Deutsches Institut für Bautechnik

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

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 20.08.2026

Geschäftszeichen: III 35-1.19.33-214/22

Nummer:
Z-19.33-2761

Geltungsdauer
vom: **20. August 2026**
bis: **20. August 2031**

Antragsteller:
ALHO Holding GmbH
Hammer 1
51598 Friesenhagen

Gegenstand dieses Bescheides:
Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und neun Anlagen mit 60 Seiten.

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 weiter gehender 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

1.1.1 Zulassungsgegenstand sind werkseitig vorgefertigte räumliche Module (Raumzellen) des Unternehmens ALHO Holding GmbH zur Verwendung in den in diesem Bescheid erfassten Bauarten als "hochfeuerhemmende[1] Bauteile in Alho Modulbauweise".

1.1.2 Die Module bestehen im Wesentlichen aus

- der Tragkonstruktion aus Stahlprofilen,
- der innenliegenden Dämmung der Tragkonstruktion (zwischen den Stahlprofilen) mit nichtbrennbarer[1] Mineralwolle,
- der Bekleidung der Tragkonstruktion mit nichtbrennbaren[1] Bauplatten oder mit mindestens normalentflammbaren[1] 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 4,30 m (Breite),
  - bis 20,00 m (Länge),
  - bis 4,30 m (Höhe) und
- in unterschiedlichem Ausführungs-/Vorfertigungsgrad

projektbezogen hergestellt.

1.2 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.2.1 Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung sind Planung, Bemessung und Ausführung der im Folgenden aufgeführten hochfeuerhemmenden[1] Bauteile der "Alho 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 (sog. "Innenliegende Modulaußenwände" sowie ggf. weitere ein- oder zweiseitig bekleidete Innenwände),

[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

- freistehende Stützen,
- 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 hochfeuerhemmende[1] 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 2.3 dieses Bescheids aufgeführten Bestandteilen mit den dort definierten spezifischen Eigenschaften 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	4.1 bis 4.11
sog. "Innenliegende Modulaußenwände"/ Innenwände/Modulstützen	5.1 bis 5.15
Modulböden	6.1 bis 6.5
Moduldächer	7.1 bis 7.3

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Die Herstellung der Module erfolgt projektbezogen in den Unternehmen der ALHO Holding GmbH, aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1 sowie entsprechend den Angaben der Anlagen 2 bis 7 und den hinterlegten Konstruktionsunterlagen[2].

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 der 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] Der Antragsteller hat das Dokument der zuständigen Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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 "hochfeuerhemmende Bauteile in Alho Modulbauweise", mit zusätzlicher Angabe einer eindeutigen projektbezogenen Seriennummer (mit Bezug zum jeweiligen Bauvorhaben)
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
  - Name des Herstellers
  - Zulassungsnummer: Z-19.33-2761
  - 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 Ü1[3].

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 Ü2[4].

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen

[3] 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.

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

Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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/oder die Komplementierung der Modulbauteile entstehen die nachfolgend genannten feuerwiderstandsfähigen Bauteile:

- hochfeuerhemmende[1] Außenwände (s. Anlagen 4.1 bis 4.11),
- hochfeuerhemmende[1] Innenwände (sog. "Innenliegende Modulaußenwände" und einschalige Innenwände) (s. Anlagen 5.1 bis 5.8 und 5.10 bis 5.15),
- hochfeuerhemmende[1] Stützen (s. Anlage 5.9),
- hochfeuerhemmende[1] Böden bei Brandbeanspruchung von oben (s. Anlagen 6.1 bis 6.5) und
- hochfeuerhemmende[1] Dächer bei Brandbeanspruchung von unten (s. Anlagen 7.1 bis 7.3).
- hochfeuerhemmende[1] Geschossdecken (s. Anlagen 8.1 bis 8.7)

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

3.2.1.1 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 unter Berücksichtigung der außergewöhnlichen 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.

Tabelle 2: Ansatz der Temperaturen zum Nachweis der Tragfähigkeit der Stahlkonstruktion im Brandfall bei Einwirkung von 60 Minuten ETK

Nr.	Komponente des Modulbauteils	Profile	Bemessungstemperatur [°C]		Temperaturgradient [K]
			feuerzugewandt	feuerabgewandt	
1	Eckstütze mit Wänden in Modullängs- und Querrichtung	Beliebige Profile	120	70	50
		L180/6	100	95	5
		HEB 240	95	45	50

Nr.	Komponente des Modulbauteils	Profile	Bemessungstemperatur [°C]		Temperatur-gradient [K]
			feuerzu-gewandt	feuerab–gewandt	
2	Stütze innerhalb einer Wand	Beliebige Profile	125	95	30
		L180/6	105	90	15
		Hohlprofile gem. Anlagen (Wanddicke ≥ 8 mm)	95	85	10
3	Einzelne Zwischen-stützen/ Eckstützen in einem Verklei-dungskasten	Beliebig	130	130	0
4	Mehrere Zwischen-stützen / Eck-stützen in einem Verkleidungskasten	Beliebig	130	105	25
5	Bodenrahmen-träger unterhalb einer Wand	Beliebig	90	60	30
6	Bodenrahmen-träger ohne Wand	Beliebig	110	95	15
7	Bodenquerträger	Beliebig	110	95	15
8	Dachrahmenträger oberhalb einer Wand	Beliebige Profile	115	70	45
		UPE 200	95	90	5
		UPE 270	85	45	40
		HEB 200	90	50	40
9	Dachrahmenträger ohne Wand	Beliebig	95	80	15
10	Dachquerträger	Beliebig	135	95	40
11	Bekleideter Träger an einem Durch-bruch	Beliebig	210	190	20

Zur Sicherstellung der Tragfähigkeit der Bauteile in der außergewöhnlichen Bemessungssituation Brand ist der Ausnutzungsgrad auf einen Wert von höchstens 0,65 zu begrenzen.

Der Ausnutzungsgrad ergibt sich als Quotient aus dem Bemessungswert der im Bauteil auftretenden maßgebenden Beanspruchung (Schnittgrößen, Spannungen) in der außergewöhnlichen Bemessungssituation Brand (Zähler) und dem entsprechenden Bemessungswert der Tragfähigkeit des Bauteils für den Nachweis unter normalen Temperaturen (Nenner).

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 ALHO Holding 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 4 bis 9 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 entsprechend der jeweiligen Ausführungsplanung erfolgen (s. Anlage 9).

Die aus den Modulen errichteten Bauteile müssen den Anlagen 4 bis 9 entsprechend errichtet werden.

3.3.2.3 Fugenausführung im Bereich der Modulstöße

3.3.2.3.1 Außenwände, sog. "Innenliegende Modulaußenwände" und einschalige Innenwände (s. Anlagen 9.1 bis 9.3)

Die Fugen der Modulwände sind im Modulstoßbereich wie folgt auszuführen:

- Horizontalfugen (Fugenbreite ≤ 5 mm):

  Die außenliegende horizontale Modulstoßfuge der Gebäudeaußenwände wird zur Abdichtung mit mindestens normalentflammbarem[1] Brunnenschaum (PUR) geschlossen.

Abschließend erfolgt eine Verfugung/Verspachtelung aller Horizontalfugen mit nichtbrennbarem[1] Fugenspachtel nach DIN 18181 und DIN EN 13963 (siehe Anlagen 9.2 und 9.3).

- Vertikalfugen (Fugenbreite ≤ 15 mm):

  Ggf. erforderliche Brandschutzverkleidungen im Bereich der Modulfugen und Verkleidungskästen werden gemäß den Anlagen 4.6 und 9.2 montiert und verschraubt.

  Die außenliegende vertikale Modulstoßfuge der Gebäudeaußenwände wird zur Abdichtung mit vorgenanntem mindestens normalentflammbarem[1] Brunnenschaum (PUR) geschlossen. Abschließend erfolgt eine Verfugung/Verspachtelung aller Vertikalfugen mit nichtbrennbarem[1] Fugenspachtel nach DIN 18181 und DIN EN 13963 (siehe Anlagen 9.2 und 9.3). Bei flächig durchgehender Beplankung des Modulstoßes auf der Innenseite von Außenwänden bzw. bei Innenwänden wird die Beplankung im Fugenbereich im Werk bis zum nächsten benachbarten Ständer zurückgeschalt und vor Ort mit gleichem Plattenmaterial stoßüberdeckend flächig ergänzt. Die Plattenfugen werden wie oben genannt verspachtelt.

  Eine mögliche Rauchweiterleitung im Zwischenraum der sog. innenliegenden Modulaußenwände über Brandabschnitte hinweg ist durch konstruktive Maßnahmen zu verhindern.

3.3.2.3.2 Böden, Geschossdecken und Dächer (s. Anlagen 9.3 bis 9.5)

Die Modulfugen im Boden des Erdgeschosses sind seitlich zwischen den Modulrahmen mit einem vorkomprimierten Dichtband über einem zuvor im Werk angeklebten Klebeband zu verschließen (siehe Anlage 9.4). Vor Beginn der Schweißarbeiten ist in die Modulfugen jeweils an den Schweißstellen Mineralwolle einzulegen und nach Beendigung der Schweißarbeiten wieder zu entfernen. Die Modulfugen werden im Boden des Erdgeschosses sowie in den obersten Moduldächern vollständig mit Brandschutzschaum verfüllt. Anschließend werden eine Dampfsperre sowie ein Klebeband über der Fuge verlegt.

Die Fuge im Stoßbereich der Längs- und Stirnträger der Moduldächer wird an der Unterseite, soweit erforderlich, mit einer zweilagigen Bekleidungslage, ggf. in Form eines Bekleidungskastens, versehen, die gemäß den Anlagen 8.5, 8.6 und 9.5 montiert, verschraubt und verspachtelt wird. Sollte kein Bekleidungskastens erforderlich sein wird die Fuge wie oben genannt verspachtelt.

An der Oberseite der Moduldächer in den Zwischengeschossen (Teil der Geschossdecken) ist die Fuge jeweils an den Schweißstellen zur Verbindung der Module mit Steinwolle auszustopfen und nach Beendigung der Schweißarbeiten wieder zu entfernen. Anschließend werden über allen Moduldachfugen Blechstreifen, Breite ≥ 95 mm, Überlappung ≥ 50 mm, aufgelegt und die werkseitig fixierten Überstände der Transport-Abdichtungsfolie an dem zuvor montierten Modul gelöst, über der Fuge und den Blechen verlegt und verklebt (siehe Abschnitt 3.3.2.3.3 und Anlage 9.5).

Die Modulfugen der obersten Moduldächer (Gebäudedach) sind unterseitig mit einer Dampfbremse sowie einem Klebeband zu verschließen (siehe Anlage 9.5). Vor Beginn der Schweißarbeiten ist in die Modulfugen jeweils an den Schweißstellen Mineralwolle einzulegen und nach Beendigung der Schweißarbeiten wieder zu entfernen. Die Modulfugen werden mit Brandschutzschaum verfüllt. Anschließend werden die werkseitig fixierten Überstände der Transport-Abdichtungsfolie an dem zuvor montierten Modul gelöst, über der Fuge verlegt und verklebt.

3.3.2.3.3 Verklebung der Modulanschlussfugen

Die auf den Moduldächern angeordneten Transportfolien sind im Stoßbereich mit dem werkseitig vorgesehenen Folienüberstand oder ggf. Folienanschlusstreifen mit geeignetem Kleber miteinander zu verkleben.

3.3.2.4 Fertigstellung der Bauteile

Die Böden der Geschossdecken werden bauseits durch den Einbau eines Zementestrichs über einer Trittschalldämmung, jeweils nach Anlage 2.2, 6.xx und 8.xx, auf den Trapezblechen der Modulböden fertiggestellt.

Die Gebäudedächer werden bauseits durch die Verlegung einer oberen Abdichtung als harte Bedachung auf einer Gefälledämmung, jeweils nach Anlage 2.2 und 7.xx, auf den Trapezblechen der Moduldächer fertiggestellt.

Die Außenwände werden außen, in Abhängigkeit von der verwendeten Bekleidung der Modulwände, wahlweise mit

- einem geeigneten Wärmedämmverbundsystem, mit ≥ 100 mm nichtbrennbarer[1] Mineralwolle[5] nach DIN EN 13162[6] und Anlage 2.1 sowie einem Systemputz, oder
- einem geeigneten Fassadensystem mit nichtbrennbarer[1] Mineralwolle[7]

versehen, wobei dadurch die Tragfähigkeit der Tragkonstruktion nicht eingeschränkt und die Bekleidung der Modulbauteile/Bauteile nicht beschädigt werden darf.

Für die Ausführung der vorgenannten Fassadensysteme gelten die Technischen Baubestimmungen und die entsprechenden Anwendbarkeitsnachweise sinngemäß.

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.

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[8]).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.33-2761
- Bauart für …[9] als hochfeuerhemmendes[1] Bauteil in der "Alho 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.

5 Im allgemeinen Bauartgenehmigungs-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C, Rohdichte ≥ 75 kg/m³

6 DIN EN 13162:2015-04 Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation

7 Im allgemeinen Bauartgenehmigungs-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C

8 nach Landesbauordnung

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

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.

Thorsten Mittmann
Referatsleiter

Beglaubigt
Schachtschneider

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Anlagen

1.1 bis 1.3	Übersicht der Anlagen und der in Bezug genommenen Normen
2.1 bis 2.3	Herstellung der Module - Auflistung der verwendeten Bauprodukte
2.4.1 bis 2.4.4	Herstellung der Module - Modulbauteile
3.1 bis 3.4	Übersicht der Bauteile (Grundriss, Vertikalschnitt und Übersicht der Anlagen 4 bis 9)
4.1 bis 4.11	Außenwand
5.1 bis 5.15	Innenwände und Stützen
6.1 bis 6.5	Boden
7.1 bis 7.3	Dach
8.1 bis 8.7	Geschossdecke
9.1 bis 9.5	Modulstoß - Verbindung der werkseitig vorgefertigten Module

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 1.1
Übersicht der Anlagen	

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 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 18182-1:2015-11	Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten - Teil 1: Profile aus Stahlblech
DIN EN ISO 15480:2019-10	Mechanische Verbindungselemente - Sechskant-Bohrschrauben mit Bund mit Blechschraubengewinde (ISO 15480:2019)
DIN EN 520:2009-12	Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
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 13963:2014-09	Materialien für das Verspachteln von Gipsplattenfugen
DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
DIN EN 13163:2017-02	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation
DIN EN 13164:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) - Spezifikation
DIN EN 13165:2016-09	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PU)
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 13859-1:2014-07	Abdichtungsbahnen - Definitionen und Eigenschaften von Unterdeck- und Unterspannbahnen - Teil 1: Unterdeck- und Unterspannbahnen für Dachdeckungen
DIN EN 13956:2013-03	Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Definitionen und Eigenschaften
DIN EN 13984:2013-05	Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomer-Dampfsperrbahnen - Definitionen und Eigenschaften
DIN 18195:2017-07	Abdichtung von Bauwerken

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 1.2
Übersicht der in Bezug genommenen Normen	

DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen
DIN EN 10143:2006-09	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl
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 7050:2011-11	Senk-Blechschrauben mit Kreuzschlitz
DIN EN ISO 15481:2002-02	Flachkopf-Bohrschrauben mit Kreuzschlitz mit Blechschraubengewinde
DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
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 vorspannbare Garnituren für Schraubverbindungen im Metallbau - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 1.3
Übersicht der in Bezug genommenen Normen	

Bauprodukt	Kenngrößen			Technische Regel / Verwendbarkeits-nachweis / Hersteller *	Pos.
	Abmessung *	Werkstoff / Eigenschaft *	Brandverhalten		
Feuerschutzplatten	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	A001
Gipsfaserplatte	10mm	Typ GF-I-W2-... n. DIN EN 15283-2; $\rho \geq 1100$ kg/m³; $\lambda \leq 0{,}32$ W/(mK)	nichtbrennbar	DIN EN 15283-2 oder ETA nach EAD 070006-00-0504	A004
Gipsfaserplatte	12.5mm	Typ GF-I-W2-... n. DIN EN 15283-2; $\rho \geq 1100$ kg/m³; $\lambda \leq 0{,}32$ W/(mK)	nichtbrennbar	DIN EN 15283-2 oder ETA nach EAD 070006-00-0504	A005
Feuerschutzplatten	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	A006
Feuerschutzplatten	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	A007
Dämmung	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	normalent-flammbar	gem. Hinterlegung	A014
Feuerschutzplatten	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	A015
Dämmung	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	normalent-flammbar	gem. Hinterlegung	A016
Dämmung	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	B001
WDVS mit mineralischer Dämmung	≥ 100mm		nichtbrennbar	für den Anwendungsfall passender Verwendbarkeitsnachweis	B003
geeignetes Fassadensystem mit mineralischer Dämmung			nichtbrennbar		B0XX
Dämmung	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	normalent-flammbar	gem. Hinterlegung	B005
Schnellbauschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C001
Schnellbauschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C002
Schnellbauschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C003
Schnellbauschraube mit Bohrspitze	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C004
Schnellbauschraube mit Bohrspitze	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C005
Schnellbauschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C006
Flügelbohrschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C010
Bohrschraube Senkkopf	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C011
Bohrschraube Senkkopf	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C015
Bohrschraube Senkkopf	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C016

* Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Herstellung der Module - Auflistung der verwendeten Bauprodukte

Anlage 2.1

Bauprodukt	Kenngrößen			Technische Regel / Verwendbarkeits-nachweis / Hersteller *	Pos.
	Abmessung *	Werkstoff / Eigenschaft *	Brandverhalten		
Flügelbohrschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C018
Nagel	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C019
Schnellbauschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C023
Schnellbauschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C024
Schnellbauschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C028
Blechschraube Senkkopf	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C029
Heftklammern	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C030
Universalschraube FN	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C031
Bohrschraube Flachkopf	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C037
Metall Hohlraumdübel	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C039
Montageschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C043
Blechschraube Linsenkopf	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C046
Unterlegscheibe	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C049
Schnellbauschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C050
Montageschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C052
Blechschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C054
Blechschraube Senkkopf	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C056
Schnellbauschraube	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C064
Heftklammern	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	C099
Bodenbelag			normalent-flammbar		D001
Zementestrich	≥ 50mm		nichtbrennbar	DIN 18560	D002
Trittschalldämmung	≥ 40mm	≤ 0,43 W/(mK)	normalent-flammbar	EN 13163	D003
Randdämmstreifen	10mm		normalent-flammbar		D004
Transport-Abdichtungsfolie	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	normalent-flammbar	gem. Hinterlegung	E002
Gefälledämmplatten			normalent-flammbar	EN 13163 oder EN 13164	E003
Dachabdichtung			harte Bedachung	DIN 18195	E004

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Herstellung der Module - Auflistung der verwendeten Bauprodukte

Anlage 2.2

Bauprodukt	Kenngrößen			Technische Regel / Verwendbarkeitsnachweis / Hersteller *	Pos.
	Abmessung *	Werkstoff / Eigenschaft *	Brandverhalten		
Winkel	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	F003
Schweißverbindung			nichtbrennbar	EN 1090	F004
Blech	0.63mm	Kohlenstoffstahl	nichtbrennbar	EN 10346/EN 10143 oder für den Anwendungsfall passender Verwendbarkeitsnachweis	F005
Winkel	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	F008
Blechwinkel	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	F010
Trapezblech	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	F012
U-Profil	120x60x2.5mm	Kohlenstoffstahl	nichtbrennbar	DIN EN 1090	F013
I-Profil kaltgefertigt	167x3.0mm	Kohlenstoffstahl	nichtbrennbar	EN 1090	F019
Blech	1.0mm	Kohlenstoffstahl	nichtbrennbar	DIN EN 10346/DIN EN 10143 bzw. für den Anwendungsfall passender Verwendbarkeits-nachweis	F024
Blech	0.5mm	Kohlenstoffstahl	nichtbrennbar	Siehe F24	F025
UD-Profil	28x27x0.6mm	Kohlenstoffstahl	nichtbrennbar	DIN EN 14195	F026
Winkel	40x25x1.5mm	Kohlenstoffstahl	nichtbrennbar	DIN EN 1090	F027
Blech	2mm	Kohlenstoffstahl	nichtbrennbar	Siehe F24	F030
BSt 500	6mm	Betonstahl	nichtbrennbar	DIN 488	F031
Hutprofil	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	F036
Blech	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	F052
CW- / UW-Profil	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	F_x
UA-Profil	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	F_y
Stahlprofile		Kohlenstoffstahl	nichtbrennbar	DIN EN 10025, DIN EN 10365	F_z
Dampfbremse	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	nichtbrennbar	gem. Hinterlegung	L001
Spachtelmasse			nichtbrennbar	EN 13963, Gipsspachtel im Herstellersystem n. A5/A6	L003
Brunnenschaum, z.B. Würth 1K-Brunnen-schaum Kombi			normalentfl.	MVV-TB D 2.2.1.15	L004
doppelseitiges Klebeband			normalentfl.	MVV-TB D 2.2.1.15	L005
Multi-Band			normalentfl.	P-NDS04-1232	L007
Unterspannbahn	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	normalentfl.	gem. Hinterlegung	L011
Dichtungsbahn	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	normalentfl.	gem. Hinterlegung	L013
Mörtel			nichtbrennbar	gemäß Verwendbarkeitsnachweis Schottsystem	L014
Fugendichtband vorkomprimiert			normalentfl.	MVV-TB D 2.2.1.15	L019
Trennband Anschlussdichtung	gem. Hinterlegung	gem. Hinterlegung	normalentfl.	gem. Hinterlegung	L022

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Herstellung der Module - Auflistung der verwendeten Bauprodukte

Anlage 2.3

1 Tragkonstruktion

1.1 Allgemeines

Die Herstellung der Tragkonstruktion muss nach DIN EN 1090-2 und aus Bauprodukten gemäß den Anlagen 2.1 bis 2.3 sowie gemäß den Anlagen 3 bis 8 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung und den beim DIBt hinterlegten Unterlagen[1] erfolgen.

1.2 Horizontale Modulbauteile - Modulböden und Moduldächer

Die Tragkonstruktion muss aus Stahlprofilen gemäß den Anlagen 2.3 sowie 6 bis 8 bestehen.

Die Stahlprofile sind zu einem Bodenrahmen (für Modulböden) bzw. Dachrahmen (für Moduldächer), jeweils bestehend aus Längs- und Stirnträgern sowie dazwischen angeordneten Decken- bzw. Bodensprossen aus I- oder IPE-Trägern oder gekanteten Profilen mindestens U 120 x 60 x 2,5 mm, zusammenzufügen und durch Schweißen miteinander zu verbinden. Ggf. erforderliche Ausgleichsprofile für die unterseitige Befestigung der Beplankung sowie Profile für die Anschlussbereiche von Öffnungen - jeweils nach Anlage 2.3 - sind ebenfalls mit den Trägern der Boden- und Dachrahmen bzw. den Bodensprossen gemäß den statischen Erfordernissen und den hinterlegten Konstruktionsangaben[1] durch Schweißen oder unter Verwendung von geeigneten Verbindungsmitteln nach den Anlagen 2.1 bzw. 2.2 zu verbinden.

1.3 Vertikale Modulbauteile - Modulaußen- und Modulinnenwände sowie freistehende Modulstützen

Die Tragkonstruktion (Modulaußenwände und Modulinnenwände sowie Modulstützen) muss aus gewalzten Profilen, zusammengesetzten geschweißten Profilen oder Hohlprofilen, jeweils gemäß den Anlagen 2.3 sowie 4 und 5, bestehen. Die Profile sind jeweils im Eckbereich der o. g. Boden- und Dachrahmen als Eckstützen und in Abhängigkeit der statischen Erfordernisse ggf. zusätzlich als Mittelstützen anzuordnen und mit den Boden- und Dachrahmen durch Schweißen zu verbinden.

Die Unterkonstruktion aus Ständerprofilen für die Ausfachung der Modulwände sowie ggf. erforderliche Auswechselungen aus Stahlprofilen für Öffnungen und Durchdringungen - nach Anlage 2.3 - sind unter Verwendung von Befestigungsmitteln[1] nach den Anlagen 2.1 und 2.2 oder durch Schweißen gemäß den statischen Erfordernissen und den hinterlegten Konstruktionsangaben[1] herzustellen und mit den Profilen der o. g. Boden- und Dachrahmen bzw. den Wandprofilen zu verbinden.

