

Scenario's brandveiligheid

Risico op ontstaan brand, alsmede risico op branduitbreiding en mogelijkheden repressief optreden. Er bestaan 3 scenario's voor het repressief optreden tegen brand:

1. Brand in zonnepaneel
2. Brand in omvormer of transformator
3. Brandend grasland / begroeiing

1. Brand in zonnepaneel

Scenario:

Door technisch falen ontstaat er brand in een zonnepaneel.

Risico van branduitbreiding:

De zonnepanelen zijn bevestigd op het bevestigingssysteem "Console" van fabrikant Renusol. De Console is gemaakt van HDPE plastic met brandveiligheidsklasse E, wat betekent dat het materiaal brandbaar is. Indien brand ontstaat in een zonnepaneel kan de brand mogelijkwerwijs uitbreiden van een Console naar een andere, binnen één rij zonnepanelen. Tussen de rijen zonnepanelen zit een afstand van 1,0 m wat het onwaarschijnlijk maakt dat de brand zich uitbreidt van de ene rij zonnepanelen naar de andere.

Mogelijkheden voor repressief optreden (van toepassing op alle drie scenario's):

Indien een zonnepaneel brandt, moet er allereerst verondersteld worden dat het zonnepaneel onder spanning staat. Het geplande PV systeem is zodanig ontworpen dat meerdere zonnepanelen aangesloten zijn op centrale omvormers welke geïnstalleerd zijn in centrale omvormer- en transformatorstations. In het PV veld zijn combiner boxes aangebracht waar meerdere rijen (strings) zonnepanelen gecombineerd worden. Binnen de combiner boxes én op de omvormers zitten DC schakelaars om de zonnepaneel strings af te sluiten van de omvormer. De betreffende schakelaars zijn vrij toegankelijk en duidelijk herkenbaar. In geval van lichtinval (zonlicht) is het echter te verwachten dat het PV systeem continu elektrisch voltage zal dragen tot aan de DC lastscheider, zelfs als deze is uitgeschakeld. Om enig gevaar voor het brandweerpersoneel te voorkomen, moeten de vereiste afstanden tot spanningvoerende onderdelen conform de DIN VDE 0132 1-5/5-10 norm te allen tijde in acht genomen worden bij gebruik van brandblussende instrumenten. Tevens is het gebruik van een schuimblusser uitsluitend toegestaan bij een volledig spanningsloze toestand.

Straal pijp DIN 14365-CM	Laagspanning (LS) AC ≤ 1 kV of DC ≤ 1,5 kV	Midden-/hoogspanning (MS/HS) AC > 1 kV of DC > 1,5 kV
Sproeistraal	1m	5m
Volstraal	5m	10m

De kleurgecodeerde straal blusafstanden voor het laagspanningsbereik is van toepassing op PV systemen. N.B.: voor brandblussende instrumenten anders dan water gelden andere afstanden (zie DIN VDE 0132); schuimblusser alleen toe te passen in spanningsloze systemen!

Nadat het zonnepark is opgericht zal de lokale brandweer een rondleiding door het zonnepark aangeboden krijgen om de techniek en constructie van het zonnepark nader te verklaren. Toegang tot het perceel voor de brandweer zal zekergesteld worden vanaf de openbare weg (Blakterweg); het

perceel is ook bereikbaar vanaf de Hoogriebroekseweg (onverharde weg). Bij alle poorten worden sleutelkasten gerealiseerd. Tevens zal er een overzichtskaart van het PV system aangeleverd worden waarin snel en duidelijk gedocumenteerd staat waar de spanningvoerende onderdelen zich bevinden. Tenslotte zullen (waarschuwing)sborden en –symbolen de aanwezigheid van een PV installatie aangeven.

2. Brand in een omvormer of transformator

Scenario:

Door technisch falen ontstaat er brand in een omvormer of transformator. Dit heeft betrekking op de centrale omvormer en transformator stations van SMA (zie specificatieblad).

Risico van branduitbreiding:

De centrale omvormers zijn samen met de middenspanningstransformatoren geïnstalleerd in een stalen container. De container zelf is niet brandbaar. Er bevinden zich geen brandbare / ontvlambare materialen in de directe nabijheid van de containers. Derhalve kunnen de omvormers en de transformatoren volledig geïsoleerd van de buitenwereld uitbranden.

