

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

14.11.2013

Geschäftszeichen:

II 17-1.33.1-567/7

Zulassungsnummer:

Z-33.1-567

Antragsteller:

Eternit AG

Im Breitspiel 20
69126 Heidelberg

Geltungsdauer

vom: **14. November 2013**

bis: **14. November 2018**

Zulassungsgegenstand:

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 16 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die vorgehängte hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®" aus rückseitig profilierten Fassadenziegeln "TONALITY®", die durch Formschluss auf vertikal verlaufenden Halteprofilen aus Aluminium befestigt werden. In Abhängigkeit der verwendeten Halteprofile werden die Fassadensysteme als "Classicsystem (CLS)", "Adaptivsystem (ADS)", "Basisagraffensystem (BAS)" oder "BAS-Flex-Haltesystem (BAS-Flex)" bezeichnet.

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

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

Das Fassadensystem "TONALITY®" ist nichtbrennbar.

Die für die Verwendung des Fassadensystems "TONALITY®" zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder nicht geringere Höhen ergeben.

Die Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung muss aus nichtbrennbaren Mineralfaserdämmstoffen nach DIN EN 13162¹ bestehen. Sie ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Der Zulassungsgegenstand und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Fassadenziegel "TONALITY®"

Die Fassadenziegel "TONALITY®" der Creaton AG nach Anlage 3 bis 8 müssen rückseitig profilierte Ziegel mit den Abmessungen nach der nachfolgenden Tabelle 1 sein:

Tabelle 1: Abmessungen der Fassadenziegel "TONALITY®"

Fassadenziegel	Ziegel 300	Ziegel 250	Ziegel 225	Ziegel 200	Ziegel 175	Ziegel 150
Höhe [mm]	308 ± 2	258 ± 2	233 ± 2	208 ± 2	183 ± 2	158 ± 2
Länge [mm]	≤ 1200 ± 1	≤ 1200 ± 1	≤ 1200 ± 1	≤ 1200 ± 1	≤ 1200 ± 1	≤ 1200 ± 1
Dicke [mm]						
d ₁ *	23 ± 0,75	22 ± 1,5	22 ± 1,5	22 ± 1,5	22 ± 1,5	23 ± 0,75
d ₂ *	10,25 ^{+0,6} _{-0,25}	9 - 9,5	9 - 9,6	8 - 9	8 - 9	10,25 ^{+0,5} _{-0,15}
* d ₁ = Dicke im Bereich der Profilierungen; d ₂ = Dicke zwischen den Profilierungen						

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

¹

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.1-567

Seite 4 von 9 | 14. November 2013

Die Fassadenziegel "TONALITY®" müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Flächengewicht (Mittelwert): $30 \pm 2 \text{ kg/m}^2$
- Die Fassadenziegel müssen Leistungsstufe 1 der Frostwiderstandsfähigkeit nach DIN EN 539-2:2013-08 erreichen.
- Bei der Prüfung nach Anlage 14 (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:

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

2.2.2 Halteprofile

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

2.2.2.1 Classicprofile (CLS)

Die "Classicprofile (CLS)" nach Anlage 9 müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN EN 755-2:2008-06, Werkstoffzustand T66 bestehen.

2.2.2.2 Adaptivprofile (ADS)

Die "Adaptivprofile (ADS)" nach Anlage 10 und 11 müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 5754 nach DIN EN 755-2:2008-06 bestehen.

2.2.2.3 Basisagraffenprofile (BAS) und Verstärkungsprofile

Die "Basisagraffenprofile (BAS)" nach Anlage 12 und 13 müssen Verbundprofile aus jeweils einem "Basisgrundprofil" und einem "Fugenprofil" aus der Aluminiumlegierung EN AW 5754 nach DIN EN 755-2:2008-06 sein.

Das Basisgrundprofil ist mit dem Fugenprofil in Abständen $\leq 250 \text{ mm}$ (siehe Anlage 13) über je 2 nebeneinander angeordnete Verbindungspunkte (im Folgenden "Clinchpunkte" genannt) 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 5 cm vom neuen Profilende eine konstruktive Verbindung der beiden Teilprofile durch zwei symmetrisch angeordneten Schrauben vorzunehmen. Dabei sind Bohrschrauben JT9-4-4,8x19 nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-537, Anlage 3.1.10, 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 nach DIN EN 755-2:2008-06 Werkstoffzustand T66). Als Verbindungsmittel sind die o. g. Bohrschrauben JT9-4-4,8x19 zu verwenden.

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

2.2.2.4 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 755-2:2008-06 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 nach DIN EN 755-2:2008-06, Werkstoffzustand T66). Als Verbindungsmittel sind die Bohrschrauben nach 2.2.2.3 oder die Blindniete "Tonality® 4,8x10 K 9,5" nach Anlage 16 zu verwenden.

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

2.2.3 Fugenprofile

Die Fugenprofile für das "Classicsystem (CLS)" müssen aus Neopren bestehen und die Anforderungen an die Baustoffklasse DIN 4102-B2 erfüllen.

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

2.2.4 Fassadensystem "TONALITY®"

Das Fassadensystem "TONALITY®" darf nur aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.3 bestehen. Der Aufbau des Fassadensystems "TONALITY®" ist in der Übersicht den 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.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2 sind werksseitig herzustellen.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.3.3 Kennzeichnung

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

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Zertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Fassadenziegel "TONALITY®" nach Abschnitt 2.2.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.1-567

Seite 6 von 9 | 14. November 2013

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Fassadenziegel "TONALITY®" eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle² sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle² einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte 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.

2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung und Erstprüfung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Halteprofile nach Abschnitt 2.2.2.1 bis 2.2.2.3, der Fugenprofile nach Abschnitt 2.2.3 und der Blindniete "Tonality® 4,8x10 K9,5" nach Abschnitt 2.2.2.4 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Herstellererklärung auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erstprüfung hat der Hersteller der Bauprodukte eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle³ einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte 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.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 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.

² Die anerkannten Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sind dem in den Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, veröffentlichten "Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen; Teil IIa: Stellen zur Einschaltung beim Nachweis der Übereinstimmung nicht geregelter Bauprodukte und Bauarten mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung", lfd. Nr. 2.1/1 oder lfd. Nr. 5/1, zu entnehmen.

³ Die anerkannten Überwachungsstellen sind dem in den Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, veröffentlichten "Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen; Teil IIa: Stellen zur Einschaltung beim Nachweis der Übereinstimmung nicht geregelter Bauprodukte und Bauarten mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung", lfd. Nr. 5/1, zu entnehmen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Fremdüberwachung

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

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

Es sind für die Fassadenziegel "TONALITY®" 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.

