

Allgemeine Bauartgenehmigung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

20.10.2017

Geschäftszeichen:

I 75-1.10.3-780/1

Nummer:

Z-10.3-780

Antragsteller:

NBK-Keramik GmbH

Reeser Straße 235

46446 Emmerich am Rhein

Geltungsdauer

vom: **20. Oktober 2017**

bis: **20. Oktober 2022**

Gegenstand dieses Bescheides:

Fassadensystem "TerrArt-CLAD" zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und sechs Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Die allgemeine Bauartgenehmigung erstreckt sich auf das hinterlüftete Fassadensystem "TerrArt-CLAD" aus stranggepressten Hohlkörper-Keramikplatten "TerrArt-CLAD" und ihre Befestigung mit Plattenhaltern auf vertikal verlaufenden Tragprofilen einer Aluminium-Unterkonstruktion.

Die Keramikplatten werden mit Hilfe von vier Plattenhaltern aus Aluminium je Keramikplatte befestigt, die die Falze an den oberen und unteren Plattenrändern halten.

Die Keramikplatten "TerrArt-CLAD" sowie die Plattenhalter und die Tragprofile aus Aluminium sind nichtbrennbar.

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

1.2 Anwendungsbereich

Das Fassadensystem "TerrArt-CLAD" darf bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1¹ verwendet werden.

Der für die Verwendung des Fassadensystems zulässige Anwendungsbereich ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis und aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder.

2 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

2.1 Komponenten für die Bauart

Der Regelungsgegenstand (die Bauart) und seine Komponenten (die Bauprodukte) müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen der allgemeinen Bauartgenehmigung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.1 Keramikplatten "TerrArt-CLAD"

Die Keramikplatten "TerrArt-CLAD" werden mit Hohlkammern und mit Falzen an den Längsseiten hergestellt.

Die Keramikplatten "TerrArt-CLAD" müssen CE-gekennzeichnete stranggepresste Keramikplatten der Gruppe All_{b-1} nach DIN EN 14411² sein und folgende Eigenschaften gemäß Leistungserklärung aufweisen:

- Scherbenrohddichte (Trockenrohddichte): 2,05 bis 2,20 kg/dm³
- Die Temperaturwechselbeständigkeit sowie die Dauerhaftigkeit für die Anwendung im Außenbereich nach DIN EN 14411 müssen bestanden sein.
- Die Querschnittsgeometrie der Keramikplatten muss den Angaben der Anlage 2 entsprechen.

¹ DIN 18516-1:2010-06 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet - Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze
² DIN EN 14411:2012-12 Keramische Fliesen und Platten - Definitionen, Klassifizierung, Eigenschaften, Konformitätsbewertung und Kennzeichnung

- Die Biegefestigkeit als Mindesteinzelwert und als Mittlerer Mindestwert der Biegefestigkeit nach DIN EN 14411 sind nach folgender Tabelle 1 einzuhalten:

Tabelle 1: Biegefestigkeiten

Keramikplatten "TerrArt-CLAD"	Anforderungen an die Biegefestigkeit
Gruppe All _{b-1}	Mittlerer Mindestwert $\geq 17,5 \text{ N/mm}^2$ Mindesteinzelwert $\geq 15 \text{ N/mm}^2$

- Die Plattenabmessungen nach der folgenden Tabelle 2 sind einzuhalten.

Tabelle 2: Abmessungen der Keramikplatten

Breite B (Achismaß in Lochrichtung)	Höhe H (auf der Ansichtsfläche quer zur Lochrichtung)	Gesamtdicke d	Falzdicke
$B \leq 1400 \text{ mm}$	$250 \leq H \leq 300 \text{ mm}$	18 mm	7 mm
Toleranzen			
$\pm 1 \text{ mm}$	$+2,5/-2,0 \text{ mm}$	$\pm 1,0 \text{ mm}$	$+1,0/-0,5 \text{ mm}$

Das Brandverhalten der Keramikplatten "TerrArt-CLAD" ist in der Klasse A1 nach DIN EN 13501-1³ eingestuft.

2.1.2 Plattenhalter

Die Plattenhalter THB 08-110 (mittlerer Halter) für Befestigungen im Bereich von Plattenfugen, die Plattenhalter THB 08-600 (oberer Halter) für Befestigungen am oberen Abschluss und die Plattenhalter THB 08-200 (unterer Halter) für Befestigungen am unteren Abschluss müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6063 nach DIN EN 755-2⁴, Werkstoffzustand T6 bestehen, der Geometrie nach Anlage 3.2 entsprechen und eine CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1090-1⁵ aufweisen.

