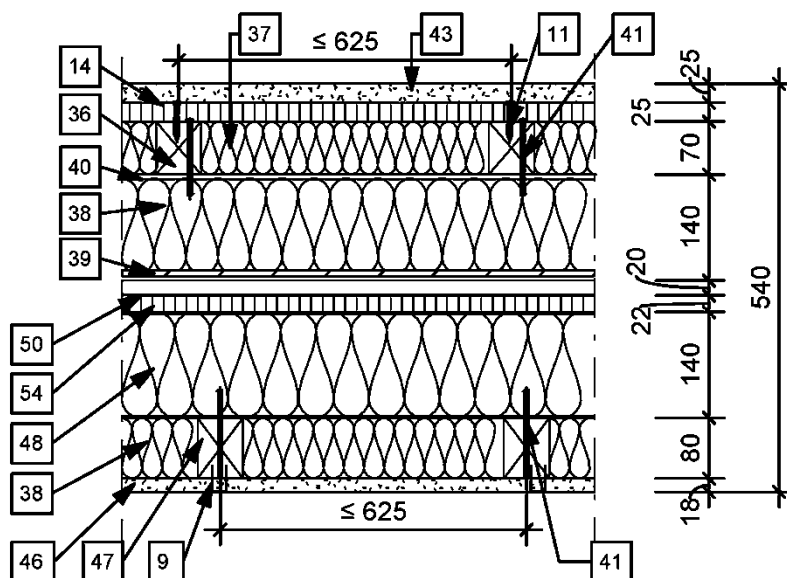
Schnitt 1 - 1

Boden- / Deckenaufbau mit Trockenestrich - Anschluß Außenwand



Schnitt 2 - 2

Boden- / Deckenaufbau mit Trockenestrich

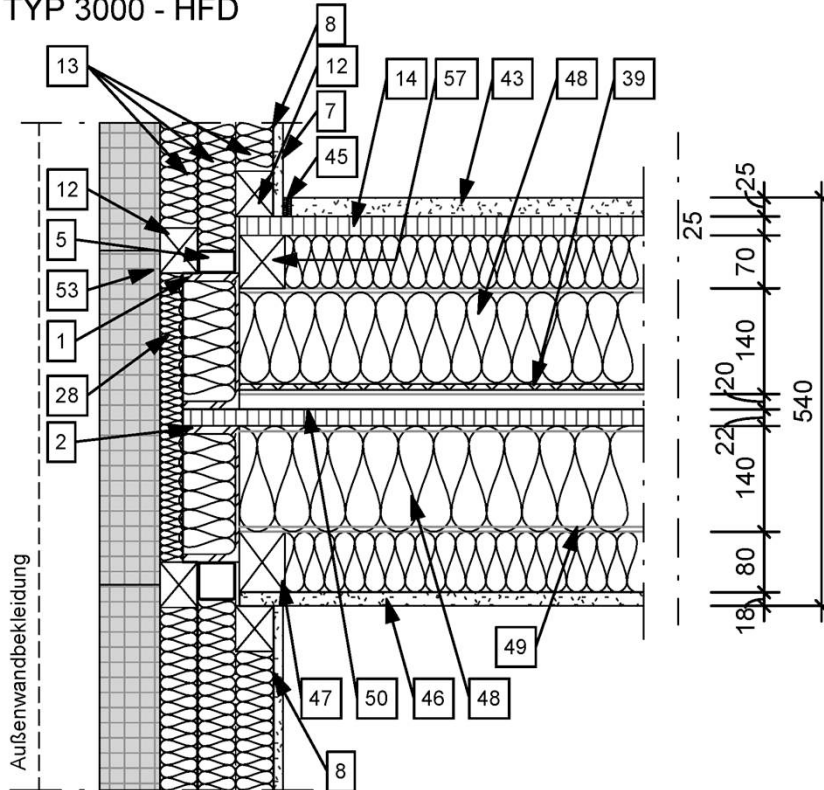


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

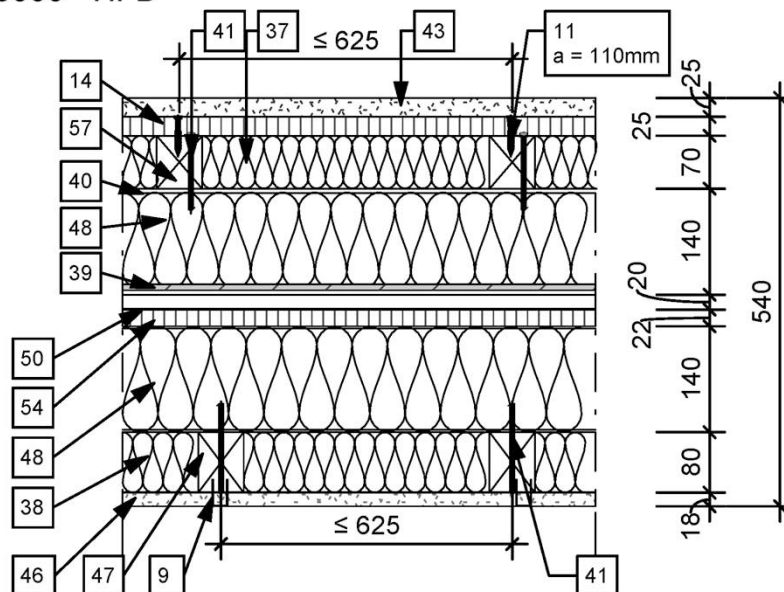
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HD), 2 - 2
// TE // TYP 3000

Anlage 6.12

Schnitt 1 - 1
Boden- / Deckenaufbau mit OSB + TE - Anschluß Außenwand
TYP 3000 - HFD



