

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

06.04.2017

Geschäftszeichen:

I 73-1.10.3-742/2

Zulassungsnummer:

Z-10.3-742

Antragsteller:

ELVAL COLOUR SA

Aghios Thomas Plant

3rd Km. Inofyta Peripheral Road

32011 S. THOMAS VIOTIA

GRIECHENLAND

Geltungsdauer

vom: **6. April 2017**

bis: **8. Dezember 2020**

Zulassungsgegenstand:

ETALBOND Fassadensystem

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und sieben Anlagen mit elf Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-10.3-742 vom 5. Januar 2017.

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 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

1.1 Zulassungsgegenstand

Das "ETALBOND" Fassadensystem besteht aus 4 mm dicken Aluminium-Verbundplatten - nachfolgend Fassadenplatten genannt – die für hinterlüftete Außenwandbekleidungen auf einer Aluminium-Unterkonstruktion in Form von ebenen Platten mit Nietbefestigung oder als Kassetten mit Bolzenbefestigung verwendet werden.

Die Fassadenplatten bestehen aus einer 3 mm dicken Kernschicht und zwei Deckschichten aus 0,5 mm dickem Aluminiumblech. Es werden in Abhängigkeit vom Kernwerkstoff zwei Plattentypen unterschieden:

- Die "ETALBOND-PE" Fassadenplatten mit einer Kernschicht aus Polyethylen sind normalentflammbar.
- Die "ETALBOND-FR" Fassadenplatten mit einer Kernschicht aus Polyethylen mit Brandschutzausrüstung sind schwerentflammbar.

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

1.2 Anwendungsbereich

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

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

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

Die Fassadenplatten dürfen mit der Längsseite in vertikaler oder in horizontaler Richtung verlegt werden.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte und Bauart

2.1 Allgemeines

Der Zulassungsgegenstand (die Bauart) und seine Komponenten (die Bauprodukte) 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 Fassadenplatten

Die Fassadenplatten nach Anlage 1 müssen jeweils aus zwei Deckschichten aus Aluminiumblech und einem Polyethylen-Kern mit Brandschutzausrüstung (ETALBOND-FR) oder ohne Brandschutzausrüstung (ETALBOND-PE) bestehen.

Die Eigenschaften der Fassadenplatten, der Deckbleche und der Kernschicht müssen den Angaben nach Anlage 1 und nach den folgenden Tabellen 1 und 2 entsprechen.

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

Tabelle 1: Abmessungen der Fassadenplatten

Plattentyp	Dicke Gesamtdicke $t = 4 \text{ mm}$ ($\pm 0,2 \text{ mm}$)		Maximale Plattenabmessungen
	Deckbleche ($\pm 0,05 \text{ mm}$)	Kernschicht	Breite x Länge
"ETALBOND-PE" und "ETALBOND-FR"	2 x 0,5 mm	3,0 mm	1640 mm x 8000 mm

Tabelle 2: Legierung der Deckbleche und Oberflächenbehandlung

Plattentyp	Legierung und mechanische Eigenschaften der Deckbleche	Oberflächenbehandlung der Deckbleche
"ETALBOND-PE" und "ETALBOND-FR"	EN AW-3105, Werkstoffzustand H44 nach DIN EN 1396 ² : $E \geq 70.000 \text{ N/mm}^2$ $R_m \geq 150 \text{ N/mm}^2$ und $\leq 200 \text{ N/mm}^2$ $R_{P0,2} \geq 120 \text{ N/mm}^2$ $A_{50 \text{ mm}} \geq 3 \%$	Die Oberflächen der Verbundplatten dürfen ein- oder beidseitig mit - PVDF-2 ($30 \pm 3 \mu\text{m}$) - PVDF-3 ($32 \pm 3 \mu\text{m}$) - "High Performance" Polyester ($27 \pm 3 \mu\text{m}$), beschichtet werden.

Die ETALBOND Fassadenplatten dürfen als ebene Platten (siehe Anlage 1) oder als Kassette (siehe Anlage 3) zum Einsatz kommen. Die Kassetten werden aus den ebenen Verbundplatten durch Fräsen mit anschließender Abkantung der Nut und Einbau von Eckblechen entsprechend Abschnitt 2.3.1 und den Anlagen 2 bis 6 hergestellt.

Die Rohdichte der Kernschicht muss im Mittel $0,92 \text{ g/cm}^3$ ($\pm 0,1$) für ETALBOND-PE und $1,66 \text{ g/cm}^3$ ($\pm 0,26$) für ETALBOND-FR betragen.

Die Fassadenplatten "ETALBOND-FR" müssen hinsichtlich des Brandverhaltens die Anforderungen an die Klasse B - s1,d0 nach DIN EN 13501-1³ erfüllen.

Die Fassadenplatten "ETALBOND-PE" müssen hinsichtlich des Brandverhaltens die Anforderungen an die Klasse E nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

Die Zusammensetzung der Fassadenplatten (Deckbleche, Kernschicht sowie der Klebstoffe für die Verbindung der Deck- mit den Kernschicht) muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur und weiteren Angaben übereinstimmen.

² DIN EN 1396:2015-06 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anwendungen - Spezifikationen

³ DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

2.2.2 Befestigungsmittel

2.2.2.1 Befestigungsmittel für die ebenen Platten

Als Befestigungsmittel für die ebenen Fassadenplatten an der Unterkonstruktion muss der Blindniet SFS-Gesipa ASO-D14-50xL nach ETA 13/0255, Anlage 4; Setzkopf K14, Hülse aus EN AW-5754 nach DIN EN 573-3⁴; Dorn aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4541 nach DIN 10088-1⁵ verwendet werden.

2.2.2.2 Befestigungsmittel für die Kassetten

Die Kassetten sind an den Längsrändern über Einhängeschlitze auf Bolzen Ø 10 aus Aluminium EN AW 6060, T66 nach DIN EN 755-2 nach Anlage 2 bis 6 zu befestigen.

Die Kassetten werden entsprechend Anlage 3 über die in der seitlichen Abkantungen vorhandenen Ausklinkungen auf Bolzen aufgehängt.

Im inneren Raum des vertikalen Tragprofils der Unterkonstruktion befinden sich Halter aus Aluminium (s. Anlage 4.2) mit jeweils einem Bolzen ϕ 10 mm. Jeder Schieber wird mit einer selbstbohrenden Schraube an das Tragprofil geschraubt. Durch diese Schraube sind eine Voreinstellung und eine abschließende Feinstellung bei der Montage der Kassetten möglich.

2.2.3 Aluminium-Unterkonstruktion

Die Tragprofile der Unterkonstruktion müssen mindestens 2,0 mm dicke Aluminiumprofile mit einer Zugfestigkeit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ und einer Streckgrenze $R_{p0,2} \geq 160 \text{ N/mm}^2$ sein (Legierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2⁶).

2.2.4 Fassadensystem

Das Fassadensystem "ETALBOND" muss aus den Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.2 bestehen und ist an einer Unterkonstruktion nach 2.2.3. zu befestigen.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Herstellung der Fassadenplatten muss kontinuierlich im Werk erfolgen.

Die Herstellung der Kassetten darf nur in Werken mit geschultem Personal und unter Anleitung des Antragstellers erfolgen. Dabei dürfen die ebenen Platten durch die Fräskanttechnik nach Anlage 2 im Bereich der Nut abgekantet werden.

Die kassettenseitigen Einhängeschlitze werden werksmäßig vorgefertigt, entweder im abgekanteten Längsrand mit oder ohne das angenietete 2 mm dicke Verstärkungsblech aus EN AW-5754 H42 nach DIN EN 1396⁷ oder EN AW 5754, H22 nach DIN EN 485-2 mit Blindniete nach Abschnitt 2.2.2.1.

2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Transport und Lagerung der Fassadenplatten dürfen nur in geschützten Verpackungen erfolgen; beschädigte Platten dürfen nicht eingebaut werden.

