

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

03.07.2018

Geschäftszeichen:

I 73-1.10.3-774/2

Nummer:

Z-10.3-774

Geltungsdauer

vom: **3. Juli 2018**

bis: **3. Juli 2023**

Antragsteller:

3A Composites GmbH

Alusingen-Platz 1

78224 Singen

Gegenstand dieses Bescheides:

ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

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

Dieser Bescheid umfasst 14 Seiten und 13 Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.2-6 vom 17. August 2015 geändert mit Bescheid vom
24. November 2015. Der Gegenstand ist erstmals am 1. Juni 1982 allgemein bauaufsichtlich
zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Zulassungsgegenstand sind 3, 4 und 6 mm dicke ALUCOBOND-Verbundplatten, die als ebene Platten oder als Kassetten verwendet werden und bestimmte Befestigungsmittel.

Die ALUCOBOND-Verbundplatten bestehen aus einer Kernschicht und Deckschichten aus 0,5 mm dickem Aluminiumblech. Es werden in Abhängigkeit von der Kernschicht folgende Plattentypen unterschieden:

Plattentyp	Plattendicke	Kernschicht aus
"ALUCOBOND (B2)"	3 bis 6 mm	Polyethylen
"ALUCOBOND plus"	3 bis 4 mm	thermoplastisch gebundenem Aluminiumhydroyd
"ALUCOBOND A2"	3 bis 4 mm	anorganischen Füllstoffen mit thermoplastischem Bindemittel

Die "ALUCOBOND (B2)" Verbundplatten sind normalentflammbar, die "ALUCOBOND plus" Verbundplatten sind schwerentflammbar und die "ALUCOBOND A2" Verbundplatten nichtbrennbar.

Genehmigungsgegenstand ist das Fassadensystem aus den Alucobond-Verbundplatten und deren Befestigung auf einer Holz- oder Aluminium-Unterkonstruktion (für die ebenen Platten) bzw. auf einer Aluminium-Unterkonstruktion (für die Kassetten).

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

1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Das Fassadensystem mit ALUCOBOND-Verbundplatten mit ebenen Platten oder Kassetten darf bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1¹ verwendet werden. Die ebenen Platten dürfen bei Niet- und Schraubbefestigungen außerdem Überkopf (Deckenuntersicht) verwendet werden.

Die für die Verwendung der Verbundplatten 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

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Verbundplatten "ALUCOBOND"

2.1.1.1 Allgemeines

Die Verbundplatten nach Anlage 1 müssen jeweils aus Deckschichten nach Abschnitt 2.1.1.2 und einer Kernschicht nach Abschnitt 2.1.1.3 bestehen. Sie dürfen maximale Abmessungen von 8 m x 2 m haben und müssen die Eigenschaften nach Anlage 1, Tabelle 1 und 2 aufweisen.

¹

DIN 18516-1:2010-06

Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

Die Verbundplatten dürfen als ebene Platten (s. Anlagen 1 und 2) oder als Kassette (s. Anlagen 5 bis 8) zum Einsatz kommen. Bei den Kassetten müssen die Ränder entsprechend Anlage 3 abgekantet werden; in Abhängigkeit von der Befestigungsart sind ggf. Eckbleche bzw. Profile entsprechend den Angaben in den Anlagen 6 bis 8 einzubauen.

Die Verbundplatten "ALUCOBOND (B2)" müssen eine Gesamtdicke von 3 mm, 4 mm oder 6 mm haben und die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1 erfüllen.

Die Verbundplatten "ALUCOBOND plus" müssen eine Gesamtdicke von 3 mm oder 4 mm haben und unter Berücksichtigung des Anwendungsbereichs (siehe auch Abschnitt 3.1.2) die Anforderungen an die Klasse B - s1,d0 nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

Die Verbundplatten "ALUCOBOND A2" müssen eine Gesamtdicke von 3 mm oder 4 mm haben und unter Berücksichtigung des Anwendungsbereichs (siehe auch Abschnitt 3.1.2) die Anforderungen an die Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

2.1.1.2 Aluminiumdeckschichten

Die Deckschichten müssen aus 0,5 mm dicken Aluminiumblechen der Legierung EN AW-5005, EN AW-3003, EN AW-3005 oder EN AW-3105 nach DIN EN 485-2 (blank eloxiert) bzw. DIN EN 1396 (beschichtet) mit folgenden mechanischen Eigenschaften bestehen.

E-Modul $E \geq 70.000 \text{ N/mm}^2$

Zugfestigkeit $R_m \geq 130 \text{ N/mm}^2$

Dehngrenze $R_{P0,2} \geq 90 \text{ N/mm}^2$

Bruchdehnung $A_{50 \text{ mm}} \geq 5 \%$

Die Oberflächen der Verbundplatten dürfen ein- oder beidseitig

- werkmäßig blank, mit Primer oder anodisiert sein,
- mit Polyesterlack oder PVDF-Lack (min. 25 μm) beschichtet werden.
- Die Verbundplatten "ALUCOBOND A2" dürfen nur sichtseitig mit dem Polyesterlack oder PVDF-Lack beschichtet sein.

2.1.1.3 Kernschichten und Klebstoffe bzw. Klebefolie

Für die Kernschicht dürfen nur die Baustoffe nach Tabelle 1 verwendet werden:

Tabelle 1: Kernschicht der ALUCOBOND-Verbundplatte

Kernschicht	Produktname	Rohdichte ρ [kg/m ³]	Kernfarbe
Polyethylen	ALUCOBOND (B2)	900-940	schwarz
Thermoplastisch gebundenes Aluminiumhydroxid	ALUCOBOND plus	1600-1800	grau
Anorganische Füllstoffe mit thermoplastischem Bindemittel	ALUCOBOND A2	1600-1800	grau-weiß

Die Rezepturen der Kernschichten sowie der Klebstoffe bzw. Klebefolie für die Verbindung der Deckschicht mit der Kernschicht müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

2.1.2 Befestigungsmittel

2.1.2.1 Befestigungsmittel für die ebenen Platten

- a) Als Befestigungsmittel für die ebenen Platten an der Aluminium-Unterkonstruktion sind die Befestigungsmittel nach Anlage 9 und 10 und nach folgenden Angaben zu verwenden:

- SFS-Gesipa Blindniete Alu/Edelstahl $\varnothing$ 5 nach ETA 13/0255, Anlage 3-4; Setzkopf K11, K14 oder K16, Hülse K11 und K14 aus EN AW-5754 und Hülse K16 aus EN AW-5019 nach DIN EN 573-3; Dorn aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4541 nach DIN EN 10088; beim Setzkopf K16 sind 2 mm dicke Aluminium-Unterkonstruktionsprofile einzusetzen
 - Niete $\varnothing$ 5 mm der Firma MBE, Setzkopf K11, K14 oder K16 nach Anlage 9; Hülse aus der Aluminiumlegierung EN AW-5754 nach DIN EN 573-3, Dorn aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4541 nach DIN EN 10088; beim Setzkopf K16 sind 2 mm dicke Aluminium-Unterkonstruktionsprofile einzusetzen
 - Bohrschrauben JT4-FR-2H/6-4,8x22 aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088 oder JT9-FR-2H/6-4,8x22 aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4401 nach DIN EN 10088 (mit Zentrierhülse) mit gewindefreier Zone (Klemmbereich: 6 mm); zur Befestigung von 4 mm dicken ebenen Platten auf 2 mm dicken Aluminium-Unterkonstruktionsprofilen (siehe Anlage 10).
- b) Als Befestigungsmittel für die ebenen 4 mm dicken ebenen Platten an der Holz-Unterkonstruktion sind ALUCOBOND-Fassadenschrauben nach Anlage 12 aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4567 nach DIN EN 10088 zu verwenden.
- c) Alternativ dürfen auch kontinuierliche Befestigungen gemäß Anlage 2 an den Plattenrändern mittels Halteprofilen aus Aluminium verwendet werden. Die Halteprofile gehören als Befestigungselement nicht zur Unterkonstruktion.

2.1.2.2 Befestigungsmittel für die Kassettenelemente auf Aluminium-Unterkonstruktion

Die Kassetten dürfen an den Längsrändern wie folgt befestigt werden:

- a) über Einhängungen in Agraffen nach Anlage 5 an Bolzen, $\varnothing$ 10 mm, oder
 - b) über Verstärkungsprofile aus Aluminium EN-AW 6063 T66 oder EN-AW 6060 T 6 nach DIN EN 755.2 (Profildicke $t \geq 1,6$ mm), die an der Kasette mit Blindnieten nach Abschnitt 2.2.4.1 a) oder mit SFS Bohrschrauben SLA5/5-7-D11-S-6x20 bzw. EJOT JT4-XT-3/6-6,0x21 nach Anlage 11 aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4567 nach DIN EN 10088 befestigt sind.
- Die Verstärkungsprofile sind zwängungsfrei mittels Schrauben aus nichtrostendem Stahl an der Unterkonstruktion direkt oder indirekt zu befestigen (siehe Anlage 7 und 8)

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der ALUCOBOND-Verbundplatten 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 3 im Bereich der Nut abgekantet werden.