Schnitt 2 - 2
Boden- / Deckenaufbau mit OSB + TE
TYP 3000 - HFD

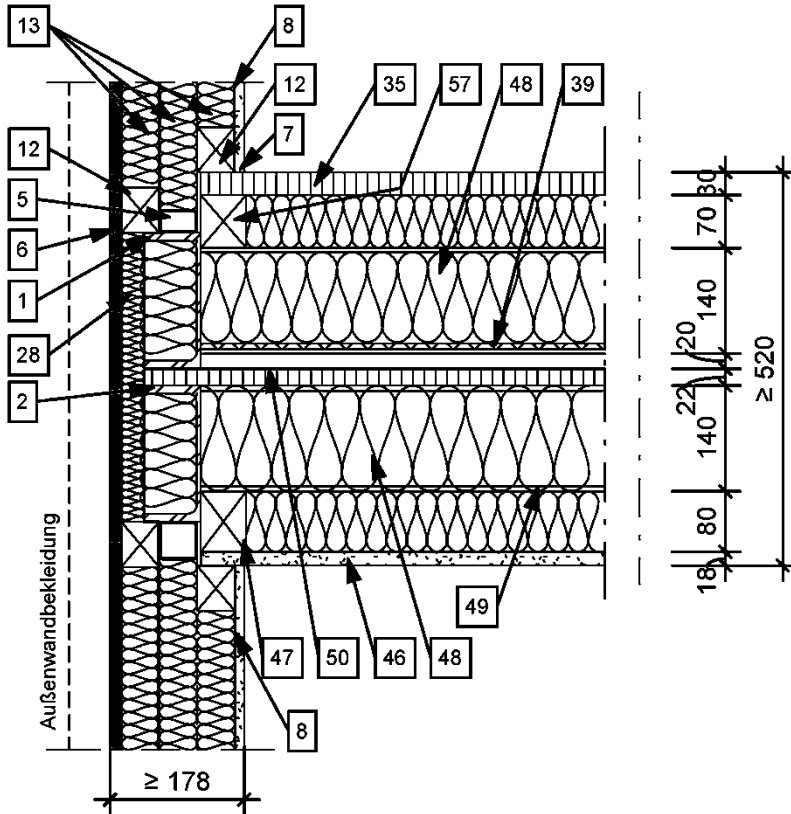


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

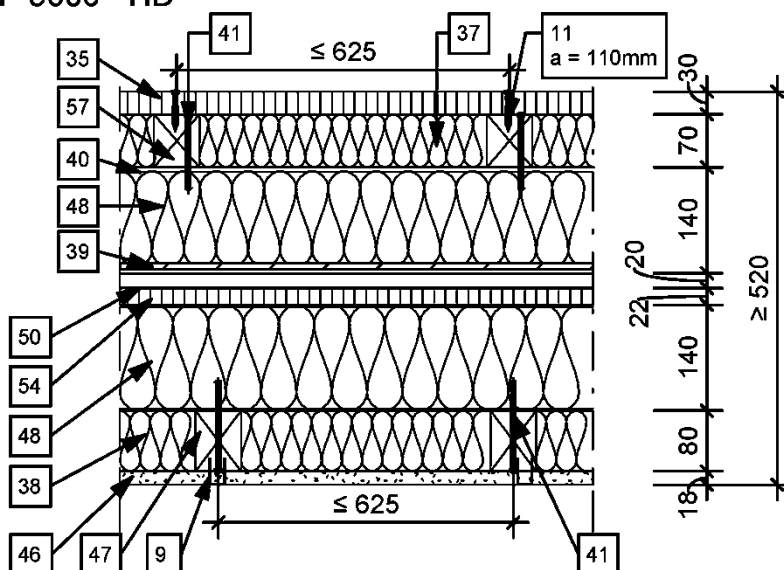
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HFD),
2 - 2 // TE TYP 3000

Anlage 6.13

Schnitt 1 - 1
Boden- / Deckenaufbau mit OSB F**** - Anschluß Außenwand
TYP 3000 - HD



Schnitt 2 - 2
Boden- / Deckenaufbau mit OSB F****
TYP 3000 - HD

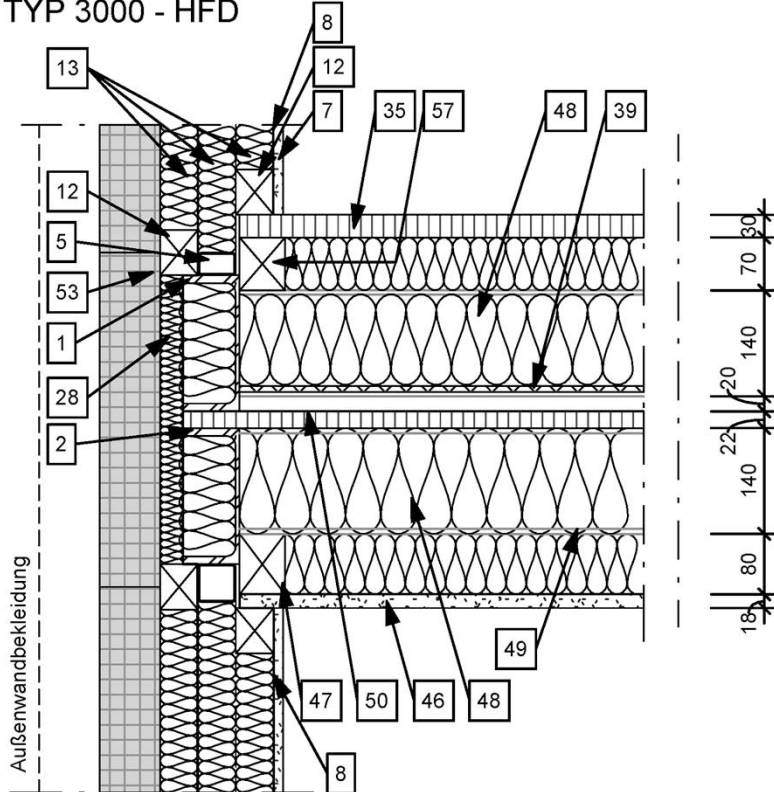


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

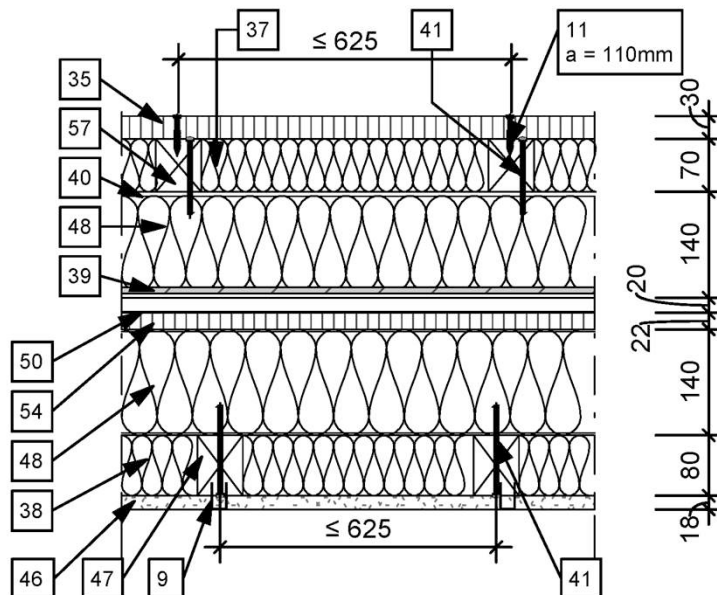
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HD), 2 - 2
// OSB F**** / TYP 3000

