

ERFURT & SOHN KG  
Hugo-Erfurt-Straße 1  
42399 Wuppertal

## Prüfbericht Nr. 55302-A006-AgBB-L

<b>Prüfziel:</b>	Nachweis über die Konformität mit dem AgBB-Schema 2021
<b>Artikelbezeichnung laut Auftraggeber:</b>	Vliesfaser 704 PRO
<b>Proben-/Chargennummer laut Auftraggeber:</b>	Stellvertretend geprüft für rezepturgleiche Produkte mit geringerem Flächengewicht keine Angabe
<b>Probenehmer:</b>	Jörg Rappl, Erfurt & Sohn KG
<b>Probenahmedatum:</b>	12.05.2020
<b>Probenahmeort:</b>	Erfurt & Sohn KG, Hugo-Erfurt-Straße 1, 42399 Wuppertal
<b>Produktionsdatum:</b>	04.05.2020
<b>Probeneingang:</b>	18.05.2020
<b>Prüfzeitraum:</b>	18.05.2020 - 30.06.2020
<b>Datum der Berichterstellung:</b>	18.01.2022
<b>Seitenanzahl des Prüfberichts:</b>	20
<b>Prüfendes Labor:</b>	eco- <b>INSTITUT</b> Germany GmbH, Köln
<b>Prüfziel erreicht:</b>	✓
<b>Anmerkung:</b>	Die Prüfergebnisse im Bericht beziehen sich ausschließlich auf das vom Hersteller vorgelegte Prüfstück. Der Bericht darf in der Produkt- und Firmenwerbung nicht verwendet werden. Der Bericht darf als technische Dokumentation vollständig im Internet nach schriftlicher Zustimmung der eco- <b>INSTITUT</b> Germany GmbH veröffentlicht werden. Die eco- <b>INSTITUT</b> -Germany GmbH hat dem Hersteller eine Wiederholungsprüfung spätestens nach 3 Jahren empfohlen. Weitere Informationen unter <a href="http://www.eco-institut.de/werbung">www.eco-institut.de/werbung</a>



## Inhalt

Übersicht der Proben.....	3
Aussage zur Konformität mit AgBB 2021.....	4
Zusammenfassende Aussage zur Konformität mit AgBB 2021 .....	5
Laborbericht .....	6
1 Emissionsanalyse.....	6
1.1 Probe A006, Flüchtige organische Verbindungen nach 3 Tagen.....	7
1.2 Probe A006, Flüchtige organische Verbindungen nach 28 Tagen.....	11
Anhang.....	14
Probenahmebegleitblatt.....	14
Liste der kalibrierten flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) .....	15
Begriffsdefinitionen.....	17
Erläuterung zur Emissionsanalyse.....	19
Erläuterung zur Spezifischen Emissionsrate SER .....	20

---

‡ unterbeauftragt, # außerhalb der Akkreditierung

## Übersicht der Proben

Interne Probennummer (wird vom Labor vergeben)	Artikelbezeichnung laut Auftraggeber	Proben-/Chargennummer laut Auftraggeber	Zustand der Probe bei Anlieferung	Probenart
55302-A006	Vliesfaser 704 PRO	keine Angabe	ohne Beanstandung	Vliespräge-Tapete - überstreichbar



55302-A006

## Aussage zur Konformität mit AgBB 2021

Die Probe mit der internen Probennummer 55302-A006 wurde im Auftrag der **ERFURT & SOHN KG** einer Produktprüfung unterzogen. Die Artikelbezeichnung laut Auftraggeber ist **Vliesfaser 704 PRO**.

Grundlage für die Konformitätsaussage ist die „Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VVO, VOC und SVOC) aus Bauprodukten“ des Ausschusses zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB 2021).

Die im Prüfbericht dokumentierten Ergebnisse werden wie folgt beurteilt.<sup>1</sup>

Prüfparameter	Ergebnis	Anforderung	Anforderung erfüllt [ja/nein]
<b>Emissionsanalysen</b>			
<b>Messzeitpunkt: 3 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
Summe VOC (C <sub>6</sub> -C <sub>16</sub> ) und SVOC mit NIK <sup>1)</sup>	0,038 mg/m <sup>3</sup>	≤ 10 mg/m <sup>3</sup>	ja
Summe Kanzerogene (EU-Kat. 1A und 1B)	< 0,001 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0,01 mg/m <sup>3</sup>	ja
<b>Messzeitpunkt: 28 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
Summe VOC (C <sub>6</sub> -C <sub>16</sub> ) und SVOC mit NIK <sup>1)</sup>	0,006 mg/m <sup>3</sup>	≤ 1 mg/m <sup>3</sup>	ja
Summe SVOC ohne NIK (C <sub>16</sub> -C <sub>22</sub> ) <sup>1)</sup>	< 0,005 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0,1 mg/m <sup>3</sup>	ja
R-Wert (dimensionslos)	0,01	≤ 1	ja
Summe VOC ohne NIK	< 0,005 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0,1 mg/m <sup>3</sup>	ja
Summe Kanzerogene (EU-Kat. 1A und 1B)	< 0,001 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0,001 mg/m <sup>3</sup>	ja

<sup>1)</sup> bei der Summe VOC (C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>) und bei der Summe SVOC (C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>) werden nur Substanzen ≥ 5 µg/m<sup>3</sup> berücksichtigt

<sup>1</sup> Wird ein Messergebnis mit einer geringfügigen Überschreitung der Anforderung als „nicht erfüllt“ bewertet, so liegt dem die Vereinbarung des „geteilten Risikos der Messunsicherheit (Shared Risk-Ansatz)“ zugrunde. Danach ist die Wahrscheinlichkeit ≥ 50 %, dass die Aussage richtig ist. In gleicher Weise ist ein Ergebnis, welches geringfügig unter dem Anforderungswert liegt, ebenfalls nur mit einer Wahrscheinlichkeit von ≥ 50 % konform. D.h., das Risiko eine falsch negative Aussage zur Erfüllung der Anforderung zu treffen ist genauso hoch wie das Risiko eine falsch positive Aussage zu treffen (mehr Informationen unter <https://www.eco-institut.de/de/2019/07/messunsicherheit/>).

