

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum:

05.03.2024

Geschäftszeichen:

III 38-1.19.33-191/23

Nummer:

Z-19.33-2537

Antragsteller:

KLEUSBERG GmbH & Co. KG

Grünstraße 14c

06184 Kabelsketal

Geltungsdauer

vom: **10. März 2024**

bis: **10. März 2025**

Gegenstand dieses Bescheides:

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

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

Dieser Bescheid umfasst 20 Seiten und neun Anlagen mit 51 Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1.1 Regelungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung von werkseitig vorgefertigten räumlichen Modulen (Raumzellen) der Firma Kleusberg und daraus errichtete feuerwiderstandsfähige Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise.

1.1.2 Die Module bestehen im Wesentlichen aus

- der Tragkonstruktion aus Stahlprofilen,
- der innenliegenden Dämmung der Tragkonstruktion (zwischen den Stahlprofilen) mit nichtbrennbarer¹ Mineralwolle,
- der Bekleidung der Tragkonstruktion mit nichtbrennbaren¹ Bauplatten oder mit mindestens normalentflammbaren¹ Bauplatten/Aufbauten,
- den Befestigungsmitteln und
- den Fugenmaterialien,

jeweils nach Abschnitt 2.1.

1.1.3 Jedes Modul ist mindestens aus den nachfolgenden sog. Modulbauteilen aufgebaut:

- einem Modulboden,
- einem Moduldach,
- den Eckstützen (innerhalb von Modulwänden oder freistehend als Modulstützen),
- der/den Modulaußenwand/-wänden (sofern projektbezogen vorhanden) sowie
- ggf. zusätzlichen Innenstützen (innerhalb von Modulwänden oder freistehend als Modulstützen), Modulinnenwänden und Trennwänden (nichttragend).

1.1.4 Die Module dürfen vom Antragsteller dieser allgemeinen Bauartgenehmigung projektbezogen

- in unterschiedlichen Geometrien und Dimensionen (z. B. Grundrissform, Höhe, Breite), jedoch in den Modulaußenabmessungen
 - 2,50 m bis 4,50 m (Breite),
 - 5,00 m bis 20,00 m (Länge),
 - 2,80 m bis 4,25 m (Höhe) und
- in unterschiedlichem Ausführungs-/Vorfertigungsgrad werkseitig hergestellt werden.

1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

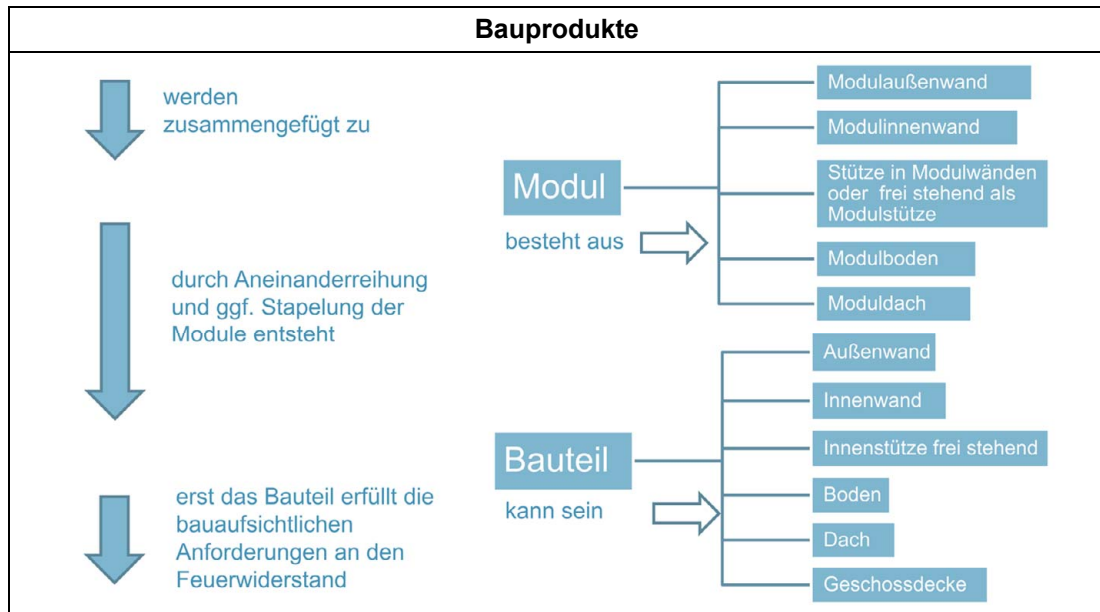
1.2.1 Die Module werden vor Ort projektbezogen horizontal aneinandergereiht und/oder vertikal gestapelt. Folgende feuerwiderstandsfähige Bauteile werden hinsichtlich Ihrer Anforderungen im Rahmen dieser aBG geregelt:

- Außenwände
- Innenwände (tragend und nichttragende Trennwände)
- freistehende Stützen
- Geschossdecken
- Böden bei Brandbeanspruchung von oben
- Dächer bei Brandbeanspruchung von unten.

Einige der feuerwiderstandsfähigen Bauteile entstehen gemäß Tabelle 1 erst durch die Reihung und/oder Stapelung der Module:

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 2023/1, s. www.dibt.de

Tabelle 1



Die aus Modulen nach diesem Bescheid und gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids errichteten und nachgewiesenen Bauteile dürfen dort angewendet werden, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften feuerhemmende¹ Bauteile (Außenwände, Innenwände, Stützen, Geschossdecken, Böden bzw. Dächer bei Brandbeanspruchung von unten bzw. oben) gefordert werden und/oder diesbezügliche Anforderungen an das Brandverhalten bestehen.

1.2.2 Die zulässige Höhe der nach dieser Bauartgenehmigung errichteten Wände und Stützen beträgt - unter Einhaltung der Anforderungen an die Standsicherheit und der diesbezüglichen Gebrauchstauglichkeit - maximal 4250 mm.

1.2.3 Bei Anforderungen an den Feuerwiderstand gelten die in dieser allgemeinen Bauartgenehmigung geregelten Bauteile für solche Anwendungsfälle, bei denen die zu beurteilenden, brandbeanspruchten Bauteile ihre horizontale Unverschieblichkeit bzw. Aussteifung im Brandfall nicht selbst sicherstellen müssen.

Dies kann angenommen werden, wenn horizontale Einwirkungen auf das brandbeanspruchte Bauteil einem oder mehreren anderen Bauteilen zugewiesen und dort abgeleitet werden (z. B. Bauteile in einem anderen Brandabschnitt, einem Treppenraumkern oder andere geeignete Bauweisen), sodass kein Erfordernis der Berücksichtigung horizontaler Verformungen im Nachweis der Standsicherheit des einzelnen brandbeanspruchten Bauteils besteht.

1.2.4 Nachweise der Tragsicherheit und der diesbezüglichen Gebrauchstauglichkeit sind für die - auch in den Anlagen dargestellten - Bauteile, unter Einhaltung der Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung, insbesondere der Bestimmungen nach Abschnitt 3.2, für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse und Erfordernisse zu führen.

Die Anwendung der Bauteile ist nicht nachgewiesen, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften Anforderungen an den Wärme- und/oder Schallschutz gestellt werden.

Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und der Dauerhaftigkeit der Gesamtkonstruktion sind unter Einhaltung der Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse und Erfordernisse zu führen.

1.2.5 Die Bauteile gemäß Abschnitt 1.2.1 erfüllen dann die Anforderung an das Brandverhalten und/oder an den Feuerwiderstand über mindestens 30 Minuten.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

2.1.1.1 Die Module müssen aus den Bestandteilen gemäß Abschnitt 2.1.2 bestehen.

2.1.1.2 Die Bestandteile der Module müssen

- verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung sowie
- den Anlagen 2.1 bis 2.6 entsprechen und die dort definierten spezifischen Eigenschaften aufweisen.

2.1.2 Zusammensetzung – Bestandteile der Module

2.1.2.1 Tragkonstruktion

Es sind folgende Profile gemäß Anlage 2.1 – gemäß den statischen Anforderungen – zu verwenden:

a) Profile für Modulböden und Moduldächer

- UPE-Profile nach DIN EN 10025-2 und DIN EN 10365 (Längs- und Stirnträger)
- sog. Sigma-Profile nach DIN EN 10025-2 und DIN EN 10162 (Deckensprossen) oder IPE-Profile nach DIN EN 10025-2 und DIN EN 10365 (Rahmenriegel und Deckensprossen)

b) Profile für Stützen

- Hohlprofile nach DIN EN 10210-1 bzw. DIN EN 10219 (Stützen in Modulwänden und freistehende Modulstützen)

2.1.2.2 Profile für Ausfachungen und Anschlussprofile

Es sind folgende Profile gemäß Anlage 2.1 zu verwenden:

- C-Profile nach DIN EN 10162 (Ausfachung der Modulaußenwände)
- CW-bzw. UW-Profile nach DIN EN 14195 in Verbindung mit DIN 18182-1 (Ausfachung der Modulinnenwände)
- Hohlprofile nach DIN EN 10210-1 bzw. DIN EN 10219 (Anschlussbereiche von Öffnungen in Modulaußenwänden)
- Anschlussprofile für die obere und untere Befestigung der Beplankung der Außenwände (Z-Profile nach DIN EN 10346 und Hohlprofile nach DIN EN 10219)

2.1.2.3 Unterkonstruktion

Es sind folgende Profile gemäß Anlage 2.1 zu verwenden:

- Hutprofile nach DIN EN 10025-2 und DIN EN 10162, Befestigung an den Deckensprossen mit Bohrschrauben nach DIN EN ISO 15480
- Nadelschnittholz C24/S10 DIN EN 14081-1/DIN 4074-1, Befestigung an den Bodensprossen bzw. Deckensprossen mit Blechschrauben nach DIN EN ISO 7050

2.1.2.4 Dämmung

Es sind folgende Bauprodukte gemäß Anlage 2.1 zu verwenden:

- nichtbrennbare¹ Dämmung aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162
- nichtbrennbare¹ Dämmung aus geschmolzenem Glas (sog. Glaswolle) nach DIN EN 13162

2.1.2.5 Bekleidung und Bodenaufbauten

Es sind folgende Bauprodukte gemäß den Anlagen 2.2 und 2.3 zu verwenden:

a) für die Bekleidung

– Außenseite Modulaußenwände:

nichtbrennbare¹ Gipsfaserplatten

– nach DIN EN 15283-2

– vom Typ "fermacell Gipsfaser-Platte", "fermacell Vapor" oder "fermacell Gipsfaser-Platte greenline", jeweils der Firma James Hardie Europe GmbH, Düsseldorf

– vom Typ "KNAUF Gipsfaserplatten Vidiwall" oder "KNAUF Gipsfaserplatten Vidiwall HI", jeweils der Firma KNAUF Bulgaria EOOD, SOFIA

– Außenseite Modulaußenwände Sockelbereich:

nichtbrennbare¹ zementgebundene Bauplatten

– vom Typ "AQUAPANEL Cement Board Outdoor" der Firma Knauf Aquapanel GmbH & Co. KG, Iserlohn

– vom Typ "Fermacell Powerpanel H2O" der Firma James Hardie Europe GmbH, Düsseldorf

– Innenseite Modulaußenwände, freistehende Modulstützen, Modulinnenwände, Laibungsbekleidungen von Öffnungen sowie Unterseiten der Moduldächer:

– nichtbrennbare¹ Gipsplatten Typ A nach DIN EN 520

– nichtbrennbare¹ Gipsplatten Typ DF nach DIN EN 520 (Laibungsbekleidungen)

b) für Bodenaufbauten

– nichtbrennbare¹ Trittschalldämmung aus geschmolzenem Stein (sog. Steinwolle) nach DIN EN 13162

– normalentflammbare¹ Trittschalldämmung aus expandiertem Polystyrol (EPS) nach DIN EN 13163

– normalentflammbare¹ kunstharzgebundene Spanplatte P4 bis P7 nach DIN EN 13986 und DIN EN 312

– nichtbrennbare¹ zementgebundene Spanplatte nach DIN EN 13986 und DIN EN 634-1

– nichtbrennbarer Zementestrich CT F4 (F5) nach DIN 18560-1

– Blindbodenblech, Stahlgüte DX 51 D+Z nach DIN EN 10346

2.1.2.6 Befestigungsmittel

Es sind folgende Bauprodukte gemäß Anlage 2.3 zu verwenden:

a) Befestigungsmittel für die Befestigung von Bauplatten nach Abschnitt 2.1.2.5 a)

– Schnellbauschrauben nach DIN 18182-2 bzw. DIN EN 14566

b) Befestigungsmittel für die Befestigung der Profile nach Abschnitt 2.1.2.2

– Blechschrauben nach DIN EN ISO 7050

– Bohrschrauben nach DIN EN ISO 15481

– Holzschrauben nach DIN 7997

2.1.2.7 Fugenmaterialien

Es sind folgende Bauprodukte gemäß Anlage 2.3 zu verwenden:

a) für Plattenfugen (Fugen zwischen den Bauplatten der Bekleidung)

– normalentflammbarer¹ Fugenkleber zum Verfugen der Fugen zwischen den Bauplatten (sog. Klebefuge für Gipsfaserplatten und zementgebundene Bauplatten nach Abschnitt 2.1.2.5 a)

- nichtbrennbarer¹ Fugenspachtel zum Verfugen der Fugen zwischen den Bauplatten (sog. Spachtelfuge für Gipsplatten nach Abschnitt 2.1.2.5 a)
 - mindestens normalentflammbare¹ 15 mm dicke PE-Rundschnur
- b) für Bauteilfugen (Fugen im Anschlussbereich angrenzender Modulbauteile und Einbauten sowie im Kopplungsbereich von Bauteilen)
nichtbrennbarer¹ Fugenspachtel wie a)

2.1.2.8 Abdichtungen

Es sind folgende Bauprodukte gemäß Anlage 2.3 zu verwenden:

- a) für Bauteilfugen (Fugen im Anschlussbereich angrenzender Modulbauteile und Einbauten)
mindestens normalentflammbare¹ Anschlussdichtungen, Dichtbänder, Folien, Abdichtungen, Randstreifen
- b) für die Abdichtung (Transportabdichtung) der Module (Fugen im Anschlussbereich gekoppelter Module)
mindestens normalentflammbare¹ PVC-Gewebefolie vom Typ "velaplan 485"

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Allgemeines

Bei der Herstellung der Module sind

- die statischen Maßgaben gemäß Technischen Baubestimmungen und
- die baurechtlichen Maßgaben gemäß der MBO und der MVV TB bzw. deren Umsetzung in den Ländern

für die aus den Modulen zu errichtenden Bauteile gemäß Abschnitt 1.2.1 zu berücksichtigen. Die Module müssen entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen sowie den Angaben der Anlagen 2 bis 7 hergestellt werden.

Die Darstellung der Modulbauteile ist gemäß Tabelle 2 folgenden Anlagen zu entnehmen:

Tabelle 2

Modulbauteil	Anlage/n
Modulaußenwände	4.1 bis 4.9
Modulinnenwände/Modulstützen	5.1 bis 5.10
Modulböden	6.1 bis 6.7
Moduldächer	7.1 bis 7.5

2.2.1.2 Tragkonstruktion

2.2.1.2.1 Allgemeines

Die Herstellung der Tragkonstruktion muss nach DIN EN 1090-2² und gemäß den Angaben dieser allgemeinen Bauartgenehmigung erfolgen.

2.2.1.2.2 Horizontale Modulbauteile – Modulböden und Moduldächer

Die Tragkonstruktion muss aus Profilen nach Abschnitt 2.1.2.1 a) bestehen.

Die UPE-Träger sind zu einem Bodenrahmen (für Modulböden) bzw. Dachrahmen (für Moduldächer), jeweils bestehend aus Längs- und Stirnträgern sowie in Querrichtung angeordneten Rahmenriegeln aus IPE-Trägern und dazwischen angeordneten Decken- bzw. Bodensprossen aus sog. Sigma-Profilen oder IPE-Trägern, zusammenzufügen und durch Schweißen miteinander zu verbinden.

² DIN EN 1090-2:2018-09 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

2.2.1.2.3 Vertikale Modulbauteile – Modulaußen und Modulinnenwände sowie freistehende Modulstützen

Die Tragkonstruktion (Modulaußenwände und Modulinnenwände sowie Modulstützen) muss aus Hohlprofilen nach Abschnitt 2.1.2.1 b) bestehen. Die Hohlprofile 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 Z-Profile, die ggf. erforderlichen Ausgleichsprofile für die obere und untere Befestigung der Bepunktung sowie die Hohlprofile für die Anschlussbereiche von Öffnungen – jeweils nach Abschnitt 2.1.2.2 - sind ebenfalls mit den UPE-Trägern der Boden- und Dachrahmen durch Schweißen zu verbinden.

Die C-Profile nach Abschnitt 2.1.2.2 für die Ausfachung der Modulaußenwände sind in Abständen ≤ 625 mm anzuordnen und mit den Boden- und Dachrahmen durch Schweißen zu verbinden.

Die UW-Profile nach Abschnitt 2.1.2.2 für die Ausfachung der Modulinnenwände sind unter Verwendung von Blechschrauben bzw. Holzschrauben nach Abschnitt 2.1.2.6 b) gemäß den statischen Erfordernissen

- in Abständen ≤ 300 mm an den Bodensprossen (unten) und
- in Abständen ≤ 400 mm durch die Bekleidung in die in die Stahlaufdopplung (oben) zu befestigen.

Die CW-Profile nach Abschnitt 2.1.2.2 sind in Abständen ≤ 625 mm in den UW-Profilen anzuordnen und mit 3 mm Flachkopf-Blindniet nach DIN 7337 oder mittels Profilverbundzange bodenseitig (unten und oben) zu verklammern. Die CW-Profile müssen in Abhängigkeit der Modulwandhöhe den Angaben der Tabelle 5 entsprechen.

2.2.1.3 Dämmung der Tragkonstruktion der Modulbauteile

2.2.1.3.1 Horizontale Modulbauteile – Modulböden und Moduldächer

Die Hohlräume zwischen den Profilen der Bodenrahmen und Dachrahmen sind hohlraumfüllend mit Glaswolle nach Abschnitt 2.1.2.4 auszufüllen. Sofern die Modulböden und Moduldächer 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 mit Steinwolle nach Abschnitt 2.1.2.4 komplett auszufüllen.

2.2.1.3.2 Vertikale Modulbauteile – Modulaußenwände und Modulinnenwände sowie freistehende Modulstützen

Sämtliche Hohlräume zwischen den Profilen der Tragkonstruktion sind hohlraumfüllend mit Steinwolle nach Abschnitt 2.1.2.4 auszufüllen.

2.2.1.4 Bodenaufbauten und Bekleidung der Modulbauteile

2.2.1.4.1 Horizontale Modulbauteile – Modulböden und Moduldächer

a) Modulböden - Bodenaufbau

Der Bodenaufbau der Modulböden erfolgt mit kunstharzgebundenen Spanplatten P4 bis P7 bzw. zementgebundenen Spanplatten nach Abschnitt 2.1.2.5 b) und zusätzlich nach Erfordernis mit schwimmendem Zementestrich auf einer Trittschalldämmung.

Bei Bodenaufbauten mit oberer Schicht aus Spanplatten sind die Spanplatten dicht gestoßen und mit Stoßversatz auf einer Unterkonstruktion aus Nadelschnittholz nach Abschnitt 2.1.2.3, Befestigung an den Bodensprossen mit Blechschrauben nach Abschnitt 2.1.2.3 in Abständen ≤ 400 mm, oder direkt auf den Bodensprossen zu verlegen.

Der Querstoß erfolgt auf der Unterkonstruktion, der Längsstoß darf ohne Hinterlegung ausgeführt werden. Die Befestigung erfolgt mit Blechschrauben gemäß Abschnitt 2.1.2.6 b) in Abständen ≤ 300 mm an der Unterkonstruktion.

b) Moduldächer - Bekleidung

Die Bekleidung der Dachrahmen erfolgt oberseitig mit kunstharzgebundenen Spanplatten P4 bis P7 oder zementgebundenen Spanplatten nach Abschnitt 2.1.2.5 b), die mit Blechschrauben nach Abschnitt 2.1.2.3 in Abständen ≤ 300 mm an den Deckensprossen befestigt werden.

Unterseitig der Dachrahmen ist eine Unterkonstruktion aus Hutprofilen oder Nadelschnittholz nach Abschnitt 2.1.2.3 mit Blechschrauben nach Abschnitt 2.1.2.3 in Abständen ≤ 400 mm an den Deckensprossen zu befestigen. Die Bekleidung der Dachrahmen an den Hutprofilen erfolgt dicht gestoßen mit Gipsplatten Typ A nach Abschnitt 2.1.2.5 a) unter Verwendung von Schnellbauschrauben nach Abschnitt 2.1.2.6 a).

Die Plattenfugen der Bekleidung sind gemäß Abschnitt 2.2.1.5 auszuführen.

2.2.1.4.2 Vertikale Modulbauteile – Modulaußenwände und Modulinnenwände sowie freistehende Modulstützen

a) Modulaußenwände

Die Bekleidung der Modulaußenwände erfolgt

- innenseitig mit Gipsplatten nach Abschnitt 2.1.2.5 a) an den C-Profilen bzw. oben und unten an den ggf. erforderlichen Ausgleichsprofilen
- außenseitig
 - im Sockelbereich mit 12,5 mm dicken zementgebundenen Platten nach Abschnitt 2.1.2.5 a) und
 - darüber mit 15 mm dicken Gipsfaserplatten nach Abschnitt 2.1.2.5 a) an den C-Profilen bzw. oben und unten an den Z-Profilen,

jeweils dicht gestoßen und unter Verwendung von Schnellbauschrauben nach Abschnitt 2.1.2.6 a).

Die Plattenfugen der Bekleidung sind gemäß Abschnitt 2.2.1.5 auszuführen.

b) Modulinnenwände

Die Bekleidung der Profile erfolgt beidseitig dicht gestoßen mit 2 x 12,5 mm dicken Gipsplatten Typ A nach Abschnitt 2.1.2.5 a) unter Verwendung von Schnellbauschrauben nach Abschnitt 2.1.2.6 a).

Die Plattenfugen der Bekleidung sind gemäß Abschnitt 2.2.1.5 auszuführen.

c) Modulstützen (Stahlstützen mit einem $A_P/V \leq 300$ m⁻¹ nach DIN 4102-4³)

Die Bekleidung der Profile erfolgt vierseitig mit 2 x 12,5 mm dicken Gipsplatten Typ A nach Abschnitt 2.1.2.5 a), die in Abständen ≤ 400 mm und mit einem Fugenversatz an den Profilen nach Abschnitt 2.1.2.1 b) zu befestigen sind. Die Ausführung, Befestigung und Ausführung der Plattenfugen erfolgt im Übrigen gemäß DIN 4102-4³. Bei der Bekleidung von Doppelstützen (Bereich Modulstoß) kann die Bekleidung beide Stützen umfassen. Im Zwischenraum ist nichtbrennbare¹ Mineralwolle⁴ anzuordnen.

2.2.1.5 Plattenfugen der Bekleidung der Modulbauteile

Die Ausführung der Plattenfugen der Bekleidung muss wie folgt erfolgen:

- für Moduldächer, Modulaußenwände (Innenseite), Modulinnenwände und Stützen:
Ausfüllung/Verspachtelung mit Fugenspachtel nach Abschnitt 2.1.2.7 a) gemäß DIN 18181⁵ (Spachtelfuge)

³ DIN 4102-4:2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

⁴ Im allgemeinen Bauartgenehmigungsverfahren wurden die Regelungsgegenstände mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Kennwerte aufwiesen: nichtbrennbar, Rohdichte ≥ 30 kg/m³, Schmelzpunkt $> 1000^\circ\text{C}$

⁵ DIN 18181:2019-04 Gipsplatten im Hochbau – Verarbeitung

- für Modulaußenwände (Außenseite):
Ausfüllung/ Verklebung mit Fugenkleber nach Abschnitt 2.1.2.7 a) (Klebefuge, Fugenbreite ≤ 1 mm). Für die Ausführung sind im Übrigen die Angaben des Herstellers des Klebers zu beachten.

2.2.1.6 Einbauten/Öffnungen in den Modulbauteilen

2.2.1.6.1 Allgemeines

Die vertikalen Modulbauteile dürfen mit Fenster und Türen sowie Installationen bzw. Öffnungen für die Durchführung von Installationen ausgeführt werden.

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

Im Bereich der Öffnungslaubung ist entsprechend den Anlagen 4.5 und 5.5 eine zusätzliche Bekleidung aus 15 mm dicken Bauplatten nach Abschnitt 2.1.2.5 a) (Gipsplatten Typ A) anzuordnen. Die Bekleidung ist an den Stahlprofilen mit Schnellbauschrauben nach Abschnitt 2.1.2.6 a) in Abständen ≤ 300 mm zu befestigen.

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

- für den Einbau in ≥ 100 mm dicke Wände mit Ständern und Riegeln aus Stahlblechprofilen und doppelter Beplankung aus Gipskartonfeuerschutzplatten (GKF) mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-4³, Tabelle 10.2, und
 - für den Anschluss an mit nichtbrennbaren¹ Bauplatten bekleidete Stahlstützen mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-4³, Tabelle 7.6, oder gemäß allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis
- nachgewiesen sind.