2.4.4 Erstprüfung durch eine anerkannte Überwachungsstelle

Im Rahmen der Erstprüfung der Halteprofile, der Fugenprofile und der Blindniete "Tonality® 4,8x10 K9,5" sind die Abmessungen und die Materialeigenschaften nach Abschnitt 2.2.2 und 2.2.3 sowie Anlage 9 bis 14 und Anlage 16 zu prüfen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

3.1.1 Standsicherheitsnachweis der Fassadenziegel und deren Befestigung

Der Standsicherheitsnachweis der Fassadenziegel "TONALITY®" nach Abschnitt 2.2.1 und deren Befestigung als Einfeldträger durch die Einhängungen auf den Aluminium-Halteprofilen nach Abschnitt 2.2.2 ist unter Einhaltung folgender Bestimmungen objektspezifisch zu erbringen.

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 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

Tabelle 3: Maximale Stützweiten der Fassadenziegel "TONALITY®" als Einfeldträger unter positivem Winddruck (Winddruck) für die Systeme "ADS", "CLS", "BAS" und "BAS-Flex"

Positiver Winddruck [kN/m²]	+0,50	+0,80	+1,00	+1,50	+2,0	+2,5	+3,0
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 "TONALITY®" als Einfeldträger unter negativem Winddruck (Windsog) für die Systeme "ADS" und "CLS" und "BAS-Flex"

Negativer Winddruck [kN/m²]	-0,50	-0,80	-1,00	-1,50	-2,0	-2,5	-3,0
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 "TONALITY®" als Einfeldträger unter negativem Winddruck (Windsog) für das System "BAS"

Negativer Winddruck [kN/m²]	-0,50	-0,80	-1,00	-1,50	-2,0	-2,5	-3,0
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

3.1.2 Standsicherheit der Halteprofile, der Unterkonstruktionsprofile und der 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 Ziegel 150, 250 und 300 dürfen nur mit den Systemen "ADS", "BAS" oder "BAS-Flex" verwendet werden.

Die Fugenprofile haben keine tragende Funktion.

Für das "Basisagraffensystem (BAS)" ist der Standsicherheitsnachweis des Basisagraffenprofils sowie deren Verbindung mittels Bohrschrauben JT9-4-4,8x19 mit dem Verstärkungsprofil bei Einhaltung der Angaben nach Abschnitt 2.2.2.3 sowie nach den Anlage 12 und 13 im Zulassungsverfahren erbracht worden.

Für das "Basisagraffensystem (BAS-Flex)" ist der Standsicherheitsnachweis des BAS-Flex-Halteprofils sowie deren Verbindung mittels Bohrschrauben JT9-4-4,8x19 oder Blindniete "Tonality® 4,8x10 K9,5" mit dem Verstärkungsprofil bei Einhaltung der Angaben nach Abschnitt 2.2.2.4 sowie nach den Anlage 14 im Zulassungsverfahren erbracht worden.

Beim Standsicherheitsnachweis des Verstärkungsprofils nach Abschnitt 2.2.2.3 bzw. 2.2.2.4 darf keine Verbundwirkung mit dem Basisagraffenprofil bzw. mit dem BAS-Flex-Halteprofil angesetzt werden.

3.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946: 2008-04 für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsspalt) und die Fassadenziegel nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN V 4108-4:2007-06, Tabelle 2, Kategorie I, anzusetzen. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert λ_{grenz} bestimmt wurde.

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

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3:2001-07.

3.3 Brandschutz

Das Fassadensystem "TONALITY®" ist nichtbrennbar.

3.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) gilt DIN 4109:1998-11 einschließlich Beiblatt 1.

4 Bestimmungen für die Ausführung und Montage

Für die Ausführung des Fassadensystems sind die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2 zu verwenden. Die Unterkonstruktion ist technisch zwangungsfrei zu montieren. Die Vorgaben aus den Standsicherheitsnachweisen (s. Abschnitt 3.1) sind zu beachten.

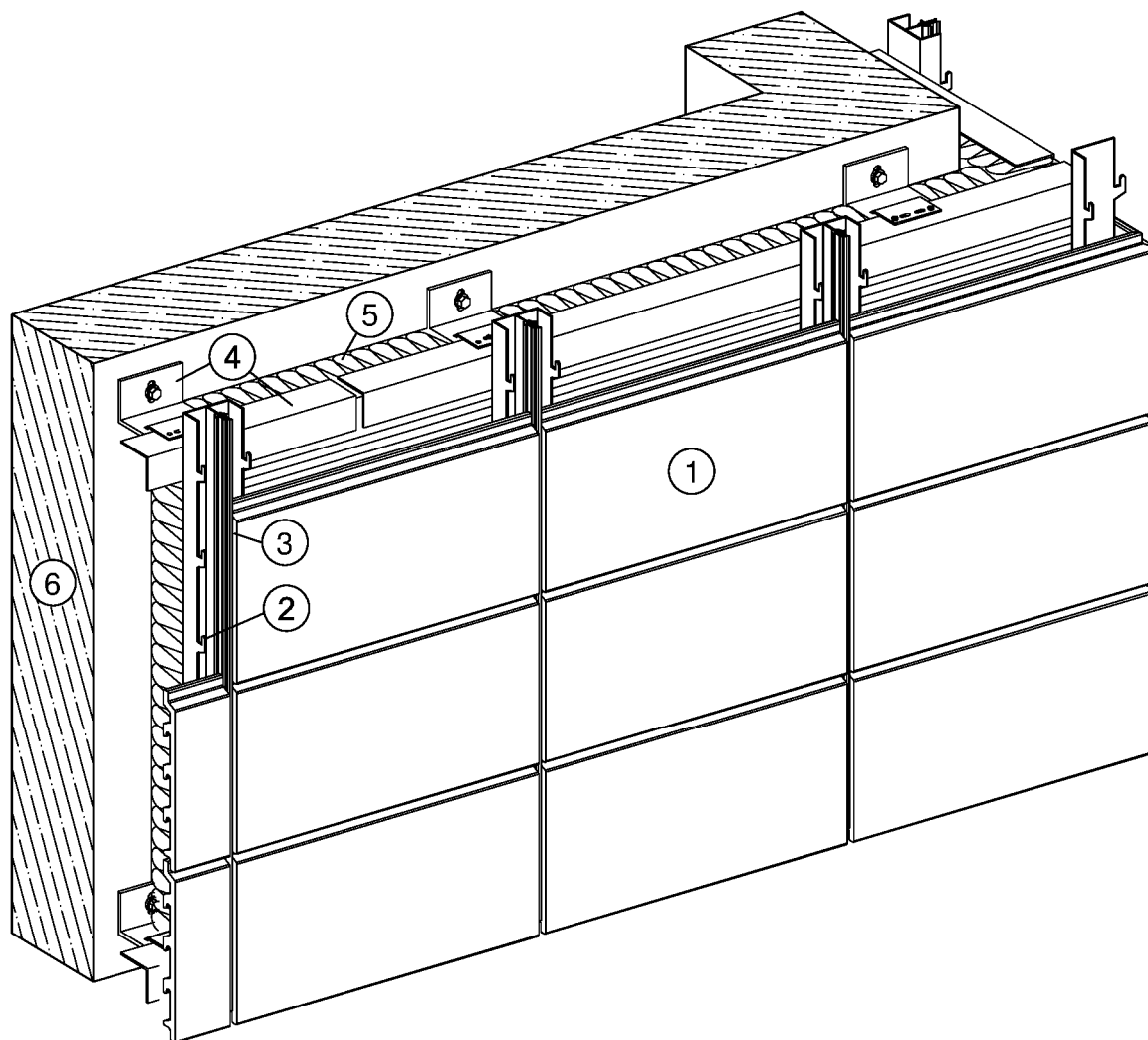
Jeder Fassadenziegel "TONALITY®" ist durch Formschluss gemäß den Angaben nach Anlage 1 bis 8 als Einfeldträger auf den Halteprofilen zu befestigen.

