

10829 Berlin, 4. Juli 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-394
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 13-1.33.1-684/2

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-33.1-684

Antragsteller:

NBK-Keramik GmbH & Co.
Reeser Straße 235
46446 Emmerich am Rhein

Zulassungsgegenstand:

TERRART® - NBK - FASSADE

Geltungsdauer bis:

1. Juni 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und vierzehn Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.1-684 vom 1. Juni 2007.

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 stranggepresste Hohlkörper-Keramikplatten TERRART® und ihre Befestigung auf vertikal verlaufenden Tragprofilen einer Aluminium-Unterkonstruktion. Die Keramikplatten werden mit Hilfe von vier oder acht Plattenhaltern aus Aluminium je Keramikplatte befestigt, die die Falze an den oberen und unteren Plattenrändern halten.

Die Keramikplatten TERRART® sowie die Plattenhalter und die Tragprofile aus Aluminium sind nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A1 nach DIN 4102-4).

Die Keramikplatten TERRART® dürfen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1 (Bezeichnung: "TERRART® NBK Fassade") zum Ansatz kommen.

Der für die Verwendung der "TERRART® NBK Fassade" zulässige Anwendungsbereich ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis und aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder.

Die Standsicherheit der Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen. Sie muss aus nichtbrennbaren Mineralfaserdämmstoffen nach DIN EN 13162¹ (Baustoffklasse A nach DIN 4102-1 oder Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1) bestehen.

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 Keramikplatten TERRART®

Die Keramikplatten TERRART® müssen stranggepresste Keramikplatten mit einer Wasseraufnahme $6\% < E \leq 10\%$, Gruppe AII_b-Teil 1 nach DIN EN 14411:2003-03, Anhang D sein, sofern im Folgenden nichts anderes festgelegt ist.

Die Keramikplatten TERRART® werden mit Hohlkammern und mit Falzen an den Längsseiten hergestellt. Sie dürfen mit einer ebenen oder profilierten Sichtoberfläche (Außen-seite) hergestellt werden, wobei die Geometrie der Randfalze bei allen Plattentypen unverändert sein muss (siehe Anlagen 2.1 bis 2.7).

Die Keramikplatten TERRART® müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Scherbenrohddichte (Trockenrohddichte): 2,09 bis 2,16 kg/dm³
- Biegefestigkeit bei der Prüfung nach Anlage 6:
Mittelwert ≥ 17 N/mm²; kleinster Einzelwert ≥ 15 N/mm²
- Sie müssen frostbeständig sein bei der Prüfung gemäß DIN EN ISO 10545-12 (100 Frost-Tau-Wechsel Zyklen)



¹

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

Die Querschnittsgeometrie der Keramikplatten muss den Angaben nach den Anlagen 2.1 bis 2.7 entsprechen.

Die Plattenabmessungen nach der folgenden Tabelle 1 sind einzuhalten.

Tabelle 1: Abmessungen der Keramikplatten

Breite B (Achismaß in Lochrichtung)	Höhe H (auf der Ansichtsfläche quer zur Lochrichtung)	Gesamtdicke d	Falzdicke	
B ≤ 1800 mm	150 ≤ H ≤ 600 mm	33 ≤ d ≤ 80 mm	14 mm	
	600 < H ≤ 800 mm	40 ≤ d ≤ 80 mm		
Toleranzen				
B ±1 mm	150 ≤ H ≤ 250 mm	H ± 2 mm	d ±1,5 mm	+1/-0 mm
	250 < H ≤ 400 mm	H ± 2,5 mm		
	400 < H ≤ 500 mm	H ± 3,0 mm		
	500 < H ≤ 800 mm	H ± 4,0 mm		

2.2.2 Befestigungsmittel (Plattenhalter und Steckbolzen)

Die Plattenhalter PH1 für Befestigungen im Bereich von Plattenfugen und PH2 für Befestigungen am unteren und oberen Abschluss müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN EN 755-2:1997-8, Werkstoffzustand T66 bestehen und die Geometrie nach Anlage 3 aufweisen.

Die Plattenhalter sind durch Steckbolzen $\varnothing 5 \times 15-25 \text{ mm}$ (Kopfdurchmesser $\varnothing 8 \text{ mm}$) aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4567, auf die vertikalen Tragprofile der Unterkonstruktion zu befestigen.

2.2.3 Tragprofile der Unterkonstruktion "TERRART-FLEX"

Die vertikalen Tragprofile T1 der Aluminium-Unterkonstruktion "TERRART-FLEX" müssen aus der Legierung EN AW 6060 nach DIN EN 755-2:1997-8, Werkstoffzustand T66 bestehen und die Querschnittsgeometrie gemäß den Angaben nach Anlage 3 haben.

2.2.4 Zubehörteile (Fugenprofile; Distanzprofile)

Die Fugenprofile und Distanzprofile müssen mindestens normalentflammbar sein (Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1 oder Klasse E nach DIN EN 13501-1).

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

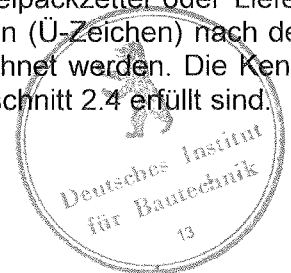
Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2 sind werksseitig herzustellen.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2 müssen nach den Angaben der Hersteller gelagert und vor Beschädigung geschützt werden.

2.3.3 Kennzeichnung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2 bzw. deren Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.



2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Zertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Keramikplatten TERRART® nach Abschnitt 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 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 Keramikplatten TERRART® eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle² sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle² einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung und Erstprüfung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Plattenhalter und der Steckbolzen nach Abschnitt 2.2.2 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Herstellererklärung auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erstprüfung hat der Hersteller der Bauprodukte eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist eine Kopie des Erstprüfberichts 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.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 6 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.

2

Nach dem Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen; Teil IIa, lfd. Nr. 5/1 oder 2.1/1 – veröffentlicht in den DIBt Mitteilungen.

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 für die Keramikplatten TERRART® die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Keramikplatten TERRART® durchzuführen. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind für die Keramikplatten TERRART® die Prüfungen nach Anlage 6 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 und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.4.4 Erstprüfung durch eine anerkannte Überwachungsstelle

Im Rahmen der Erstprüfung der Plattenhalter und Steckbolzen sind die Abmessungen und die Materialeigenschaften nach Abschnitt 2.2.2 sowie Anlage 3 zu prüfen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

Die Standsicherheit der Fassadenplatten und deren Befestigung ist für den im Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich und unter Einhaltung der Bestimmungen über die Ausführung nach Abschnitt 4 und Anlage 5 objektbezogen nachzuweisen.

Für den Nachweis der Tragfähigkeit der Plattenhalterungen unter Windbelastung sind die zulässigen Winddrücke den Anlagen 7.1 und 7.2 zu entnehmen.

Die Aufnahme der Biegemomente in den Fassadenplatten ist mit den folgenden zulässigen Spannungen nachzuweisen.

- 5 N/mm^2 (Biegeachse quer zu den Hohlkammern)
- 4 N/mm^2 (Biegeachse parallel zu den Hohlkammern)

Bei den angegebenen zulässigen Werten sind die Teilsicherheitsbeiwerte γ_M und γ_F berücksichtigt.

Die einwirkenden Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4:2005-03.

Mögliche zusätzliche Belastung durch Schnee- und Eislasten sind bei den Platten mit profilierter Oberfläche (siehe Anlage 2.2 bis 2.7) gesondert zu berücksichtigen.

Die Standsicherheit der Plattenhalter, der Unterkonstruktion sowie deren Verankerung am Bauwerk ist objektbezogen nach den Technischen Baubestimmungen nachzuweisen.

Die Durchbiegung der vertikalen Profile der Unterkonstruktion darf höchstens 5 mm betragen.

3.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

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 4108-4:2004-07, 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.

3.3 Brandschutz

Die Keramikplatten TERRART® sowie die Plattenhalter und die Tragprofile aus Aluminium sind nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A1 nach DIN 4102-4).

3.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) gilt DIN 4109 einschließlich Beiblatt 1 zu DIN 4109.

4 Bestimmungen für die Ausführung und Montage

Die vertikalen Aluminium-Tragprofile der Unterkonstruktion sind zwängungsfrei am tragenden Untergrund zu montieren, wobei ein Verankerungspunkt als Festpunkt und alle anderen als Gleitpunkte auszuführen sein müssen. Die Länge der Tragprofile ist auf 3 m zu begrenzen.

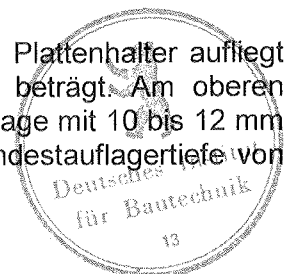
Die Keramikplatten TERRART® sind nur im Querformat zu verlegen, so dass die durch die Plattenhalter gehaltenen Plattenränder mit Falzen und die Hohlkammer immer in horizontaler Richtung liegen.

