Deutsches Institut für Bautechnik

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Datum: 26.11.2015

Geschäftszeichen: II 17-1.33.2-1216/3

Zulassungsnummer:
Z-33.2-1216

Geltungsdauer
vom: **26. November 2015**
bis: **15. September 2019**

Antragsteller:
Mitsubishi Plastics Inc.
1-1-1, Marunouchi
CHIYODA-KU TOKYO 100-8252
JAPAN

Zulassungsgegenstand:
ALPOLIC Fassadensystem zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und sieben Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.2-1216 vom 15. September 2014.

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.

6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. 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.

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Das "ALPOLIC" Fassadensystem besteht aus 4 mm dicken "ALPOLIC" Verbundplatten, die für hinterlüftetete Außenwandbekleidungen auf einer Aluminium-Unterkonstruktion in Form von ebenen Platten mit Nietbefestigung oder als gekantete Kassetten mit Bolzenbefestigung verwendet werden.

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

- Die "ALPOLIC/fr ACM405" Verbundplatten mit einer Kernschicht aus thermoplastisch gebundenem Aluminiumhydroxid sind schwerentflammbar.
- Die "ALPOLIC/A2 ACM405" Verbundplatten mit einer Kernschicht aus anorganischen Füllstoffen mit thermoplastischem Bindemittel sind nichtbrennbar.

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

1.2 Anwendungsbereich

Das Fassadensystem "ALPOLIC" darf bei hinterlüftete Außenwandbekleidung nach DIN 18516-1 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 Verbundplatten 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 Verbundplatten "ALPOLIC"

Die Verbundplatten nach Anlage 1 müssen jeweils aus zwei Deckschichten aus Aluminiumblech und einem Kern aus thermoplastisch gebundenem Aluminiumhydroxid (ALPOLIC/fr ACM405) oder mit einer Kernschicht aus anorganischen Füllstoffen mit thermoplastischem Bindemittel (ALPOLIC/A2 ACM405) bestehen.

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

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

Tabelle 1: Abmessungen der Verbundplatten

Plattentyp "ALPOLIC"	Dicke Gesamtdicke t = 4 mm (±0,2 mm)		Maximale Plattenabmessungen
	Deckbleche (± 0,04 mm)	Kernschicht	Breite x Länge
"ALPOLIC/fr ACM405" und "ALPOLIC/A2 ACM405"	2 x 0,5 mm	3,0 mm	1575 mm x 7200 mm

Tabelle 2: Legierung der Deckbleche und Oberflächenbehandlung

Plattentyp "ALPOLIC"	Legierung und mechanische Eigenschaften der Deckbleche	Oberflächenbehandlung der Deckbleche
ALPOLIC/fr ACM405" und "ALPOLIC/A2 ACM405"	EN AW-3105, Werkstoffzustand H14 nach DIN EN 485-2: E ≥ 70.000 N/mm² R_m ≥ 150 N/mm² und ≤ 200 N/mm² $R_{P\ 0,2}$ ≥ 130 N/mm² $A_{50\ mm}$ ≥ 2 % oder EN AW-3005, Werkstoffzustand H14 nach DIN EN 485-2: E ≥ 70.000 N/mm² R_m ≥ 170 N/mm² und ≤ 215 N/mm² $R_{P\ 0,2}$ ≥ 130 N/mm² $A_{50\ mm}$ ≥ 1 %	Die Oberflächen der Verbundplatten dürfen ein- oder beidseitig - werkmäßig blank, mit Primer oder anodisiert sein, oder - mit FEVE-Fluropolymer (≤ 25 µm), Primer (≤ 7 µm) und einem Klarlack (≤ 20µm) beschichtet werden

Die Rohdichte der Kernschicht muss im Mittel 1,63 g/cm³ (± 0,1) für die Alpolic/fr ACM405 und 1,80 g/cm³ (± 0,15) für die Alpolic/A2 ACM405 betragen.

Die Verbundplatten "ALPOLIC/fr ACM405" müssen hinsichtlich des Brandverhaltens die Anforderungen an die Klasse B - s1,d0 nach DIN EN 13501-1[1] erfüllen.

Die Verbundplatten "ALPOLIC/A2 ACM405" müssen hinsichtlich des Brandverhaltens die Anforderungen an die Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1[1] erfüllen.

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

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

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

2.2.2 Befestigungsmittel

2.2.2.1 Befestigungsmittel für die ebenen Platten

Als Befestigungsmittel für die ebenen "ALPOLIC" Verbundplatten an der Unterkonstruktion muss der Blindniet Gesipa Alu/Niro 5,0 x L K11/K14 nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.1-4 Anlage 2.3 mit nichtrostenden Dorn verwendet werden.

2.2.2.2 Befestigungsmittel für die gekanteten Kassetten

Die Kassetten sind an den Längsrändern über Einhängeschlitze auf Bolzen nach Anlagen 2 bis 4 zu befestigen.

Es dürfen Bolzen Ø8 mm mit Kunststoffhülse Ø12x1,9 oder Bolzen Ø10 mm ohne Hülse aus nichtrostendem Stahl A4 verwendet werden.