Die Plattenhalter sind mit Sechskantschrauben M5x16 nach DIN EN ISO 4017⁶ aus nichtrostendem Stahl A4-70, Mutter M5 nach DIN EN ISO 7040⁷ aus nichtrostendem Stahl A4 Festigkeitsklasse ≥ 5 und Scheibe M5 nach ISO 7093-1⁸ aus nichtrostendem Stahl A4, auf den vertikalen Tragprofilen der Unterkonstruktion nach Abschnitt 2.2.1 zu befestigen.

2.1.3 Zubehörteile (Distanzstück)

Die EPDM Distanzprofile müssen mindestens normalentflammbar sein (Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1 oder Klasse E nach DIN EN 13501-1) und den Angaben nach Anlage 3.2 entsprechen.

3	DIN EN 13501-1:2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009
4	DIN EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
5	DIN 1090-1:2009+A1:2011	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
6	DIN EN ISO 4017:2015-05	Mechanische Verbindungselemente - Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf - Produktklassen A und B
7	DIN EN ISO 7040:2013-04	Sechskantmuttern mit Klemmteil (mit nichtmetallischem Einsatz) - Festigkeitsklassen 5, 8 und 10
8	DIN EN ISO 7093-1:2000-11	Flache Scheiben - Große Reihe - Teil 1: Produktklasse A

2.2 Bemessung

2.2.1 Allgemeines

Sofern in den folgenden Abschnitten nichts anderes bestimmt ist, sind alle erforderlichen statischen Nachweise auf der Grundlage der Technischen Baubestimmungen⁹ zu führen.

Die Standsicherheit der Fassadenplatten und deren Befestigung mittels Plattenhalter ist für den im Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich unter Einhaltung der Bestimmungen über die Ausführung nach Abschnitt 3 und Anlage 3 und unter Berücksichtigung der Bemessungswerte nach Abschnitt 2.2.2 und 2.2.3 objektbezogen nachzuweisen.

Als Tragprofile der Unterkonstruktion können sowohl die in Anlage 3.3 dargestellten system-spezifischen Tragprofile als auch andere Standard-Tragprofile (z. B. T80/50/2 oder L50/40/2) mit folgenden Eigenschaften verwendet werden:

- Legierung EN AW 6060 nach DIN EN 755-2, Werkstoffzustand T66
- eine Dicke von $\geq 2,0$ mm
- die Durchbiegung ist auf $L/200$ zu beschränken (L = Spannweite der Unterkonstruktion)

Die Profillänge der Unterkonstruktion und der Abstand der Festpunkte übereinander liegender Tragprofile sind auf 3,4 m zu begrenzen.

Die Standsicherheit der Unterkonstruktion, deren Verbindungsmittel sowie deren Verankerung am Bauwerk ist nicht Gegenstand dieser Zulassung. Diese ist objektbezogen nach den Technischen Baubestimmungen nachzuweisen.

Das Flächengewicht der Keramikplatten beträgt $32 \pm 1,5$ kg/m².

2.2.2 Bemessungswerte der Einwirkungen E_d

Die Bemessungswerte der Einwirkungen E_d sind entsprechend der Technischen Baubestimmungen zu bestimmen.

Die einwirkenden Windlasten ergeben sich aus den Technischen Baubestimmungen.

2.2.3 Bemessungswert des Bauteilwiderstandes R_d

Die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes der Keramikplatten gegenüber Windeinwirkungen (positive und negative Richtung) sind in Abhängigkeit der Plattenlänge und der Plattennennhöhe der Tabelle 3 zu entnehmen. Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden. Der Einfluss des Eigengewichts ist in den Bemessungswerten des Bauteilwiderstandes bereits enthalten.

Tabelle 3: Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes R_d [kN/m²] der Keramikplatten gegenüber Windeinwirkung

Plattenlänge [m]	$\leq 0,4$	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
Nennhöhe [mm]	Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes R_d [kN/m ²] gegenüber Windeinwirkung										
250	4,2	3,4	2,8	2,4	2,1	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2
300	3,5	2,8	2,3	2,0	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0

⁹

Siehe www.dibt.de > Rubrik "Geschäftsfelder" unter Bauregelliste / Technische Baubestimmungen <

2.2.4 Nachweisführung

Die Standsicherheit der Keramikplatten ist für den Grenzzustand der Tragfähigkeit

$$E_d \leq R_d$$

mit

E_d : Bemessungswert der Einwirkung

R_d : Bemessungswert des Bauteilwiderstandes

zu führen.

Die Nachweisführung erfolgt auf der Ebene der einwirkenden Windlasten. Der Einfluss aus Eigengewicht ist bereits in den Bemessungswerten des Bauteilwiderstandes gegenüber Windeinwirkungen berücksichtigt. Der Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ist mit dem Nachweis der Tragfähigkeit erbracht.