4	DIN EN 573-3:2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
5	DIN EN 10088-1:2014-12	Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle
6	DIN EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
7	DIN EN 1396:2015-06	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anwendungen - Spezifikationen; Deutsche Fassung EN 1396:2015

2.3.3 Kennzeichnung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 oder deren Verpackung oder der 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 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

Die Fassadenplatten, deren Verpackung oder der Lieferschein sind zusätzlich mit Angabe des Plattentyps und folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- "schwerentflammbar" ("ETALBOND-FR")
- "normalentflammbar" ("ETALBOND-PE")
- Chargennummer
- Herstellwerk
- Angabe der Aluminiumlegierung und der Oberflächenbehandlung der Deckschichten

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Fassadenplatten 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 der Fassadenplatten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Fassadenplatten 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.

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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-10.3-742

Seite 7 von 12 | 6. April 2017

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

Tabelle 3: Werkeigene Produktionskontrolle

Bauprodukt		Produkteigenschaft/ Prüfung	Häufigkeit	Anforderungen
Fassadenplatten	Deckschichten	Dicke	5 x je Coil	s. Abschnitt 2.2.1 Tabelle 1
		Zugfestigkeit R_m	1 x je Coil	s. Abschnitt 2.2.1 Tabelle 2
		0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$	1 x je Coil	
		Bruchdehnung A_{50mm}	1 x je Coil	
	Verbundplatten	Dicke	3 x arbeitstäglich 5 Messungen	t = 4 mm Toleranz s. Anlage 1
		Prüfung des Verbundes durch Klettertrommel- Schälversuch nach ASTM D1781 ⁸	3 x arbeitstäglich an beiden Deckschichten im Randbereich und in Plattenmitte	Schälfestigkeit ≥ 102 Nmm/mm
		Prüfung des Verbundes durch 90° Schälversuch nach ASTM D6862 ⁹ gem. hinterlegter Prüf- anweisung ¹⁰	1 x stündlich an beiden Deckschichten über die gesamte Plattenbreite	Schälfestigkeit ≥ 50 N/cm

Hinsichtlich des Brandverhaltens der Fassadenplatten "ETALBOND-FR" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"¹¹ sinngemäß anzuwenden.

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.

⁸

ASTM D 1781:1998

Prüfung von Klebstoffen; Trommel-Schälversuch

⁹

ASTM D 6862:2011

Standard Test Method for 90 Degree Peel Resistance of Adhesives

¹⁰

Prüfanweisung Elval 02.520/4 vom 27.07.2015

¹¹

Veröffentlicht in den "Mitteilungen" des DIBt

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 der Fassadenplatten

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Fassadenplatten durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen der Fassadenplatten gemäß Abschnitt 2.4.2, Tabelle 3 durchzuführen. Zusätzlich ist das Brandverhalten der Fassadenplatten "ETALBOND-FR" zu überprüfen.

Für die Durchführung der Überwachung der Fassadenplatten "ETALBOND-FR" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"¹¹ sinngemäß anzuwenden.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheit

3.1.1 Allgemeines

Die Standsicherheit der Außenwandbekleidung ist objektbezogen durch eine statische Berechnung nachzuweisen.

Die Unterkonstruktion (einschließlich der Halter für die Kassetten (s. Anlage 4.2)) und deren Verankerung am Bauwerk sind gemäß den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen¹² bzw. den entsprechenden Zulassungen (für die Verbindungsmittel und die Verankerungsmittel) gesondert nachzuweisen.

Die Einwirkungen aus Windlast sowie die Teilsicherheitsbeiwerte für Einwirkungen γ_F ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen¹².

Bei der Ermittlung der Temperaturdifferenz ist von den in DIN 18516-1 festgelegten Extremaltemperaturen und Montagetemperatur auszugehen. Unabhängig davon darf jedoch in Richtung der Tragprofile der Unterkonstruktion mit einer reduzierten Temperaturdifferenz von $\Delta T = 10 \text{ K}$ gerechnet werden, wenn sich die Fassadenplatten und die Unterkonstruktion unmittelbar berühren, d. h. keine thermische Trennung vorhanden ist.

3.1.2 Standsicherheitsnachweis für die ebenen Platten und deren Befestigung

3.1.2.1 Für die Fassadenplatten nach Abschnitt 2.2.1 ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Biegespannung unter Windlasteinwirkung (ohne Entlastungen durch Membranwirkung) an keiner Stelle größer ist als der in Anlage 1, Tabelle 1 angegebene Bemessungswert der Biegefestigkeit σ_{Rd} .

Zusätzlich ist die maximale Durchbiegung f (ohne Membranwirkung) in Plattenmitte unter Gebrauchslast auf $f \leq L/70$ bei negativen Winddruck (Windsog) bzw. $f \leq L/40$ bei positiven Winddruck zu begrenzen, wobei L = Stützweite der Platte (Befestigungsabstand) ist.

¹²

Siehe www.dibt.de, Rubrik: >Geschäftsfelder<, Unterrubrik: >Bauregellisten/Technische Baubestimmungen<

3.1.2.2 Für die Blindniete nach Abschnitt 2.2.2 sind die Bemessungswerte des Widerstandes der Anlage 1, Tabelle 2 zu entnehmen.

Die Beanspruchung der Blindniete auf Zug ist unter Berücksichtigung des Verhältnisses der Biegesteifigkeit von der Fassadenplatte nach Anlage 1, Tabelle 1 zur Biegesteifigkeit der Unterkonstruktion zu ermitteln¹³ und den Bemessungswerten des Widerstandes nach Anlage 1, Tabelle 2 gegenüberzustellen. Bei Schrägzug sind die Bemessungswerte des Widerstandes gemäß der Formel in Anlage 1, Tabelle 2 zu ermitteln.

Es darf angenommen werden, dass aus der Sehnenverkürzung der Fassadenplatte infolge Durchbiegung keine Scherkräfte auf die Befestigungsmittel wirken, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:

- a) Plattenabmessungen: $\text{Breite} \times \text{Höhe} \leq 1,64 \text{ m} \times 8,0 \text{ m}$
- b) Stützweite der Platten: $L \leq 1,61 \text{ m}$
- c) Bohrlochdurchmesser in der Platte: $\varnothing 5,1 \text{ mm}$ am Festpunkt
 $\varnothing 8,5 \text{ mm}$ an den Gleitpunkten
- d) Mittige Anordnung der Nieten in den Bohrlöchern durch Verwendung einer Bohrlehre bei der Herstellung der Löcher in der Unterkonstruktion
- e) Durchbiegungsbegrenzung nach Abschnitt 3.1.2.1

Weitergehende Durchbiegungsbegrenzungen aufgrund besonderer Anforderungen an das Gebrauchsverhalten bleiben unberührt.

3.1.3 Standsicherheitsnachweis für die Kassetten und deren Befestigung

Die Kassetten dürfen nach der Elastizitätstheorie bemessen werden, wobei es durch punktuellen Vergleich mit den beim DIBt hinterlegten Versuchsergebnissen¹⁴ bestätigt sein muss, dass die Berechnungsergebnisse auf der sicheren Seite liegen. Extrapolationen sind nicht möglich, Zwischenwerte können interpoliert werden.

Zur Nachrechnung der Versuchsergebnisse dürfen nichtlineare Berechnungen unter Berücksichtigung großer Verformungen (sogenannte Theorie 3. Ordnung), mit Elementformulierungen welche Membranwirkungen erfassen, durchgeführt werden. Die Stabilität der Kassetten ist nachzuweisen. Bei der Nachrechnung sind Toleranzen und Temperaturdehnungen zu berücksichtigen.

Es wird empfohlen, die statische Berechnung der Kassetten prüfen zu lassen, sofern eine derartige Prüfung durch Landesbauordnungen nicht ohnehin zwingend vorgeschrieben ist. Mit der Prüfung sind Prüferämter oder Prüferingenieure für Standsicherheit zu beauftragen.

