

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 1. November 2005

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-322

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 27-1.17.1-40/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-17.1-448

Antragsteller:

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

Zulassungsgegenstand:

Wandbauart "Gisoton" mit 125 mm und 150 mm breiten
Schalungssteinen aus Leichtbeton

Geltungsdauer bis:

31. Oktober 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und sieben Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-448 vom 30. Oktober 2000.
Der Gegenstand ist erstmals am 29. März 1996 allgemein bauaufsichtlich/baurechtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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.
- 6 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

- 1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Wandbauart "Gisoton" mit 125 mm und 150 mm breiten Schalungssteinen aus Leichtbeton (siehe z. B. Anlage 1) erstreckt sich auf die Herstellung der Schalungssteine und deren Verwendung zur Errichtung von tragenden oder aussteifenden 125 mm oder 150 mm dicken Wänden in üblichen Wohngebäuden mit Gebäudehöhen über Gelände von nicht mehr als 20 m, wobei die Stützweite der aufliegenden Decken $l \leq 6,0$ m betragen muss. Die Wandbauart darf nur bis zu einer lichten Geschosshöhe h_s (siehe DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk-Teil 1: Berechnung und Ausführung -, Abschnitt 6.7) von 2,75 m ausgeführt werden.
- 1.2 Bei der Wandbauart handelt es sich um 125 mm und 150 mm dicke Wände, die aus trocken im Verband versetzten Schalungssteinen der Breite 125 mm und der Breite 150 mm und Füllbeton hergestellt werden. Als Füllbeton ist Normalbeton nach DIN EN 206-1 - Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - in Verbindung mit DIN 1045-2:2001-07 - Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1 - mindestens der Festigkeitsklasse C20/25 zu verwenden.
Der Füllbeton wird in die senkrechten und waagerechten durchgehenden Kammern der Schalungssteine eingebracht. Die Wände werden seitlich stumpf gestoßen und unter Verwendung von speziellen Flachstahlankern nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung untereinander verbunden.
- 1.3 Die tragenden oder aussteifenden Wände innerhalb eines Geschosses sind bei Anwendung der Wandbauart "Gisoton" mit 125 mm oder 150 mm breiten Schalungssteinen aus Leichtbeton entweder alle in der gleichen Bauart oder zusammen mit tragenden oder aussteifenden Wänden in der Wandbauart "Gisoton" mit Schalungssteinen aus Leichtbeton nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-15.2-18 vom 30. September 2004 auszuführen. Abweichend davon dürfen Außenwände auch in einer anderen Bauart ausgeführt werden (siehe jedoch DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.5). Diese dürfen jedoch nicht als Knickaussteifung für Wände nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Rechnung gestellt werden. Wände nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen auch nicht zur Knickaussteifung von Außenwänden in anderer Bauart herangezogen werden.
- 1.4 Die Wandbauart "Gisoton" darf insbesondere nicht angewendet werden für
- Kelleraußenwände, die auf Erddruck belastet werden,
 - Wände mit waagerechten oder schrägen Schlitzen (Vertikale Schlitze sind nur bis zu einer Tiefe und Breite von je 2 cm zulässig, wobei der Abstand dieser Schlitze untereinander aber mindestens 1 m betragen muss.),
 - bewehrtes Mauerwerk, dessen Bewehrung statisch in Rechnung gestellt wird,
 - Schornsteinmauerwerk und
 - Gärfutter- und Güllebehälter.



2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Schalungssteine aus Leichtbeton

2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist gelten für die Schalungssteine die Bestimmungen der Norm DIN V 18151:2003-10 - Hohlblöcke aus Leichtbeton – für Hohlblöcke.

Für die Ausgangsstoffe des Leichtbetons der Schalungssteine gelten die Bestimmungen der Norm DIN V 18151:2003-10, Abschnitt 4.

2.1.1.2 Die Schalungssteine müssen in Form und Abmessungen der Anlage 1 oder der Anlage 4 entsprechen.

2.1.1.3 Die Abweichungen von den Sollmaßen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

Länge und Breite der Steine	± 2 mm
Höhe der Steine	± 0,5 mm
Hohlraummaße	+5 mm und -2 mm
Querkanal-Abmessungen	+5 mm und -0 mm

2.1.1.4 Die Betonrohddichten der Schalungssteine nach Tabelle 1 dürfen nicht überschritten bzw. unterschritten werden.

Tabelle 1: Betonrohddichten der Schalungssteine

Rohdichteklasse des Leichtbetons	Betonrohddichte kg/dm ³	
	min.	max.
1,2	1,01	1,20
1,4	1,21	1,40

2.1.1.5 Die Druckfestigkeit der Schalungssteine muss einen Mittelwert von mindestens 9,0 N/mm² haben, wobei der kleinste Einzelwert nicht unter 7,5 N/mm² liegen darf. Abweichend von DIN V 18151:2003-10 ist die Druckfestigkeit auf den reinen Materialquerschnitt (Leichtbeton) zu beziehen.

2.1.1.6 Die Schalungssteine müssen mindestens die folgende Biegetragfähigkeit erreichen:

2,0 kN Mittelwert aus sechs Prüfungen

1,8 kN kleinster Einzelwert

Bei der Prüfung werden die Schalungssteine mit einer der beiden Seitenflächen mittig auf zwei Schneidenlager im Abstand von 40 cm gelegt. Die Last wird als Schneidenlast über die Mitte eines Hohlraumes gestellt. Die Belastung ist stetig so zu steigern, dass die Höchstlast etwa in 30 s erreicht wird.

2.1.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss 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 2.1.3 erfüllt sind.

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

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-448
- "Rechenwert der Druckfestigkeit siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Rohdichteklasse des Leichtbetons



- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN V 18151.

Zusätzlich ist mindestens jeder 50. Schalungsstein mit einem Herstellerzeichen (Werkzeichen) zu kennzeichnen.

