

## 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:

17.08.2015

Geschäftszeichen:

II 17-1.33.2-6/16

#### Zulassungsnummer:

**Z-33.2-6**

#### Geltungsdauer

vom: **17. August 2015**

bis: **11. Juli 2018**

#### Antragsteller:

**3A Composites GmbH**

Alusingen-Platz 1

78224 Singen

#### Zulassungsgegenstand:

**ALUCOBOND-Fassadensystem**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und 13 Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.2-6 vom 11. Juli 2013. Der Gegenstand ist erstmals am 1. Juni 1982 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. 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 ALUCOBOND-Fassadensystem besteht aus 3, 4 und 6 mm dicken ALUCOBOND-Verbundplatten, die als ebene Platten oder als Kassetten für hinterlüftete Fassadenbekleidungen verwendet werden. Die ebenen Platten werden auf einer Holz- oder auf einer Aluminium-Unterkonstruktion befestigt. Die Kassetten werden auf einer Aluminium-Unterkonstruktion befestigt.

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 Aluminiumhydroxyd
"ALUCOBOND A2"	3 bis 4 mm	anorganischen Füllstoffen mit thermoplastischem Bindemittel

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

#### 1.2 Anwendungsbereich

Das Fassadensystem mit ebenen Platten oder Kassetten darf bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1 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 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 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  $\mu\text{m}$ ) beschichtet werden.

### 2.2.2 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 $\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	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.

### 2.2.3 ALUCOBOND-Verbundplatten

Die Verbundplatten nach Anlage 1 müssen jeweils aus Deckschichten nach Abschnitt 2.2.1 und einer Kernschicht nach Abschnitt 2.2.2 bestehen. Sie dürfen maximale Abmessungen von 8 m x 2 m haben und müssen die Eigenschaften nach Anlage 1, Tabelle 1 und 2 aufweisen.

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 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 die Anforderungen an die Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

## 2.2.4 Befestigungsmittel

### 2.2.4.1 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 allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.1-4, Anlage 2.3; bzw. 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.
- 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.

### 2.2.4.2 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 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); dabei dürfen Gewindefurchende Schrauben oder Bohrschrauben verwendet werden, die beim Einschrauben ihr Muttergewinde im Bauteil "Unterkonstruktion" formen: Schrauben ( $\varnothing \geq 5.5$  mm) nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-537, mit Scheibe ( $\varnothing \geq 16$  mm), aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN 10088, mit aufvulkanisierter EPDM-Elastomer-Dichtung.

## 2.2.5 Unterkonstruktion

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/mm<sup>2</sup> (AW 6060) bzw.  $R_{p0,2} \geq 200$  N/mm<sup>2</sup> (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 mindestens der Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1 entsprechen und mindestens eine Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 338 aufweisen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-33.2-6

Seite 6 von 14 | 17. August 2015

**2.2.6 Fassadensystem**

Das "ALUCOBOND-Fassadensystem" muss aus den Komponenten nach Abschnitt 2.2.3 bis 2.2.5 bestehen.

**2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung****2.3.1 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 2.2.4.2 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 Bliendniete oder die SFS Bohrschrauben nach Abschnitt 2.2.4.2 b) verbunden werden.

**2.3.2 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.

**2.3.3 Kennzeichnung**

Die Bauprodukte 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-33.2-6)"
- Chargennummer
- Herstellwerk
- Angabe der Aluminiumlegierung und der Oberflächenbebeschichtung des rückseitigen Deckblechs

**2.4 Übereinstimmungsnachweis****2.4.1 Allgemeines****2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der ALUCOBOND-Verbundplatten nach Abschnitt 2.2.3 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 ALUCOBOND-Verbundplatten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der ALUCOBOND-Verbundplatten 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 und der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das Herstellwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

#### 2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Aluminiumdeckschichten nach Abschnitt 2.2.1 und der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.4 - sofern diese nicht bereits im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses oder einer harmonisierten europäischen Norm geregelt sind - mit den Bestimmungen dieser 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 erfolgen.

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

#### 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 im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

Tabelle 2: Überwachungswerte der ALUCOBOND-Verbundplatten

Bauprodukt	Prüfung	Häufigkeit	Anforderungen
Deckschicht	Dickenmessung	5 x je Coil	$\Delta t \leq \pm 0,04 \text{ mm}$
	Zugfestigkeit	1 x je Coil	$R_m \geq 130 \text{ N/mm}^2$
	0,2 %-Dehngrenze	1 x je Coil	$R_{P0,2} \geq 90 \text{ N/mm}^2$
	Bruchdehnung	1 x je Coil	$A_{50 \text{ mm}} \geq 5 \%$
ALUCOBOND Verbundplatte	Dickenmessung	3 x arbeitstäglich 5 Messungen	$\Delta t \leq \pm 0,2 \text{ mm}$
	Überprüfung 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 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4, Z-14.1-537 oder einer harmonisierten europäischen Norm geregelt sind - mit den Werten nach Abschnitt 2.2.4 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"<sup>1</sup> sinngemäß anzuwenden.

<sup>1</sup> Veröffentlicht in den "Mitteilungen" des DIBt.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der ALUCOBOND-Verbundplatten "ALUCOBOND A2" sind die "Richtlinie zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A2) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>1</sup> 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.

#### 2.4.3 Fremdüberwachung der ALUCOBOND-Verbundplatten

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Verbundplatten durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der ALUCOBOND-Verbundplatten "ALUCOBOND plus" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>1</sup> 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"<sup>1</sup> 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.

#### 2.4.4 Erstprüfung der Aluminiumdeckschichten und der Befestigungsmittel

Im Rahmen der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle sind die im Abschnitt 2.2.1 für die Aluminiumdeckschichten und im Abschnitt 2.2.4 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 Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Allgemeines

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

Die Einwirkungen aus Windlast ergeben sich aus bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen<sup>2</sup>.

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

#### 3.2 Standsicherheitsnachweis

##### 3.2.1 Nachweis für die ebenen Verbundplatten mit Niet- und Schraubbefestigung

3.2.1.1 Bei der Ermittlung der Temperaturdifferenz ist von den in DIN 18516-1 festgelegten Montagetemperatur und Extremaltemperaturen 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 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  $\delta$  ( $D = d + \delta$ ) Verformungen infolge Temperaturänderungen der ebene Verbundplatte zwängungsfrei aufnehmen kann. Das Lochspiel muss jedoch zwischen 1,0 mm und 3,5 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 3.2.1.2 geführt wird und wenn  $\delta$  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 $\delta$ in der Fassadenplatte [mm]
1000	4000	2,5
1500	8000	3,5

3.2.1.2 Die Beanspruchung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.4.1 a) auf Zug sind unter Berücksichtigung des Verhältnisses der Biegesteifigkeit von der ebenen Verbundplatte nach Anlage 1, Tabelle 2 zur Biegesteifigkeit der Unterkonstruktion<sup>3</sup> 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.

<sup>2</sup> Siehe [www.dibt.de](http://www.dibt.de), Rubrik: >Geschäftsfelder<, Unterrubrik: >Bauregellisten/Technische Baubestimmungen<

<sup>3</sup> 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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-33.2-6

Seite 10 von 14 | 17. August 2015

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 3.2.1.3 nachgewiesen wird.

