

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 23. Februar 2004

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-322

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 27-1.17.1-69/03

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-17.1-508

Antragsteller:

KS-Quadro
Verwaltungsgesellschaft mbH
Malscher Straße 17
76448 Durmersheim

Zulassungsgegenstand:

Mauerwerk aus Kalksand-Planelementen
"KS-Quadro" und "KS-Quadro E"

Geltungsdauer bis:

17. Oktober 2005

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und eine Anlage.

* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-508 vom 18. Oktober 2000.
Der Gegenstand ist erstmals am 6. Juni 1994 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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung von Kalksand-Planelementen (bezeichnet als "KS-Quadro" bzw. "KS-Quadro E") der Druckfestigkeitsklassen 12, 16, 20 und 28 mit den Rohdichteklassen 1,6; 1,8; 2,0 und 2,2 und deren Verwendung für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk - Teil 1: Berechnung und Ausführung – mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Kalksand-Planelemente "KS-Quadro" sind Vollelemente mit nur an der Oberseite angeordneten Hantierungsöffnungen.

Die Kalksand-Planelemente "KS-Quadro E" sind Elemente mit vier durchgehenden konisch zulaufenden Löchern von 40 mm / 45 mm Durchmesser entlang der Mittelachse der Elemente und jeweils drei oberseitig und unterseitig angeordneten 45 mm bzw. 50 mm tiefen konisch zulaufenden Löchern von 17,5 mm / 13,5 mm Durchmesser (oberseitig) bzw. 26 mm / 10 mm Durchmesser (unterseitig), vorgesehen für Zentrierbolzen als Verlegehilfe. Bei den Wanddicken 265 mm, 300 mm und 365 mm sind in zwei weiteren Achsen vier durchgehende Löcher angeordnet. Die "KS-Quadro E"-Elemente sind in Anlage 1 dargestellt.

Die Kalksand-Planelemente haben eine Breite von 115 mm bis 365 mm (Elementbreite gleich Wanddicke), eine Länge von 498 mm und eine Höhe von 498 mm. Diese Planelemente werden auf der Baustelle nach einem Versetzplan mit einer Versetzhilfe im Verband versetzt.

Bei Mauerwerk aus "KS-Quadro E"-Elementen mit durchgehenden vertikalen Lochkanälen ist hier ein 12,5 cm Raster einzuhalten. Hierzu können als Verlegehilfe Zentrierbolzen (Hohlkörper aus weichfederndem Material) eingesetzt werden.

Zur Herstellung des Mauerwerks ist Dünnbettmörtel nach DIN 1053-1:1996-11 oder ein für die Vermauerung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Kalksand-Planelementen allgemein bauaufsichtlich zugelassener Dünnbettmörtel zu verwenden.

Mauerwerk aus Kalksand-Planelementen darf mit Ausnahme der Außenschale von mehrschaligen Hausschornsteinen nach DIN 18 160-1:2001-12 – Abgasanlagen; Planung und Ausführung - nicht für Schornsteinmauerwerk verwendet werden.

Die Kalksand-Planelemente dürfen nicht für bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

Die Kalksand-Planelemente dürfen nicht für Mauerwerk nach Eignungsprüfung, sondern nur als Rezeptmauerwerk verwendet werden.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die Kalksand-Planelemente die Bestimmungen der Norm DIN V 106-1:2003-02 - Kalksandsteine: Teil 1: Voll-, Loch-, Block-, Hohlblock-, Plansteine, Planelemente, Fasensteine, Bauplatten, Formsteine - für Planelemente.

2.1.2 Die Kalksand-Planelemente müssen in den Maßen der Tabelle 4 und in den Grenzabmaßen der Tabelle 5 von DIN V 106-1:2003-02 entsprechen. Abweichend dürfen die Kalksand-Planelemente nur mit der Länge 498 mm in Verbindung mit der Höhe 498 mm hergestellt werden. Andere Längenabmessungen sind nur für Passelemente (Länge ≥ 248 mm; < 498 mm, Höhe 498 mm) zulässig. Andere Höhenabmessungen sind nur für Ausgleichselemente zulässig und nur bis zu einer Höhe von 498 mm.

