

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 21.11.2023 Geschäftszeichen: I 75-1.10.3-796/3

**Nummer:
Z-10.3-796**

**Antragsteller:
TONALITY GmbH**
In der Mark 100
56414 Weroth

Geltungsdauer
vom: **16. November 2023**
bis: **16. November 2028**

Gegenstand dieses Bescheides:
**Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten
Außenwandbekleidungen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und zehn Anlagen bestehend aus 18 Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 7. Mai 2002 unter der Nummer 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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Gegenstand der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind folgende Bauprodukte:

- Rückseitig profilierte Fassadenziegel "TONALITY",
- Blindniete "TONALITY 4,8 × 10 K9,5"
- Halteprofile aus Aluminium: "Classicprofile (CLS)", "Adaptivprofile (ADS)", "Basisagraffenprofile (BAS)" oder "BAS-Flex-Halteprofile (BAS-Flex)",
- Fugenprofile aus Aluminium oder Neopren.

Die genannten Bauprodukte dürfen zusammen mit weiteren in Abschnitt 3.1.1 genannten Bauprodukten für das Außenwandbekleidungssystem "TONALITY" verwendet werden.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Gegenstand der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung des Außenwandbekleidungs- bzw. des Fassadensystems "TONALITY" aus den Bauprodukten nach den Abschnitten 2.1 und 3.1.

In Abhängigkeit der verwendeten Halteprofile werden die Systeme wie folgt bezeichnet:

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

Das Fassadensystem darf als vorgehängte hinterlüftete Außenwandbekleidung nach DIN 18516-1¹ verwendet werden.

Der Anwendungsbereich des Außenwandbekleidungssystems ist für statische und quasi-statische Beanspruchungen aus Wind- und Eigenlast spezifiziert.

Das Außenwandbekleidungssystem ist nichtbrennbar, Abschnitt 3.2.2 ist zu beachten.

Die Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk ist nicht Gegenstand dieses Bescheides.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Fassadenziegel

Die Fassadenziegel "TONALITY" nach Anlage 3.1–3.6 müssen rückseitig profilierte Ziegel mit den Abmessungen nach Tabelle 1 sein.

¹ DIN 18516-1:2010-06 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

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				

* d₁ = Dicke im Bereich der Profilierungen; d₂ = Dicke zwischen den Profilierungen

Bezüglich der Geometrie der rückseitigen Profilierungen der Fassadenziegel sind die Angaben gemäß Anlage 3.1–3.6 einzuhalten.

Die Fassadenziegel müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Flächengewicht (Mittelwert): 30 ±2 kg/m²
- Die Fassadenziegel müssen die Leistungsstufe 1 der Frostwiderstandsfähigkeit nach DIN EN 539-2² erreichen.
- Bei der Prüfung nach Anlage 8 (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	≥ 1,05	≥ 0,50	≥ 0,50	≥ 1,28	≥ 1,76	≥ 1,88
- bei Belastung der Rückseite	≥ 1,75	≥ 0,91	≥ 0,91	≥ 1,61	≥ 3,49	≥ 3,69

2.1.2 Halteprofile

Die Querschnittsgeometrie der Halteprofile muss den Angaben nach Anlage 4–7 entsprechen.

2.1.2.1 "Classicprofile" ("CLS")

Die "CLS-Profilen" nach Anlage 4 müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN EN 755-2³, Werkstoffzustand T66 bestehen.

2.1.2.2 "Adaptivprofile" ("ADS")

Die "ADS-Profilen" nach den Anlagen 5.1 und 5.2 müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 5754 nach DIN EN 755-2 bestehen.

2.1.2.3 "Basisgraffenprofile" ("BAS") und Verstärkungsprofile

Die "BAS-Profilen" nach den Anlagen 6.1 und 6.2 müssen Verbundprofile aus jeweils einem "Basisgrundprofil" und einem "Fugenprofil" aus der Aluminiumlegierung EN AW 5754 nach DIN EN 755-2 sein.

2.1.2.4 "Basisgraffenprofile-Flex" ("BAS-Flex") und Verstärkungsprofile

Die "BAS-Flex-Halteprofile" nach Anlage 7 müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 5083 H24 nach DIN EN 755-2 bestehen.

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

2.1.3 Fugenprofile

Die Fugenprofile für das "CLS-System" müssen aus Neopren bestehen und die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe erfüllen.

Die Fugenprofile für das "ADS-System", "BAS-" und "BAS-Flex-Halteprofile" müssen aus Aluminium bestehen.

2.1.4 Blindniete

Die Blindniete "TONALITY 4,8 × 10 K9,5" zur Verbindung der Halteprofile nach den Abschnitten 2.1.2.3 und 2.1.2.4 müssen aus einer Hülse aus Aluminium, Werkstoff Nr. EN AW 5754 nach DIN EN 573⁴ sowie einem Nietdorn aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4541 nach DIN EN 10263-5⁵ bestehen und den Angaben nach Anlage 9 entsprechen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 sind werkseitig 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 (und/oder deren Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein) nach Abschnitt 2.1 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 Allgemeines

2.3.1.1 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 Übereinstimmungs-erklärung 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 des Übereinstimmungszertifikates 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 vom Hersteller 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.

⁴ DIN EN 573-3:2019+A1:2022 Aluminium und Aluminiumlegierungen – Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug – Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
⁵ DIN EN 10263-5:2018-02 Walzdraht, Stäbe und Draht aus Kaltstauch- und Kaltfließpressstählen – Teil 5: Technische Lieferbedingungen für nichtrostende Stähle

2.3.1.2 Übereinstimmungsbestätigung für die Halteprofile, Fugenprofile und Blindniete

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Halteprofile nach Abschnitt 2.1.2, der Fugenprofile nach Abschnitt 2.1.3 und der Blindniete nach Abschnitt 2.1.4 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 des Bauprodukts durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle – in diesem Fall eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle mit eigener Prüfkompetenz – erfolgen. 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 eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 8 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.

2.3.3 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 Fassadenziegel "TONALITY" 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 8 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.

2.3.4 Erstprüfung durch eine anerkannte Überwachungsstelle

Im Rahmen der Erstprüfung der Halteprofile, der Fugenprofile und der Blindniete sind die Abmessungen und die Materialeigenschaften nach den Abschnitten 2.1.2, 2.1.3 und 2.1.4 sowie den Anlagen 4 bis 7 und Anlage 9 zu prüfen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Allgemeines

Das Fassadensystem ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen⁶ ingenieurmäßig zu planen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Fassadenziegel werden mit ihrer Längsachse in horizontaler Richtung verlegt.

Die Stoßfuge der Fassadenziegel am Profilstoß muss mindestens 6 mm betragen.

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

Stöße der Halteprofile dürfen nicht von Fassadenziegeln überspannt 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.

Die Durchbiegungsbegrenzung der Halteprofile und der Unterkonstruktionsprofile nach Abschnitt 3.2.1.2 ist zu beachten.

3.1.2 "BAS-System"

Das "BAS-Grundprofil" nach Abschnitt 2.1.2.3 ist mit dem Fugenprofil in Abständen von ≤ 250 mm (siehe Anlage 6.2) über je 2 nebeneinander angeordnete Verbindungspunkte zu verbinden. Diese formschlüssigen Verbindungen müssen durch das "Tog-L-Loc" Blechverbindungssystem 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 "JT9-4-4,8×19" nach ETA 10/0200 aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, zu verwenden.

Jedes "BAS-Agraffenprofil" 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 × 50 × 2 mm aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 T66 nach DIN EN 755-2). Als Verbindungsmittel sind die o. g. Bohrschrauben "JT9-4-4,8×19" zu verwenden.

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

3.1.3 "BAS-Flex-System"

Jedes "BAS-Flex-Halteprofil" nach Abschnitt 2.1.2.4 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 × 50 × 2 mm) aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 T66 nach DIN EN 755-2). Als Verbindungsmittel sind die Bohrschrauben nach Abschnitt 3.1.2 oder die Blindniete "TONALITY 4,8 × 10 K9,5" nach Abschnitt 2.1.4 zu verwenden.