## Zusammenfassende Aussage zur Konformität mit AgBB 2021

Die Probe mit der internen Probennummer 55302-A006, Artikelbezeichnung laut Auftraggeber: **Vliesfaser 704 PRO**, erfüllt die Anforderungen des AgBB-Schemas.

Köln, 18.01.2022

A handwritten signature in black ink, reading 'M.-A. Dobaj', with a long, sweeping flourish extending to the right.

Marc-Anton Dobaj, M.Sc. Crystalline Materials  
(Projektleiter)

# Laborbericht

## 1 Emissionsanalyse

### Prüfmethode

DIN EN 16516:2020-10 | Prüfung und Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen;  
Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft

### A006, Prüfstückherstellung

Datum: 26.05.2020  
Prüfstückherstellung: entfällt  
Abklebung der Rückseite: ja  
Abklebung der Kanten: nein  
Verhältnis offener Kanten zur Oberfläche: entfällt  
Beladung: bezogen auf die Fläche  
Abmessungen: 35,3 cm x 35,3 cm

### A006, Prüfkammerbedingungen nach DIN ISO 16000-9:2008-04

Kammervolumen: 0,125 m<sup>3</sup>  
Temperatur: 23 °C ± 1 °C  
Relative Luftfeuchte: 50 % ± 1 %  
Luftdruck: normal  
Luft: gereinigt  
Luftwechselrate: 0,5 h<sup>-1</sup>  
Anströmgeschwindigkeit: 0,3 m/s  
Beladung: 1 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>  
Spez. Luftdurchflussrate: 0,5 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup> · h)  
Luftprobenahme: 3 Tage nach Prüfkammerbeladung  
28 Tage nach Prüfkammerbeladung

### Analytik

Aldehyde und Ketone  
Bestimmungsgrenze: DIN ISO 16000-3:2013-01  
2 µg/m<sup>3</sup>  
Flüchtige organische Verbindungen  
Bestimmungsgrenze: DIN ISO 16000-6:2012-11  
1 µg/m<sup>3</sup> (1,4-Cyclohexandimethanol, Diethylenglykol,  
1,4-Butandiol: 5 µg/m<sup>3</sup>)  
Anmerkung zur Auswertung: keine Angabe

## 1.1 Probe A006, Flüchtige organische Verbindungen nach 3 Tagen

### Prüfziel:

Flüchtige organische Verbindungen (VOC), Prüfkammer, Luftprobenahme 3 Tage nach Prüfkammerbeladung

### Prüfergebnis:

Interne Probennummer: | 55302-A006

Nr.	Substanz	CAS Nr.	RT [min]	Konzentration+	Toluol- äquivalent	KMR Einstufung++	NIK AgBB 2021 [µg/m³]	R-Wert
				Substanzen ≥ 1 µg/m³ [µg/m³]	Substanzen ≥ 5 µg/m³ [µg/m³]			
<b>4</b>	<b>Aliphatische mono Alkohole (n-, iso- und cyclo-) und Dialkohole</b>							
4-6	1-Butanol	71-36-3	5,98	2			3000	0,00
4-10	2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	13,76	6			300	0,02
<b>5</b>	<b>Aromatische Alkohole</b>							
5-1	Phenol	108-95-2	12,57	1		Muta. 2	70	0,01
5-3	Benzylalkohol	100-51-6	14,13	2		Group 3	440	0,00
<b>6</b>	<b>Glykole, Glykoether, Glykolester</b>							
6-1	Propylenglykol	57-55-6	7,25	3			2100	0,00
<b>7</b>	<b>Aldehyde</b>							
7-19	Benzaldehyd	100-52-7	12,66	2			90	0,02
7-20	Acetaldehyd	75-07-0		2		Carc. 2	300	0,01
7-22	Formaldehyd	50-00-0		21		Carc. 1B Muta. 2	100	0,21
<b>9</b>	<b>Säuren</b>							
9-1	Essigsäure	64-19-7	4,70	18	7		1200	0,02
9-2	Propionsäure	79-09-4	6,03	2			1500	0,00
9-8	n-Heptansäure	111-14-8	14,34	5			2100	0,00
<b>10</b>	<b>Ester und Lactone</b>							
10-12	2-Ethylhexylacetat	103-09-3	16,18	2			350	0,01
10-16	2-Ethylhexylacrylat	103-11-7	17,91	9	10	Group 3	380	0,02



Nr.	Substanz	CAS Nr.	RT	Konzentration+	Toluol- äquivalent	KMR	NIK	R-Wert
			[min]	Substanzen ≥ 1 µg/m³ [µg/m³]	Substanzen ≥ 5 µg/m³ [µg/m³]	Einstufung++	AgBB 2021 [µg/m³]	
12	Andere							
12-4	Octamethylcyclotetra-siloxan (D4)	556-67-2	12,28	1		Repr. 2	1200	0,00
13	<b>Weitere Substanzen in Ergänzung zur NIK-Liste</b>							
	Hexamethylcyclotrisiloxan (D3)	541-05-9	8,71	2				
	m/z 44 69*		5,90	3				
	m/z 57 70*		18,08	2				
	m/z 57 69*		28,56	1				

+ identifizierte und kalibrierte Substanzen, substanz-spezifisch berechnet

++ Einstufung gem. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A und 1B, Muta. 1A und 1B, Repr. 1A und 1B, TRGS 905: K1A, K1B, M1A, M1B, R1A, R1B; IARC: Group 1 und 2A, DFG MAK-Liste: Kategorie III1 und III2

\* nicht identifizierte Substanzen, berechnet als Toluoläquivalent unter Angabe signifikanter Massenfragmente als Masse-Ladungsverhältnis (m/z)

