

**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: 28.03.2024 Geschäftszeichen: I 75-1.10.3-20/24

**Nummer:
Z-10.3-794**

Geltungsdauer
vom: **28. März 2024**
bis: **19. Juli 2028**

Antragsteller:
Isoklinker Produktions GmbH
Schamerloh 147
31606 Warmsen

Gegenstand dieses Bescheides:
**"Isoklinker", "Isoklinker Plus" und "Isoklinker Maximal" Wärmedämm-Verbundelemente zur
Verwendung bei Fassadensystemen**

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

Dieser Bescheid umfasst 14 Seiten und sechs Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-10.3-794 vom 19. Juli 2023. Der
Gegenstand ist erstmals am 14. November 1997 unter der Nummer Z-33.5-33 allgemein
bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Gegenstand der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind folgende Bauprodukte:

- Die werkmäßig vorgefertigten Wärmedämm-Verbundelemente vom Typ "Isoklinker", "Isoklinker Plus" und "Isoklinker Maximal" bestehend aus Polyurethan-Hartschaum mit im Herstellungsprozess eingeschäumten Klinkerriemchen auf der Sichtseite und ggf. mit "Elastolan-T-Stücken" oder "Isoklinker Tellerbuchsen" an den Befestigungspunkten.
- Der Klebemörtel bzw. Klebeschäum.

Die Wärmedämm-Verbundelemente dürfen eine Gesamtdicke von 40, 60 oder 80 mm und maximale Abmessungen von 1385 mm × 773 mm haben.

Die genannten Bauprodukte dürfen zusammen mit weiteren in Abschnitt 3.1 genannten Bauprodukten für das Fassadensystem aus Wärmedämm-Verbundelementen verwendet werden.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Gegenstand der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung des Fassadensystems (Außenwandbekleidung) und dessen Befestigung im tragenden Untergrund unter der Verwendung der in Abschnitt 3.1 genannten Bauprodukte.

Der genaue Aufbau des Fassadensystems ist in Abschnitt 3.1 beschrieben.

Der Anwendungsbereich des Fassadensystems ist für statische und quasi-statische Belastungen aus Wind- und Eigengewicht spezifiziert.

Das Fassadensystem mit den oben genannten Wärmedämm-Verbundelementen ist, je nach Ausführung, schwerentflammbar oder normalentflammbar

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Wärmedämm-Verbundelemente

2.1.1.1 Allgemeines

Die im Werk vorgefertigten 40, 60 oder 80 mm dicken Wärmedämm-Verbundelemente nach Anlage 1 müssen aus den folgenden Komponenten bestehen:

- Polyurethan-Hartschaum nach Abschnitt 2.1.1.2,
- Klinkerriemchen nach Abschnitt 2.1.1.4,
- (optional) "Elastolan-T-Stücken" oder "Isoklinker Tellerbuchsen" nach Abschnitt 2.1.1.3,
- Sand in den Fugen zwischen den Klinkerriemchen.

Es werden folgende Typen von Wärmedämm-Verbundelementen unterschieden:

- "Isoklinker" ohne spezielle eingeschäumte Teile zur Halterung der Dübel- bzw. Schraubenköpfe.
- "Isoklinker Plus" mit eingeschäumten Elastolan-T-Profilen zur Halterung der Dübel- bzw. Schraubenköpfe,
- "Isoklinker Maximal" mit eingeschäumten Tellerbuchsen zur Halterung der Dübel- bzw. Schraubenköpfe.

Die Wärmedämm-Verbundelemente müssen der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1¹ entsprechen.

In den Stirnseiten der Wärmedämm-Verbundelemente muss in der Polyurethan-Schaumschicht eine umlaufende Nut eingefräst sein. Für über die vertikalen Elementfugen durchlaufende Riemchen (Verbindungsriemchen), die auf der Baustelle aufgeklebt werden müssen, sind bei der Herstellung entsprechende Flächen freizuhalten.

Die maximalen Abmessungen nach Tabelle 1 sind einzuhalten.

Tabelle 1: Maximale Abmessungen der Wärmedämm-Verbundelemente in mm

Format der Klinkerriemchen	DF 240/52	RF 240/65	NF 240/71	WDF 210/65
Flächenelemente	1385 × 701	1385 × 773	1385 × 745	1335 × 773
Eckelemente	240 × 240 × 701	240 × 240 × 773	240 × 240 × 745	210 × 210 × 773
Laibungs- und Sturzelemente	240 × 240 × 701	240 × 240 × 773	240 × 240 × 745	210 × 210 × 773
Toleranz	±3			

2.1.1.2 Polyurethan-Hartschaum

Der Polyurethan-Hartschaum muss die Eigenschaften nach DIN EN 13165 in Verbindung mit DIN 4108-10², Anwendungstyp WAP, aufweisen, soweit die Bestimmungen nach diesem Abschnitt und nach Anlage 4 nicht anders festgelegt sind.

Für die Herstellung der Wärmedämm-Verbundelemente dürfen nur die folgenden PUR-Schaumsysteme mit einer Rohdichte von 45 kg/m³ (Mittelwert); Einzelwerte dürfen weder 41 kg/m³ unterschreiten noch 48 kg/m³ überschreiten, verwendet werden:

- "HA 24-026-01" (Treibmittel: "Solkane 365/227")
- "Elastopor 1222/28" (Treibmittel: "R 365mfc/227ea")
- "Elastopor 1272/5-B" (Treibmittel: CO₂ + "Soltice LBA")

Die Mindestdruckfestigkeit bzw. die Mindestdruckspannung bei 10 % Stauchung, die jeder Einzelwert bei der Prüfung nach DIN EN 826³ einhalten muss, beträgt 100 kPa. Der Polyurethan-Hartschaum muss mindestens der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1 oder Klasse E nach DIN EN 13501-1⁴ entsprechen.

Im Rahmen der Produktion darf kein Wert der Wärmeleitfähigkeit λ_i (Wärmeleitfähigkeit vor Alterung) bei der Prüfung nach DIN EN 12667⁵ den Messwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,g} = 0,0253 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bei Verwendung des PUR-Schaumsystems "HA 24-026-01" bzw. $\lambda_{10,g} = 0,0249 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bei Verwendung des PUR-Schaumsystems "Elastopor 1222/28" $\lambda_{10,g} = 0,0239 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bei Verwendung des PUR-Schaumsystems "Elastopor 1272/5-B" überschreiten.