- 3.2.1.3 Der Nachweis der Standsicherheit der ebenen Verbundplatten gilt als erbracht, wenn die Werte des Bohrlochspiels  $\delta$  nach Abschnitt 3.2.1.1, 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.

- 3.2.1.4 Anstelle des Nachweises nach Abschnitt 3.2.1.3 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 2.2.4.1.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 2.2.4.1 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.

### 3.2.2 Nachweis für ebene Verbundplatten mit Befestigung auf Halteprofilen

Bei kontinuierlicher Befestigung mittels Halteprofilen gemäß Abschnitt 2.2.4.1 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 1,35fachen Wertes der Verkürzung, die sich bei einer Abkühlung der Fassadenplatte um 40 K ergibt sowie der Sehnungsverkürzung infolge der Durchbiegung unter der 1,35fachen 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 x 3690 mm<sup>2</sup> ist diese Bedingung erfüllt, wenn auf der nicht anliegenden Seite eine Mindesteinbindetiefe  $e$  von 12 mm eingehalten wird (Montagetemperatur  $\leq 20$  °C).

Außerdem ist nachzuweisen, dass infolge einer Verlängerung der ebenen Verbundplatten um den 1,35fachen 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 2.2.4.1 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  $\sigma_{Rd} = 81,8$  N/mm<sup>2</sup> nach Anlage 1, Tabelle 2 ist unabhängig vom verwendeten Berechnungsverfahren an allen Stellen der ebenen Verbundplatten einzuhalten.

### 3.2.3 Nachweis der Kassetten und deren Befestigung

Die Kassetten dürfen nach der Elastizitätstheorie bemessen werden, wobei es durch punktuellen Vergleich mit den beim DIBt hinterlegten Versuchsergebnissen bestätigt sein muss, dass die Berechnungsergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

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 Prüferingenieure für Standsicherheit zu beauftragen.

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

Es muss ein Sicherheitsbeiwert von  $\gamma_M = 1,1$  gegenüber dem Erreichen der 0,2 %-Dehngrenze  $R_{p,0.2}$  der Deckbleche und eine Sicherheit von  $\gamma_M = 1,7$  gegenüber dem Erreichen der Versagenslast im Versuch bzw. der rechnerischen Traglast eingehalten werden.

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 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 2.2.4.2 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 2.2.4.2 b), die die Verstärkungsprofile mit der Unterkonstruktion verbunden, ist nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-537 zu führen.

### 3.3 Brandschutz

#### 3.3.1 Bauprodukte

Die ebenen Verbundplatten oder Kassetten "ALUCOBOND B2" sind normalentflammbar.

Die ebenen Verbundplatten oder Kassetten "ALUCOBOND plus" sind schwerentflammbar.

Die ebenen Verbundplatten oder Kassetten "ALUCOBOND A2" sind nichtbrennbar.

#### 3.3.2 Bauart

Für das ALUCOBOND-Fassadensystem ist die Anlage 2.6/4 der Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen, Teil 1, über besondere Brandschutzmaßnahmen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1 ist zu beachten.

Der Nachweis der Schwerentflammbarkeit (für "ALUCOBOND plus") bzw. der Nichtbrennbarkeit (für "ALUCOBOND A2") gilt nur bei Anwendungen auf massiven mineralischen Untergründen und wenn eine eventuell vorhandene Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Mineralwolleplattens nach DIN EN 13162 besteht.

Die ebenen Fassadenplatten "ALUCOBOND A2" sind in Verbindung mit einer stabförmigen Unterkonstruktion aus Holz schwerentflammbar.

### 3.4 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 Fassadenplatten nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN 4108-4<sup>4</sup>:2013-02, 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  $\lambda_{\text{grenz}}$  bestimmt wurde.

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 4108-3.

### 3.5 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes gilt DIN 4109 einschließlich Beiblatt 1.

4

DIN 4108-4:2013-02

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte

### 3.6 Korrosionsschutz

Wenn planmäßig Feuchtigkeit zwischen Bauwerk und Fassadenplatten 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 des ALUCOBOND-Fassadensystems nicht negativ beeinflussen.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Es dürfen nur Produkte nach Abschnitt 2.2 unter Beachtung der Planungsvorgaben (siehe Abschnitt 3) verwendet werden.

Die Bestimmungen nach DIN 18516-1<sup>5</sup> sind zu beachten.

Das ALUCOBOND-Fassadensystem darf mit oder ohne Wärmedämmung verwendet werden.

### 4.2 Anforderungen an den Antragsteller und an die ausführende Firma

#### - Antragsteller

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

#### - Ausführende Firma

Die Fassadensysteme nach Abschnitt 2.2.6 sind nur auszuführen von Fachkräften, die entsprechend geschult sind und denen der Antragsteller die Eignung für das Ausführen der Arbeiten bescheinigt hat.

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

### 4.3 Eingangskontrolle der Bauprodukte

Für die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.3 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.3.3 durchzuführen.

### 4.4 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 3.2.1 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 dimensionieren, 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.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-33.2-6**

**Seite 14 von 14 | 17. August 2015**

**4.5 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 nichtrostendem 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.

**4.6 Montage der Kassetten**

Die Kassetten sind nach Anlage 6 (Einhängung auf Bolzen) oder gemäß den Angaben nach Abschnitt 2.2.4.2 b) sowie Anlage 7 und 8 auf die Unterkonstruktion zu montieren.

Manfred Klein  
Referatsleiter

Beglaubigt

Tabelle 1: Eigengewicht (Plattentyp siehe Abschnitt 1)

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

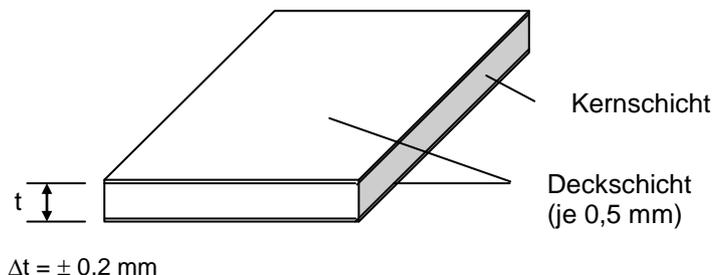
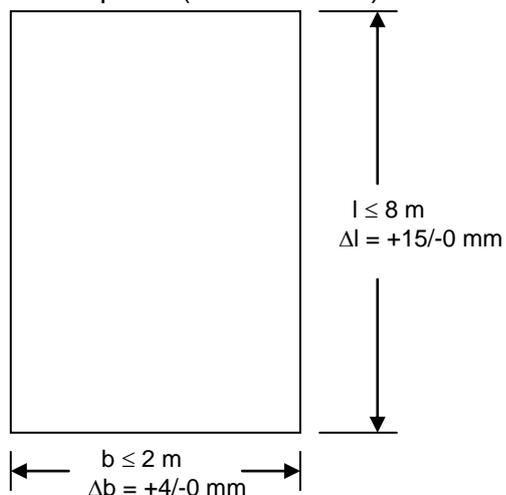
Tabelle 2: Biegesteifigkeit, Widerstandsmoment und Bemessungswert der Biegefestigkeit

