

KLASSIFIZIERUNGSBERICHT CLASSIFICATION REPORT

902 4149 000-81

Auftraggeber:
Sponsor (owner):



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

Prüfmaterial: Vlies „R6/150 FF“ aufgebügelt auf Aluminiumblech
Test material: fleece "R6/150 FF" ironed on aluminium-sheet

Berichtsdatum: 17. Dezember 2012 Schi/Imn
Date of issuing: 17th December 2012

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 cases of doubt, the German wording is valid.

Dieser Klassifizierungsbericht umfasst 7 Textseiten und 1 Beilage. Textseiten und Beilagen sind mit unserem Dienstsiegel versehen. Die Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfzeugnisses, sowohl in vollem als auch in gekürztem Wortlaut sowie die Verwendung zur Werbung ist nur mit schriftlicher Genehmigung der MPA Universität Stuttgart zulässig. Das Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Stuttgart.

Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart
Pfaffenwaldring 32
D-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



3. Klassifizierung und Anwendungsbereich
Classification and field of application

Die Klassifizierung erfolgte nach DIN EN 13 501-1: 2010, Abschnitt 11.7.

This classification has been carried out in accordance with clause 11.7 of EN 13 501-1: 2010.

3.1 Klassifizierung

Das Bauprodukt Vlies „R6/150 FF“ aufgebügelt auf Aluminiumblech wird nach seinem Brandverhalten wie folgt klassifiziert:

The building product fleece "R6/150 FF" ironed on aluminium-sheet in relation with its fire behaviour is classified as follows:

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

Das Bauprodukt Vlies „R6/150 FF“ aufgebügelt auf Aluminiumblech wird damit in die folgende Brandverhaltenklasse eingestuft:

The building product fleece "R6/150 FF" ironed on aluminium-sheet is classified in the reaction-to-fire performance class:

Klassifizierung des Brandverhaltens: A2-s1, d0

3.2 Anwendungsbereich
Field of application

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.

- aufgebügelt auf Aluminiumblech von 0,8 mm Dicke sowie einer Rohdichte von $2700 \pm 50 \text{ kg/m}^3$
ironed on a 0,8 mm thick aluminium-sheet with a density of $2700 \pm 50 \text{ kg/m}^3$



- mit einer Auftragsmenge des PU-Klebers von maximal 15 g/m²
with an application-mass of the PU-adhesive of maximum 15 g/m²
- für ein Flächengewicht des Vlieses „R6/150 FF“ von 150 ± 5 g/m²
for a mass per unit area of fleece "R6/150 FF" of 150 ± 5 g/m²
- für die Vliesfarben schwarz und weiß
for the colours black and white of the fleece
- auch mit horizontalen und vertikalen Fugen bis auf das Aluminiumblech
with horizontal and vertical joints to the aluminium sheet as well

4. Einschränkungen und Hinweise
Limitations and warnings

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

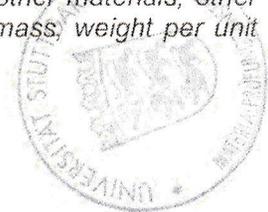
Die Klassifizierung in diesem Klassifizierungsbericht bezieht sich teilweise auf Prüfungen nach einer zwischenzeitig revidierten Prüfnorm. Die Klassifizierung in diesem Klassifizierungsbericht ändert sich durch die Neuausgabe der Prüfnormen DIN EN ISO 1716 : 2010 und DIN EN 13 823 : 2010 nicht.

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

Classification in this classification report partly is based on tests according to test standards revised in the meantime. Classification in this classification report is not changed with new edition of test standard EN ISO 1716 : 2010 and EN 13 823 : 2010.

- 4.2 In Verbindung mit anderen Baustoffen, insbesondere Dämmstoffen/ anderen Untergründen, mit anderen Abständen, Befestigungen, Verbindungen, Dicken-, 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, Dicken-, Flächengewichts-, Auftragsmengen oder Rohdichtebereichen etc. ist gesondert nachzuweisen.

Used in connection with other materials, especially other substrates/ backings, air gaps/ voids, fixings, thickness-, 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, thickness-, application-mass, weight per unit area- or density-ranges is to be tested and classified separately.