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

⁶ Technische Baubestimmungen: www.dibt.de

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

3.1.4 Einfeldträger mit Kragarm

Die Befestigung der Fassadenziegel als Einfeldträger kann, insbesondere zur Eckausbildung, auch mit einseitigem oder beidseitigem Kragarm (vgl. Anlage 1.2) ausgeführt werden, sofern die folgenden Bedingungen eingehalten sind:

- max. Kragarmlänge = $\frac{1}{4}$ der Ziegellänge
- Ziegellänge "L" $\geq 0,5$ m
- Halteprofile ("ADS", "BAS" oder "BAS-Flex") mit 2 Einhängeösen $B \geq 40$ mm.
- Halteprofile ("ADS", "BAS" oder "BAS-Flex") mit 1 Einhängeöse Randabstand ≤ 50 mm.

3.2 Bemessung

3.2.1 Standsicherheitsnachweis

3.2.1.1 Standsicherheitsnachweis für die Fassadenziegel

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

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

* 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.

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

3.2.1.2 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 "BAS-System" 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 6 im Zulassungsverfahren erbracht worden.

Für das "BAS-Flex-System" ist der Standsicherheitsnachweis der "BAS-Flex-Halteprofile" sowie deren Verbindung mittels Bohrschrauben oder Blindniete nach Anlage 9 mit dem Verstärkungsprofil bei Einhaltung der Angaben nach Abschnitt 2.1.2.4 sowie nach der Anlage 7 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 "BAS-Agraffenprofil" bzw. mit dem "BAS-Flex-Halteprofil" angesetzt werden.

3.2.2 Brandschutz

Das Fassadensystem "TONALITY" ist nichtbrennbar und darf dort eingesetzt werden, wo die bauaufsichtliche Anforderung nichtbrennbar, schwerentflammbar oder normalentflammbar gestellt wird.

Bei der Planung und Ausführung des Fassadensystems als nichtbrennbare oder schwerentflammbare Außenwandbekleidung gilt Folgendes:

- Die Technischen Baubestimmungen über besondere Brandschutzmaßnahmen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen⁷ sind zu beachten.
- Der Nachweis der Nichtbrennbarkeit / Schwerentflammbarkeit gilt nur bei Ausführung der hinterlüfteten Außenwandbekleidung auf Wänden mit nachgewiesenem Feuerwiderstand
 - aus massiven mineralischen Baustoffen (Mauerwerk und Beton) oder
 - in Holzbauweise mit einer brandschutztechnischen wirksamen äußeren Beplankung aus nichtbrennbaren Platten der Klasse K₂60 nach DIN EN 13501-2⁸.

und auch wenn eine ggf. auf die vorgenannten Wandbauarten aufgebrachte Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Wärmedämmstoffen besteht.

Andernfalls ist das Fassadensystem nur dort anwendbar, wo die bauaufsichtliche Anforderung normalentflammbar gestellt wird.

3.2.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2⁹.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946¹⁰ 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 4108-4¹¹, 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 4108-3¹².

3.2.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) gelten DIN 4109-1¹³ und DIN 4109-2¹⁴

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Das Fassadensystem ist, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist, unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen auszuführen.

7	s. Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV-TB), Abschnitt A 2.2, Nr. A 2.2.1.6 (Anhang 6), unter www.dibt.de bzw. deren Umsetzung in den Ländern.
8	DIN EN 13501-2:2016-12 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen
9	DIN 4108-2:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
10	DIN EN ISO 6946:2018-03 Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient – Berechnungsverfahren
11	DIN 4108-4:2017-03 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte
12	DIN 4108-3:2017-03 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz – Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für die Planung und Ausführung
13	DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
14	DIN 4109-2:2018-01: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

Beschädigte Fassadenziegel dürfen nicht eingebaut werden.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben. Ein Muster der Übereinstimmungserklärung ist dem Bescheid als Anlage 10 beigefügt. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.3.2 Einbau und Montage

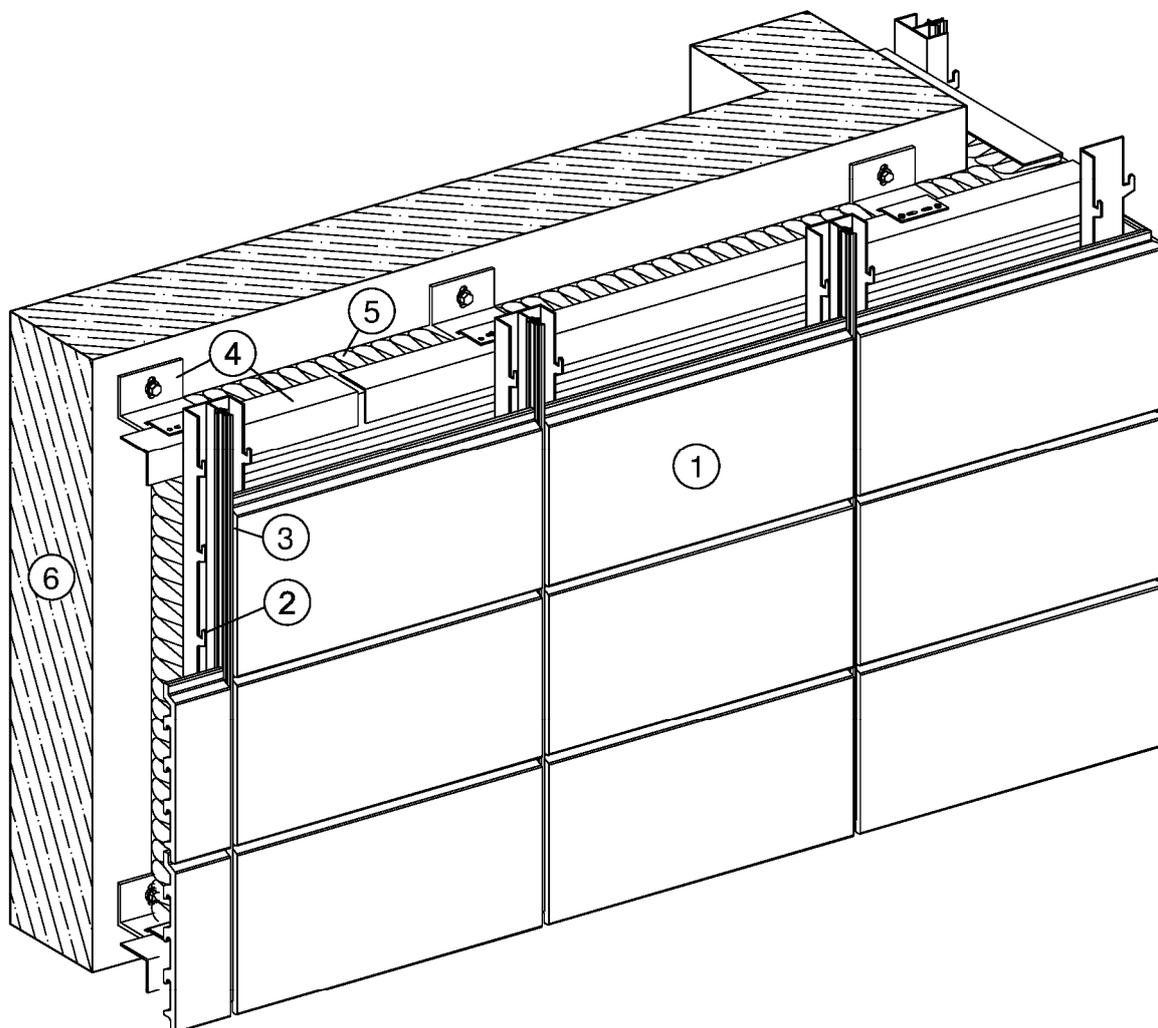
Die Unterkonstruktion ist technisch zwängungsfrei zu montieren.

Jeder Fassadenziegel ist durch Formschluss gemäß den Angaben der Anlagen 1 bis 7 als Einfeldträger auf den Halteprofilen zu befestigen.

