

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

05.03.2015

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-21/15

Zulassungsnummer:

Z-17.1-672

Geltungsdauer

vom: **5. März 2015**

bis: **5. März 2020**

Antragsteller:

**GISOTON Wandsysteme Baustoffwerke
Gebhart & Söhne GmbH & Co. KG**
Hochstraße 2
88317 Aichstetten

Zulassungsgegenstand:

GISOPLAN-Therm Wandsystem

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 16 Seiten und 14 Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 28. Juli 1999 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung von Plansteinen mit integrierter Wärmedämmung aus Polystyrol-Hartschaum (siehe z. B. Anlage 1) - bezeichnet als Isotherm-Plan Steine - sowie die Herstellung des Dünnbettmörtels "Extraplan" und die Verwendung dieser Isotherm-Plan Steine und dieses Dünnbettmörtels für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1¹ ohne Stoßfugenvermörtelung und für Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³ und DIN EN 1996-2⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁵ ohne Stoßfugenvermörtelung; bezeichnet als GISOPLAN-Therm Wandsystem.

Die Isotherm-Plan Steine bestehen aus tragenden Vollblöcken aus Leichtbeton, die mit einer mit Normalbeton C20/25 verfüllten, seitlichen Aussparung versehen sind, in der Polystyrol-Formteile verankert sind (siehe z. B. Anlage 1).

Die Isotherm-Plan Steine haben eine Länge von 300 mm und eine Höhe von 248 mm. Die Breite der tragenden Leichtbetonvollblöcke beträgt 150 mm oder 200 mm; die Breite der Polystyrol-Formteile beträgt 100 mm, 150 mm, 175 mm oder 225 mm.

Baustellenseits wird das Mauerwerk mit einem Putzsystem versehen, das allgemein bauaufsichtlich zugelassen ist für Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebten Dämmstoffplatten aus Polystyrolpartikelschaum auf Mauerwerk oder Beton. Für den Nachweis des Brandverhaltens gilt die das verwendete Putzsystem enthaltende allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. Die aus Brandschutzgründen für die Verwendung zulässigen Gebäudeklassen ergeben sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Dünnbettmörtel "Extraplan" nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

Das GISOPLAN-Therm Wandsystem darf nur für Außenwände verwendet werden.

Die Bauart darf angewendet werden für Gebäude, bei denen die Einwirkung aus Windsoglasten, ermittelt nach DIN EN 1991-1-4⁶ in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4/NA⁷, 2,2 kN/m² nicht überschreiten.

Das Wandsystem darf nicht als Schornsteinmauerwerk und nicht als bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

Das Wandsystem darf nicht als vorgespanntes Mauerwerk und nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1² verwendet werden.

Das Wandsystem darf nicht für Mauerwerk nach Eignungsprüfung, sondern nur als Rezeptmauerwerk verwendet werden.

- 1 DIN 1053-1:1996-11 – Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung -
- 2 DIN EN 1996-1-1:2013-02 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk -
- 3 DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk -
- 4 DIN EN 1996-2:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk -
- 5 DIN EN 1996-2/NA:2012-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk -
- 6 DIN EN 1991-1-4:2010-12 - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen-Windlasten–
- 7 DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen-Windlasten–

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Isotherm-Plan Steine

2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die Vollblöcke aus Leichtbeton die Bestimmungen der Norm DIN V 18152⁸ für Plan-Vollblöcke.

2.1.1.2 Form und Abmessungen der Isotherm-Plan Steine müssen der Anlage 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 entsprechen.

Für die Nennmaße und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1.

Gisotherm-Plan Steine der Typen 25/10, 30/15, 30/10 und 35/15 dürfen mit Polystyrol-Formteilen mit einer Wärmeleitfähigkeit nach Abschnitt 2.1.1.5 (2) oder nach Abschnitt 2.1.1.5 (3) hergestellt werden.

Für Isotherm-Plan Steine der Typen 37,5/17,5 und 37,5/22,5 dürfen nur Polystyrol-Formteile nach Abschnitt 2.1.1.5 (3) verwendet werden.

Tabelle 1: Nennmaße und zulässige Maßabweichungen

Isotherm-Plan Stein des Typs	Länge ¹ mm ± 3	Breite mm		Höhe mm ± 0,5
		± 3 Isotherm-Plan Stein	± 3 Leichtbeton-Vollblock ²	
25/10	300	250	150	248,0
30/15		300	150	(249,5) ³
37,5/22,5		375	150	
37,5/17,5		375	200	
30/10		300	200	
35/15		350	200	

¹ Länge der Normalsteine
² Steinbreite ohne Wärmedämmung gleich Breite des tragenden Wandquerschnittes
³ Höhe des Polystyrol-Formteils

Die Stirnflächen der Isotherm-Plan Steine und die Lagerflächen der Polystyrol-Formteile sind mit Nut-Feder-Anordnung nach Anlagen 1 bis 6 auszubilden. Die Leichtbeton-Vollblöcke dürfen an der Oberseite mit Grifföchern entsprechend den Anlagen 1 bis 6 versehen sein.

Für die Herstellung von Ecksteinen gelten zusätzlich die Anlagen 7 bis 12.

Die Aussparungen in den Leichtbetonvollblöcken und die Verzahnungen der Polystyrol-Formteile in diesen Aussparungen müssen der Anlage 13 entsprechen.

2.1.1.3 Die Zusammensetzung des Leichtbetons muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin und bei der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Der Leichtbeton muss ein Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge sein. Die Trockenrohichte des Leichtbetons muss $\geq 1150 \text{ kg/m}^3$ betragen und darf $\leq 1200 \text{ kg/m}^3$ nicht überschreiten.

⁸ DIN V 18152:2003-10 – Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton -

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-672

Seite 5 von 16 | 5. März 2015

Der Zuschlag muss DIN EN 13055-1⁹ in Verbindung mit DIN 1045-2¹⁰, Tabelle U3, entsprechen. Es dürfen keine Quarzsande zugesetzt werden. Es dürfen nur Korngruppen mit Schüttdichten, wie beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin und bei der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt, verwendet werden. Als Bindemittel ist Zement nach DIN EN 197-1¹¹ zu verwenden.

2.1.1.4 Die Druckfestigkeit der Isotherm-Plan Steine muss bei der Druckprüfung nach DIN V 18152⁸, Abschnitt 8.3, mindestens 10,0 N/mm² und im Mittel 12,5 N/mm² betragen. Dabei darf ein Formfaktor nach DIN V 18152⁸, Abschnitt 8.3.3, nicht berücksichtigt werden. Die Druckprüfung ist wie bei entsprechenden Plan-Vollblöcken aus Leichtbeton mit einer Breite von 150 mm bzw. 200 mm durchzuführen, wobei das Polystyrol-Formteil unbelastet bleiben muss.

2.1.1.5 (1) Die Polystyrol-Formteile müssen schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1) sein und aus Polystyrol-Hartschaum nach DIN EN 13163¹² mit Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach der Norm T(1) - L(2) - W(2) - S(2) - P(5) - DS(70,-)2 - DS(N)2 sowie einer Zugfestigkeit nach DIN EN 1607¹³ von mindestens 100 kPa¹⁴ und einem Schubmodul G nach DIN EN 12090¹⁵ von $1 \text{ MPa} \leq G \leq 3 \text{ MPa}$ bestehen. Der Mittelwert der Rohdichte, geprüft nach DIN EN 1602¹⁶, darf 30 kg/m³ nicht überschreiten.

(2) Für die Polystyrol-Formteile zur Verwendung in den Isotherm-Plan Steinen der Typen 25/10, 30/15, 30/10 und 35/10 muss außerdem für den Dämmstoff durch ein Übereinstimmungszertifikat nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Grenzwert $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0338 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ und als Bemessungswert $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ nachgewiesen sein.

(3) Für die Polystyrol-Formteile zur Verwendung in den Isotherm-Plan Steinen des Typs 37,5/17,5 und des Typs 37,5/22,5 darf nur Polystyrol-Hartschaum nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-23.15-1505 verwendet werden, für den durch ein Übereinstimmungszertifikat als Grenzwert $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0299 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ und als Bemessungswert $\lambda = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ nachgewiesen ist. Der Polystyrol-Hartschaum unterscheidet sich optisch von den Formteilen nach (2) durch seine silbrig-graue Farbe.

(4) Bezüglich der Anforderungen an den Polystyrol-Dämmstoff einschließlich Überwachung und Kennzeichnung gelten die Bestimmungen der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

(5) Die Außenseite des Polystyrol-Formteils (Wandaußenseite) darf werksmäßig mit einem Haftvermittler, wie er in dem nach Abschnitt 3.2 aufzubringenden Putzsystem geregelt ist, versehen werden.

2.1.1.6 Der Hohlraum zwischen Leichtbetonvollblock und Polystyrol-Formteil ist mit Normalbeton nach DIN EN 206-1¹⁷ sowie DIN EN 206-1/A1¹⁸ und DIN EN 206-1/A2¹⁹ in Verbindung mit DIN 1045-2¹⁰, mindestens der Festigkeitsklasse C20/25 zu verfüllen.

⁹ DIN EN 13055-1:2002-08 – Leichte Gesteinskörnungen – Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel –

¹⁰ DIN 1045-2:2008-08 - Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1 -

¹¹ DIN EN 197-1:2011-11 - Zement; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement -

¹² DIN EN 13163:2013-03 – Wärmedämmstoffe für Gebäude; Werksmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS); Spezifikation –

¹³ DIN EN 1607:2013-05 – Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene –

¹⁴ Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.

¹⁵ DIN EN 12090:2013-06 – Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Scherbeanspruchung –

¹⁶ DIN EN 1602:2013-05 – Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rohdichte –

¹⁷ DIN EN 206-1:2001-07 - Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität -

¹⁸ DIN EN 206-1/A1:2004-10 - Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität -

¹⁹ DIN EN 206-1/A2:2005-09 - Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität -

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-672

Seite 6 von 16 | 5. März 2015

Als Füllbeton ist ein Trockenbeton mit einem Größtkorn von 4 mm zu verwenden. Die Zusammensetzung des Trockenbetons muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Bezüglich der Anforderungen an den Trockenbeton einschließlich Überwachung und Kennzeichnung gilt die DAfStb-Richtlinie für die Herstellung und Verwendung von Trockenbeton und Trockenmörtel (Trockenbeton-Richtlinie) - TrBMR - (2005-06).