Die Abkantungen an den Längs- und Querrändern dienen als Auflagerträger für die Platte. Als Längsabkantung wird dabei die längere Abkantung betrachtet, die die Lasten in die Unterkonstruktion abträgt. Die Querkkräfte der von der Unterkonstruktion ungestützten Querabkantung (Schmalseite) werden in die (ggf. Kragarme der) Längsabkantung eingeleitet. Die Kantungen nach Anlage 3 bis 8 dürfen ohne oder mit Verstärkungsprofilen nach Abschnitt 2.1.2.2 b) bzw. ohne oder mit Verstärkungsblechen aus der Aluminiumlegierung EN AW-5005 nach DIN EN 485-2 ausgeführt werden. Die Verstärkungsprofile und -bleche müssen mit der ALUCOBOND-Platte durch die Blindniete oder die SFS/EJOT Bohrschrauben nach Abschnitt 2.1.2.2 b) verbunden werden.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Transport und Lagerung der ebenen Platten bzw. der Kassetten darf nur in geschützten Verpackungen erfolgen; beschädigte Platten oder Kassetten dürfen nicht eingebaut werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Verbundplatten nach Abschnitt 2.1.1 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 ALUCOBOND-Verbundplatten, deren Verpackung oder der Lieferschein sind zusätzlich mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- "Brandverhalten (siehe Zulassung Nr. Z-10.3-774)"
- Chargennummer
- Herstellwerk
- Angabe der Aluminiumlegierung und der Oberflächenbebeschichtung des rückseitigen Deckblechs

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

2.3.1.1 Übereinstimmungsbestätigung für die Verbundplatten

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

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Verbundplatten eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie 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 von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.1.2 Übereinstimmungsbestätigung für die Befestigungsmittel

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2 - sofern diese nicht bereits im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder einer europäischen technischen Zulassung / bzw. Bewertung oder einer harmonisierten europäischen Norm geregelt sind - mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle (in diesem Fall einer hierfür anerkannten Überwachungsstelle mit eigener Prüfkompetenz) erfolgen.

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

Tabelle 2: Werkseigene Produktionskontrolle für die ALUCOBOND-Verbundplatten (mechanische Eigenschaften)

Bauprodukt		Produkteigenschaft/ Prüfung	Häufigkeit	Anforderungen
Verbundplatten "ALUCOBOND"	Deckschichten	Dicke	5 x je Coil	$\Delta t \leq \pm 0,04 \text{ mm}$
		Zugfestigkeit R_m	1 x je Coil	$R_m \geq 130 \text{ N/mm}^2$
		0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$	1 x je Coil	$R_{p0,2} \geq 90 \text{ N/mm}^2$
		Bruchdehnung $A_{50\text{mm}}$	1 x je Coil	$A_{50\text{mm}} \geq 5 \%$
	Verbundplatten	Dicke	3 x arbeitstäglich 5 Messungen	$\Delta t \leq \pm 0,2 \text{ mm}$
		Prüfung des Verbundes durch Klettertrommel- Schälversuch nach ASTM 1781	3 x arbeitstäglich an beiden Deckschichten im Randbereich und in Plattenmitte	Schälfestigkeit $\geq 52 \text{ Nmm/mm}$

Durch Herstellererklärung ist nachzuweisen, dass die Werkstoffe und die Abmessungen der Befestigungsmittel - sofern diese nicht bereits in einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder einer europäisch technischen Bewertung bzw. einer harmonisierten europäischen Norm geregelt sind - mit den Werten nach Abschnitt 2.1.2 und Anlagen 9 bis 12 übereinstimmen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der ALUCOBOND-Verbundplatten "ALUCOBOND plus" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"² sinngemäß anzuwenden.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der ALUCOBOND-Verbundplatten "ALUCOBOND A2" sind die "Richtlinie zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A2) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"² 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.

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

2.3.3 Fremdüberwachung der Verbundplatten

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Verbundplatten durchzuführen. Es sind Proben nach dem im Abschnitt 2.3.2, Tabelle 2 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Zusätzlich ist das Brandverhalten der Verbundplatten zu überprüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der ALUCOBOND-Verbundplatten "ALUCOBOND plus" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"² sinngemäß anzuwenden.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der ALUCOBOND-Verbundplatten "ALUCOBOND A2" sind die "Richtlinie zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A2) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"² 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.

2.3.4 Erstprüfung der Befestigungsmittel

Im Rahmen der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle (siehe Abschnitt 2.3.1.2) sind die im Abschnitt 2.1.2 und Anlage 9 bis 12 für die nicht bereits geregelten Befestigungsmittel genannten Produkteigenschaften zu prüfen; es sind mindestens die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheitsnachweis

3.1.1.1 Allgemeines

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

Die Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sind gemäß den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen³ bzw. den entsprechenden Zulassungen (für die Verankerungsmittel) gesondert nachzuweisen.

Die Einwirkungen aus Windlast sowie die Teilsicherheitsbeiwerte für Einwirkungen γ_F ergeben sich aus den Technischen Baubestimmungen³.

Bei der Ermittlung der Temperaturdifferenz ist von den in DIN 18516-1¹ festgelegten Grenztemperaturen 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 Verbundplatten und die Unterkonstruktion unmittelbar berühren, d. h. keine thermische Trennung vorhanden ist.

³

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

Die Tragprofile der Aluminium-Unterkonstruktion müssen aus der Legierung EN AW-6060 oder EN AW 6063 nach DIN EN 755-2 bestehen sowie eine Dicke $\geq 1,6$ mm und eine 0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2} \geq 160$ N/mm² (AW 6060) bzw. $R_{p0,2} \geq 200$ N/mm² (AW 6063) haben. Die Tragprofile müssen bei Einsatz von Nieten mit Setzkopf K16 eine Mindestdicke von 2,0 mm haben.

Die Traglatten der Holz-Unterkonstruktion müssen aus Nadelholz nach DIN EN 14081-1⁴ in Verbindung mit DIN 20000-5⁵, mindestens der Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1⁶ entsprechen und mindestens eine Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 338⁷ aufweisen.

3.1.1.2 Standsicherheitsnachweis für die ebenen Verbundplatten mit Nieten und Schrauben

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

Die Lochdurchmesser D in der Fassadenplatte sind so zu wählen, dass das in Bezug auf den Schaftdurchmesser d des Befestigungsmittels auftretende Lochspiel δ ($D = d + \delta$) Verformungen infolge Temperaturänderungen der Ebene Verbundplatte zwangungsfrei aufnehmen kann. Das Lochspiel muss jedoch zwischen 1,0 mm und 4,5 mm liegen. Die Bohrungen in den ebenen Verbundplatten bei Schraubbefestigungen nach Anlage 12 und Nietbefestigung mit Setzkopf K16 dürfen einen Lochdurchmesser D von bis zu 9,5 mm aufweisen.

Der Nachweis des Lochspiels darf entfallen, wenn der vereinfachte Standsicherheitsnachweis nach Abschnitt 3.1.1.2.2 geführt wird und wenn δ gemäß nachfolgenden Tabellenwerten gewählt wird.

Tabelle 3: Bohrlochspiel in Abhängigkeit der ebenen Verbundplattenlänge und der Stützweite

Plattenlänge in Richtung Stützweite [mm]	max. Plattenlänge in Richtung Tragprofile [mm]	Bohrlochspiel δ in der Fassadenplatte [mm]
1000	4000	2,5
1500	8000	3,5

3.1.1.2.2 Die Beanspruchung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2.1 a) auf Zug sind unter Berücksichtigung des Verhältnisses der Biegesteifigkeit von der ebenen Verbundplatte nach Anlage 1, Tabelle 2 zur Biegesteifigkeit der Unterkonstruktion⁸ im Gebrauchszustand zu ermitteln.

Bei der Bemessung der Niet- und Schraubbefestigung in der Überkopfanwendung (Deckenuntersichten) ist das Eigengewicht der ebenen Verbundplatten mit dem Faktor $\alpha_G = 2,5$ zu erhöhen.

Die Bemessungswerte des Widerstandes sind Anlage 1, Tabelle 3 zu entnehmen. Bei Schrägzug sind die Bemessungswerte gemäß dem Diagramm in Anlage 1, Tabelle 3 zu ermitteln.

- ⁴ DIN EN 14081-1:2016-06 Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- ⁵ DIN 20000-5:2016-06 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt
- ⁶ DIN 4074-1:2012-06 Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelholz
- ⁷ DIN EN 338:2016-07 Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen
- ⁸ 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

Es darf angenommen werden, dass aus der Sehnenverkürzung der Fassadenplatte infolge Durchbiegung keine Scherkräfte auf die Befestigungsmittel wirken, wenn die Standsicherheit der Fassadenplatten nach Abschnitt 3.1.1.2.3 nachgewiesen wird.

- 3.1.1.2.3 Der Nachweis der Standsicherheit der ebenen Verbundplatten gilt als erbracht, wenn die Werte des Bohrlochspiels δ nach Abschnitt 3.1.1.2.1, Tabelle 3 und die nachstehenden Begrenzungen der Durchbiegung w (ohne Membranwirkung) eingehalten werden:

Negativer Winddruck (Windsog): $w \leq b/70$

Positiver Winddruck: $w \leq b/40$

Bei der Überkopfanwendung ist die Stützweite der ebenen Verbundplatte von max. 900 mm einzuhalten.

Weitergehende Durchbiegungsbegrenzungen aufgrund besonderer Anforderungen an das Gebrauchsverhalten bleiben unberührt.