2 Dämmung der Tragkonstruktion der Modulbauteile

2.1 Horizontale Modulbauteile - Modulböden und Moduldächer

Die Hohlräume zwischen den Profilen der Bodenrahmen und Dachrahmen sind jeweils hohlraumfüllend mit einem nichtbrennbaren Dämmstoff[1] nach Anlage 2.1 auszufüllen.

Sofern die Modulböden als Teil von Geschossdecken verwendet werden sollen, darf auf die Dämmung verzichtet werden. Sofern die Modulböden und Moduldächer an der Außenwand angeordnet werden, sind die Längs- und Stirnträger der Bodenrahmen und Dachrahmen jedoch mit dem nichtbrennbaren Dämmstoff[1] nach Anlage 2.1 komplett auszufüllen.

2.2 Vertikale Modulbauteile - Modulaußen- und Modulinnenwände sowie freistehende Modulstützen

Sämtliche Hohlräume zwischen den Profilen der Tragkonstruktion (Gefachdämmung) sind hohlraumfüllend mit dem nichtbrennbaren Dämmstoff[1] nach 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 entsprechend den Anlagen 6.xx und den beim DIBt hinterlegten Unterlagen[1] mit einem Blech[1] nach Anlage 2.3.

[1] Material- und Konstruktionsangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

3.1.2 Moduldächer - Bekleidung

Die werkseitige Bekleidung der Dachrahmen erfolgt entsprechend den Anlagen 7.xx und den beim DIBt hinterlegten Unterlagen[1] oberseitig mit Blechen[1] nach Anlage 2.3, die mit Befestigungsmitteln[1] nach Anlage 2.1 an den Deckensprossen oder an Ausgleichsprofilen befestigt werden. Oberseitig der o.g. Bleche wird eine Transportabdichtungsfolie nach Anlage 2.2 verlegt.

Unterseitig der Dachrahmen ist eine Unterkonstruktion aus Profilen[1] nach Anlage 2.3 mit Befestigungsmitteln[1] nach Anlage 2.2 an den Deckensprossen zu befestigen. Die Bekleidung der Dachrahmen erfolgt unterseitig dicht gestoßen mit nichtbrennbaren Feuerschutzplatten[1] nach Anlage 2.1 unter Verwendung von Befestigungsmitteln[1] nach Anlage 2.2.

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

3.2.1 Modulaußenwände

Die Bekleidung der Modulaußenwände erfolgt

- innenseitig zweilagig mit nichtbrennbaren Feuerschutzplatten[1] nach Anlage 2.1 an den Profilen[1] der Unterkonstruktion
- außenseitig, in Abhängigkeiten vom geplanten Fassadensystem, ein- oder zweilagig mit nichtbrennbaren Feuerschutzplatten[1] nach Anlage 2.1 an den Profilen[1] der Unterkonstruktion bzw. oben und unten an den ggf. erforderlichen Ausgleichsprofilen[1],

jeweils dicht gestoßen und unter Verwendung von Befestigungsmitteln[1] nach Anlage 2.3 entsprechend den Anlagen 4.xx und den beim DIBt hinterlegten Unterlagen[1].

3.2.2 Modulinnenwände (sog. "innenliegende Modulaußenwände" und einschalige Innenwände)

Die Bekleidung der Profile erfolgt jeweils auf der Außenseite (sog. "innenliegende Modulaußenwände") bzw. beidseitig (einschalige Innenwände), zweilagig dicht gestoßen mit nichtbrennbaren Feuerschutzplatten[1] nach Anlage 2.1 unter Verwendung von Befestigungsmitteln[1] nach Anlage 2.3 entsprechend den Anlagen 5.xx und den beim DIBt hinterlegten Unterlagen[1].

3.2.3 Modulstützen

Die Bekleidung der Profile erfolgt entsprechend Anlage 5.9 vierseitig zweilagig mit nichtbrennbaren Feuerschutzplatten[1] nach Anlage 2.1, die mit einem Fugenversatz an Winkel-Profilen[1] nach Anlage 2.3 zu befestigen sind. 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 Plattenfugen der Bekleidung muss gemäß den im DIBt hinterlegten Unterlagen[1] erfolgen.

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 Auswechslungen - anzuordnen. In der Öffnungslaibung ist entsprechend den Anlagen 4.10 und 5.11 und den beim DIBt hinterlegten Unterlagen[1] umlaufend eine zweilagige Bekleidung aus nichtbrennbaren Feuerschutzplatten[1] nach Anlage 2.1 anzuordnen. Die Bekleidung ist an den Stahlprofilen bzw. den Profilen[1] der Unterkonstruktion mit Befestigungsmitteln[1] nach Anlage 2.3 zu befestigen. Sollte bei Verwendung einer Umfassungszarge keine Laibungsbekleidung eingebaut werden, ist eine doppelte Bekleidung aus nichtbrennbaren Feuerschutzplatten[1] nach Anlage 5.10 vor der nächsten tragenden Stütze anzuordnen.

In Modulinnenwänden dürfen - sofern bauordnungsrechtlich erforderlich und zulässig - Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse angeordnet werden, die einen allgemeinen bauaufsichtlichen Ver-/Anwendbarkeitsnachweis besitzen und danach

- für den Einbau in ≥ 100 mm dicke Wände mit Ständern und Riegeln aus Stahlblechprofilen und doppelter Beplankung aus nichtbrennbaren Feuerschutzplatten (GKF) mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 60-A nach DIN 4102-4, Tabelle 10.2, oder
- für den Anschluss an mit nichtbrennbaren Feuerschutzplatten (GKF) bekleidete Stahlstützen mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 60-A nach DIN 4102-4, Tabelle 7.6, oder gemäß einem allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis

nachgewiesen sind.

Für die Ausführung von Fenstern und Türen in Modulaußenwänden gelten die Technischen Baubestimmungen.

5.2 Hohlwanddosen in Modulinnenwänden und Modulaußenwänden (Innenseite)

Die Modulwände dürfen mit Hohlwanddosen entsprechend den technischen Baubestimmungen ausgeführt werden.

Für darüber hinausgehende Anordnungen, z.B. beidseitige oder spezielle Gruppenanordnung, dürfen spezielle Hohlwanddosen (einschließlich zugehöriger Deckel und Befestigungsmittel), die einen allgemeinen bauaufsichtlichen Anwendbarkeitsnachweis besitzen und danach für den Einbau in ≥ 100 mm dicke Wände mit Ständern und Riegeln aus Stahlblechprofilen und doppelter Beplankung aus nichtbrennbaren Feuerschutzplatten (GKF) mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 60-A nach DIN 4102-4, Tabelle 10.2, nachgewiesen sind, verwendet werden. Die Angaben im jeweiligen Anwendbarkeitsnachweis sind einzuhalten.

Für die Ausführung ist die Anlage 5.14 zu beachten.

5.3 Durchführung von Installationen durch Öffnungen in Innenwänden und Decken

Im Bereich der Bauteilöffnung sind vierseitig umlaufend Stahlprofile - gemäß den statischen Erfordernissen, ggf. als zusätzliche Ständerprofile oder Auswechslungen - anzuordnen. In der Öffnungslaibung ist gemäß Anlage 4.11 und den beim DIBt hinterlegten Unterlagen[1] vierseitig umlaufend eine zweilagige Bekleidung aus nichtbrennbaren Feuerschutzplatten[1] nach Anlage 2.1 anzuordnen. Die Bekleidung ist an den Stahlprofilen bzw. den Profilen[1] der Unterkonstruktion mit Befestigungsmitteln[1] nach Anlage 2.3 zu befestigen.

In die Bauteilöffnung sind bei Innenwänden mindestens hochfeuerhemmende, klassifizierte Kabel-, Rohr- oder Kombiabschottungen nach allgemeiner Bauartgenehmigung einzubauen, die für den Einbau in ≥ 100 mm dicke mindestens hochfeuerhemmende Wände mit Ständern und Riegeln aus Stahlblechprofilen und doppelter Beplankung aus nichtbrennbaren gipsgebundenen Bauplatten und einer um die Bauteilöffnung vierseitig umlaufenden Laibungsbekleidung nachgewiesen sind.

Bauteilöffnungen in Decken sind mit Beton zu schließen. Zur Lagesicherung des Öffnungsverschlusses ist eine ausreichend verankerte Bewehrung gemäß statischen Anforderungen vorzusehen. Im Bereich der Öffnung sind mindestens hochfeuerhemmende, klassifizierte Kabel-, Rohr- oder Kombiabschottungen nach allgemeiner Bauartgenehmigung einzubauen, die für den Einbau in ≥ 100 mm dicke, mindestens hochfeuerhemmende Massivdecken und zugelassener Vermörtelung oder Betonverschluss nachgewiesen sind.

6 Anschlüsse der Modulbauteile der Module

6.1 Wandanschlüsse (horizontal)

Die Bekleidung der Modulaußenwände im Bereich der Wandanschlüsse ist gemäß den Anlagen 4.4, 4.5 und 4.7 und gemäß den beim DIBt hinterlegten Unterlagen[1]auszuführen.

6.2 Boden- und Dachanschlüsse (vertikal)

Die Bekleidung der Modulaußenwände (Innenseite), Modulinnenwände (tragend) und Modulstützen im Anschluss zu Moduldecken und -böden ist gemäß den beim DIBt hinterlegten Unterlagen[1] auszuführen und

- bis zu den Blechen[1] der Modulböden oder den Stahlprofilen zu führen (s. Anlagen 6.4 und 6.5) und
- mit der unterseitigen Bekleidung der Moduldächer gemäß Anlage 7.3 anzuschließen.

Im Anschlussbereich der Profile der Unterkonstruktion[1] (Ausfachungen) sind Anschlussdichtungen[1] nach Anlage 2.3 anzuordnen.

6.3 Bauteilfugen zwischen den Modulbauteilen der Module

Die Plattenfugen zwischen den Modulbauteilen sind gemäß den beim DIBt hinterlegten Unterlagen[1] zu verspachteln.

7 Nichttragende Innenwände

Zwischen den Modulbauteilen dürfen nichttragende Innenwände in der Bauart wie klassifizierte Wände aus Gipsplatten der Feuerwiderstandsklasse F 60-A (ein- oder zweischalig) nach DIN 4102-4, Abs. 10.2, Tabelle 10.2, mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech und doppelter Beplankung aus 2 x ≥ 12,5 mm dicken nichtbrennbaren Feuerschutzplatten (GKF) und nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmschicht, angeordnet werden. Abweichend von DIN 4102-4 müssen bei zweischaligen Trennwänden beide Wandschalen stets mit v. g. Mineralwolle ausgefüllt werden. Befinden sich tragende Stützen innerhalb einer Innenwand sind diese Wände entsprechend Abschnitt 3.2.2 zu bekleiden.

Ferner wurden im vorliegenden Bauartgenehmigungsverfahren einseitig dreilagig mit ≥ 12,5 mm dicken nichtbrennbaren Feuerschutzplatten (GKF) beplankte, nichttragende Innenwände gemäß den Anlagen 5.8, 5.18, 8.8 sowie 8.12 nachgewiesen.

Im Anschlussbereich zu den Modulbauteilen sind Anschlussdichtungen nach Anlage 2.3 anzuordnen.

Die Befestigung erfolgt seitlich, oben und unten mit Blechschrauben bzw. Bohrschrauben in der Unterkonstruktion oder mit Hohlraumdübeln (nur seitlich) in der Bekleidung der angrenzenden Bauteile, jeweils nach Anlage 2.2.

Die Bekleidung der nichttragenden Innenwände

- stößt seitlich und oben stumpf an die durchgehende Bekleidung der anschließenden Modulbauteile bzw. die Stahlprofile in Rahmenebene (s. Anlagen 4.8, 5.5 bis 5.8 sowie 8.7) und
- ist unten bis auf die das Trapezblech bzw. in Rahmenebene an die Stahlprofile der Modulböden zu führen (s. Anlage 6.4).

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

Modulaußenwände/Außenwände

4.1 Legende
4.2 Außenwand - Schnitt Außenwand / Fassade
4.3 Außenwand - Schnitt Außenwand / Fassade mit Zwischenstütze
4.4 Außenwand - Eckstütze
4.5 Außenwand - Eckstütze mit Verkleidungskasten
4.6 Außenwand - zwei Eckstützen mit Verkleidungskasten
4.7 Außenwand - zwei Ecktützen mit Verkleidungskasten und Anschluss Innenwand aus sog. zwei "Innenliegenden Außenwänden"
4.8 Außenwand - Anschluss Innenwand an Außenwand / Fassade mit Zwischenstütze
4.9 Außenwand - Anschluss Innenwand an Außenwand / Fassade
4.10 Außenwand - Einbausituation Außentür
4.11 Außenwand - Einbausituation Fenster

Modulinnenwände und Modulstützen in Innenwänden und freistehende Stützen

5.1 Legende
5.2 Innenwände und Stützen - Schnitt Innenwand
5.3 Innenwände und Stützen - Schnitt Innenwand mit Stütze
5.4 Innenwände und Stützen - Schnitt Innenwand aus zwei sog. "Innenliegenden Außenwänden" mit Stützen
5.5 Innenwände und Stützen - Anschluss Innenwand an Innenwand
5.6 Innenwände und Stützen - Innenwand aus zwei sog. "Innenliegenden Außenwänden" mit Stützen und Anschluss einer Innenwand
5.7 Innenwände und Stützen - Innenwand aus zwei sog. "Innenliegenden Außenwänden" mit Anschluss einer Innenwand
5.8 Innenwände und Stützen - Innenwände und Stützen - zweiseitig beplankte Innenwand mit Anschluss einer einseitig beplankten Innenwand
5.9 Innenwände und Stützen - Schnitt freistehende Stütze
5.10 Innenwände und Stützen - Innenwand mit Stützenbekleidung und Einbausituation Tür mit Umfassungszarge
5.11 Innenwände und Stützen - Innenwand mit Stütze und Einbausituation Tür mit Umfassungszarge
5.12 Innenwände und Stützen - Innenwand mit Stütze und Einbausituation Tür mit Blockzarge
5.13 Innenwände und Stützen - Innenwand aus zwei sog. "Innenliegenden Außenwänden" mit Stütze und Einbausituation Tür mit Umfassungszarge
5.14 Innenwände und Stützen - Einbausituation Elektrodosen
5.15 Innenwände und Stützen - Innenwand mit Durchbruch

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 3.1
Anlagenübersicht der Anlagen 4 - 5	

<u>Modulböden/Böden</u>

6.1 Legende
6.2 Boden - Schnitt Bodenaufbau
6.3 Boden - Schnitt Bodenaufbau im Modulstoßbereich
6.4 Boden - Anschluss Boden an Innenwand
6.5 Boden - Anschluss Boden an Innenwand aus zwei sog. "Innenliegende Außenwänden"

<u>Moduldächer/Dächer</u>

7.1 Legende
7.2 Dach - Schnitt Dachaufbau
7.3 Dach - Anschluss Dach an Außenwand / Fassade

<u>Geschossdecken, bestehend aus Modulböden und Moduldächern</u>

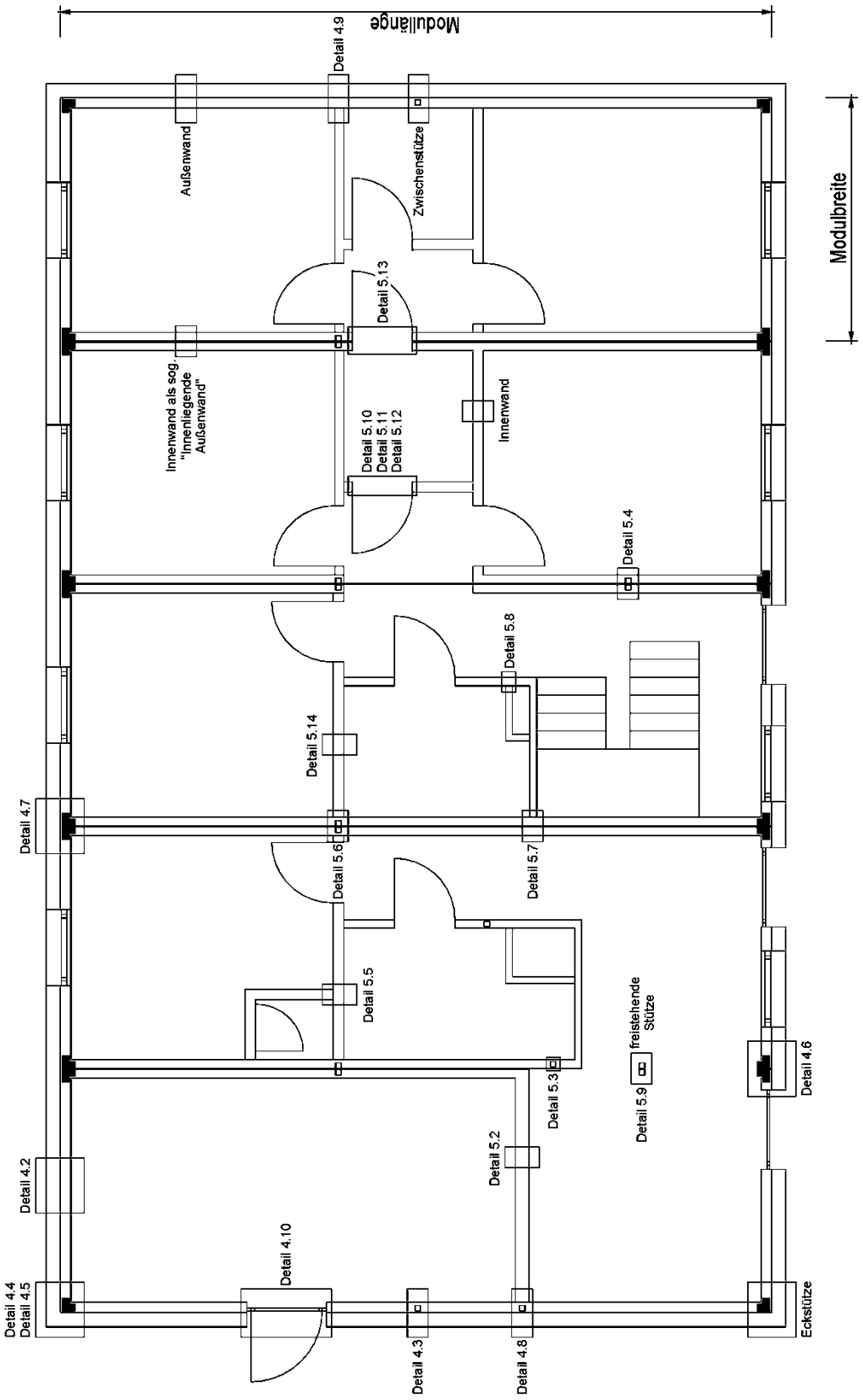
8.1 Legende
8.2 Geschossdecke - Deckenaufbau
8.3 Geschossdecke - Anschluss an Innenwand aus sog. zwei "Innenliegenden Außenwänden"
8.4 Geschossdecke - Anschluss Decke an Außenwand
8.5 Geschossdecke - Anschluss Decke an Innenwand im Modulstoßbereich und Verkleidungskasten
8.6 Geschossdecke - Deckenverkleidungskasten im Modulstoß
8.7 Geschossdecke - Anschluss Decke an Innenwand

<u>Verbindungen</u>

9.1 Legende
9.2 Modulstoß - Verbindung von vier Module an der Außenwand
9.3 Modulstoß - Verbindung von Modulen entlang der Längsachse
9.4 Modulstoß - Fugenausbildung im Stoßbereich Außenwand und Stoßbereich Boden
9.5 Modulstoß - Fugenausbildung im Stoßbereich Geschossdecke und Stoßbereich Dach

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 3.2
Anlagenübersicht der Anlagen 6 - 9	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

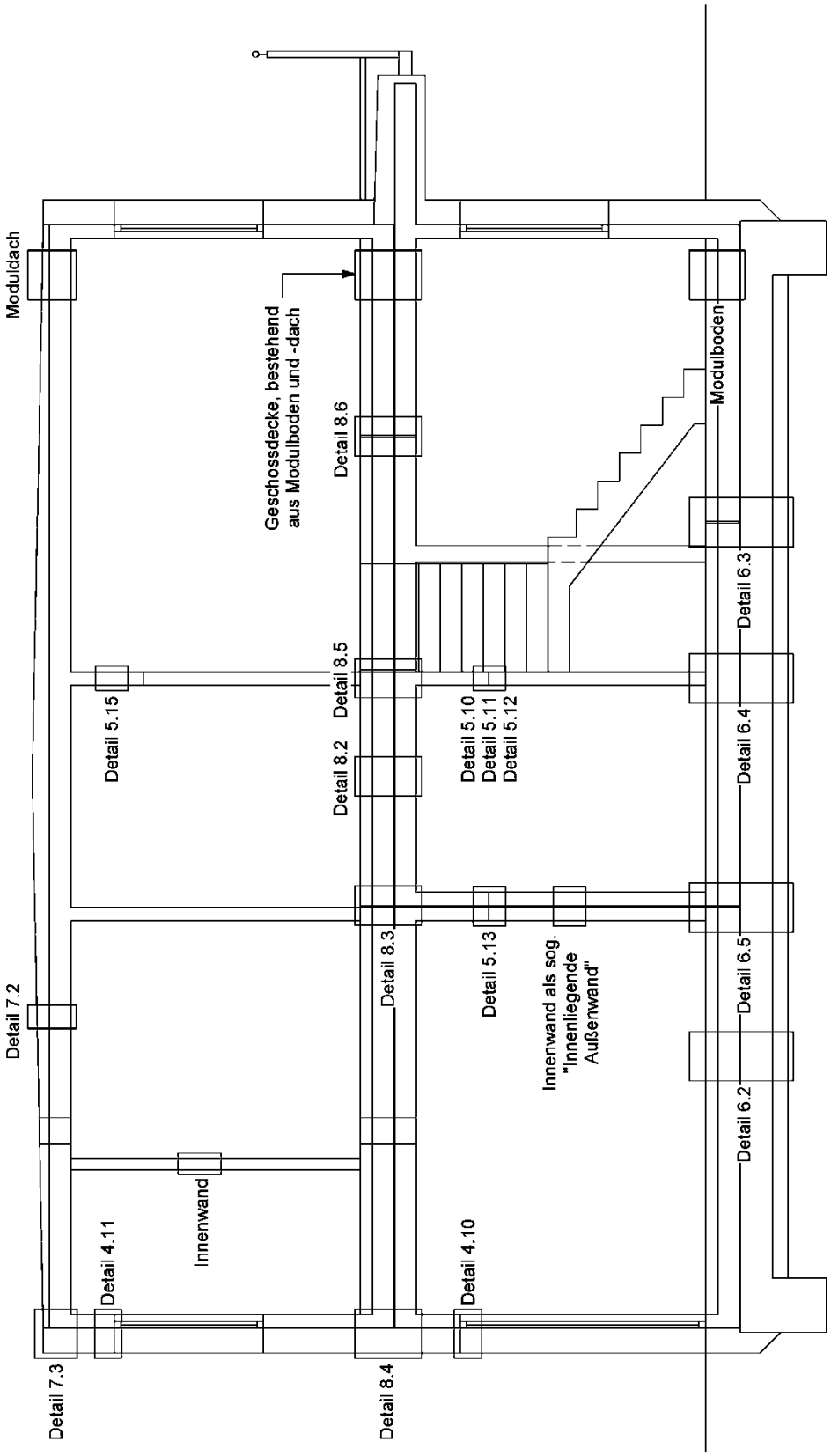


Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Übersichtsplan horizontal

Anlage 3.3

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Übersichtsplan vertikal

Anlage 3.4

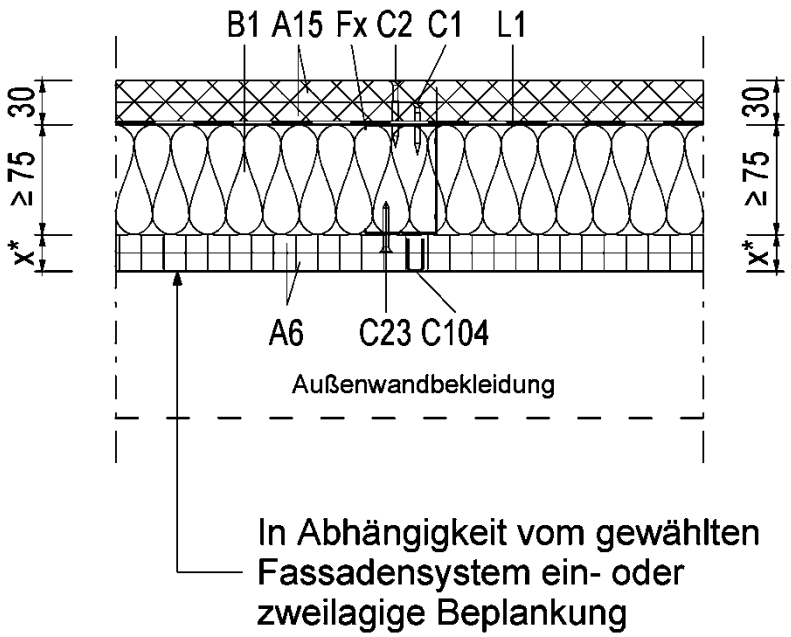
Position	Bauprodukt	Beschreibung*
A1	Gipsplatte 12,5mm	
A6	Gipsfaserplatte 15mm	
A7	Gipsfaserplatte 18mm	
A14	PU-Hartschaumplatte 10mm	
A15	Gipsplatte 15mm	
A16	Hartschaumplatte 20mm	
B1	Mineralwolldämmung	
B3	WDVS mit mineralischer Dämmung	
C1	Schnellbauschraube	
C2	Schnellbauschraube	
C4	Schnellbauschraube mit Bohrspitze	
C10	Flügelbohrschraube	
C18	Flügelbohrschraube	
C19	Nagel	
C23	Schnellbauschraube	
C24	Schnellbauschraube	
C28	Schnellbauschraube mit Bohrspitze	
C31	Universalschraube FN	
C32	Universalschraube FN	
C37	Bohrschraube Flachkopf	
C43/C52	Montageschraube	
C104	Heftklammern	
E2	Transport-Abdichtungsfolie	
Fx	CW- / UW-Profil	
Fy	UA-Profil	
Fz	Stahlprofile	
F4	Schweißverbindung	
F5	Blech	
F10	Blechwinkel	
F12	Trapezblech	
F13	U-Profil	
F26	UD-Profil	
F27	Winkel	
F36	Hutprofil	
L1	Dampfbremse	
L3	Spachtelmasse	
L4	Brunnenschaum	
L5	doppelseitiges Klebeband	
L7	Multi-Band	
L11	Unterspannbahn	
L22	Trennband Anschlussdichtung	
		* Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