- 4.3 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.

- 4.4 Dieser Klassifizierungsbericht ist keine Typzulassung oder Produktzertifizierung.

This classification report does not represent any type of approval or certification of the product.

- 4.5 Die dem Bauprodukt in diesem Bericht zugeordnete Klassifizierung ist für eine Herstellererklärung zur Übereinstimmung innerhalb des Nachweisverfahrens System 3 zusammen mit einer CE-Kennzeichnung im Rahmen der Bauproduktenrichtlinie geeignet.

The classification assigned to the product in this report is appropriate to a declaration of conformity by the manufacturer within the context of system 3 attestation of conformity and CE-marking under the Construction Products Directive.

- 4.6 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 des Übereinstimmungsnachweisverfahrens 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 attestation 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

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. rer. nat. Stefan Lehner,
Ltd. Akad. Direktor

Beilage 1 zum Klassifizierungsbericht (*to classification report*) 902 4149 000-81

Prüfbericht Nr. 902 4149 000-50 vom 17. Dezember 2012

Test report No. 902 4149 000-50 dated 17th December 2012

Prüfbericht Nr. 902 4149 000-41 vom 17. Dezember 2012

Test report No. 902 4149 000-41 dated 17th December 2012



FIRETDOEK.NL

Brandverhalten von Baustoffen

Das **Brandverhalten** eines Baustoffes wird nach Europäischer Norm (EN) und DIN entsprechend folgendem Schema eingeteilt:

deutsche bauaufsichtliche Benennung	Zusatzanforderung		Klasse zum Brandverhalten DIN EN 13501-1	Baustoffklasse DIN 4102-1
	keine Rauchentwicklung	kein brennendes Abtropfen/Abfallen		
nichtbrennbar ohne Anteile von brennbaren Baustoffen	x	x	A1	A1
nichtbrennbar mit Anteilen von brennbaren Baustoffen	x	x	A2 - s1 d0	A2
schwerentflammbar	x	x	B, C - s1 d0	B1
		x	A2, B, C - s2 d0	
		x	A2, B, C - s3 d0	
	x		A2, B, C - s1 d1	
	x		A2, B, C - s1 d2	
		A2, B, C - s3 d2		
normalentflammbar	x	x	D - s1 d0	B2
		x	D - s2 d0	
		x	D - s3 d0	
	x		D - s1 d2	
			D - s2 d2	
			D - s3 d2	
		x	E	
		E - d2		
leichtentflammbar			F	B3

In der fünften Spalte ist jeweils der Kurzname für die Klasse zum Brandverhalten nach der neuen DIN EN 13501-1 angegeben. Zum Vergleich stehen in der vierten Spalte die Kurznamen der bisherigen und zunächst auch bis auf weiteres noch weiterhin gültigen DIN 4102. Seit der Veröffentlichung in der Bauregelliste 2002/1 wird bei neuzugelassenen Baustoffen für die Einstufung jedoch nur noch die neue DIN EN 13501-1 verwendet.

Eine eindeutige Zuordnung der europäischen Klassifizierungen nach DIN EN 13501-1 zu den Klassen nach DIN 4102-1 ist auf Grund unterschiedlicher Prüfkriterien in vielen Fällen **nicht** möglich. Nur bei der Hauptgruppe A gibt es eine weitgehende Übereinstimmung zwischen der bisherigen und der neuen Norm. Wie in der Tabelle zu sehen ist, überschneidet sich jedoch die Klassifikation B1 nach DIN 4102 ebenfalls teilweise mit der Klassifikation A2 nach EN 13501. Das Brandverhalten nach DIN EN 13501-1 ist durch entsprechende Hinweise zur Rauchentwicklung und zum Abtropfen weiter zu spezifizieren.^[1] Daher kann unzweideutig nur die allgemeinere Zuordnung der bauaufsichtlichen Benennungen in der ersten Spalte zu den neuen europäischen Klassifizierungen erfolgen.

