

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0

Fax: +49 30 78730-320

E-Mail: dibt@dibt.de

Datum:

24. Juni 2010

Geschäftszeichen:

II 13-1.33.1-1234/1

Zulassungsnummer:

Z-33.1-1234

Geltungsdauer bis:

24. Juni 2015

Antragsteller:

Eternit Aktiengesellschaft

Im Breitspiel 20, 69126 Heidelberg

Zulassungsgegenstand:

Fassadensystem "Tonality Classic 26"

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



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 weiter gehender 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 (Fassadensystem) "Tonality Classic 26" aus rückseitig profilierten Fassadenziegeln "Tonality Classic 26", die durch Formschluss auf vertikal verlaufenden Halteprofilen aus Aluminium befestigt werden. In Abhängigkeit der verwendeten Halteprofile werden die Plattenbefestigungssysteme als "Classicsystem (CLS)", "Adaptivsystem (ADS)" oder "Basisagraffensystem (BAS)" bezeichnet.

Die Fassadenziegel "Tonality Classic 26" dürfen bei Verwendung mit dem "Adaptivsystem (ADS)" oder dem "Basisagraffensystem (BAS)" auch als Deckenbekleidung (Überkopfverlegung) verwendet werden.

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

Die Fassadenziegel "Tonality Classic 26" sowie die Halte- und Fugenprofile aus Aluminium sind nichtbrennbar, die Fugenprofile aus Neopren sind normalentflammbar.

Das Fassadensystem "Tonality Classic 26" erfüllt die bauaufsichtliche Anforderung nichtbrennbar.

Die für die Verwendung des Fassadensystems "Tonality Classic 26" 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 Classic 26"

Die Fassadenziegel "Tonality Classic 26" nach Anlage 3.1 bis 3.7 müssen rückseitig profilierte Ziegel sein und folgende Eigenschaften aufweisen.

- Die Abmessungen der Fassadenziegel "Tonality Classic 26" müssen den Angaben nach Tabelle 1 und nach den Anlagen 3.1 bis 3.7 entsprechen. Die Angaben bezüglich der Herstellungstoleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Tabelle 1: Abmessungen der Fassadenziegel "Tonality Classic 26"

Nennhöhe	150	175	200	225	250	300	400
Maximale Länge [mm]	1200	1200	1600	1600	1600	1600	1600



- Das Flächengewicht muss den Angaben nach Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2: Flächengewicht der Fassadenziegel "Tonality Classic 26"

Nennhöhe	150	175	200	225	250	300	400
Flächengewicht [kg/m²]	33±3	31±3	34±3	32±3	36±3	35±3	36±3

- Bei der Prüfung nach Anlage 7 im Dreipunkt-Biegeversuch in Anlehnung an DIN EN 100 müssen die Werte der Bruchlasten nach Tabelle 3 erreicht werden.

Tabelle 3: Mindestanforderungen an die Biegetragfähigkeit der Fassadenziegel "Tonality Classic 26"

Nennhöhe	150	175	200	225	250	300	400
Bruchlast [kN] bei Belastung der Vorderseite	1,54	1,79	2,10	2,43	2,62	3,10	4,82
Bruchlast [kN] bei Belastung der Rückseite	2,66	2,74	3,73	2,63	5,62	5,65	6,67

- Die Fassadenziegel "Tonality Classic 26" müssen bei der Prüfung nach DIN EN 539-2, Verfahren B frostbeständig sein.

2.2.2 Halteprofile

Die Querschnittsgeometrie der Halteprofile muss den Angaben nach Anlage 4 bis 6.2 entsprechen. Die Länge der Halteprofile darf höchstens 2,80 m betragen.

2.2.2.1 "Classicprofile (CLS)"

Die "Classicprofile (CLS)" nach Anlage 4 müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN EN 755-2, Werkstoffzustand T66 bestehen.

2.2.2.2 "Adaptivprofile (ADS)"

Die "Adaptivprofile (ADS)" nach Anlage 5.1 und 5.2 müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 5083 H24 nach DIN EN 485-2 bestehen.

2.2.2.3 "Basisagraffenprofile (BAS)" und Tragprofile

Die "Basisagraffenprofile (BAS)" nach Anlage 6.1 und 6.2 müssen Verbundprofile aus jeweils einem "Basisgrundprofil" aus der Aluminiumlegierung EN AW 5083 H24 nach DIN EN 485-2 und einem "Fugenprofil" aus der Aluminiumlegierung EN AW 5754 nach DIN EN 755-2 sein.

Das Basisgrundprofil ist mit dem Fugenprofil gemäß Anlage 6.2 über je 2 nebeneinander angeordnete Verbindungspunkte (im Folgenden "Clinchpunkte" genannt) zu verbinden. Diese formschlüssigen Verbindungen müssen durch das Tog-L-Loc® Blechverbindingssystem gemäß den beim DIBt hinterlegten Angaben erfolgen. Die Clinchpunkte (Verbindungen) sind im Abstand der einfachen Ziegelnennhöhe anzuordnen.

Im Falle einer Profilkürzung ist im Abstand von 5 cm vom neuen Profilende eine konstruktive Verbindung der beiden Teilprofile durch zwei symmetrisch angeordneten Verbindungsmittel vorzunehmen. Dabei sind als Verbindungsmittel die 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 oder die Blindniete Tonality 4,8 x 10 K9,5 nach Anlage 8 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: 70/50/2 aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN EN 755-2, Werkstoffzustand T66).

Als Verbindungsmittel sind die o. g. Bohrschrauben JT9-4-4,8x19 oder Blindniete Tonality 4,8 x 10 K9,5 zu verwenden. Es sind jeweils zwei Schrauben oder Blindniete pro Verbindungsstelle nebeneinander anzuordnen. Der vertikale Abstand der Verbindungsstellen muss bei Ziegeln mit Nennhöhe 300 und 400 jeweils der einfachen Ziegelnennhöhe und bei den Ziegeln mit Nennhöhe 150 bis 250 entweder der einfachen oder der zweifachen Ziegelnennhöhe entsprechen (siehe Anlage 6.2).

2.2.3 Fugenprofile

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

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

2.2.4 Fassadensystem "Tonality Classic 26"

Das Fassadensystem "Tonality Classic 26" darf nur aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.3 bestehen. Der Aufbau des Fassadensystems "Tonality Classic 26" ist in der Übersicht den Anlagen 1 und 2 zu entnehmen.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1. bis 2.2.3 sind werksseitig herzustellen.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1. bis 2.2.3 müssen nach den Angaben der Hersteller gelagert und vor Beschädigung geschützt werden.

2.3.3 Kennzeichnung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1. bis 2.2.3, 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 Classic 26" nach Abschnitt 2.2.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Fassadenziegel "Tonality Classic 26" eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle 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 nach Abschnitt 2.2.2.3 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Herstellererklärung auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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 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 7 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.

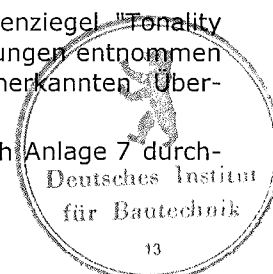
Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist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

2.4.3 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 Classic 26" durchzuführen. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind für die Fassadenziegel "Tonality Classic 26" die Prüfungen nach Anlage 7 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 Verbindungsmittel und der Fugenprofile sind die Abmessungen und die Materialeigenschaften nach Abschnitt 2.2.2 und 2.2.3 sowie Anlage 4 bis 6.2 und Anlage 7 und 8 zu prüfen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

3.1.1 Fassadenziegel und deren Befestigung

Der Standsicherheitsnachweis der Fassadenziegel "Tonality Classic 26" nach Abschnitt 2.2.1 und deren Befestigung als Einfeldträger durch die Einhänger auf den Aluminium-Halteprofilen nach Abschnitt 2.2.2 ist unter Einhaltung folgender Bestimmungen objektspezifisch zu erbringen.

Bei Anordnung von mehreren Halteprofilen (maximale Länge jedes Profils: 2,80 m, siehe Abschnitt 2.2.2) übereinander darf der Abstand der Festpunkte bei zwei aufeinander folgenden Halteprofilen höchstens 2,80 m betragen.

Stöße der Halteprofile dürfen nicht von Fassadenziegeln überspannt werden.

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

Die Durchbiegungsbegrenzung der Halteprofile und der Unterkonstruktionsprofile nach Abschnitt 3.1.2 ist zu beachten.

Die maximalen Stützweiten für die Fassadenziegel in Abhängigkeit der Nennhöhe (150 bis 400) der Fassadenziegel "Tonality classic 26", der Belastungsart (Winddruck / Windsog) und des verwendeten Halteprofilsystems (Adaptivsystem "ADS", Classicsystem "CLS" oder Basisagraffensystem "BAS") sind den Tabellen 4 bis 7 zu entnehmen. Die in Tabelle 4 bis 7 angegebenen Windlasten sind die charakteristischen Windlasten nach DIN 1055-4. Zwischen zwei benachbarten Tabellenwerten darf linear interpoliert werden.