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

Renée Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin

Beglaubigt
Preuß

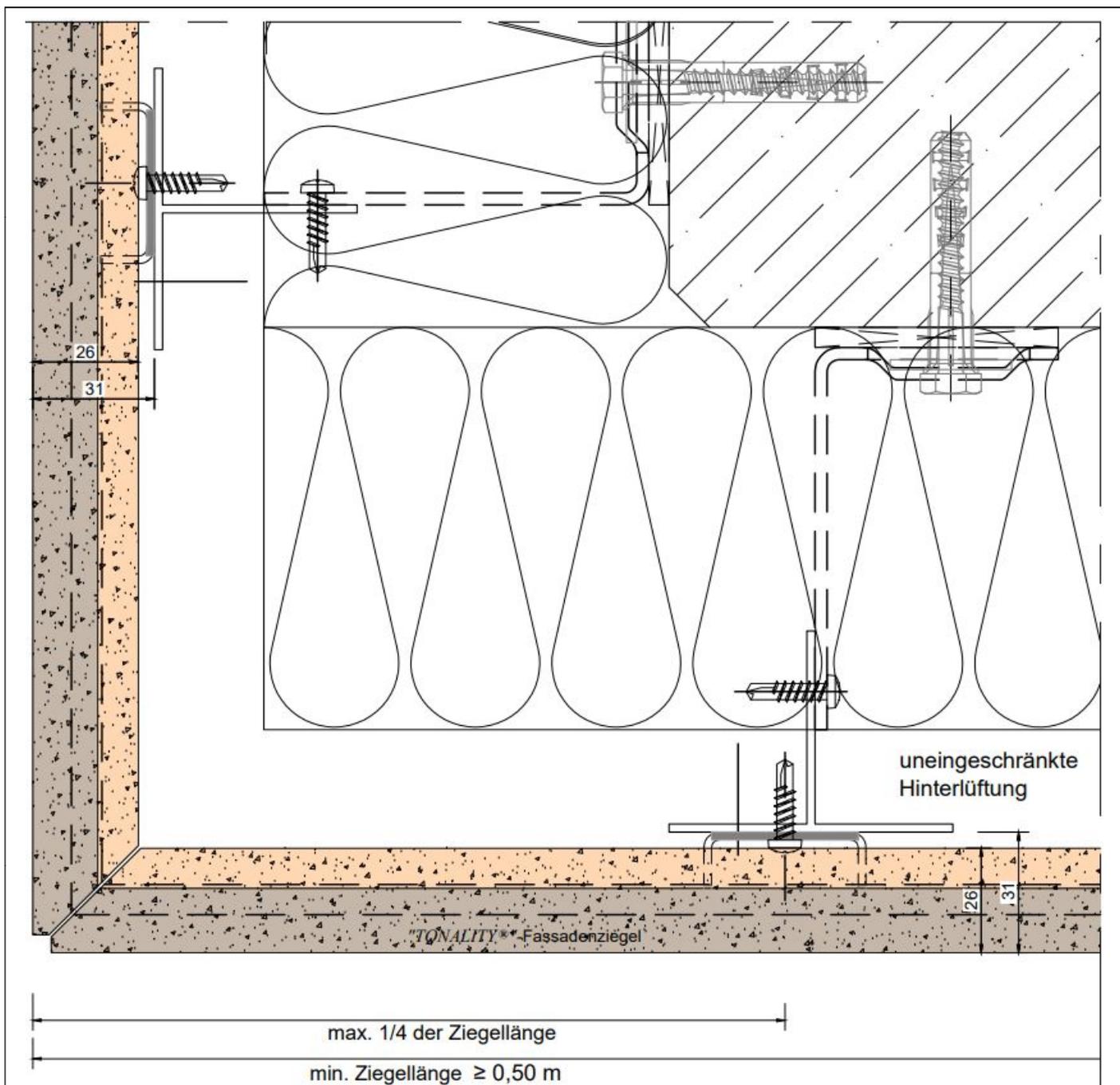


- ① "TONALITY®"- Fassadenziegel
- ② "TONALITY®"- Halteprofile
- ③ "TONALITY®"- Fugenprofile
- ④ Unterkonstruktion + Wandhalter
- ⑤ Wärmedämmung
- ⑥ Tragender Untergrund

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Übersicht Außenwandbekleidung

Anlage 1.1



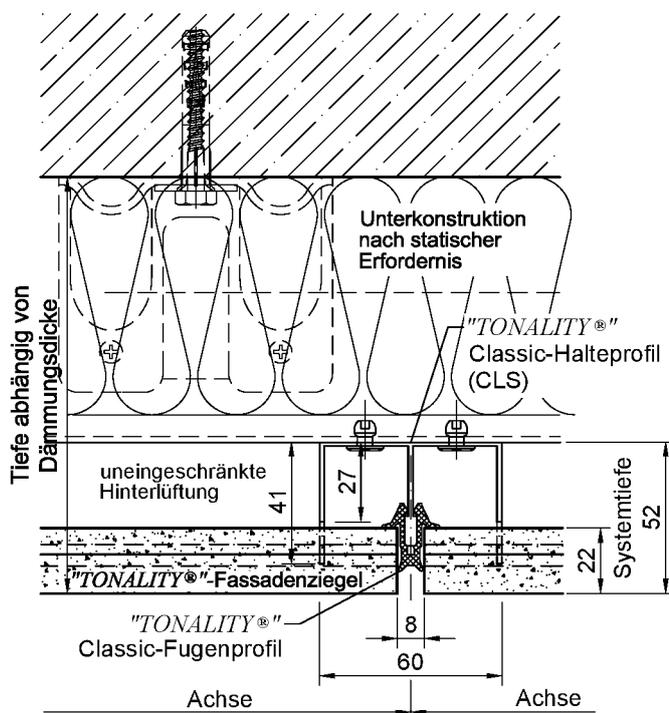
Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Außenecke mit Kragarm

Anlage 1.2

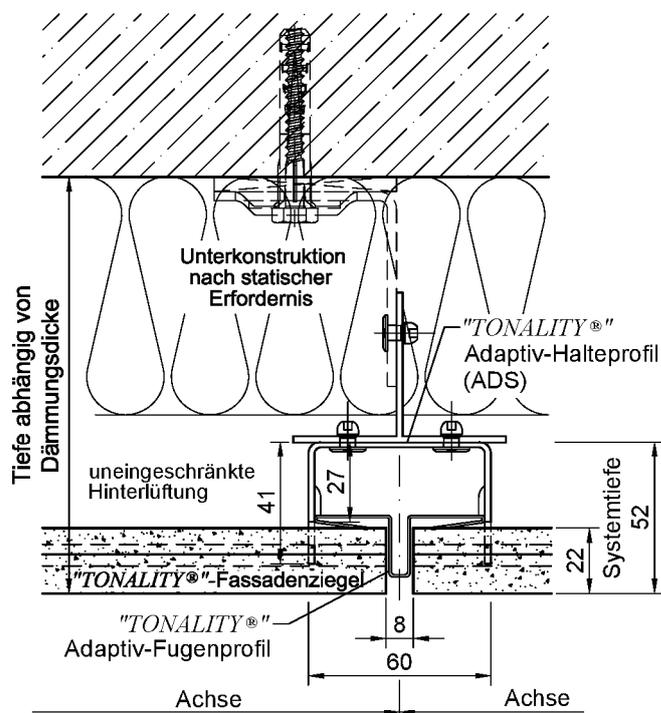
Classicsystem (CLS)

