

Auftraggeber / Customer

LOTTE CHEMICAL DEUTSCHLAND GMBH
Herr Markuschewski
Kölner Str. 12
65760 Eschborn
Deutschland / Germany



Environmental Lab



Materials Lab



Fire Lab



New Technologies

RST Rail System Testing GmbH
Walter-Kleinow-Ring 7
16761 Hennigsdorf

Fon +49 (0)3302 49982 0
Fax +49 (0)3302 49982 15

www.rst-labs.com
info@rst-labs.de

Prüfbericht Nr. P60-25-0768 Test report no.

Brandprüfung Fire test

Auftrags-Nr. / Order number: 208308
Eingangsdatum / Reception date: 24.09.2025
Prüfdatum / Test date: 01.10.2025
Berichtsdatum / Report date: 02.10.2025
Bearbeiter / Editor: Lombard
Dokumentation / Documentation: MLo

Seite 1 von 8 / Page 1 of 8
und 0 Anlage(n) / and 0 enclosure(s)

Tel. / Phone: +49 3302 49982 60

Prüfgegenstand: STARON Solid Surfaces
Test specimen: (Mineralwerkstoff)

Geprüfte Dicke: 12,0 mm
Thickness tested:

Prüfspezifikation: Prüfung in Übereinstimmung mit ISO 5658-2 (2006-09):
Prüfung zum Brandverhalten – Flammenausbreitung - Seitliche Ausbreitung an Bau- und Transportprodukten in vertikaler Anordnung
Test specification: Testing in accordance with ISO 5658-2 (2006-09):
Reaction to fire tests – Spread of Flame – Lateral spread on building and transport products in vertical configuration

Prüfziel: Beurteilung gemäß DIN EN 45545-2 (02/2016; 10/2020; 12/2023)
Objective: Evaluation according to DIN EN 45545-2 (02/2016; 10/2020; 12/2023)

Prüfergebnisse:
Test results:

Parameter Parameter	Ergebnis Result	Einheit Unit
CFE	22,7	kW/m ²

Klassifizierung: Der Prüfgegenstand entspricht folgenden Anforderungen:
Classification: The tested specimen meets the following requirements:

Anforderung Requirement	Referenz Reference	Gefährdungsstufe Hazard level
R1	T02	HL1; HL2; HL3

Stefan Harder
Leiter Brandlabor / Head of fire lab

Maik Lombard
Werkstoffprüfer / Material tester

1 Angaben zu den Proben / Details about the specimens

Probenahme / Specimens sampling:

Keine offizielle Probenahme durch RST Rail System Testing GmbH. Die Proben wurden im prüffähigen Zustand geliefert. *No official sampling by RST Rail System Testing GmbH. The samples were delivered in testable condition.*

Produktangabe des Auftraggebers / Product information provided by the customer:

Proben / Specimens:	STARON Solid Surfaces (Mineralwerkstoff)
Aufbau / Structure:	1/3 Acrylharz (PMMA) 2/3 Aluminiumhydroxid (ATH)
Produktanwendung / product application	Waschtisch, Theke, Tisch, Sitz
Dicke / Thickness:	12 mm
Rohdichte / Density:	1,74 g/cm ³
Flächengewicht / Mass per unit area:	21,00 kg/m ²
Farbe / Color:	Bright White BW010
Hersteller / Manufacturer:	LOTTE CHEMICAL CORP. 334-27, Yeosusandan-ro, Yeosu-si, Jeollanam-do Korea / Korea

Abmessungen / Dimensions:

Länge / Length:	795,0 mm	Homogene Probe [ja/nein]:	ja
Breite / Width:	150,0 mm	Homogeneous sample [yes/no]:	yes
Dicke / Thickness:	12,0 mm	Volumen / Volume:	1431,0 cm ³
Masse / Mass:	2560,0 g	Flächengewicht / Mass per unit area:	2,15 g/cm ²
Farbe / Color:	weiß / white	Rohdichte / Gross density:	1788,96 kg/m ³ (1,79 g/cm ³)

(Mittelwert aller Prüfkörper) / (Average of all specimens)

Beflammungsseite: / Side of specimen to be tested by flame:

Glatte Seite / Smooth side

Probenvorbereitung / Sample preparation:

Vor der Prüfdurchführung wurden die Proben ≥ 48 Stunden bei $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ und $(50\pm 5)\%$ r. F. gelagert.

