Postfach 801140 · D-70511 Stuttgart





DAKKS

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11027-04-01
D-PL-11027-04-02

Abt. Brandschutz - Brandverhalten von Baustoffen / Reaction to Fire

Kenn-Nr. / Ident-No. 0672

KLASSIFIZIERUNGSBERICHT CLASSIFICATION REPORT

904 3628 000-2

Auftraggeber:

3S Swiss Solar Solutions AG

Sponsor (owner): Schorenstrasse 39

3645 Gwatt (Thun)

SCHWEIZ

Betreff:

Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen einer

Bedachung bei Beanspruchung durch Feuer von außen nach

DIN EN 13 501-5

Ref.:

classification using test data from external fire exposure to roofs

test acc. to EN 13 501-5

Prüfmaterial:

Bedachung mit "Thermiepanel TS" montiert mit "TeraSlate®-Montage

System"

für unbeschränkte Dachneigungen

Test material:

roofing-system with "Thermiepanel TS" fixed with the "TeraSlate®-

Montage System"

for unlimited roofing-pitches

Berichtsdatum:

17. Juni 2024

Wbl/

Date of issuing:

17th June 2024

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 3 Beilagen. Textseiten und Beilagen sind mit unserem Dienstsiegel versehen. Die Vervielfältigung und Veröffentlichung des Klassifizierungsberichts, sowohl in vollem als auch in gekürztem Worthaut 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.

Klassifizierungsbericht-Nr. (*classification report No.*): 904 3628 000-2 Seite (*page*) 2 von 7 Seiten zum Klassifizierungsbericht (*to classification report dated*) vom 17. Juni 2024

Am 11. März 2024 hatten Sie uns mit der Ausfertigung eines Klassifizierungsberichtes beauftragt. Dieser Klassifizierungsbericht zum Brandverhalten definiert die Klassifizierung, die der Bedachung in Übereinstimmung mit den Verfahren nach DIN EN 13 501-5 : 2016 zugeordnet wird.

On 11th March 2024 we had been requested to issue a classification report. This classification report defines the classification assigned to the roofing-system in accordance with the procedures given in EN 13 501-5: 2016.

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

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 muss aus den alternativen Aufbau A bestehen: *The roofing alternatively must comprise of the built-up A:*

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

Dachaufbau Nr.	Verwendete Komponenten:	97	
Roofing built-up	Components used:		
No.			
		1/4	
Α	Dachlattung mit einer Stützweite von max. 885 mm /		
i i'	roofing-battens with an effective span of max. 885 mm		
	GFK-Profile	,	
	FPR-profiles		
	Haltehaken / holding hooks		
	"Thermiepanel TS" montiert mit "TeraSlate®-Montage System"		
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	"Thermiepanel TS" fixed with "TeraSlate®-Montage System"		

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

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

the compilations, respectively.

Luropean product specification, this is noted in the description in the compilations, respectively.

Klassifizierungsbericht-Nr. (classification report No.): 904 3628 000-2 Seite (page) 3 von 7 Seiten zum Klassifizierungsbericht (to classification report dated) vom 17. Juni 2024

- 2. <u>Prüfberichte und Prüfergebnisse, die der Klassifizierung zugrunde liegen Test reports and test results in support of this classification</u>
- 2.1. <u>Prüfberichte</u> <u>Test reports</u>

Name der Prüfstelle	Auftraggeber	Nr. des Prüfberichts/ Datum	Prüfverfahren
Name of laboratory	Sponsor	Test report No. / dated	Test method
MPA Stuttgart 0672	3S Swiss Solar Solutions AG, 3645 Gwatt (Thun) SCHWEIZ	904 3628 000-1 vom / <i>dated</i> 17. Juni 2024	DIN CEN/TS 1187 : 2012 Prüfverfahren 1 Test method 1



Klassifizierungsbericht-Nr. (*classification report No.*): 904 3628 000-2 Seite (*page*) 4 von 7 Seiten zum Klassifizierungsbericht (*to classification report dated*) vom 17. Juni 2024

2.2. <u>Prüfergebnisse</u> Test results

<u>Prüfverfahren 1 nach DIN CEN/TS 1187 (DIN SPEC 91187)</u> <u>Testmethod 1 acc. to CEN/TS 1187</u>

Prüfbedingungen / test conditions:

Dachneigung / roofing-pitch: 15° und / and 45°

Parameter / Parameter	Kriterien/ Criteria	Pri	ifergebnis	sse / Resu	ults	Erfüllt/ Com- pliance
	; ;	Prü- fung <i>test</i> 1.1.1	Prü- fung <i>test</i> 1.1.2	Prü- fung test 1.1.3	Prü- fung test 1.1.4	
Dachaufbau Roofing built-up	e e e	2		A		
Dachneigung Roofing-pitch		,	15	5°		
Innere Feuerausbreitung dachaufwärts Internal fire spread in upward direction	< 0,700 m	0	0	0	0	J
Äußere Feuerausbreitung dachaufwärts External fire spread in upward direction	< 0,700 m	0	0	0	0	J
Innere Feuerausbreitung dachabwärts Internal fire spread in downward direction	< 0,600 m	0	0	0	0	J
Äußere Feuerausbreitung dachabwärts External fire spread in downward direction	< 0,600 m	0	0	0	0	J
Größte verbrannte Länge ober- und unterhalb des Brandsatzes– innen Max. burnt length up and downward from basket- internal	< 0,800 m	0	0	0	0	J
Größte verbrannte Länge ober- und unterhalb des Brandsatzes – außen Max. burnt length up and downward from basket - external	< 0,800 m	0	0	0	0	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/ <i>no</i>	J	J	J	J	J
Kein Durchdringen brennender/ glimmender Partikel durch die Dachkonstruktion Fire penetration by flaming/ glowing particles	nein/ <i>no</i>	J	J	J	J	J
Einzelne Löcher Single openings	< 2,5 mm ²	·	-	-	- ,	J
Summe aller Löcher Sum of openings	< 4500 mm ²	-	- 1	· -	-	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

Klassifizierungsbericht-Nr. (*classification report No.*): 904 3628 000-2 Seite (*page*) 5 von 7 Seiten zum Klassifizierungsbericht (*to classification report dated*) vom 17. Juni 2024

Prüfergebnisse (Fortsetzung) Test results (continued)

Parameter / Parameter	Kriterien/ Criteria	Pri	üfergebnis	sse / Resu	ılts	Erfüllt/ Com- pliance
		Prü- fung test 2.1.1	Prü- fung test 2.1.2	Prü- fung test 2.1.3	Prü- fung test 2.1.4	
Dachaufbau Roofing built-up	8		-		7	
Dachneigung Roofing-pitch		* , *	4	5°		
Innere Feuerausbreitung dachaufwärts Internal fire spread in upward direction	< 0,700 m	0	0	0	0	J
Äußere Feuerausbreitung dachaufwärts External fire spread in upward direction	< 0,700 m	0	0	0	0	J
Innere Feuerausbreitung dachabwärts Internal fire spread in downward direction	< 0,600 m	0	0	0	0	J
Äußere Feuerausbreitung dachabwärts External fire spread in downward direction	< 0,600 m	0	0	0	0	J
Größte verbrannte Länge ober- und unterhalb des Brandsatzes– innen Max. burnt length up and downward from basket- internal	< 0,800 m	0	0	0	0	J
Größte verbrannte Länge ober- und unterhalb des Brandsatzes – außen Max. burnt length up and downward from basket - external	< 0,800 m	0	0	O	0	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/ <i>no</i>	J	J	J	J	J
Kein Durchdringen brennender/ glimmender Partikel durch die Dachkonstruktion Fire penetration by flaming/ glowing particles	nein/ <i>no</i>	J	J	J	J	J
Einzelne Löcher Single openings	< 2,5 mm ²	-	-	· .	-	J
Summe aller Löcher Sum of openings	< 4500 mm ²		-	a _	× -»	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

Klassifizierungsbericht-Nr. (classification report No.): 904 3628 000-2 Seite (page) 6 von 7 Seiten zum Klassifizierungsbericht (to classification report dated) vom 17. Juni 2024

3. <u>Klassifizierung und Anwendungsbereich</u> <u>Classification and field of application</u>

Die Klassifizierung erfolgte nach DIN EN 13 501-5 : 2016, Abschnitt 9 und DIN CEN/TS 16 459 : 2020.

This classification had been carried out in accordance with clause 9 of EN 13 501-5 : 2016 and CEN/TS 16 459 : 2019.

3.1 <u>Klassifizierung</u> <u>Classification</u>

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:

BROOF(t1)

3.2. <u>Anwendungsbereich</u> *Field of application*

Die Klassifizierung in diesem Klassifizierungsbericht ist nach DIN EN 13 501-5, Tabelle B.1 für die Bedachung unter folgenden Bedingungen / folgender Endanwendung gültig:

Classification given in this classification report acc. to EN 13 501-5, table B.1 is valid for the roof / roof-covering's following end-use applications:

- für unbeschränkte Dachneigungen for unlimited roofing-pitches
- Bedachungen, für welche dieser Klassifizierungsbericht gilt, sind in Zusammenstellung 1 (deutsche Version), Beilage 2, und in Compilation 1 (englische Version), Beilage 3, aufgeführt. roofings for which this classification report applies to are listed in Zusammenstellung 1 (German version), Beilage 2, and in compilation 1 (English version), Beilage 3.
- für eine Unterstützungsweite der Holzlatten ≤ 885 mm for an effective span of the wooden roof-battens of ≤ 885 mm
- für alle verwendeten Produkte muss der Nachweis der Klasse E nach DIN EN 13 501-1 vorliegen for all products used, class E according to EN 13 501-1 has to be proved