Beispiel für Horizontalschnitt durch Fassadenkonstruktion



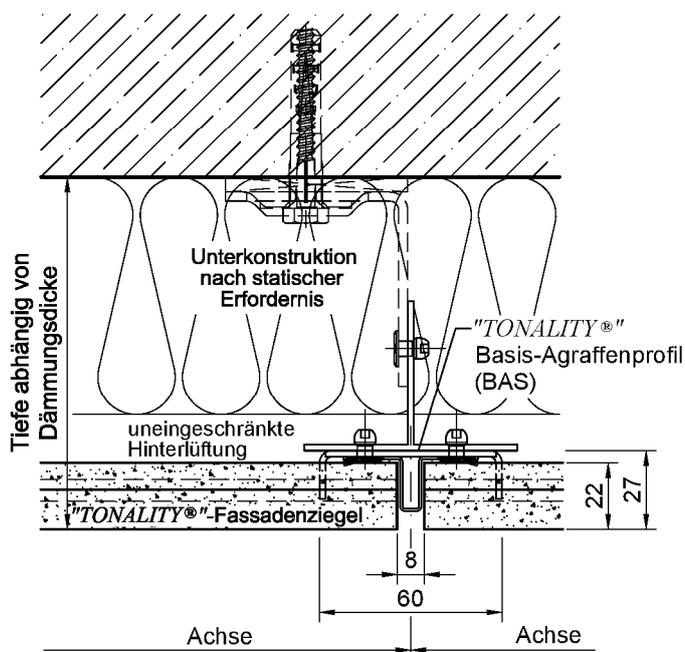
Adaptivsystem (ADS)

Beispiel für Horizontalschnitt durch Fassadenkonstruktion



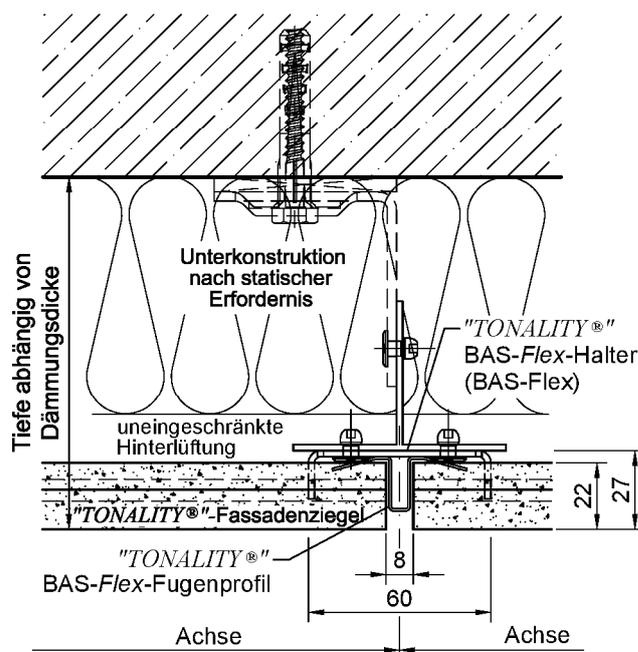
Basisagraffensystem (BAS)

