



Produktprüfung
Zertifizierung
Qualitätssicherung

eco
INSTITUT

eco-INSTITUT GmbH Sachsenring 69 50677 Köln

epasit GmbH

Herr Timo Haug

Sandweg 12-14

72119 Ammerbuch-Altingen

Prüfbericht Nr. B 20528-1-4

Dieser Prüfbericht ersetzt den Bericht 20528-1-4 vom 15.04.2009.

Auftraggeber:	epasit GmbH, Ammerbuch-Altingen
Probenbezeichnung lt. Auftraggeber:	Wohnklimaplatte epatherm etp, Grundierung epatherm etg, Plattenkleber epatherm etk, Innenspachtel epatherm eti
Proben-Nr:	20528-1-4
Probenart:	Wohnklimaplatte epatherm etp (Probe 20528-1), allseitig behandelt mit Grundierung epatherm etg (Probe 20528-2), auf eine Glasplatte aufgeklebt mit Plattenkleber epatherm etk (Probe 20528-3), offene Oberfläche behandelt mit Innenspachtel epatherm eti (Probe 20528-4)
Probenbereitstellung:	durch Auftraggeber
Probeneingang:	9.2.2009
Zustand der Probe:	ohne Beanstandung
Datum der Berichterstellung:	06.05.2009
Seitenzahl des Prüfberichts:	17
Prüfziele:	1. Emissionsanalysen: Flüchtige organische Verbindungen (VOC) Formaldehyd 2. Geruchsprüfung
Prüfende Labore:	eco-INSTITUT GmbH, Köln



eco-INSTITUT GmbH
Sachsenring 69
50677 Köln

Fon +49-(0)221-931 245 -0
Fax +49-(0)221-931 245 -33

www.eco-institut.de
www.eco-info.de
info@eco-institut.de

Akkreditiert ISO/IEC 17025



Inhalt

Prüfbericht	3
1 Emissionsanalysen	3
1.1 Flüchtige organische Verbindungen (VOC)	3
Messzeitpunkt 3 Tage nach Prüfkammerbeladung	6
1.1.1 KMR-VOC _{3d}	6
1.1.2 VOC _{3d} / TVOC _{3d, tol}	7
1.1.3 VVOC _{3d}	9
1.1.4 SVOC _{3d}	10
Messzeitpunkt 28 Tage nach Prüfkammerbeladung	11
1.1.5 VOC _{28d} / TVOC _{28d, tol}	11
1.1.6 VVOC _{28d}	12
1.1.7 SVOC _{28d}	13
1.2 Formaldehyd _{28d}	14
2 Geruchsprüfung	15
Gutachterliche Bewertung	16
Anhang	17

Prüfbericht

1 Emissionsanalysen

1.1 Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Begriffsdefinitionen:

VOC (flüchtige organische Verbindungen)	Alle Einzelstoffe mit Konzentrationen $\geq 0,001 \text{ mg/m}^3$ im Retentionsbereich C_6 (n-Hexan) bis C_{16} (n-Hexadecan) Stoffe siehe NIK-Liste / AgBB
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	Summe aller Einzelstoffe im Retentionsbereich C_6 bis C_{16} .
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	Summe aller VOC im Retentionsbereich C_6 bis C_{16} als Toluoläquivalent (gem. DIN ISO 16006-6)
KMR-VOC (kanzerogene, mutagene, reproduktionstoxische VOC)	Alle Einzelstoffe mit folgenden Einstufungen: RL 67/548 EWG: Carc. Cat.1, 2; Mut. Cat.1, 2; Repr. Cat.1, 2 IARC: Group 1, 2A DFG MAK-Liste: Kategorie III1, III2
VVOC (leichtflüchtige organische Verbindungen)	Alle Einzelstoffe mit Konzentrationen $\geq 0,001 \text{ mg/m}^3$ im Retentionsbereich $< C_6$
SVOC (schwerflüchtige organische Verbindungen)	Alle Einzelstoffe $\geq 0,001 \text{ mg/m}^3$ im Retentionsbereich $> C_{16}$ (n-Hexadecan) bis C_{22} (Docosan)
Summe SVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	Summe aller SVOC im Retentionsbereich $> C_{16}$ bis C_{22}
Identifizierte und kalibrierte und Stoffe ($C_{id\ sub}$), substanzspezifisch berechnet	Spektrum und Retentionszeit stimmen mit der kalibrierten Vergleichssubstanz überein
Nicht identifizierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent ($C_{ni\ tol}$)	Vorschlag aus der Spektrenbibliothek mit hoher Wahrscheinlichkeit bzw. Zuordnung zu einer Substanzgruppe
SER	Spezifische Emissionsrate (siehe Anhang)
NIK-Wert	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.