Die Belastung ist sowohl in Windsog- als auch in Winddruckrichtung als Flächenlast zu berücksichtigen.

Es muss eine Sicherheit von $\gamma_M = 1,1$ gegenüber dem Erreichen der 0,2 % Dehngrenze der Deckbleche und eine Sicherheit von $\gamma_M \geq 1,7$ gegenüber dem Erreichen der Versagenslast im Versuch bzw. der rechnerischen Traglast eingehalten werden.

Die maximale Durchbiegung in der Mitte der Kasette darf bis zu $1/30 \times L$ betragen (mit L = Abstand zwischen den Aufhängepunkten = Kassettenbreite); sie darf jedoch den Wert von 50 mm nicht überschreiten.

¹³ z. B. nach E. Zuber: Einfluss nachgiebiger Fassadenunterkonstruktionen auf Bekleidungen und Befestigungen in den "Mitteilungen" des Instituts für Bautechnik, Heft 2, 1979, S. 45-50

¹⁴ Die im Prüfbericht des Prüferamtes für Baustatik –Stuttgart–, "Validierungsprüfung TP/2014/004" vom 5. November 2014 aufgeführten Prüfberichte und Gutachten und der Prüfbericht Nr. 902 5610 000 vom 13. Oktober 2016 der Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart. Erhältlich beim Antragsteller.

Beim Nachweis der Befestigung der Kassetten an der Unterkonstruktion sind in entsprechend der Ausführung nach Abschnitt 2.2.2.2 die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes der Kassetteneinhängung $F_{R,d,zug}$ nach Tabelle 1 in Anlage 2 anzusetzen.

Die Verbindung der angenieteten Verstärkungsbleche mit den Kassetten ist nachzuweisen. Für die Nietbefestigung von Verstärkungsbleche mit der Kassette am Längsrand sind die Bemessungswerte des Widerstandes $F_{Q,Rd}$ nach Tabelle 3 in Anlage 1 anzusetzen.

Bei der in Anlage 4.1 dargestellten Eckausbildung mit angenieteten Eckverbindern aus mindestens 2 mm dicken Aluminiumblechen aus EN AW-5754, H22 nach DIN EN 485-2 wird die Querkraft der Querabkantungen in die Längsabkantungen mit ausreichender Sicherheit übertragen.

3.2 Brandschutz

Die Fassadenplatten "ETALBOND-FR" sind schwerentflammbar.

Die Fassadenplatten "ETALBOND-PE" sind normalentflammbar.

Für das Fassadensystem ist bei Verwendung von "ETALBOND FR" Fassadenplatten Folgendes zu beachten:

- Die Technischen Baubestimmungen über besondere Brandschutzmaßnahmen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1.
- Die Fugenbreite (offen oder mit nichtbrennbarer Hinterlegung) zwischen den Fassadenplatten darf max. 20 mm betragen.
- Der Nachweis der Schwerentflammbarkeit gilt bei Anwendung auf massiven mineralischen Untergülden oder wenn eine eventuell vorhandene Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Mineralwolledämmplatten, Dicke mindestens 25 mm nach DIN 13162¹⁵ und die Tiefe des Hinterlüftungsspalt zwischen Platten und Dämmung bzw. Untergrund mindestens 40 mm beträgt.

Andernfalls dürfen die "ETALBOND FR" Fassadenplatten dort verwendet werden, wo die bauaufsichtliche Anforderung normalentflammbar gestellt wird.

3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2¹⁶.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946¹⁷ für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsspalt) und die Fassadenplatten nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN 4108-4¹⁸ Tabelle 2 anzusetzen.

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

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3¹⁹.

3.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes gilt 4109-1²⁰.

15	DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
16	DIN 4108-2:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
17	DIN EN ISO 6946:2008-04	Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren
18	DIN 4108-4:2017-03	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
19	DIN 4108-3:2014-11	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz - Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

3.5 Korrosionsschutz

Wenn planmäßig Feuchtigkeit zwischen Bauwerk und Fassadenplatte anfällt sowie korrosionsfördernde Einflüsse vorhanden sind, müssen besondere Vorkehrungen zur Vermeidung von Spaltkorrosion zwischen Fassadenplatte und Unterkonstruktion getroffen werden, wobei nur derartige Bauprodukte zur Anwendung kommen dürfen, die das Brandverhalten nicht negativ beeinflussen. Hiervon kann ausgegangen werden, wenn für pulverbeschichtete Alu-Profile und Trennlagen ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis der Nichtbrennbarkeit vorliegt.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Das Fassadensystem "ETALBOND" bzw. die Fassadenplatten müssen gemäß folgender Bestimmungen und entsprechend den Angaben der Anlagen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) ausgeführt werden.

Es dürfen nur Produkte nach Abschnitt 2.2 verwendet werden.

Die Bestimmungen nach DIN 18516-1 einschließlich der zugehörigen Anlagen in den Technischen Baubestimmungen sind zu beachten.

Das Fassadensystem darf mit oder ohne Wärmedämmung verwendet werden.

Profilstöße in der Unterkonstruktion dürfen nicht durch die Fassadenplatten überbrückt werden.

4.2 Anforderungen an den Antragsteller und an die ausführende Firma

– Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle Informationen für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten mit Entwurf und Ausführung des Fassadensystems betrauten Personen zur Verfügung zu informieren.

– Ausführende Firma (Unternehmer)

Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat sich die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 7 die zulassungsgerechte Ausführung des Fassadensystems zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

4.3 Eingangskontrolle der Bauprodukte

Für die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.2 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.3.3 bzw. der europäisch technischen Bewertung Nr. ETA-13/0255 (für die Blindniete) durchzuführen.

4.4 Montage der ebenen Platten mit Nietbefestigung

Die Nietbefestigung der Fassadenplatten muss technisch zwängungsfrei unter Nutzung eines Festpunktes mit Bohrlochdurchmesser in der Fassadenplatten von Ø 5,1 mm für Blindniet SFS-Gesipa Alu/nichtrostender Stahl 5,0 x 14 K14 erfolgen; Gleitpunkte sind mit Ø 8,5 mm auszuführen; der Festpunkt ist möglichst in der Nähe der Plattenmitte anzuordnen.

Die Bohrungen für die Befestigungsmittel in den Fassadenplatten und in den Tragprofilen sind am Bauwerk mit Stufenbohrungen oder nur in den Tragprofilen unter Verwendung der bereits vorgebohrten Fassadenplatten als Lehre auszuführen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-10.3-742

Seite 12 von 12 | 6. April 2017

Die Befestigungsmittel sind zentrisch in die Plattenbohrungen einzusetzen. Das Anziehen der Nieten erfolgt unter Benutzung einer Distanz-Lehre (Distanz $\geq 0,3$ mm).

Der Abstand der Befestigungsmittel von den Plattenrändern muss mindestens 15 mm betragen.

4.5 Montage der Kassetten an Bolzen

Die Kassetten sind nach Anlage 4 (Einhängung auf Bolzen) und gemäß den Angaben nach Abschnitt 2.2.2.2 sowie Anlage 2 bis 6 auf die Unterkonstruktion zu montieren.