- 3.1.1.2.4 Anstelle des Nachweises nach Abschnitt 3.1.1.2.3 darf die Standsicherheit wie folgt nachgewiesen werden:

- Bemessung der ebenen Verbundplatten

Für die ebenen Verbundplatten ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Biegespannung unter Windeinwirkung (ohne Entlastungen durch Membranwirkung) nicht größer ist als der in Anlage 1, Tabelle 2 angegebene Bemessungswert der Biegefestigkeit $\sigma_{Rd} = 81,8 \text{ N/mm}^2$ ist.

Bei der Überkopfanwendung ist die Stützweite der ebenen Verbundplatte von max. 900 mm einzuhalten.

- Bemessung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2.1 a)

Die Bemessungswerte des Widerstandes für die Befestigungsmittel sind Anlage 1, Tabelle 3 zu entnehmen.

Die Scherbeanspruchung der Befestigungsmittel ist unter Berücksichtigung der Sehnenverkürzung der ebenen Verbundplatte bei Durchbiegung zu ermitteln (kombinierte Biege- und Membranwirkung). Es genügt dabei, den Lastfall Wind kombiniert mit gleichzeitiger Abkühlung um 40 K zu untersuchen. Pro Befestigungsmittel ist eine konstante Federsteifigkeit von 1,25 kN/mm anzusetzen. Verfügbares freies Lochspiel darf berücksichtigt werden. Beanspruchungen aus vertikalen Lasten sind vektoriell zu addieren.

- Bemessung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2.1 b)

Die Bemessungswerte des Widerstandes der ebenen 4 mm dicken Verbundplatte bei Einsatz der Fassadenschraube sind Anlage 1, Tabelle 3 zu entnehmen. Die Tragfähigkeit der Fassadenschraube in der Holz-Unterkonstruktion ist gemäß der bauaufsichtlichen eingeführten Technischen Baubestimmungen gesondert nachzuweisen.

Die Scherbeanspruchung der Befestigungsmittel ist unter Berücksichtigung der Sehnenverkürzung der Fassadenplatte bei Durchbiegung zu ermitteln (kombinierte Biege- und Membranwirkung). Es genügt dabei, den Lastfall Wind kombiniert mit gleichzeitiger Abkühlung um 40 K zu untersuchen. Pro Befestigungsmittel ist eine konstante Federsteifigkeit von 1,25 kN/mm anzusetzen. Verfügbares freies Lochspiel darf berücksichtigt werden. Beanspruchungen aus vertikalen Lasten sind vektoriell zu addieren.

3.1.1.3 Nachweis für ebene Verbundplatten mit Befestigung auf Halteprofilen

Bei kontinuierlicher Befestigung mittels Halteprofilen gemäß Abschnitt 2.1.2.1 b) ist die Einbindetiefe der Platten wie folgt nachzuweisen:

Es ist davon auszugehen, dass die Stirnseite der Fassadenplatte auf einer Seite am Steg des Halteprofils anliegt, sofern nicht durch geeignete Maßnahmen nur eine definierte Verschiebungsvorrichtung vorgegeben wird.

Weiterhin ist davon auszugehen, dass die gesamte Verkürzung der Fassadenplatten infolge Abkühlung und Durchbiegung zu den Seiten hin erfolgt, auf denen die ebene Verbundplatte anliegt.

Unter Berücksichtigung des 1,35-fachen Wertes der Verkürzung, die sich bei einer Abkühlung der Fassadenplatte um 40 K ergibt sowie der Sehnverkürzung infolge der Durchbiegung unter der 1,35-fachen rechnerischen Windlast, muss im Bereich der nicht anliegenden Stirnseite der Fassadenplatte (gegenüberliegende Seite) eine Mindesteinbindetiefe e von 5 mm verbleiben (siehe Anlage 2). Bis Plattenabmessungen von $1250 \times 3690 \text{ mm}^2$ ist diese Bedingung erfüllt, wenn auf der nicht anliegenden Seite eine Mindesteinbindetiefe e von 12 mm eingehalten wird (Montagetemperatur $\leq 20 \text{ °C}$).

Außerdem ist nachzuweisen, dass infolge einer Verlängerung der ebenen Verbundplatten um den 1,35-fachen Wert infolge einer Temperaturerhöhung um 60 K die ebenen Verbundplatten nicht auf zwei gegenüberliegenden Stirnseiten an den Halteprofilen anliegen, sofern nicht durch konstruktive Maßnahmen erreicht wird, dass die Halteprofile entsprechende Verschiebungen wie die ebenen Verbundplatten infolge Temperaturänderungen aufweisen.

Unter der Bedingung, dass die Durchbiegung der Tragprofile nach Abschnitt 2.1.2.1 b) unter der rechnerischen Windlast kleiner ist als $L / 150$ ist (L = Stützweite des Tragprofils), darf bei der Ermittlung der Schnittgrößen der ebenen Verbundplatten eine starre Stützung zugrundegelegt werden.

Die Ermittlung der Schnittgrößen für 4-seitig gelagerte ebenen Verbundplatten darf entweder nach üblichem Verfahren für Platten mit Navier-Lagerung (Biegebemessung) erfolgen oder mittels genauerem Rechenverfahren unter Einbeziehung der inneren Membranwirkung (Berücksichtigung größer Verformungen).

Der Bemessungswert der Biegefestigkeit $\sigma_{Rd} = 81,8 \text{ N/mm}^2$ nach Anlage 1, Tabelle 2 ist unabhängig vom verwendeten Berechnungsverfahren an allen Stellen der ebenen Verbundplatten einzuhalten.

3.1.1.4 Nachweis der Kassetten und deren Befestigung

Die Kassetten dürfen nach der Elastizitätstheorie bemessen werden, wobei es durch punktuellen Vergleich mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Versuchsergebnissen⁹ 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 Prüfer oder Prüfingenieure 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.

⁹

Erhältlich beim Antragsteller.

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.

Die Verbindung der Verstärkungsbleche bzw. -profile mit den Kassetten ist nachzuweisen. Der Bemessungswert $F_{Q,Rd}$ für die Bohrschrauben SLA5/5-7-D11-S-6x20 bzw. EJOT JT4-XT-3/6-6,0x21 ist in Anlage 11 angegeben.

Bei der in Anlage 4 dargestellten Eckausbildung mit mindestens 2,0 mm dicken angenieteten Eckblechen aus EN AW-5754 nach DIN EN 485-2 wird die Querkraft der Querabkantungen in die Längsabkantungen mit ausreichender Sicherheit übertragen.

Das Eigengewicht der ALUCOBOND-Kassetten wird direkt über Schrauben abgetragen (Variante A) oder mittels Nieten oder Schrauben nach Abschnitt 2.1.2.2 b) in der oberen Aufkantung (Variante B) oder mittels Konsolen, die die Kassetten abstützen (Variante C) (siehe Anlage 7 und 8).

Beim Nachweis der Befestigung der Kassetten an der Unterkonstruktion ist ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M = 2$ zu berücksichtigen. Bei Aufhängung der Kassetten auf Bolzen sind die Bemessungswerte der Auflagerkräfte am Einhängpunkt der Anlage 5 zu entnehmen.

Die Tragfähigkeit der Schrauben nach Abschnitt 2.1.2.2 b), die die Verstärkungsprofile mit der Unterkonstruktion verbinden, ist nach den eingeführten technischen Baubestimmungen zu führen.

3.1.2 Brandschutz

Das Alucobond-Fassadensystem mit ebenen Platten oder Kassetten "Alucobond B2" ist normalentflammbar. Das Alucobond-Fassadensystem mit ebenen Platten oder Kassetten "Alucobond PLUS" sowie "Alucobond A2" in Verbindung mit einer stabförmigen Unterkonstruktion aus Holz schwerentflammbar.

Das Alucobond-Fassadensystem mit ebenen Platten oder Kassetten "Alucobond A2" in Verbindung mit einer Unterkonstruktion aus Aluminium ist nichtbrennbar.

Die Einstufung des Fassadensystems als "schwerentflammbar" bzw. "nichtbrennbar" gilt nur bei Verwendung auf massiven mineralischen Untergründen und wenn eine eventuell vorhandene Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmplatten besteht. Die Breite offener Fugen zwischen den Verbundplatten oder Kassetten darf maximal 20 mm betragen.

Werden die vorstehenden Randbedingungen nicht eingehalten, darf das Fassadensystem nur in Bereichen verwendet werden, wo bauaufsichtlich die Anforderung "normalentflammbar" an die Außenwandbekleidung gestellt wird.

Bei der Ausführung des Alucobond-Fassadensystems als hinterlüftete Außenwandbekleidung sind die Technischen Baubestimmungen über besondere Vorkehrungen gegen die Brandausbreitung¹⁰ zu beachten.

3.1.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2¹¹.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946¹² für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsspalt) und die Verbundplatten nicht berücksichtigt werden.

¹⁰ siehe www.dibt.de -> Technische Baubestimmungen -> MVV-TB 2017/1, lfd. Nr. A 2.2.1.6 in Verbindung mit Anhang 6, bzw. deren Umsetzung in den Ländern

¹¹ DIN 4108-2:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

¹² DIN EN ISO 6946:2008-04 Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN 4108-4¹³ 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 4108-3¹⁴.

3.1.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes gilt DIN 4109¹⁵.

3.1.5 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.

3.2 Ausführung

Das Fassadensystem "ALUCOBOND" muss gemäß folgender Bestimmungen und entspr. den Anlagen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3.1) ausgeführt werden. Es darf mit oder ohne Wärmedämmung (s.a. Abs. 3.3.1) verwendet werden.

Die Bestimmungen nach DIN 18516-1¹ sind zu beachten.

