

## PRÜFEN-BERATEN-KLASSIFIZIEREN

# Prüfbericht Nr. / Test report No. 2021-1512

Ausgestellt / Issued 15.11.2021

### Antragsteller / Applicant

WEICON GmbH & Co. KG  
Königsberger Straße 255  
48157 Münster  
Deutschland

<b><u>Auftragseingang:</u></b> <b><u>Date of order:</u></b>	09.11.2021
<b><u>Probeneingang:</u></b> <b><u>Sample received:</u></b>	11.11.2021
<b><u>Probenentnahme:</u></b> <b><u>Sampling:</u></b>	Die Proben wurden fertig vorbereitet durch den Auftraggeber eingereicht. <i>Specimen had been prepared and sent by the applicant.</i>
<b><u>Datum der Prüfung:</u></b> <b><u>Date of test:</u></b>	15.11.2021 (DIN EN 4589-2) 15.11.2021 (DIN EN ISO 5659-2 + DIN EN 17084)

### **Auftrag und zugrundeliegende Prüfnormen:** **Order and relating test standards:**

Bestimmung des Brennverhaltens durch den Sauerstoffindex – Teil 2 Prüfung bei Umgebungstemperatur nach ISO 4589-2 (08-2017), Rauchentwicklung nach DIN EN ISO 5659-2 (11.2017) sowie der Toxizität nach DIN EN 17084 (10-2020). Klassifizierung nach EN 45545-2 (02-2020).  
*Determination of the burning behavior by measuring the oxygen index – Part 2 Testing at room temperature according to ISO 4589-2 (08-2017), Smoke development according to DIN EN ISO 5659-2 (11.2017), as well as the toxicity according to DIN EN 17084 (10-2020). Classification according to EN 45545-2 (10-2020).*

### **Bezeichnung des Prüfgegenstandes:** **Designation of the test sample:**

Homogener Klebstoff bezeichnet als „WEICON Flex 310 M FireSeal“  
*Homogeneous glue, designated as „WEICON Flex 310 M FireSeal“*

## 1. Materialbeschreibung / Material description

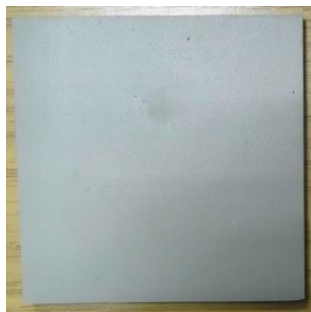
### 1.1 Angaben des Herstellers / Information from the applicant

Material / <i>Material</i> :	WEICON Flex 310 M FireSeal
Aufbau / <i>Construction</i> :	SMP Klebstoff in ausgehärtetem Zustand
Dicke / <i>Thickness</i> :	4 mm
Flächengewicht / <i>Square weight</i> :	keine Angaben / <i>no information</i>
Farbe / <i>Color</i> :	grau / <i>grey</i>

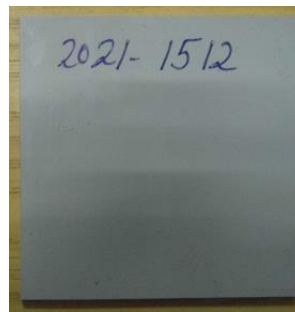
### 1.2 Angaben des Prüflabors (ermittelt) / Information of the test lab (measured)

Material / <i>Material</i> :	Homogenes Material / <i>Homogeneous material</i>	
Probenabmessungen / <i>Sample dimensions</i> :	75 mm x 75 mm	80 mm x 10 mm
Dicke / <i>Thickness</i> :	ca. 3,7 mm	
Flächengewicht / <i>Square weight</i> :	ca. 5,7 kg/m <sup>2</sup>	
Farbe / <i>Color</i> :	grau / <i>grey</i>	

Aussehen der Proben vor dem Versuch  
*Appearance of the specimen before the tests*