Renée Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin

Beglaubigt

Tabelle 1: Eigengewicht, Biegesteifigkeit, Widerstandsmoment und Bemessungswert der Biegefestigkeit für die Verbundplatten "ETALBOND"

Plattentyp	Eigengewicht	Biegesteifigkeit E·I	Widerstandsmoment W	Bemessungswert der Biegefestigkeit σ_{Rd}
	[kN/m ²]	[Nm ² /m]	[cm ³ /m]	[N/mm ²]
ETALBOND-PE	0,055	206	1,542	79
ETALBOND-FR	0,076	206	1,542	79

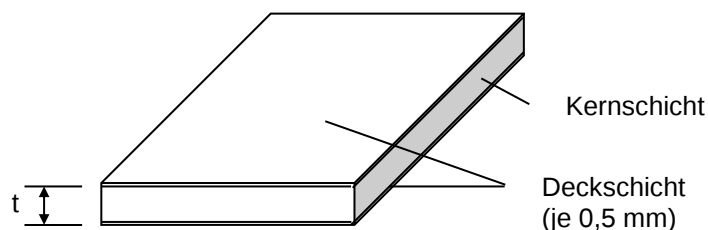
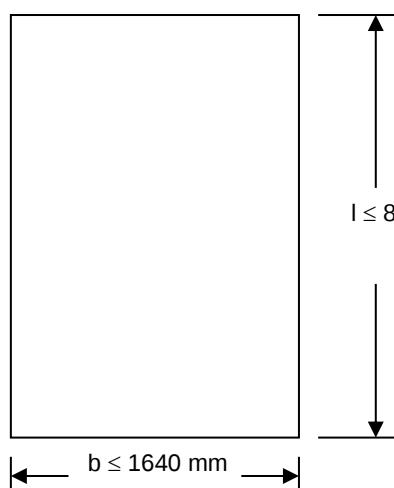
Tabelle 2: Bemessungswerte des Widerstandes für die Nietbefestigung

Blindniete nach Abschnitt 2.2.2.	Anordnung	Zug $F_{Z,Rd}$ [N]	Abscheren $F_{Q,Rd}$ [N]	Schrägzug Es ist nachzuweisen:
SFS-Gesipa ASO-D14-50xL Alu/nichtrostender Stahl	Plattenmitte oder -rand	710	970	$\frac{F_Q}{F_{QRd}} + \frac{F_Z}{F_{ZRd}} \leq 1,0$
	Plattenecke	500	970	

Tabelle 3: Bemessungswerte des Widerstandes für die Nietbefestigung vom Verstärkungsblech mit Kassette

Blindniete nach Abschnitt 2.2.2.	Anordnung	Abscheren $F_{Q,Rd}$ [N]
SFS-Gesipa ASO-D14-50xL Alu/nichtrostender Stahl	Längsrand gem. Anlage 6	260

Fassadenplatte nach Abschnitt 2.2.1



Maximale Abmessungen und Toleranzen:

Länge $l \leq 4000 +4/-0$ mm
 $l > 4000$ und $l \leq 6000 +6/-0$ mm
 $l > 6000$ und $l \leq 8000 +10/-0$ mm
 Breite $b \leq 1640 +2,0/-0$ mm

ETALBOND Fassadensystem

Eigenschaften der Verbundplatten; Bemessungswerte des Widerstands der Nietbefestigung