2.2.1.6.3 Hohlwanddosen in Modulinnenwänden und Modulaußenwänden (Innenseite)

Die Modulwände dürfen mit speziellen Hohlwanddosen der Firma KAISER GmbH & Co.KG, Schalksmühle (einschließlich zugehöriger Deckel und Befestigungsmittel), jeweils gemäß Anlage 2.5, ausgeführt werden. Die Anordnung darf einseitig oder beidseitig (bei Modulinnenwänden) einzeln oder in Doppelanordnung erfolgen.

Für die Ausführung sind die Anlagen 4.8 und 5.8 zu beachten.

2.2.1.6.4 Durchführung von Installationen durch Öffnungen in Modulinnenwänden

Es dürfen Kabel und Rohre entsprechend den nachfolgend genannten Ausführungen und entsprechend Anlage 5.9 durch Bauteilöffnungen in den Wänden geführt werden, wobei stets ein Abstand ≥ 50 mm zwischen den Kabeln bzw. Rohren und der Tragkonstruktion einzuhalten ist:

a) Durchführung von einzelnen Kabeln

Die verbleibende Restöffnung in der Wandbekleidung muss mit nichtbrennbarem¹ Gipsputz vollständig verschlossen werden. Der Hohlraum zwischen den Kabeln und der Tragkonstruktion muss dicht und vollständig mit nichtbrennbarer¹ Mineralwolle⁴ ausgefüllt sein.

b) Durchführung von einzelnen Kabeln oder Elektroinstallationsrohren mit Bauprodukten gemäß europäischer technischer Bewertung

An den Kabeln oder Elektroinstallationsrohren sind Bauprodukte vom Typ "LS 90" oder "RS 90" mit den Produktspezifikationen gemäß Anlage 2.5 anzuordnen.

c) Durchführung von einzelnen Rohren (Rohrabschottungen)

An den Rohren sind Rohrabschottungen "Rockwool Rohrabschottung für nichtbrennbare Rohrleitungen", "Rockwool Rohrabschottung für brennbare Rohrleitungen" und "Viega Rohrleitungssysteme Abschottung" mit den Produktspezifikationen gemäß Anlage 2.5 anzuordnen.

d) Durchführung von mehreren Kabeln und Rohren (Kabel- und Kombiabschottungen)

Im Bereich der Bauteilöffnung sind vierseitig umlaufend Stahlprofile - ggf. als zusätzliche Ständerprofile oder Auswechslungen – anzuordnen. Die Öffnungslaibung ist vierseitig umlaufend mit ≥ 15 mm dicken Gipsplatten Typ A nach Abschnitt 2.1.2.5 a) zu bekleiden. In die Bauteilöffnung sind mindestens feuerhemmende¹, klassifizierte Kabel- oder Kombiabschottungen nach allgemeiner Bauartgenehmigung einzubauen, die für den Einbau in ≥ 100 mm dicke mindestens feuerhemmende¹ Wände mit Ständern und Riegeln aus Stahlblechprofilen und doppelter Beplankung aus nichtbrennbaren¹ gipsgebundenen Bauplatten und einer um die Bauteilöffnung vierseitig umlaufenden Laibungsbekleidung nachgewiesen sind.

2.2.1.7 Anschlüsse der Modulbauteile der Module

2.2.1.7.1 Wandanschlüsse (horizontal)

Die zweilagige Bekleidung der Modulaußenwände, Modulinnenwände (tragend) und Modulstützen ist jeweils miteinander so zu verzahnen (Stufenfalz), dass keine durchgehenden Fugen entstehen (s. Anlagen 4.4, 4.6 und 5.6).

2.2.1.7.2 Bodenanschlüsse (vertikal)

Die Bekleidung der Modulaußenwände (Innenseite), Modulinnenwände (tragend) und Modulstützen ist bis zu den Spanplatten der Modulböden bzw. bei Bodenaufbauten mit Estrich bis unter den Estrich zu führen (s. Anlagen 6.3 bis 6.5).

Im Anschlussbereich der UW-/CW-Profile (Ausfachungen) sind Anschlussdichtungen nach Abschnitt 2.1.2.8 a) anzuordnen.

2.2.1.7.3 Dachanschlüsse (vertikal)

Die Bekleidung der Modulaußenwände, Modulinnenwände (tragend) und Modulstützen ist mit der unterseitigen zweilagigen Bekleidung der Moduldächer so zu verzahnen (Stufenfalz), dass keine durchgehenden Fugen entstehen (s. Anlagen 7.3 und 7.4).

Im Anschlussbereich der UW- und CW-Profile (Ausfachungen) sind Anschlussdichtungen nach Abschnitt 2.1.2.8 a) anzuordnen.

2.2.1.8 Bauteilfugen zwischen den Modulbauteilen der Module

Die Fugen zwischen den jeweiligen Modulbauteilen sind mit Fugenspachtel nach Abschnitt 2.1.2.7 b) zu verspachteln.

2.2.1.9 Nichttragende Trennwände

Zwischen den Modulbauteilen dürfen nichttragende Trennwände in der Bauart wie klassifizierte Wände aus Gipsplatten der Feuerwiderstandsklasse F 30-A (ein- oder zweischalig) nach DIN 4102-4³, Abs. 10.2, Tabelle 10.2, mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech und doppelter Beplankung aus Gipsplatten und nichtbrennbarer¹ Mineralwolle-Dämmschicht, angeordnet werden.

Abweichend von DIN 4102-4

- besteht die Wandbeplankung aus 2 x 12,5 mm dicken nichtbrennbaren¹ Gipsplatten Typ A nach DIN EN 520 gemäß Abschnitt 2.1.2.5 a) und
- müssen bei zweischaligen Trennwänden beide Wandschalen stets mit v. g. Mineralwolle ausgefüllt werden.

Im Anschlussbereich zu den Modulbauteilen sind Anschlussdichtungen nach Abschnitt 2.1.2.8 a) anzuordnen.

Die Befestigung erfolgt seitlich mit Blechschrauben bzw. Bohrschrauben und oben und unten mit Blechschrauben bzw. Holzschrauben, jeweils nach Abschnitt 2.1.2.6 b).

Die Bekleidung der Trennwände

- stößt seitlich und oben stumpf an die durchgehende Bekleidung der anschließenden Modulbauteile (s. Anlagen 4.7 und 5.6 bis 5.8 sowie 7.4) und
- ist unten bis auf die Oberkante Fußboden der Modulböden (Spanplatte bzw. Estrich) zu führen (s. Anlage 6.5).

In Abhängigkeit der zu erwartenden geschossweisen Deckenverformung muss der Anschluss ggf. gleitend ausgeführt werden (s. Anlage 7.4).

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

Nichttragende Wände ohne Feuerwiderstand werden sinngemäß ausgeführt.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

2.2.2.1 Transportfolie

Die Module sind auf der Oberseite des Moduldaches mit einer werkseitig aufgeklebten Transportfolie nach Abschnitt 2.1.2.8 b) versehen.

2.2.2.2 Transport, Lagerung

Der Transport der werkseitig vorgefertigten Module ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Für den Transport der Module sind Transporthilfen wie z. B. Transportösen und Seile/Ketten und Transportsicherungen zu verwenden. Bei der Anordnung der Transporthilfen/-sicherungen ist zu beachten, dass keine Verformungen auftreten dürfen, die die Funktion und Standicherheit des Moduls beeinträchtigen.

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

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

2.2.3 Kennzeichnung

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

Die Kennzeichnung des Moduls muss die folgenden Angaben enthalten:

- Modul für Kleusberg-Modulbau-System, mit zusätzlicher Angabe einer eindeutigen Seriennummer (mit Bezug zum jeweiligen Bauvorhaben)
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.33-2537
 - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk:...
- Herstellungsjahr:...

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Moduls 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 Ü1⁶.

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

- Bezeichnung des Moduls mit Angabe einer eindeutigen 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 Ü2⁷.

⁶ 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.

⁷ Die Maßnahmen zur Fremdüberwachung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und vom Antragsteller der für die Fremdüberwachung zuständigen Stelle zur Verfügung zu stellen.

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

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 der Module (Verbindung s. Anlage 9) entstehen die nachfolgend genannten feuerwiderstandsfähigen Bauteile - ggf. mit Einbauten und zulässigen Öffnungen und deren Verschlüssen;

- feuerhemmende¹ Außenwände (s. Anlagen 4.1 bis 4.9),
- feuerhemmende¹ Innenwände (s. 5.1 bis 5.10),
- feuerhemmende¹ Böden bei Brandbeanspruchung von oben (s. Anlagen 6.1 bis 6.6) und
- feuerhemmende¹ Dächer bei Brandbeanspruchung von unten (s. Anlagen 7.1 bis 7.5).

Durch die Stapelung der Module (Verbindung s. Anlage 9) entstehen aus den Modulböden (oben) und Moduldächern (unten) feuerhemmende¹ Geschossdecken (s. Anlagen 8.1 bis 8.7).

3.1.2 Bei den in den Anlagen dargestellten Bauteilen und Bauteilanschlüssen handelt es sich um Darstellungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile sowie deren Anschlüsse. Die praxismgerechten Ausführungsdetails (z. B. Dachaufbau, Außenwandbekleidung) sind in jedem Anwendungsfall unter Berücksichtigung der Festlegungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung zu planen und auszuführen. Die Außenwandbekleidungen und Dachaufbauten müssen dabei den bauaufsichtlichen Anforderungen entsprechen.

3.1.3 Der Feuerwiderstand der Bauteile ist in brandschutztechnischer Hinsicht nachgewiesen, wenn die Standsicherheit gemäß Abschnitt 3.2.2 nachgewiesen wurde.

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 (Errichter).

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten – Profilen und Bekleidungen/Aufbauten der Module nach Abschnitt 2.1 handelt es sich um Mindestangaben zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsfähigkeit der aus den Modulen errichteten Bauteile; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse nach Abschnitt 3.2.2 zu führen.

3.2.1.2 Die Technischen Baubestimmungen bzw. technischen Regeln (z. B. DIN 4103-1⁸) gelten für nichttragende Trennwände nach Abschnitt 1.2.1 gleichermaßen.

Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit für diese Wände sind für die Anwendung unter Normalbedingungen, d. h. nicht unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Brandfalls, nach Technischen Baubestimmungen bzw. technischen Regeln zu führen.

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.

⁸ DIN 4103-1:2015-06 Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise, ausgenommen Anhang A.

Für den Brandfall ist die Tragfähigkeit der Bauteile unter Berücksichtigung der außergewöhnlichen Bemessungssituation nach DIN EN 1993-1-2⁹, nachzuweisen.

Vereinfachte Bemessungsverfahren nach DIN EN 1993-1-2⁹, 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 1993-1-2⁹, Abschnitt 2.4.4, unter Einbeziehung der verschiedenen Brandabschnitte zu führen.

Dieser Nachweis ist unter Verwendung der in Tabelle 3 aufgeführten Temperaturen zu führen.

Tabelle 3: Temperaturen zum Nachweis der Tragfähigkeit der Stahlkonstruktion im Brandfall bei Einwirkung von 30 Minuten ETK

Modulbauteil	Temperaturen am Stahlprofil (feuerzugewandte Seite)	Temperaturen am Stahlprofil (feuerabgewandte Seite)	Temperaturgradient
Außenwand	120°C	95°C	25 K
Innenwand	95°C	90°C	5 K
Boden	110°C	95°C	15 K
Dach	95°C	60°C	35 K
Decke	110°C	95°C	15 K

Vereinfachend und auf der sicheren Seite liegend dürfen für den Nachweis der Tragfähigkeit nach DIN EN 1993-1-2 an Stelle der Werte aus Tabelle 3 die Werte nach Tabelle 4 angenommen werden.

Tabelle 4: Vereinfachter Ansatz der Temperaturen zum Nachweis der Tragfähigkeit der Stahlkonstruktion im Brandfall bei Einwirkung von 30 Minuten ETK

Modulbauteil	Schwerpunkttemperatur	Temperaturgradient
Alle Bauteile	120 °C	35 K

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.

3.2.2.3 Die zulässige Höhe der tragenden Wände und Stützen (je Geschoss) beträgt - unter Einhaltung der Anforderungen an die Standsicherheit und der diesbezüglichen Gebrauchstauglichkeit - maximal 4250 mm.

Für die ausgefachten Bereiche der Innenwände sind in Abhängigkeit der Wandhöhe CW-Profile gemäß Tabelle 5 anzuordnen.

Tabelle 5

Wandhöhe h [mm]	Wanddicke [mm]	CW-Profile nach Abschnitt 2.1.2.2 [mm]
≤ 3000	125	75 x 50 x 0,6
3000 < h ≤ 4250	155	100 x 50 x 0,6

3.2.2.4 Bei Geschossdecken dürfen Lasten unter Einhalten der folgenden Randbedingungen angehängt werden:

Es sind allgemein bauaufsichtlich zugelassene Befestigungssysteme, deren Verwendung für den Brandfall nachgewiesen wurde, zu verwenden.

⁹ DIN EN 1993-1-2:2010-12 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall

Der Bemessungswert der Einwirkungen durch angehängte Lasten darf die folgenden Werte nicht überschreiten:

- a) an der Holzunterkonstruktion
- Maximalwert: $\leq 1,5 \text{ kN/m}^2$
Mittelwert¹⁰ $\leq 0,35 \text{ kN/m}^2$
- b) an der Stahlunterkonstruktion
- Maximalwert: $\leq 2,1 \text{ kN/m}^2$
Mittelwert¹⁰ $\leq 0,66 \text{ kN/m}^2$

Die Befestigung der Lasten muss Tabelle 6 entsprechen.

Tabelle 6 Befestigung der Lasten

Schraube		bei Last $\leq 0,075 \text{ kN}$	bei Last $> 0,075$ bis $\leq 0,9 \text{ kN}$
Typ	Eindringtiefe		
Befestigung in Holzunterkonstruktion			
Holzschraube $\varnothing 4,5 \text{ mm}$ nach DIN 7996, 7997	Mindesteindring- tiefe 45 mm	1 x Befestigungs- mittel (mit U-Scheibe nach DIN EN ISO 7093-1/-2)	2 x Befestigungs- mittel (mit U- Scheibe nach DIN EN ISO 7093- 1/-2)
Befestigung in Stahlunterkonstruktion			
Bohrschraube $\varnothing 6,3 \text{ mm}$ nach DIN EN ISO 10666, 15480, 15841, 15482, 15483	Bohrbereich und Klemmlänge ent- sprechend den zu befestigenden Bau- teilen	1 x Befestigungs- mittel (mit U-Scheibe nach DIN EN ISO 7093-1/-2)	2 x Befestigungs- mittel (mit U- Scheibe nach DIN EN ISO 7093- 1/-2)

Die an die Geschossdecken angehängten Lasten sind beim Nachweis nach Abschnitt 3.2.2 zu berücksichtigen.

3.2.2.5 Für die zulässige Höhe der nichttragenden Trennwände gelten die technischen Baubestimmungen.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

3.3.1.1 Bauteile nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung müssen vom Antragsteller der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung

- aus Modulen bzw. Bauprodukten nach Abschnitt 2.1 unter der Voraussetzung, dass die verwendeten Bauprodukte
 - den jeweiligen Bestimmungen der vorgenannten Abschnitte entsprechen und
 - verwendbar sind im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung, sowie
- unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Bemessung nach Abschnitt 3.2 durch Reihung und/oder Stapelung der Module errichtet werden.

3.3.1.2 Bei den in den Anlagen dargestellten Bauteilen und Bauteilanschlüssen handelt es sich um Darstellungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsfähigkeit dieser Bauteile sowie deren Anschlüsse. Die praxismgerechten Ausführungsdetails (z. B. Dachaufbau, Außenwandbekleidungen) sind in jedem Anwendungsfall unter Berücksichtigung der Festlegungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung zu planen und auszuführen.

¹⁰ auf die jeweilige Geschossdecke bezogener Mittelwert der Einwirkungen

- 3.3.1.3 Die folgenden Arbeiten dürfen wahlweise nachträglich am Anwendungsort ausgeführt werden:
- Ausführung von Ausfachungen, Öffnungen und deren Verschlüssen von Innenwänden
 - Fertigstellung bzw. Komplementierung der Bekleidung von Wänden und Stützen einschließlich Verschließen der Plattenfugen
 - Ausführung bzw. Fertigstellung von Bauteilanschlüssen (Verschließen von restlichen Fugen und Öffnungen zwischen den Bauteilen)
 - Ausführung von nichttragenden Trennwänden

Diese nachträglichen Ausführungen dürfen auch von ausführenden Unternehmen, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen, unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung am Anwendungsort ausgeführt 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.

- 3.3.1.4 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 sowie auf der Grundlage der in Abschnitt 3.3.1.5 geforderten Planungsunterlagen überwacht und der über die erforderliche Sachkunde und Erfahrung für den Trockenbau und im Bereich Brandschutz verfügt, zu bestellen.

- 3.3.1.5 Zusätzlich zu den Bauvorlagen sind vor Baubeginn Planungsunterlagen zu erstellen und auf der Baustelle vorzuhalten, um eine Ausführung des Bauvorhabens in Übereinstimmung mit diesem Bescheid zu dokumentieren und zu ermöglichen.

Zu den Unterlagen gehören insbesondere Übersichtszeichnungen und

- Detailzeichnungen zum Aufbau der Bauteile mit allen relevanten Ausführungsdetails
- Verwendbarkeits- und Anwendbarkeitsnachweise
- ggfs. rechnerische Nachweise.

3.3.2 Montageanleitung

Der Antragsteller dieser allgemeinen Bauartgenehmigung hat eine Montageanleitung zu erstellen und bereit zu stellen, die er in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung erstellt hat.

Die Montageanleitung muss so abgefasst sein, dass bei sorgfältiger Ausführung der Montage Fehler ausgeschlossen sind.

Die Montageanleitung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- 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 Ausführung von Innenwand-/Stützenbekleidungen, Trennwänden, Öffnungen für Türen, Installationen und deren Verschlüssen, einschließlich aller hierfür erforderlichen Angaben und Randbedingungen und der erforderlichen Anschlüsse, auch an weiterführende Installationen

- Beschreibung bzw. Darstellung der nachträglichen Ausführungen gemäß Abschnitt 3.3.1.3 einschließlich aller hierfür erforderlichen Angaben und Randbedingungen
- Angaben zu den zu verwendenden Bauprodukten und zu deren Verarbeitungshinweisen
- Angaben zu Nutzung und Wartung (s. Abschnitt 4)

3.3.3 Errichtung der Bauteile

3.3.3.1 Allgemeines

Die Module sind vom Antragsteller dieses Bescheids vor dem Zusammenbau auf einwandfreie Beschaffenheit und Maßhaltigkeit – insbesondere der brandschutztechnisch erforderlichen Bekleidungen/Aufbauten und Fugenausbildungen - zu kontrollieren. Beschädigte Module oder Module, die maßlich oder geometrisch von den Vorgaben dieses Bescheids abweichen, dürfen nicht verwendet werden.

3.3.3.2 Zusammenbau

Die Module werden vom Antragsteller dieses Bescheids vor Ort – wo zutreffend - 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 mit Schrauben, Muttern und Scheiben nach DIN EN 15048-1¹¹ und DIN EN 14399-1¹² gemäß statischem Erfordernis nach Technischen Baubestimmungen entsprechend der jeweiligen Ausführungsplanung erfolgen (s. Anlage 9).

Die aus den Modulen errichteten Bauteile müssen gemäß der Montageanleitung, die der Antragsteller dieser allgemeinen Bauartgenehmigung erstellt und bereitgestellt hat, und den Anlagen 4 bis 9 entsprechend errichtet werden.

3.3.3.3 Modulstoß

3.3.3.3.1 Bereich Außenwände (s. Anlagen 4.4 und 4.8, 8.5)

Die Fugen der Außenwände sind im Modulstoßbereich wie folgt auszuführen:

- Horizontalfugen (Breite ≤ 10 mm):
Hinterlegung mit PE-Rundschnur gemäß Abschnitt 2.1.2.7 a), Verfugung/Verspachtelung mit Fugenspachtel gemäß Abschnitt 2.1.2.7 a) (Spachtelfuge)
- Vertikalfugen (Breite ≤ 5 mm):
Verfugung mit Fugenspachtel gemäß Abschnitt 2.1.2.7 a) (Spachtelfuge)

3.3.3.3.2 Bereich Dächer und Geschossdecken

Die Fuge im Stoßbereich der Längs- und Stirnträger ist dicht und vollständig mit Steinwolle nach Abschnitt 2.1.2.4 auszustopfen oder mit einer doppelten Bekleidungsanlage (ohne Fuge) abzudecken (s. Anlagen 7.2 und 8.2).

3.3.3.3.3 Rauchdichtigkeit der Modulanschlussfugen

Die auf den Moduldächern angeordneten Transportfolien sind im Stoßbereich mit Folienanschlussstreifen (vollständig selbstklebend oder im Heißklebeverfahren) zur Verhinderung des Rauchdurchtritts miteinander zu verkleben.

3.3.3.4 Fertigstellung der Bauteile

Sämtliche Bekleidungen und Bodenaufbauten sind mit den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.2 und entsprechend den Bestimmungen der Abschnitte 2.2 und 3.3 sowie den entsprechenden Details der Anlagen 4 bis 8 ordnungsgemäß und vollständig fertig zu stellen.

¹¹ DIN EN 15048-1:2016-09 Garnituren für nicht vorgespannte Schraubverbindungen im Metallbau – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

¹² DIN EN 14399-1:2015-04 Hochfeste vorspannbare Garnituren für Schraubverbindungen im Metallbau - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Dies gilt insbesondere für das Verschließen und Abdichten restlicher Öffnungen und Fugen im Kopplungsbereich der Module.

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

Die Oberflächen der Wände dürfen

- mit üblichen nachträglichen Anstrichen oder Beschichtungen bis zu 0,5 mm Dicke (z. B. Tapeten) und bauphysikalisch relevanten Folien und Bahnen und
- im Innenbereich mit nachträglichen Bekleidungen aus nichtbrennbaren¹ Baustoffen (Bekleidungen aus Stahlblech ausgenommen), z. B. Verspachtelung, Fliesen oder Verblendungen, sofern dadurch die Tragfähigkeit der Tragkonstruktion nicht eingeschränkt wird und die Bekleidung der Modulbauteile/Bauteile nicht beschädigt wird

versehen werden.

Grundsätzlich darf die brandschutztechnisch erforderliche Bekleidung nicht durchdrungen werden.

Restspalte von zulässigen Durchdringungen von Geschossdecken bzw. Dächern gemäß Abschnitt 3.2.2.4 (Befestigungsmittel von Abhanglasten) sind in Dicke der Bekleidung mit Gipsspachtel zu verspachteln oder mit einem im Brandfall aufschäumenden Baustoff zu verschließen.

3.3.4 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 MBO¹³).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.33-2537
- Bauart für ...¹⁴ als feuerhemmendes¹ Bauteil¹⁵ in Kleusberg-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.

Die Bekleidungen oder Bodenaufbauten nach Abschnitt 2.1.2.5 dürfen mit Ausnahme der Bestimmungen von Abschnitt 3.2.2.4 weder durchstoßen noch beschädigt oder ausgetauscht werden.

¹³ nach Landesbauordnung

¹⁴ Das zutreffende Bauteil (Außenwand, Innenwand, Trennwand, Stütze, Boden, Geschossdecke oder Dach) ist jeweils anzugeben.

¹⁵ sofern zutreffend: unter Berücksichtigung sämtlicher Öffnungen und deren Verschlüsse gemäß Abschnitt 2.2

4.2 **Unterhalt und Wartung**

Schäden an den brandschutztechnisch erforderlichen Bekleidungen/Aufbauten und den Fugenausbildungen 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 – insbesondere unter Beachtung der Abschnitte 2 und 3 - erfolgen.

Die Bestimmungen der Abschnitte 3.3.2 und 3.3.4 sind sinngemäß anzuwenden.

4.3 **Wartungsanleitung**

Der Antragsteller dieser Bauartgenehmigung hat eine schriftliche Wartungsanleitung zu erstellen und dem Betreiber der baulichen Anlage zur Verfügung zu stellen.

Aus der Wartungsanleitung muss ersichtlich sein, welche Arbeiten auszuführen sind und welche Vorgaben durch den Nutzer einzuhalten sind, damit sichergestellt ist, dass die Bauteile auch nach längerer Nutzung ihre Funktion, insbesondere die Anforderung an den Feuerwiderstand, erfüllt. Dazu gehören z. B.

- Angaben zur umgehenden Behebung von Schäden an den brandschutztechnisch erforderlichen Bekleidungen/Aufbauten und den Bauteilanschlussfugen
- Angaben zur Wartung von Bauteilanschlussfugen
- Angaben zur zulässigen Durchdringung bzw. Befestigung von Gegenständen/Lasten an der brandschutztechnisch erforderlichen Bekleidung der Decken/Dächer gemäß den Bestimmungen von Abschnitt 3.2.2.4

4.4 **Wartung und Inspektion**

Der Betreiber ist verpflichtet, regelmäßig eine Wartung und Inspektion der baulichen Anlage vorzunehmen oder vornehmen zu lassen.