Tabelle 4: Maximale Stützweiten der Fassadenziegel "Tonality Classic 26" unter positivem Winddruck für die Systeme "ADS", "CLS" und "BAS"

Positiver Winddruck [kN/m ²]	+0,50	+0,80	+1,00	+1,50	+2,00	+2,50	+3,00
	Maximale Stützweiten [m]						
Ziegel 150	1,20	1,20	1,20	1,20	1,10	0,98	0,89
Ziegel 175	1,20	1,20	1,20	1,20	1,10	0,98	0,89
Ziegel 200	1,60	1,60	1,60	1,28	1,10	0,99	0,90
Ziegel 225	1,60	1,60	1,60	1,30	1,12	1,00	0,92
Ziegel 250	1,60	1,60	1,60	1,27	1,10	0,99	0,90
Ziegel 300	1,60	1,60	1,60	1,26	1,10	0,98	0,89
Ziegel 400	1,60	1,60	1,60	1,37	1,18	1,06	0,97

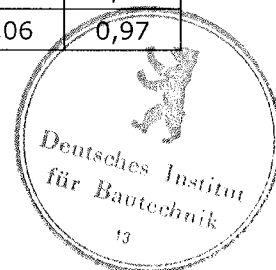


Tabelle 5: Maximale Stützweiten der Fassadenziegel "Tonality Classic 26" unter negativem Winddruck (Windsog) für die Systeme "ADS" und "CLS"

Negativer Winddruck [kN/m ²]	-0,50	-0,80	-1,00	-1,50	-2,00	-2,50	-3,00
	Maximale Stützweiten [m]						
Ziegel 150	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,01	0,84
Ziegel 175	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,10
Ziegel 200	1,60	1,60	1,60	1,60	1,35	1,08	0,90
Ziegel 225	1,60	1,60	1,60	1,35	1,11	0,89	0,74
Ziegel 250	1,60	1,60	1,60	1,60	1,20	0,96	0,80
Ziegel 300	1,60	1,60	1,60	1,27	0,95	0,76	0,63
Ziegel 400	1,60	1,60	1,28	0,85	0,64	0,51	0,43

Tabelle 6: Maximale Stützweiten der Fassadenziegel "Tonality Classic 26" unter negativem Winddruck (Windsog) für das System "BAS" mit Schraubverbindung

Negativer Winddruck [kN/m ²]	-0,50	-0,80	-1,00	-1,50	-2,00	-2,50	-3,00
	Maximale Stützweiten [m]						
Ziegel 150 a) oder b)	1,2	1,2	1,2	1,16	0,87	0,69	0,58
Ziegel 175 a) oder b)	1,20	1,20	1,20	0,97	0,73	0,58	0,49
Ziegel 200 a) b)	1,60 1,60	1,60 1,60	1,60 1,20	1,60 0,80	1,30 0,60	1,04 0,48	0,87 0,40
Ziegel 225 a) b)	1,60 1,60	1,60 1,36	1,60 1,02	1,35 0,68	1,11 0,51	0,89 0,41	0,74 0,34
Ziegel 250 a) b)	1,60 1,60	1,60 1,10	1,60 0,83	1,36 0,55	1,02 0,41	0,82 0,33	0,68 0,28
Ziegel 300 a)	1,60-	1,60	1,60	1,11	0,83	0,67	0,56
Ziegel 400 a)	1,60	1,60	1,20	0,80	0,60	0,48	0,40
a) Abstand der Schraubenverbindungen = 1 x Ziegelnennhöhe b) Abstand der Schraubenverbindungen = 2 x Ziegelnennhöhe							



Tabelle 7: Maximale Stützweiten der Fassadenziegel "Tonality Classic 26" unter negativem Winddruck (Windsog) für das System "BAS" mit Nietverbindung

Negativer Winddruck [kN/m²]	-0,50	-0,80	-1,00	-1,50	-2,00	-2,50	-3,00
	Maximale Stützweiten [m]						
Ziegel 150 a)	1,20	1,20	1,20	1,20	1,15	0,92	0,77
Ziegel 175 a)	1,20	1,20	1,20	1,12	0,84	0,67	0,56
Ziegel 200 a) b)	1,60 1,60	1,60 1,60	1,60 1,29	1,60 0,86	1,35 0,65	1,08 0,52	0,90 0,43
Ziegel 225 a) b)	1,60 1,60	1,60 1,36	1,60 1,02	1,35 0,68	1,11 0,51	0,89 0,41	0,74 0,34
Ziegel 250 a) b)	1,60 1,60	1,60 1,10	1,60 0,83	1,60 0,55	1,20 0,41	0,96 0,33	0,80 0,28
Ziegel 300 a)	1,60	1,60	1,60	1,27	0,95	0,76	0,63
Ziegel 400 a)	1,60	1,60	1,28	0,85	0,64	0,51	0,43
a) Abstand der Nietverbindungen = 1 x Ziegelnennhöhe							
b) Abstand der Nietverbindungen = 2 x Ziegelnennhöhe							

Für jede Ziegelnennhöhe sind jeweils die maximalen Stützweiten unter Winddruckbeanspruchung nach Tabelle 4 und die maximalen Stützweiten unter Windsogbeanspruchung nach Tabelle 5 oder Tabelle 6 oder Tabelle 7 (je nach vorliegender Ausführungsvariante) angegeben; der kleinere Wert ist maßgebend.

Die einwirkenden Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4. Im Falle der Überkopfverlegung (Deckenbekleidung) sind die Windlasten nach DIN 1055-4 um das in Windrichtung wirkende Eigengewicht der Fassadenziegel zu korrigieren. Bei Verwendung des BAS Profilsystems für Deckenbekleidungen dürfen die Blindniete nicht verwendet werden.

3.1.2 Halteprofile, Unterkonstruktionsprofile und 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 (L = Stützweite der Profile). Die Durchbiegung der auskragenden Bestandteile der Unterkonstruktion und der Halteprofile ist auf $L/150$ zu begrenzen.

Die Fugenprofile bei den Profilsystemen ADS und CLS haben keine tragende Funktion.

Für das BAS Profilsystem ist der Standsicherheitsnachweis des Basisagraffenprofils (BAS Grundprofil + BAS Fugenprofil) sowie der Verbindungsmittel zwischen dem Basisagraffenprofil und dem Verstärkungsprofil bei Einhaltung der Angaben nach Abschnitt 2.2.2.3 sowie nach den Anlage 6.1 und 6.2 im Zulassungsverfahren erbracht worden.

Bei Verwendung anderer Schrauben, die aus nichtrostendem Stahl A4 bestehen müssen, ist der Nachweis zu erbringen, dass eine kombinierte Belastung aus einer Querkraft $F_Q = 0,29$ kN/Schraubenpaar und einer Zugkraft $F_Z = 0,53$ kN/Schraubenpaar mit einer 3-fachen Sicherheit abgetragen werden kann. Bei anderen Blindnieten aus Aluminium

oder aus nichtrostendem Stahl A4 muss eine kombinierte Belastung aus einer Querkraft $F_Q = 0,29 \text{ kN/Nietpaar}$ und einer Zugkraft $F_Z = 1,28 \text{ kN/Nietpaar}$ mit einer 3-fachen Sicherheit abgetragen werden können.

Beim Standsicherheitsnachweis des Tragprofils (Verstärkungsprofil) nach Abschnitt 2.2.2.3 darf keine Verbundwirkung mit dem Basisagraffenprofil 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 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 4108-4²:2007-06, 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.

3.3 Brandschutz

Das Fassadensystem "Tonality Classic 26" erfüllt die Anforderung nichtbrennbar.

3.4 Schallschutz

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

4 Bestimmungen für die Ausführung und Montage

Für die Ausführung des Fassadensystems dürfen nur die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.3 verwendet werden.

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

Jeder Fassadenziegel "Tonality Classic 26" ist durch Formschluss gemäß den Angaben nach Anlage 1 bis 6 als Einfeldträger auf den Halteprofilen zu befestigen.

Als Schlagregenschutz und zur konstruktiven Lagesicherung der Fassadenziegel sind die vertikalen Fugen zwischen den Fassadenziegeln "Tonality Classic 26" mit den Fugenprofilen nach Abschnitt 2.2.3 zu hinterlegen.