Plattendicke t [mm]	Biegesteifigkeit E·I [Nm <sup>2</sup> /m]	Widerstandsmoment W [cm <sup>3</sup> /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 2.2.4.1 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**		
<p>* bei Blindniete mit Setzkopf K16 sind 2 mm dicke Unterkonstruktionsprofile zu verwenden ** bei 2 mm dicken Unterkonstruktionsprofilen</p>			

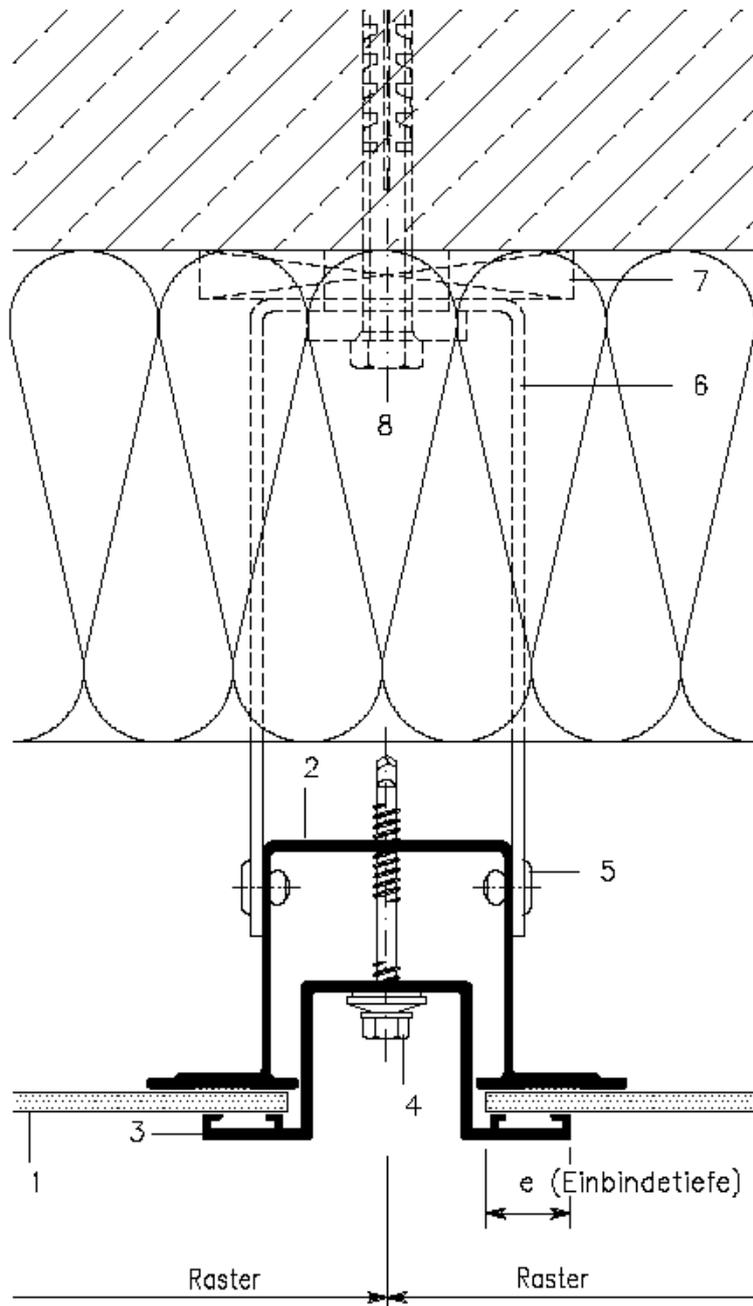
Fassadenplatte (Abschn. 2.2.3)



ALUCOBOND-Fassadensystem

Fassadenplatten: ALUCOBOND-Verbundplatten, Eigenschaften, Bemessungswerte

Anlage 1



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

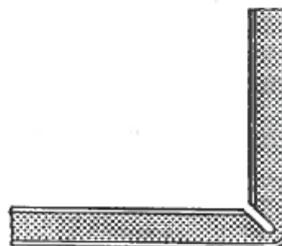
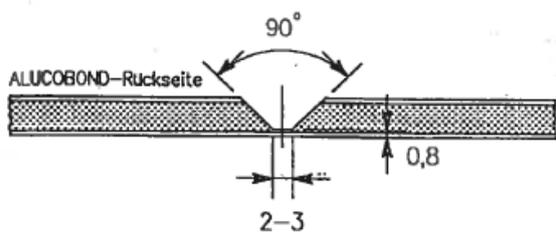
- 5. Verbindungsmittel
- 6. Wandhalter
- 7. Thermische Trennung (optional)
- 8. Verankerungsmittel (zugelassener Dübel)

ALUCOBOND-Fassadensystem

ALUCOBOND-Fassadenplatten mit vierseitiger Klemmbefestigung mittels Halteprofilen

Anlage 2

Fräsnut/Abkantung



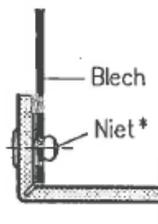
Beim Abkanten der ALUCOBOND-Platte wird im Bereich der Fräsnut nur das äußere Aluminium-Deckblech verformt.

Längsabkantung

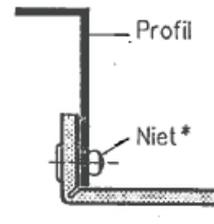
-einfach



-verstärkt

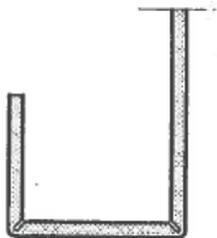


oder

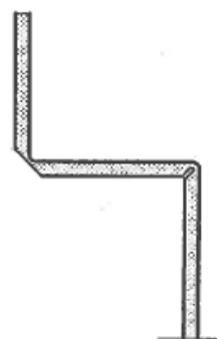


Querabkantung

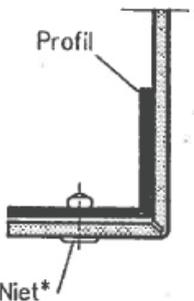
-doppelt



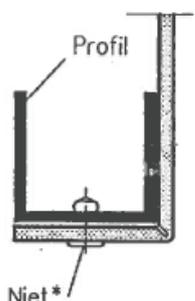
oder



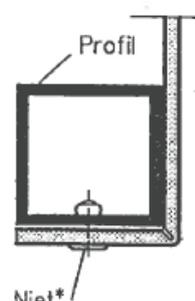
-verstärkt



oder



oder



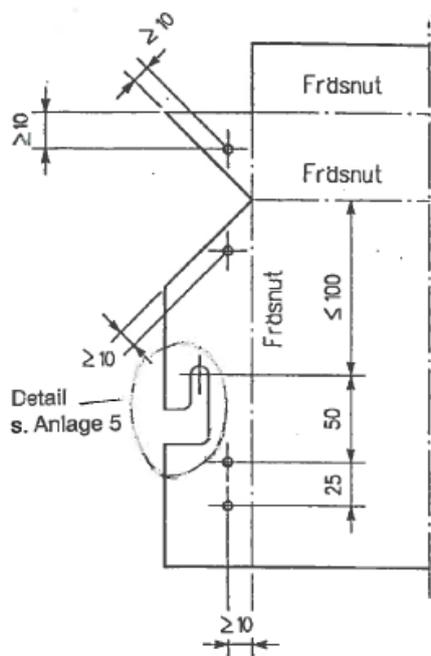
\* Niet oder Schraube nach Abschnitt 2.2.4.2 b)