Die Wartung und Inspektion muss insbesondere die Kontrolle der brandschutztechnisch erforderlichen Bekleidung/Aufbauten und der Fugenausbildungen der Bauteile auf Mängel oder Schäden umfassen.

Bei ggf. vorhandenen Mängeln oder Schäden ist der ordnungsgemäße Zustand der Bauteile bzw. der baulichen Anlage unverzüglich wiederherzustellen.

Johanna Bartling
Abteilungsleiterin

Beglaubigt
von Hoerschelmann

I	ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN	
II	BESONDERE BESTIMMUNGEN	
1	Regelungsgegenstand	
1.1	Regelungsgegenstand	
1.2	Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich	
2	Bestimmungen für das Bauprodukt	
2.1	Eigenschaften und Zusammensetzung	
2.1.1	Allgemeines	
2.1.2	Zusammensetzung – Bestandteile der Module	
2.1.2.1	Tragkonstruktion	
	a) Profile für Modulböden und Moduldächer	
	b) Profile für Stützen	
2.1.2.2	Profile für Ausfachungen und Anschlussprofile	
2.1.2.3	Unterkonstruktion	
2.1.2.4	Dämmung	
2.1.2.5	Bekleidung und Bodenaufbauten	
	a) für die Bekleidung	
	b) für die Bodenaufbauten	
2.1.2.6	Befestigungsmittel	
	a) Befestigungsmittel für die Befestigung von Bauplatten nach Abschnitt 2.1.2.5 a)	
	b) Befestigungsmittel für die Befestigung der Profile nach Abschnitt 2.1.2.2	
2.1.2.7	Fugenmaterialien	
	a) für Plattenfugen (Fugen zwischen den Bauplatten der Bekleidung)	
	b) für Bauteilfugen (Fugen im Anschlussbereich angrenzender Modulbauteile und Einbauten sowie im Kopplungsbereich von Bauteilen)	
2.1.2.8	Abdichtungen	
	a) für Bauteilfugen (Fugen im Anschlussbereich angrenzender Modulbauteile und Einbauten)	
	b) für die Abdichtung (Transportabdichtung) der Module (Fugen im Anschlussbereich gekoppelter Module)	
2.2	Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung	
2.2.1	Herstellung	
2.2.1.1	Allgemeines	
2.2.1.2	Tragkonstruktion	
2.2.1.2.1	Allgemeines	
2.2.1.2.2	Horizontale Modulbauteile – Modulböden und Moduldächer	
2.2.1.2.3	Vertikale Modulbauteile – Modulaußenwände und Modulinnenwände sowie freistehende Modulstützen	
Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise		Anlage 1.1
Struktur des Bescheids		

<ul style="list-style-type: none"> 2.2.1.3 Dämmung der Tragkonstruktion der Modulbauteile <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1.3.1 Horizontale Modulbauteile – Modulböden und Moduldächer 2.2.1.3.2 Vertikale Modulbauteile – Modulaußenwände und Modulinnenwände sowie freistehende Modulstützen 2.2.1.4 Bodenaufbauten und Bekleidung der Modulbauteile <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1.4.1 Horizontale Modulbauteile – Modulböden und Moduldächer <ul style="list-style-type: none"> a) Modulböden - Bodenaufbau b) Moduldächer - Bekleidung 2.2.1.4.2 Vertikale Modulbauteile – Modulaußenwände und Modulinnenwände sowie freistehende Modulstützen <ul style="list-style-type: none"> a) Modulaußenwände – Bekleidung b) Modulinnenwände - Bekleidung c) Modulstützen (Stahlstützen mit einem AP/V ≤ 300 m-1 nach DIN 4102-4) 2.2.1.5 Plattenfugen der Bekleidung der Modulbauteile 2.2.1.6 Einbauten/Öffnungen in den Modulbauteilen <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1.6.1 Allgemeines 2.2.1.6.2 Fenster und Türen in Modulaußenwänden sowie Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse in Modulinnenwänden 2.2.1.6.3 Hohlwanddosen in Modulinnenwänden und Modulaußenwänden (Innenseite) 2.2.1.6.4 Durchführung von Installationen durch Modulinnenwände <ul style="list-style-type: none"> a) Durchführung von einzelnen Kabeln b) Durchführung von einzelnen Kabeln oder Elektroinstallationsrohren mit Bauprodukten gemäß europäischer technischer Bewertung c) Durchführung von einzelnen Rohren (Rohrabschottungen) d) Durchführung von mehreren Kabeln und Rohren (Kabel- und Kombiabschottungen) 2.2.1.7 Anschlüsse der Modulbauteile der Module <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1.7.1 Wandanschlüsse (horizontal) 2.2.1.7.2 Bodenanschlüsse (vertikal) 2.2.1.7.3 Dachanschlüsse (vertikal) 2.2.1.8 Bauteilfugen zwischen den Modulbauteilen der Module 2.2.1.9 Nichttragende Trennwände 2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung <ul style="list-style-type: none"> 2.2.2.1 Transportfolie 2.2.2.2 Transport, Lagerung 2.2.3 Kennzeichnung 2.3 Übereinstimmungsbestätigung <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 Allgemeines 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle 2.3.3 Fremdüberwachung 	<p>Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise</p> <hr/> <p>Struktur des Bescheids</p>	<p>Anlage 1.1</p>
--	---	-------------------

- 3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung**
 - 3.1 Planung**
 - 3.2 Bemessung**
 - 3.2.1 Allgemeines**
 - 3.2.2 Nachweis des Feuerwiderstandes der Bauteile – Tragfähigkeit unter Brandeinwirkung**
 - 3.3 Ausführung**
 - 3.3.1 Allgemeines**
 - 3.3.2 Montageanleitung**
 - 3.3.3 Errichtung der Bauteile**
 - 3.3.3.1 Allgemeines
 - 3.3.3.2 Zusammenbau
 - 3.3.3.3 Modulstoß
 - 3.3.3.4 Fertigstellung der Bauteile
 - 3.3.4 Übereinstimmungserklärung**
- 4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung**
 - 4.1 Nutzung**
 - 4.2 Unterhalt und Wartung**
 - 4.3 Wartungsanleitung**
 - 4.4 Wartung und Inspektion**
- Anlagen**
 - 1.1 bis 1.3 Struktur des Bescheids
 - 2.1 bis 2.6 Angaben zu den Bestandteilen der Module
 - 3.1 bis 3.3 Übersicht der Bauteile und Anlagenübersicht
 - 4.1 bis 4.9 Modulaußenwände/Außenwände
 - 5.1 bis 5.10 Modulinnenwände und Modulstützen/Innenwände und freistehende Stützen
 - 6.1 bis 6.7 Modulböden/Böden
 - 7.1 bis 7.5 Moduldächer/Dächer
 - 8.1 bis 8.7 Geschossdecken
 - 9 Verbindung der werkseitig vorgefertigten Module

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Struktur des Bescheids

Anlage 1.1

Bestandteil nach Abschnitt	Bauelement/Verwendung	Bauprodukt	Kenngrößen		Brandverhalten	Technische Regel/Verwendbarkeitsnachweis/Hersteller	Pos.
			Mindestabmessungen	Werkstoff/Eigenschaft			
Tragkonstruktion nach Abschnitt 2.1.2.1	a) Modulboden und Moduldach	UPE (Rahmen)	UPE 180	S235JR 1.0038 S355J2 1.0577	nicht-brennbar	DIN EN 10025-2 DIN EN 10365	2
		Sigma-Profil (Boden- und Dachsprossen)	120 x 40 x 4 mm	S235JRH 1.0039		DIN EN 10025-2 DIN EN 10162	5
		IPE (Boden- und Dachsprossen)	IPE 120	S235JR 1.0038		DIN EN 10025-2 DIN EN 10365	5
	b) Modulstützen	Hohlprofile (in Modulaußenwand)	100 x 100 x 5 mm	S235JRH 1.0039		DIN EN 10210 / 10219	1
		Hohlprofile (freistehend oder in Modulinnenwand)	60 x 60 x 5	S355J2H 1.0576			
Ausfachungen und Anschlussprofile nach Abschnitt 2.1.2.2	Ausfachungen und Anschlussbereiche von Öffnungen	C-Profile (Ausfachung Modulaußenwand)	100 x 60 x 12 x 1,5 mm	S235JRH 1.0039	DIN EN 10025-2 DIN EN 10162	3	
		CW- bzw. UW-Profil (Ausfachung Modulinnenwand)	≥ 75 x 50 x 0,6 bzw. ≥ 100 x 50 x 0,6	Stahlblech	DIN EN 14195 DIN 18182-1	3	
		Hohlprofile (Anschlussbereiche)	100 x 40 x 3 mm	S235JRH 1.0039	DIN EN 10210/10219	4	
	Abschlussprofile oberer und unterer Anschluss Beplankung Außenwände	Z-Profile	30 x 60 x 30 mm	DX51+Z feuerverzinkt	DIN EN 10346	99	
		Hohlprofile Ausgleichsprofile	je nach Wanddicke, Wandungsstärke ≥ 1,5 mm	S355J2H 1.0576	DIN EN 10219	-	
Unterkonstruktion nach Abschnitt 2.1.2.3	Modulboden und Moduldach	Aufdopplung aus Metallprofilen (Hutprofil)	60 x 40 x 30 x 1,5 mm	S235JR 1.0038	nicht-brennbar	DIN EN 10025-2 DIN EN 10162	29
		Aufdopplung aus Holz	50 x 40 mm	Nadel-schnittholz C24/S10	normal-entflamm-bar	DIN EN 14081-1/ DIN 4074-1	30
		Blechsrauben	4,8 x 70 mm	Stahl		DIN EN ISO 7050	62
Dämmung nach Abschnitt 2.1.2.4	- Modulwand - Modulboden- und Moduldach	G4335MPCPR oder Knauf Insulation Fertighausrolle FHR 035, Knauf Insulation Metac UF-040, Isover Saint-Gobain	Dicke in Abhängigkeit des Bauteils (hohlraumfüllend)	Glaswolle ≥ 15 kg/m ³	nicht-brennbar	DIN EN 13162	16
	Moduldach, Geschossdecke	Streifen aus Mineralwolle	30 mm	Steinwolle ≥ 30 kg/m ³ Schmelzpunkt > 1000 °C			17

Aufzistung der verwendeten Bauprodukte

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Anlage 2.1

Bestandteil nach Abschnitt	Bauelement	Bauprodukt	Kenngrößen		Brandverhalten	Technische Regel/ Verwendbarkeitsnachweis/Hersteller	Pos.
			Abmessungen	Werkstoff/ Eigenschaft			
Bekleidung nach Abschnitt 2.1.2.5 a)	Modulaußenwand	Gipsfaserplatte	15 mm	Gipsfaserplatte 1150 ± 50 kg/m ³	nicht-brennbar	DIN EN 15283-2	11
		fermacell Gipsfaser-Platte				ETA-03/0050 (Leistungserklärung Nr. FC-0001 vom 01.03.2017)	
		fermacell Vapor				ETA-03/0050 (Leistungserklärung Nr. FC-0008 vom 01.01.2016)	
		fermacell Gipsfaser-Platte greenline				ETA-03/0050 (Leistungserklärung Nr. FC-0007 vom 01.01.2019)	
		KNAUF Gipsfaserplatten Vidiwall				ETA-07/0086 (Leistungserklärung Nr. 0102 Vidiwall_15_2015-08-04)	
		KNAUF Gipsfaserplatten Vidiwall HI				ETA-07/0086 (Leistungserklärung Nr. 0102 Vidiwall HI 15 GF-W1 2015-05-13)	
Modulaußenwand Sockel	AQUAPANEL Cement Board Outdoor	12,5 mm	Zementgebundene Platte ≥ 1230 kg/m ³			ETA-07/0173 (Leistungserklärung Nr. KAGE_002 vom 01.06.2016)	35
						Fermacell Powerpanel H ₂ O	
Alle Modulbauteile	Gipsplatten Typ A bzw. Bauplatten (GKB)	12,5 mm	Gipsplatte ≥ 680 kg/m ³			DIN EN 520	15
Laibungen	Gipsplatten Typ F bzw. Feuerschutzplatten (GKF)	15 mm	Gipsplatte ≥ 800 kg/m ³				13

Aufzistung der verwendeten Bauprodukte

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Anlage 2.2

Bestandteil nach Abschnitt	Bauteil	Bauprodukt	Kenngrößen		Brandverhalten	Technische Regel/ Verwendbarkeitsnachweis/Hersteller	Pos.
			Abmessungen	Werkstoff/ Eigenschaft			
Bodenaufbauten nach Abschnitt 2.1.2.5 b)	Modulboden	Blindbodenblech	0,5 mm	DX 51 D+Z	nicht-brennbar	DIN EN 10346	33
		Trittschalldämmung aus Mineralwolle (Steinwolle)	30 mm	≥ 100 kg/m ³ Schmelzpunkt > 1000 °C	nicht-brennbar	DIN EN 13162	20
		Trittschalldämmung aus expandiertem Polystyrol (EPS)	30 mm	Polystyrol 15-30 kg/m ³	normal-entflammbar	DIN EN 13163	23
		Kunstharzgebundene Spanplatte P4 bis P7	22 mm	≥ 600 kg/m ³	normal-entflammbar	DIN EN 312 und DIN EN 13986	21
			28 mm				
		Siniat Duripanel A2 zementgeb. Spanplatte	22 mm	1200 kg/m ³	nicht-brennbar	DIN EN 634-2 und DIN EN 13986	28
			28 mm				
Zementestrich CT F4 (F5)	≥ 50 mm	-	nicht-brennbar	DIN 18560-1	26		
Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2.6	a) für die Befestigung von Bauplatten	Schnellbauschrauben	4,2 x 39 mm	Stahl	nicht-brennbar	DIN EN 14566	60
			3,5 x 35 mm/45 mm	Stahl		DIN EN 14566	61
	b) für die Befestigung von Ausfachungs- und Anschlussprofilen	Blechschrauben	4,8 x 50 mm	Stahl		DIN EN ISO 7050	62
		Holzschrauben	4,5 x 50 mm	Stahl		DIN 7997	63
		Bohrschrauben	4,8 x 50 mm	Stahl		DIN EN ISO 15481	65
Fugenmaterialien nach Abschnitt 2.1.2.7	a) für Plattenfugen b) für Bauteilfugen	Fugenspachtel für Spachtelfuge (für Pos. 13 und 15)	-	-	nicht-brennbar	DIN 18181 und DIN EN 13963	31
		FERMACELL Fugenkleber für Klebefuge (für Pos. 11)	-	-	normal-entflammbar	DIN EN 13963	32
		Knauf Vidiwall Fugenkleber für Klebefuge (für Pos. 11)	-	-			
Abdichtungen nach Abschnitt 2.1.2.8	a) für Bauteilfugen	PE-Dampfbremsfolie	-	-	mind. normal-entflammbar	DIN EN 13984	10
		PE-Randdämmstreifen	5 mm	-		DIN 18560	22
		PVC-Gewebefolie	≤ 0,5 mm	-			34
		Estrichfolie	≤ 0,1 mm	-			38
		Anschlussdichtung	≤ 0,2 mm	-			39
		Fensterdichtband		-			92
	b) Transportabdichtung	velaplan 485 (H5450)	ca. 485 g/m ²	Polyester mit PVC beschichtet, selbstklebend			Heytex Bramsche GmbH, 49565 Bramsche

Aufzistung der verwendeten Bauprodukte

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Anlage 2.3

Bestandteil nach Abschnitt	Einbauteil	Bauprodukt	Kenngrößen		Brandverhalten	Technische Regel/ Verwendbarkeitsnachweis/Hersteller	Pos.
			Abmessungen	Werkstoff/ Eigenschaft			
Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse nach Abschnitt 2.2.1.6.2	Rauchschutzabschlüsse	Schüco ADS65.NI SP	ein- und zweiflügliger Rauchschutzabschluss	-	P-5004 DMT DO	93	
		RS-1-Typ 42	einflügliger Rauchschutzabschluss	-	P-12-000525-PR01-ift	93	
		R 55-1	einflügliger Rauchschutzabschluss	-	P-14-000005-PR01-ift	93	
		RS 55-2	zweiflügliger Rauchschutzabschluss	-	P-14-000005-PR02-ift	93	
	Feuerschutzabschlüsse	T 30-1-FSA "Schüco ADS 80 FR 30" T 30-2-FSA "Schüco ADS 80 FR 30"	ein- und zweiflügliger Feuerschutzabschluss	-	Z-6.20-1888	93	
		T 30-1-RS-FSA "Schüco ADS 80 FR 30" T 30-2-RS-FSA "Schüco ADS 80 FR 30"	ein- und zweiflügliger Feuer- und Rauchschutzabschluss	-			
		T 30-1-FSA "KF 50/KF 57" T 30-2-FSA "KF 50/KF 57"	ein- und zweiflügliger Feuerschutzabschluss	-	Z-6.20-1876	93	
		T 30-1-RS-FSA "KF 50/KF 57" T 30-2-RS-FSA "KF 50/KF 57"	ein- und zweiflügliger Feuer- und Rauchschutzabschluss	-		93	
		T 30-1-FSA "H3 OD" T 30-2-FSA "H3 OD"	ein- und zweiflügliger Feuerschutzabschluss	-	Z-6.20-2203	93	
		T 30-1-RS-FSA "H3 OD" T 30-2-RS-FSA "H3 OD"	ein- und zweiflügliger Feuer- und Rauchschutzabschluss	-		93	

Aufstufung der verwendeten Bauprodukte

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Anlage 2.4

Bestandteil nach Abschnitt	Bauteil	Bauprodukt	Kenngrößen		Brandverhalten	Technische Regel/Verwendbarkeitsnachweis/Hersteller	Pos.		
			Abmessungen	Werkstoff/Eigenschaft					
Hohlwanddosen nach Abschnitt 2.2.1.6.3	handelsübliche Hohlwanddosen	Geräte-/Geräte-Verbindungs-dosen aus Kunststoff, einschließlich Deckel und Befestigungsmittel	Ø 68 mm	Kunststoff	normal-entflammbar	Niederspannungsrichtlinie	90		
	Spezielle Hohlwanddosen	Gerätedose HWD 68	Ø 68 mm	-	normal-entflammbar	ETA-18/0418 (Leistungserklärung Nr. 12013014 vom 28.09.2018)	91		
		Geräte-Verbindungs-dose HWD 68		-		ETA-18/0418 (Leistungserklärung Nr. 12013015 vom 28.09.2018)			
		Gerätedosen HWD 90		-		ETA-18/0091 (Leistungserklärung Nr. 12013012 vom 14.06.2019)			
		Geräte-Verbindungs-dosen HWD 90		-		ETA-18/0091 (Leistungserklärung Nr. 12013013 vom 14.06.2019)			
		Brandschutzdeckel "HWD 30-120" Art.-Nr. 1184-94		Ø 92 mm		Kunststoff		KAISER GmbH & Co.KG, 58579 Schalksmühle	
		Laschenschrauben Befestigungslasche Art.-Nr. 9463-02/9464-02		Ø 5,5x41,5 mm 44,5 mm		unlegierter Baustahl DC 01 C390			nicht-brennbar
		Geräteschrauben Art.-Nr. 2472-15/20/25/40		Ø 3,2 mm		unlegierter Baustahl			
Durchführung von Installationen nach Abschnitt 2.2.1.6.4 b)	Kabel oder Rohrabschottung	LS 90" oder "RS 90	Ø 25 mm	-	normal-entflammbar	ETA-17/0449 (Leistungserklärung Nr. 12013020 vom 29.01.2018)	94		
Durchführung von Installationen nach Abschnitt 2.2.1.6.4 c)	Rohrabschottung	Rockwool Rohrabschottung für nichtbrennbare Rohrleitungen		-		P 3725/4130-MPA BS Variante 4	95		
		Rockwool Rohrabschottung für brennbare Rohrleitungen				P-3726/4140-MPA BS Variante 4			
		Viega Rohrleitungssysteme Abschottung				P-2400/003/15-MPA BS			

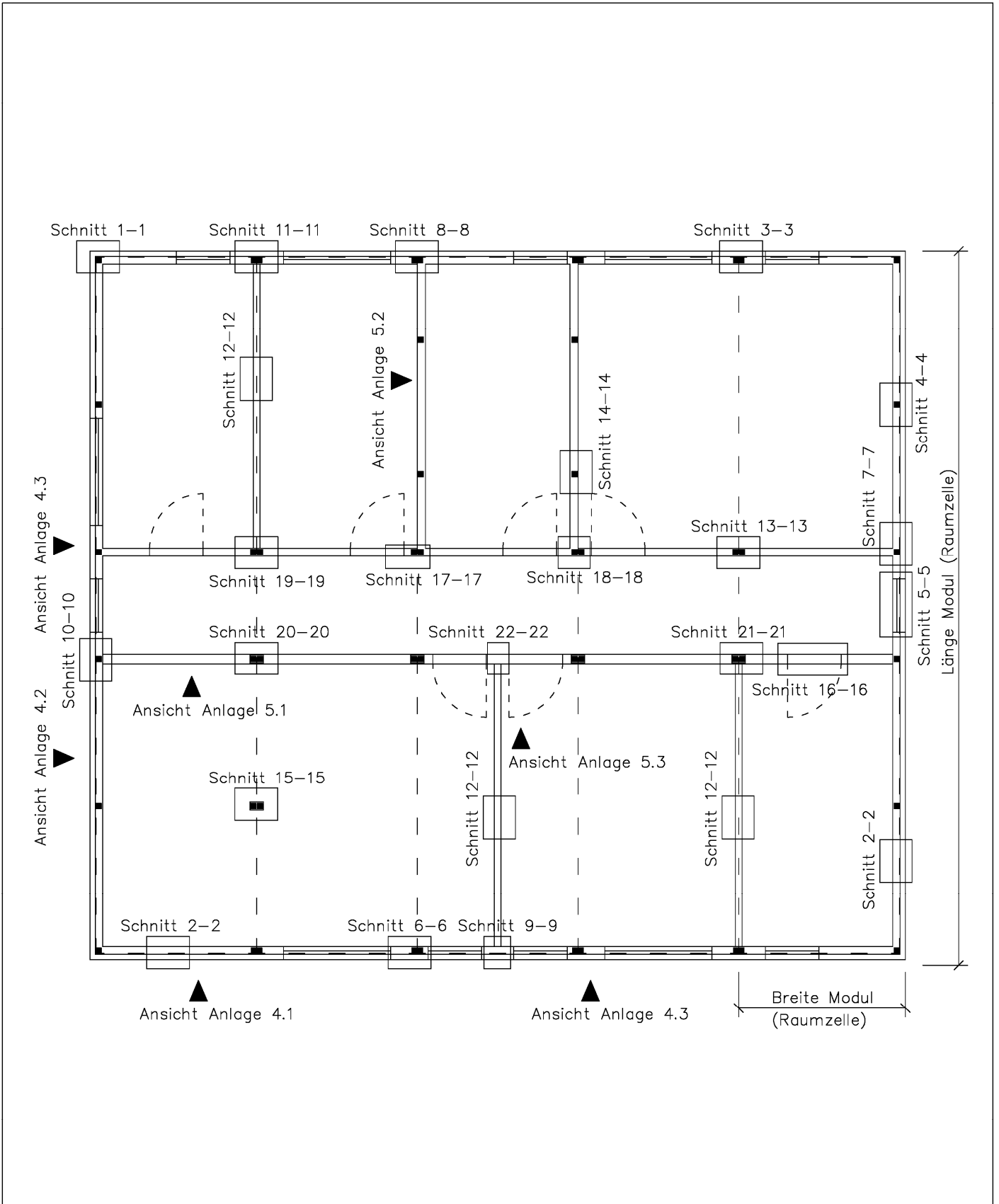
Auflistung der verwendeten Bauprodukte

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

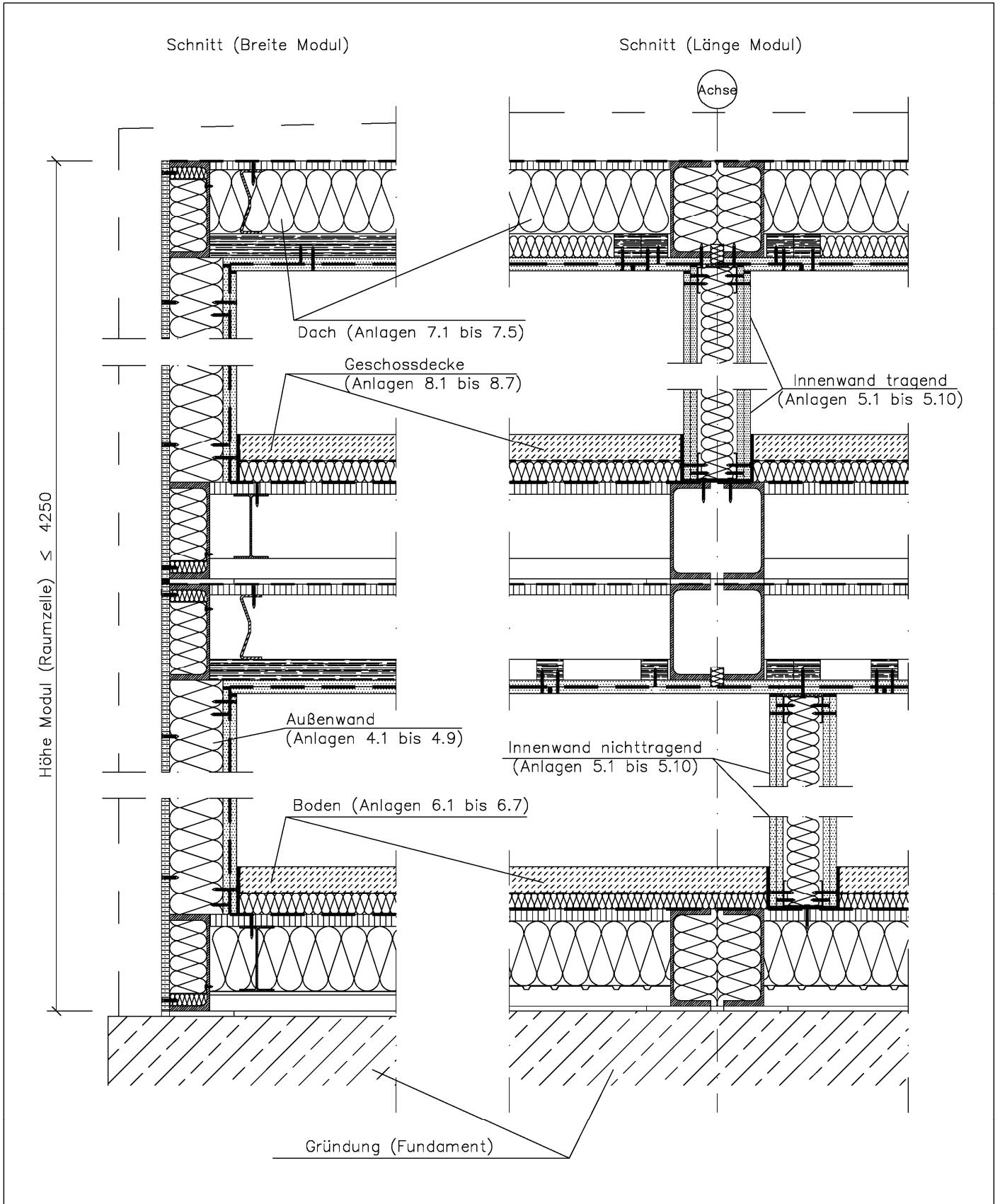
Anlage 2.5

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 14081-1:2019-10	HolzbaWERKE – Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN 4074-1:2012-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit Teil 1: Nadelschnittholz
DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation
DIN EN 15283-2:2009-12	Faserverstärkte Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren – Teil 2: Gipsfaserplatten
DIN EN 520:2009-12	Gipsplatten –Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 15283-1:2009-12	Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 1: Gipsplatten mit Vliesarmierung
DIN EN 13163:2017-02	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation
DIN EN 13986:2015-06	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
DIN EN 312:2010-12	Spanplatten – Anforderungen
DIN EN 634-2:2007-05	Zementgebundene Spanplatten – Anforderungen – Teil 2: Anforderungen an Portlandzement (PZ) gebundene Spanplatten zur Verwendung im Trocken-, Feucht- und Außenbereich
DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen
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 7997:2016-12	Senk-Holzschrauben mit Kreuzschlitz

