



KLASSIFIZIERUNGSBERICHT CLASSIFICATION REPORT

901 5004 122

Auftraggeber: FDT Flachdach Technologie GmbH & Co. KG
Sponsor (owner): Eisenbahnstraße 6-8
68199 Mannheim

Betreff: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen einer
Ref.: Bedachung bei Beanspruchung durch Feuer von außen nach DIN
EN 13 501-5
*classification using test data from external fire exposure to roofs
test acc. to EN 13 501-5*

Prüfmaterial: Bedachung mit Oberlage aus PVC-P-Dachbahn
Test material: "Rhenofol[®] CV 1,2 – 2,0 mm" und Zwischenlage aus Kunststoffvlies
auf bituminösem Altdach für unbeschränkte Dachneigungen

*roofing-system made of a PVC-P-roofing membrane top layer
"Rhenofol[®] CV 1,2 – 2,0 mm" and synthetic fleece on existing
bituminous roofing for unlimited roofing-pitches*

Berichtsdatum: 13. Oktober 2008 Wbl/li
Date of issuing: 13th October 2008

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

Dieser Klassifizierungsbericht umfasst 8 Textseiten und 3 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 unserer schriftlichen Genehmigung zulässig. Der Klassifizierungsbericht wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Stuttgart.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in den Urkunden aufgeführten Prüfverfahren (DAR-Reg.-Nr.: DAP-PL-2907.99). Zusätzliche Akkreditierungen nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch DKD / PTB, KBA, ZLS und Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2000 durch TÜV. Vom DIBt anerkannte PÜZ-Stelle, bei EU notifizierte Stelle 0672 und 1080.

Am 05. Februar 2008 hatten Sie uns mit der Brandprüfung Ihrer Bedachung nach DIN V EN V 1187, Prüfverfahren 1 (Prüfverfahren zur Beanspruchung von Bedachungen durch Feuer von außen) beauftragt.

On 5th February 2008 we had been requested to perform fire test on your roofing according to EN V 1187, test 1 (test methods for external fire exposure to roofs).

1. Beschreibung der Bedachung / Dachhaut
Details of the roof / roof-covering

Die Bedachung wird in dem in Abschnitt 2 aufgeführten Prüfbericht (vgl. Beilage 1), welcher der Klassifizierung zu Grunde liegt, vollständig beschrieben.

The roofing is fully described in the test report (see Beilage 1) in support of this classification listed in clause 2.

Die Bedachung besteht aus den alternativen Aufbauten A und B nur unter Verwendung der Komponenten gem. Beilage 2:

The roofing alternatively comprises of the built-ups A and B solely with the components acc. to Beilage 2:

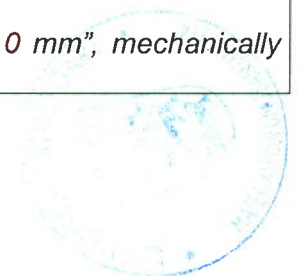
Schichtenfolge jeweils von unten nach oben / layers each from bottom to top:

Dachaufbau Nr. <i>Roof built-up No.</i>	Verwendete Komponenten <i>components used</i>
--	--

A	Altdach/ <i>existing roofing</i>	Spanplatte 5 mm Fuge / <i>particle board 5 mm gap</i>
		Wärmedämmung EPS / <i>insulation polystyrene rigid-foam EPS</i>
		Bitumen-Dachbahn "V 13" / <i>bituminous roofing-felt "V 13"</i>
		Bitumen-Dachbahn "G 200 DD" / <i>bituminous roofing-felt "G 200 DD"</i>
	Kunststoffvlies „FDT Kunststoffvlies 300 g/m ² “ <i>synthetic fleece „FDT Kunststoffvlies 300 g/m²“</i>	
Oberlage PVC-P-Dachbahn "Rhenofol"® CV 1,2 mm" mechanisch befestigt im Saum <i>top layer PVC-P-roofing membrane "Rhenofol"® CV 1,2 mm", mechanically fixed</i>		