2.1.1.7 Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit an aus dem Leichtbeton der Gisothem-Plan Steine herausgeschnittenen Probekörpern nach DIN 52612-1²⁰ bzw. DIN EN 12664²¹ (Verfahren mit dem Plattengerät) darf in trockenem Zustand der Messwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$, bezogen auf die obere Grenze der Trockenrohdichte des Leichtbetons (siehe Abschnitt 2.1.1.3), den Wert 0,34 W/(m·K) nicht überschreiten.

2.1.1.8 Die Zugfestigkeit der Gisothem-Plan Steine in Richtung Steinbreite, geprüft in Anlehnung an DIN EN 1607¹³ (mindestens 5 Probekörper), darf 0,08 N/mm² nicht unterschreiten. Vor der Prüfung sind die Proben im Normalklima 20/65 zu lagern. Die Prüfung der Zugfestigkeit soll bei einer Prüfgeschwindigkeit von etwa 50 N/sec erfolgen.

2.1.2 Herstellung und Kennzeichnung**2.1.2.1 Herstellung**

Nach ausreichender Erhärtung der Leichtbeton-Vollblöcke (in der Regel nach 2 Tagen) sind die Polystyrol-Formteile in die in den Blöcken vorgesehenen seitlichen Aussparungen manuell einzustecken. Die Formteile müssen beim Einbau mindestens 14 Tage abgelagert sein.

Nach dem hydraulischen Nachpressen der Wärmedämmschicht sind die Leichtbetonvollblöcke maßgenau zu fräsen und anschließend ist der Zwischenraum zwischen Leichtbeton und Wärmedämmschicht mit Beton nach Abschnitt 2.1.1.6 unter Vibration zu verfüllen. Die Betonverfüllung muss spätestens 7 Tage nach der Herstellung der Leichtbetonvollblöcke erfolgen.

2.1.2.2 Kennzeichnung

Die Gisothem-Plan Steine sind hinsichtlich Druckfestigkeitsklasse und Herstellerkennzeichen entsprechend DIN V 18152⁸ zu kennzeichnen.

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) ist auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.1.3 erfüllt sind.

Außerdem ist jede Liefereinheit auf dem Lieferschein oder auf der Verpackung oder dem Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-672
- Druckfestigkeitsklasse
- Bezeichnung und Baustoffklasse des Polystyrol-Dämmstoffes
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN V 18152⁸.

²⁰ DIN 52612-1:1979-09 - Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät, Durchführung und Auswertung -

²¹ DIN EN 12664:2001-05 - Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät; Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand -

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-672

Seite 7 von 16 | 5. März 2015

2.1.3 Übereinstimmungsnachweis

2.1.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Isotherm-Plan Steine mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts 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 ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.1.3.2 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.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die folgenden Maßnahmen einschließen:

a) Ausgangsstoffe für die Isotherm-Plan Steine

Bei jeder Lieferung sind die Anforderungen an die Ausgangsstoffe für den Leichtbeton nach Abschnitt 2.1.1.3 anhand der Lieferscheine und der Kennzeichnung zu überprüfen. Außerdem ist bei jeder Lieferung der Zuschläge für den Leichtbeton eine Sichtprüfung hinsichtlich der Zuschlagsart, der Kornzusammensetzung und schädlicher Bestandteile (einschließlich quarzhaltiger Bestandteile) durchzuführen und ist die Einhaltung der Schüttdichte zu überprüfen.

Bei jeder Lieferung sind außerdem die Anforderungen an die Polystyrol-Formteile nach Abschnitt 2.1.1.5 und die Anforderungen an den Füllbeton nach Abschnitt 2.1.1.6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung anhand der Lieferscheine und der Kennzeichnung zu überprüfen.

b) Leichtbeton

Die Einhaltung der Trockenrohddichte des Leichtbetons der Isotherm-Plan Steine ist arbeitstäglich nach einem von der fremdüberwachenden Stelle festzulegendem Prüfverfahren nachzuweisen.

c) Isotherm-Plan Steine

Die werkseigene Produktionskontrolle der Isotherm-Plan Steine soll mit Ausnahme der Prüfung der Steinrohddichte mindestens die in DIN V 18152⁸, Abschnitt 9.2, aufgeführten Maßnahmen einschließen. Zusätzlich sind die Form und Maße der Stirnflächenverzahnung und der Lagerflächenverzahnung nach den Anlagen 1 bis 13 einschließlich der Verzahnung der Polystyrol-Formteile in den Leichtbetonvollblöcken zu überprüfen.

Das Alter der Polystyrol-Formteile vor dem Einstecken in die Leichtbetonvollblöcke sowie das Alter des Leichtbetons der Vollblöcke bei der Verfüllung mit dem Füllbeton (siehe Abschnitt 2.1.2.1) ist laufend zu überprüfen und zu dokumentieren.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-672

Seite 8 von 16 | 5. März 2015

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.

2.1.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts und sind Regelüberwachungsprüfungen der in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen (mit Ausnahme der $\lambda_{10, \text{tr}}$ -Werte) durchzuführen.

Bei der Erstprüfung ist zusätzlich der $\lambda_{10, \text{tr}}$ -Wert nach Abschnitt 2.1.1.7 durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von dieser Prüfungsstelle eine Kopie des Erstprüfberichts der wärmeschutztechnischen Prüfungen zur Kenntnis zu geben.

Bei der Regelüberwachungsprüfung ist der $\lambda_{10, \text{tr}}$ -Wert des Leichtbetons mindestens einmal jährlich zu prüfen.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des Erstprüfberichts und darüber hinaus jährlich eine Kopie der Prüfberichte der jährlichen Überwachungsprüfungen zur Kenntnis zu geben.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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

2.2 Dünnbettmörtel "Extraplan"**2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung****2.2.1.1** Der Dünnbettmörtel "Extraplan" muss ein werkmäßig hergestellter Dünnbettmörtel (Trockenmörtel) nach Eignungsprüfung mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 998-2²² sein.

Die Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung des jeweiligen Mörtels müssen Abschnitt 2.2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

22

DIN EN 998-2:2010-12 – Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel –

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-672

Seite 9 von 16 | 5. März 2015

Zusätzlich muss der Dünnbettmörtel den Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

2.2.1.2 Die Angaben in der Leistungserklärung/CE-Kennzeichnung und die zusätzlichen Angaben nach DIN EN 998-2²² Abschnitt 6, müssen Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2: Angaben in der Leistungserklärung/CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2²²

Eigenschaft	Maßgebender Abschnitt nach DIN EN 998-2 ²²	Wert/Kategorie/Klasse
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie \geq M 20
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	< 1,0 mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	\geq 4 h
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	\geq 7 min
Chloridgehalt	5.2.2	\leq 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 5/35$
Brandverhalten	5.6	Klasse A1

2.2.1.3 Zusätzlich bzw. abweichend von DIN EN 998-2²² muss der Dünnbettmörtel "Extraplan" folgende Anforderungen erfüllen.

(1) Für die Herstellung des Dünnbettmörtels darf nur Zement nach DIN EN 197-1¹¹ und Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620²³ sowie bestimmte anorganische Füllstoffe und organische Zusätze verwendet werden. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin jeweils hinterlegten Zusammensetzungen der Dünnbettmörtel müssen eingehalten werden.

(2) Zusätzlich zur Prüfung der Druckfestigkeit nach DIN EN 998-2²², Abschnitt 5.4.1, ist die Druckfestigkeit im Alter von 28 Tagen nach Feuchtlagerung zu prüfen. Hierzu sind die Prismen

7 Tage bei etwa 20 °C Raumtemperatur und mindestens 90 % relativer Luftfeuchte,

7 Tage im Normklima 20/65 nach DIN 50014²⁴ und

14 Tage im Wasser

zu lagern.

Die Druckfestigkeit nach Feuchtlagerung muss mindestens 70 % vom Istwert der Prüfung nach DIN EN 998-2²², Abschnitt 5.4.1, betragen.

Die Rohdichte des Mörtels ist für den Prüfzustand zu ermitteln.

(3) Die Verbundfestigkeit ist nach DIN V 18580²⁵, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4, nachzuweisen.

Die so ermittelte maßgebende Verbundfestigkeit darf 0,50 N/mm² nicht unterschreiten.

2.2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 998-2²² auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein 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 2.2.3 erfüllt sind.

²³ DIN EN 12620:2002-08 - Gesteinskörnungen für Mörtel -

²⁴ DIN 50014:1985-07 - Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate -

²⁵ DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -

Weiterhin muss die Verpackung oder der Beipackzettel folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Dünnbettmörtels
- Zulassungsnummer: Z-17.1-672
- Sollfüllgewicht
- Verarbeitungshinweise, wie Menge des Zugabewassers und Auftragsverfahren
- Hinweis auf Lagerungsbedingungen
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Der Dünnbettmörtel ist als Trockenmörtel jeweils mit Verarbeitungsrichtlinien und Lieferschein auszuliefern.

2.2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dünnbettmörtels "Extraplan" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

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

2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 998-2²² eine werkseigene Produktionskontrolle der in Abschnitt 2.2.1.3 genannten Eigenschaften 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 Umfang und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle gilt DIN 18557²⁶, Abschnitt 5.2, sinngemäß. Die Zusammensetzung des Trockenmörtels ist durch geeignete Maßnahmen laufend zu überprüfen. Die Verbundfestigkeit ist einmal jährlich zu prüfen.

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. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

²⁶

DIN 18557:1997-11 - Werkmörtel; Herstellung, Überwachung und Lieferung -

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.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Berechnung

3.1.1 Allgemeines

3.1.1.1 Der Nachweis der Standsicherheit des Mauerwerks darf nach DIN 1053-1¹ (siehe Abschnitt 3.1.2) oder nach DIN EN 1996 (siehe Abschnitt 3.1.3) erfolgen, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist. Die Regeln von DIN 1053-1¹ dürfen mit den Regeln von DIN EN 1996 nicht kombiniert werden (Mischungsverbot).

3.1.1.2 Als Rechenwert der Eigenlast (gleich charakteristischer Wert der Eigenlast) für das Mauerwerk aus Gisothem-Plan Steinen sind 14 kN/m^3 in Rechnung zu stellen.

3.1.1.3 Als rechnerische Wanddicke ist die Breite des Leichtbetonvollblocks (siehe Tabelle 1) zugrunde zu legen.

3.1.1.4 Bei Mauerwerk, das rechtwinklig zu seiner Ebene belastet wird, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur senkrecht zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.

