

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 2. November 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-394
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 13-1.33.1-44/5

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-33.1-44

Antragsteller:

MARAZZI CERAMICHE S.P.A.
Viale Regina Pacis 39
41049 Sassuolo
ITALIEN

Zulassungsgegenstand:

MARAZZI TECNICA hinterlüftete Fassade mit rückseitiger Befestigung

Geltungsdauer bis:

30. April 2012

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



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 MARAZZI-TECNICA hinterlüftete Fassade aus Keramikplatten einschließlich deren rückseitige Befestigung durch fischer-Zykon-Plattenanker FZP (Größe M6) aus nichtrostendem Stahl über Einzelagraffen aus Aluminium, die an horizontal verlaufenden Tragprofile einer Aluminium-Unterkonstruktion eingehängt werden. Jede Fassadenplatte ist mit vier Plattenankern in Rechteckanordnung versehen, die in hinterschnittenen Bohrlöchern formschlüssig gesetzt und wegkontrolliert verankert sind.

Die Fassadenplatten, die Plattenanker, die Agraffen sowie die Aluminium-Profile sind nichtbrennbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A1 nach DIN 4102-4).

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen. Sie muss aus nichtbrennbaren Mineralfaserdämmstoffen nach DIN EN 13162¹ (Brandverhalten Klasse A1 oder A2 -s1,d0 nach DIN EN 13501-1) bestehen.

Die für die Verwendung der MARAZZI-TECNICA hinterlüftete Fassade mit rückseitiger Befestigung auf Aluminium-Unterkonstruktion zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis und aus den jeweils gültigen Brandschutzvorschriften.

Die Standsicherheit der Unterkonstruktion einschließlich ihrer Verankerung am Bauwerk ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Der Zulassungsgegenstand und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Fassadenplatten

Die Fassadenplatten müssen trockengepresste keramische Platten (Steinzeug- oder Feinsteinzeugplatten) mit niedriger Wasseraufnahme ($E \leq 3\%$) nach DIN EN 14411, Gruppe B1a oder B1b sein. Abweichend von den Anforderungen nach DIN EN 14411, muss die Biegezugfestigkeit der Fassadenplatten, geprüft nach DIN EN ISO 10545-4, mindestens 35 N/mm^2 betragen.

Die Fassadenplatten müssen eine Dicke (einschließlich Riffelung) von 11 mm aufweisen und dürfen maximale Seitenabmessungen von 610 mm x 910 mm haben. Abweichungen von den Nennmaßen dürfen maximal $\pm 1 \text{ mm}$ betragen.

Die Fassadenplatten dürfen auf der Vorderseite mit einer Glasur versehen sein.

2.2.2 Befestigungsmittel

2.2.2.1 Plattenanker

Zur Befestigung der Fassadenplatten müssen fischer-Zykon-Plattenanker FZP nach Anlage 1 verwendet werden. Ein Plattenanker muss aus einem Konusbolzen und einem Spreizring aus nichtrostendem Stahl, einer Ausgleichscheibe aus Kunststoff und einer Sechskantmutter aus Aluminium nach DIN EN 754 bestehen.

¹ Bezüglich des Brandverhaltens ist die Bauregelliste B, Teil 1 zu beachten.



Weitere Einzelheiten zu den Werkstoffen und Abmessungen des Konusbolzens, des Spreizringes und der Sechskantmutter müssen mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.9-1759 und den beim Deutschen Institut für Bautechnik und bei der Überwachungsstelle hinterlegten Angaben übereinstimmen.

2.2.2.2 Agraffen

Die Agraffen nach Anlage 1 (System ATK 103) müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN EN 755-2 bestehen und mindestens eine Zugfestigkeit $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$ sowie eine Dehngrenze $R_{p0,2} \geq 195 \text{ N/mm}^2$ haben. Sie dürfen eine Breite von 36 mm oder 60 mm haben. Für die Auswahl der erforderlichen Breite der Agraffen sind die Angaben nach Anlage 4 zu beachten.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Herstellung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 muss im Werk erfolgen. Die Fassadenplatten müssen im Werk auf die erforderlichen Abmessungen geschnitten und auf der Rückseite unter Benutzung der zugehörigen Spezialwerkzeuge, entsprechend den beim DIBt hinterlegten Angaben, mit vier Hinterschnitt-Bohrungen gemäß den Angaben nach Anlage 1 (Bohrlochgeometrie) und Anlage 3 (Lage der Befestigungspunkte) versehen werden. Passplatten dürfen vor Ort geschnitten werden.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Fassadenplatten sind bei Transport und Lagerung auf der Baustelle vor Beschädigung zu schützen; beschädigte Fassadenplatten dürfen nicht eingebaut werden.