Krebserzeugende, Mutagene und erbgutverändernde Verbindungen*	Konzentration nach 3 Tagen [µg/m³]	SERa [µg/(m² · h)]
KMR 1: VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A u. 1B, Muta. 1A u. 1B, Repr. 1A u. 1B; TRGS 905: K1A, K1B, M1A, M1B, R1A, R1B; IARC: Group 1 u. 2A; DFG (MAK-Liste): Kategorie III1, III2 (Summe)	< 1	< 0,5
K 1: VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A u. 1B (Summe)	< 1	< 0,5

TVOC, Summe flüchtige organische Verbindungen	Konzentration nach 3 Tagen [µg/m³]	SERa [µg/(m² · h)]
Summe VOC gemäß DIN EN 16516	17	8,5
Summe VOC gemäß AgBB 2021 / DIBt	38	19
Summe VOC gemäß eco-INSTITUT-Label	60	30
Summe VOC gemäß ISO 16000-6	85	43

TSVOC, Summe schwerflüchtiger organischer Verbindungen	Konzentration nach 3 Tagen [µg/m³]	SERa [µg/(m² · h)]
Summe SVOC gemäß DIN EN 16516	< 5	< 2,5
Summe SVOC ohne NIK gemäß AgBB 2021 / DIBt	< 5	< 2,5
Summe SVOC ohne NIK gemäß eco-INSTITUT-Label	1	0,5
Summe SVOC mit NIK gemäß AgBB 2021 / DIBt	< 5	< 2,5

TVVOC, Summe leichtflüchtiger organischer Verbindungen	Konzentration nach 3 Tagen [µg/m³]	SERa [µg/(m² · h)]
Summe VVOC gemäß AgBB 2021 / DIBt und belgischer VO	21	11
Summe VVOC gemäß eco-INSTITUT-Label	23	12

\*Ausgenommen ist Formaldehyd (Einstufung: Carc. 1B) aufgrund einer angenommenen „praktischen Schwelle“, unter der ein nennenswertes kanzerogenes Risiko nicht mehr zu erwarten ist (vgl. Bundesinstitut für Risikobewertung (2006): Toxikologische Bewertung von Formaldehyd; Bekanntmachung des Bundesumweltamtes (2016): Richtwert für Formaldehyd in der Innenraum-luft). Bei einer toxikologischen Bewertung der Emissionen ist eine Einzelstoff-Betrachtung der Formaldehyd-Konzentration erforderlich.

Nach Auffassung des Ausschusses für Innenraumrichtwerte des Umweltbundesamtes sollte die Konzentration von 0,1 mg Form-aldehyd/m³ Innenraumluft auch kurzzeitig, bezogen auf einen Messzeitraum von einer halben Stunde, nicht überschritten werden (Bundesgesundheitsblatt 2016:59:1040-1044 DOI 10.1007/s00103-016-2389-5 © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016).



Weitere VOC-Summen	Konzentration nach 3 Tagen [µg/m³]	SERa [µg/(m² · h)]
VOC ohne NIK gemäß AgBB 2021 / DIBt und belgischer VO (Summe)	< 5	< 2,5
VOC ohne NIK gemäß eco-INSTITUT-Label (Summe)	7	3,5
KMR 2: VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 2, Muta. 2, Repr. 2; TRGS 905: K3, M3, R3; IARC: Group 2B; DFG (MAK-Liste): Kategorie III3 (Summe)	25	13
Sensibilisierende Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907 (Summe)	32	16
Bicyclische Terpene (Summe)	< 1	< 0,5
C9 - C14: Alkane / Isoalkane als Dekan-Äquivalent (Summe)	< 1	< 0,5
C4 - C11 Aldehyde, acyclisch, aliphatisch (Summe)	< 2	< 1
C9 - C15 Alkylbenzole (Summe)	< 1	< 0,5
Kresole (Summe)	< 1	< 0,5

Rechenwert zur Bewertung der NIK-Stoffe	R-Wert
R-Wert gemäß eco-INSTITUT-Label	0,33
R-Wert gemäß AgBB 2021 / DIBt	0,27
R-Wert gemäß Belgischer VO	0,27
R-Wert gemäß AFSSET	2,22

Anmerkung:

Aufgrund unterschiedlicher Vorgaben in den jeweiligen Richtlinien kommt es zu divergierenden Werten bei der Berechnung des TVOC, TVVOC, TSVOC und R-Wertes.

Kurzkettige Carbonylverbindungen (C1-C5) werden gemäß DIN ISO 16000-3:2013-01 über HPLC quantifiziert. Bei VVOC erfolgt daher keine Angabe des Toluoläquivalents, diese Substanzen werden mit ihrer substanzspezifischen Kalibrierung in der Summe VVOC gem. DIN EN 16516:2020-10 berücksichtigt. Bei VOC erfolgt die substanzspezifische Kalibrierung über HPLC, zur Summenbildung TVOC gemäß DIN EN 16516:2020-10 wird jedoch das Toluoläquivalent über Tenax bestimmt.

## 1.2 Probe A006, Flüchtige organische Verbindungen nach 28 Tagen

### Prüfziel:

Flüchtige organische Verbindungen (VOC), Prüfkammer, Luftprobenahme 28 Tage nach Prüfkammerbeladung

### Prüfergebnis:

Interne Probennummer: | 55302-A006

Nr.	Substanz	CAS Nr.	RT [min]	Konzentration+	Toluol- äquivalent	KMR Einstufung++	NIK AgBB 2021 [µg/m³]	R-Wert
				Substanzen ≥ 1 µg/m³ [µg/m³]	Substanzen ≥ 5 µg/m³ [µg/m³]			
<b>4</b>	<b>Aliphatische mono Alkohole (n-, iso- und cyclo-) und Dialkohole</b>							
4-6	1-Butanol	71-36-3	6,19	3			3000	0,00
4-10	2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	13,95	3			300	0,01
<b>6</b>	<b>Glykole, Glykoether, Glykolester</b>							
6-1	Propylenglykol	57-55-6	7,44	2			2100	0,00
<b>7</b>	<b>Aldehyde</b>							
7-22	Formaldehyd	50-00-0		3		Carc. 1B Muta. 2	100	0,03
<b>9</b>	<b>Säuren</b>							
9-1	Essigsäure	64-19-7	4,89	6			1200	0,01
9-8	n-Heptansäure	111-14-8	14,54	4			2100	0,00
<b>10</b>	<b>Ester und Lactone</b>							
10-16	2-Ethylhexylacrylat	103-11-7	18,15	2		Group 3	380	0,01
<b>13</b>	<b>Weitere Substanzen in Ergänzung zur NIK-Liste</b>							
	Hexamethylcyclotrisiloxan (D3)	541-05-9	8,90	2				