3.2.1.5 Die Decken müssen über die gesamte Wanddicke aufliegen.

3.1.2 Mauerwerk nach DIN 1053-1¹

3.1.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1¹ für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1¹, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.1.2.2 Als Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung des Mauerwerks ist $1,8 \text{ MN/m}^2$ in Rechnung zu stellen.

3.1.2.3 Für Wände, die als Endauflager für Decken oder Dächer dienen, durch Wind beansprucht werden und nach DIN 1053-1¹, Abschnitt 6.9.1, nachgewiesen werden, ist zusätzlich ein Nachweis der Mindestauflast der Wände zu führen. Dieser darf vereinfacht nach Gleichung (1) erfolgen, sofern kein genauere Nachweis erfolgt.

$$N_{\text{hm}} \geq \frac{3 \cdot w_e \cdot h^2 \cdot b}{16 \cdot \left(a - \frac{h}{200} - \frac{d}{4}\right)} \quad (1)$$

Dabei ist:

h die lichte Geschoßhöhe

w_e der charakteristische Wert der Einwirkung aus Wind je Flächeneinheit

N_{hm} der Kleinstwert der vertikalen Belastung in Wandhöhenmitte

b die Breite, über die die vertikale Belastung wirkt

a die Deckenaufлагertiefe

d die Wanddicke

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-672

Seite 12 von 16 | 5. März 2015

3.1.2.5 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1¹, Abschnitt 6.9.5, gilt für $\max \tau$ die Festlegung für Hohlblocksteine.

Beim Schubnachweis im Rahmen einer genaueren Bemessung nach DIN 1053-1¹, Abschnitt 7.9.5, gilt für β_{Rz} ebenfalls der Wert für Hohlblocksteine.

3.1.3 Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6)

3.1.3.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³, DIN EN 1996-1-1/NA/A1²⁷ und DIN EN 1996-1-1/NA/A2²⁸ sowie DIN EN 1996-3²⁹ in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA³⁰, DIN EN 1996-3/NA/A1³¹ und DIN EN 1996-3/NA/A2³² für Mauerwerk im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN EN 1996-1-1², Abschnitt 5.5.3) ist nicht zulässig.

3.1.3.2 Als charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks ist 4,7 MN/m² in Rechnung zu stellen.

Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³ ist der Abminderungsfaktor ϕ_m zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß NCI Anhang NA.G zu berechnen.

3.1.3.3 Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA³, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA³⁰, NDP zu 4.1 (1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1², Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³, NCI zu 6.2, zu führen.

Für die Ermittlung der charakteristischen Schubfestigkeit f_{vt2} nach DIN EN 1996-1-1², Abschnitt 3.6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³, NDP zu 3.6.2, gilt für $f_{bt,cal}$ der Wert für Hohlblocksteine.

3.2 Witterungsschutz

Die Außenwände sind stets mit einem Putzsystem zu versehen, das allgemein bauaufsichtlich zugelassen ist für Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeklebten Dämmstoffplatten aus Polystyrol-Hartschaum auf Mauerwerk oder Beton mit den in Abschnitt 2.1.1.5 genannten Dämmstoffeigenschaften.

3.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 3 zugrunde zu legen.

²⁷ DIN EN 1996-1-1/NA/A1:2014-03 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A1 -

²⁸ DIN EN 1996-1-1/NA/A2:2015-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A2 -

²⁹ DIN EN 1996-3:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

³⁰ DIN EN 1996-3/NA:2012-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

³¹ DIN EN 1996-3/NA/A1:2014-03 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A1 -

³² DIN EN 1996-3/NA/A2:2015-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A2 -

Tabelle 3: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ

Gisotherm-Plan Stein des Typs	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ W/(m·K)
25/10	0,08
30/15	0,070
37,5/22,5	0,051
37,5/17,5	0,065
30/10	0,09
35/15	0,08

3.4 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach der Norm DIN 4109³³ zu führen.

Für den Nachweis des Schallschutzes ist der Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes $R'_{w,R}$ der Wandkonstruktion entweder nach folgender Gleichung zu ermitteln

$$R'_{w,R} = R'_{w,R,O} + \Delta R_{w,R}$$

Dabei ist:

$R'_{w,R,O}$ Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes der tragenden Massivwand ohne Wärmedämmschicht, ermittelt nach Beiblatt 1 zu DIN 4109³³. Für eine Wand aus 150 mm breiten Leichtbetonvollblöcken ist dabei eine flächenbezogene Masse von 180 kg/m², für eine Wand aus 200 mm breiten Leichtbetonvollblöcken eine flächenbezogene Masse von 240 kg/m² in Ansatz zu bringen. Der Innenputz darf gemäß Beiblatt 1 zu DIN 4109³³, Abschnitt 2.2.2.2, berücksichtigt werden.

$\Delta R_{w,R}$ Korrekturwert nach Anlage 14 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder

durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis gemäß Bauregelliste A Teil 3, Abschnitt 2, nachzuweisen.

3.5 Feuerwiderstandsfähigkeit

3.5.1 Allgemeines

Die Verwendung von Wänden und Pfeilern aus Mauerwerk nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung³⁴ "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend", "feuerbeständig" oder "Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min" gestellt werden, ist für die Angaben in Abschnitt 3.5.2 bzw. Abschnitt 3.5.3 mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen.

Die Eignung des Mauerwerks für Wände, an die die Anforderung "Brandwand" gestellt wird, ist nicht nachgewiesen.

³³ DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise -

³⁴ Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlage 0.1.1 (in der jeweils gültigen Ausgabe)

3.5.2 Mauerwerk nach DIN 1053-1¹ und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2³⁵

(1) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 4 sind hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4³⁶ und DIN 4102-4/A1³⁷, Abschnitt 4.5, festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4³⁶, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die (-)Werte gelten für Wände und Pfeiler mit einer mindestens 15 mm dicken Putz-
bekleidung der Putzmörtelgruppe P IV nach DIN V 18550³⁸ auf der Seite des Leichtbetons.

(2) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gelten im Übrigen die
Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2.

(3) Die in Tabelle 4 angegebenen Werte für α_2 beziehen sich auf eine Bemessung des
Mauerwerks nach dem vereinfachten Verfahren nach DIN 1053-1¹, Abschnitt 6.

(4) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Berechnungsverfahren nach
DIN 1053-1¹, Abschnitt 7, kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen
nach Tabelle 4 erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor α_2 wie folgt bestimmt wird und nicht
größer als nach Tabelle 4 ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} < 25: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \quad (2)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \quad (3)$$

Darin ist

α_2 der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstands-
klassen

h_k die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1¹

d die Wanddicke

γ der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1¹

vorh σ die vorhandene Normalspannung unter Gebrauchslasten unter Annahme einer
linearen Spannungsverteilung und ebenbleibender Querschnitte

β_R der Rechenwert der Druckfestigkeit des Mauerwerks nach DIN 1053-1¹

Bei exzentrischer Beanspruchung darf anstelle von β_R der Wert $1,33 \cdot \beta_R$ gesetzt werden,
sofern die γ -fache mittlere Spannung den Wert β_R nicht überschreitet.

³⁵ DIN 4102-2:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und
Prüfungen -

³⁶ DIN 4102-4:1994-03 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung
klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile -

³⁷ DIN 4102-4/A1:2004-11 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und
Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1 -

³⁸ DIN V 18550:2005-04 – Putz und Putzsysteme – Ausführung -

Tabelle 4: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2³⁵ bei Bemessung des Mauerwerks nach DIN 1053-1¹

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke d in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
	F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB	F 120-AB
$\alpha_2 \leq 1,0$	(150)	(150)	(150)	(150)

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke d in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
	F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB	F 120-AB
$\alpha_2 \leq 1,0$	(150)	(150)	(150)	-

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehrseitige Brandbeanspruchung)					
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke d in mm	Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
		F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB	F 120-AB
$\alpha_2 \leq 1,0$	150	(300)	(300)	(300)	-

3.5.3 Mauerwerk nach Eurocode 6 und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2³⁵

(1) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 5 sind hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4³⁶ und DIN 4102-4/A1³⁷, Abschnitte 4.5.2.4 bis 4.5.2.10, festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4³⁶, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die (-)Werte gelten für Wände und Pfeiler mit einer mindestens 15 mm dicken Putzbekleidung der Putzmörtelgruppe P IV nach DIN V 18550³⁸ auf der Seite des Leichtbetons.

(2) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gelten im Übrigen die Abschnitte 3.1.1 und 3.1.3.

(3) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall α_{fi} gilt DIN EN 1996-1-2/NA³⁹, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).

Tabelle 5: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2³⁵ bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke d in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
	F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB	F 120-AB
$\alpha_{fi} \leq 0,48$	(150)	(150)	(150)	(150)

³⁹

DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall -

Fortsetzung Tabelle 5: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2³⁵ bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke d in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
	F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB	F 120-AB
$\alpha_{fi} \leq 0,43$	(150)	(150)	(150)	-

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehrseitige Brandbeanspruchung)					
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke d in mm	Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
		F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB	F 120-AB
$\alpha_{fi} \leq 0,43$	150	(300)	(300)	(300)	-

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Mauerwerk nach DIN 1053-1¹

4.1.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1¹ für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.1.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

Für das Mauerwerk darf nur der Dünnbettmörtel "Extraplan" nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Die Verarbeitungsrichtlinien für den Dünnbettmörtel "Extraplan" sind zu beachten. Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen der vom Staub gereinigten Gisothem-Plan Steine, mit Ausnahme des Bereichs der Wärmedämmung, vollflächig aufzutragen und gleichmäßig so zu verteilen, dass eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht.

Die Gisothem-Plan Steine sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1¹, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

In die Fugen zwischen den Polystyrol-Formteilen darf kein Dünnbettmörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten der Formteile nicht bestrichen oder verschmutzt werden.

4.1.3 Für die weitere Ausführung gelten die Bestimmungen für die Ausführung in der das Putzsystem nach Abschnitt 3.2 enthaltenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Wärmedämm-Verbundsystems sinngemäß.