2.3.3 Kennzeichnung

Die Fassadenplatten, die Verpackung der Plattenanker und die Verpackung der Agraffen 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 2.4 erfüllt sind.

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

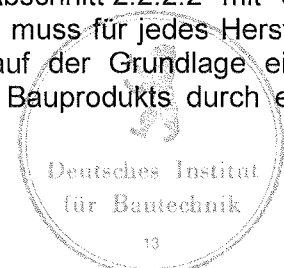
Die Bestätigung der Übereinstimmung der Fassadenplatten nach Abschnitt 2.2.1 und der Plattenanker nach Abschnitt 2.2.2.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Fassadenplatten und der Plattenanker eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungs- und Prüfstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das Herstellwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Agraffen nach Abschnitt 2.2.2.2 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 des Bauprodukts durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.



2.4.2 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 mindestens die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- Die Biegezugfestigkeit der Fassadenplatten ist nach DIN EN ISO10545-4 an mindestens 10 Proben pro Charge zu ermitteln. Die Anforderung nach Abschnitt 2.2.1 ist einzuhalten.
- Die Bohrlochgeometrie ist an mindestens 4 Proben alle 200 Bohrungen zu kontrollieren. Die Anforderungen nach Anlage 1 sind einzuhalten.
- Für die fischer-Zykon-Plattenanker gelten bezüglich des Übereinstimmungsnachweises die Bestimmungen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.9-1759.
- Für die Agraffen sind die Abmessungen und die Zugfestigkeit an mindestens 10 Proben pro Lieferung zu ermitteln oder durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 zu belegen. Die Anforderungen nach Abschnitt 2.2.2.2 sind einzuhalten.

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.

2.4.3 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 der Fassadenplatten und der Plattenanker durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Der Umfang der Prüfungen ist Abschnitt 2.4.2 zu entnehmen.

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

2.4.4 Erstprüfung der Bauprodukte durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung der Agraffen sind die im Abschnitt 2.2.2.2 und Anlage 1 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.



3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

Der Nachweis der Standsicherheit der Fassadenplatten Abschnitt 2.2.1 und deren rückseitige Befestigung mit Plattenankern nach Abschnitt 2.2.2.1 über Agraffen nach Abschnitt 2.2.2.2 auf der Aluminium-Unterkonstruktion ist für den im Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich im Zulassungsverfahren unter Einhaltung der Angaben nach Anlage 2 bis 4 erbracht worden. Bei den in Anlage 4 angegebenen zulässigen Windlasten sind die Teilsicherheitsbeiwerte γ_M und γ_F bereits berücksichtigt.

Die einwirkenden Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4.

Die Standsicherheit der Unterkonstruktion einschließlich deren Verbindungsmittel und deren Verankerung am Bauwerk ist auf der Grundlage geltender Baubestimmungen oder allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen im Einzelfall gesondert nachzuweisen.

3.2 Brandschutz

Die Fassadenplatten, die Plattenanker, die Agraffen sind nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A1 nach DIN 4102-4).

3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutzes

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946 für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsspalt) und die Fassadenplatten nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN V 4108-4:2007-06, Tabelle 2, Kategorie I, anzusetzen. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert λ_{grenz} bestimmt wurde.

Die Wärmebrücken, die durch die Unterkonstruktion und deren Verankerung hervorgerufen werden, weil die Wärmedämmschicht durchdrungen oder in ihre Dicke verringert wird, sind zu berücksichtigen.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3.

3.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes gilt DIN 4109 einschließlich Beiblatt 1.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Ausführung der Unterkonstruktion

Die vertikalen Tragprofile sind als Mehrfeldträger über Wandhalter am Bauwerk zu befestigen, wobei ein Befestigungspunkt als Festpunkt und die anderen Befestigungspunkte als Gleitlager auszubilden sind. Die maximalen Achsabstände zwischen den vertikalen Tragprofilen (z. B. stranggepresste Rechteckhohlprofile oder T-Profile) sind der Anlage 4 zu entnehmen.

Auf die vertikalen Tragprofilen sind horizontale, c-förmige Tragschienen ATK 103 aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN EN 755-2 (Zugfestigkeit $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$, Dehngrenze $R_{p0,2} \geq 195 \text{ N/mm}^2$) mittels Nieten aus nichtrostendem Stahl oder aus Aluminium zu befestigen. An einem Tragprofil ist ein Festpunkt und an den übrigen sind Gleitpunkte vorzusehen.