In der europäischen Norm DIN EN 13501-1 sind folgende Unterteilungen der Klassen zum Brandverhalten zur Rauchentwicklung (Kurzzeichen *s* für *smoke*) und zum brennenden Abtropfen bzw. Abfallen (Kurzzeichen *d* für *droplets*) vorge

FIRETDOEK.NL

Kurzzeichen	Anforderung	Prüfnorm
s1	keine / kaum Rauchentwicklung	
s2	begrenzte Rauchentwicklung	
s3	unbeschränkte Rauchentwicklung	
d0	kein Abtropfen / Abfallen	
d1	begrenzt Abtropfen / Abfallen	
d2	starkes Abtropfen / Abfallen	

Ein leichtentflammbarer Baustoff (F bzw. bisher B3) darf in ein Gebäude nur eingebaut werden, wenn er mit einem anderen Baustoff so verbunden wird, dass der Verbundwerkstoff nicht mehr leichtentflammbar ist.

Bis hin zur Klasse C (bisher B1) gelten die Baustoffe als selbstverlöschend. Ab Klasse E (bisher B2) unterhält der Brand sich selbst, auch wenn die Brandursache entfällt. Die neue Norm sieht für Bodenbeläge eine teilweise leicht abweichende Klassifikation vor. Die Klassen zum Brandverhalten von Bodenbelägen werden mit dem Kurzzeichen *fl* (für *floor*) gekennzeichnet. Die Zuordnung der Baustoffe in Klassen zum Brandverhalten wird durch Brandversuche vorgenommen.

Einteilung der Baustoffe nach der vorläufig noch gültigen DIN 4102-1

Die Einteilung von Baustoffe nach ihrer Brennbarkeit bzw. dem Brandverhalten erfolgte in Deutschland bislang gemäß DIN 4102 Teil 1 in zwei **Baustoffklassen** (zum Teil auch als Brennbarkeitsklassen oder fälschlich als Brandklassen bezeichnet).

FIRETDOEK.NL

A – nicht brennbare Baustoffe

- A1 – ohne brennbare Bestandteile, Nachweis nach DIN 4102-1 erforderlich, sofern nicht in DIN 4102-4 benannt (z. B. Sand, Kies, Naturbims, Zement, Kalk, Schaumglas, Mörtel, (Stahl-)Beton, Steine, Bauplatten aus mineralischen Bestandteilen, reine Mineralfasern, Ziegel, Glas, Eisen und Stahl, aber kein Metallstaub)
- A2 – in geringem Umfang mit brennbaren Bestandteilen, Nachweis nach DIN 4102-1 erforderlich, sofern nicht in DIN 4102-4 benannt (z. B. Gipskartonplatten nach DIN 18180 und geschlossener Oberfläche).

B – brennbare Baustoffe

- B1 – schwerentflammbar (z. B. Holzwolle-Leichtbauplatten nach DIN, Gipskartonplatten nach DIN 18180 und gelochter Oberfläche, Hartschaum-Wärmedämmplatten mit Flammschutzzusatz, Kunstharzputz, wenn er aus mineralischen Zuschlägen hergestellt wird und auf massivem und mineralischen Untergrund aufgebracht wird, verschiedene Bodenbeläge wie Eichenparkett, Guss- oder Walzasphalt-Estrich)
- B2 – normalentflammbar (z. B. Holz ab bestimmten Abmessungen, Gipskarton-Verbundplatten, Hartschaum-Wärmedämmplatten ohne Flammschutzzusatz, verschiedene Kunststoffe und daraus hergestellte Tafeln oder Formstücke, elektrische Leitungen und verschiedene Bitumenbahnen sowie Dach- und Dichtungsbahnen. Bei den letzten drei ist ggf. durch Versuche nachzuweisen, dass sie nicht brennend abfallen.)
- B3 – leichtentflammbar (alles, was nicht in B1 oder B2 eingruppiert werden kann)
-

Bis hin zur Baustoffklasse B1 gelten Baustoffe als selbstverlöschend. Ab Baustoffklasse B2 unterhält der Brand sich selbst, auch wenn die Brandursache entfällt.