2.2.3 Aluminium-Unterkonstruktion

Die Tragprofile der Unterkonstruktion müssen mindestens 2,0 mm dicke Aluminiumprofile mit einer Zugfestigkeit $R_m \geq 245$ N/mm² und einer Streckgrenze $R_{p0,2} \geq 200$ N/mm² sein (Legierung EN AW-6063 T66 nach DIN EN 755-2).

2.2.4 Fassadensystem

Das Fassadensystem "ALPOLIC" besteht aus den Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.3.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Herstellung der Verbundplatten muss kontinuierlich im Werk erfolgen.

Die Herstellung der gekanteten 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 kassettenseitigen Einhängeschlitze werden werksmäßig vorgefertigt, entweder im abgekanteten Längsrand der ALPOLIC Verbundplatte oder an den Längsrand angenieteten 3 mm dickem Aluminium-Blech aus EN AW-5005 H24 nach DIN EN 485-2 mit Blindniet Gesipa Alu/Niro 5,0 x L K11/K14 nach Abschnitt 2.2.2.1.

2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Transport und Lagerung der Verbundplatten dürfen nur in geschützten Verpackungen erfolgen; beschädigte Verbundplatten 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 "ALPOLIC" Verbundplatten, deren Verpackung oder der Lieferschein sind zusätzlich mit Angabe des Plattentyps und folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- "schwerentflammbar" (für "ALPOLIC/fr ACM405")
- "nichtbrennbar" (für "ALPOLIC/A2 ACM405")
- Chargennummer
- Herstellwerk
- Angabe der Alumiuniumlegierung und der Oberflächenbehandlung der Deckschichten

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Verbundplatten nach Abschnitt 2.2.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Verbundplatten 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 Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Aluminium-Deckschichten nach Abschnitt 2.2.1 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.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist eine Kopie der Übereinstimmungserklärung zur Kenntnis zu geben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

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

Tabelle 3: Werkeigene Produktionskontrolle

Bauprodukt	Produkteigenschaft/ Prüfung	Häufigkeit	Anforderungen
Deckschichten	Dicke	5 x je Coil	s. Abschnitt 2.2.1 Tabelle 1
	Zugfestigkeit R_m	1 x je Coil	s. Abschnitt 2.2.1 Tabelle 2
	0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$	1 x je Coil	
	Bruchdehnung A_{50mm}	1 x je Coil	
Verbundplatten	Dicke	3 x arbeitstäglich 5 Messungen	t = 4 mm Toleranz s. Anlage 1
	Prüfung des Verbundes durch Klettertrommel-Schälversuch nach ASTM 1781	3 x arbeitstäglich an beiden Deckschichten im Randbereich und in Plattenmitte	Schälfestigkeit ≥ 80 Nmm/mm

Hinsichtlich des Brandverhaltens der Verbundplatten "ALPOLIC/fr ACM405" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"[2] sinngemäß anzuwenden.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der Verbundplatten " ALPOLIC/A2 ACM405" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) 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] Veröffentlicht in den "Mitteilungen" des DIBt

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

2.4.3 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. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen der Verbundplatten gemäß Abschnitt 2.4.2, Tabelle 3 durchzuführen. Zusätzlich ist das Brandverhaltens der Verbundplatten zu überprüfen.

Für die Durchführung der Überwachung der Verbundplatten "ALPOLIC/fr ACM405" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"[2] und hinsichtlich des Brandverhaltens der Verbundplatten " ALPOLIC/A2 ACM405" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) 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.

2.4.4 Erstprüfung der Aluminium-Deckschichten

Im Rahmen der Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle sind die im Abschnitt 2.4.2, Tabelle 3 für die Deckschichten genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheit

3.1.1 Allgemeines

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

Die Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sind gemäß den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen[3] bzw. den entsprechenden Zulassungen (für die Verankerungsmittel) gesondert nachzuweisen.

Die Einwirkungen aus Windlast sowie die Teilsicherheitsbeiwerte für Einwirkungen γ_F ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen[3].

Bei der Ermittlung der Temperaturdifferenz ist von den in DIN 18516-1[4] festgelegten Extremaltemperaturen und Montagetemperatur 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 Verbundplatten und die Unterkonstruktion unmittelbar berühren, d. h. keine thermische Trennung vorhanden ist.

3.1.2 Standsicherheitsnachweis für die ebenen Verbundplatten und ihre Befestigung

3.1.2.1 Für die Verbundplatten nach Abschnitt 2.2.1 ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Biegespannung unter Windlasteinwirkung (ohne Entlastungen durch Membranwirkung) an keiner Stelle größer ist als der in Anlage 1, Tabelle 4 angegebene Bemessungswert der Biegefestigkeit σ_{Rd}.

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

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

[3] Siehe www.dibt.de, Rubrik: >Geschäftsfelder<, Unterrubrik: >Bauregellisten/Technische Baubestimmungen<
[4] DIN 18516-1:2010-06 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

3.1.2.2 Für die Blindniete nach Abschnitt 2.2.2.1 sind die Bemessungswerte des Widerstandes der Anlage 1, Tabelle 5 zu entnehmen.