Mogelijkheden voor repressief optreden:

Indien een omvormer en/of transformator brandt, blijven de zonnepanelen aanvankelijk elektriciteit produceren en kunnen deze niet meer uitgeschakeld worden met de respectievelijke DC schakelaar. In dit geval moet het PV system uitgeschakeld worden met de middenspannings hoofdschakelaar welke zich bevindt in het middenspanningsstation (Enexis inkoopstation). Vervolgens kunnen de bluswerkzaamheden gestart worden zoals hierboven beschreven. De veiligheidsafstanden voor midden- en hoogspanning zijn van toepassing.

3. Brandend grasland / begroeiing

Scenario:

Na een (langere) periode van droogte is het gras en begroeiing tussen de zonnepanelen droog en brandbaar. Als gevolg van overmacht (toeval), een opzettelijke daad of technisch falen, zoals beschreven in scenario's 1 en 2, kan het grasland of begroeiing vlam vatten.

Risico van branduitbreiding:

Afhankelijk van de droogte kan het vuur zich snel uitbreiden over het grasland.

Mogelijkheden voor repressief optreden:

Het vuur kan geblust worden. De brandweerlieden krijgen door middel van poorten van zowel de Blakterweg als de Hoogriebroekseweg toegang tot het perceel. Indien brandend grasland/begroeiing ook de zonnepanelen en/of omvormers/transformatoren raakt, is hetgeen gesteld in scenario's 1 en 2 van toepassing.

Klassifizierungsbericht

CLASSIFICATION REPORT

Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-1:2010-01
fire classification acc. to DIN EN 13501-1:2010-01

Nr./ no. 2011-B-3370/01

1. Ausfertigung /
1. execution

Auftraggeber:
Client: Renusol GmbH
Piccoloministr. 2
51063 Köln
Deutschland

Hersteller:
Manufacturer: Renusol GmbH
Piccoloministr. 2
51063 Köln
Deutschland

Betreff:
Reference: **Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-1:2010-01**
fire classification according to DIN EN 13501-1:2010-01

Prüfmaterial:
Test object: „ConSole“

Berichtsdatum:
Date of issue: 19.08.2011
19-08-2011

Berichtsumfang:
This report comprises: 6 Seiten und - Anlagen
6 pages and - annexes

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



Veröffentlichungen von Klassifizierungsberichten, auch auszugsweise und Hinweise auf Prüfungen zu Werbezwecken bedürfen in jedem Einzelfalle der schriftlichen Einwilligung der Prüfstelle. Die einzelnen Blätter dieses Klassifizierungsberichtes sind mit dem Firmenstempel der MPA Dresden GmbH versehen.
Publications of classification reports and information on tests for publicity purposes require the written approval of the institution in every isolated case. Every page of this classification report is stamped with the seal of the test institution.

1 Einführung *introduction*

Am 05.08.2011 beauftragten Sie uns mit der Ausfertigung eines Klassifizierungsberichtes zum Nachweis der Brandverhaltensklasse E nach DIN EN 13501-1:2010-01¹ Abs.11.3.

On 05-08-2011 we were requested to issue a classification report for reaction to fire performance class E acc. to DIN EN 13501-1:2010-01¹ clause 11.3.

2 Angaben zum klassifizierten Bauprodukt *Details of classified product*

2.1 Art und Verwendungszweck *Nature and end use application*

Die Klassifizierung in diesem Klassifizierungsbericht gilt für das klassifizierte Bauprodukt für die folgenden Anwendungsbereiche: profilierte Tragwannen für PV- Module auf Flachdächern mit Dachneigungen $\leq 5^\circ$

Classification given in this classification report is valid the construction product's following end use application: profiled trays for PV- modules for flat roofs with roof pitches $\leq 5^\circ$

Werden nachträglich Anstriche, Beschichtungen o. ä. aufgebracht, ist ein neuer Nachweis der Klasse E für diesen Anwendungsfall erforderlich.

If the product is furnished with any sort of combustible coatings its fire performance is to be tested and classified separately for this end use application.

2.2 Beschreibung des Bauproduktes *Description of the construction product*

Das Bauprodukt wird in dem im Abschnitt 3.1 aufgeführten Prüfbericht, der der Klassifizierung zu Grunde liegt, vollständig beschrieben.

