

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 13-1.33.1-74/5

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-33.1-74

Antragsteller:

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

Zulassungsgegenstand:

MARAZZI-TECNICA-Fassade mit Klammerhalterung auf der Unterkonstruktion

Geltungsdauer bis:

31. März 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sieben 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 Befestigung mit Klammerplatten aus nichtrostendem Stahl auf einer Aluminium-Unterkonstruktion.

Die Fassadenplatten, die Klammerplatten und die Aluminium-Unterkonstruktionsprofile 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 Klammerhalterung 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 Bl_a oder Bl_b sein. Abweichend von den Anforderungen nach DIN EN 14411, muss die Biegezugfestigkeit der Fassadenplatten, geprüft nach DIN EN ISO 10545-4, mindestens 35 N/mm² betragen.

Die Fassadenplatten müssen eine Dicke von 11 mm aufweisen und dürfen maximale Seitenabmessungen von 610 mm x 910 mm haben. Abweichungen von den Nennmaßen dürfen maximal ± 1 mm betragen.

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

2.2.2 Befestigungsmittel

2.2.2.1 Klammerplatten (Befestigungsklammern)

Zur Befestigung der Fassadenplatten auf den Tragprofilen der Unterkonstruktion sind die durch Stanzen und Kaltverformen aus 1,2 mm dickem nichtrostendem Stahlblech hergestellten Klammerplatten nach Anlage 1 (Werkstoff Nr. 1.4571 nach DIN EN 10088-3, Zugfestigkeit der fertigen Klammer ≥ 600 N/mm²) in Verbindung mit Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.2.2.2 zu verwenden.

Eine Einbrennlackierung der Klammerplatten ist zulässig, wenn dabei keine Temperaturen > 200 °C auftreten.



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

2.2.2.2 Befestigungsmittel für Klammerplatten auf der Unterkonstruktion

Zur Befestigung der Klammerplatten auf der Unterkonstruktion sind Verbindungsmittel aus einem nichtrostendem Werkstoff (Aluminium oder nichtrostender Stahl) zu verwenden.

Ohne zusätzlichen Nachweis dürfen die Klammerplatten auf einer mindestens 2,0 mm dicken Aluminium-Unterkonstruktion (Legierung EN AW 6060 nach DIN EN 755-2, Zugfestigkeit $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$, Dehngrenze $R_{p0,2} \geq 195 \text{ N/mm}^2$) mit je 2 Blindnieten aus nichtrostendem Stahl (Bezeichnung: VVG 4 x 8 K7) befestigt werden.

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 werden. Kleinere Platten dürfen durch Zerschneiden größerer Platten vor Ort hergestellt 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 bzw. deren Verpackung, die Verpackung der Klammerplatten nach Abschnitt 2.2.2.1 und die Verpackung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.2.2 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 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat (ÜZ)

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Fassadenplatten nach Abschnitt 2.2.1 und der Klammerplatten 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 Klammerplatten eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle 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.

2.4.2 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 nach Tabelle 1 durchzuführen:

Tabelle 1: Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle

Bauteil	Art der Untersuchung / Prüfnorm	werkseigene Produktionskontrolle (jeweils mind. 10 Proben)
Fassadenplatten nach Abschnitt 2.2.1	Biegezugfestigkeit DIN-EN 100	jede Charge
Klammerplatten nach Abschnitt 2.2.2.1	Abmessungen nach Anlage 1	je 5000 Stück
	Härte, Zugfestigkeit (Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10024 des Ausgangsmaterials)	je 5000 Stück

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 Klammerplatten durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Es sind die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen.

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.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

Der Nachweis der Standsicherheit der Fassadenplatten nach Abschnitt 2.2.1 und der Klammerplatten nach Abschnitt 2.2.2.1 ist, bei den Ausführungsvarianten gemäß Anlagen 2 bis 5, für zulässige Winddrücke nach Anlage 2 und 4 und für die in DIN 18516-1



genannten Temperaturdifferenzen bei Verwendung von Blindnieten nach Abschnitt 2.2.2.2 im Zulassungsverfahren erbracht worden.