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise	Anlage 2.6
Auflistung der verwendeten Bauprodukte - Normenbezüge	



<p>Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise</p>	
<p>Grundriss (prinzipielle Darstellung)</p>	<p>Anlage 3.1</p>



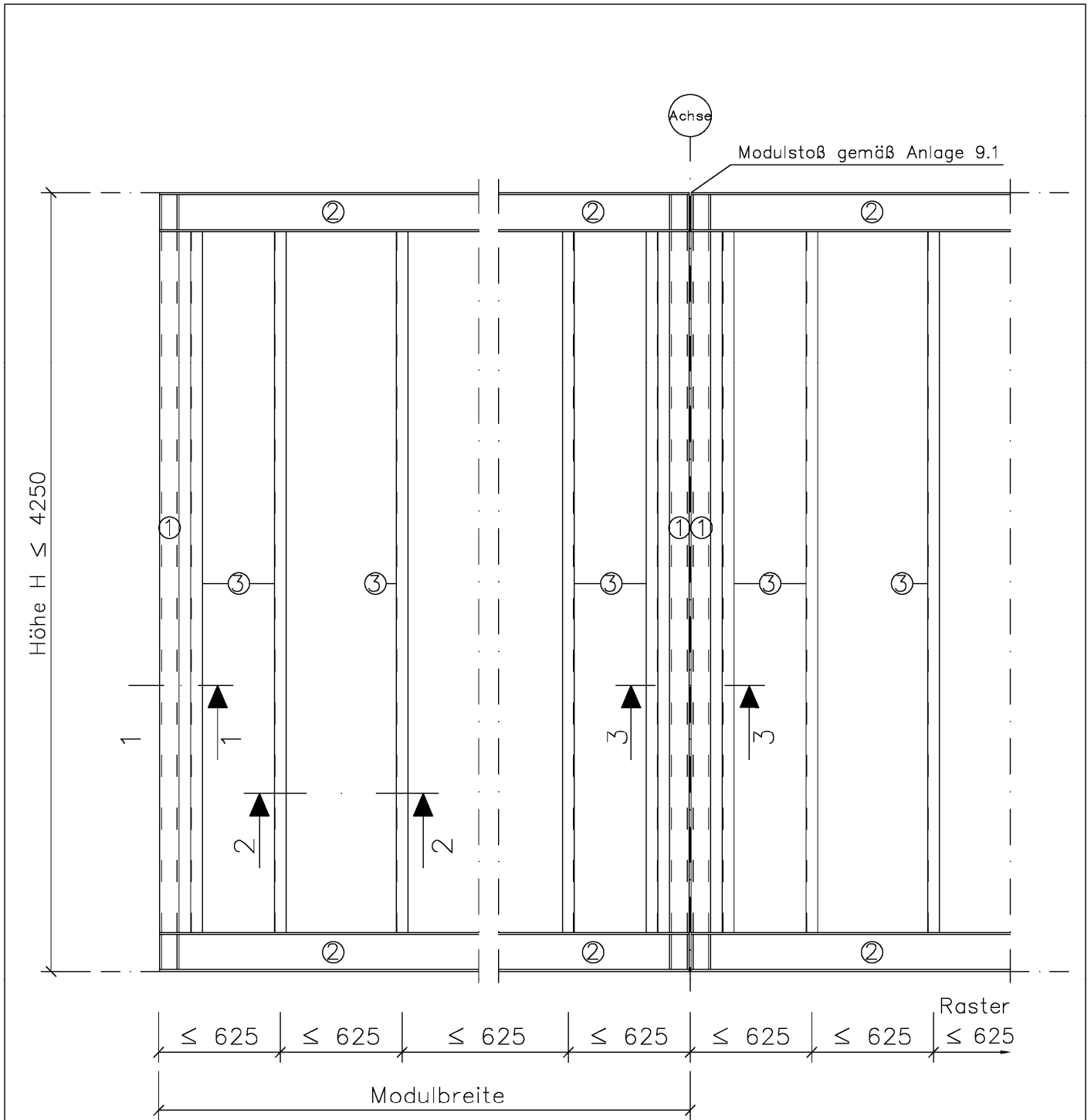
<p>Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise</p>	
<p>Vertikalschnitt (prinzipielle Darstellung)</p>	<p>Anlage 3.2</p>

<u>Außenwand</u>	
Außenwand - Ansicht/Schnitt Stirnseite Tragkonstruktion	4.1
Außenwand - Ansicht/Schnitt Längsseite Tragkonstruktion	4.2
Außenwand - Ansicht/Schnitt Tragkonstruktion mit Öffnungen	4.3
Außenwand - Schnitte 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	4.4
Außenwand - Schnitte 5-5, 6-6 - Fenster und Türen	4.5
Außenwand - Schnitte 7-7, 8-8 - Anschlüsse	4.6
Außenwand - Schnitte 9-9, 10-10, 11-11 - Anschlüsse	4.7
Außenwand - Öffnungen mit Hohlwanddosen	4.8
Außenwand - Legende	4.9
<u>Innenwand/Stütze</u>	
Innenwand - Ansicht/Schnitt Stirnseite Tragkonstruktion	5.1
Innenwand - Ansicht/Schnitt Längsseite Tragkonstruktion	5.2
Innenwand - Ansicht/Schnitt Tragkonstruktion mit Öffnungen	5.3
Innenwand/Stütze - Schnitte 12-12, 13-13, 14-14, 15-15	5.4
Innenwand - Schnitte 16-16, 17-17 - Fenster und Türen	5.5
Innenwand - Schnitte 18-18, 19-19 - Anschlüsse	5.6
Innenwand - Schnitte 20-20, 21-21 - Anschlüsse	5.7
Innenwand - Schnitt 22-22 und Öffnungen mit Hohlwanddosen	5.8
Innenwand - Öffnungen für die Durchführung von Installationen	5.9
Innenwand - Legende	5.10
<u>Boden</u>	
Boden - Aufsicht/Schnitt Tragkonstruktion	6.1
Boden - Schnitte 23-23, 24-24	6.2
Boden - Schnitte 24-24 - Anschlüsse	6.3
Boden - Schnitte 24-24 - Anschlüsse	6.4
Boden - Schnitte 25-25, 26-26 - Anschlüsse	6.5
Boden - Schnitte 26-26 - Anschlüsse	6.6
Boden - Legende	6.7
<u>Dach</u>	
Dach - Aufsicht/Schnitt Tragkonstruktion	7.1
Dach - Schnitt 27-27, 28-28	7.2
Dach - Schnitt 28-28 - Anschlüsse	7.3
Dach - Schnitte 29-29, 30-30 - Anschlüsse	7.4
Dach - Legende	7.5
<u>Geschossdecke</u>	
Geschossdecke - Schnitt 31-31	8.1
Geschossdecke - Schnitt 32-32	8.2
Geschossdecke - Schnitt 32-32 - Anschlüsse	8.3
Geschossdecke - Schnitt 32-32 - Anschlüsse	8.4
Geschossdecke - Schnitt 33-33 - Anschlüsse	8.5
Geschossdecke - Schnitt 34-34 - Anschlüsse	8.6
Geschossdecke - Legende	8.7
Verbindung der werkseitig vorgefertigten Module	9

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Anlagenübersicht der Anlagen 4 bis 9

Anlage 3.3

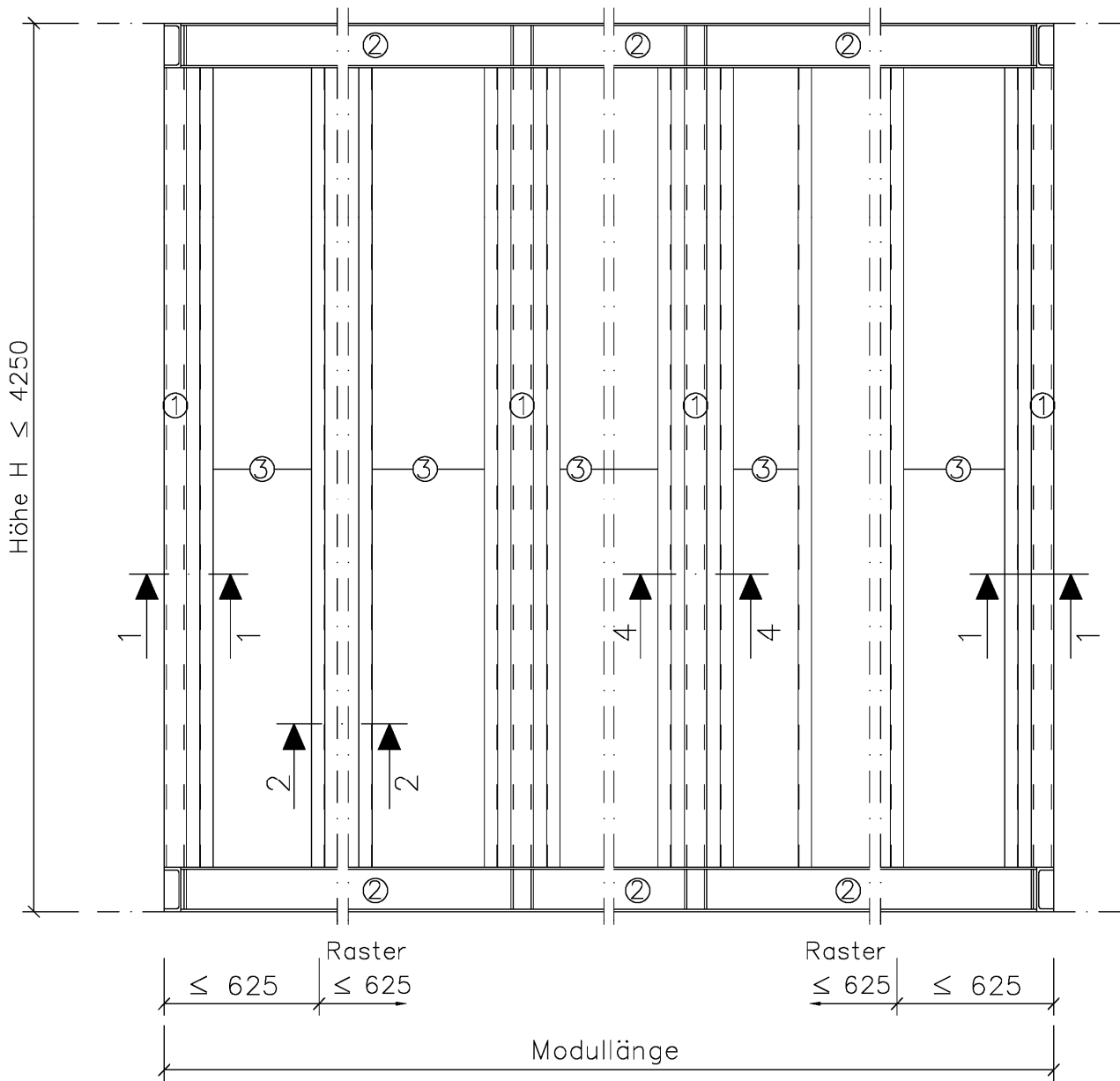


Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 4.9

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Außenwand - Ansicht/Schnitt Stirnseite Tragkonstruktion

Anlage 4.1

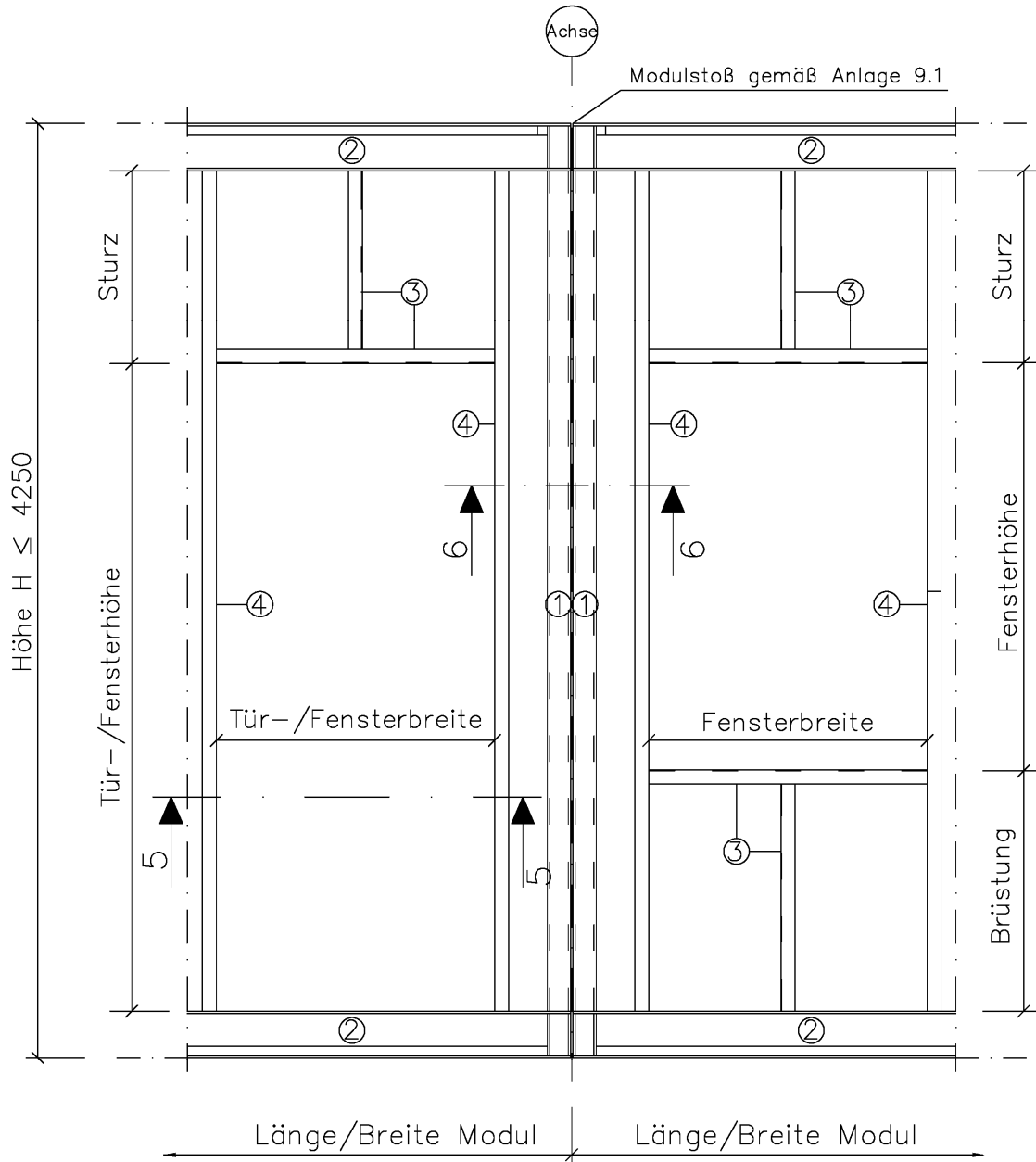


Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 4.9

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Außenwand - Ansicht/Schnitt Längsseite Tragkonstruktion

Anlage 4.2



Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 4.9

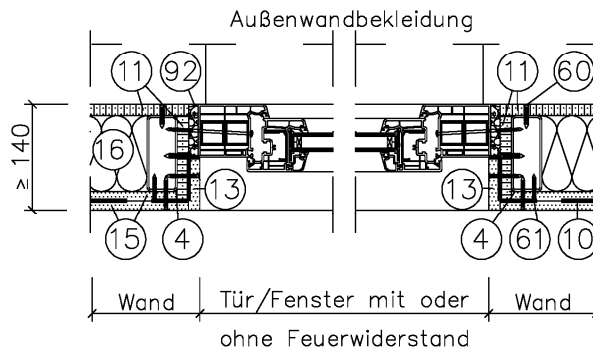
Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Außenwand - Ansicht/Schnitt Tragkonstruktion mit Öffnungen

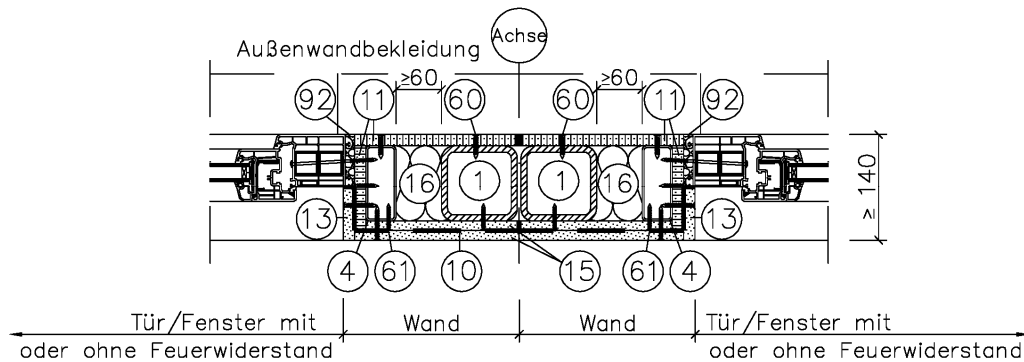
Anlage 4.3

<p>Schnitt 1-1 - Ecke Außenwand</p>	<p>Schnitt 2-2 - Außenwand</p>
<p>Schnitt 3-3 - Außenwand Modulstoß</p>	<p>Schnitt 4-4 - Außenwand Stütze</p>
<p>Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise</p>	
<p>Außenwand - Schnitte 1-1, 2-2, 3-3, 4-4</p>	<p>Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3 Legende siehe Anlage 4.9</p> <p style="text-align: right;">Anlage 4.4</p>

Schnitt 5-5 - Tür- und Fensteröffnungen / Außenwand



Schnitt 6-6 - Tür- und Fensteröffnungen / Außenwand Modulstoß



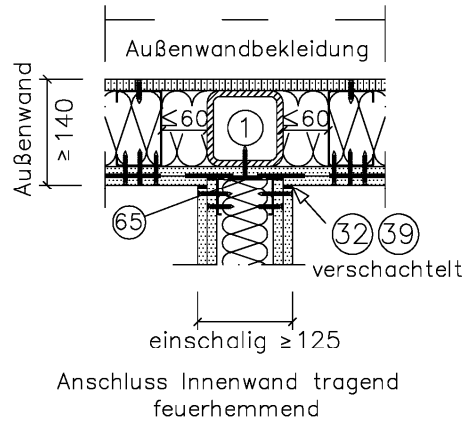
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 4.9

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

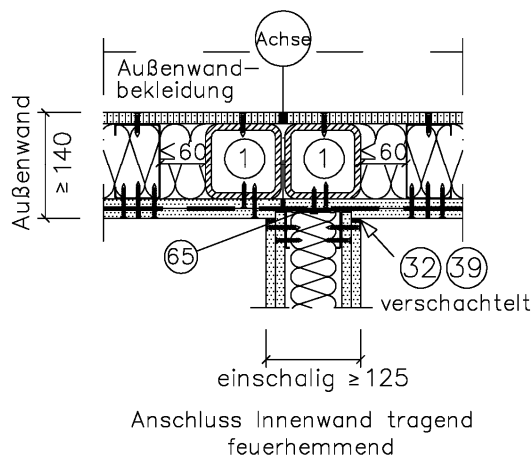
Außenwand - Schnitte 5-5, 6-6 - Fenster und Türen

Anlage 4.5

Schnitt 7-7 - Anschluss Außenwand Stütze / Innenwand tragend



Schnitt 8-8 - Anschluss Außenwand Modulstoß / Innenwand tragend



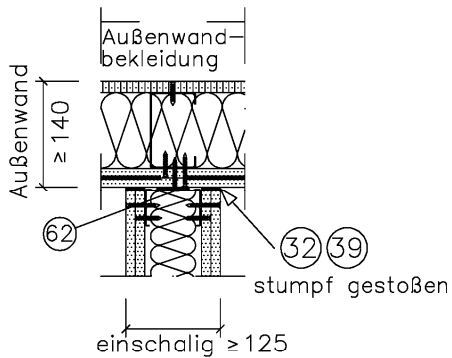
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 4.9

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

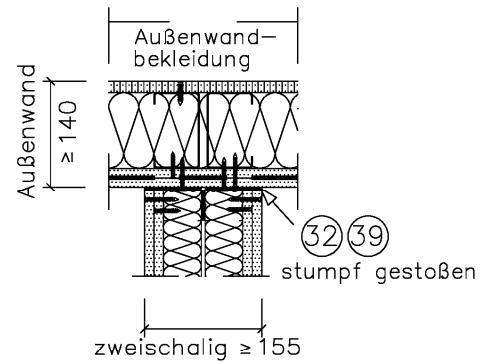
Außenwand - Schnitt 7-7, 8-8 - Anschlüsse

Anlage 4.6

Schnitt 9-9 - Anschluss Außenwand / Innenwand nichttragend

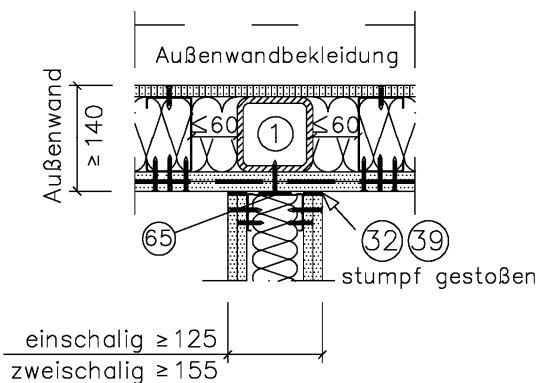


Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend



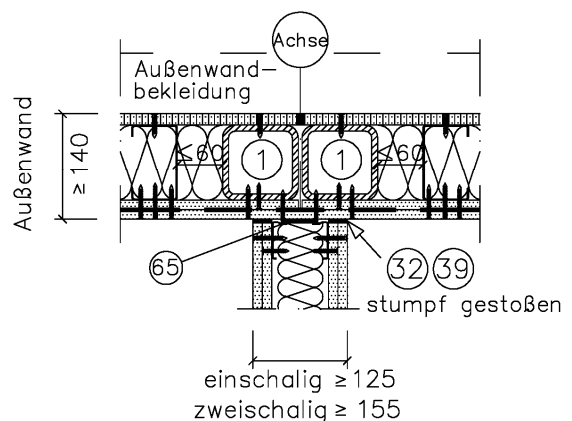
Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend

