

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
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:

15.11.2018

Geschäftszeichen:

I 75-1.10.3-796/1

Nummer:

Z-10.3-796

Geltungsdauer

vom: **15. November 2018**

bis: **15. November 2023**

Antragsteller:

TONALITY GmbH

In der Mark 100

56414 Weroth

Gegenstand dieses Bescheides:

**Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten
Außenwandbekleidungen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und 17 Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 7. Mai 2002 unter der Nummer Nr. Z-33.1-567 allgemein
bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. 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 Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen 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 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die rückseitig profilierten Fassadenziegel "TONALITY" und auf deren Halteprofile aus Aluminium:

- "Classicsystem (CLS)",
- "Adaptivsystem (ADS)",
- "Basisagraffensystem (BAS)" oder
- "BAS-Flex-Haltesystem (BAS-Flex)"

sowie die zum System gehörenden Fugenprofile aus Aluminium oder Neopren.

Die Fassadenziegel sowie die Halte- und Fugenprofile aus Aluminium sind nichtbrennbar. Die Fugenprofile aus Neopren sind normalentflammbar.

Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist das Fassadensystem aus den o. g. Bauprodukten einschließlich deren Verbindung.

Das Fassadensystem "TONALITY" ist nichtbrennbar.

Die Standsicherheit der Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.

1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

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

In Abhängigkeit der verwendeten Halteprofile werden die Fassadensysteme als "Classicsystem (CLS)", "Adaptivsystem (ADS)", "Basisagraffensystem (BAS)" oder "BAS-Flex-Haltesystem (BAS-Flex)" bezeichnet. Die Halteprofile werden auf den Tragprofilen der Aluminium-Unterkonstruktion befestigt.

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Fassadenziegel

Die Fassadenziegel "TONALITY" nach Anlage 3 bis 8 müssen rückseitig profilierte Ziegel mit den Abmessungen nach Tabelle 1 sein.

Tabelle 1: Abmessungen der Fassadenziegel "TONALITY"

Fassadenziegel	Ziegel 150	Ziegel 175	Ziegel 200	Ziegel 225	Ziegel 250	Ziegel 300
Höhe [mm]	158 ±2	183 ±2	208 ±2	233 ±2	258 ±2	308 ±2
Länge [mm]	≤ 1200 ±1	≤ 1200 ±1	≤ 1200 ±1	≤ 1200 ±1	≤ 1200 ±1	≤ 1200 ±1
Dicke [mm]	d ₁ *	22 +0,75 -0,5				
	d ₂ *	9,25 +1,0 -0,25				
* d ₁ = Dicke im Bereich der Profilierungen; d ₂ = Dicke zwischen den Profilierungen						

¹

DIN 18516-1:2010-06

Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

Bezüglich der Geometrie der rückseitigen Profilierungen der Fassadenziegel sind die Angaben gemäß Anlage 3 bis 8 einzuhalten.

Die Fassadenziegel müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Flächengewicht (Mittelwert): $30 \pm 2 \text{ kg/m}^2$
- Die Fassadenziegel müssen die Leistungsstufe 1 der Frostwiderstandsfähigkeit nach DIN EN 539-2² erreichen.
- Bei der Prüfung nach Anlage 15 (Dreipunkt-Biegeversuch in Anlehnung an DIN EN 100) müssen die Werte der Bruchlasten (5 %-Fraktilwert mit einer Aussagewahrscheinlichkeit von 75 %) nach Tabelle 2 erreicht werden.

Tabelle 2: Bruchlast bei Belastung der Vorder- und Rückseite

Fassadenziegel	150	175	200	225	250	300
Bruchlast [kN]						
- bei Belastung der Vorderseite	$\geq 1,05$	$\geq 0,50$	$\geq 0,50$	$\geq 1,28$	$\geq 1,76$	$\geq 1,88$
- bei Belastung der Rückseite	$\geq 1,75$	$\geq 0,91$	$\geq 0,91$	$\geq 1,61$	$\geq 3,49$	$\geq 3,69$

2.1.2 Halteprofile

Die Querschnittsgeometrie der Halteprofile muss den Angaben nach Anlage 9 bis 14 entsprechen.

2.1.2.1 Classicprofile (CLS)

Die "Classicprofile (CLS)" nach Anlage 9 müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN EN 755-2³, Werkstoffzustand T66 bestehen.

2.1.2.2 Adaptivprofile (ADS)

Die "Adaptivprofile (ADS)" nach Anlagen 10 und 11 müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 5754 nach DIN EN 755-2 bestehen.

2.1.2.3 Basisagraffenprofile (BAS) und Verstärkungsprofile

Die "Basisagraffenprofile (BAS)" nach Anlagen 12 und 13 müssen Verbundprofile aus jeweils einem "Basisgrundprofil" und einem "Fugenprofil" aus der Aluminiumlegierung EN AW 5754 nach DIN EN 755-2 sein.

Das Basisgrundprofil ist mit dem Fugenprofil in Abständen von $\leq 250 \text{ mm}$ (siehe Anlage 13) über je 2 nebeneinander angeordnete Verbindungspunkte zu verbinden. Diese formschlüssigen Verbindungen müssen durch das Tog-L-Loc Blechverbindingssystem gemäß den beim DIBt hinterlegten Angaben erfolgen.

Im Falle einer Profilkürzung ist im Abstand von 50 mm vom neuen Profilende eine konstruktive Verbindung der beiden Teilprofile durch zwei symmetrisch angeordnete Schrauben vorzunehmen. Dabei sind Bohrschrauben JT9-4-4,8x19 nach ETA 10/0200 aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, zu verwenden.

Jedes Basisagraffenprofil muss auf einem vertikal verlaufenden symmetrischen Tragprofil aus Aluminium (Verstärkungsprofil) mit einem mindestens 70 mm breiten Profilflansch als Auflagerbreite, einer Mindestprofildicke von 2 mm und Mindestträgheitsmomente von $I_y \geq 5,41 \text{ cm}^4$ und $I_z \geq 5,72 \text{ cm}^4$ mechanisch befestigt werden (z. B. T-Profil: 70 x 50 x 2 mm aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 T66 nach DIN EN 755-2). Als Verbindungsmittel sind die o. g. Bohrschrauben JT9-4-4,8x19 zu verwenden.

² DIN EN 539-2:2013-08 Dachziegel für überdeckende Verlegung – Bestimmung der physikalischen Eigenschaften – Teil 2: Prüfung der Frostwiderstandsfähigkeit

³ DIN EN 755-2:2016-10 Aluminium und Aluminiumlegierungen – Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile – Teil 2: Mechanische Eigenschaften

Der vertikale Abstand der Verbindungsstellen muss jeweils die zweifache Ziegelnennhöhe betragen und es sind je 2 Schrauben pro Verbindungsstelle nebeneinander anzuordnen.

2.1.2.4 BAS-Flex-Halteprofile (BAS-Flex) und Verstärkungsprofile

Die BAS-Flex-Halteprofile nach Anlage 14 müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 5083 H24 nach DIN EN 755-2 bestehen.

Jedes BAS-Flex-Halteprofil muss auf einem vertikal verlaufenden symmetrischen Tragprofil aus Aluminium (Verstärkungsprofil) mit einem mindestens 70 mm breiten Profilflansch als Auflagerbreite, einer Mindestprofildicke von 2 mm und Mindestträgheitsmomente von $I_y \geq 5,41 \text{ cm}^4$ und $I_z \geq 5,72 \text{ cm}^4$ mechanisch befestigt werden (z. B. T-Profil: 70 x 50 x 2 mm) aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 T66 nach DIN EN 755-2). Als Verbindungsmittel sind die Bohrschrauben nach Abschnitt 2.1.2.3 oder die Blindniete "TONALITY 4,8 x 10 K9,5" nach Anlage 16 zu verwenden.

Es sind jeweils zwei Schrauben oder Blindniete pro Verbindungsstelle nebeneinander anzuordnen.

2.1.3 Fugenprofile

Die Fugenprofile für das "Classicsystem (CLS)" müssen aus Neopren bestehen und die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe erfüllen.