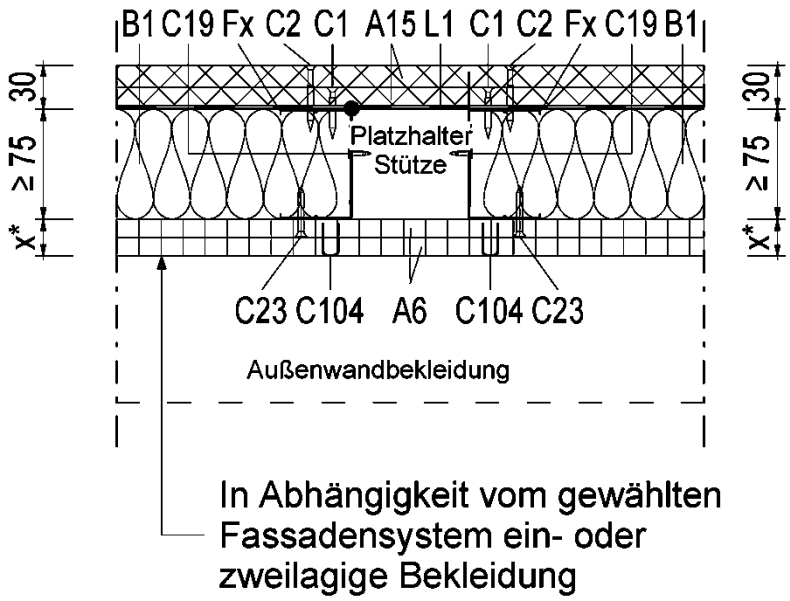
Außenwand - Legende

Anlage 4.1

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 4.2
Außenwand - Schnitt Außenwand mit Fassadensystem	



x*: ≥15 / ≥30

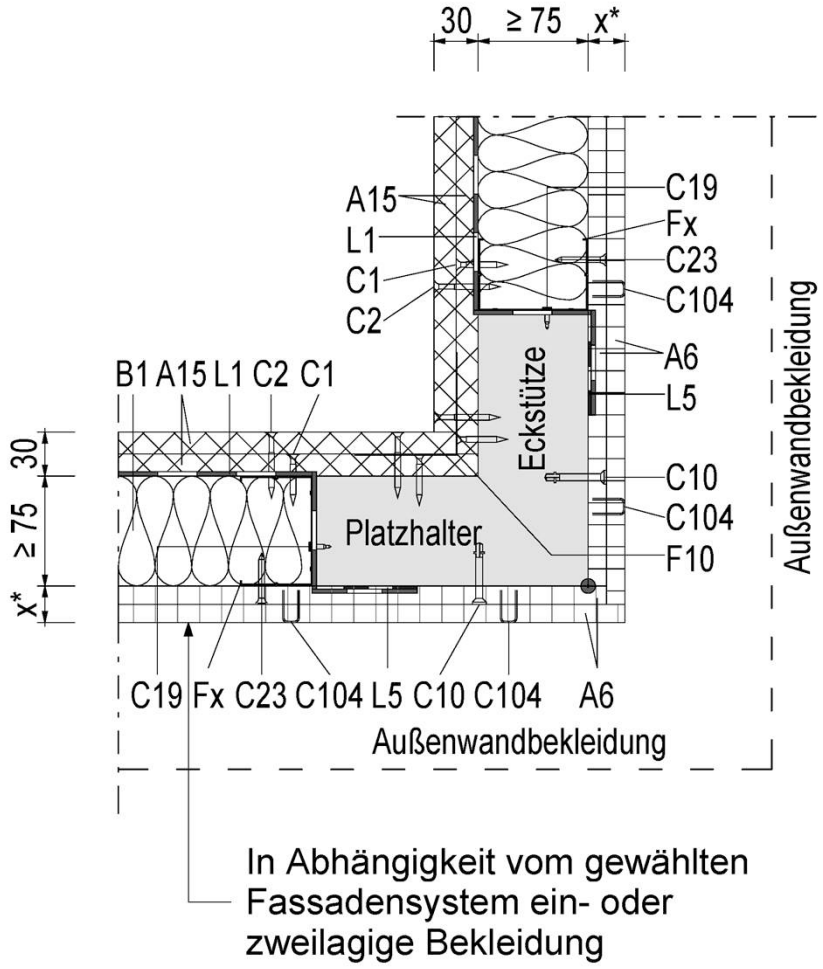
Zwischenstützen

QR 70/70/5	QR 70/70/8	QR 80/80/8	RR 120/80/8	RR 120/80/10	RR 140/70/8
RR 140/70/10	RR 140/80/8	RR 140/80/10	RR 160/80/8	RR 160/80/10	RR 180/100/8
RR 180/100/10	RR 200/100/8	RR 200/100/10	RR 200/100/12.5		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

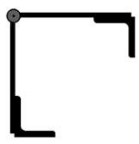
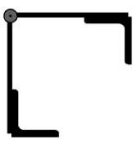
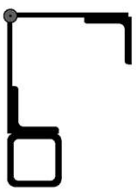
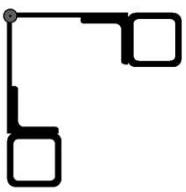
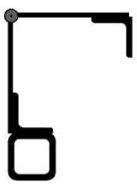
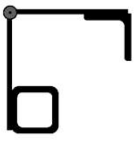
Außenwand - Schnitt Außenwand / Fassade mit Zwischenstütze

Anlage 4.3



x*: ≥15 / ≥30

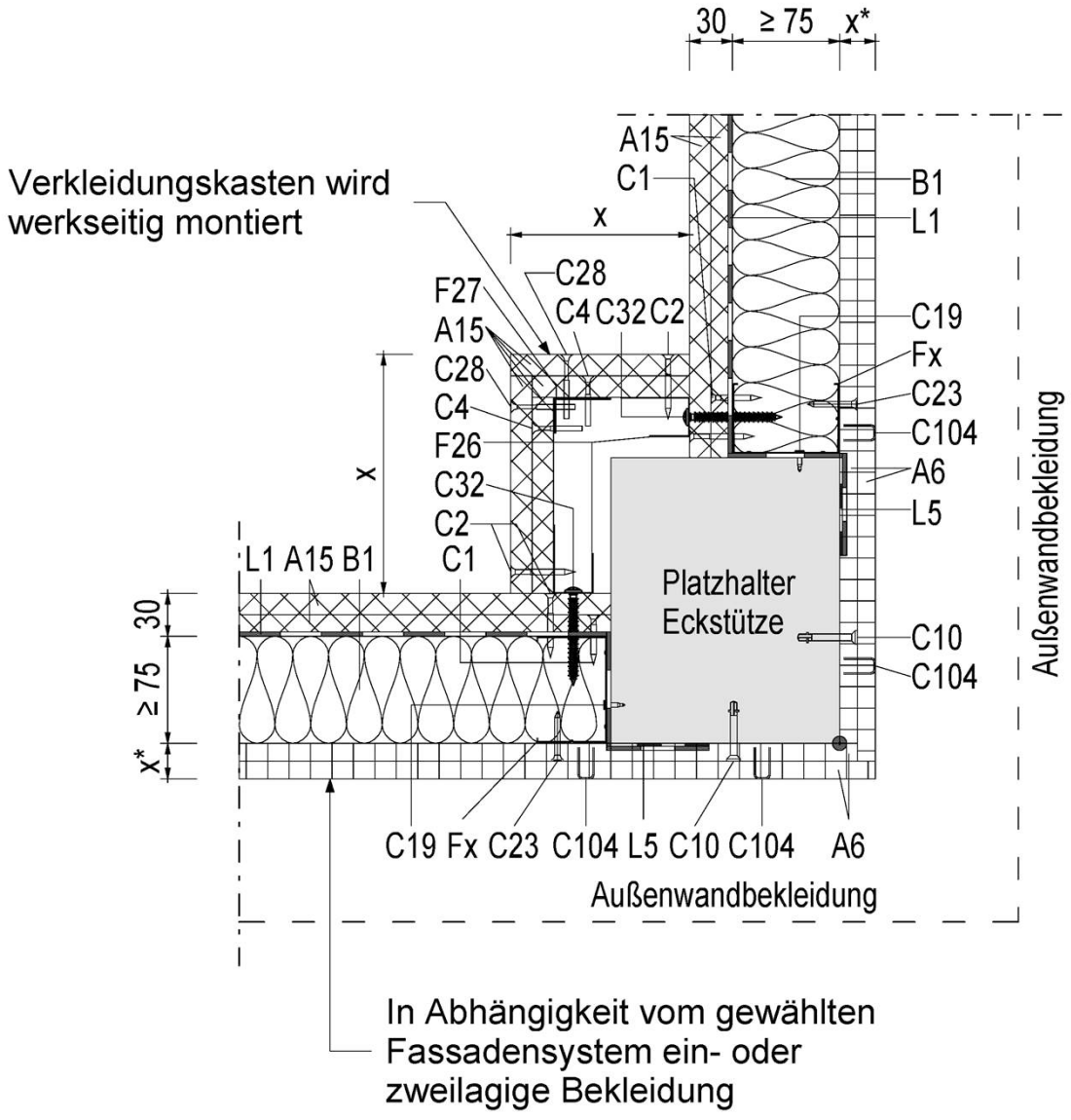
Eckstützen

					
L 180/6 | L60/8 | L60/8	L 180/6 | L 70/9 | L 70/9	L 180/6 | L 70/9 | L 70/9 + QR80/8w	L 180/6 | L 70/9 | L 70/9 + 2x QR80/8w	L 180/6 | L 60/8 | L 60/8 + QR70/8w	L 180/6 | L 70/9 + QR70/8w

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Außenwand - Eckstütze

Anlage 4.4



x*: ≥15 / ≥30

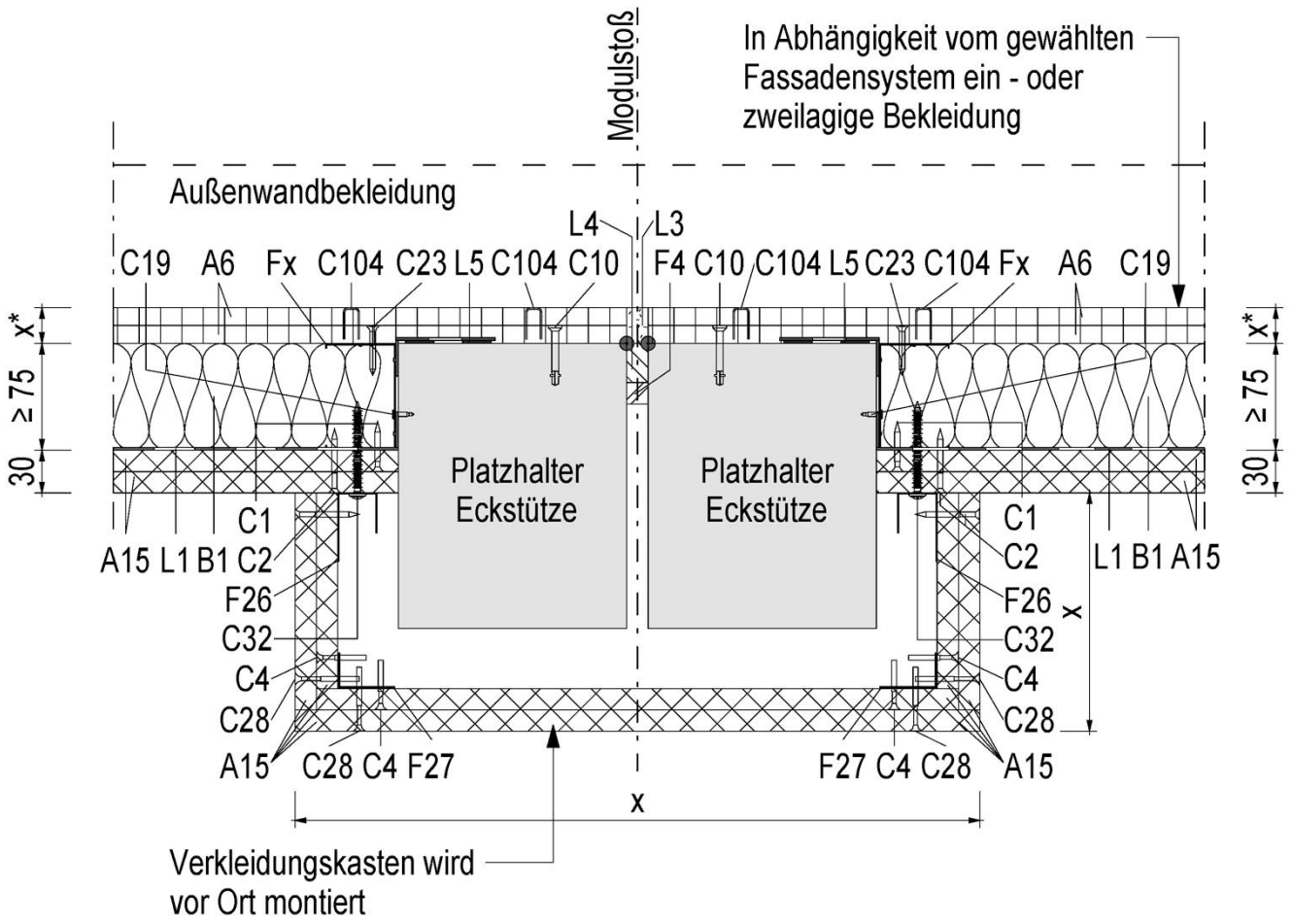
Eckstützen

HEB200	HEB240	2x UPE200	2x UPE240		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

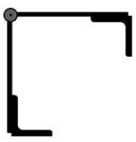
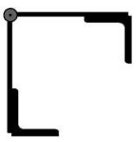
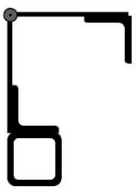
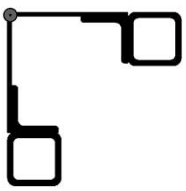
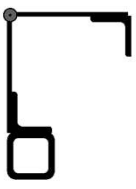
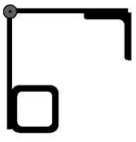
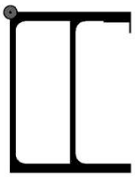
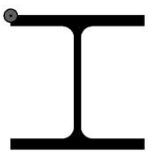
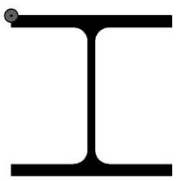
Außenwand - Eckstütze mit Verkleidungskasten

Anlage 4.5



Eckstützen

x*: ≥15 / ≥30

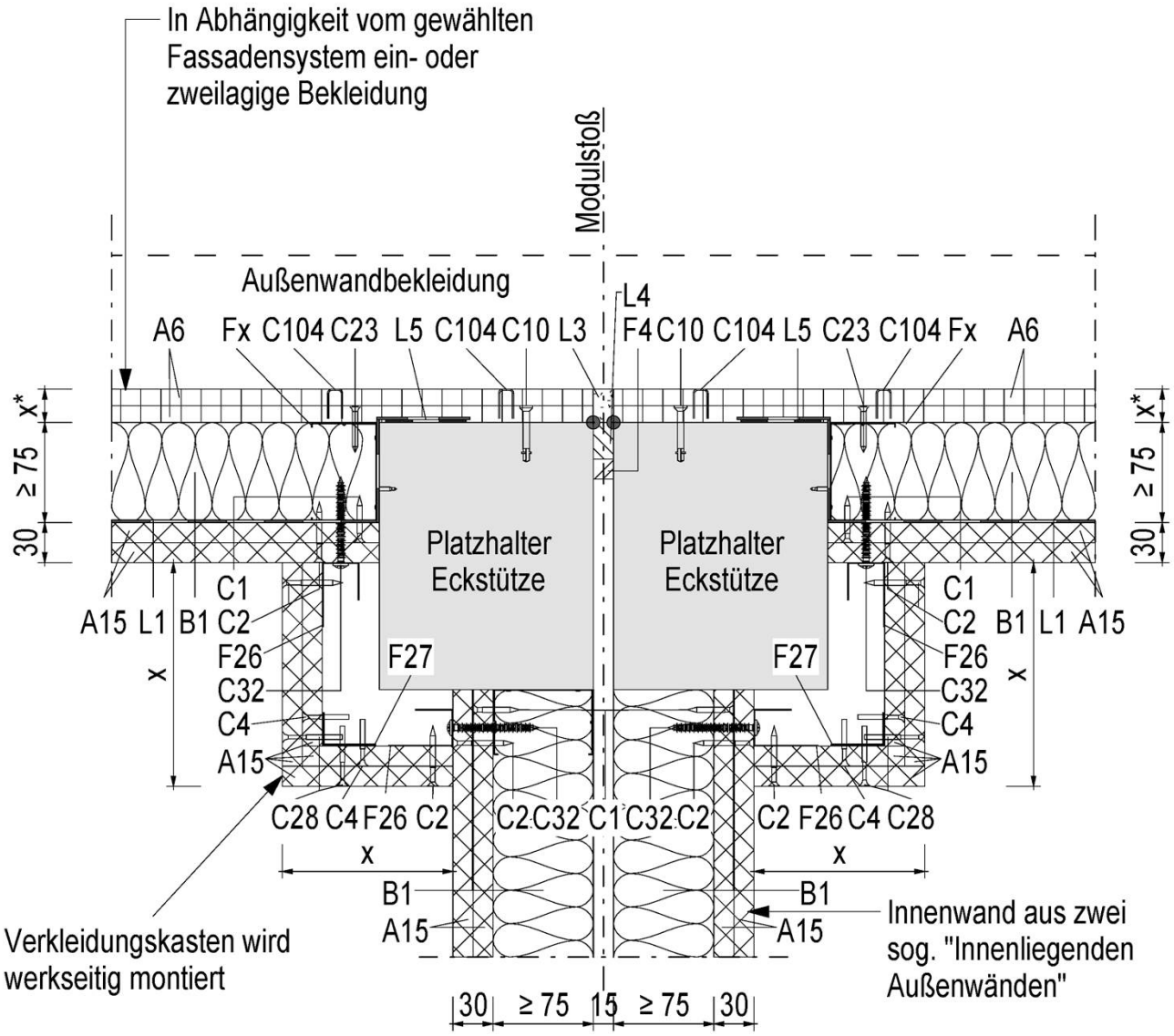
 L 180/6 | L60/8 | L60/8	 L 180/6 | L 70/9 | L 70/9	 L 180/6 | L 70/9 | L 70/9 + QR80/8w	 L 180/6 | L 70/9 | L 70/9 + 2x QR80/8w	 L 180/6 | L 60/8 | L 60/8 + QR70/8w	 L 180/6 | L 70/9 QR70/8w
 2x UPE200	 2x UPE240	 HEB200	 HEB240		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Außenwand - zwei Eckstützen mit Verkleidungskasten

Anlage 4.6

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Eckstützen

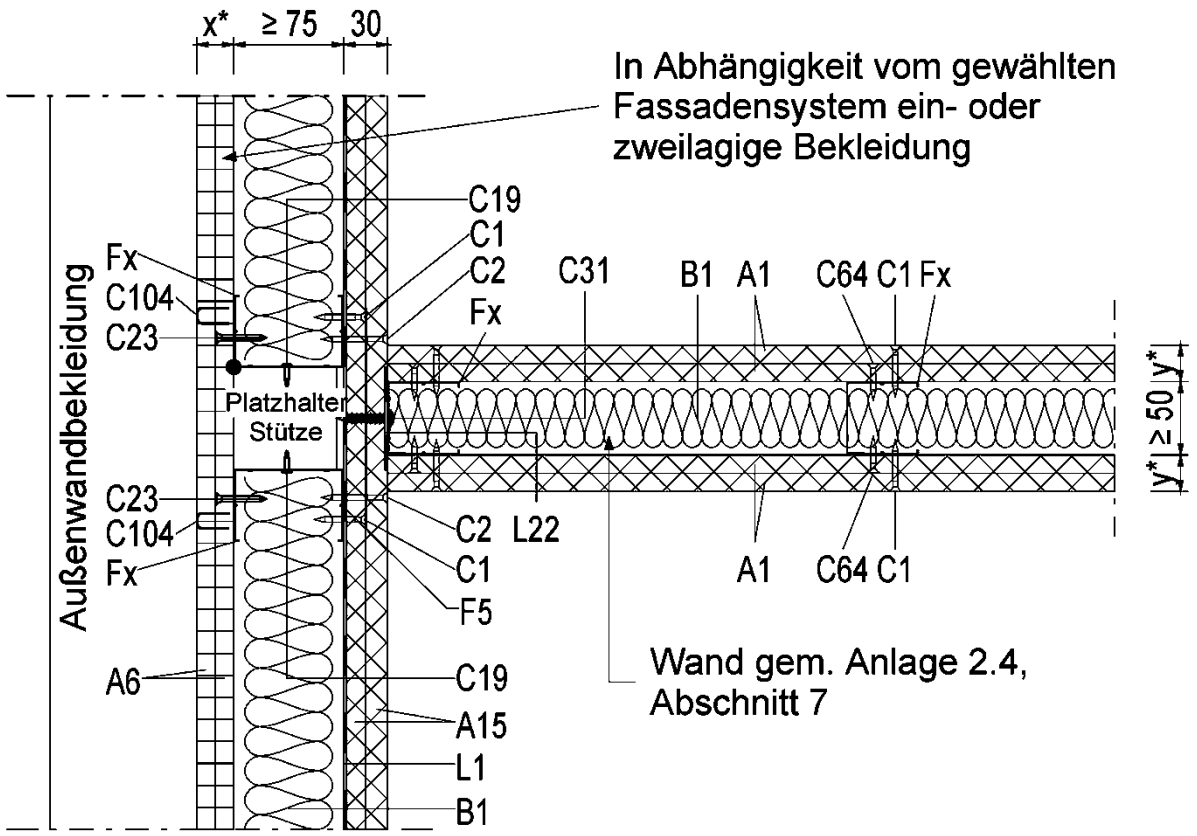
x*: ≥15 / ≥30

HEB200	HEB240	2x UPE200	2x UPE240		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Außenwand - zwei Ecktützen mit Verkleidungskasten und Anschluss Innenwand aus sog. zwei "Innenliegenden Außenwänden"