+ identifizierte und kalibrierte Substanzen, substanz-spezifisch berechnet

++ Einstufung gem. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A und 1B, Muta. 1A und 1B, Repr. 1A und 1B, TRGS 905: K1A, K1B, M1A, M1B, R1A, R1B; IARC: Group 1 und 2A, DFG MAK-Liste: Kategorie III1 und III2

\* nicht identifizierte Substanzen, berechnet als Toluoläquivalent unter Angabe signifikanter Massenfragmente als Masse-Ladungsverhältnis (m/z)

Krebserzeugende, Mutagene und erbgutverändernde Verbindungen*	Konzentration nach 28 Tagen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	SERa [ $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ]
KMR 1: VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A u. 1B, Muta. 1A u. 1B, Repr. 1A u. 1B; TRGS 905: K1A, K1B, M1A, M1B, R1A, R1B; IARC: Group 1 u. 2A; DFG (MAK-Liste): Kategorie III1, III2 (Summe)	< 1	< 0,5
K 1: VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A u. 1B (Summe)	< 1	< 0,5

TVOC, Summe flüchtige organische Verbindungen	Konzentration nach 28 Tagen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	SERa [ $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ]
Summe VOC gemäß DIN EN 16516	< 5	< 2,5
Summe VOC gemäß AgBB 2021 / DIBt	6	3
Summe VOC gemäß eco-INSTITUT-Label	22	11
Summe VOC gemäß ISO 16000-6	26	13

TSVOC, Summe schwerflüchtiger organischer Verbindungen	Konzentration nach 28 Tagen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	SERa [ $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ]
Summe SVOC gemäß DIN EN 16516	< 5	< 2,5
Summe SVOC ohne NIK gemäß AgBB 2021 / DIBt	< 5	< 2,5
Summe SVOC ohne NIK gemäß eco-INSTITUT-Label	< 1	< 0,5
Summe SVOC mit NIK gemäß AgBB 2021 / DIBt	< 5	< 2,5

TVVOC, Summe leichtflüchtiger organischer Verbindungen	Konzentration nach 28 Tagen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	SERa [ $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ]
Summe VVOC gemäß AgBB 2021 / DIBt und belgischer VO	< 5	< 2,5
Summe VVOC gemäß eco-INSTITUT-Label	3	1,5

\*Ausgenommen ist Formaldehyd (Einstufung: Carc. 1B) aufgrund einer angenommenen „praktischen Schwelle“, unter der ein nennenswertes kanzerogenes Risiko nicht mehr zu erwarten ist (vgl. Bundesinstitut für Risikobewertung (2006): Toxikologische Bewertung von Formaldehyd; Bekanntmachung des Bundesumweltamtes (2016): Richtwert für Formaldehyd in der Innenraum-luft). Bei einer toxikologischen Bewertung der Emissionen ist eine Einzelstoff-Betrachtung der Formaldehyd-Konzentration erforderlich.

Nach Auffassung des Ausschusses für Innenraumrichtwerte des Umweltbundesamtes sollte die Konzentration von 0,1 mg Form-aldehyd/ $\text{m}^3$  Innenraumluft auch kurzzeitig, bezogen auf einen Messzeitraum von einer halben Stunde, nicht überschritten werden (Bundesgesundheitsblatt 2016:59:1040-1044 DOI 10.1007/s00103-016-2389-5 © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016).

Weitere VOC-Summen	Konzentration nach 28 Tagen [µg/m³]	SERa [µg/(m² · h)]
VOC ohne NIK gemäß AgBB 2021 / DIBt und belgischer VO (Summe)	< 5	< 2,5
VOC ohne NIK gemäß eco-INSTITUT-Label (Summe)	2	1
KMR 2: VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 2, Muta. 2, Repr. 2; TRGS 905: K3, M3, R3; IARC: Group 2B; DFG (MAK-Liste): Kategorie III3 (Summe)	3	1,5
Sensibilisierende Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907 (Summe)	5	2,5
Bicyclische Terpene (Summe)	< 1	< 0,5
C9 - C14: Alkane / Isoalkane als Dekan-Äquivalent (Summe)	< 1	< 0,5
C4 - C11 Aldehyde, acyclisch, aliphatisch (Summe)	< 2	< 1
C9 - C15 Alkylbenzole (Summe)	< 1	< 0,5
Kresole (Summe)	< 1	< 0,5

Rechenwert zur Bewertung der NIK-Stoffe	R-Wert
R-Wert gemäß eco-INSTITUT-Label	0,05
R-Wert gemäß AgBB 2021 / DIBt	0,01
R-Wert gemäß Belgischer VO	0,01
R-Wert gemäß AFSSET	0,02

Anmerkung:

Aufgrund unterschiedlicher Vorgaben in den jeweiligen Richtlinien kommt es zu divergierenden Werten bei der Berechnung des TVOC, TVOC, TSVOC und R-Wertes.

Kurzkettige Carbonylverbindungen (C1-C5) werden gemäß DIN ISO 16000-3:2013-01 über HPLC quantifiziert. Bei VVOC erfolgt daher keine Angabe des Toluoläquivalents, diese Substanzen werden mit ihrer substanzspezifischen Kalibrierung in der Summe VVOC gem. DIN EN 16516:2020-10 berücksichtigt. Bei VOC erfolgt die substanzspezifische Kalibrierung über HPLC, zur Summenbildung TVOC gemäß DIN EN 16516:2020-10 wird jedoch das Toluoläquivalent über Tenax bestimmt.