Der Nachweis gilt nur wenn die Unterkonstruktion aus symmetrischen Tragprofilen (z. B. T-Profilen) besteht, die bei einer Stützweite bis 1,2 m ein Querschnittsträgheitsmoment von mindestens $4,5 \text{ cm}^4$ aufweisen müssen. Bei größerer Stützweite l muss das Trägheitsmoment um den Faktor $(l/1,2)^3$ vergrößert werden (l in m).

Bei den in Anlage 2 und 4 angegebenen zulässigen Winddrücken sind die Teilsicherheitsbeiwerte γ_M und γ_F bereits berücksichtigt.

Die einwirkenden Windlasten sind DIN 1055-4 zu entnehmen.

Die Standsicherheit der symmetrischen Unterkonstruktion einschließlich deren Verankerung ist im Einzelfall gesondert nachzuweisen.

3.2 Brandschutz

Die Fassadenplatten und die Klammerplatten sind nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A1 nach DIN 4102-4).

3.3 Wärmeschutz

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

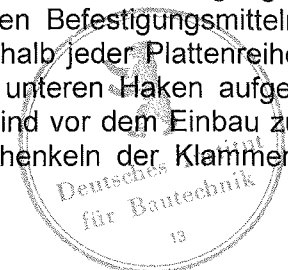
Die Unterkonstruktion wird geschosshoch als Zweifeldträger ausgebildet. Der Festpunkt soll in der Mitte liegen, die beiden Gleitpunkte am oberen und unteren Ende. Einfeldträger sind unter Beachtung der Bestimmungen nach Abschnitt 3.1 zulässig.

Wird in Ausnahmefällen die Unterkonstruktion abweichend von der Darstellung in den Anlagen horizontal ausgebildet, so ist zusätzlich nachzuweisen, dass aus der rechnerischen Belastung keine Verdrehung entsteht.

4.2 Montage der Fassadenplatten

Die Klammerplatten sind für Fassadenplatten bis $610 \times 610 \text{ mm}^2$ gemäß Anlagen 2 und 3 und für Fassadenplatten bis $610 \times 910 \text{ mm}^2$ gemäß Anlagen 4 und 5 anzuordnen.

Die Klammerplatten jeder Plattenreihe werden auf einer Höhe fixiert, die Befestigungslöcher in die Tragprofile gebohrt und die Klammerplatten mit den Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.2.2.2 befestigt. Die zulässigen Toleranzen innerhalb jeder Plattenreihe werden am oberen Plattenrand durch verminderten Eingriff der unteren Haken aufgenommen. Die maximalen Höhentoleranzen der Fassadenplatten sind vor dem Einbau zu überprüfen. Der Zwischenraum zwischen den waagerechten Schenkeln der Klammer-



platten und dem Rand der Fassadenplatten darf höchstens 2 mm betragen. Das bedeutet, dass in einer Reihe nur Fassadenplatten mit einer Höhentoleranz von max. $\pm 1,0$ mm verwendet werden dürfen.

Tragprofil-Stöße dürfen nicht durch Fassadenplatten überdeckt werden, d. h. am Tragprofilstoß muss auch ein Plattenstoß erfolgen.

Es sind Maßnahmen vorzusehen, um das Klappern und Wandern der Fassadenplatten beim Wechsel von Winddruck und -soglasten zu verhindern, z. B. durch Anordnung einer ca. 100 mm langen Silikonkautschukraupe zwischen Platte und Unterkonstruktion.

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

Die Fassadenplatten (einschließlich ggf. erforderliche Passplatten) müssen immer mit mindestens 4 Klammerplatten befestigt werden.