Anlage 6.14

Schnitt 1 - 1
Boden- / Deckenaufbau mit OSB - Anschluß Außenwand
TYP 3000 - HFD



Schnitt 2 - 2
Boden- / Deckenaufbau mit OSB
TYP 3000 - HFD

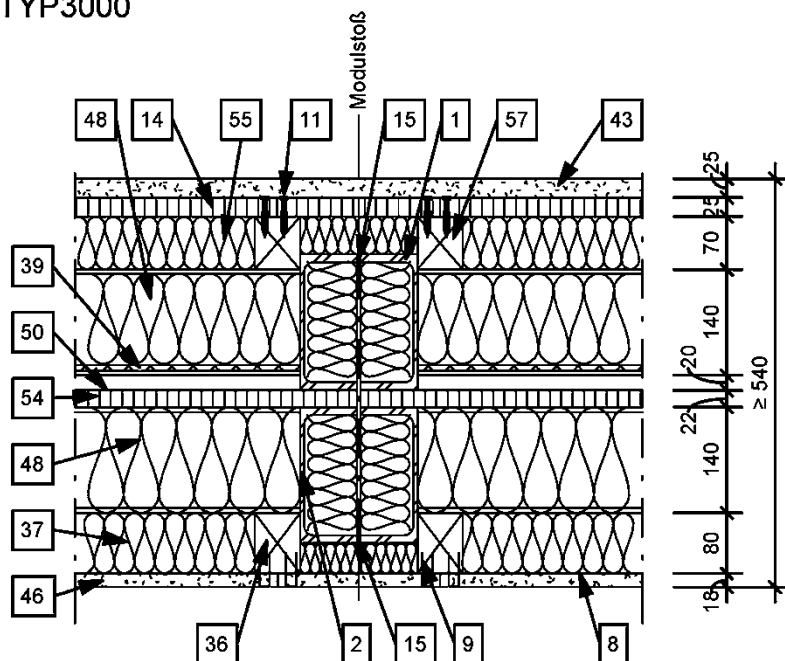


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

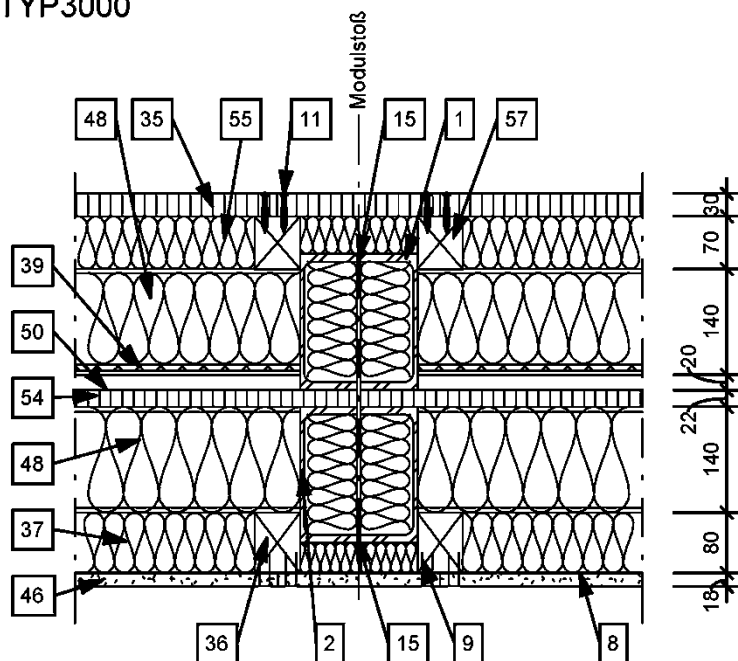
Geschoßdecke - Schnitte 1 - 1 (Anschluß Außenwand - HFD),
2 - 2 // OSB F**** / TYP 3000

Anlage 6.15

Schnitt 3 - 3
Boden- / Deckenaufbau Trockenestrich - Modulstoß
TYP3000



Schnitt 3 - 3
Boden- / Deckenaufbau OSB F**** - Modulstoß
TYP3000



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Geschoßdecke - Schnitt 3 - 3 (Modulstoß) - TYP 3000