oder / or

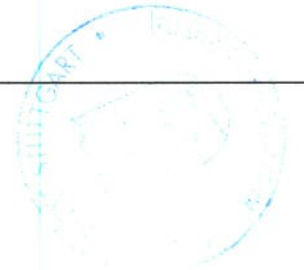
B	Altdach / <i>existing roofing</i>	Spanplatte 5 mm Fuge / <i>particle board 5 mm gap</i>
		Wärmedämmung EPS / <i>insulation polystyrene rigid-foam EPS</i>
		Bitumen-Dachbahn "V 13" / <i>bituminous roofing-felt "V 13"</i>
		Bitumen-Dachbahn "G 200 DD" / <i>bituminous roofing-felt "G 200 DD"</i>
	Kunststoffvlies „FDT Kunststoffvlies 300 g/m ² “ <i>synthetic fleece „FDT Kunststoffvlies 300 g/m²“</i>	
Oberlage PVC-P-Dachbahn "Rhenofol"® CV 2,0 mm" mechanisch befestigt im Saum <i>top layer PVC-P-roofing membrane "Rhenofol"® CV 2,0 mm", mechanically fixed</i>		



2. Prüfberichte und Prüfergebnisse, die der Klassifizierung zugrunde liegen
Test reports and test results in support of this classification

2.1. Prüfberichte
Test reports

Name der Prüfstelle <i>Name of laboratory</i>	Auftraggeber <i>Sponsor</i>	Nr. des Prüfberichts/ Datum <i>Test report No ./ dated</i>	Prüfverfahren <i>Test method</i>
MPA Stuttgart 0672	FDT Flachdach Technologie GmbH & Co. KG, Mannheim	901 5004 121 vom / dated 13. Oktober 2008	DIN V ENV 1187-1



2.2. Prüfergebnisse
Test results

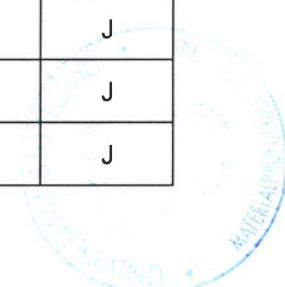
Prüfverfahren (nach DIN V ENV 1187): 1
Testmethod (ac. to ENV 1187): 1

Parameter / Parameter	Kriterien criteria	Prüfergebnisse / Results		erfüllt/ com- pliance
		Prüfung test 13.2	Prüfung test 13.3	
Dachaufbau <i>Roof built-up</i>		A	B	
Dachneigung <i>Roofing-pitch</i>		45°	15°	
Innere Feuerausbreitung dachaufwärts <i>Internal fire spread in upward direction</i>	< 0,700 m	J	J	J
Äußere Feuerausbreitung dachaufwärts <i>External fire spread in upward direction</i>	< 0,700 m	J	J	J
Innere Feuerausbreitung dachabwärts <i>Internal fire spread in downward direction</i>	< 0,600 m	J	J	J
Äußere Feuerausbreitung dachabwärts <i>External fire spread in downward direction</i>	< 0,600 m	J	J	J
Größte verbrannte Länge ober- und unterhalb des Brandsatzes – innen <i>Max. burnt length up and downward from basket- internal</i>	< 0,800 m	J	J	J
Größte verbrannte Länge Länge ober- und unterhalb des Brandsatzes – außen <i>Max. burnt length up and downward from basket - external</i>	< 0,800 m	J	J	J
Seitliche Feuerausbreitung <i>Lateral fire spread</i>	< Ränder/ edges *	J	J	J
Brennendes Abtropfen/ Abfallen von der beanspruchten Fläche <i>Burning droplets/ debris falling from exposed side</i>	nein/no	J	J	J
Kein Durchdringen brennender/glimmender Partikel durch die Dachkonstruktion <i>Fire penetration by flaming/ glowing particles</i>	nein/no	J	J	J
Einzelne Löcher <i>Single openings</i>	< 2,5 mm ²	J	J	J
Summe aller Löcher <i>Sum of openings</i>	< 4500 mm ²	J	J	J
Glimmen im Inneren <i>Internal glowing</i>	nein/no	J	J	J