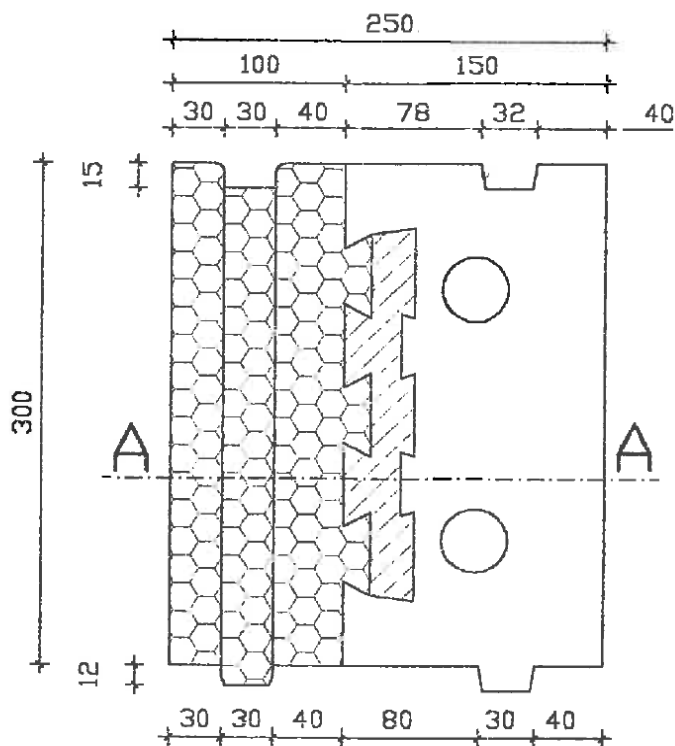
4.2 Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6)

4.2.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³ und DIN EN 1996-2⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁵, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

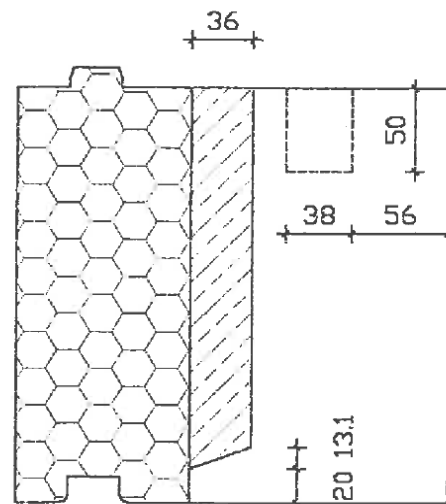
4.2.2 Es gelten die Abschnitte 4.1.2 und 4.1.3 sinngemäß auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996.

Anneliese Böttcher
Referatsleiterin

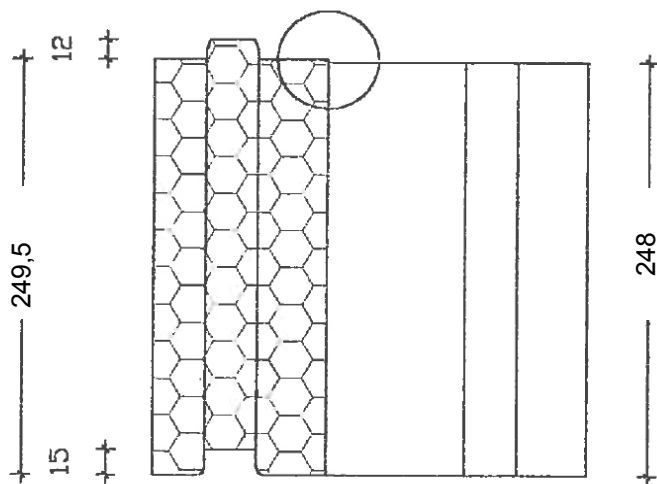
Beglaubigt



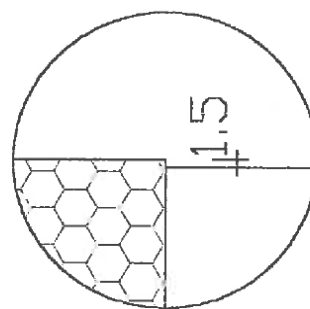
Schnitt A-A






Detail



Detail



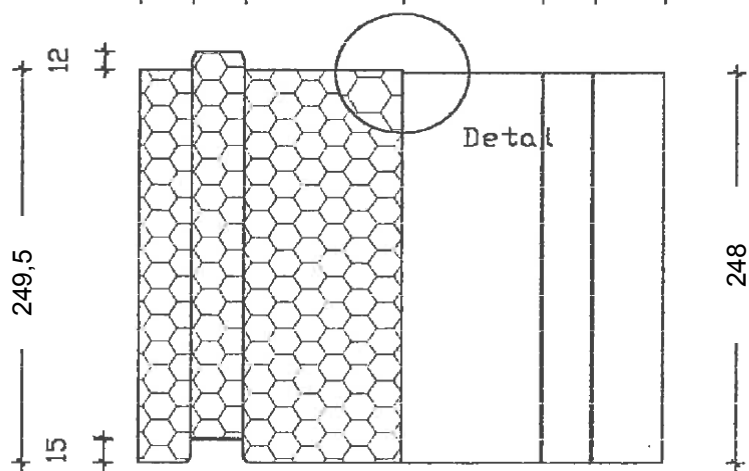
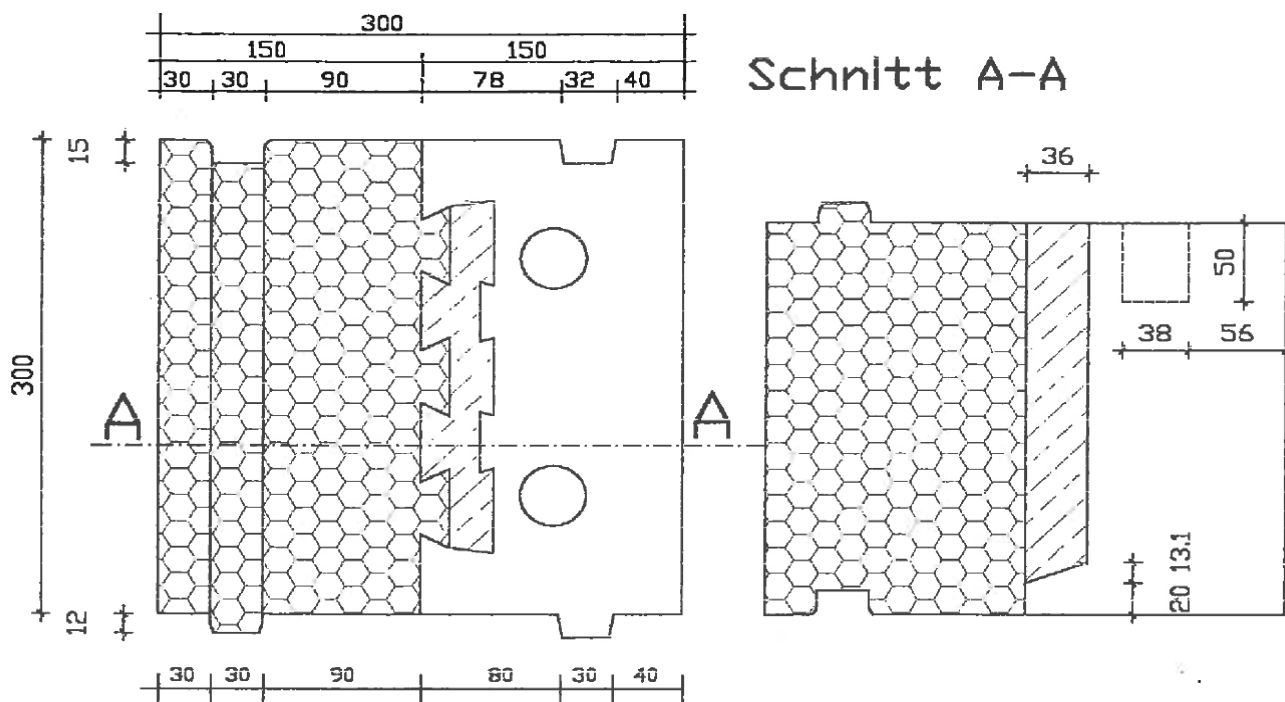
-  PS Formtoll
-  Beton
-  Leichtbeton




Alle Maße in mm

GISOPLAN-Therm Wandsystem

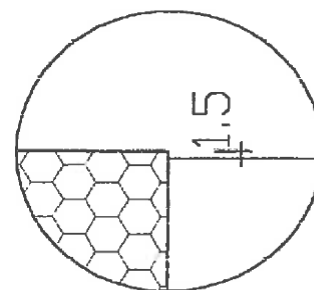
Form und Ausbildung Isotherm-Plan 25 / 10