1	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
2	DIN 4108-10:2015-12	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe – Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe
3	DIN EN 826:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung
4	DIN EN 13501-1:2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
5	DIN EN 12667:2001-05	Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten – Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät – Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand

2.1.1.3 "Elastolan-T-Profile" und "Isoklinker Tellerbuchsen"

Die "Elastolan-T-Profile" und die Isoklinker Tellerbuchsen müssen die Angaben nach Anlage 3 einhalten. Sie müssen bei der Herstellung der Wärmedämm-Verbundelemente "Isoklinker Plus" bzw. "Isoklinker Maximal" in den Fugen zwischen den Klinkerriemchen eingeschäumt werden.

Die "Elastolan-T-Profile" müssen aus thermoplastischem Polyether-Polyurethan "Elastolan 1164D-50 natur" bestehen.

Die "Isoklinker Tellerbuchsen" müssen aus Kunststoffgranulat des Typs "Polyamid PA 6" und "Ultramid B3L" bestehen.

2.1.1.4 Klinkerriemchen

Es sind Klinkerriemchen (keramische Platten oder Fliesen mit CE-Kennzeichnung nach DIN EN 14411) mit einer Dicke von 14, 17 oder 20 mm in den Formaten DF = 240/52 mm, RF = 240/65 mm, NF = 240/71 mm oder WDF = 210/65 mm zu verwenden. Die Klinkerriemchen müssen frostbeständig nach DIN EN ISO 10545-12⁶ sein und eine Wasseraufnahme ≤ 15 % aufweisen.

2.1.2 Klebemörtel, Polyurethan-Montageschaum

Sofern die Wärmedämm-Verbundelemente auf einem Untergrund aus Beton oder Mauerwerk angeklebt werden, ist entweder der Klebemörtel "Isoklinker Flexkleber FK 1002" oder der 1-Komponenten Polyurethan-Montageschaum "Isoklinker PUR-Schaum" (Pistolenschaum) zu verwenden.

Der Polyurethan Montageschaum muss mindestens die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) nach DIN 4102-1 oder die Klasse E nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

2.2 Herstellung, Verpackung und Lagerung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 sind werkseitig herzustellen.

2.2.2 Verpackung und Lagerung

Die Bauprodukte müssen nach den Angaben der Hersteller gelagert werden. Sie sind vor Beschädigungen zu schützen.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Bauprodukte (oder die Verpackung, Beipackzettel, Lieferschein) müssen 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 (Übereinstimmungsbestätigung) erfüllt sind.

Auf den Bauprodukten oder deren Verpackung sind anzugeben:

- Bezeichnung des Bauproduktes
- "Brandverhalten" siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / allgemeine Bauartgenehmigung
- Lagerungsbedingungen und für die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.2 Verwendbarkeitszeitraum.

⁶

DIN EN 10545-12:1997-12 Keramische Fliesen und Platten – Teil 12: Bestimmung der Frostbeständigkeit

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Wärmedämm-Verbundelemente sowie des Klebemörtels/Montageschaums nach den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten 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 auf der Grundlage einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfung hat der Hersteller eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das Herstellwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 4 durchzuführen und die Anforderungen nach Abschnitt 2.1 einzuhalten.

Für die Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle hinsichtlich des Brandverhaltens der Wärmedämm-Verbundelemente nach Abschnitt 2.1.1 sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"⁷ zu beachten.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- 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. Bauprodukte, 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

Für die Wärmedämm-Verbundelemente nach Abschnitt 2.1.1 sowie den Klebemörtel und den Montageschaum nach Abschnitt 2.1.2 ist in jedem Herstellwerk eine werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Es sind stichprobenartig mindestens die Prüfungen nach Anlage 4 durchzuführen.

Für die Durchführung der Fremdüberwachung hinsichtlich des Brandverhaltens der Wärmedämm-Verbundelemente nach Abschnitt 2.1.1 sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung" und die "Zulassungsgrundsätze für den Nachweis der Schwerentflammbarkeit von Baustoffen (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1)" zu beachten.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

2.3.4 Erstprüfung der Bauprodukte durch eine anerkannte Überwachungsstelle

Im Rahmen der Erstprüfung der Wärmedämm-Verbundelemente, des Klebemörtel und des Montageschaumes sind die in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 und in der Anlage 4 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Allgemeines

Das Fassadensystem einschließlich dessen Befestigung ist, sofern im Folgenden nichts anderes Bestimmt ist, unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen ingenieurmäßig zu planen.

- Das Fassadensystem darf auf massiven Untergründen aus Mauerwerk oder Beton (mit oder ohne Putz) direkt aufgebracht werden. Dabei müssen die Wärmedämm-Verbundelemente mit Dübeln nach Abschnitt 3.1.2 befestigt werden und dürfen zusätzlich am Untergrund angeklebt sein.

Zur Erhöhung der Gesamtdicke der Wärmedämmung dürfen Wärmedämm-Verbundelemente auf einer bauseitig vormontierten Dämmstoffschicht aus 40–80 mm dicken Dämmstoffplatten aus Mineralwolle (MW) nach DIN EN 13162⁸ mit einer Druckfestigkeit oder Druckspannung bei 10 % Stauchung von mindestens 40 kPa, expandiertem Polystyrol (EPS) nach DIN EN 13163⁹, extrudiertem Polystyrol (XPS) nach DIN EN 13164¹⁰ oder Polyurethan-Hartschaum (PUR) nach DIN EN 13165¹¹ aufgebracht werden. Die vormontierten Dämmstoffplatten müssen den Anforderungen nach DIN 4108-10¹², Typ WAP entsprechen und mindestens normalentflammbar sein (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1 oder Klasse E nach DIN EN 13501-1).

8	DIN EN 13162:2013-03	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation
9	DIN EN 13163:2017-02	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation
10	DIN EN 13164:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) – Spezifikation
11	DIN EN 13165:2016-09	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PU) – Spezifikation
12	DIN 4108-10:2015-12	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe – Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe

Bei Verwendung der 60 oder 80 mm dicken Wärmedämm-Verbundelemente in Verbindung mit zusätzlichen Dämmstoffplatten (Gesamtsystemdicke: Dämmstoffplatte + Wärmedämm-Verbundelement = 100/120/140/160 mm) dürfen nur Dübel mit einem Durchmesser \varnothing 10 mm eingesetzt werden. Bei Verwendung der Dübel EJOT SDF nach ETA 10/0305 ist der Dübeltyp SDF-S 10H mit erhöhter Verankerungstiefe ($h_v = 70$ mm) zu wählen.

Sofern die Wärmedämm-Verbundelemente und die ggf. vorhandenen zusätzlichen Dämmstoffplatten nicht mit mindestens 40 % deren Fläche auf dem Untergrund verklebt werden, müssen vertikale und horizontale Dehnungsfugen (Feldbegrenzungsfugen) entsprechend den Angaben in Tabelle 2 in Abhängigkeit der Gesamtsystemdicke vorgesehen werden.