Köln, 18.01.2022



Michael Stein, Dipl.-Chem.  
 (Laborleiter)

# Anhang

## Probenahmebegleitblatt

Produktprüfung Product testing  
 Zertifizierung Certification  
 Beratung Consulting



### Probenahmebegleitblatt\*

Projektnummer  
 eco-INSTITUT /  
 wird vom Labor  
 ausgefüllt

# 55302-006

<b>Prüflabor</b>	eco-INSTITUT Germany GmbH Schanzenstr. 6-20, D-51063 Köln Tel. +49 (0)221 - 931245-0 Fax +49 (0)221 - 931245-33	<b>Probenehmer</b> (Name, Firma, Telefon)	Jörg Rappl Erfurt & Sohn KG 0202-6110 542
<b>Name des Herstellers / Händlers am Probenahmeort</b> (Adresse / Stempel)	Erfurt & Sohn KG Hugo-Erfurt-Straße 1 42399 Wuppertal	<b>Auftraggeber/ Rechnungsempfänger</b> (falls abweichend vom Herstellernamen)	

<b>Produktname</b>	Vliesfaser 704 PRO	<b>Probart</b> (z.B. Holzwerkstoff, Bodenbelag)	Vliespräge-Tapete - überstreichbar
<b>Modell / Programm/ Serie Artikel-Nr.</b>	1000510	<b>Chargen-Nr.</b>	
		<b>Produktionsdatum der Charge</b>	04.05.20

<b>Probe wird gezogen ...</b>	<input type="checkbox"/> aus der laufenden Produktion <input checked="" type="checkbox"/> aus Lagerbeständen	<b>Datum der Probenahme</b>	12.05.20
		<b>Uhrzeit</b>	08:30
<b>Wo wurde das Produkt vor Probenahme gelagert?</b>	<input type="checkbox"/> Fertigung <input checked="" type="checkbox"/> Lager <input type="checkbox"/> Sonstiges Lagerort: Wuppertal	<b>Wie wurde das Produkt vor Probenahme gelagert?</b>	<input type="checkbox"/> offen <input checked="" type="checkbox"/> verpackt Verpackungsmaterial: In Folie verschruumpft und in Transportkarton aus Pappe gelagert.

**Besonderheiten** (mögliche negative Einflüsse durch Emissionen am Probenahmeort (z.B. Benzin-Abgase, Lösemittlemissionen aus der Fertigung), Unklarheiten, Fragen, etc.)

**Bestätigung**  
 Hiermit bestätigt der Unterzeichner die Richtigkeit der oben gemachten Angaben. Die Probe wurde eigenständig gemäß Probenahmeanleitung ausgewählt, gezogen und verpackt.  
 Datum: 12.05.20    Unterschrift:(Stempel)

*Jörg Rappl* Erfurt & Sohn KG  
 Hugo-Erfurt-Str. 1  
 42399 Wuppertal

\* Bitte pro Probe ein Probenahmebegleitblatt ausfüllen! Die Probenahmeanleitung ist unbedingt einzuhalten!

<b>Beauftragung</b> (Bitte Angebotsnummer eintragen bzw. falls nicht vorhanden, Untersuchungsziel angeben)	AgBB Prüfung gem. EN 16516:2018-01 + frz. VOC & KMR Prüfung + Konformitätsbericht + Prüfbericht in Engl u. Franz.
---	--

eco-INSTITUT Germany GmbH / Schanzenstrasse 6-20 / Carlswerk Kupferzug 5.2 / D-51063 Köln / Germany  
 Tel. +49 221.931245-0 / Fax +49 221.931245-33 / eco-institut.de / Geschäftsführer: Dr. Frank Kuebart, Daniel Tigges  
 HRB 17917 / USt-Id: DE 122653308 / Raiffeisenbank Frechen-Hürth, IBAN: DE60370623651701900010, BIC: GENODE33HAN



## Liste der kalibrierten flüchtigen organischen Verbindungen (VOC)

### Aromatische Kohlenwasserstoffe

Toluol  
Ethylbenzol  
p-Xylol  
m-Xylol  
o-Xylol  
Isopropylbenzol  
n-Propylbenzol  
1,3,5-Trimethylbenzol  
1,2,4-Trimethylbenzol  
1,2,3-Trimethylbenzol  
2-Ethyltoluol  
1-Isopropyl-2-methylbenzol  
1-Isopropyl-4-methylbenzol  
1,2,4,5-Tetramethylbenzol  
n-Butylbenzol  
1,3-Diisopropylbenzol  
1,4-Diisopropylbenzol  
Phenylloctan  
1-Phenyldecan<sup>2</sup>  
1-Phenylundecan<sup>2</sup>  
4-Phenylcyclohexen  
Styrol  
beta-Methylstyrol  
Phenylacetylen  
2-Phenylpropen  
Vinyltoluol  
Naphthalin  
Inden  
Benzol  
1-Methylnaphthalin  
2-Methylnaphthalin  
1,4-Dimethylnaphthalin

### Gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe

2-Methylpentan<sup>1</sup>  
3-Methylpentan<sup>1</sup>  
n-Hexan  
Cyclohexan  
Methylcyclohexan  
n-Heptan  
n-Octan  
n-Nonan  
n-Decan  
n-Undecan  
n-Dodecan  
n-Tridecan  
n-Tetradecan  
n-Pentadecan  
n-Hexadecan  
Methylcyclopentan  
1,4-Dimethylcyclohexan  
2,2,4,6,6-Pentamethylheptan

### Terpene

delta-3-Caren  
alpha-Pinen  
beta-Pinen  
Limonen  
Longifolen  
beta-Caryophylen

alpha-Phellandren  
Myrcen  
Camphen  
alpha-Terpinen  
Longipinen

### Aliphatische Alkohole und Ether

1-Propanol<sup>1</sup>  
2-Propanol<sup>1</sup>  
1-Butanol  
1-Pentanol  
1-Hexanol  
tert-Butanol  
Cyclohexanol  
2-Ethyl-1-hexanol  
2-Methyl-1-propanol  
1-Octanol  
4-Hydroxy-4-methyl-pentan-2-on  
1-Heptanol  
1-Nonanol  
1-Decanol  
1,4-Cyclohexandimethanol  
Ethanol<sup>1</sup>