ALUCOBOND-Fassadensystem

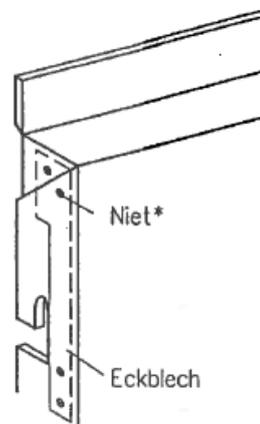
Herstellung von ALUCOBOND-Kassetten (Fräskantentechnik)

Anlage 3

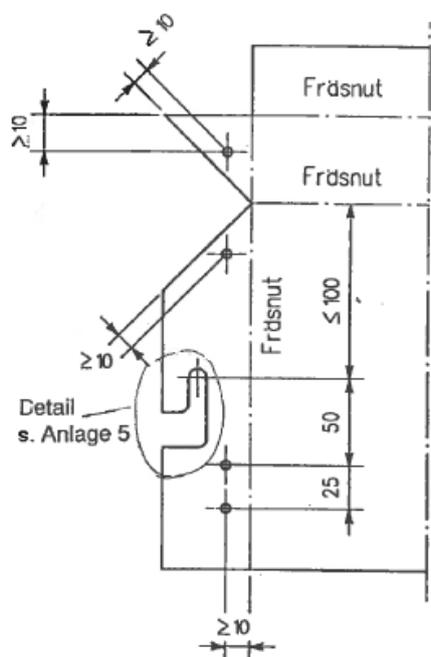
Eckverbindung und Eckverstärkung



Eckblech

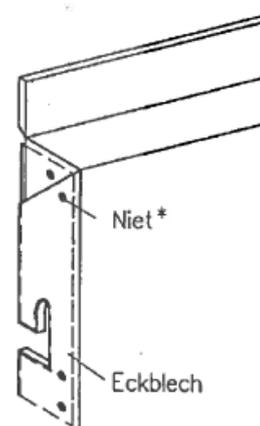


oder



Eckblech

Detail  
 s. Anlage 5



Eckblech aus EN Aw-5754, Blechdicke  $\geq 2$  mm  
 \* Niet oder Schraube (s. Abschnitt 2.3.1)

elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-33.2-6

ALUCOBOND-Fassadensystem

Herstellung von r ALUCOBOND-Kassetten (Eckausbildung)

Anlage 4

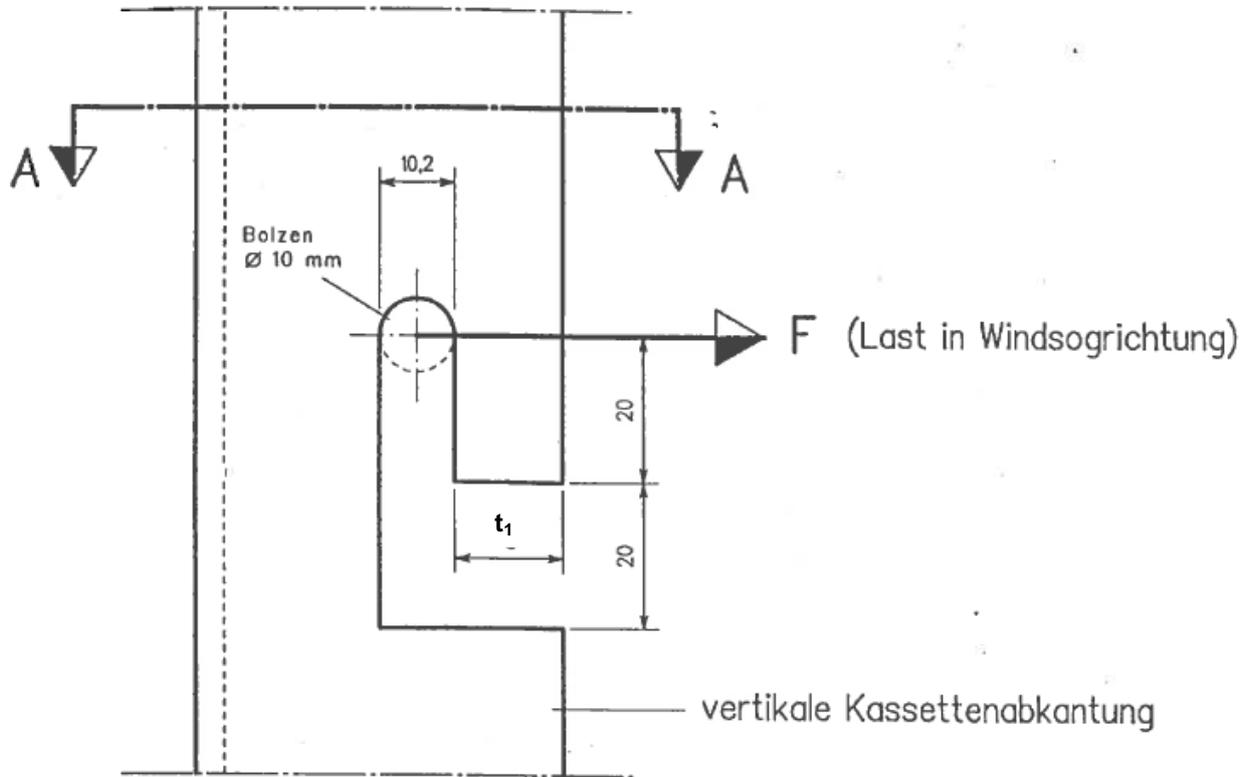
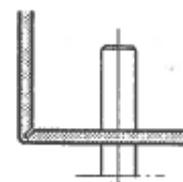
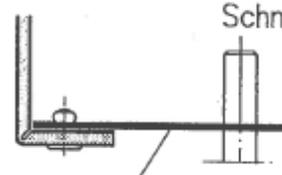


Tabelle 1: Bemessungswerte der Auflagerkräfte  $R_{d,Zug}$  am Einhängepunkt (in Windsogrichtung)