Die Fugenprofile für das "Adaptivsystem (ADS)", "Basisagraffensystem (BAS)" und "BAS-Flex-Halteprofile (BAS-Flex)" müssen aus Aluminium bestehen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 sind werksseitig herzustellen.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 müssen nach den Angaben der Hersteller gelagert und vor Beschädigung geschützt werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1, 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 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung für die Fassadenziegel

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Fassadenziegel "TONALITY" nach Abschnitt 2.1.1 mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung eines Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Fassadenziegel eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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 eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Übereinstimmungsbestätigung für die Halteprofile, Fugenprofile und Blindniete

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Halteprofile nach Abschnitt 2.1.2.1 bis 2.1.2.4, der Fugenprofile nach Abschnitt 2.1.3 und der Blindniete nach Abschnitt 2.1.2.4 mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der durch eine hierfür anerkannte Prüf- und Überwachungsstelle mit eigener Prüfkompetenz – erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

2.3.3 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 15 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.

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.

2.3.4 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk der Fassadenziegel "TONALITY" ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

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

Für die Fassadenziegel sind die Prüfungen nach Anlage 15 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.

2.3.5 Erstprüfung durch eine anerkannte Überwachungsstelle

Im Rahmen der Erstprüfung der Halteprofile, der Fugenprofile und der Blindniete sind die Abmessungen und die Materialeigenschaften nach Abschnitt 2.1.2 und 2.1.3 sowie den Anlagen 9 bis 14 und Anlage 16 zu prüfen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Allgemeines

Das Fassadensystem "TONALITY" darf nur aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.3 bestehen. Der Aufbau des Fassadensystems ist der Übersicht der Anlagen 1 und 2 zu entnehmen. Die Fassadenziegel 150, 250 und 300 dürfen nur mit Hilfe der "Adaptivprofile (ADS)", "Basisagraffenprofile (BAS)" oder "BAS-Flex-Halteprofile (BAS-Flex)" befestigt werden.

Die vertikalen Fugen zwischen den Fassadenziegeln sind mit Fugenprofilen aus Neopren oder aus Aluminium zu hinterlegen.

Die Stoßfuge der Fassadenziegel muss mindestens 6 mm betragen (s. Anlage 3 bis 8).

Stöße der Halteprofile dürfen nicht von Fassadenziegeln überspannt werden.

Die maximalen Stützweiten für die Fassadenziegel in Abhängigkeit der Windbelastung (Druck- oder Soglasten), des Fassadensystems ("ADS", "CLS", "BAS" oder "BAS-Flex") und der Ziegelnennhöhe (150 bis 300) sind den Tabellen 3, 4 und 5 zu entnehmen.

Die zulässige Stützweite ist jeweils die kleinere Stützweite aus Tabelle 3 und 4 für die Systeme "ADS", "CLS" bzw. aus Tabelle 3 und 5 für die Systeme "BAS", "BAS-Flex".

Die einwirkenden Windlasten sind den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen zu entnehmen

3.1.2 Standsicherheitsnachweis

3.1.2.1 Standsicherheitsnachweis für die Fassadenziegel

Der Standsicherheitsnachweis der Fassadenziegel "TONALITY" nach Abschnitt 2.1.1 und deren Befestigung als Einfeldträger durch die Einhängungen auf den Halteprofilen nach Abschnitt 2.1.2 ist unter Einhaltung der Bestimmungen in Abschnitt 3.1 objektspezifisch zu erbringen. In Tabelle 3 bis 5 sind die maximalen Stützweiten der Fassadenziegel für die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes gegen Winddruck angegeben. Zwischen zwei benachbarten Tabellenwerten darf linear interpoliert werden.

Tabelle 3: Maximale Stützweiten der Fassadenziegel als Einfeldträger für die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes gegen positiven Winddruck für die Systeme "ADS", "CLS", "BAS" und "BAS-Flex"

Positiver Winddruck* [kN/m ²]	+0,75	+1,20	+1,50	+2,25	+3,00	+3,75	+4,50
	Maximale Stützweiten [m]						
Ziegel 150**	1,20	1,20	1,20	1,04	0,90	0,81	0,74
Ziegel 175	1,17	0,96	0,83	0,68	0,59	0,52	0,48
Ziegel 200	1,20	1,15	1,00	0,82	0,71	0,63	0,58
Ziegel 225	1,20	1,02	0,88	0,72	0,63	0,56	0,51
Ziegel 250**	1,20	1,20	1,20	1,04	0,90	0,81	0,74
Ziegel 300**	1,20	1,20	1,20	0,99	0,86	0,77	0,70

Tabelle 4: Maximale Stützweiten der Fassadenziegel als Einfeldträger für die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes gegen negativen Winddruck (Windsog) für die Systeme "ADS" und "CLS" und "BAS-Flex"

Negativer Winddruck* [kN/m ²]	-0,75	-1,20	-1,50	-2,25	-3,00	-3,75	-4,50
	Maximale Stützweiten [m]						
Ziegel 150**	1,20	1,20	1,20	1,20	1,10	0,88	0,73
Ziegel 175	1,20	1,20	0,97	0,65	0,49	0,39	0,32
Ziegel 200	1,20	1,13	0,85	0,57	0,43	0,34	0,28
Ziegel 225	1,20	1,20	0,98	0,65	0,49	0,39	0,33
Ziegel 250**	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,96	0,80
Ziegel 300**	1,20	1,20	1,20	1,11	0,83	0,67	0,56

Tabelle 5: Maximale Stützweiten der Fassadenziegel als Einfeldträger für die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes gegen negativen Winddruck (Windsog) für das System "BAS"

Negativer Winddruck* [kN/m ²]	-0,75	-1,20	-1,50	-2,25	-3,00	-3,75	-4,50
	Maximale Stützweiten [m]						
Ziegel 150**	1,20	1,20	1,20	1,20	1,10	0,88	0,73
Ziegel 175	1,20	1,20	0,97	0,65	0,49	0,39	0,32
Ziegel 200	1,20	1,13	0,85	0,57	0,43	0,34	0,28
Ziegel 225	1,20	1,20	0,98	0,65	0,49	0,39	0,33
Ziegel 250**	1,20	1,10	0,83	0,55	0,41	0,33	0,28
Ziegel 300**	1,20	0,86	0,64	0,43	0,32	0,26	0,21

* Der Teilsicherheitsbeiwert γ_M ist bereits berücksichtigt.

** Die Ziegel 150, 250 und 300 dürfen nur mit den Systemen "ADS", "BAS" oder "BAS-Flex" verwendet werden.

3.1.2.2 Standsicherheitsnachweis für die Halteprofile, Unterkonstruktion und die Verankerung

Die Standsicherheit der Halteprofile, der Tragprofile der Unterkonstruktion und der Verankerung am Bauwerk ist objektbezogen nach den Technischen Baubestimmungen nachzuweisen. Die Durchbiegung der Unterkonstruktions- und der Halteprofile ist auf $L/200$ zu begrenzen. Die Durchbiegung der auskragenden Bestandteile der Unterkonstruktion ist auf $L/150$ zu begrenzen.

Die Fugenprofile haben keine tragende Funktion.

Für das "Basisagraffensystem (BAS)" ist der Standsicherheitsnachweis des Basisagraffenprofils sowie deren Verbindung mittels Bohrschrauben mit dem Verstärkungsprofil bei Einhaltung der Angaben nach Abschnitt 2.1.2.3 sowie nach den Anlagen 12 und 13 im Zulassungsverfahren erbracht worden.

Für das "Basisagraffensystem (BAS-Flex)" ist der Standsicherheitsnachweis des BAS-Flex-Halteprofils sowie deren Verbindung mittels Bohrschrauben oder Blindniete nach Anlage 16 mit dem Verstärkungsprofil bei Einhaltung der Angaben nach Abschnitt 2.1.2.4 sowie nach der Anlage 14 im Zulassungsverfahren erbracht worden.

Andere Verbindungsmittel als die o. g. Bohrschrauben oder Blindniete dürfen verwendet werden, wenn es sich um geregelte Produkte handelt und diese objektspezifisch statisch nachgewiesen sind. Bezüglich des Korrosionsschutzes ist die DIN 18516-1 zu beachten.

Beim Standsicherheitsnachweis des Verstärkungsprofils nach den Abschnitten 2.1.2.3 bzw. 2.1.2.4 darf keine Verbundwirkung mit dem Basisagraffenprofil bzw. mit dem BAS-Flex-Halteprofil angesetzt werden.

Bei Anordnung von mehreren Halteprofilen übereinander dürfen sowohl die Länge der Halteprofile als auch der Abstand der Festpunkte bei zwei aufeinanderfolgenden Halteprofilen höchstens 2,80 m betragen.