Tabelle 2: Abstände der Dehnungsfugen in Abhängigkeit der Gesamtsystemdicke

Gesamtsystemdicke	max. Fugenabstand a
40 mm	4,5 m
60 mm	8 m
80 – 100 mm	11 m
120 – 160 mm	14 m

- Das Fassadensystem darf außerdem direkt auf bestimmten, genormten oder allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Untergründen (Plattenwerkstoffen, s. Abschnitt 3.1.4) für Außenwände im Holzbau aufgebracht werden; Die Plattenwerkstoffe müssen für die Anwendung als Außenbeplankung/-bekleidung (ohne direkte Bewitterung) geeignet sein. Dabei sind die Wärmedämm-Verbundelemente mit den Schrauben nach Abschnitt 3.1.2 auf dem Holzuntergrund zu befestigen sind.
Es sind Feldbegrenzungsfugen mit den Abständen nach Tabelle 2 (Zeile 1 bis 3) anzuordnen.

3.1.2 Bestandteile des Fassadensystems

Für die Wärmedämm-Verbundelemente dürfen nur die im Folgenden genannten Bauprodukte verwendet werden:

- Wärmedämm-Verbundelemente

Die Wärmedämm-Verbundelemente müssen mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung übereinstimmen (siehe Abschnitt 2.1.1).

- Verbindungsriemchen

Die Verbindungsriemchen müssen mit den Bestimmungen nach Abschnitt 2.1.1.4 übereinstimmen.

- Dübel zur Befestigung in Untergründen aus Beton oder Mauerwerk

Zur Befestigung der Wärmedämm-Verbundelemente auf Untergründen aus Beton oder Mauerwerk dürfen nur folgende Dübel mit \varnothing 8 mm oder \varnothing 10 mm und mit den dazugehörigen Spezialschrauben eingesetzt werden. Bei der Auswahl der Dübel sind die Bestimmungen nach Abschnitt 3.2 (Standicherheit) zu beachten.

- EJOT SDF Schraubdübel \varnothing 8 mm nach ETA-15/0231
- EJOT SDF Schraubdübel \varnothing 10 mm nach ETA-10/0305
- EJOT SDP Schraubdübel nach ETA-12/0502
- Mungo Fassaden-Dübel nach ETA-15/0068

- Schrauben zur Befestigung in Holzuntergründen

Zur Befestigung der Wärmedämm-Verbundelemente auf den Holzwerkstoffplatten nach Abschnitt 3.1.4 dürfen nur folgende, zugelassene Schrauben verwendet werden; wobei nur Schrauben mit einem Nenndurchmesser (Gewindeaußendurchmesser) $d = 6$, mm und einem Schraubenkopf $d_K = 12 \pm 0,30$ mm zur Anwendung kommen dürfen:

- Heco-fix-plus Schrauben nach ETA-11/0284

- Würth ASSY Schrauben nach ETA 11/0190

Je nach Dicke der Dämmverbundelemente sind die Schraubenlängen so zu wählen, dass die Mindesteinbindetiefe der jeweiligen ETA eingehalten wird.

- Klebemörtel, Montageschaum

Der Klebemörtel bzw. der Montageschaum müssen mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung übereinstimmen (siehe Abschnitt 2.1.2).

- Klebmasse für die Verbindungsriemchen

Die Klebmasse zur Befestigung von Verbindungsriemchen (siehe Anlage 1) muss der Klebemörtel "Flexkleber FK 1002" nach Abschnitt 2.1.2 oder der zweikomponentige Polyurethan Klebstoff "666 Körapur" als Fertiggebilde unter Einhaltung des Mischungsverhältnisses 6:1 für Harz:Härter sein.

- Fugenschaum

Der Fugenschaum muss mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung übereinstimmen (siehe Abschnitt 2.1.2).

- Fugenmörtel

Der Fugenmörtel zwischen den Klinkerriemchen muss ein frostbeständiger, zementhaltiger Mörtel mit verringerter Wasseraufnahme nach DIN EN 13888¹³ sein.

- Zubehör

Die Zubehörteile (Fugenprofile, Starterschiene) müssen mindestens aus normalentflammbaren Baustoffen bestehen (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1 oder Klasse E nach DIN EN 13501-1).

3.1.3 Anwendung auf Untergründen aus Beton oder Mauerwerk

Sofern Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.2 angewendet wird, muss die Oberfläche des Untergrunds aus Beton oder Mauerwerk (mit oder ohne Putz) eben, trocken, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist sachkundig zu prüfen.

Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit für die Verwendung der Dübel nach Abschnitt 3.1.2 besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk ohne Putz, Beton ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

Das Fassadensystem darf auf vormontierten Dämmstoffplatten nach Abschnitt 3.1.1 aufgebracht werden, wobei diese zur Lagesicherung auf dem Untergrund punktuell fixiert sein müssen (z. B. mit PUR Ortschaum, Dicke max. 10 mm oder einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.2).

3.1.4 Anwendung auf Holzuntergründen

Das Fassadensystem darf nur auf folgenden Untergründen des Holzbaus (Holzwerkstoffplatten) aufgebracht werden:

- OSB-Platten (Oriented Strand Board) des Typs OSB/3 oder OSB/4 nach DIN EN 13986¹⁴ (DIN EN 300¹⁵) und DIN 20000-1¹⁶ oder OSB-Platten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung; Plattendicke ≥ 18 mm, Rohdichte ≥ 550 kg/m³
- Sperrholz nach DIN EN 13986 (DIN EN 636¹⁷) und DIN V 20000-1 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung; Plattendicke ≥ 12 mm, Rohdichte ≥ 475 kg/m³

13	DIN EN 13888:2009-08	Fugenmörtel für Fliesen und Platten – Anforderungen, Konformitätsbewertung, Klassifikation und Bezeichnung
14	DIN EN 13986:2015-06	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
15	DIN EN 300:2006-09	Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen (OSB) – Definitionen, Klassifizierungen und Anforderungen
16	DIN 20000-1:2017-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 1: Holzwerkstoffe
17	DIN EN 636:2015-05	Sperrholz – Anforderungen

- Kunstharzgebundene Spanplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 312¹⁸) und DIN 20000-1 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung; Plattendicke ≥ 13 mm, Rohdichte $\geq 675\text{kg/m}^3$
- Faserplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 622-2¹⁹ und -3²⁰) und DIN 20000-1 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung; Plattendicke ≥ 12 mm, (Rohdichte $\geq 510\text{kg/m}^3$)
- Zementgebundene Spanplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 634-2²¹) und DIN 20000-1 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung; Plattendicke ≥ 12 mm (Rohdichte $\geq 1300\text{kg/m}^3$)
- Faserzementplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung; Plattendicke ≥ 12 mm (Rohdichte $\geq 1900\text{kg/m}^3$)

Bezüglich der Feuchte in den Holzwerkstoffplatten während Transport, Lagerung und Einbau sowie im Gebrauchszustand ist DIN 68800-2²², Abschnitte 5 und 6, zu beachten.