Before the tests were carried out, the specimens were stored ≥ 48 h at $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ and $(50\pm 5)\%$ RH.

Die mit Aluminiumfolie umhüllten Probekörper werden mit einer 12,5 mm dicken CaSi-Platte mit einer (Dichte: 850 kg/m^3) hinterlegt.

The aluminum wrapped specimens are backed with a 12.5 mm CaSi plate (density: 850 kg/m^3).

Installationsbedingungen / *Mounting conditions:* Ohne Hinterlegung / *Without backing*

Prüfung mit Luftspalt / *Test with air gap:* nein / *no* (25mm)

Fugen enthalten / *Joints included:* nein / *no*

Umgebungsbedingungen der Prüfapparatur / Environmental conditions of the test device:

Raumtemperatur / *Room temperature:* 19°C

Relative Luftfeuchte / *Relative humidity:* 47 %

Atmosphärischer Druck / *Atmospheric pressure:* 1028 hPa

2 Prüf- und Messgeräte / Test equipment

Alle verwendeten Prüf- und Messgeräte sowie deren Kalibrierstatus wurden vor der Benutzung überprüft.

The test and measuring instruments as well as their calibration status were checked before use.

Prüfeinrichtung / Test equipmentId.-Nr. / Id.-no.

Prüfgerät gemäß ISO 5658-2

Testing device according to ISO 5658-2

1212

3 Ergebnisse / Results

Tabelle 1: Ergebnisübersicht während der Prüfung (1 von 2)

Table 1: Results overview during the test (1 of 2)

Messungen / Beobachtungen Measurements / Observations	Einheit Unit	Probe 1 Sample 1	Probe 2 Sample 2	Probe 3 Sample 3	Mittelwert Average
Orientierung der Probe Orientation of sample	[längs/quer] [warp/weft]	-	-	-	
Entzündungszeit: Ignition time:	[min:s]	00:25	00:27	00:24	00:25
Messpunkt erreicht nach: Measuring point reached after:					
50mm	[min:s]	04:22	04:24	04:14	
100mm	[min:s]	04:31	04:34	04:23	
150mm	[min:s]	04:54	04:51	04:52	
200mm	[min:s]	05:43	06:09	06:08	
250mm	[min:s]	07:41	07:41	07:41	
300mm	[min:s]	10:50	14:57	15:34	
350mm	[min:s]	16:34	19:55	20:43	
400mm	[min:s]	-	-	-	
450mm	[min:s]	-	-	-	
500mm	[min:s]	-	-	-	
550mm	[min:s]	-	-	-	
600mm	[min:s]	-	-	-	
650mm	[min:s]	-	-	-	
700mm	[min:s]	-	-	-	
750mm	[min:s]	-	-	-	
Größte Brennstrecke: Distance of furthest flame extension:	[cm]	36,0	36,0	36,0	36,00

Tabelle 1: Ergebnisübersicht während der Prüfung (2 von 2)

Table 1: Results overview during the test (2 of 2)