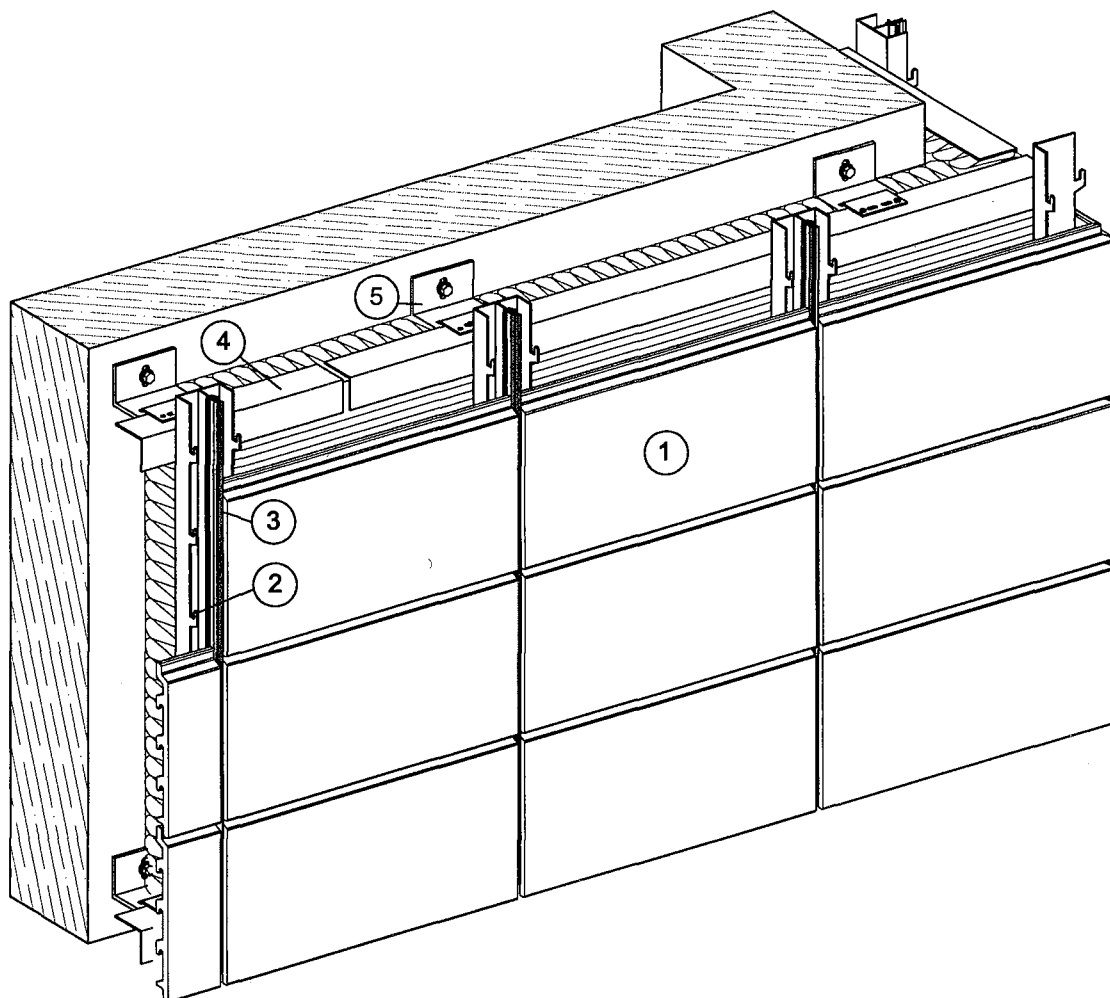
Bei der Überkopfverlegung der Fassadenziegel als Deckenbekleidung, die nur in Verbindung mit dem Halteprofilssystem ADS oder BAS erfolgen darf, ist eine mechanische Lagesicherung der Fassadenziegel gegen ein Abgleiten von den Halteprofilen vorzusehen.

Beschädigte Fassadenziegel dürfen nicht eingebaut werden.

Klein



² DIN V 4108-4:2007-06: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte



- ① "TONALITY®"-Fassadenziegel *Classic 26*
- ② "TONALITY®"-Classic-Vertikalprofil Metall (= System-UK)
- ③ "TONALITY®"-Classic Neoprene-Fugenprofil CLS
- ④ Primärunterkonstruktion Aluminium L-Profil
- ⑤ Primärunterkonstruktion Metall - Wandhalter



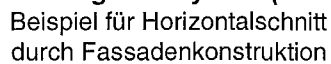
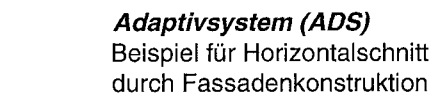
Eternit AG
Im Breitspiel 20
69126 Heidelberg

Fassadensystem
"TONALITY®" - *Classic 26*

Übersicht System CLS

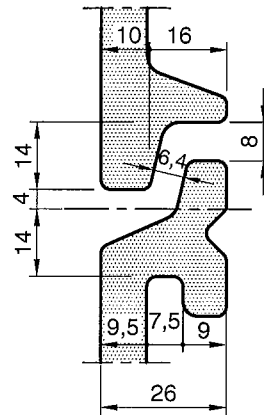
ANLAGE 1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010

Beispiel für Horizontalschnitt durch Fassadenkonstruktion

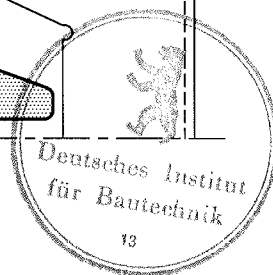
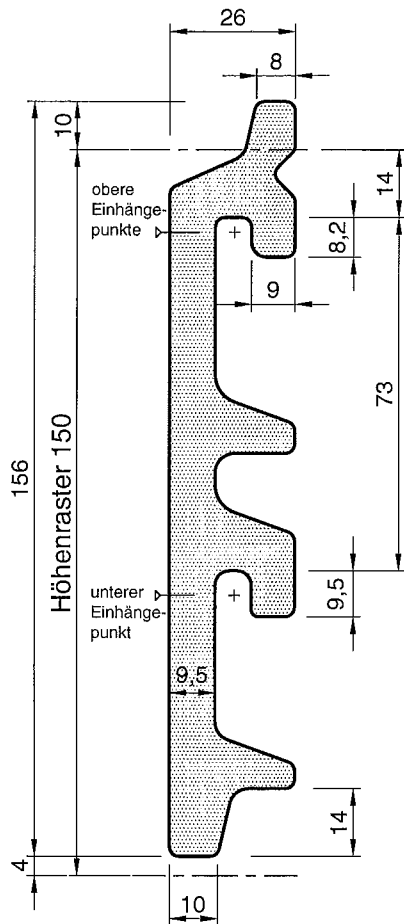
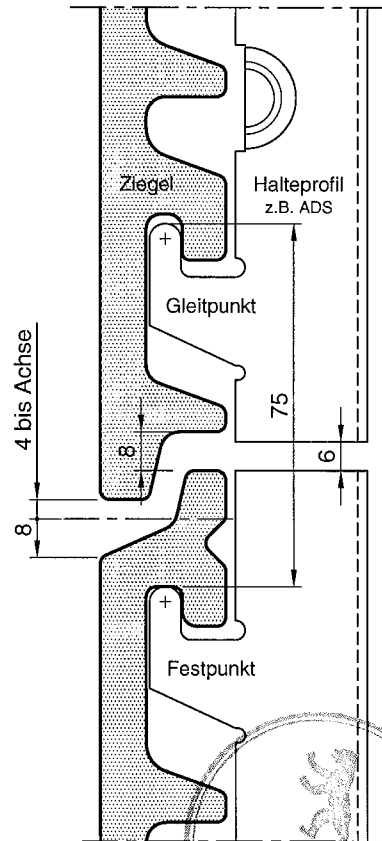


ANLAGE 2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010

Geometrie Ziegelstoß



Geometrie am Profilstoß

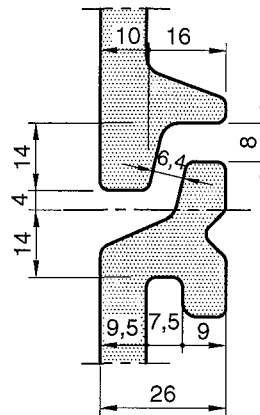


Eternit AG
Im Breitspiel 20
69126 Heidelberg

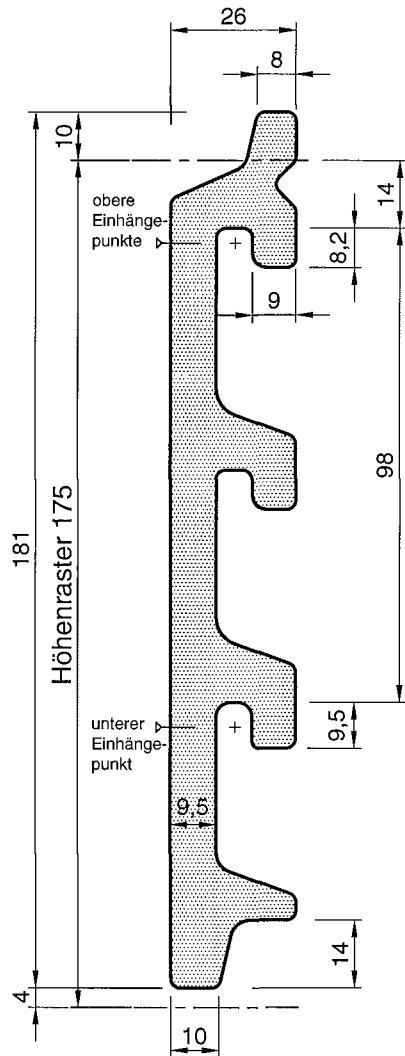
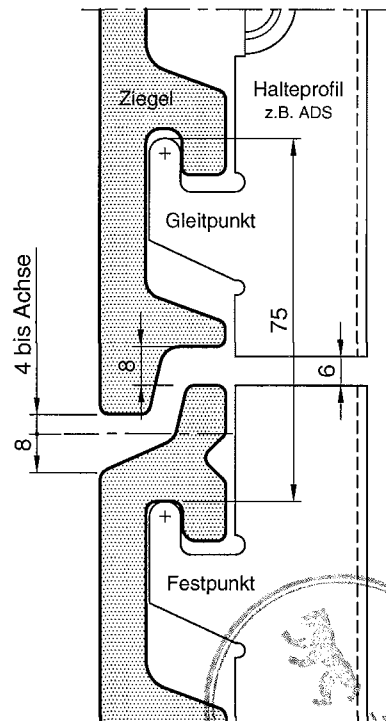
Fassadensystem
"TONALITY®" - Classic 26
Fassadenziegel C26-150