Anlage 4.7



Zwischenstützen

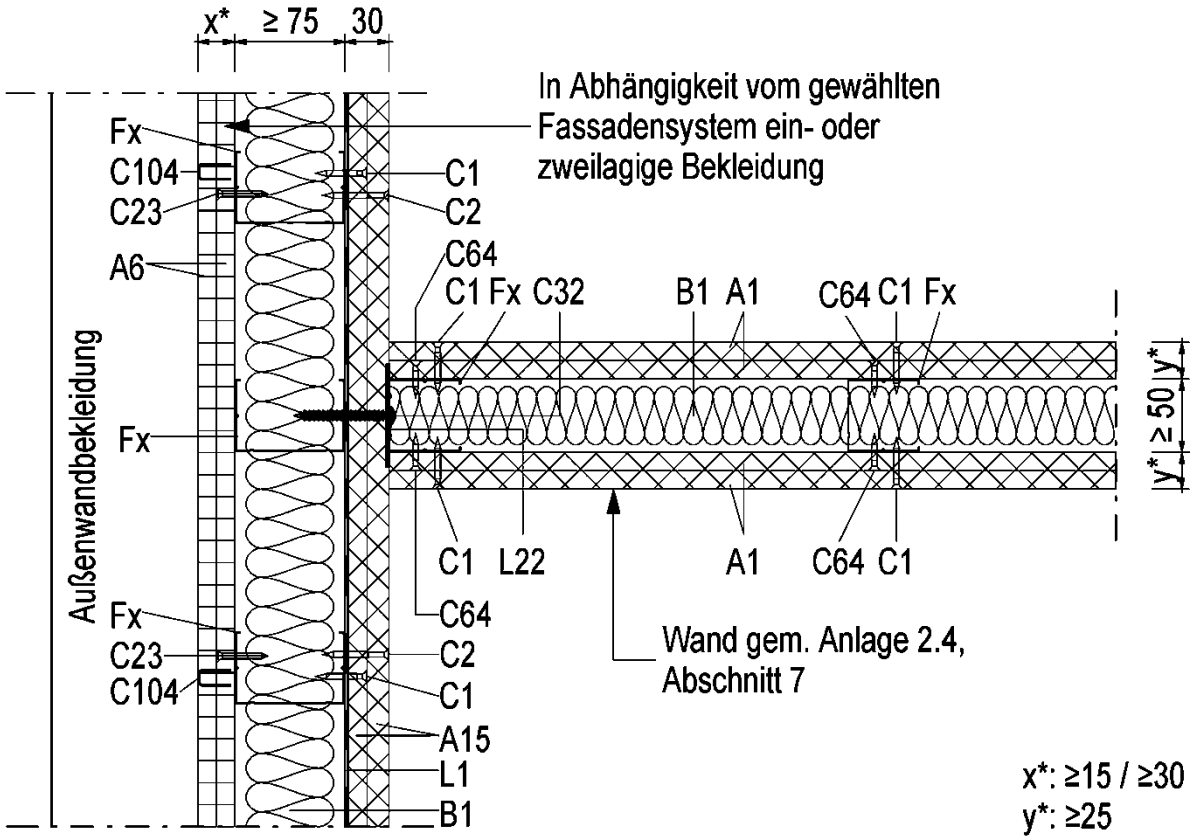
QR 70/70/5	QR 70/70/8	QR 80/80/8	RR 120/80/8	RR 120/80/10	RR 140/70/8
RR 140/70/10	RR 140/80/8	RR 140/80/10	RR 160/80/8	RR 160/80/10	RR 180/100/8
RR 180/100/10	RR 200/100/8	RR 200/100/10	RR 200/100/12,5		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Außenwand - Anschluss Innenwand an Außenwand / Fassade mit Zwischenstütze

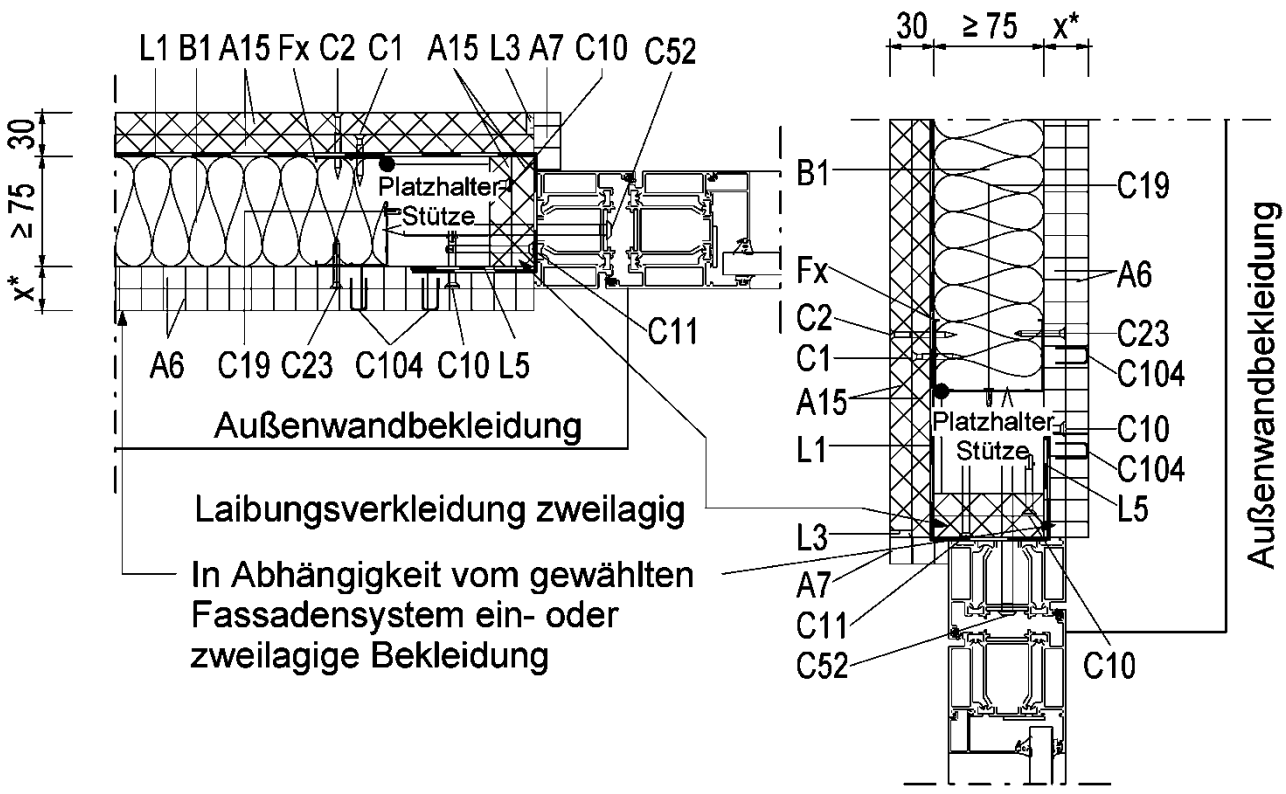
Anlage 4.8

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 4.9
Außenwand - Anschluss Innenwand an Außenwand / Fassade	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Zwischenstützen

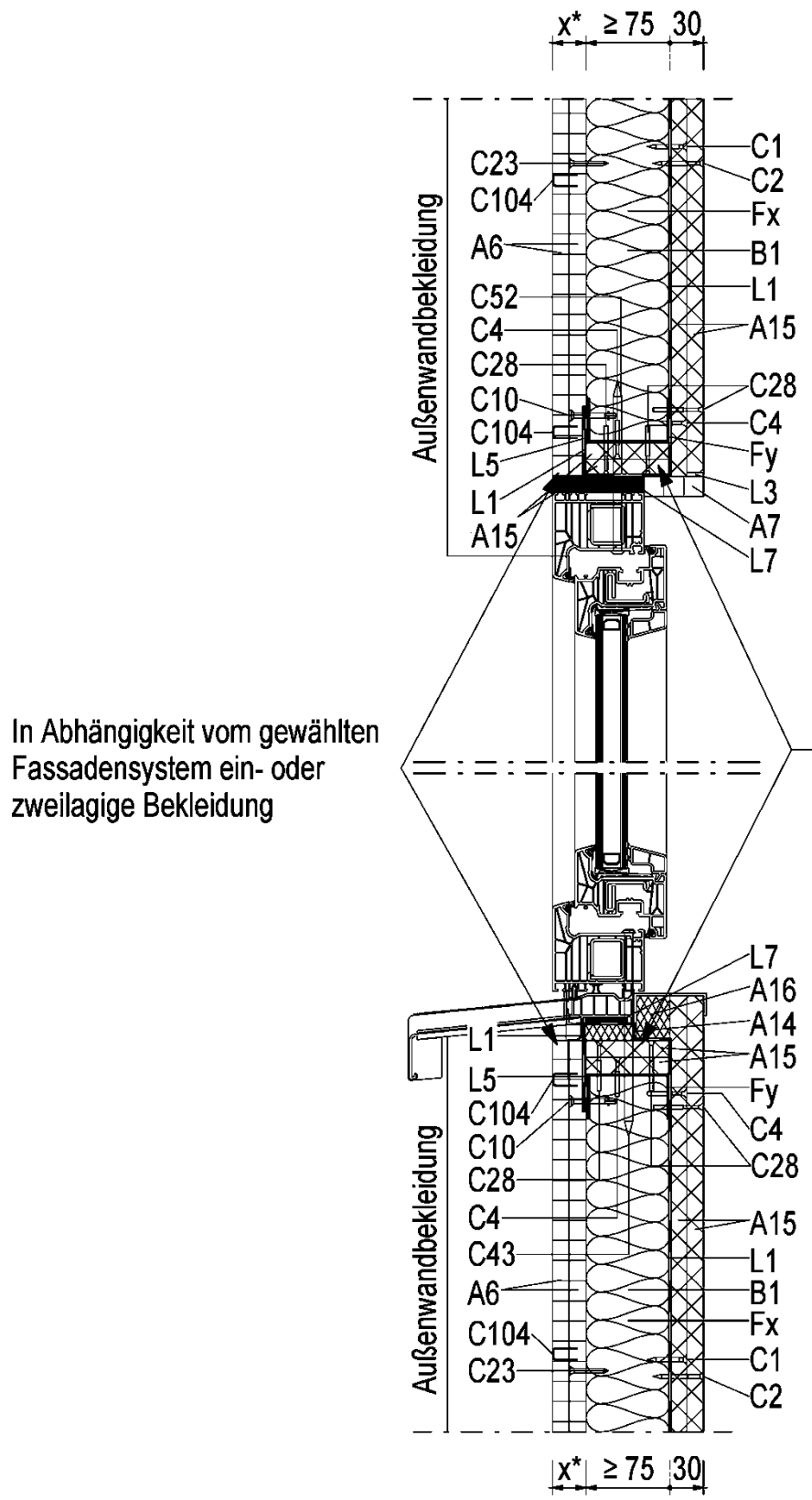
x*: ≥15 / ≥30

QR 70/70/5	QR 70/70/8	QR 80/80/8	RR 120/80/8	RR 120/80/10	RR 140/70/8
RR 140/70/10	RR 140/80/8	RR 140/80/10	RR 160/80/8	RR 160/80/10	RR 180/100/8
RR 180/100/10	RR 200/100/8	RR 200/100/10	RR 200/100/12,5		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Außenwand - Einbausituation Außentür

Anlage 4.10



Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 4.11
Außenwand - Einbausituation Fenster	

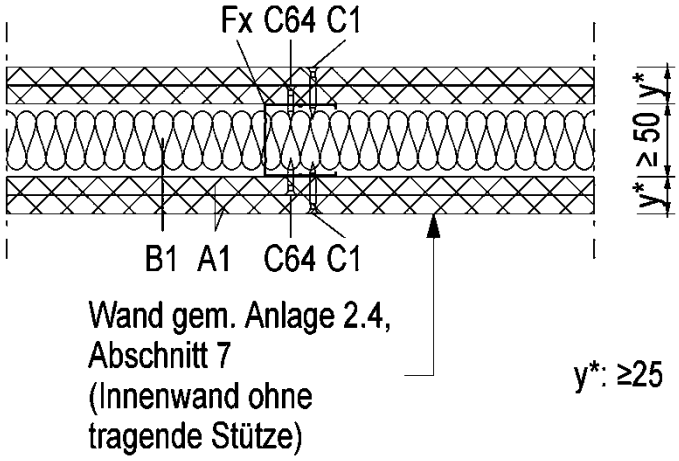
Position	Bauprodukt	Beschreibung*
A1	Gipsplatte 12,5mm	
A2	Gipsplatte 20mm	
A7	Gipsfaserplatte 18mm	
A13	Grobspanplatte OSB3	
B1	Mineralwolldämmung	
C1	Schnellbauschraube	
C2	Schnellbauschraube	
C32	Universalschraube FN	
C52	Montageschraube	
C54	Blechschraube	
C64	Schnellbauschraube	
C79	Heftklammer	
C80	Heftklammer	
C88	Universalschraube Senkfrästaschenkopf	
C95	Heftklammer	
C96	Heftklammer	
C102	Heftklammer	
C109	Dichtschraube	
E2	Transport-Abdichtungsfolie	
Fx	CW- / UW-Profil	
Fz	Stahlprofile	
F5	Blech	
F10	Blechwinkel	
F30	Blech	
F76	KVH C24 / BSH GL32c	
L7	Multi-Band	
L11	Unterspannbahn	
L22	Trennband Anschlussdichtung	
		* Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

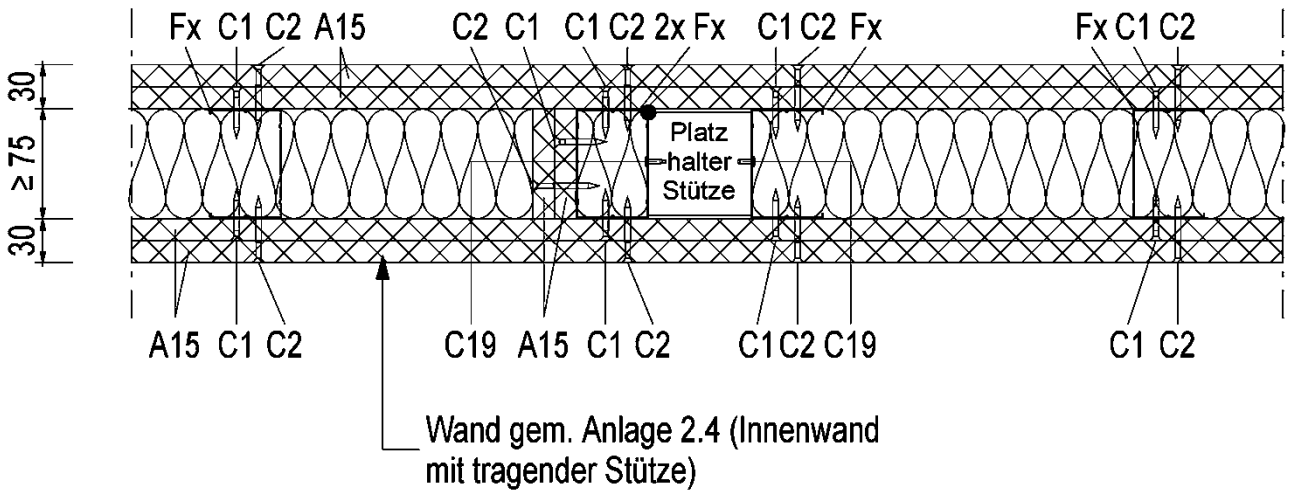
Innenwände und Stützen - Legende

Anlage 5.1

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 5.2
Innenwände und Stützen - Schnitt Innenwand	



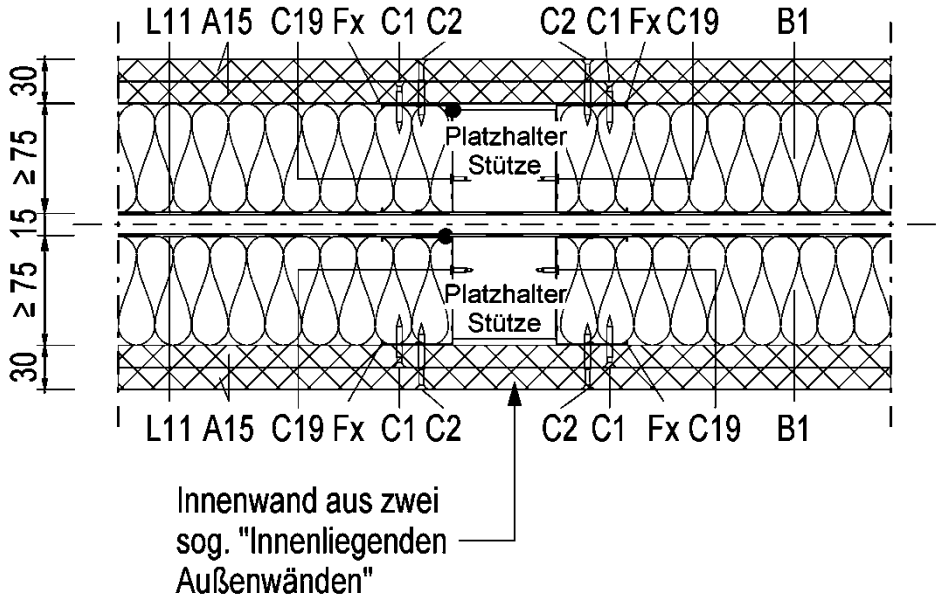
Zwischenstützen

QR 70/70/5	QR 70/70/8	QR 80/80/8	RR 120/80/8	RR 120/80/10	RR 140/70/8
RR 140/70/10	RR 140/80/8	RR 140/80/10	RR 160/80/8	RR 160/80/10	RR 180/100/8
RR 180/100/10	RR 200/100/8	RR 200/100/10	RR 200/100/12,5		

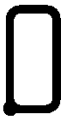
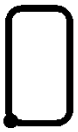
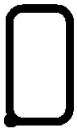
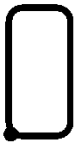
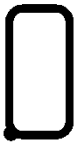
Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Innenwände und Stützen - Schnitt Innenwand mit Stütze

Anlage 5.3



Zwischenstützen

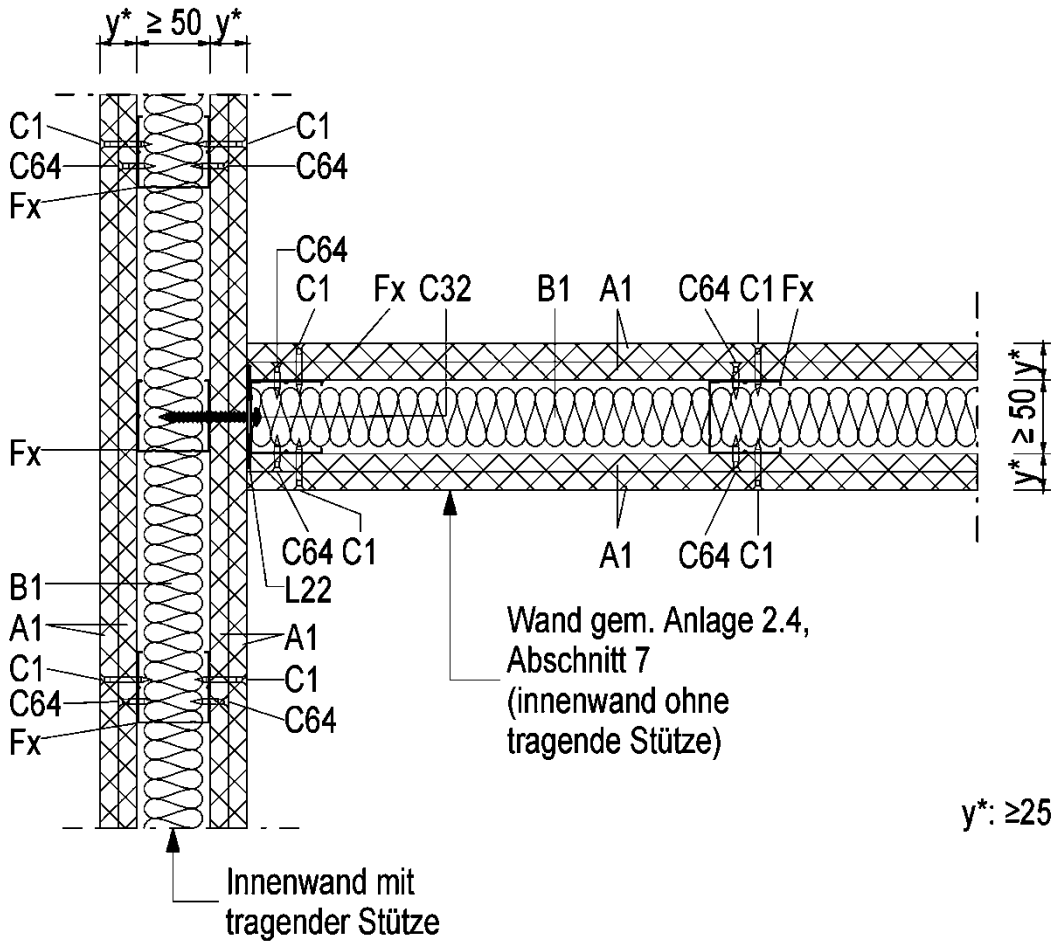
 QR 70/70/5	 QR 70/70/8	 QR 80/80/8	 RR 120/80/8	 RR 120/80/10	 RR 140/70/8
 RR 140/70/10	 RR 140/80/8	 RR 140/80/10	 RR 160/80/8	 RR 160/80/10	 RR 180/100/8
 RR 180/100/10	 RR 200/100/8	 RR 200/100/10	 RR 200/100/12,5		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