Anlage 1



-  PS Formtell
-  Beton
-  Leichtbeton

Detail

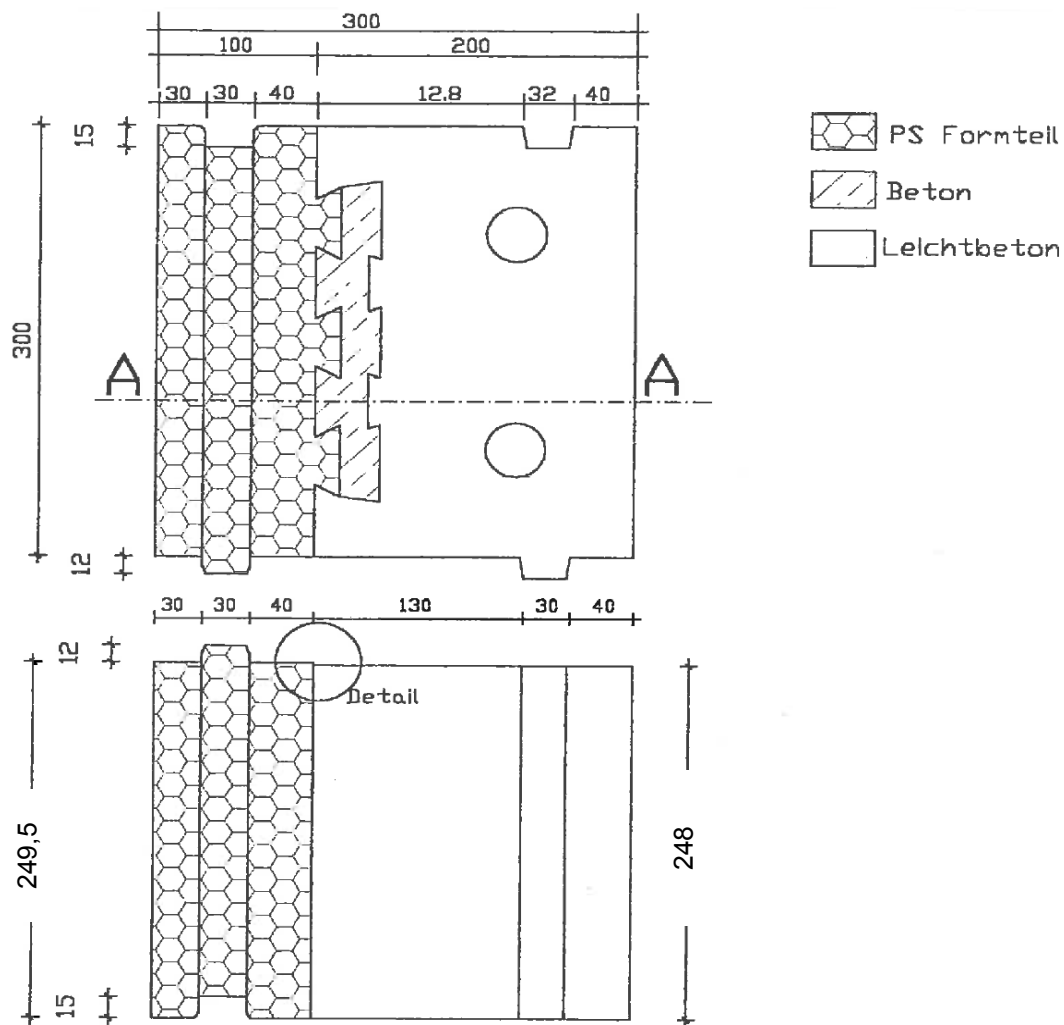


Alle Maße in mm

GISOPLAN-Therm Wandsystem

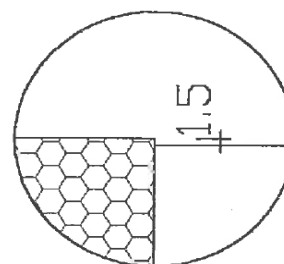
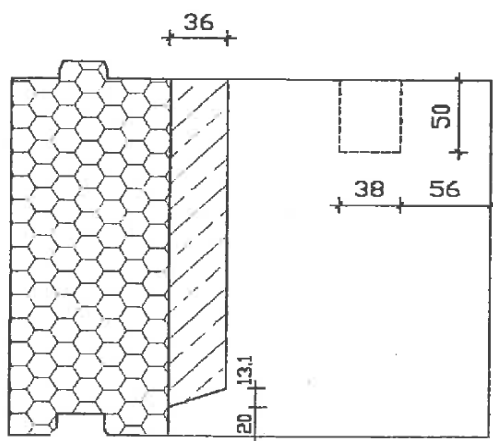
Form und Ausbildung Isotherm-Plan 30 / 15

Anlage 2



Schnitt A-A

Detail

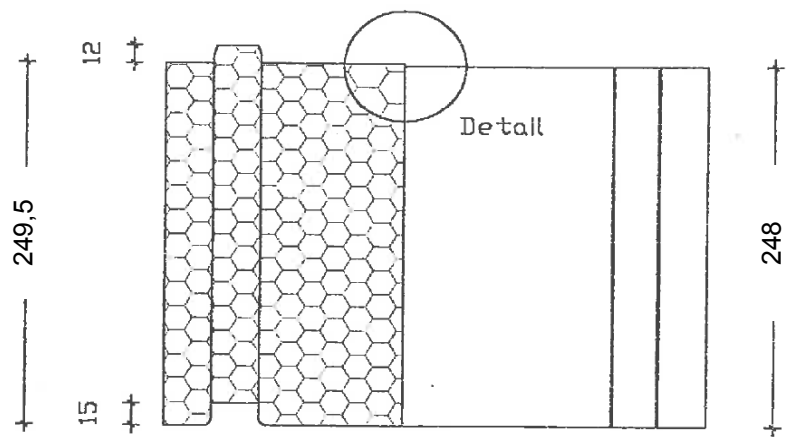
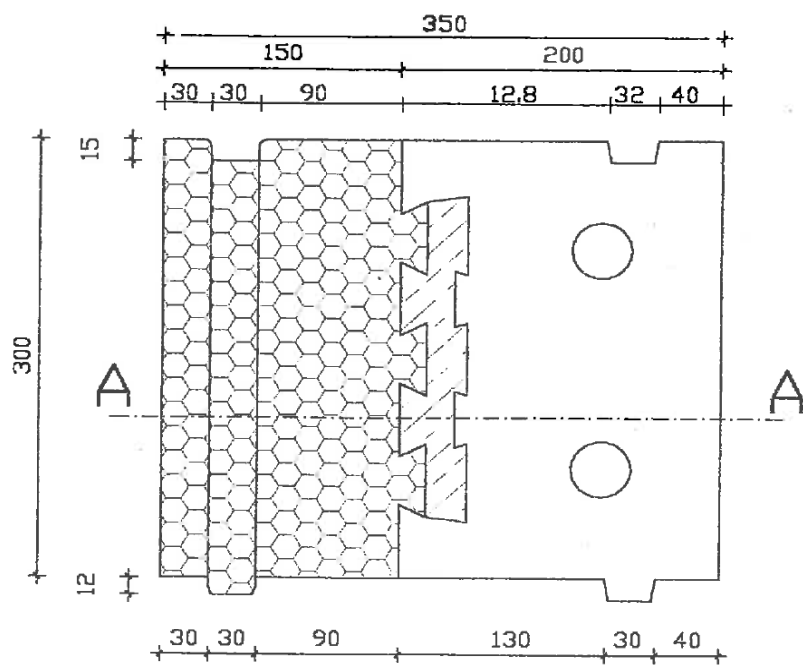