Als Schlagregenschutz und konstruktive Lagesicherung der Fassadenziegel sind die vertikalen Fugen zwischen den Fassadenziegel "TONALITY®" mit den Fugenprofilen nach Abschnitt 2.2.3 zu hinterlegen.

Beschädigte Fassadenziegel dürfen nicht eingebaut werden.

Manfred Klein
Referatsleiter

Beglaubigt



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

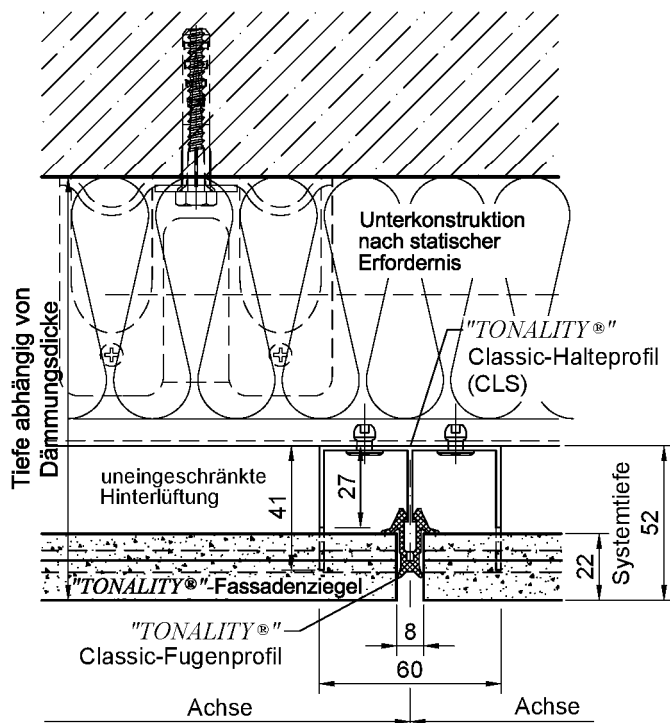
Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®"

Übersicht

Anlage 1

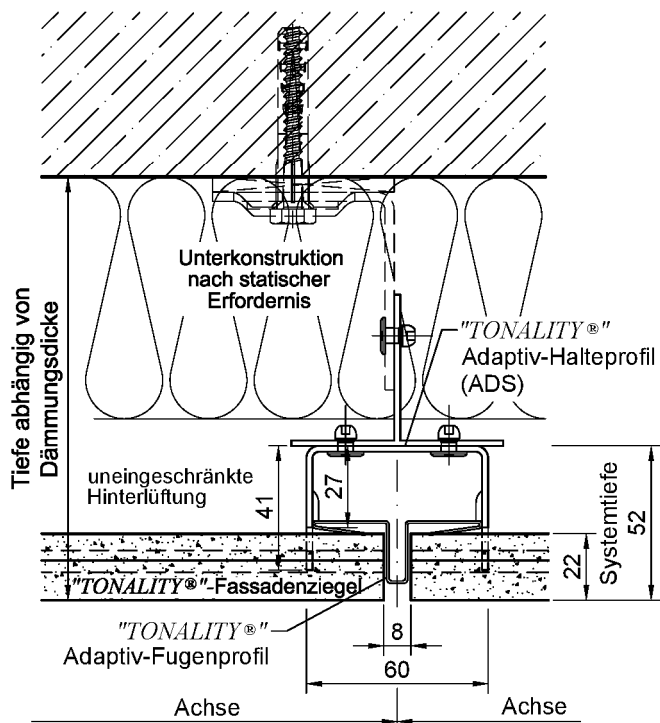
Classicsystem (CLS)

Beispiel für Horizontalschnitt
durch Fassadenkonstruktion



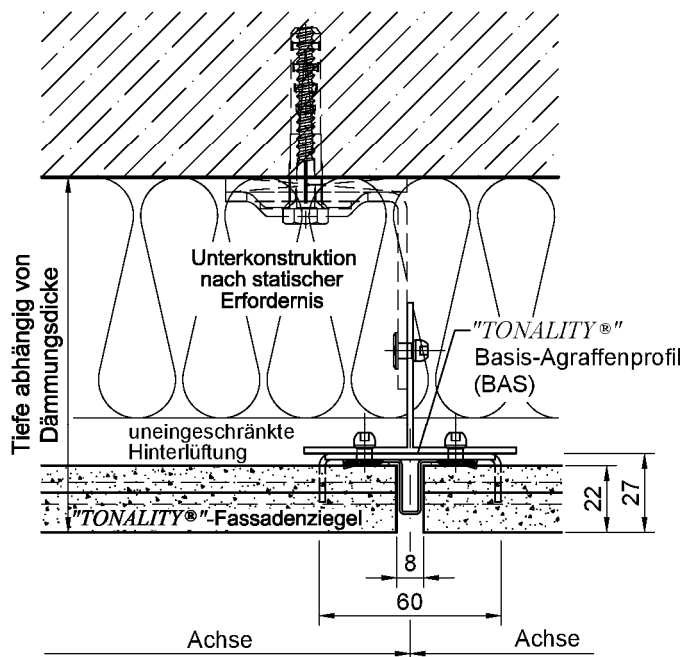
Adaptivsystem (ADS)