2.1.3 Übereinstimmungsnachweis

2.1.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schalungssteine 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.

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.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle gilt DIN V 18151: 2003-10, Abschnitt 9.3, sinngemäß. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens zu prüfen:

Maße, Maßabweichungen, Druckfestigkeit und Rohdichte an mindestens 3 Steinen je Fertigungstag; die Biegetragfähigkeit an mindestens 1 Stein je Fertigungstag, jedoch an mindestens 3 Steinen je Woche, in der gefertigt wird.

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 durchzuführen.

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 Flachstahlanker

2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Flachstahlanker müssen solche nach Anlage 6 und mindestens 300 mm lang, 22 mm breit und 0,75 mm dick sein.

Für die Herstellung der Flachstahlanker ist kaltgewalztes Blech bzw. Band aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummer 1.4401 oder 1.4571 nach DIN EN 10088:1995-08 - Nichtrostende Stähle; Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band für allgemeine Verwendung - zu verwenden. Die Materialeigenschaften des Ausgangsmaterials sind vom Hersteller bei jeder Lieferung mit Werkszeugnis "2.2" nach DIN EN 10204:1995-08 - Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen - nachzuweisen.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Flachstahlanker und der 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 2.2.3 erfüllt sind.

Die Verpackung der Flachstahlanker und der Lieferschein müssen zusätzlich mindestens folgende Angaben enthalten:

- Flachstahlanker für die Wandbauart "Gisoton"
- Zulassungsnummer: Z-17.1-448
- Hersteller und Herstellwerk
- Herstellerkennzeichen
- Herstellungsdatum
- "Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204"

Jede Liefereinheit ist mit einer Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204:1995-08 auszuliefern.

2.2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Flachstahlanker mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Flachstahlanker durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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



Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Abmessungen der Flachstahlanker nach Anlage 6 an jeweils 3 Proben je Fertigungstag zu prüfen.

Bei jeder Lieferung des Ausgangsmaterials ist Vorliegen und Inhalt des Werkszeugnisses "2.2" nach DIN EN 10204:1995-08 zu überprüfen.

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.

2.2.3.3 Erstprüfung der Flachstahlanker durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die im Abschnitt 2.2.1 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

3.1.1 Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit dem Entwurf und der Bemessung seiner Bauart betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle für eine einwandfreie Ausführung der Wandbauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten.

3.1.2 Die Standsicherheit der Gebäude ist in jedem Einzelfall durch eine statische Berechnung nachzuweisen.

Der Rechenwert der Eigenlast der 125 mm dicken Wände ist mit $2,4 \text{ kN/m}^2$ und der der 150 mm dicken Wände mit $2,9 \text{ kN/m}^2$ in Rechnung zu stellen (Werte ohne Putz).

Für die Berechnung der Wände gilt DIN 1053-1:1996-11, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist. Der Nachweis der Standsicherheit ist mit dem genaueren Berechnungsverfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7, zu führen.

3.2 Berechnungsgrundlagen

Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7, gilt Folgendes:

- Der Elastizitätsmodul für die Wandbauart ist mit 5000 MN/m^2 in Rechnung zu stellen.
- Als Flächenmoment 2. Grades sind für die Wandbauart folgende ideellen Flächenmomente 2. Grades in Rechnung zu stellen:

a) für die 125 mm dicken Wände

$$A_i = 2730 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$I_x = 21500 \text{ cm}^4/\text{m Wandlänge}$$

$$I_y = 2,6 \text{ cm} \cdot L^3 \text{ mit } L = \text{Länge der Wand in cm}$$

b) für die 150 mm dicken Wände

$$A_i = 3640 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$I_x = 42000 \text{ cm}^4/\text{m Wandlänge}$$



$$I_y = 3,4 \text{ cm} \cdot L^3 \text{ mit } L = \text{Länge der Wand in cm}$$

- Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.2.4, darf, wenn die rechnerische Exzentrizität der resultierenden Last aus Decken und darüber befindlichen Geschossen infolge der Knotenmomente am Kopf bzw. Fuß der Wand größer als 3,3 cm bei den 125 mm dicken Wänden bzw. 4,0 cm bei den 150 mm dicken Wänden ist (siehe Abschnitt 3.3.1), diese zu 3,3 cm bzw. 4,0 cm angenommen werden. In diesem Fall ist Schäden infolge von Rissen in Mauerwerk und Putz durch konstruktive Maßnahmen (siehe z. B. DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.2.4) entgegenzuwirken.
- Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.1, gilt statt der Begrenzung der klaffenden Fuge die Begrenzung der rechnerischen Exzentrizität auf 3,3 cm für die 125 mm dicken Wände und auf 4,0 cm für die 150 mm dicken Wände. Momente aus Windlast rechtwinklig zur Wandebene sind rechnerisch stets zu berücksichtigen.
- Die Wände müssen durchgehend mindestens an ihrem oberen und unteren Rand gegen seitliches Ausweichen gehalten sein (siehe Abschnitt 4.4); die Ausführung von frei stehenden Wänden (siehe DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.7.2, Punkt a) ist nicht zulässig. Bezüglich der Zulässigkeit der Berücksichtigung einer dreiseitigen oder vierseitigen Halterung einer Wand siehe Abschnitt 3.3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.8, dürfen zusammengesetzte Querschnitte in keinem Fall in Rechnung gestellt werden.
- Kelleraußenwände, die auf Erddruck belastet werden, dürfen nicht ausgeführt werden.