Die Ausführung darf gemäß der in Anlage 5 dargestellten Varianten erfolgen:

- Ausführungsvariante A mit 4x1 Plattenhaltern an den Plattenecken ($a_R = 25 \text{ mm}$)
Jede Keramikplatte wird mit vier Plattenhaltern auf zwei Tragprofilen gehalten. Die Plattenhalter sind im Bereich der Plattenecken angeordnet. Dabei werden jeweils zwei benachbarte Platten auf einem im Bereich der vertikalen Fuge angeordneten Tragprofil befestigt. Der Randabstand a_R von der Mitte eines Plattenhalters zur Stirnseite der Keramikplatte beträgt systembedingt 25 mm.
- Ausführungsvariante B mit 4x2 Plattenhaltern; Randabstand $a_R = 100\text{-}200 \text{ mm}$
Jede Keramikplatte wird mit acht Plattenhaltern auf zwei Tragprofilen gehalten, wobei jeder Befestigungspunkt aus zwei nebeneinander liegenden Plattenhaltern besteht. Der Achsabstand zwischen zwei benachbarten Plattenhaltern beträgt systembedingt 60 mm. Der Randabstand a_R von der Mitte des äußeren Plattenhalters zur Stirnseite der Keramikplatte beträgt 100 bis 200 mm.

Die Montage der Keramikplatten TERRART® erfolgt von unten nach oben. Zuerst werden die Plattenhalter zur Halterung des unteren Plattenrands durch die Führungsschiene am Gurt des T-förmigen Tragprofils eingeschoben und jeder Plattenhalter wird mit dem Tragprofil durch einen Steckbolzen verbunden. Danach werden die Keramikplatten mit ihrem unteren Längsrand in die Plattenhalter eingesetzt, die Plattenhalter zur Halterung des oberen Plattenrands in die Führungsschiene am Tragprofil eingeschoben und durch Steckbolzen mit den Tragprofilen verbunden.

Die Montage muss so erfolgen, dass der untere Randfalz auf dem Plattenhalter aufliegt und somit die Auflagertiefe am unteren Plattenrandfalz 9,5 mm beträgt. Am oberen Randfalz beträgt die Auflagertiefe 8,5 mm bis 10,5 mm bei der Montage mit 10 bis 12 mm breiten horizontalen Fugen zwischen den Keramikplatten (eine Mindestauflagertiefe von 7 mm muss immer vorhanden sein).



Tragprofil-Stöße der Unterkonstruktion dürfen nicht durch Keramikplatten überdeckt werden; d.h. die obere und untere Plattenhalter einer Keramikplatte müssen sich immer auf einem Tragprofil der Unterkonstruktion befinden (Tragprofilstoß = Plattenstoß).

An den Außenecken (Endprofilen) sind immer zwei Plattenhalter pro Befestigungsstelle zu verwenden um eine symmetrische Lagerung zu gewährleisten.

Um das Wandern der Platten zu verhindern sind Distanzprofile nach Abschnitt 2.2.4 zwischen Platte und Tragprofil anzuordnen. Im Bereich der vertikalen Plattenfugen dürfen die Fugenprofile nach Abschnitt 2.2.4 verwendet werden.

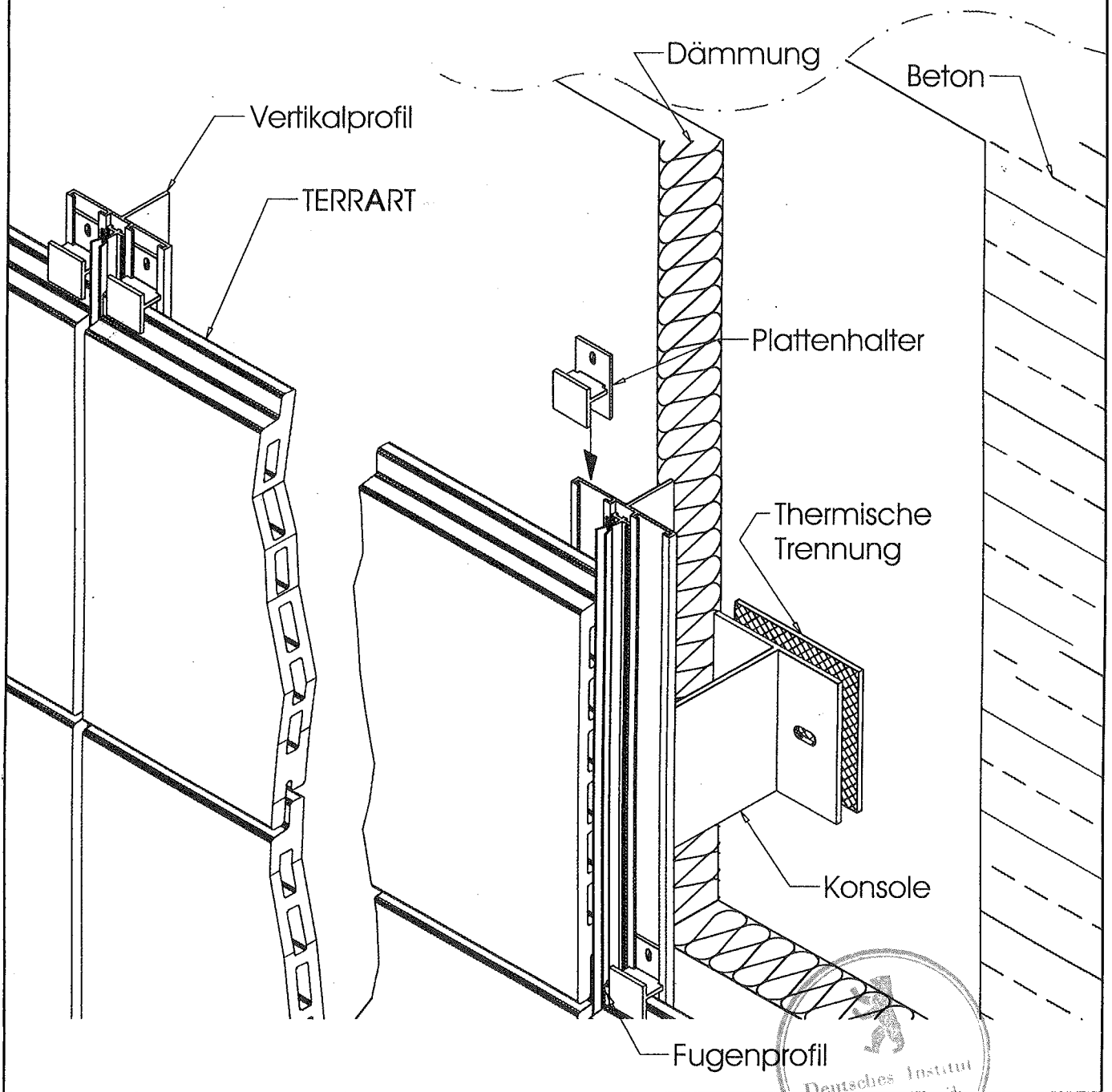
Für die Fugenausbildung zwischen den Keramikplatten sind die Angaben nach Anlage 4 einzuhalten.

Beschädigte Keramikplatten dürfen nicht eingebaut werden.

Klein



TERRART®



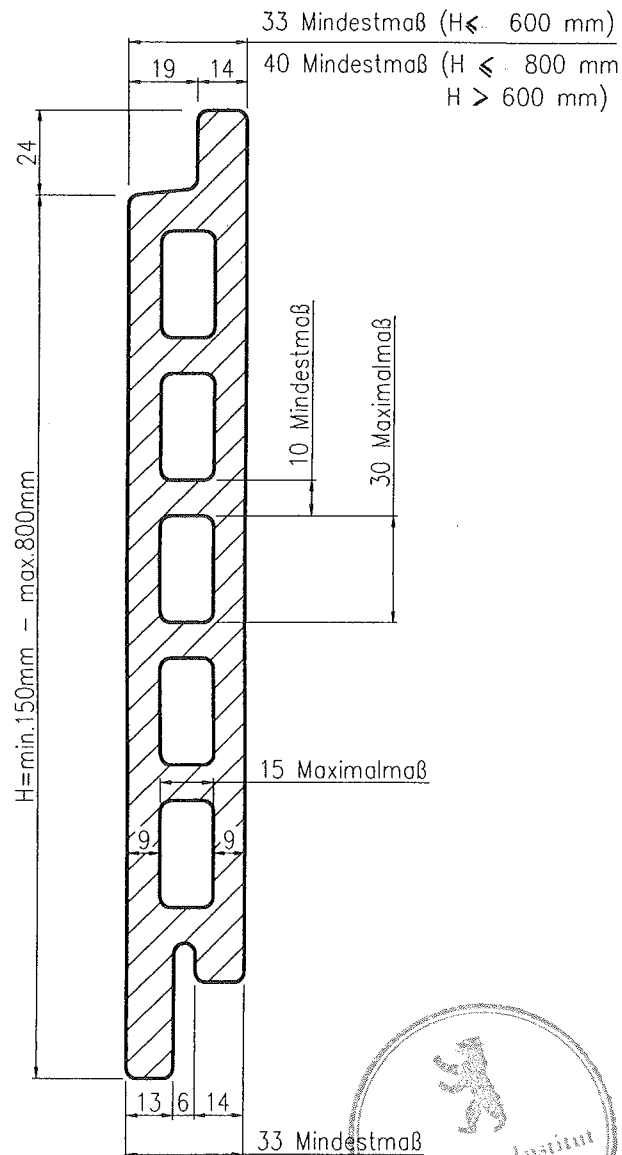
Ausführungsvarianten siehe Anlage 5

NBK-Keramik GmbH & Co.
Reeser Straße 235
46446 Emmerich am Rhein

TERRART® - NBK
Aufbau des Fassadensystems

ANLAGE 1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-684
vom 4. Juli 2007