### Aromatische Alkohole (Phenole)

Phenol  
BHT (2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol)  
Benzylalkohol  
Kresole  
4-Chlor-3-methylphenol (Chlorkresol)  
2-Phenylphenol (oPP)

### Glykole, Glykolether, Glykolester

Propylenglykol (1,2-Dihydroxypropan)  
Ethylenglykol (Ethandiol)  
Ethylenglykolmonobutylether  
Diethylenglykol  
Diethylenglykol-monobutylether  
2-Phenoxyethanol  
Ethylencarbonat  
1-Methoxy-2-propanol  
2-Methoxy-1-propanol  
2-Methoxy-2-propylacetat  
Texanol  
Glykolsäurebutylester  
Butyldiglykolacetat  
Dipropylenglykolmono-methylether  
2-Methoxyethanol  
2-Ethoxyethanol  
2-Propoxyethanol  
2-Methylethoxyethanol  
2-Hexoxyethanol  
1,2-Dimethoxyethan  
1,2-Diethoxyethan  
2-Methoxyethylacetat  
2-Ethoxyethylacetat  
2-(2-Hexoxyethoxy)-ethanol  
1-Methoxy-2-(2-methoxy-ethoxy)-ethan  
Propylenglykol-di-acetat  
Dipropylenglykol  
Dipropylenglykolmonomethylether-acetat  
Dipropylenglykolmono-n-butylether  
Dipropylenglykolmono-n-propylether

Dipropylenglykolmono-t-butylether  
1,4-Butandiol  
Tripropylenglykolmonomethylether  
Triethylenglykoldimethylether  
1,2-Propylenglykoldimethylether  
TXIB (Texanolisobutytrat)  
Ethylidiglykol  
Dipropylenglykol-dimethylether  
Propylencarbonat  
Hexylenglykol  
3-Methoxy-1-butanol  
1,2-Propylenglykol-n-propylether  
1,2-Propylenglykol-n-butylether  
Diethylenglykol-phenylether  
Neopentylglykol  
Diethylenglykolmethylether  
1-Ethoxy-2-propanol  
Tert.-Butoxy-2-propanol  
2-Butoxyethylacetat

### Aldehyde

Butanal<sup>1,3</sup>  
3-Methyl-1-butanal  
Pentanal  
Hexanal  
Heptanal  
2-Ethylhexanal  
Octanal  
Nonanal  
Decanal  
2-Butenal<sup>3</sup>  
2-Pentenal<sup>3</sup>  
2-Hexenal  
2-Heptenal  
2-Octenal  
2-Nonenal  
2-Decenal  
2-Undecenal  
Furfural  
Ethandial (Glyoxal)<sup>1,3</sup>  
Glutaraldehyd  
Benzaldehyd  
Acetaldehyd<sup>1,3</sup>  
Formaldehyd<sup>1,3</sup>  
Propanal<sup>1,3</sup>  
Propenal<sup>1,3</sup>  
Isobutanal<sup>3</sup>

### Ketone

Ethylmethylketon<sup>3</sup>  
3-Methyl-2-butanon  
Methylisobutylketon  
Cyclopentanon  
Cyclohexanon  
Aceton<sup>1,3</sup>  
2-Methylcyclopentanon  
2-Methylcyclohexanon  
Acetophenon  
1-Hydroxyacetone  
2-Heptanon  
2-Hexanon

#### Säuren

Essigsäure  
Propionsäure  
Isobuttersäure  
Buttersäure  
Pivalinsäure  
n-Valeriansäure  
n-Caprinsäure  
n-Heptansäure  
n-Octansäure  
2-Ethylhexansäure  
Neodecansäure

#### Ester und Lactone

Methylacetat<sup>1</sup>  
Ethylacetat<sup>1</sup>  
Vinylacetat<sup>1</sup>  
Isopropylacetat  
Propylacetat  
2-Methoxy-1-methylethylacetat  
2-Methoxy-1-propylacetat  
n-Butylformiat  
Methylmethacrylat  
Isobutylacetat  
1-Butylacetat  
2-Ethylhexylacetat  
Methylacrylat  
Ethylacrylat  
n-Butylacrylat  
2-Ethylhexylacrylat  
Adipinsäuredimethylester  
Fumarsäuredibutylester  
Bernsteinsäuredimethylester  
Glutarsäuredimethylester  
Hexandiolacrylat  
Maleinsäuredibutylester

Butyrolacton  
Glutarsäurediisobutylester  
Bernsteinsäurediisobutylester  
Dimethylphthalat  
Diethylphthalat<sup>2</sup>  
Dipropylphthalat<sup>2</sup>  
Dibutylphthalat<sup>2</sup>  
Diisobutylphthalat<sup>2</sup>  
Texanol  
Dipropylenglycoldiacrylat

#### Chlorierte Kohlenwasserstoffe

Tetrachlorethen  
1,1,1-Trichlorethan  
Trichlorethen  
1,4-Dichlorbenzol  
2-Chlorpropan

#### Andere

1,4-Dioxan  
Caprolactam  
N-Methyl-2-pyrrolidon  
Octamethylcyclotetrasiloxan  
Hexamethylcyclotrisiloxan  
Methenamin  
2-Butanonoxim  
Triethylphosphat  
Tributylphosphat  
5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on (CII)  
2-Methyl-4-isothiazolin-3-on (MIT)  
Octylisothiazolinon (OIT)  
Triethylamin  
Decamethylcyclopentasiloxan  
Dodecamethylcyclohexasiloxan  
Tetradecamethylcycloheptasiloxan  
Tetrahydrofuran (THF)