Beispiel für Horizontalschnitt durch Fassadenkonstruktion



System BAS - Flex

Beispiel für Horizontalschnitt durch Fassadenkonstruktion

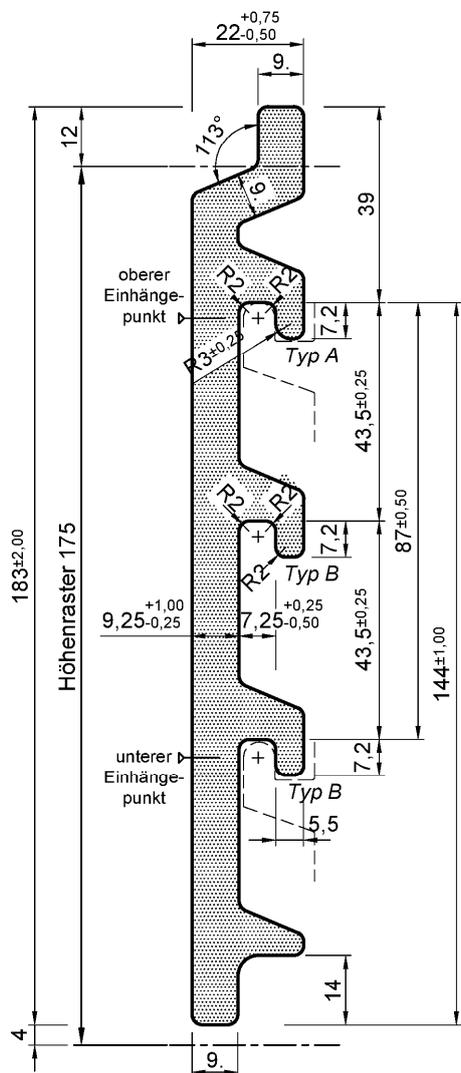


Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Horizontalschnitte

Anlage 2

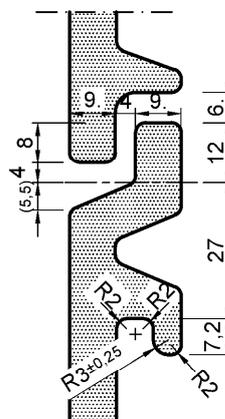
Ziegel - 175



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

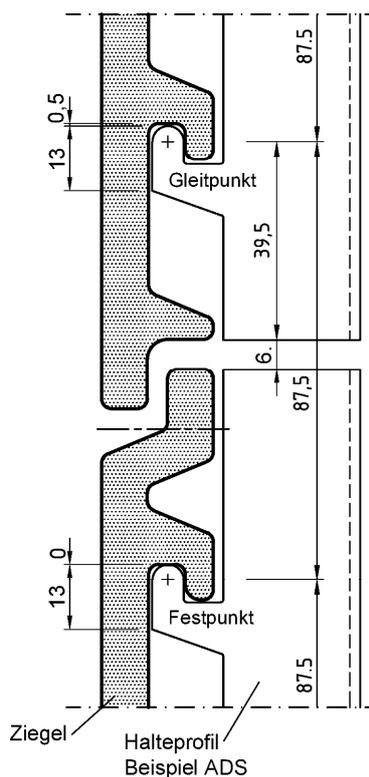
Alle Maße in mm

Geometrie Ziegelstoß



Geometrie
Nase Typ A

Geometrie Profilstoß

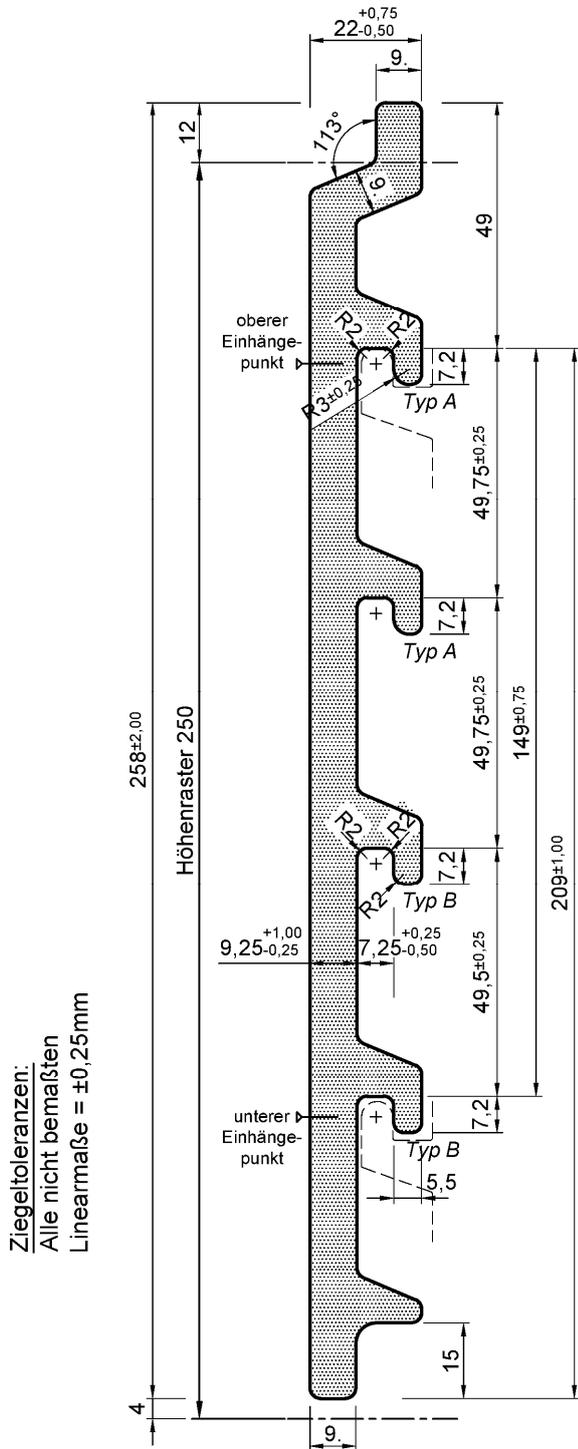


Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadenziegel 200

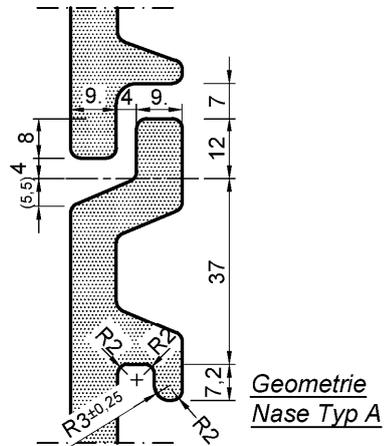
Anlage 3.3

Ziegel - 250

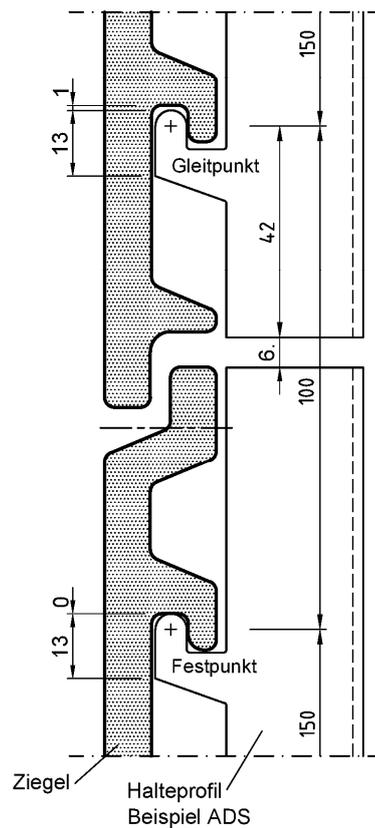


Alle Maße in mm

Geometrie Ziegelstoß



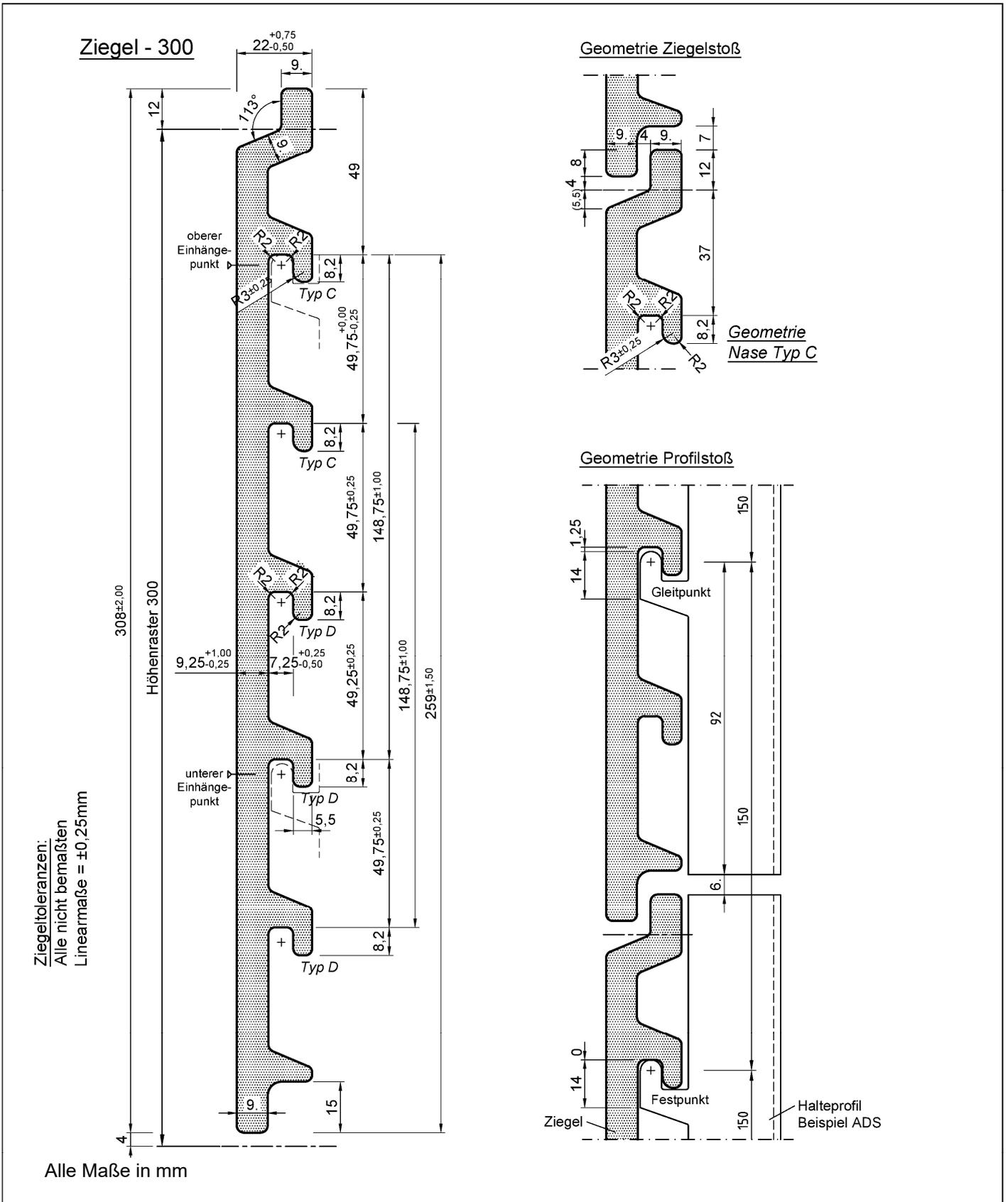
Geometrie Profilstoß



Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadenziegel 250

Anlage 3.5

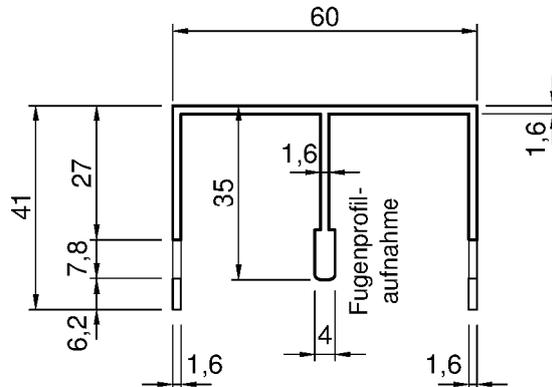


Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

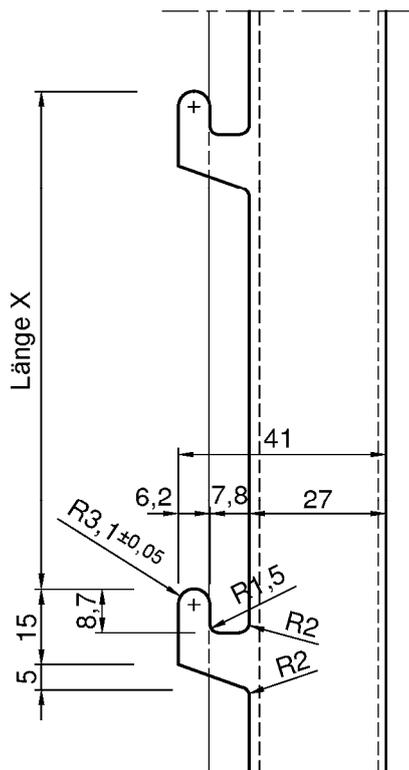
Fassadenziegel 300

Anlage 3.6

Profilquerschnitt Classicprofil (CLS)