Die Beanspruchung der Blindniete auf Zug ist unter Berücksichtigung des Verhältnisses der Biegesteifigkeit von der Fassadenplatte nach Anlage 1, Tabelle 4 zur Biegesteifigkeit der Unterkonstruktion zu ermitteln[5] und den Bemessungswerten des Widerstandes nach Anlage 1, Tabelle 5 gegenüberzustellen. Bei Schrägzug sind die Bemessungswerte des Widerstandes gemäß der Formel in Anlage 1, Tabelle 5 zu ermitteln.

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

a) Plattenabmessungen: Breite x Höhe ≤ 1,575 m x 7,2 m

b) Stützweite der Platten: L ≤ 1,543 m

c) Bohrlochdurchmesser in der Platte: ∅ 5,1 mm am Festpunkt
∅ 8,5 mm an den Gleitpunkten

d) Mittige Anordnung der Nieten in den Bohrlöchern durch Verwendung einer Bohrlehre bei der Herstellung der Löcher in der Unterkonstruktion

e) Durchbiegungsbegrenzung nach Abschnitt 3.1.2.1

Weitergehende Durchbiegungsbegrenzungen aufgrund besonderer Anforderungen an das Gebrauchsverhalten bleiben unberührt.

3.1.3 Standsicherheitsnachweis für die gekanteten Kassetten und deren Befestigung

Die Kassetten dürfen nach der Elastizitätstheorie bemessen werden, wobei es durch punktuellen Vergleich mit den beim DIBt hinterlegten Versuchsergebnissen[6] 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 Prüfämter oder Prüfingenieure für Standsicherheit zu beauftragen.

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

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

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

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

5 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

6 Die im Prüfbericht des Prüfamtes für Baustatik –Stuttgart-, "Validierungsprüfung TP/2014/005" vom 13. März 2015 aufgeführten Prüfberichte und Gutachten. Erhältlich beim Antragsteller.

Beim Nachweis der Befestigung der Kassetten an der Unterkonstruktion sind in entsprechend der Ausführung nach Abschnitt 2.2.2.2 die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes der Kassetteneinhängung $F_{R,d,zug}$ nach Tabelle 7 in Anlage 2 anzusetzen.

Die Verbindung der angenieteten Aluminium-Bleche mit den Kassetten ist nachzuweisen. Für die Nietbefestigung von Aluminium-Blech mit der Kassette am Längsrand sind die Bemessungswerte des Widerstandes $F_{Q, Rd}$ nach Tabelle 6 in Anlage 1 anzusetzen.

Bei der in Anlage 3 dargestellten Eckausbildung mit angenieteten Eckverbindern aus mindestens 4 mm dicken ALPOLIC Verbundplatten oder mindestens 2 mm dicken Aluminiumblechen aus EN AW-1050A nach DIN EN 485-2 wird die Querkraft der Querabkantungen in die Längsabkantungen mit ausreichender Sicherheit übertragen.

3.2 Brandschutz

3.2.1 Bauprodukt

Die Verbundplatten "ALPOLIC/fr ACM405" sind schwerentflammbar.

Die Verbundplatten "ALPOLIC/A2 ACM405" sind nichtbrennbar.

3.2.2 Bauart

Der Nachweis der Schwerentflammbarkeit bzw. Nichtbrennbarkeit gilt bei Anwendung auf massiven mineralischen Untergünden oder wenn eine eventuell vorhandene Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Mineralwolledämmplatten (Rohdichte mindestens 35 kg/m³; Dicke mindestens 50 mm) nach DIN EN 13162 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung besteht und die Tiefe des Hinterlüftungsspaltes zwischen Platten und Dämmung bzw. Untergrund mindestens 30 mm beträgt.

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.

3.3 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 Verbundplatten nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN 4108-4[7] Tabelle 2, Kategorie I, anzusetzen. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert λ_{grenz} bestimmt wurde.

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

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

3.4 Schallschutz

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

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

[7] DIN 4108-4:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

3.5 Korrosionsschutz

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

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

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

Es dürfen nur Produkte nach Abschnitt 2.2 verwendet werden.

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

Das Fassadensystem darf mit oder ohne Wärmedämmung verwendet werden.

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

4.2 Anforderungen an den Antragsteller und an die ausführende Firma

- Antragsteller

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

- Ausführende Firma (Unternehmer)

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

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

4.3 Eingangskontrolle der Bauprodukte

Für die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.3 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.3.3 durchzuführen.

4.4 Montage der ebenen Verbundplatten mit Nietbefestigung

Die Nietbefestigung der Verbundplatten muss technisch zwängungsfrei unter Nutzung eines Festpunktes mit Bohrlochdurchmesser in der Verbundplatten von ∅ 5,1 mm für Blindniet Gesipa Alu/Niro 5,0 x L K11 oder K14 erfolgen; Gleitpunkte sind mit ∅ 8,5 mm auszuführen; der Festpunkt ist möglichst in der Nähe der Plattenmitte anzuordnen.

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

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

Der Abstand der Befestigungsmittel von den Plattenrändern muss mindestens 16 mm betragen. Die Breite der Fugen zwischen den Verbundplatten ist auf max. 20 mm zu begrenzen.