ANLAGE 3.1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010

Geometrie Ziegelstoß



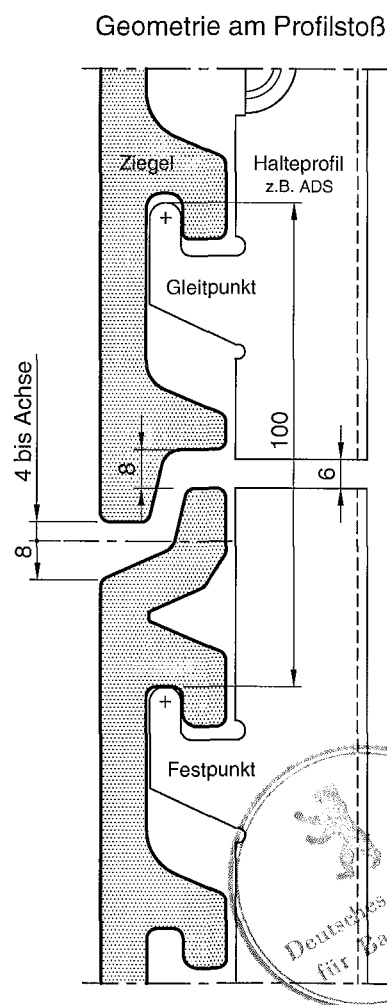
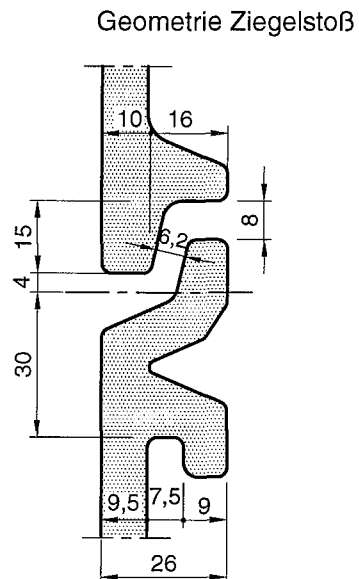
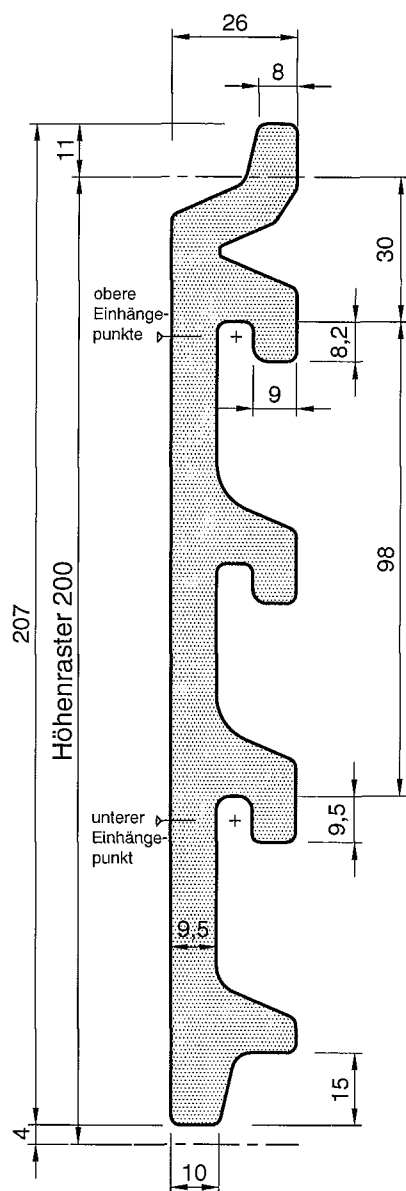
Geometrie am Profilstoß



Eternit AG
Im Breitspiel 20
69126 Heidelberg

Fassadensystem
"TONALITY®" - Classic 26
Fassadenziegel C26-175

ANLAGE 3.2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010

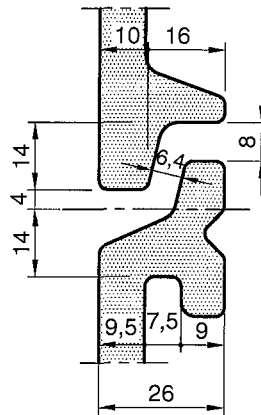


Eternit AG
Im Breitspiel 20
69126 Heidelberg

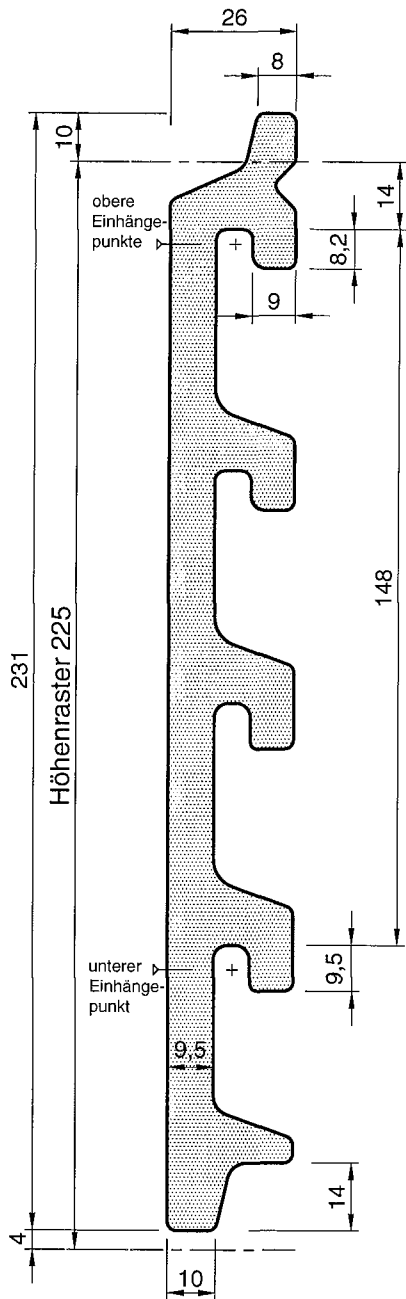
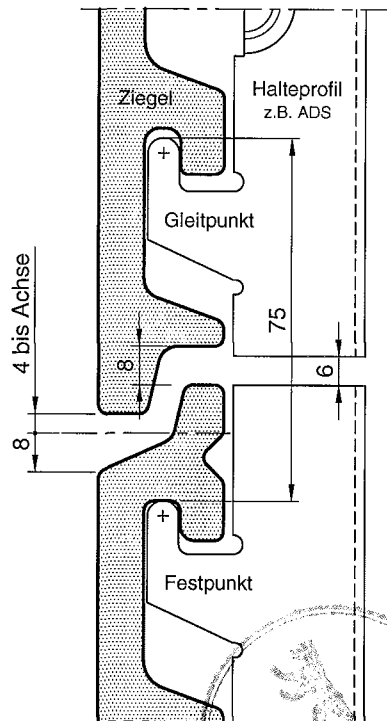
Fassadensystem
"TONALITY®" - Classic 26
Fassadenziegel C26-200