Alle Maße in mm

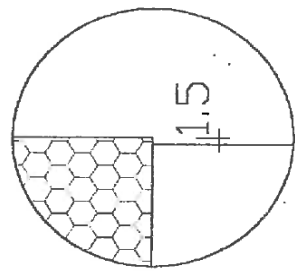
GISOPLAN-Therm Wandsystem

Form und Ausbildung Isotherm-Plan 30 / 10

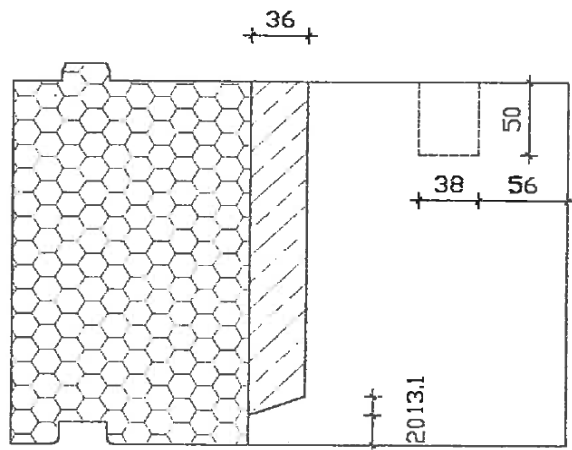
Anlage 3






Detail



Schnitt A-A



-  PS Formteil
-  Beton
-  Leichtbeton

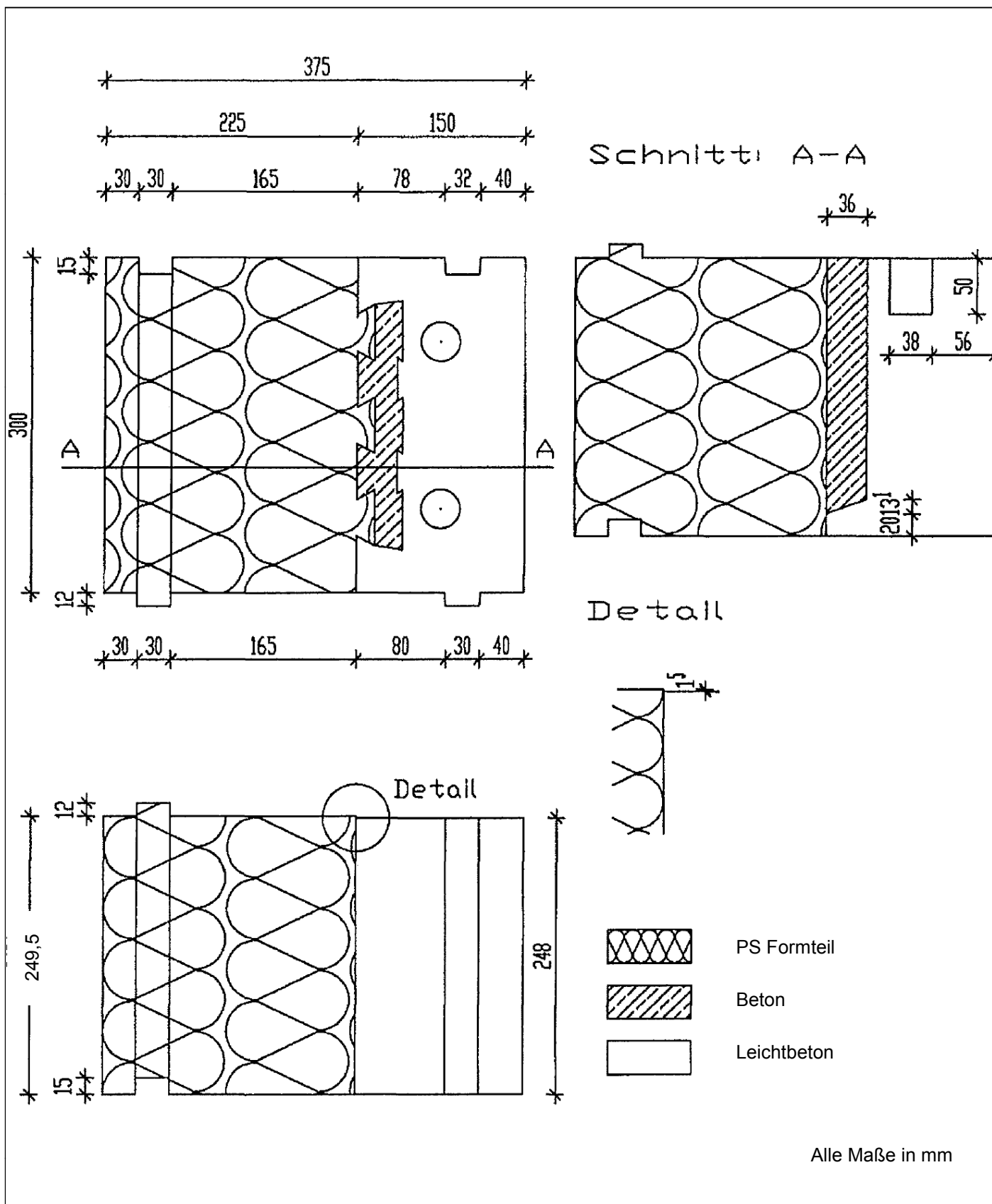
Alle Maße in mm

GISOPLAN-Therm Wandsystem

Form und Ausbildung Isotherm-Plan 35 / 15

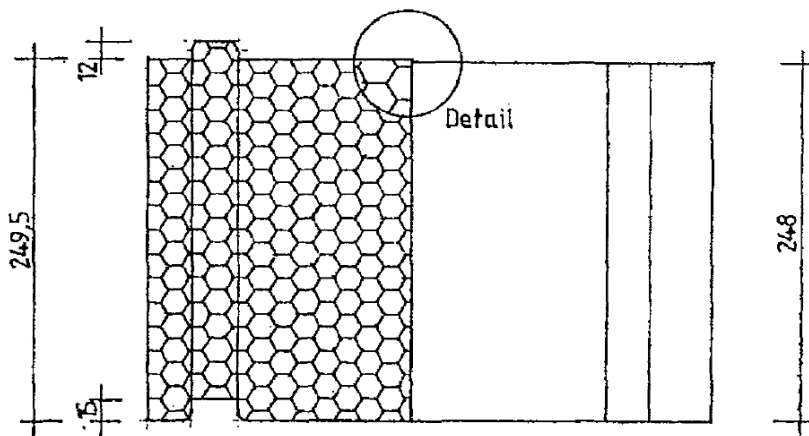
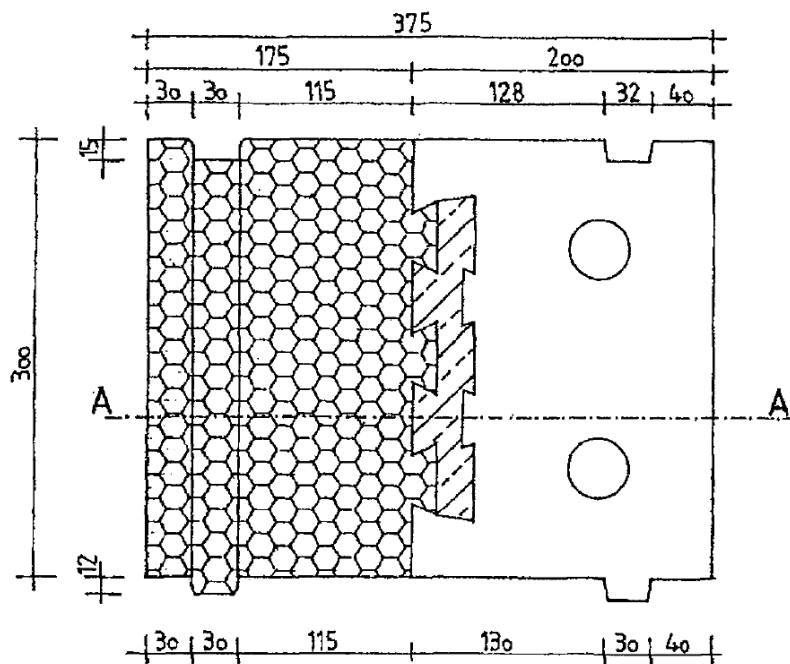
Anlage 4

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.1-672

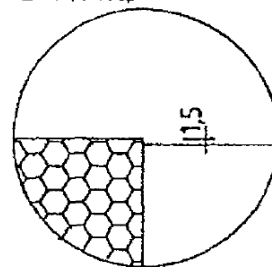


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.1-672

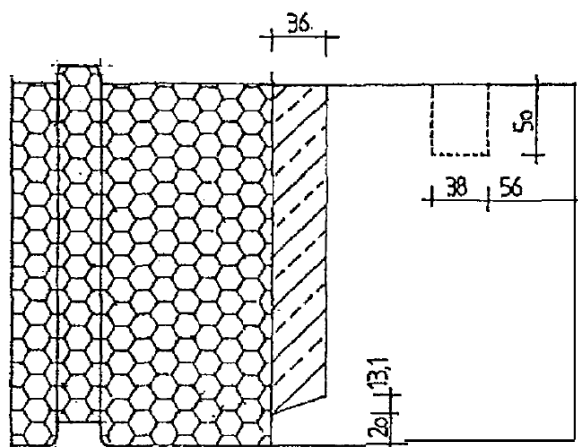
GISOPLAN-Therm Wandsystem		Anlage 5
Form und Ausbildung Isotherm-Plan 37,5 / 22,5		






DETAIL



SCHNITT A A



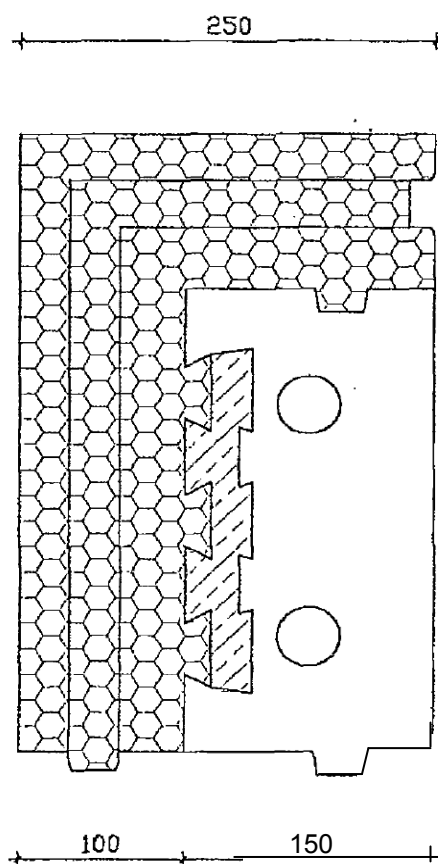
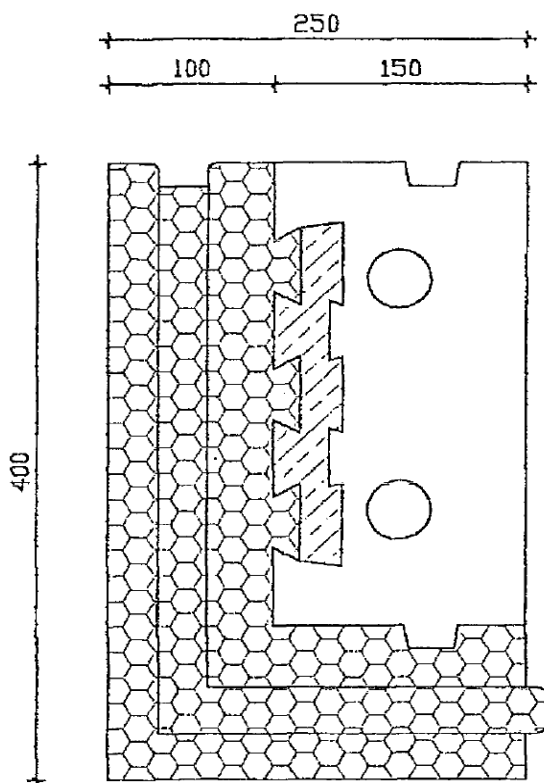
-  PS Formteil
-  Beton
-  Leichtbeton




Alle Maße in mm

GISOPLAN-Therm Wandsystem

Form und Ausbildung Isotherm-Plan 37,5 / 17,5

Anlage 6



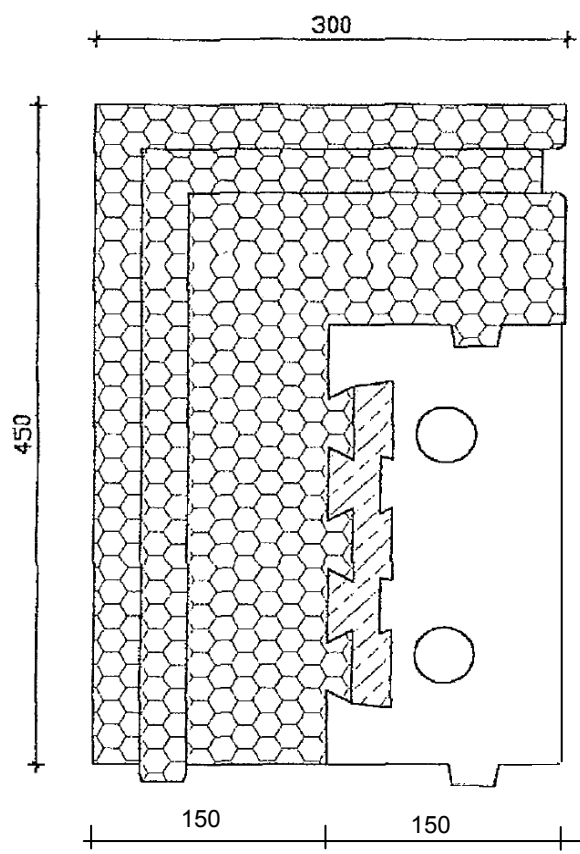
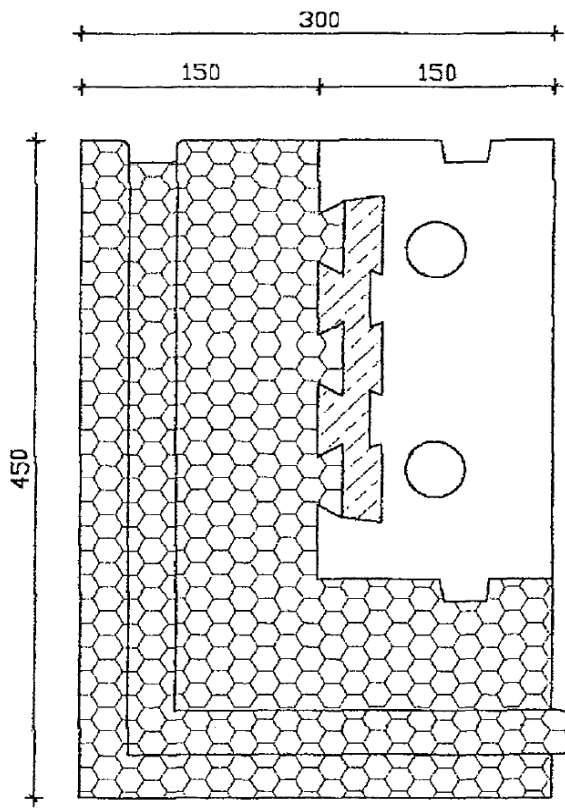
-  PS Formtoll
-  Beton
-  Leichtbeton