Die Mindestbreite beträgt 115 mm.

- 2.1.3 Die Stirnflächen der Kalksand-Planelemente sind glatt oder mit Nut und Feder gemäß DIN V 106-1:2003-02, Abschnitt 4.4.2, auszubilden.

Die Kalksand-Planelemente "KS-Quadro" sind als Vollelemente (ohne Lochung) herzustellen. Zur mechanischen Hantierung ist es zulässig, die Planelemente mit auf der Oberseite angeordneten Hantierungslöchern nach DIN V 106-1:2003-02, Abschnitt 4.3.3, zu versehen.

Die Kalksand-Planelemente "KS-Quadro E" sind mit vier durchgehenden konisch zulaufenden Löchern von 40 mm / 45 mm Durchmesser entlang der Mittelachse der Elemente, bei Elementbreiten von 265 mm, 300 mm und 365 mm zusätzlich in zwei weiteren Achsen, und jeweils drei oberseitig und unterseitig angeordneten 45 mm bzw. 50 mm tiefen konisch zulaufenden Löchern von 17,5 mm / 13,5 mm Durchmesser (oberseitig) bzw. 26 mm / 10 mm Durchmesser (unterseitig) entsprechend Anlage 1 zu versehen.

Die Anordnung einer durchgehenden Nut nach Abschnitt 4.4.4 von DIN V 106-1:2003-02 ist nicht zulässig.

- 2.1.4 Die Kalksand-Planelemente sind in der Druckfestigkeitsklasse 12, 16, 20 oder 28 mit der Rohdichteklasse 1,6; 1,8; 2,0 oder 2,2 herzustellen.

Die Druckfestigkeit und die Rohdichte der Kalksand-Planelemente sind nach DIN V 106-1:2003-02 zu bestimmen. Abweichend von DIN V 106-1:2003-02, Abschnitt 7.3.3 c) bzw. Abschnitt 7.2.2 darf die Druckfestigkeit und Rohdichte auch an Prüfkörpern 240 mm × Elementbreite × 240 mm (Prüfkörperhöhe), die aus den Regelementen entnommen wurden und dann wie die entsprechenden Steinformate zu prüfen sind, ermittelt werden. Bei der Einstufung in die Druckfestigkeitsklassen aus den Druckfestigkeitsprüfungen an den herausgesägten Probekörpern mit 240 mm Probekörperhöhe darf der Formfaktor $f = 1,2$ berücksichtigt werden.

2.2 Kennzeichnung

Die Kalksand-Planelemente sind hinsichtlich Rohdichteklasse, Festigkeitsklasse und Herstellerkennzeichen entsprechend DIN V 106-1:2003-02 zu kennzeichnen.

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 2.3 erfüllt sind.

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

- Bezeichnung der Kalksand-Planelemente
- Zulassungsnummer: Z-17.1-508
- Druckfestigkeitsklasse
- Rohdichteklasse
- "zulässige Spannung siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Hersteller und Herstellwerk
- Herstellerzeichen

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN V 106-1:2003-02.

Die jeweilige Stirnflächenausbildung der Kalksand-Planelemente ist vom Herstellwerk so zu bezeichnen, dass eine zweifelsfreie Bestellung bezüglich der genauen Ausbildung der Stirnfläche möglich ist.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kalksand-Planelemente mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskon-

trolle 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 der Kalksand-Planelemente 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.

2.3.2 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 soll mindestens die in DIN V 106-1:2003-02, Abschnitt 8.2, aufgeführten Maßnahmen einschließen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

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 nach DIN V 106-1:2003-02, Abschnitt 8.3, durchzuführen.

Bei der Erstprüfung sind die Ebenheit und Parallelität der Lagerflächen der Kalksand-Planelemente je Fertigungsmaschine zu prüfen.

