

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 20. Oktober 2008 Geschäftszeichen: II 27-1.17.1-51/05

Zulassungsnummer:
Z-17.1-409

Geltungsdauer bis:
19. Oktober 2013

Antragsteller:

Calduran Kalkzandsteen B.V.
Einsteinstraat 5, 3846 BH Harderwijk, NIEDERLANDE

Zulassungsgegenstand:

Mauerwerk aus Kalksand-Planelementen



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und drei Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. 17.1-409 vom 7. Januar 2004 . Der Gegenstand ist erstmals am 26. August 1987 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 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.
- 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 Zulassungsgegenstand

Die Kalksand-Planelemente sind großformatige Kalksandsteine nach DIN EN 771-2:2005-05 – Festlegungen für Mauersteine – Teil 2: Kalksandsteine – der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften.

Die Kalksand-Planelemente haben eine Breite von 115 mm bis 365 mm (Elementbreite gleich Wanddicke). Sie haben eine Länge von 897 mm oder 997 mm und eine Höhe von 538 mm, 598 mm, 623 mm oder 648 mm. Die Planelemente werden auf der Baustelle mit einer Versetzhilfe im Verband versetzt.

Sie werden als Vollelemente mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 12, 16, 20 und 28 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend Rohdichteklassen 1,8; 2,0 und 2,2 nach DIN V 106:2005-10 – Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften – sowie der in DIN V 106:2005-10 nicht geregelten Rohdichteklasse 2,4 hergestellt.

Kalksand-Planelemente mit Breiten ≥ 175 mm werden auch mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 36 mit der Rohdichteklasse 2,4 hergestellt

Die Kalksand-Planelemente sind entlang der Mittelachse der Elemente mit zwei an der Oberseite angeordneten *Hantierungslöchern* und einer unterseitig angeordneten durchgehenden Nut für die Aufnahme von Zentrierbolzen als Verlegehilfe versehen.

1.2 Anwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Verwendung der Kalksand-Planelemente mit Dünnbettmörtel nach DIN V 18580:2007-03 – Mauerwerk mit besonderen Eigenschaften – oder einem für die Vermauerung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Kalksand-Planelementen allgemein bauaufsichtlich zugelassenem Dünnbettmörtel für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1:1996-11 – Mauerwerk – Teil 1: Berechnung und Ausführung - mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung.

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

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 (1) Die Kalksand-Planelemente müssen großformatige Kalksandsteine mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-2:2005-05 mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in der Anlage 1 bzw. Anlage 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der CE-Kennzeichnung und für Kalksand-Planelemente, die hinsichtlich Maßen, Form und Ausbildung den Absätzen (2) bis (3) entsprechen.

Für Kalksand-Planelemente der Rohdichteklassen 1,8; 2,0 und 2,2 muss eine Bestätigung des Herstellers vorliegen, dass die verwendeten Ausgangsstoffe DIN V 106:2005-10, Abschnitt 4.2, entsprechen.

Kalksand-Planelemente der Rohdichteklasse 2,4 müssen zusätzlich die Anforderungen von Abschnitt 2.1.2 erfüllen.



(2) Für die Nennmaße der Regelemente gilt Anlage 1 bzw. Anlage 2. Neben Regelementen dürfen zum Längenausgleich Passelemente und zum Höhenausgleich Ausgleichselemente verwendet werden.

Passelemente sind mit Längen ≥ 247 mm bis < 997 mm zulässig. Die Mindestlänge von Passelementen richtet sich im Übrigen nach dem erforderlichen Überbindemaß $0,4 h$, wobei h die Elementhöhe ist. Andere Höhenabmessungen als die der Regelemente sind nur für Ausgleichselemente zulässig und nur bis zu einer Höhe von 648 mm.

(3) Die Kalksand-Planelemente müssen Vollelemente ohne Lochung sein. Zwei auf der Mittelachse angeordnete Hantierlöcher mit einem Durchmesser ≤ 50 mm und einer Tiefe ≤ 85 mm dürfen an der Oberseite der Elemente vorhanden sein. An der Unterseite darf eine durchgehende Nut mit einer Breite ≤ 27 mm und einer Tiefe ≤ 15 mm angeordnet sein.

Die Stirnflächen der Kalksand-Planelemente dürfen glatt oder mit Nut und Feder ausgebildet sein, wobei die Nuttiefe bis zu 7 mm betragen darf.