Im Bereich der Gleitpunkte (Langlöcher) der Unterkonstruktion ist die freie Verschiebungsmöglichkeit sicherzustellen.



4.2 Befestigung der Fassadenplatten

Die Fassadenplatten (Passplatten) sind auf der Rückseite unter Werkstattbedingungen mit Benutzung von zugehörigen Spezialwerkzeugen, entsprechend den beim DIBt hinterlegten Angaben, mit vier Hinterschnitt-Bohrungen gemäß den Angaben nach Anlage 1 (Bohrlochgeometrie) und Anlage 3 (Lage der Befestigungspunkten) zu versehen.

In die Hinterschnitt-Bohrungen sind die Plattenanker einzusetzen. Die Agraffen sind gemäß Anlage 1 mit der Fassadenplatte zu verbinden (Drehmoment beim Anziehen der Sechskantmutter: $2,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$).

Mit Hilfe der Agraffen sind die Fassadenplatten in die horizontalen, c-förmigen Tragschienen ATK 103 einzuhängen (siehe Anlage 1).

Jede Fassadenplatte muss über vier Agraffen befestigt werden; die beiden oberen Agraffen übernehmen die Eigenlast der Fassadenplatte sowie die in ihrer Einzugsfläche angreifenden Windlasten und die unteren Agraffen übernehmen lediglich die in ihrer Einzugsfläche angreifenden Windlasten. Die Anordnung der Plattenanker muss gemäß Anlage 2 und 3 erfolgen. Die Abstände der Bohrungen für die rückseitige Befestigung zum Plattenrand nach Anlage 3 müssen eingehalten werden.

Die oberen Agraffen sind mit einer mittigen Bohrung mit Innengewinde versehen, in die eine Sechskantschraube nach DIN EN ISO 4017 - M5 x 8 aus nichtrostendem Stahl zur Justierung der Höhenlage der Platte eingedreht ist. Weiterhin wird in einer der oberen Agraffen in einem weiteren Gewindeloch eine Fixierschraube angeordnet, durch die diese Agraffe als Festpunkt ausgebildet wird, um seitliche Bewegungen der Fassadenplatte zu verhindern (s. Anlage 1).

Die Toleranzen der Abstandsmaße der Plattenanker untereinander betragen $\pm 0,5 \text{ mm}$, die Abstandstoleranzen der horizontalen Profile betragen $\pm 2 \text{ mm}$.

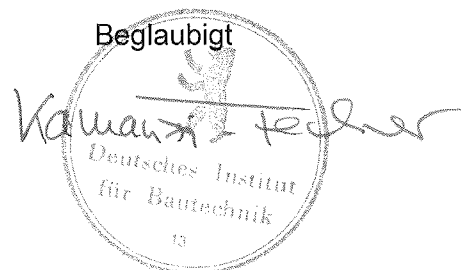
Tragprofil-Stöße der Unterkonstruktion dürfen nicht durch Platten überdeckt werden, d.h. beide oberen bzw. beide unteren Befestigungspunkte einer Platte müssen sich immer auf einem Profil der Unterkonstruktion befinden.

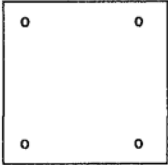
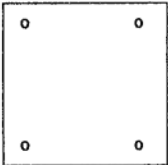
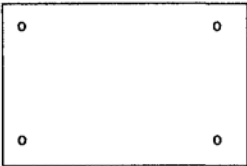
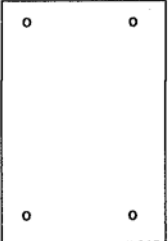
Die Anlage 5 zeigt ein Beispiel für die Ausführung der Fassadenbekleidung an Gebäudeaußenkanten.

Die Fugen zwischen den Fassadenplatten dürfen offen bleiben oder in zwängungsfreier Ausführung mit Fugenprofilen hinterlegt werden.

Ausreichende Be- und Entlüftungsöffnungen sowie ein ausreichend breiter Hinterlüftungsspalt nach DIN 18516-1 zwischen den Fassadenplatten und der Wärmedämmung müssen vorhanden sein.