A



Toleranzen: siehe Abschnitt 2.2.1

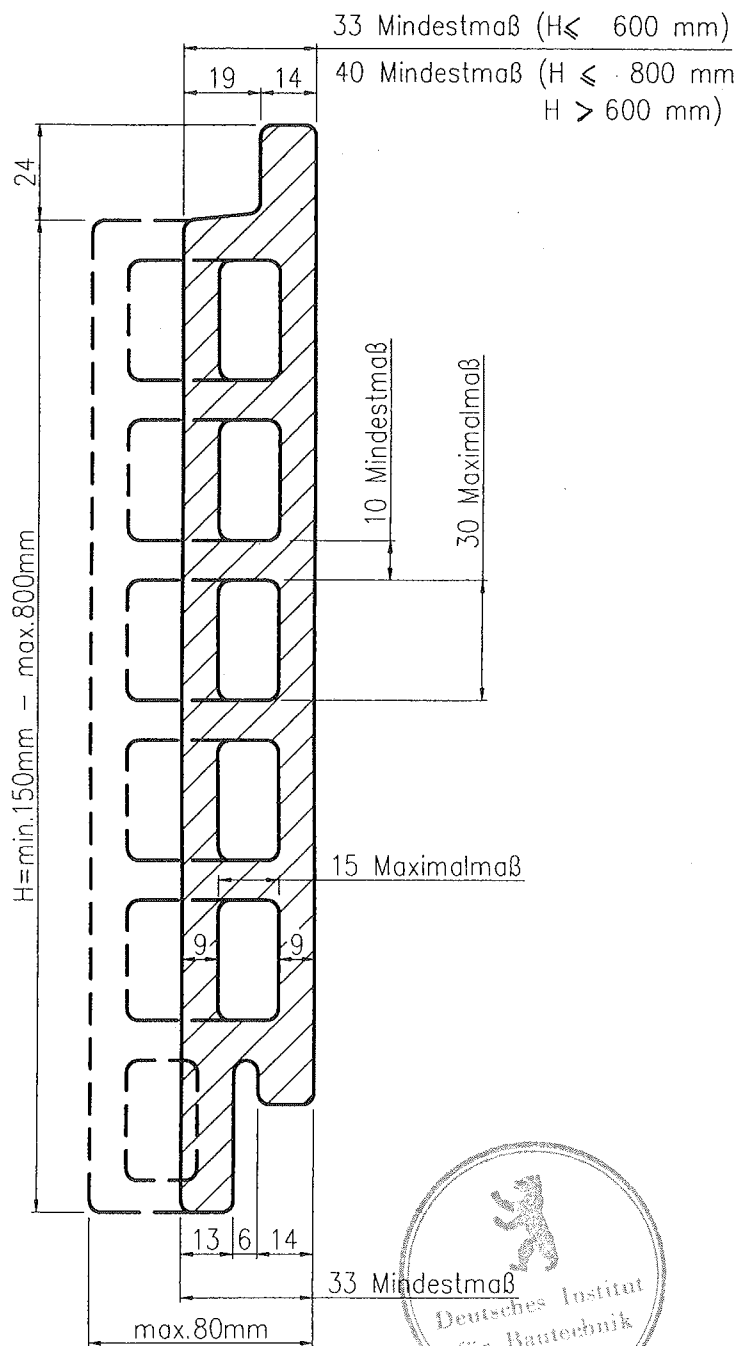
Urform: TERRART-LARGE
NEU

NBK | Ceramic
ARCHITECTURAL TERRACOTTA

NBK-Keramik GmbH & Co.
Reeser Straße 235
46446 Emmerich am Rhein

Querschnittsgeometrie der
Keramikplatten TERRART®;
Urform

ANLAGE 2.1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-684
vom 4. Juli 2007



A1



Toleranzen: siehe Abschnitt 2.2.1

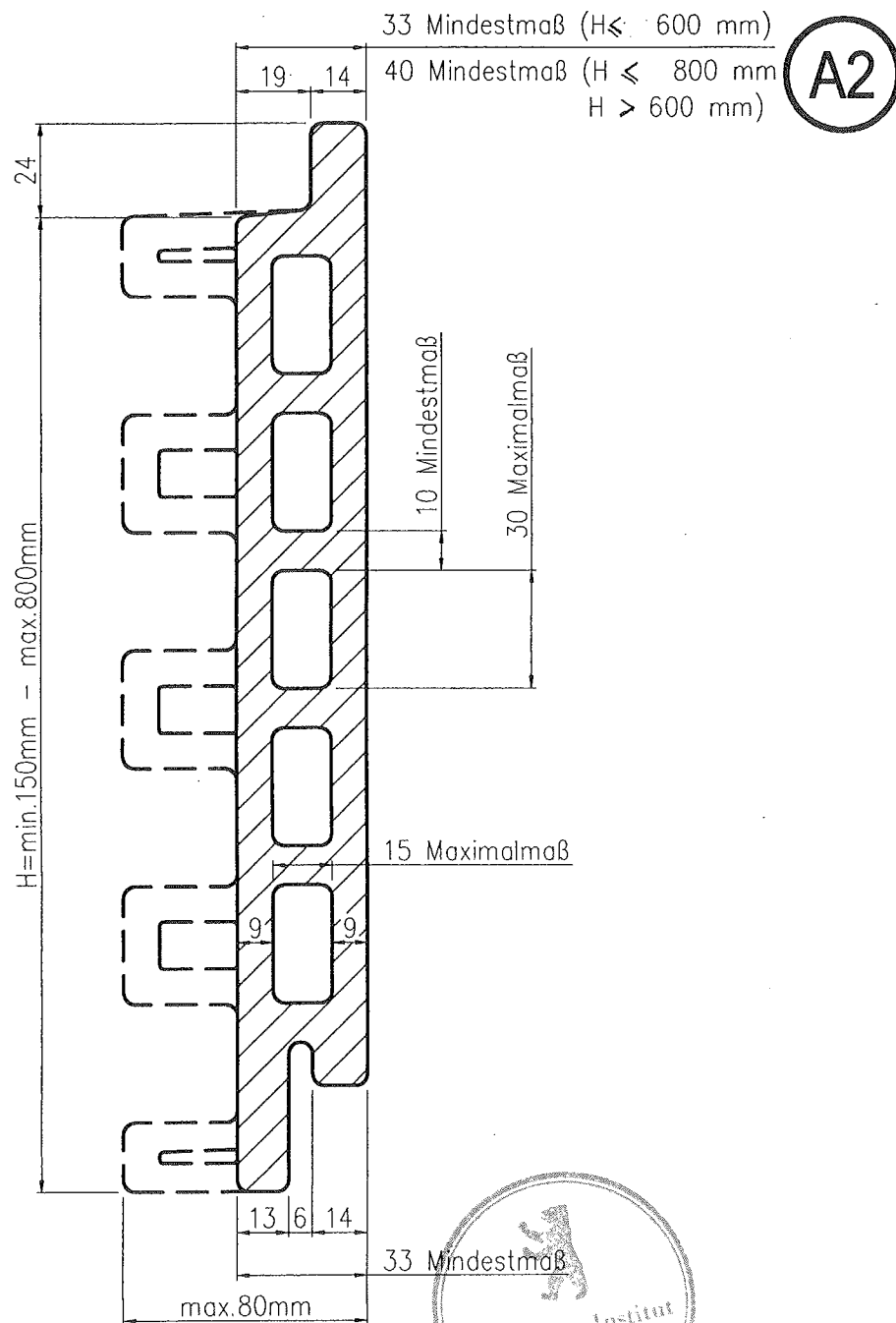
Urform: TERRART-LARGE
zuzüglich "Aufdickung"

NBK | Ceramic
ARCHITECTURAL TERRACOTTA

NBK-Keramik GmbH & Co.
Reeser Straße 235
46446 Emmerich am Rhein

Querschnittsgeometrie der
Keramikplatten TERRART® mit
einer vergrößerten Dicke und
Profilierung der Oberfläche