Alle Maße in mm

GISOPLAN-Therm Wandsystem

Form und Ausbildung Isotherm-Plan 25 / 10
 Eckstein Links / Rechts

Anlage 7



-  PS Formtoll
-  Beton
-  Leichtbeton

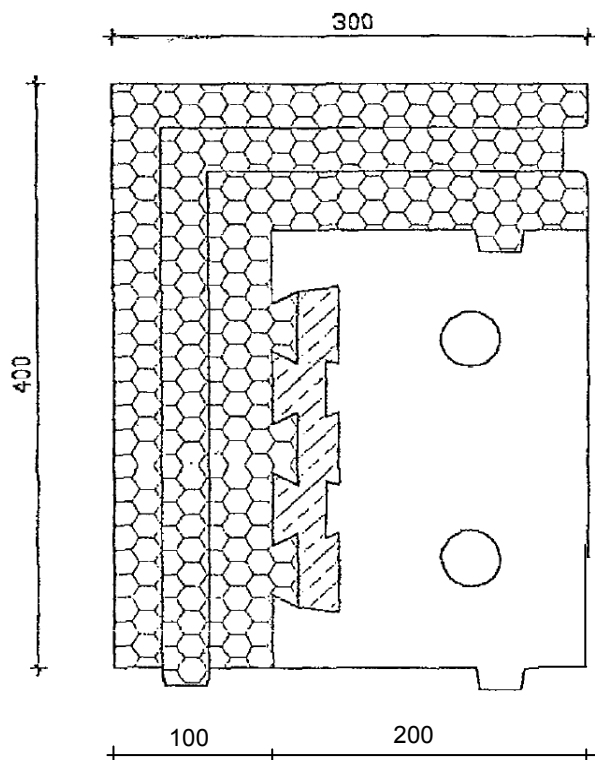
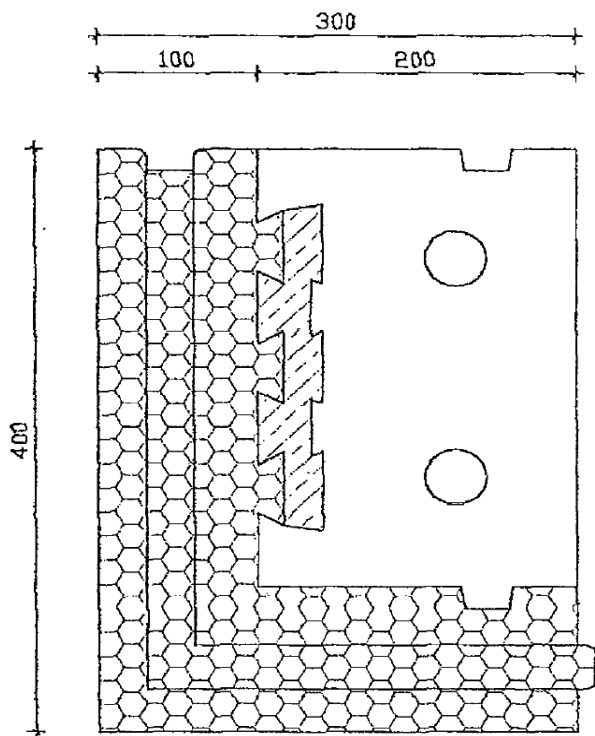
Alle Maße in mm




GISOPLAN-Therm Wandsystem

Form und Ausbildung Isotherm-Plan 30 / 15
 Eckstein Links / Rechts

Anlage 8

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.1-672



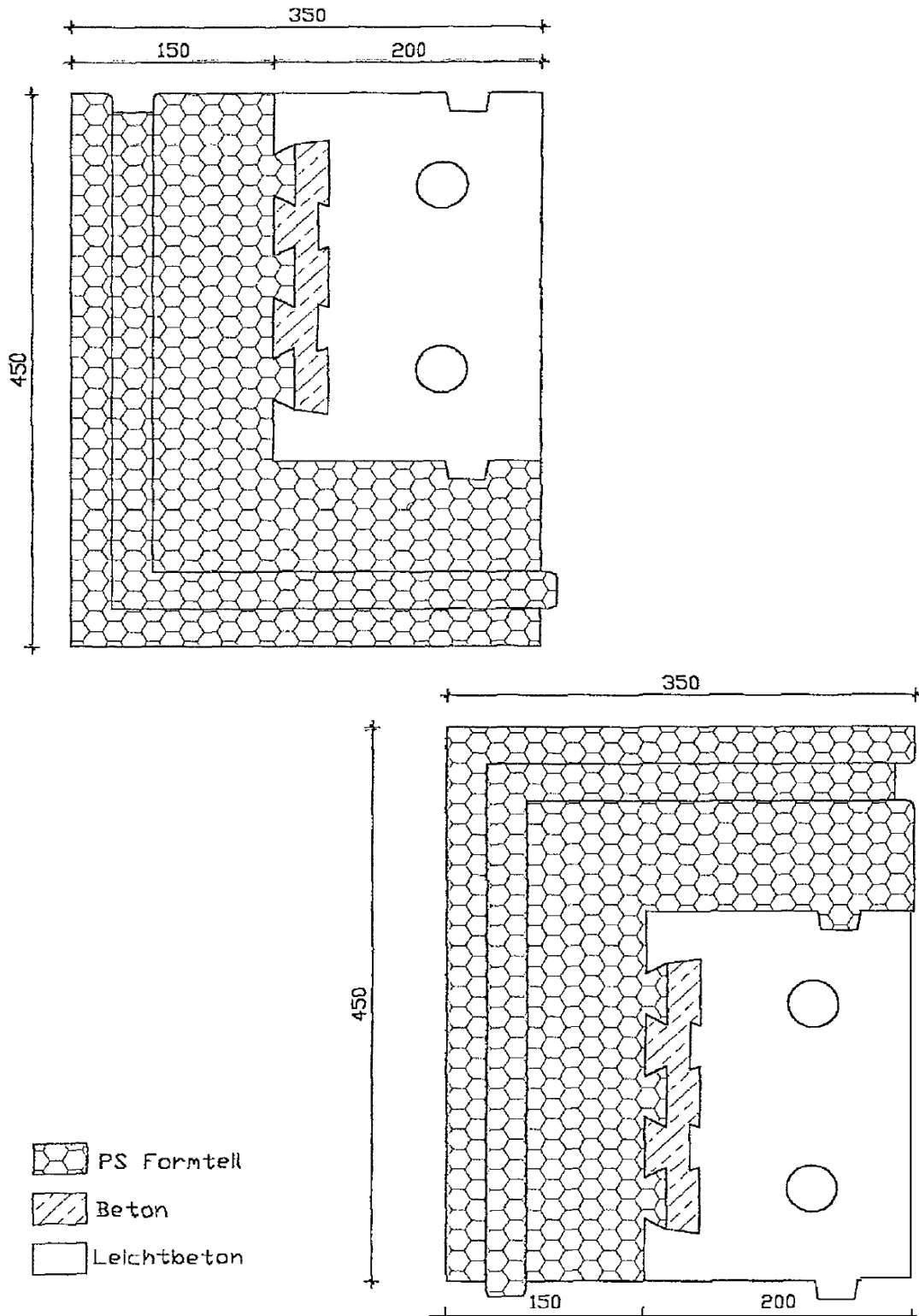
-  PS Formteil
-  Beton
-  Leichtbeton




Alle Maße in mm

GISOPLAN-Therm Wandsystem

Form und Ausbildung Isotherm-Plan 30 / 10
 Eckstein Links / Rechts

Anlage 9

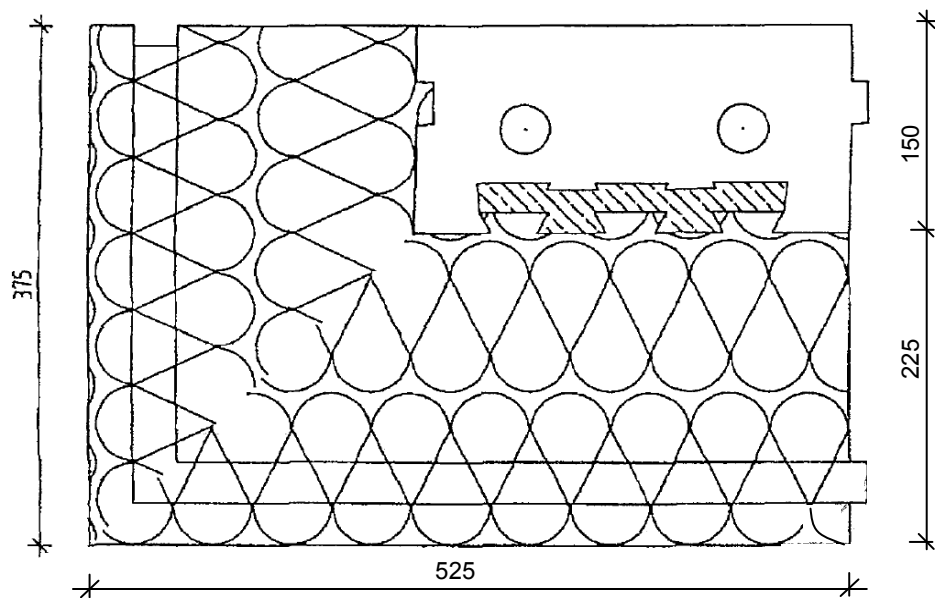
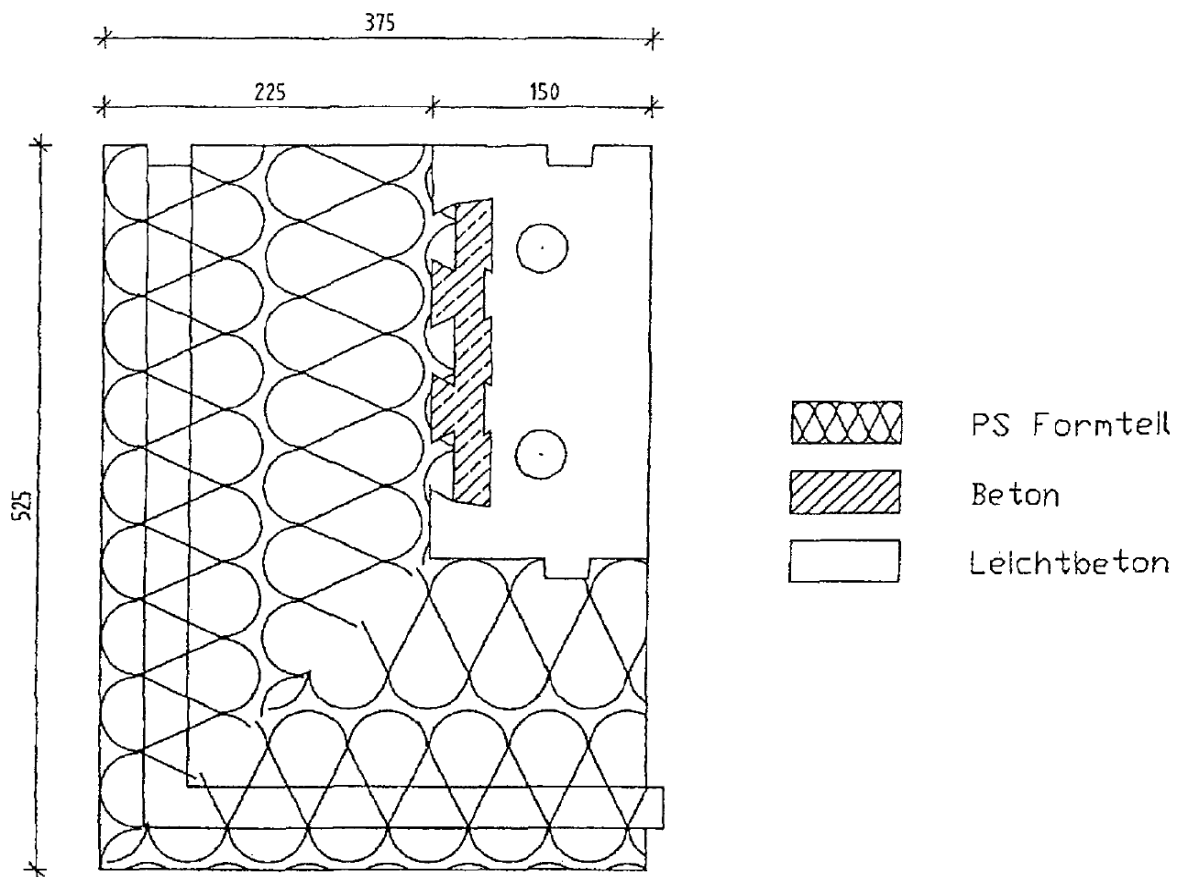