3.1.3 Brandschutz

Das Fassadensystem "TONALITY" ist nichtbrennbar.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung muss aus nichtbrennbaren Mineralfaserdämmstoffen nach DIN EN 13162⁴ bestehen – andernfalls darf das Fassadensystem nur dort eingesetzt werden, wo die bauaufsichtliche Anforderung normalentflammbar gestellt wird.

Bei der Verwendung als hinterlüftete Außenwandbekleidung sind hinsichtlich der konstruktiven Brandschutzmaßnahmen die Technischen Baubestimmungen⁵ zur DIN 18516-1 zu beachten

3.1.4 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2⁶.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946⁷ für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsraum) und die Fassadenziegel nicht berücksichtigt werden.

Beim Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN 4108-4⁸, Tabelle 2, anzusetzen.

4 DIN EN 13162:2015-04 Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation

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

6 DIN 4108-2:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

7 DIN EN ISO 6946:2018-03 Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient – Berechnungsverfahren

8 DIN 4108-4:2017-03 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

Die Wärmebrücken, welche 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 4108-3⁹.

3.1.5 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) gilt DIN 4109-1¹⁰.

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und an die ausführende Firma

– Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung des Fassadensystems betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheides und alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu informieren.

– Ausführende Firma

Die Fassadensysteme sind nur von Fachkräften auszuführen, die entsprechend geschult sind und denen der Antragsteller die Eignung für das Ausführen der Arbeiten bescheinigt hat.

Die ausführende Firma hat eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit diesem Bescheid gemäß Anlage 17 abzugeben, diese ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Eingangskontrolle der Bauprodukte

Für die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.3 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.2.3 durchzuführen.

3.2.3 Montage

Für die Ausführung des Fassadensystems sind die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 zu verwenden.

Die Unterkonstruktion ist technisch zwängungsfrei zu montieren. Die Vorgaben aus den Standsicherheitsnachweisen (s. Abschnitt 3.1) sind zu beachten.

Jeder Fassadenziegel ist durch Formschluss gemäß den Angaben der Anlagen 1 bis 14 als Einfeldträger auf den Halteprofilen zu befestigen.

Als Schlagregenschutz und konstruktive Lagesicherung der Fassadenziegel sind die vertikalen Fugen zwischen den Fassadenziegel mit den Fugenprofilen nach Abschnitt 2.1.3 zu hinterlegen.

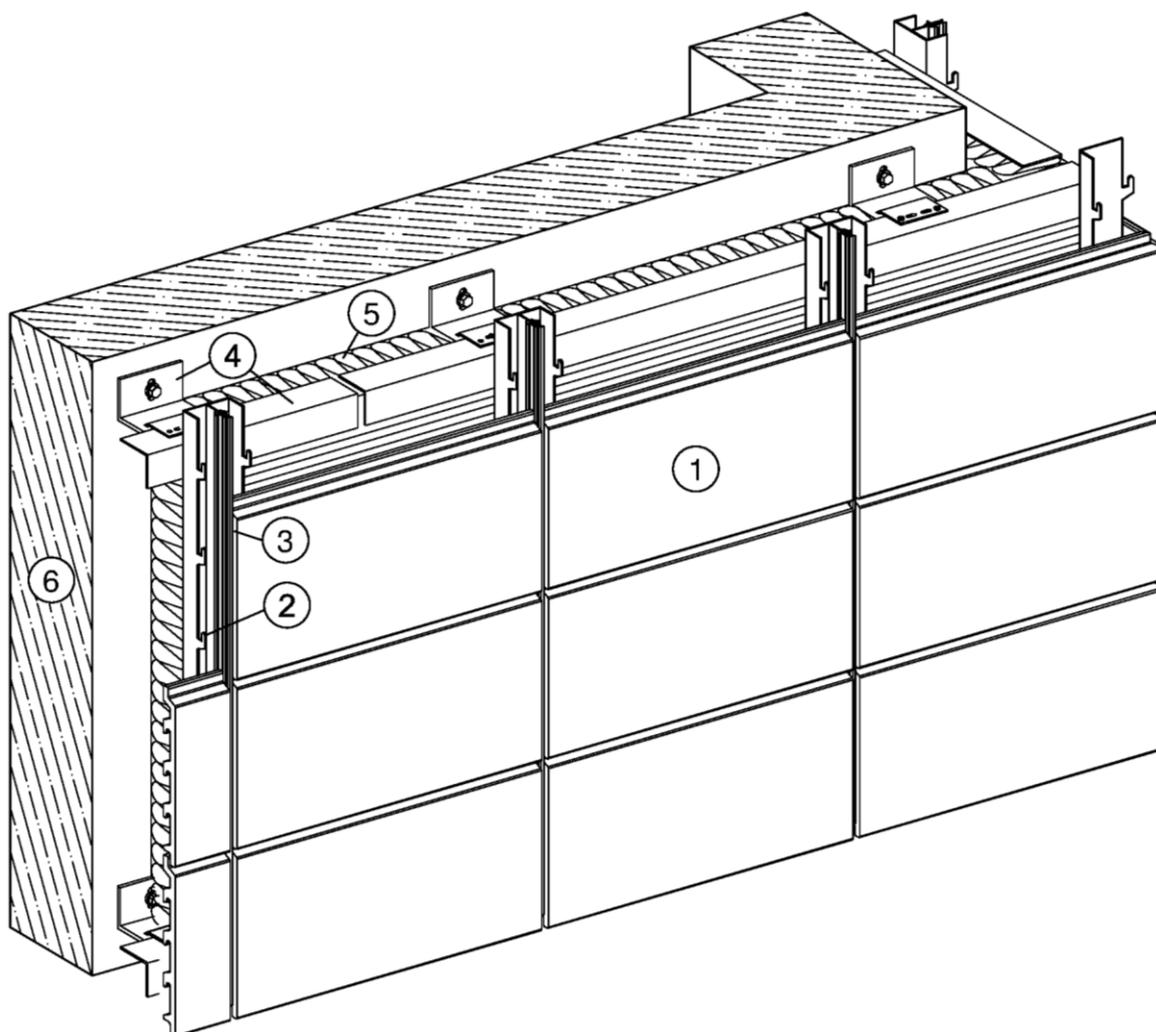
Beschädigte Fassadenziegel dürfen nicht eingebaut werden.

Renée Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin

Beglaubigt

⁹ DIN 4108-3:2014-11 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz – Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für die Planung und Ausführung

¹⁰ DIN 4109-1:2016-07 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen



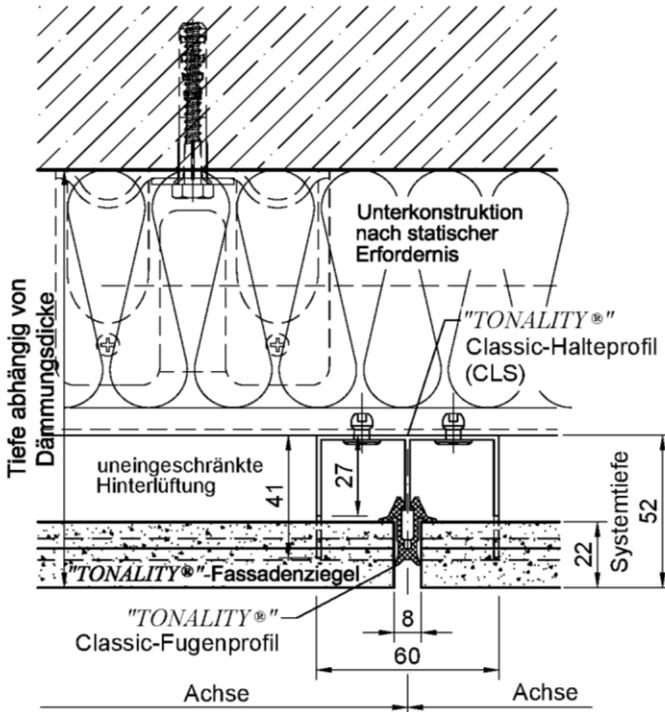
- ① "TONALITY®"- Fassadenziegel
- ② "TONALITY®"- Halteprofile
- ③ "TONALITY®"- Fugenprofile
- ④ Unterkonstruktion + Wandhalter
- ⑤ Wärmedämmung
- ⑥ Tragender Untergrund