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

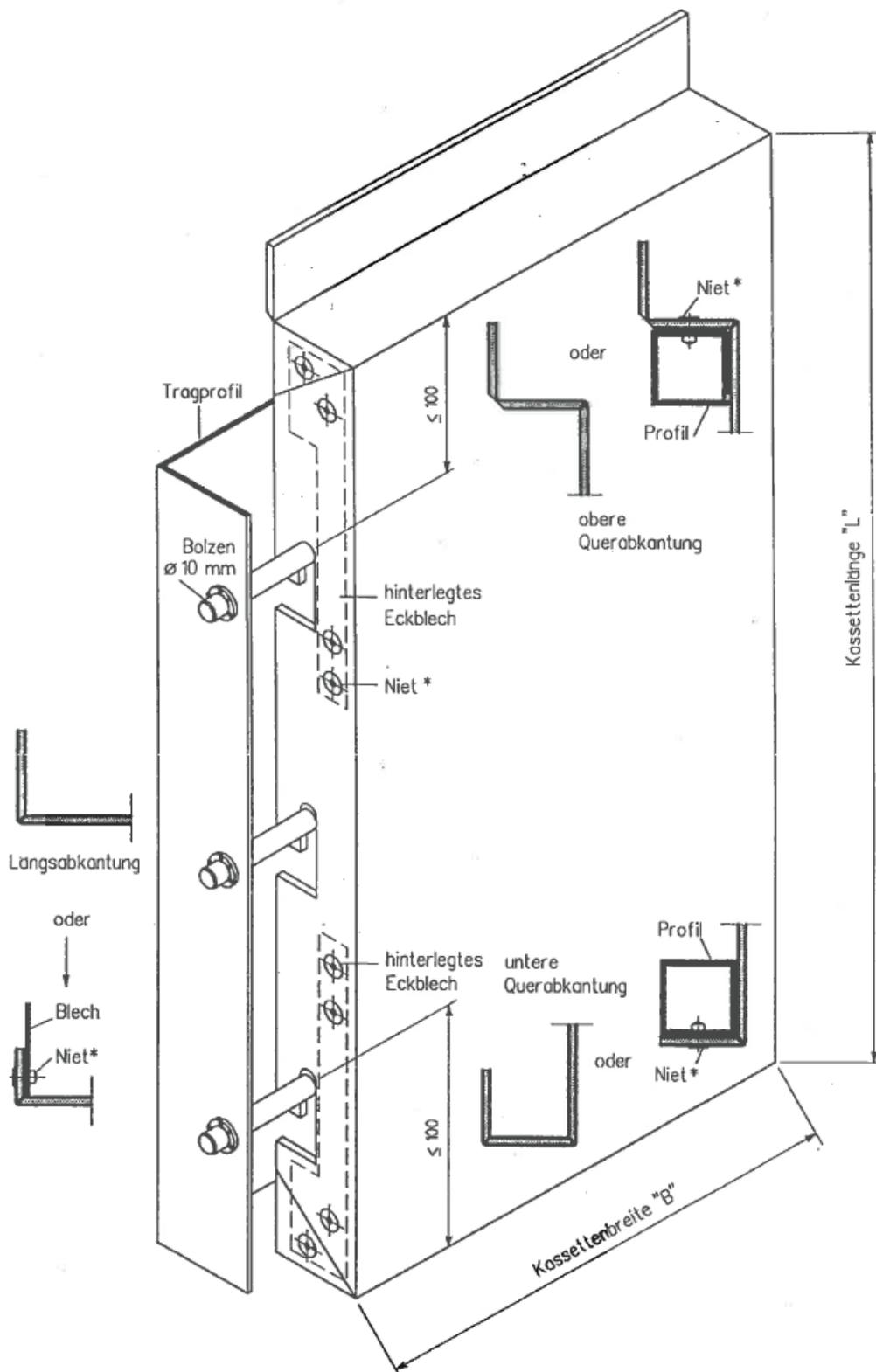


Aluminium-Verstärkungsblech

ALUCOBOND-Fassadensystem

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

Anlage 5



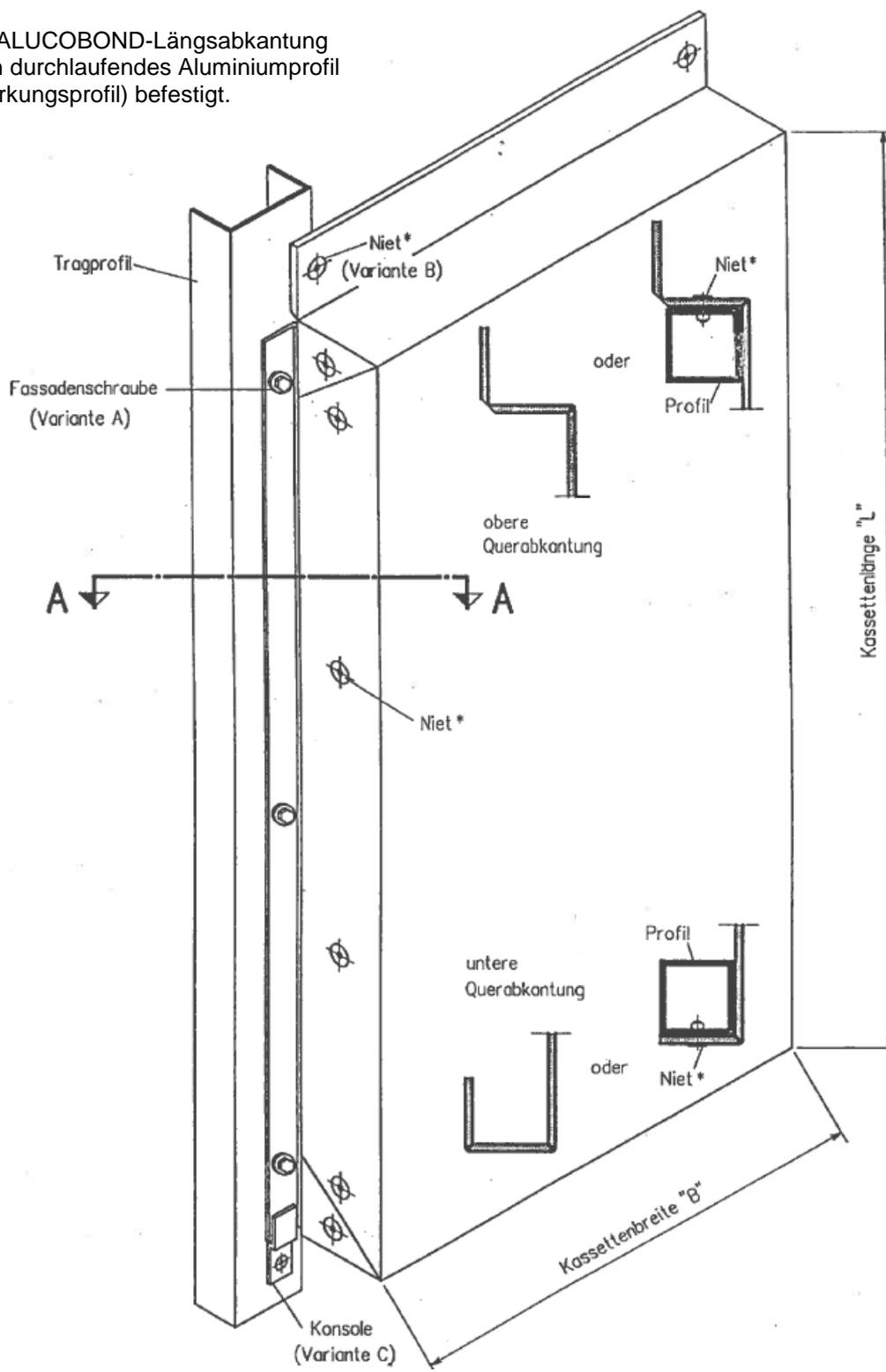
\* Niet oder Schraube nach Abschnitt 2.2.4.2 b)