Liste der analysierten flüchtigen organischen Verbindungen:

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-4-methylbenzol
1,2,4,5-Tetramethylbenzol
n-Butylbenzol
1,3-Diisopropylbenzol
1,4-Diisopropylbenzol
Phenyltoluol
1-Phenyldecan**
1-Phenylundecan**
4-Phenylcyclohexen
Styrol
Phenylacetylen
2-Phenylpropen
Vinyltoluol
Naphthalin
Inden
Benzol

Gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe

2-Methylpentan*
3-Methylpentan*
n-Hexan
Cyclohexan
Methylcyclohexan
1,4-Dimethylcyclohexan
n-Heptan
n-Octan
n-Nonan
n-Decan
n-Undecan
n-Dodecan
n-Tridecan
n-Tetradecan
n-Pentadecan
n-Hexadecan
Methylcyclopentan

Terpene

δ-3-Caren
α-Pinen
β-Pinen
Limonen

Aliphatische Alkohole und Ether

1-Propanol*
2-Propanol*
tert-Butanol
2-Methyl-1-propanol
1-Butanol
1-Pentanol
1-Hexanol
Cyclohexanol
2-Ethyl-1-hexanol
1-Octanol
4-Hydroxy-4-methyl-pentan-2-on
1-Heptanol
1-Nonanol
1-Decanol

Aromatische Alkohole (Phenole)

Phenol
BHT (2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol)
Benzylalkohol

Glykole, Glykolether, Glykolester

Propylenglykol (1,2-Dihydroxypropan)
Ethylenglykol (Ethandiol)
Ethylenglykolmonobutylether
Diethylenglykol
Diethylenglykol-monobutylether
2-Phenoxyethanol
Ethylencarbonat
1-Methoxy-2-propanol
Texanol
Glykolsäurebutylester
Butylidiglykolacetat
Dipropylenglykolmono-methylether
2-Methoxyethanol
2-Ethoxyethanol
2-Propoxyethanol
2-Methylethoxyethanol
2-Hexoxyethanol
1,2-Dimethoxyethan
1,2-Diethoxyethan
2-Methoxyethylacetat
2-Ethoxyethylacetat
2-Butoxyethylacetat
2-(2-Hexoxyethoxy)-ethanol
1-Methoxy-2-(2-methoxy-ethoxy)-ethan
Propylenglykol-di-acetat
Dipropylenglykol
Dipropylenglykolmonomethyletheracetat
Dipropylenglykolmono-n-propylether
Dipropylenglykolmono-t-butylether
1,4-Butandiol
Tripropylenglykolmonomethylether
Triethylenglykoldimethylether
1,2-Propylenglykoldimethylether
TXIB (Texanolisobutytrat)
Ethylidiglykol
Dipropylenglykol-dimethylether

Aldehyde

Butanal*
Pentanal
Hexanal
Heptanal
2-Ethylhexanal
Octanal
Nonanal
Decanal
2-Butenal
2-Pentenal
2-Hexenal
2-Heptenal
2-Octenal
2-Nonenal
2-Decenal
2-Undecenal
Furfural
Glutaraldehyd
Benzaldehyd
Acetaldehyd*
Propanal*

Ketone

Ethylmethylketon
3-Methyl-2-butanon
Methylisobutylketon
Cyclopentanon
Cyclohexanon
Aceton*
2-Methylcyclopentanon
2-Methylcyclohexanon
Acetophenon
1-Hydroxyaceton