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

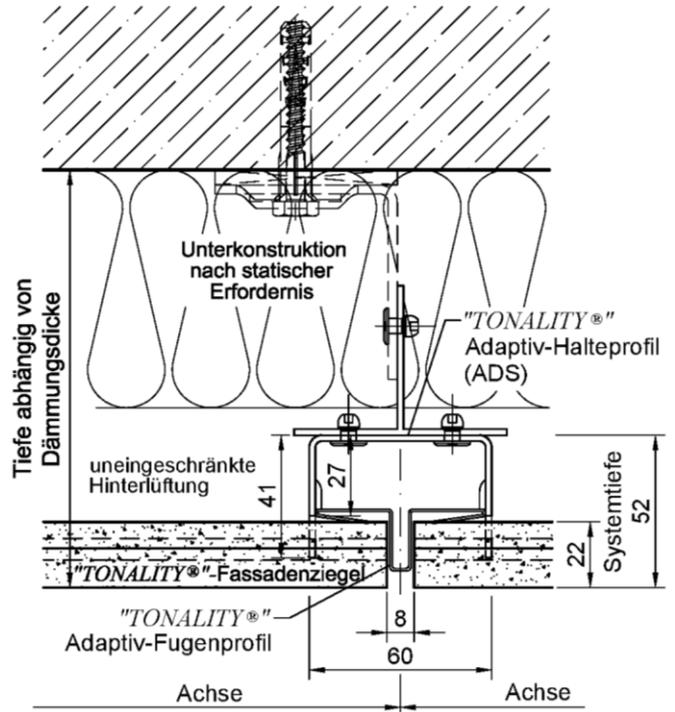
Übersicht

Anlage 1

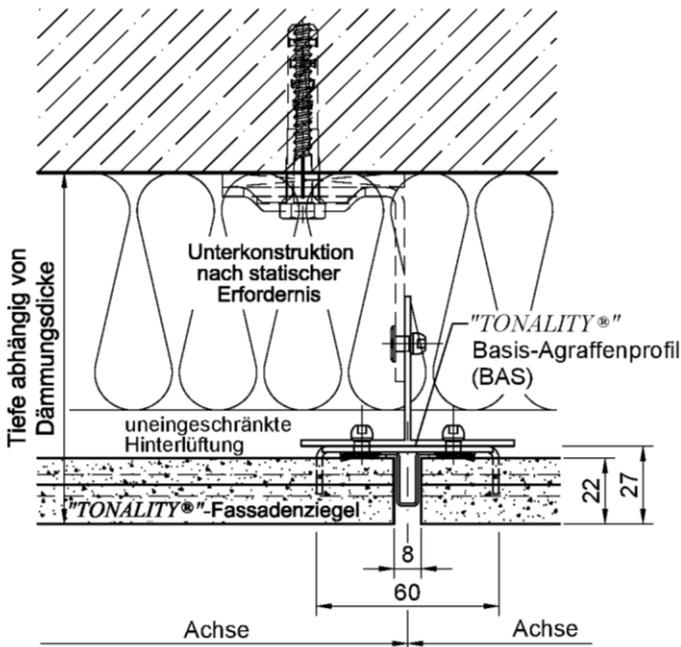
Classicsystem (CLS)
 Beispiel für Horizontalschnitt durch Fassadenkonstruktion



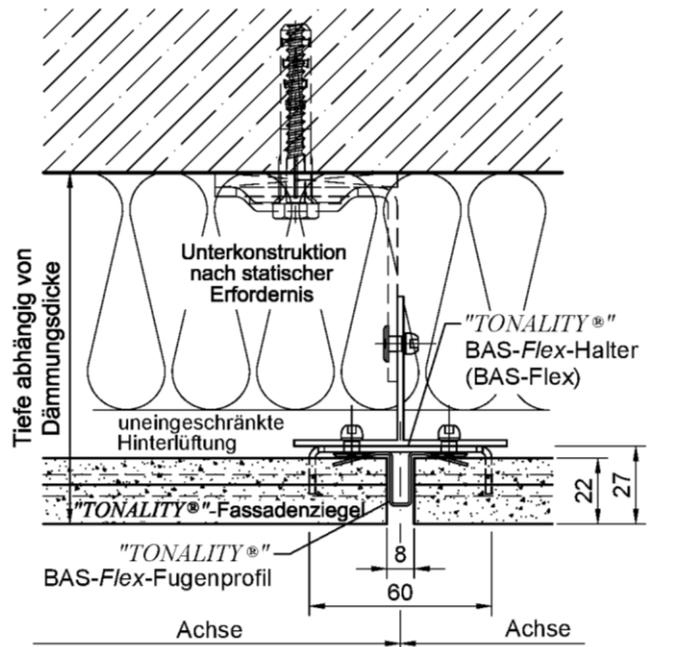
Adaptivsystem (ADS)
 Beispiel für Horizontalschnitt durch Fassadenkonstruktion



Basisagraffensystem (BAS)
 Beispiel für Horizontalschnitt durch Fassadenkonstruktion



System BAS - Flex
 Beispiel für Horizontalschnitt durch Fassadenkonstruktion



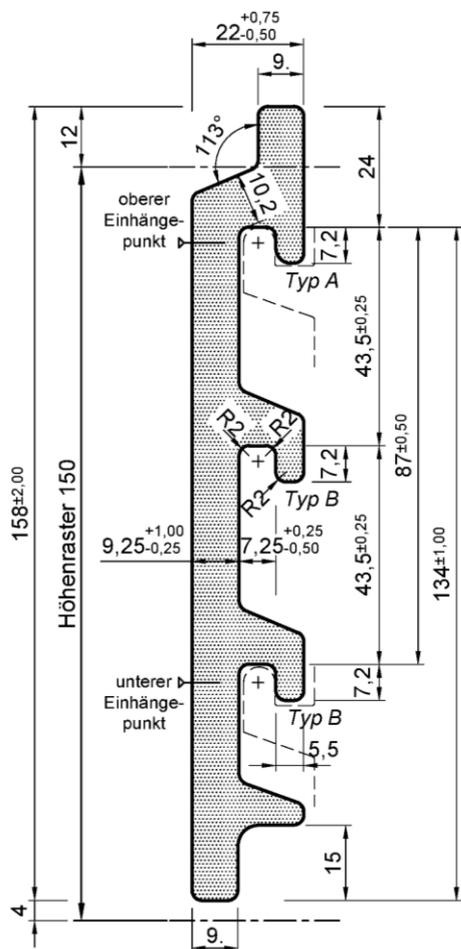
Alle Maße in mm

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Horizontalschnitte

Anlage 2

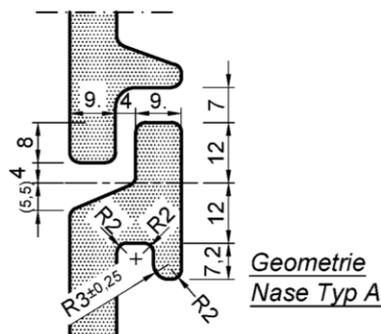
Ziegel - 150



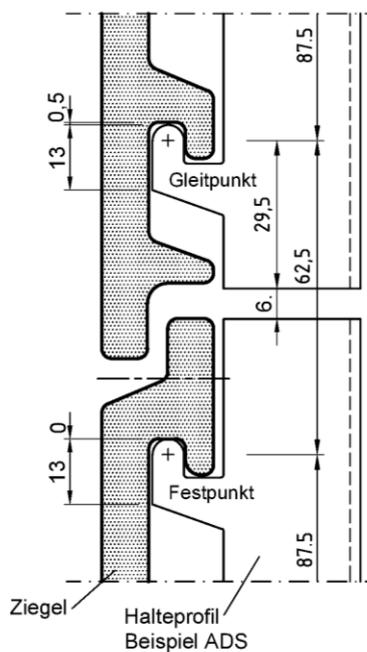
Ziegeltoleranzen:
Alle nicht bemaßten
Linearmaße = $\pm 0,25$ mm