3.3 Bemessung

3.3.1 Tragfähigkeit

Der Rechenwert der Druckfestigkeit ist mit $\beta_R = 2,8 \text{ MN/m}^2$ in Rechnung zu stellen. Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7, gilt jedoch Folgendes:

- Der Nachweis für die Wände ist nach Anlage 7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu führen.
- Als Wände gelten Wände mit einer Breite von mehr als 2 m.
- Statt des Nachweises der Begrenzung der klaffenden Fuge ist nachzuweisen, dass die Gesamtexzentrizität (planmäßige Exzentrizität e und zusätzliche Exzentrizität f) nicht größer als 3,3 cm bei den 125 mm dicken Wänden und nicht größer als 4,0 cm bei den 150 mm dicken Wänden ist.
- Die Erhöhung der zulässigen Randdruckspannung auf $1,33 \beta_R$ (bzw. $1,33 \beta_R^*$) nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.1, ist nicht zulässig.

Bei Beanspruchung der Wände durch waagerechte Lasten in Wandebene (Scheibenbeanspruchung) sind die Wände nach Abschnitt 4.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu bewehren, wenn die klaffende Fuge mehr als 1/10 der Wandlänge beträgt. Die nach Abschnitt 4.3 bewehrten Wände dürfen bis zur Schwerachse aufklaffen. Zur Aufnahme dieser Beanspruchung dürfen nur in einer Ebene liegende Wände angesetzt werden (siehe auch Abschnitt 3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung).

3.3.2 Nachweis der Knicksicherheit

Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.7.1 bzw. 6.7.1, sind beidseitig angeordnete Querwände stets wie einseitig angeordnete Querwände zu behandeln. Außerdem dürfen Außenwände, die nicht in der Bauart nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-15.2-18 vom 30. September 2004 ausgeführt werden, nicht als Knickaussteifung für Wände nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Rechnung gestellt werden; Wände nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen auch nicht zur Knickaussteifung von Außenwänden in anderer Bauart herangezogen werden.



Die Wände dürfen nur dann als drei- oder vierseitig gehalten angesehen werden, wenn die knickaussteifenden Wände solche nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-15.2-18 sind und wenn die an den Stumpfstößen in Höhe der Schalungsstein-Lagerfugen eingelegten Flachstahlanker nach Abschnitt 2.2 und Abschnitt 4.4 mindestens 1/100 der in der auszustreifenden Wand wirkenden vertikalen Wandkraft in jedem Drittelpunkt der Wandhöhe aufnehmen können. Für diesen Nachweis dürfen jeweils drei übereinander liegende Flachstahlanker-Lagen (drei Lagerfugen) als in einem Drittelpunkt wirkend in Rechnung gestellt werden. Die zulässige Ankerkraft eines Flachstahlankers beträgt 2,0 kN. Die knickaussteifende Wand kann jedoch nicht als drei- oder vierseitig gehalten angesehen werden, da die Flachstahlanker Kräfte nur in Längsrichtung der Flachstahlanker aufnehmen können (Zugkräfte), jedoch keine rechtwinklig zu ihrer Längsrichtung verlaufenden Kräfte (Querkkräfte).

Beim genaueren Knicknachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.2, ist der Sekantenmodul mit $E = 2000 \text{ MN/m}^2$ in Rechnung zu stellen. Für das Flächenmoment 2. Grades gilt der Wert I_x nach Abschnitt 3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Wird der Knicksicherheitsnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Gleichung (11), erbracht, so darf bei der Ermittlung der Schlankheit der Wand $\bar{\lambda}$ für die Wanddicke d bei den 125 mm dicken Wänden die fiktive Wanddicke $d_f = 140 \text{ mm}$ und bei den 150 mm dicken Wänden die fiktive Wanddicke $d_f = 150 \text{ mm}$ angenommen werden. Bei der Berechnung der bezogenen planmäßigen Exzentrizität m ist jedoch die tatsächliche Wanddicke $d = 125 \text{ mm}$ bzw. $d = 150 \text{ mm}$ einzusetzen.

3.3.3 Einzellasten, Lastausbreitung und Teilflächenpressung

Bei unmittelbarer Belastung der Wände durch Einzellasten aus Balken und Stürzen müssen diese über die gesamte Wanddicke aufliegen. Die Flächenpressung ist mit der Auflagerfläche nachzuweisen. DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.3, gilt nicht für die Wandbauart "Gisoton" nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

3.3.4 Zugspannungen

Zugspannungen und Biegezugspannungen dürfen abweichend von DIN 1053-1:1996-11 in keinem Falle in Rechnung gestellt werden.

3.3.5 Schubnachweis

Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, ist die Schubspannung von Wänden, die durch waagerechte Lasten in Richtung der Wandebene beansprucht sind (Scheibenbeanspruchung), nach der Gleichung

$$\tau_s = \frac{Q \cdot h_s}{L \cdot A_R} \leq \text{zul } \tau$$

nachzuweisen. Hierin bedeuten:

Q = die aufzunehmende Querkraft,

h_s = Steinhöhe, in Rechnung zu stellen mit 0,25 m,

L = Wandlänge in Richtung der Querkraft,

A_R = Betonquerschnitt im Bereich der Querstege im lotrechten Schnitt (bezogen auf die Steinhöhe h_s), in Rechnung zu stellen mit 45 cm^2 bei den 125 mm breiten Wänden und mit 65 cm^2 bei den 150 mm dicken Wänden,

zul τ = $0,25 \text{ MN/m}^2$; bei Anordnung einer Bewehrung nach Abschnitt 4.3 darf zul τ auf $0,50 \text{ MN/m}^2$ erhöht werden;

alle Werte sind in die Gleichung jedoch dimensionsrein einzusetzen.



3.4 Witterungsschutz

Außenwände sind stets mit einem Witterungsschutz zu versehen. Die Schutzmaßnahmen gegen Feuchtebeanspruchung (z. B. Witterungsschutz bei Außenwänden mit Putz) sind so zu wählen, dass eine dauerhafte Überbrückung der Stoßfugenbereiche gegeben ist.

3.5 Wärmeschutz

Der Wärmedurchlasswiderstand der Wände ist nach DIN 4108-5:1981-08 - Wärmeschutz im Hochbau; Berechnungsverfahren - wie für mehrschichtige Bauteile zu berechnen. Für die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit gilt DIN V 4108-4:2004-07 - Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte -.

