



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11016-01-00

Abt. Brandschutz - Brandverhalten von Baustoffen / *Reaction to Fire*

Kenn-Nr. / *Ident-No.* 0672

KLASSIFIZIERUNGSBERICHT CLASSIFICATION REPORT

902 8145 000-81

Auftraggeber: 3A Composites GmbH
Sponsor (owner): Alusingenplatz 1
78224 Singen

Betreff: **Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13 501-1**
Ref.: ***Fire classification acc. to EN 13 501-1***

Prüfmaterial: Aluminium-Kernverbundplatte „ALUCOBOND A2“
Test material: *Aluminium sandwich-board „ALUCOBOND A2“*

Berichtsdatum: 14. November 2014 Schi/Imn
Date of issuing: *14th November 2014*

Hinweis: Der Klassifizierungsbericht wurde zweisprachig (deutsch/ englisch)
erstellt. In Zweifelsfällen ist der deutsche Wortlaut maßgeblich.
Warning: *The classification report is issued bilingual (German and English).
In casse of doubt, the German wording is valid.*

Dieser Klassifizierungsbericht umfasst 7 Textseiten und 9 Beilagen. Textseiten und Beilagen sind mit unserem Dienstsiegel versehen. Die Vervielfältigung und Veröffentlichung des Klassifizierungsberichtes, sowohl in vollem als auch in gekürztem Wortlaut sowie die Verwendung zur Werbung ist nur mit schriftlicher Genehmigung der MPA Universität Stuttgart zulässig. Der Klassifizierungsbericht wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Stuttgart.

Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart
Pfaffenwaldring 32
70569 Stuttgart (Vaihingen)
USt.-ID-Nr. DE 147794196

Telefon:(0711) 685 - 0
Telefax:(0711) 685 - 62635
Internet: www.mpa.uni-stuttgart.de

BW-Bank Stuttgart / LBBW
Konto-Nr. 7 871 521 687 BLZ 600 501 01
IBAN: DE51 6005 0101 7871 5216 87
BIC/SWIFT-Code: SOLADESTXXX

08/2013

Am 25. Juli 2011 und 20. Mai 2014 hatten Sie uns mit der Ausfertigung eines Klassifizierungsberichtes beauftragt. Dieser Klassifizierungsbericht zum Brandverhalten definiert die Klassifizierung, die dem Bauprodukt, Aluminium-Kernverbundplatte „ALUCOBOND A2“, in Übereinstimmung mit den Verfahren nach DIN EN 13 501-1 : 2010 zugeordnet wird.

On 25th July 2011 and 20th May 2014 we had been requested to issue a classification report. This classification report defines the classification assigned to the product Aluminium sandwich-board „ALUCOBOND A2“ in accordance with the procedures given in EN 13 501-1 : 2010.

1. Details zum klassifizierten Bauprodukt
Details of classified product

1.1 Allgemeines
General

Das Bauprodukt erfüllt Angabe folgende europäische Produktspezifizierung:
ETAG 034 : 2008

*This product complies with the following European product specification:
ETAG 034 : 2008*

1.2 Beschreibung des Bauprodukts
Product description

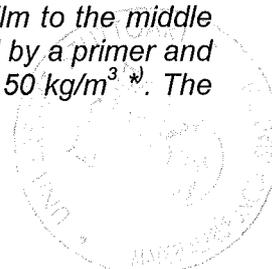
Das Bauprodukt wird im Folgenden und in den in Abschnitt 2 aufgeführten Prüfberichten (vgl. Beilage 1), die der Klassifizierung zu Grunde liegen, vollständig beschrieben.

The product is described below or is described in the test reports (see Beilage 1) provided in support of classification listed in clause 2.

Das Bauprodukt Aluminium-Kernverbundplatte „ALUCOBOND A2“ besteht aus einer Kernschicht 3AC Norm IMS-HC 650-351 oder 3AC Norm IMS-HC 650-353 aus Kalziumkarbonat und organischen Zusatzstoffen mit thermischem Bindemittel und zwei außenseitigen Decklagen aus jeweils 0,5 mm *) dickem Aluminiumblech, welche mit einer Klebefolie mit dem Kern verklebt werden. Die Platte ist rückseitig mit Primer und sichtseitig mit Primer und zwei Lackschichten beschichtet. Die Rohdichte des Kerns beträgt etwa $1690 \pm 50 \text{ kg/m}^3$ *). Die Gesamtdicke der Verbundplatte beträgt etwa 3 mm oder 4 mm *).