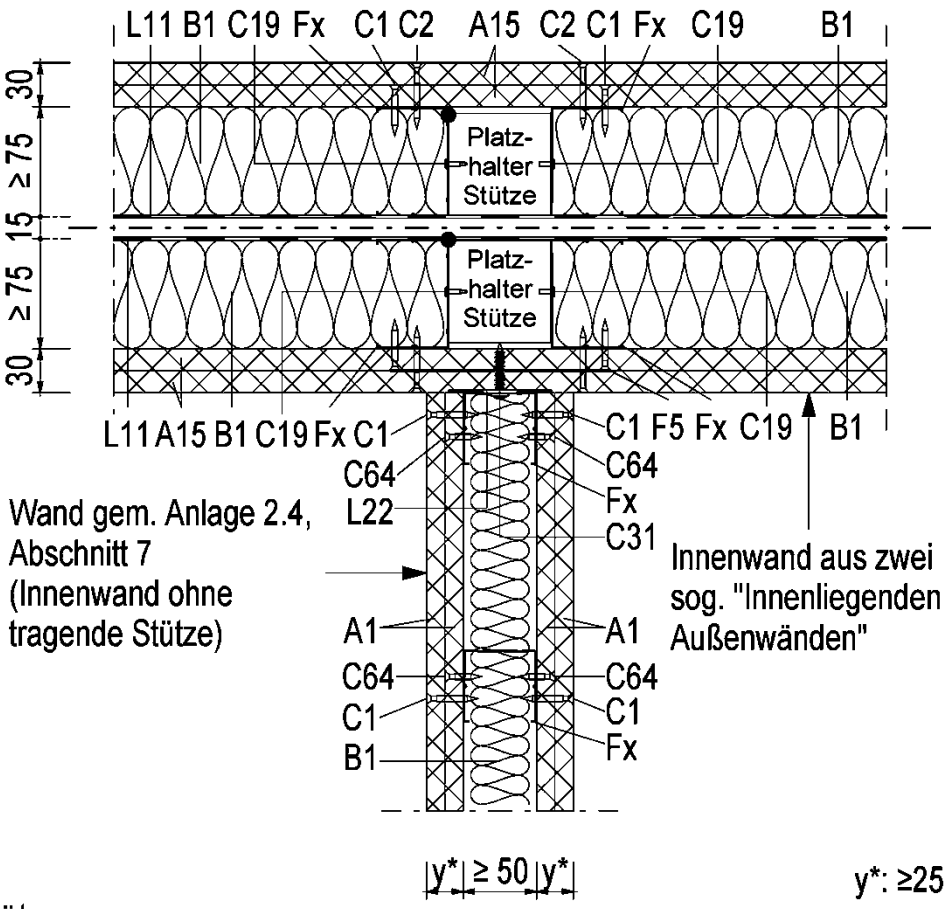
Innenwände und Stützen - Schnitt Innenwand aus zwei sog. "Innenliegenden Außenwänden" mit Stützen

Anlage 5.4

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 5.5
Innenwände und Stützen - Anschluss Innenwand an Innenwand	



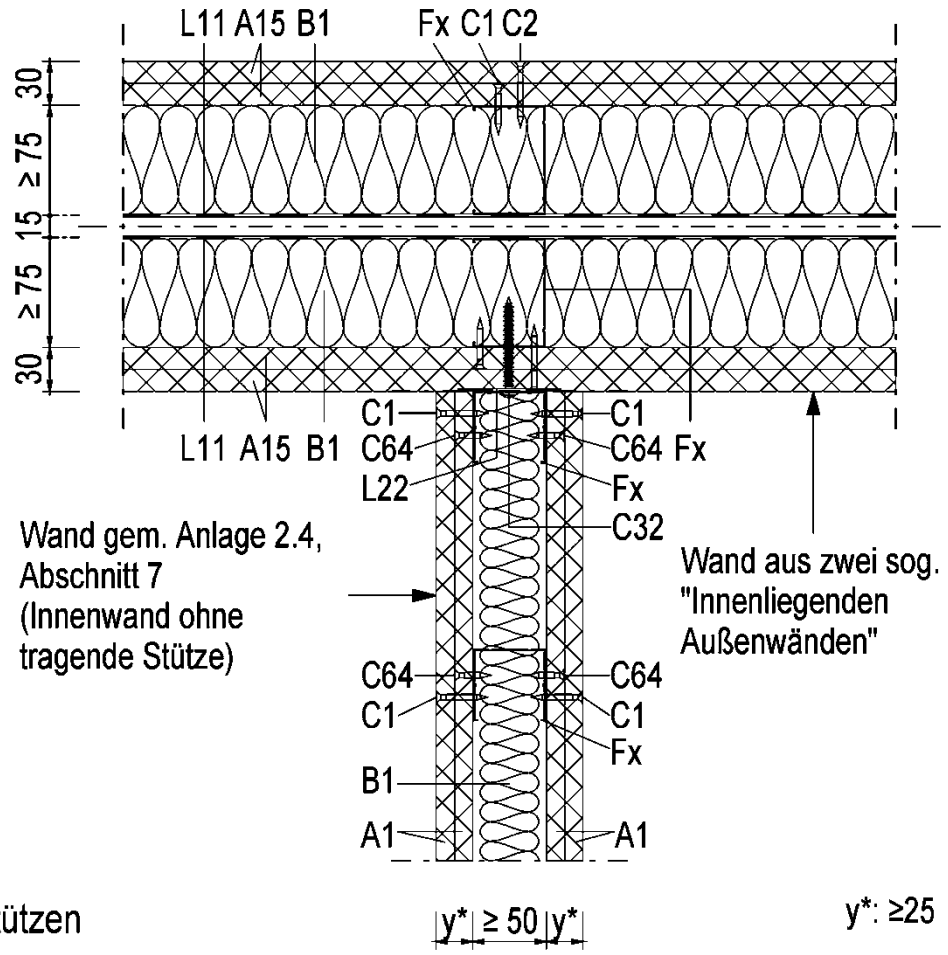
Zwischenstützen

QR 70/70/5	QR 70/70/8	QR 80/80/8	RR 120/80/8	RR 120/80/10	RR 140/70/8
RR 140/70/10	RR 140/80/8	RR 140/80/10	RR 160/80/8	RR 160/80/10	RR 180/100/8
RR 180/100/10	RR 200/100/8	RR 200/100/10	RR 200/100/12,5		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Innenwände und Stützen - Innenwand aus zwei sog. "Innenliegenden Außenwänden" mit Stützen und Anschluss einer Innenwand

Anlage 5.6

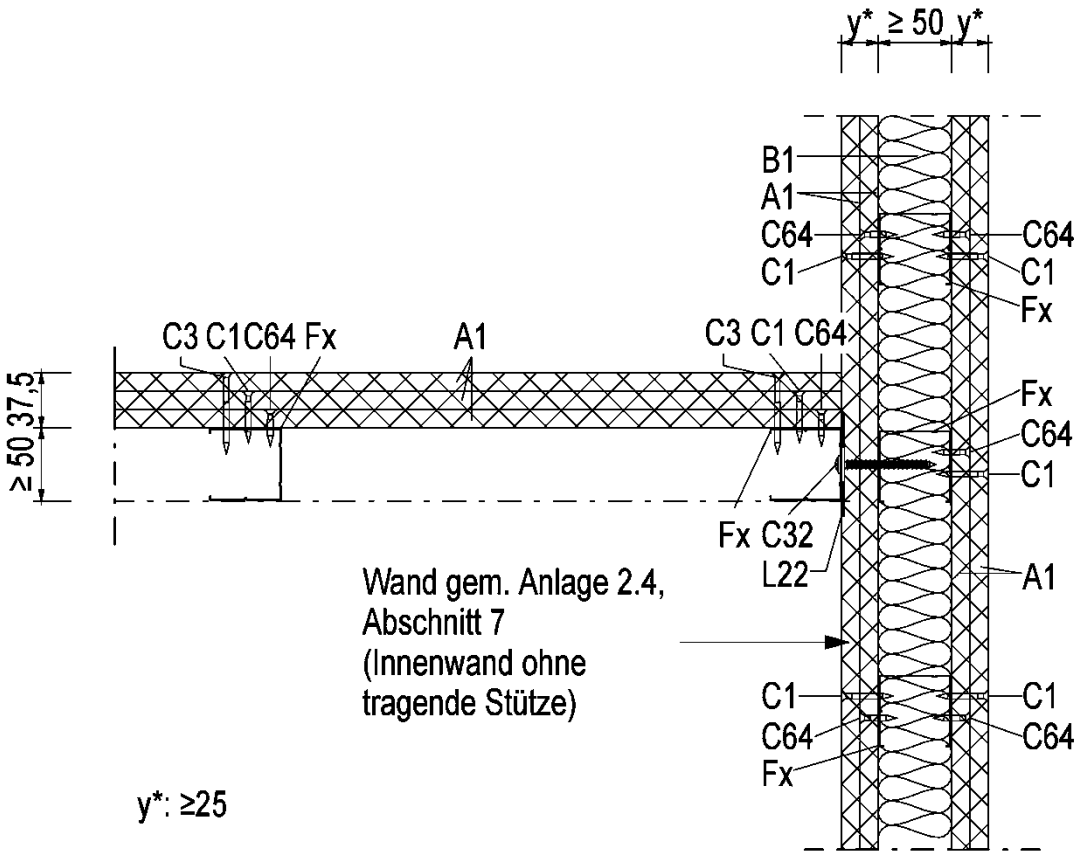


QR 70/70/5	QR 70/70/8	QR 80/80/8	RR 120/80/8	RR 120/80/10	RR 140/70/8
RR 140/70/10	RR 140/80/8	RR 140/80/10	RR 160/80/8	RR 160/80/10	RR 180/100/8
RR 180/100/10	RR 200/100/8				

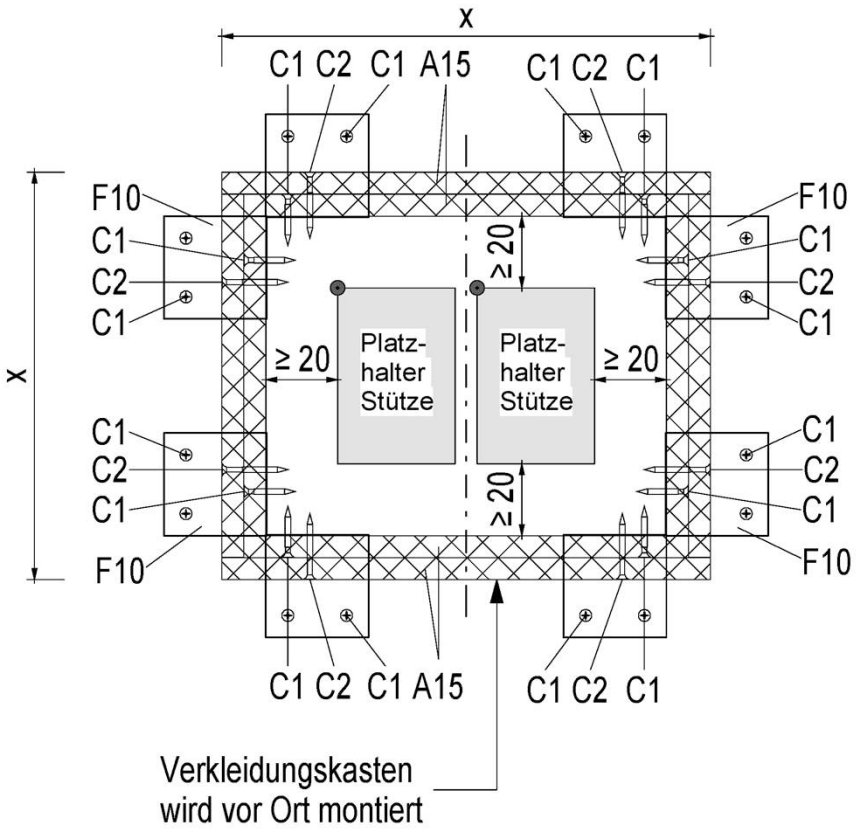
Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Innenwände und Stützen - Innenwand aus zwei sog. "Innenliegenden Außenwänden" mit Anschluss einer Innenwand

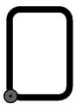
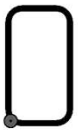
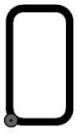
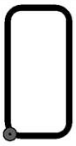
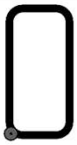
Anlage 5.7



Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 5.8
Innenwände und Stützen - zweiseitig beplankte Innenwand mit Anschluss einer einseitig beplankten Innenwand	

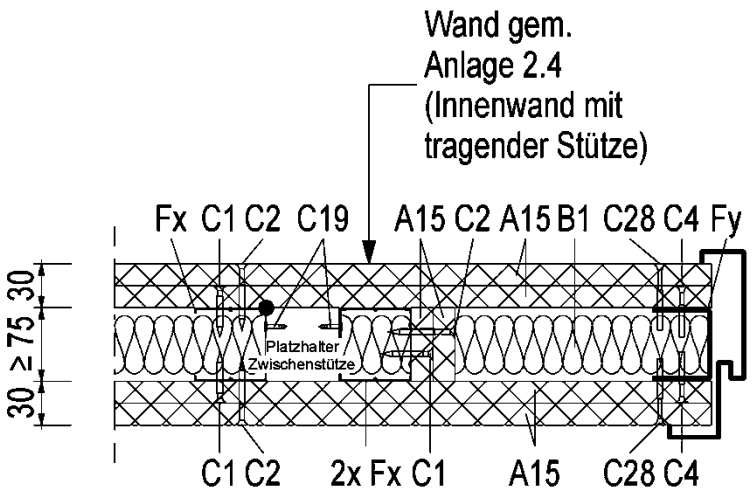


Zwischenstützen

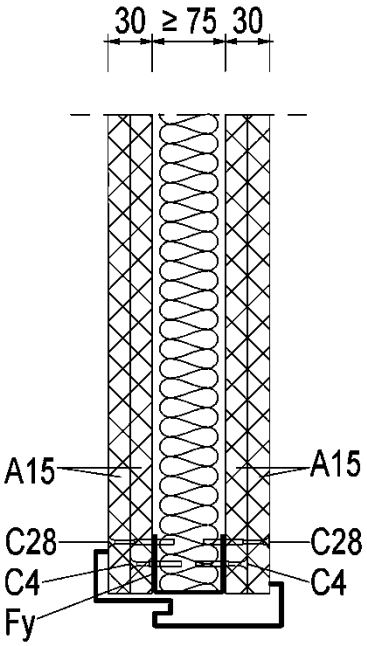
 QR 70/70/5	 QR 70/70/8	 QR 80/80/8	 RR 120/80/8	 RR 120/80/10	 RR 140/70/8
 RR 140/70/10	 RR 140/80/8	 RR 140/80/10	 RR 160/80/8	 RR 160/80/10	 RR 180/100/8
 RR 180/100/10	 RR 200/100/8	 RR 200/100/10	 RR 200/100/12,5		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 5.9
Innenwände und Stützen - Schnitt freistehende Stütze	

Laibung



Sturz



Zwischenstützen

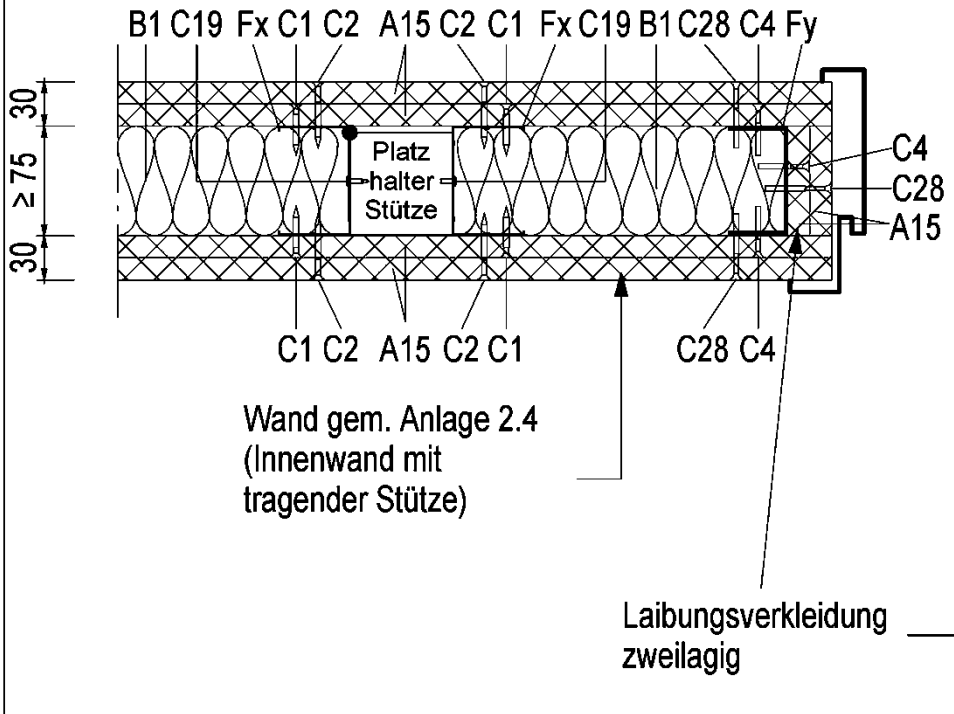
QR 70/70/5	QR 70/70/8	QR 80/80/8	RR 120/80/8	RR 120/80/10	RR 140/70/8
RR 140/70/10	RR 140/80/8	RR 140/80/10	RR 160/80/8	RR 160/80/10	RR 180/100/8
RR 180/100/10	RR 200/100/8	RR 200/100/10	RR 200/100/12,5		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

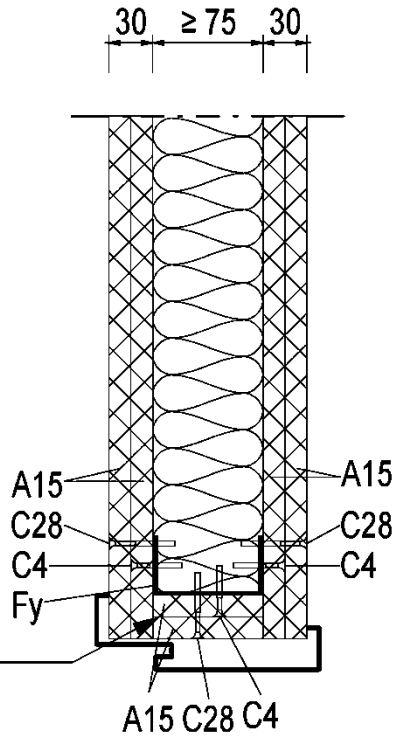
Innenwände und Stützen - Innenwand mit Stützenbekleidung und Einbausituation Tür mit Umfassungszarge

Anlage 5.10

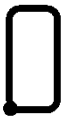
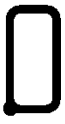
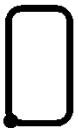
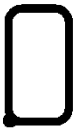
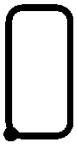
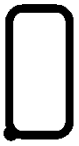
Laibung



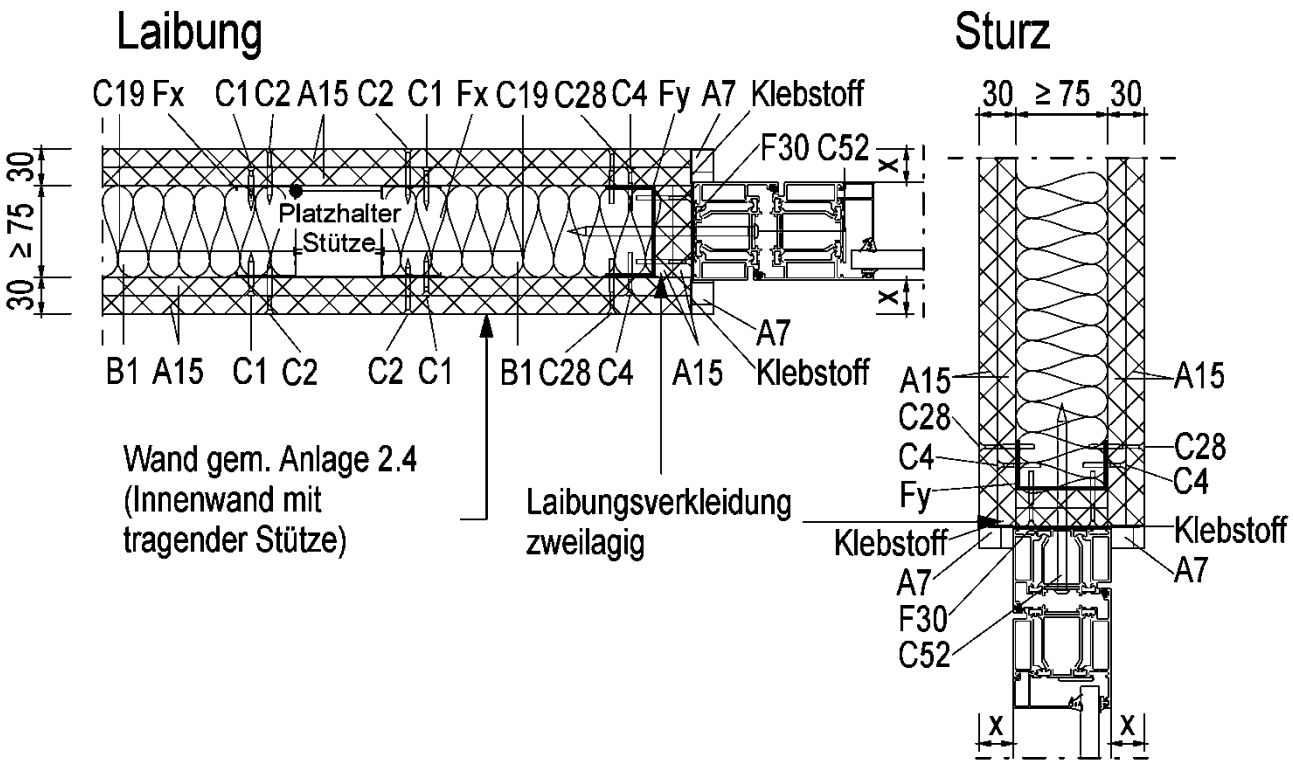
Sturz



Zwischenstützen

 QR 70/70/5	 QR 70/70/8	 QR 80/80/8	 RR 120/80/8	 RR 120/80/10	 RR 140/70/8
 RR 140/70/10	 RR 140/80/8	 RR 140/80/10	 RR 160/80/8	 RR 160/80/10	 RR 180/100/8
 RR 180/100/10	 RR 200/100/8	 RR 200/100/10	 RR 200/100/12,5		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 5.11
Innenwände und Stützen - Innenwand mit Stütze und Einbausituation Tür mit Umfassungszarge	



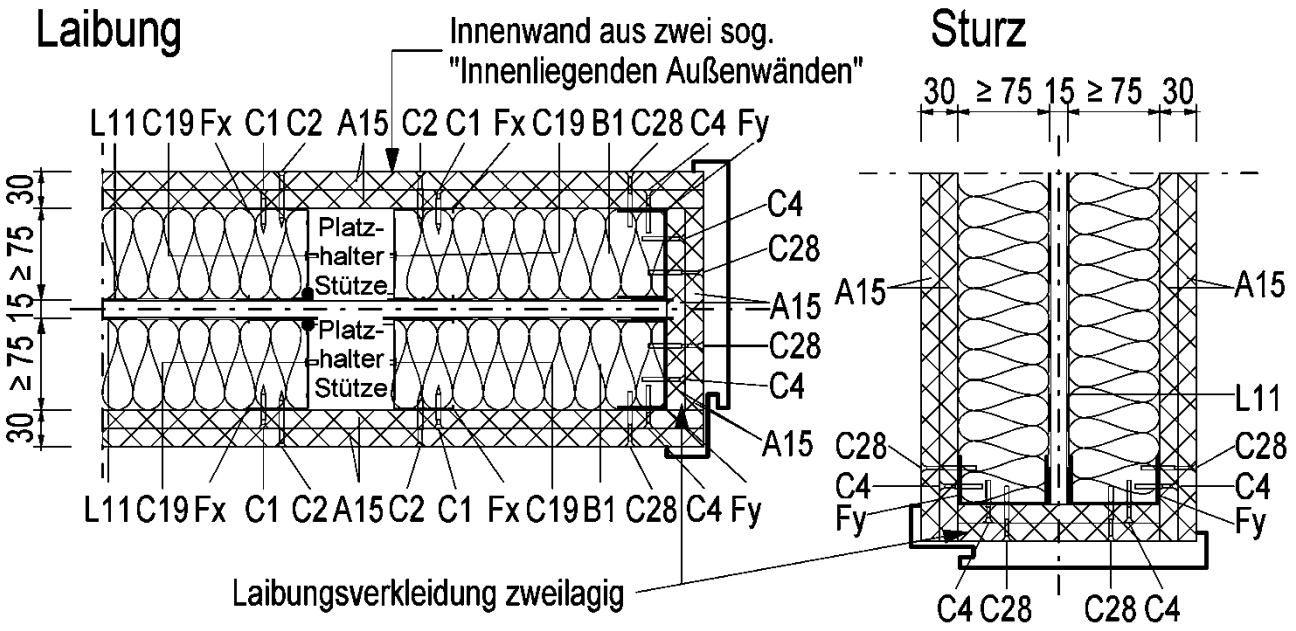
Zwischenstützen

QR 70/70/5	QR 70/70/8	QR 80/80/8	RR 120/80/8	RR 120/80/10	RR 140/70/8
RR 140/70/10	RR 140/80/8	RR 140/80/10	RR 160/80/8	RR 160/80/10	RR 180/100/8
RR 180/100/10	RR 200/100/8	RR 200/100/10	RR 200/100/12,5		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Innenwände und Stützen - Innenwand mit Stütze und Einbausituation Tür mit Blockzarge