3.6 Schallschutz

Sofern Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, ist DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise - maßgebend.

3.7 Brandschutz

3.7.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung der Wände

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile - und DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1 und 4.5.

3.7.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

Nichttragende, raumabschließende Wände und tragende, raumabschließende Wände nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 90 - Benennung F 90-A - nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -.

Für tragende, nichtraumabschließende Wände sowie tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte ist eine Feuerwiderstandsklasse nicht nachgewiesen.

3.7.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

Die Verwendung von Wänden nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - ist nicht zulässig.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit der Ausführung seiner Bauart betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle für eine einwandfreie Ausführung der Wandbauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten.

4.2 Die aus den Schalungssteinen hergestellten Wände sind stets mit Normalbeton nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2:2001-07 mindestens der Festigkeitsklasse C20/25 zu verfüllen.

Die unterste Schicht der Schalungssteine in jedem Geschoss ist waagrecht in Normalmörtel nach DIN V 18580:2004-03 der Mörtelgruppe III zu setzen (siehe Anlage 1 bzw. Anlage 4).

Die Schalungssteine sind ohne Fugenmörtel sorgfältig mit einem Überbindemaß von 25 cm zu versetzen, so dass die senkrechten Kammern der Schalungssteine gemäß Anlage 3 bzw. Anlage 5 über die gesamte Geschosshöhe fluchten.

Die Wände müssen spätestens mit Beton verfüllt werden, wenn sie halbgeschosshoch aufgestellt sind.



Die dadurch entstehende horizontale Arbeitsfuge ist durch vertikale Steckseisen Betonstabstahl \varnothing 8 mm BSt 500 S nach DIN 488 von mindestens 80 cm Länge im Abstand von 25 cm mittig zu bewehren. Die Steckseisen müssen in jeden der beiden Betonierabschnitte (oberhalb und unterhalb der Arbeitsfuge) mindestens 40 cm einbinden. Für den Korrosionsschutz und die erforderliche Betondeckung dieser Bewehrung gilt das in Abschnitt 4.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Bestimmte.

Der Beton ist mit der Ausbreitmaßklasse F4 (Fließbeton) auszuführen. Für das Bereiten, Verarbeiten und Nachbehandeln des Füllbetons gilt DIN 10452. Das Verdichten des Fließbetons darf bei der Wandbauart "Gisoton" nur durch Stochern erfolgen. Die Schalungssteine sind vor dem Ausbetonieren ausreichend vorzunässen.

Als Betonzuschlag für den Füllbeton dürfen nur Korngruppen bis 8 mm nach DIN EN 12620:2003-04 - Gesteinskörnungen für Beton - in Verbindung mit DIN V 20000-103:2004-04 - Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken; Teil 103: Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620:2003-04 - verwendet werden.

4.3 Wände mit Scheibenbeanspruchung und klaffender Fuge von mehr als 1/10 der Wandlänge (siehe Abschnitt 3.3.1) sind mit einer über die ganze Wandhöhe (Geschosshöhe) und Wandbreite durchgehenden, mittig angeordneten vertikalen und horizontalen Bewehrung aus Betonstabstahl \varnothing 8 mm BSt 500 S nach Anlage 2 zu bewehren; dabei ist auch die horizontale Bewehrung im Abstand von 25 cm anzuordnen. Für den Korrosionsschutz der Bewehrung darf nur die Betondeckung durch den Füllbeton in Rechnung gestellt werden. Für die erforderliche Betondeckung gilt DIN 1045-1:2001-07 - Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 1: Bemessung und Konstruktion – mit Berichtigung 1 vom Juli 2002.

4.4 Die Wände müssen übereinander stehen.

Die Wände dürfen nicht als freistehende Wände (siehe DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.7.2, Punkt a) ausgeführt werden; sie müssen durchgehend mindestens an ihrem oberen und unteren Rand gegen seitliches Ausweichen gehalten sein (siehe Anlage 6).

Die Wände dürfen mit anderen Wänden (siehe jedoch Abschnitt 1.3) nicht im Verband gemauert werden, sondern sind stumpf zu stoßen und in Höhe jeder Schalungsstein-Lagerfuge mit mindestens einem Flachstahlanker nach Abschnitt 2.2 zu verbinden, der mindestens 70 mm in den Füllbeton der Kammern der Schalungssteine jeder der zu verbindenden Wände einbinden muss (siehe Anlage 6), bei Wänden nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-15.2-18 mindestens 100 mm in den Füllbeton der Kammern. Diese Verbindung muss auch mit Außenwänden in anderer Bauart erfolgen (siehe Abschnitt 1.3, Satz 2), wobei die Flachstahlanker in die Lagerfugen dieser Außenwände aber mindestens 100 mm einbinden müssen.

Es dürfen nicht mehr als zwei Flachstahlanker in Höhe jeder Schalungsstein-Lagerfuge angeordnet werden.

Die Schalungssteine sind im Anschlussbereich der Flachstahlanker auszusparen (siehe Anlage 6); die Aussparungen müssen so groß sein, dass die Flachstahlanker ohne Abknicken und waagrecht liegend in den Füllbeton der Kammern der zu verbindenden Wände einbinden (siehe Anlage 6).