3.2 Bemessung

3.2.1 Standsicherheitsnachweis

Das Fassadensystem ist, sofern im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu bemessen.

Die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes für das Fassadensystem und die erforderliche Mindestanzahl der Befestigungsmittel je Dämmverbundelement sind in Abhängigkeit der Elementdicke in den Tabellen 3 und 4 angegebenen.

Die Einwirkenden Windlasten und der Teilsicherheitsbeiwert γ_F ergeben sich aus den Technischen Baubestimmungen.

18	DIN EN 312:2010-12	Spanplatten – Anforderungen
19	DIN EN 622-2:2004-07	Faserplatten – Anforderungen – Teil 2: Anforderungen an harte Platten mit Berichtigung 1:2006-06
20	DIN EN 622-3:2004-07	Faserplatten - Anforderungen – Teil 3: Anforderungen an mittelharte Platten
21	DIN EN 634-2:2007-05	Zementgebundene Spanplatten – Anforderungen – Teil 2: Anforderungen an Portlandzement (PZ) gebundene Spanplatten zur Verwendung im Trocken-, Feucht- und Außenbereich
22	DIN 68800-2:2012-02	Holzschutz – Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau

Tabelle 3: Mindestanzahl der Dübel pro Wärmedämm-Verbundelement (mit max. Abmessungen $l/b = 1385 \times 773$ mm) bei Befestigung auf Untergründen aus Beton oder Mauerwerk, mit oder ohne zusätzliche Dämmstoffplatten

Wärmedämm-Verbundelemente	Dicke [mm]	Bemessungswert der Tragfähigkeit des Dübels im Untergrund* [kN/Dübel]	Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes für das Fassadensystem R_d [kN/m ²]			
			1,12	1,50	2,40	3,30
			Mindestdübelanzahl			
"Isoklinker"	40	0,23	9	9	keine Anwendung	
		$\geq 0,30$	9	9		
	≥ 60	0,23	9	9		
		$\geq 0,30$	9	9		
"Isoklinker Plus"	40	0,23	9	14	20	
		$\geq 0,30$	9	14	20	
	≥ 60	0,23	9	9	12	16
		$\geq 0,30$	9	9	9	12
"Isoklinker Maximal"	40	0,23	9	9	14	20
		$\geq 0,30$	9	9	14	20
	≥ 60	0,23	9	9	12	16
		$\geq 0,30$	9	9	9	12

* Der Bemessungswert der Tragfähigkeit des Dübels im Untergrund beträgt F_{RK}/γ_M mit F_{RK} : charakteristische Tragfähigkeit des Dübels im Untergrund und γ_M : Teilsicherheitsbeiwert (Untergrund) gemäß der jeweiligen ETA für die Befestigungselemente

Tabelle 4: Mindestanzahl der Schrauben je Wärmedämm-Verbundelement ($l/b = 1385 \times 773$ mm) bei direkter Befestigung auf Holzuntergründen

Wärmedämm-Verbundelemente (Dicke: 40, 60 oder 80 mm)	Bemessungswert des Bauteilwiderstandes für das Fassadensystem R_d [kN/m ²]			
	1,12	1,50	2,40	3,30
Mindestschraubenanzahl				
"Isoklinker"	9/12*	9/12*	9/12*	16
"Isoklinker Plus"	9/12*	9/12*	14	20
"Isoklinker Maximal"	9/12*	9/12*	9/12*	16

* 12 Schrauben sind nur erforderlich, wenn Würth ASSY Schrauben $\varnothing 6$ mm aus nichtrostendem Stahl nach ETA 11/0190 verwendet werden; ansonsten 9 Schrauben/ Element

3.2.2 Brandschutz

Das Fassadensystem mit den Wärmedämm-Verbundelementen gemäß Abschnitt 2.1.1 ist in Bereichen anwendbar, in denen die bauaufsichtliche Anforderung "schwerentflammbar" oder "normalentflammbar" an die Außenwandbekleidung gestellt wird.

Bei der Planung und Ausführung des Fassadensystems als schwerentflammbare Außenwandbekleidung ist folgendes zu beachten:

- Verwendung der Schaumsysteme "HA 24-026-01" oder "Elastopor 1222/28"
- Bei Verwendung von Klinkerriemchen mit einer Dicke von ≥ 17 mm

- Der Nachweis der Schwerentflammbarkeit gilt nur bei Ausführung des Fassadensystems auf Wänden mit nachgewiesenem Feuerwiderstand aus massiven mineralischen Baustoffen (Mauerwerk oder Beton).
- Als zusätzlich vormontierte Dämmplatten dürfen ausschließlich nichtbrennbare²³ Dämmstoffplatten aus Mineralwolle nach Abschnitt 3.1.1 verwendet werden.

Werden die vorstehenden Bedingungen nicht eingehalten darf das Fassadensystem nur in Bereichen angewendet werden, in denen die bauaufsichtliche Anforderung "normal-entflammbar" an die Außenwandbekleidung gestellt wird.

3.2.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2²⁴.

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes ist für die PUR-Hartschaumschicht der Wärmedämm-Verbundelemente ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von: $\lambda = 0,030 \text{ W}/(\text{m}\times\text{K})$ bei Verwendung des PUR-Schaumsystems "HA 24-026-01" bzw. $\lambda = 0,032 \text{ W}/(\text{m}\times\text{K})$ bei Verwendung des PUR-Schaumsystems "Elastopor 1222/28" bzw. $\lambda = 0,030 \text{ W}/(\text{m}\times\text{K})$ bei Verwendung des PUR-Schaumsystems "Elastopor 1272/5-B" anzusetzen.

Die Klinkerriemchenbekleidung sowie der eventuell vorhandene Klebemörtel bzw. Polyurethan-Montageschaum zur Verklebung der Wärmedämm-Verbundelemente auf dem Untergrund sind zu vernachlässigen.

Bei Anwendungen des Fassadensystems auf vormontierten Dämmstoffplatten ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN 4108-4²⁵, Tabelle 2 anzusetzen.

Die Wärmebrückenwirkung der verwendeten Dübel ist gemäß Anlage 5 zu berücksichtigen.

Der Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes ist entsprechend DIN 4108-3²⁶ zu führen. Die s_d -Wert der Wärmedämm-Verbundelemente einschließlich der Klinkerbekleidung sind in Anlage 4 angegeben.

Hinsichtlich des Schlagregenschutzes darf das Fassadensystem nach Abschnitt 3.1 in Bereichen der Beanspruchungsgruppe III nach DIN 4108-3 zum Ansatz kommen.