J = ja/yes

N = nein/no

*Ränder der Messzone / edges of measuring zone



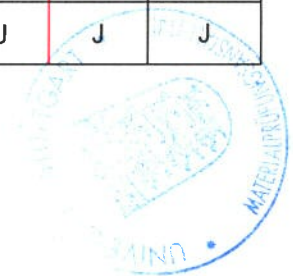
Prüfergebnisse (Fortsetzung)
 Test results (continued)

Parameter / Parameter	Kriterien criteria	Prüfergebnisse / Results				erfüllt/ compliance
		Prüfung test 13.1	Prüfung test 13.1.1	Prüfung test 13.1.2	Prüfung test 13.1.4	
Dachaufbau Roof built-up		A				
Dachneigung Roofing-pitch		15°				
Innere Feuerausbreitung dachaufwärts Internal fire spread in upward direction	< 0,700 m	J	J	J	J	J
Äußere Feuerausbreitung dachaufwärts External fire spread in upward direction	< 0,700 m	J	J	J	J	J
Innere Feuerausbreitung dachabwärts Internal fire spread in downward direction	< 0,600 m	J	J	J	J	J
Äußere Feuerausbreitung dachabwärts External fire spread in downward direction	< 0,600 m	J	J	J	J	J
Größte verbrannte Länge ober- und unterhalb des Brandsatzes– innen Max. burnt length up and downward from basket- internal	< 0,800 m	J	J	J	J	J
Größte verbrannte Länge Länge ober- und unterhalb des Brandsatzes – außen Max. burnt length up and downward from basket - external	< 0,800 m	J	J	J	J	J
Seitliche Feuerausbreitung Lateral fire spread	< Ränder/ edges *	J	J	J	J	J
Brennendes Abtropfen/ Abfallen von der beanspruchten Fläche Burning droplets/ debris falling from exposed side	nein/no	J	J	J	J	J
Kein Durchdringen brennender/ glimmender Partikel durch die Dachkonstruktion Fire penetration by flaming/ glowing particles	nein/no	J	J	J	J	J
Einzelne Löcher Single openings	< 2,5 mm ²	J	J	J	J	J
Summe aller Löcher Sum of openings	< 4500 mm ²	J	J	J	J	J
Glimmen im Inneren Internal glowing	nein/no	J	J	J	J	J

J = ja/yes

N = nein/no

* Ränder der Messzone / edges of measuring zone



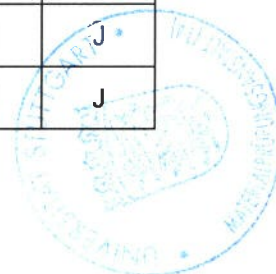
Prüfergebnisse (Fortsetzung)
 Test results (continued)