1-Octen  
1-Decen  
1-Dodecen  
2-Pentylfuran  
2-Methylfuran  
Isophoron  
Tetramethylsuccinonitril  
Dimethylformamid (DMF)  
Tributylphosphat  
N-Ethyl-2-pyrrolidon  
Anilin  
4-Vinylcyclohexen  
Dichlormethan  
Tetrachlorkohlenstoff  
Chlorbenzol  
Chloroform  
Chloropren (monomer)  
Acetamid  
Formamid  
1,3-Dichlor-2-propanol  
Cyclohexylisocyanat  
Butylmethacrylat  
Azobis[isobutyronitril]  
Benzophenon  
1-Butyl-2-pyrrolidon  
Acrolein  
Furfurylalkohol  
Decahydronaphthalin  
tert.-Butyl-methylether (MTBE)

1 VVOC

2 SVOC

3 Analyse gem. DIN ISO 16000 3:2013-01

## Begriffsdefinitionen

VOC (flüchtige organische Verbindungen)	Alle Einzelstoffe mit Konzentrationen $\geq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Retentionsbereich $\text{C}_6$ (n-Hexan) bis $\text{C}_{16}$ (n-Hexadecan)
TVOC	Summe flüchtige organische Verbindungen
TVOC gemäß DIN EN 16516:2020-10	Summe aller VOC $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Retentionsbereich $\text{C}_6$ bis $\text{C}_{16}$ als Toluoläquivalent (verwendet u.a. bei M1)
TVOC gemäß AgBB	Summe aller substanzspezifisch kalibrierten VOC mit NIK und nicht kalibrierten VOC $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Toluoläquivalent (verwendet u.a. ebenso bei Blauem Engel)
TVOC gemäß eco-INSTITUT-Label	Summe aller substanzspezifisch kalibrierten VOC $\geq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit NIK und nicht kalibrierten VOC $\geq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Toluoläquivalent (verwendet ebenso bei natureplus)
TVOC gemäß ISO 16000-6:2012-11	Gesamtfläche des Chromatogramms im Retentionsbereich $\text{C}_6$ - $\text{C}_{16}$ als Toluoläquivalent (verwendet u.a. bei CDPH, BIFMA oder der französischen VOC-Verordnung)
TVOC ohne NIK gemäß AgBB	Summe aller Stoffe $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ohne NIK im Retentionsbereich $\text{C}_6$ bis $\text{C}_{16}$
TVOC ohne NIK gemäß eco-INSTITUT-Label	Summe aller Stoffe $\geq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ohne NIK im Retentionsbereich $\text{C}_6$ bis $\text{C}_{16}$
KMR (kanzerogene, mutagene, reproduktionstoxische VOC, VVOC und SVOC)	Alle Einzelstoffe mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A und 1B, Muta. 1A und 1B, Repr. 1A und 1B TRGS 905: K1A, K1B, M1A, M1B, R1A, R1B IARC: Group 1 und 2A DFG MAK-Liste: Kategorie III1 und III2
VVOC (leichtflüchtige organische Verbindungen)	Alle Einzelstoffe mit Konzentrationen $\geq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Retentionsbereich $< \text{C}_6$
TVVOC	Summe leichtflüchtiger organischen Verbindungen
TVVOC gemäß AgBB	Summe aller substanzspezifisch kalibrierten VVOC $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit NIK
TVVOC gemäß eco-INSTITUT-Label	Summe aller substanzspezifisch kalibrierten VVOC $\geq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit NIK
SVOC (schwerflüchtige organische Verbindungen)	Alle Einzelstoffe $\geq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Retentionsbereich $> \text{C}_{16}$ (n-Hexadecan) bis $\text{C}_{22}$ (Docosan)
TSVOC	Summe schwerflüchtige organische Verbindungen
TSVOC gemäß DIN EN 16516:2020-10	Summe aller SVOC im Retentionsbereich $\text{C}_{16}$ bis $\text{C}_{22}$ als Toluoläquivalent
TSVOC ohne NIK gemäß AgBB	Summe aller SVOC $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ohne NIK
TSVOC ohne NIK gemäß eco-INSTITUT-Label	Summe aller SVOC $\geq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ohne NIK
TSVOC mit NIK gemäß AgBB	Summe aller substanzspezifisch kalibrierten SVOC $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit NIK
SER	Spezifische Emissionsrate (siehe „Erläuterung zur Spezifischen Emissionsrate SER“)

NIK	Niedrigste interessierende Konzentration; Rechenwert zur Bewertung von VOC, aufgestellt vom Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB)
R-Wert	Für jeden in der Prüfkammerluft nachgewiesenen Stoff wird der Quotient aus Konzentration und NIK-Wert gebildet. Die Summe der so erhaltenen Quotienten ergibt den R-Wert.
R-Wert gemäß eco-INSTITUT-Label	R-Wert für alle identifizierten Stoffe $\geq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit NIK-Wert, berechnet nach der NIK-Liste des AgBB-Schemas
R-Wert gemäß AgBB	R-Wert für alle identifizierten Stoffe $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit NIK-Wert, berechnet nach der NIK-Liste des AgBB-Schemas
R-Wert gemäß belgischer Verordnung	R-Wert für alle identifizierten Stoffe $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit NIK-Wert, berechnet nach der NIK-Liste der Belgischen Verordnung
R-Wert gemäß EU-LCI	R-Wert für alle identifizierten Stoffe $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit EU-LCI-Wert, berechnet nach der EU-LCI Liste der Europäischen Kommission
RT (Retentionszeit)	Gesamtzeit, die ein Analyt für das Passieren der Säule benötigt (Zeit zwischen Injektion und Detektion des Analyten)
CAS Nr. (Chemical Abstracts Service)	Internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe Für jeden registrierten chemischen Stoff existiert eine eindeutige Nummer.
Toluoläquivalent	Konzentration des in der Prüfkammerluft nachgewiesenen Stoffes, für den die Quantifizierung in Bezug auf Toluol erfolgte.

## Erläuterung zur Emissionsanalyse

### Prüfmethode

Die Messung der flüchtigen organischen Verbindungen erfolgt in der Prüfkammer in Anlehnung an praxisnahe Bedingungen. Je nach Art des Prüfstückes und erforderlicher Richtlinie werden standardisierte Prüfbedingungen für Beladung, Luftwechsel, Luftfeuchte, Temperatur und Anströmgeschwindigkeit der Prüfkammerluft festgelegt. Diese und die zugrunde liegenden Normen sind dem Kapitel Prüfmethode des Laborberichtes zu entnehmen.