Beispiel für Horizontalschnitt
durch Fassadenkonstruktion



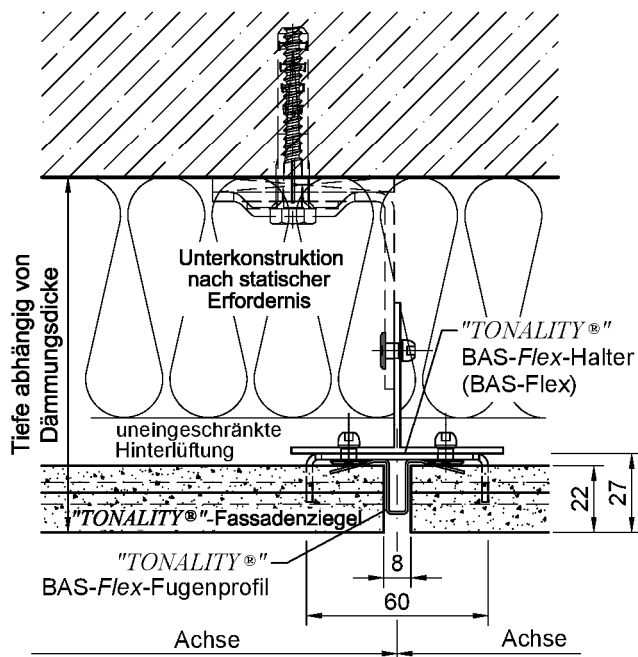
Basisagraffensystem (BAS)

Beispiel für Horizontalschnitt
durch Fassadenkonstruktion



System BAS - Flex

Beispiel für Horizontalschnitt
durch Fassadenkonstruktion



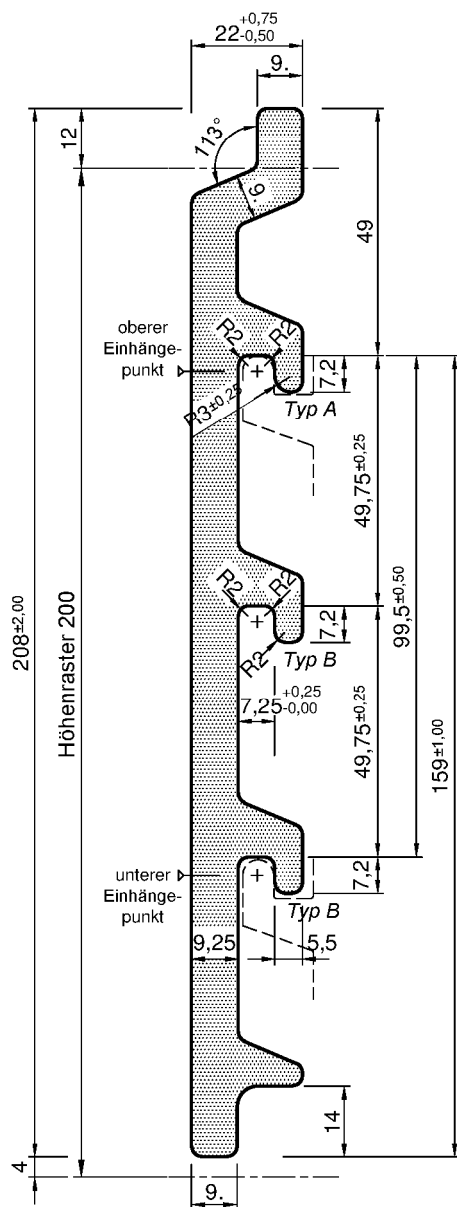
alle Maße in mm

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®"

Horizontalschnitte

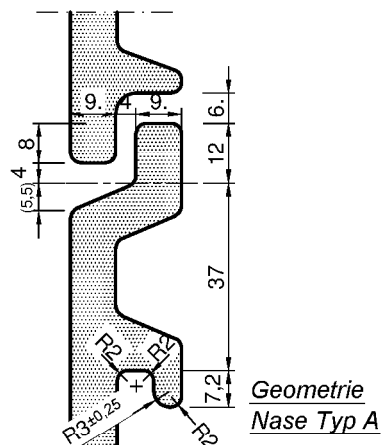
Anlage 2

Ziegel - 200

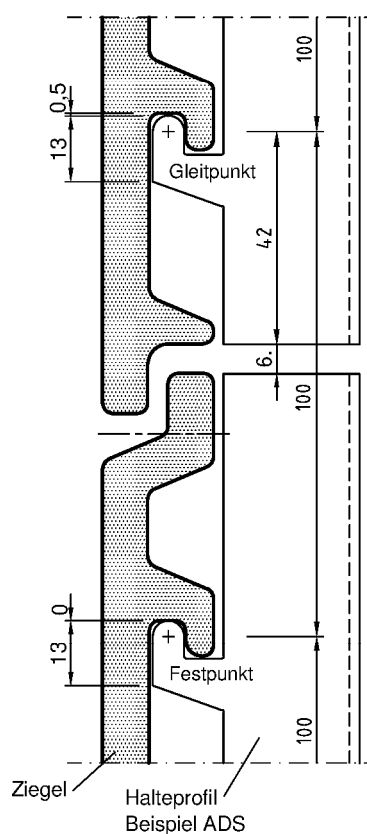


Ziegeltoleranzen:
Alle nicht bemaßten
Linearmaße = $\pm 0,25\text{mm}$

Geometrie Ziegelstoß



Geometrie Profilstoß



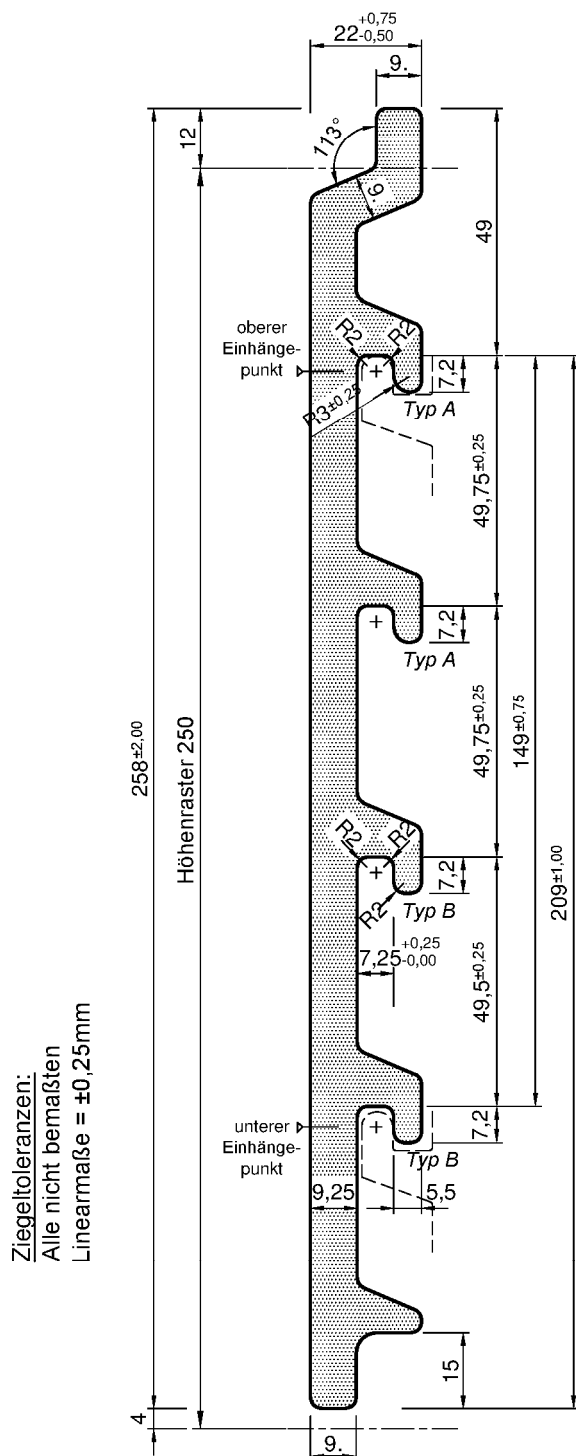
alle Maße in mm

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®"