Geometrie der Einhängenhaken am Classicprofil (CLS)



Profillänge nach Abschnitt 3.1.1

Abstand der Einhängenhaken (= Länge X) :

150 mm für Befestigung von Ziegel
 mit Höhe 300 mm

150 / 100 mm (wechselnd) für Befestigung
 von Ziegel mit Höhe 250 mm

100 / 125 mm (wechselnd) für Befestigung
 von Ziegel mit Höhe 225 mm

100 mm für Befestigung von Ziegel
 mit Höhe 200 mm

87,5 mm für Befestigung von Ziegel
 mit Höhe 175 mm

87,5 / 62,5 mm (wechselnd) für Befestigung
 von Ziegel mit Höhe 150 mm

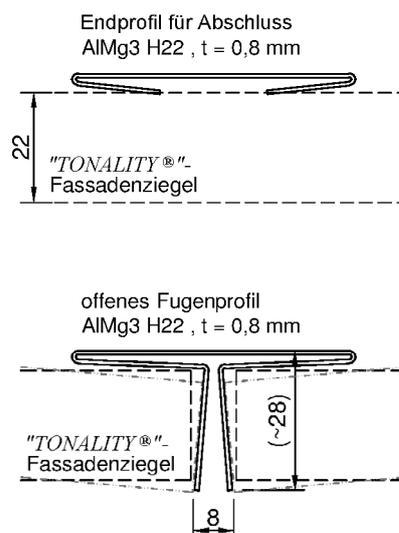
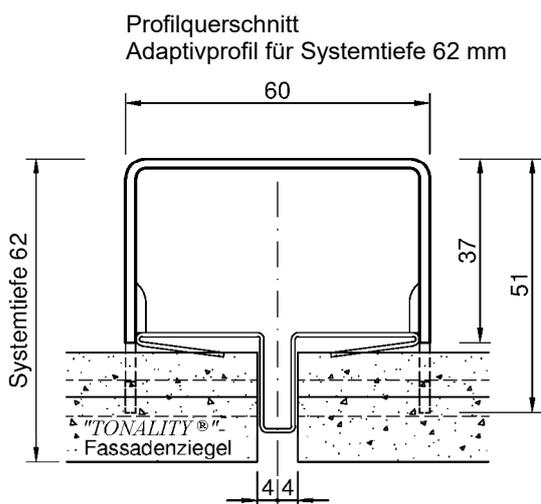
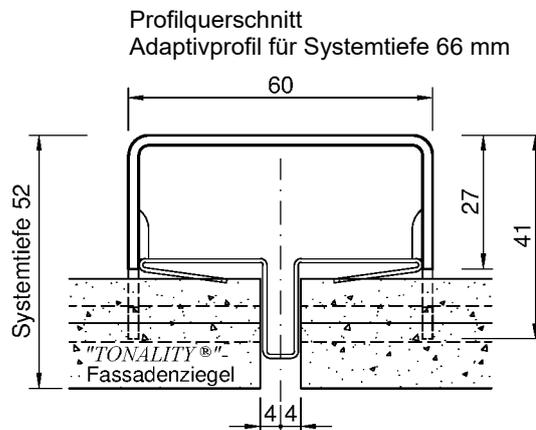
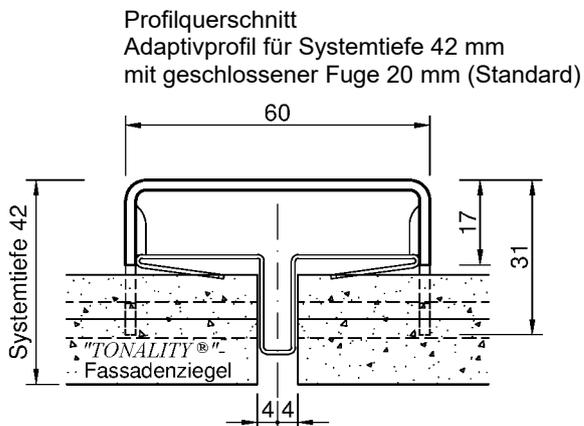
Alle Maße in mm

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten
 Außenwandbekleidungen

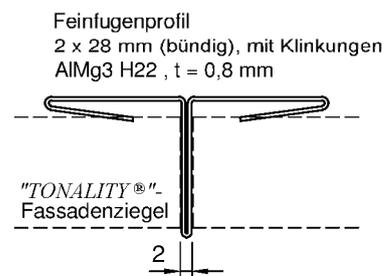
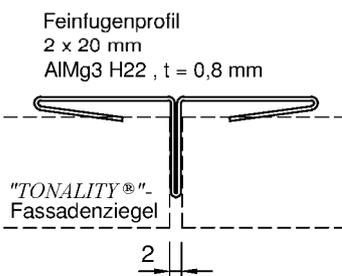
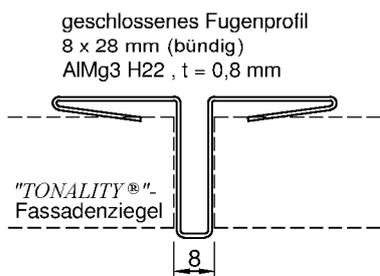
"Classicprofil" ("CLS")

Anlage 4

Querschnitt Adaptivprofil (ADS) - verschiedene Profiltiefen



Fugenprofilvarianten für Adaptivprofil (Querschnitt)