Messungen / Beobachtungen <i>Measurements / Observations</i>	Einheit <i>Unit</i>	Probe 1 <i>Sample 1</i>	Probe 2 <i>Sample 2</i>	Probe 3 <i>Sample 3</i>	Mittelwert <i>Average</i>
Dauer der Flammenausbreitung: <i>Duration of flame spread:</i>	[min:s]	22:20	20:50	22:50	
Brennzeit: <i>Burning duration:</i>	[min:s]	30:05	30:05	30:05	
Versuchsdauer: <i>Test duration:</i>	[min:s]	30:05	30:05	30:05	
Probe gelöscht: <i>Extinguished:</i>	[ja/nein] <i>[yes/no]</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>	
Material schmilzt: <i>Material melts:</i>	[ja/nein] <i>[yes/no]</i>	nein <i>no</i>	nein <i>no</i>	nein <i>no</i>	
Material verkohlt: <i>Material chars:</i>	[ja/nein] <i>[yes/no]</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>	
Material schrumpft: <i>Material shrinks:</i>	[ja/nein] <i>[yes/no]</i>	nein <i>no</i>	nein <i>no</i>	nein <i>no</i>	
Blasenbildung: <i>Blistering:</i>	[ja/nein] <i>[yes/no]</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>	
Aufplatzen der Oberfläche: <i>Spalling of the surface:</i>	[ja/nein] <i>[yes/no]</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>	
Durchbrennen der Probe: <i>Burning through of the sample:</i>	[ja/nein] <i>[yes/no]</i>	nein <i>no</i>	nein <i>no</i>	nein <i>no</i>	
Flashen auf der Probenoberfläche: <i>Flashing on the sample surface:</i>	[ja/nein] <i>[yes/no]</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>	
Verformung der Probe: <i>Deformation of the sample:</i>	[ja/nein] <i>[yes/no]</i>	nein <i>no</i>	nein <i>no</i>	nein <i>no</i>	
Abfallen von Probenteile: <i>Falling parts:</i>	[ja/nein] <i>[yes/no]</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>	
Brenndauer: <i>Burning duration of falling parts:</i>	[s]	-	-	-	
CFE – Wärmestrom beim Verlöschen: <i>CFE - heat flux at extinguishment:</i>	[kW/m²]	22,7	22,7	22,7	22,70
Q _{sb} - Wärme für anhaltendes Brennen: <i>Q_{sb} - Heat for sustained burning:</i>	[MJ/m²]	20,02	21,93	22,75	21,568

wenn nicht zutreffend "-"

Bemerkungen: keine
Notes: none

4 Kurzbeschreibung des Prüfverfahrens / Short description of the test method

Mit der ISO 5658-2 ist eine spezielle Prüfmethode zur Messung der seitlichen Flammenausbreitung entlang der Oberfläche eines Prüfkörpers für Produkte in vertikaler Anordnung vorgegeben. Die Probe wird senkrecht in einem speziellen Probenhalter vor einem rechteckigen Infrarot-Strahler positioniert. Zusätzlich dient eine Propangasflamme als Zündquelle. Nach der Entzündung der Probenoberfläche wird die vertikale Flammenausbreitung entlang der Probenlänge beobachtet und die zur Ausbreitung benötigte Zeit wird für festgelegte abschnitte gemessen. Das Ziel der Prüfung besteht in der Ermittlung des CFE Wertes (kritische Wärmestrahlung zum Zeitpunkt des Verlöschens der Flamme) in der Einheit kW/m². Die Bestimmung des CFE Wertes erfolgt auf Grundlage des mit einer nicht brennbaren Kalibrierplatte am Prüfstand kalibrierten Strahlungsprofils. Für die jeweilige Probe ermittelt sich der CFE Wert aus der maximalen Länge der Flammenausbreitung zum Zeitpunkt des Verlöschens.

There is given a specified test method with ISO 5658-2 for measuring the lateral spread of flame along the surface of a specimen of a product orientated in the vertical position. The vertically arranged sample in a special specimen holder is situated in front of a rectangular radiant panel. Additional there is a propane pilot flame as ignition source. After ignition, all flame areas appearing are detected and the vertical spreading of the flame area along the length of the sample is measured in order to find out how long the flame area needs to spread over fixed distances. The objective of the test is the CFE value (Critical heat flux at extinguishment), the dimension is KW/m². The determination of the CFE value based on the heat flux profile curve, which has to be calibrated with a non-combustible calibration board for the test apparatus. The CFE for the specimen could detect by measuring the maximum distance of flame spread for a specimen and relate that value to the heat flux profile.

Besondere Beobachtungen Abfallen, Schmelzen, Blasenbildung, Glimmen nach Verlöschens der Flamme, Durchbrennen u.a. werden registriert.

Special observations like flaring up, melting, formation of bubbles, duration and time of glowing after going out of flames, burning through of backing plate and so on are recorded.