Schnitt 10-10 - Anschluss Außenwand Stütze / Innenwand nichttragend



Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend

Schnitt 11-11 - Anschluss Außenwand Modulstoß / Innenwand nichttragend



Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend

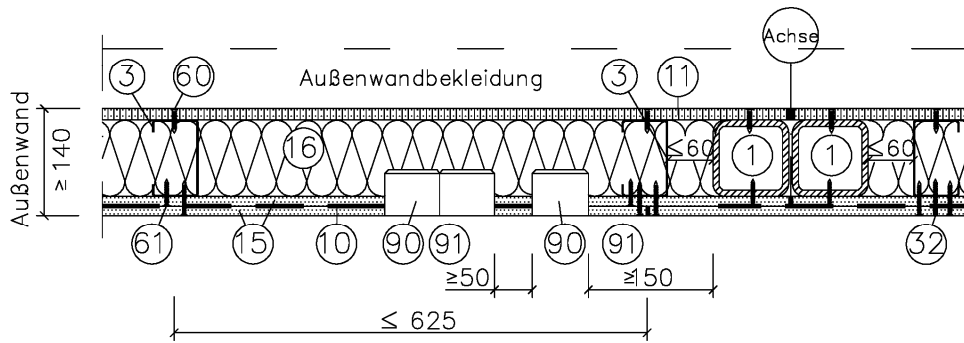
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 4.9

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Außenwand - Schnitt 9-9, 10-10, 11-11 - Anschlüsse

Anlage 4.7

Öffnungen mit Hohlwanddosen / Außenwand












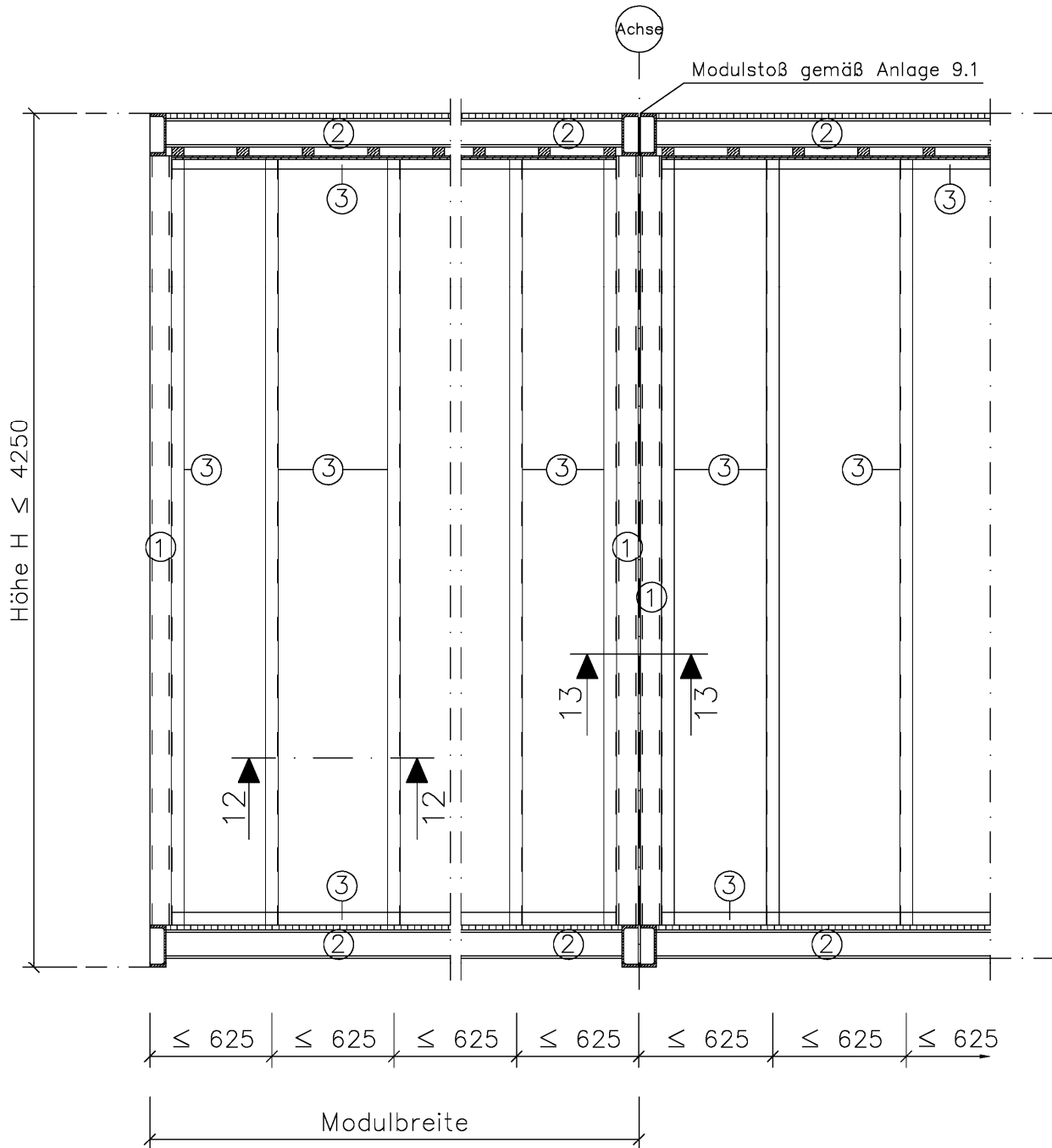
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 4.9

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Außenwand - Öffnungen mit Hohlwanddosen

Anlage 4.8

Beschreibung	Pos.	
≥ QR 100x5mm - DIN EN 10210/10219 Güte: S235JRH / S355J2H - DIN EN 10025	① Modulstütze außen	
≥ UPE 180 - DIN EN 10365 Güte: S235JR / S355J2 - DIN EN 10025	② Modulrahmen	
≥ C 100x60x12x1,5mm - DIN EN 10162 Güte: S235JR - DIN EN 10025	③ Wandprofile	
≥ RR 100x40x3mm - DIN EN 10210/10219 Güte: S235JRH - DIN EN 10025	④ Wandprofile verstärkt	
DIN EN 13984; normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 0,2mm; stoßüberlappt und verklebt	⑩ PE - Dampfbremsfolie	
ETA-03/0050+Leistungserklärung; ETA-07/0086+Leistungserklärung / nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt	⑪ 15mm Gipsfaserplatte	
DIN EN 520 Typ DF; nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; abgeflachte Kante; stoßversetzt und gespachtelt	⑬ 15mm Gipskartonfeuerschutzplatte	
DIN EN 520 Typ A; nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; abgeflachte Kante; stoßversetzt und gespachtelt; Längsstoß hinterlegt	⑮ 12,5mm Gipskartonbauplatte	
DIN EN 13162; nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1; ≥ 15kg/m ³ ; d ≥ 100mm; Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt	⑯ Mineralwolle	
Fugenkleber im System des Herstellers nach ⑪ und ⑮	⑳ Klebefuge	
Gipsspachtel (Q1) im System des Herstellers nach ⑬ und ⑮	㉑ Spachtelfuge	
ETA-07/0087+Leistungserklärung; ETA-07/0173+Leistungserklärung; nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; Fugen dicht gestoßen und verklebt	㉓ 12,5mm zementgebundene Bauplatte	
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 2,0mm	㉔ Anschlussdichtung	
3,9x40mm - DIN EN 14566; a ≤ 300mm; Randabstand ≥ 15mm	㉕ Schnellbauschraube	
1.Lage: 3,5x35mm - DIN EN 14566; a ≤ 500mm; Randabstand ≥ 15mm 2.Lage: 3,5x45mm - DIN EN 14566; a ≤ 300mm; Randabstand ≥ 15mm Plattenversatz der Lagen ≥ 100mm	㉖ Schnellbauschraube	
4,8x50mm - DIN EN ISO 7050; a ≤ 300mm	㉗ Blechschraube	
4,8x50mm - DIN EN ISO 15480; a ≤ 300mm	㉘ Bohrschraube	
Hohlwanddose; Ø68mm, T=60mm; mit/ohne Belegung	㉙ Hohlwanddose einfach/doppelt	
HWD 68 - ETA 18/0418+Leistungserklärung oder HWD 90 - ETA 18/0091 +Leistungserklärung; Ø68mm, T=49mm; mit/ohne Belegung	㉚ Hohlwanddose einfach/doppelt	
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1	㉛ Fensterdichtband	
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3		
Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise		
Außenwand - Legende 4.9		

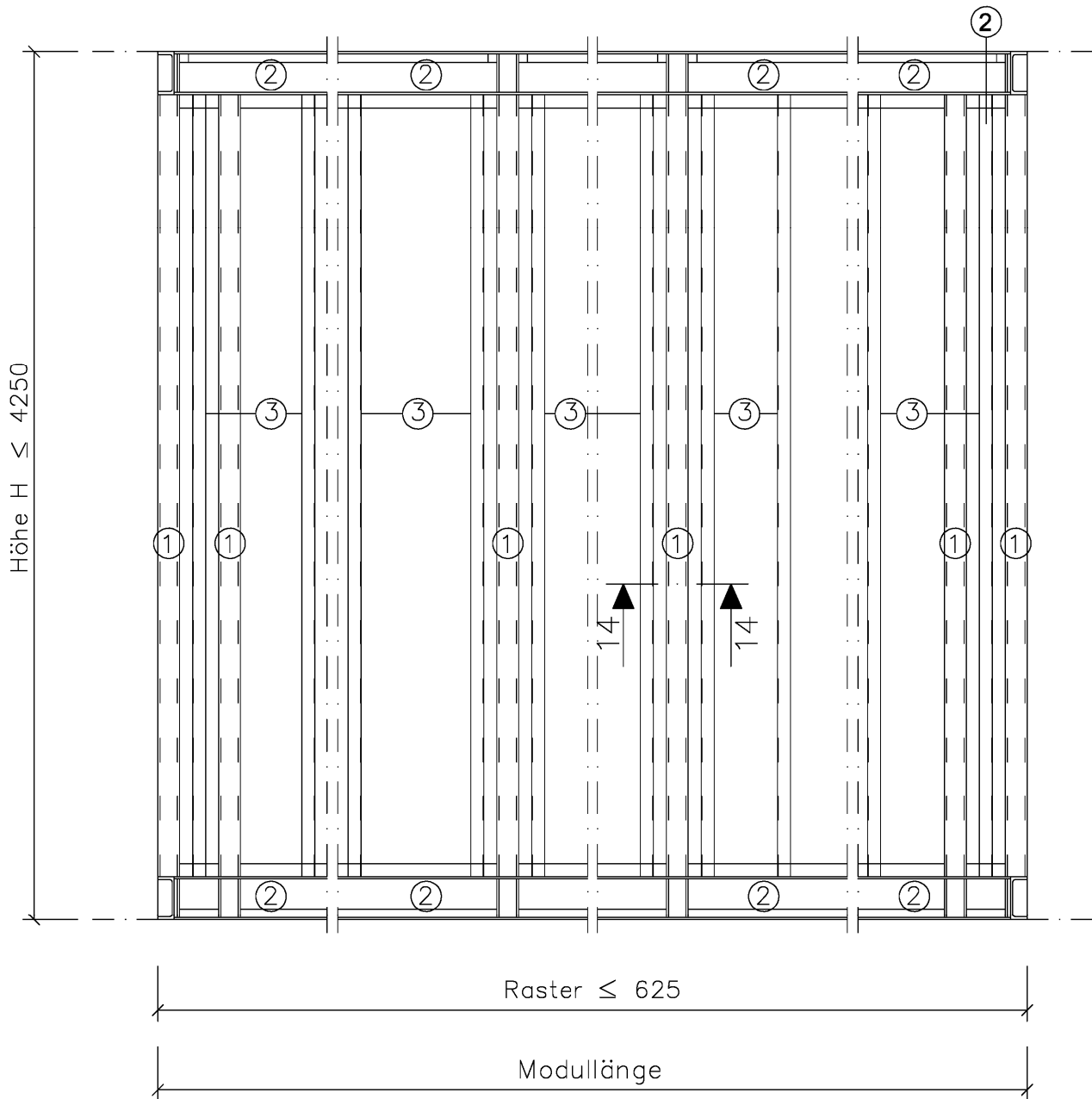


Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 5.10

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Innenwand - Ansicht/Schnitt Stirnseite Tragkonstruktion

Anlage 5.1

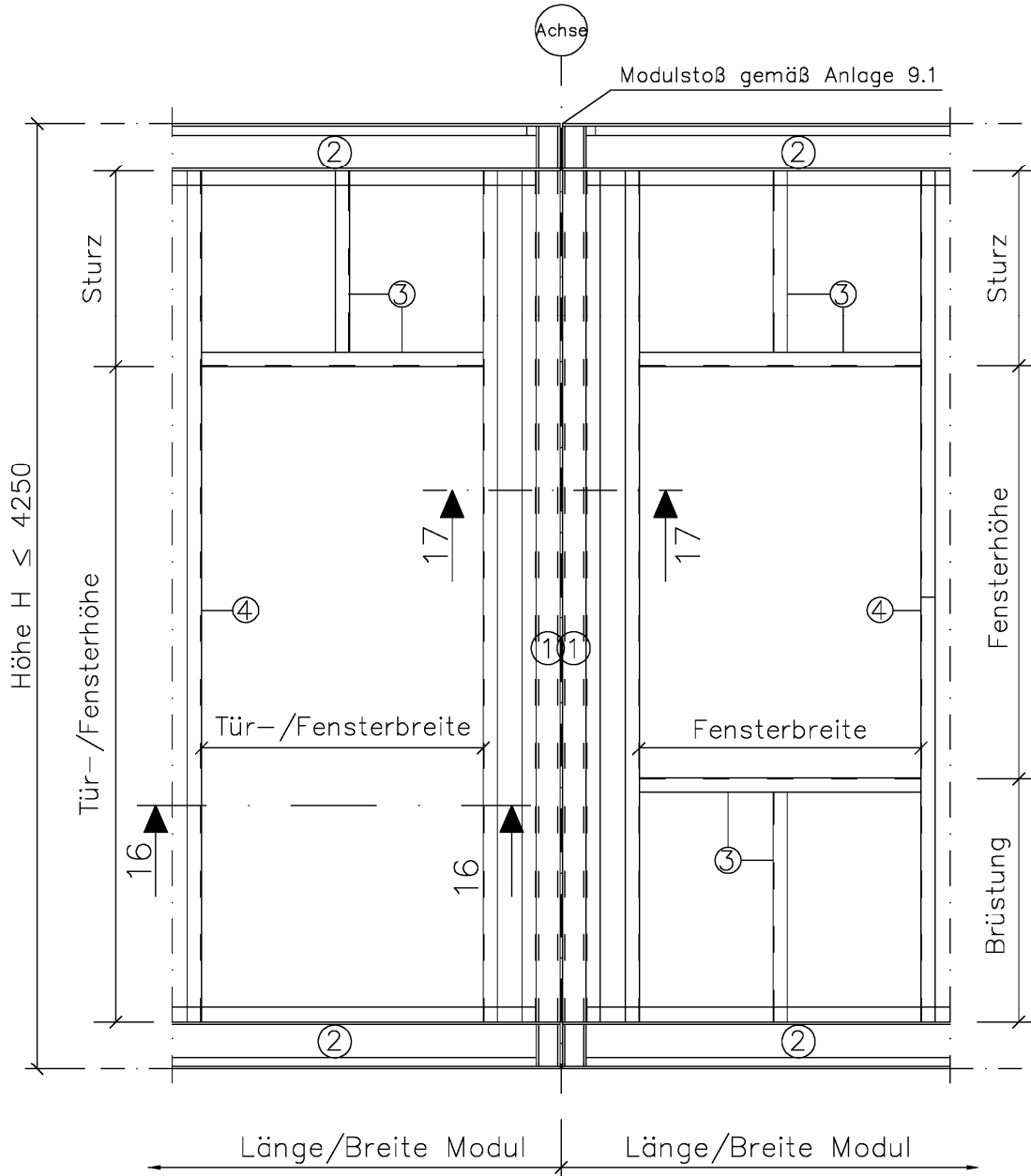


Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
Legende siehe Anlage 5.10

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Innenwand - Ansicht/Schnitt Längsseite Tragkonstruktion

Anlage 5.2



Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 5.10

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Innenwand - Ansicht/Schnitt Tragkonstruktion mit Öffnungen

Anlage 5.3

Schnitt 12-12 - Innenwand nichttragend

Abb.1

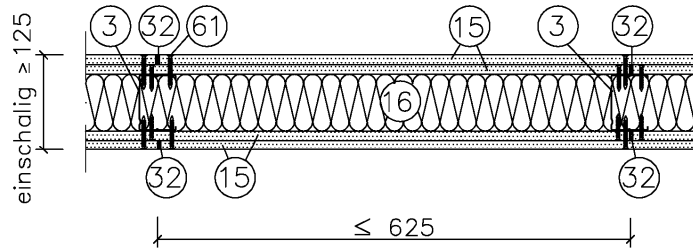
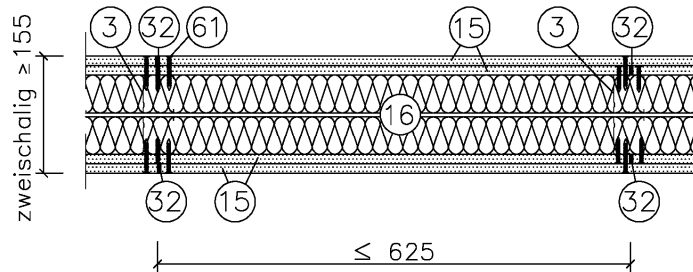
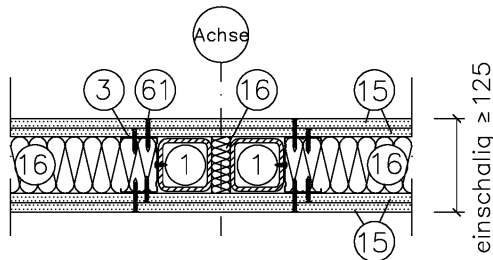


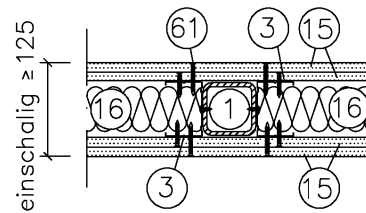
Abb.2



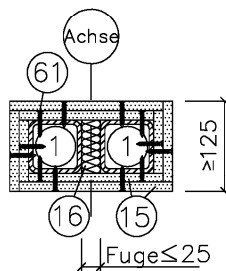
Schnitt 13-13 - Innenwand tragend Modulstoß



Schnitt 14-14 - Innenwand tragend Stütze



Schnitt 15-15 - Stützen Modulstoß



Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 5.10

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Anlage 5.4

Innenwand/Stütze - Schnitte 12-12, 13-13, 14-14, 15-15

Schnitt 16-16 - Tür- und Fensteröffnungen / Innenwand

Abb.1

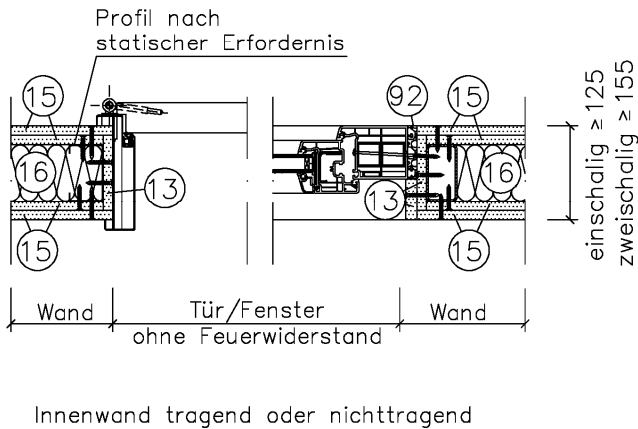
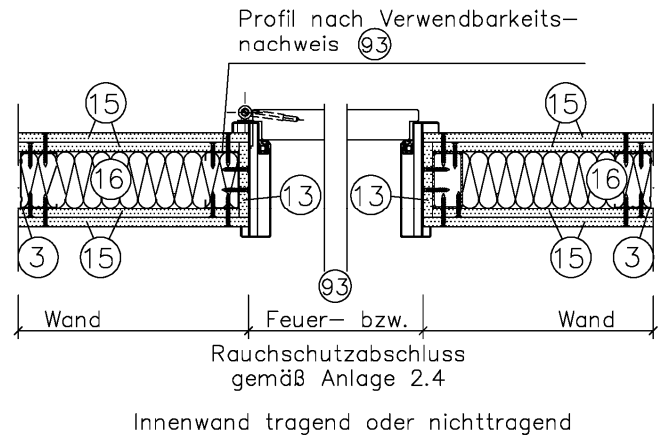
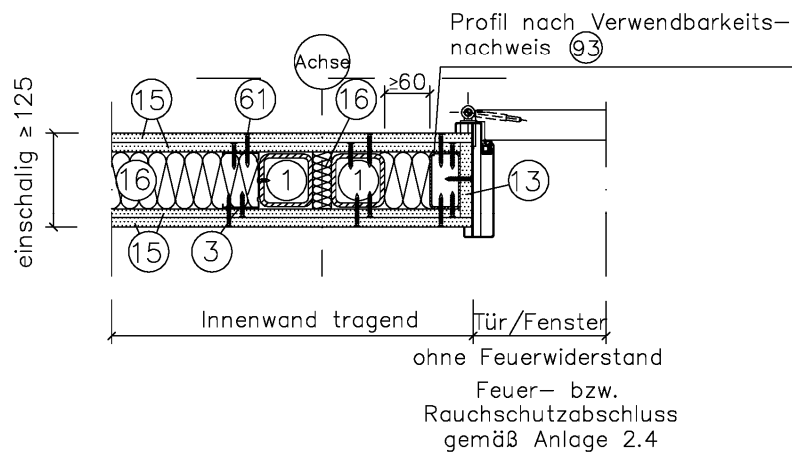


Abb.2



Schnitt 17-17 - Tür- und Fensteröffnungen / Innenwand Modulstoß



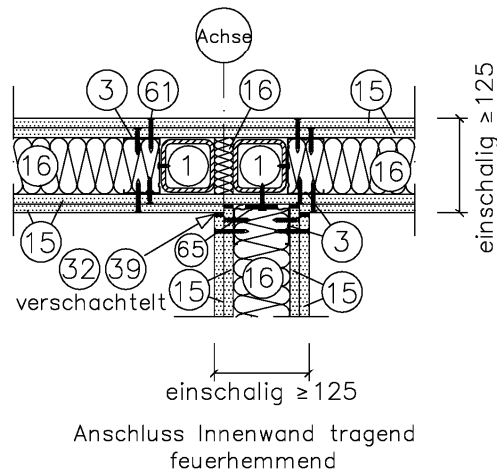
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
Legende siehe Anlage 5.10

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

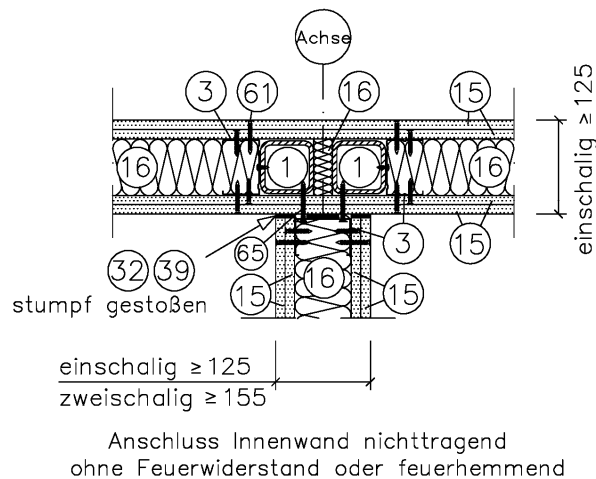
Innenwand - Schnitte 16-16, 17-17 - Fenster und Türen

Anlage 5.5

Schnitt 18-18 - Anschluss Innenwand tragend / Innenwand tragend



Schnitt 19-19 - Anschluss Innenwand tragend / Innenwand nichttragend



Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 5.10

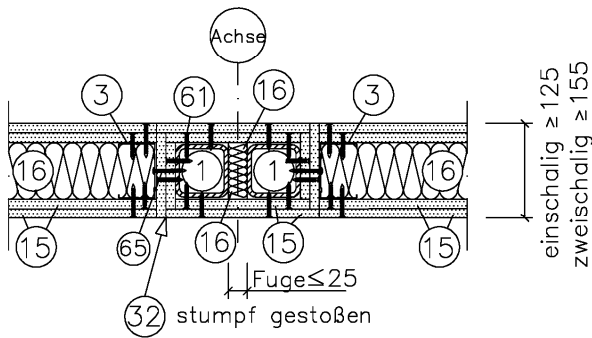
Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Innenwand - Schnitte 18-18, 19-19 - Anschlüsse