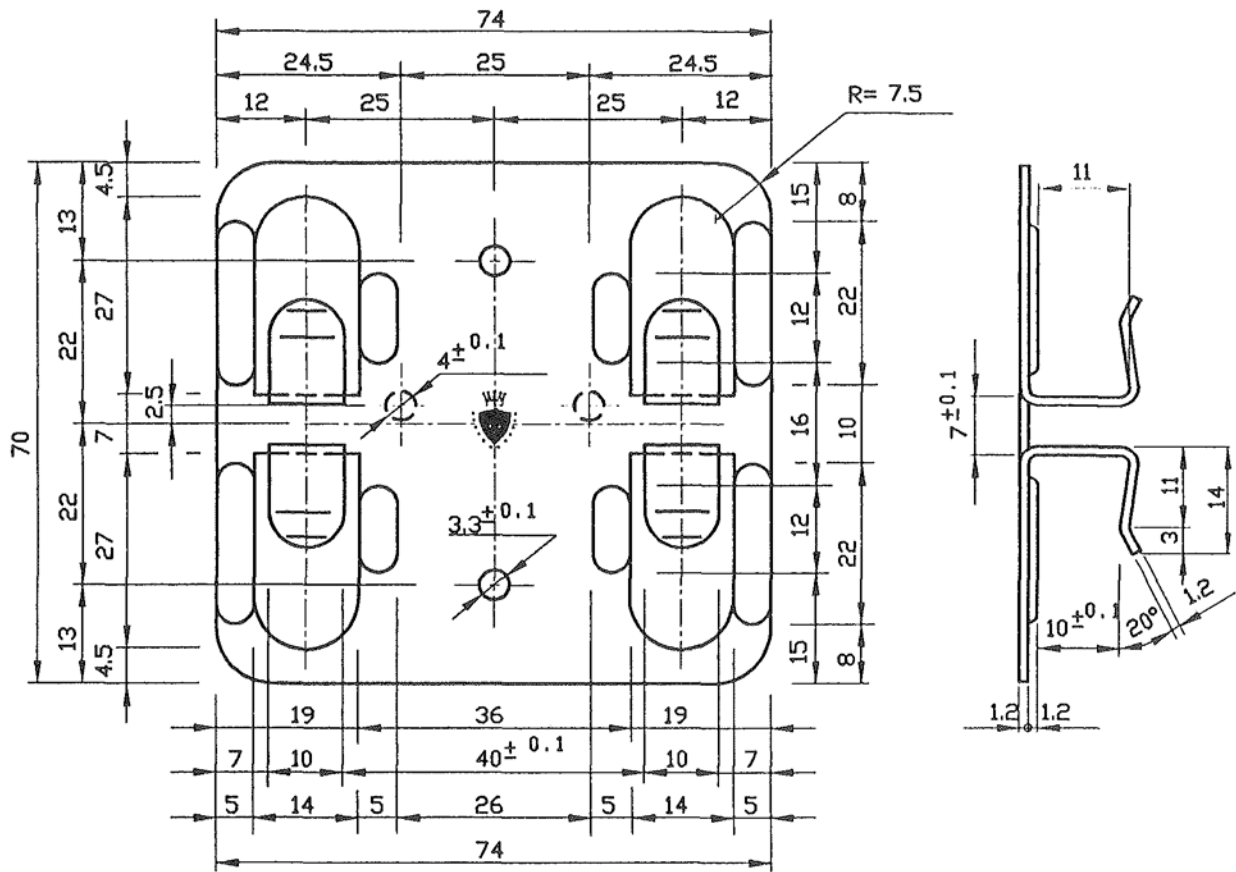
An Gebäudeaußenkanten sind die Fassadenplatten an allen Ecken durch jeweils eine ganze Klammerplatte mit 2 Klammerlippen zu halten.

In Anlage 6 ist ein Beispiel für die Ausbildung der Fassade im Normalbereich und in Anlage 7 ein Beispiel für die Ausbildung der Fassade im Eckbereich dargestellt.