3.2.4 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach DIN 4109²⁷ zu führen.

Für den Nachweis des Schallschutzes ist der Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes $R'_{w,R}$ der Wandkonstruktion (Massivwand mit Wärmedämmverbundsystem) nach Beiblatt 1 zu DIN 4109, Tabelle 1 (Massivwand ohne Wärmedämmverbundsystem) durch Subtraktion von 6 dB zu ermitteln.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Das Fassadensystem ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes festgelegt ist.

Während der Verarbeitung und der Erhärtung der Mörtel und der Ausschäumung dürfen keine Temperaturen unter +5° C auftreten.

²³ Die zur Erfüllung der Anforderungen an das Brandverhalten mindestens erforderlichen Klassen und Leistungsmerkmale sind bei Bauprodukten nach europäisch harmonisierten technischen Spezifikationen der Technische Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV-TB, s. www.dibt.de) bzw. deren Umsetzung in den Ländern zu entnehmen.

²⁴ DIN 4108-2:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

²⁵ DIN 4108-4:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

²⁶ DIN 4108-3:2017-03 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz – Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für die Planung und Ausführung

²⁷ DIN 4109:1989-11 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i. V. m. 21 Absatz 2 MBO²⁸ abzugeben. Ein Muster der Übereinstimmungserklärung ist dem Bescheid als Anlage 6 beigelegt. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.3.2 Untergründe für die Montage des Fassadensystems

- Anwendung direkt auf den tragenden Untergrund aus Beton oder Mauerwerk.
Die Wand muss eine ausreichende Tragfähigkeit für die Verwendung der Dübel nach Abschnitt 3.1.2 besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk oder Beton ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.
Unebenheiten ≤ 2 cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen Putz nach DIN EN 998-1²⁹ ausgeglichen werden.
- Anwendung auf vormontierte Dämmstoffplatten
Die zusätzlichen Dämmstoffplatten (siehe Abschnitt 1.2 und 3.1.1) dürfen entweder im Werk auf die Wärmedämm-Verbundelemente angeklebt werden (Klebefläche ≥ 40 %) oder auf der Baustelle auf den massiven Untergrund vormontiert werden. Zur Lagesicherung sind die zusätzlichen Dämmstoffplatten am Untergrund punktuell zu fixieren (z. B. mit einem Klebemörtel oder PUR-Montageschaum nach Abschnitt 2.1.3).
- Anwendung direkt auf Holzuntergründen
Das Fassadensystem darf nur auf Holzuntergründen mit den Plattenwerkstoffen nach Abschnitt 1.2 und 3.1.1 aufgebracht werden.

3.3.3 Befestigung der Wärmedämmverbundelemente

Zur Aufnahme der ersten "Isoklinker" Elementreihe und zum Schutz der offenen Polyurethanschaumfläche (bei der untersten oder obersten Reihe der Wärmedämm-Verbundelemente) sind Anschlussschienen zu montieren (z. B. aus Aluminium oder PVC); sofern die Polyurethanschaumflächen nicht durch andere konstruktive Maßnahmen abgedeckt sind.

Die Wärmedämm-Verbundelemente sind auf Untergründen aus Beton oder Mauerwerk (ggf. nach dem Erhärten des Klebemörtels) mit Dübeln bzw. auf Holzuntergründen mit Schrauben zu befestigen. Faserzementplatten sind mit $\varnothing 4$ mm vorzubohren. Die erforderliche Anzahl der Befestigungsmittel nach Abschnitt 3.1.2 ist einzuhalten. Die Montage der Wärmedämm-Verbundelemente muss im Verband erfolgen.

Die horizontalen Ausschäumkammern zwischen den Elementen sind mit Polyurethan-Ortschaum durch die vorgesehenen Oval-Aussparungen auszuschaumen. Die vertikalen Ausschäumkammern zwischen den Elementen sind mit Polyurethan-Ortschaum im Bereich der späteren Verbindungsriemchen auszuschaumen. Zur Vervollständigung des Verbandes sind die Verbindungsriemchen im Bereich der vertikalen Elementstöße mit der Klebemasse nach Abschnitt 3.1.2 zu verkleben. Anschließend müssen die Klinkerriemchen mit dem Fugenmörtel nach Abschnitt 3.1.2 verfügt werden.

Sofern die Wärmedämm-Verbundelemente bzw. die vormontierten Dämmplatten auf den Untergrund aus Beton oder Mauerwerk angeklebt werden, ist der Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.2 nach Angaben des Herstellers zu mischen und mit dem Kammbettverfahren oder im Wulst-Punkt-Verfahren aufzubringen. Das Aufbringen des Klebemörtels kann von Hand oder maschinell erfolgen. Bei Verwendung von Polyurethan-Montageschaum nach Abschnitt 2.1.2 ist der Polyurethan-Montageschaum im Wulst Verfahren auf der Gebäudewand im Verbaubereich eines Wärmedämm-Verbundelementes aufzubringen, das Element an die Gebäudewand anzudrücken und sofort anzudübeln (erst an den Ecken des Elements). Die Verklebung muss mindestens auf 40 % der Fläche der Wärmedämmverbundelemente erfolgen.

²⁸ bzw. deren Umsetzung in den Landesbauordnungen

²⁹ DIN EN 998-1:2017-02 Festlegung für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 1: Putzmörtel

3.3.4 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

Bei schwerentflammbaren Fassadensystemen mit zusätzlichen Dämmplatten aus EPS oder XPS (bis zu maximal 160 mm Gesamtsystemdicke = Wärmedämm-Verbundelement nach Abschnitt 2.1.1 + zusätzliche Dämmplatte aus EPS oder XPS nach Abschnitt 3.1.1) ist als konstruktive Sockelbrandschutzmaßnahme der Bereich des ersten und zweiten Geschosses mit einer nichtbrennbaren Außenwandbekleidung oder einem mindestens schwerentflammbaren WDVS mit einer durchgehenden Dämmschicht aus nichtbrennbarem Mineralwoll-dämmstoff auszuführen. Zusätzlich ist im Bereich der Hinterlegungsplatten aus EPS oder XPS ein Brandriegel aus Mineralwolle in Höhe der Decke über dem dritten Geschoss anzuordnen.

Alternativ zu den o.g. Maßnahmen dürfen im Bereich oberhalb des Spritzwassersockels bis in Höhe der Decke über dem dritten Geschoss ausschließlich Hinterlegungsplatten aus PUR-Hartschaumdämmstoff hinter den werkmäßig hergestellten Wärmedämm-Verbundelementen auf der Außenwand angeordnet werden.