Die Standsicherheit der Plattenhalter und deren Verbindung zur vertikalen Unterkonstruktion sind mit dem Nachweis der Keramikplatten nachgewiesen.

2.3 Brandschutz

Das Fassadensystem "TerrArt-CLAD" ist nichtbrennbar.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung muss aus nichtbrennbaren Mineralwollplatten nach DIN EN 13162¹⁰ bestehen.

Bei der Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen sind hinsichtlich der konstruktiven Brandschutzmaßnahmen die Technischen Baubestimmungen¹¹ zu DIN 18516-1 zu beachten.

2.4 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2¹².

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

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN 4108-4¹³ Tabelle 2 anzusetzen.

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

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3¹⁴.

2.5 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) gilt DIN 4109-1¹⁵.

10	DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation.
11	Siehe www.dibt.de > Rubrik "Geschäftsfelder" unter Bauregelliste / Technische Baubestimmungen <	
12	DIN 4108-2:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
13	DIN 4108-4:2017-03	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
14	DIN 4108-3:2014-11	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz - Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
15	DIN 4109-1:2016-07	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

3 Bestimmungen für die Ausführung

3.1 Anforderungen an den Antragsteller und an die ausführende Firma

– Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die besonderen Bestimmungen dieser Bauartgenehmigung und alle für eine einwandfreie Ausführung erforderlichen weiteren Einzelheiten den mit Entwurf und Ausführung des vorgehängten hinterlüfteten Fassadensystems "TerrArt-CLAD" betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

– Ausführende Firma (Unternehmer)

Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat sich über die besonderen Bestimmungen dieser Bauartgenehmigung sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung des vorgehängten hinterlüfteten Fassadensystems "TerrArt-CLAD" erforderlichen Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 4 die bauartengerechte Ausführung zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2 Eingangskontrolle der Bauprodukte

Für die "TerrArt-CLAD" Keramikplatte nach Abschnitt 2.1.1 und die Plattenhalter nach Abschnitt 2.1.2 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung durchzuführen.

3.3 Einbau und Montage

Die vertikalen Aluminium-Tragprofile der Unterkonstruktion sind zwängungsfrei am tragenden Untergrund zu montieren, wobei je Tragprofil ein Verankerungspunkt als Festpunkt und alle anderen als Gleitpunkte auszuführen sind. Die Länge der Tragprofile und der Abstand der Festpunkte übereinander liegender Tragprofile sind auf 3,4 m zu begrenzen.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen.

Die Keramikplatten "TerrArt-CLAD" sind nur im Querformat zu verlegen, so dass die durch die Plattenhalter gehaltenen Plattenränder mit Falzen und die Hohlkammern immer in horizontaler Richtung liegen.

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 23 mm (siehe Anlage 3.3).

Die Montage der Keramikplatten erfolgt auf einer dreidimensional ausgerichteten vertikalen Aluminium-Unterkonstruktion nach Abschnitt 2.2.1. Hierzu sind zuerst die Bohrungen im Durchmesser von $\varnothing 5,1$ mm zur Befestigung der Plattenhalter in den Tragprofilen herzustellen. Um die Lagetoleranzen der Bohrlöcher von +0,5 mm einhalten zu können, sind Montagelehren zu verwenden.

Die Plattenhalter nach Abschnitt 2.1.2 sind mit den Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.2 auf den Tragprofilen zu befestigen. Die Muttern bei den Plattenhaltern THB 08-200 und THB 08-600 sind hierbei nur so fest anzuziehen, dass die Verschiebung der Plattenhalter im Langloch bei der Plattenmontage noch möglich ist.

Um ein Wandern des Plattenhalters THB 08-600 am oberen Profildende zu verhindern, muss die Mutter nach dem Herunterdrücken des Halters festgezogen werden bzw. muss eine Bohrschraube oberhalb des Plattenhalters als Sicherungsschraube gesetzt werden.

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-10.3-780

Seite 8 von 8 | 20. Oktober 2017

Das Hintergreifungsmaß zwischen dem oberen Rand der Keramikplatten "TerrArt-CLAD" und den Plattenhaltern THB 08-110 muss im Montagezustand $7,5 +3,5/-3,0$ mm betragen.

Der lichte Abstand der vertikalen Tragprofile am Profilstoß sollte $10 +2,0$ mm betragen.