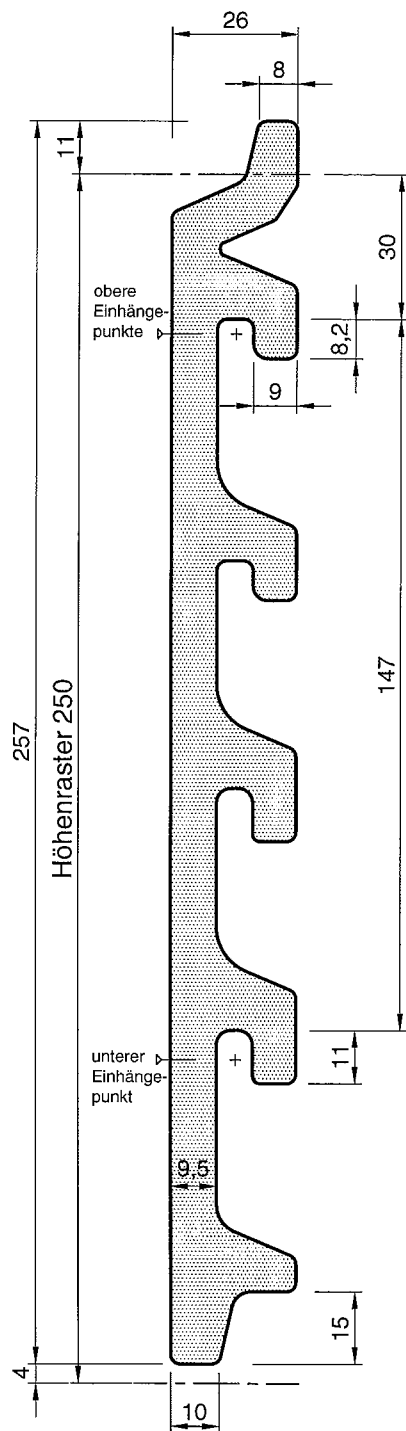
ANLAGE 3.3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010

Geometrie Ziegelstoß

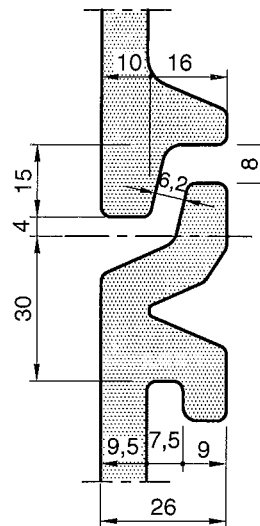


Geometrie am Profilstoß

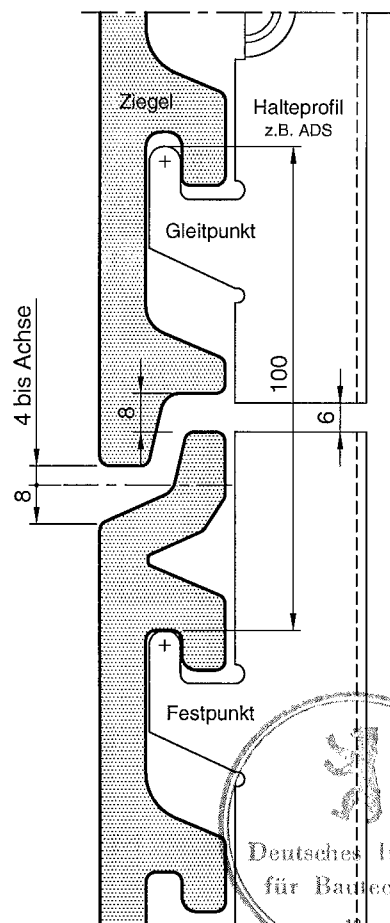




Geometrie Ziegelstoß



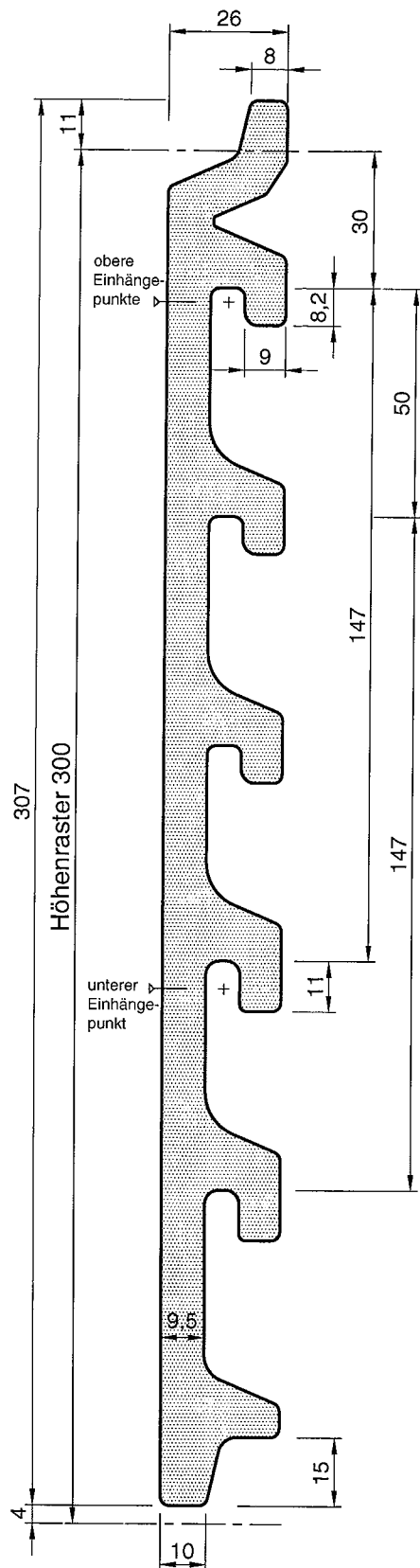
Geometrie am Profilstoß



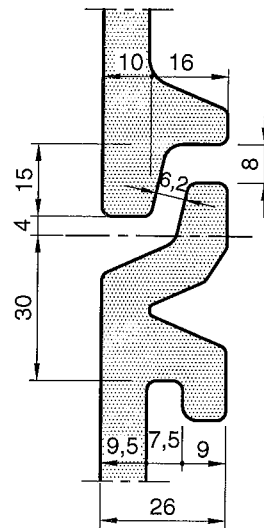
Eternit AG
Im Breitspiel 20
69126 Heidelberg

Fassadensystem
"TONALITY®" - Classic 26
Fassadenziegel C26-250

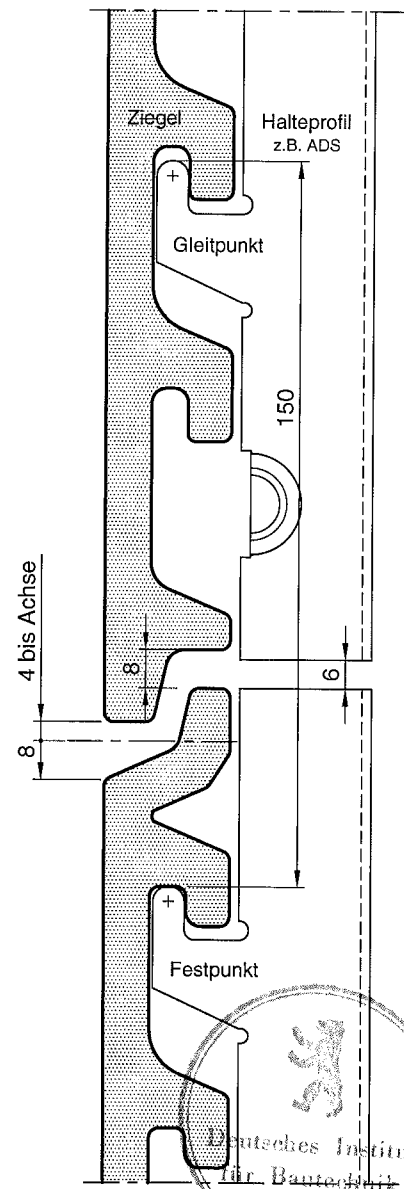
ANLAGE 3.5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010



Geometrie Ziegelstoß



Geometrie am Profilstoß



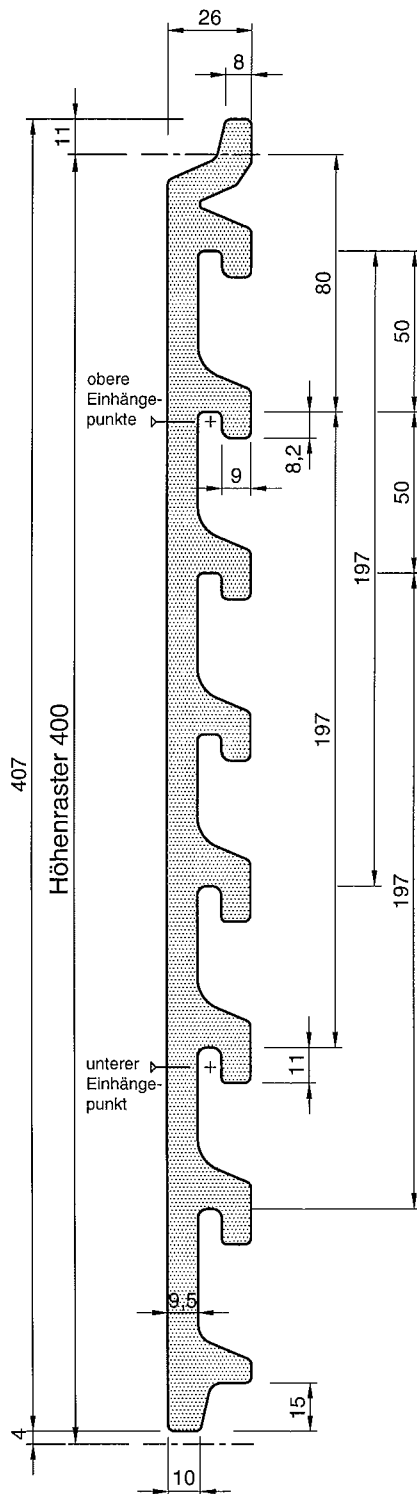
13

Eternit AG
Im Breitenspiel 20
69126 Heidelberg

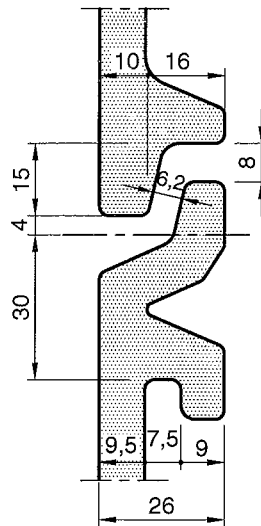
Fassadensystem
"TONALITY®" - Classic 26
Fassadenziegel C26-300