Fassadenziegel 200

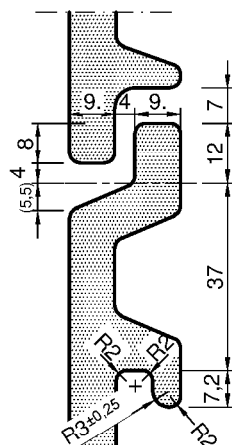
Anlage 5

Ziegel - 250



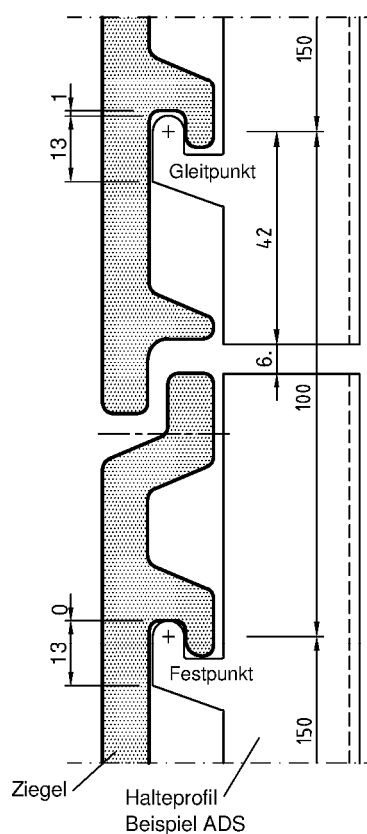
alle Maße in mm

Geometrie Ziegelstoß



Geometrie
Nase Typ A

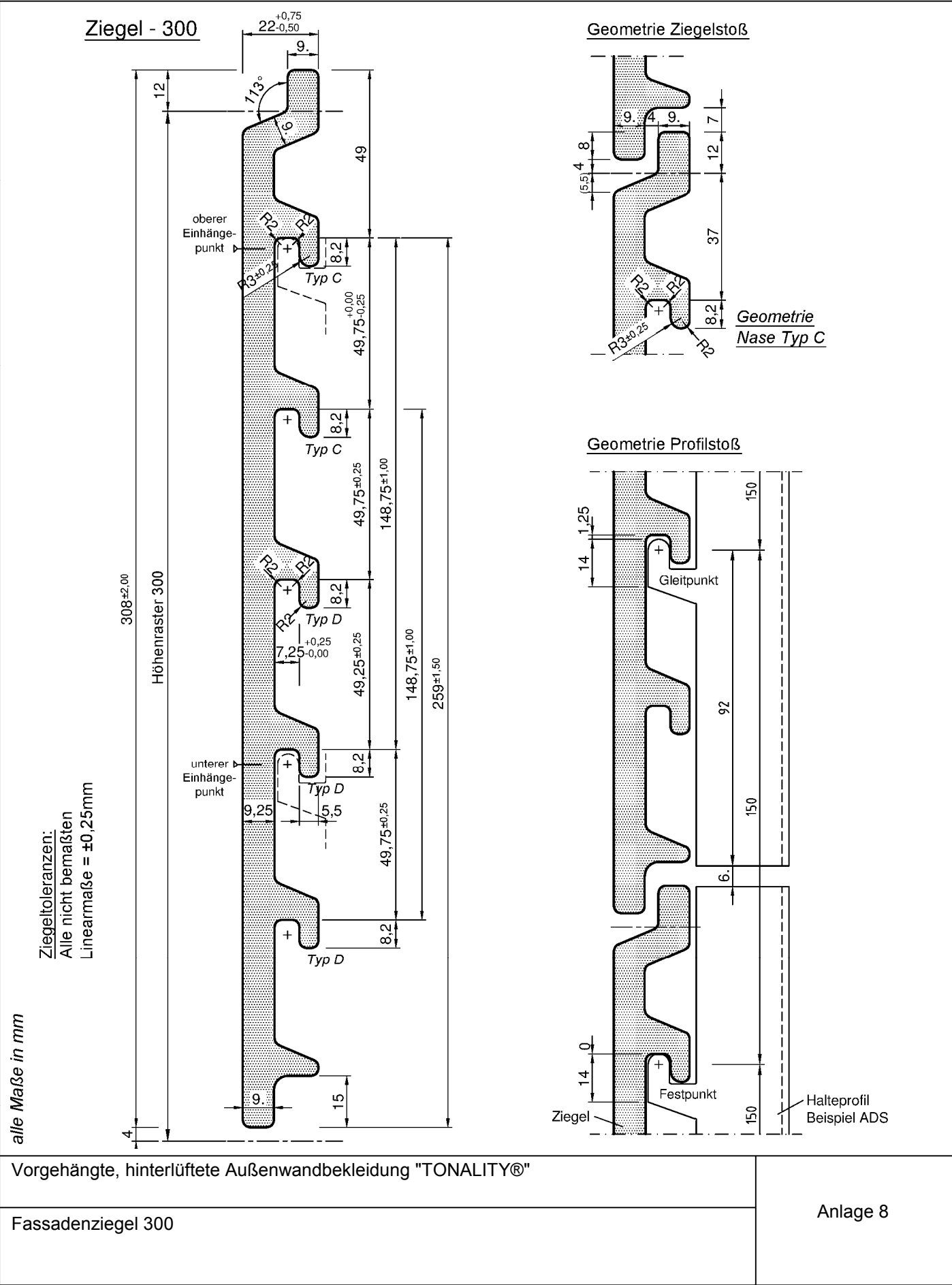
Geometrie Profilstoß



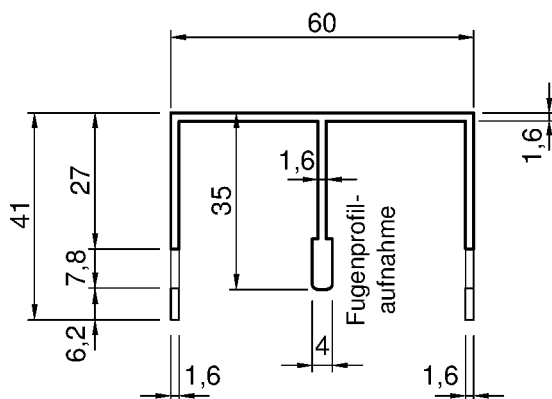
Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®"