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

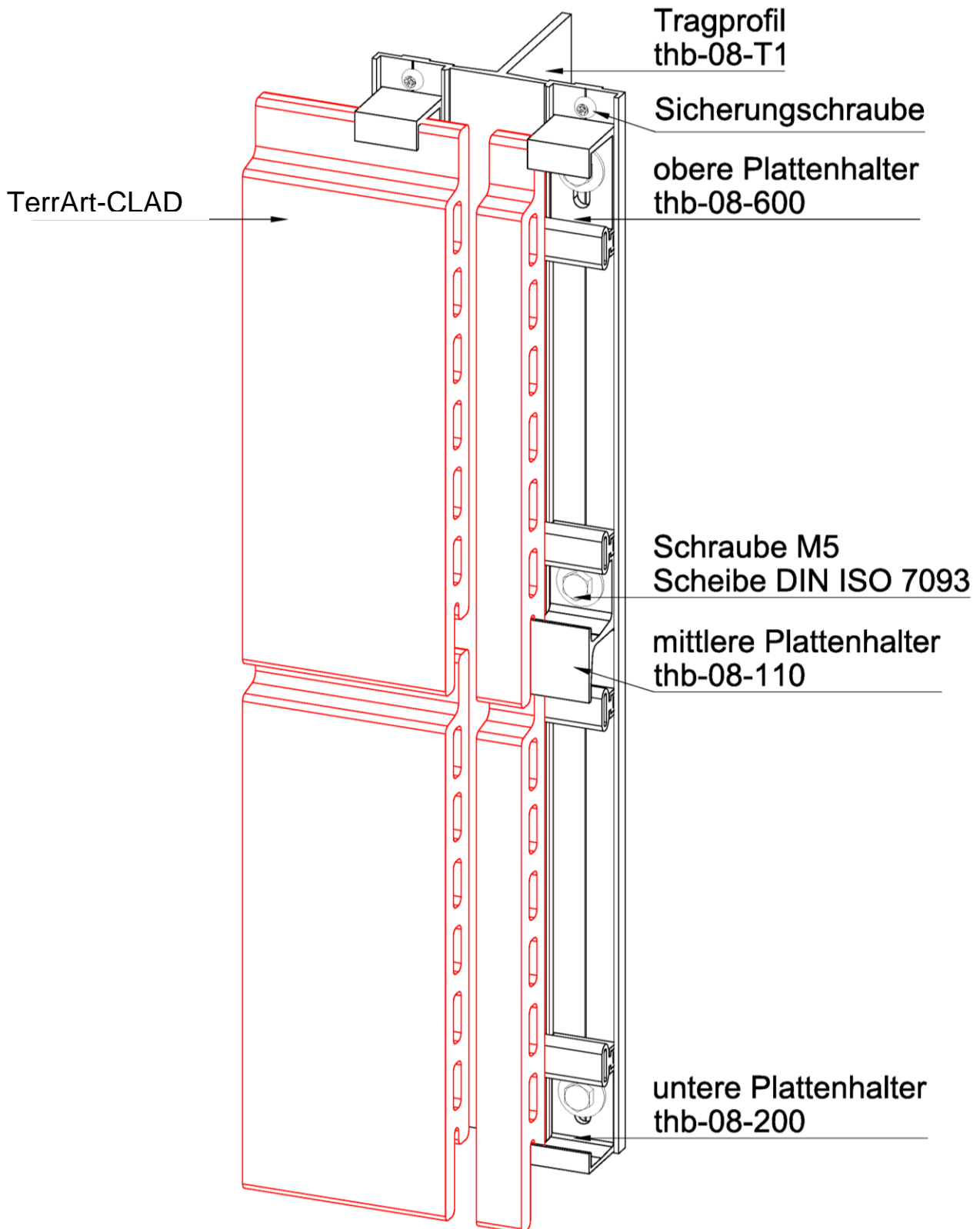
Um das Wandern der Platten zu verhindern sind Distanzstücke nach Abschnitt 2.1.3 zwischen Platte und Tragprofil anzuordnen.

Für die Fugenausbildung zwischen den Keramikplatten sind die Angaben nach Anlage 3.3 einzuhalten.

Beschädigte Keramikplatten dürfen nicht eingebaut werden.