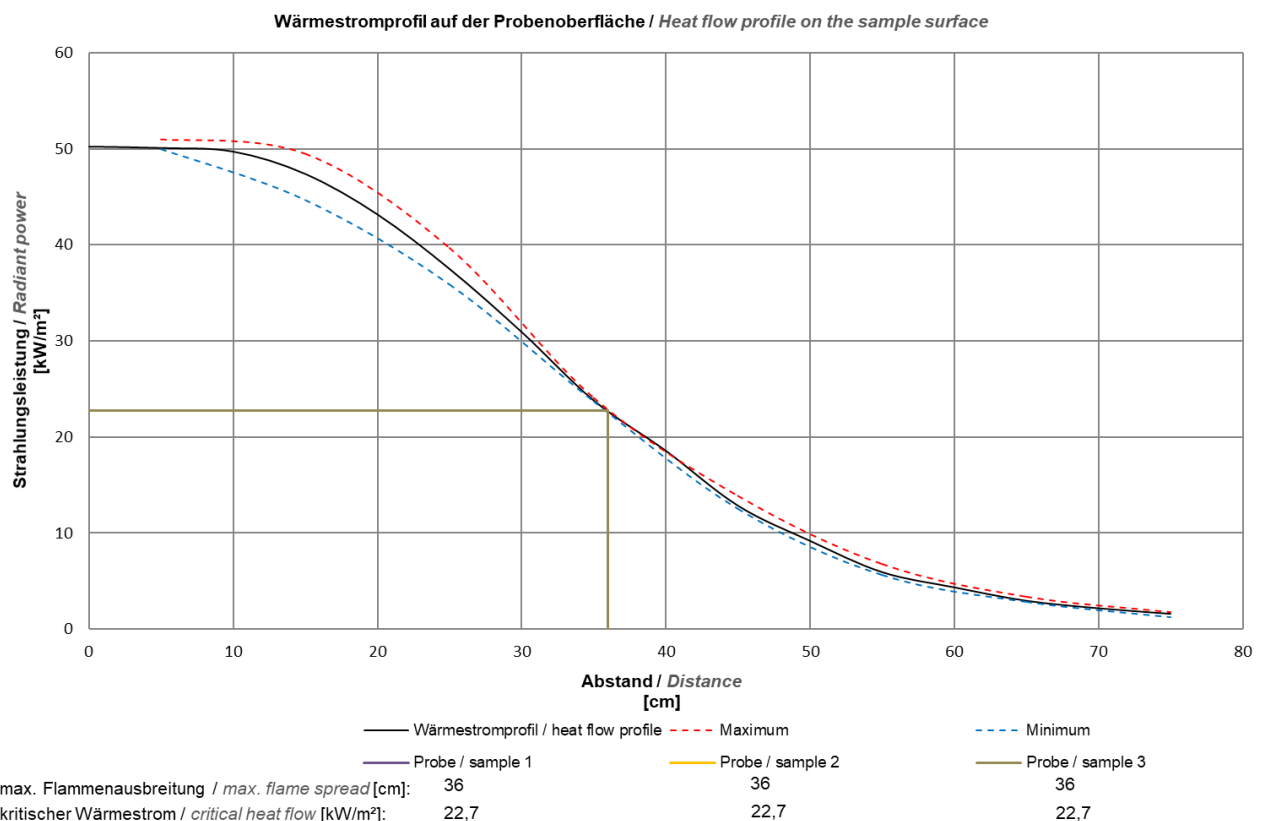


Diagramm 1 - CFE-Ermittlung

5 Visuelle Dokumentation / Visual documentation:

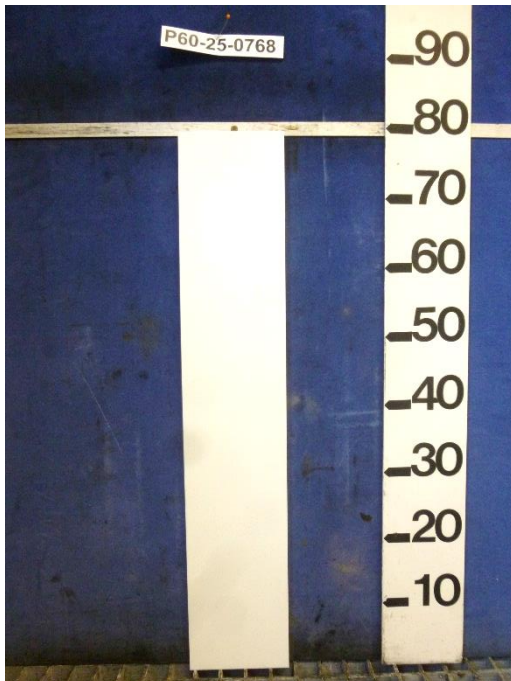


Abb. 1 Probe vor der Prüfung (Frontansicht)
Fig. 1 Sample before testing (front view)