Fassadenziegel 250

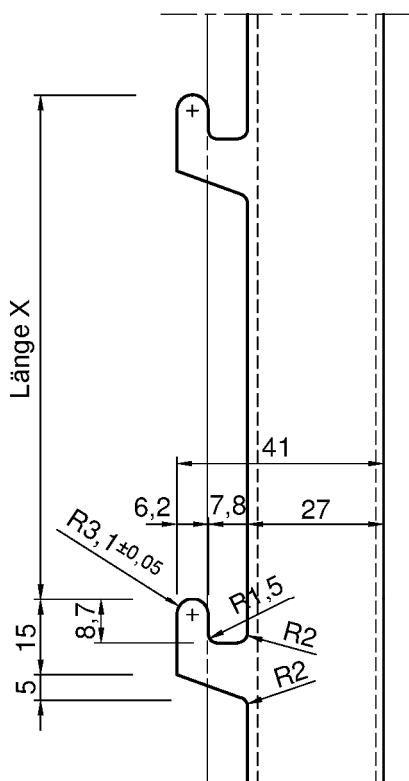
Anlage 7



Profilquerschnitt Classicprofil (CLS)



Geometrie der Einhängehaken am Classicprofil (CLS)



Profillänge nach Abschnitt 3.1.1

Abstand der Einhängehaken (= 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

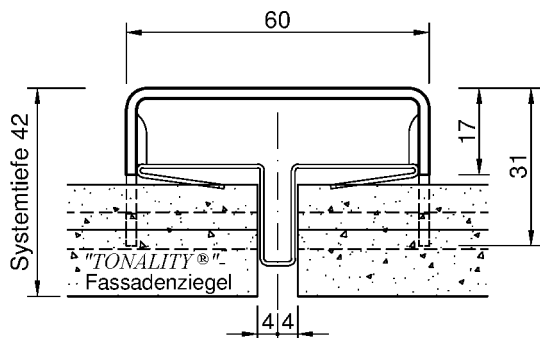
Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®"

Classicprofil (CLS)

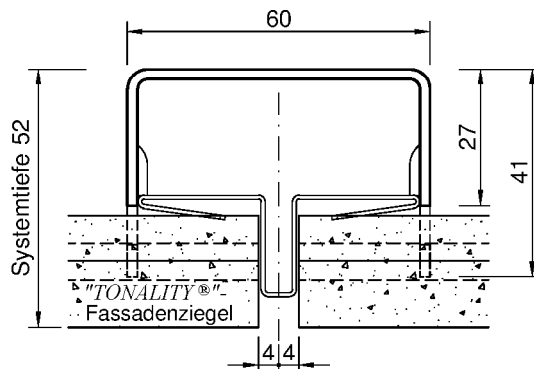
Anlage 9

Querschnitt Adaptivprofil (ADS) - verschiedene Profiltiefen

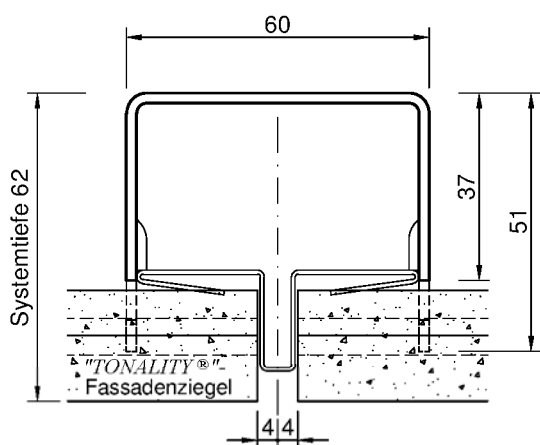
Profilquerschnitt
Adaptivprofil für Systemtiefe 42 mm
AlMg4,5Mn0,7 H24, t = 2 mm
mit geschlossener Fuge 20 mm (Standard)



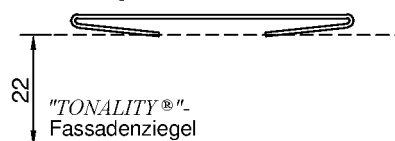
Profilquerschnitt
Adaptivprofil für Systemtiefe 52 mm
AlMg4,5Mn0,7 H24, t = 2 mm



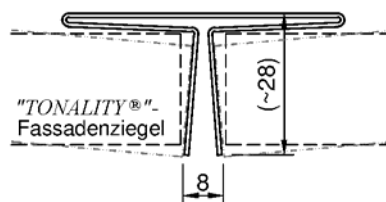
Profilquerschnitt
Adaptivprofil für Systemtiefe 62 mm
AlMg4,5Mn0,7 H24, t = 2 mm



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

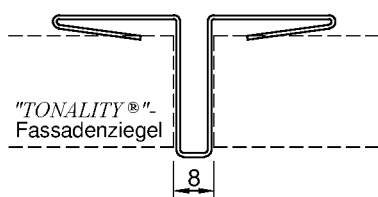


offenes Fugenprofil
AlMg3 H22, t = 0,8 mm

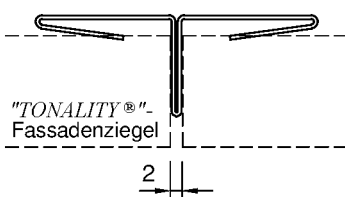


Fugenprofilvarianten für Adaptivprofil (Querschnitt)

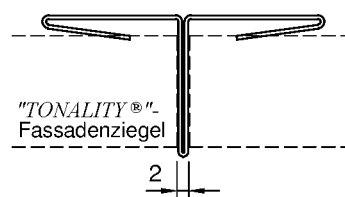
geschlossenes Fugenprofil
8 x 28 mm (bündig)
AlMg3 H22, t = 0,8 mm



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



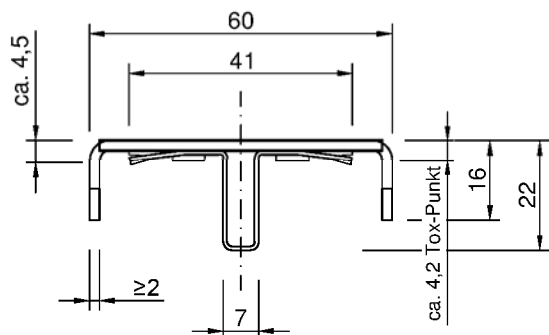
alle Maße in mm

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®"