Renée Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin

Beglaubigt

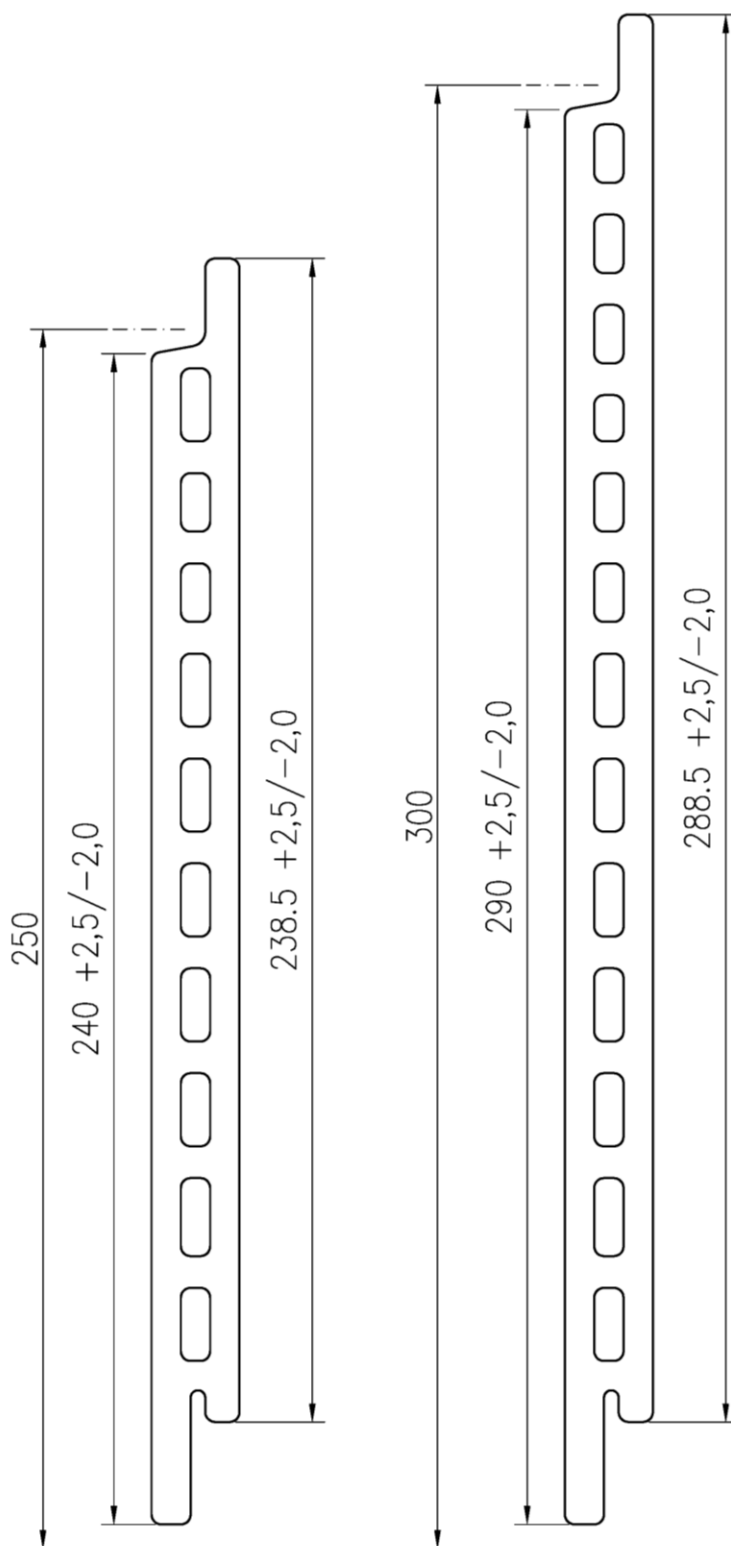
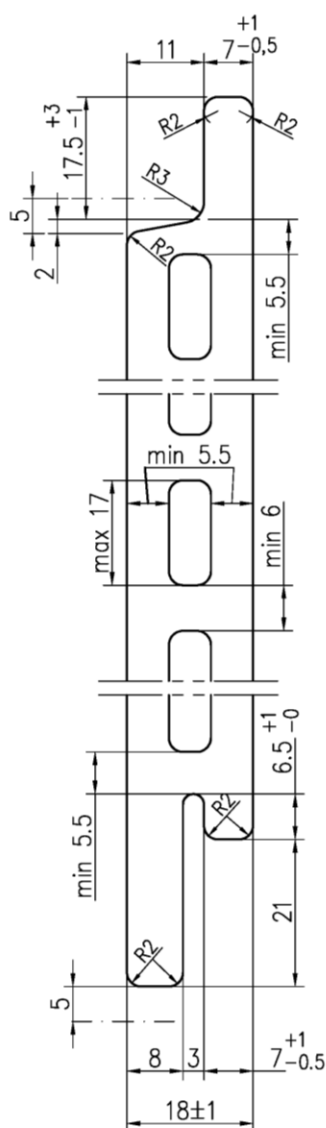


elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-10.3-780

Fassadensystem "TerrArt-CLAD" zur Verwendung bei hinterlüfteten
Außenwandbekleidungen

