

KB-Hoch-220604

KLASSIFIZIERUNGSBERICHT

Klassifizierung des Brandverhaltens nach EN 13501-1 ¹⁾

CLASSIFICATION REPORT

Reaction to fire classification according to EN 13501-1 ¹⁾

Auftraggeber
Client

Megasol Energie AG
Industriestrasse 3
CH-4543 Deitingen, SWITZERLAND



Gegenstand
Subject

"Megasol BIPV Solar Module with FAST Mounting System"

Beschreibung

Bifaziales Glas-Glas- Photovoltaikmodul "Mxxx-xx-b GG" mit schwarzer Färbung, eingehängt in die "FAST"-Haltekonstruktion. Es wurde nur die Vorderseite beflammt.

Description

Bifacial glass-glass photo-voltaic module "Mxxx-xx-b GG" with black design, held by the "FAST" support construction. Only flame attack on the front side was tested.

Klassifizierung
Classification

B – s1,d0

bei Beflammung der Vorderseite /
for flame attack on the front side

Berichtsdatum
Issue date

24.06.2022

Geltungsdauer
Validity

30.06.2027 ²⁾ (siehe Abschnitt 5.1 / *confer to section 5.1*)

Dieser Bericht umfasst 7 Seiten und darf nicht auszugsweise benutzt oder veröffentlicht werden. Für rechtliche Belange ist ausschließlich der deutsche Wortlaut maßgebend.

The report comprises 7 pages and must not be used or reproduced partially or in extracts. For legal interests, only the German wording is decisive.

¹⁾ EN 13501-1:2018

²⁾ Verlängerung auf Antrag / *Prolongation on request*

1. Einführung / Introduction

Dieser Klassifizierungsbericht zum Brandverhalten definiert die Klassifizierung, die dem Bauprodukt in Übereinstimmung mit den Verfahren nach EN 13501-1:2018 zugeordnet wird.

This classification report defines the classification assigned to the construction product in accordance with the procedures given in EN 13501-1:2018.

2. Beschreibung zum Bauprodukt / Description of the construction product

Das Produkt wird in den in Punkt 3.1 aufgeführten Prüfberichten, die der Klassifizierung zugrunde liegen, vollständig beschrieben. Dabei wurde das Produkt mit den folgenden Produktparametern getestet.

The product is fully described in the test reports in support of this classification listed in section 3.1. The product was tested adhering to the following product parameters.

"Megasol BIPV Solar Module with FAST Mounting System"	
<p>Bifaziales Glas-Glas- Photovoltaikmodul "Mxxx-xx-b GG" mit schwarzer Färbung ("totally black"), eingehängt in die herstellereigene "FAST"-Haltekonstruktion. Auf der schwarzen Rückseite der Module sind vertikale Halteprofile mit Silikonklebstoff angeklebt. Mit diesen werden die Module in horizontale Halteprofile, die am Untergrund befestigt werden, eingehängt und dort mit Schiebesicherungen arretiert werden. An allen Teilproben außer den kleinsten im SBI-Aufbau (500×200 mm²), die dafür zu klein waren, waren Anschlussboxen und Anschlusskabel auf der Rückseite angebracht. <i>Bifacial glass-glass photo-voltaic module "Mxxx-xx-b GG" with black design ("totally black"), held by the proprietary "FAST" support construction. On the black rear side of the modules, vertical support profiles are attached with silicon glue. With these, the modules are inserted in supporting profiles that are horizontally attached to the underground, where they are secured with sliding safety clamps. On all sample parts, but the smallest ones of the SBI assembly which were too small, connectors and cables were attached on the rear side.</i></p>	
Aufbau der PV-Module (Herstellerangabe) / <i>Composition of the PV modules (acc. to manufacturer)</i>	4,0 mm TVG (annealed glass-half tempered/heat strengthened) 0,9 mm EVA and PV cell 4,0 mm TVG (annealed glass-half tempered/heat strengthened)
Dicke der PV-Module / <i>Thickness of PV modules</i>	≈ 8,9 mm
Luftspalt hinter den Modulen wegen Haltekonstruktion / <i>Air gap behind panels due to mounting system</i>	≈ 50 mm
Nominales Flächengewicht der PV-Module / <i>Nominal surface density of PV modules</i>	≈ 22 kg/m ²
Design	"Totally black"

Das Produkt erfüllt nach Angaben des Auftraggebers keine harmonisierte europäische technische Spezifikation (z.B. Produktnorm oder EAD) im Sinne der BauPVO.