Säuren

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

Ester und Lactone

Methylacetat*
Ethylacetat*
Vinylacetat*
Isopropylacetat
Propylacetat
2-Methoxy-1-methylethylacetat
n-Butylformiat
Methylmethacrylat
Isobutylacetat
1-Butylacetat
2-Ethylhexylacetat
Methylacrylat
Ethylacrylat
n-Butylacrylat
2-Ethylhexylacrylat
Adipinsäuredimethylester
Fumarsäuredibutylester
Bernsteinsäuredimethylester
Glutarsäuredimethylester
Hexandioldiacrylat
Maleinsäuredibutylester
Butyrolacton
Dimethylphthalat
Texanol

Chlorierte Kohlenwasserstoffe

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

Andere

1,4-Dioxan
Caprolactam
N-Methyl-2-pyrrolidon
Octamethylcyclotetrasiloxan
Methenamin
2-Butanonoxim
Tributylphosphat
Triethylphosphat
5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on
2-Methyl-4-isothiazolin-3-on (MIT)
Triethylamin
Tetrahydrofuran (THF)
1-Decen
1-Octen
2-Pentylfuran
Propylencarbonat
Isophoron
Tetramethylsuccinonitril
Dimethylformamid (DMF)

* VVOC

** SVOC

Prüfmethode:

Herstellung des Prüfkörpers:	DIN EN ISO 16000-11	
	Vorbehandlung:	die Grundierung epatherm etg, der Plattenkleber epatherm etk und der Innenspachtel epatherm eti wurden gemäß Herstellerangaben mit beigefügtem Werkzeug aufgetragen
	Ablebung der Rückseite:	ja
	Ablebung der Kanten:	ja
	Verhältnis offener Kanten zur Oberfläche:	entfällt
	Beladung:	bezogen auf die Fläche
	Abmessungen:	35,3 cm x 35,3 cm
Prüfkammerbedingungen:	DIN EN ISO 16000-9	
	Kammervolumen:	0,125 m ³
	Temperatur:	23°C
	Relative Luftfeuchte:	50 %
	Luftdruck:	normal
	Luft:	gereinigt
	Luftwechselrate:	0,5 h ⁻¹
	Anströmgeschwindigkeit:	0,3 m/s
	Beladung:	1,0 m ² /m ³
	Spez. Luftdurchflussrate:	0,5 m ³ /m ² *h
	Luftprobenahme	3 Tage (KMR-VOC) bzw. 28 Tage nach Prüfkammerbeladung
Analytik:	DIN ISO 16000-6	
	Bestimmungsgrenze:	2 µg/m ³

Messzeitpunkt 3 Tage nach Prüfkammerbeladung

1.1.1 KMR-VOC_{3d}

Prüfziel:

Kanzerogene, mutagene und reproduktionstoxische flüchtige organische Verbindungen (KMR-VOC), Prüfkammer, Luftprobenahme 3 Tage Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

KMR-VOC waren 3 Tage nach Prüfkammerbeladung nicht nachweisbar.

1.1.2 VOC_{3d} / TVOC_{3d, tol}

Prüfziel:

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

Prüfergebnis:

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
VOC_{3d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
1	Aromatische Kohlenwasserstoffe		
1-1	Toluol	108-88-3	7
2	Gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe		
2-10.4	n-Dodecan	112-40-3	5
4	Aliphatische Alkohole und Ether		
4-4	tert-Butanol	75-65-0	10
4-6	1-Butanol	71-36-3	75
6	Glykole, Glykolether, Glykolester		
6-8	1-Methoxy-2-propanol	107-98-2	38
7	Aldehyde		
7-9	2-Butenal	4170-30-3	2
7-19	Benzaldehyd	100-52-7	3
8	Ketone		
8-1	Ethylmethylketon	78-93-3	15
10	Ester und Lactone		
10-11	1-Butylacetat	123-86-4	3
VOC_{3d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
-	-	-	-
VOC_{3d}: Nicht identifizierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (c_{ni tol})			
-	2-Pentanon	-	9
-	2-Hexanon	-	5
-	n-Butylether	-	25
-	2-Heptanon	-	3
-	Carbonsäureester	-	3
-	Keton, verm. verzweigt	-	2
-	Isoalkan	-	20