Während der kontinuierlich laufenden Prüfung werden zu definierten Zeitpunkten Luftproben aus der Prüfkammer entnommen. Hierzu werden ca. 5 L Prüfkammerluft mit einem Volumenstrom von 100 mL/min auf Tenax und ca. 100 L mit einem Volumenstrom von 0,8 L/min auf mit DNPH (2,4-Dinitrophenylhydrazin) beschichtetes Kieselgel gezogen.

Die an Tenax adsorbierten Stoffe werden nach thermischer Desorption mittels gaschromatographischer Trennung und massenspektrometrischer Bestimmung analysiert. Die gaschromatographische Trennung erfolgt unter Einsatz einer 60 m langen, schwach polaren Kapillarsäule.

Die mit DNPH derivatisierten Stoffe für die Bestimmung von Formaldehyd und anderen kurzkettigen Carbonylverbindungen (C1 - C6) werden über Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC) analysiert.

Mehr als 200 Verbindungen, darunter flüchtige organische Verbindungen (C6 - C16), schwerflüchtige organische Verbindungen (C16 - C22) und – soweit mit diesem Verfahren darstellbar – auch sehr flüchtige organische Verbindungen (kleiner C6) werden einzelstofflich bestimmt und quantifiziert.

Alle anderen Stoffe werden – soweit möglich – durch Vergleich mit einer Spektren-Bibliothek identifiziert. Die Quantifizierung dieser und nicht identifizierter Stoffe erfolgt durch Vergleich ihrer Signalintensität mit dem Signal von Toluol.

Die ermittelten Stoffkonzentrationen werden anhand der Wiederfindungsrate des internen Standards (Toluol-d8) korrigiert. Die Identifizierung und Quantifizierung der Stoffe wird ab einer Konzentration (Bestimmungsgrenze) von 1 µg pro m<sup>3</sup> Prüfkammerluft bzw. 2 µg/m<sup>3</sup> für DNPH-derivatisierte Stoffe vorgenommen. Bei hochbelasteten Proben wird in einigen Fällen die Bewertungsgrenze der nicht-kalibrierten Stoffe angehoben, da aufgrund der Vielzahl an Signalen keine Zuordnung einzelner, kleiner Signale mehr möglich ist.

### Qualitätssicherung

Die eco-INSTITUT Germany GmbH ist mit flexiblem Geltungsbereich gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Die Akkreditierung umfasst die analytische Bestimmung sämtlicher flüchtiger organischer Verbindungen einschließlich Prüfkammerverfahren.

Zur Überprüfung des Analysesystems wird bei jeder Auswertung ein Standard analysiert, dessen Zusammensetzungen auf den Vorgaben der Norm DIN EN 16516:2020-10 basiert. Die Stabilität der analytischen Systeme wird mittels Kontrollkarten über einen Teststandard dokumentiert.

In Ringversuchen, die mindestens einmal jährlich durchgeführt werden, wird die Leistungsfähigkeit des Labors durch Vergleich von Ergebnissen identischer Proben mit anderen Laboren überprüft.

Vor dem Einbringen des Prüfstückes in die Prüfkammer erfolgt eine Blindwertkontrolle auf eventuell bereits vorhandene flüchtige organische Verbindungen.

Die erweiterte Messunsicherheit U des Prüfkammerverfahrens beträgt 41,7 % bei k=2. Die Bestimmung der Messunsicherheit erfolgt nach DIN ISO 11352:2013-03 (Nordtest-Verfahren).

## Erläuterung zur Spezifischen Emissionsrate SER

Emissionsmessungen werden in Prüfkammern unter definierten physikalischen Bedingungen (Temperatur, relative Luftfeuchte, Raumbeladung, Luftwechselrate etc.) durchgeführt.

Prüfkammer-Messergebnisse sind nur dann unmittelbar vergleichbar, wenn die Untersuchungen unter den gleichen Rahmenbedingungen durchgeführt wurden.

Wenn sich die Unterschiede der physikalischen Bedingungen nur auf die Luftwechselrate und/oder die Beladung beziehen, kann zur Vergleichbarkeit der Messergebnisse die „Spezifische Emissions-Rate“ (SER) herangezogen werden. Die SER gibt an, wie viele flüchtige organische Verbindungen (VOC) von der Probe je Materialeinheit und Stunde (h) abgegeben werden.

Die SER kann für jede nachgewiesene Einzelkomponente der VOC aus den Angaben im Prüfbericht nach untenstehender Formel errechnet werden.

Als Materialeinheit kommen in Frage:

l = Längeneinheit (m)	bezieht die Emission auf die Länge
a = Flächeneinheit (m <sup>2</sup> )	bezieht die Emission auf die Fläche
v = Volumeneinheit (m <sup>3</sup> )	bezieht die Emission auf das Volumen
u = Stückerinheit (unit = Stück)	bezieht die Emission auf die komplette Einheit

Daraus resultieren die verschiedenen Dimensionen für die SER:

längenspezifisch	SER <sub>l</sub>	in µg/m·h
flächenspezifisch	SER <sub>a</sub>	in µg/m <sup>2</sup> ·h
volumenspezifisch	SER <sub>v</sub>	in µg/m <sup>3</sup> ·h
stückspezifisch	SER <sub>u</sub>	in µg/u·h

Die SER stellt somit eine produktspezifische Rate dar, die die Masse der flüchtigen organischen Verbindung beschreibt, die von dem Produkt pro Zeiteinheit zu einem bestimmten Zeitpunkt nach Beginn der Prüfung emittiert wird.

$$\text{SER} = q \cdot c$$

- q spezifische Luftdurchflussrate (Quotient aus Luftwechselrate und Beladung)
- c Konzentration der gemessenen Substanz(en)

Das Ergebnis kann anstelle von Mikrogramm (µg) auch in Milligramm (mg) angegeben werden, wobei 1 mg = 1000 µg.