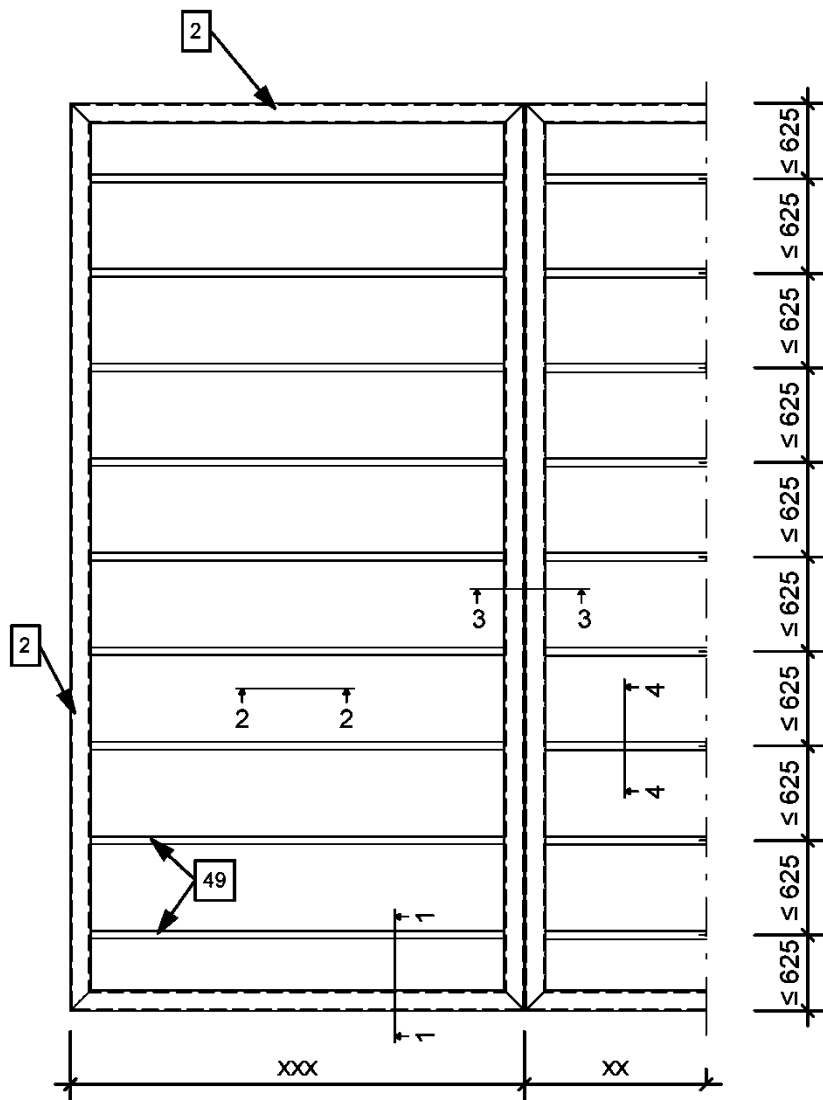
Anlage 6.16

Position	Beschreibung
1 Modul Bodenrahmen	≥ U200x80x6 - DIN EN 10162 bzw. ≥ UPE180 - DIN EN 1026-2 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
2 Modul Dachrahmen	≥ HEA 140 - DIN EN 10365 bzw. ≥ UPE180 - DIN EN 1026-2 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
5 Wandprofil - Bodenrahmenanschluß	≥ RR 50x30x2 - DIN EN 10 219 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
6 15mm HD-Platte	≥ 15mm Fermacell Powerpanel HD-Platte; ETA-13/0609 nicht brennbar Klasse A1 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt
7 12,5mm Gipsfaserplatte (GF)	≥ 12,5mm Fermacell Gipsfaser-Platte; ETA-03/0050 nicht brennbar Klasse A2 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt
8 Dampfbremse	DIN EN 13984; Klasse E (nach EN 13051 - 1); $t \leq 0,3\text{mm}$; stoßüberlappt und verklebt
9 Haubold-Klammern	haubold-Klammern $d=1,53 - 1,80 - 2,00\text{mm}$; $a \leq 150\text{mm}$ gemäß DiBt - Zulassung ETA-16/0535 auf der Holz-Unterkonstruktion
10 Schnellbauschrauben	GF-Platte 1. Lage ... 3,5x35mm - DIN EN 14566; $a \leq 150\text{mm}$ 2. Lage ... 3,5x45mm - DIN EN 14566; $a \leq 150\text{mm}$ HD-Platte 3,5x35mm - DIN EN 14566; $a \leq 150\text{mm}$
11 Ballistiknägel	Ballistiknägel in der Dimension DM2,8x ... gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-14.4-453
12 Holzlattung	Baunadelschnittholz im Mindestquerschnitt 50x60mm C24/S10 nach DIN EN 14081-1 / DIN 1074-1
13 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 50mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
14 OSB-Platte	25mm dicke, normalentflammbare, OSB Platte nach DIN EN 13986
15 Fugendichtband	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1
21 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 40mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Geschoßdecke - Legende Teil 1 / 3	

Anlage 6.17

Position	Beschreibung
24 Anschlußdichtung	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 2,0mm
28 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 25mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
35 OSB-Platte	30mm dicke, normalentflammbare, OSB Platte nach DIN EN 13986
36 Rahmenholz	Baunadelschnittholz Höhe: mind. 70mm // Breite: 60mm C24/S10 nach DIN EN 14081-1 / DIN 1074-1
37 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 70mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
38 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 80mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
39 8mm zementgebundene Spanplatte	mind. 8mm zementgebundene Spanplatte nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1
40 IPE - Trägerprofil	≥ IPE 100 - DIN 1025-5 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
41 Schneidschraube	Schneidschrauben nach DIN 7516 6,0x... mit Innensechsrund Senkkopf DE Kopf nach ISO 7046-1 für Materialstärken der Unterkonstruktion ab 4mm
43 25mm Fertigestrich	Trockenestrich
44 UW Profil	≥ UW 50 (t = 0,6mm) - DIN EN 14195 Güte: gemäß DIN EN 10 327
45 Randdämmstreifen	mind. 10mm nichtbrennbare Dämmung aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) gemäß DIN EN 13162; A1
46 18mm Gipsfaserplatte (GF)	≥ 18mm Fermacell Gipsfaser-Platte; ETA-03/0050 nicht brennbar Klasse A2 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt
47 Rahmenholz	Baunadelschnittholz Höhe: mind. 80mm // Breite: 60mm C24/S10 nach DIN EN 14081-1 / DIN 1074-1
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Geschoßdecke - Legende Teil 2 / 3	
Anlage 6.18	

Position	Beschreibung
48 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 80mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
49 Trägerprofil - Dach	≥ U140x50x3 - DIN EN 10162 bzw. ≥ IPE 140 - DIN 1025-5 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
50 EPDM Folie	RubberGard EPDM LSFR Dachbahn (Fa. Firestone) gemäß DIN EN 13501-5, Klasse E
51 Verlegespanplatten	≥ 16mm Holzwerkstoff- Verlegespanplatte DIN EN 13986 / EN 312g; gemäß DIN 4102-1, Klasse B
52 Auflage- /Distanzklötzer	Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
53 Holzfaserdämmplatte (HFD)	≥ 80mm Holzfaserdämmplatte (HFD) gemäß DIN EN 13501-5, C-S1,d0 - schwer entflammbar
54 OSB-Platte	22mm dicke, normalentflammbare, OSB Platte nach DIN EN 13986
55 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 60mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
57 Rahmenholz	Baunadelschnittholz Höhe: mind.70mm // Breite: 60mm C24/S10 nach DIN EN 14081-1 / DIN 1074-1
58 Holzschraube	TK DM6,0x60mm (Fabr. Spax od. gleichw.); a ≤ 625mm
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Geschoßdecke - Legende Teil 3 / 3	
Anlage 6.19	

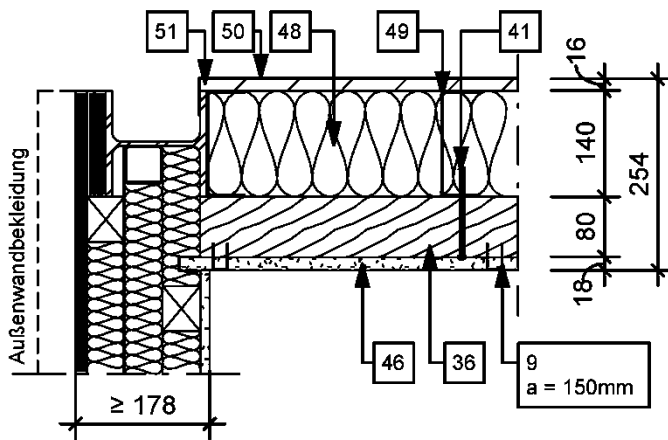


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

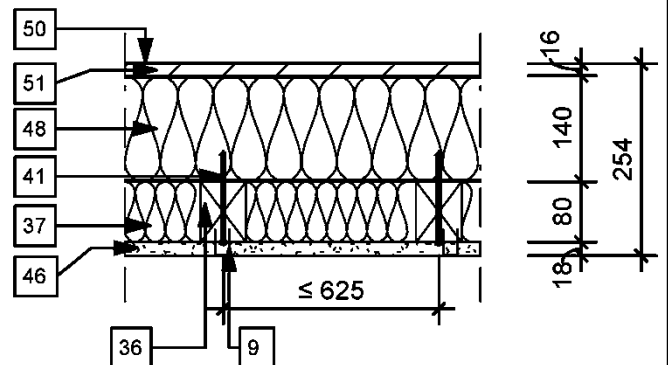
Moduldach - Ansicht / Schnitt - Tragkonstruktion - TYP 2000