Klein

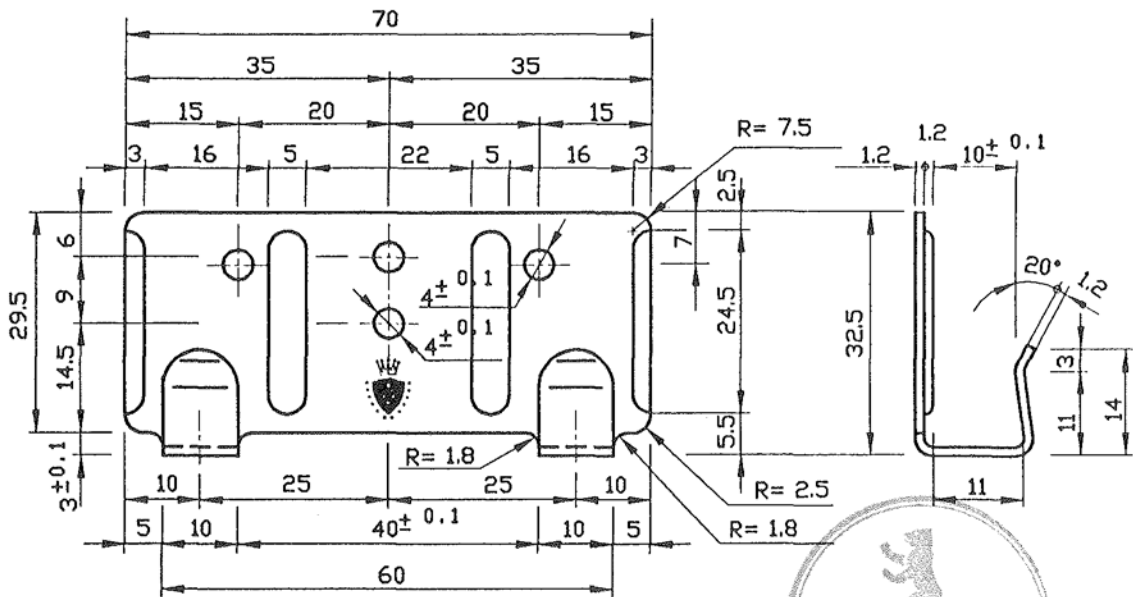
Beglaubigt





MITTELPLATTE MIT 4 KLAMMERLIPPEN

RAND-
KLAMMER



RANDPLATTE MIT 2 KLAMMERLIPPEN

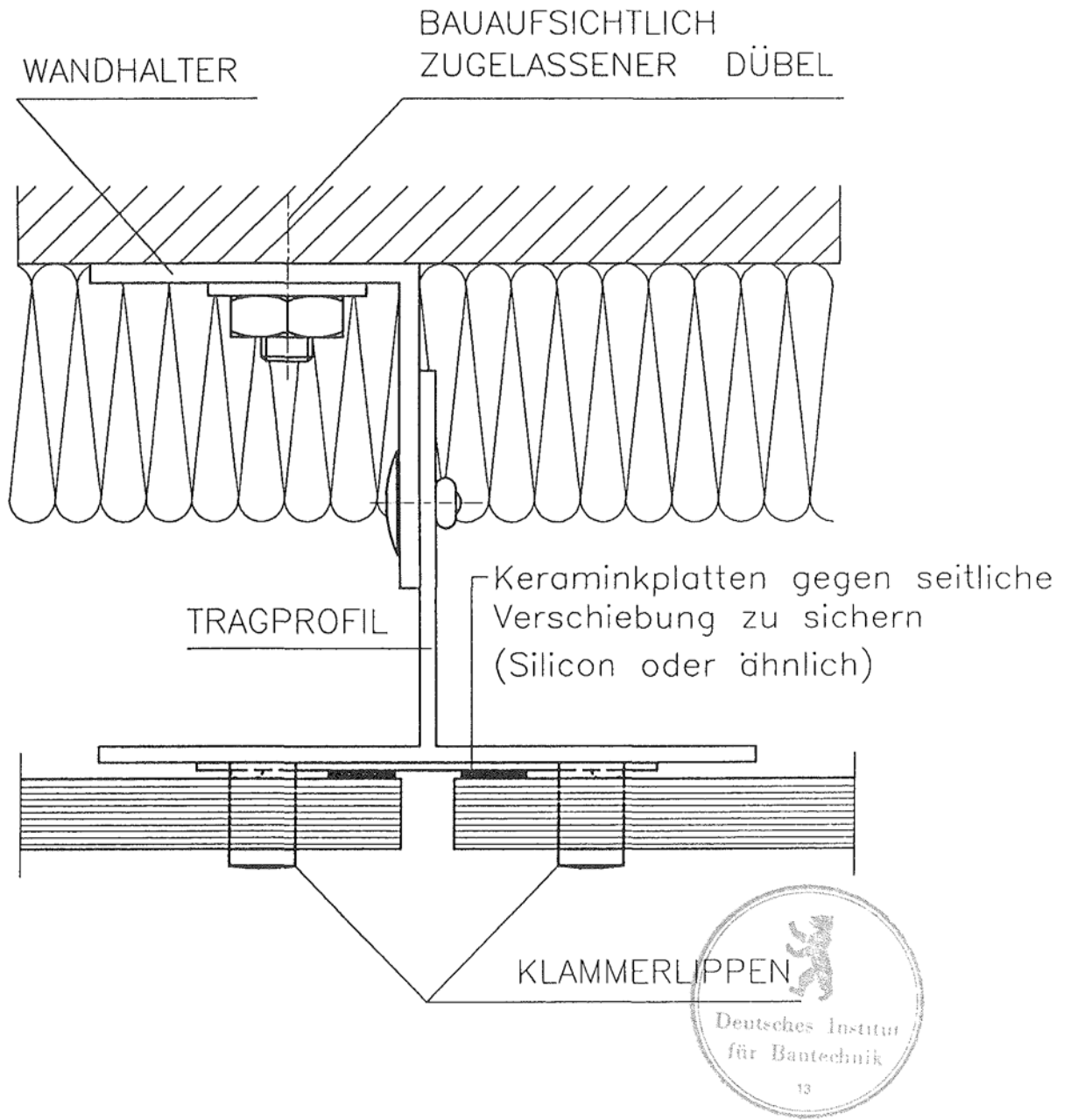
Werkstoff Nr. 1.4571



BEFESTIGUNGS-
KLAMMERN

Anlage 1 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-74
vom 2. November 2007