Profilstöße in der Unterkonstruktion dürfen nicht durch die Verbundplatten überbrückt werden. Beschädigte Platten dürfen nicht eingebaut werden.

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und an die ausführende Firma

– Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheids und alle Informationen für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten mit Entwurf und Ausführung des Fassadensystems betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

– Ausführende Firma (Unternehmer)

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

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 13 die bauartengerechte Ausführung des Fassadensystems zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Eingangskontrolle der Bauprodukte

Für die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.2.3 bzw. gemäß den im Abschnitt 2.1.2 genannten ETA oder europäischen Normen durchzuführen.

13	DIN 4108-4:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
14	DIN 4108-3:2014-11	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz - Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
15	DIN 4109-1:2016-07	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

3.2.3 Montage der ebenen Verbundplatten mit Niet- und Schraubbefestigung

Die Bohrungen für die Befestigungsmittel in den ebenen Verbundplatten und in den Tragprofilen sind am Bauwerk mit Stufenbohrungen oder nur in den Tragprofilen unter Verwendung der bereits vorgebohrten ebenen Verbundplatten als Lehre auszuführen. Dabei sind die Lochdurchmesser D entsprechend Abschnitt 3.1.1.2.1 größer als die Schaftdurchmesser d .

Die Bohrungen in den Fassadenplatten bei Schraubbefestigungen und Nietbefestigung mit Setzkopf K16 dürfen einen Durchmesser von bis zu 9,5 mm besitzen.

Der Kopfdurchmesser der Befestigungsmittel und/oder eventuell vorhandene Unterlegscheibe sind so zu wählen, dass beim Anliegen des Befestigungsmittelschaftes am Plattenlochrand noch mindestens 1 mm Überdeckung vorhanden ist.

Die Befestigungsmittel sind zentrisch in die Plattenbohrungen einzusetzen.

Das Anziehen der Blindniete erfolgt unter Benutzung einer Distanz-Lehre (Distanz $\geq 0,3$ mm).

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

3.2.4 Montage der ebenen Verbundplatten mit Halteprofilen

Jede ebene Verbundplatte muss durch kontinuierliche Klemmbefestigungen an den Plattenrändern mit Hilfe von Halteprofilen vierseitig gelagert sein. Die Halteprofile und die Tragprofile sind im Abstand von höchstens 600 mm mittels Verbindungsmitteln aus nicht-rostendem Stahl miteinander zu verbinden (siehe Anlage 2).

Verwendete Zwischenlagen aus Kunststoff müssen aus alterungsbeständigem Material (z. B. EPDM mit einer Shore-Härte > 60 nach DIN ISO 7619-1 oder geschlossenzelligem Polyethylen-Schaum) bestehen.

3.2.5 Montage der Kassetten

Die Kassetten sind nach Anlage 6 (Einhängung auf Bolzen) oder gemäß den Angaben nach Abschnitt 2.1.2.2 b) sowie Anlage 7 und 8 auf die Unterkonstruktion zu montieren.

Renée Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin



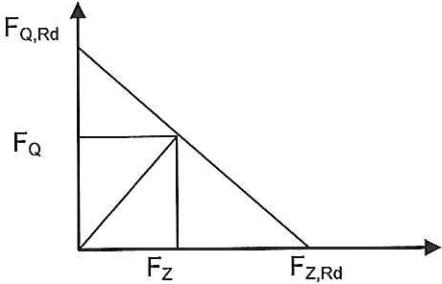
Tabelle 1: Eigengewicht (Plattentyp siehe Abschnitt 1)

Plattendicke t	ALUCOBOND B2	ALUCOBOND Plus und ALUCOBOND A2
t = 3 mm	0,045 kN/m ²	0,060 kN/m ²
t = 4 mm	0,055 kN/m ²	0,075 kN/m ²
t = 6 mm	0,075 kN/m ²	-

Tabelle 2: Biegesteifigkeit, Widerstandsmoment und Bemessungswert der Biegefestigkeit

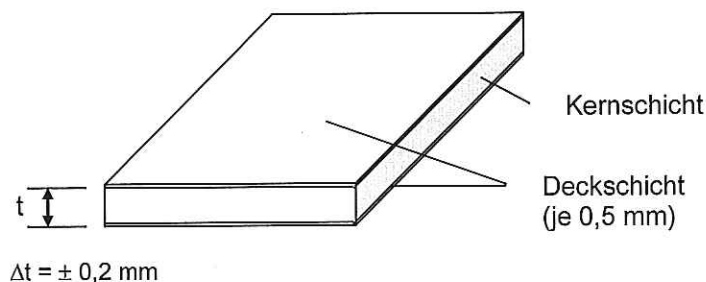
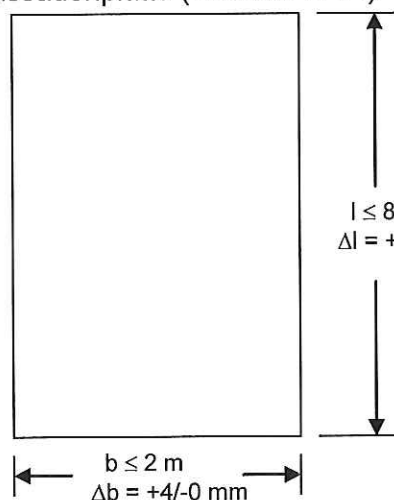
Plattendicke t [mm]	Biegesteifigkeit E·I [Nm ² /m]	Widerstandsmoment W [cm ³ /m]	Bemessungswert der Biegefestigkeit
t = 3 mm	125	1,25	$\sigma_{Rd} = 81,8 \text{ N/mm}^2$
t = 4 mm	240	1,75	
t = 6 mm	590	2,75	

Tabelle 3: Bemessungswerte des Widerstandes für die Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2.1 a und b

	Zug $F_{Z,Rd}$ [N]	Abscheren $F_{Q,Rd}$ [N]	Schrägzug
Blindniete, Fassadenschraube	705*	810*	
Bohrschrauben JT4- oder JT9-FR-2H/6-4,8x22 (in mittleren Plattenbereich)	780**	1140**	
Bohrschrauben JT4- oder JT9-FR-2H/6-4,8x22 (am Plattenrand /-ecke)	570**		
* bei Blindniete mit Setzkopf K16 sind 2 mm dicke Unterkonstruktionsprofile zu verwenden ** bei 2 mm dicken Unterkonstruktionsprofilen			

Fassadennplatte (Abschn. 2.1.1)

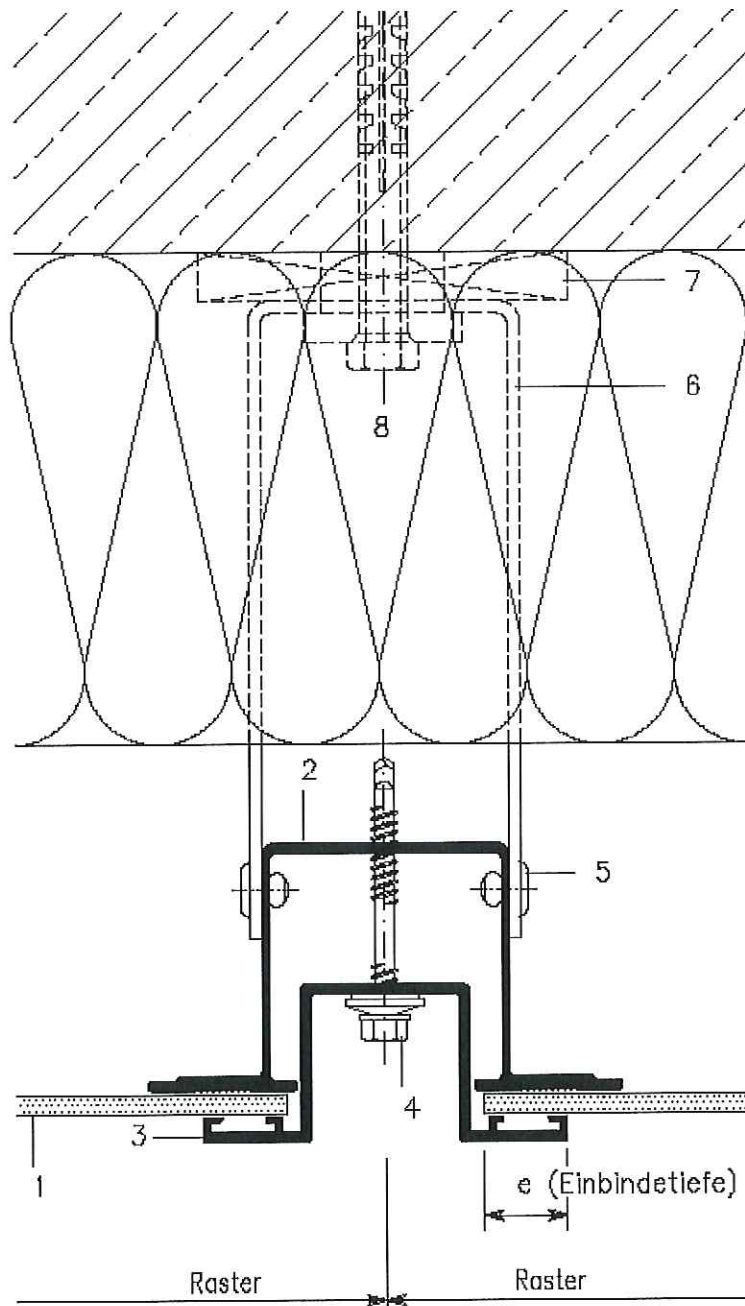
Fassadenplatte (Abschn. 2.1.1)



ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadenplatten: ALUCOBOND-Verbundplatten, Eigenschaften, Bemessungswerte

Anlage 1



- 1. ALUCOBOND-Verbundplatte (ebene Platte)
- 2. Aluminium-Tragprofil
- 3. Aluminium-Halteprofil
- 4. Fassadenschraube (Abstand ≤ 600 mm)

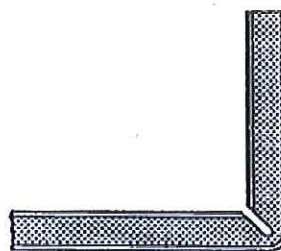
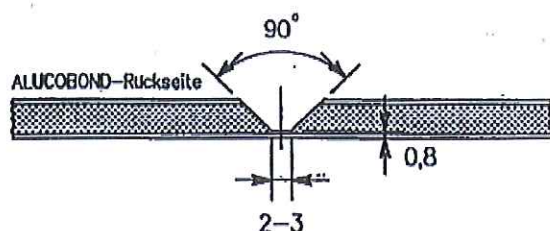
- 5. Verbindungsmittel
- 6. Wandhalter
- 7. Thermische Trennung (optional)
- 8. Verankerungsmittel (zugelassener Dübel)

ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

ALUCOBOND-Fassadenplatten mit vierseitiger Klemmbefestigung mittels Halteprofilen

Anlage 2

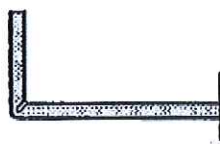
Fräsnut/Abkantung



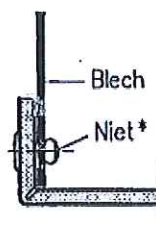
Beim Abkanten der ALUCOBOND-Platte wird im Bereich der Fräsnut nur das äußere Aluminium-Deckblech verformt.

Längsabkantungen

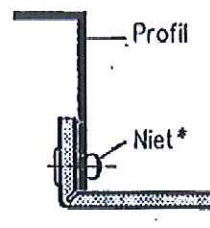
-einfach



-verstärkt

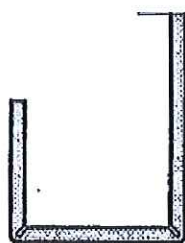


oder

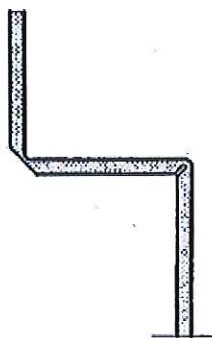


Querabkantungen

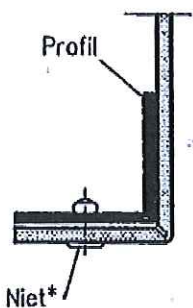
-doppelt



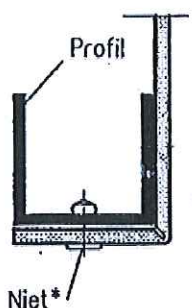
oder



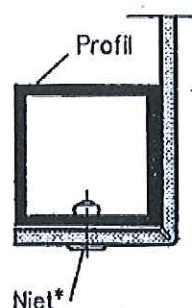
-verstärkt



oder



oder



* Niet oder Schraube nach Abschnitt 2.1.2.2 b)

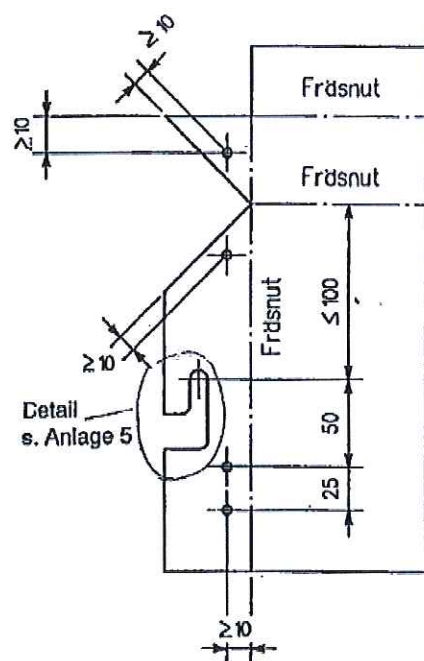
ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Herstellung von ALUCOBOND-Kassetten (Fräskantentechnik)

Anlage 3

✓ Eckblech

oder



Detail
s. Anlage 5

✓ Eckblech

* Niet oder Schraube (s. Abschnitt 2.2.1)

Anlage 4

Herstellung von r ALUCOBOND-Kassetten (Eckausbildung)

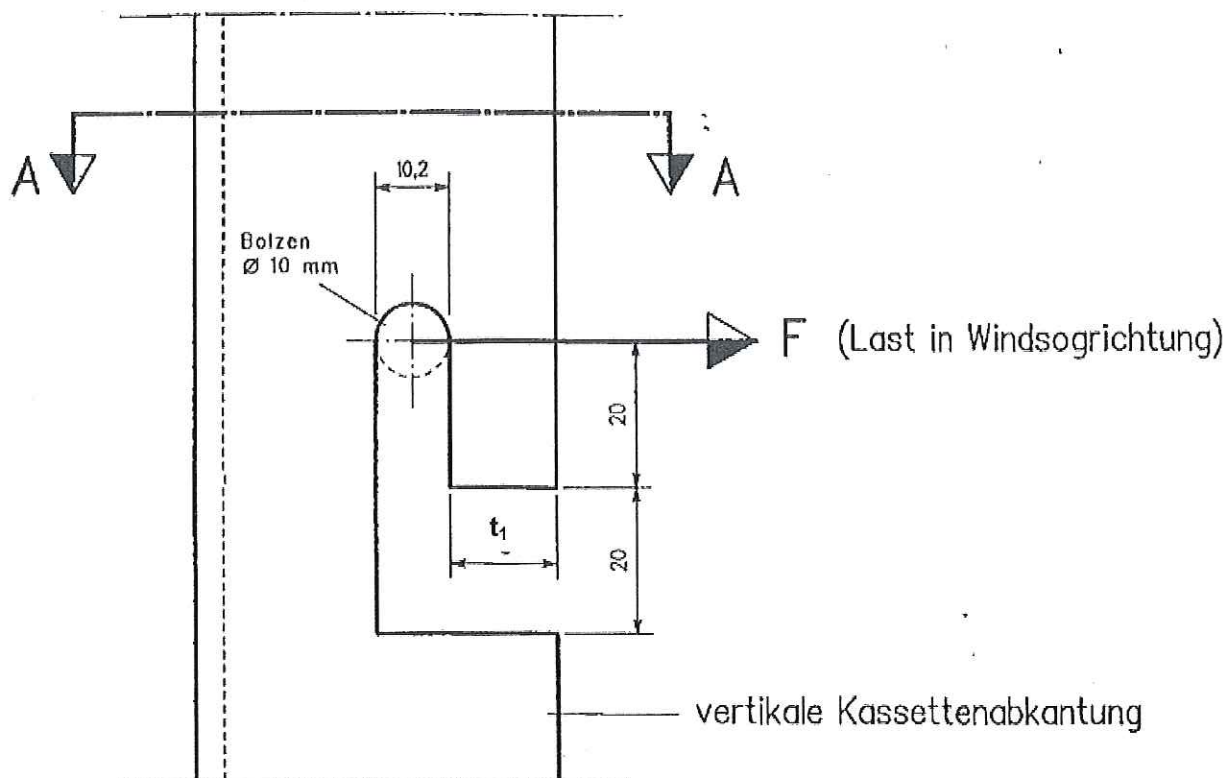
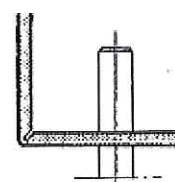
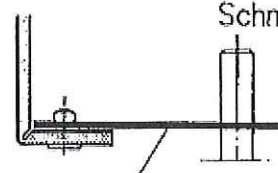


Tabelle 1: Bemessungswerte der Auflagerkräfte $R_{d,zug}$ am Einhängpunkt (in Windsogrichtung)

Einhängung		t_1 [mm] (s. oben)	$R_{d,zug}$ [kN]
Nr.	Material		
1	ALUCOBOND	15	0,525
2	ALUCOBOND	20	0,600
3	Aluminium-Blech, Dicke: 2 mm	10	0,675
4	Aluminium-Blech, Dicke: 2 mm	15	1,125
5	Aluminium-Blech, Dicke: 3 mm	10	0,975
6	Aluminium-Blech, Dicke: 3 mm	15	1,65