3.3.5 Weitere Hinweise

Die Anwendung im Spritzwasserbereich (H ca. 300 mm) bedarf besonderer Maßnahmen.

Die Fensterbänke müssen regendicht sein und ohne Behinderung der Dehnung eingepasst werden.

Der obere Abschluss des Fassadensystems muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

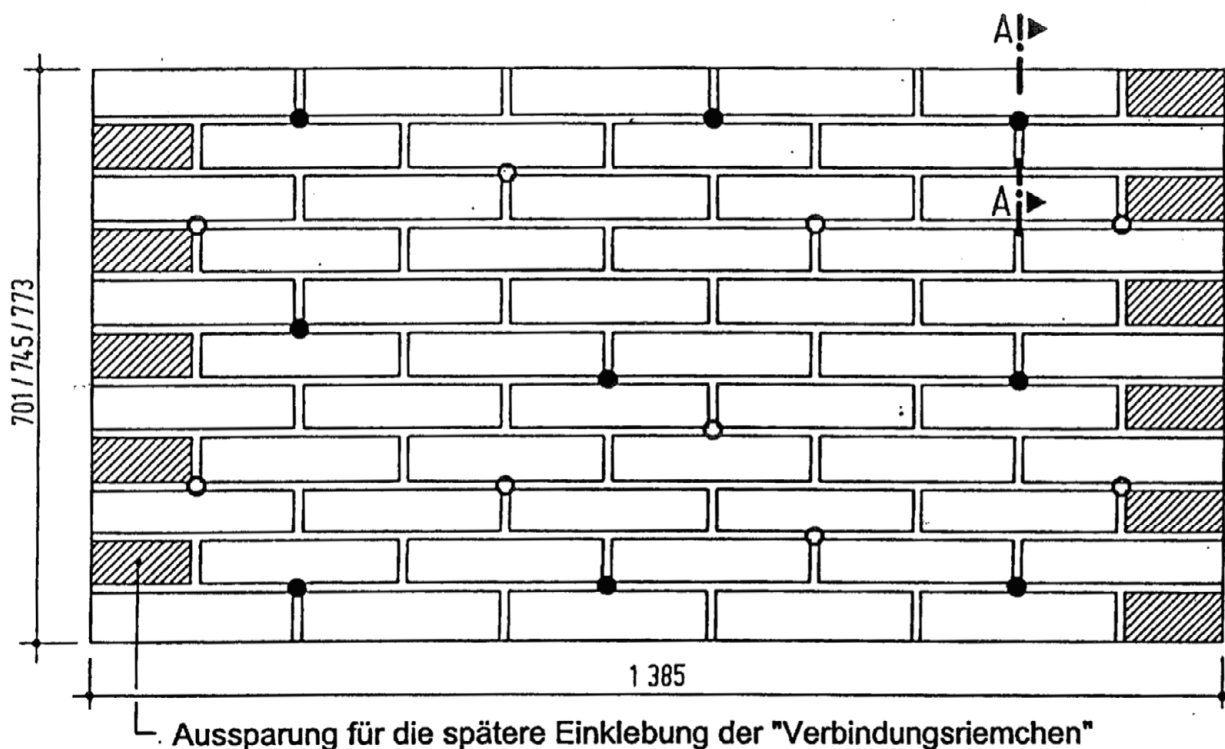
Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen und eventuell erforderliche Dehnungsfugen im Fassadensystem (siehe Abschnitt 3.1.1) müssen mit Dehnungsprofilen oder mit elastischen Fugendichtstoffen nach DIN 18540³⁰ im Fassadensystem berücksichtigt werden. Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

Abweichende Ausführungen des Fassadensystems von den Vorgaben dieses Bescheides sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

Renée Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin

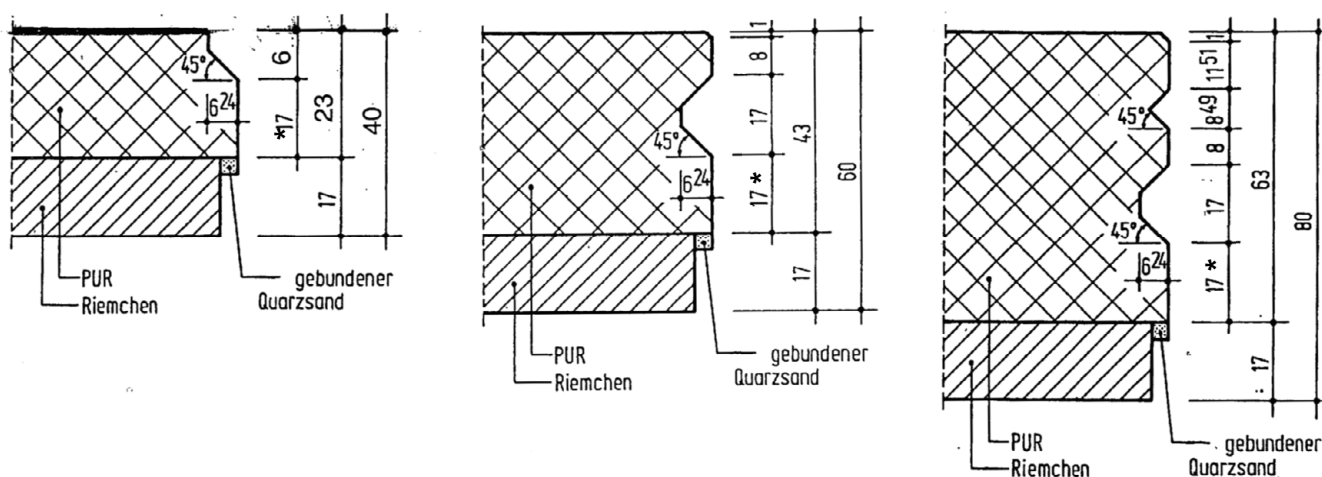
Beglaubigt
Preuß

Wärmedämmverbundelement (mögliche Dübelpositionen bei Befestigung mit 9 Dübeln je Element)



