

Prüfbericht-Nr.: Test report no.:	DE25ETZC 001	Auftrags-Nr.: Order no.:	300102791	Seite 1 von 25 Page 1 of 25
Kunden-Referenz-Nr.: Client reference no.:	2313351	Auftragsdatum: Order date:	24/04/2025	
Auftraggeber: Client:	OÜ Solarstone, Tartu 16-8, 71004 Viljandi maakond, Estonia			
Prüfgegenstand: Test item:	Photovoltaic (PV) module			
Bezeichnung / Typ-Nr.: Identification / Type no.:	FU 420 MV Silk Nova Duetto; STR_Gen3.0, 105W/HC25			
Auftrags-Inhalt: Order content:	Fire testing CEN/TS 1187:2012 of a roof building integrated photovoltaic (BIPV) system			
Prüfgrundlage: Test specification:	Photovoltaic (PV) modules CEN/TS 1187:2012, Test method 1 for external fire exposure to roofs DIN EN 13501-5:2016, Fire classification of construction products and building elements			
Wareneingangsdatum: Date of sample receipt:	17/06/2025			
Prüfmuster-Nr.: Test sample no.:	see page 6			
Prüfzeitraum: Testing period:	18/06/2025 - 24/07/2025			
Ort der Prüfung: Place of testing:	Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany			
Prüflaboratorium: Testing laboratory:	TÜV Rheinland Solar GmbH			
Prüfergebnis*: Test result*:	Pass			
geprüft von: tested by:	 31.07.2025 Signiert von: Ruth Feuser	genehmigt von: authorized by:	 01.08.2025 Signiert von: Lukas Jakisch	
Datum: Date:		Ausstellungsdatum: Issue date:		
Stellung / Position:	Expert	Stellung / Position:	Authorizer	
Sonstiges / Other:	Fire tests were conducted at the Currenta GmbH & Co. OHG in Leverkusen / Germany.			
Zustand des Prüfgegenstandes bei Anlieferung: Condition of the test item at delivery:	Prüfmuster vollständig und unbeschädigt Test item complete and undamaged			
* Legende: P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n) F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n) N/A = nicht anwendbar N/T = nicht getestet * Legend: P(ass) = passed a.m. test specification(s) F(ail) = failed a.m. test specification(s) N/A = not applicable N/T = not tested				
Dieser Prüfbericht bezieht sich nur auf das o.g. Prüfmuster und darf ohne Genehmigung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Dieser Bericht berechtigt nicht zur Verwendung eines Prüfzeichens. This test report only relates to the above mentioned test sample. Without permission of the test center this test report is not permitted to be duplicated in extracts. This test report does not entitle to carry any test mark.				

Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
Test report no.:

Seite 2 von 25
Page 2 of 25

Anmerkungen Remarks

1	Alle eingesetzten Prüfmittel waren zum angegebenen Prüfzeitraum gemäß eines festgelegten Kalibrierungsprogramms unseres Prüfhauses kalibriert. Sie entsprechen den in den Prüfprogrammen hinterlegten Anforderungen. Die Rückverfolgbarkeit der eingesetzten Prüfmittel ist durch die Einhaltung der Regelungen unseres Managementsystems gegeben. Detaillierte Informationen bezüglich Prüfkonditionen, Prüfequipment und Messunsicherheiten sind im Prüflabor vorhanden und können auf Wunsch bereitgestellt werden. <i>The equipment used during the specified testing period was calibrated according to our test laboratory calibration program. The equipment fulfils the requirements included in the relevant standards. The traceability of the test equipment used is ensured by compliance with the regulations of our management system. Detailed information regarding test conditions, equipment and measurement uncertainty is available in the test laboratory and could be provided on request.</i>
2	Wie vertraglich vereinbart, wurde dieses Dokument nur digital unterzeichnet. Der TÜV Rheinland hat nicht überprüft, welche rechtlichen oder sonstigen diesbezüglichen Anforderungen für dieses Dokument gelten. Diese Überprüfung liegt in der Verantwortung des Benutzers dieses Dokuments. Auf Verlangen des Kunden kann der TÜV Rheinland die Gültigkeit der digitalen Signatur durch ein gesondertes Dokument bestätigen. Diese Anfrage ist an unseren Vertrieb zu richten. Eine Umweltgebühr für einen solchen zusätzlichen Service wird erhoben. Informationen zur Verifizierung der Authentizität unserer Dokumente erhalten Sie auf folgender Webseite: go.tuv.com/digital-signature <i>As contractually agreed, this document has been signed digitally only. TUV Rheinland has not verified and unable to verify which legal or other pertaining requirements are applicable for this document. Such verification is within the responsibility of the user of this document. Upon request by its client, TUV Rheinland can confirm the validity of the digital signature by a separate document. Such request shall be addressed to our Sales department. An environmental fee for such additional service will be charged. For information on verifying the authenticity of our documents, please visit the following website: go.tuv.com/digital-signature</i>
3	Prüfklausel mit der Note * wurden an qualifizierte Unterauftragnehmer vergeben und sind unter der jeweiligen Prüfklausel des Berichts beschrieben. Abweichungen von Prüfspezifikation(en) oder Kundenanforderungen sind in der jeweiligen Prüfklausel im Bericht aufgeführt. <i>Test clauses with remark of * are subcontracted to qualified subcontractors and described under the respective test clause in the report.</i> <i>Deviations of testing specification(s) or customer requirements are listed in specific test clause in the report.</i>
4 a	Die Entscheidungsregel für Konformitätserklärungen basierend auf numerischen Messergebnissen in diesem Prüfbericht basiert auf der "Null-Grenzwert-Regel" und der "Einfachen Akzeptanz" gemäß ILAC G8:2019 und IEC Guide 115:2023, es sei denn, in der auf Seite 1 dieses Berichts genannten angewandten Norm ist etwas anderes festgelegt oder vom Kunden gewünscht. Dies bedeutet, dass die Messunsicherheit nicht berücksichtigt wird und daher auch nicht im Prüfbericht angegeben wird. Zu weiteren Informationen bezüglich des Risikos durch diese Entscheidungsregel siehe ILAC G8:2019. <i>The decision rule for statements of conformity, based on numerical measurement results, in this test report is based on the "Zero Guard Band Rule" and "Simple Acceptance" in accordance with ILAC G8:2019 and IEC Guide 115:2023, unless otherwise specified in the applied standard mentioned on Page 1 of this report or requested by the customer. This means that measurement uncertainty is not taken in account and hence also not declared in the test report. For additional information to the resulting risk based of this decision rule please refer to ILAC G8:2019.</i>
4 b	Wenn auf dem Bericht kein Akkreditierungshinweis aufgebracht ist, wurde der Bericht nicht im akkreditierten Bereich erstellt und ist folglich auch nicht vom EA MLA abgedeckt. Unabhängig davon wurde der Bericht auf Basis der allgemeinen Regeln der ISO/IEC 17000er Reihe erstellt. Mit "#" gekennzeichnete Prüfungen sind nicht Bestandteil der Akkreditierung D-PL-22040-01-00. <i>If there is no accreditation notice on the report, the report has not been produced in the accredited area and is consequently not covered by the EA MLA. Regardless of this, the report has been prepared based on the general rules of the ISO/IEC 17000 series. Tests marked with "#" are not covered by the accreditation D-PL-22040-01-00.</i>

Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
Test report no.:

Seite 3 von 25
Page 3 of 25

Zusammenfassung der Prüfung
Summary of testing

5	The fire test was performed in accordance with CEN/TS 1187:2012, Test method 1 for external fire exposure to roofs; and fulfill the requirements of DIN EN 13501-5:2016, Fire classification of construction products and building elements -Part 5: Classification using data from external fire exposure to roofs tests and passed according to its regulations. The testing was carried out on two Solarstone PV mounting solutions, first on Solar Full Roof with Click-on framing in combination with integrated PV modules of the type FU 420 MV Silk Nova Duetto and then on Solar Tiled Roof solution with Click-on Framing in combination with PV modules of the type STR_Gen3.0, 105W/HC25. According to DIN EN 13501-5, clause 6.5.2.5.1 test results obtained at 45° apply to roof pitches $\geq 20^\circ$. The tests have been performed at Currenta GmbH & Co. OHG, ANT-Brandtechnologie CHEMPARK, Gebäude B 411, 51368 Leverkusen in Germany. Test failures: None This test report includes a photo documentation in the appendix.
---	--

Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
Test report no.:

Seite 4 von 25
Page 4 of 25

Produktbeschreibung
Product description

6	Produktdetails <i>Product details</i>	FU 420 MV Silk Nova Duetto (Solarstone Full Roof BIPV System with Click-on Framing); STR_Gen3.0, 105W/HC25 (Solarstone Tiled Roof BIPV System with Click-on Framing)
7	Verwendete Materialien <i>Used materials</i>	Unknown material composition.
8	Sonstiges <i>Other</i>	-
9	Prüfmusterbereitstellung <i>Test sample obtaining</i>	☒ Sending by customer ☐ Sampling by TÜV Rheinland Group ☐ Others: -

Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
Test Report No.:

Seite 5 von 25
Page 5 of 25

Prüfmusterliste
List of test samples

10	☐ The modules tested were taken at random from a production batch and subjected to manufacturer's normal quality control and inspection for safety testing		
	☐ The modules tested were prototypes of a new design and not taken from a production batch.		
	Sample no.	Sample SN	Remarks / constructional characteristics (e.g. cell, backsheet, frame type)
	HV2025001692	2184000010261124	FU 420 MV Silk Nova Duetto
	HV2025001693	2184000010221124	FU 420 MV Silk Nova Duetto
	HV2025001694	2184000014531124	FU 420 MV Silk Nova Duetto
	HV2025001695	2184000011211124	FU 420 MV Silk Nova Duetto
	HV2025001696	2284000051901125	STR_Gen3.0, 105W/HC25
	HV2025001697	2284000051731125	STR_Gen3.0, 105W/HC25
	HV2025001698	2284000042801125	STR_Gen3.0, 105W/HC25
	HV2025001699	2284000055851125	STR_Gen3.0, 105W/HC25

Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001

Seite 6 von 25

Test report no.:

Page 6 of 25

Absatz <i>Clause</i>	Anforderungen - Prüfungen <i>Requirements - Tests</i>	Messergebnisse – Bemerkungen <i>Measuring results - Remarks</i>	Ergebnis <i>Result</i>
--------------------------------	---	---	----------------------------------

I	CEN/TS 1187:2012 and DIN EN 13501-5:2016– Test procedures
----------	--

11.1	Visual inspection (initial) – MQT 01 / MST 01
-------------	--

Test date (dd/mm/yyyy)		23/06/2025		—
Sample no.	Requirement	Nature and position of initial findings		
HV2025001692	No major visual defects	No visual defects		P
HV2025001693		No visual defects		P
HV2025001694		No visual defects		P
HV2025001695		No visual defects		P
HV2025001696		No visual defects		P
HV2025001697		No visual defects		P
HV2025001698		No visual defects		P
HV2025001699		No visual defects		P

Supplementary information: -				
------------------------------	--	--	--	--

Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
Test report no.:

Seite 7 von 25
Page 7 of 25

Absatz <i>Clause</i>	Anforderungen - Prüfungen <i>Requirements - Tests</i>	Messergebnisse – Bemerkungen <i>Measuring results - Remarks</i>	Ergebnis <i>Result</i>
--------------------------------	---	---	----------------------------------

11.2	CEN/TS 1187:2012, Test method 1 for external fire exposure to roofs				
Test date (dd/mm/yyyy)		02/07/2025			—
Sample No.		HV2025001694; HV2025001693; HV2025001692; HV2025001695			
Roof Pitch		45°			
		Test 1	Test 2	Test 3	
Test Ending (min)		4:53	5:57	5:10	—
Room Temperature (°C)		21.1	27.4	28.1	—
Cracking of glass (min)		3:40	3:45	3:20	—
Sustained flaming (yes/no)		no	no	no	—
Time until burn through (min)		—	—	—	—
Time of flame spread at the outside (min)		—	—	—	—
Arisen opening (min)		—	—	—	—
Glowing particles or flaming droplets (yes/no)		no	no	no	—
Glowing particles or flaming droplets (yes/no)		no	no	no	—
Flame spread underneath the samples (yes/no)		no	no	no	—
After burning (s)		—	—	—	—
Measuring mark reached, In upwards direction (min)					—
100 mm		—	—	—	—
300 mm		—	—	—	—
500 mm		—	—	—	—
700 mm		—	—	—	—
Measuring mark reached, in downwards direction					—
100 mm		—	—	—	—
300 mm		—	—	—	—
500 mm		—	—	—	—
Burned length (cm)		—	—	—	—
Damage area front side (cm)		—	—	—	—
Damage area back side (cm)		110 x 124	110 x 169	5 x 5	—
Largest burned area outside (cm)		—	—	—	—
Largest burned area innerside (cm)		—	—	—	—
Damaged openings and areas under side test specimen (cm)		—	—	—	—
Classification		B _{ROOF} (t1)	B _{ROOF} (t1)	B _{ROOF} (t1)	—
11.3	CEN/TS 1187:2012, Test method 1 for external fire exposure to roofs				

Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001

Seite 8 von 25

Test report no.:

Page 8 of 25

Absatz Clause	Anforderungen - Prüfungen Requirements - Tests	Messergebnisse – Bemerkungen Measuring results - Remarks	Ergebnis Result
Test date (dd/mm/yyyy)	02/07/2025		
Sample No.	HV2025001698; HV2025001696; HV2025001697; HV2025001699		
Roof Pitch	45°		
	Test 1	Test 2	Test 3
Test Ending (min)	11:46	8:36	8:57
Room Temperature (°C)	28.4	28.8	29.3
Cracking of glass (min)	4:01	4:29	4:26
Sustained flaming (yes/no)	yes	yes	yes
Time until burn through (min)	—	—	—
Time of flame spread at the outside (min)	—	—	—
Arisen opening (min)	—	—	—
Glowing particles or flaming droplets (yes/no)	no	no	no
Glowing particles or flaming droplets (yes/no)	no	no	no
Flame spread underneath the samples (yes/no)	no	no	no
After burning (s)	—	—	—
Measuring mark reached, In upwards direction (min)			
100 mm	—	—	—
300 mm	—	—	—
500 mm	—	—	—
700 mm	—	—	—
Measuring mark reached, in downwards direction			
100 mm	—	—	—
300 mm	—	—	—
500 mm	—	—	—
Burned length (cm)	—	—	—
Damage area front side (cm)	31 x 177	28 x 165	32 x 14
Damage area back side (cm)	28 x 157	28 x 165	3 x 8
Largest burned area outside (cm)	—	—	—
Largest burned area innerside (cm)	—	—	—
Damaged openings and areas under side test specimen (cm)	—	—	—
Classification	B _{ROOF} (t1)	B _{ROOF} (t1)	B _{ROOF} (t1)

11.4	Conclusion and classification
PV System	Solarstone Full Roof BIPV System with Click-on Framing

Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001

Seite 9 von 25

Test report no.:

Page 9 of 25

Absatz <i>Clause</i>	Anforderungen - Prüfungen <i>Requirements - Tests</i>	Messergebnisse – Bemerkungen <i>Measuring results - Remarks</i>	Ergebnis <i>Result</i>
--------------------------------	---	---	----------------------------------

Module type	FU 420 MV Silk Nova Duetto		—
Classification	B _{ROOF} (t1)		—

11.5	Conclusion and classification		
PV System	Solarstone Tiled Roof BIPV System		—
Module type	STR_Gen3.0, 105W/HC25		—
Classification	B _{ROOF} (t1)		—