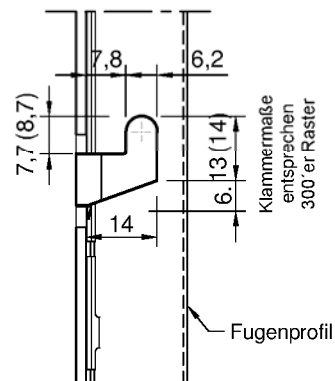
Adaptivprofil (ADS)
Querschnitte

Anlage 10

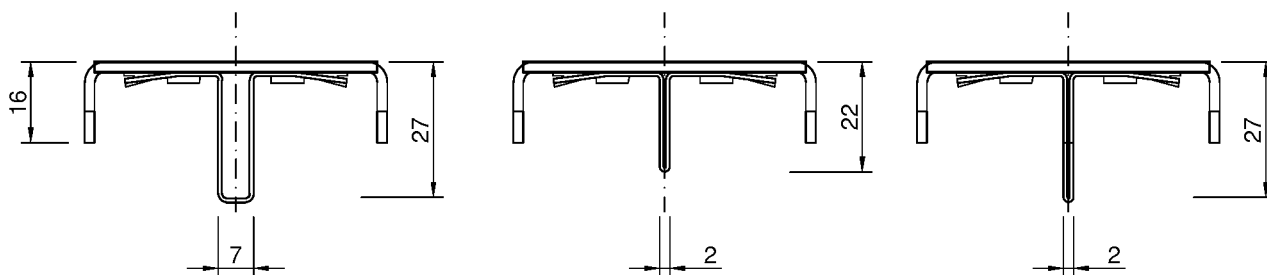
Querschnitt Basisagraffenprofil (BAS)



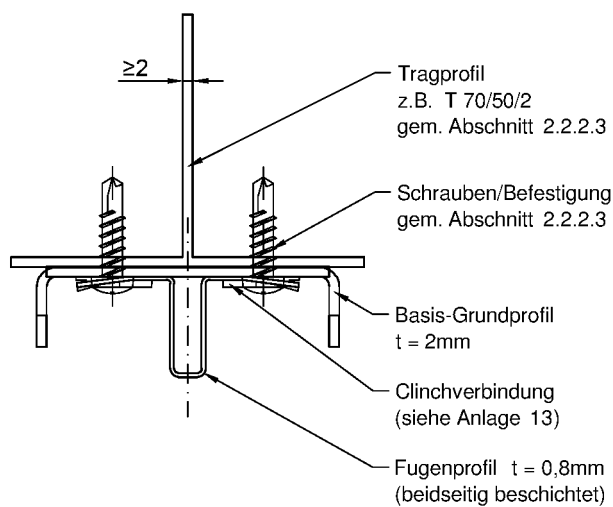
Darstellung der Einhängehaken



Querschnitt Basisagraffenprofil mit weiteren Fugenprofilen



Querschnitt Basisagraffenprofil im Einbauzustand



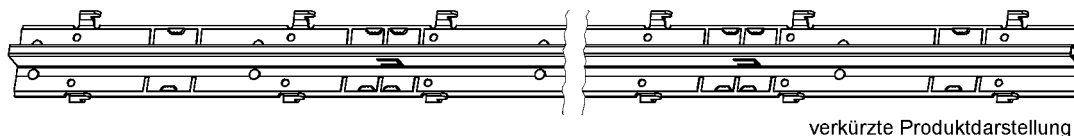
alle Maße in mm

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®"

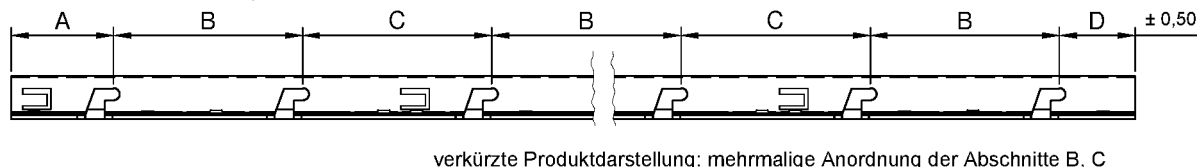
Basisagraffenprofil (BAS)
Querschnitt

Anlage 12

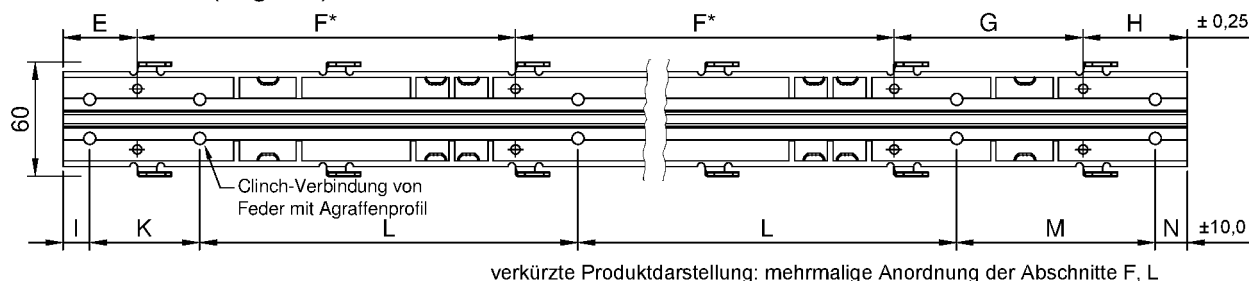
Isometrische Ansicht (liegend)



Seitenansicht (liegend)



Draufsicht (liegend)



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 ± 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 2.2.2.3 bei Raster 150 - 250mm im Abstand 2x F (1x F bei Raster 300)

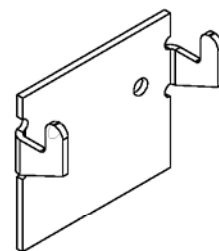
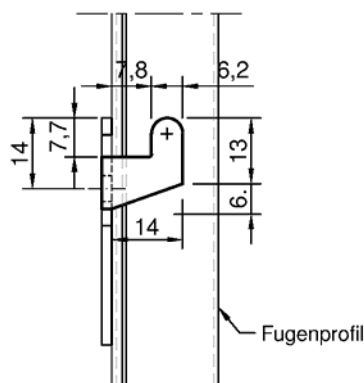
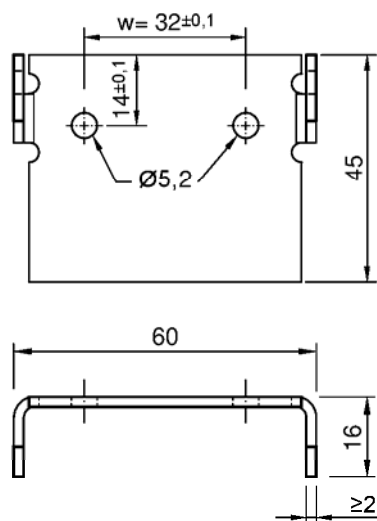
alle Maße in mm

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®"