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

4.5 Montage der gekanteten Kassetten an Bolzen

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

Manfred Klein
Referatsleiter

Beglaubigt

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

Tabelle 4: Eigengewicht, Biegesteifigkeit, Widerstandsmoment und Bemessungswert der Biegefestigkeit für die Verbundplatten "ALPOLIC"

Plattentyp "ALPOLIC"	Eigengewicht	Biegesteifigkeit E·I	Widerstandsmoment W	Bemessungswert der Biegefestigkeit σ_{Rd}
	[kg/m²]	[Nm²/m]	[cm³/m]	[N/mm²]
ALPOLIC/fr ACM405	7,6	230	1,54	118
ALPOLIC/A2 ACM405	8,1	230	1,54	118

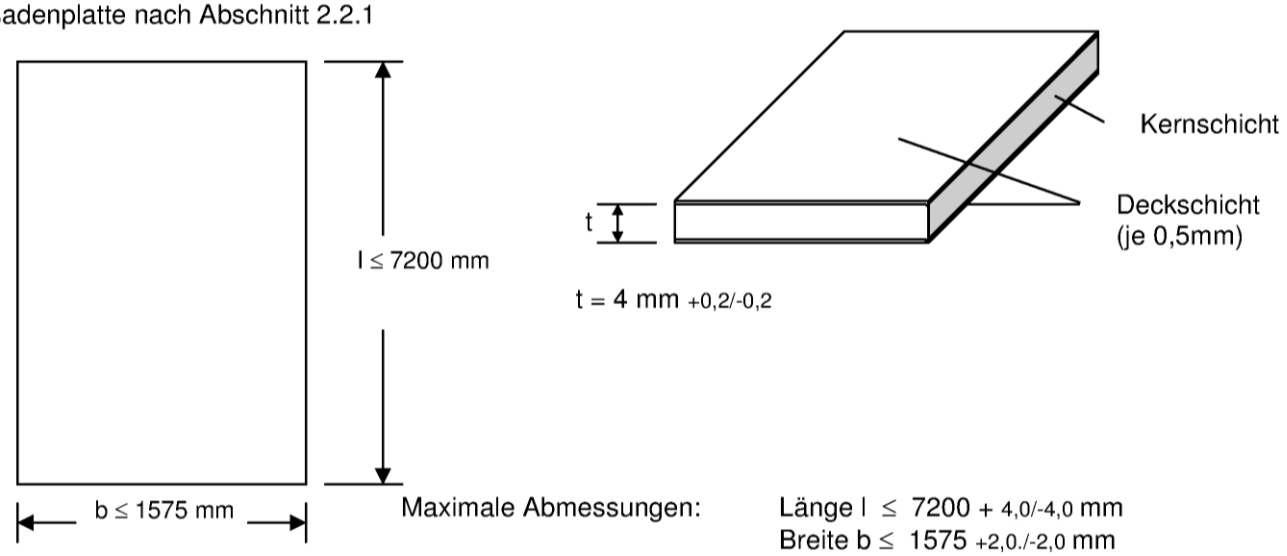
Tabelle 5: Bemessungswerte des Widerstandes für die Nietbefestigung für die ebene Verbundplatte an der Unterkonstruktion

Blindniete nach Abschnitt 2.2.2.1	Anordnung	Zug $F_{Z,Rd}$ [N]	Abscheren $F_{Q,Rd}$ [N]	Schrägzug Es ist nachzuweisen:
Gesipa 5xL K11 oder K14	Plattenmitte, -rand oder -ecke	400	1000	$\frac{F_Q}{F_{QRd}} + \frac{F_Z}{F_{ZRd}} \leq 1{,}0$

Tabelle 6: Bemessungswerte des Widerstandes für die Nietbefestigung von Aluminium-Blech mit der gekanteten Kassette

Blindniete nach Abschnitt 2.2.2.2	Anordnung	Abscheren $F_{Q,Rd}$ [N]
Gesipa 5xL K11 oder K14	Längsrand gem. Anlage 6	630

Fassadenplatte nach Abschnitt 2.2.1



Maximale Abmessungen: Länge l ≤ 7200 + 4,0/-4,0 mm
Breite b ≤ 1575 +2,0./-2,0 mm

ALPOLIC Fassadensystem zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen	Anlage 1
Eigenschaften; Bemessungswerte des Widerstandes für die Fassadenplatten und die Nietbefestigung	