Alle Maße in mm

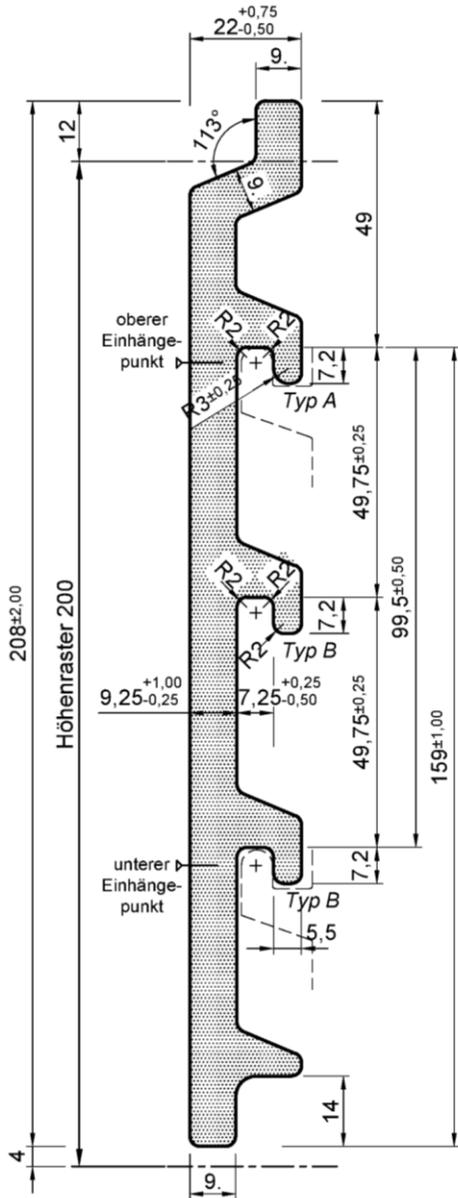
Geometrie Ziegelstoß



Geometrie Profilstoß



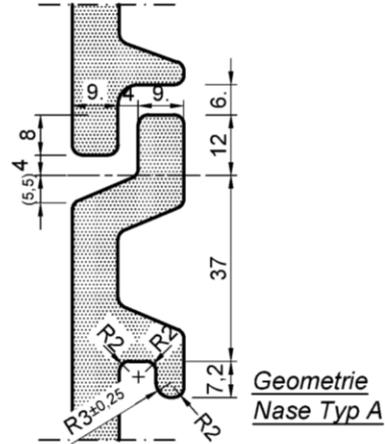
Ziegel - 200



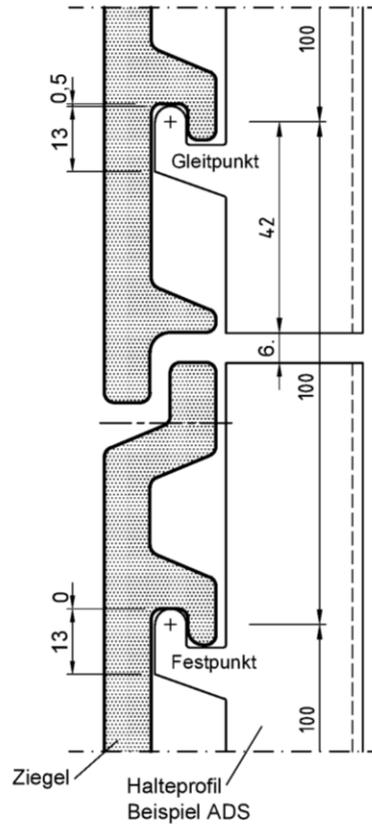
Ziegeltoleranzen:
 Alle nicht bemaßten
 Linearmaße = ±0,25mm

Alle Maße in mm

Geometrie Ziegelstoß



Geometrie Profilstoß



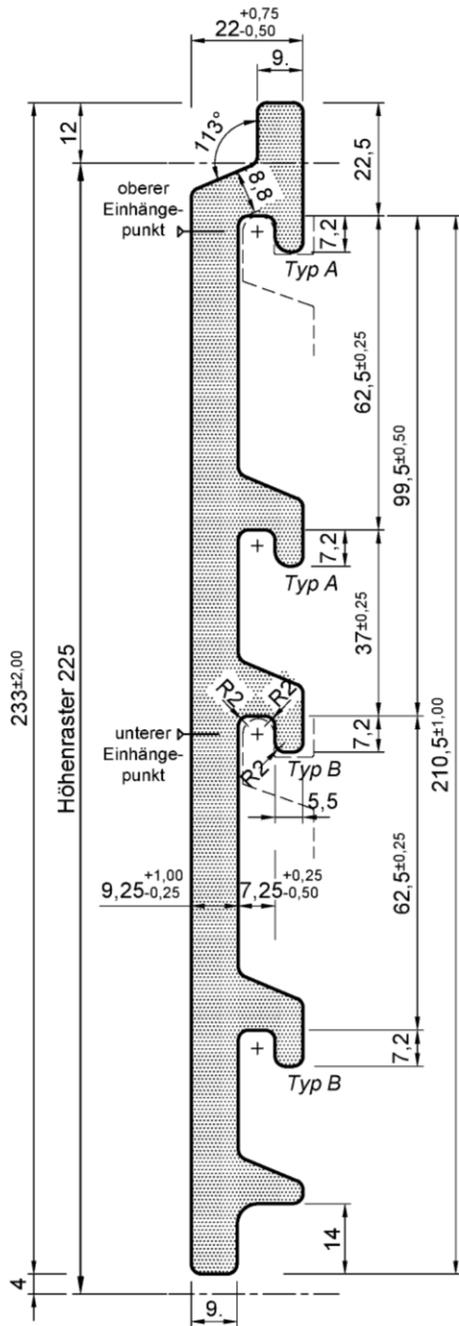
elektronische kopie der abz des dibt: z-10.3-796