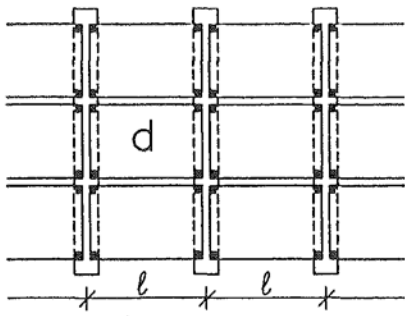
HORIZONTALSCHNITT



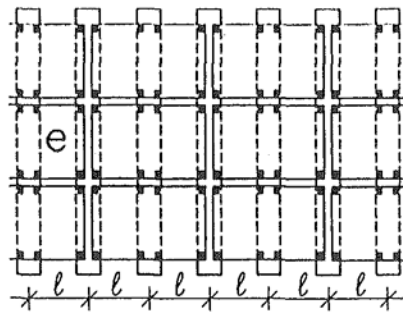
FASSADE IM
NORMALBEREICH

Anlage 6 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-74
vom 2. November 2007

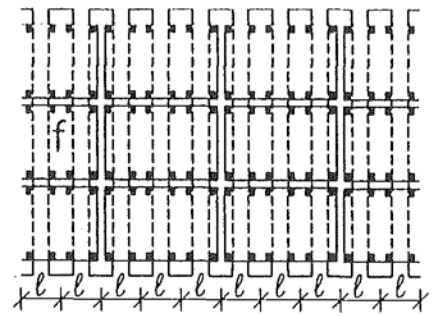
ANORDNUNG DER KLAMMERLIPPEN bis Plattenformat 910X610mm²