ALUCOBOND-Fassadensystem

ALUCOBOND-Kassette mit Einhängungen auf Bolzen

Anlage 6

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

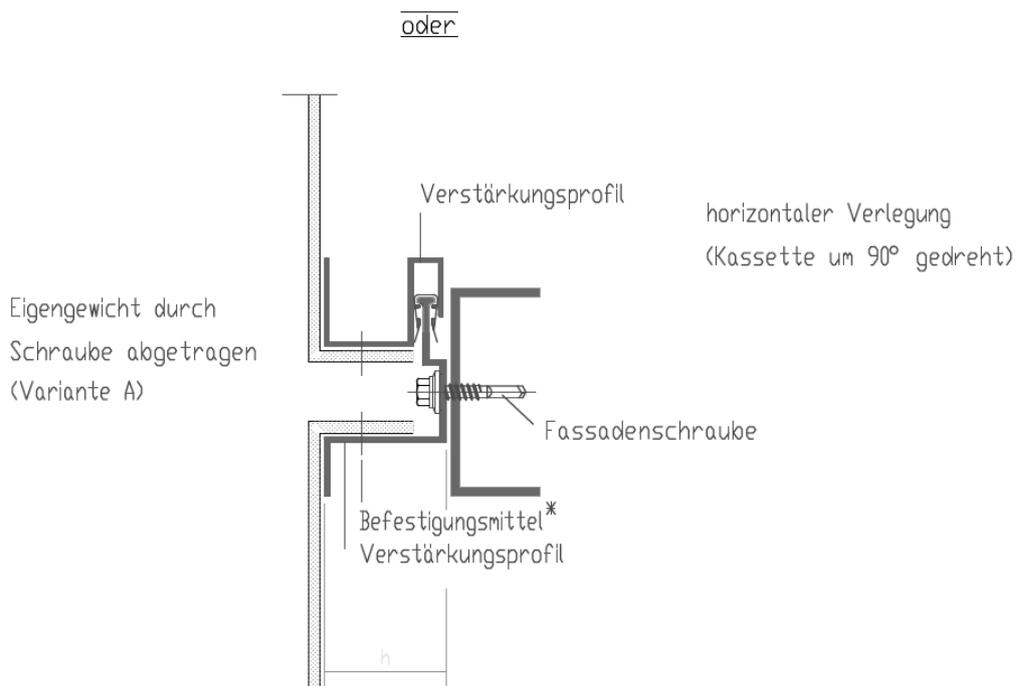
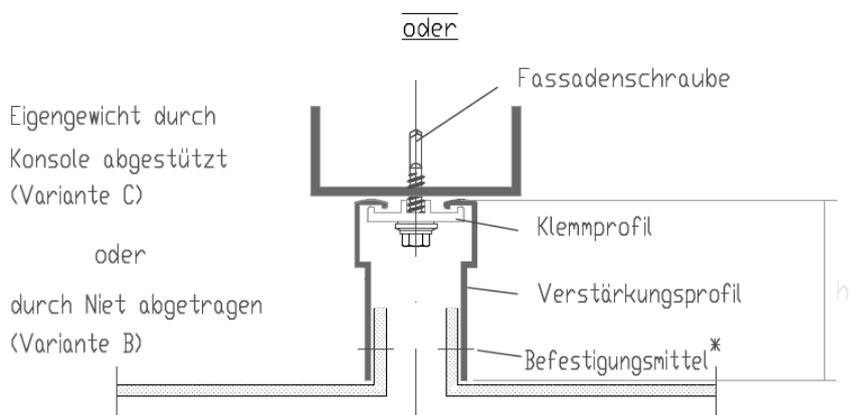
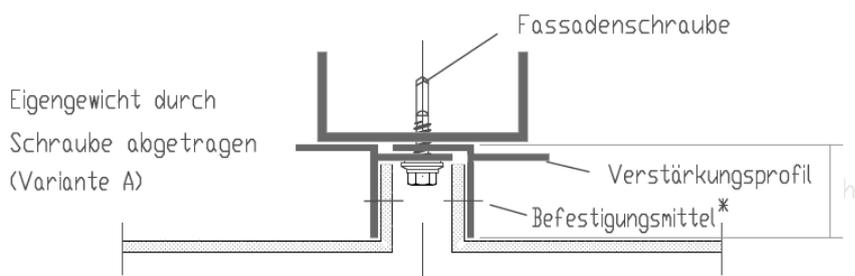


\* Niet oder Schrauben nach Abschnitt 2.2.4.2.b)

ALUCOBOND-Fassadensystem

ALUCOBOND-Kassette mit Schraubbefestigung

Anlage 7



\* Befestigungsmittel: siehe Abschnitt 2.2.4.2 b)