Klassifizierungsbericht-Nr. (classification report No.): 904 3628 000-2 Seite (page) 7 von 7 Seiten zum Klassifizierungsbericht (to classification report dated) vom 17. Juni 2024

4. <u>Hinweise</u> Warning

4.1 Bei einer/einem anderen Probekörperherstellung/-aufbau als in Abschnitt 1 und in dem Prüfbericht Abschnitt 2 beschrieben, in Verbindung mit anderen Baustoffen insbesondere Dämmstoffen, anderen Unterlagen/Trägerplatten, mit anderen Befestigungen, Fugenausbildungen/Verbindungen, Dicken-, Flächengewichts-, Auftragsmengen- oder Rohdichtebereichen als in Abschnitt 3.2 angegeben, kann das Brandverhalten so ungünstig beeinflusst werden, dass die Klassifizierung in Abschnitt 3.1 nicht mehr gilt. Das Brandverhalten in Verbindung mit anderen Baustoffen insbesondere Dämmstoffen, anderen Unterlagen/Trägerplatten, mit anderen Befestigungen, Fugenausbildungen/ Verbindungen, Dicken-, Flächengewichts-, Auftragsmengen- oder Rohdichtebereichen ist gesondert nachzuweisen.

For construction of test specimen other than is described in clause 1 and given in the test report in clause 2, as well as in connection with other materials, especially other insulation materials, supporting decks/baseboards, types of fixation, joints, thickness-, mass per unit area-, application rate- or density-ranges, 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, types of fixation, joints, thickness-, mass per unit area-, application rate- or density-ranges, 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.
- 4.4 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 Jahre alten Prüfberichten zum Brandverhalten, Berichten zur erweiterten Anwendung und Klassifizierungsberichten vom Auftraggeber bedacht werden sollte.

Die notifizierte Prüfstelle, welche den Bericht ausgefertigt hat, kann im Auftrag des Berichtsinhabers/ Auftraggebers die Aktualität des angewandten Prüfverfahrens überprüfen und den Bericht falls notwendig aktualisieren.

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.

The notified body that issued the report will be able to offer, on behalf of the legal owner, a review of the procedures adopted for a particular test to ensure that they are consistent with current practices, and if required may endorse the report.

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

Die Prüfingenieurin
The Engineer in Charge

Melissa Lücking, M.Sc.

Der stellv. Prüfstellenleiter

Dept. Head of Notified Fire Testing Centre

Dipl.-Ing. (FH) Frank Waibel

Klassifizierungsbericht-Nr. (*classification report No.*): 904 3628 000-2 Beilage 1 zum Klassifizierungsbericht (*to classification report dated*) vom 17. Juni 2024

Prüfbericht Nr. 904 3628 000-1 vom 17. Juni 2024

Test report No. 904 3628 000-1 dated 17th June 2024



Klassifizierungsbericht-Nr. (classification report No.): 904 3628 000-2 Beilage 2 zum Klassifizierungsbericht (to classification report dated) vom 17. Juni 2024

Zusammenstellung 1

Dachaufbau (von unten nach oben)	inten nach oben)	bei bei Dachneigungen
Unterkonstruktion	Dacheindeckung	< 20°
Rahmen aus Holzlatten waagerecht montiert in Abständen von 885 mm als Tragunterlage	Thermiepanel aus gehärtetem Frontglas aus ESG Dicke Frontglas: 5,0 mm	<u>.a</u>
pun	"Thermiepanel TS" / Thermiepanel TS" /	
Trägerschiene der Dacheindeckung und Wasserablauf-Rinne aus Glasfaser-Kunststoff mit integrierten Gummiauflagen Dicke: 3 mm	"I nermiepanei MS	
pun		8
Kunststoffbeschichtete Haltehaken aus rostfreiem Stahl		2
		-
		11
		15

Klassifizierungsbericht-Nr. (classification report No.): 904 3628 000-2 Beilage 3 zum Klassifizierungsbericht (to classification report dated) vom 17. Juni 2024

Compilation 1

Roofing Built-	Roofing Built-up (Bottom-up)	Applic Roofing	Applicable at Roofing-Pitches
Substructure	Roofing-Layer	< 20°	≥ 20°
Supporting-frame made of wooden roof-battens horizontally mounted at 885 mm separations	thermie panel made of tempered front glass made of ESG thickness of the glass: 5,0 mm	yes	yes
and	Thermiepanel TS" /		
Supporting-rails for the roofing-layer and drain channel with integrated rubber supports thickness: 3 mm	"Tierniepaner Mo		
and			· .
Plastic-coated, stainless steel roof-hooks			
RAIPR			
JF JI			