2.1.2 Kalksand-Planelemente der Rohdichteklasse 2,4 dürfen nur unter Verwendung der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Ausgangsstoffe und Rahmenrezepturen hergestellt werden.

Eine Änderung der Ausgangsstoffe und hinterlegten Rahmenrezepturen ist nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik zulässig.

2.2 Kennzeichnung

Kalksand-Planelemente der Rohdichteklasse 2,4 müssen zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-2:2005-05 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.

Weiterhin muss die Kennzeichnung folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-409
- Rohdichteklasse 2,4

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung von Kalksand-Planelementen der Rohdichteklasse 2,4 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.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-2:2005-05 eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.2 und 2.2 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.

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.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten zu Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten (Normierte Druckfestigkeit) nach Anlage 1 bzw. Anlage 2 zu Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 106:2005-10 gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Druckfestigkeitsklassen

Normierte Druckfestigkeit N/mm ²	Druckfestigkeitsklasse
≥ 15,0	12
≥ 20,0	16
≥ 25,0	20
≥ 35,0	28
≥ 45,0	36

Für die Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten nach Anlage 1 bzw. Anlage 2 zu Rohdichteklassen gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte kg/m ³	Rohdichteklasse
1610 bis 1800	1,8
1810 bis 2000	2,0
2010 bis 2200	2,2
2210 bis 2400	2,4

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 im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Das Mauerwerk ist auch dann als Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung in Rechnung zu stellen, wenn die Stoßfugen vermörtelt sind.



Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.2.2 Die Rechenwerte der Eigenlast für das Mauerwerk sind in Abhängigkeit von der jeweiligen Rohdichteklasse der Kalksand-Planelemente DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.

3.2.3 Die Anordnung von Kalksand-Wärmedämmsteinen bzw. -Elementen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung als unterste und/oder oberste Schicht einer Wand ist zulässig, wenn dies in der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt ist. Die Breite der Kalksand-Wärmedämmsteine muss der Wanddicke entsprechen.

Der rechnerische Nachweis des Mauerwerks hat in diesem Fall unter zusätzlicher Berücksichtigung von Abschnitt 3.2.7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu erfolgen.

Die Überbindemaße in den einzelnen Wänden und Pfeilern sind auch bei den Kalksand-Wärmedämmsteinen bzw. -Elementen einzuhalten. Die Kalksand-Wärmedämmsteine bzw. -Elemente sind mit der Bezeichnung nach der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in den bautechnischen Unterlagen anzugeben.

3.2.4 Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für das Mauerwerk aus den Kalksand-Planelementen gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse der Planelemente	Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung MN/m ²
12	2,2
16	2,8
20	3,4
28	3,7
36 ¹	5,0 ¹

¹ Nur Planelemente mit Breiten \geq 175 mm

3.2.5 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.

3.2.6 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.

3.2.7 Werden Kalksand-Wärmedämmsteine bzw. -Elemente (Kimmsteine) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung nach Abschnitt 3.2.3 am Wandfuß und/oder Wandkopf mit geringerer Festigkeit als die der Planelemente in der betreffenden Wand angeordnet, so ist beim Standsicherheitsnachweis bei Anwendung des vereinfachten Verfahrens nach DIN 1053-1:1996-11 grundsätzlich die Festigkeit der Wärmedämmelemente für die gesamte Wand in Rechnung zu stellen.

Beim Standsicherheitsnachweis mit dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1:1996-11 darf abweichend die an der jeweiligen Nachweisstelle vorhandene Materialfestigkeit zugrunde gelegt werden.



3.3 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.

3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes dürfen für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 4 zugrunde gelegt werden.

Tabelle 4 Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ

Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ W/(m·K)
1,8	0,99
2,0	1,1
2,2	1,3
2,4	1,6

3.5 Schallschutz

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

Das bewertete Schalldämm-Maß $R'_{w,R}$ darf nach Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11, Abschnitt 2.2, ermittelt werden.

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 - sowie DIN 4102-4/A1:2004-11, 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 über Wände aus Kalksandsteinen nach DIN V 106-1 unter Verwendung von Dünnbettmörtel.

Bei Wänden aus Kalksand-Planelementen der Festigkeitsklasse 36 ist hinsichtlich der zulässigen Druckspannung Fußnote 4 zu den Tabellen 39 bis 41 der Norm zu beachten.

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 5.