According to the applicant, the product is not compliant with any harmonised European technical specification (e.g. product standard or EAD) in terms of the CPR.

3. Prüfberichte und Prüfergebnisse als Grundlage dieser Klassifizierung
Test reports and test results as a basis for this classification

3.1. Prüfberichte / Test reports

Name des Labors <i>name of laboratory</i>	Auftraggeber <i>sponsor</i>	Prüfverfahren <i>test method</i>	Prüfbericht, Datum <i>test report, date</i>
Prüfinstitut Hoch	Megasol Energie AG Industriestrasse 3 CH-4543 Deitingen, SWITZERLAND	EN ISO 11925-2 (Einzelflammentest / <i>single flame source test</i>)	PB-Hoch-220602 24.06.2022
		EN 13823 (SBI)	PB-Hoch-220603 24.06.2022

3.2. Prüfergebnisse / Test results

Prüfverfahren <i>test method</i>	Parameter <i>parameter</i>	Anzahl der Prüfungen <i>number of tests</i>	Prüfergebnisse <i>test results</i>	Anforderung <i>requirement</i>
EN ISO 11925-2	Maximale Flammenausbreitung <i>maximum flame spread</i>	12	30 mm	–
	F _s Flammenausbreitung über 150 mm <i>flame spread over 150 mm</i>		nein <i>no</i>	erfüllt <i>compliant</i>
	Brennendes Abtropfen <i>flaming droplets</i>		nein <i>no</i>	erfüllt <i>compliant</i>
F _s Vertikale Flammenausbreitung ist mehr als 150 mm (ja/nein). <i>Vertical flame spread is more than 150 mm (yes/no).</i>				
Tabelle / Table 1: Prüfergebnis der Kleinbrennerprüfung / <i>result of the single flame source test</i>				



Prüfverfahren <i>test method</i>	Parameter <i>parameter</i>	Anzahl der Prüfungen <i>number of tests</i>	Prüfergebnisse (Mittelwert) <i>test results</i> (average value)	Anforderung <i>requirement</i>
EN 13823	FIGRA _{0,2MJ}	3	71 W/s	A2 / B: ≤ 120 W/s
	FIGRA _{0,4MJ}		71 W/s	C: ≤ 250 W/s D: ≤ 750 W/s
	THR _{600s}		1,8 MJ	A2 / B: ≤ 7,5 MJ C: ≤ 15 MJ
	SMOGRA		14 m ² /s ²	s1: ≤ 30 m ² /s ² s2: ≤ 180 m ² /s ²
	TSP _{600s}		6 m ²	s1: ≤ 50 m ² s2: ≤ 200 m ²
	FDP		d0	d0: Kein Brennen / <i>no flaming</i> d1: ≤ 10 s Brenndauer / <i>flaming</i> d2: > 10 s Brenndauer / <i>flaming</i>
	LSF		erfüllt <i>compliant</i>	Rand der Probe nicht erreicht <i>Sample edge not reached</i>

Erläuterungen / remarks:

FIGRA _{0,2MJ}	Feuerwachstumswert [W/s] nach Erreichen des THR-Schwellenwertes 0,2 MJ <i>Fire Growth Rate [W/s] after reaching a THR threshold of 0,2 MJ</i>
FIGRA _{0,4MJ}	Feuerwachstumswert [W/s] nach Erreichen des THR-Schwellenwertes 0,4 MJ <i>Fire Growth Rate [W/s] after reaching a THR threshold of 0,4 MJ</i>
THR _{600s}	Gesamte freigesetzte Wärme während der ersten 600 Sekunden Beflammung [MJ] <i>Total heat release during the first 600 seconds of flame impingement [MJ]</i>
SMOGRA	Rauchentwicklungsrate [m ² /s ²] <i>Smoke Growth Rate [m²/s²]</i>
TSP _{600s}	gesamte freigesetzte Rauchmenge während der ersten 600 Sekunden Beflammung [m ²] <i>Total smoke production during the first 600 seconds of flame impingement [m²]</i>
LSF	seitliche Flammenausbreitung bis zur Außenkante des langen Probenflügels <i>lateral spread of flame, reaching the far edge of the large sample wing</i>
FDP	brennendes Abtropfen während der ersten 600 Sekunden Beflammung [s] <i>flaming droplets / particles during the first 600 seconds of flame impingement [s]</i>

Tabelle / Table 2: Prüfergebnisse der SBI Prüfungen / SBI test results



4. Klassifizierung und Anwendungsgebiet / Classification and field of application

4.1. Klassifizierung / Classification

Die Klassifizierung ist nach EN 13501-1:2018, Abschnitt 11 (Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen) erfolgt.

This classification has been carried out acc. to EN 13501-1:2018, section 11 (construction products, excluding floorings).

Brandverhalten reaction to fire		Rauchentwicklung smoke production			Brennendes Abtropfen/Abfallen flaming droplets	
B	-	s	1	,	d	0

Klassifizierung / Classification: B – s1,d0

Die Klassifizierung gilt **nur für eine Beflammung der Vorderseite**. Für eine Beflammung der Rückseite wird in diesem Dokument keine Klassifizierung ausgesprochen.

*The classification is **valid only for flame attack on the front side**. For a flame attack on the rear side, no classification is given in this document.*

4.2. Anwendungsgebiet / Field of application

Die Klassifizierung in Abschnitt 4.1 ist nur für das auf Seite 1 genannte und im Abschnitt 2 sowie den in Abschnitt 3.1 genannten Prüfberichten näher beschriebene Bauprodukt gültig.

Die Klassifizierung ist außerdem für die folgenden Produktparameter gültig:

- Beliebige Größe der Photovoltaik-Module (entspricht der x-Angabe in der Bezeichnung "Mxxx-xx-b GG").

Diese Klassifizierung gilt für folgende Endanwendungsbedingungen:

- Die transluzente Vorderseite der Photovoltaik-Module ist stets die Sichtseite, die schwarz gefärbte Rückseite mit den Anschlussboxen muss stets zum Untergrund ausgerichtet sein.
- Die Befestigung der Photovoltaik-Module muss mithilfe des herstellereigenen Befestigungssystems "FAST" erfolgen, bei dem vertikale Profile an die Photovoltaik-Module angeklebt werden, die wiederum an horizontalen Profilen, die mechanisch am Untergrund befestigt sind, eingehängt werden.
- Angrenzende flächige Baustoffe (Untergrund) müssen mindestens der Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach EN 13501-1 entsprechen und eine Dicke von mindestens 9 mm und eine Rohdichte von mindestens 653 kg/m³ aufweisen. Der Abstand des Produkts zu diesen Baustoffen, muss mindestens 40 mm betragen. Ausgenommen davon sind Untergründe aus Gipsplatten, die nicht in diesem Endanwendungsbereich mitinbegriffen sind.
- Fugen zwischen einzelnen Materialteilen (Paneele) müssen bis 20 mm breit sein.



The classification in section 4.1 is valid solely for the product referred to on page 1 and described in detail in section 2 as well as in the test reports listed in section 3.1.

The classification is additionally valid for the following product parameters:

- Arbitrary panel size of the photo-voltaic modules (corresponds to the x designation in the name "Mxxx-xx-b GG").