Anlage 5.12



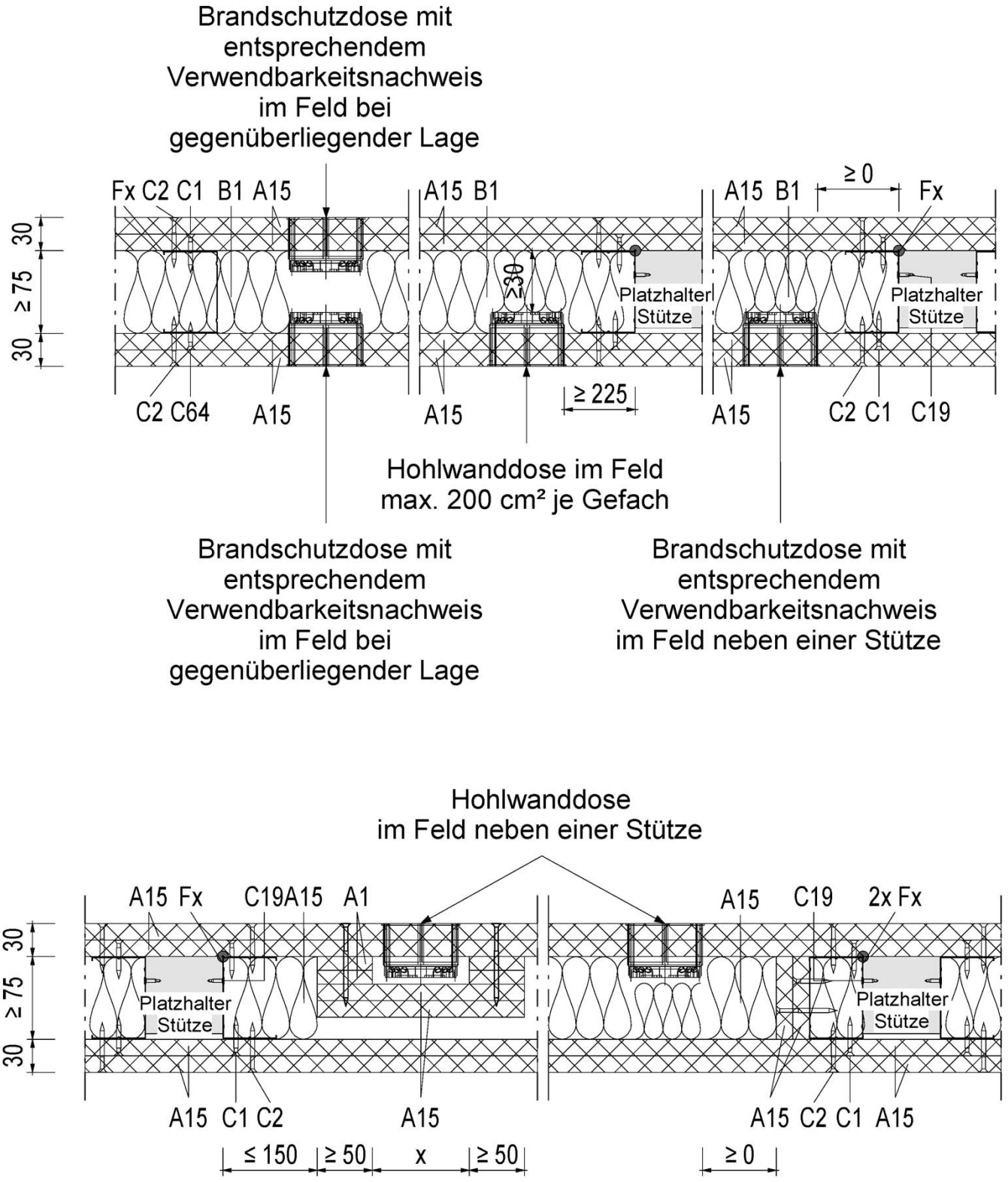
Zwischenstützen

QR 70/70/5	QR 70/70/8	QR 80/80/8	RR 120/80/8	RR 120/80/10	RR 140/70/8
RR 140/70/10	RR 140/80/8	RR 140/80/10	RR 160/80/8	RR 160/80/10	RR 180/100/8
RR 180/100/10	RR 200/100/8	RR 200/100/10	RR 200/100/12,5		

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

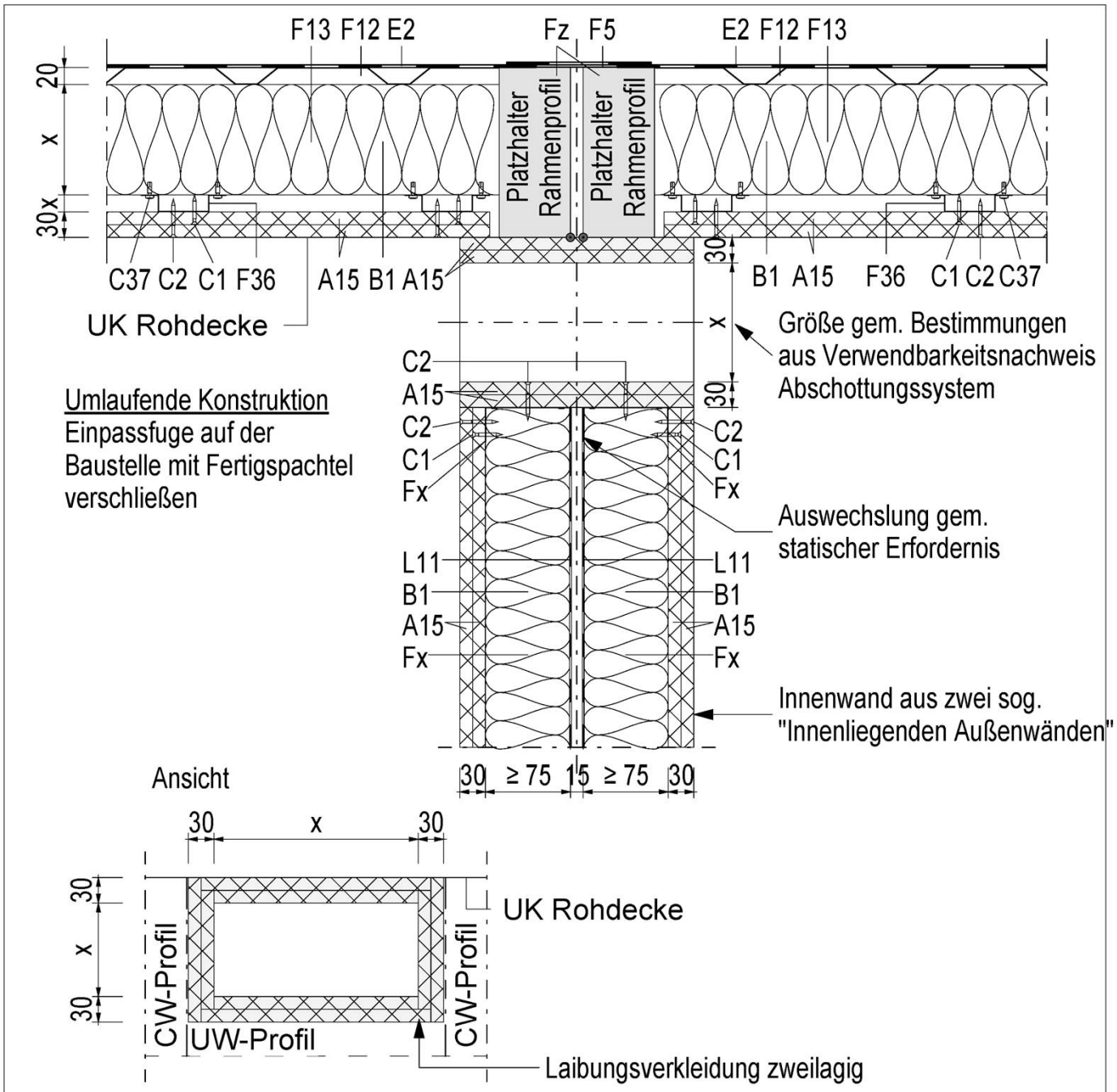
Innenwände und Stützen - Innenwand aus zwei sog. "Innenliegenden Außenwänden" mit Stütze und Einbausituation Tür mit Umfassungszarge

Anlage 5.13



Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 5.14
Innenwände und Stützen - Einbausituation Elektrodosen	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Rahmenprofile

UPE 200	UPE 240	UPE 270	2x UPE 200	HEB 200	
Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise					Anlage 5.15
Innenwände und Stützen - Innenwand aus sog. zwei "Innenliegenden Außenwänden" mit Durchbruch					

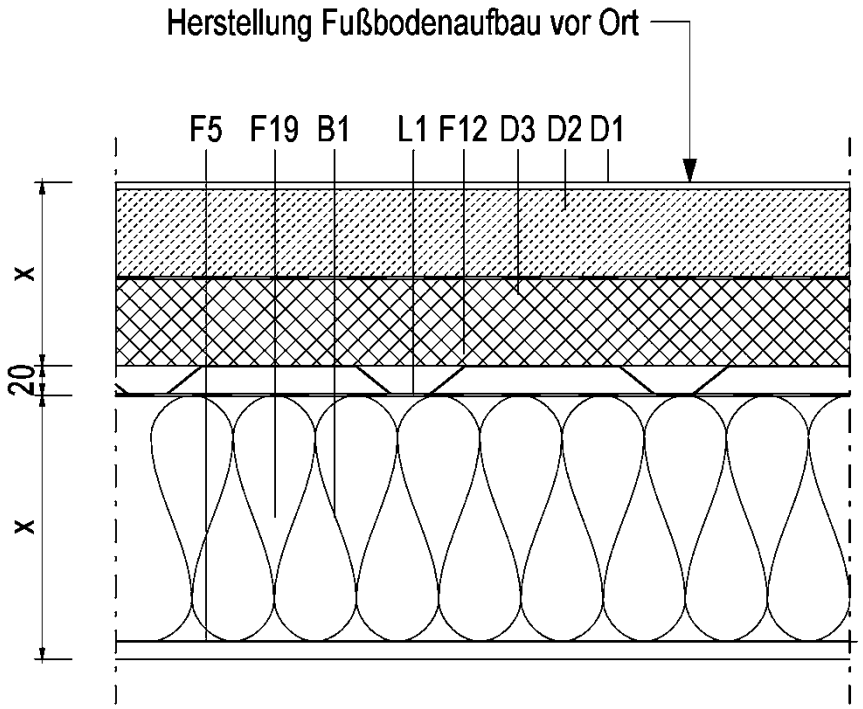
Position	Bauprodukt	Beschreibung*
A15	Gipsplatte 15mm	
B1	Mineralwolldämmung	
C2	Schnellbauschraube	
C19	Nagel	
C37	Bohrschraube Flachkopf	
C64	Schnellbauschraube	
D1	Bodenbelag	
D2	Zementestrich	
D3	Trittschalldämmung	
D4	Randdämmstreifen	
Fx	CW- / UW-Profil	
Fz	UA-Profil	
F5	Blech	
F12	Trapezblech	
F19	I-Profil kaltgefertigt	
L1	Dampfbremse	
L11	Unterspannbahn	
		* Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Boden - Legende

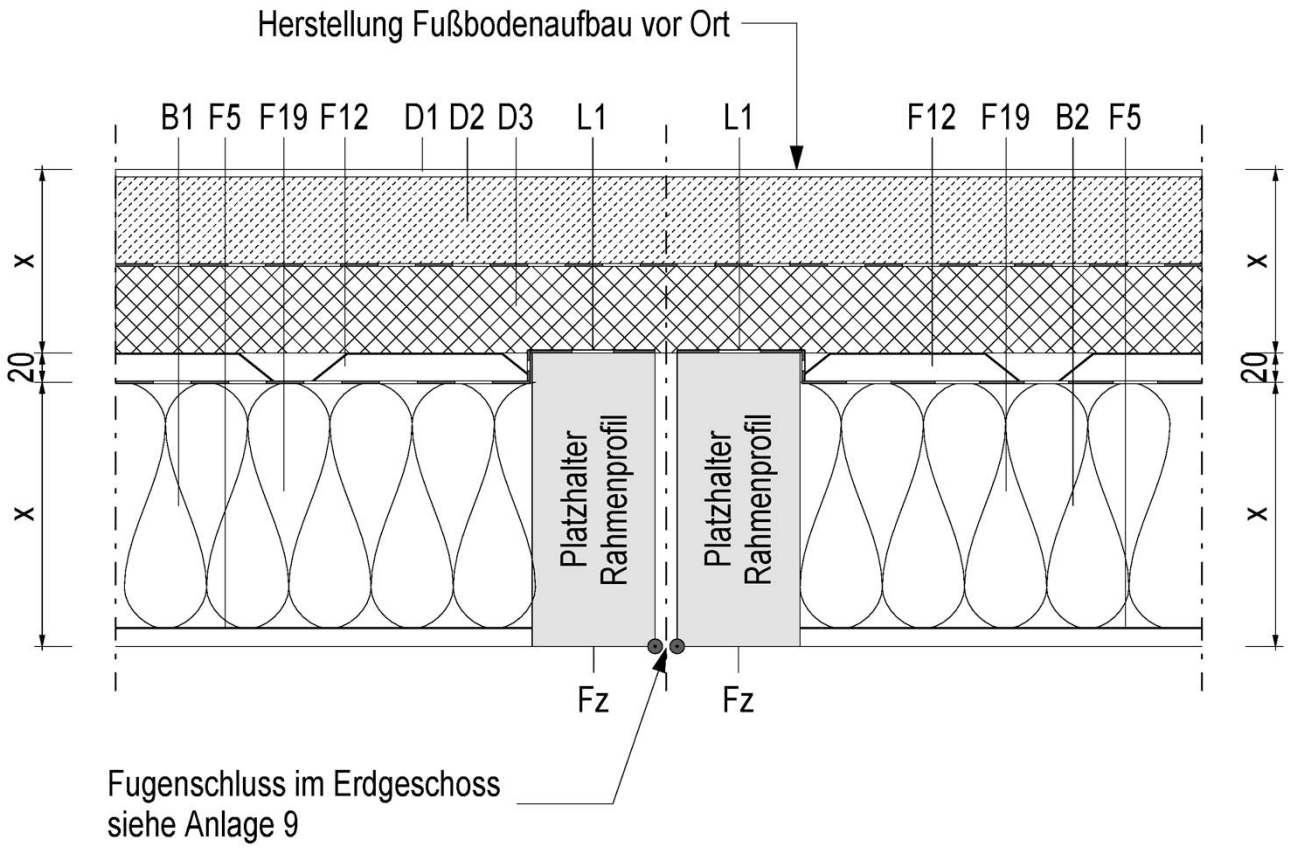
Anlage 6.1

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

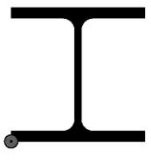


Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 6.2
Boden - Schnitt Bodenaufbau	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Rahmenprofile

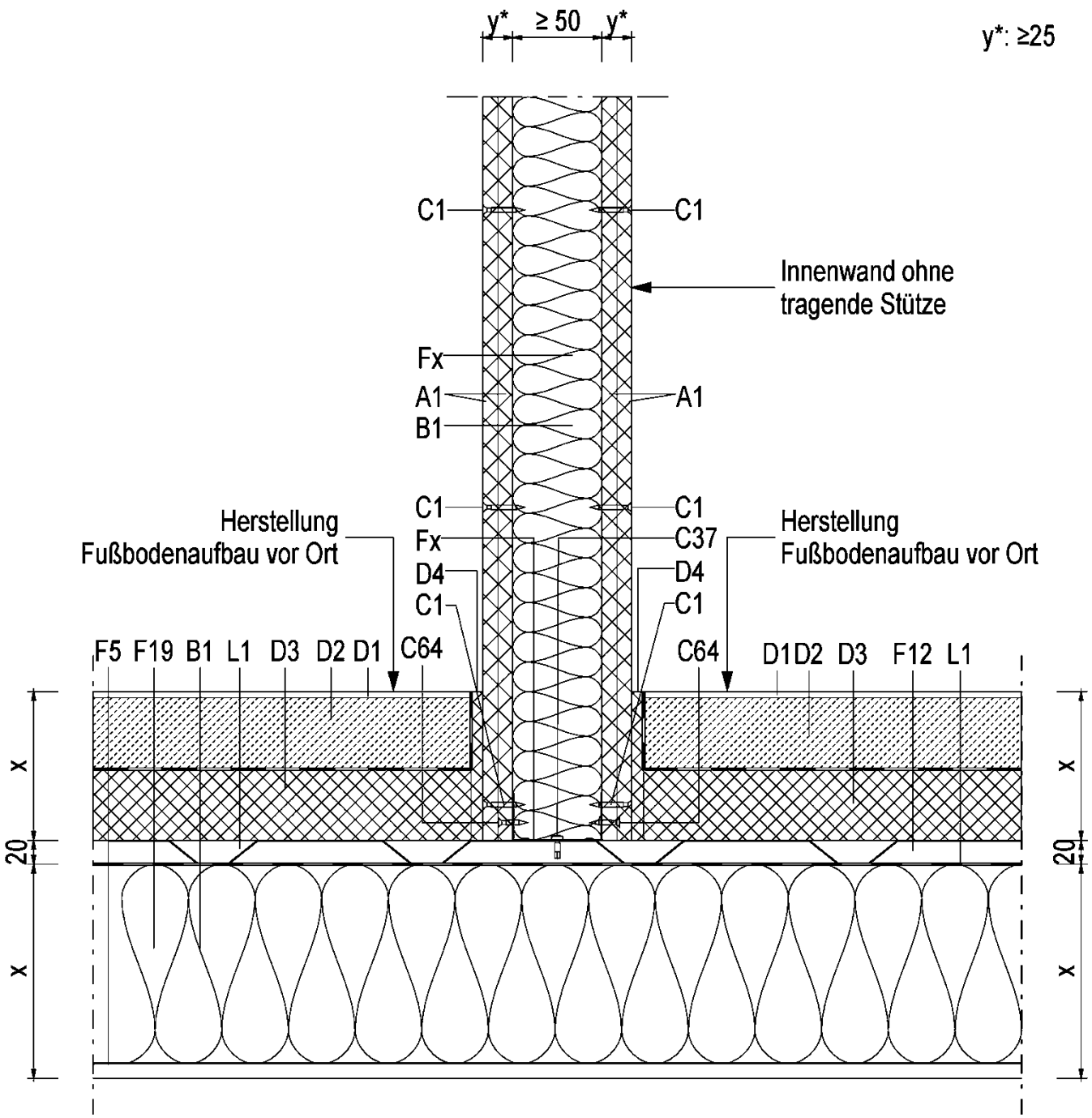
 UPE 200	 UPE 240	 UPE 270	 2x UPE 200	 HEB 200	

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Boden - Schnitt Bodenaufbau im Modulstoßbereich

Anlage 6.3

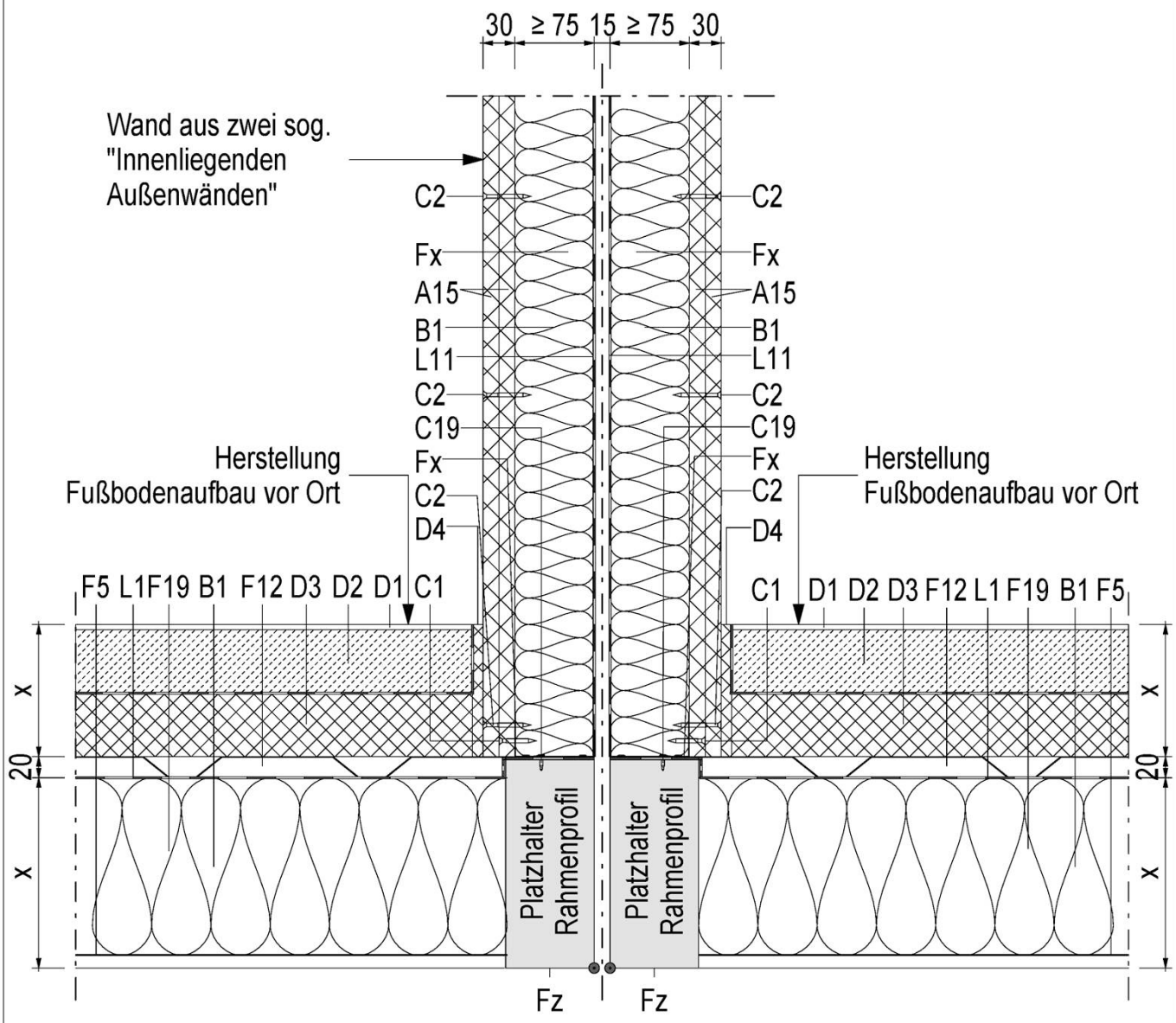
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



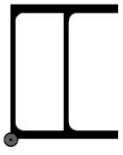
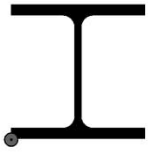
Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Boden - Anschluss Boden an Innenwand

Anlage 6.4



Rahmenprofile

					
UPE 200	UPE 240	UPE 270	2x UPE 200	HEB 200	

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Boden - Anschluss Boden an Innenwand aus sog. zwei "Innenliegende Außenwänden"