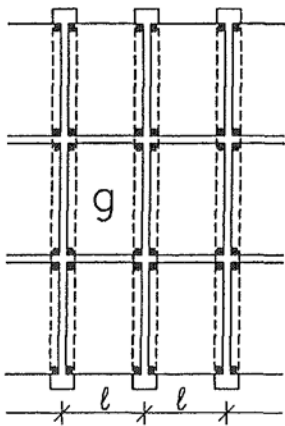
d : siehe Anlage 4
TRAGPROFILABSTAND
 $l \leq 910$ mm
4 Lippen je Platte



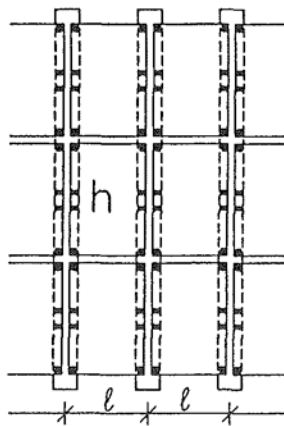
e : siehe Anlage 4
TRAGPROFILABSTAND
 $l \leq 455$ mm
8 Lippen je Platte



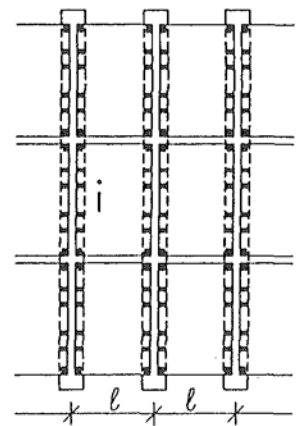
f: siehe Anlage 4
TRAGPROFILABSTAND
 $l \leq 303$ mm
12 Lippen je Platte



g: siehe Anlage 4
TRAGPROFILABSTAND
 $l \leq 610$ mm
4 Lippen je Platte



h: siehe Anlage 4
TRAGPROFILABSTAND
 $l \leq 610$ mm
8 Lippen je Platte



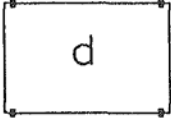
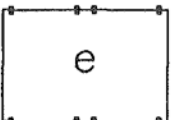

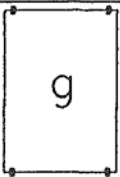
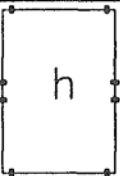
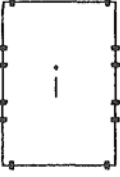
i: siehe Anlage 4
TRAGPROFILABSTAND
 $l \leq 610$ mm
12 Lippen je Platte



ANORDNUNG
DER
KLAMMERLIPPEN

Anlage 5 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-74
vom 2. November 2007

ZULÄSSIGE WINDLASTEN für PLATTENFORMAT 910X610mm²

Maximale Plattenabmessung	Klammeranordnung und Bezeichnung	Zulässige Windlasten*	
		negativer Winddruck	positiver Winddruck
mm x mm		(kN/m ²)	(kN/m ²)
910x610	 d 4Klammerlippen	-0,56	0,8
910x610	 e 8Klammerlippen	-1,6	1,3
910x610	 f 12Klammerlippen	-2,2	1,3
610x910	 g 4Klammerlippen	-0,56	0,8
610x910	 h 8Klammerlippen	-1,6	1,3
610x910	 i 12Klammerlippen	-2,2	1,3

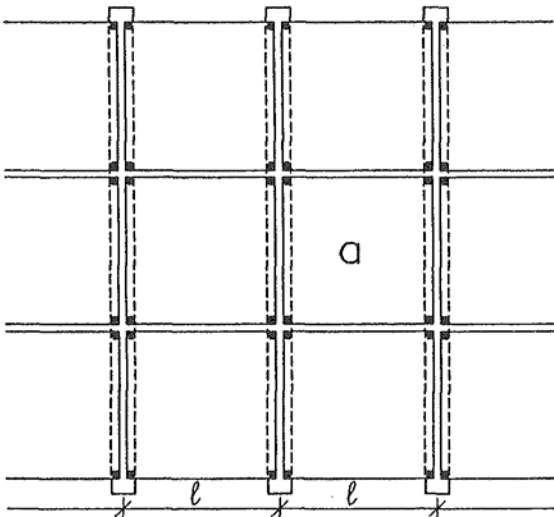
* siehe Abschnitt 3.1



ZULÄSSIGE
WINDLASTEN

Anlage 4 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-74
vom 2. November 2007