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

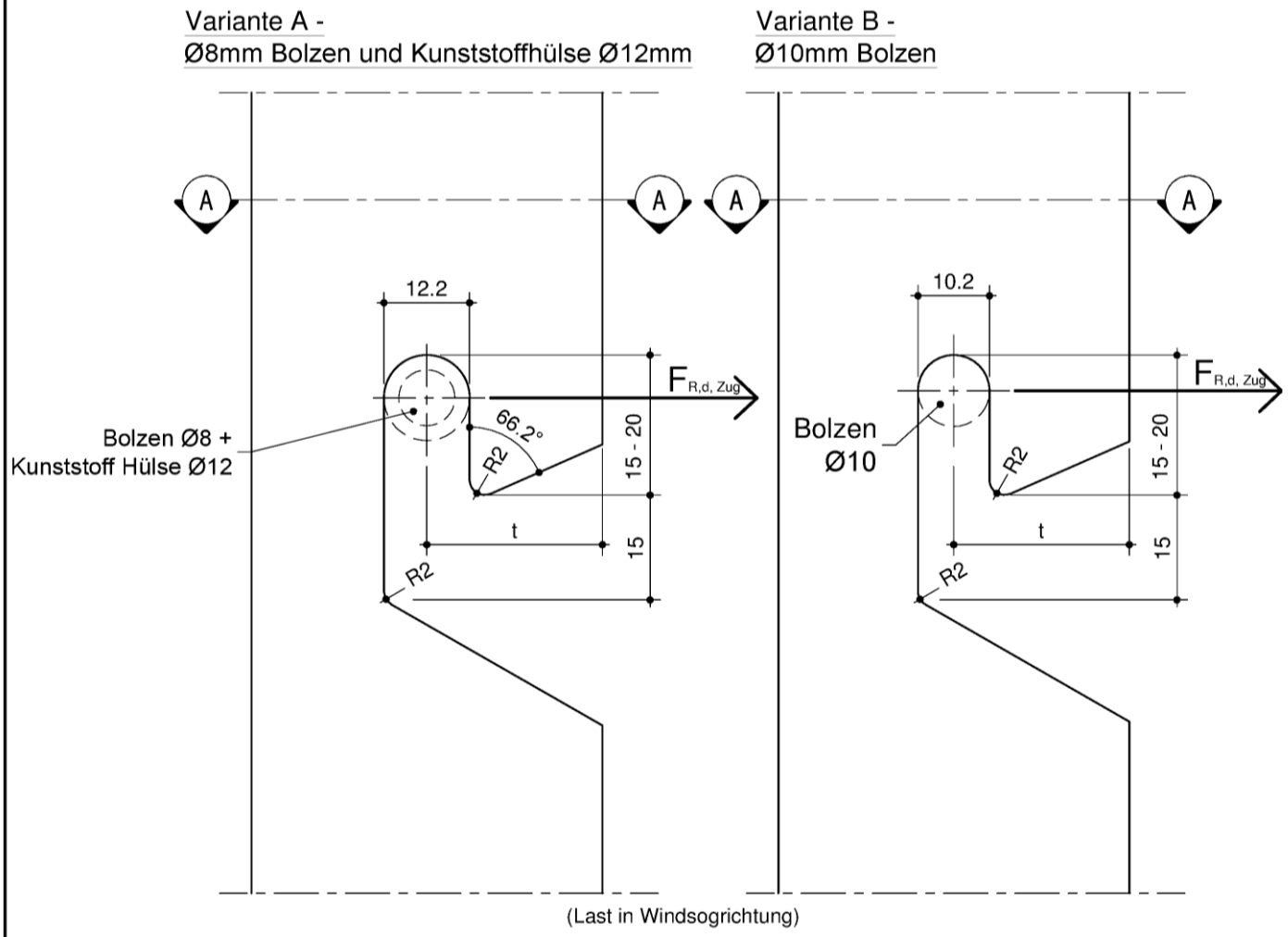
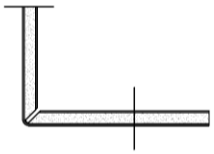


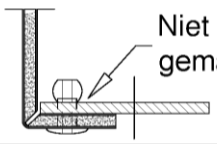
Tabelle 7: Bemessungswert der Auflagerkräfte $F_{R,d,Zug}$ am Einhängepunkt

Einhängepunkte im Kassettenrand für Variante A und B		t mm	$F_{R,d,Zug}$ kN
Kassettenrandausführung			
1	ALPOLIC Verbundplatte	20	0,44
2	ALPOLIC Verbundplatte	25	0,57
3*	Aluminium Blech, d= 3mm	20	0,86
4*	Aluminium Blech, d= 3mm	15	0,47

Schnitt A-A - Ausführung 1 + 2



Schnitt A-A - Ausführung 3 + 4



Alle Maße in mm
* gemäß Anlage 6

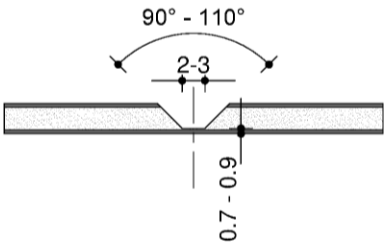
ALPOLIC Fassadensystem

ALPOLIC Kassetten, Bemessungswerte der Auflagerkräfte an den Einhängepunkten der Kassette