Parameter / Parameter	Kriterien criteria	Prüfergebnisse / Results				erfüllt/ com- pliance
		Prü- fung test 13.4	Prü- fung test 13.4.1	Prü- fung test 13.4.2	Prü- fung test 13.4.4	
Dachaufbau Roof built-up		B				
Dachneigung Roofing-pitch		45°				
Innere Feuerausbreitung dachaufwärts Internal fire spread in upward direction	< 0,700 m	J	J	J	J	J
Äußere Feuerausbreitung dachaufwärts External fire spread in upward direction	< 0,700 m	J	J	J	J	J
Innere Feuerausbreitung dachabwärts Internal fire spread in downward direction	< 0,600 m	J	J	J	J	J
Äußere Feuerausbreitung dachabwärts External fire spread in downward direction	< 0,600 m	J	J	J	J	J
Größte verbrannte Länge ober und unterhalb des Brandsatzes-- innen Max. burnt length up and downward from basket- internal	< 0,800 m	J	J	J	J	J
Größte verbrannte Länge Länge ober und unterhalb des Brandsatzes -- außen Max. burnt length up and downward from basket - external	< 0,800 m	J	J	J	J	J
Seitliche Feuerausbreitung Lateral fire spread	< Ränder/ edges *	J	J	J	J	J
Brennendes Abtropfen/ Abfallen von der beanspruchten Fläche Burning droplets/ debris falling from exposed side	nein/no	J	J	J	J	J
Kein Durchdringen brennender/ glimmender Partikel durch die Dachkonstruktion Fire penetration by flaming/ glowing particles	nein/no	J	J	J	J	J
Einzelne Löcher Single openings	< 2,5 mm ²	J	J	J	J	J
Summe aller Löcher Sum of openings	< 4500 mm ²	J	J	J	J	J
Glimmen im Inneren Internal glowing	nein/no	J	J	J	J	J

J = ja/yes

N = nein/no

*Ränder der Messzone / edges of measuring zone



3 Klassifizierung und Anwendungsbereich
Classification and field of application

Die Klassifizierung erfolgte nach DIN EN 13 501-5 (Ausgabe 2006-03), Abschnitt 9
This classification has been carried out in accordance with clause 9 of EN 13 501-5
(edition 2005-12).

3.1 Klassifizierung
Classification

Die Bedachung wird in Bezug auf ihr Brandverhalten bei Beanspruchung durch Feuer von außen klassifiziert als:
The roofing in relation with its fire behaviour from external fire exposure is classified:

B_{ROOF}(t1)

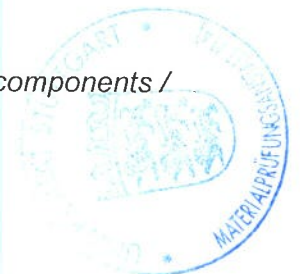
3.2. Anwendungsbereich
Field of application

Die Klassifizierung in diesem Klassifizierungsbericht ist für die Bedachung unter folgenden Bedingungen / folgender Endanwendung gültig:

Classification given in this classification report is valid for the roof / roof-covering's following end-use applications:

- für unbeschränkte Dachneigungen / *for unlimited roofing pitches*
- für jede vollflächige Holzunterlage sowie jede nichtbrennbare Unterlage mit Fugen von höchstens 5 mm
for any wooden continuous deck and any non-combustible deck with gaps not exceeding 5 mm
- für die in Abs. 1 dieses Prüfberichtes beschriebenen Dachaufbauten nur mit den Komponenten / Materialien gemäß Beilage 2

for the roofing built-ups as described in clause 1 of this report solely with the components / materials according to Beilage 2



4. Hinweise
Warning

- 4.1 Bei einem anderen Probekörperaufbau als in Abschnitt 1 und in dem zugehörigen Prüfbericht nach Abschnitt 2 beschrieben, in Verbindung mit anderen Baustoffen, insbesondere Dämmstoffen, anderen Unterlagen/ Trägerplatten, Abmessungen oder Auftragsmengen als in Abschnitt 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, insbesondere Dämmstoffen/ anderen Unterlagen/ Trägerplatten, Abmessungen oder Auftragsmengen ist gesondert nachzuweisen.

For construction of test specimen other than is described in clause 1 and given in the related test report in clause 2, as well as in connection with other materials, especially other insulation materials, supporting decks/ baseboards, dimensions or applied quantity, the 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 insulation materials, supporting decks/ baseboards, dimensions or applied quantity is to be tested and classified separately.

- 4.2 Wird die Bedachung mit zusätzlichen brennbaren Schichten versehen, ist das Brandverhalten dieses Verbundes gesondert nachzuweisen.

If the roofing 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.