ANORDNUNG DER KLAMMERLIPPEN
bis Plattenformat 610X610mm²



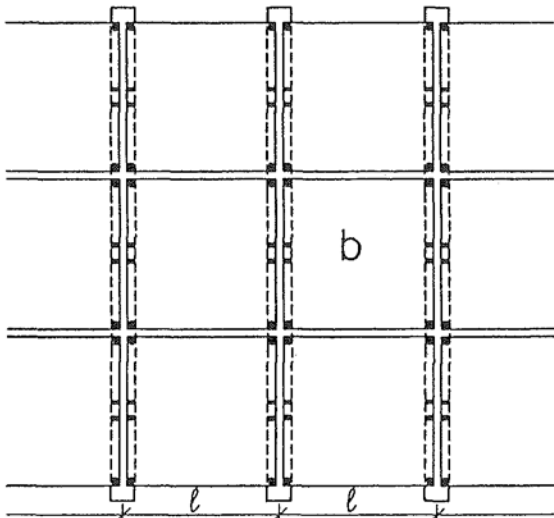
a

a : siehe Anlage 2

TRAGPROFILABSTAND

$l \leq 610 \text{ mm}$

4 Klammerlippen je Platte



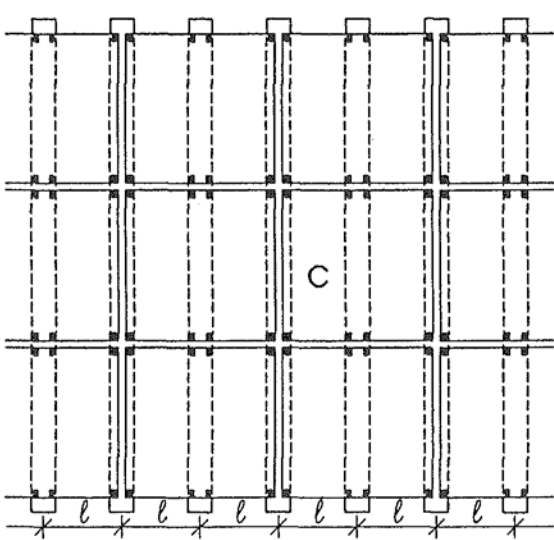
b

b : siehe Anlage 2

TRAGPROFILABSTAND

$l \leq 610 \text{ mm}$

8 Klammerlippen je Platte



c

c : siehe Anlage 2

TRAGPROFILABSTAND

$l \leq 305 \text{ mm}$

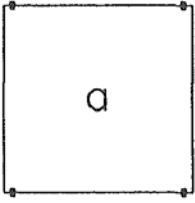
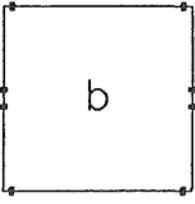
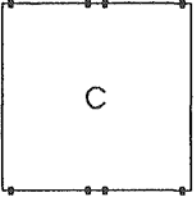
8 Klammerlippen je Platte



ANORDNUNG DER
KLAMMERLIPPEN

Anlage 3 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-74
vom 2. November 2007

ZULÄSSIGE WINDLASTEN für PLATTENFORMAT 610X610mm²

Maximale Platten- abmessung	Klammeranord- nung und Bezeichnung	Zulässige Windlasten*	
		negativer Winddruck	positiver Winddruck
mm x mm		(kN/m ²)	(kN/m ²)
610x610	 4Klammerlippen	-1,0	1,3
610x610	 8Klammerlippen	-1,6	1,3
610x610	 8Klammerlippen	-2,6	1,3