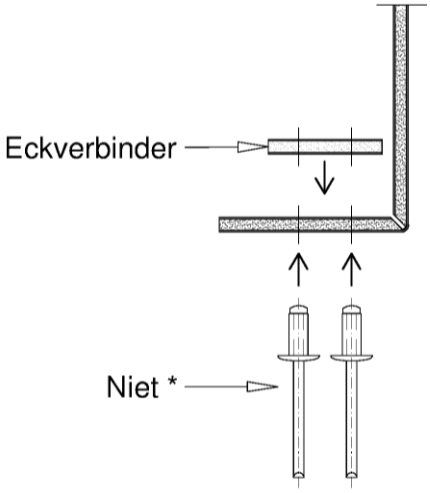
Anlage 2

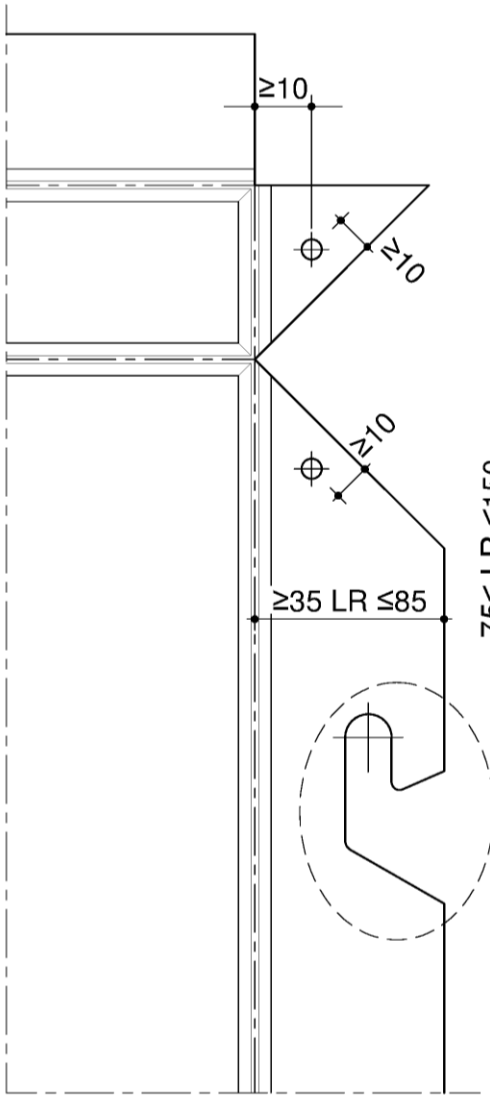
elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

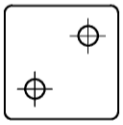


Fräsnut der Verbundplatte



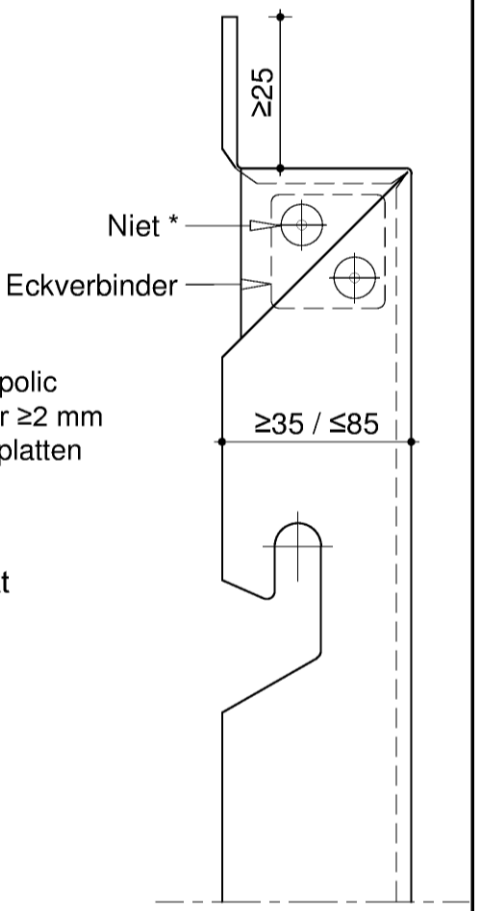


Fräsbild - Rückseite



Eckverbinder
aus 4 mm dicken Alpolic Verbundplatten oder ≥2 mm dicken Alumminiumplatten gem. Abschn. 3.1.3