Vorderseite / Prüfseite der Proben  
*Front side / Test side of the specimen*



Rückseite der Proben  
*Back side of the specimen*

Das Material wurde seit der Anlieferung bei 23°C und 50 % Luftfeuchtigkeit bis zur Gewichtskonstanz gelagert. Es wurde unmittelbar vor den Versuchen aus dem Klimaraum entnommen.  
*Since the delivery, the material has been stored under climatic conditions at 23°C and 50% humidity until reach of constant mass. It has been removed from the conditioning room directly prior to the test.*



## **2. Prüfergebnisse / Test results**

- 2.1 Prüfung des Sauerstoffindex – Teil 2 Prüfung bei Umgebungstemperatur nach ISO 4589-2 (08-2017), Beobachtungen während des Versuches.  
*Test of the oxygen index – Part 2 Testing at room temperature according to ISO 4589-2 (08-2017), observations during test.*

### **Ermittlung der Sauerstoffkonzentration / *Determination of the oxygen concentration***

Probengröße nach Tabelle 2 (EN ISO 4589-2):  
*Sample size according to table 2 (EN ISO 4589-2):*

10 mm x 80 mm x 3,7 mm (W x L x T)

Sauerstoffkonzentration <i>Oxygen concentration (%)</i>	28	29	30	29,5	29	29
Brenndauer / <i>Burning Period (s)</i>	47	42	>180	>180	89	55
Verbrannte Länge <i>Length Burnt (mm)</i>	10	7	45	41	16	11
Ergebnis <i>Response (X or O)</i>	O	O	X	X	O	O

Sauerstoffkonzentration  
*Oxygen concentration (%) = > 29% < 29,5 %*

Da sich das Material nach 3 Versuchen bei einer Sauerstoffkonzentration von 29 % nicht entzündete wurde zur Bestimmung des Mindest-Sauerstoffindex das verkürzte Verfahren nach ISO 4589-2 Abschnitt 10 angewendet.

*After 3 tests the material did not ignite at 29 % oxygen concentration. Therefore, the shortened procedure according to ISO 4589-2 paragraph 10 was used.*

2.2 Prüfung nach DIN EN ISO 5659-2 (11-2017), Beobachtungen während des Versuches.  
Test according to DIN EN ISO 5659-2 (11-2017), observations during test.

Proben Nr. Specimen No.	1	2	3	Mittel / Average
Dicke / Thickness [mm]	3,7			
Bestrahlungsstärke / Radiation	25 kW/m <sup>2</sup> mit Zündflamme 25 kW/m <sup>2</sup> with ignition flame			
Strahlerabstand / Distance to cone heater [mm]	25			
Anfangsmasse / Specimen initial mass [g]	29,27	30,74	31,83	30,6
Endmasse / Final mass [g]	21,65	23,35	22,36	22,5
Massenverlust / Mass lost [g]	7,62	7,39	9,47	8,2
Massenverlust / Mass lost [%]	26,0	24,0	29,8	26,6
Max. spezifische optische Dichte $D_{s,max}$ innerhalb 4 Minuten Max. specific optical density $D_{s,max}$ up to 4 minutes	117,8	122,3	133,6	124,57
Max. spezifische optische Dichte $D_{s,max}$ Max. specific optical density $D_{s,max}$	123,5	126,9	157,6	136,00
Entzündungszeitpunkt / Time to ignition [s]	54	50	48	--
Zeit bis zum Verlöschen / Flameout [s]	--	--	--	--
Versuchsende / Test end time [s]	600	600	600	--
VOF4 [min]	207,5	169,8	183,6	186,97

Proben Nr. Specimen No.	Beobachtungen / Observations
1	keine besonderen Beobachtungen / no special observations
2	keine besonderen Beobachtungen / no special observations
3	keine besonderen Beobachtungen / no special observations



- 2.3 Prüfung der Toxizität nach DIN EN 17084 (10-2020) Verfahren 1.  
Verwendetes Prüfgerät: SYCOS P-FIRE18 zusammen mit FTIR-Gasanalysator CX4000,  
Hersteller: Gasmeter Technology GmbH  
Test of the toxicity according to EN 17084 (10-2020) Method 1.  
Used test set up: SYCOS P-FIRE18, together with FTIR-gas analyser CX4000,  
Manufacturer: Gasmeter Technology GmbH