-  PS Formtell
-  Beton
-  Leichtbeton

Alle Maße in mm

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.1-672

GISOPLAN-Therm Wandsystem	Anlage 10
Form und Ausbildung Isotherm-Plan 35 / 15 Eckstein Links / Rechts	

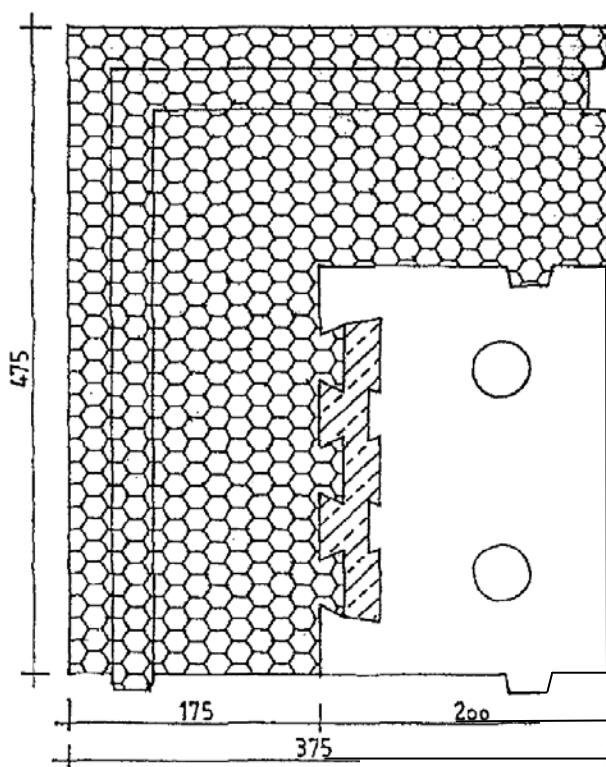
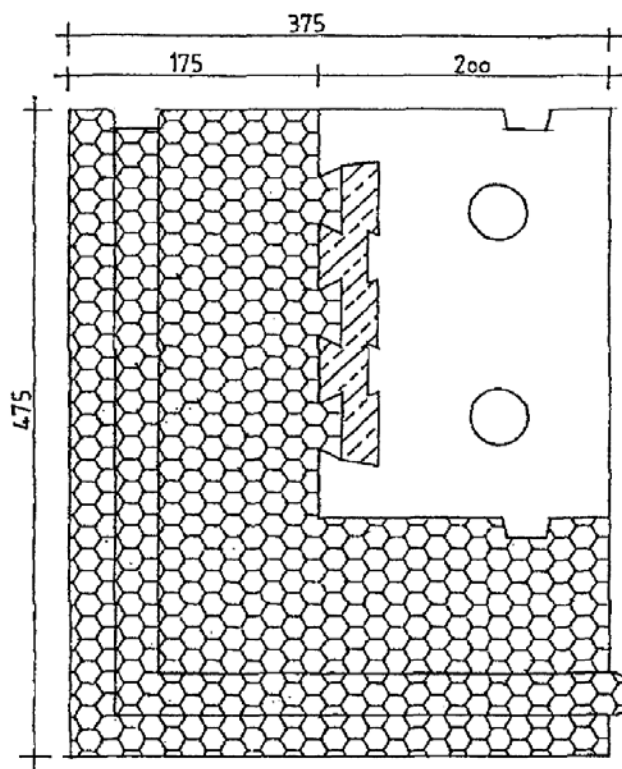





Alle Maße in mm

GISOPLAN-Therm Wandsystem

Form und Ausbildung Isotherm-Plan 37,5 / 22,5
 Eckstein Links / Rechts

Anlage 11



-  PS Formteil
-  Beton
-  Leichtbeton

Alle Maße in mm

GISOPLAN-Therm Wandsystem

Form und Ausbildung Isotherm-Plan 37,5 / 17,5
 Eckstein Links / Rechts

Anlage 12

Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ zur Ermittlung des bewerteten Schalldämmmaßes der Wandkonstruktion

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ ist nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$\Delta R_{w,R} = \Delta R_w - K_T - 3 \text{ dB}$$

mit : ΔR_w Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1
 K_T Korrektur für das bewertete Schalldämmmaß der Trägerwand nach Tabelle 2

Tabelle 1: Korrekturwert ΔR_w in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	Korrekturwert ΔR_w [dB]
$f_R \leq 60 \text{ Hz}$	14
$60 \text{ Hz} < f_R \leq 70 \text{ Hz}$	13
$70 \text{ Hz} < f_R \leq 80 \text{ Hz}$	11
$80 \text{ Hz} < f_R \leq 90 \text{ Hz}$	9
$90 \text{ Hz} < f_R \leq 100 \text{ Hz}$	7
$100 \text{ Hz} < f_R < 120 \text{ Hz}$	5
$120 \text{ Hz} < f_R \leq 140 \text{ Hz}$	3
$140 \text{ Hz} < f_R \leq 160 \text{ Hz}$	1
$160 \text{ Hz} < f_R \leq 180 \text{ Hz}$	0
$180 \text{ Hz} < f_R \leq 200 \text{ Hz}$	-2
$200 \text{ Hz} < f_R \leq 220 \text{ Hz}$	-3
$220 \text{ Hz} < f_R \leq 240 \text{ Hz}$	-4
$240 \text{ Hz} < f_R$	-5

Die Resonanzfrequenz ist nach folgender

$$f_R \cong 160 \sqrt{\frac{s'}{m'_p}} \text{ Hz}$$

Gleichung zu ermitteln:

mit: s' dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m³
 m'_p Flächenmasse der Putzschicht in kg/m²

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert der für die dynamische Steifigkeit nach DIN EN 13163¹, Abschnitt 4.3.14, angegebenen Stufe.

¹ DIN EN 13163:2013-03 – Wärmedämmstoffe für Gebäude; Werkmäßig hergestellte Produkte aus Expandiertem Polystyrol (EPS); Spezifikation –

GISOPLAN-Therm Wandsystem

Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ zur Ermittlung des bewerteten Schalldämmmaßes der Wandkonstruktion

Anlage 14
Blatt 1 von 2

Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ zur Ermittlung des bewerteten Schalldämmmaßes der Wandkonstruktion

Tabelle 2: Korrektur K_T für das bewertete Schalldämmmaß der Trägerwand

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	K_T [dB] in Abhängigkeit vom bewerteten Schalldämmmaß der Trägerwand R_w [dB]		
	46 bis 48	49 bis 51	52 bis 54
$f_R \leq 60$ Hz	-7	-3	0
60 Hz < $f_R \leq 80$ Hz	-6	-3	0
80 Hz < $f_R < 100$ Hz	-5	-3	0
100 Hz < $f_R \leq 140$ Hz	-4	-2	0
140 Hz < $f_R \leq 200$ Hz	-3	-1	0
200 Hz < $f_R \leq 300$ Hz	-1	-1	0
300 Hz < $f_R \leq 400$ Hz	0	0	0
400 Hz < $f_R \leq 500$ Hz	1	0	0
500 Hz < f_R	1	1	0

Zur Anwendung der Tabelle 2 ist das bewertete Schalldämmmaß R_w der Trägerwand nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$R_w = \left[27,1 + 0,1243 (m'_w / m'_0) - 0,000113 (m'_w / m'_0)^2 \right] \cdot dB$$

mit: m'_w die gemäß Beiblatt 1 zu DIN 4109², Abschnitt 2.2.2, ermittelte flächenbezogene Masse der Trägerwand

m'_0 1 kg/m²

Der für $\Delta R_{w,R}$ ermittelte Wert ist auf den Bereich $-6 \text{ dB} \leq \Delta R_{w,R} \leq 16 \text{ dB}$ zu begrenzen.

² DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise -

GISOPLAN-Therm Wandsystem

Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ zur Ermittlung des bewerteten Schalldämmmaßes der Wandkonstruktion

Anlage 14
 Blatt 2 von 2