*The building product Aluminium sandwich-board „ALUCOBOND A2“ consists of a middle layer 3AC Norm IMS-HC 650-351 or 3AC Norm IMS-HC 650-353 made of calcium-carbonate and organic additives with a thermic binder and two external top layers each made of Aluminium with a thickness of approx. 0,5 mm *). The top layers are glued by using an adhesive-film to the middle layer. The board is coated back-sided by a primer-coating and front- (visible)-sided by a primer and a two-layered finishing-coating. The density of the middle layer is approx. $1690 \pm 50 \text{ kg/m}^3$ *). The total thickness of the Aluminium-sandwich-board is approx. 3 mm or 4 mm *).*

Beilage 2 enthält die Beschreibung/ den Aufbau der Aluminium-Kernverbundplatte
Beilage 2 gives construction details on the Aluminium sandwich-board.



2. Prüfberichte und Berichte zum erweiterten Anwendungsbereich und Prüfergebnisse zum Nachweis der Klassifizierung
Test reports/ extended application reports and test results in support of this classification

2.1 Prüfberichte und Berichte zum erweiterten Anwendungsbereich
Test reports/ extended application reports

Name der Prüfstelle <i>Name of laboratory</i>	Auftraggeber <i>Sponsor</i>	Nr. der Prüfberichte/ Berichte zum erweiterten Anwendungsbereich <i>Test reports No.</i>	Prüfverfahren / Regeln zum erweiterten Anwendungsbereich <i>Test method/ extended application method</i>
MPA Otto-Graf- Institut, Stuttgart 0672	3A Composites GmbH	900 6717 011-40 vom / dated 09. Dezember 2011	DIN EN ISO 1716 : 2010
MPA Otto-Graf- Institut, Stuttgart 0672	3A Composites GmbH	902 8145 000-41 vom / dated 14. November 2014	DIN EN ISO 1716 : 2010
MPA Otto-Graf- Institut, Stuttgart 0672	3A Composites GmbH	900 6717 011-50 vom / dated 09. Dezember 2011	DIN EN 13 823 : 2010
MPA Otto-Graf- Institut, Stuttgart 0672	3A Composites GmbH	902 8145 000-51 vom / dated 14. November 2014	DIN EN 13 823 : 2010



2.2 Prüfergebnisse
Test results

Prüfverfahren <i>Test method</i>	Parameter <i>Parameter</i>	Anzahl an Prüfungen <i>Number of tests</i>	Prüfergebnisse <i>Results</i>	
			Stetige Parameter <i>continuous parameters</i> Mittelwerte (m) <i>Mean Values (m)</i>	Diskrete Parameter: überein- stimmend* <i>Compliance*</i> with parameters
DIN EN ISO 1182	ΔT (°C) t_f (s) Δm (%)	--	--	--
DIN EN ISO 1716	PCS (MJ/kg) PCS (MJ/ m ²) PCS (MJ/kg)	24	2,52 ^a 1,40 + 0,37 ^b 2,04 ^d 2,34 ^e	--
DIN EN 13 823	FIGRA _{0,2 MJ} (W/s) FIGRA _{0,4 MJ} (W/s) LFS < Kante/edge THR _{600s} (MJ) SMOGR _A (m ² /s ²) TSP _{600s} (m ²) brennendes Abtropfen/ Abfallen <i>flaming droplets/ particles</i>	7	11,3 11,3 -- 1,33 0 20,32 -- --	-- -- j -- -- -- n
DIN EN ISO 11 925-2 Flächen-/ Kantenbeflammung <i>Surface/ edge flame attack</i> 15 s Beflammung/ <i>exposure</i> 30 s Beflammung/ <i>exposure</i> brennendes Abtropfen/ Abfallen <i>Flaming droplets/ particles</i>	Fs ≤ 150 mm Fs ≤ 150 mm Entzündung des Filterpapiers <i>Ignition of filter paper</i>	--		

*) j: ja / yes n: nein / no

- a) für homogene Baustoffe und substanzielle Bestandteile von nichthomogenen Baustoffen
for homogeneous products or substantial components of non-homogeneous products
- b) für jeden äußeren, nichtsubstanzialen Bestandteil von nichthomogenen Bauprodukten.
for any external, non-substantial component of non-homogeneous products
- d) für jeden inneren, nichtsubstanzialen Bestandteil von nichthomogenen Bauprodukten
for any inner, non-substantial component of non-homogeneous products
- e) für das Produkt als Ganzes
for the product as a whole



3. Klassifizierung und Anwendungsbereich
Classification and field of application

Die Klassifizierung erfolgte nach DIN EN 13 501-1 : 2010, Abschnitt 11.7 und Annex E, ETAG 034 "Guideline for European Technical Approval of kits for external wall claddings" (Ausgabe April 2012, anwendbar als EAD nach Art. 66 (3) BPV (EU) Nr. 305/2011).