Gas	Proben Nr. Specimen No.	Konz. [ $\mu\text{l/l}$ ] 4 min	Konz. [ $\mu\text{l/l}$ ] 8 min
CO <sub>2</sub>	1	10133,06	12567,63
	2	8551,68	10302,28
	3	8078,68	11416,49
<b>Mittel / Average</b>		<b>8921,14</b>	<b>11428,80</b>
CO	1	97,45	126,60
	2	66,42	104,61
	3	85,70	104,72
<b>Mittel / Average</b>		<b>83,19</b>	<b>111,98</b>
HF	1	0,02	0,16
	2	0,00	0,12
	3	0,01	0,00
<b>Mittel / Average</b>		<b>0,01</b>	<b>0,09</b>
HCl	1	0,00	0,00
	2	0,00	0,00
	3	0,00	0,00
<b>Mittel / Average</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
HCN	1	2,55	2,25
	2	2,35	1,82
	3	2,74	2,44
<b>Mittel / Average</b>		<b>2,55</b>	<b>2,17</b>
NO <sub>x</sub>	1	20,36	26,23
	2	18,55	21,76
	3	16,71	25,14
<b>Mittel / Average</b>		<b>18,54</b>	<b>24,38</b>
SO <sub>2</sub>	1	4,65	3,98
	2	4,49	4,40
	3	4,39	4,59
<b>Mittel / Average</b>		<b>4,51</b>	<b>4,32</b>
HBR	1	0,28	0,00
	2	0,00	0,42
	3	0,00	0,00
<b>Mittel / Average</b>		<b>0,09</b>	<b>0,14</b>

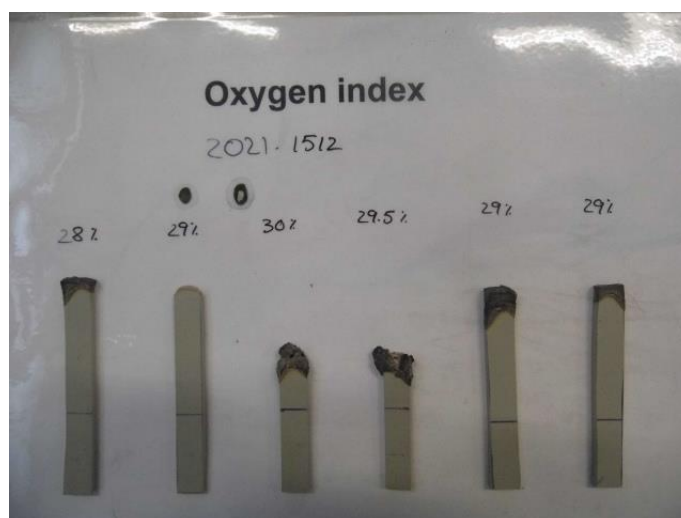


Gas	Proben Nr. Specimen No.	Konz. [mg/m <sup>3</sup> ] 4 min	Konz. [mg/m <sup>3</sup> ] 8 min
CO <sub>2</sub>	1	15561,62	19355,89
	2	12874,92	15642,29
	3	12061,20	17285,08
<b>Mittel / Average</b>		<b>13499,25</b>	<b>17427,75</b>
CO	1	95,25	124,10
	2	63,64	101,09
	3	81,43	100,91
<b>Mittel / Average</b>		<b>80,11</b>	<b>108,70</b>
HF	1	0,01	0,11
	2	0,00	0,08
	3	0,01	0,00
<b>Mittel / Average</b>		<b>0,01</b>	<b>0,07</b>
HCl	1	0,00	0,00
	2	0,00	0,00
	3	0,00	0,00
<b>Mittel / Average</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
HCN	1	2,41	2,13
	2	2,17	1,70
	3	2,51	2,27
<b>Mittel / Average</b>		<b>2,36</b>	<b>2,03</b>
NO <sub>x</sub>	1	32,69	42,23
	2	29,19	34,54
	3	26,08	39,79
<b>Mittel / Average</b>		<b>29,32</b>	<b>38,85</b>
SO <sub>2</sub>	1	10,40	8,92
	2	9,84	9,73
	3	9,54	10,12
<b>Mittel / Average</b>		<b>9,93</b>	<b>9,59</b>
HBR	1	0,79	0,00
	2	0,00	1,17
	3	0,00	0,00
<b>Mittel / Average</b>		<b>0,26</b>	<b>0,39</b>