Anlage 6.5

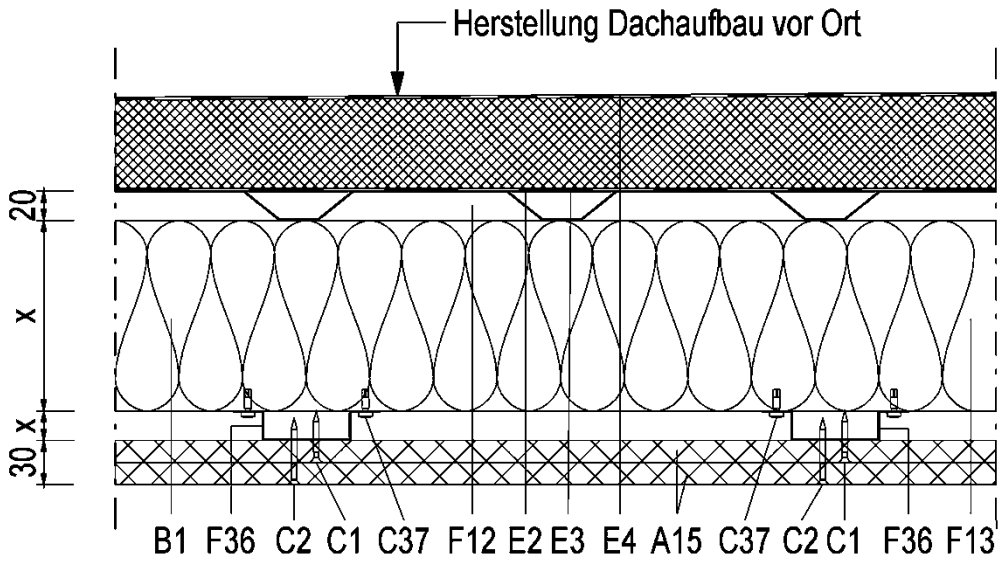
Position	Bauprodukt	Beschreibung*
A1	Gipsplatte 12,5mm	
A6	Gipsfaserplatte 15mm	
A15	Gipsplatte 15mm	
B1	Mineralwolldämmung	
C2	Schnellbauschraube	
C10	Flügelbohrschraube	
C15	Bohrschraube Senkkopf	
C19	Nagel	
C23	Schnellbauschraube	
C28	Schnellbauschraube mit Bohrspitze	
C30	Heftklammern	
C37	Bohrschraube Flachkopf	
C50	Schnellbauschraube	
C64	Schnellbauschraube	
C99	Heftklammer	
C100	Heftklammer	
C104	Spreizklammer	
E2	Transport-Abdichtungsfolie	
E3	Gefälledämmplatten	
E4	Dachabdichtung	
Fx	CW- / UW-Profil	
Fz	UA-Profil	
F8	Winkel	
F12	Trapezblech	
F13	U-Profil	
F25	Blech	
F31	BSt 500	
F36	Hutprofil	
F52	Blech	
L14	Mörtel	
		* Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Dach - Legende

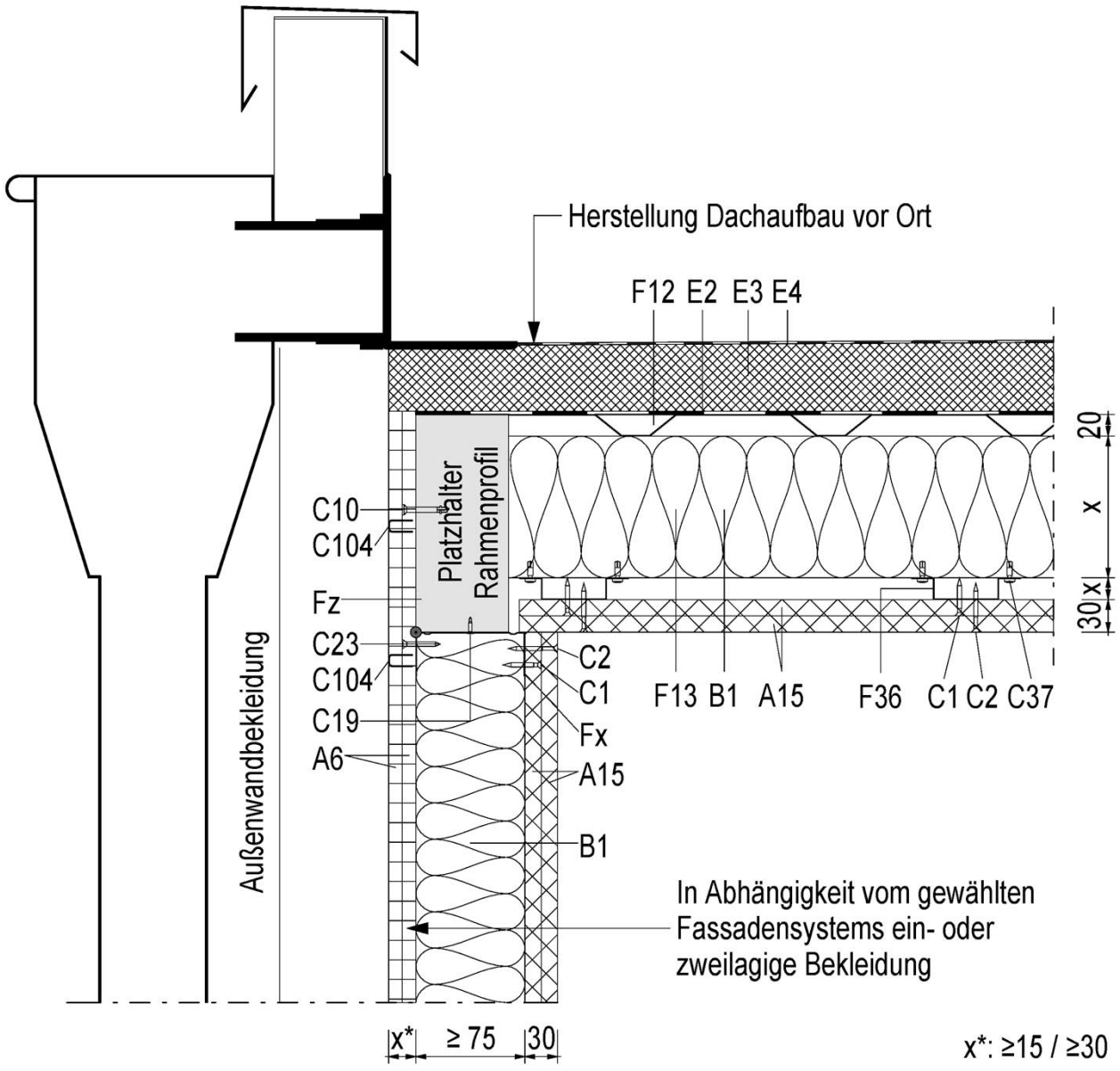
Anlage 7.1

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 7.2
Dach - Schnitt Dachaufbau	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Rahmenprofile

UPE 200	UPE 240	UPE 270			

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Dach - Anschluss Dach an Außenwand / Fassade

Anlage 7.3

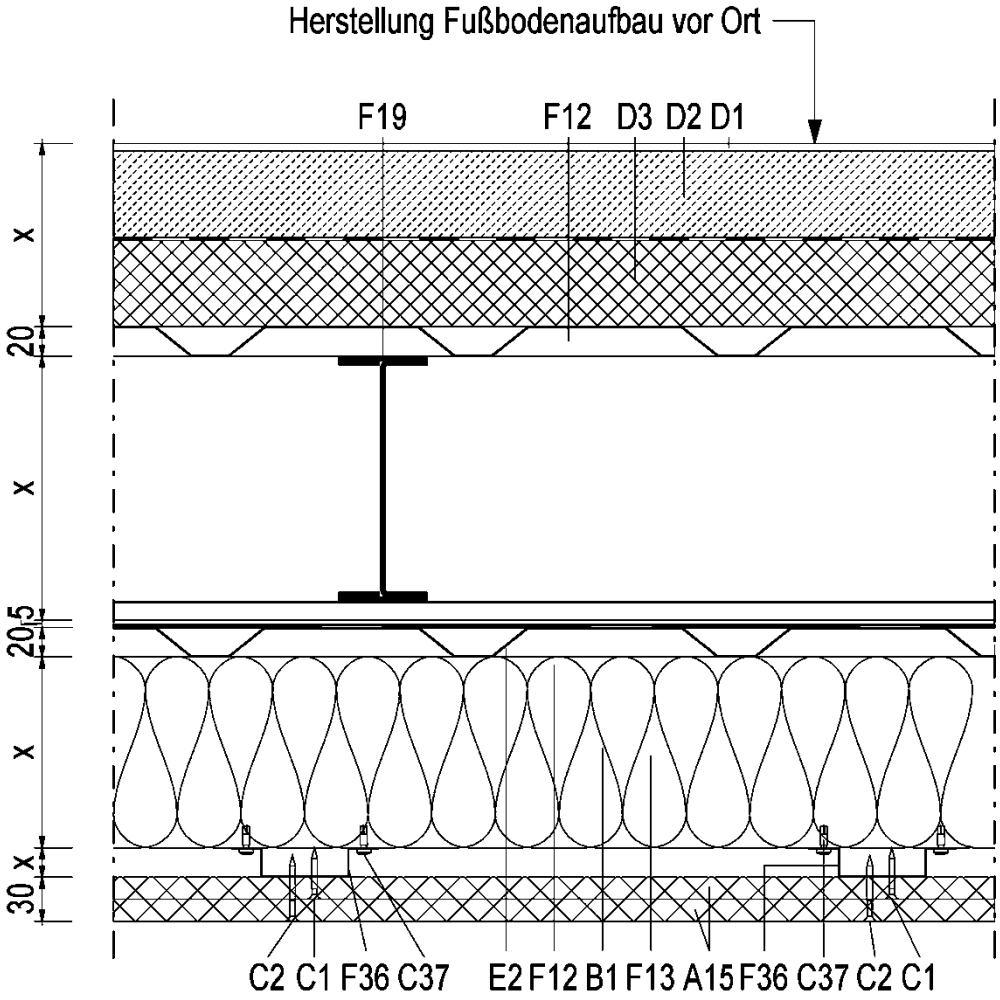
Position	Bauprodukt	Beschreibung*
A1	Gipsplatte 12,5mm	
A4	Gipsfaserplatte 10mm	
A5	Gipsfaserplatte 12,5mm	
A6	Gipsfaserplatte 15mm	
A15	Gipsplatte 15mm	
B1	Mineralwolldämmung	
C1	Schnellbauschraube	
C2	Schnellbauschraube	
C6	Schnellbauschraube	
C15	Bohrschraube Senkkopf	
C16	Bohrschraube Senkkopf	
C19	Nagel	
C23	Schnellbauschraube	
C28	Schnellbauschraube mit Bohrspitze	
C31	Universalschraube FN	
C37	Bohrschraube Flachkopf	
C46	Blechschraube Linsenkopf	
C49	Unterlegscheibe	
C50	Schnellbauschraube	
C56	Blechschraube Senkkopf	
C64	Schnellbauschraube	
C99	Heftklammern	
C100	Heftklammer	
C104	Spreizklammer	
D1	Bodenbelag	
D2	Zementestrich	
D3	Trittschalldämmung	
D4	Randdämmstreifen	
E2	Transport-Abdichtungsfolie	
Fx	CW- / UW-Profil	
Fz	UA-Profil	
F3	Winkel	
F5	Blech	
F8	Winkel	
F12	Trapezblech	
F13	U-Profil	
F19	I-Profil kaltgefertigt	
F25	Blech	
F31	BSt 500	
F36	Hutprofil	
F52	Blech	
L3	Spachtelmasse	
L11	Unterspannbahn	
L14	Mörtel	
L22	Trennband Anschlussdichtung	
		* Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Geschossdecke - Legende

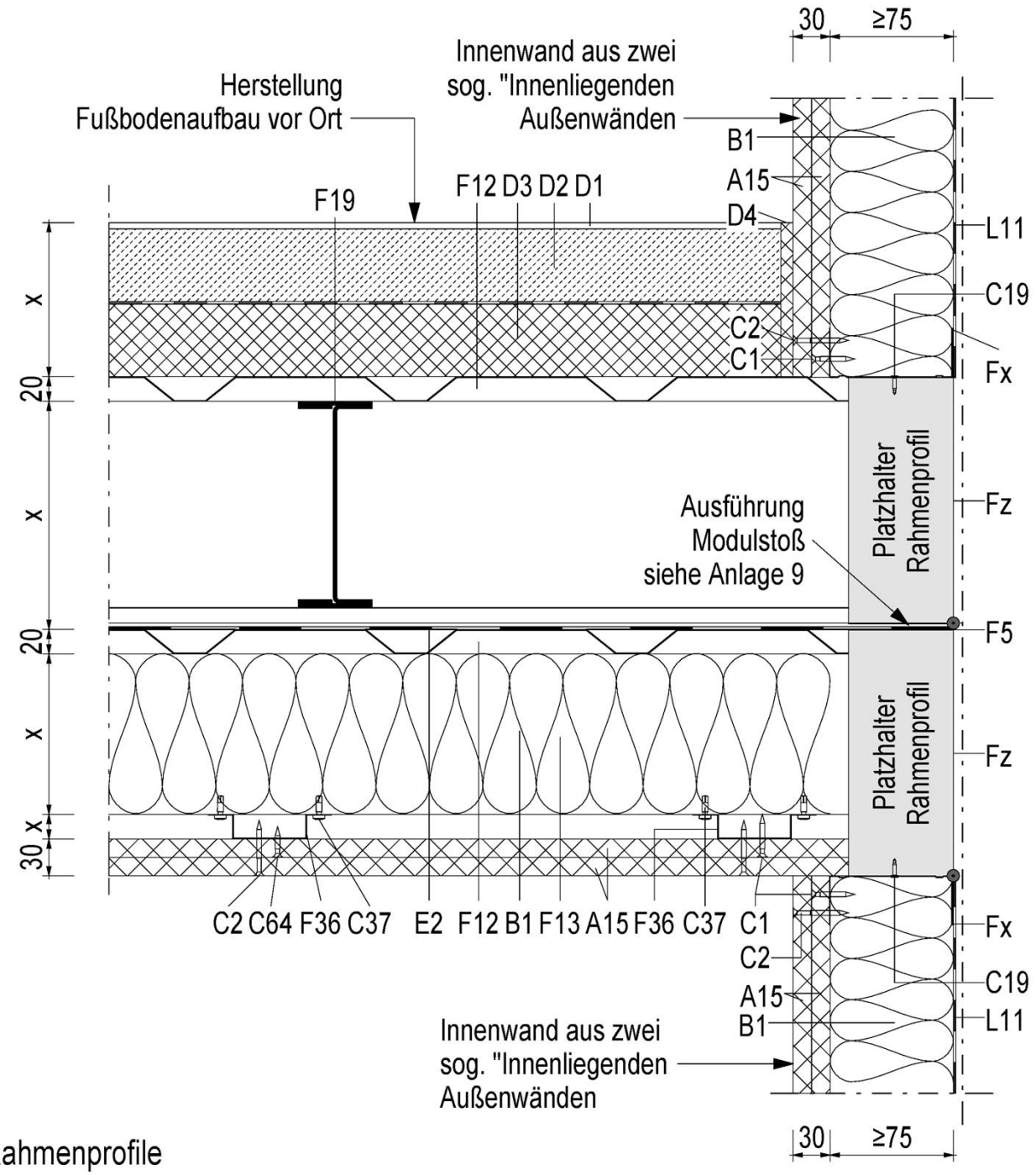
Anlage 8.1

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 8.2
Geschossdecke - Deckenaufbau	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Rahmenprofile

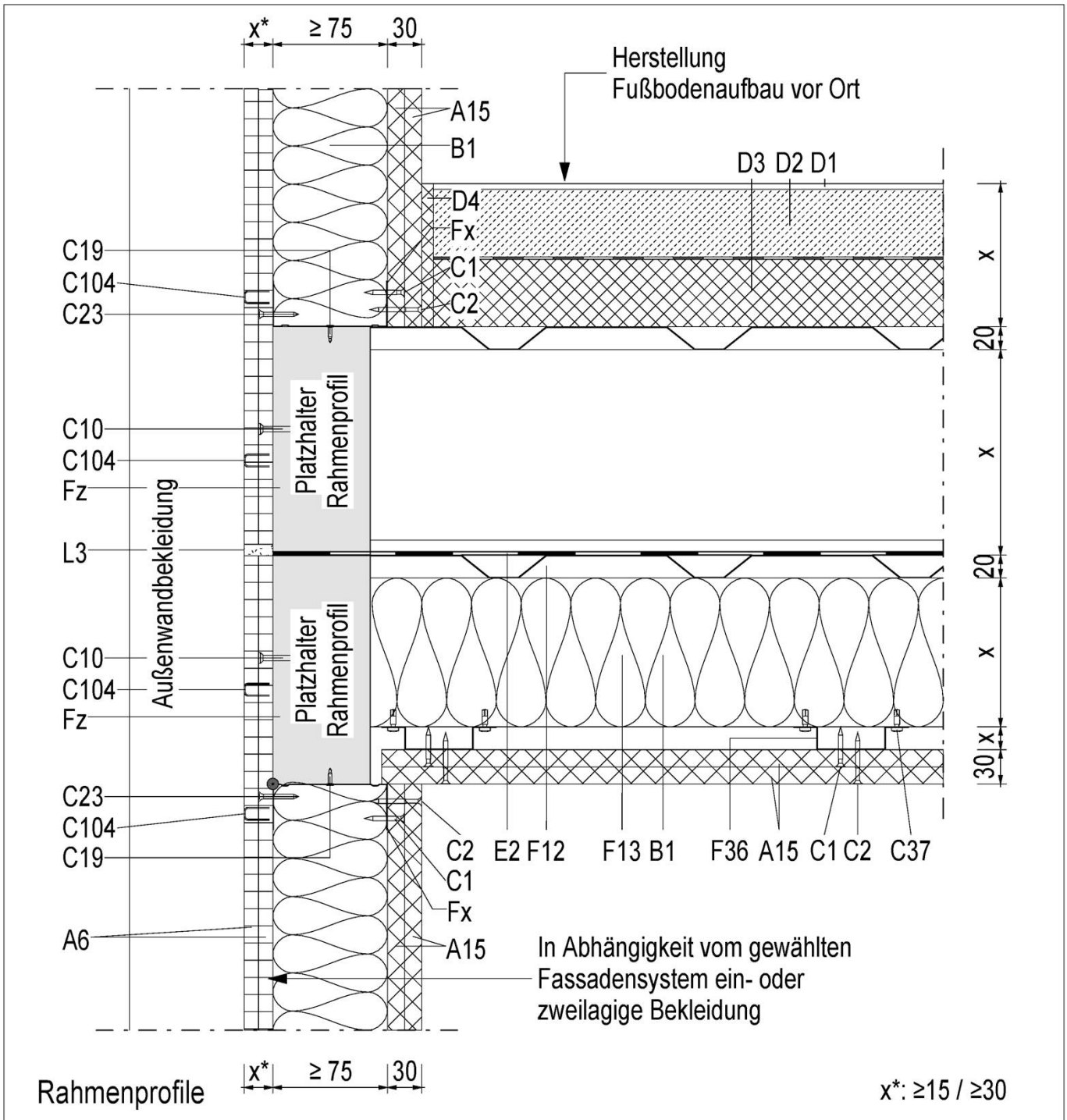
UPE 200	UPE 240	UPE 270			

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Geschossdecke - Anschluss an Innenwand aus sog. zwei "Innenliegenden Außenwänden"

Anlage 8.3

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

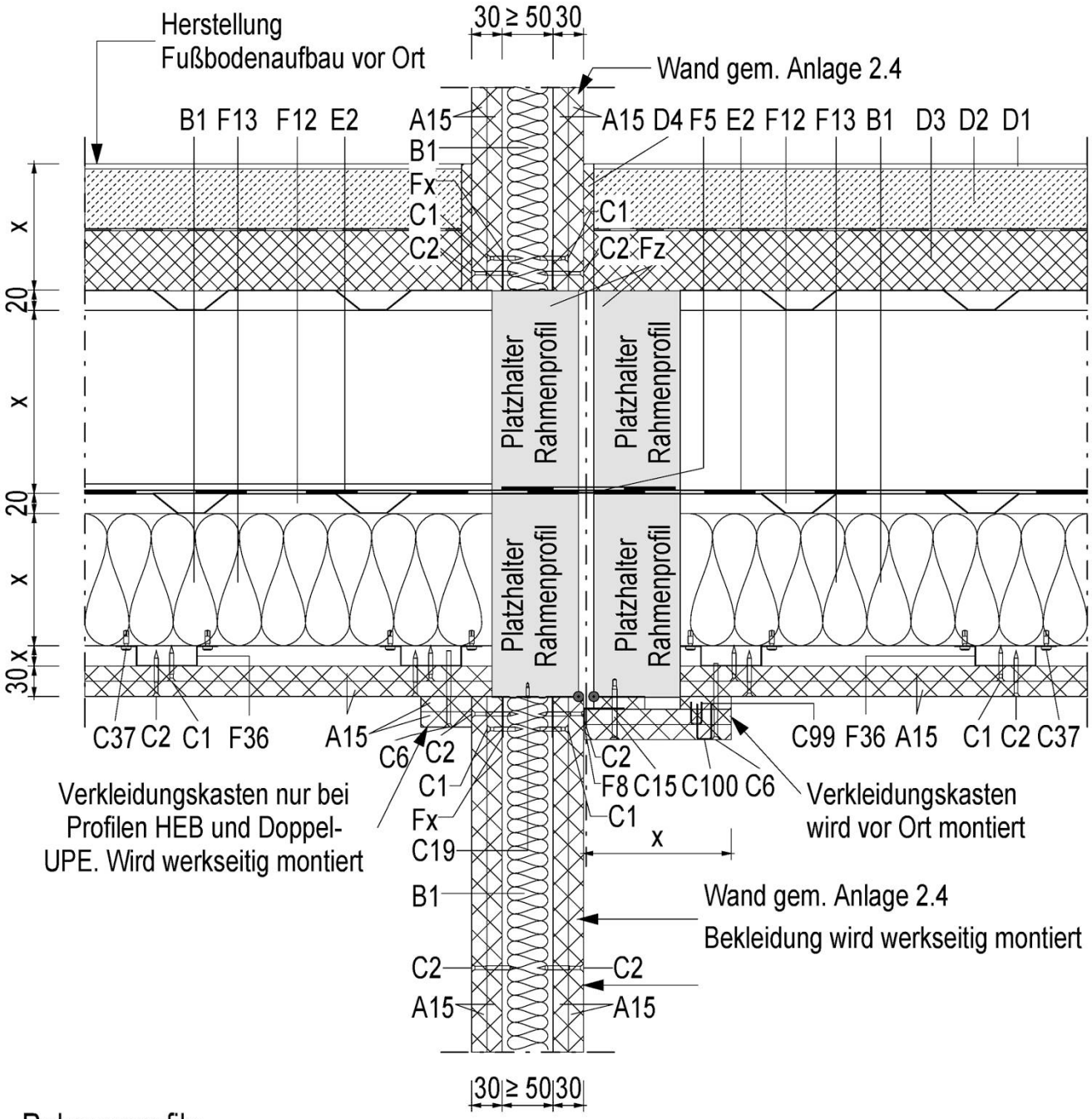


Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Geschossdecke - Anschluss Decke an Außenwand