Anlage 5.6

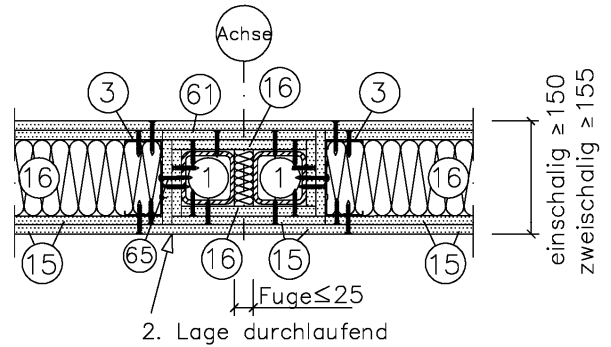
Schnitt 20-20 - Anschluss Stütze / Innenwand nichttragend

Abb.1



Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend

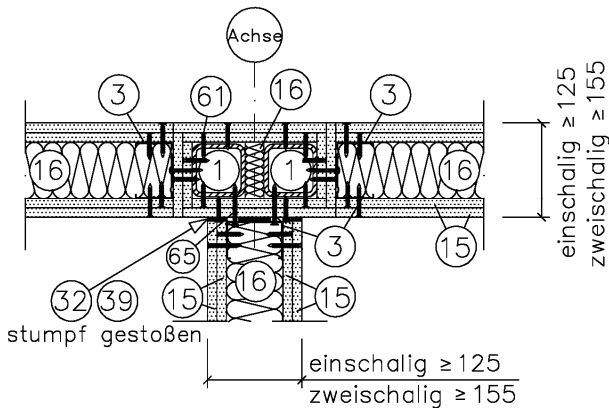
Abb.2



Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend

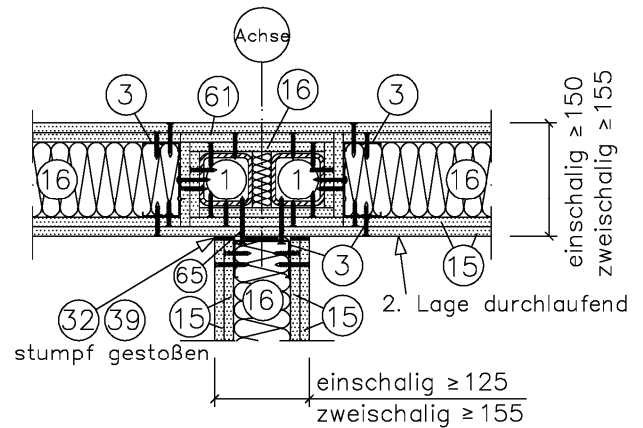
Schnitt 21-21 - Anschluss Stütze / Innenwand nichttragend (T-Stoß)

Abb.1



Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend

Abb.2



Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend

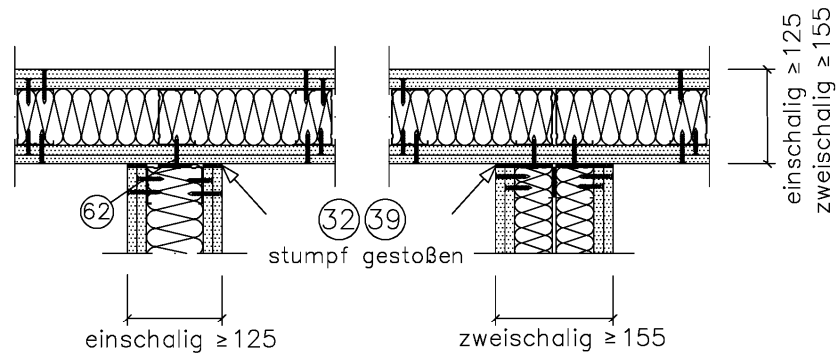
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 5.10

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Innenwand - Schnitte 20-20, 21-21 - Anschlüsse

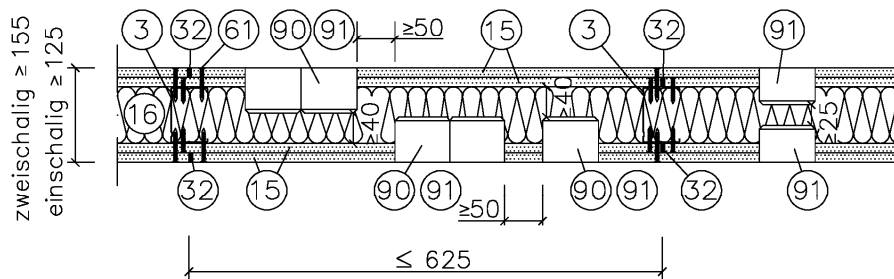
Anlage 5.7

Schnitt 22-22 - Anschluss Innenwand nichttragend / Innenwand nichttragend



Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend

Einbau Öffnungen mit Hohlwanddosen / Innenwand feuerhemmend



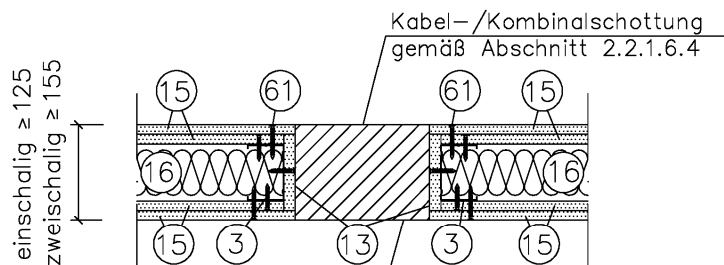
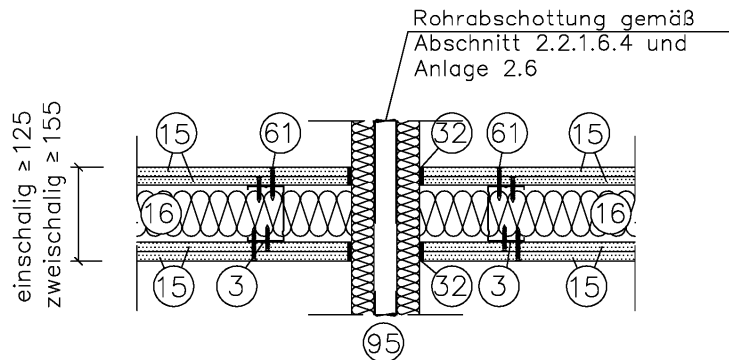
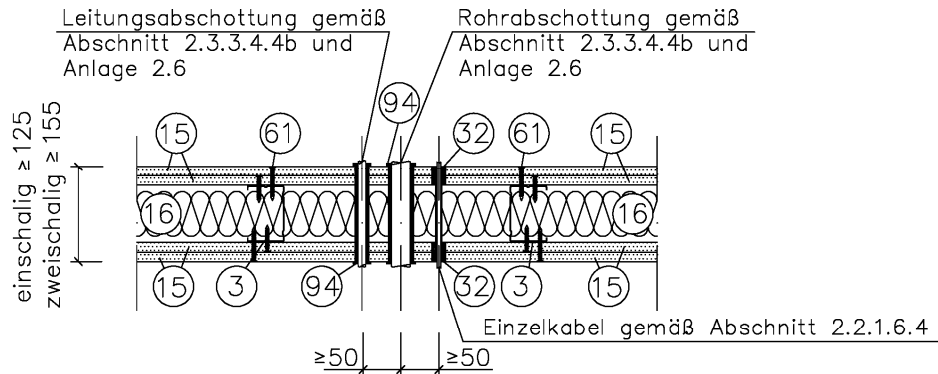
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 5.10

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Innenwand - Schnitt 22-22 und Öffnungen mit Hohlwanddosen

Anlage 5.8

Öffnungen für die Durchführung von Installationen / Innenwand feuerhemmend










Die Dicke der Abschottung muss mindestens 125mm (einschalige Wand) bzw. 155mm (zweischalige Wand) betragen

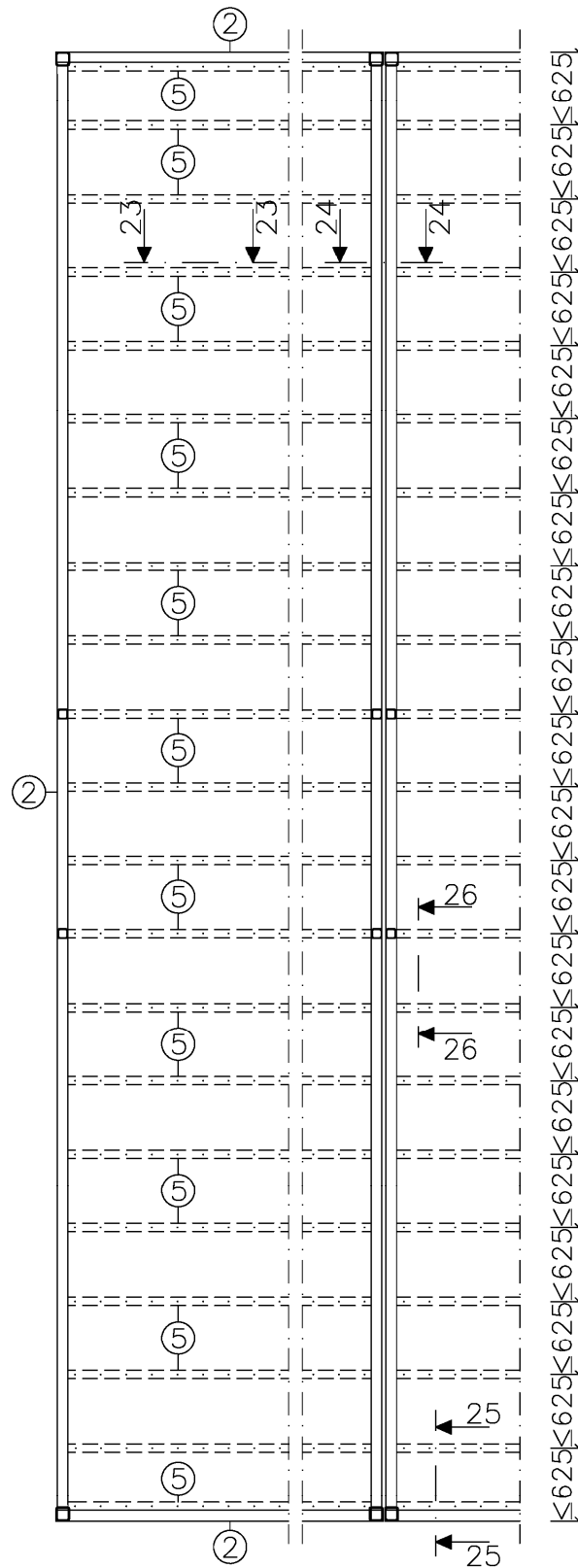
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 5.10

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Innenwand - Öffnungen für die Durchführung von Installationen

Anlage 5.9

Beschreibung	Pos.	
≥ QR 60x5mm - DIN EN 10210/10219 Güte: S235JRH / S355J2H - DIN EN 10025	① Modulstütze innen	
≥ UPE 180 - DIN EN 10365 Güte: S235JR / S355J2 - DIN EN 10025	② Modulrahmen	
≥ CW/UW 50x40x0,6mm - DIN EN 14195 Güte: DX 51 D+Z - DIN EN 10346	③ Wandprofile	
≥ QR 50x3mm - DIN EN 10210/10219 Güte: S235JRH - DIN EN 10025	④ Wandprofile verstärkt	
DIN EN 520 Typ DF; nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; abgeflachte Kante; stoßversetzt und gespachtelt	⑬ 15mm Gipskartonfeuerschutzplatte	
DIN EN 520 Typ A; nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt	⑮ 12,5mm Gipskartonbauplatte	
DIN EN 13162; nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1; ≥ 15kg/m ³ ; d ≥ 60mm; Gefach ohne Übermaß ausgedämmt	⑯ Mineralwolle	
Gipsspachtel (Q1) im System des Herstellers nach ⑬ und ⑮	⑳ Spachtelfuge	
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 2,0mm	㉑ Anschlussdichtung	
1.Lage: 3,5x35mm - DIN EN 14566; a ≤ 500mm; Randabstand ≥ 15mm 2.Lage: 3,5x45mm - DIN EN 14566; a ≤ 300mm; Randabstand ≥ 15mm Plattenversatz der Lagen ≥ 100mm	㉒ Schnellbauschraube	
4,8x50mm - DIN EN ISO 7050; a ≤ 300mm	㉓ Blechschraube	
4,8x50mm - DIN EN ISO 15480; a ≤ 300mm	㉔ Bohrschraube	
Hohlwanddose; Ø68mm, T=60mm; mit/ohne Belegung	㉕ Hohlwanddose einfach/doppelt	
HWD 68 - ETA 18/0418+Leistungserklärung oder HWD 90 - ETA 18/0091 +Leistungserklärung; Ø68mm, T=49mm; mit/ohne Belegung	㉖ Hohlwanddose einfach/doppelt oder einfach gegenüberliegend	
normalentflammbar Klasse E nach DIN-EN 13501	㉗ Fensterdichtband	
Rauch- und Feuerschutzabschluss gemäß Anlage 2.4	㉘ Rauch- und Feuerschutzabschluss	
Kabel- und Rohrabschottung gemäß Anlage 2.5 und Abschnitt 2.2.1.6.4	㉙ Kabel- oder Rohrabschottung	
Rohrabschottung gemäß Anlage 2.5 und Abschnitt 2.2.1.6.4	㉚ Rohrabschottung	
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3		
Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise		
Innenwand - Legende 5.10		



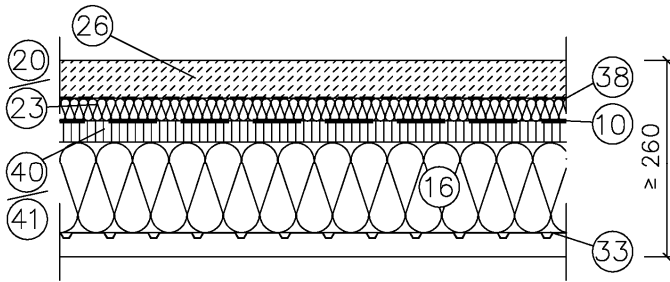
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
Legende siehe Anlage 6.7

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

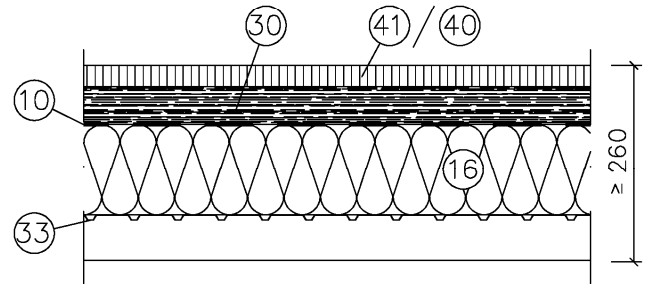
Boden - Aufsicht/Schnitt Tragkonstruktion

Anlage 6.1

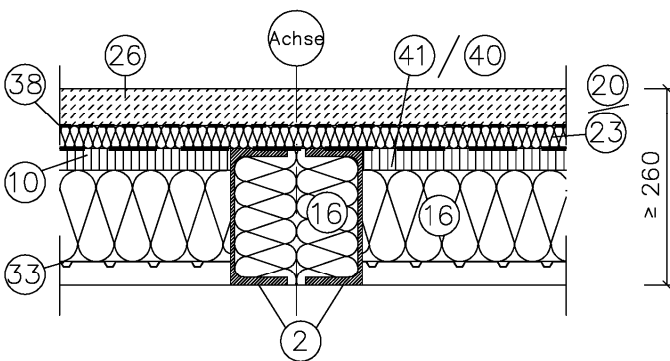
Schnitt 23-23 - Bodenaufbau Zementestrich



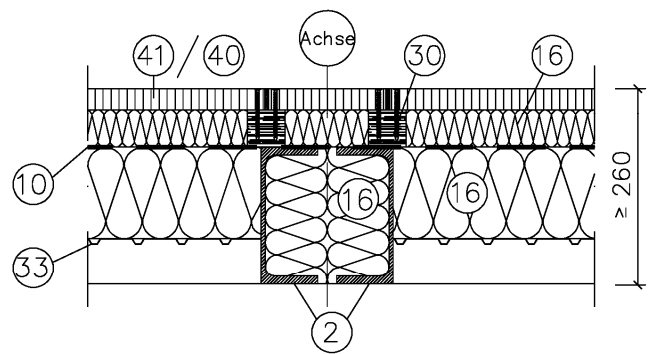
Schnitt 23-23 - Bodenaufbau Spanplatte



Schnitt 24-24 - Bodenaufbau Zementestrich
 Modulstoß



Schnitt 24-24 - Bodenaufbau Spanplatte
 Modulstoß



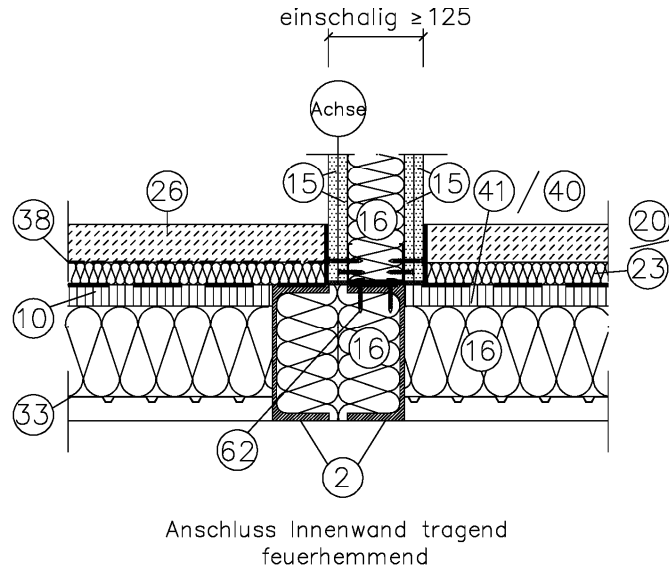
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 6.7

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

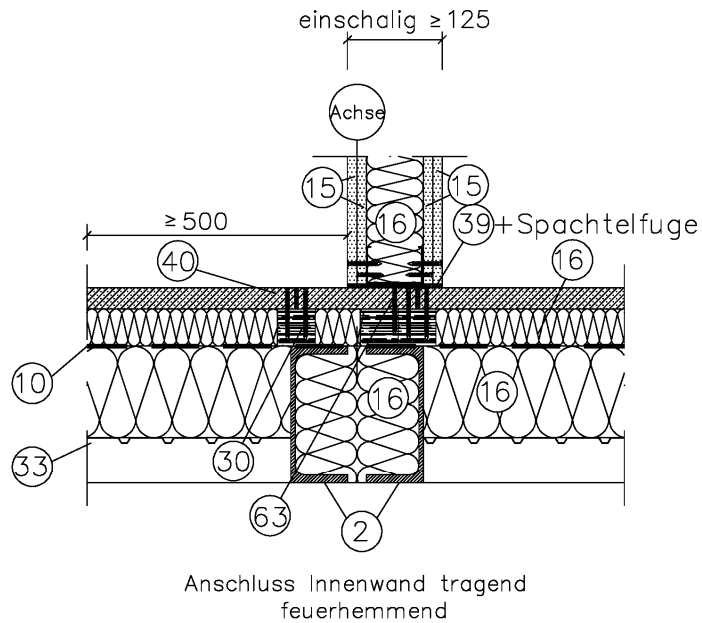
Boden - Schnitte 23-23, 24-24

Anlage 6.2

**Schnitt 24-24 - Bodenaufbau Zementestrich Modulstoß
 / Anschluss Innenwand tragend**



**Schnitt 24-24 - Bodenaufbau Spanplatte Modulstoß
 / Anschluss Innenwand tragend**



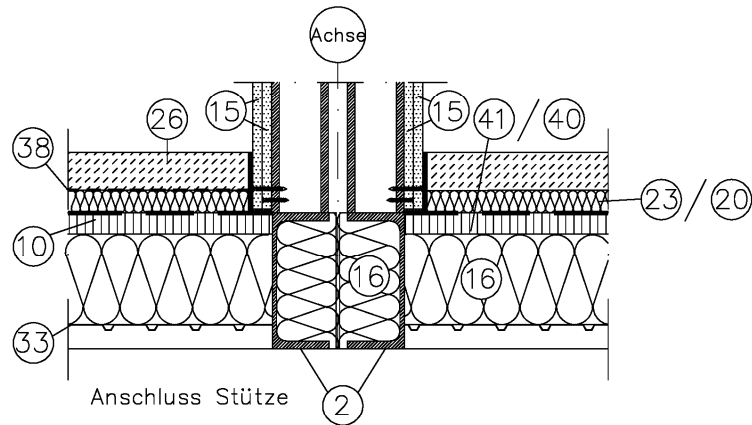
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 6.7

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

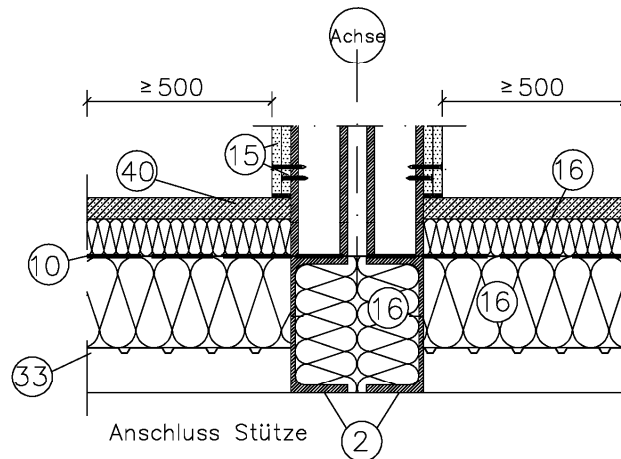
Boden - Schnitt 24-24 - Anschlüsse

Anlage 6.3

**Schnitt 24-24 - Bodenaufbau Zementestrich Modulstoß
 / Anschluss Stütze**



**Schnitt 24-24 - Bodenaufbau Spanplatte Modulstoß
 / Anschluss Stütze**



Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 6.7

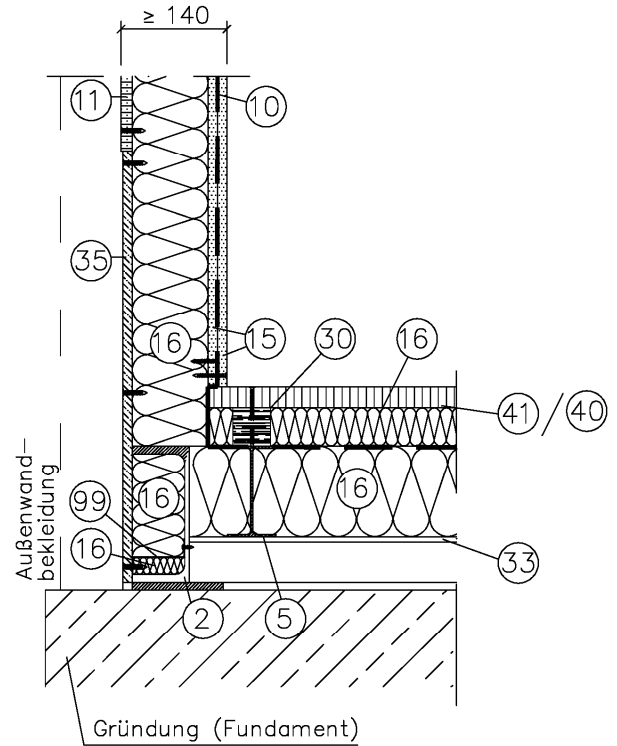
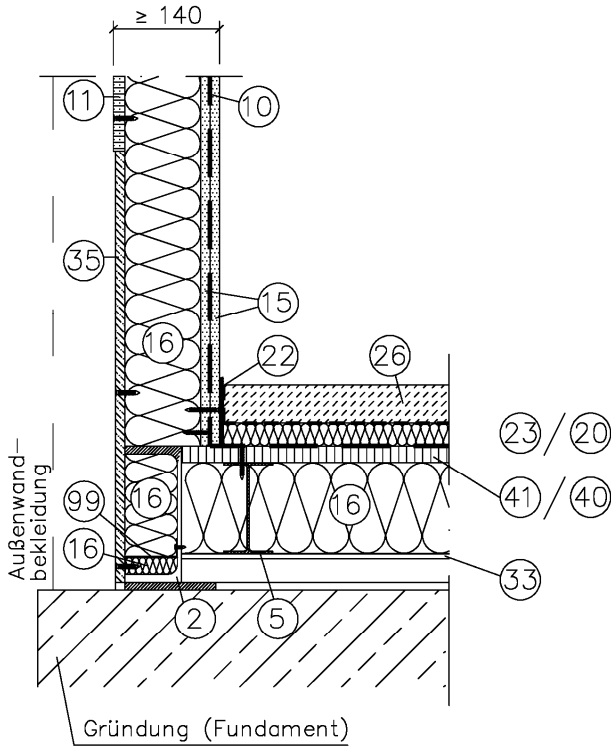
Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Boden - Schnitt 24-24 - Anschlüsse