Anlage 7.1

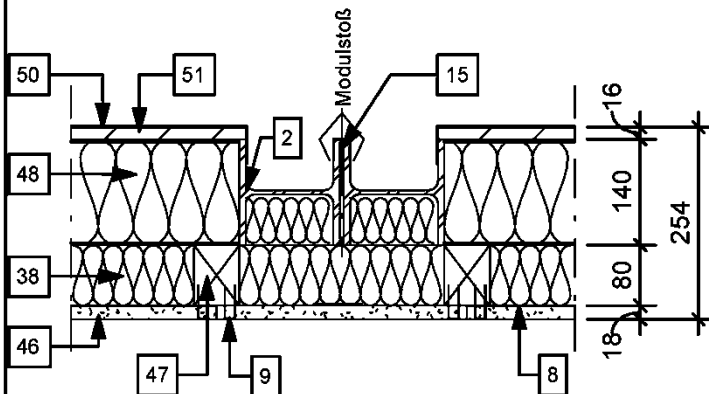
Schnitt 1 - 1



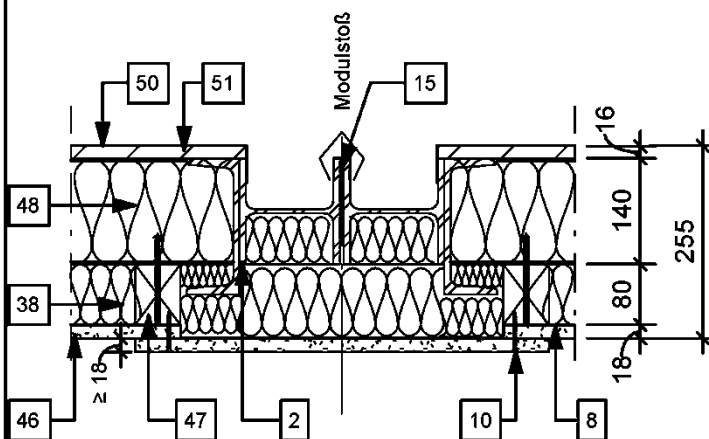
Schnitt 2 - 2



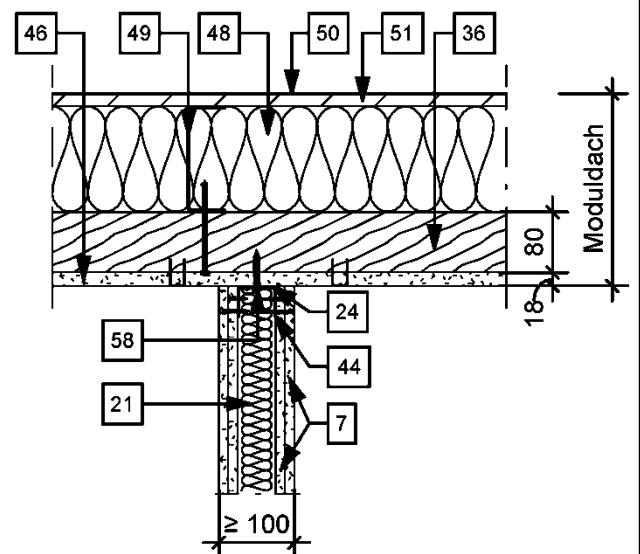
Schnitt 3 - 3



Decke mit Rahmenverstärkung



Schnitt 4 - 4



Befestigung mit Holzschraube
in Unterkonstruktion

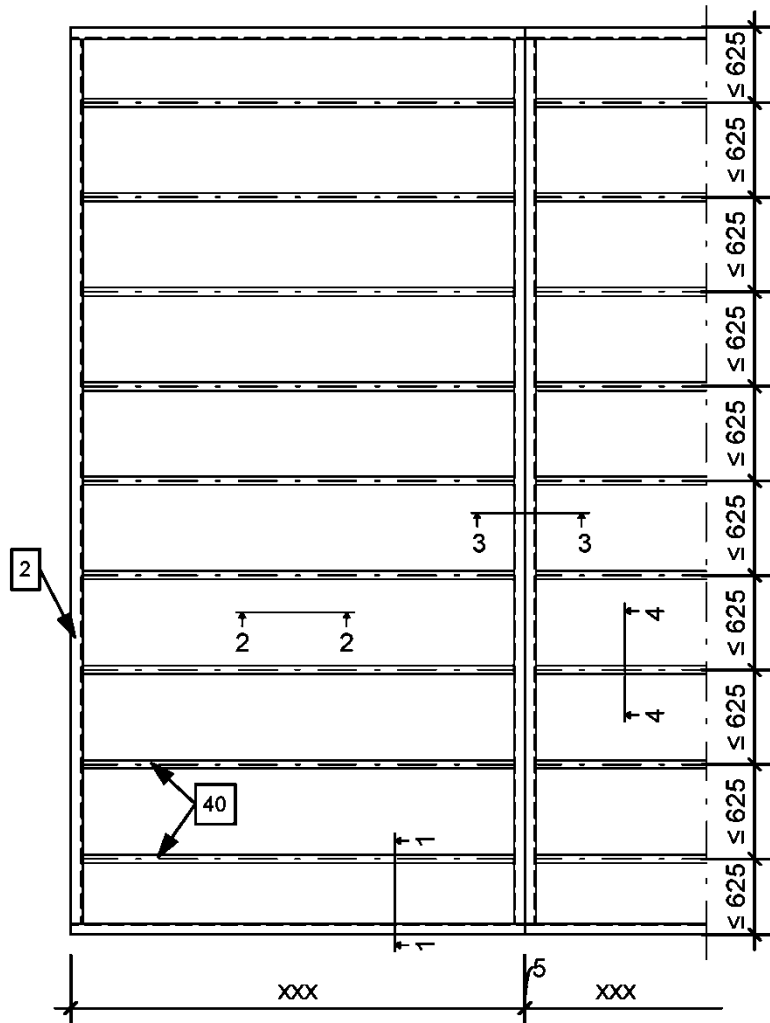
$\varnothing \geq 6,0\text{mm} / \text{TK}$
 $a \leq 625\text{mm}$

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

Moduldach - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand HD) // 2-2 // 3-3 //
4-4 - TYP 2000

Anlage 7.2

Schnitt 1 - 1	Schnitt 2 - 2
Schnitt 3 - 3 Decke mit Rahmenverstärkung	Schnitt 4 - 4 <u>Befestigung mit Holzschraube in Unterkonstruktion</u> Ø ≥ 6,0mm / TK a ≤ 625mm
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten Moduldach - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand HFD) // 2-2 // 3-3 // 4-4 - TYP 2000	
Anlage 7.3	