CIT 4 min		CIT 8 min	
Probe 1	0,1000	Probe 1	0,1250
Probe 2	0,0860	Probe 2	0,1030
Probe 3	0,0800	Probe 3	0,1160
<b>Mittelwert CIT 4</b>	<b>0,0887</b>	<b>Mittelwert CIT 8</b>	<b>0,1147</b>

### 3. Bilder / Pictures

Aussehen der Proben nach dem Oxygen Index Versuch  
*Appearance of the specimen after the oxygen index test*



Aussehen der Proben nach dem Rauchdichteversuch  
*Appearance of the specimen after the smoke test*



#### **4. Prüfergebnis / Test result**

Prüfmethode / Test method	Anforderung / Requirement	Testergebnis / Test result	Einheit / Unit
ISO 4589-2 T01	Sauerstoffgehalt Oxygen index	> 29,0 < 29,5	%
DIN EN ISO 5659-2 T10.03; 25 kW/m <sup>2</sup>	DS <sub>max</sub>	136,0	-- *)
EN 17084 Verfahren 1 / Procedure 1 T12; 25 kW/m <sup>2</sup>	CIT <sub>G</sub>	0,1147	-- *)

-- \*) Dimensionslos / Unit less

#### **5. Klassifizierung nach EN 45545-2 / Classification according to EN 45545-2**

Das in Abschnitt 1 beschriebene Material wird nach EN 45545-2 folgendermaßen klassifiziert:  
*The material, described in chapter one will be classified as followed according to EN 45545-2:*

Anforderungssatz / Set of requirements:

**R22 HL 3**

Anforderungssatz / Set of requirements:

**R23 HL 3**

#### **6. Besonderer Hinweis / Special comment**

Das Prüfergebnis gilt für das in Abschnitt 1 beschriebene Material in dem geprüften Aufbau, den geprüften Dicken, Flächengewichten und Farben.

Es darf nicht mit anderen Materialien kombiniert werden oder mit zusätzlichen Beschichtungen, Anstrichen oder Hinterlegungen versehen werden. In Kombination mit anderen Materialien muss die Prüfung erneut am Gesamtverbund durchgeführt werden.

*The test result is only valid for the material described in chapter one. It is only valid in the tested construction, thickness, square weight and color. It is neither allowed to be combined with other materials nor painted or coated. In combination with other materials it has to be tested separately.*

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf das Verhalten der Proben von einem Produkt unter den besonderen Prüfbedingungen bei der Prüfung; sie sind nicht als alleiniges Kriterium zur Bewertung der potentiellen Brandgefahr des Produkts in der praktischen Anwendung zu verstehen.

*The test results refer only to the behavior of the samples under the special test conditions. This might be not the only classification requirement for the potential burning behavior of the product in end use application.*

Frankfurt, 15.11.2021



Dipl.-Ing. H. Bräuer  
Leiter des Prüflabors  
Head of the test lab

Dieser Prüfbericht umfasst 8 Seiten und ist bilingual ausgestellt. Im Zweifelsfall gilt ausschließlich die deutsche Version.

Prüfberichte dürfen nur unverändert (Form und Inhalt) und ungekürzt weiter gegeben werden. Änderungen bedürfen der Zustimmung des Prüflabors.

*This test report contains 8 pages and is issued bilingual. In case of doubt the german version is solely valid.*

*Test reports are only allowed to be published without any changings (form and content) as well as unabridged. Changings require the permission of the test lab*