Anlage 1

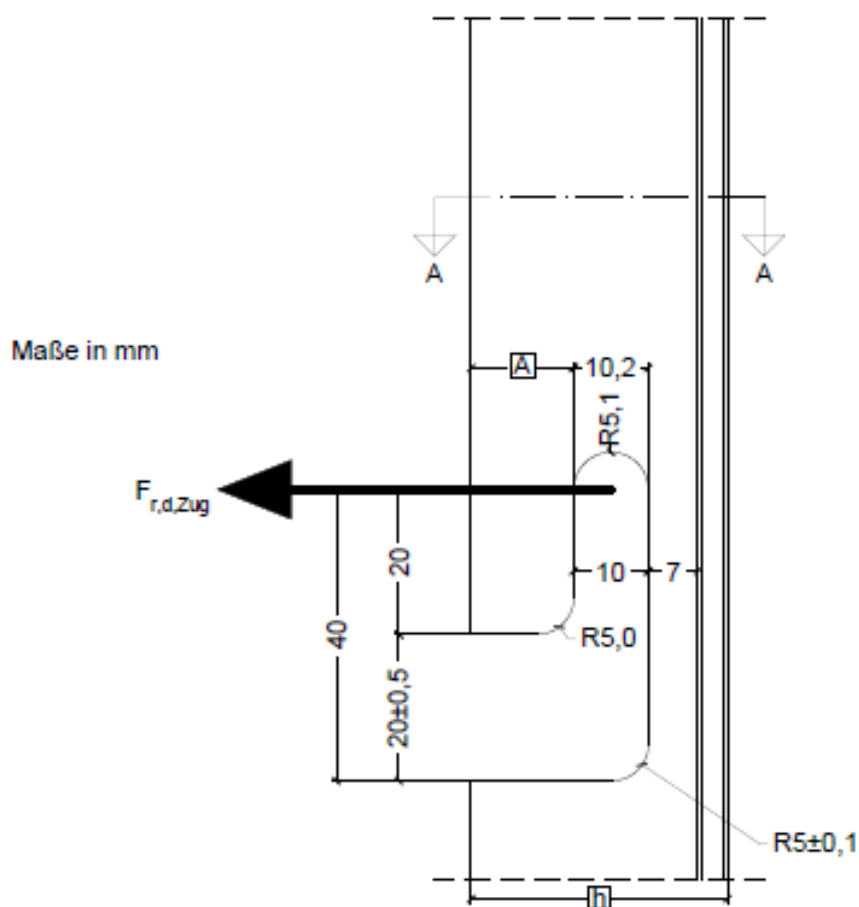


Tabelle 1: Bemessungsweite $F_{R,d,Zug}$

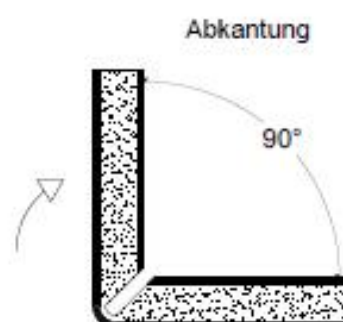
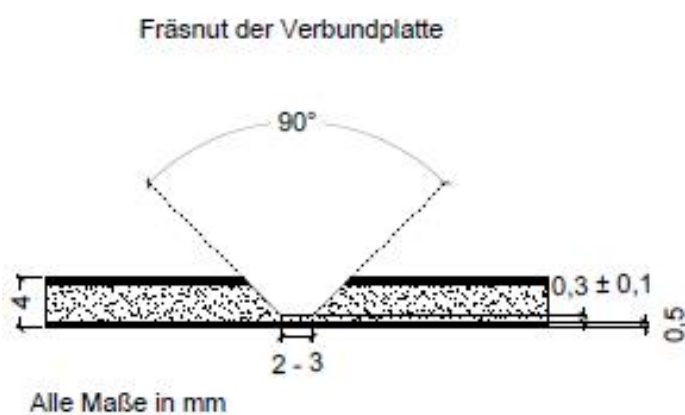
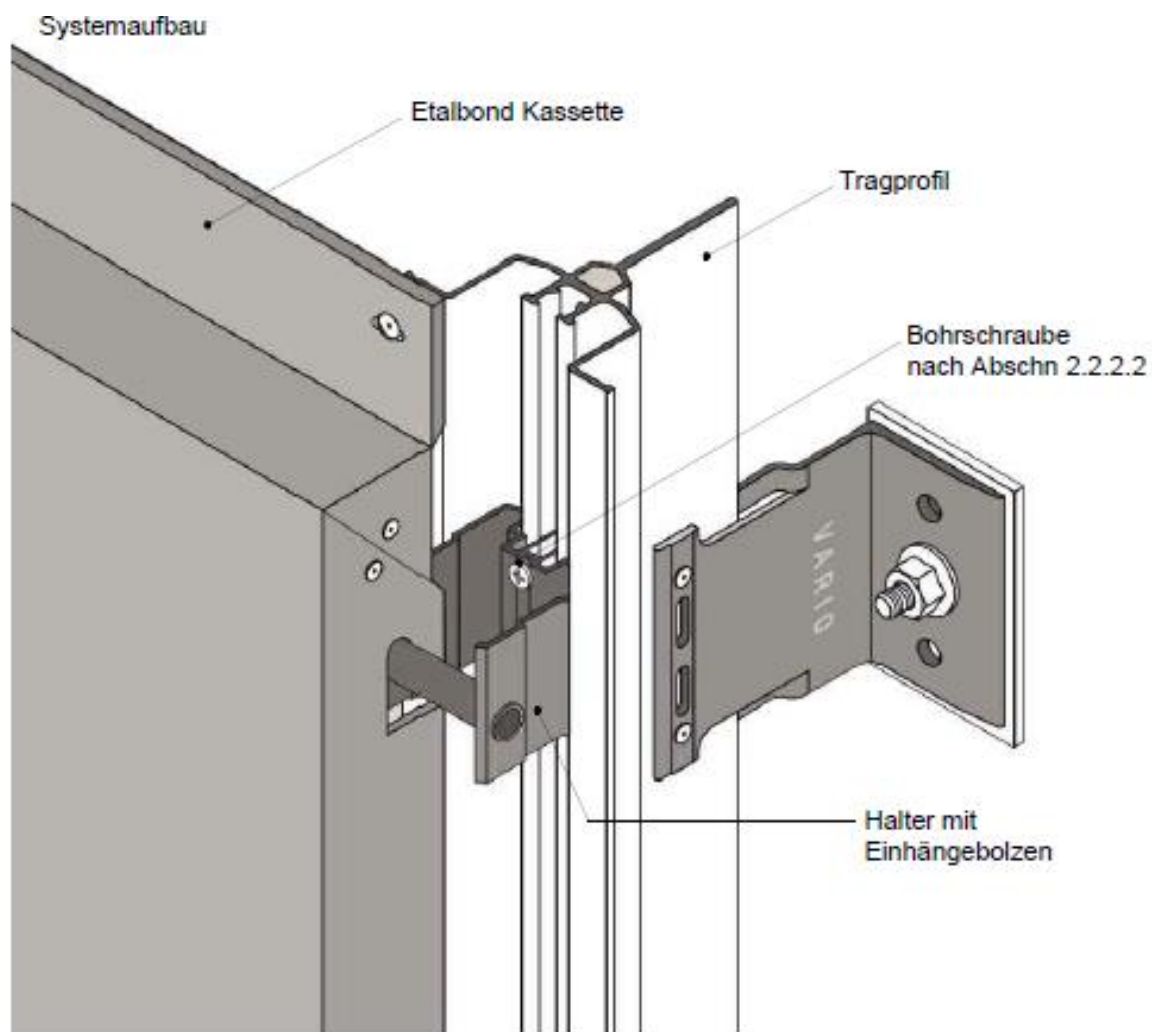
Kassettenrandausführung		Randhöhe h [mm]	Höhe A [mm]	Bemessungs- wert $F_{R,d,Zug}$ [kN]	A - A Skizze Randausführung
1	etalbond FR Verbundplatte	35	12	0.36	
2	etalbond FR Verbundplatte	50	12	0.45	
3	etalbond FR Verbundplatte	35	14	0.43	
4	etalbond FR Verbundplatte	50	14	0.46	
3a	etalbond FR Verbundplatte und Verstärkungsblech d = 2 mm	35	14	0.59	
4a	etalbond FR Verbundplatte und Verstärkungsblech d = 2 mm	50	14	0.95	

Niete
Verstärkungsblech

ETALBOND Fassadensystem

ETALBOND Kassetten; Bemessungswerte der Auflagerkräfte an den Einhängepunkten der Kassetten