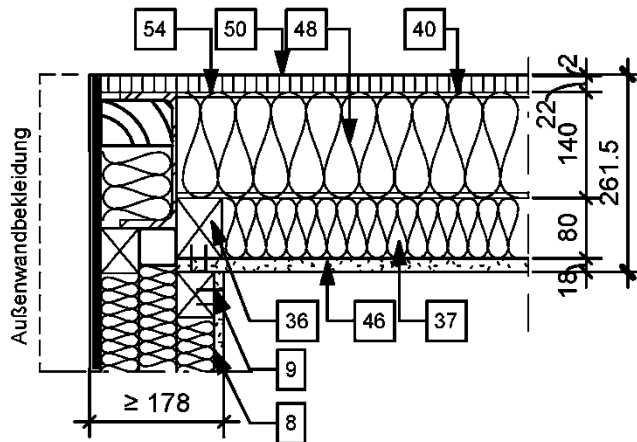


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

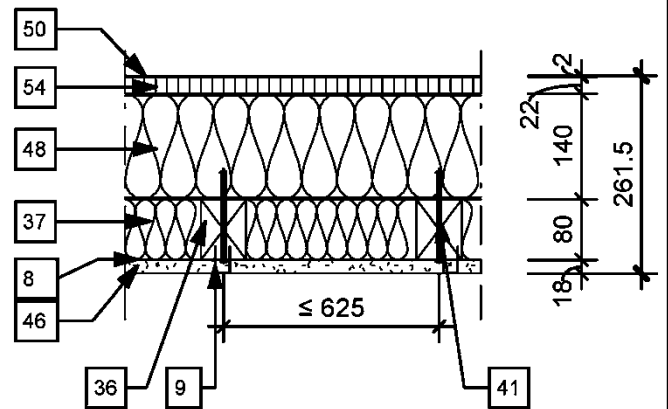
Moduldach - Ansicht / Schnitt - Tragkonstruktion - TYP 3000

Anlage 7.4

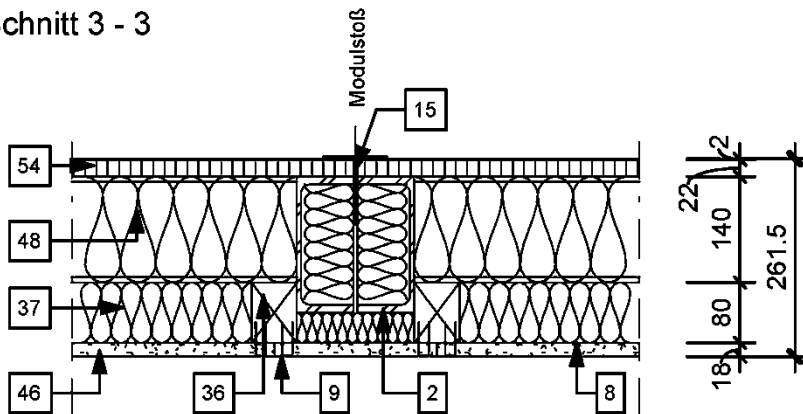
Schnitt 1 - 1



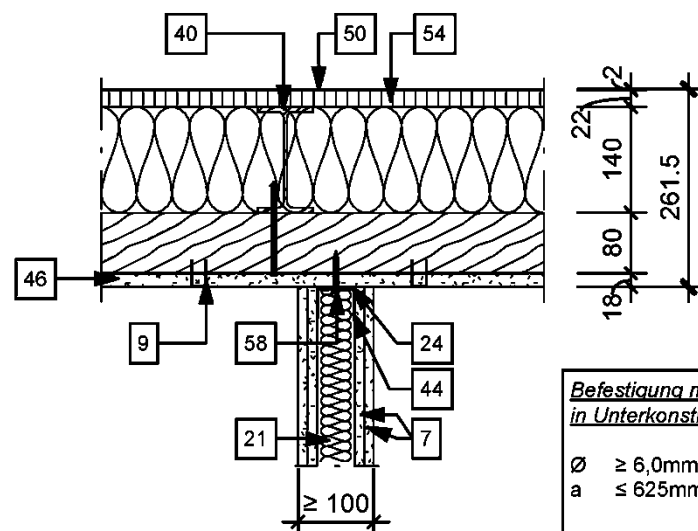
Schnitt 2 - 2



Schnitt 3 - 3



Schnitt 4 - 4



Befestigung mit Holzschraube
in Unterkonstruktion

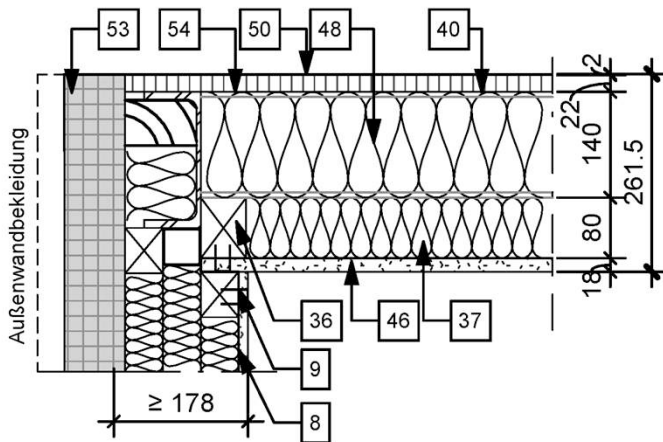
Ø ≥ 6,0mm / TK
a ≤ 625mm

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

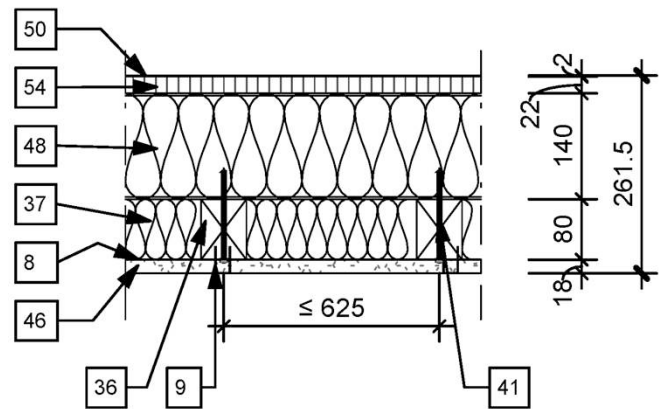
Moduldach - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand HD) // 2-2 // 3-3 //
4-4 - TYP 3000