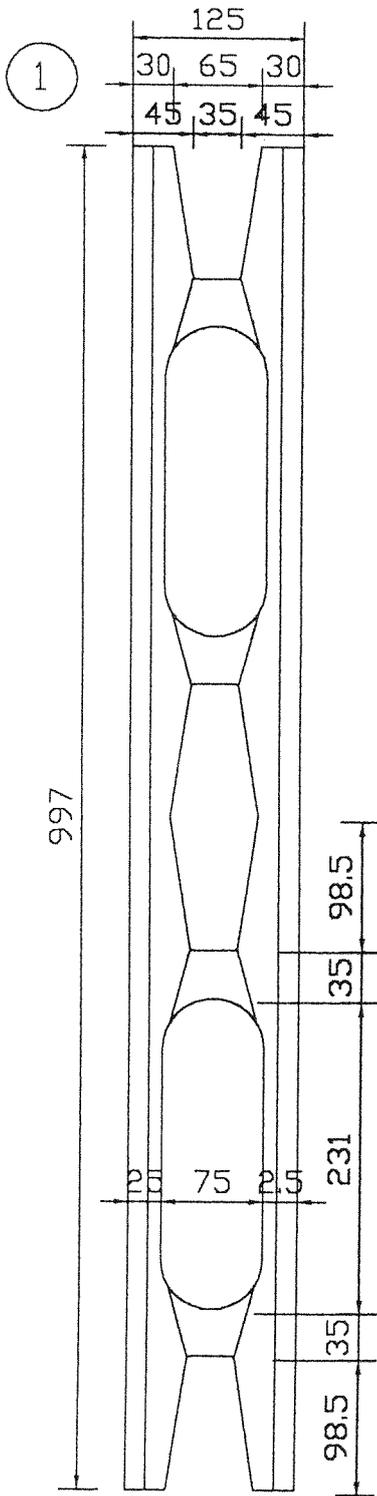
4.5 Ringanker sind gemäß DIN 1045-1:2001-07, Abschnitt 13.12.2, anzuordnen. Für Wände, die zur Abtragung von waagerechten Kräften in der Wandebene herangezogen werden (siehe Abschnitt 3.3.1), muss in jedem Geschoss ein Ringanker mit mindestens 2 \varnothing 12 mm BSt 500 S angeordnet werden.



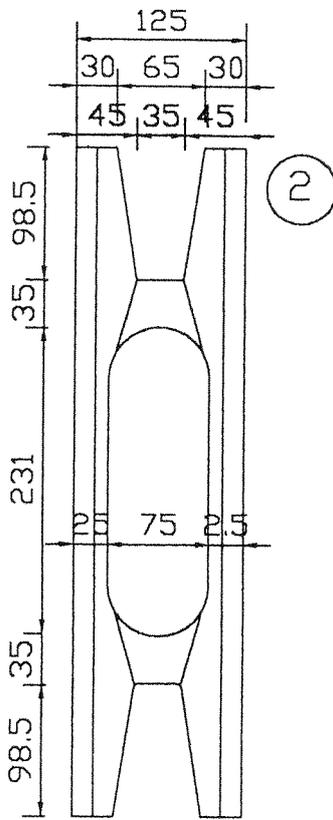
- 4.6 Die Wände dürfen keine horizontalen oder schrägen Schlitzlöcher haben. Vertikale Schlitzlöcher sind nur bis zu einer Tiefe und Breite von je 20 mm zulässig, wobei der Abstand dieser Schlitzlöcher untereinander aber mindestens 1 m und von Öffnungen mindestens 150 mm betragen muss. Die Aussparung so genannter Baudurchgänge in Wänden dieser Bauart ist nicht zulässig.

Dr.-Ing. Hirsch

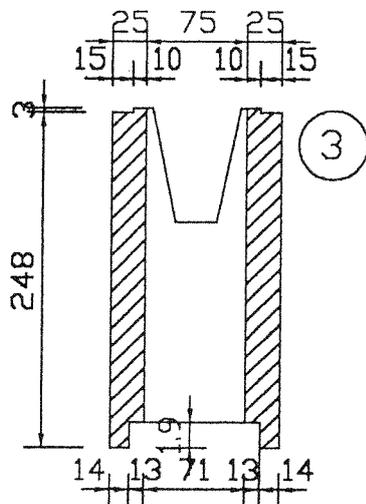




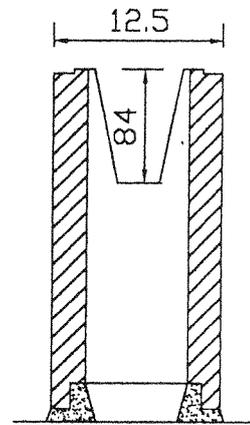
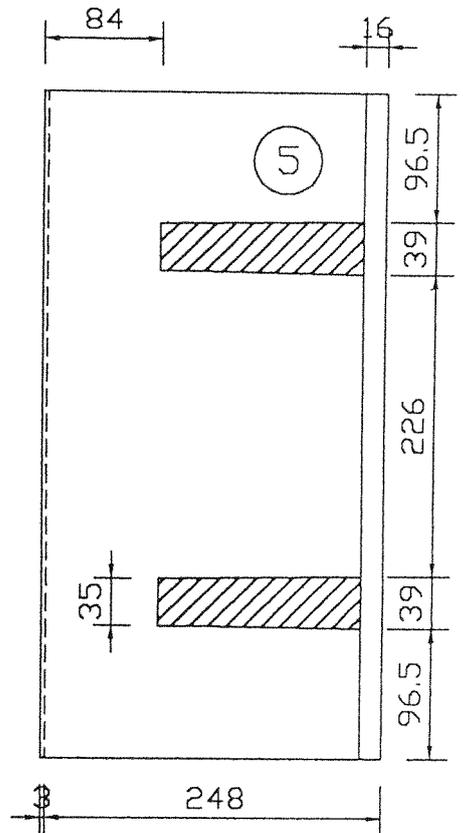
Meterstein



Normalstein



Querschnitt



Die unterste Steinschicht in jedem Geschoss waagrecht in Mörtel der Gruppe III anlegen