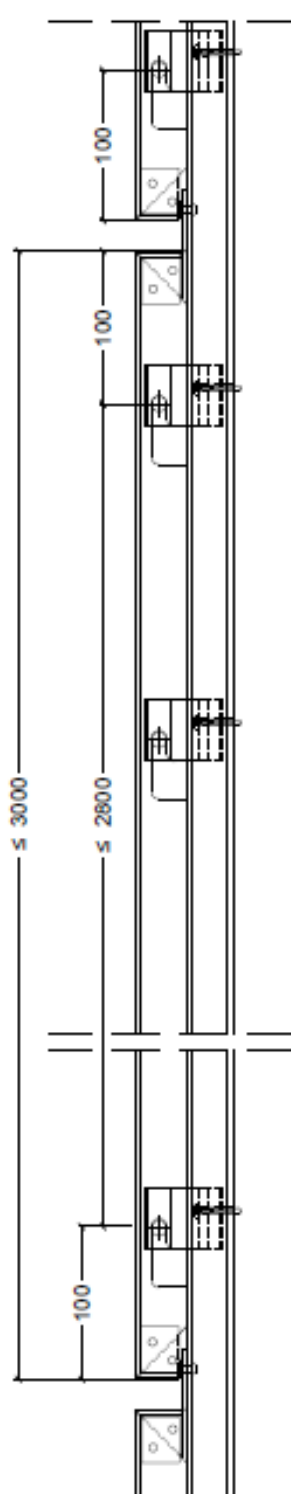
Anlage 2



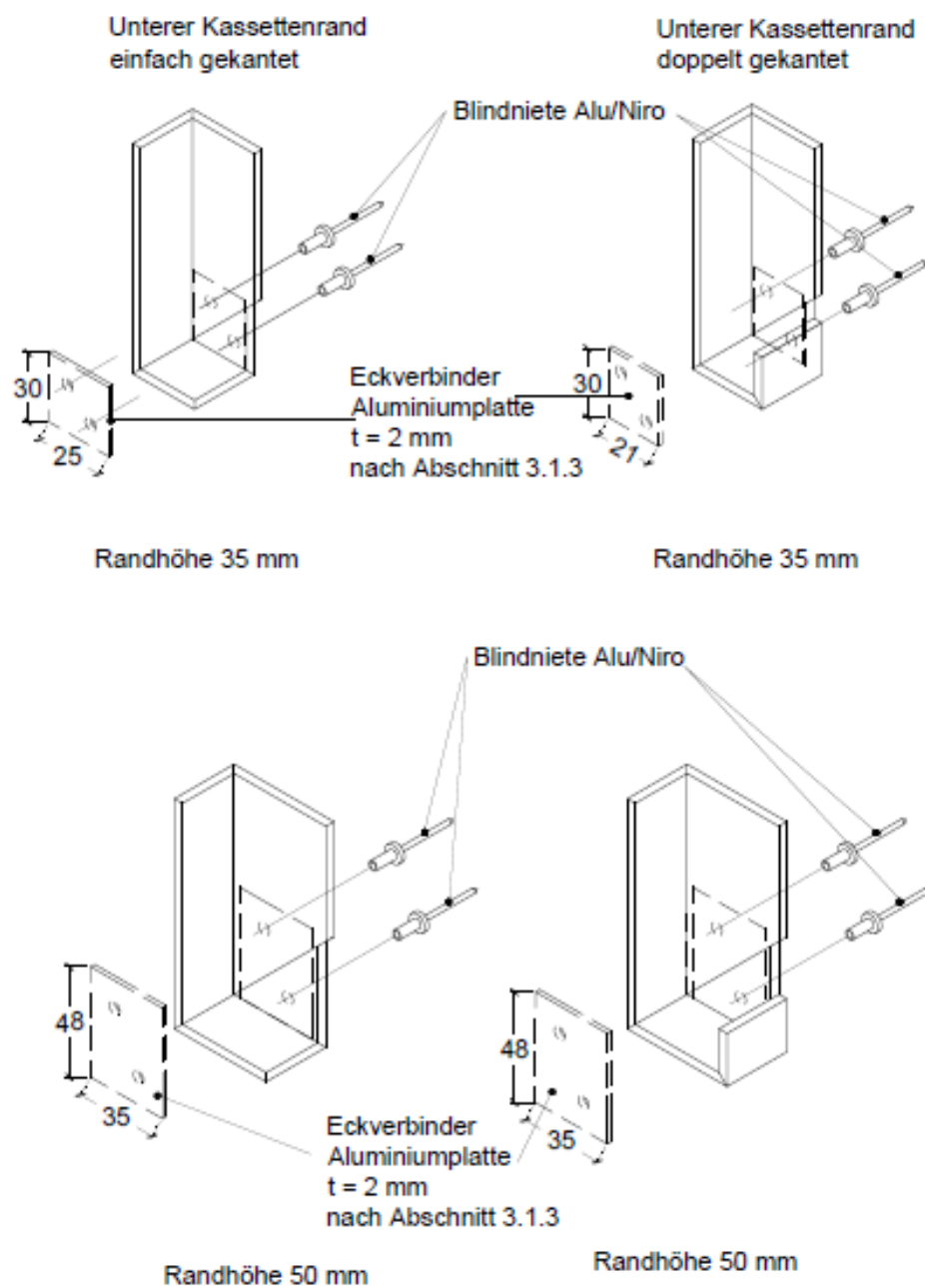
ETALBOND Fassadensystem

Kassettensystem und Kassettenherstellung

Anlage 3



Eckausbildung der Kassetten



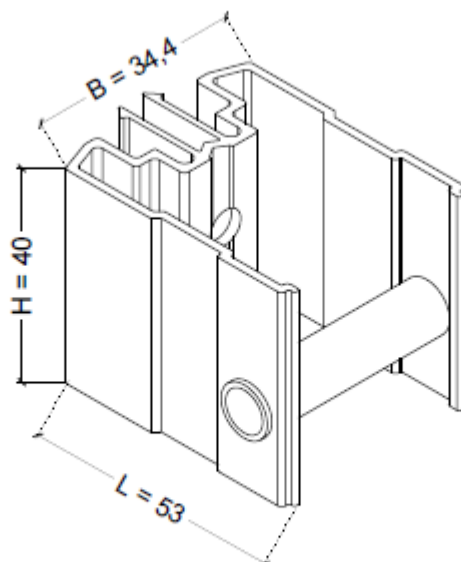
Alle Maße in mm.