ANLAGE 3.6
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010

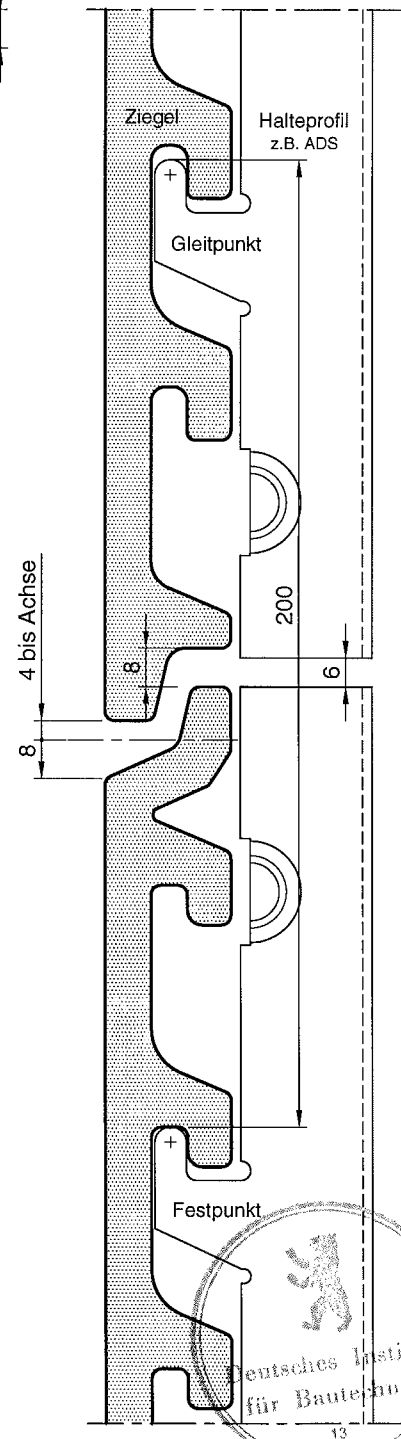
M. 1:1,5



Geometrie Ziegelstoß



Geometrie am Profilstoß

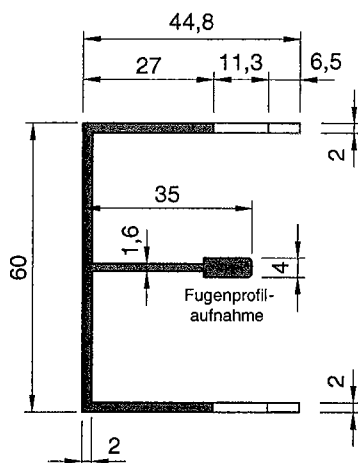


Eternit AG
Im Breitenspiel 20
69126 Heidelberg

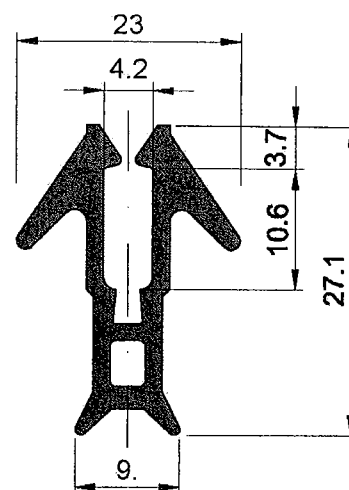
Fassadensystem
"TONALITY®" - Classic 26
Fassadenziegel C26-400

ANLAGE 3.7
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010

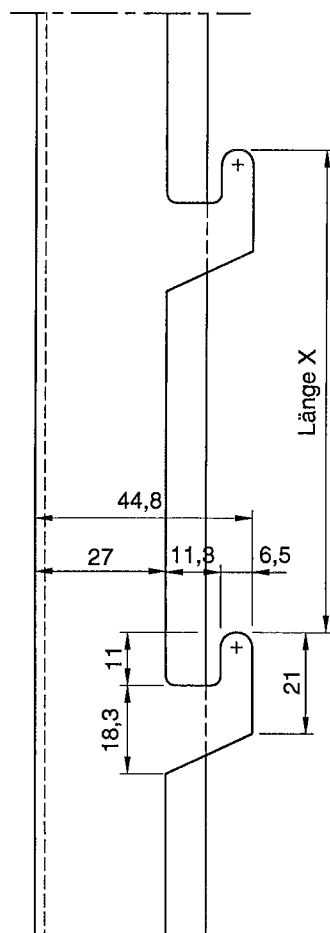
Profilquerschnitt Classicprofil (CLS)



Neopren Fugenprofil



Geometrie der Einhängehaken am Classicprofil (CLS)



Profillänge nach Abschnitt 3.1.1

Abstand der Einhängehaken (= Länge X)

200 mm für Befestigung von Ziegel
mit Höhe 400 mm

150 mm für Befestigung von Ziegel
mit Höhe 300 mm

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

150 / 75 mm (wechselnd) für Befestigung
von Ziegel mit Höhe 225 mm

100 mm für Befestigung von Ziegel
mit Höhe 200 mm

100 / 75 mm (wechselnd) für Befestigung
von Ziegel mit Höhe 175 mm

75 mm für Befestigung von Ziegel
mit Höhe 150 mm



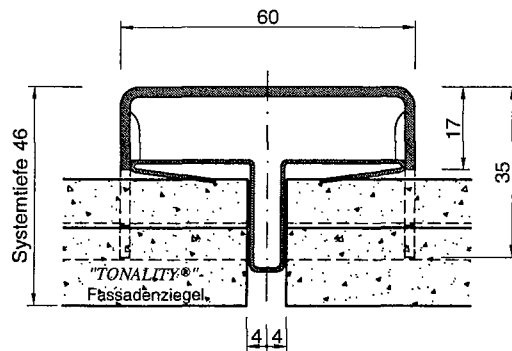
Eternit AG
Im Breitspiel 20
69126 Heidelberg

Fassadensystem
"TONALITY®" - Classic 26
Classicprofil (CLS)

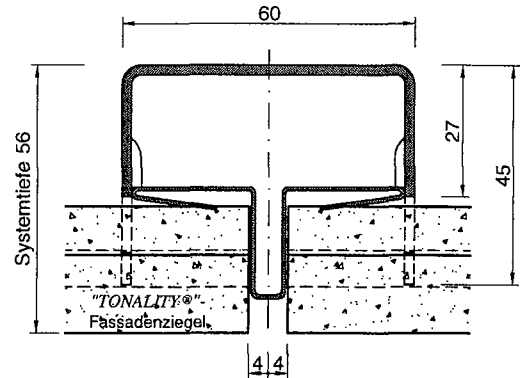
ANLAGE 4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010

Querschnitt Adaptivprofil (ADS) - verschiedene Profiltiefen

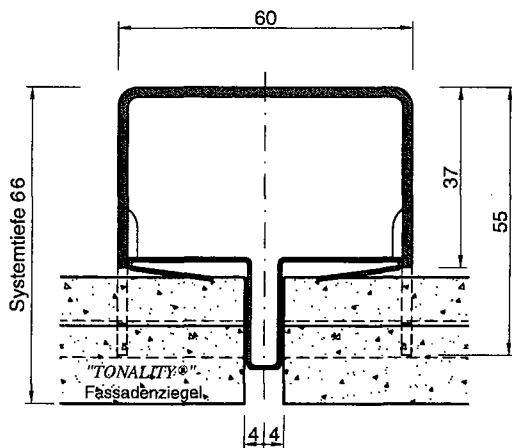
Profilquerschnitt
Adaptivprofil für Systemtiefe 46 mm
AlMg4,5Mn0,7 H24, t = 2mm
mit geschlossener Fuge 23mm (Standard)