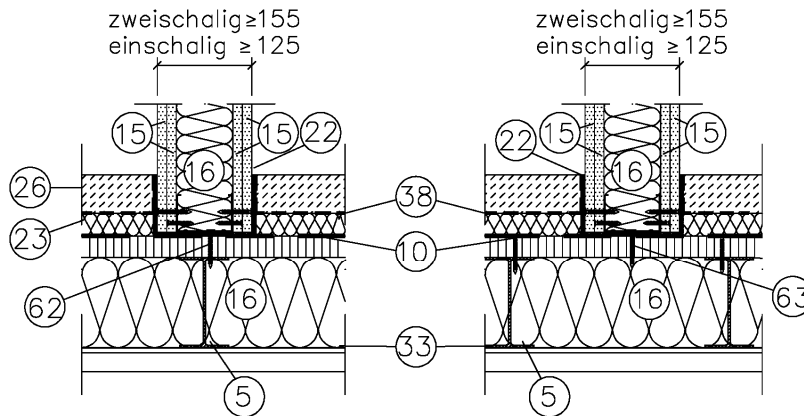
Anlage 6.4

Schnitt 25-25 - Bodenaufbau Zementestrich / Anschluss Außenwand

Schnitt 25-25 - Bodenaufbau Spanplatte / Anschluss Außenwand



Schnitt 26-26 - Bodenaufbau Zementestrich / Anschluss Innenwand



Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend

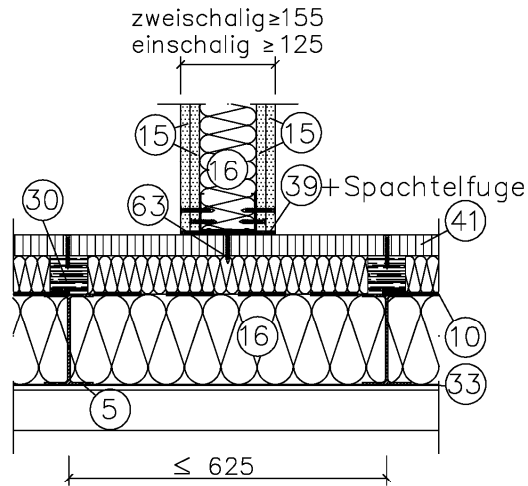
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 6.7

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Boden - Schnitte 25-25, 26-26 - Anschlüsse

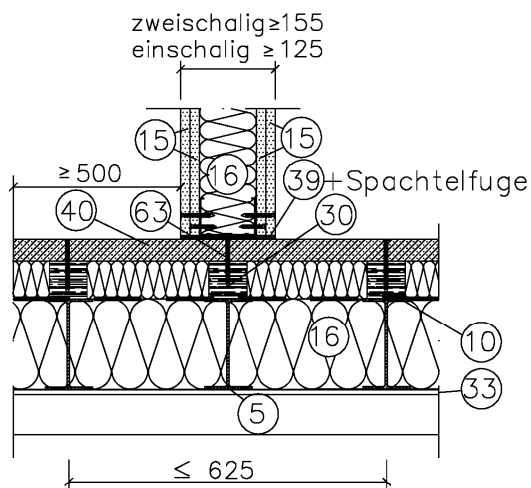
Anlage 6.5

Schnitt 26-26 - Bodenaufbau Spanplatte / Anschluss Innenwand



Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand

Schnitt 26-26 - Bodenaufbau Spanplatte / Anschluss Innenwand feuerhemmend

















Anschluss Innenwand nichttragend
 mit Feuerwiderstand

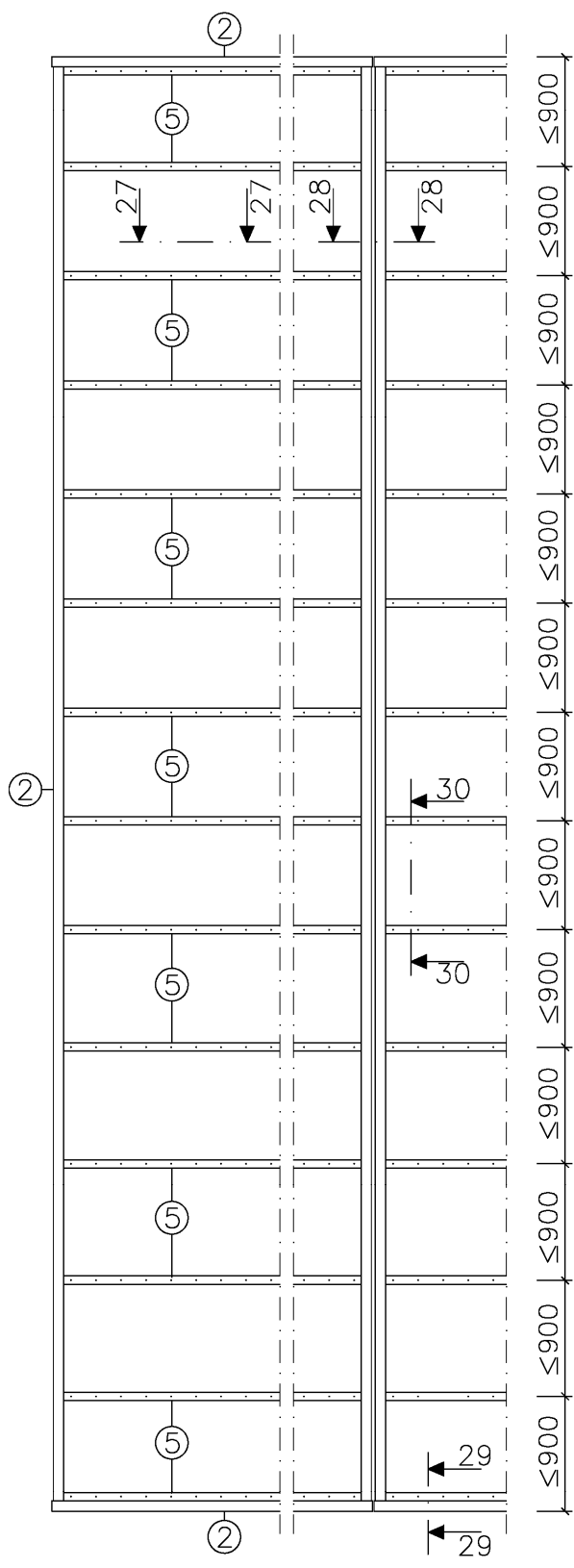
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 6.7

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Boden - Schnitt 26-26 - Anschlüsse

Anlage 6.6

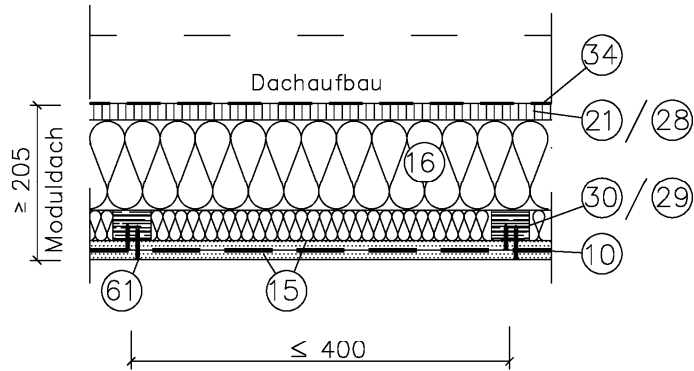
Beschreibung	Pos.	
≥ UPE 180 - DIN EN 10365 Güte: S235JR / S355J2 - DIN EN 10025	② Modulrahmen	
≥ Sigma 120x40x4mm - DIN EN 10162 Güte: S235JR - DIN EN 10025	⑤ Bodensprossen	
DIN EN 13984; normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 0,2mm; stoßüberlappt und verklebt	⑩ PE - Dampfbremsfolie	
ETA-03/0050+Leistungserklärung; ETA-07/0086+Leistungserklärung / nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt	⑪ 15mm Gipsfaserplatte	
DIN EN 520 Typ A; nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; abgeflachte Kante; stoßversetzt und gespachtelt; Längsstoß mit Hinterlegung	⑮ 12,5mm Gipskartonbauplatte	
DIN EN 13162; nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501; ≥ 15kg/m ³ ; d ≥ 100mm; Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt	⑯ Mineralwolle	
DIN EN 13162; nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1; d ≥ 30mm; ≥ 1000°C; ≥ 100kg/m ³	⑳ Mineralwolle	
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; d ≥ 5mm - DIN 18560	㉒ PE-Randdämmstreifen	
DIN EN 13163; normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; d ≥ 30mm	㉓ Expandiertes Polystyrol	
CT F4(F5) -DIN 18560; nichtbrennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1; d ≥ 50mm	㉖ Zementestrich	
Nadelholz C24/S10 - DIN EN 14081 / DIN 4074-1; normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; CE Dachlatten; d ≥ 40/50mm	③⑩ Aufdopplung - Holz	
Güte: DX 51 D+Z - DIN EN 10346; nichtbrennbar Klasse A1 nach DIN-EN 13501-1; t = 0,5mm	③③ Blindbodenblech	
ETA-07/0087+Leistungserklärung; ETA-07/0173+Leistungserklärung; nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; Fugen dicht gestoßen und verklebt	③⑤ 12,5mm zementgebundene Bauplatte	
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501; t ≤ 0,1mm; stoßüberlappt und verklebt	③⑧ Estrichfolie	
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 2,0mm	③⑨ Anschlussdichtung	
DIN EN 634 / DIN EN 13986; nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Längsstoß mit Hinterlegung; Querstoß ohne Hinterlegung	④⑩ 28mm Spanplatte zementgeb.	
DIN EN 312 / DIN EN 13986; normalentflammbar Klasse E nach DIN-EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Längsstoß mit Hinterlegung; Querstoß ohne Hinterlegung	④① 28mm Spanplatte P5	
4,8x50mm - DIN ISO 7050; Befestigungsabstand a ≤ 300mm	⑥② Blechschraube	
4,5x50mm - DIN 7997; Befestigungsabstand a ≤ 300mm	⑥③ Holzschraube	
Z-Profil ≥ 30x60x30mm, Kantenteil, DX51+Z feuerverzinkt - DIN EN 10346	⑨⑨ Z-Profil	
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3		
Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise		
Boden - Legende 6.7		



Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 7.5

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise	Anlage 7.1
Dach - Aufsicht/Schnitt Tragkonstruktion	

Schnitt 27-27 - Dachaufbau



Schnitt 28-28 - Dachaufbau Modulstoß

Abb.1

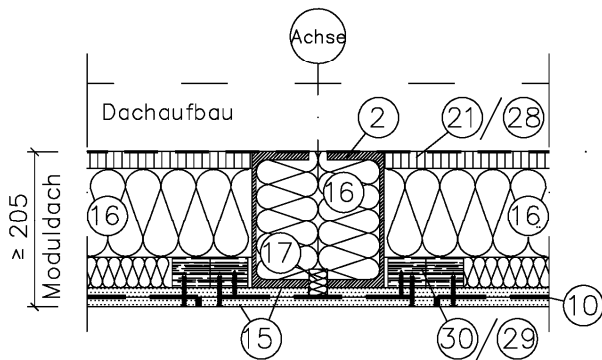
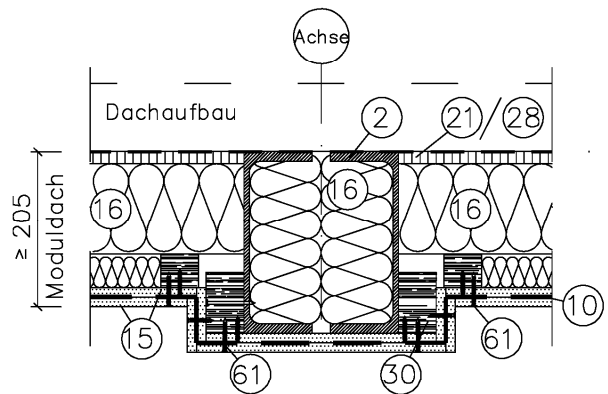


Abb.2



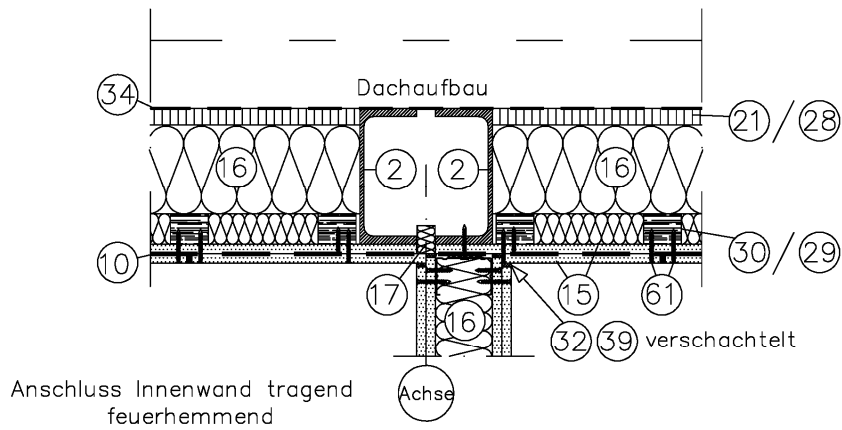
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 7.5

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

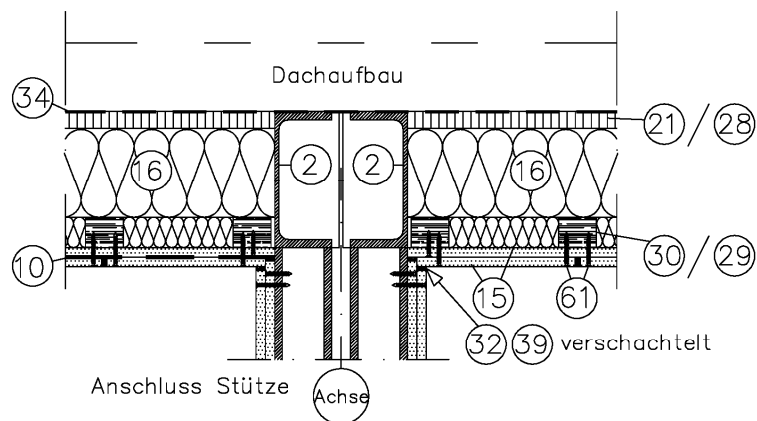
Dach - Schnitte 27-27, 28-28

Anlage 7.2

**Schnitt 28-28 - Dachaufbau Modulstoß
 / Anschluss Innenwand tragend**



**Schnitt 28-28 - Dachaufbau Modulstoß
 / Anschluss Stütze**



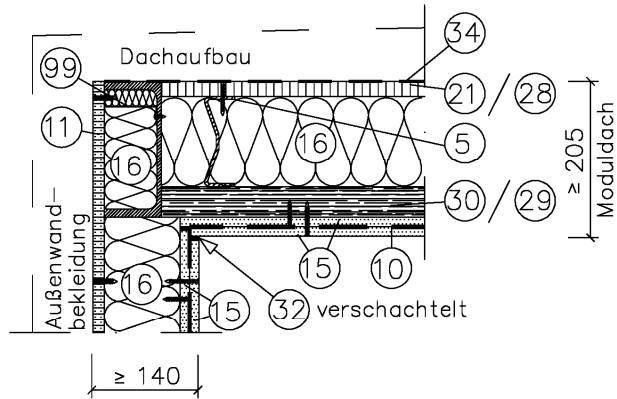
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 7.5

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Dach - Schnitte 28-28 - Anschlüsse

Anlage 7.3

Schnitt 29-29 - Dachaufbau / Anschluss Außenwand



Schnitt 30-30 - Dachaufbau Modulstoß / Anschluss Innenwand

Abb.1

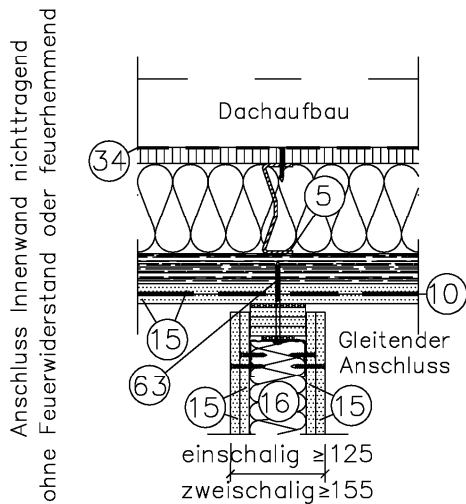
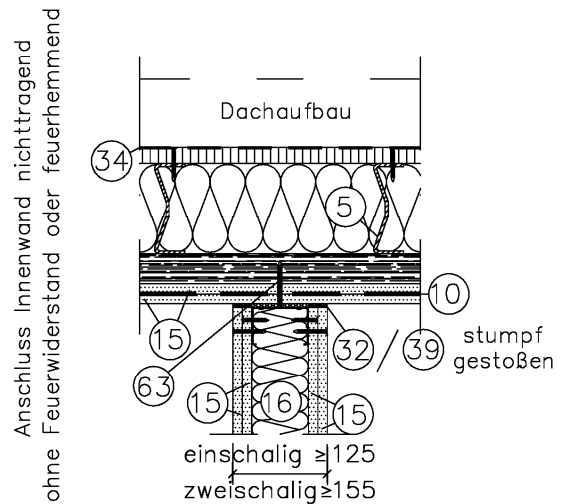


Abb.2
















Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
Legende siehe Anlage 7.5

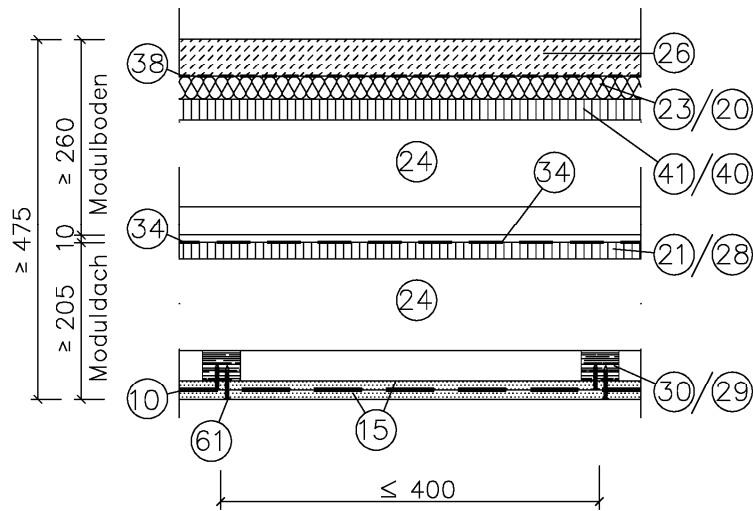
Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Dach Schnitte 29-29, 30-30 - Anschlüsse

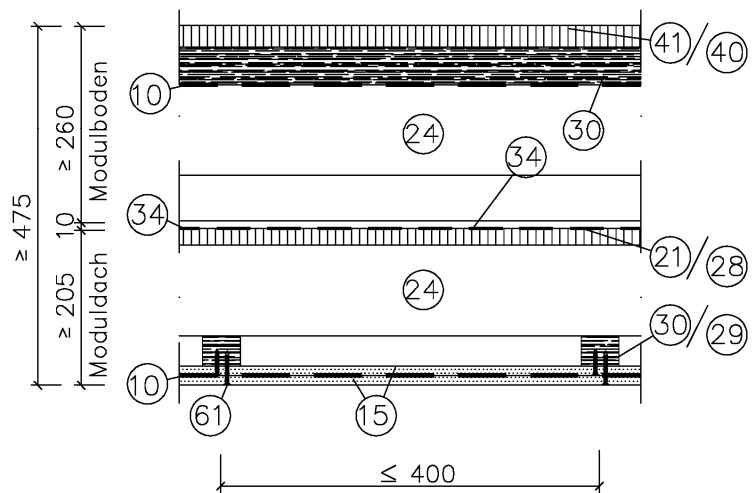
Anlage 7.4

Beschreibung	Pos.		
≥ UPE 180 - DIN EN 10365 Güte: S235JR / S355J2 - DIN EN 10025	② Modulrahmen		
≥ Sigma 120x40x4mm nach DIN EN 10162 Güte: S235JR - DIN EN 10025	≥ IPE 120 - DIN EN 10365 Güte: S235JR - DIN EN 10025	⑤ Dachsprossen	
DIN EN 13984; normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 0,2mm; stoßüberlappt und verklebt	⑩ PE - Dampfbremsfolie		
ETA-03/0050+Leistungserklärung; ETA-07/0086+Leistungserklärung / nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt	⑪ 15mm Gipsfaserplatte		
DIN EN 520 Typ A; nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; abgeflachte Kante; stoßversetzt und gespachtelt	⑮ 12,5mm Gipskartonbauplatte		
DIN EN 13162; nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1; ≥ 15kg/m ³ Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt	⑯ Mineralwolle		
DIN EN 13162; nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1; d ≥ 30mm; ≥ 1000°C; ≥ 30kg/m ³	⑰ Mineralwolle		
DIN EN 312 / DIN EN 13986; normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Längsstoß mit Hinterlegung; Querstoß ohne Hinterlegung	⑳ 22mm Spanplatte P5		
DIN EN 634 / DIN EN 13986; nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Längsstoß mit Hinterlegung; Querstoß ohne Hinterlegung	㉔ 22mm Spanplatte zementgeb.		
≥ Hutprofil 60x40x30x1,5mm - DIN EN 10162 Güte: S235JR - DIN EN 10025	㉙ Aufdopplung - Stahl		
Nadelholz C24/S10 - DIN EN 14081 / DIN 4074-1; normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; CE Dachlatten; d ≥ 40/50mm	㉚ Aufdopplung - Holz		
Gipsspachtel (Q1) - System des Herstellers nach ⑪ und ⑮	㉛ Spachtelfuge		
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 0,5mm; stoßüberlappt und verklebt	㉜ Notabdichtung - PVC-Gewebefolie		
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 2,0mm	㉞ Anschlussdichtung		
3,9x40mm - DIN EN 14566; a ≤ 300mm; Randabstand ≥ 15mm	㉟ Schnellbauschraube		
1.Lage: 3,5x35mm - DIN EN 14566; a ≤ 500mm; Randabstand ≥ 15mm 2.Lage: 3,5x45mm - DIN EN 14566; a ≤ 300mm; Randabstand ≥ 15mm Plattenversatz der Lagen ≥ 100mm	㊱ Schnellbauschraube		
4,8x50mm - DIN ISO 7050; Befestigungsabstand a ≤ 300mm	㊲ Blechschaube		
4,5x50mm - DIN 7997; Befestigungsabstand a ≤ 300mm	㊳ Holzschraube		
Z-Profil ≥ 30x60x30mm, Kantenteil, DX51+Z feuerverzinkt - DIN EN 10346	㉙ Z-Profil		
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3			
Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise			
Dach - Legende 7.5			

Schnitt 31-31 - Deckenaufbau Zementestrich



Schnitt 31-31 - Deckenaufbau Spanplatte



Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 8.7

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Geschossdecke - Schnitt 31-31

Anlage 8.1

Schnitt 32-32 - Deckenaufbau Zementestrich Modulstoß

Abb.1

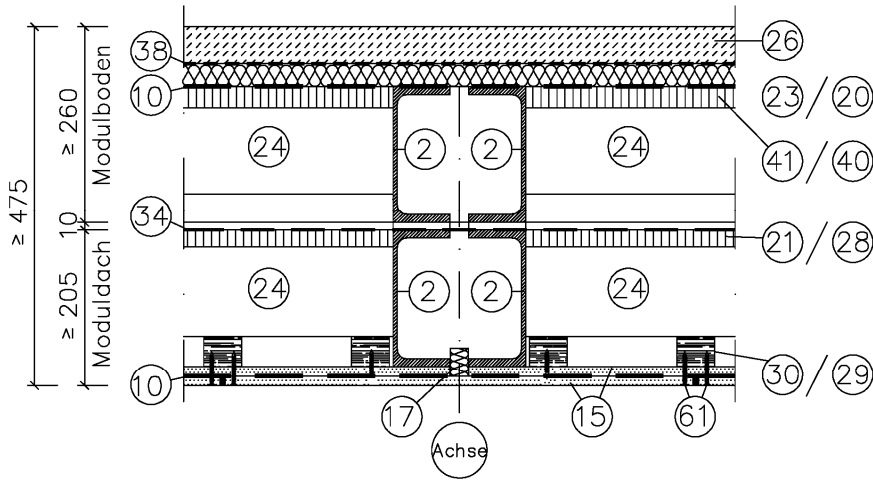
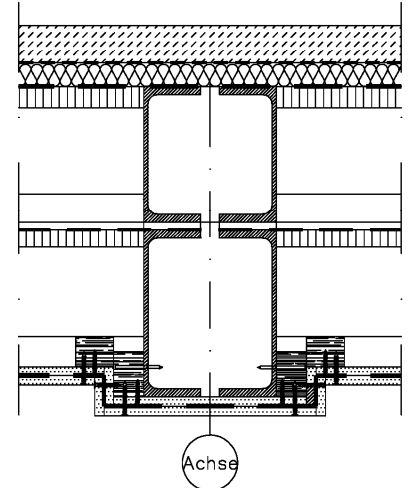