Aufbau des Fassadensystems

Anlage 1



Maße in mm

Fassadensystem "TerrArt-CLAD" zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Querschnittsgeometrie der Keramikplatten "TerrArt CLAD"

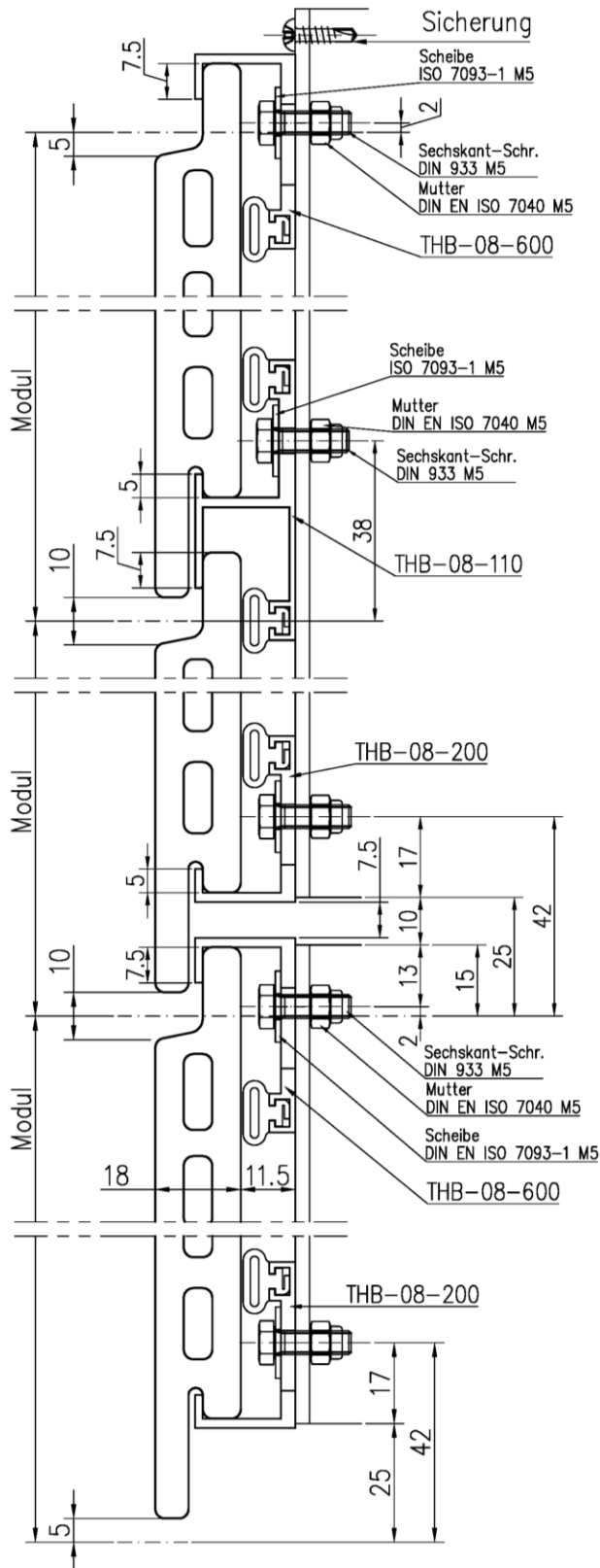
Anlage 2

oben

mitte

Stoß

unten



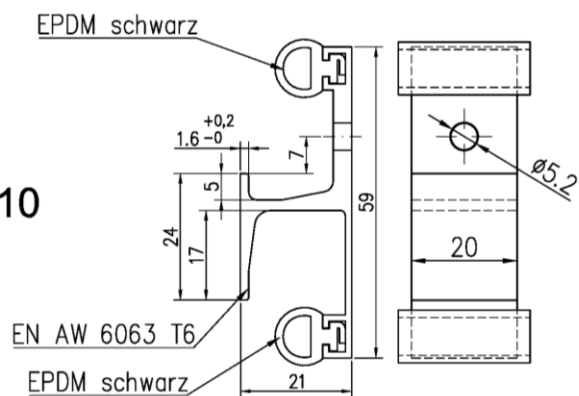
Maße in mm

Fassadensystem "TerrArt-CLAD" zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

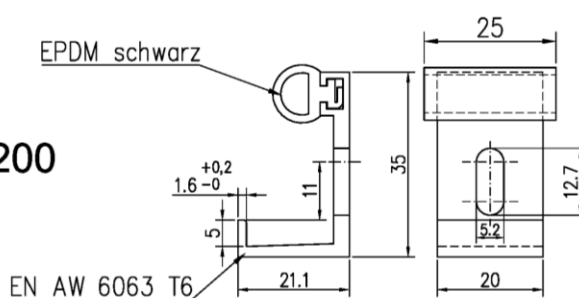
Anordnung der Plattenhalter/Zubehöerteile und deren Befestigung – Vertikalschnitt