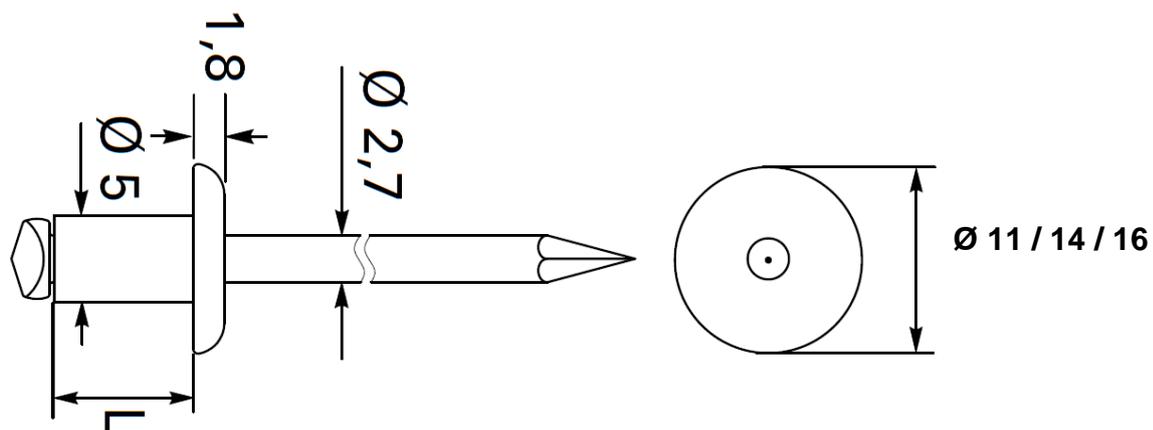
ALUCOBOND-Fassadensystem

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

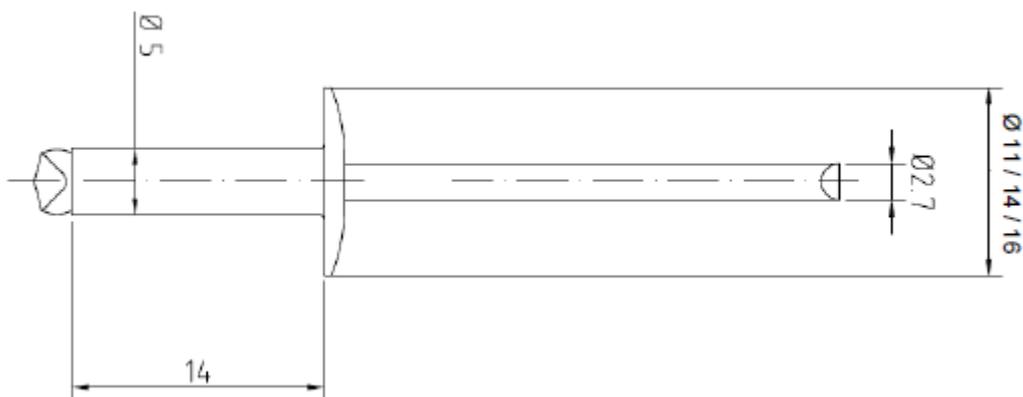
Anlage 8

**Befestigungsmittel für die ebenen ALUCOBOND Platten - Blindniete nach Abschnitt 2.2.4.1**

**Gesipa Blindniet Alu/Edelstahl  $\varnothing 5$ , K 11, K 14 und K 16**



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



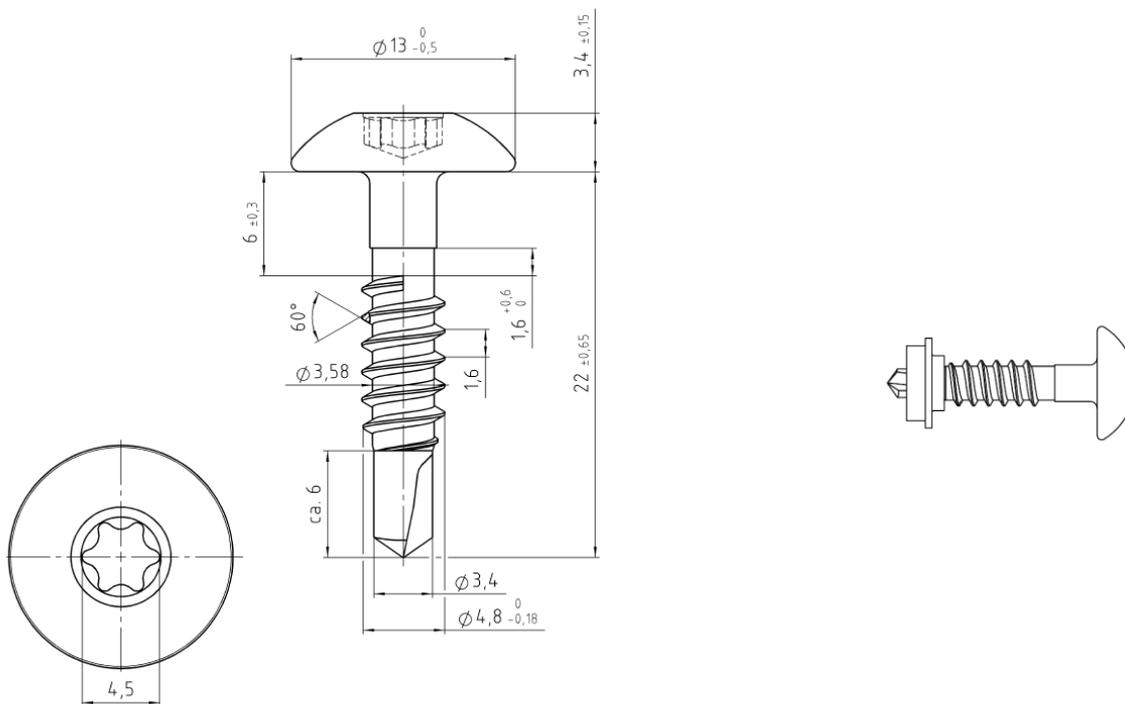
elektronische Kopie der abZ des DIBt: z-33.2-6