ANLAGE 2.2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-684
vom 4. Juli 2007



Toleranzen: siehe Abschnitt 2.2.1

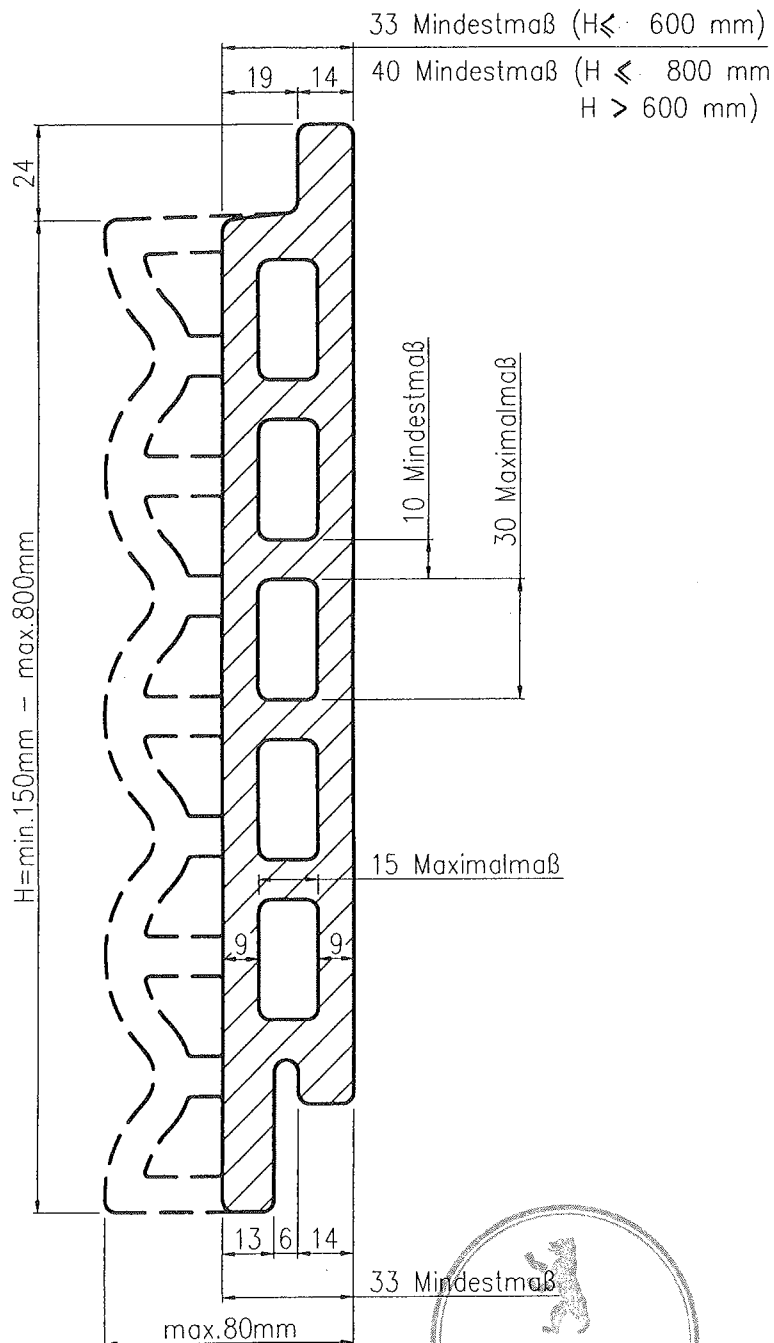
Urform: TERRART-LARGE
zuzüglich "Aufdickung"

NBK | Ceramic
ARCHITECTURAL TERRACOTTA

NBK-Keramik GmbH & Co.
Reeser Straße 235
46446 Emmerich am Rhein

Querschnittsgeometrie der
Keramikplatten TERRART® mit
einer vergrößerten Dicke und
Profilierung der Oberfläche

ANLAGE 2.3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-684
vom 4. Juli 2007



A3

Toleranzen: siehe Abschnitt 2.2.1

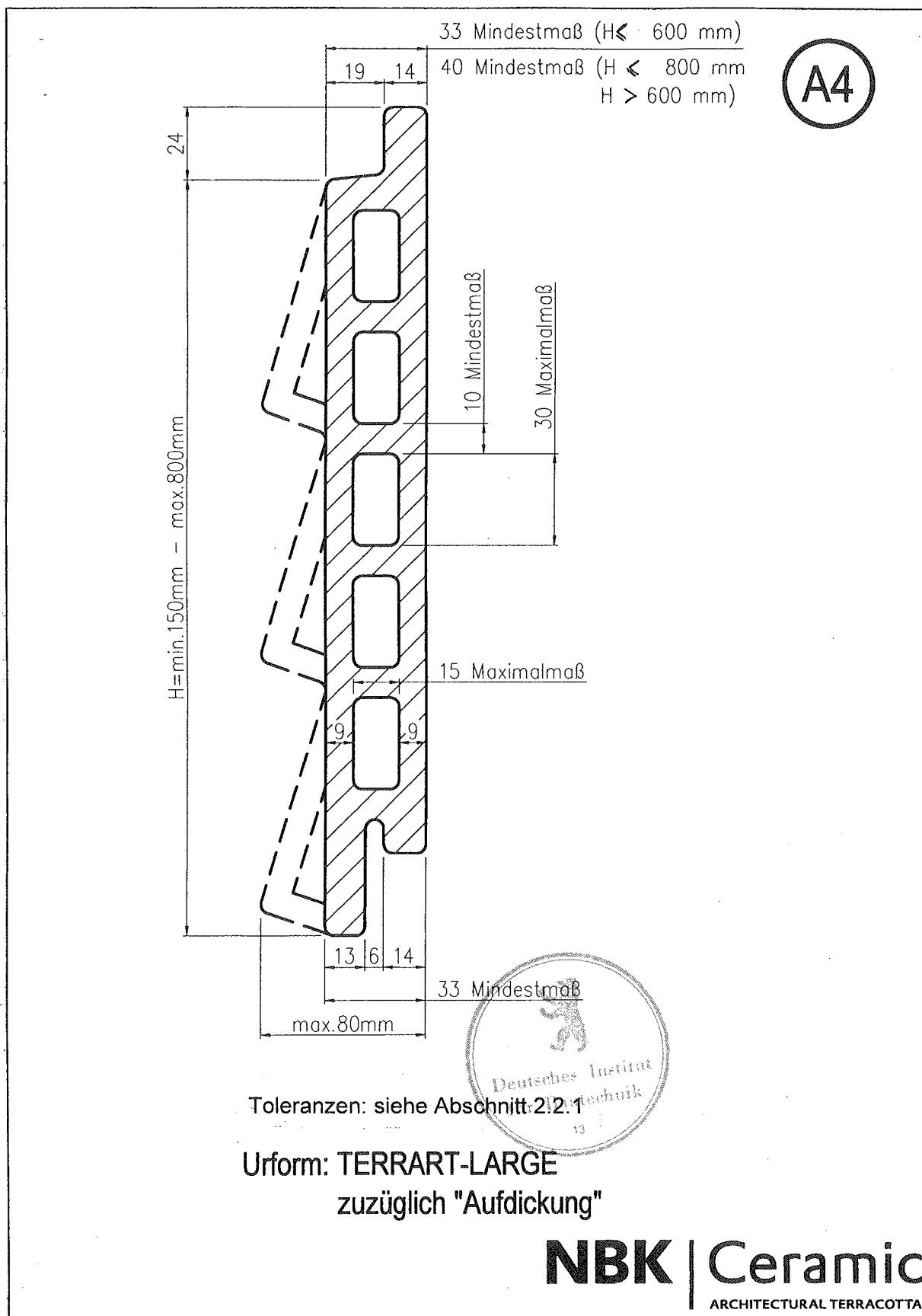
Urform: TERRART-LARGE
zuzüglich "Aufdickung"

NBK | Ceramic
ARCHITECTURAL TERRACOTTA

NBK-Keramik GmbH & Co.
Reeser Straße 235
46446 Emmerich am Rhein

Querschnittsgeometrie der
Keramikplatten TERRART® mit
einer vergrößerten Dicke und
Profilierung der Oberfläche