Anlage 3.1

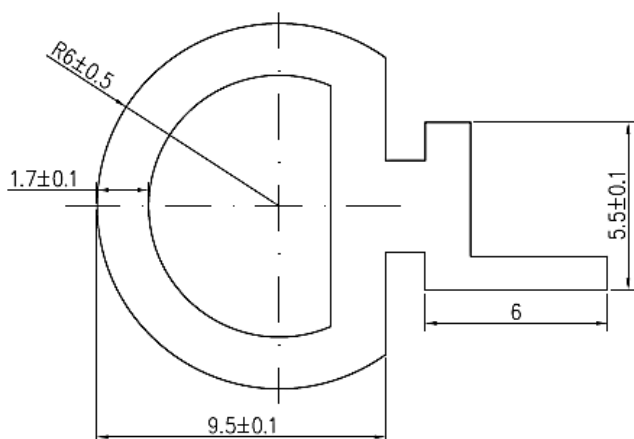
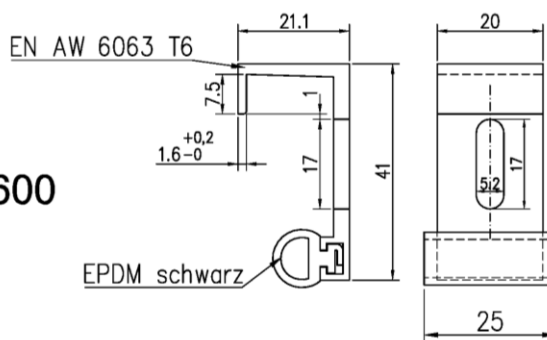
THB 08-110