The product is fully described in the test report scheduled in clause 3.1 underlying this classification.

Anwendungsgebiet:
End use application: profilierte Tragwannen für PV- Module auf Flachdächern mit Dachneigungen $\leq 5^\circ$
profiled trays for PV- modules for flat roofs with roof pitches $\leq 5^\circ$

Materialbasis:
Material base: 100% recyceltes chlorfreies Polyethylen (HDPE)
100% recycled chlorine- free polyethylene (HDPE)

Handelsbezeichnung:
Trade name: „ConSole“

Einstufung:
Classification: homogenes Bauprodukt
homogeneous building product



¹ DIN EN 13501-1:2010-01

Aussehen:
Appearance: schwarze Wannen (Darstellung Modell ConSole 4.2
siehe Zeichnung Seite 6)
*black trays (construction model ConSole 4.2 see
drawing page 6)*

Von der Prüfstelle ermittelt:
Determined by test laboratory: Dichte: 1.086,1 kg/m³
gross density: 1.086,1 kg/m³
Dicke: 3,0 mm
Thickness: 3.0 mm
Farbe: schwarz
Colour: black

Vom Hersteller ermittelt:
Determined by test manufacturer: Farbe: schwarz
Colour: black
Dicke: 4,0 mm
Thickness: 4.0 mm
Gewicht pro Wanne: 5,0 – 7,2 kg
mass per tray: 5.0 – 7.2 kg

Das Produkt „ConSole“ muss die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Klasse E nach DIN EN 13501-1:2010-01) erfüllen.

The product „ConSole“ has to fulfil the requirements of normal inflammable products (class E acc. to DIN EN 13501-1:2010-01).

Weitere Angaben zur Zusammensetzung des geprüften Produktes lagen der Prüfstelle nicht vor.

More details about the composition of the tested material were not available for the institution.

3 Prüfberichte und Prüfergebnisse für die Klassifizierung

Test reports and test results in support of this classification

3.1 Prüfberichte

Test reports

Name des Prüflabors <i>Name of laboratory</i>	Auftraggeber <i>client</i>	Nr. des Prüfberichtes <i>test report number</i>	Prüfverfahren <i>Test method</i>
MPA Dresden GmbH	Renusol GmbH	2011-B-3370/02	DIN EN ISO 11925-2:2011-01 ²

² DIN EN ISO 11925-2:2011-02



3.2 Prüfergebnisse Test results

Prüfverfahren <i>test method</i>	Parameter <i>Parameter</i>	Anzahl an Prüfungen <i>Number of tests</i>	Prüfergebnisse <i>Results</i>	
			Mittelwert <i>mean value</i>	Parameter <i>Parameter</i>
DIN EN ISO 11 925-2:2011-02 Flächen-/Kantenbeflammung, <i>surface/ edge flaming</i> 15s Beflammung, <i>15 s duration of flaming</i> brennendes Abtropfen/Abfallen <i>burning droplets</i>	$F_s \leq 150\text{mm}$	12	ja <i>yes</i>	J
	Entzündung des Filterpapiers <i>ignition of filter paper</i>		nein <i>no</i>	J

4 Klassifizierung und direkter Anwendungsbereich Classification and direct field of application

Die Klassifizierung erfolgte nach DIN EN 13501-1:2010-01, Abschnitt 11.3
*This classification has been carried out in accordance with clause 11.3 of
DIN EN 13501-1: 2010-01*

4.1 Klassifizierung Classification

Das Bauprodukt „ConSole“ wird nach seinem Brandverhalten wie folgt klassifiziert:
The product „ConSole“ in relation with the fire behaviour is classified:

E

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

-

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

-

Brandverhalten <i>fire behaviour</i>		Rauchentwicklung <i>smoke production</i>		Brennendes Abtropfen <i>burning droplets</i>
E	-	-	,	-

Klassifizierung des Brandverhaltens: E
classification of fire behaviour: E



4.2 Anwendungsbereich

Field of application

Die Klassifizierung in Abschnitt 4.1 gilt nur für das im Abschnitt 2 beschriebene Bauprodukt und einer Produktdicke ca. 4 mm.

The classification in clause 4.1 is valid solely for the material as described in clause 2 and a product thickness of approx. 4 mm.