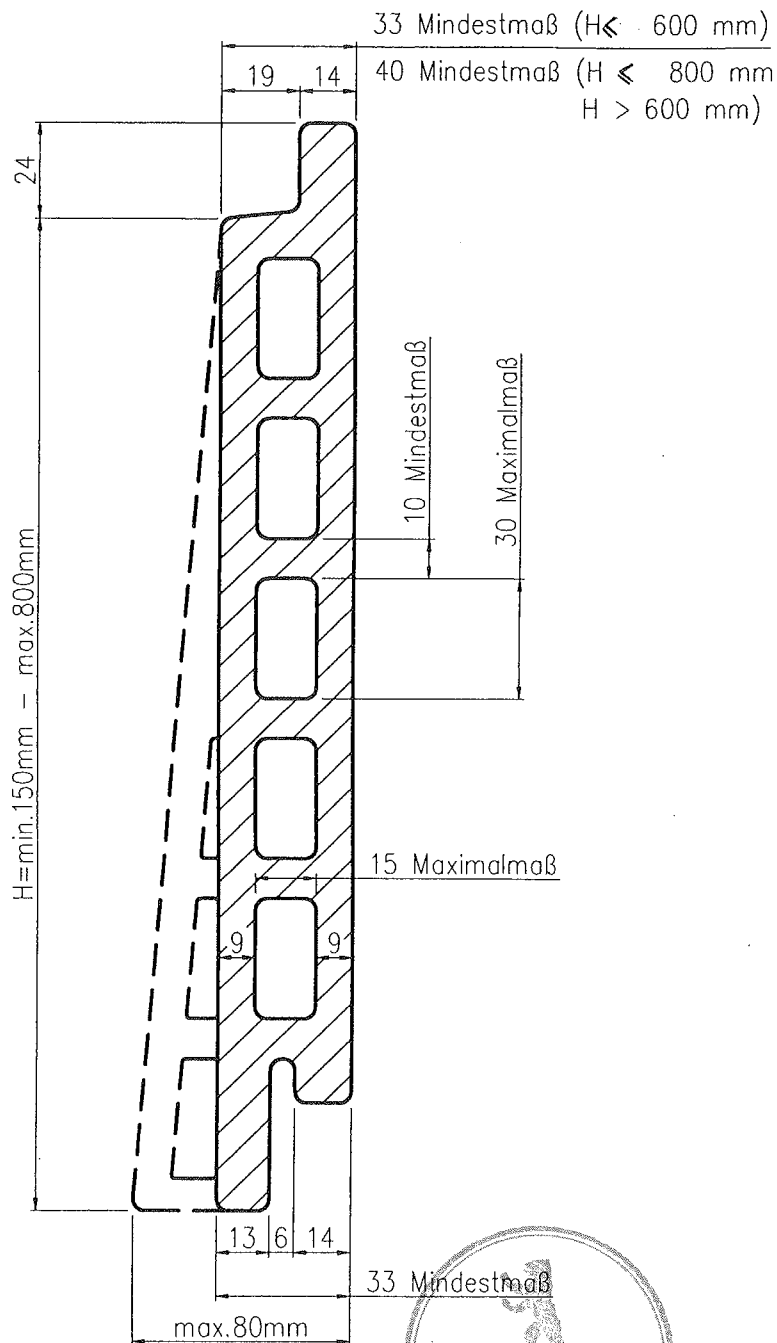
ANLAGE 2.4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-684
vom 4. Juli 2007



NBK-Keramik GmbH & Co.
Reeser Straße 235
46446 Emmerich am Rhein

Querschnittsgeometrie der
Keramikplatten TERRART® mit
einer vergrößerten Dicke und
Profilierung der Oberfläche

ANLAGE 2.5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-684
vom 4. Juli 2007



A5

Toleranzen: siehe Abschnitt 2.2.1

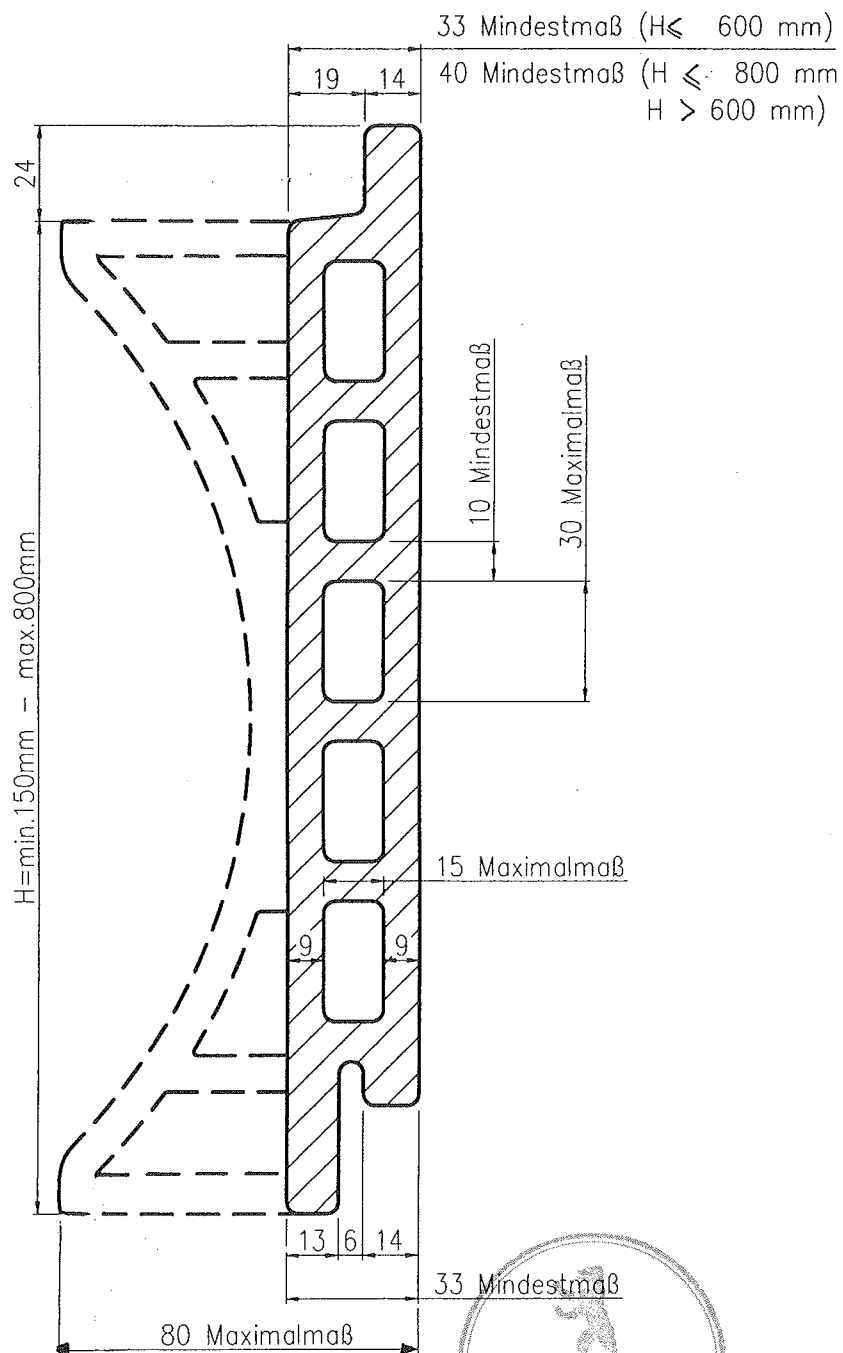
Urform: TERRART-LARGE
zuzüglich "Aufdickung"

NBK | Ceramic
ARCHITECTURAL TERRACOTTA

NBK-Keramik GmbH & Co.
Reeser Straße 235
46446 Emmerich am Rhein

Querschnittsgeometrie der
Keramikplatten TERRART® mit
einer vergrößerten Dicke und
Profilierung der Oberfläche

ANLAGE 2.6
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-684
vom 4. Juli 2007



Toleranzen: siehe Abschnitt 2.2.1

Urform: TERRART-LARGE
 zuzüglich "Aufdickung"

NBK | Ceramic
 ARCHITECTURAL TERRACOTTA

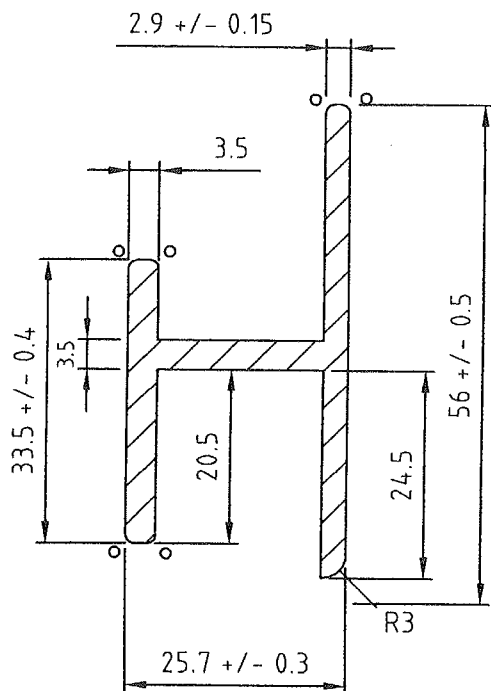
NBK-Keramik GmbH & Co.
 Reeser Straße 235
 46446 Emmerich am Rhein