Summe flüchtige organische Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SER _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$]
TVOC _{3d}	225	113

1.1.3 **VVOC_{3d}**

Prüfziel:

Leichtflüchtige organische Verbindungen (VVOC), Prüfkammer, Luftprobenahme
3 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
VVOC_{3d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet ($c_{id\ sub}$)			
4	Aliphatische Alkohole und Ether		
4-2	1-Propanol	71-23-8	4
VVOC_{3d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK- Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet ($c_{id\ sub}$)			
-	-	-	-
VVOC_{3d}: Nicht identifizierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent ($c_{ni\ tol}$)			
-	-	-	-

1.1.4 SVOC_{3d}

Prüfziel:

Schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC), Prüfkammer, Luftprobenahme
 3 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
SVOC_{3d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
-	-	-	-
SVOC_{3d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK- Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
-	-	-	-
SVOC_{3d}: Nicht identifizierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (c_{ni tol})			
-	-	-	-

Summe schwerflüchtige organische Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ³ h]
Σ SVOC _{3d}	-	-

Messzeitpunkt 28 Tage nach Prüfkammerbeladung

1.1.5 VOC_{28d} / TVOC_{28d, tol}

Prüfziel:

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

Prüfergebnis:

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
VOC_{28d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
1	Aromatische Kohlenwasserstoffe		
1-1	Toluol	108-88-3	2
4	Aliphatische Alkohole und Ether		
4-4	tert-Butanol	75-65-0	2
4-6	1-Butanol	71-36-3	8
6	Glykole, Glykoether, Glykolester		
6-8	1-Methoxy-2-propanol	107-98-2	2
VOC_{28d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
-	-	-	-
VOC_{28d}: Nicht identifizierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (c_{ni tol})			
-	-	-	-

Summe flüchtige organische Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ³ h]
TVOC_{28d}	14	7

1.1.6 VVOC_{28d}

Prüfziel:

Leichtflüchtige organische Verbindungen (VVOC), Prüfkammer, Luftprobenahme
28 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
VVOC_{28d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet ($c_{id\ sub}$)			
-	-	-	-
VVOC_{28d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK- Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet ($c_{id\ sub}$)			
-	-	-	-
VVOC_{28d}: Nicht identifizierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent ($c_{ni\ tol}$)			
-	-	-	-

1.1.7 SVOC_{28d}

Prüfziel:

Schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC), Prüfkammer, Luftprobenahme
 28 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
SVOC_{28d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
-	-	-	-
SVOC_{28d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK- Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
-	-	-	-
SVOC_{28d}: Nicht identifizierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (c_{ni tol})			
-	-	-	-

Summe schwerflüchtige organische Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ³ h]
Σ SVOC _{28d}	-	-

1.2 Formaldehyd_{28d}

Prüfziel:

Formaldehyd, Prüfkammer, Luftprobenahme 28 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfmethode:

Herstellung des Prüfkörpers:	DIN EN 717-1 i.A. siehe Nr. 1.1 Flüchtige organische Verbindungen
Prüfkammerbedingungen:	DIN EN 717-1 mit folgenden Abweichungen: <ul style="list-style-type: none">– keine Bestimmung der Ausgleichskonzentration; die Formaldehyd-Emission wird an einem Messpunkt wie oben angegeben bestimmt.– Prüfkammergröße siehe Kammervolumen– Relative Luftfeuchte: 50%– Luftwechselrate und Beladung: siehe Nr. 1.1 Flüchtige organische Verbindungen Parameter Emissionsprüfkammer: siehe Nr. 1.1 Flüchtige organische Verbindungen
	Luftprobenahme: 28 Tage nach Prüfkammerbeladung
Analytik:	DIN EN 16000-3
	Bestimmungsgrenze: 3 µg/m ³ ≈ 0,003 ppm

Prüfergebnis:

Stoff	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	Konzentration (Prüfkammerluft) [ppm]
Formaldehyd	< 3	< 0,003

2 Geruchsprüfung

Prüfziel:

Geruch, Prüfkollektiv, Geruchsprüfung 3 Tage nach Exsikkatorbeladung

Prüfmethode:

Analytik: VDA-Empfehlung 270 i.A. bei 50 % Luftfeuchte

Beurteilungsskala:

1	nicht wahrnehmbar
2	wahrnehmbar, nicht störend
3	deutlich wahrnehmbar, nicht störend
4	störend
5	stark störend
6	unerträglich

Prüfergebnis:

Temperatur [°C]	Intensität [Note]	Art des Geruchs
23	1-2	Produkttypisch

Köln, 06.05.2009



Dr. rer. nat. H.-U. Krieg
(Prüfleiter)

Gutachterliche Bewertung

Das System bestehend aus **Wohnklimaplatte epatherm etp, Grundierung epatherm etg, Plattenkleber epatherm etk, Innenspachtel epatherm eti** wurde im Auftrag der epasit GmbH, Ammerbuch-Altingen einer Emissionsmessung in der Prüfkammer unterzogen.

Die im Prüfbericht dokumentierten Ergebnisse werden wie folgt bewertet.

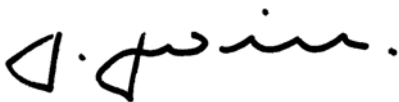
Bewertung gem. den Anforderungen des SENTINEL-HAUS-Konzeptes

(Die Anforderungen wurden durch das eco-INSTITUT aufgestellt.)

- Kanzerogene, mutagene und reproduktionstoxische flüchtige organische Verbindungen (KMR-VOC, Kategorie 1 und 2) waren 3 Tage nach Prüfkammerbeladung nicht nachweisbar.
- Die Summe der flüchtigen organischen Verbindungen (TVOC) betrug 3 Tage nach Prüfkammerbeladung $225 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dieser Wert liegt deutlich unter dem Zielwert von $3.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Die Summe der flüchtigen organischen Verbindungen (TVOC) betrug 28 Tage nach Prüfkammerbeladung $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dieser Wert liegt deutlich unter dem Zielwert von $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- VOC ohne NIK waren 28 Tage nach Prüfkammerbeladung nicht nachweisbar.
- KMR-VOC, Kategorie 3, waren 28 Tage nach Prüfkammerbeladung mit $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nachweisbar. Dieser Wert liegt deutlich unter dem Zielwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Leichtflüchtige organische Verbindungen (VVOC) und schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC) waren 28 Tage nach Prüfkammerbeladung nicht nachweisbar.
- Der R-Wert beträgt 28 Tage nach Prüfkammerbeladung 0,007 und liegt damit deutlich unter dem Zielwert von 1,0.
- Formaldehyd war 28 Tage nach Prüfkammerbeladung nicht nachweisbar.
- Der Geruch des Systems wurde 24 Stunden nach Prüfkammerbeladung als nicht wahrnehmbar bis wahrnehmbar, nicht störend eingestuft (Note 1 – 2). Der Zielwert von kleiner gleich 3 wird eingehalten.

Das Produkt erfüllt die Anforderungen an emissionsarme Bauprodukte, wie sie in dem DBU-Forschungsprojekt „*Qualitätsentwicklung für ökologische Holzhäuser und Holzbaufachleute: Bauschadensresistenz und Raumlufthygiene*“ (Grundlage für das SENTINEL-HAUS-Konzept) gefordert werden.

Köln, den 06.05.2009



Dr. rer. nat. Gerd Zwiener



Karin Roth, Dipl.-Geogr.

Anhang

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 der „SER“, die „Spezifische Emissions-Rate“ herangezogen werden. Der SER gibt an, wieviele flüchtige organische Verbindungen (VOC) von der Probe je Materialeinheit und Stunde (h) abgegeben werden.

Der SER kann für jede nachgewiesene Einzelkomponente der VOC aus den Angaben im Prüfbericht nach unten stehender Formel errechnet werden.

Als Materialeinheit kommen in Frage:

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

Daraus resultieren die verschiedenen Dimensionen für SER:

längenspezifisch	SER _l in µg/m h
flächenspezifisch	SER _a in µg/m ² h
volumenspezifisch	SER _v in µg/m ³ h
stückspezifisch	SER _u in µg/u h

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.

$$\boxed{SER = q \cdot C}$$

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.