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadenziegel 200

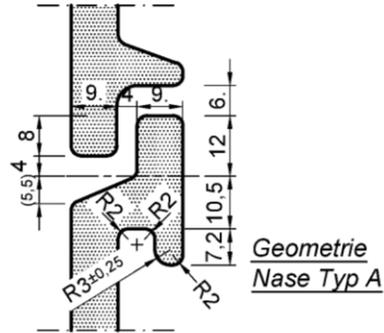
Anlage 5

Ziegel - 225

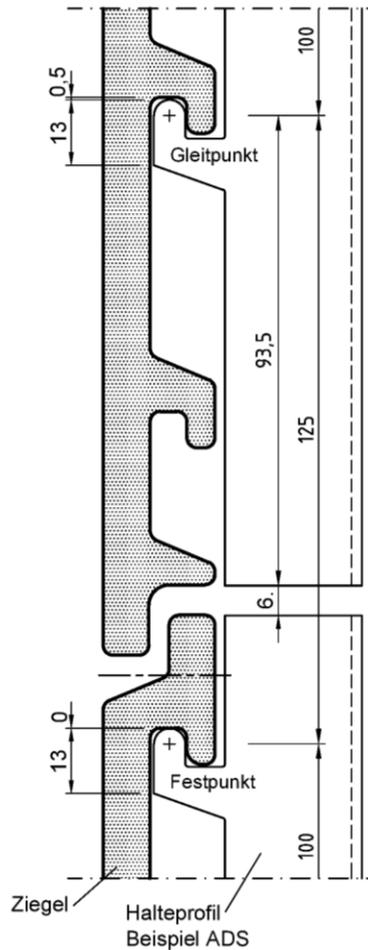


Ziegeltoleranzen:
 Alle nicht bemaßten
 Linearmaße = $\pm 0,25\text{mm}$

Geometrie Ziegelstoß



Geometrie Profilstoß



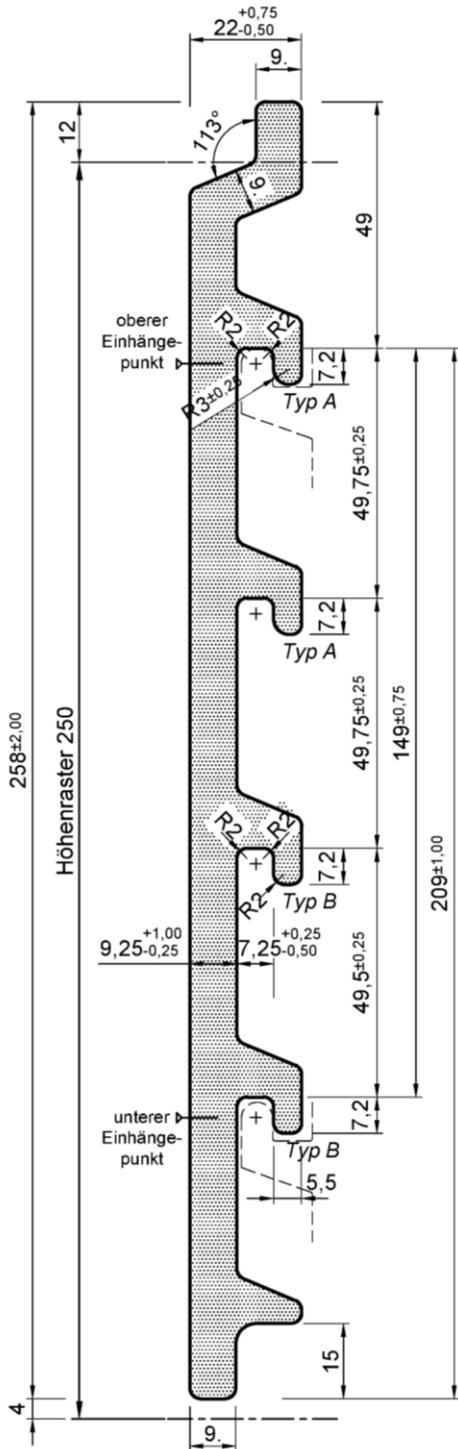
elektronische kopie der abz des dibt: z-10.3-796

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadenziegel 225

Anlage 6

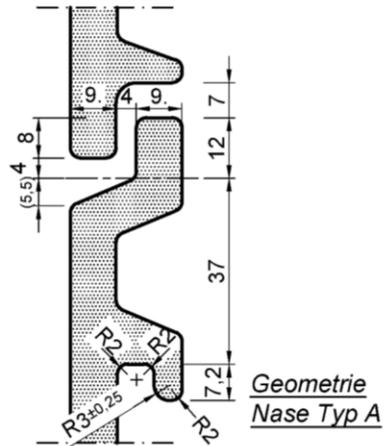
Ziegel - 250



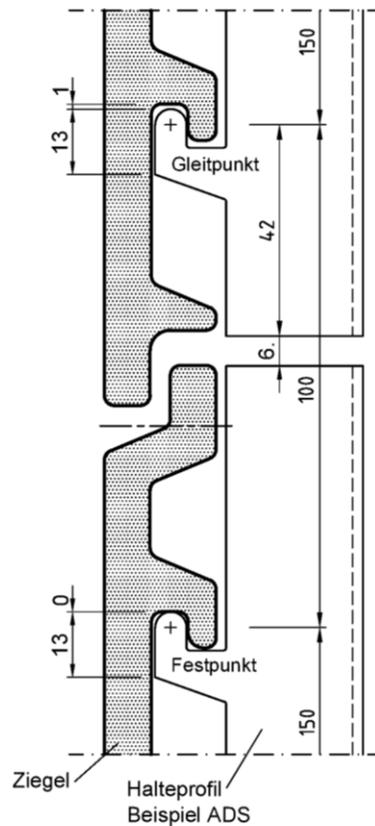
Ziegeltoleranzen:
 Alle nicht bemaßten
 Linearmaße = ±0,25mm

Alle Maße in mm

Geometrie Ziegelstoß



Geometrie Profilstoß



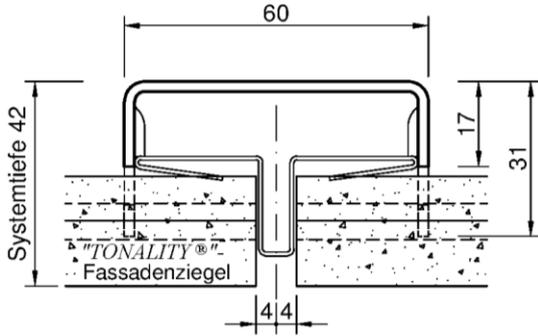
Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadenziegel 250

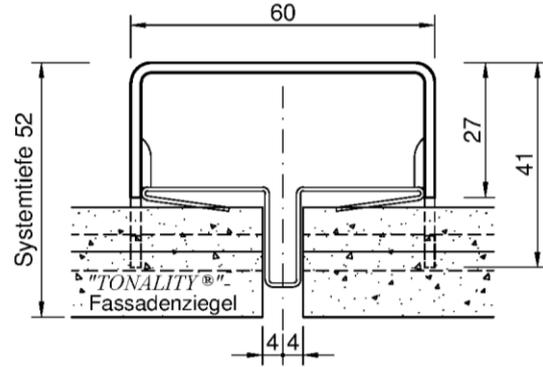
Anlage 7

Querschnitt Adaptivprofil (ADS) - verschiedene Profiltiefen

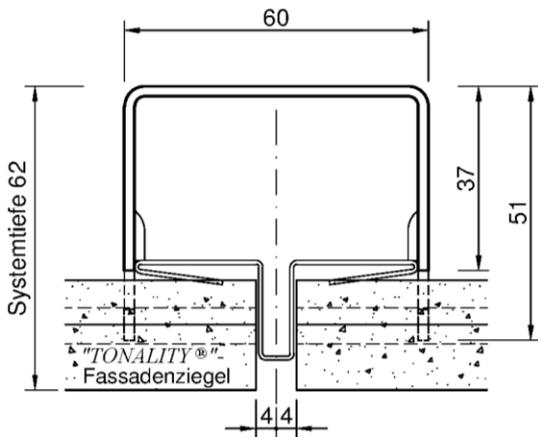
Profilquerschnitt
 Adaptivprofil für Systemtiefe 42 mm
 mit geschlossener Fuge 20 mm (Standard)



Profilquerschnitt
 Adaptivprofil für Systemtiefe 66 mm



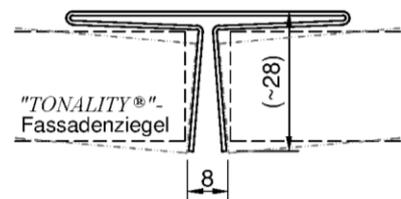
Profilquerschnitt
 Adaptivprofil für Systemtiefe 62 mm



Endprofil für Abschluss
 AlMg3 H22 , t = 0,8 mm

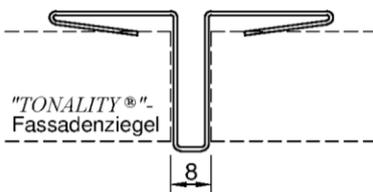


offenes Fugenprofil
 AlMg3 H22 , t = 0,8 mm

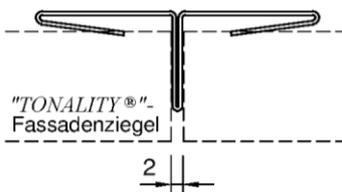


Fugenprofilvarianten für Adaptivprofil (Querschnitt)

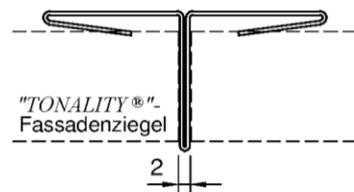
geschlossenes Fugenprofil
 8 x 28 mm (bündig)
 AlMg3 H22 , t = 0,8 mm