5 Hinweise

Information

- 5.1 In Verbindung mit anderen Baustoffen, insbesondere Dämmstoffen/anderen Untergründen, mit anderen Abständen, Befestigungen, Fugenausbildungen/ Verbindungen, Dicken- oder Rohdichtebereichen als in Abschnitt 4.2 angegeben, kann das Brandverhalten so ungünstig beeinflusst werden, dass die Klassifizierung in Abs. 4.1 nicht mehr gilt. Das Brandverhalten in Verbindung mit anderen Baustoffen/ anderen Untergründen, Abständen, Befestigungen, Fugenausbildungen/ Verbindungen, Dicken- oder Rohdichtebereichen etc. ist gesondert nachzuweisen.

Used in connection with other materials, especially other substrates/backings, air gaps/voids, types of fixation, joints, thickness- or density-ranges than given in clause 4.2 is performance is likely to be influence this negative, that the given classification in clause 4.1 is no longer valid. Fire performance in connection with other materials, other substrates/backings, air gaps/voids, types of fixation, joints, thickness- or density-ranges, is to be tested and classified separately.

- 5.2 Wird das Bauprodukt mit zusätzlichen brennbaren Schichten versehen, ist das Brandverhalten dieses Verbundes gesondert nachzuweisen.

If the product is furnished additionally with any sort of combustible coatings its fire performance is to be tested and classified separately.

- 5.3 Dieser Klassifizierungsbericht ist keine Typzulassung oder Produktzertifizierung und ersetzt nicht einen gegebenenfalls erforderlichen bauaufsichtlichen Nachweis nach deutschem Baurecht (Landesbauordnung).

This classification report does not represent type approval or certification of product and is in no case a substitute for any required certification according to German building regulations (Landesbauordnung).

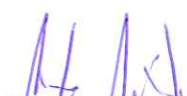
- 5.4 Es erfolgte keine amtliche Probenahme durch die MPA Dresden GmbH.

The sampling was not arranged officially by MPA Dresden GmbH.

- 5.5 Vom Hersteller wurde keine Erklärung über die Einstufung seines Produktes in ein System des Übereinstimmungsnachweisverfahrens für die CE- Kennzeichnung im Rahmen der Bauproduktenrichtlinie (BPR) abgegeben.

The manufacturer was not issuing a declaration of the classification of the product to a system of conformity verification procedure for the CE- labelling within the construction products directive (CPD).

Freiberg, den 19.08.2011



Dr.-Ing. Meißner
Prüfstellenleiter Brandschutz
Laboratory Manager



Dipl.-Ing. Ullmann
stellv. Prüfstellenleiterin Brandschutz
Deputy Laboratory Manager

[illegible]

Prüfbericht

TEST REPORT

Nr./ no. 2011-B-3370/02

Auftraggeber:
Client: Renusol GmbH
Piccoloministr. 2
51063 Köln
Deutschland

Hersteller:
Manufacturer: Renusol GmbH
Piccoloministr. 2
51063 Köln
Deutschland

Betreff:
Reference: **Prüfung des Brandverhaltens nach DIN EN ISO 11925-2:2011-02**
Reaction to fire acc. to DIN EN ISO 11925-2:2011-02

Prüfmaterial:
Test object: „ConSole“

Berichtsdatum:
Date of issue: 19.08.2011
19-08-2011

Berichtsumfang:
This report comprises: 6 Seiten und - Anlagen
6 pages and - annexes

Hinweis:
Information: Der Prüfbericht wurde zweisprachig (deutsch/englisch) erstellt. In Zweifelsfällen ist der deutsche Wortlaut maßgeblich.
The test report is produced bilingual (German and English). In case of doubt the German wording is valid.



Veröffentlichungen von Prüfberichten, auch auszugsweise und Hinweise auf Prüfungen zu Werbezwecken bedürfen in jedem Einzelfalle der schriftlichen Einwilligung der Prüfstelle. Die einzelnen Blätter dieses Prüfberichtes sind mit dem Firmenstempel der MPA Dresden GmbH versehen.

Publications of test reports and information on tests for publicity purposes require the written approval of the institution in every isolated case. Every page of this report is stamped with the seal of the test institution.