Querschnittsgeometrie der
 Keramikplatten TERRART® mit
 einer vergrößerten Dicke und
 Profilierung der Oberfläche

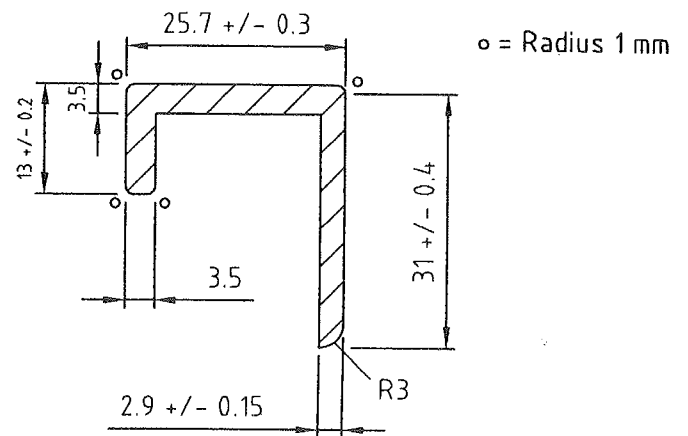
ANLAGE 2.7
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-33.1-684
 vom 4. Juli 2007

Plattenhalter (Breite = 34,4 mm)

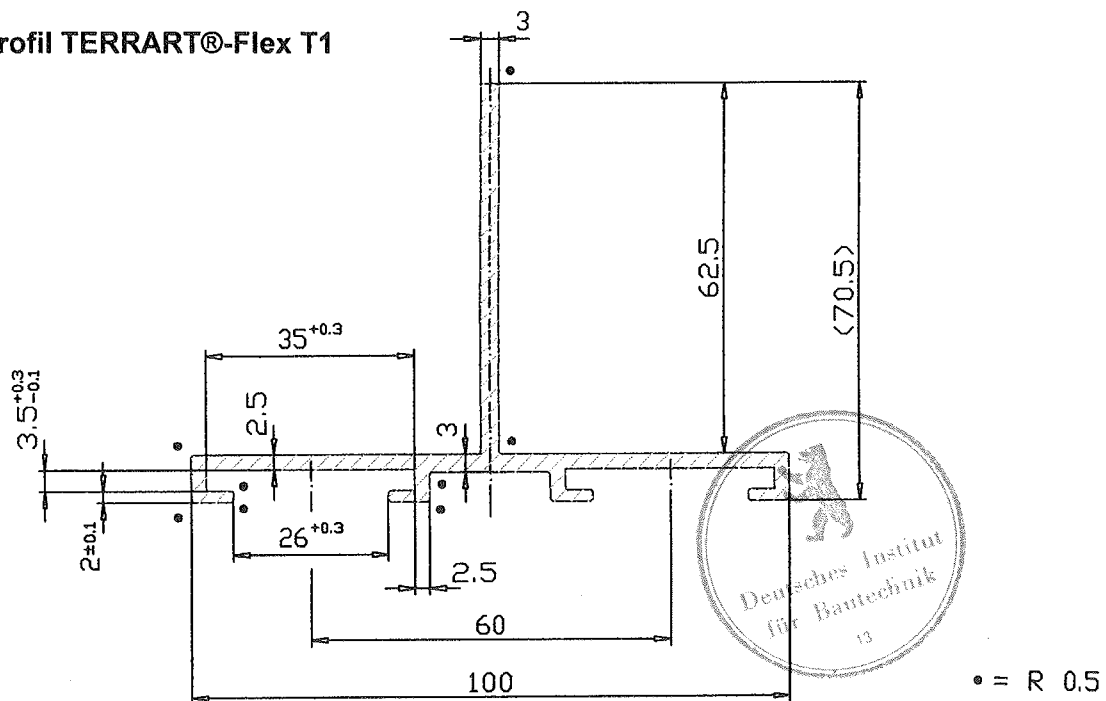
Plattenhalter im Bereich von Plattenfugen PH1



Plattenhalter für Beginn und Abschluss PH2



Tragprofil TERRART®-Flex T1

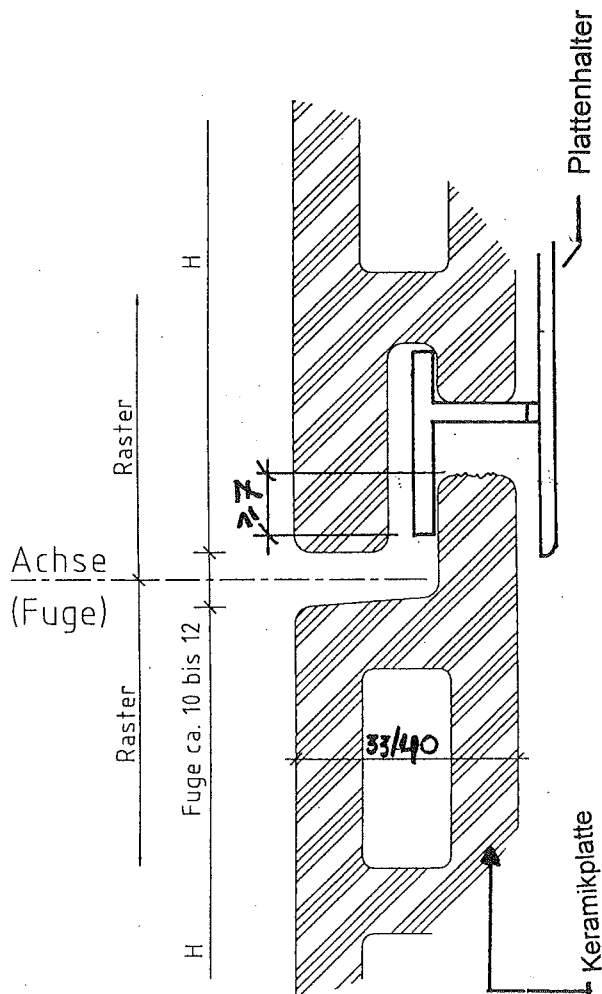


NBK-Keramik GmbH & Co.
Reeser Straße 235
46446 Emmerich am Rhein

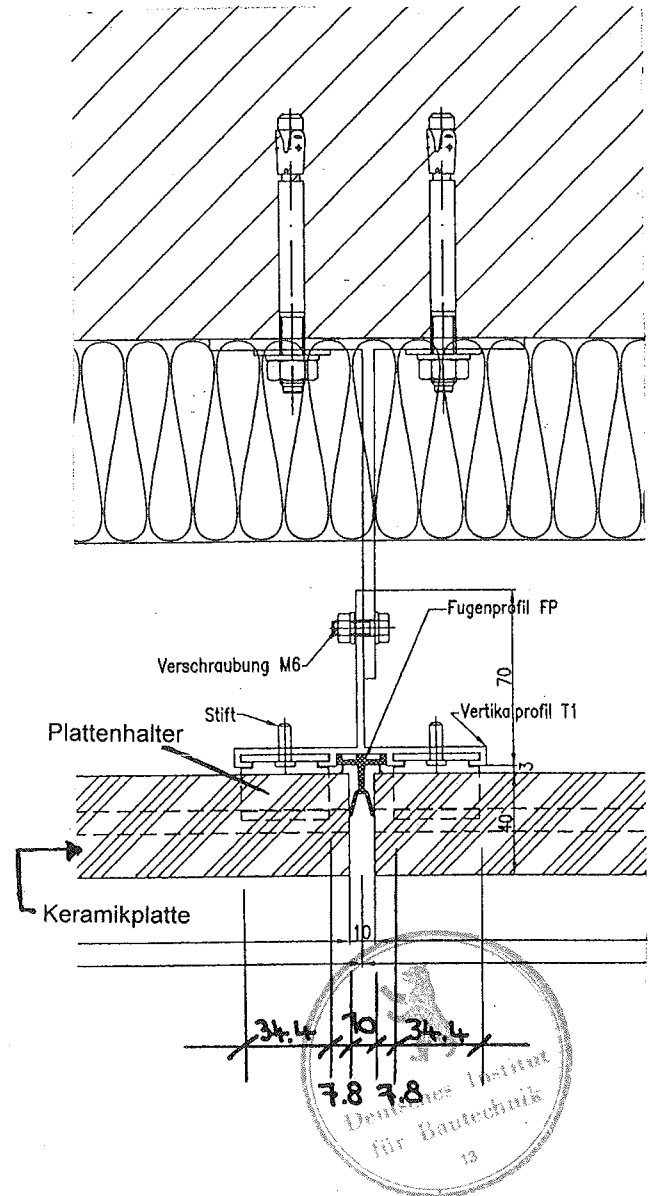
Querschnittsgeometrie der
Plattenhalter PH 1 und PH 2
und des Tragprofils
TERRART®-Flex T1

ANLAGE 3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-684
vom 4. Juli 2007