Abb. 2 Probe nach der Prüfung (Frontansicht)
Fig. 2 Sample after testing (front view)

6 Klassifizierungs-Kriterien / Classification criteria

Die Konformitätsaussage erfolgt nach der Entscheidungsregel gemäß DIN EN 45545-2. Ein Material erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN 45545-2, wenn der Mittelwert bei jeder Prüfbedingung den in der Tabelle 2 angegebenen Grenzwert nicht überschreitet. Die Messunsicherheit wird bei der Konformitätsaussage nicht berücksichtigt.

The statement of conformity is made considering the decision rule according to DIN EN 45545-2. A material is considered to meet the requirements of the DIN EN 45545-2, if the determined average value at each test condition complies with the limit given in Table 2. The measuring uncertainty is not taken in the statement of conformity.

Tabelle 2: Werkstoffanforderungen

Table 2: Material requirement sets

Anforderungs- satz <i>Requirement set</i>	Referenzprüfverfahren <i>Reference test method</i>	Parameter [Einheit] <i>Parameter [Unit]</i>	Maximum oder / or Minimum	HL1	HL2	HL3
R1 / R7	T02	CFE [kW/m ²]	Min.	20 ^a	20 ^a	20 ^a
R2 / R3 / R4 / R17 / R27*	T02	CFE [kW/m ²]	Min.	13 ^a	13 ^a	13 ^a
R11	T02	CFE [kW/m ²]	Min.	30 ^a	30 ^a	30 ^a
R12	T02	CFE [kW/m ²]	Min.	40 ^a	40 ^a	40 ^a

* nur in EN 45545-2 (10/2020; 12/2023) vorhanden / only available in EN 45545-2 (10/2020; 12/2023)

Bemerkungen / Remark:

^a Bei Auftreten von brennendem Abtropfen/Abfallen nach DIN EN 45545-2 5.3.7 während der Prüfung nach ISO 5658-2 oder für den speziellen Fall, wenn Komponenten in ISO 5658-2 nicht entzünden und zusätzlich als nicht klassifizierbar bewertet werden, müssen die folgenden Anforderungen hinzugefügt werden: Prüfung nach den Anforderungen von T05 (EN ISO 11925-2 mit 30 s Beflammung). Die Anforderungen für das Bestehen sind:

- Flammenausbreitung ≤ 150 mm innerhalb von 60 s; keine brennenden Tropfen/Teile

^a *If flaming droplets/particles are reported according to DIN EN 45545-2; 5.3.7 during the test ISO 5658-2, or for the special case of materials which do not ignite in ISO 5658-2 and are additionally reported as unclassifiable, the following requirements shall be added: Test to the requirements of T05 (EN ISO 11925-2 with 30 s flame application). The acceptance requirements are:*

- *Flame spread ≤ 150 mm within 60 s; no burning droplets/particles.*

7 Wichtige Hinweise / Important notes

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 Bauprodukts im Anwendungsfall zu verstehen.

The results in this test report relate only the behavior of the product under the particular conditions of this test. Therefore, they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use.

Der Durchführungsort der Labortätigkeiten ist Walter-Kleinow-Ring 7, 16761 Hennigsdorf, Deutschland.

The performance-location of the laboratory activities is Walter-Kleinow-Ring 7, 16761 Hennigsdorf, Germany.

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den (die) o.g. Prüfgegensta(ä)nd(e). Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums nicht auszugsweise veröffentlicht werden.

The results refer only to the specimens mentioned above. This test report must always be copied entirely. Any copying of extracts and publication require the prior consent of the Laboratory.