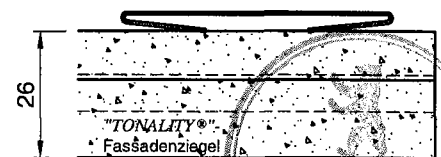
Profilquerschnitt
Adaptivprofil für Systemtiefe 56 mm
AlMg4,5Mn0,7 H24, t = 2mm



Profilquerschnitt
Adaptivprofil für Systemtiefe 66 mm
AlMg4,5Mn0,7 H24, t = 2mm

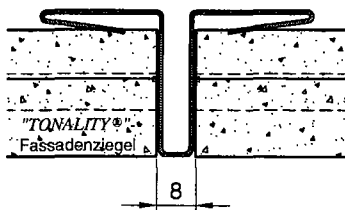


Endprofil für Abschluss
AlMg3 H22, t = 0,8 mm

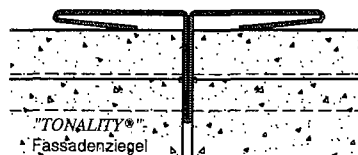


Fugenprofilvarianten für Adaptivprofil (Querschnitt)

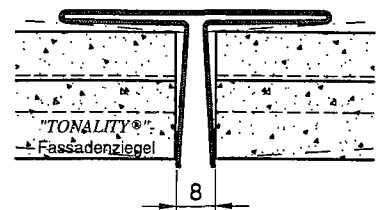
geschlossenes Fugenprofil
8 x 30 mm (bündig)
AlMg3 H22, t = 0,8 mm



Feinfugenprofil
2 x 23 mm oder 2 x 30 (bündig)
AlMg3 H22, t = 0,8 mm



offenes Fugenprofil
AlMg3 H22, t = 0,8 mm



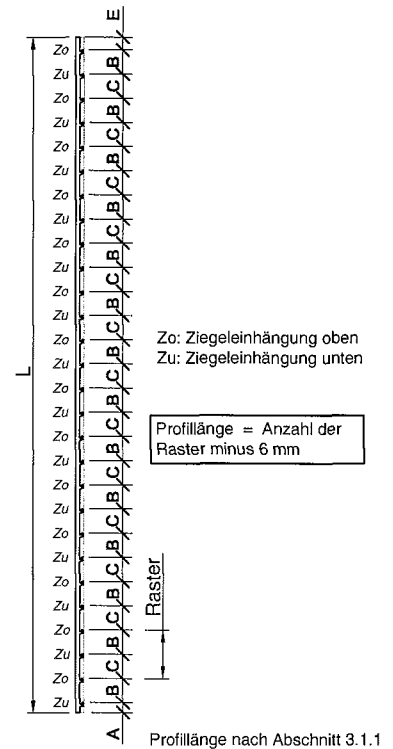
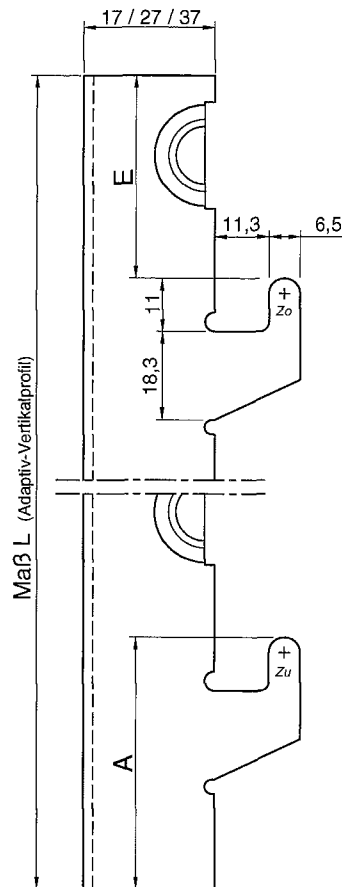
Eternit AG
Im Breitspiel 20
69126 Heidelberg

Fassadensystem
"TONALITY®" - Classic 26

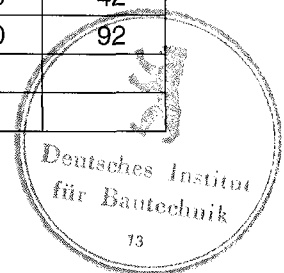
Adaptivprofil (ADS)
Querschnitte

ANLAGE 5.1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010

Seitenansicht Adaptivprofil (ADS)



Raster	Anzahl d. Raster	Maß L	Maß A	Maß B	Maß C	Maß E
150	18	2694	43	75	75	24
175	16	2794	43	100	75	24
200	14	2794	52	100	100	42
225	12	2694	43	150	75	24
250	11	2744	52	150	100	42
300	9	2694	102	150	150	42
400	7	2794	102	200	200	92
X						
X						



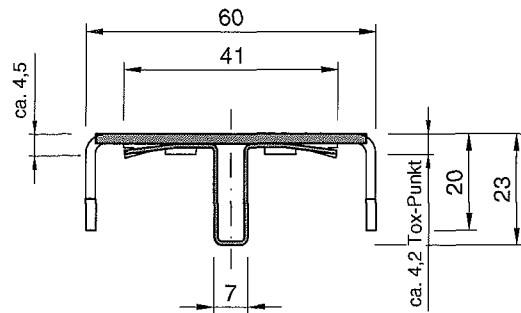
Eternit AG
Im Breitenspiel 20
69126 Heidelberg

Fassadensystem
"TONALITY®" - Classic 26

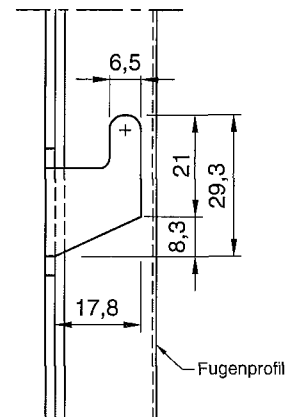
Adaptivprofil (ADS)
Seitenansicht

ANLAGE 5.2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010

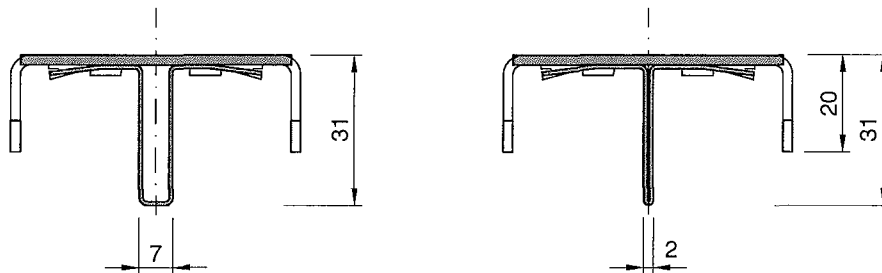
Querschnitt Basisagraffenprofil (BAS)



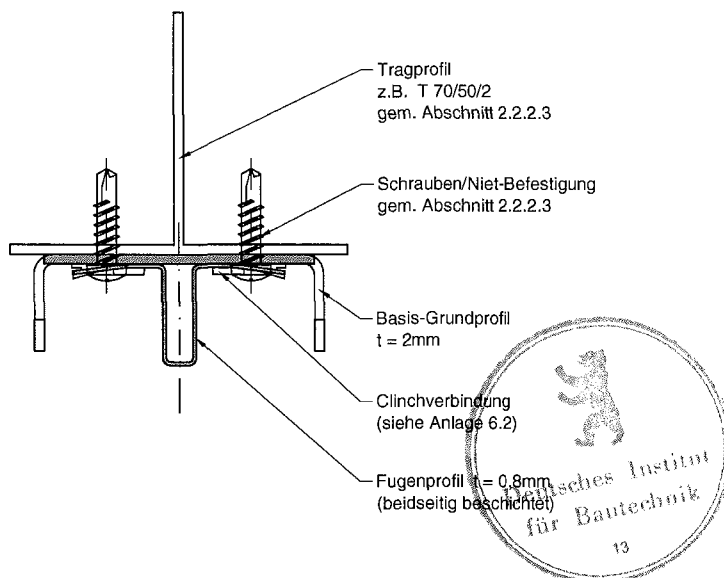
Darstellung der Einhängehaken



Querschnitt Basisagraffenprofil mit weiteren Fugenprofilen



Querschnitt Basisagraffenprofil im Einbauzustand



Eternit AG
Im Breitspiel 20
69126 Heidelberg

Fassadensystem
"TONALITY®" - Classic 26
Basisagraffenprofil (BAS)
Querschnitt

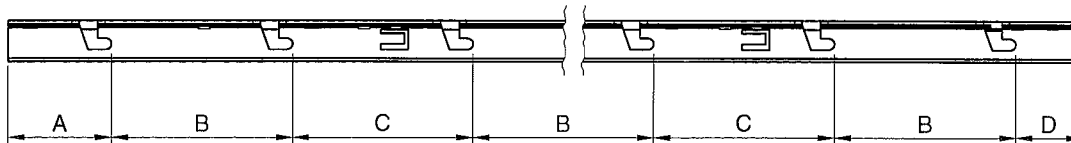
ANLAGE 6.1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010