Klein



Maximale Abmessungen der Fassadenplatten	Anordnung der Befestigungspunkte der Fassadenplatte	Achsabstand der vertikalen Tragprofile	Erforderliche Breite der Agraffen	Zulässige Winddrücke*	
				Negativer Winddruck kN/m ²	Positiver Winddruck kN/m ²
mm x mm		m	mm		
610 x 610		1,0	36	-1,0	1,3
			60	-1,6	
610 x 610		0,5	36	-1,0	
			60	-2,2	
910 x 610 (liegend)		0,75	36	-1,0	
			60	-1,6	
610 x 910 (stehend)		0,75	36	-1,0	
			60	-1,6	

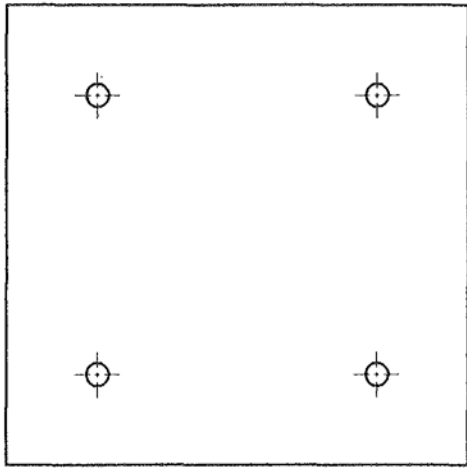
* Die Teilsicherheitsbeiwerte γ_M und γ_F sind bereits berücksichtigt.



ZULÄSSIGE
WINDLASTEN

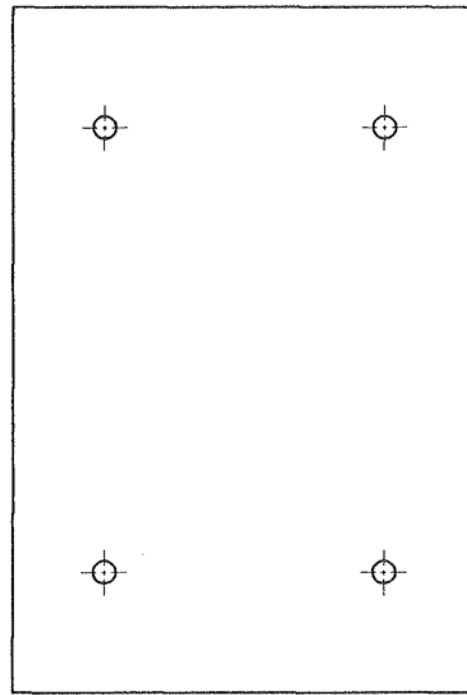
Anlage 4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. **Z-33.1-44**
vom 2. November 2007