Anlage 8.4

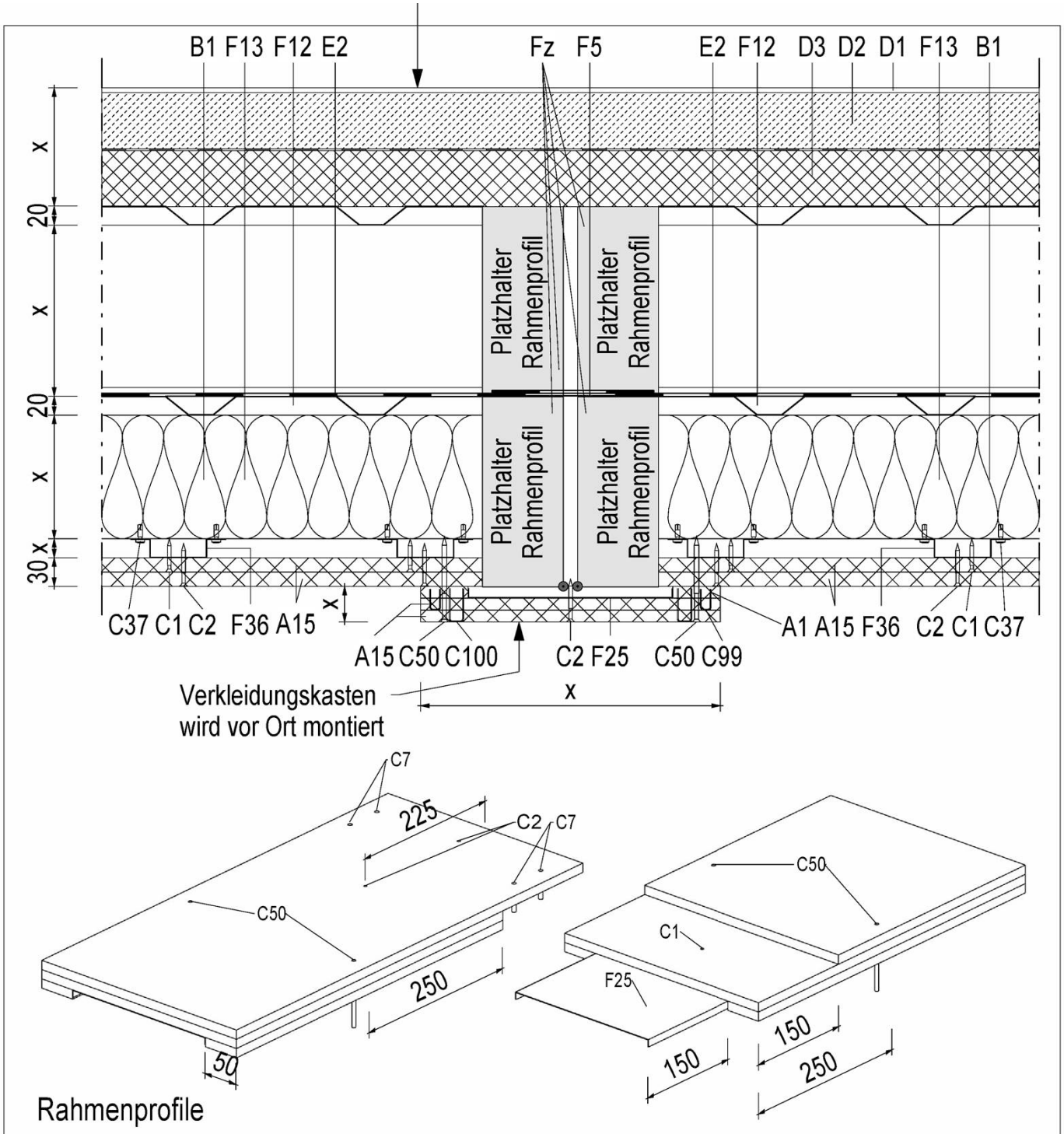
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Rahmenprofile

UPE 200	UPE 240	UPE 270	2x UPE 200	HEB 200	
Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise					Anlage 8.5
Geschossdecke - Anschluss Decke an Innenwand im Modulstoßbereich und Verkleidungskasten					

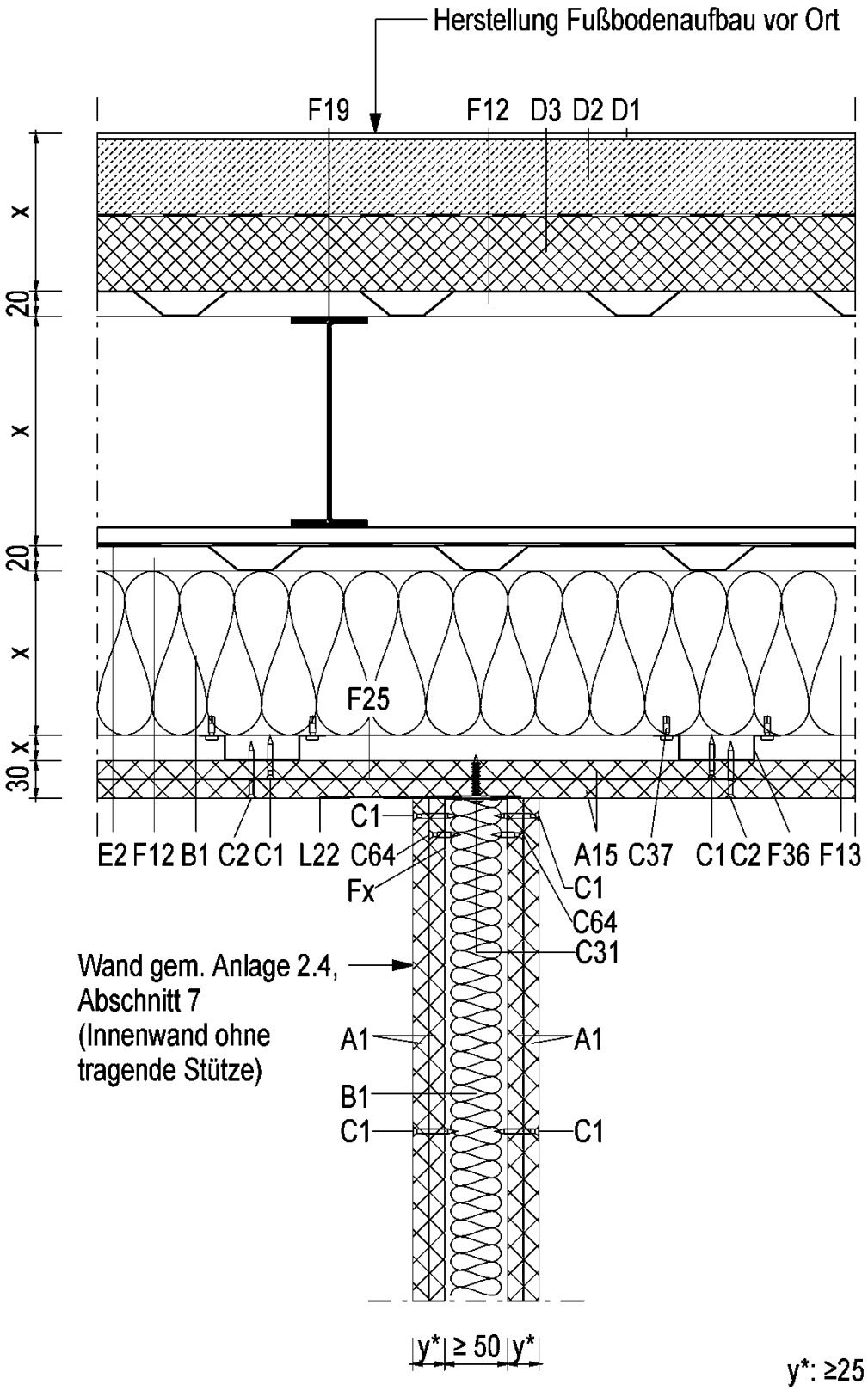
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Rahmenprofile

UPE 200	UPE 240	UPE 270	2x UPE 200	HEB 200	
Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise					Anlage 8.6
Geschossdecke - Deckenverkleidungskasten im Modulstoß					

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 8.7
Geschossdecke - Anschluss Decke an Innenwand	

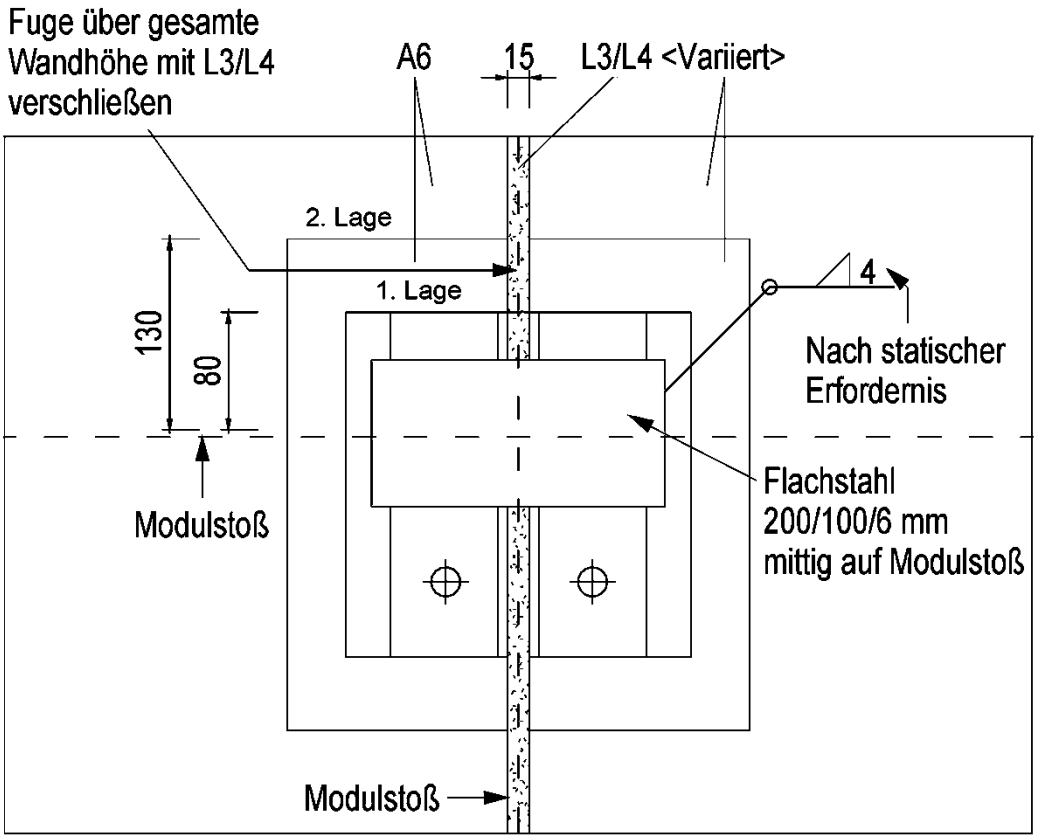
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

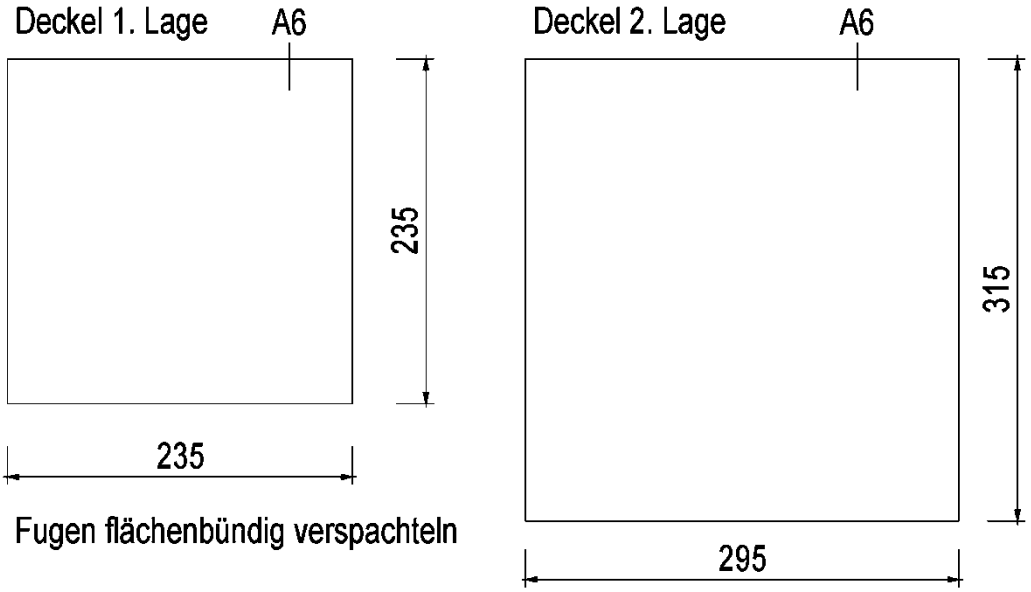
Position	Bauprodukt	Beschreibung*
A6	Gipsfaserplatte 15mm	
C10	Flügelbohrschraube	
C104	Spreizklammer	
E2	Transport-Abdichtungsfolie	
F4	Schweißverbindung	
F5	Blech	
F12	Trapezblech	
L1	Dampfbremse	
L3	Spachtelmasse	
L4	Brunnenschaum	
L5	doppelseitiges Klebeband	
L19	Fugendichtband vorkomprimiert	
		* Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt

Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

Modulstoß - Legende

Anlage 9.1



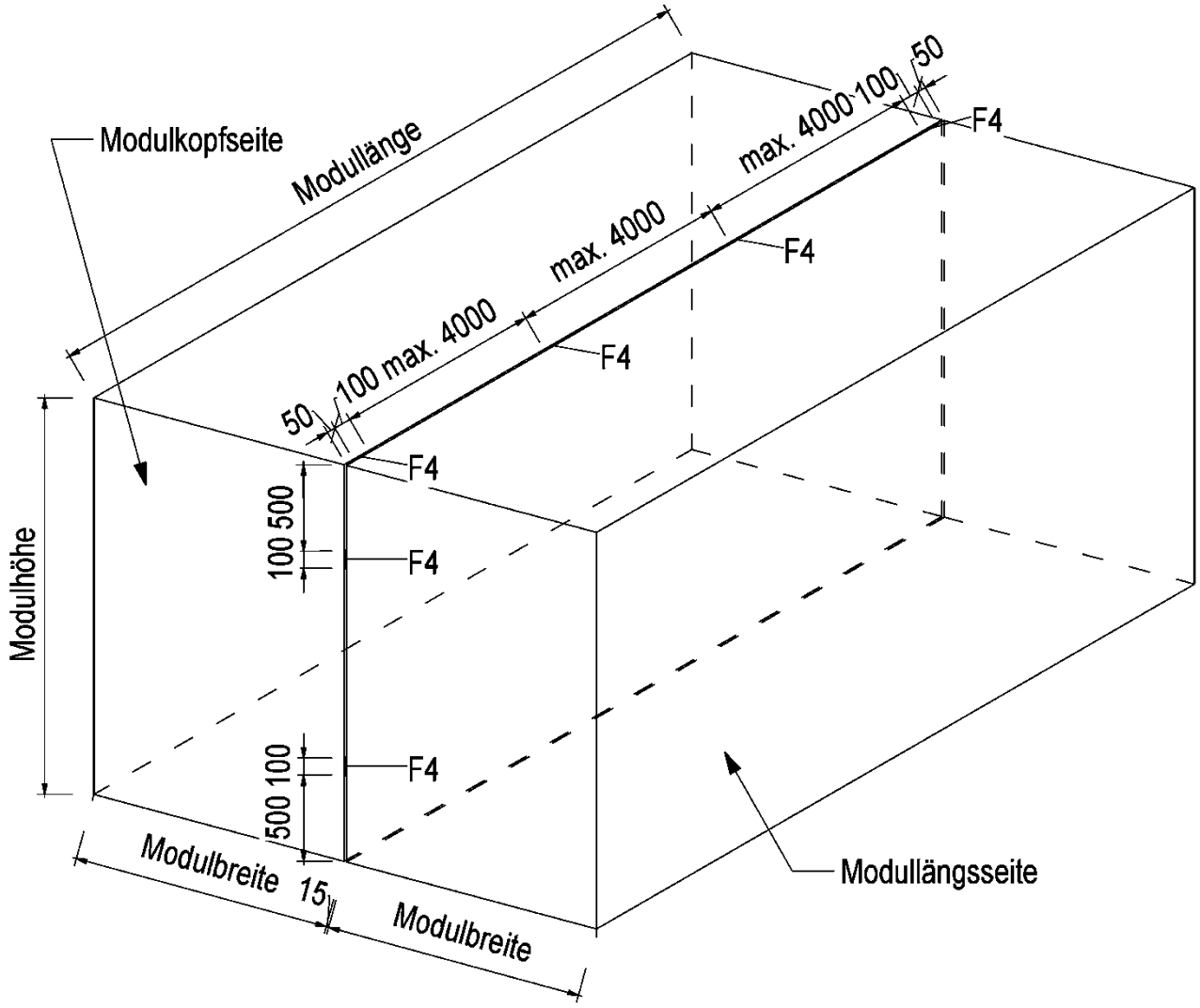


Fugen flächenbündig verspachteln

In Abhängigkeit vom gewählten Fassadensystem ein- oder zweilagige Bekleidung

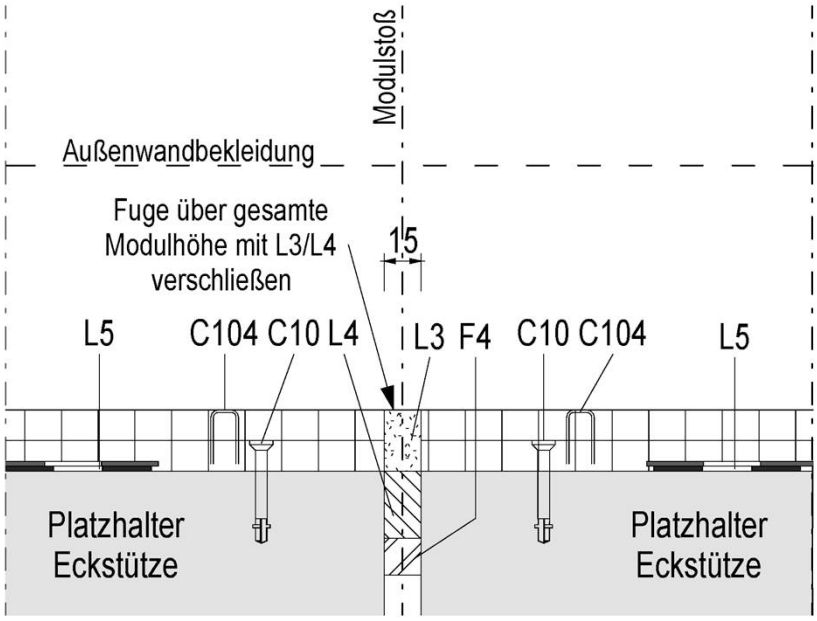
Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 9.2
Modulstoß - Verbindung von vier Modulen an der Außenwand	

Schematische Darstellung der Verbindung der Module mit Schweißverbindung.
Prinzipdarstellung ohne Detaildarstellung der Bauteile/Aufbauten.
Auslegung der Schweißverbindung und Abstände nach statischem Erfordernis.
Schweißverbindung von Außen-/Oberseite vor Ort herstellen. Bei Bedarf Schweißverbindung von innen herstellen. Bauteile hierzu ggf. werkseitig zurückschalen um Zugänglichkeit zu gewährleisten.

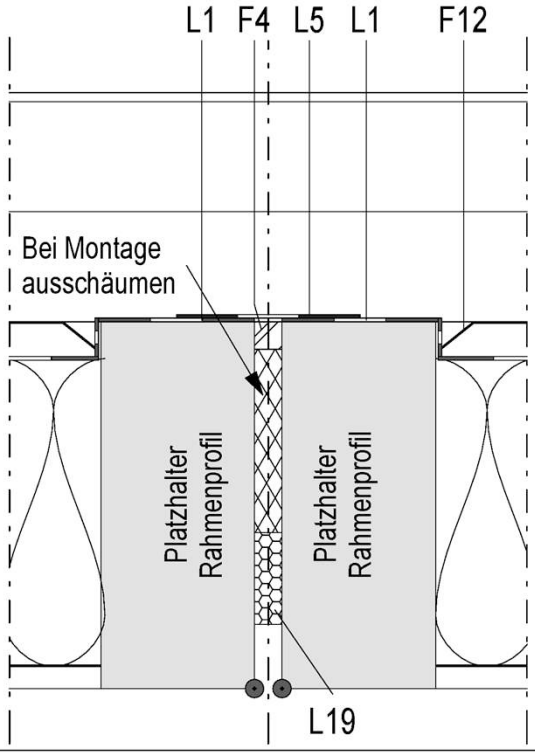


Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 9.3
Modulstoß - Verbindung von Modulen entlang der Längsachse	

Fugenausbildung im Stoßbereich Außenwand



Fugenausbildung im Stoßbereich Boden

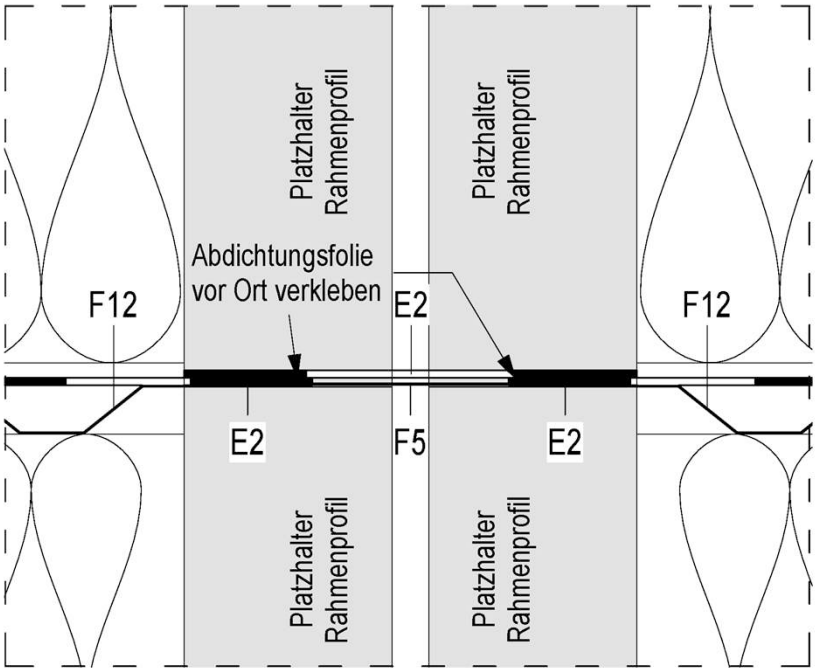


Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise

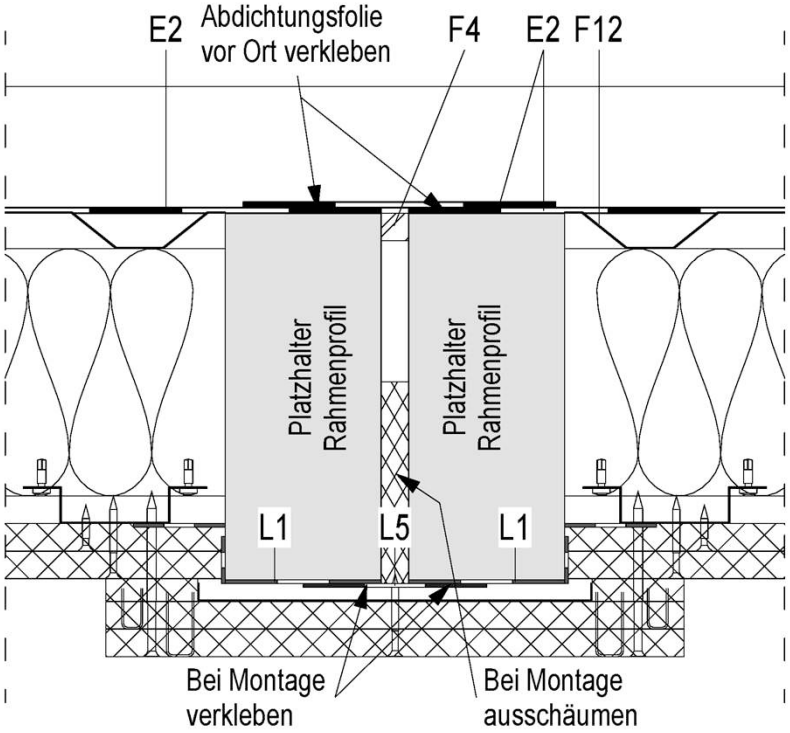
Modulstoß - Fugenausbildung im Stoßbereich Außenwand und Stoßbereich Boden

Anlage 9.4

Fugenausbildung im Stoßbereich Geschossdecke



Fugenausbildung im Stoßbereich Dach



Module und hochfeuerhemmende Bauteile in ALHO-Modulbauweise	Anlage 9.5
Modulstoß - Fugenausbildung im Stoßbereich Geschossdecke und Stoßbereich Dach	