Toleranz: ± 3 mm

Randausbildung der Wärmedämmverbundelemente



*Maß in Abhängigkeit der Dicke der Klinkerriemchen

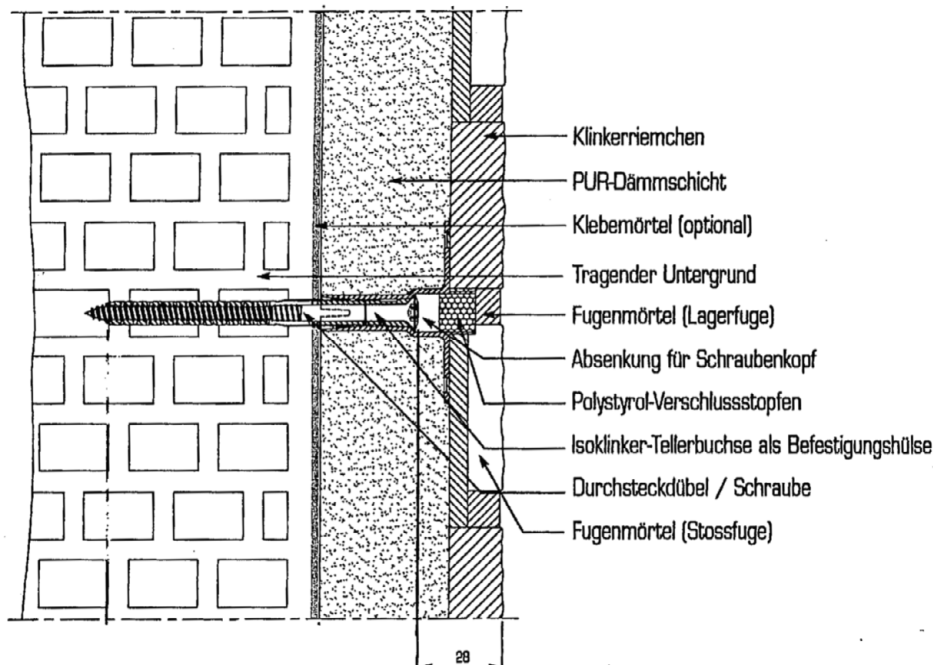
"Isoklinker", "Isoklinker Plus" und "Isoklinker Maximal" Wärmedämm-Verbundelemente zur Verwendung bei Fassadensystemen

Abmessungen, Randausbildung

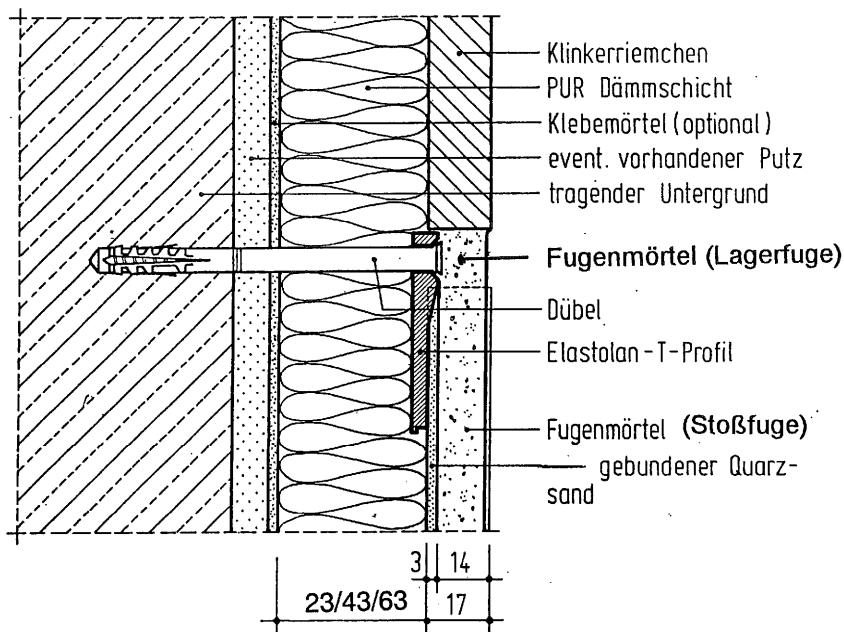
Anlage 1

Schnitt A-A nach Anlage 1

Fassadensystem mit "Isoklinker Maximal" Wärmedämmverbundelementen* (Beispiel)



Fassadensystem mit "Isoklinker Maximal" Wärmedämmverbundelementen* (Beispiel)



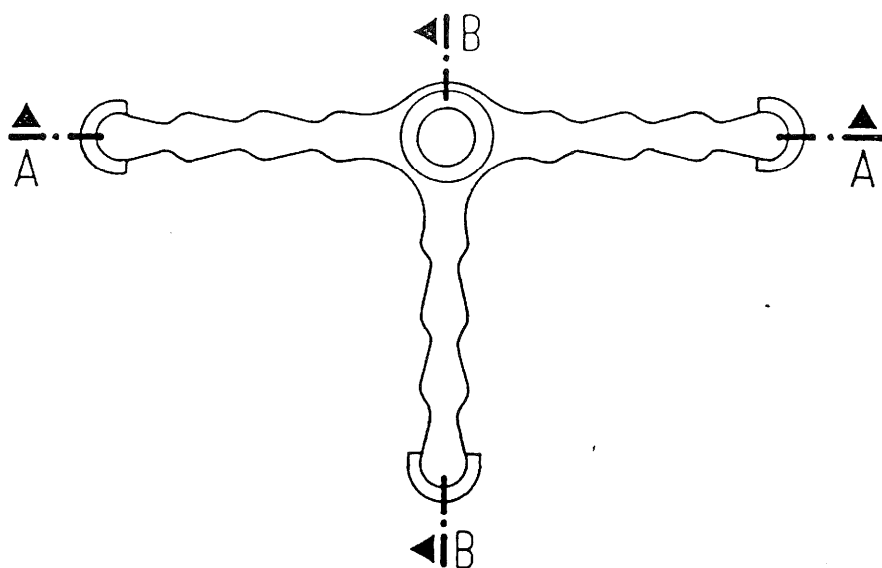
* Das Fassadensystem darf alternativ auf massiven mineralischen Untergründen und darauf vormontierten Dämmstoffplatten oder auf Untergründen des Holzbaus gemäß Abschnitt 3.1.1 verwendet werden.

"Isoklinker", "Isoklinker Plus" und "Isoklinker Maximal" Wärmedämm-Verbundelemente zur Verwendung bei Fassadensystemen