This classification has been carried out in accordance with clause 11.7 of EN 13 501-1 : 2010 and Annex E, ETAG 034 "Guideline for European Technical Approval of kits for external wall claddings" (April 2012 edition, used as EAD acc. to Art. 66 (3) CPR (EU) No. 305/2011).

3.1 Klassifizierung

Das Bauprodukt Aluminium-Kernverbundplatte „ALUCOBOND A2“ wird nach seinem Brandverhalten wie folgt klassifiziert:

The product Aluminium sandwich-board „ALUCOBOND A2“ in relation with its fire behaviour is classified:

A2

Die zusätzliche Klassifizierung zur Rauchentwicklung ist:
The additional classification in relation with smoke production is:

s1

Die zusätzliche Klassifizierung zum brennenden Abtropfen ist:
The additional classification in relation with burning droplets/ particles is:

d0

Klassifizierung des Brandverhaltens: A2-s1, d0

3.2 Anwendungsbereich

Die Klassifizierung in Abschnitt 3.1 gilt nur für das im Abschnitt 1 beschriebene Bauprodukt.
Classification in clause 3.1 is valid solely for the material as described in clause 1.

- einen Dickenbereich von 3 mm bis 4 mm
a thickness-range of 3 mm to 4 mm
- für die Kernlage "3AC Norm IMS-HC 650-351" oder "3AC Norm IMS-HC 650-353"
for the middle layer "3AC Norm IMS-HC 650-351" oder "3AC Norm IMS-HC 650-353"
- eine Rohdichte des Kerns von etwa $1690 \pm 50 \text{ kg/m}^3$.
a density of the middle layer of approx. $1690 \pm 50 \text{ kg/m}^3$.
- die Dicke des Aluminiumbleches von 0,5 mm
the thickness of the Aluminium-sheet of 0,5 mm



- eine Beschichtungsauftragsmenge der Sichtseite von etwa 75 g/m²
an application-rate on the visible side of approx. 75 g/m²
- eine Beschichtungsauftragsmenge der Rückseite von etwa 22 g/m²
an application-rate on the backside of approx. 22 g/m²
- einen Abstand von > 30 mm zu anderen flächigen Baustoffen (Untergründen)
an air gap/ void of at least 30 mm distance to any other product (substrate)
- flächige Anwendungen mit und ohne Fugen ≤ 20 mm
surface-application with or without any joints ≤ 20 mm
- eine mechanische Befestigung auf Unterkonstruktionen aus Metallprofilen
a mechanical fixing on substructures made of metal profiles

auch:

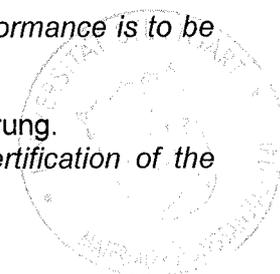
- mit Hinterlegung mit Mineralwolle mit einer Rohdichte von 60 kg/m³ und Dicke ≥ 50 mm
sowie mindestens der Brandverhaltensklasse A2 nach DIN EN 13 501-1

as well:

*with a mineral-wool insulation with a density of 60 kg/m³ and a thickness ≥ 50 mm and
reaction-to-fire classification A2 acc. to EN 13 501-1 or better, respectively*

