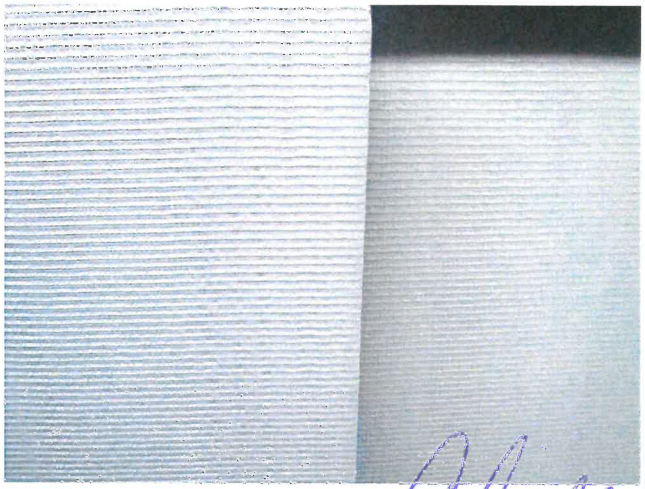




<b>Prüfbericht-Nr.:</b> <i>Test Report No.:</i>	<b>21256197 001</b>	<b>Auftrags-Nr.:</b> <i>Order No.:</i>	<b>3185012</b>	Seite 1 von 6 Page 1 of 6	
<b>Kunden-Referenz-Nr.:</b> <i>Client Reference No.:</i>	N/A	<b>Auftragsdatum:</b> <i>Order date:</i>	<b>30.05.2016</b> 2016-05-30		
<b>Auftraggeber:</b> <i>Client:</i>	JACKON Insulation GmbH, Ritzlebener Straße 1, 39619 Arendsee (Mechau)				
<b>Prüfgegenstand:</b> <i>Test item:</i>	Dämmstoff aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) Insulation made up of extruded polystyrene foam (XPS)				
<b>Bezeichnung / Typ-Nr.:</b> <i>Identification / Type No.:</i>	JACKOBOARD JACKOBOARD				
<b>Auftrags-Inhalt:</b> <i>Order content:</i>	Prüfung auf die Emission flüchtiger organischer Substanzen (VOC) Examination regarding the emissions of volatile organic compounds (VOC)				
<b>Prüfgrundlage:</b> <i>Test specification:</i>	AgBB Zulassungsgrundsätze für die gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten (AgBB) Principles for the health assessment of construction products used in interiors (AgBB)				
<b>Wareneingangsdatum:</b> <i>Date of receipt:</i>	<b>30.05.2016</b> 2016-05-30				
<b>Prüfmuster-Nr.:</b> <i>Test sample No.:</i>	A000129267-001, 002				
<b>Prüfzeitraum:</b> <i>Testing period:</i>	<b>30.05.2016 – 04.08.2016</b> 2016-05-30 2016-08-04				
<b>Ort der Prüfung:</b> <i>Place of testing:</i>	Emissionsprüfung Nürnberg Emission Testing Nuremberg				
<b>Prüflaboratorium:</b> <i>Testing laboratory:</i>	TÜV Rheinland LGA Products GmbH				
<b>Prüfresultat*:</b> <i>Test result*:</i>	Pass				
<b>geprüft von / tested by:</b> i.A. Volker Mendrok, Sachverständiger		<b>kontrolliert von / reviewed by:</b> i.V. Dr. Christian Schelle, Laborleiter			
<b>Datum</b> <i>Date</i>	<b>Name / Stellung</b> <i>Name / Position</i>	<b>Unterschrift</b> <i>Signature</i>	<b>Datum</b> <i>Date</i>	<b>Name / Stellung</b> <i>Name / Position</i>	<b>Unterschrift</b> <i>Signature</i>
04.08.2016			04.08.2016		
<b>Sonstiges / Other:</b>					
<b>Zustand des Prüfgegenstandes bei Anlieferung:</b> <i>Condition of the test item at delivery:</i>			Prüfmuster vollständig und unbeschädigt <i>Test item complete and undamaged</i>		
<p>* Legende: 1 = sehr gut      2 = gut      3 = befriedigend      4 = ausreichend      5 = mangelhaft  P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n)      F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n)      N/A = nicht anwendbar      N/T = nicht getestet</p> <p>Legend: 1 = very good      2 = good      3 = satisfactory      4 = sufficient      5 = poor  P(ass) = passed a.m. test specification(s)      F(ail) = failed a.m. test specification(s)      N/A = not applicable      N/T = not tested</p>					
<p><b>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.</b>  <i>This test report only relates to the a. m. 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.</i></p>					

v04

Prüfbericht-Nr.: 21256197 001  
Test Report No.:

Seite 2 von 6  
Page 2 of 6

**Liste der verwendeten Prüfmittel**  
**List of used test equipment**

Prüfmittel Test equipment	Prüfmittel-Nr. / ID-Nr. Equipment No. / ID-No.	Nächste Kalibrierung Next calibration
Die Messunsicherheit wird auf Anfrage mitgeteilt / Information on standard uncertainty on client's request.		
Prüfkammer Nr. 20 / Test chamber No. 20	06953	12/2016
Probenahmepumpe GSA 1 / Sampling pump GSA 1	06822	12/2016
Probenahmepumpe GSA 7 / Sampling pump GSA 7	06818	12/2016
Probenahmepumpe Desaga 9 / Sampling pump Desaga 9	06957	01/2018
Probenahmepumpe Desaga 13 / Sampling pump Desaga 13	07815	09/2016
Seifenblasen-Durchflussmesser Gilian Nr. 6 / Air Flow Calibration System Gilian No. 6	07676	09/2016
Thermo-Hygrometer Luft 1 / Thermo hygrometer Luft 1	07887	09/2016

Prüfbericht-Nr.: 21256197 001  
Test Report No.:

Seite 3 von 6  
Page 3 of 6

**Produktbeschreibung**  
**Product description**

1	<b>Produktdetails</b> <i>Product details</i>	JACKOBOARD, Dämmstoff aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS), 1.300 mm x 600 mm x 20 mm, beidseitig mit Glasfaser armiert und mit Spezialmörtel beschichtet. <i>JACKOBOARD, insulation made up of extruded polystyrene foam (XPS), 1,300 mm x 600 mm x 20 mm, reinforced on both sides with fiberglass and coated with special mortar.</i>
2	<b>Hersteller</b> <i>Manufacturer</i>	JACKON Insulation GmbH, Ritzlebener Straße 1, 39619 Arendsee (Mechau)
3	<b>Produktionsdatum</b> <i>Date of production</i>	N/A
4	<b>Verpackungsdatum</b> <i>Date of packaging</i>	26.05.2016 2016-05-26
5	<b>Verwendete Materialien</b> <i>Used materials</i>	Kartonverpackung <i>Cardboard packaging</i>
6	<b>Sonstiges</b> <i>Other</i>	N/A

Verpackung / Packaging

Detailaufnahme / Detailed picture



<b>Prüfbericht-Nr.: 21256197 001</b> <i>Test Report No.:</i>			Seite 4 von 6 Page 4 of 6
Absatz	<b>AgBB</b>	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
<i>Clause</i>	<i>Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests</i>	<i>Measuring results - Remarks</i>	<i>Evaluation</i>

## 1. Untersuchungsmethode / Examination method

### 1.1 Prüfkammermessung / Test chamber measurement

Die Prüfkammeruntersuchung erfolgte entsprechend der DIN EN ISO 16000-9: Innenraumluftverunreinigungen – Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Emissionsprüfkammer-Verfahren.

*Testing in the test chamber was performed in accordance with DIN EN ISO 16000-9: Indoor air pollution – Part 9: Determining the emissions of volatile organic compounds from building materials and furnishings – Emission test chamber method.*

Klimabedingungen<sup>\*)</sup> / *Climatic conditions<sup>\*)</sup>:*

Kammervolumen / <i>Chamber volume:</i>	1.0 m <sup>3</sup>
Temperatur / <i>Temperature:</i>	23 ± 1 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit / <i>Rel. air humidity:</i>	50 % ± 3 %
Luftgeschwindigkeit / <i>Air velocity:</i>	0.1 - 0.3 m/s
Luftwechselrate / <i>Air exchange rate:</i>	0.50 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) ± 0.01 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h)

*\*) Zahlenangaben in englischer Schreibweise / Values in English notation*

Folgende Probenahmen wurden durchgeführt:

Konditionierungsdauer 3 Tage

- VOC, mittels Tenax-Röhrchen, Analyse durch Thermodesorber/GC-MS
- Aldehyde, DNPH-Methode, Analyse durch HPLC/DAD