Wärmedämmverbundsystem mit "Isoklinker Plus" bzw. "Isoklinker Maximal" Elementen

Anlage 2

Elastolan-T-Profil



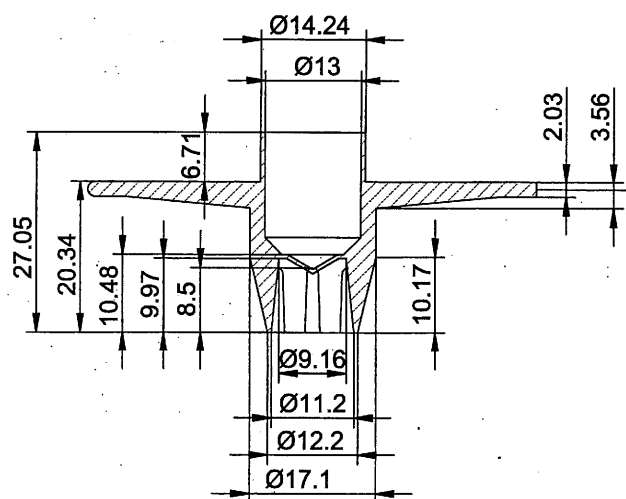
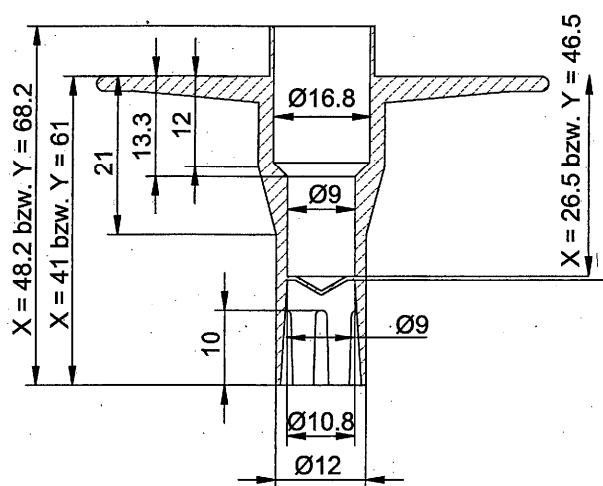
Schnitt B-B



Schnitt A-A



Isoklinker Tellerbuchse (Tellerdurchmesser: \varnothing 60 mm)



Maße X für 60 mm Elemente
Maße Y für 80 mm Elemente

"Isoklinker", "Isoklinker Plus" und "Isoklinker Maximal" Wärmedämm-Verbundelemente zur Verwendung bei Fassadensystemen

"Elastolan-T-Profil" und "Isoklinker Tellerbuchse"

Anlage 3

Tabelle 1: Werkseigene Produktionskontrolle

	Bauprodukt / Art der Prüfung	Anforderung	Häufigkeit
1	Klebemörtel, Polyurethan-Montageschaum nach Abschnitt 2.1.2	Herstellereklärung (Eingangskontrolle)	jede Lieferung
2	Polyurethan-Hartschaum nach Abschnitt 2.1.1.2	Prüfungen gemäß DIN EN 13165, Tabelle B.1 und Prüfung der Rohdichte nach DIN EN 1602	
3	Wärmedämmverbundelemente nach Abschnitt 2.1.1 Abmessungen Haftzugfestigkeit der Klinkerriemchen auf dem Polyurethan-Hartschaum Lage der Elastolan-T-Stücke bzw. Isolierklinker Tellerbuchsen	s. Abschnitt 2.1.1 Kleinstwert $\geq 0,2 \text{ N/mm}^2$ visuelle Kontrolle	- 1 × Arbeitstglich - 2 × je Produktionswoche jedes Element
4	Fassadensystem "Isoklinker" Brandverhalten	siehe Abschnitt 2.3.2	

Tabelle 2: Fremdüberwachung

	Art der Prüfung	Anforderung / Prüfnorm
1	Werkstoffprüfungen als Kontrolle der werkseigenen Produktionskontrolle	Prüfungen nach Tabelle 1 Zeile 1 und 3
2	Polyurethan-Hartschaum*	Prüfung nach Tabelle 1 Zeile 2
3	Fassadensystem "Isoklinker" Brandverhalten	siehe Abschnitt 2.3.3

* Die Prüfungen sind zweimal jährlich an je einer Nenndicke des PUR-Hartschaums durchzuführen. Im Überwachungszeitraum sind möglichst alle Nenndicken zu prüfen.

"Isoklinker", "Isoklinker Plus" und "Isoklinker Maximal" Wärmedämm-Verbundelemente zur Verwendung bei Fassadensystemen

Werkseigene Produktionskontrolle und Fremdüberwachung

Anlage 4

Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung der Befestigungsmittel

Abminderung der Wärmedämmung

Sofern die durchschnittliche Dübelanzahl n pro m^2 Wandfläche (Durchschnitt aus Mittelfeld/Randbereich) bei einer Dämmschichtdicke d für den entsprechenden punktförmigen Wärmebrückeneinfluss eines Dübels:

χ [W/K]	$d \leq 50$ mm	$50 < d \leq 100$ mm	$100 < d \leq 160$ mm
0,008	$n \geq 6$	$n \geq 4$	$n \geq 4$
0,006	$n \geq 8$	$n \geq 5$	$n \geq 4$
0,004	$n \geq 11$	$n \geq 7$	$n \geq 5$
0,003	$n \geq 15$	$n \geq 9$	$n \geq 7$
0,002	$n \geq 17^*$	$n \geq 13$	$n \geq 9$
0,001	$n \geq 17^*$	$n \geq 17^*$	$n \geq 17^*$

* Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

Beträgt, ist die Wärmebrückenwirkung der Dübel wie folgt zu berücksichtigen:

$$U_c = U + \chi \cdot n \quad \text{in W/(m}^2\text{K)}$$

Dabei ist: U_c korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der gesamten Wandkonstruktion

U Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Wand in $W/(m^2K)$

χ punktförmiger Wärmeverlustkoeffizient eines Dübels in W/K

n Dübelanzahl/ m^2 (Durchschnitt aus Mittelfeld/Randbereich)

"Isoklinker", "Isoklinker Plus" und "Isoklinker Maximal" Wärmedämm-Verbundelemente zur Verwendung bei Fassadensystemen

Wärmebrückenwirkung von Dübeln

Anlage 5

Diese Erklärung ist nach Fertigstellung des Fassadensystems vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma) auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben.

Übereinstimmungsbestätigung der ausführenden Firma

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten Fassadensystems nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung Z-10.3-794

Vorhandener Untergrund gemäß Abschnitt 3.1:

- Holzuntergrund: _____
- massiver mineralischer Untergrund - ohne vormontierte Dämmplatten
- massiver mineralischer Untergrund mit vormontierten Dämmplatten aus _____; Dicke: _____ mm

Verarbeitete Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

- Wärmedämmverbundelemente:
Handelsname / Abmessungen / Nenndicke _____
- Klebemörtel/Montageschaum: Handelsname: _____
- Klebemasse: Handelsname: _____
- Fugenmörtel: Handelsname / Auftragsmenge: _____
- Dübel/Schrauben: ETA / Anzahl je m² _____
- Zubehörteile: _____

Postanschrift der ausführenden Firma

Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Staat: _____

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene Fassadensystem gemäß den Bestimmungen des o. g. Bescheides und den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift des Fachhandwerkers: _____

"Isoklinker", "Isoklinker Plus" und "Isoklinker Maximal" Wärmedämm-Verbundelemente zur Verwendung bei Fassadensystemen

Bestätigung der ausführenden Firma für den Bauherrn

Anlage 6