Feinfugenprofil
 2 x 20 mm
 AlMg3 H22 , t = 0,8 mm



Feinfugenprofil
 2 x 28 mm (bündig), mit Klinkungen
 AlMg3 H22 , t = 0,8 mm



alle Maße in mm

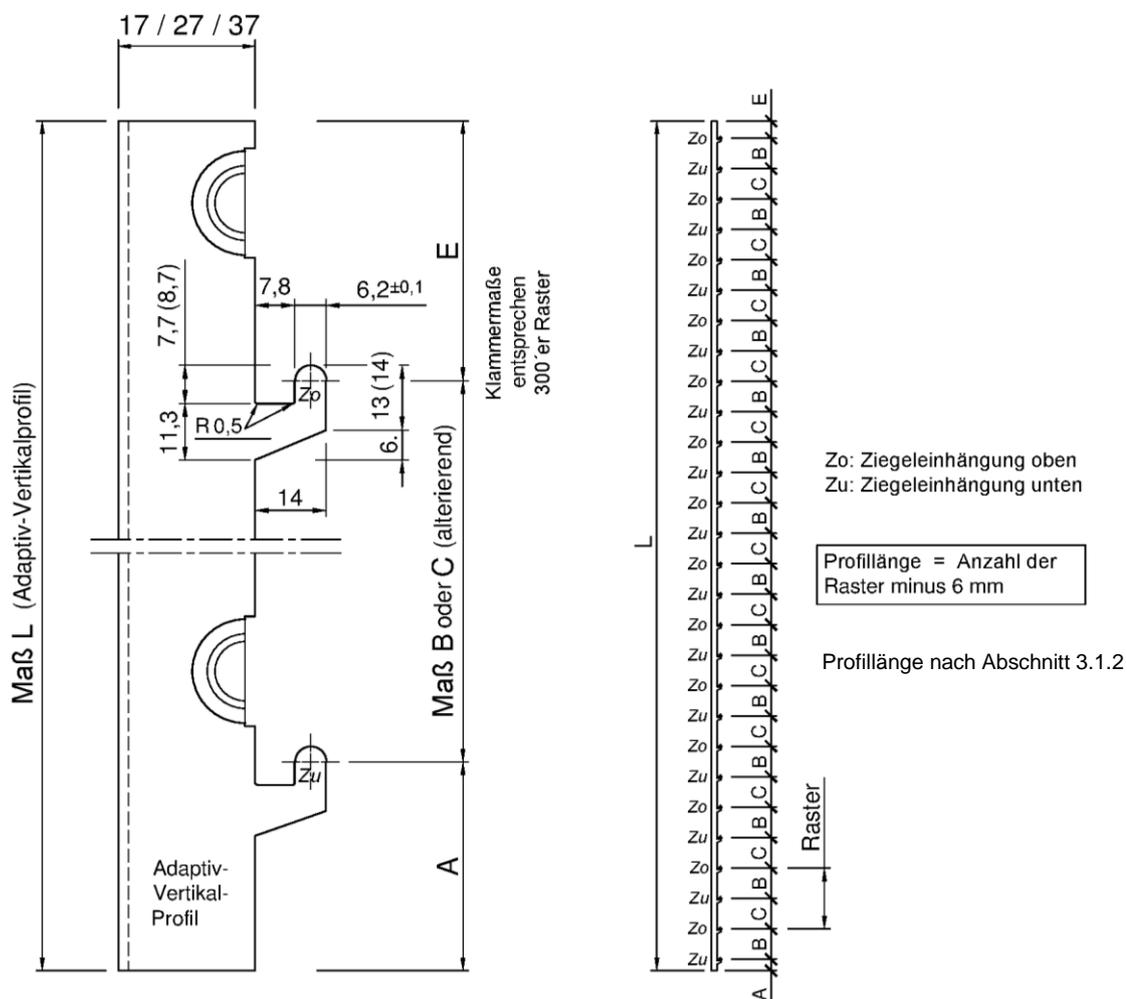
Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Adaptivprofil (ADS)
 Querschnitte

Anlage 10

elektronische kopie der abz des dibt: z-10.3-796

Seitenansicht Adaptivprofil (ADS)



Raster	Anzahl d. Raster	Maß L	Maß A	Maß B	Maß C	Maß E
150	18	2694	29	87,5	62,5	27,5
175	16	2794	39	87,5	87,5	42,5
200	14	2794	41	100	100	53
225	12	2694	93	100	125	26
250	11	2744	41	150	100	53
300	09	2694	91	150	150	53

alle Maße in mm

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

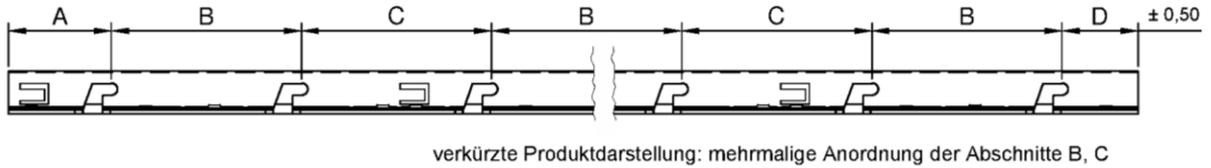
Adaptivprofil (ADS)
Seitenansicht

Anlage 11

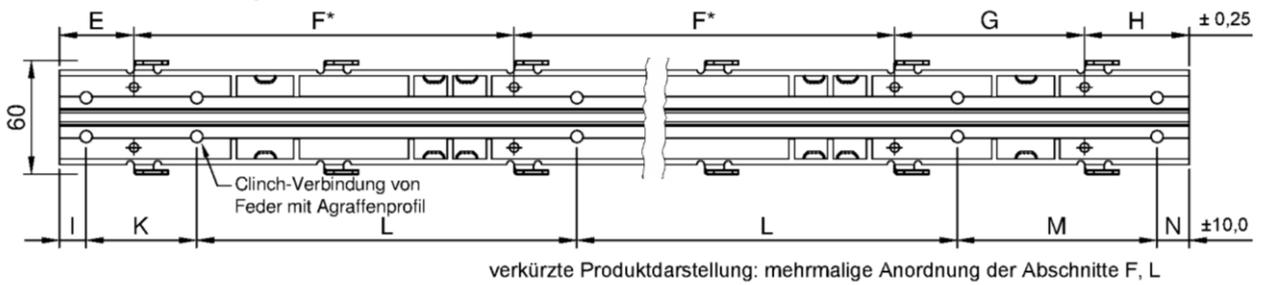
Isometrische Ansicht (liegend)



Seitenansicht (liegend)



Draufsicht (liegend)



Profillänge nach Abschnitt 3.1.2

System BAS Maße, Toleranz +/- 0,5mm	Raster (Ziegelnennhöhen)						
	150	175	200	225	250	300	
Gesamtlänge Basisagraffenprofil	2694	2794	2794	2694	2744	2694	
Aufhängungen (Befestigungen der Ziegel auf die Basisagraffenprofile)							
Vertikaler Abstand zwischen den Aufhängungen	B	87,5	87,5	100	100	150	150
	C	62,5	87,5	100	125	100	150
Randabstand der Aufhängungen	A	41,5	51	54	105	54	104
	D	15	30,5	40	14	40	40
Verbindungen zwischen den Basisagraffenprofilen und dem Tragprofil der Unterkonstruktion							
Abstand zwischen den Befestigungspunkten	F	150*	175*	200*	225*	250*	300
	G	87,5	87,5	100	100	150	150
Randabstand	E	26,5	36	39	90	39	89
	H	30	45,5	55	29	55	55
Abstand der Clinchpunkte (kann herstellungsbedingt um ± 10mm variieren)	I	15	20	70	20	80	15
	K	220	230	200	160	270	220
	L	150/300	175/350	200	225	250	300
	M	190	-	100	-	130	-
	N	19	94	24	39	14	59
vertikale Anzahl der Clinchpunkte		15	14	15	13	12	10

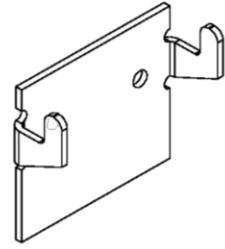
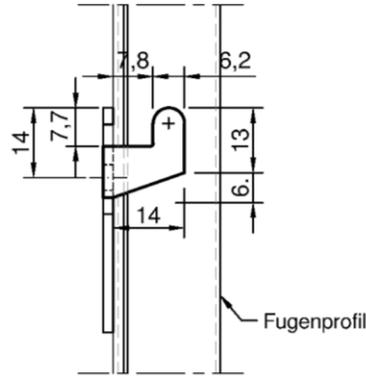
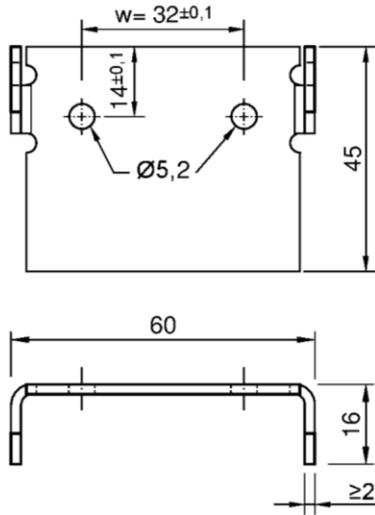
* Die Verbindung erfolgt gemäß Abschnitt 2.1.2.3 bei Raster 150 – 250 im Abstand 2 x F (1 x F bei Raster 300)
Alle Maße in mm