Tabelle 5 gilt bei Wänden aus Kalksand-Planelementen mit Festigkeitsklassen ≤ 28 bis zu einem Ausnutzungsfaktor $\alpha_2 \leq 1$; bei Kalksand-Planelementen der Festigkeitsklasse 36 ist hinsichtlich der zulässigen Ausnutzung Fußnote 4 zu den Tabellen 39 bis 41 anzuwenden.



Tabelle 5: Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

	Mindestdicke d in mm bei	
	einschaliger	zweischaliger
	Ausführung	
Rohdichteklasse $\geq 2,0$	214	2 x 150 ¹
Rohdichteklasse 1,8	240 214 ¹	2 x 175 2 x 150 ¹
¹ Mit aufliegender Geschossdecke mit mindestens F 90 als konstruktive obere 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.

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 V 18580:2007-03 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 bei Ausführung des Mauerwerks ohne Stoßfugenvermörtelung dicht ("knirsch") zu stoßen.

Bei der Verlegung der Elemente können Zentrierbolzen (Hohlkörper aus weichfedernden Material) als Zentrierhilfe eingesetzt werden. Die Zentrierbolzen müssen der Anlage 3 entsprechen.

Die Kalksand-Planelemente dürfen mit Ausnahme der Passelemente (siehe hierzu auch Abschnitt 4.5) auf der Baustelle nicht mehr in ihren Maßen verändert werden. Das Zuschneiden der Passelemente darf nur mit dafür geeigneten Steintrennsägen erfolgen.

4.3 Ein eventueller Höhenausgleich darf nur durch Ausgleichselemente und nur in der untersten und/oder obersten 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.

Die zusätzliche Anordnung einer Lage Wärmedämmsteine bzw. -Elemente (Kimmsteine) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung als unterste und/oder oberste Schicht einer Wand ist zulässig, wenn dies beim Standsicherheitsnachweis entsprechend Abschnitt 3.2.7 berücksichtigt wurde und in den bautechnischen Unterlagen angegeben ist (siehe Abschnitt 3.2.3).

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.

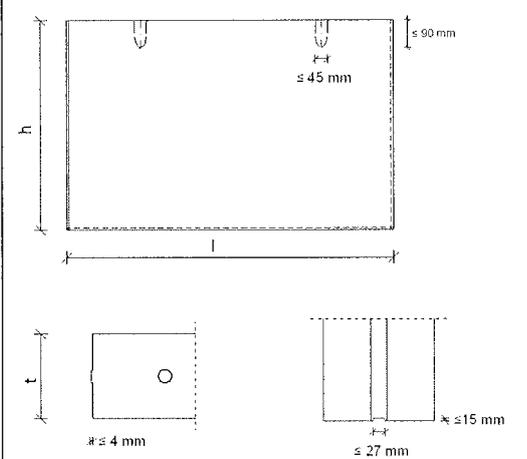
4.5 Der Aufbau der Wand aus den Kalksand-Planelementen muss stets im Verband erfolgen. Für das Überbindemaß gilt DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.3; z. B. beträgt das Überbindemaß \bar{u} für die Planelement-Höhe 598 mm somit mindestens 240 mm, für die Planelement-Höhe 648 mm mindestens 260 mm.

- 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 entsprechend 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. Der vertikale Abstand der Anker darf abweichend von der Norm DIN 1053-1 auch bis zu 650 mm betragen. Der waagerechte Abstand der Anker darf abweichend von der Norm höchstens 250 mm betragen. Die Mindestanzahl der anzuordnenden Anker richtet sich nach der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- 4.7 Beim Transport und Einbau der Elemente sind die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften "Bauarbeiten" und "Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb".