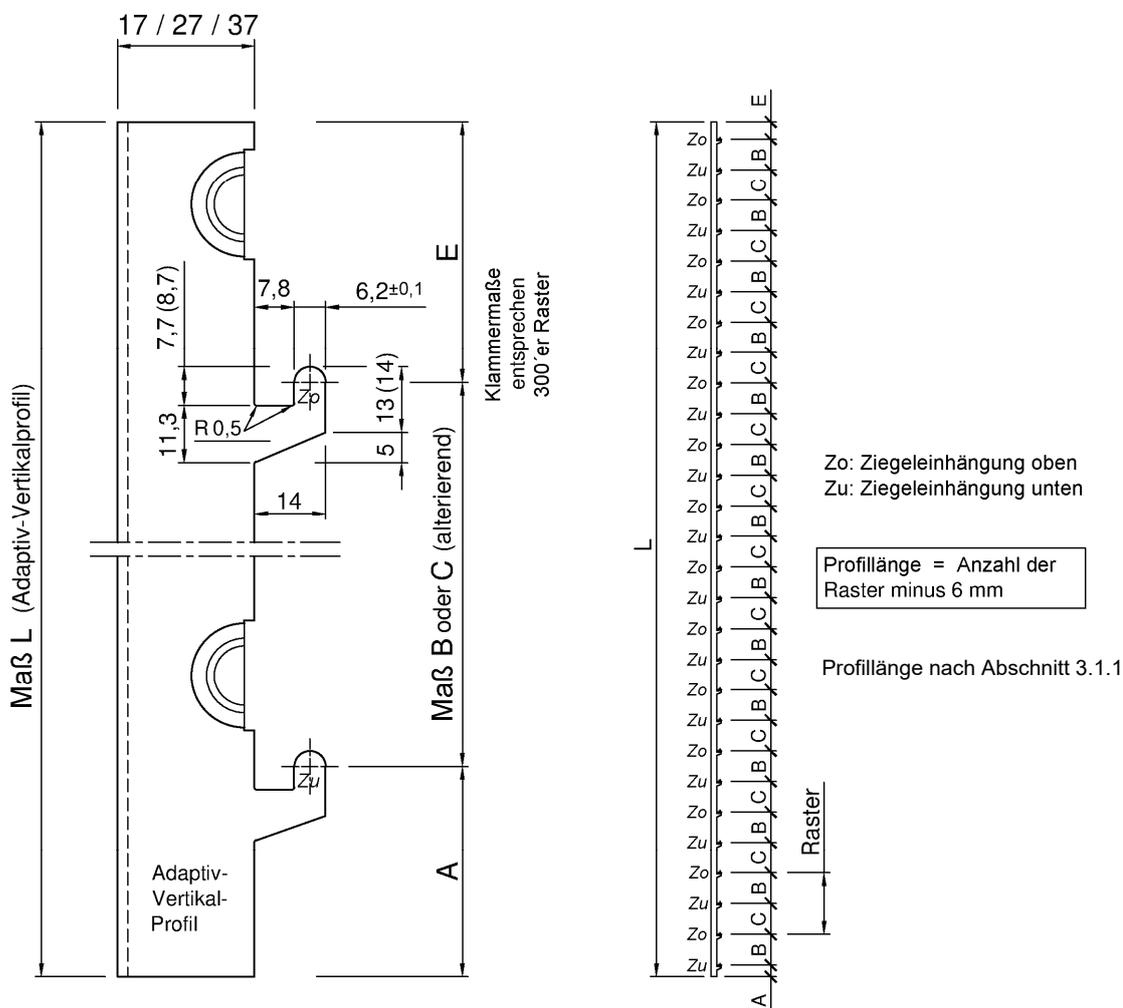
alle Maße in mm

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

"Adaptivprofil" ("ADS")
Querschnitte

Anlage 5.1

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

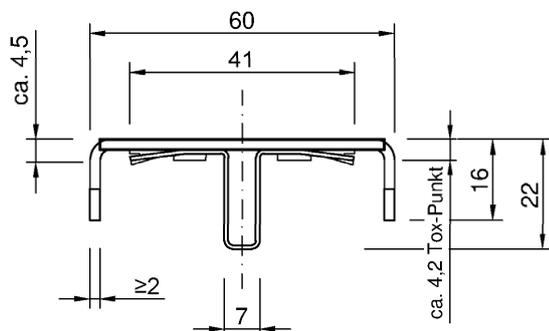
alle Maße in mm

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

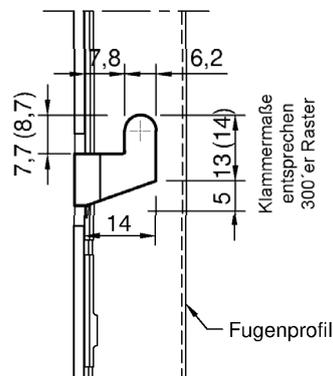
"Adaptivprofil" ("ADS")
Seitenansicht

Anlage 5.2

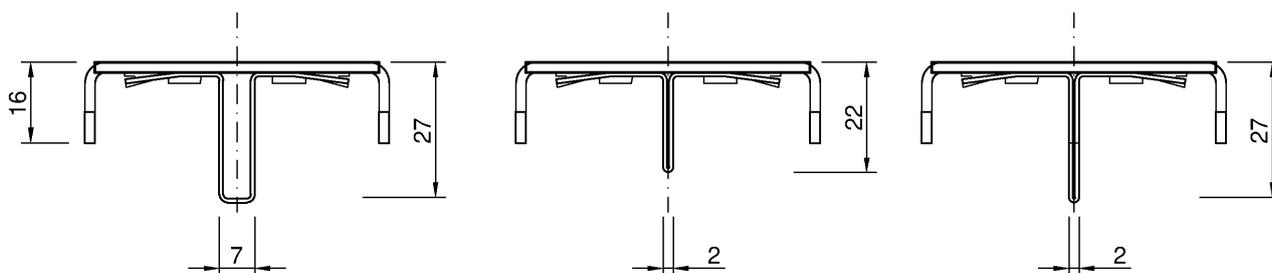
Querschnitt Basisagraffenprofil (BAS)



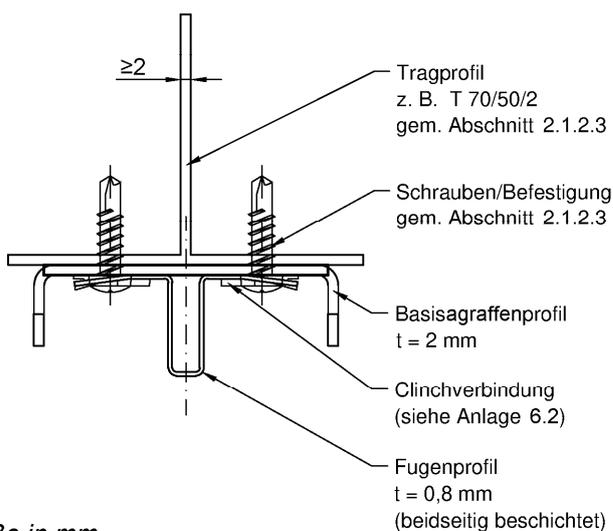
Darstellung der Einhängenhaken



Querschnitt Basisagraffenprofil mit weiteren Fugenprofilen



Querschnitt Basisagraffenprofil im Einbauzustand



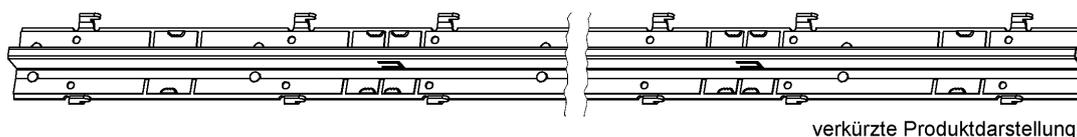
alle Maße in mm

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

"Basisagraffenprofil" ("BAS")
Querschnitte

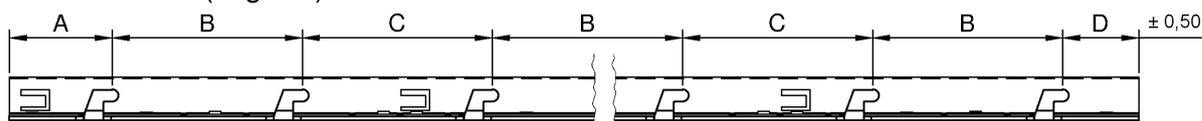
Anlage 6.1

Isometrische Ansicht (liegend)



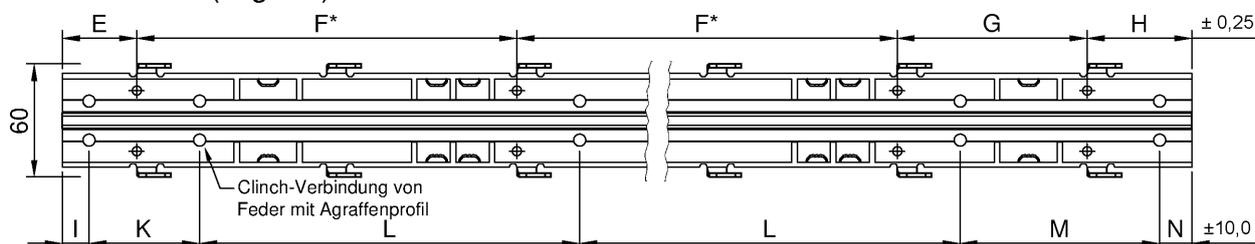
verkürzte Produktdarstellung

Seitenansicht (liegend)



verkürzte Produktdarstellung: mehrmalige Anordnung der Abschnitte B, C

Draufsicht (liegend)



verkürzte Produktdarstellung: mehrmalige Anordnung der Abschnitte F, L

Profillänge nach Abschnitt 3.1.1

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 ± 10 mm 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)