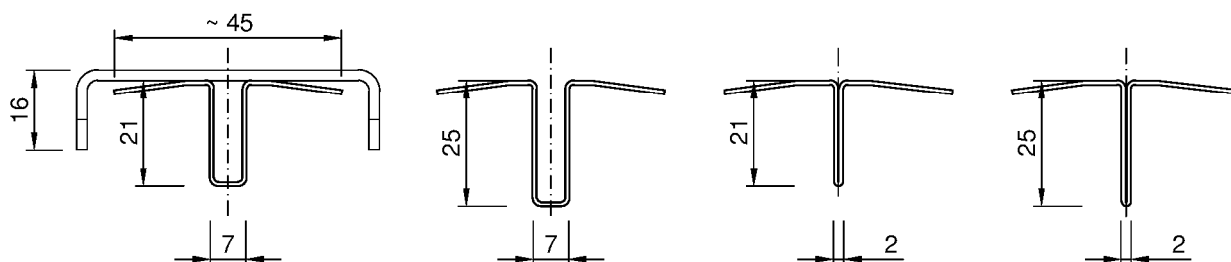
Befestigungsabstände
Basisagraffenprofil (BAS)

Anlage 13

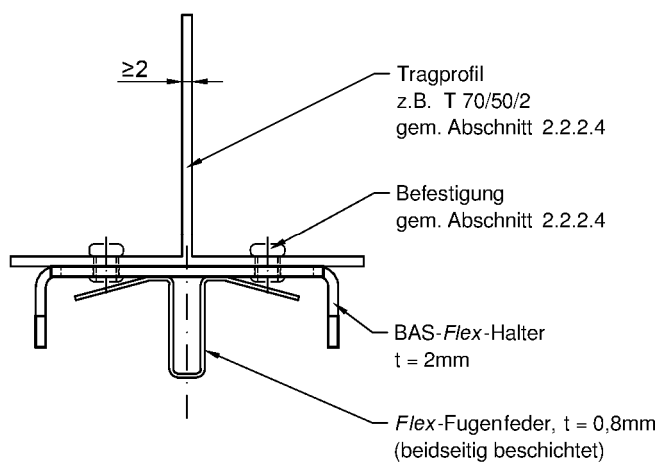
3-Tafelansicht BAS-Flex-Halter



Querschnitt BAS-Flex-Fugenfedern



Querschnitt Basisagraffenprofil im Einbauzustand



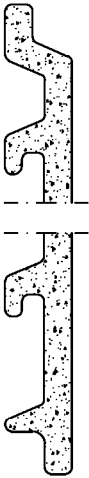
alle Maße in mm

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®"

BAS-Flex-Halter
Querschnitt

Anlage 14

Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle

Bauprodukt	Art der Untersuchung	Prüfnorm/ Prüfverfahren	Anforderung	Häufigkeit
Fassadenziegel <i>"TONALITY®"- Classic22</i> 	Ebenheit	DIN EN 1024	max. 0,7 %	mind. einmal arbeitstäglich
	Ziegellänge	DIN EN 1024	siehe Abschnitt 2.2.1	
	Ziegelbreite (Ziegelhöhe)	DIN EN 1024	siehe Abschnitt 2.2.1	
	Ziegeldicke		siehe Abschnitt 2.2.1	
	Profilierungen auf der Rückseite (Aufhängungen)		siehe Anlage 3 bis 8	
	Flächengewicht (trocken)		siehe Abschnitt 2.2.1	
	Biegetragfähigkeit	Dreipunkt- Biegeversuch *	siehe unten *	siehe unten *
	Frostbeständigkeit	DIN EN 539-2	DIN EN 1304, Leistungsstufe 1	zweimal jährlich
Halteprofil / Fugenprofil Blindniete "Tonality®" 4,8x10 K9,5"	Abmessungen Materialkennwerte		siehe Abschnitt 2.2.2 und 2.2.3 sowie Anlage 9 bis 14 und Anlage 16	jede Lieferung oder Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10 204

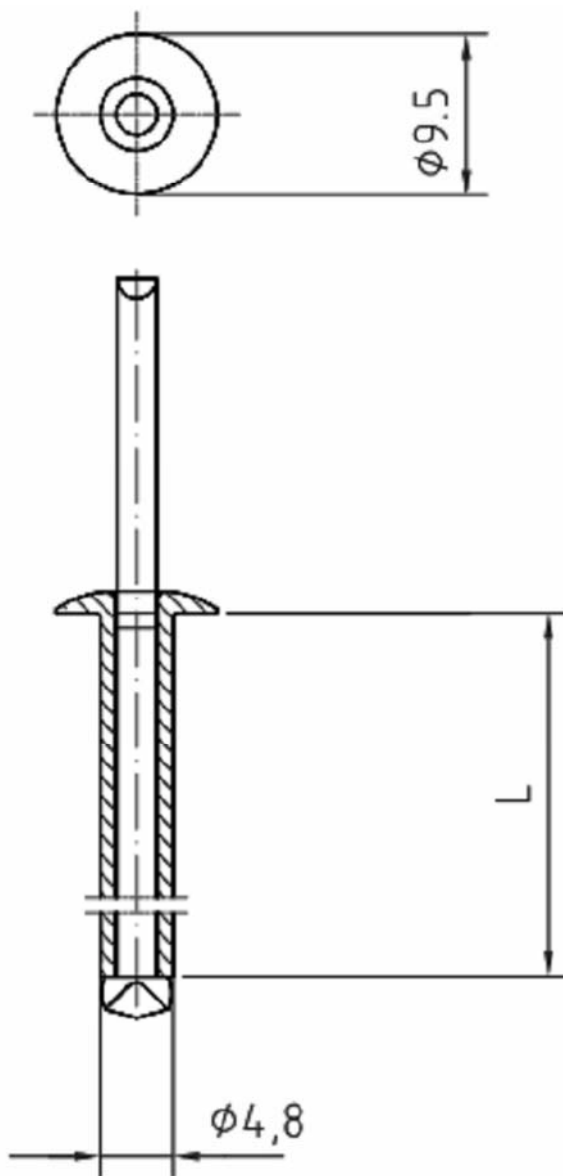
* Dreipunkt-Biegeversuch

Die Biegetragfähigkeit der Fassadenziegel ist im Dreipunkt-Biegeversuch zu bestimmen.
Es sind mindestens 10 Proben je Charge bei einer Prüfgeschwindigkeit von 5-10 mm/Minute zu prüfen.
Die Probenabmessungen L x B müssen 391 mm x Ziegelhöhe; und die Stützweite muss 350 mm betragen.
Die Anforderung nach Abschnitt 2.2.1 bezüglich der Bruchlasten sind einzuhalten.

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®"

werkseitige Produktionskontrolle

Anlage 15



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

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung "TONALITY®"

Blindniet
4,8x10 K9,5

Anlage 16