Am 05.08.2011 wurden wir vom Auftraggeber beauftragt, die Brandprüfung am folgenden Material nach DIN EN ISO 11925-2:2011-02¹ durchzuführen.
On 05-08-2011 we got order of client to perform reaction to fire test on the following material in accordance with DIN EN ISO 11925-2:2011-02¹.

1 Materialbeschreibung und Materialdaten

Description and data of the material

Anwendungsgebiet: <i>End use application:</i>	profilierte Tragwannen für PV- Module auf Flachdächern mit Dachneigungen $\leq 5^\circ$ <i>profiled trays for PV- modules for flat roofs with roof pitches $\leq 5^\circ$</i>
Materialbasis: <i>Material base:</i>	100% recyceltes chlorfreies Polyethylen (HDPE) <i>100% recycled chlorine- free polyethylene (HDPE)</i>
Handelsbezeichnung: <i>Trade name:</i>	„ConSole“
Einstufung: <i>Classification:</i>	homogenes Bauprodukt <i>homogeneous building product</i>
Aussehen: <i>Appearance:</i>	schwarze Wannen (Darstellung Modell ConSole 4.2 siehe Zeichnung Seite 6) <i>black trays (construction model ConSole 4.2 see drawing page 6)</i>
Von der Prüfstelle ermittelt: <i>Determined by test laboratory:</i>	Dichte: <i>gross density:</i> 1.086,1 kg/m ³ Dicke: <i>Thickness:</i> 3,0 mm Farbe: <i>Colour:</i> schwarz black
Vom Hersteller ermittelt: <i>Determined by test manufacturer:</i>	Farbe: <i>Colour:</i> schwarz black Dicke: <i>Thickness:</i> 4,0 mm Gewicht pro Wanne: <i>mass per tray:</i> 5,0 – 7,2 kg 5.0 – 7.2 kg
Trägerplatte: <i>Substrate:</i>	keine <i>none</i>
Befestigungsart: <i>Mounting and fixing:</i>	keine <i>none</i>

Weitere Angaben zur Zusammensetzung des geprüften Produktes lagen der Prüfstelle nicht vor.

More details about the composition of the tested material were not available for the institution.

¹ DIN EN ISO 11925-2:2011-02

Prüfungen zum Brandverhalten – Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammen-
einwirkung – Teil 2: Einzelflammentest



2 Probenherstellung und Probenaufbau

Preparation and construction of samples

Für die Brandversuche wurde das in Abschnitt 1 beschriebene Material durch den Auftraggeber geliefert und durch Mitarbeiter der Prüfstelle zu Prüflingen verarbeitet.

The material specified in clause 1 has been delivered by the client and has been prepared through employee of the test laboratory.

3 Konditionierung

Conditioning

Die Proben lagerten bis zur Prüfung im Klima nach DIN EN 13238:2010-06² Absatz 4.2.

The tests specimens have been stored for conditioning acc. to DIN EN 13238:2010-06² clause 4.2 up to testing.

4 Versuchsdurchführung

Test procedure

Die Prüfung erfolgte in Übereinstimmung mit DIN EN ISO 11925-2:2011-02.

The test was performed in accordance with DIN EN ISO 11925-2:2011-02.

Datum der Prüfung: 17.08.2011

Date of test: 17-08-2011

Anzahl der Versuche: 12

Number of tests: 12

Beflammungszeit: 15 s

Exposure time: 15 s

* Probe gelöscht nach 60 s/ *sample extinguished after 60 s*



² DIN EN 13238:2010-06

Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten – Konditionierungsverfahren und allgemeine Regeln für die Auswahl von Trägerplatten

5 Prüfergebnisse nach DIN EN ISO 11925-2:2011-02 Absatz 8
Test results in accordance with DIN EN ISO 11925-2:2011-02 clause 8

5.1 Flächenbeflammung/ surface flaming

	Probe / Versuchs- Nr. / specimen / test no.					
	1	2	3	4	5	6
größte Flammenhöhe [mm] <i>max. height of flame</i>	keine Entflammung/ no ignition					
Zeitpunkt des Auftretens [s] <i>moment of max. height of flame</i>	-	-	-	-	-	-
Flammenspitze an der Messmarke [s] <i>peak of flame on the marking</i>	nein no	nein no	nein no	nein no	nein no	nein no
Erlöschen der Flamme vor Erreichen der Messmarke [s] <i>extinction of flame before attainment of the marking</i>	-	-	-	-	-	-
Weiterbrennen nach Versuchende [s] <i>burning after end of test</i>	nein no	nein no	nein no	nein no	nein no	nein no
Entzündung des Filterpapiers [s] <i>ignition of the filter paper</i>	nein no	nein no	nein no	nein no	nein no	nein no
Aussehen der Probe nach den Brennversuchen: im Flammenbereich aufgeschmolzen <i>Appearance of the specimen after the test: melted in the flame area</i>						
Rauchentwicklung (visuell): keine <i>smoke production (visual): none</i>						