ETALBOND Fassadensystem

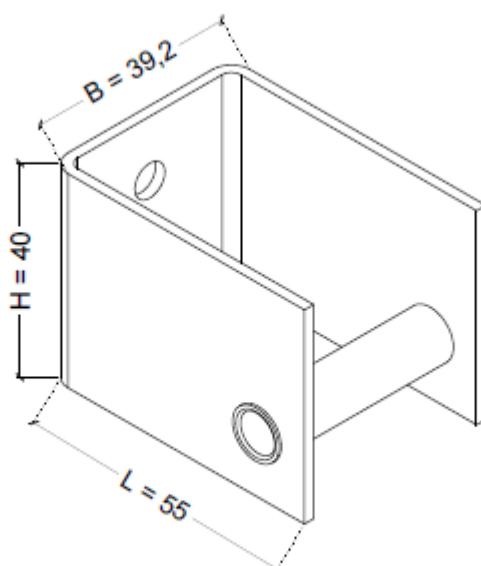
Kassetteneinhängung auf Bolzen

Anlage 4.1

Maße in mm



Halter mit Einhängebolzen Typ 1

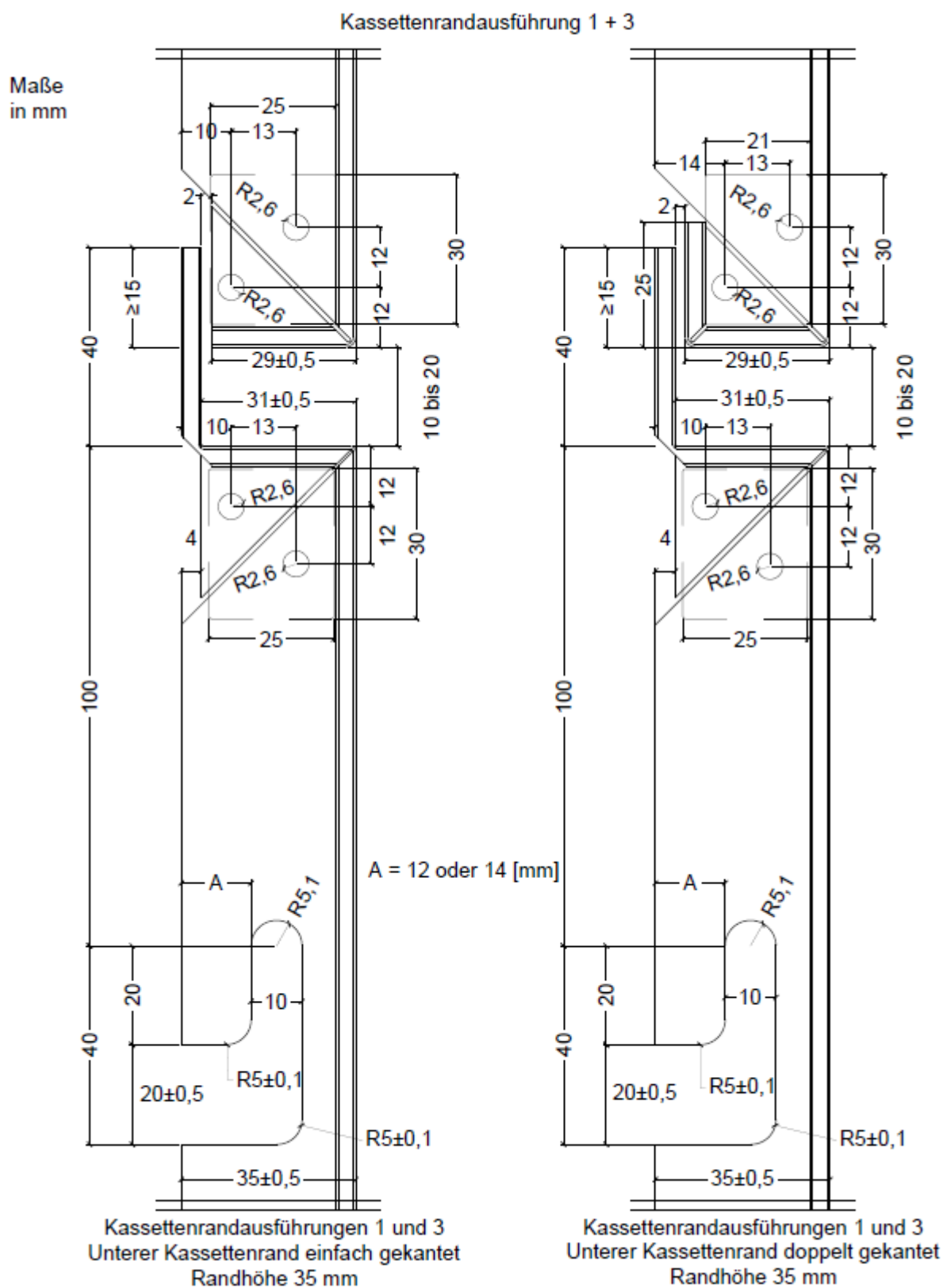


Halter mit Einhängebolzen Typ 2

ETALBOND Fassadensystem

Einhängebolzen und Halter

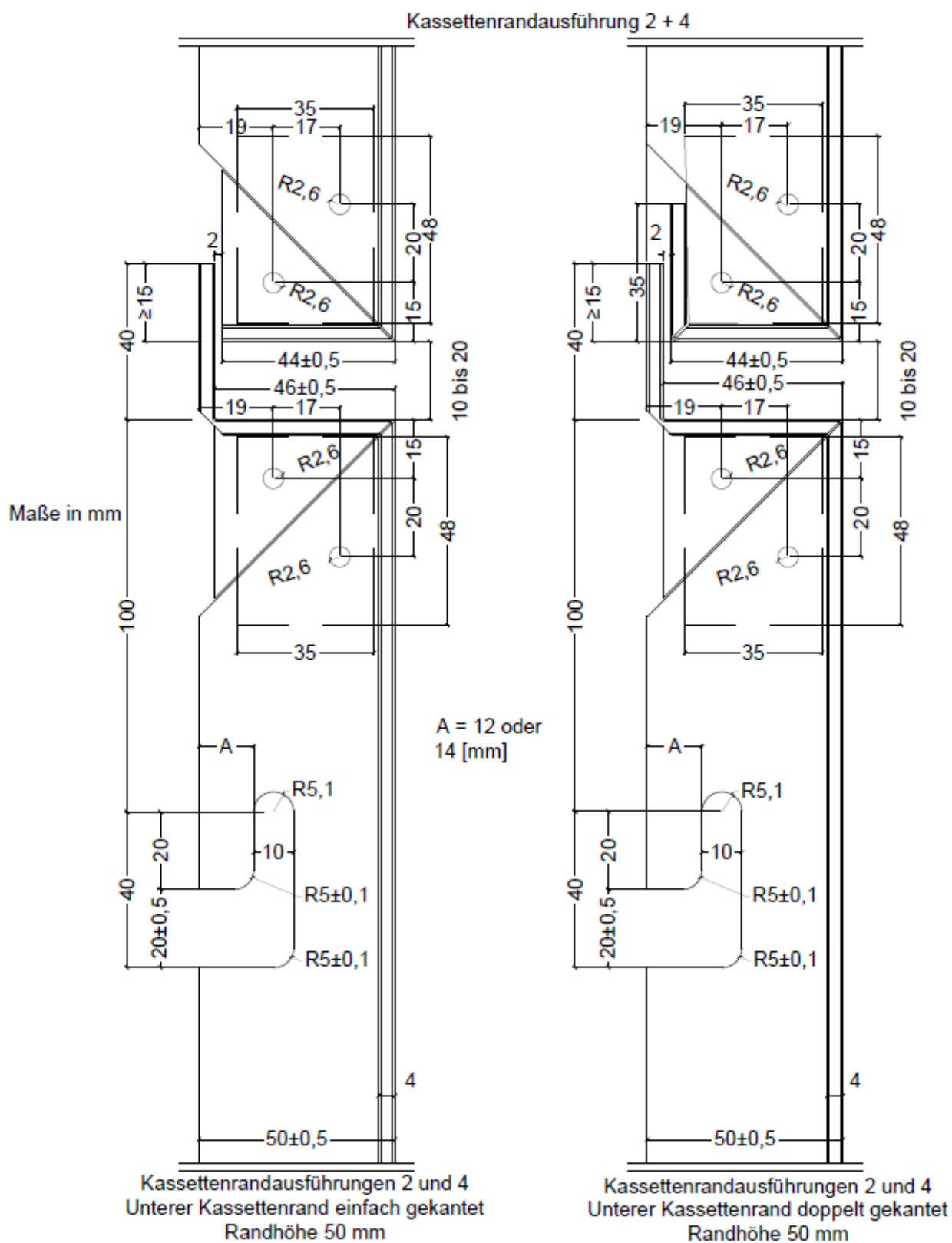
Anlage 4.2



ETALBOND Fassadensystem

Kassettenabhängpunkte und Horizontalfuge bei Randhöhe 35 mm

Anlage 5.1

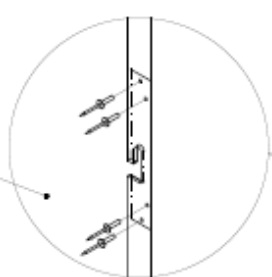


ETALBOND Fassadensystem

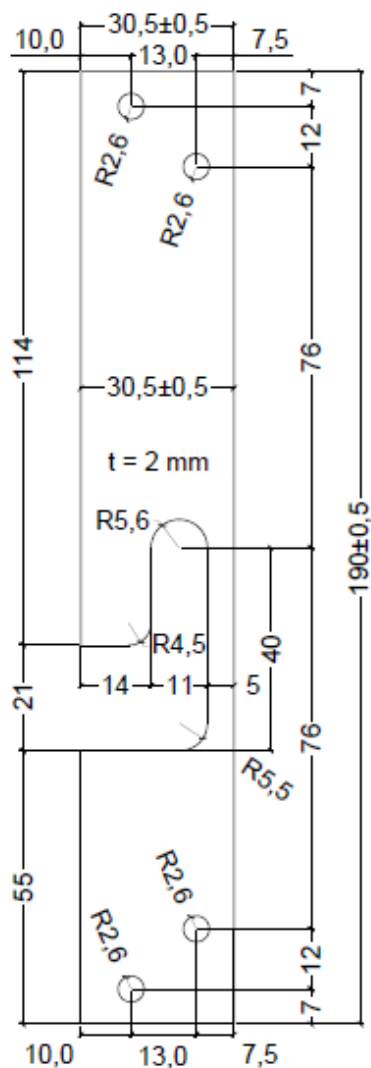
Kassettenabhängepunkte und Horizontalfuge bei Randhöhe 50 mm

Anlage 5.2

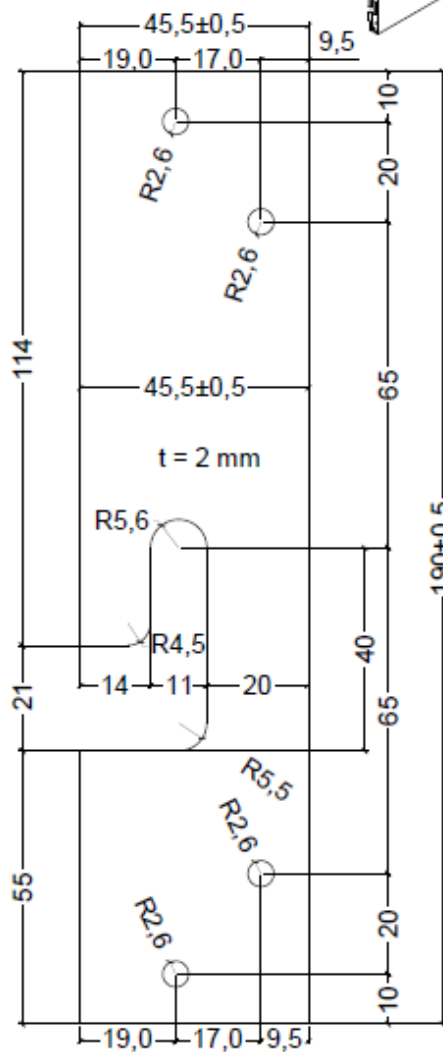
Verstärkungsblech
für die oberen und
die Zwischen -
Einhängepunkte



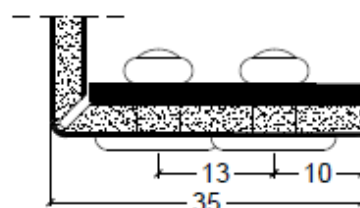
Etalbond Kassette



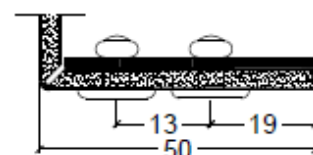
Verstärkungsblech aus Aluminium,
t = 2 mm, für Randhöhe 35 mm