4. Einschränkungen und Hinweise Limitations and warnings

- 4.1 In Verbindung mit anderen Baustoffen, insbesondere Dämmstoffen/ anderen Untergründen, mit anderen Abständen, Befestigungen, Verbindungen, Auftragsmengen, Dicken-, Durchmesser-, Flächengewichts- oder Rohdichtebereichen als in Abschnitt 1 und 3.2 angegeben, kann das Brandverhalten so ungünstig beeinflusst werden, dass die Klassifizierung in Abs. 3.1 nicht mehr gilt. Das Brandverhalten in Verbindung mit anderen Baustoffen/ anderen Untergründen, Abständen, Befestigungen, Verbindungen, Auftragsmengen, Dicken-, Durchmesser-, Flächengewichts -oder Rohdichtebereichen etc. ist gesondert nachzuweisen.
Used in connection with other materials, especially other substrates/ backings, air gaps/ voids, fixings, application-rates, thickness-, diameter-, weight per unit area- or density-ranges than given in clause 1 and 3.2, its fire performance is likely to be influenced this negatively, that the given classification in clause 3.1 is no longer valid. Fire performance in connection with other materials, other substrates/ backings, air gaps/ voids, fixings, application-rates, thickness-, diameter-, weight per unit area- or density-ranges is to be tested and classified separately.
- 4.2 Wird das Bauprodukt mit brennbaren Schichten versehen, ist das Brandverhalten dieses Verbundes gesondert nachzuweisen.
If the product is furnished with any sort of combustible coating its fire performance is to be tested and classified separately.
- 4.3 Dieser Klassifizierungsbericht ist keine Typzulassung oder Produktzertifizierung.
This classification report does not represent any type of approval or certification of the product.



- 4.4 Die dem Bauprodukt in diesem Bericht zugeordnete Klassifizierung ist für eine Leistungserklärung des Herstellers zusammen mit einer CE-Kennzeichnung innerhalb des Systems 3 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit im Rahmen der Bauproduktenverordnung geeignet.

The classification assigned to the product in this report is appropriate to a declaration of performance by the manufacturer and CE-marking within the context of system 3 of assessment and verification of constancy of performance under the Construction Products Regulation.

- 4.5 Der Hersteller hat keine Erklärung abgegeben, ob die Produktausführung spezifische Prozesse, Verfahren oder Abläufe beinhaltet (d. h. Zusätze von flammhemmenden Stoffen, Begrenzung von organischen Bestandteilen oder Zusätzen von Füllstoffen) zur Verbesserung des Brandverhaltens, um die erzielte Klassifizierung zu erreichen. Als Konsequenz hieraus hat der Hersteller den Schluss gezogen, dass das System 3 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit angemessen ist. Die Prüfstelle hat deshalb keine Rolle in der Probenauswahl gespielt, obschon die Prüfstelle angemessene Referenzen, die vom Hersteller stammen, bereit hält, um die geprüften Proben zu verfolgen.

The manufacturer has made no declaration, whether the product's design requires specific processes, procedures or stages (e.g. addition of flame-retardants, limitation of organic content, or addition of fillers) that are aimed at enhancing the fire performance in order to obtain the classification achieved. As a consequence the manufacturer has concluded that system 3 of assessment and verification of constancy of performance is appropriate. The test laboratory has, therefore, played no part in sampling the product for the test, although it holds appropriate references, supplied by the manufacturer, to provide for traceability of the samples tested.

- 4.6 Spezifizierungen und Interpretationen von Brandprüfungen, erweiterten Anwendungen und Klassifizierungsmethoden unterliegen ständiger Weiterentwicklung und Verbesserung. Aus diesem Grund wird empfohlen, dass die Gültigkeit von mehr als 5 Jahre alten Prüfberichten zum Brandverhalten, Berichten zur erweiterten Anwendung und Klassifizierungsberichten vom Auftraggeber bedacht werden sollte.

Specification and interpretation of fire tests, EXAP and classification methods are subject of ongoing development and refinement. For these reasons, it is recommended that the relevance of fire test reports, EXAP reports and classification reports over 5 years old should be considered by the owner.

Abteilung Brandschutz / Fire Safety Department
Referat Brandverhalten von Baustoffen / Section Reaction-to-Fire

Der Bearbeiter
The Engineer in Charge

Dipl.-Ing. (BA) Harald Schillo



Der Leiter der Prüfstelle
Head of Notified Fire Testing Centre

Dr. Stefan Lehner, Ltd. Akad. Direktor

Beilage 1 zum Klassifizierungsbericht (*to classification report*) 902 8145 000-81

Prüfbericht Nr. 900 6717 011-40 vom 09. Dezember 2011

Test report No. 900 6717 011-40 dated 9th December 2011

Prüfbericht Nr. 900 6717 011-50 vom 09. Dezember 2011

Test report No. 900 6717 011-50 dated 9th December 2011

Prüfbericht Nr. 902 8145 000-41 vom 14. November 2014

Test report No. 902 8145 000-41 dated 14th November 2014

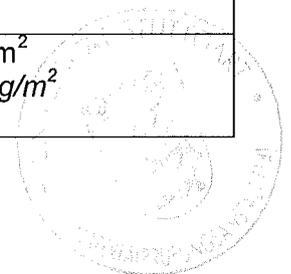
Prüfbericht Nr. 902 8145 000-51 vom 14. November 2014