Anlage 7.5

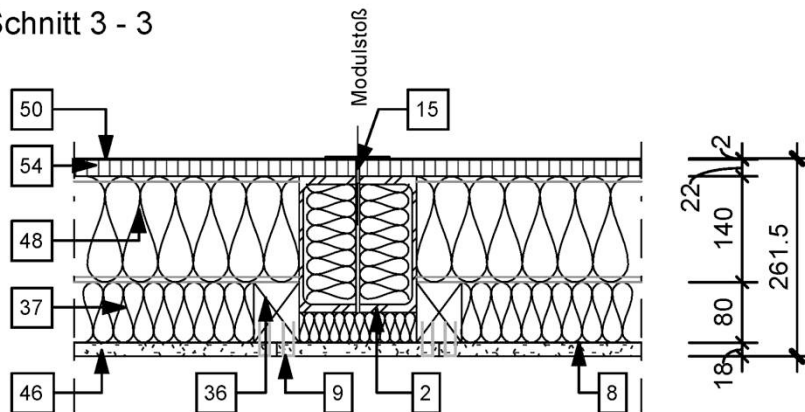
Schnitt 1 - 1



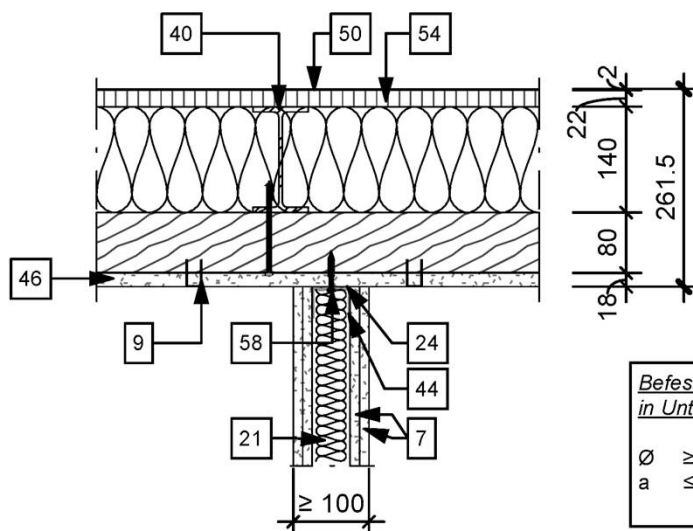
Schnitt 2 - 2



Schnitt 3 - 3



Schnitt 4 - 4



Befestigung mit Holzschraube
in Unterkonstruktion

Ø ≥ 6,0mm / TK
a ≤ 625mm

Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

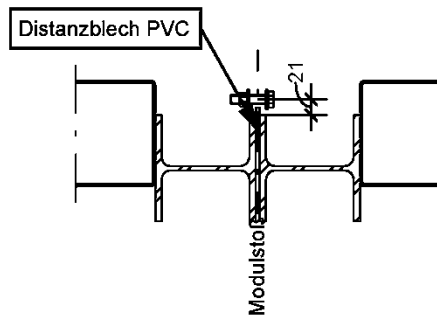
Moduldach - Schnitte 1-1 (Anschluß Außenwand HFD) // 2-2 // 3-3
// 4-4 - TYP 3000

Anlage 7.6

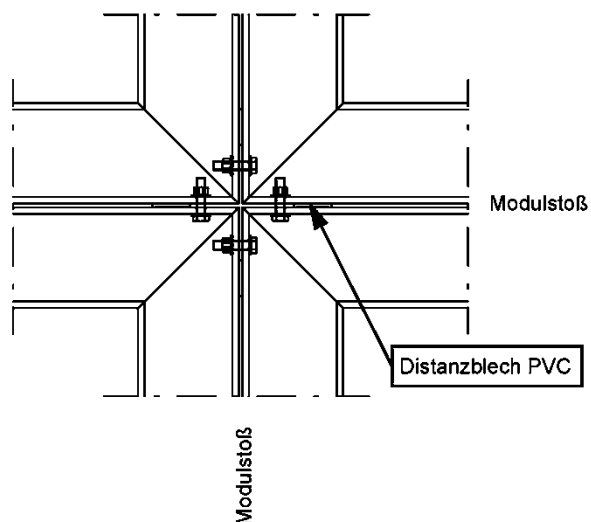
Position	Beschreibung
2 Modul Dachrahmen	≥ HEA 140 - DIN EN 10365 bzw. ≥ UPE180 - DIN EN 1026-2 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
7 12,5mm Gipsfaserplatte (GF)	≥ 12,5mm Fermacell Gipsfaser-Platte; ETA-03/0050 nicht brennbar Klasse A2 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt
8 Dampfbremse	DIN EN 13984; Klasse E (nach EN 13051 - 1); t ≤ 0,3mm; stoßüberlappt und verklebt
9 Haubold-Klammern	haubold-Klammern d=1,53 – 1,80 – 2,00mm; a ≤ 150mm gemäß DiBt - Zulassung ETA-16/0535 auf der Holz-Unterkonstruktion
10 Schnellbauschrauben	GF-Platte 1. Lage ... 3,5x35mm - DIN EN 14566; a ≤ 150mm 2. Lage ... 3,5x45mm - DIN EN 14566; a ≤ 150mm HD-Platte 3,5x35mm - DIN EN 14566; a ≤ 150mm
15 Fugendichtband	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1
21 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 40mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
24 Anschlußdichtung	normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 2,0mm
36 Rahmenholz	Baunadelschrittholz Höhe: mind. 70mm // Breite: 60mm C24/S10 nach DIN EN 14081-1 / DIN 1074-1
37 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 70mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
38 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 80mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
41 Schneidschraube	Schneidschrauben nach DIN 7516 6,0x... mit Innensechsrund Senkkopf DE Kopf nach ISO 7046-1 für Materialstärken der Unterkonstruktion ab 4mm
44 UW Profil	≥ UW 50 (t = 0,6mm) - DIN EN 14195 Güte: gemäß DIN EN 10 327
45 Randdämmstreifen	mind. 10mm nichtbrennbare Dämmung aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) gemäß DIN EN 13162; A1
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Moduldach - Legende Teil 1/2	
Anlage 7.7	

Position	Beschreibung
46 18mm Gipsfaserplatte (GF)	≥ 18mm Fermacell Gipsfaser-Platte; ETA-03/0050 nicht brennbar Klasse A2 gemäß DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt
47 Rahmenholz	Baunadelschnittholz Höhe: mind. 80mm // Breite: 60mm C24/S10 nach DIN EN 14081-1 / DIN 1074-1
48 Mineralwolle (Steinwolle)	nichtbrennbare Dämmung, Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt, mind. 80mm stark aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162; A1
49 Trägerprofil - Dach	≥ U140x50x3 - DIN EN 10162 bzw. ≥ IPE 140 - DIN 1025-5 Güte: S235 / S355 - DIN EN 10 025
50 EPDM Folie	RubberGard EPDM LSFR Dachbahn (Fa. Firestone) gemäß DIN EN 13501-5, Klasse E
51 Verlegespanplatten	≥ 16mm Holzwerkstoff- Verlegespanplatte DIN EN 13986 / EN 312g; gemäß DIN 4102-1, Klasse B
53 Holzfaserdämmplatte (HFD)	≥ 80mm Holzfaserdämmplatte (HFD) gemäß DIN EN 13501-5, C-S1,d0 - schwer entflammbar
54 OSB-Platte	22mm dicke, normalentflammbare, OSB Platte nach DIN EN 13986
58 Holzschraube	TK DM6,0x60mm (Fabr. Spax od. gleichw.); a ≤ 625mm
Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem", Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten	
Moduldach - Legende Teil 2/2	
Anlage 7.8	