Abb.2



Schnitt 32-32 - Deckenaufbau Spanplatte Modulstoß

Abb.1

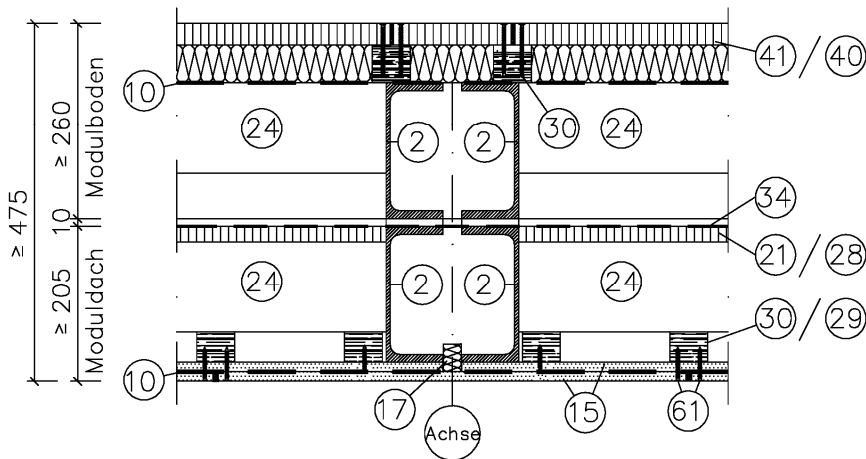
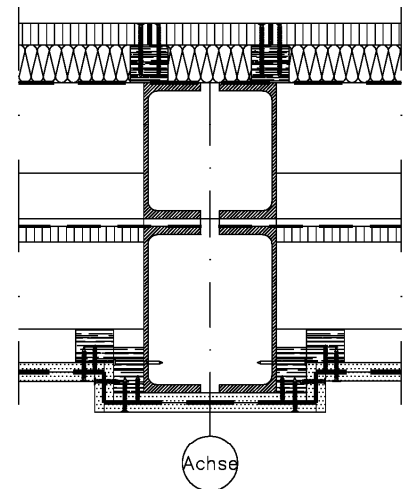


Abb.2



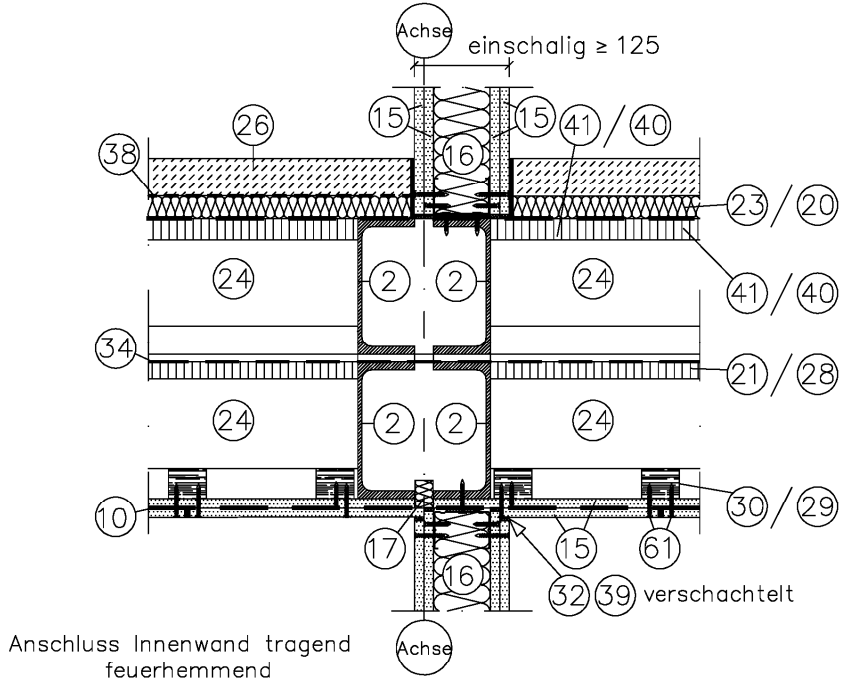
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 8.7

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

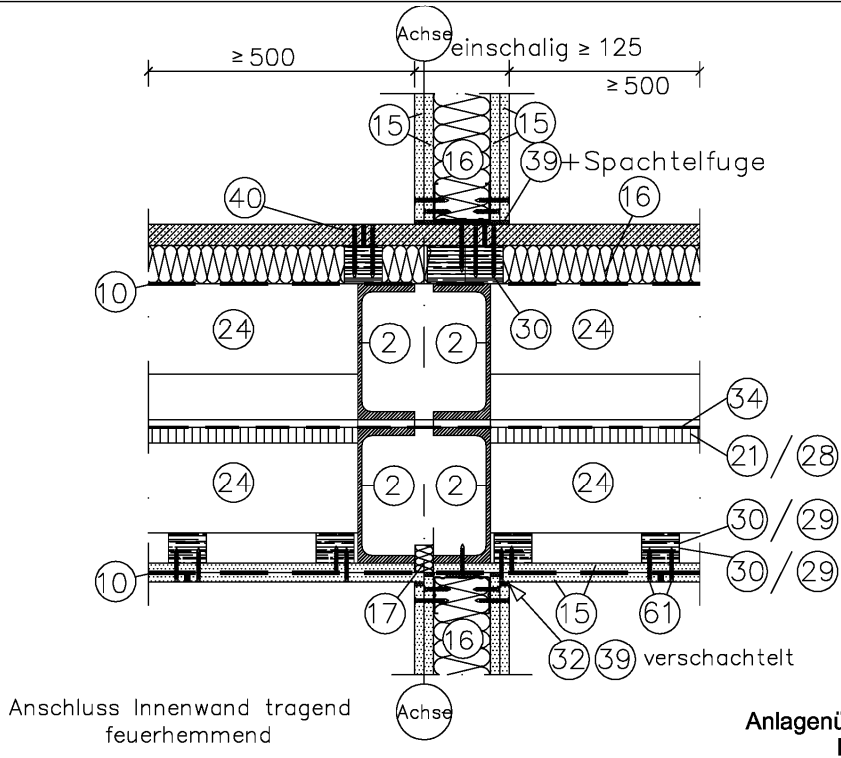
Geschossdecke - Schnitt 28-28

Anlage 8.2

**Schnitt 32-32 - Deckenaufbau Zementestrich Modulstoß
 / Anschluss Innenwand tragend**



**Schnitt 32-32 - Deckenaufbau Spanplatte Modulstoß
 / Anschluss Innenwand tragend**



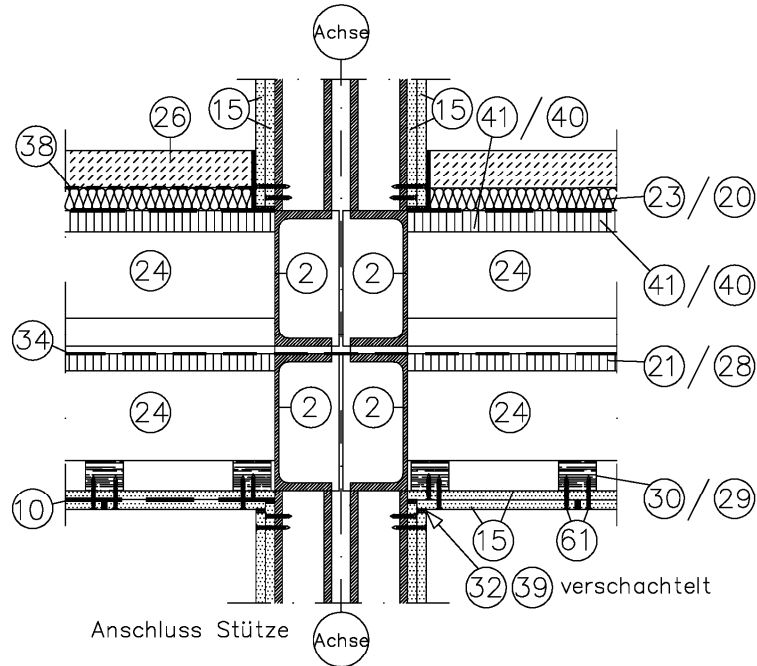
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 8.7

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

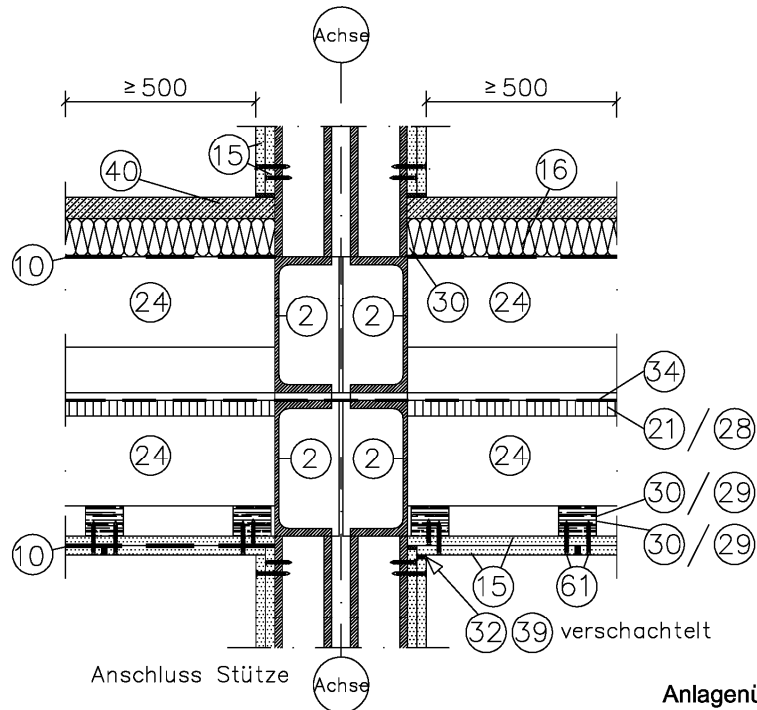
Geschossdecke - Schnitt 32-32 - Anschlüsse

Anlage 8.3

**Schnitt 32-32 - Deckenaufbau Zementestrich Modulstoß
 / Anschluss Stütze**



**Schnitt 32-32 - Deckenaufbau Spanplatte Modulstoß
 / Anschluss Stütze**



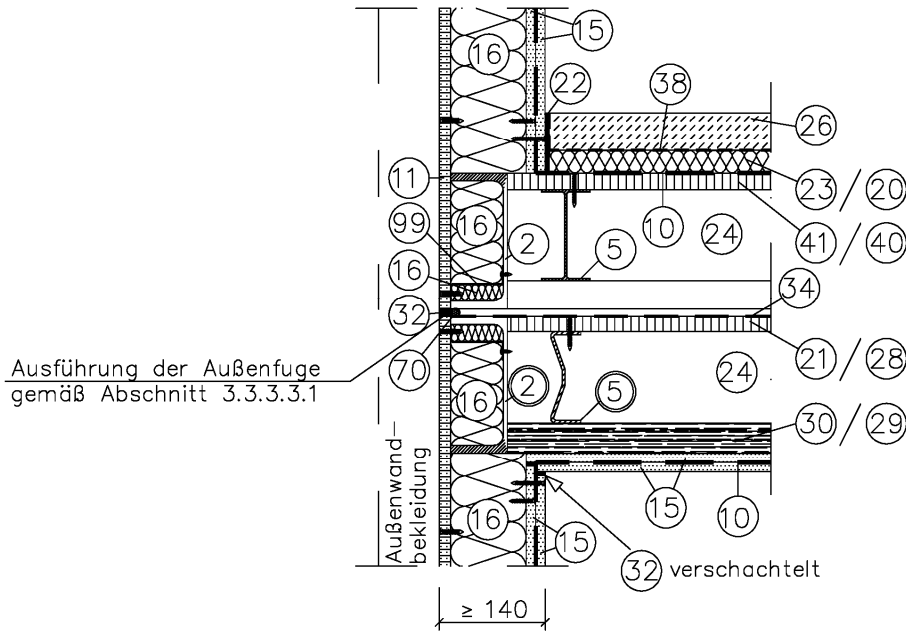
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 8.7

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

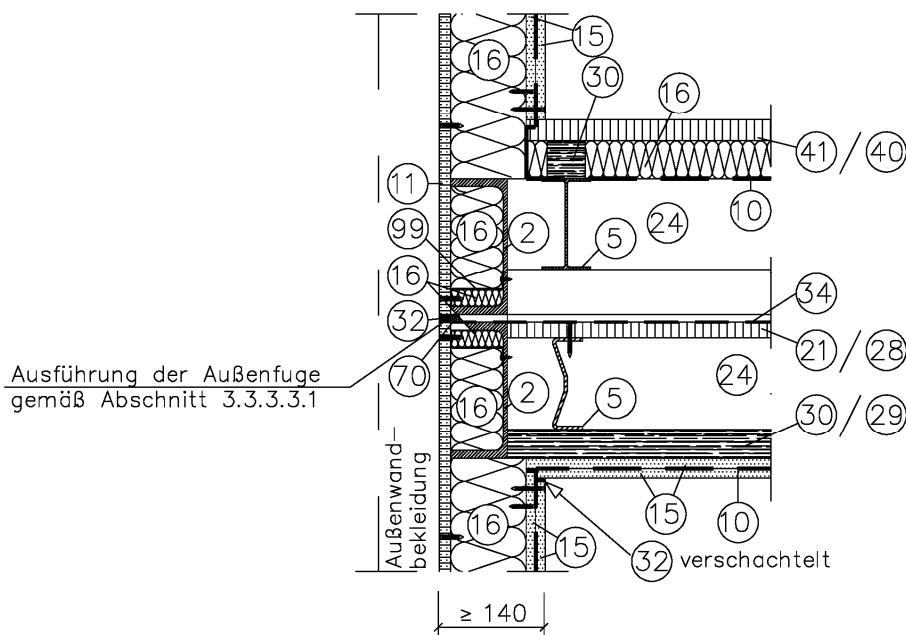
Geschossdecke - Schnitt 32-32 - Anschlüsse

Anlage 8.4

Schnitt 33-33 - Deckenaufbau Zementestrich / Anschluss Außenwand



Schnitt 33-33 - Deckenaufbau Spanplatte / Anschluss Außenwand



Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 8.7

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Geschossdecke - Schnitt 33-33 - Anschlüsse

Anlage 8.5

Schnitt 34-34 - Deckenaufbau Zementestrich / Anschluss Innenwand

Abb.1

Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend

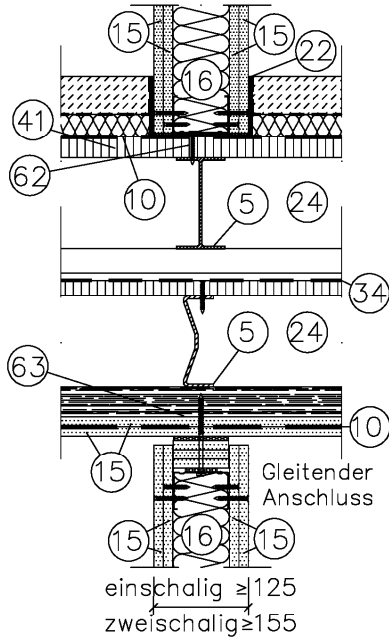
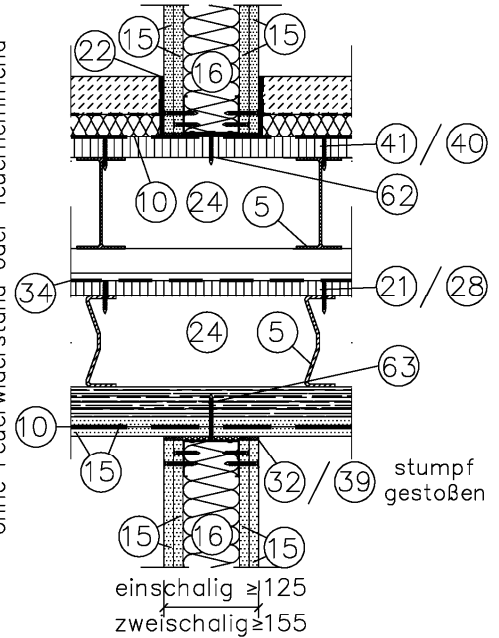


Abb.2

Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend



Schnitt 34-34 - Deckenaufbau Spanplatte / Anschluss Innenwand

Abb.1

Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend

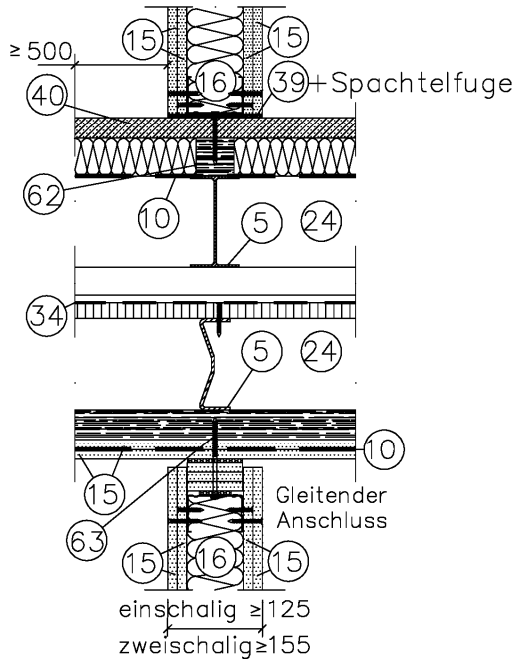
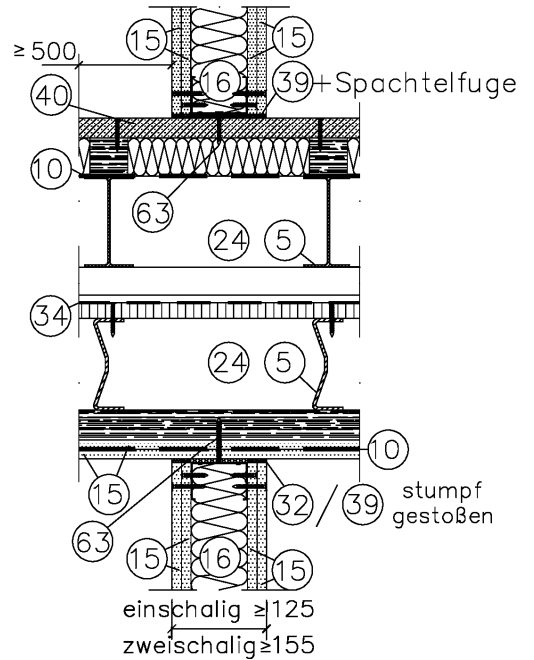


Abb.2

Anschluss Innenwand nichttragend
 ohne Feuerwiderstand oder feuerhemmend





















Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3
 Legende siehe Anlage 8.7

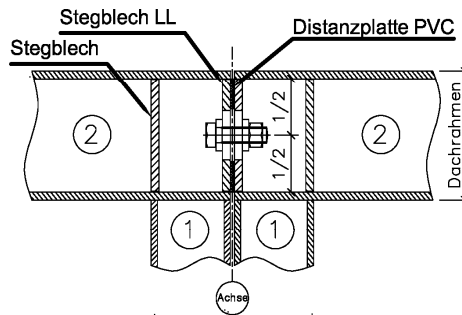
Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Geschossdecke - Schnitt 34-34 Anschlüsse

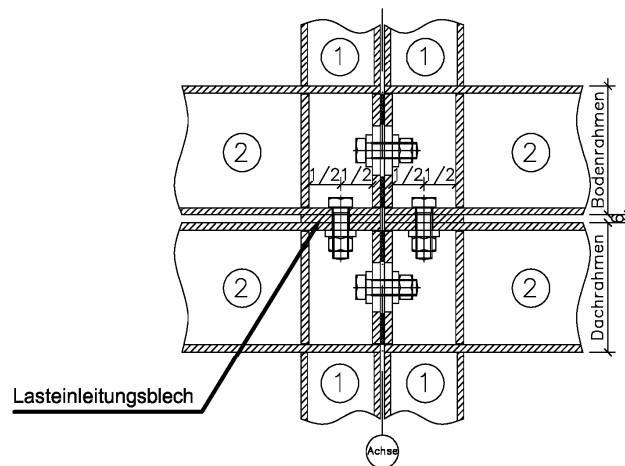
Anlage 8.6

Beschreibung	Pos.		
≥ UPE 180 - DIN EN 10365 Güte: S235JR / S355J2 - DIN EN 10025	② Modulrahmen		
≥ Sigma 120x40x4mm - DIN EN 10162 Güte: S235JR - DIN EN 10025	≥ IPE 120 - DIN EN 10365 Güte: S235JR - DIN EN 10025	⑤ Boden-/Dachspinnen	
DIN EN 13984; normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 0,2mm; stoßüberlappt und verklebt	⑩ PE - Dampfbremsfolie		
ETA-03/0050+Leistungserklärung; ETA-07/0086+Leistungserklärung / nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Fugen verklebt; Kreuzfugen zulässig; Längsstoß hinterlegt	⑪ 15mm Gipsfaserplatte		
DIN EN 520 Typ A; nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; abgeflachte Kante; stoßversetzt und gespachtelt; Längsstoß mit Hinterlegung	⑮ 12,5mm Gipskartonbauplatte		
DIN EN 13162; nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1; ≥ 15kg/m ³ Gefach ohne Übermaß voll ausgedämmt	⑯ Mineralwolle		
DIN EN 13162; nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1; d ≥ 30mm; ≥ 1000°C; ≥ 30kg/m ³	⑰ Mineralwolle		
DIN EN 13162; nicht brennbar Klasse A1 nach DIN EN 13501-1; d ≥ 30mm; ≥ 1000°C; ≥ 100kg/m ³	⑳ Mineralwolle		
DIN EN 312 / DIN EN 13986; normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Längsstoß mit Hinterlegung; Querstoß ohne Hinterlegung	㉑ 22mm Spanplatte P5		
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; d ≥ 5mm - DIN 18560	㉒ PE-Randdämmstreifen		
DIN EN 13163; normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; d ≥ 30mm	㉓ Expandiertes Polystyrol		
	㉔ Luftschicht		
CT F4(F5) - DIN 18560; nichtbrennbar Klasse A1 nach DIN EN 13-501; d ≥ 50mm	㉖ Zementestrich		
DIN EN 634 / DIN EN 13986; nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Längsstoß mit Hinterlegung; Querstoß ohne Hinterlegung	㉘ 22mm Spanplatte zementgeb.		
≥ Hutprofil 60x40x30x1,5mm - DIN EN 10162 Güte: S235JR - DIN EN 10025	㉙ Aufdopplung - Stahl		
Nadelholz C24/S10 - DIN EN 14081 / DIN 4074-1; normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; CE Dachlatten; d ≥ 40/50mm	㉚ Aufdopplung - Holz		
Gipsspachtel (Q1) - System des Herstellers nach ⑪ und ⑮	㉛ Spachtelfuge		
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 0,5mm; stoßüberlappt und verklebt	㉜ Notabdichtung - PVC-Gewebefolie		
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 0,1mm; stoßüberlappt und verklebt	㉞ Estrichfolie		
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; t ≤ 2,0mm	㉟ Anschlussdichtung		
DIN EN 634 / DIN EN 13986; nicht brennbar Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Längsstoß mit Hinterlegung; Querstoß ohne Hinterlegung	④① 28mm Spanplatte zementgeb.		
DIN EN 312 / DIN EN 13986; normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; scharfkantig; stoßversetzt und dicht gestoßen; Längsstoß mit Hinterlegung; Querstoß ohne Hinterlegung	④② 28mm Spanplatte P5		
3,9x40mm - DIN EN 14566; a ≤ 300mm; Randabstand ≥ 15mm	⑥① Schnellbauschraube		
1.Lage: 3,5x35mm - DIN EN 14566; a ≤ 500mm; Randabstand ≥ 15mm 2.Lage: 3,5x45mm - DIN EN 14566; a ≤ 300mm; Randabstand ≥ 15mm Plattenversatz der Lagen ≥ 100mm	⑥② Schnellbauschraube		
4,8x50mm - DIN ISO 7050; Befestigungsabstand a ≤ 300mm	⑥③ Blechschraube		
4,5x50mm - DIN 7997; Befestigungsabstand a ≤ 300mm	⑦① Holzschraube		
normalentflammbar Klasse E nach DIN EN 13501-1; d = 12mm; geschlossenzellig	⑦② PE-Rundschnur d=12mm		
Z-Profil ≥ 30x60x30mm, Kantteil, DX51+Z feuerverzinkt - DIN EN 10346	⑨⑨ Z-Profil		
Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3			
Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise			
Geschossdecke - Legende 8.7			

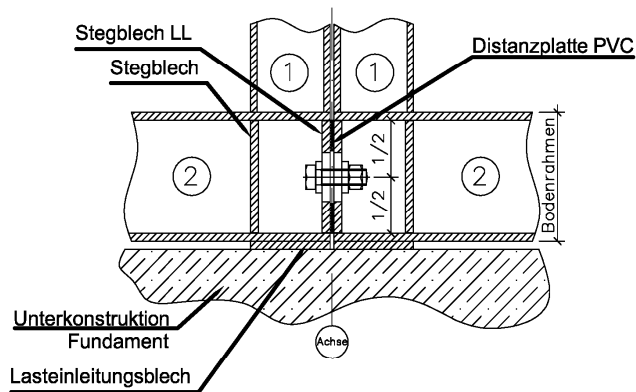
Dachrahmen



Geschossdecke



Bodenrahmen



Verbindungsmitel:

DIN EN 15048-1; ≧ M16 8.8 feuerverzinkt

DIN EN 14399-1; ≧ M16 10.9 feuerverzinkt

Anlagenübersicht siehe Anlage 3.3

Module und feuerhemmende Bauteile in Kleusberg-Modulbauweise

Verbindung der werkseitig vorgefertigten Module

Anlage 9