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

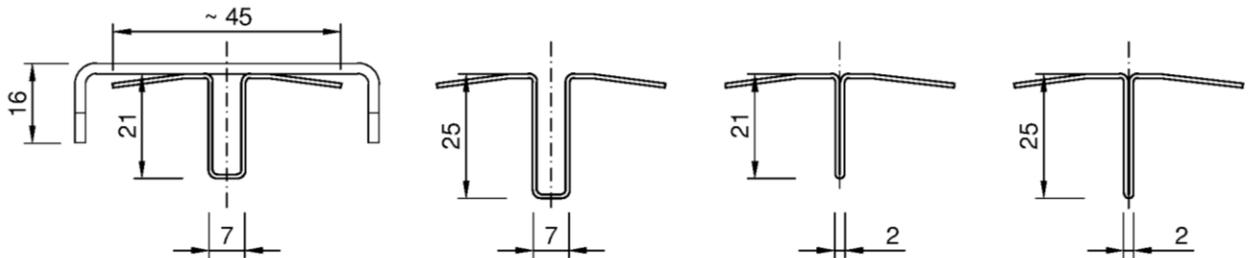
Befestigungsabstände
Basisagraffenprofil (BAS)

Anlage 13

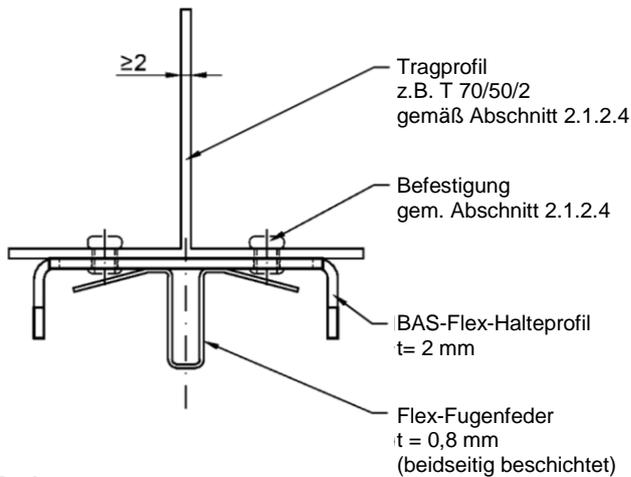
3-Tafelansicht BAS-Flex-Halter



Querschnitt BAS-Flex-Fugenfedern



Querschnitt Basisagraffenprofil im Einbauzustand

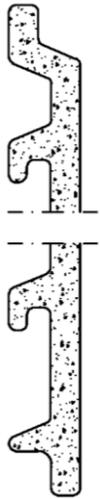


alle Maße in mm

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

BAS-Flex-Halter
 Querschnitt

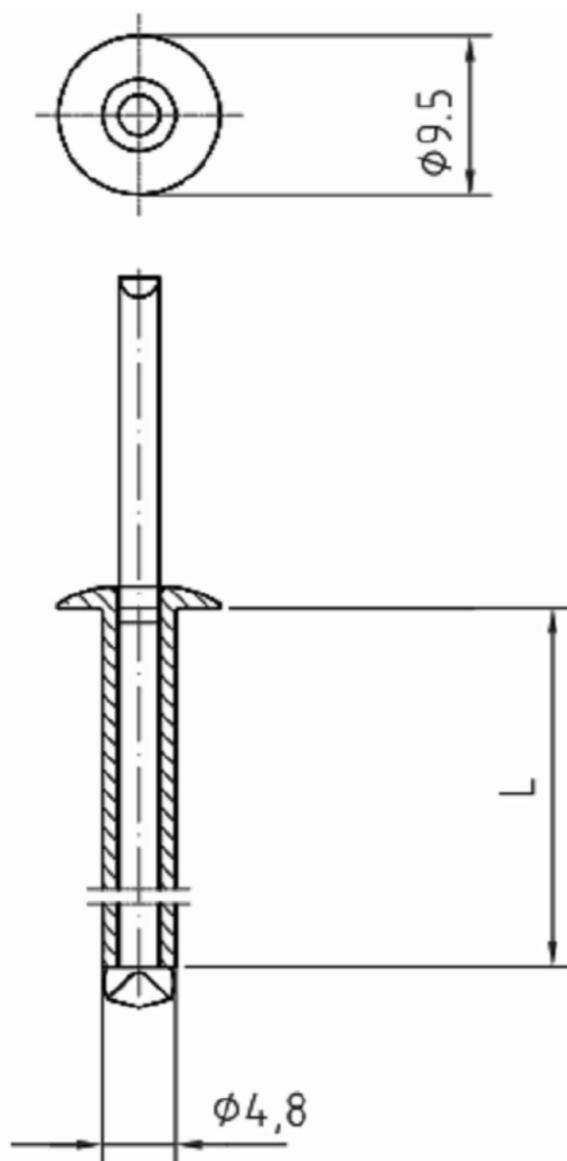
Anlage 14

Bauprodukt	Art der Untersuchung	Prüfnorm/ Prüfverfahren	Anforderung	Häufigkeit
Fassadenziegel "TONALITY" 	Ebenheit	DIN EN 1024	max. 0,7 %	mindestens einmal arbeitstäglich
	Ziegellänge	DIN EN 1024	siehe Abschnitt 2.1.1	
	Ziegelbreite (Ziegelhöhe)	DIN EN 1024	siehe Abschnitt 2.1.1	
	Ziegeldicke		siehe Anlagen 3 bis 8	
	Profilierungen auf der Rückseite (Aufhängungen)		siehe Abschnitt 2.1.1	
	Flächengewicht (trocken)		siehe Abschnitt 2.1.1	
	Biegetragfähigkeit	Dreipunkt- Biegeversuch *	siehe unten *	siehe unten *
	Frostbeständigkeit	DIN EN 539-2	DIN EN 1304 Leistungsstufe 1	zweimal jährlich
Halteprofil Fugenprofil Blindniete	Abmessungen Materialkennwerte		siehe Abschnitte 2.1.2 und 2.1.3 sowie Anlagen 9 bis 14 und Anlage 16	jede Lieferung oder Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204
Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen				Anlage 15
Werkseigene Produktionskontrolle				

* Dreipunkt-Biegeversuch

Die Biegetragfähigkeit der Fassadenziegel ist im Dreipunkt-Biegeversuch zu bestimmen.
Es sind mindesten 10 Proben je Charge bei einer Prüfgeschwindigkeit 5 – 10 mm/M zu prüfen.
Die Probeabmessungen L x B müssen 391 mm x Ziegelhöhe; und die Stützweite muss 350 mm betragen.

Die Anforderungen nach Abschnitt 2.1.1 bezüglich der Bruchlasten sind einzuhalten.



Werkstoff Hülse:	Al Mg 3 (EN AW-5754)
Werkstoff Zugdorn:	1.4541 (DIN EN 10088)
Oberfläche:	blank
Schaftlänge L:	10 mm
Minimale Zugbruchkraft:	1950 N
Minimale Scherbruchkraft:	1480 N
Klemmlänge:	4,5 - 6,5 mm

alle Maße in mm

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Blindniet
4,8x10 K9,5

Anlage 16

Diese Bestätigung 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 "TONALITY" nach
allgemeiner bauaufsichtliche Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung Z-10.3-796**

eingesetzte Fassadenziegel "TONALITY":

- Nennhöhe 150 mm Nennhöhe 175 mm Nennhöhe 200 mm Nennhöhe 225 mm
 Nennhöhe 250 mm Nennhöhe 300 mm

eingesetzte Halteprofile:

- Classicprofile (CLS) Adaptivprofile (ADS)
 Basisagraffensystem (BAS) BAS-Flex-Halteprofile (BAS-Flex)

eingesetzte Fugenprofile:

- Fugenprofil aus Neopren für das Classicsystem CLS
 Fugenprofil aus Aluminium für das Adaptivsystem (ADS)
 Fugenprofil aus Aluminium für das Basisagraffensystem (BAS)
 Fugenprofil aus Aluminium für das BAS-Flex-Haltesystem (BAS-Flex)

Brandverhalten des Fassadensystems:

siehe Abschnitt 3.1.3 des o. g. Bescheides

- nichtbrennbares Fassadensystem
 normalentflammbares Fassadensystem

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Staat: _____

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene Fassadensystem gemäß den Bestimmungen des o. g. Bescheides und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift des Fachhandwerkers: _____

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Bestätigung der ausführenden Firma für den Bauherrn

Anlage 17