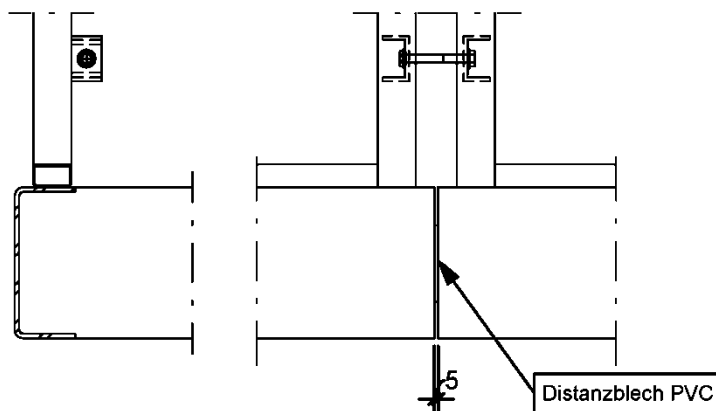
Verbindung - Dachrahmen



Verbindung - Geschossdecke



Verbindung - Bodenrahmen - ohne Modulstoßwand -

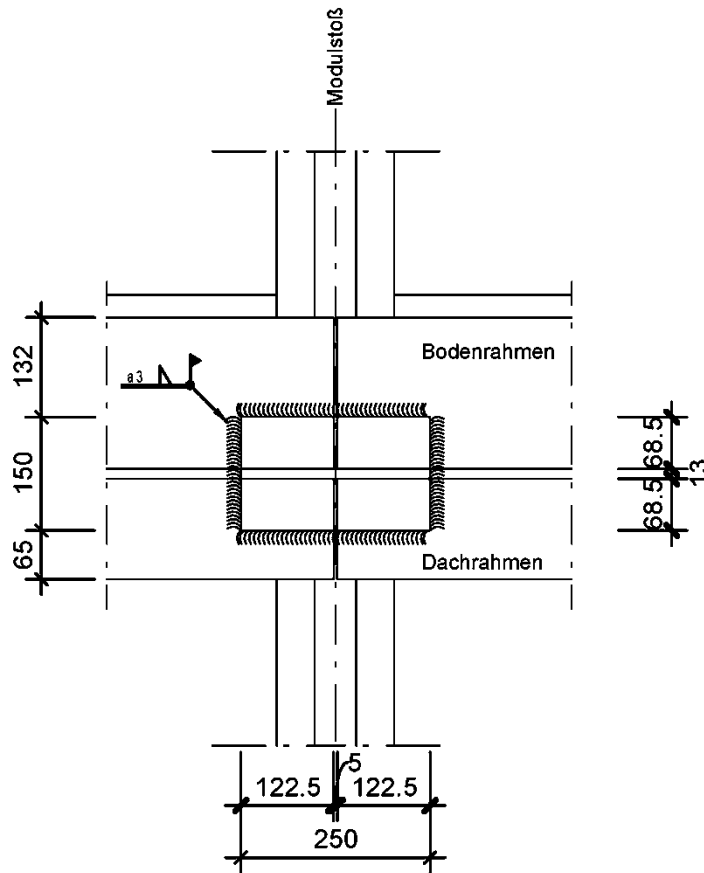


Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

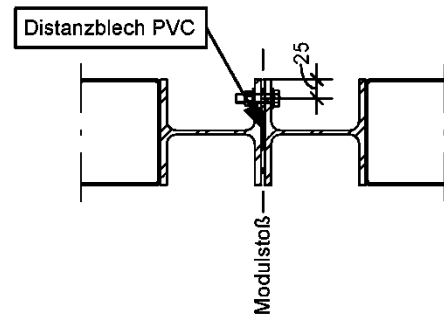
mechan. Verbindung - Module

Anlage 8.1

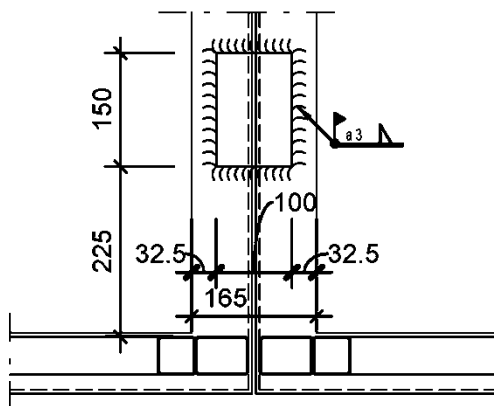
Verbindung - Geschosse -
(Außenansicht - Fassade)



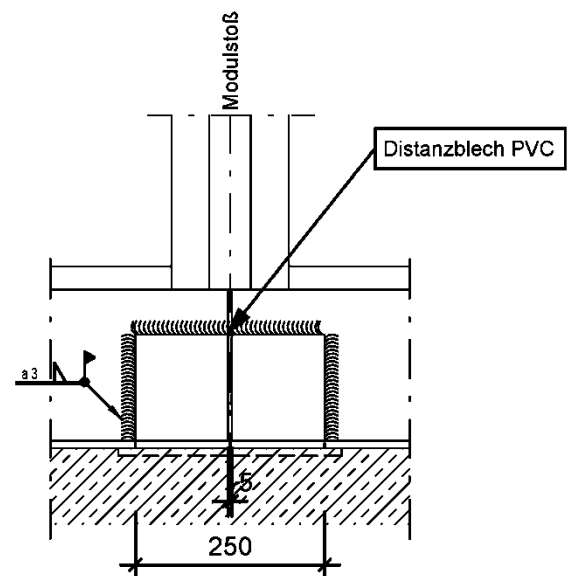
Verbindung - Dachrahmen



Verbindung - Bodenrahmen (Draufsicht)
- ohne Modulstoßwand -



Verbindung - Bodenrahmen (Außenansicht)
- mit Modulstoßwand -



Feuerwiderstandsfähige Bauteile in Modulbauweise "Heinkel Raumsystem",
Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten

mechan. Verbindung - Module geschweißt

Anlage 8.2