Verstärkungsblech aus Aluminium,
t = 2 mm, für Randhöhe 50 mm



für Randhöhe 35 mm



für Randhöhe 50 mm

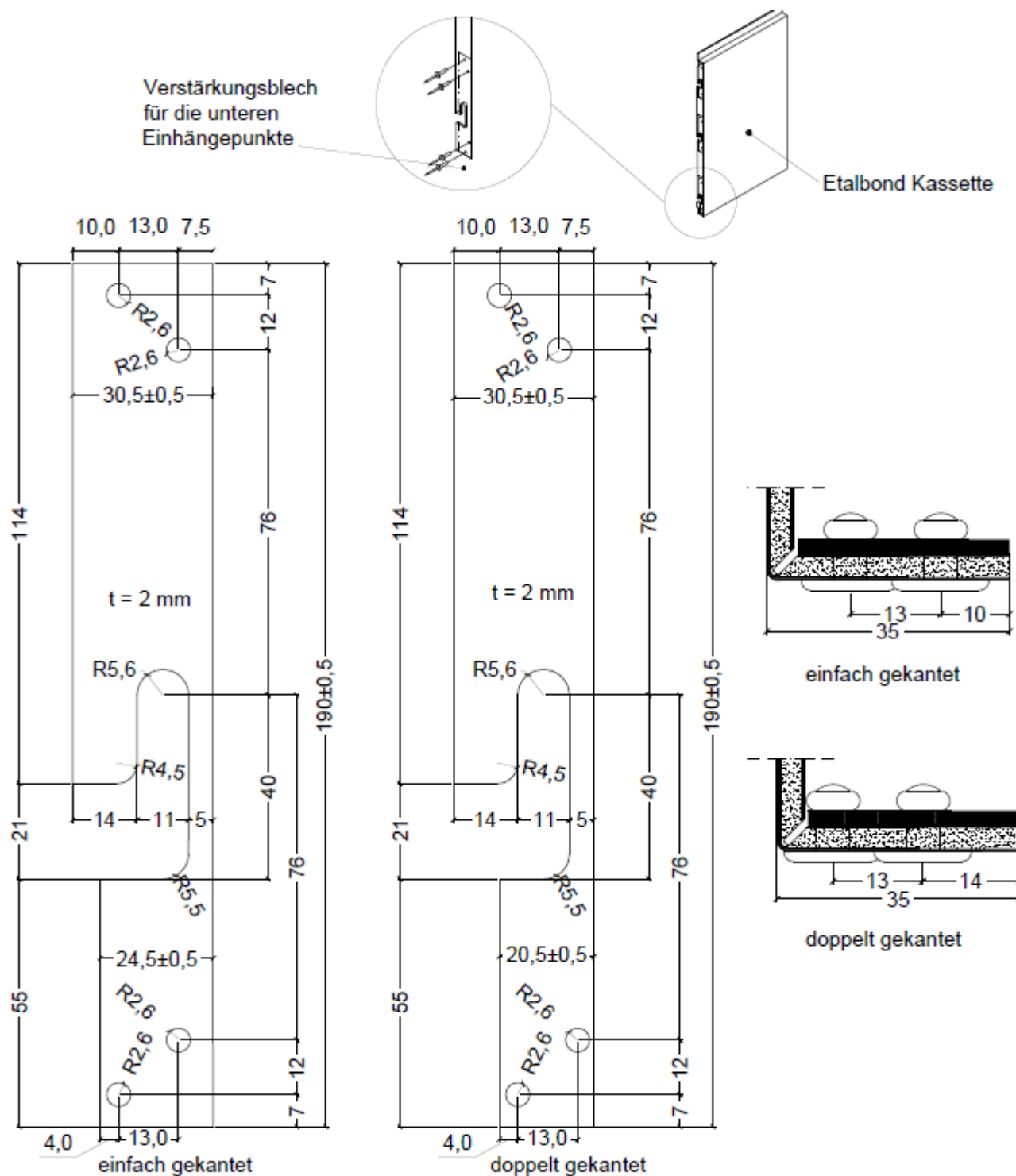
Maße
in mm

Verstärkungsbleche aus · EN AW 5754 - H42 nach DIN EN 1369
· EN AW 5754 - H22 nach DIN EN 485-2

ETALBOND Fassadensystem

Verstärkungsbleche für obere und zwischen Eihängepunkte

Anlage 6.1



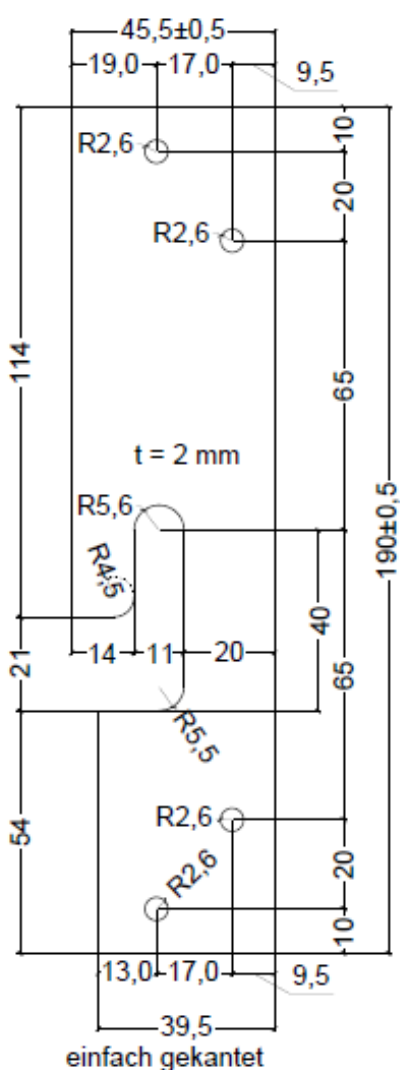
Verstärkungsbleche aus · EN AW 5754 - H42 nach DIN EN 1369
· EN AW 5754 - H22 nach DIN EN 485-2

Maße
in mm

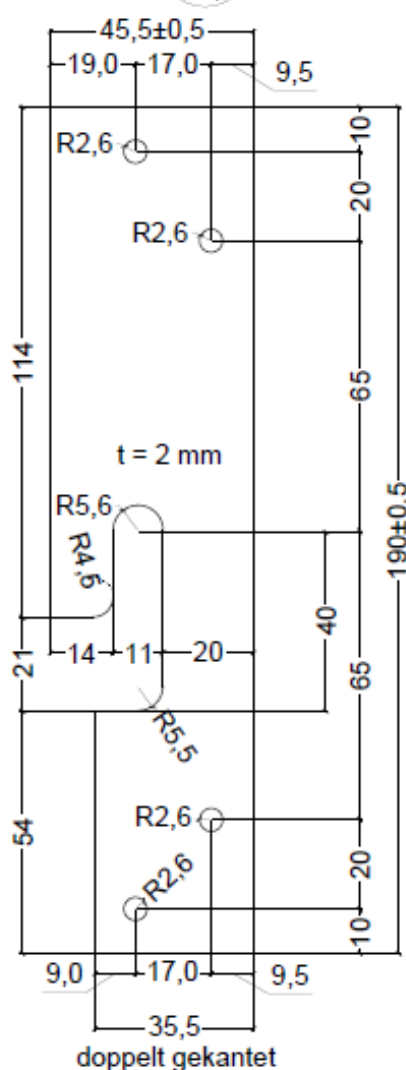
ETALBOND Fassadensystem

Verstärkungsbleche für untere Einhängpunkte für Randhöhe 35 mm

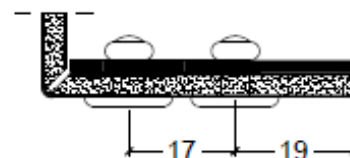
Anlage 6.2



einfach gekantet



doppelt gekantet



Maße
in mm

Verstärkungsbleche aus · EN AW 5754 - H42 nach DIN EN 1369
· EN AW 5754 - H22 nach DIN EN 485-2

ETALBOND Fassadensystem

Verstärkungsbleche für untere Einhängpunkte für Randhöhe 50 mm

Anlage 6.3

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

Beschreibung des verarbeiteten Fassadensystems

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. **Z-10.3-742**

Ausgeführtes Fassadensystem: ETALBOND

eingesetzte Fassadenplatten

☐ ETALBOND-PE ☐ ETALBOND-FR

als

☐ ebene Platte ☐ Kassette ohne Verstärkungsblech ☐ Kassette mit Verstärkungsblech

eingesetzte Befestigungsmittel

☐ SFS-Gesipa ASO-D14-50xL nach ETA 13/0255 für die ebenen Platten
☐ Einhängebolzen Typ 1
☐ Einhängebolzen Typ 2

Brandverhalten des Fassadensystems:

siehe Abschnitt 3.2 der o. g. Zulassung

☐ schwerentflammbares Fassadensystem,
☐ normalentflammbares Fassadensystem
☐

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene Fassadensystem gemäß den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.3-742 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift des Fachhandwerkers:

ETALBOND Fassadensystem

Bestätigung der ausführenden Firma für den Bauherren

Anlage 7