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.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für Entwurf und Bemessung des Mauerwerks aus den Kalksand-Planelementen gilt DIN 1053-1:1996-11, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.1, Tabelle 1 – Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens -, dürfen einschalige Außenwände und die Tragschale zweischaliger Außenwände auch mit einer Dicke von 150 mm ausgeführt und mit dem vereinfachten Verfahren nach Abschnitt 6.9 der Norm nachgewiesen werden.

Dabei gelten die Voraussetzungen für 17,5 cm dicke Wände auch für 15 cm dicke Wände.

3.2 Berechnung

3.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist. Das Mauerwerk ist auch dann als Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung in Rechnung zu stellen, wenn die Stoßfugen vermörtelt sind.

3.2.2 Für die Rechenwerte der Eigenlast für Mauerwerk aus Kalksand-Planelementen gelten in Abhängigkeit von der jeweiligen Rohdichteklasse der Kalksand-Planelemente die Angaben für Mauerwerk aus künstlichen Steinen in der Norm DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke-Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -.

3.2.3 Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für das Mauerwerk gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse der Planelemente	Grundwert σ_0 MN/m ²
12	2,2
16	2,7
20	3,2
28	3,7

3.2.4 Die Annahme einer drei- oder vierseitigen Halterung zur Ermittlung der Knicklänge einer Wand, ist nur dann zulässig, wenn neben den dafür in DIN 1053-1:1996-11 getroffenen Bestimmungen die quer zueinander verlaufenden Wände im Verband versetzt sind, wobei bei Wandeinbindungen von Wänden, in denen Steine geringerer Höhe verwendet werden, die Steinhöhe so gewählt werden muss, dass die Höhe mehrerer Steinschichten genau einer Schicht der mit den Kalksand-Planelementen hergestellten Wand entspricht.

3.2.5 Bezüglich der Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11, in denen Wanddicken genannt sind, ist bei Wanddicken, die nicht in der Norm genannt sind, die nächst niedrigere Wanddicke des Oktametermauerwerks maßgebend.

3.2.6 Für den Nachweis der Gebäudeaussteifung dürfen beim Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, zusammengesetzte Querschnitte unter den Voraussetzungen nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.8, berücksichtigt werden. Zusätzlich zum Nachweis an der Stelle der maximalen Schubspannung ist entsprechend DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, auch der Nachweis am Anschnitt der Teilquerschnitte zu führen.

3.2.7 Für die Berechnung von Wänden und Pfeilern mit einem verminderten Überbindemaß \bar{u} der Planelemente gemäß Abschnitt 4.5, gelten zusätzlich zu den Abschnitten 3.2.1 bis 3.2.6 die Abschnitte 3.2.7 bis 3.2.12 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die Überbindemaße in den einzelnen Wänden und Pfeilern sind auch im Standsicherheitsnachweis einschließlich Positionsplan anzugeben (siehe Abschnitt 4.1).

3.2.8 Beim Nachweis der Standsicherheit mit dem vereinfachten Verfahren ist die Knicklänge h_k bei dreiseitig und bei vierseitig gehaltenen Wänden abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.7.2, Punkt b, wie folgt in Rechnung zu stellen:

- a) bei dreiseitig gehaltenen Wänden (mit einem freien vertikalen Rand) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe h_s und der mit Hilfe von DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 3, für eine dreiseitig gehaltene Wand ermittelten Knicklänge;
- b) bei vierseitig gehaltenen Wänden mit $h_s \leq b$ (b = Mittenabstand der aussteifenden Wände) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe h_s und der mit Hilfe von DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 3, für eine vierseitig gehaltene Wand ermittelten Knicklänge;
- c) bei vierseitig gehaltenen Wänden mit $h_s > b$ (b = Mittenabstand der aussteifenden Wände) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe h_s und dem halben Mittenabstand der aussteifenden Wände ($b/2$).