This classification is valid for the following end use conditions:

- The translucent front side of the photo-voltaic modules has to be the visible side, while the black-coloured rear side with the connectors and cables has to be oriented towards the substructure.
- The photo-voltaic modules have to be suspended using the proprietary "FAST" mounting system. This consists of vertical steel rails glued to the rear side of the panels with silicon glue, which are then suspended on horizontally aligned rails that are mechanically fixed on the underlying material.
- The underlying materials have to be at least of class A1 or A2-s1,d0 (EN 13501-1) and must have a thickness of at least 9 mm and a gross density of no less than 653 kg/m^3 . The distance of the product to these underlying materials must be at least 40 mm. Gypsum plasterboards are exempt as underlying materials and are not included in this end use condition.
- Joints between individual material parts (panels) have to show a width of up to 20 mm.

5. Einschränkungen / Limitations

5.1. Geltungsdauer / Duration of validity

Die Klassifizierung gilt bis zum auf Seite 1 angegebenen Datum. Sie kann nach einer Überprüfung des Brandverhaltens verlängert werden. Der Klassifizierungsbericht verliert außerdem seine Gültigkeit, wenn sich die Klassifizierungskriterien gemäß DIN EN 13501-1 ändern oder ergänzt werden, oder wenn die Produktzusammensetzung oder der Produktaufbau geändert werden.

Wenn keine kontinuierliche Überprüfung des Brandverhaltens durch den Hersteller stattfindet, verliert dieser Klassifizierungsbericht bei jeder Änderung des Produktionsprozesses, des Produktionsumfeldes, der Ausgangsstoffe oder der Zulieferer der Komponenten seine Gültigkeit. Das Brandverhalten muss dann erneut nachgewiesen werden.

This classification remains valid no later than until the date stated on page 1. It can be renewed after re-evaluation of the reaction to fire. This classification also loses its validity as soon as the classification criteria according to DIN EN 13501-1 are altered or amended, or as soon as the product formulation or its composition are altered.

If the fire behaviour of the product is not continuously monitored by the manufacturer, each change in either of production process, production environment, raw materials, or chain of suppliers causes this classification to become invalid. In this case, the fire behaviour has to be reassessed.

5.2. Hinweise / Remarks

In Verbindung mit anderen Baustoffen, mit anderen Abständen, Befestigungen, Fugenausbildungen/Verbindungen, Dicken- oder Rohdichtenbereichen, Beschichtungen als in den Abschnitten 2 und 0 angegeben, kann das Brandverhalten negativ beeinflusst werden, so dass die Klassifizierung in Abschnitt 4.1 nicht mehr gilt. Das Brandverhalten von anderen als den oben angegebenen Parametern ist gesondert nachzuweisen.

Used in combination with other materials, esp. other substrates/backings, air gaps/voids, types of fixation joints, thickness or density ranges, coatings than those given in sections 2 and 0, the fire performance is likely to be influenced negatively, so that the classification assigned in section 4.1 will no longer be valid. The fire performance with parameters other than those given above has to be tested and classified separately.



Dieser Klassifizierungsbericht ersetzt nicht einen gegebenenfalls notwendigen baurechtlichen / bauaufsichtlichen Nachweis nach Landesbauordnung
This classification report is in no case a substitute for any required certification according to German building regulations.

Der Klassifizierungsbericht darf ohne vorherige Zustimmung des Prüfinstitut Hoch nur innerhalb des Geltungszeitraumes (siehe Abschnitt 5.1) und nur vollständig und nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden.
Without written consent of the test laboratory, this test report may only be published or reproduced during its denoted period of validity (cf. section 5.1), providing that no changes to appearance or content are made and the report is complete.

Dieses Dokument stellt keine Typzulassung oder Zertifizierung des Produktes dar.
This document does not represent type approval or certification of the product.

Fladungen, 24.06.2022

Sachbearbeiterin
Clerk in charge



(Clara Biendara)



Leiter der Prüfstelle
Head of test laboratory



(Dipl.-Ing.(FH) Andreas Hoch)