Test report No. 902 8145 000-51 dated 14th November 2014



Beschreibung der Aluminium-Kernverbundplatte „ALUCOBOND B2“ von der Sichtseite zur Rückseite (Angaben vom Auftraggeber)
Description of the Aluminium sandwich-board „ALUCOBOND B2“ from the visible side to the backside (as given by sponsor)
Teil 1 / Part 1

	Merkmale/ Characteristic	
Klarlack Clear finishing- coating	Bezeichnung: Trade name:	Alcan Singen Norm:HC-816-ff
	Auftragsstärke: Application-thickness:	ca. 10 bis 15 µm approx. 10 to 15 µm
	Auftragsmenge: Application-rate:	ca. 14 bis 17 g/m ² approx. 14 to 17 g/m ²
	Auftragsart: Application type:	Bandbeschichtung coil-coating
Lackierung Intermediate coating	Bezeichnung: Trade name:	Alcan Singen Norm: HC-816-ff
	Auftragsstärke: Application-thickness:	ca. 20 bis 24 µm approx. 20 to 24 µm
	Auftragsmenge: Application-rate:	ca. 30 bis 47 g/m ² approx. 30 to 47 g/m ²
	Auftragsart: Application type:	Bandbeschichtung coil-coating
Grundierung Primer coating	Bezeichnung: Trade name:	Alcan Singen Norm: HC-816-ff
	Auftragsstärke: Application-thickness:	ca. 5 ± 1 µm approx. 5 ± 1 µm
	Auftragsmenge: Application-rate:	ca. 6,4 bis 10,9 g/m ² approx. 6,4 to 10,9 g/m ²
	Auftragsart: Application type:	Bandbeschichtung coil-coating
Decklage Top layer	Material: Material:	AlMg1, AA 5005
	Dicke: Thickness:	ca. 0,5 mm approx. 0,5 mm
	Flächengewicht: Mass per unit area:	ca. 1,35 kg/m ² approx. 1,35 kg/m ²



Beschreibung der Aluminium-Kernverbundplatte „ALUCOBOND B2“ von der Sichtseite zur Rückseite (Angaben vom Auftraggeber)
Description of the Aluminium sandwich-board „ALUCOBOND B2“ from the visible side to the backside (as given by sponsor)
Teil 2 / Part 2

Klebefolie Adhesive film	Material: Material:	Anhydrid und modifiziertem EVA auf PE-Träger <i>anhydride and modified EVA on PE substrate</i>
	Dicke: Thickness:	ca. 75 µm <i>approx. 75 µm</i>
	Flächengewicht: Mass per unit area:	ca. 70 ± 7,4 g/m ² <i>approx. 70 ± 7,4 g/m²</i>
Kernmaterial Middle layer	Bezeichnung: Trade name:	Alcan Singen Norm: IMS-HC 650-351 oder / or IMS-HC 650-353
	Gemisch: Compound:	LD-PE <i>low density Polyethylen</i>
	Dicke: Thickness:	A) ca. 1,8 mm B) ca. 2,8 mm <i>A) approx. 1,8 mm B) approx. 2,5 mm</i>
	Flächengewicht: Mass per unit area:	A) ca. 1,85 kg/m ² B) ca. 2,75 kg/m ² <i>A) approx. 1,85 kg/m² B) approx. 2,75 kg/m²</i>
Klebefolie Adhesive film	Material: Material:	Anhydrid und modifiziertem EVA auf PE-Träger <i>anhydride and modified EVA on PE substrate</i>
	Dicke: Thickness:	ca. 75 µm <i>approx. 75 µm</i>
	Flächengewicht: Mass per unit area:	ca. 70 ± 7,4 g/m ² <i>approx. 70 ± 7,4 g/m²</i>
Decklage Top layer	Material: Material:	AiMg1, AA 5005
	Dicke: Thickness:	ca. 0,5 mm <i>approx. 0,5 mm</i>
	Flächengewicht: Mass per unit area:	ca. 1,35 kg/m ² <i>approx. 1,35 kg/m²</i>