Beim Nachweis der Standsicherheit mit dem genaueren Verfahren ist die Knicklänge h_k bei dreiseitig und bei vierseitig gehaltenen Wänden abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.7.2, wie folgt in Rechnung zu stellen:

- a) bei dreiseitig gehaltenen Wänden (mit einem freien vertikalen Rand) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe h_s und der nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.7.2, Punkt c, Gleichung (9a), errechneten Knicklänge;
- b) bei vierseitig gehaltenen Wänden mit $h_s \leq b$ (b = Mittenabstand der aussteifenden Wände) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe h_s und der nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.7.2, Punkt d, Gleichung (9b), errechneten Knicklänge;
- c) bei vierseitig gehaltenen Wänden mit $h_s > b$ (b = Mittenabstand der aussteifenden Wände) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe h_s und dem halben Mittenabstand der aussteifenden Wände ($b/2$).

3.2.9 Bei Pfeilern und Wänden ist die Annahme von erhöhten zulässigen Druckspannungen sowie die Annahme der Lastverteilung unter 60° nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.3, sowie die Annahme für Lastausbreitung und die erhöhte zulässige Teilflächenpressung nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.3, unzulässig.

3.2.10 Bei Wänden, die rechtwinklig zu ihrer Ebene belastet werden, 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. Die Anwendung des Abschnittes 8.1.2.3, Gleichungen (19) und (20), und des Abschnittes 6.9.4, Sätze 2 und 3, der Norm DIN 1053-1:1996-11 sowie die Anwendung des Abschnittes 7.9.4, Sätze 2, 3 und 4, der Norm DIN 1053-1:1996-11 ist unzulässig.

3.2.11 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, dürfen für τ nur 60 % des sich aus Abschnitt 6.9.5, Gleichung (6a) - mit σ_{0HS} nach DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 5 (Wert für unvermörtelte Stoßfugen) - ergebenden Wertes bzw. des sich für $\max \tau$ ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden.

Beim Schubnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, dürfen nur 60 % der sich aus Abschnitt 7.9.5, Gleichungen (16a) und (16b), - mit σ_{0HS} für unvermörtelte Stoßfugen - ergebenden Werte in Rechnung gestellt werden. Gleichung (16b) muss richtig lauten:

$$\gamma \cdot \tau \leq 0,45 \beta_{RZ} \cdot \sqrt{1 + \frac{\sigma}{\beta_{RZ}}} \quad (16b)$$

Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichtes auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.4 bzw. Abschnitt 7.4, ist diese geringere Schubtragfähigkeit zu beachten. So darf abweichend von DIN 1053-1:1996-11 auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit (Auf-

nahme von horizontalen Kräften z.B. Windlast) nur bei Geschossbauten bis zu drei Vollgeschossen mit zusätzlichem Keller- und ausgebautem oder nicht ausgebautem Dachgeschoss unter den in DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.4, genannten Bedingungen verzichtet werden.

- 3.2.12 Für den Nachweis der Gebäudeaussteifung dürfen beim Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, zusammengesetzte Querschnitte unter den Voraussetzungen nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.8, berücksichtigt werden, wobei jedoch abweichend hiervon nur 40 % der sich nach Abschnitt 6.8 ermittelten mitwirkenden Breite in Rechnung gestellt werden dürfen.

3.3 Witterungsschutz

Außenwände sind stets mit einem Witterungsschutz zu versehen. Die Schutzmaßnahmen gegen Feuchtebeanspruchung (z.B. Witterungsschutz bei Außenwänden mit Putz gemäß DIN 18 550-2:1985-01 - Putz; Putze aus Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Ausführung -) sind so zu wählen, dass eine dauerhafte Überbrückung der Stoßfugenbereiche gegeben ist.

3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes dürfen für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 2 zugrunde gelegt werden.

Tabelle 2: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ

Rohdichteklasse der Planelemente	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ W/(m·K)
1,6	0,79
1,8	0,99
2,0	1,1
2,2	1,3

3.5 Schallschutz

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

3.6 Brandschutz

- 3.6.1 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 -, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8.

- 3.6.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

Für die Einstufung von Wänden aus Mauerwerk aus Kalksand-Planelementen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2: 1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03 über Wände aus Kalksandsteinen nach DIN 106-1 unter Verwendung von Dünnbettmörtel.