Henning

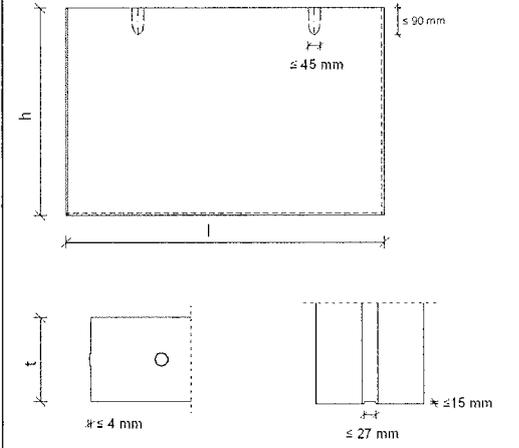


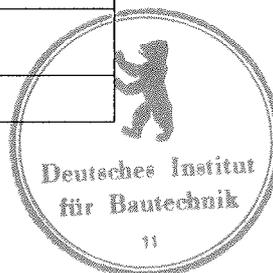
Calduran-CE-Kennzeichnung

		Form und Ausbildung		
0957 Calduran Kalkzandsteen BV (Herstellwerk, Anschrift) 06 (Nummer des Zertifikats)				
DIN EN 771-2:2005-05				
Kalksandsteine (Elemente) der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können		Alternative Kombinationen der Länge (l), Breite (t) und Höhe (h) in mm		
Abmessungen	Länge l = 897 mm	897, 997		
	Breite t = 115 mm	115, 120, 150, 175, 200, 214, 240, 250, 265, 300, 365		
	Höhe h = 598 mm	538, 598, 623, 648		
Maßtoleranzen	Klasse TLMP Ebenheit $\leq 1,0$ mm Planparallelität $\leq 1,0$ mm			
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	Alternative Kombinationen der deklarierten Druckfestigkeiten in N/mm ²		
Mittlere Druckfestigkeit \perp zur Lagerfuge (am Prisma)	$\geq 18,75$ N/mm ²	$\geq 25,00$	$\geq 31,25$	$\geq 43,75$
Normierte Druckfestigkeit \perp zur Lagerfuge	$\geq 15,00$ N/mm ²	$\geq 20,00$	$\geq 25,00$	$\geq 35,00$
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2			
Brandverhalten	Euroklasse A1			
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB			
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB	Alternative deklarierte Wertebereiche der Brutto-Trockenrohddichte in kg/m ³		
Brutto-Trockenrohddichte	≥ 1.610 kg/m ³	≥ 1.810	≥ 2.010	≥ 2.210
	≤ 1.800 kg/m ³	≤ 2.000	≤ 2.200	≤ 2.400
Frostbeständigkeit	LNB			