Horizontale Fuge



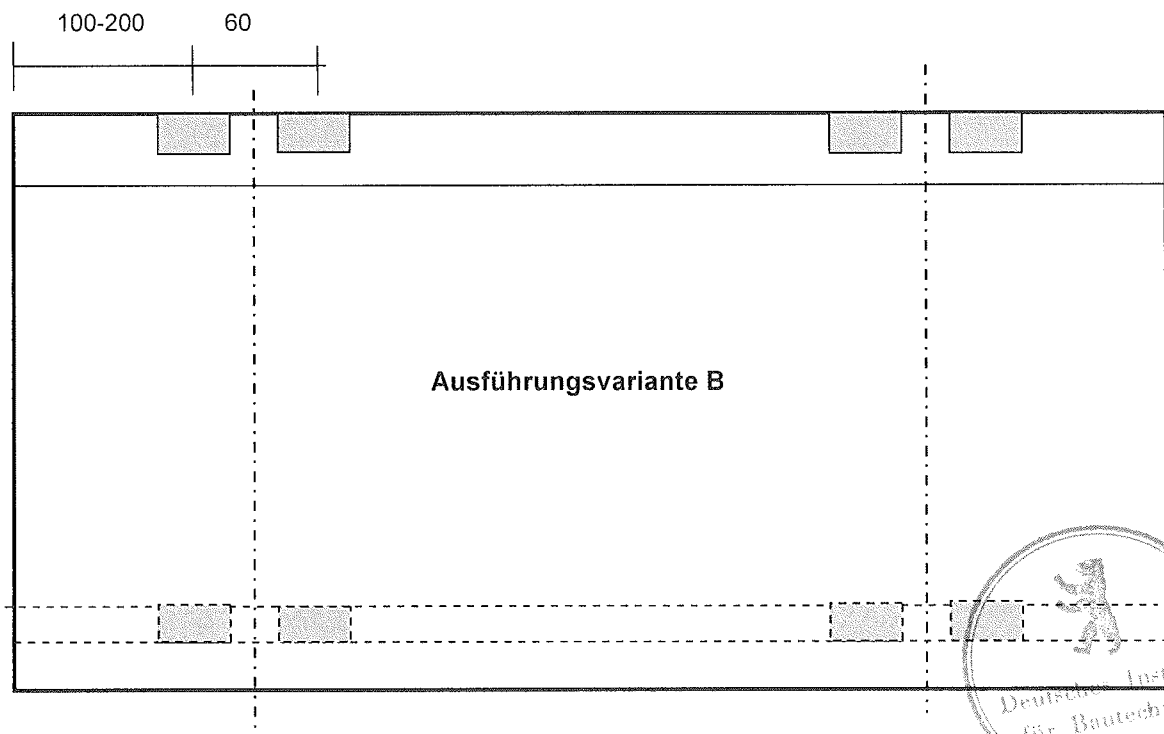
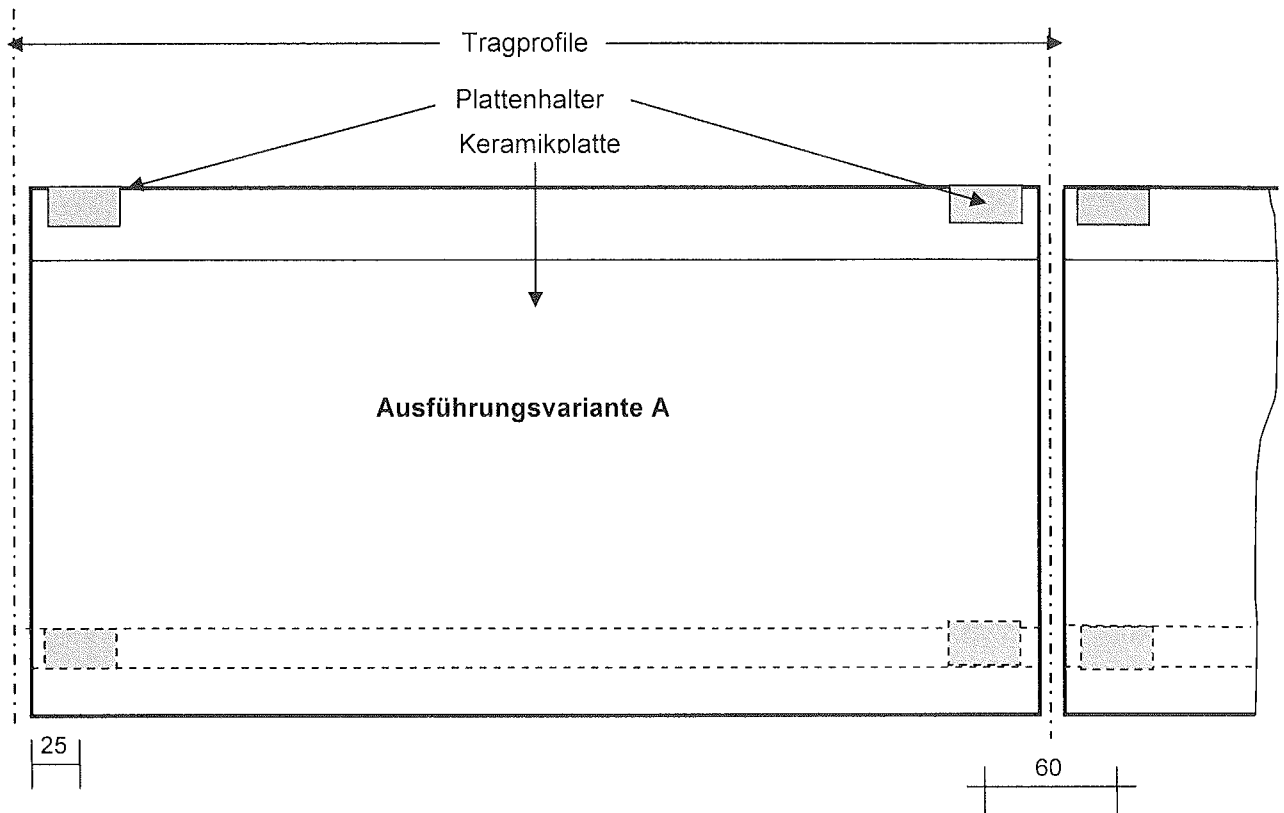
Vertikale Fuge



NBK-Keramik GmbH & Co.
Reeser Straße 235
46446 Emmerich am Rhein

Detail der Befestigungsstellen,
Fugenausbildung

ANLAGE 4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.1-684
vom 4. Juli 2007



NBK-Keramik GmbH & Co. Reeser Straße 235 46446 Emmerich am Rhein	Anordnung der Plattenhalter (schematische Darstellung)	ANLAGE 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.1-684 vom 4. Juli 2007
--	--	---

Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle

Bauprodukt	Art der Untersuchung	Prüfnorm/ Prüfverfahren	Anforderung	Häufigkeit
Keramikplatten TERRART®	Ebenheit (außer bei Platten mit profiliertem Oberfläche), Plattenlänge, Plattenbreite, Plattendicke, Falzmaß und Querschnittgeometrie	DIN EN 14411	DIN EN 14411 siehe Abschnitt 2.2.1 sowie Anlagen 2.1 bis 2.7	mindestens einmal arbeitstäglich
	Scherbenrohdichte (Trockenrohdichte)		siehe Abschnitt 2.2.1	mindestens einmal arbeitstäglich
	Biegefestigkeit	Dreipunkt- Biegeversuch (siehe unten*)	siehe unten*	siehe unten*
	Frostbeständigkeit	DIN EN ISO 10545-12 (100 Zyklen)		zweimal jährlich
Plattenhalter, vertikale Tragprofile	Abmessungen und Materialkennwerte		siehe Abschnitt 2.2.2 und 2.2.3 sowie Anlage 3	jede Lieferung oder Werksprüf- zeugnis nach DIN EN 10204

* Prüfung der Biegefestigkeit

Die Biegefestigkeit der Keramikplatten ist nach DIN EN ISO 10545-4 im Dreipunkt-Biegeversuch an jeweils 10 Proben je Charge zu bestimmen. Die Belastung ist auf der Sichtseite aufzubringen. Die Probenabmessungen (Länge x Breite) betragen 350 x 100 mm² und die Stützweite beträgt 300 mm. Der Mittelwert muss mindestens 17,0 N/mm² und der kleinste Einzelwert mindestens 15 N/mm² betragen.