Isometrische Ansicht (liegend)



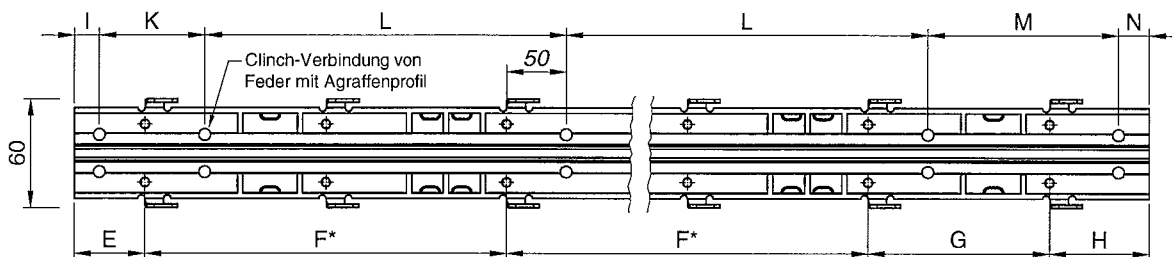
verkürzte Produktdarstellung

Seitenansicht (liegend)



verkürzte Produktdarstellung: mehrmalige Anordnung der Abschnitte B, C

Draufsicht (liegend)



verkürzte Produktdarstellung: mehrmalige Anordnung der Abschnitte F

Profillänge nach Abschnitt 3.1.1

System BAS Maße, Toleranz +/- 0,5mm alle Maße in mm		Raster (Ziegelneennhöhen)						
		150	175	200	225	250	300	400
Gesamtlänge Basisagraffenprofil		2694	2794	2794	2694	2744	2694	2794
Aufhängungen (Befestigungen der Ziegel auf die Basisagraffenprofile)								
Randabstand der Aufhängungen	A	55	55	64	55	64	114	114
	D	14	14	30	14	30	30	80
Vertikaler Abstand zwischen den Aufhängungen	B	75	100	100	150	150	150	200
	C	75	75	100	75	100	150	200
Verbindungen zwischen den Basisagraffenprofilen und dem Tragprofil der Unterkonstruktion								
Randabstand	E	37	37	46	37	46	96	96
	H	32	32	48	32	48	48	98
Abstand zwischen den Befestigungspunkten	F	150*	175*	200*	225*	250*	300	400
	G	75	100	100	150	150	150	200
Abstand der Clinchpunkte (kann herstellungsbedingt um ± 10mm variieren)	I	60	60	70	70	70	40	40
	K	177	202	226	242	276	176+230	176+130
	L	150	175	200	225	250	300	400
	M	192	242	268	287	118	118	218
	N	15	15	30	70	30	30	80
vertikale Anzahl der Clinchpunkte		18	16	14	12	12	11	15

* Die Verbindung erfolgt gemäß Abschnitt 2.2.2.3 im Abstand 2x F oder 1x F (zweifache oder einfache Ziegelneennhöhe)

Eternit AG
Im Breitspiel 20
69126 Heidelberg

Fassadensystem
"TONALITY®" - Classic 26
Basisagraffenprofil (BAS)
Seitenansicht, Befestigungsabstände

ANLAGE 6.2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-1234
vom 24. Juni 2010

Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle

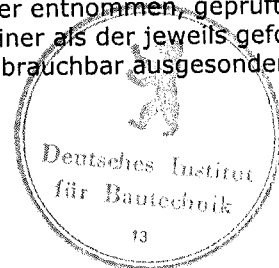
Bauprodukt	Art der Untersuchung	Prüfnorm/ Prüfverfahren	Anforderung	Häufigkeit
Fassadenziegel <i>"TONALITY®"-Classic26</i> 	Ebenheit	DIN EN 1024	max. 0,7 %	mind. einmal arbeitstäglich
	Ziegellänge	DIN EN 1024	siehe Abschnitt 2.2.1	
	Ziegelbreite (Ziegelhöhe)	DIN EN 1024	siehe Abschnitt 2.2.1	
	Ziegeldicke		siehe Abschnitt 2.2.1	
	Profilierungen auf der Rückseite (Aufhängungen)		siehe Anlage 3.1 bis 3.7	
	Flächengewicht (trocken)		siehe Abschnitt 2.2.1	
	Biegetragfähigkeit	Dreipunkt-Biegeversuch *	siehe unten *	siehe unten *
	Frostbeständigkeit	DIN EN 539-2	DIN EN 1304	zweimal jährlich
Halteprofil / Fugenprofil Blindniete	Abmessungen Materialkennwerte		siehe Abschnitt 2.2.2 und 2.2.3 sowie Anlage 4 bis 6 + 8	jede Lieferung oder Werksprüfzeugnis nach DIN EN 10 204

* Dreipunkt-Biegeversuch

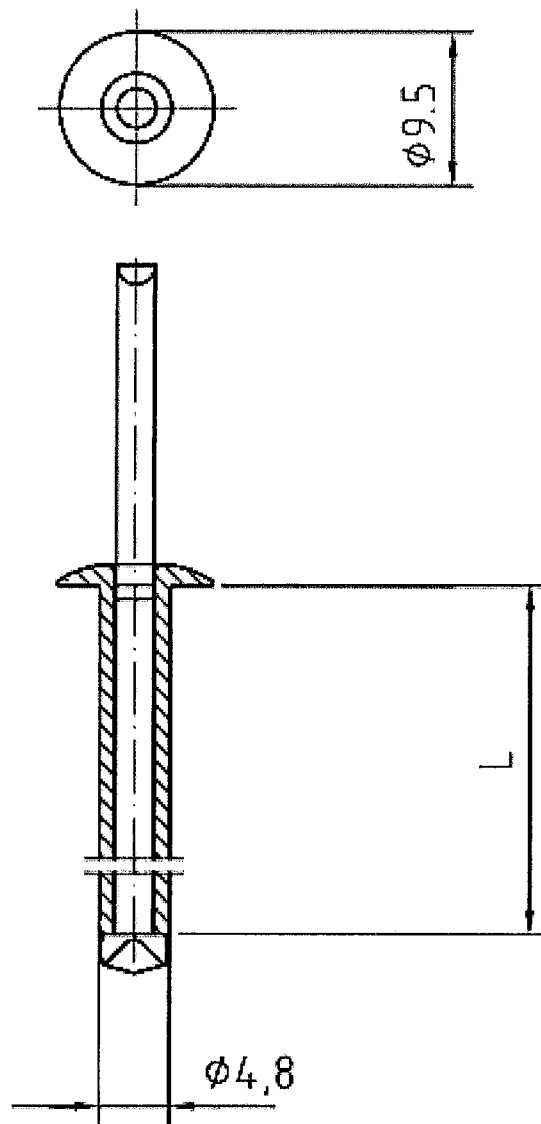
Die Biegetragfähigkeit der Fassadenziegel ist im Dreipunkt-Biegeversuch zu bestimmen.

Es sind mindestens 10 Probekörper je Charge bei einer Prüfgeschwindigkeit von 5-10 mm/Minute zu prüfen (Probenabmessungen L x B = 391 mm x Ziegelhöhe; Stützweite = 350 mm).

Die Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1 bezüglich der Bruchlasten sind einzuhalten. Kein Einzelwert darf unter den Werten nach Abschnitt 2.2.1, Tabelle 2 liegen, andernfalls muss eine Auswertung der fortgeschriebenen Werte der Produktionsstreuung benutzt werden, um unter Berücksichtigung des großen Stichprobenumfangs den 5%-Fraktilwert zu bestimmen. Ist der 5%-Fraktilwert noch zu klein, müssen zusätzliche Prüfkörper entnommen, geprüft und erneut der 5%-Fraktilwert bestimmt werden. Dieser darf nicht kleiner als der jeweils geforderte Wert sein, sonst müssen die Fassadenziegel der Charge als nicht brauchbar ausgesondert werden.



Eternit AG Im Breitspiel 20 69126 Heidelberg	Fassadensystem <i>"TONALITY®" - Classic 26</i> Werkseigene Produktionskontrolle	ANLAGE 7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.1-1234 vom 24. Juni 2010
--	--	--



Werkstoff: Hülse aus der Aluminiumlegierung EN AW-5754
 Zugdorn aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4541

Oberfläche: blank

Schaftlänge L: 10 mm

Min. Zugbruchkraft: 1950 N

Min. Scherbruchkraft: 1480 N

Klemmlänge: 4,5 – 6,5 mm



Eternit AG
 Im Breitspiel 20
 69126 Heidelberg

Fassadensystem
 "TONALITY®" - Classic 26

Blindniete
 4,8x10 K 9,5

ANLAGE 8
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-33.1-1234
 vom 24. Juni 2010