ALUCOBOND-Fassadensystem

Befestigungsmittel für die ebenen ALUCOBOND Platten - Blindniete

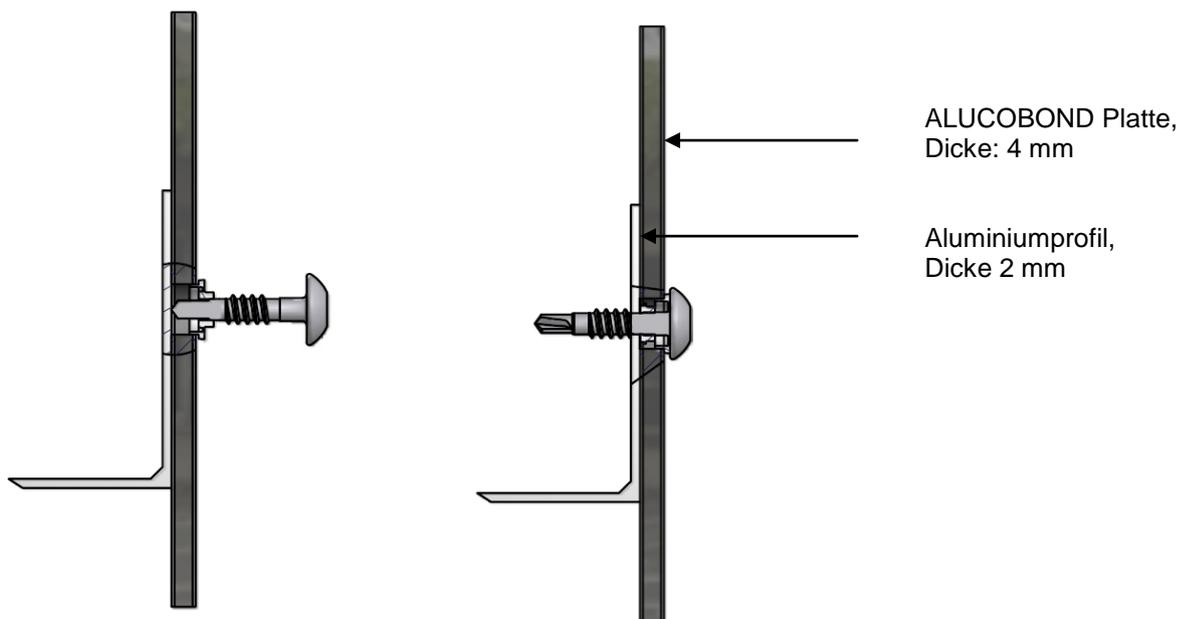
Anlage 9

**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:**

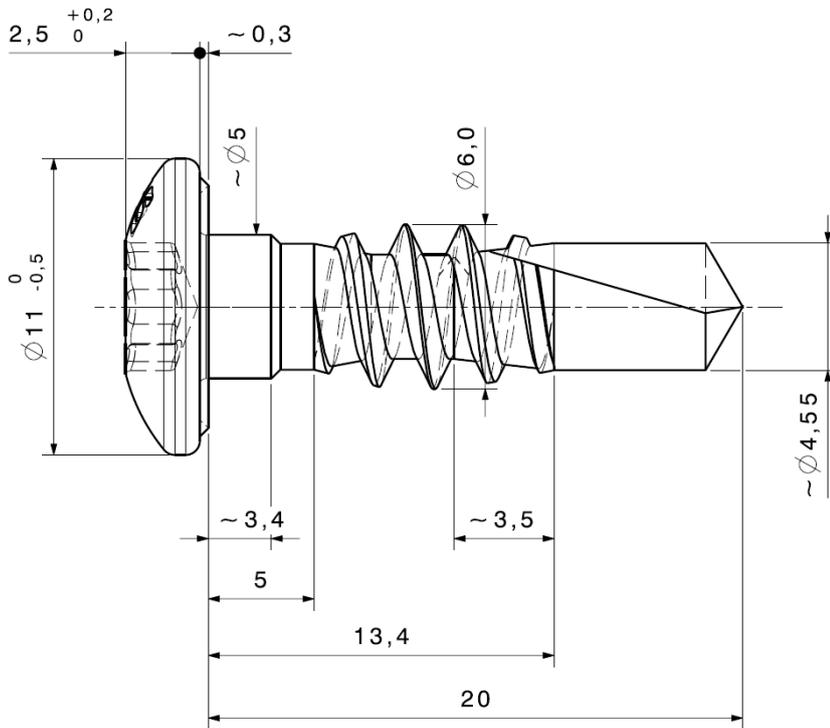


ALUCOBOND-Fassadensystem

Befestigungsmittel für die ebenen ALUCOBOND Platten: Bohrschrauben mit Zentrierhülse

Anlage 10

**Bohrschrauben SFS - SLA5/5-7-D11-S-6X20**



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  $245 \text{ N/mm}^2$
- Bohrlochdurchmesser in der ALUCOBOND-Platte  $\varnothing 5,2 \text{ mm}$
- Mindestrandabstand von  $15 \text{ mm}$  (Abstand zum Plattenrand und Abstand zum Profilrand)

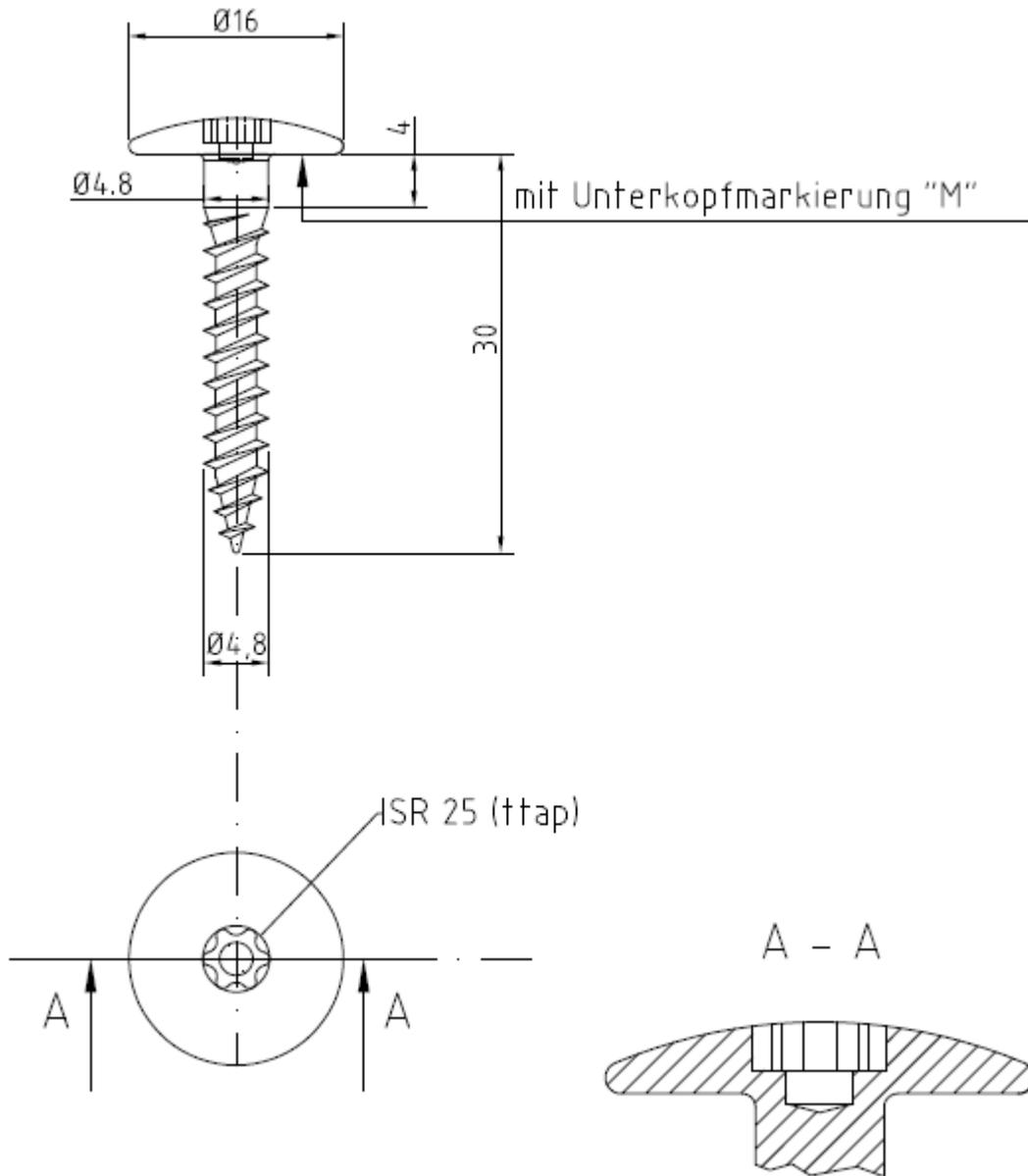
elektronische Kopie der abz des dibt: z-33.2-6

ALUCOBOND-Fassadensystem

Verbindungsmitel zwischen dem Verstärkungsprofil und der ALUCOBOND Kassette  
 (siehe Abschnitt 2.2.4.2 b)

Anlage 11

**Fassadenschraube FA 4,8x30 K16**



- Befestigung von ebenen 4 mm dicken ebenen Verbundplatten auf Holz-Unterkonstruktion  
 Bohrlochdurchmesser in der Platte bis  $\varnothing 9,5$  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-Fassadensystem	Anlage 12
Befestigungsmittel für die ebene 4 mm ebenen Verbundplatten an Holzunterkonstruktionen (siehe Abschnitt 2.2.4.1 b)	

elektronische Kopie der abz des dibt: z-33.2-6

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 ALUCOBOND-Fassadensystem  
nach Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.2-6**

eingesetzte ALUCOBOND-Verbundplatten

ALUCOBOND (B2)     ALUCOBOND plus     ALUCOBOND A2

als

ebene Platte     Kassette

eingesetzte Unterkonstruktion :

Aluminium-Unterkonstruktion     stabförmige Holzunterkonstruktion

eingesetzte Befestigungsmittel : gem. Abschnitt 2.2.4 der Zulassung

nach Abschnitt 2.2.4.1     a)     b)     c)

nach Abschnitt 2.2.4.2     a)     b)

Brandverhalten des ALUCOBOND-Fassadensystem nach Abschnitt 3.3 der Zulassung in Verbindung mit DIN 18516-1

- 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 Nr. Z-33.2-6 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift des Fachhandwerkers:.....

ALUCOBOND-Fassadensystem	Anlage 13
Bestätigung der ausführenden Firma für den Bauherren	