a



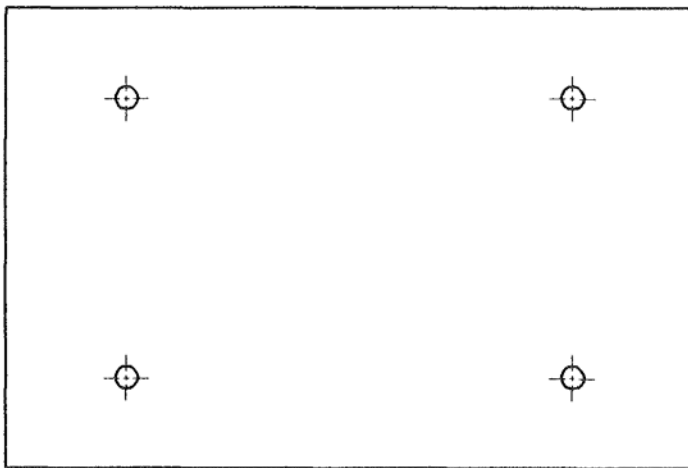
Max. Format 61x61x1,1 cm³

a



Max. Format 61x91x1,1 cm³

b



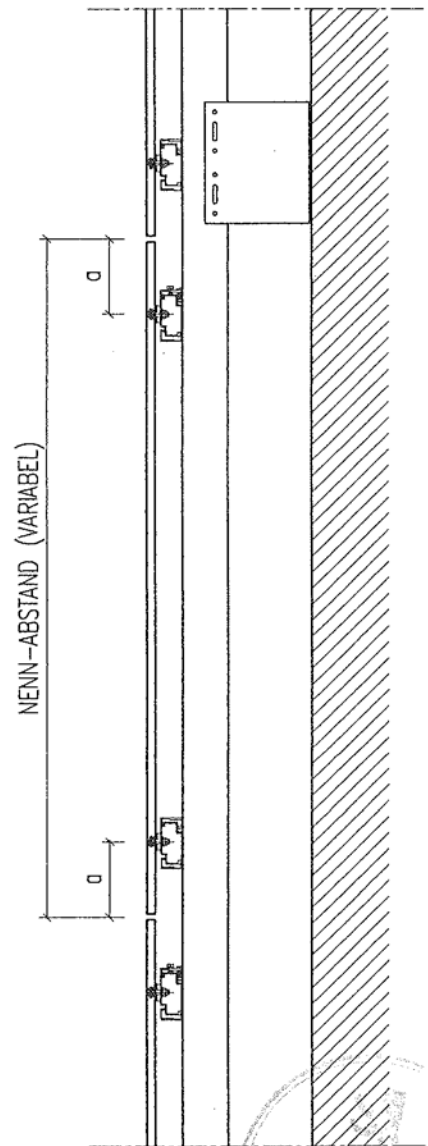
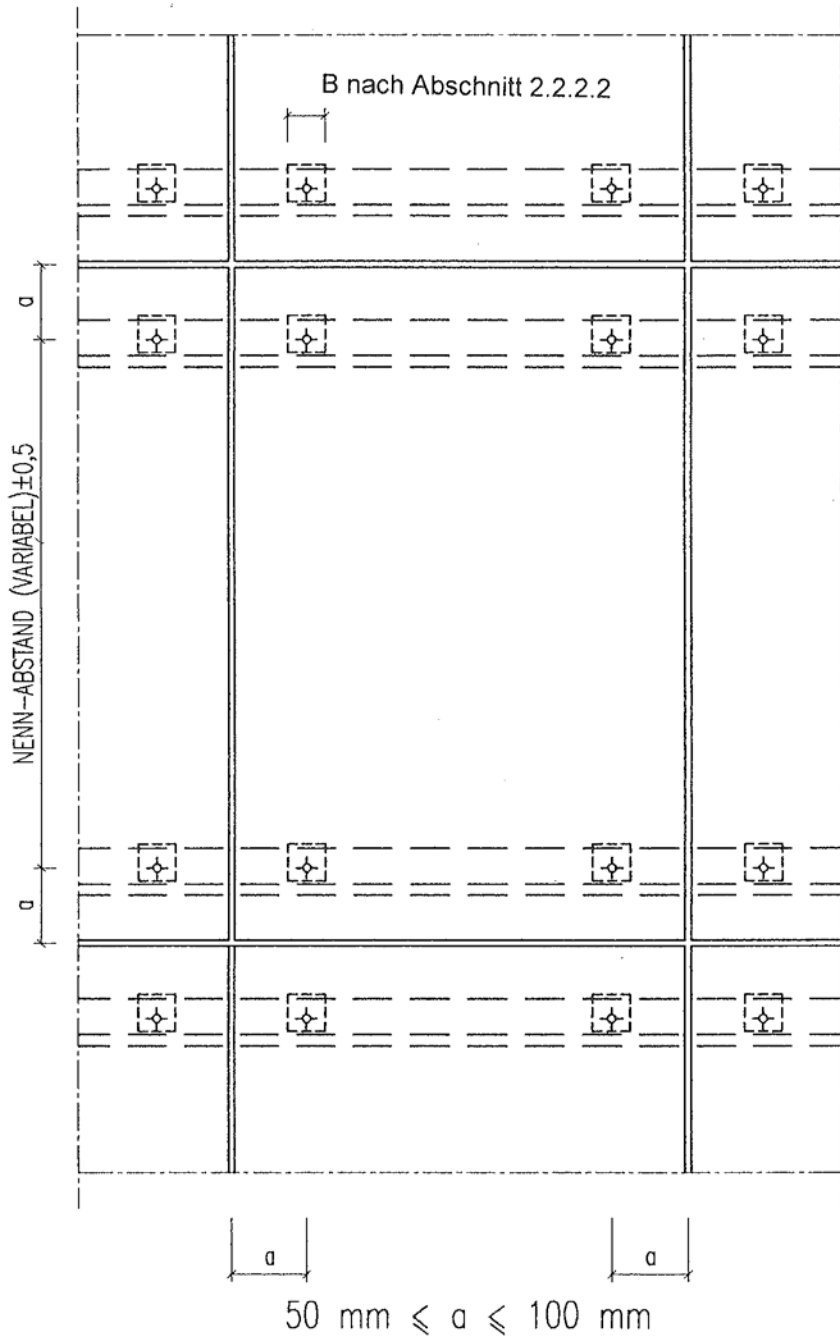
Max. Format 91x61x1,1 cm³