Schnitt A-A

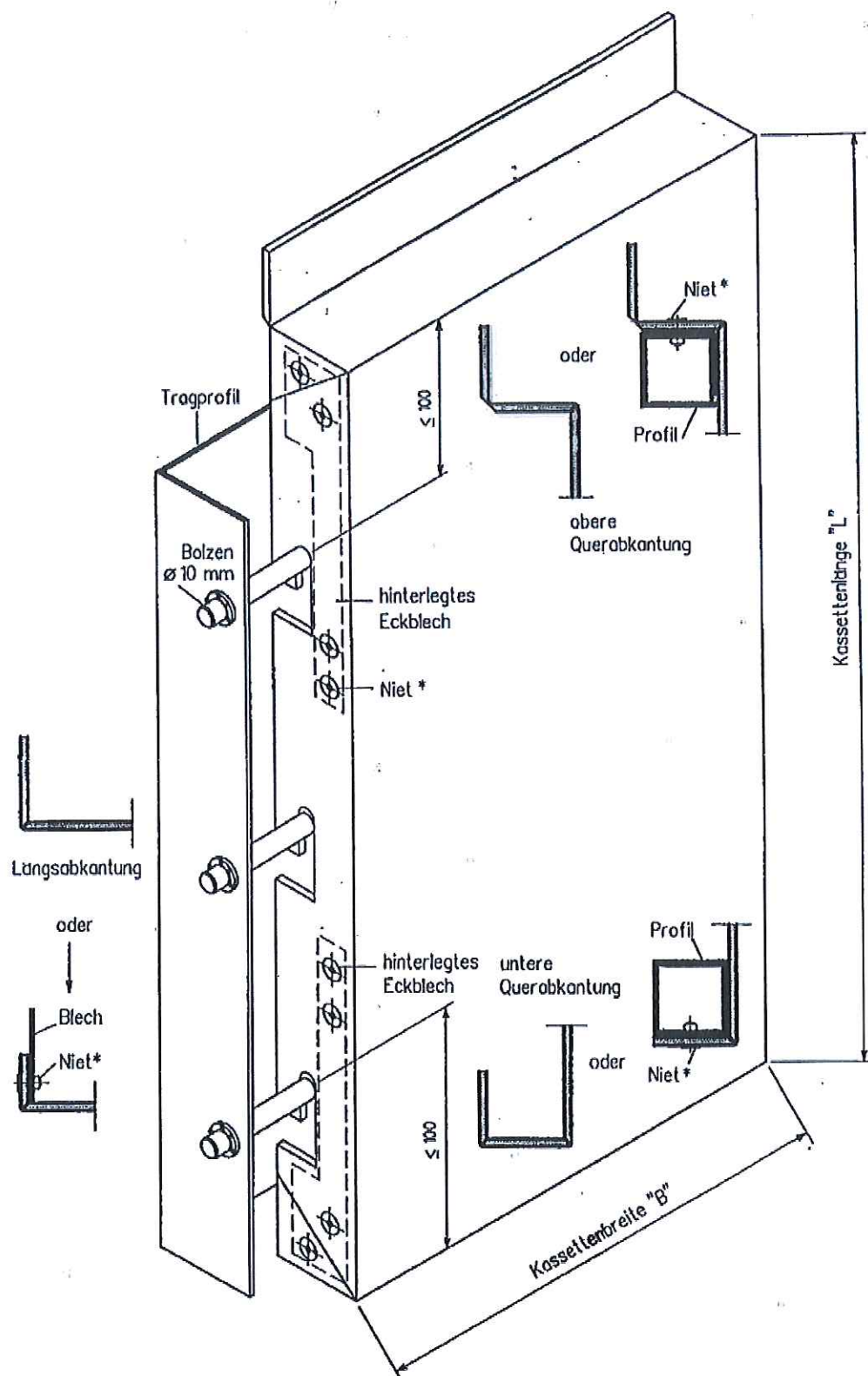


Aluminium-Verstärkungsblech

ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

ALUCOBOND-Kassetten, Bemessungswerte der Auflagerkräfte an der Kassetten-Einhängung – in Windsogrichtung

Anlage 5



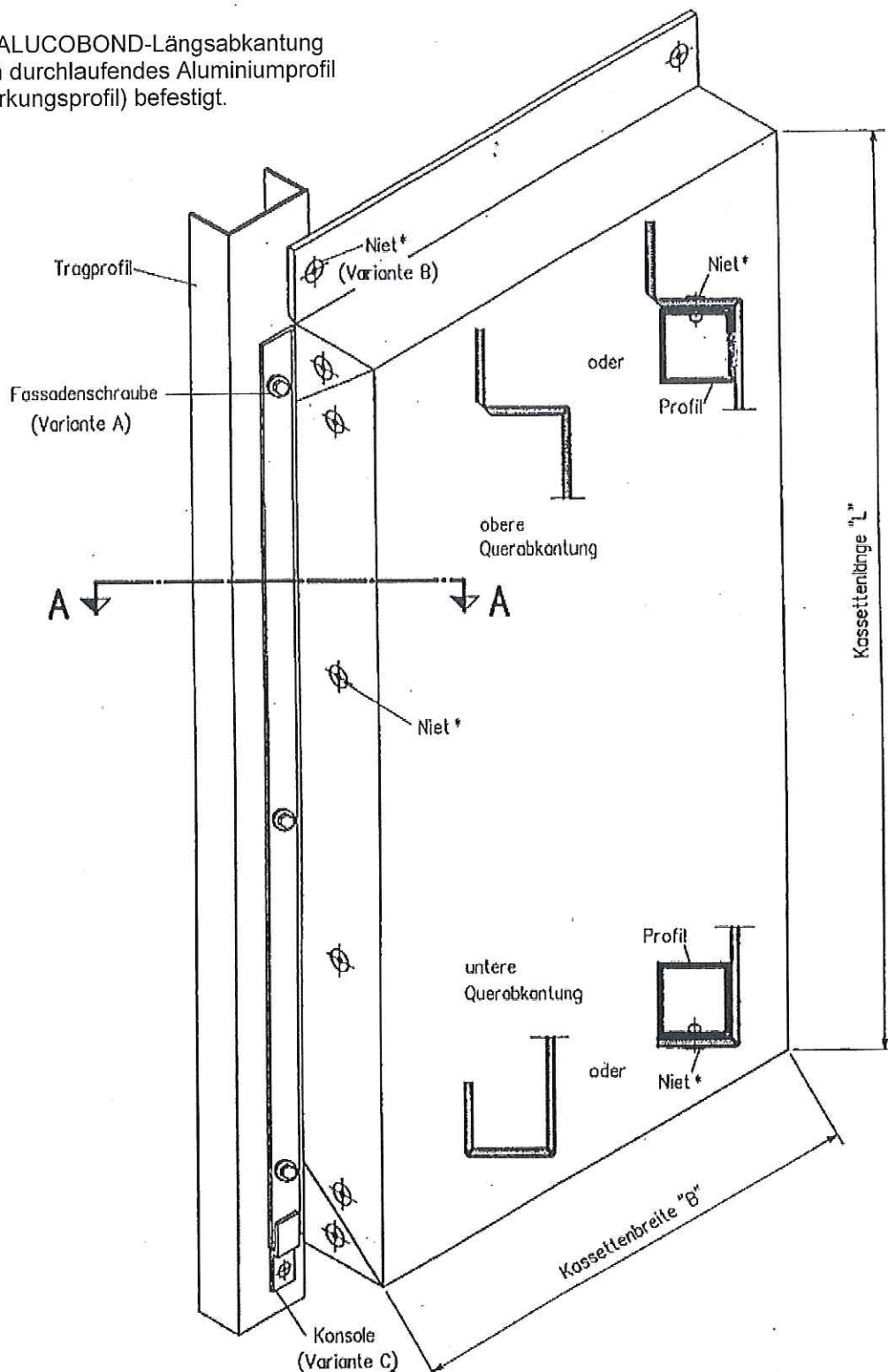
* Niet oder Schraube nach Abschnitt 2.1.2.2 b)

ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

ALUCOBOND-Kassette mit Einhängungen auf Bolzen

Anlage 6

An die ALUCOBOND-Längsabkantung wird ein durchlaufendes Aluminiumprofil (Verstärkungsprofil) befestigt.