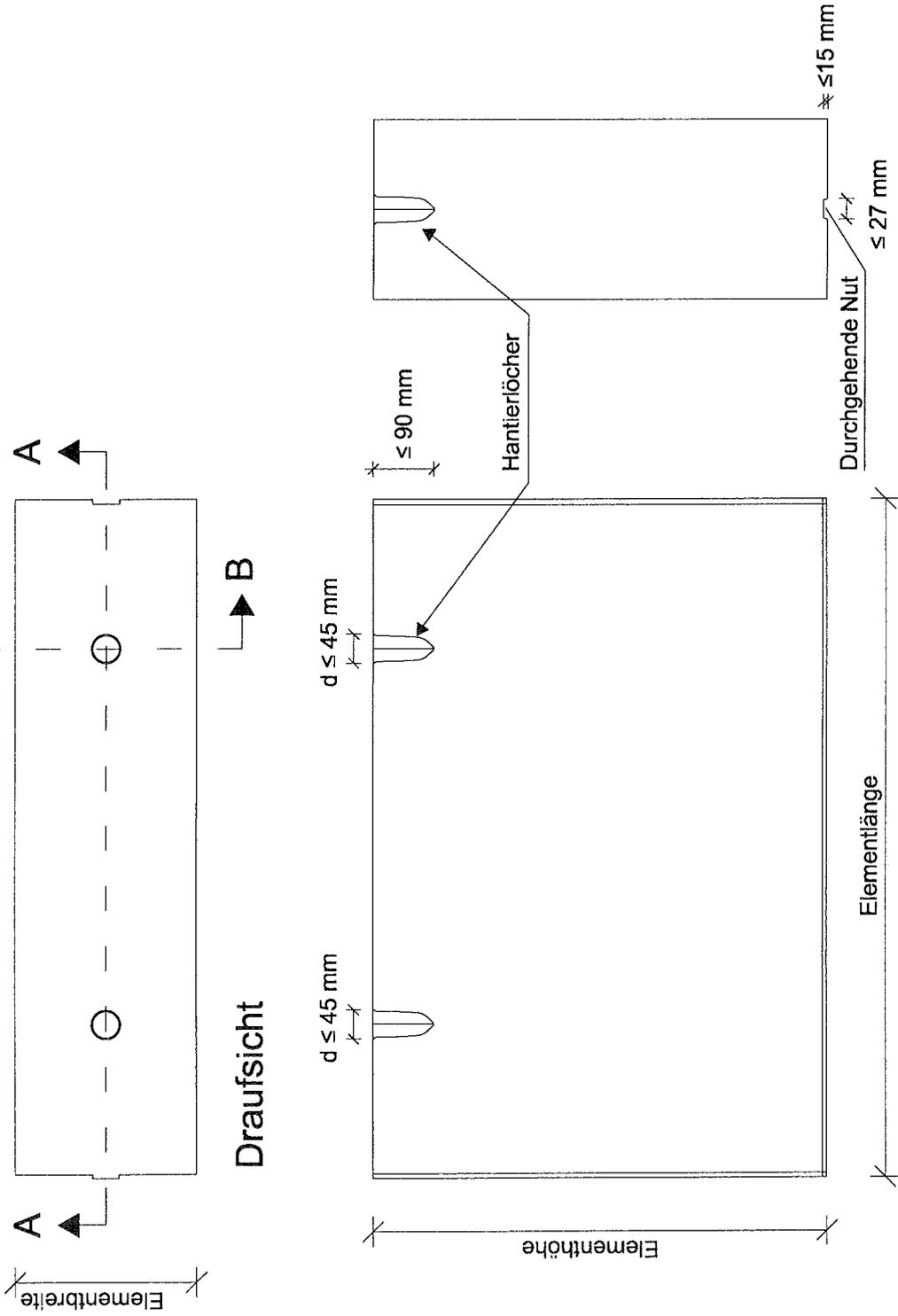


Calduran-CE-Kennzeichnung

		<p>Form und Ausbildung</p> 
<p>0957 Calduran Kalkzandstein BV (Herstellwerk, Anschrift) 06 (Nummer des Zertifikats)</p>		
DIN EN 771-2:2005-05		
<p>Kalksandsteine (Elemente) der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können</p>		<p>Alternative Kombinationen der Länge (l), Breite (t) und Höhe (h) in mm</p>
Abmessungen	Länge l = 897 mm	897, 997
	Breite t = 175 mm	175, 214, 250, 300
	Höhe h = 598 mm	538, 598, 623, 648
Maßtoleranzen	Klasse TLMP Ebenheit $\leq 1,0$ mm Planparallelität $\leq 1,0$ mm	
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	
Mittlere Druckfestigkeit \perp zur Lagerfuge (am Prisma)	$\geq 56,25$ N/mm ²	
Normierte Druckfestigkeit \perp zur Lagerfuge	$\geq 45,00$ N/mm ²	
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2	
Brandverhalten	Euroklasse A1	
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB	
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB	
Brutto-Trockenrohdichte	≥ 2.210 kg/m ³ ≤ 2.400 kg/m ³	
Frostbeständigkeit	LNB	



Zentrierung mittels Zentrierbolzen



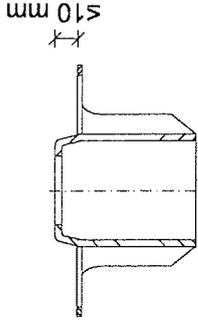
Schnitt A-A

Schnitt B-B

Calduran Kalksandstein BV

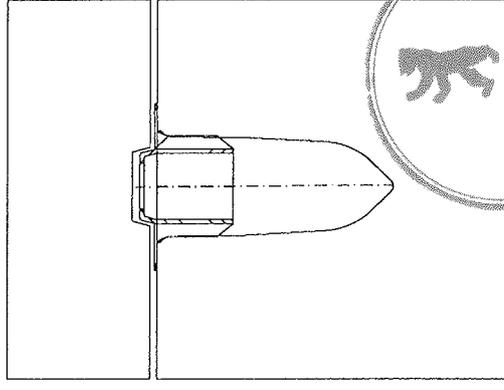
Anordnung von Hantierlöchern und der Zentrierung - mit einer durchgehenden Nut und mit einem Zentrierbolzen - für den Verarbeitungszustand bei Kalksand-Planelementen

Zentrierbolzen als Hohlkörper aus weichfederndem Material

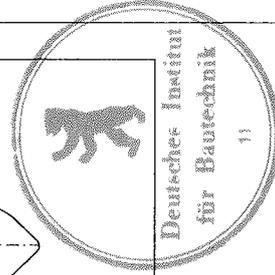


$d - 1 \text{ mm}$

Prinzipskizze der Anwendung



Lagerfuge



Anlage 3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z-17.1-409
Vom 20. Oktober 2008