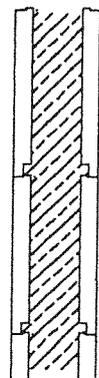
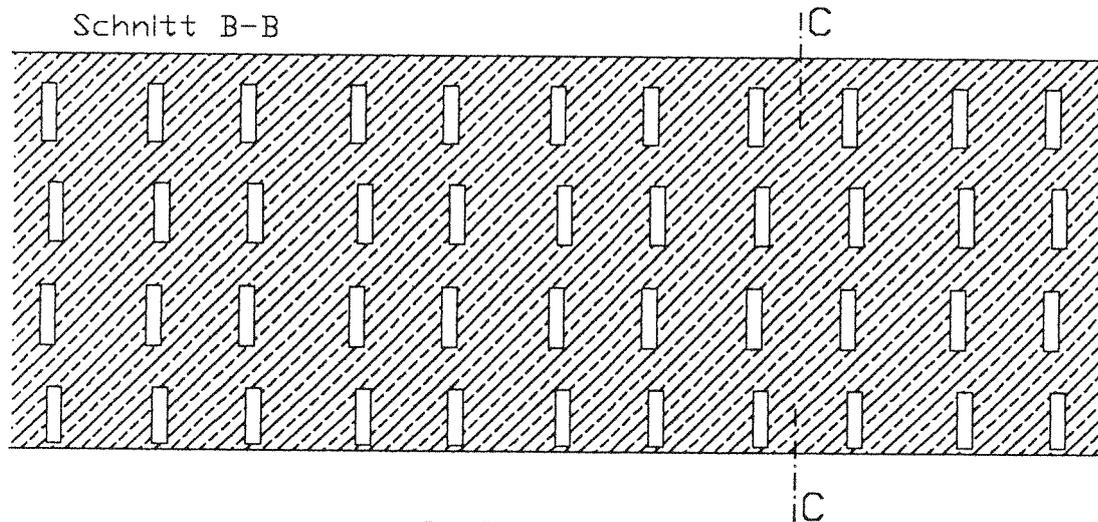
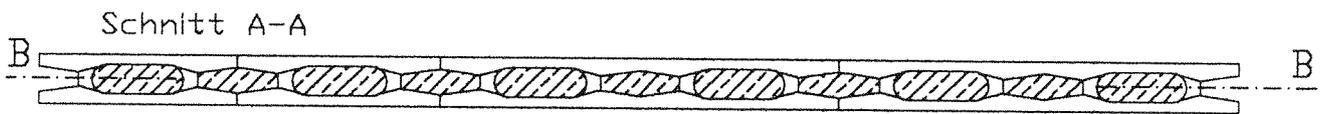
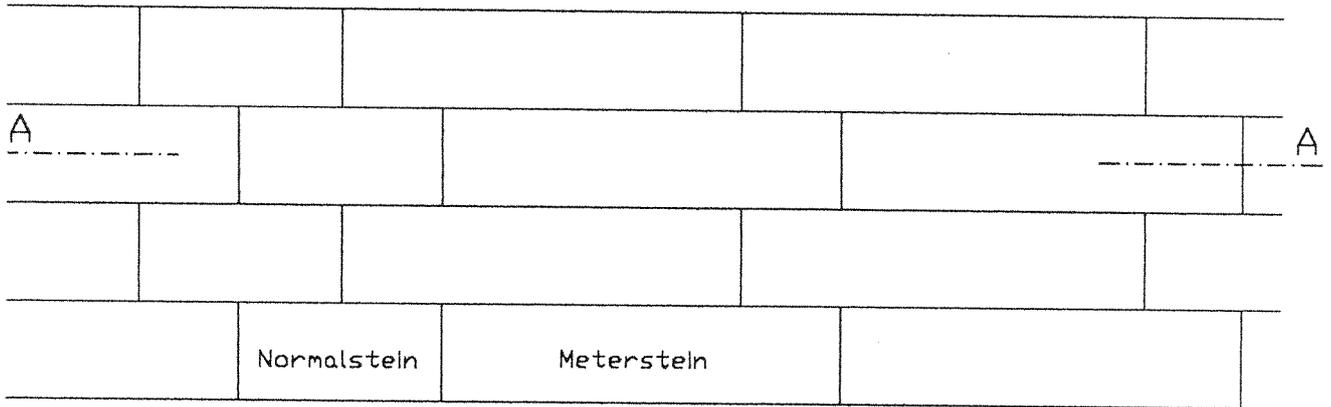
GISOTON-Baustoffwerke
Gebhart & Söhne GmbH & CO.
Hochstrasse 2
88317 Aichstetten