- 3.6.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

Für die Einstufung von Mauerwerkswänden aus Kalksand-Planelementen als Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

	Mindestdicke d in mm bei	
	einschaliger	zweischaliger
	Ausführung	
Rohdichteklasse $\geq 2,0$	200 175 ¹	2 x 150
Rohdichteklasse 1,8	214 175 ¹	2 x 175 2 x 150 ¹
Rohdichteklasse 1,6	240	2 x 175
¹ mit konstruktiver oberer Halterung		

4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Für die Ausführung von Mauerwerk aus Kalksand-Planelementen gilt DIN 1053-1:1996-11, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist. Für die Anfertigung und den Einbau der Kalksand-Planelemente ist ein Versetzplan zu erstellen, in dem auch die Überbindemaße anzugeben sind (siehe auch Abschnitt 4.5 und 3.1.7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung).
- 4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen, bei Stirnflächen mit Nut-Feder-Ausbildung stets ohne Stoßfugenvermörtelung. Der dabei zu verwendende Dünnbettmörtel muss Dünnbettmörtel nach DIN 1053-1:1996-11 oder ein für die Vermauerung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Kalksand-Planelementen allgemein bauaufsichtlich zugelassener Dünnbettmörtel sein.
- Die Planelemente sind maschinell mit einer geeigneten Versetzhilfe zu verlegen. Die Planelemente sind dicht ("knirsch") zu stoßen.
- Für durchgehende vertikale Lochkanäle bei Mauerwerk aus Kalksand-Planelementen "KS-Quadro E" nach Anlage 1 ist ein 12,5 cm Raster einzuhalten. Hierzu können Zentrierbolzen (Hohlkörper aus weichfederndem Material) eingesetzt werden.
- Soweit Passelemente (siehe hierzu auch Abschnitt 4.5) hergestellt werden müssen, dürfen hierfür nur dafür geeignete Trenn- oder Spaltvorrichtungen verwendet werden.
- 4.3 Ein eventueller Höhenausgleich darf nur durch Ausgleichselemente und nur in der obersten und untersten Schicht der Wand erfolgen. Dabei müssen die Ausgleichselemente die gleiche Rohdichteklasse und die gleiche oder eine höhere Festigkeitsklasse wie die Planelemente der jeweiligen Wand haben sowie die Anforderungen nach Abschnitt 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.
- 4.4 Bei statisch erforderlichen Wandeinbindungen von Wänden, in denen Steine geringerer Höhe verwendet werden, muss die Steinhöhe so gewählt werden, dass die Höhe mehrerer Steinschichten genau einer Schicht der mit den Kalksand-Planelementen hergestellten Wand entspricht.
- 4.5 Der Aufbau der Wand aus den Kalksand-Planelementen muss stets im Verband erfolgen. Für das Überbindemaß gilt DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.3; für die Planelement-Höhe von 498 mm beträgt das Überbindemaß \ddot{u} somit mindestens 200 mm. In Ausnahmefällen darf dieses Überbindemaß bis 125 mm unterschritten werden (siehe auch Abschnitt 3.1.7).
- Der Aufbau der Wand muss aus Regelementen (Länge 498 mm, Höhe 498 mm) erfolgen. Die Verwendung der Passelemente (Länge ≥ 248 mm und < 498 mm, Höhe 498 mm) ist nur am Ende einer Wand bzw. eines Pfeilers zulässig.
- 4.6 Bei der Ausführung von zweischaligem Mauerwerk für Außenwände ist die gemauerte Außenschale mit dem Mauerwerk aus den Kalksand-Planelementen (Innenschale) nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.4.3, zu verbinden. Dabei sind jedoch Ankerformen ent-

sprechend den dünnen Lagerfugen zu verwenden, deren Brauchbarkeit gemäß DIN 1053-1, Abschnitt 8.4.3.1, Punkt e, Absatz 5, durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen ist. Die Mindestanzahl der Anker nach DIN 1053-1 ist einzuhalten.

- 4.7 Beim Transport und Einbau der Elemente sind die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften "Bauarbeiten" und "Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb".

Dr.-Ing. Hirsch

Beglaubigt