$50 \text{ mm} \leq a \leq 100 \text{ mm}$
 $100 \text{ mm} \leq b \leq 200 \text{ mm}$



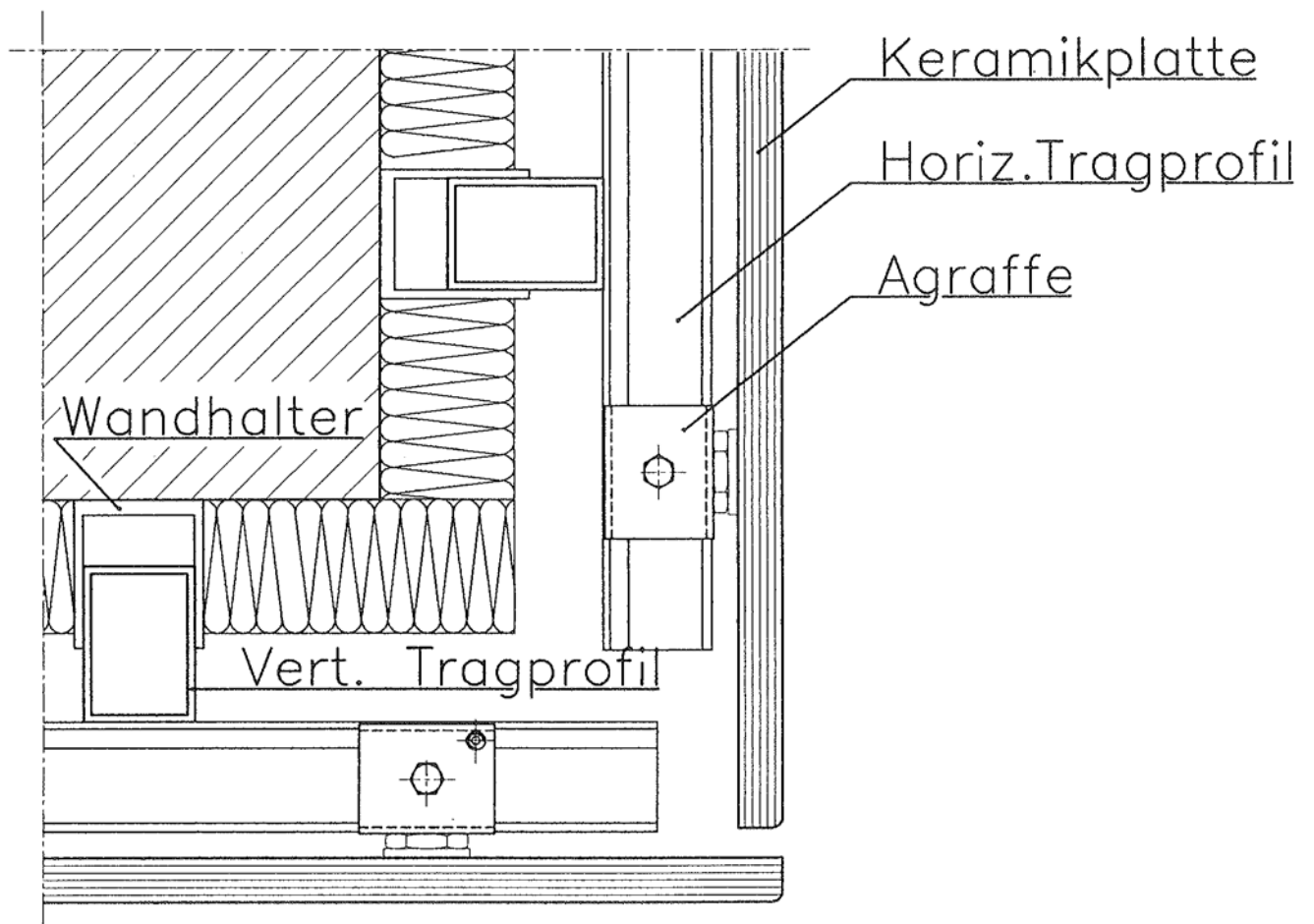
LAGE DER
ZYKONANKER

Anlage 3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. **Z-33.1-44**
vom 2. November 2007



SYSTEMAUFBAU

Anlage 2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. **Z-33.1-44**
vom 2. November 2007



KONSTRUKTION einer AUSSENKANTE



BEISPIEL
ECKAUSBILDUNG

Anlage 5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. **Z-33.1-44**
vom 2. November 2007