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

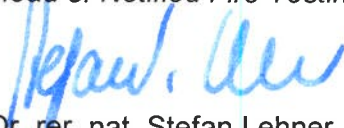
Der Bearbeiter
The Engineer in Charge



Dipl.-Ing. (FH) Frank Waibel



Der Leiter der Prüfstelle
Head of Notified Fire Testing Centre



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

Prüfbericht Nr. 901 5004 121 vom 13. Oktober 2008

Test report No. 901 5004 121 dated 13th October 2008



Tabelle 1 / Teil 1
Table 1 / part 1

Die Bedachung muss aus folgenden Komponenten / Materialien bestehen (Teil 1):
 The roofing has to be built up by using the following components / materials (part 1):

		Beschreibung der Komponente / description of the components used
1	Bituminöses Altdach / Bituminous existing roofing	Tragunterlage(n) nach DIN V EN V 1187, Abs. 4.4.2 supporting deck(s) acc. to EN V 1187, clause 4.4.2 Spanplattenstreifen mit 5 mm-Fugen particle board planks with 5 mm-gaps
		Wärmedämmung / insulation Flachdach-Dämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum (EPS), Anwendungstyp DAA insulation board for flat roofings made of polystyrene rigid-foam (EPS), Dicke / thickness: 100 mm*
		untere Abdichtungslage/ Kaschierlage / bottom waterproof layer unbeschieferte Oxyidbitumen-Dachbahn, bituminous roofing-felt with glass-fleece Trägereinlage Glasvlies 60 g/m ² reinforcement glass-fleece 60 g/m ² Handelsname / trade name: „V 13“
		Oberlage / top layer: besandete Bitumen-Dachbahn sanded bituminous roofing-felt Trägereinlage Glasgewebe 200 g/m ² reinforcement woven glass 200 g/m ² Handelsname / tradename: "G 200 DD", oder / or „G 200 S 4“



Tabelle 1 / Teil 2
Table 1 / part 2

2	Kunststoffvlies <i>Synthetic fleece</i> "FDT Kunststoffvlies 300 g/m ² "	Schutz- und Trennlage aus hochreißfestem, thermisch gebundenem Kunststoffvlies hergestellt aus 70 % Polypropylen und 30 % Polyethylen <i>separation and protection layer made of plastic fleece consisting of 70 % polypropylene and 30 % polyethylene</i> Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1 <i>Class B2 acc. To DIN 4102-1</i> Dicke / <i>thickness</i> : 1,6 mm Handelsname / <i>trade name</i> : "FDT Kunststoffvlies 300 g/m ² "
3	PVC-P-Dachbahn <i>PVC-P roofing membrane</i> „Rhenofol® CV 1,2 mm“	PVC-P-Dachbahn verstärkt mit Synthefäden für die mechanische Befestigung ohne Auflast gem. DIN EN 13 956 <i>PVC-P roofing membrane with synthetic fibre reinforcement, for mechanical fastening without ballast acc. to EN 13 956</i> Nennstärke: 1,2 mm <i>nominal thickness: 1,2 mm</i> Handelsname / <i>trade name</i> : "Rhenofol® CV 1,2 mm"
4	PVC-P-Dachbahn <i>PVC-P roofing membrane</i> "Rhenofol® CV 2,0 mm"	PVC-P-Dachbahn verstärkt mit Synthefäden für die mechanische Befestigung ohne Auflast gem. DIN EN 13 956 <i>PVC-P roofing membrane with synthetic fibre reinforcement, for mechanical fastening without ballast acc. to EN 13 956</i> Nennstärke: 2,0 mm <i>nominal thickness: 2,0 mm</i> Handelsname / <i>trade name</i> : "Rhenofol® CV 2,0 mm"

Sofern das Produkt einer europäischen Produktspezifizierung entspricht, ist diese in der jeweiligen Beschreibung genannt.

If the product complies with any European product specification, this is noted in the description, respectively.