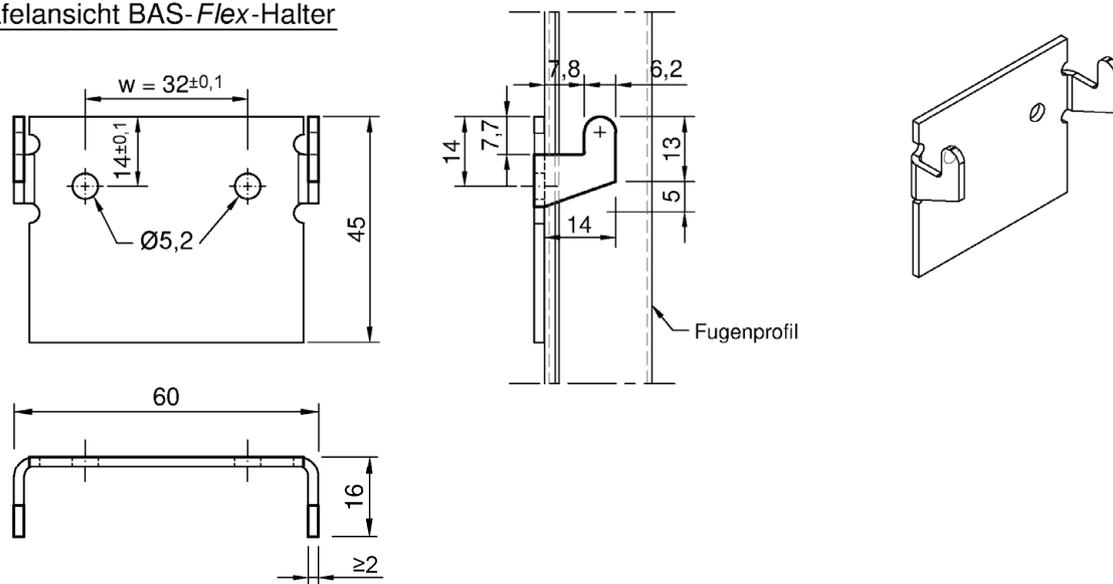
Alle Maße in mm

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

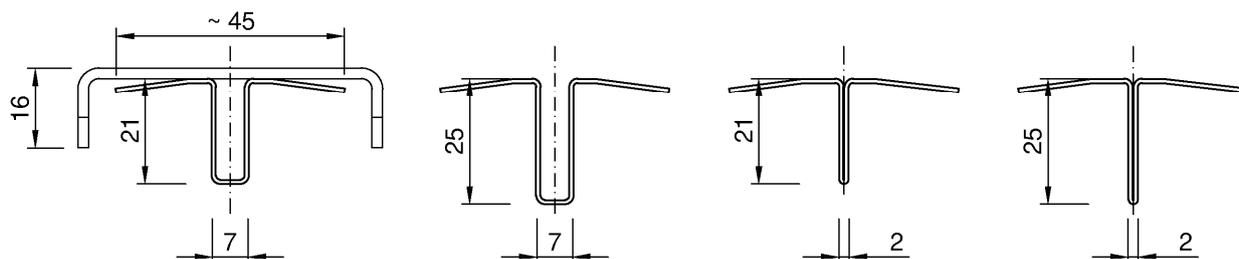
"Basisagraffenprofil" ("BAS")
Befestigungsabstände

Anlage 6.2

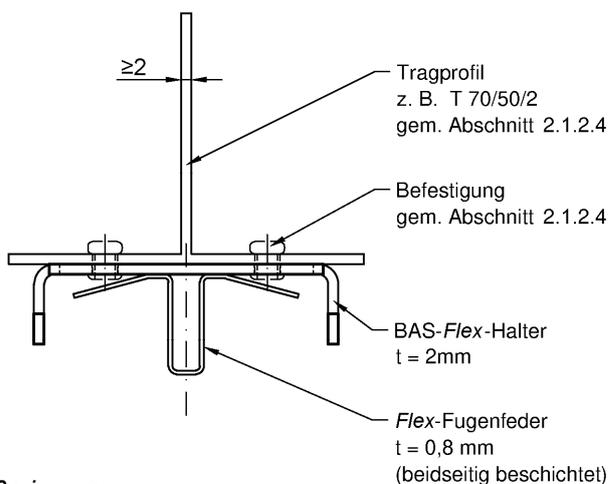
3-Tafelansicht BAS-Flex-Halter



Querschnitt BAS-Flex-Fugenfedern



Querschnitt Basisagraffenprofil im Einbauzustand

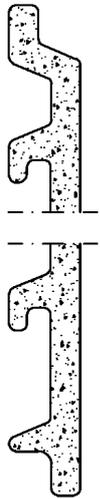


alle Maße in mm

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

"BAS-Flex-Halter" ("BAS-Flex")

Anlage 7

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 3.1–3.6	
	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 4–7 und Anlage 9	jede Lieferung oder Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204

* Dreipunkt-Biegeversuch

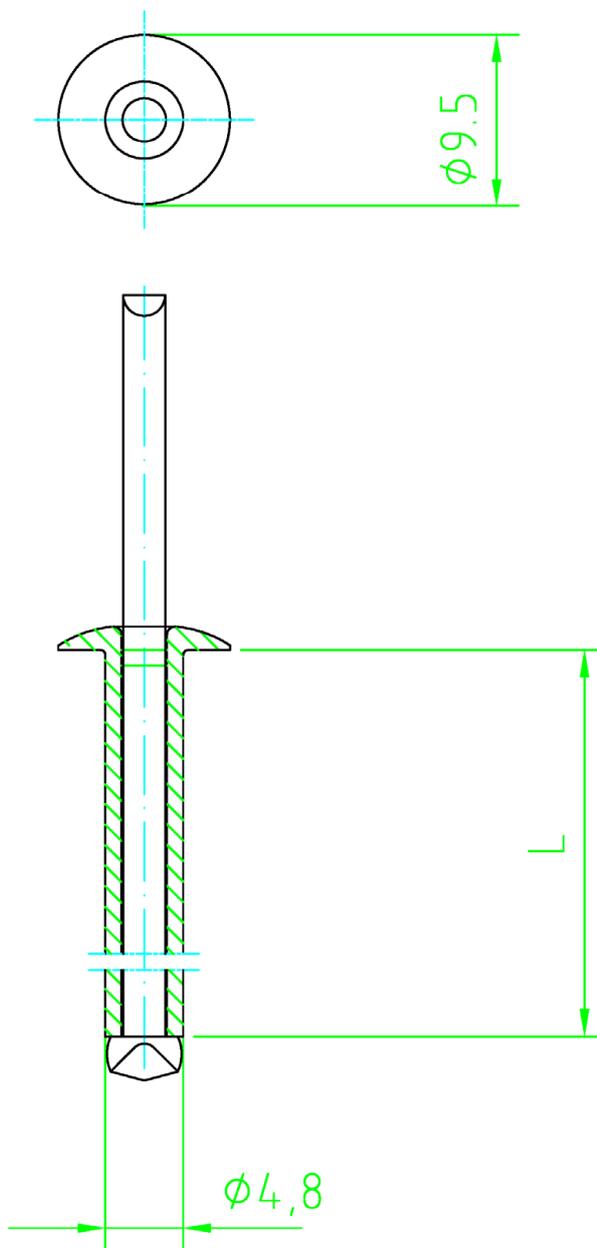
Die Biegetragfähigkeit der Fassadenziegel ist im Dreipunkt-Biegeversuch zu bestimmen.
Es sind mindesten 10 Proben je Charge bei einer Prüfgeschwindigkeit 5–10 mm/M zu prüfen.
Die Probeabmessungen L × B müssen 391 mm × Ziegelhöhe; und die Stützweite muss 350 mm betragen.

Die Anforderungen nach Abschnitt 2.1.1 bezüglich der Bruchlasten sind einzuhalten.

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten
Außenwandbekleidungen

Werkseigene Produktionskontrolle

Anlage 8



Werkstoff Nietdorn:	1.4541	nach DIN EN 10263-5
Werkstoff Hülse:	EN AW 5754	nach DIN EN 573
Oberfläche:	blank	
Schaftlänge L:	10 mm	
Klemmlänge:	2,0–5,0 mm	
Min Zugbruchkraft:	1950 N	
Min Scherbruchkraft:	1480 N	

Alle Maße in mm

Fassadenziegel "TONALITY" zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Blindniet
 "TONALITY 4,8 × 10 K9,5"

Anlage 9

Diese Erklärung 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"
 Fugenprofil aus Aluminium für das "Adaptivsystem"
 Fugenprofil aus Aluminium für das "Basisagraffensystem"
 Fugenprofil aus Aluminium für das "BAS-Flex-Haltesystem"

Brandverhalten des Fassadensystems:

siehe Abschnitt 3.2.2 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	Anlage 10
Übereinstimmungserklärung der ausführenden Firma für den Bauherrn	