Schalungsstein
49.7 x 12.5 x 24.8
99.7 x 12.5 x 24.8

Anlage 1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 17.1 - 448 vom

1. November 2005

Wand im Verband



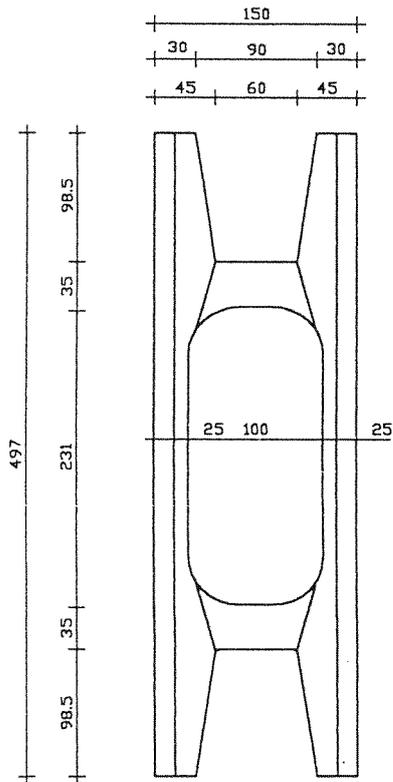
Schnitt C-C



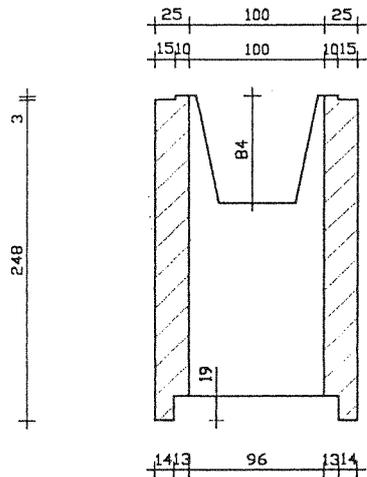
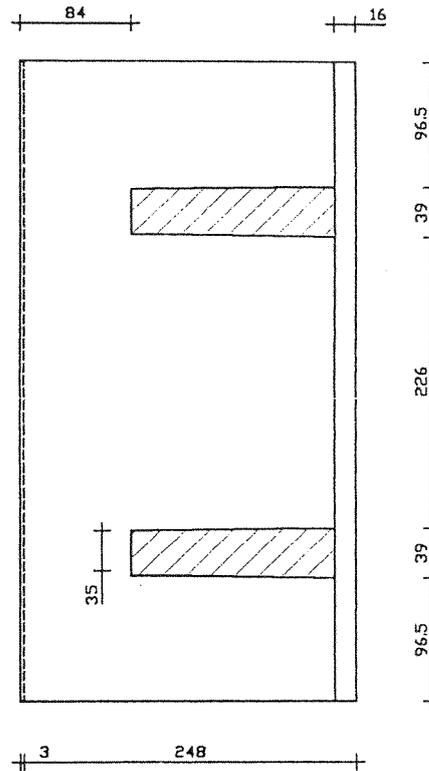
GISOTON-Baustoffwerke
Gebhart & Söhne GmbH & CO.
Hochstrasse 2
88317 Aichstetten

Schalungsstein
49.7 x 12.5 x 24.8
99.7 x 12.5 x 24.8
Mauerverband

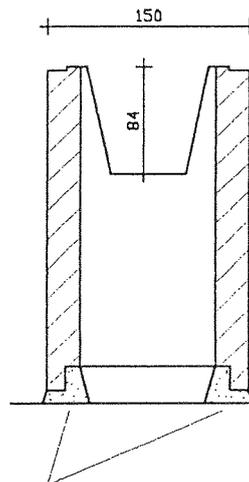
Anlage 3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 17.1 - 448 vom
1. November 2005



Normalstein



Querschnitt



Die unterste Steinschicht in jedem Geschoss waagrecht in Mörtel der Gruppe III anlegen



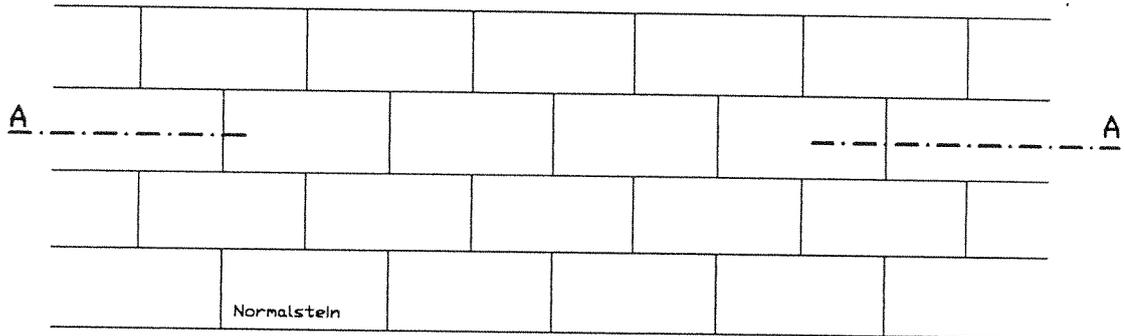
GISOTON-Baustoffwerke
Gebhart & Söhne GmbH & CO.
Hochstrasse 2
88317 Albstetten

Schalungsstein
49.7 x 15.0 x 24.8

Anlage 4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 17.1 - 448 vom

1. November 2005

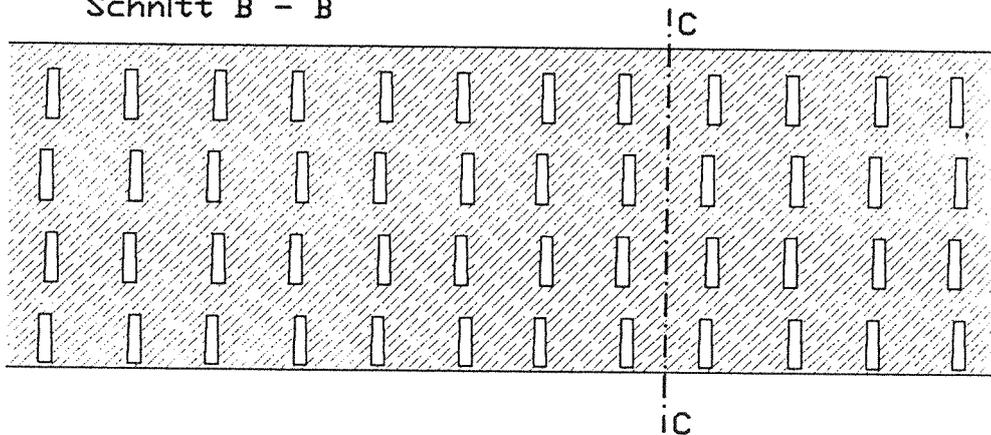
Wand im Verband



Schnitt A - A



Schnitt B - B



Schnitt C - C



GISOTON-Baustoffwerke
Gebhart & Söhne GmbH & CO.
Hochstrasse 2
88317 Alchstetten

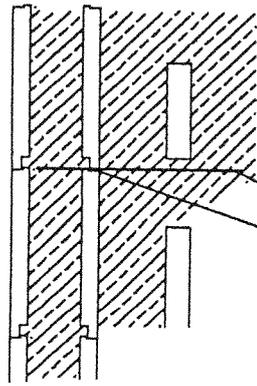
Schalungsstein
49,7 x 15,0 x 24,8
Mauerverband