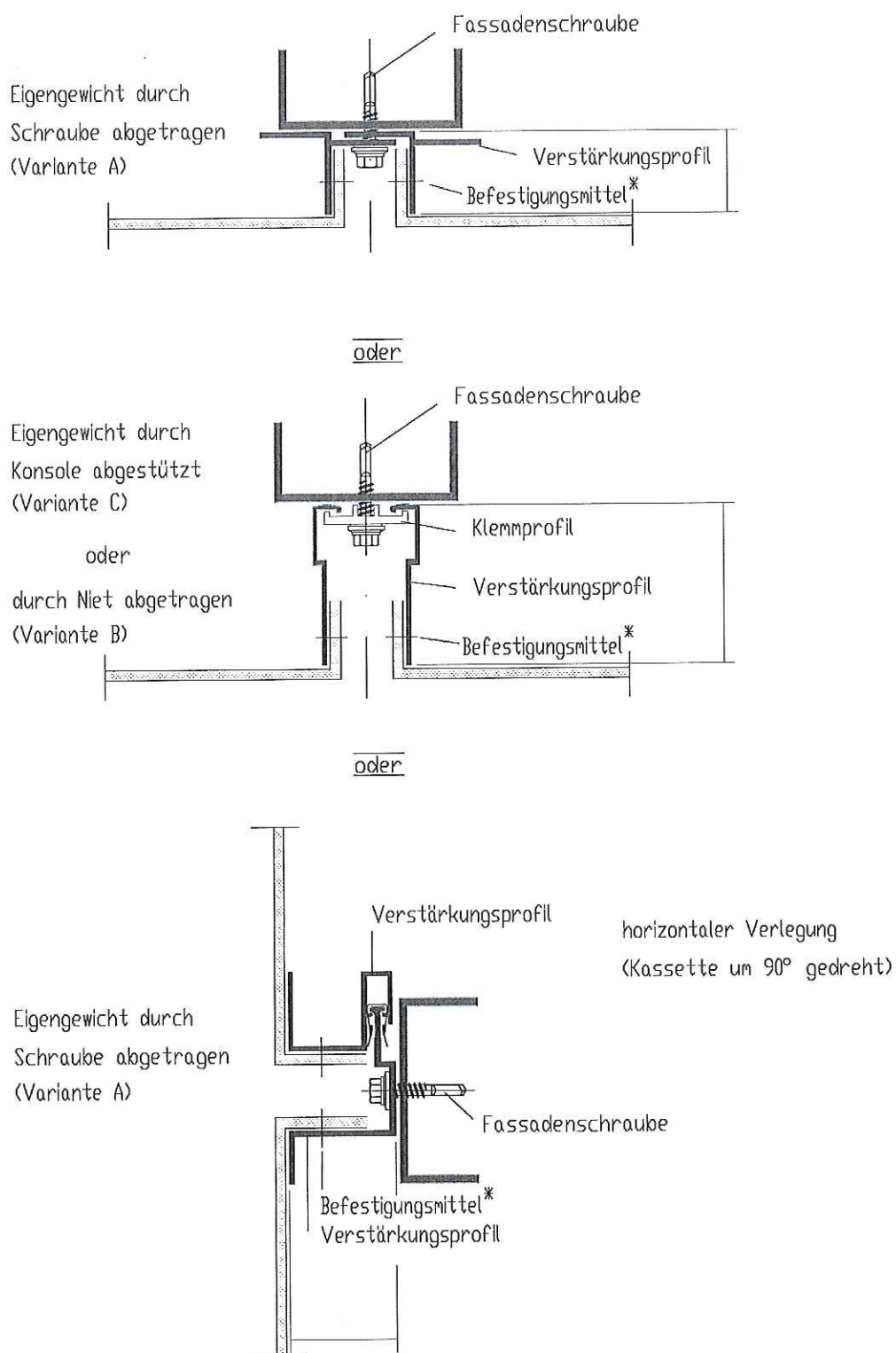


* Niet oder Schrauben nach Abschnitt 2.1.2.2.b)

ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

ALUCOBOND-Kassette mit Schraubbefestigung

Anlage 7



* Befestigungsmittel: siehe Abschnitt 2.1.2.2 b)

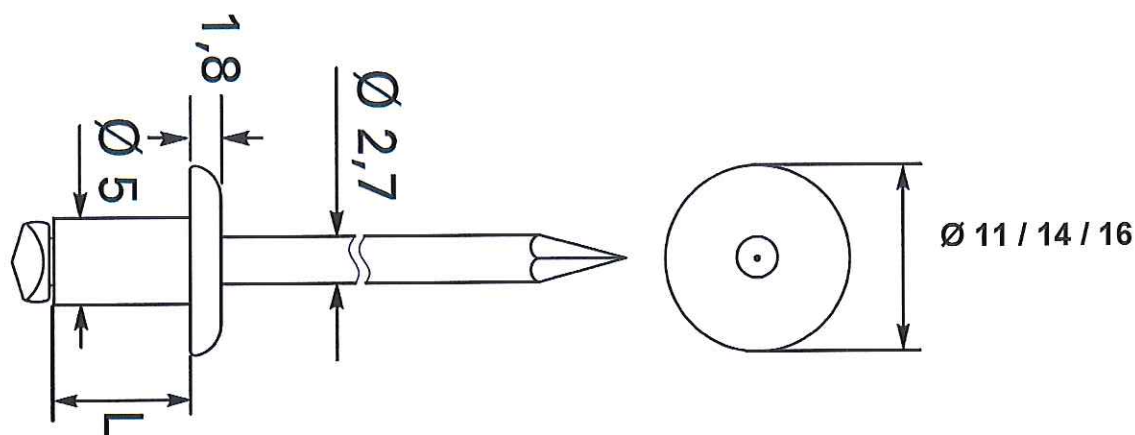
ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

ALUCOBOND-Kassetten mit Schraubbefestigung
Schnitt A-A (Schnitt durch die Längsabkantung)

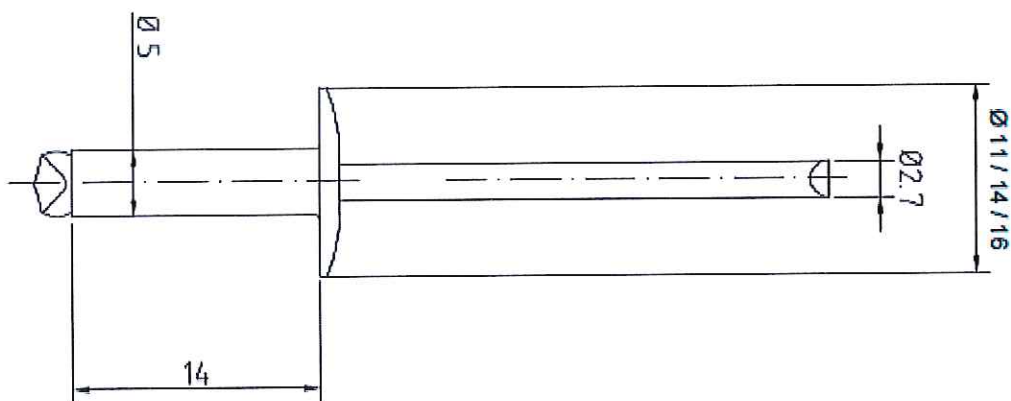
Anlage 8

Befestigungsmittel für die ebenen ALUCOBOND Platten - Blindniete nach Abschnitt 2.1.2.1

Gesipa Blindniet Alu/Edelstahl $\varnothing 5$, K 11, K 14 und K16



MBE Blindniet $\varnothing 5$, K 11, K 14 und K 16

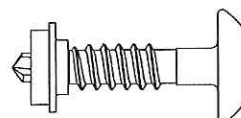
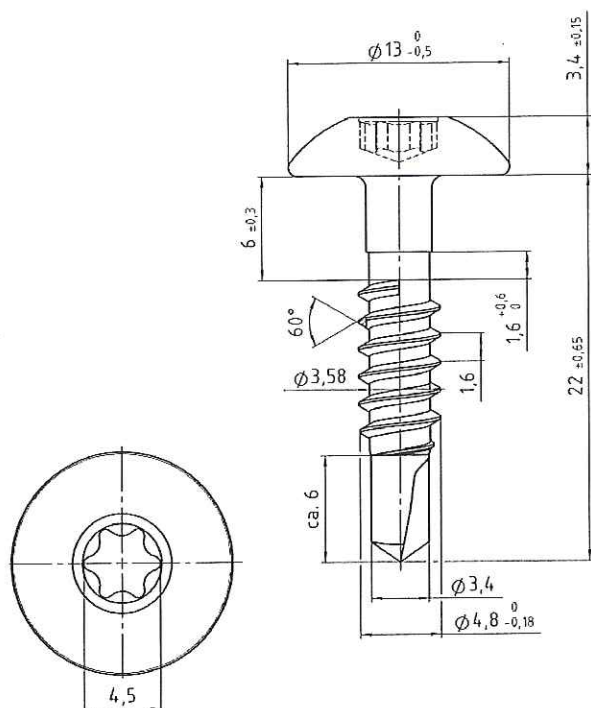


ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Befestigungsmittel für die ebenen ALUCOBOND Platten - Blindniete

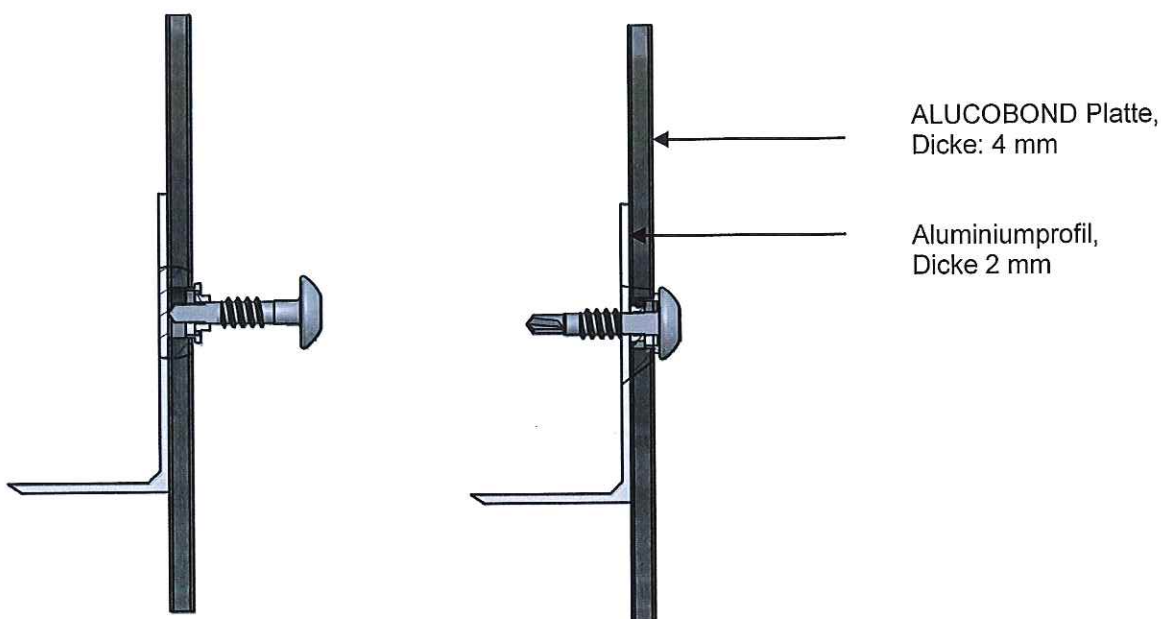
Anlage 9

Bohrschraube mit Zentrierhülse: Ejot JT4-FR-2H/6-4,8x22 oder JT9-FR-2H/6-4,8x22



Gewinde nach DIN EN ISO 1478

Montage und Einbauzustand:

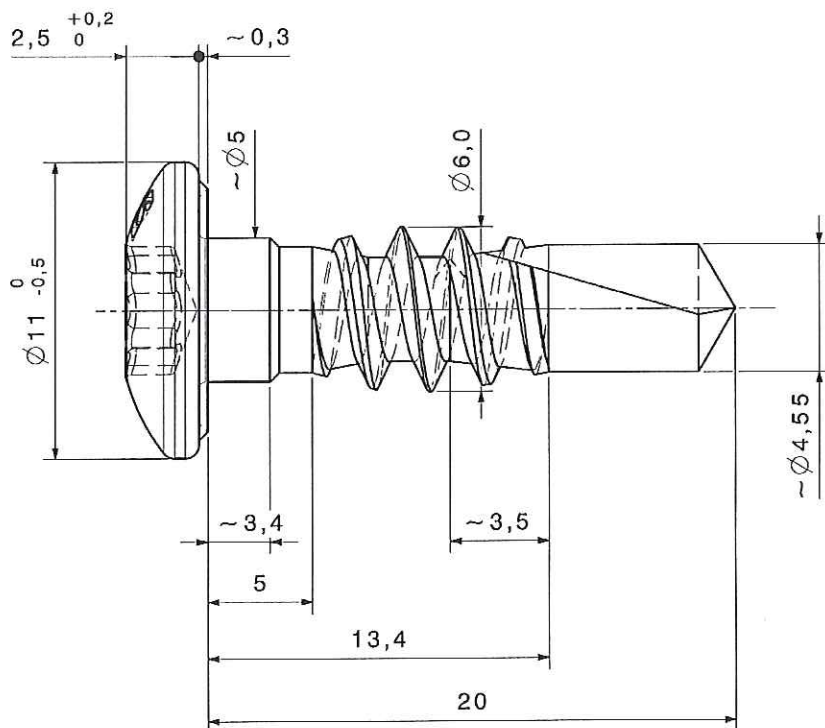


ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Befestigungsmittel für die ebenen ALUCOBOND Platten: Bohrschrauben mit Zentrierhülse

Anlage 10

Bohrschrauben SFS - SLA5/5-7-D11-S-6X20 / EJOT JT4-XT-3/6-6,0x21



Bemessungswert des Widerstandes auf Abscheren $F_{Q,Rd} = 880 \text{ N}$

Dieser Wert gilt nur bei Einhaltung folgender Bedingungen:

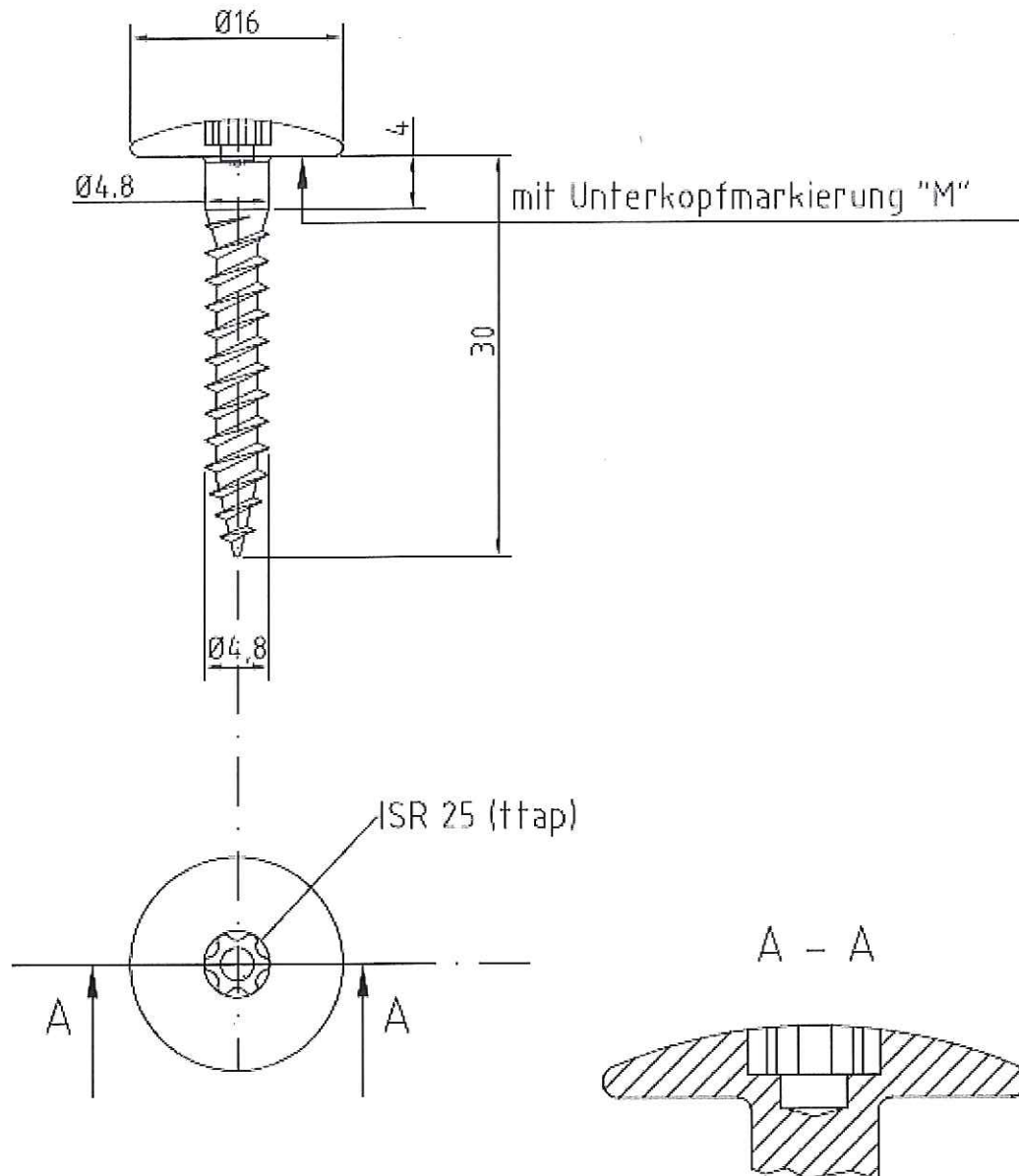
- Befestigung von ALUCOBOND (Plattendicke $t \geq 4 \text{ mm}$) auf Verstärkungsprofilen (Profildicke $\geq 2 \text{ mm}$) aus Aluminium mit einer Mindestzugfestigkeit von 245 N/mm^2
- Bohrlochdurchmesser in der ALUCOBOND-Platte $\text{Ø } 5,2 \text{ mm}$
- Mindestrandabstand von 15 mm (Abstand zum Plattenrand und Abstand zum Profilrand)

ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Verbindungsmittel zwischen dem Verstärkungsprofil und der ALUCOBOND Kassette
(siehe Abschnitt 2.1.2.2 b)

Anlage 11

Fassadenschraube FA 4,8x30 K16



- Befestigung von ebenen 4 mm dicken ebenen Verbundplatten auf Holz-Unterkonstruktion
Bohrlochdurchmesser in der Platte bis Ø 9,5 mm
- Mindestrandabstand der ebenen Verbundplatte von 15 mm
- Leistung gem. hinterlegter Leistungserklärung vom 13.01.2015 der MBE GmbH beim DIBt
- Die Tragfähigkeit der Fassadenschraube in der Holz-Unterkonstruktion ist gemäß der bauaufsichtlichen eingeführten Technischen Baubestimmungen gesondert nachzuweisen.

Alle Maße in mm!

ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Befestigungsmittel für die ebene 4 mm ebenen Verbundplatten an Holzunterkonstruktionen
(siehe Abschnitt 2.1.2.1 b)

Anlage 12

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

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

**Beschreibung des verarbeiteten ALUCOBOND-Fassadensystem
nach Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-10.3-774**

eingesetzte ALUCOBOND-Verbundplatten

☐ ALUCOBOND (B2) ☐ ALUCOBOND plus ☐ ALUCOBOND A2

als

☐ ebene Platte ☐ Kassette

eingesetzte Unterkonstruktion :

☐ Aluminium-Unterkonstruktion ☐ stabförmige Holzunterkonstruktion

eingesetzte Befestigungsmittel : gem. Abschnitt 2.1.2 der Zulassung

nach Abschnitt 2.1.2.1 ☐ a) ☐ b) ☐ c)

nach Abschnitt 2.1.2.2 ☐ a) ☐ b)

Brandverhalten des ALUCOBOND-Fassadensystem

- ☐ nichtbrennbar
☐ schwerentflammbar
☐ normalentflammbar

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 / Allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-10.3-774 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift des Fachhandwerkers:.....

ALUCOBOND Verbundplatten zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Bestätigung der ausführenden Firma für den Bauherren

Anlage 13