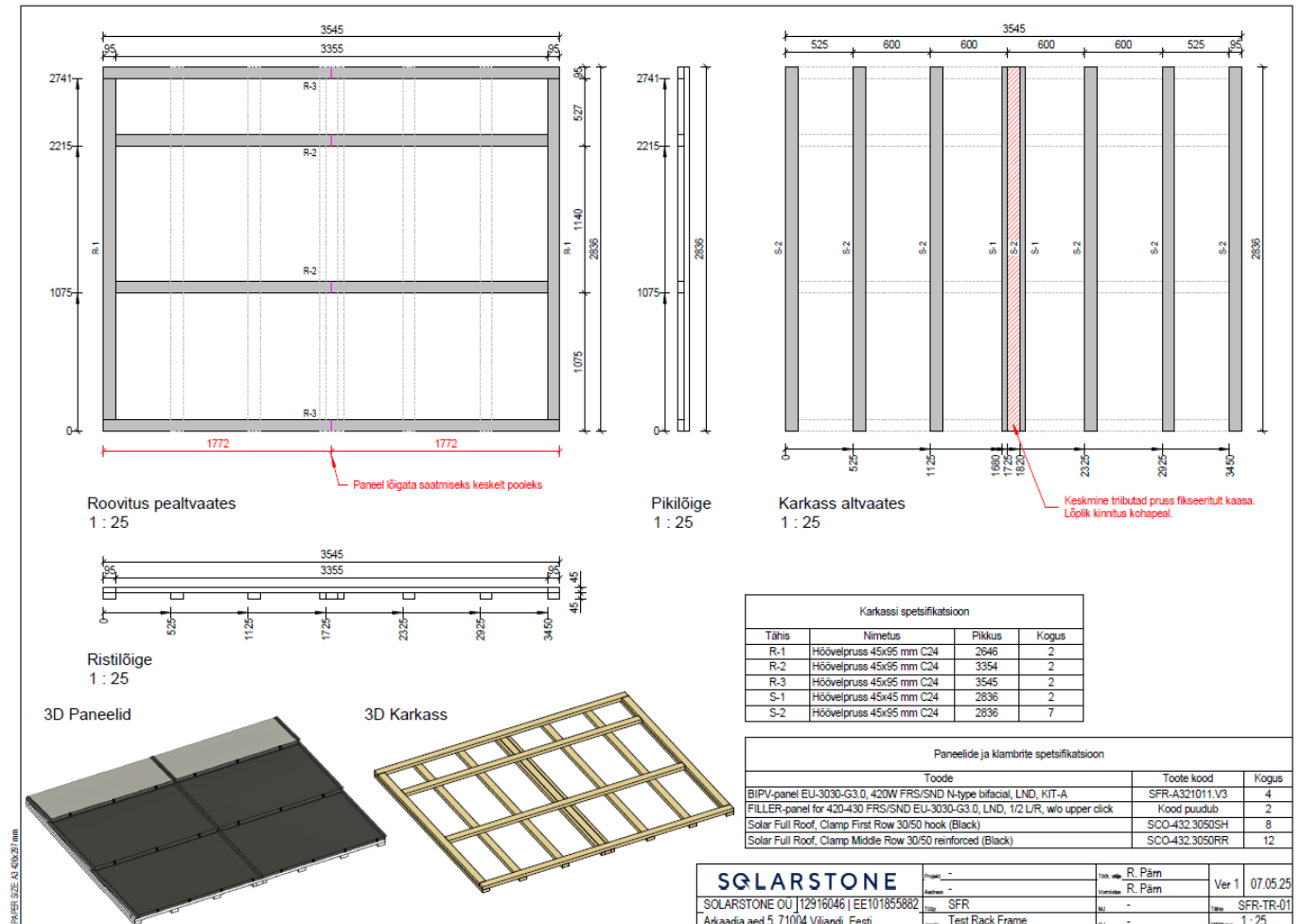
Anlage zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
Appendix to Test report no.:

Seite 10 von 25
Page 10 of 25

Zusatz-Dokumentation
Additional-Documentation

Appendix A: Reviewed documents

Assembly drawing- Solarstone Full Roof BIPV System with Click-on Framing

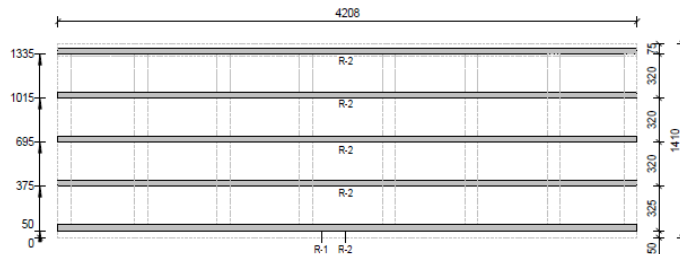


Anlage zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
Appendix to Test report no.:

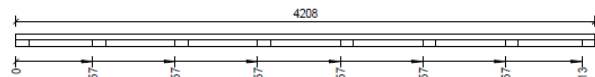
Seite 11 von 25
Page 11 of 25

Zusatz-Dokumentation
Additional-Documentation

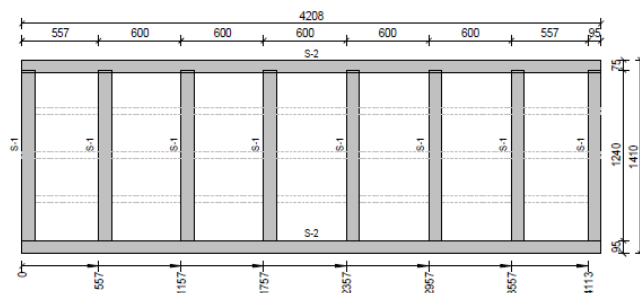
Assembly drawing- Solarstone Tiled Roof BIPV System with Click-on Framing



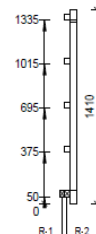
Roovitus pealtvaates
1 : 25



Ristilõige
1 : 25

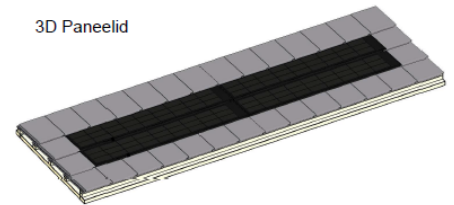


Karkass altvaates
1 : 25

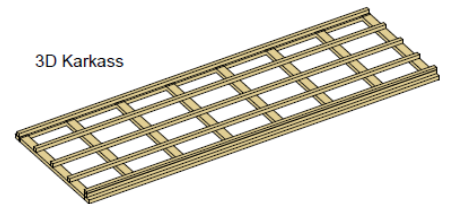


Pikilõige
1 : 25

3D Paneelid



3D Karkass



Karkassi spetsifikatsioon			
Tähis	Nimetus	Pikkus	Kogus
R-1	Höövelpruss 30x45 mm C24	4208	1
R-2	Höövelpruss 45x45 mm C24	4208	5
S-1	Höövelpruss 45x95 mm C24	1240	8
S-2	Höövelpruss 45x95 mm C24	4208	2

Paneelide ja katusekivide spetsifikatsioon		
Toode	Toote kood	Kogus
BIPV-Panel 21/Mo, FRS 105W/C25, 1790x393mm	STR21MO105WC25	4
Katusekivi BMI Monier Teviva	-	32

SQLARSTONE			
SOLARSTONE OÜ [12916046] EE101855882	STR	R. Pärn	Ver 1 07.05.25
Arkaadia aed 5, 71004 Viljandi, Eesti	Test Rack	R. Pärn	STR-TR-01
			1 : 25

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
APPENDIX to test report no.:

Seite 12 von 25
Page 12 of 25

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION

Appendix B: Photos



Fig. 1: Solarstone full roof kit with PV modules

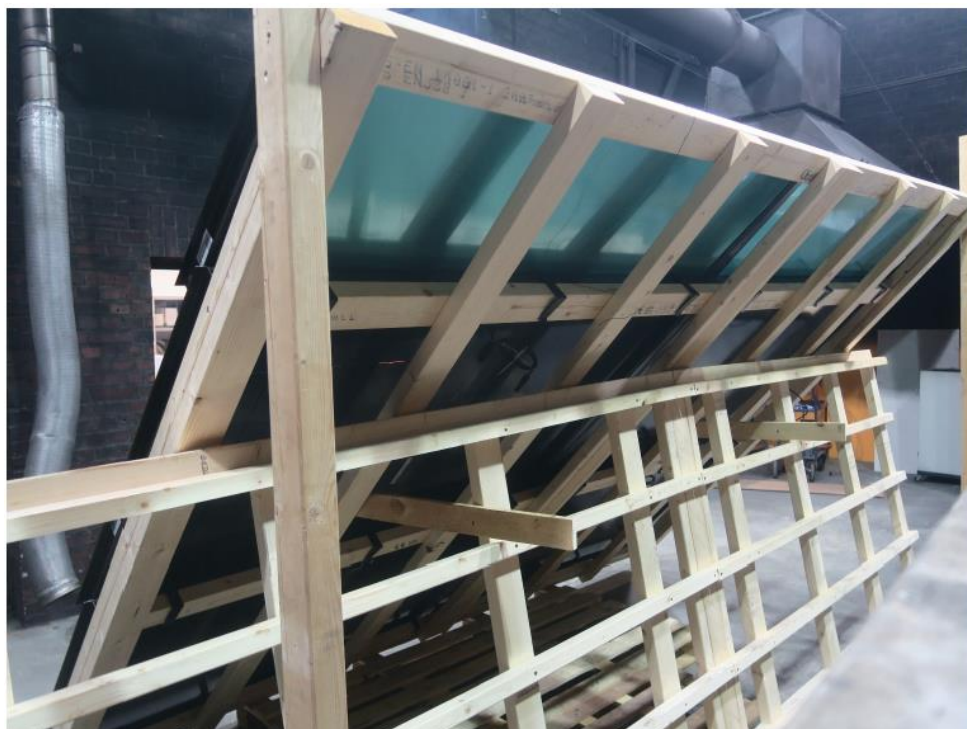


Fig. 2: Solarstone full roof kit from the backside

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
APPENDIX to test report no.:

Seite 13 von 25
Page 13 of 25

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION



Fig. 3: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 1)



Fig.4: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 1) - Ignition

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
APPENDIX to test report no.:

Seite 14 von 25
Page 14 of 25

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION

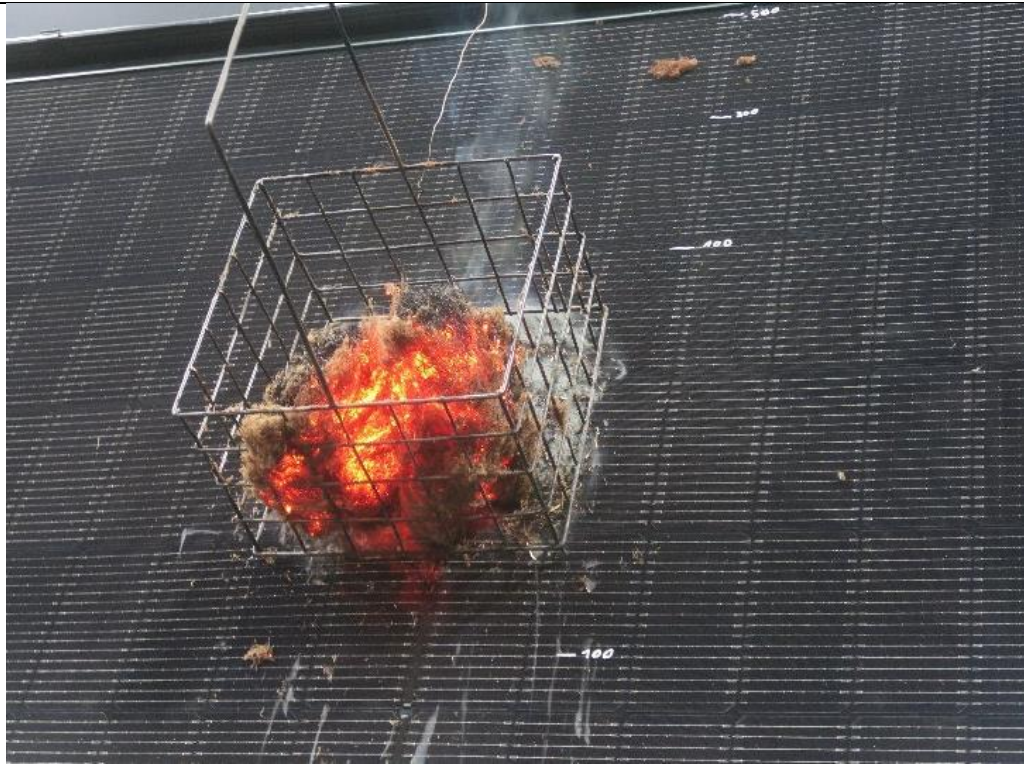


Fig. 5: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 1) – During test

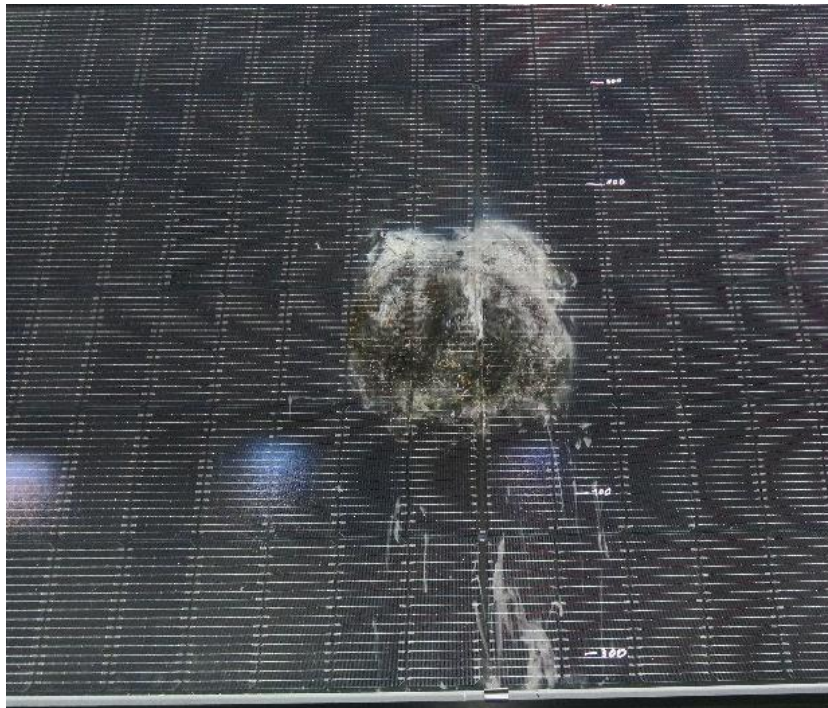


Fig. 6: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 1) – Damage front side

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION



Fig. 7: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 1) – Damage back side



Fig. 8: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 2)

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
APPENDIX to test report no.:

Seite 16 von 25
Page 16 of 25

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION



Fig. 9: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 2) – Ignition



Fig. 10: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 2) – During test

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
APPENDIX to test report no.:

Seite 17 von 25
Page 17 of 25

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION



Fig.11: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 2) – Damage front side



Fig. 12: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 2) – Damage back side

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
APPENDIX to test report no.:

Seite 18 von 25
Page 18 of 25

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION



Fig. 13: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 3)



Fig. 14: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 3) – Ignition

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
APPENDIX to test report no.:

Seite 19 von 25
Page 19 of 25

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION



Fig. 15: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 3) – Damage front side



Fig. 16: Solarstone full roof kit, Test set-up (test 3) – Damage back side

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
APPENDIX to test report no.:

Seite 20 von 25
Page 20 of 25

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION



Fig. 17: Solarstone tiled roof kit with PV Modules, Test set-up (test 1)



Fig. 18: Solarstone tiled roof kit, Test set-up (test 1) - Ignition

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
APPENDIX to test report no.:

Seite 21 von 25
Page 21 of 25

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION



Fig. 19: Solarstone tiled roof kit, Test set-up (test 1) – Damage front side



Fig. 20: Solarstone tiled roof kit, Test set-up (test 1) – Damage back side

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
APPENDIX to test report no.:

Seite 22 von 25
Page 22 of 25

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION



Fig. 21: Solarstone tiled roof kit, Test set-up (test 2)



Fig. 22: Solarstone tiled roof kit, Test set-up (test 2) - Ignition

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION



Fig. 23: Solarstone tiled roof kit, Test set-up (test 2) – Damage front side



Fig. 24: Solarstone tiled roof kit, Test set-up (test 2) – Damage back side

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
APPENDIX to test report no.:

Seite 24 von 25
Page 24 of 25

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION



Fig. 25: Solarstone tiled roof kit, Test set-up (test 3)



Fig. 26: Solarstone tiled roof kit, Test set-up (test 3) - Ignition

ANLAGE zum Prüfbericht-Nr.: DE25ETZC 001
APPENDIX to test report no.:

Seite 25 von 25
Page 25 of 25

FOTO-DOKUMENTATION
PHOTO DOCUMENTATION



Fig. 27: Solarstone tiled roof kit, Test set-up (test 3) – Damage front side



Fig. 28: Solarstone tiled roof kit, Test set-up (test 3) – Damage back side