Anlage 5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 17.1 - 448 von

1. November 2005

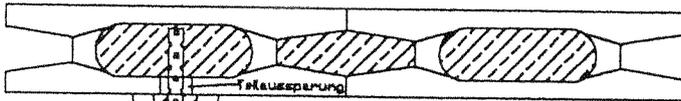
Stumpfstosstechnik

Schnitt A-A



Edelstahl-Flachanker
mit Tellaussparung
ca. 5 mm

A

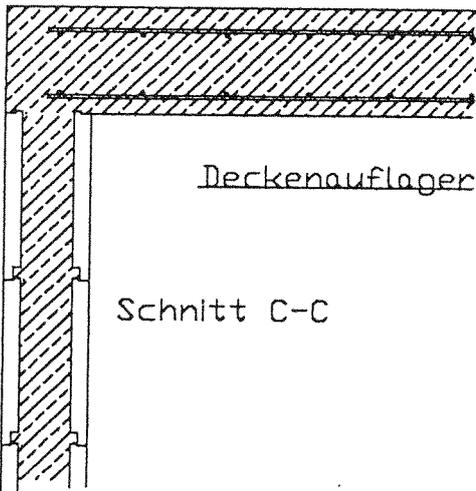


Tellaussparung

Edelstahl-Flachanker

27cm

A



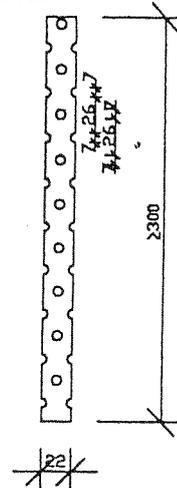
Deckenaufleger

Schnitt C-C

Edelstahlflachanker

Dicke des Bleches 0.75 mm
Laenge mind. 300 mm

Maße in mm



GISOTON-Baustoffwerke
Gebhart & Söhne GmbH & CO.
Hochstrasse 2
88317 Aichstetten

Schalungsstein

Verbindung an den
Wandstoessen

Anlage 6

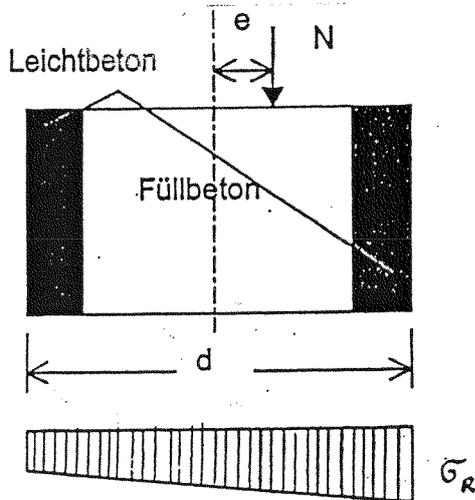
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 17.1 - 448 vom

1. November 2005

Nachweis der Standsicherheit

(Bemessung siehe auch Abschnitt 3.3 der Besonderen Bestimmungen)

a) Querschnitt ungerissen



planmäßige Exzentrizität:

$e \leq 1,1$ cm bei 125 mm dicken Wänden
 $e \leq 1,5$ cm bei 150 mm dicken Wänden

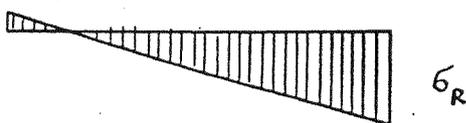
Nachweis mit ideellen Querschnitten

$$\sigma_R = N / A_i + N \cdot e \cdot d / (2 \cdot I_i) \leq \beta_R / \gamma \quad (1)$$

ideelle Querschnittswerte siehe Abschnitt 3.2

$\beta_R = 2,8 \text{ MN/m}^2$ $\gamma = \gamma_w$ bzw. γ_P

b) Querschnitt mit auftretender Zugzone

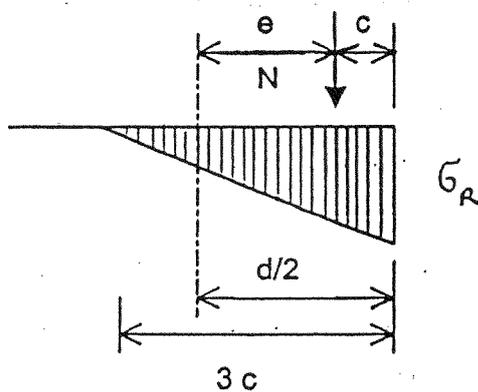


planmäßige Exzentrizität:

$1,1 \text{ cm} < e \leq 2,1$ cm bei 125 mm dicken Wänden
 $1,5 \text{ cm} < e \leq 2,4$ cm bei 150 mm dicken Wänden

Nachweis nach Gleichung (1) unter Punkt a)

c) Querschnitt gerissen



planmäßige Exzentrizität

$2,1 \text{ cm} < e \leq 3,3$ cm bei 125 mm dicken Wänden
 $2,4 \text{ cm} < e \leq 4,0$ cm bei 150 mm dicken Wänden

$$\sigma_R = 2 \cdot N / (3 \cdot c \cdot b) \leq \beta_R^* / \gamma \quad (2)$$

$c = (d / 2) - e$

$\beta_R^* = 3,4 \text{ MN/m}^2$ bei 125 mm dicken Wänden

$\beta_R^* = 4,0 \text{ MN/m}^2$ bei 150 mm dicken Wänden

b = Wandlänge bzw. Pfeilerbreite

Mit den Spannungsnachweisen nach a) bis c) ist für den Füllbeton kein gesonderter Nachweis erforderlich.

d) Knicksicherheit

Für den Nachweis der Knicksicherheit (siehe Abschnitt 3.3.2) ist in den vorstehenden Gleichungen (1) und (2) außer der planmäßigen Exzentrizität $e = M / N$ noch die zusätzliche Exzentrizität f (siehe Abschnitt 3.3.1) anzusetzen.