Detail Einhängepunkt
nach Abschnitt 3.1.3
und Anlage 2



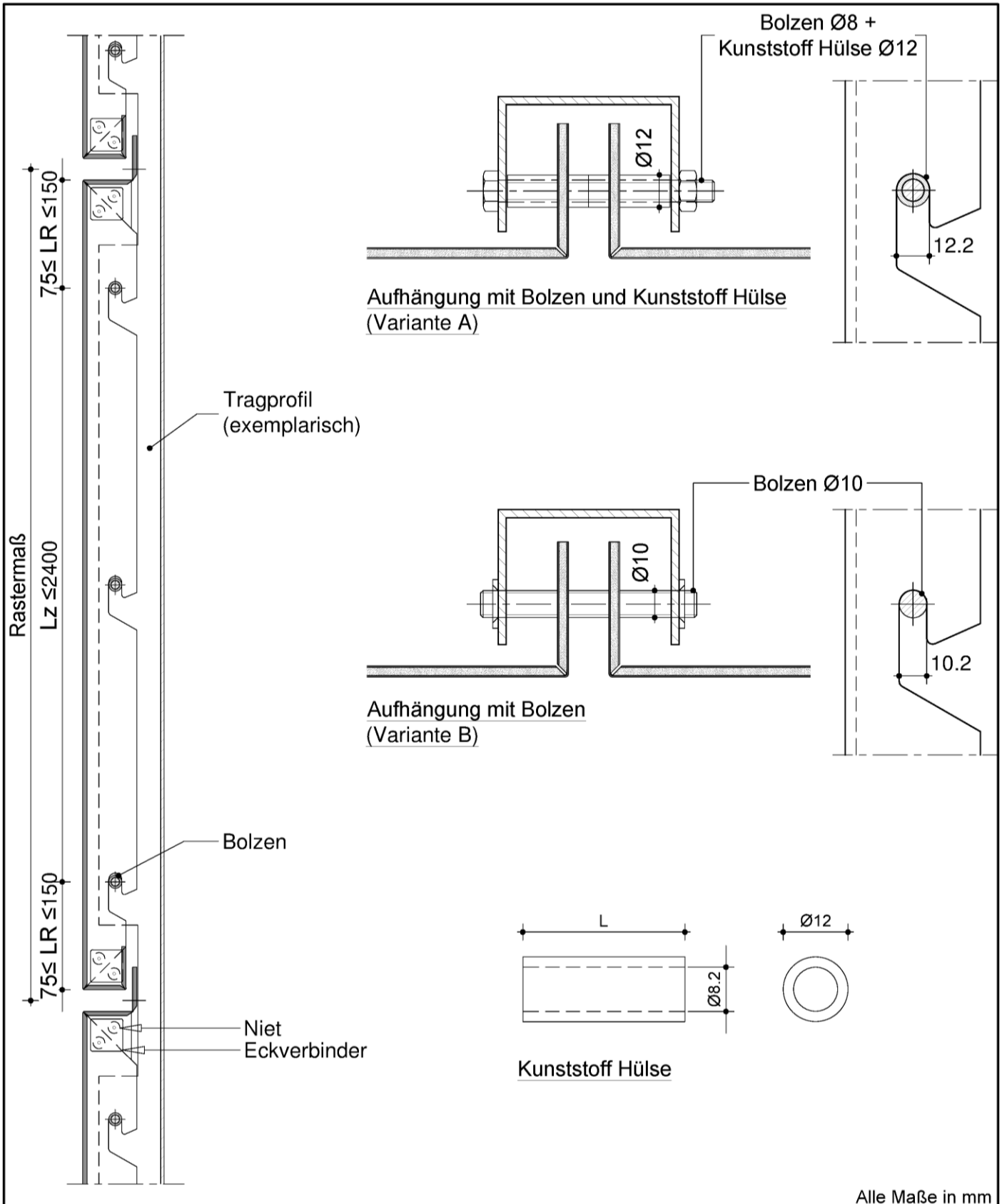
Seitenansicht

Alle Maße in mm
* Niet gemäß Abschnitt 2.2.2.1

ALPOLIC Fassadensystem	Anlage 3
ALPOLIC Kassetten, Eckausbildung	

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



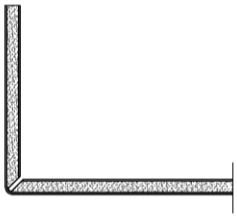
Alle Maße in mm

ALPOLIC Fassadensystem	Anlage 4
ALPOLIC Kassetten, Einhängung auf Bolzen	

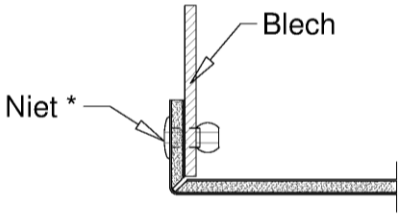
elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

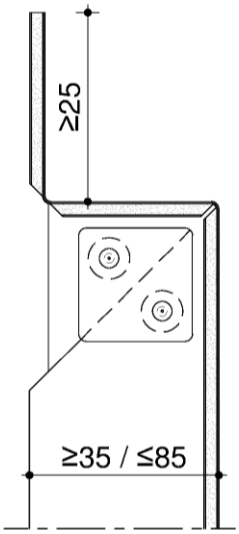
einfache Längsabkantung



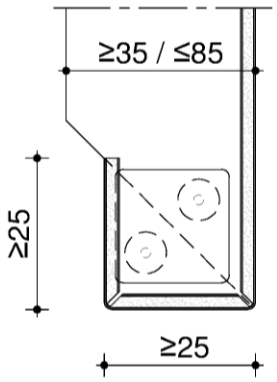
einfache Längsabkantung - verstärkt



doppelte Querabkantung 1



doppelte Querabkantung 2



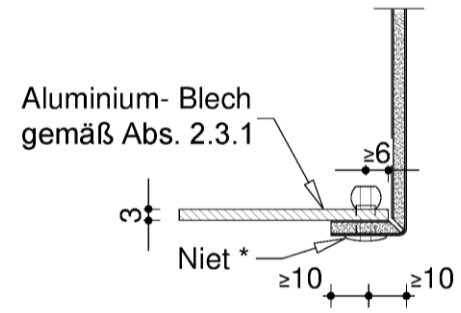
Alle Maße in mm
* Niet gemäß Abschnitt 2.3.1