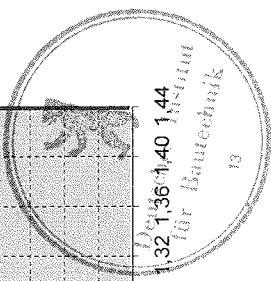
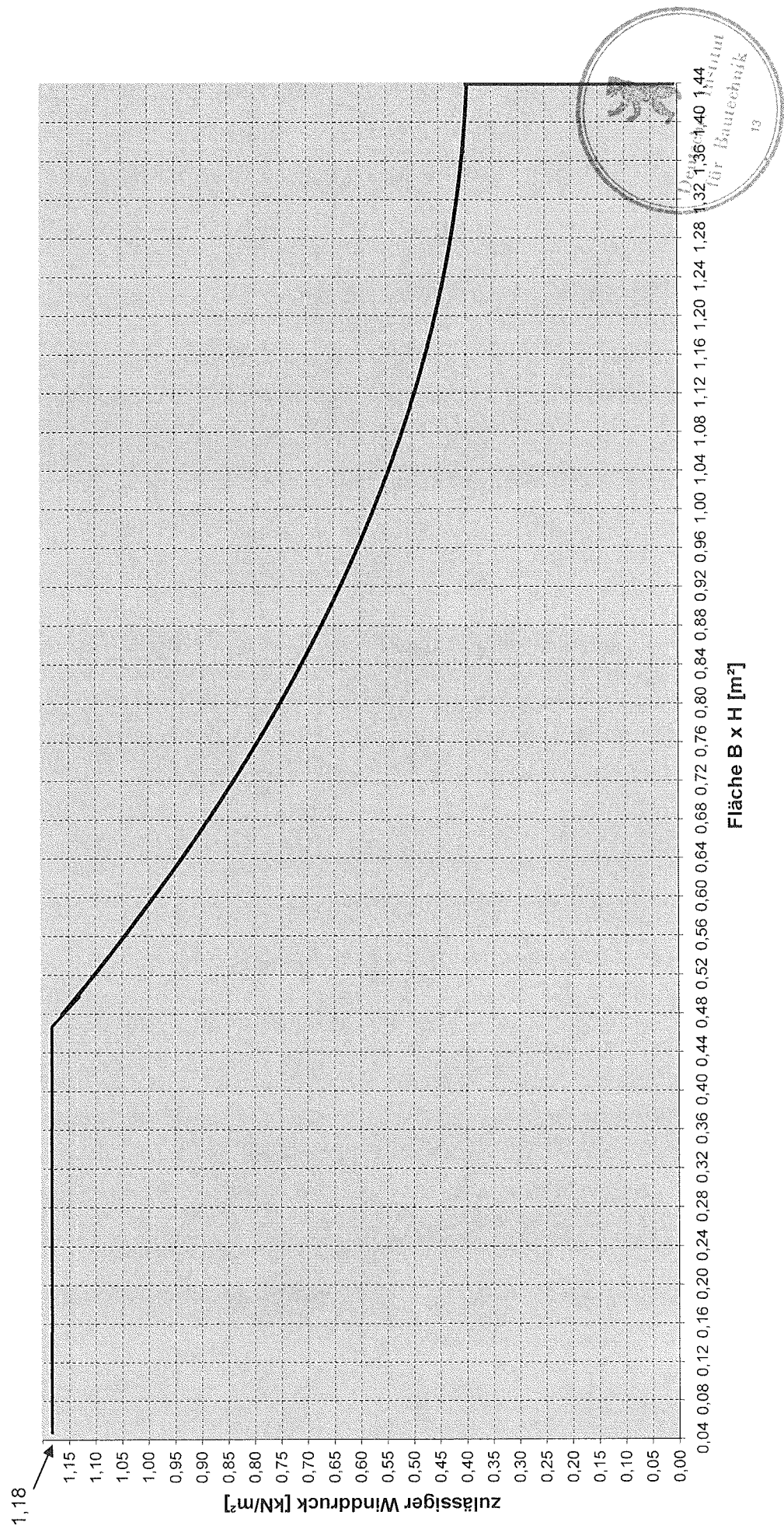
Fremdüberwachung

Mindestens zweimal im Jahr; Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle und Prüfungen der keramischen Platten.



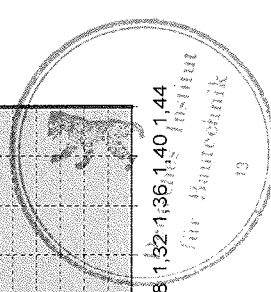
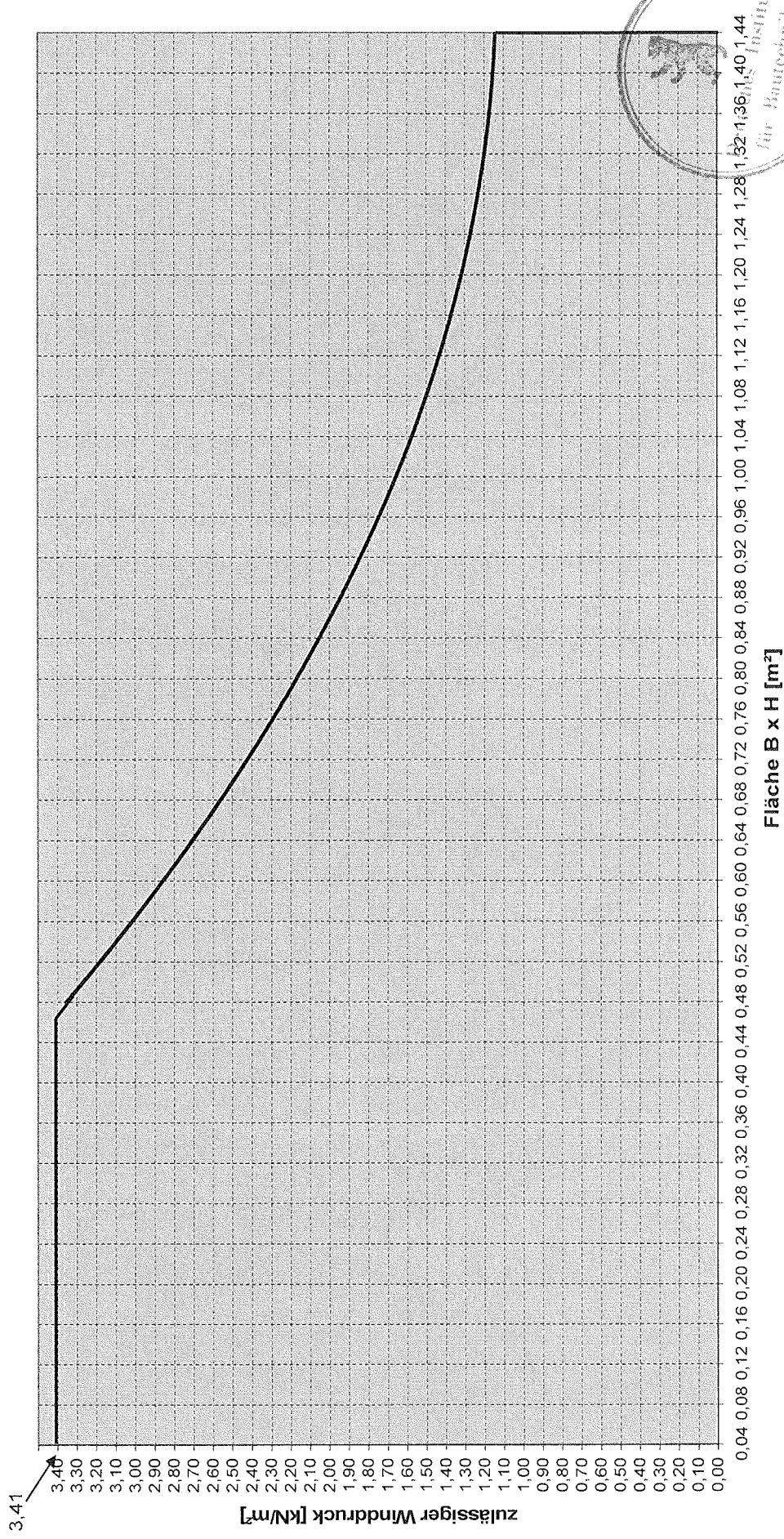
NBK-Keramik GmbH & Co. Reeser Straße 235 46446 Emmerich am Rhein	Werkseigene Produktionskontrolle und Fremdüberwachung	ANLAGE 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.1-684 vom 4. Juli 2007
--	---	--

Ausführungsvariante A:
4x1 Plattenhalter an den Plattenecken; a_R = 25 mm



NBK-Keramik GmbH & Co. Reeser Straße 235 46446 Emmerich am Rhein	Zulässige Winddrücke [kN/m²] (Druck- und Soglast) für die Plattenhalterungen bei der Ausführungsvariante A nach Anlage 5	ANLAGE 7.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.1-684 vom 4. Juli 2007
--	---	---

Ausführungsvariante B:
4x2 Plattenhalter an den Plattenecken, $a_r \approx 100 - 200 \text{ mm}$ (für die äußeren Halter)



NBK-Keramik GmbH & Co. Reeser Straße 235 46446 Emmerich am Rhein	Zulässige Winddrücke [kN/m^2] (Druck- und Soglast) für die Plattenhalterungen bei der Ausführungsvariante B nach Anlage 5	ANLAGE 7.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.1-684 vom 4. Juli 2007
--	--	---