Firetdoek.nl
Smirnofstraat 3
7903AZ Hoogeveen
06-10576768

Am 18. Juni 2012 hatten Sie uns mit der Ausfertigung eines Klassifizierungsberichtes beauftragt. Dieser Klassifizierungsbericht zum Brandverhalten definiert die Klassifizierung, die dem Bauprodukt Vlies „R6/150 FF“ aufgebügelt auf Aluminiumblech in Übereinstimmung mit den Verfahren nach DIN EN 13 501-1 : 2010 zugeordnet wird.

On 18. June 2012 we had been requested to issue a classification report. This classification report defines the classification assigned to the product fleece "R6/150 FF" ironed on aluminium-sheet 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 angabegemäß keine europäische Produktspezifizierung.

This product complies with none of the European product specifications.

1.2 Beschreibung des Bauprodukts (Herstellerangaben)
Product description (as given by the sponsor)

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 Vlies „R6/150 FF“ aufgebügelt auf Aluminiumblech besteht aus dem mit Kleber beschichtetem Vlies „R6/150 FF“, welches auf ein Aluminiumblech nach DIN EN 13 238, Tabelle 1, aufgebügelt ist.

Faserart des Vlieses:	Glas- und Polyesterfaser mit Zellstoff, gebunden mit Acrylat
Farbe des Vlieses:	schwarz oder weiß
Flächengewicht des Vlieses:	150 ± 5 g/m ²
Dicke des Vlieses:	0.55 ± 0,05 mm
Art des Klebers:	Polyurethan-Kleber
Auftragsmenge des Klebers:	12-15 g/m ²
Dicke des Aluminiumblechs:	0,8 mm
Rohdichte des Aluminiumblechs:	2700 kg/m ³



The building product fleece "R6/150 FF" ironed on aluminium-sheet consists of the fleece "R6/150 FF" coated by the adhesive, which is ironed on an aluminium-sheet according to EN 13 238, table 1.

Fibre-type fleece: glass- and polyester-fibre with cellulose, bonded by acrylate
Colour of fleece: black and white
Mass per unit area fleece: $150 \pm 5 \text{ g/m}^2$
Thickness of fleece: $0,55 \pm 0,05 \text{ mm}$
Type of adhesive: polyurethane-adhesive
Application-mass of adhesive: $12-15 \text{ g/m}^2$
Thickness of aluminium-sheet: 0,8 mm
Density of aluminium-sheet: 2700 kg/m^3

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

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

Name des Prüflabors Name of laboratory	Auftraggeber Sponsor	Nr. der Prüfberichte / Test reports	Prüfverfahren / Test method
MPA Otto-Graf-Institut, Stuttgart 0672		902 4149 000-50 vom / dated 17. Dezember 2012	DIN EN 13 832
MPA Otto-Graf-Institut, Stuttgart 0672		902 4149 000-41 vom / dated 17. Dezember 2012	DIN EN ISO 1716



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: übereinstimmend* <i>compliance* with parameters</i>
DIN EN ISO 1182	ΔT (°C) t_r (s) Δm (%)	--	--	--
DIN EN ISO 1716	PCS (MJ/kg) PCS (MJ/m ²)	3 + 3 + 3	0 ^(a) 14,55 ^(b) 0,999 ^(e) 2,328 ^(c)	--
DIN EN 13 823	FIGRA _{0,2 MJ} (W/s) FIGRA _{0,4 MJ} (W/s) LFS < Kante/edge THR _{600s} (MJ) SMOGRA (m ² /s ²) TSP _{600s} (m ²) brennendes Abtropfen/ Abfallen <i>flaming droplets/ particles</i>	7	17,3 0 -- 0,67 12,2 24,9 --	-- -- 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>	--		
Bemerkungen / <i>Notes</i>				
(a) Für den substanziellen Bestandteil des nicht homogenen Bauprodukts <i>For the substantial component of the non-homogeneous product</i>				
(b)(c) Für den äußeren, nichtsubstanziellen Bestandteil des nicht homogenen Bauprodukts <i>For the external non-substantial component of the non-homogeneous product</i>				
(e) Für das Product als Ganzes <i>For the product as a whole</i>				

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