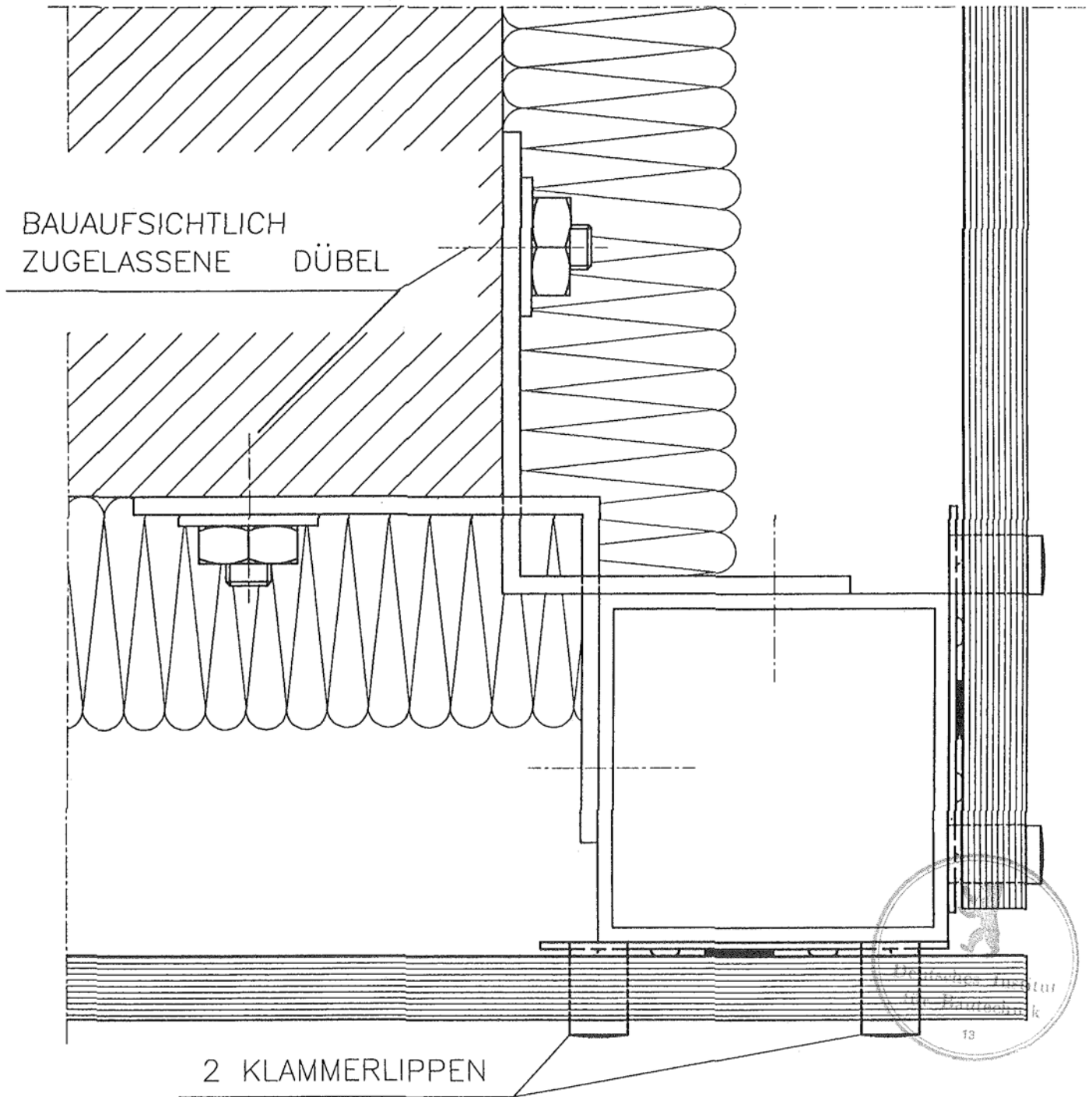


* siehe Abschnitt 3.1

ZULÄSSIGE
WINDLASTEN

Anlage 2 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-74
vom 2. November 2007

HORIZONTALSCHNITT



FASSADE IM
ECKBEREICH

Anlage 7 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-74
vom 2. November 2007