5.2 Kantenbeflammung/ edge flaming

	Probe / Versuchs- Nr. / specimen / test no.					
	1	2	3	4	5	6
größte Flammenhöhe [mm] <i>max. height of flame</i>	40	35	35	40	30	25
Zeitpunkt des Auftretens [s] <i>moment of max. height of flame</i>	15	15	19	16	15	15
Flammenspitze an der Messmarke [s] <i>peak of flame on the marking</i>	nein no	nein no	nein no	nein no	nein no	nein no
Erlöschen der Flamme vor Erreichen der Messmarke [s] <i>extinction of flame before attainment of the marking</i>	*	*	*	*	*	*
Weiterbrennen nach Versuchende [s] <i>burning after end of test</i>	*	*	*	*	*	*
Entzündung des Filterpapiers [s] <i>ignition of the filter paper</i>	nein no	nein no	nein no	nein no	nein no	nein no
Aussehen der Probe nach den Brennversuchen: im Flammenbereich aufgeschmolzen und verbrannt <i>Appearance of the specimen after the test: melted and burned in the flame area</i>						
Rauchentwicklung (visuell): gering <i>smoke production (visual): less</i>						



6 Hinweise Information

- 6.1 Die Prüfergebnisse in Abs. 5 gelten nur für das Produkt „ConSole“ sowie die Probenherstellung/-aufbau wie in Abschnitt 1 und 2 angegeben. In Verbindung mit anderen Baustoffen, insbesondere Dämmstoffen/anderen Untergründen, mit anderen Befestigungen, Fugenausbildungen/ Verbindungen, Dicken- oder Rohdichtebereichen als bei der Prüfung, kann das Brandverhalten so ungünstig beeinflusst werden, dass das Prüfergebnis nicht mehr gilt. Das Brandverhalten in Verbindung mit anderen Baustoffen/ anderen Untergründen, Befestigungen Fugenausbildung/ Verbindungen, Dicken- oder Rohdichtebereichen etc. ist gesondert nachzuweisen.

Test results as given in clause 5 are valid solely for the product „ConSole“ and the test specimen construction as described in clause 1 and 2, respectively. Use in connection with other materials, especially other substrates/ backings, types of fixation, joints, thickness- or density-ranges, the fire performance is likely to be influenced this negative, that the given test results are not longer valid. Fire performance in connection with other materials, other substrates/ backings, types of fixation, joints, thickness- or density-ranges, is to be tested separately.

- 6.2 Wird das Produkt mit zusätzlichen brennbaren Schichten versehen, ist das Brandverhalten dieses Verbundes gesondert nachzuweisen.

If the product is furnished with any additional sort of combustible coatings its fire performance is to be proofed separately.

- 6.3 Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf das Verhalten der Proben von einem Bauprodukt unter den speziellen Prüfbedingungen bei der Prüfung; sie sind nicht als einziges Kriterium zur Bewertung der potentiellen Brandgefahr des Bauproduktes im Anwendungsfall zu verstehen.

The test results relate to the behaviour of the test specimens of a product under the particular conditions of the test; they are not intended to be the sole criterion in order to assess the potential fire hazard of the product in real use.

- 6.4 Dieser Prüfbericht ersetzt nicht einen gegebenenfalls erforderlichen bauaufsichtlichen Nachweis nach deutschem Baurecht (Landesbauordnung).

This test report is in no case a substitute for any required certification according to German building regulations (Landesbauordnung).

Freiberg, den 19.08.2011



Dr.-Ing. Meißner
Prüfstellenleiter Brandschutz
Laboratory Manager



Dipl.-Ing. Ullmann
stellv. Prüfstellenleiterin Brandschutz
Deputy Laboratory Manager