THB 08-200



THB 08-600



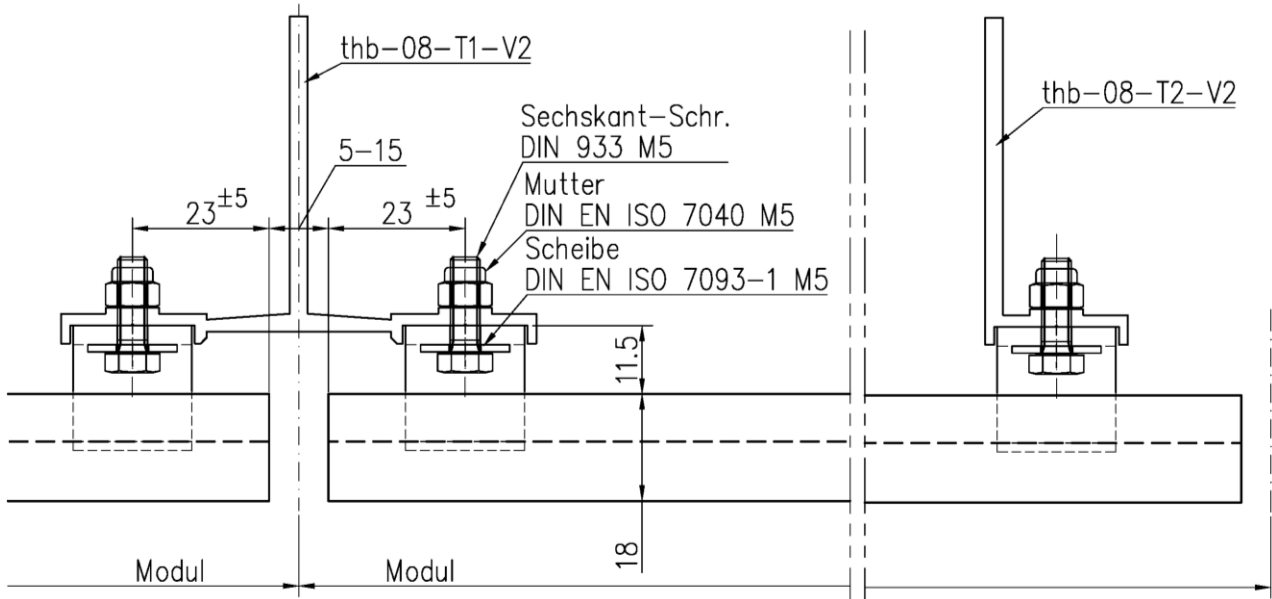
EPDM schwarz, Shore 80° ±5°

Maße in mm

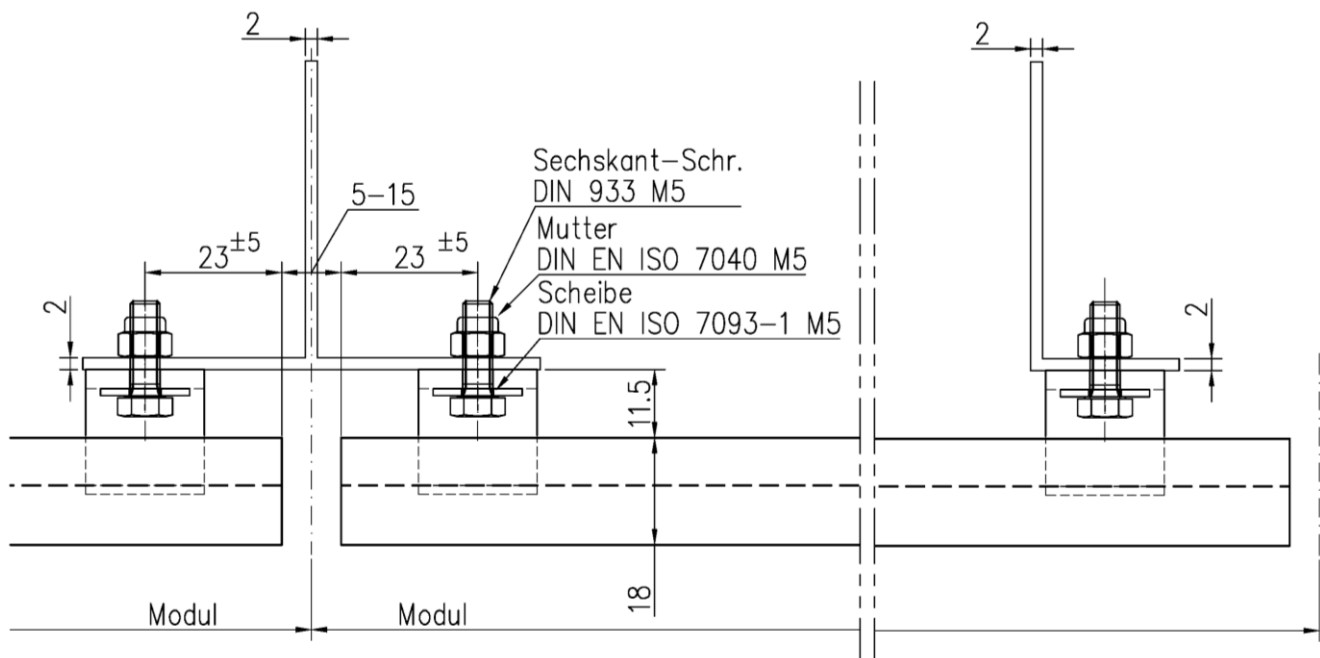
Fassadensystem "TerrArt-CLAD" zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Querschnittsgeometrie der Plattenhalter und des Distanzstückes

Anlage 3.2



Regeldetail mit systemspezifischen Tragprofilen



Alternativdetail mit Standard-Tragprofilen

Maße in mm

Fassadensystem "TerrArt-CLAD" zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen	Anlage 3.3
Anordnung und Querschnittsgeometrie der Unterkonstruktion und der Plattenhalter	

elektronische Kopie der Abz des dibt: z-10.3-780

Dieser Nachweis ist nach Fertigstellung des Fassadensystems auf der Baustelle vom Fachhandwerker der ausführenden Firma auszufüllen und dem Auftraggeber (Bauherrn) zu übergeben.

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____

**Beschreibung des verarbeiteten Fassadensystems
nach allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-10.3-780**

eingesetzte Keramikplatte "TerrArt-CLAD" nach Anlage 2.1 (Breite $B \leq 1400$ mm):

- H=250 mm H=300 mm H = Nennhöhe

eingesetzte Befestigungsmittel (nach Abs. 2.1.2):

- mittlere Plattenhalter "THB 08-110"
 obere Plattenhalter "THB 08-300"
 untere Plattenhalter "THB 08-200"

Tragprofil der vertikalen Unterkonstruktion (gem. Abs. 2.2.1):

- THB 08-T1-V1 THB 08-T2-V1
 andere Tragprofile ($t \geq 2$ mm)

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Staat: _____

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene Fassadensystem gemäß den Bestimmungen der Bauartgenehmigung Nr. Z-10.3-780 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift des Fachhandwerkers: _____

Fassadensystem "TerrArt-CLAD" zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Bestätigung der ausführenden Firma für den Bauherrn

Anlage 4