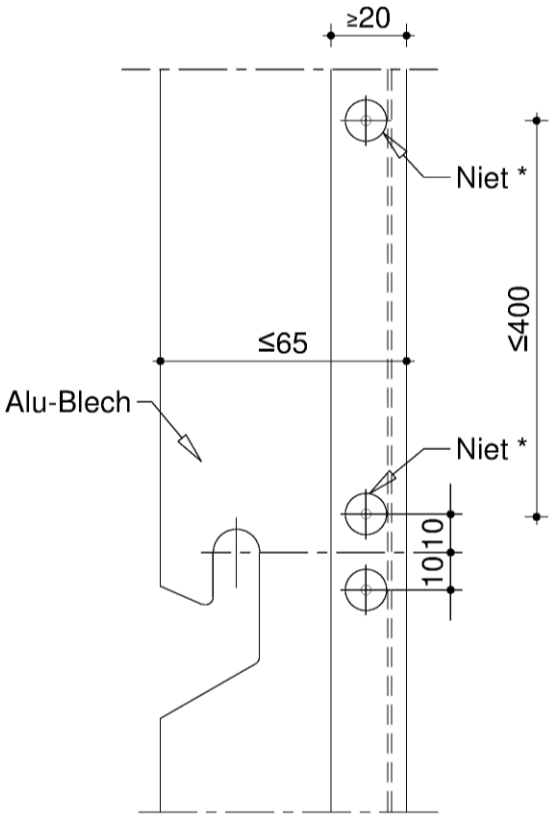
Alle Maße in mm

ALPOLIC Fassadensystem	Anlage 5
ALPOLIC Kassetten, Abkantungen	

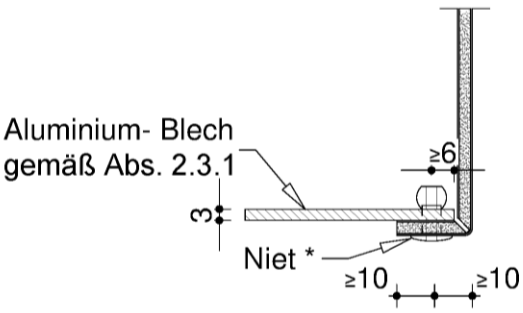
elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

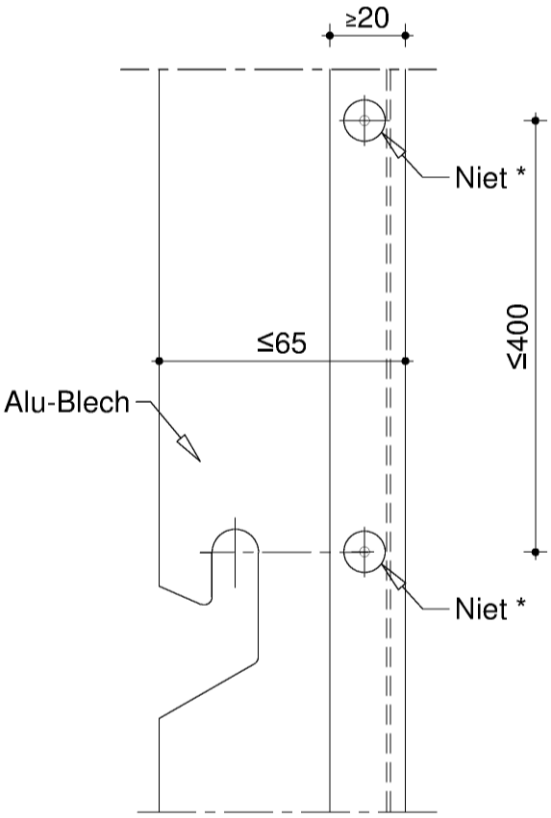
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





Ausführung 3, Tabelle 7 (Anlage 2)
- mit zwei Nieten je Einhängepunkt





Ausführung 4, Tabelle 7 (Anlage 2)
- mit einem Niet je Einhängepunkt

Alle Maße in mm
* Niet gemäß Abschnitt 2.3.1

ALPOLIC Fassadensystem	Anlage 6
ALPOLIC Kassetten mit verstärkter Längsabkantung	

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

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 ALPOLIC-Fassadensystem nach Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.2-1216

eingesetzte ALPOLIC-Verbundplattentyp (gem. Abschnitt 2.2.1) :

☐ ALPOLIC/fr ACM405 ☐ ALPOLIC/A2 ACM405

als

☐ ebene Platte

☐ Kassette mit Kassettenrandausführung gem. Anlage 2

eingesetzte Unterkonstruktion (gem. Abschnitt 2.2.3):

☐ Aluminium-Unterkonstruktion

eingesetzte Befestigungsmittel(gem. Abschnitt 2.2.2) :

☐ nach Abschnitt 2.2.2.1 (ebene Platte)

☐ nach Abschnitt 2.2.2.2 (Kassette)

Brandverhalten des ALPOLIC-Fassadensystem nach Abschnitt 3.2 der Zulassung in Verbindung mit DIN 18516-1

☐ nichtbrennbar

☐ schwerentflammbar

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-33.2-1216 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift des Fachhandwerkers:.....

ALPOLIC Fassadensystem zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen	Anlage 7
Bestätigung der ausführenden Firma für den Bauherren	

elektronische kopie der abz des dibt: z-33.2-1216