Konditionierungsdauer 28 Tage

- VOC, mittels Tenax-Röhrchen, Analyse durch Thermodesorber/GC-MS
- Aldehyde, DNPH-Methode, Analyse durch HPLC/DAD

GC Systembeschreibung:

- GC - Agilent 6890N, MS - Agilent 5973, Thermodesorber - Perkin Elmer ATD 400
- Säule RTX-200, 60 m x 0,32 mm x 1 µm von Restek

HPLC-Systembeschreibung:

- HPLC - Agilent 1200-System mit Dioden Array Detector (DAD)
- Macherey & Nagel, EC50/4 Nucleodur Sphinx RP 1.8 µm

<b>Prüfbericht-Nr.: 21256197 001</b> <i>Test Report No.:</i>			Seite 5 von 6 Page 5 of 6
Absatz	<b>AgBB</b>	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / <i>Requirements - Tests</i>	<i>Measuring results - Remarks</i>	<i>Evaluation</i>

*Sampling was performed as follows:*

*3 days of conditioning*

- *VOC, using Tenax tubes, analysed using thermo desorption/GC-MS*
- *aldehydes, DNPH technique, analysed using HPLC/DAD*

*28 days of conditioning*

- *VOC, using Tenax tubes, analysed using thermo desorption/GC-MS*
- *aldehydes, DNPH technique, analysed using HPLC/DAD*

*GC system description:*

- *GC - Agilent 6890N, MS - Agilent 5973, Thermodesorber - Perkin Elmer ATD 400*
- *Restek GC-column RTX-200, 60 m x 0.32 mm x 1 µm*

*HPLC system description:*

- *HPLC - Agilent 1100/1200-system, Dioden Array Detector (DAD)*
- *column Macherey & Nagel, EC50/4 Nucleodur Sphinx RP 1.8 µm*

## 1.2 Prüfmethode(n) / *Test methods*

DIN ISO 16000-3:2013-01: Innenraumluftverunreinigungen - Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen in der Innenraumluft und in Prüfkammern - Probenahme mit einer Pumpe (ISO 16000-3:2011)

DIN ISO 16000-6:2012-11: Innenraumluftverunreinigungen - Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf Tenax TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS oder MS-FID (ISO 16000-6:2011)

DIN EN ISO 16000-9:2008-04: Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren (ISO 16000-9:2006); Deutsche Fassung EN ISO 16000-9:2006

RAL-GZ 430:2016-01: Allgemeine Güte- und Prüfbestimmungen für Möbel - Gütesicherung



<b>Prüfbericht-Nr.: 21256197 001</b>			Seite 6 von 6
Test Report No.:			Page 6 of 6
Absatz	<b>AgBB</b>	Messergebnisse - Bemerkungen	Bewertung
Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Measuring results - Remarks	Evaluation

*DIN ISO 16000-3:2013-01: Indoor air - Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds in indoor air and test chamber air - Active sampling method (ISO 16000-3:2011)*

*DIN ISO 16000-6:2012-11: Indoor air - Part 6: Determination of volatile organic compounds in indoor and test chamber air by active sampling on Tenax TA® sorbent, thermal desorption and gas chromatography using MS or MS-FID (ISO 16000-6:2011)*

*DIN EN ISO 16000-9:2008-04: Indoor air - Part 9: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing - Emission test chamber method (ISO 16000-9:2006); German version EN ISO 16000-9:2006*

*RAL-GZ 430:2016-01: General Quality and Testing Regulations for Furniture - Quality Assurance*

## 2. Untersuchungsergebnisse / Examination results

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse können der ADAM-Auswertemaske im Anhang entnommen werden.

*The detailed examination results can be seen in the attached ADAM evaluation mask.*

## 3. Beurteilung / Evaluation

Der geprüfte Dämmstoff „JACKOBOARD“ erfüllt die Anforderungen des AgBB-Prüfkonzeptes entsprechend den Zulassungsgrundsätzen zur gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten.

Die Auswertung der Untersuchung erfolgte mittels der NIK-Werteliste Stand 2015.

*The tested insulation “JACKOBOARD” complies with the requirements of the AgBB test concept corresponding to the certification principles for health evaluation regarding emissions of volatile organic compounds from building products.*

*The evaluation was performed using the LCI list of 2015.*

## Bewertung nach AgBB 2015

### 21256197 001

#### 1. Allgemeine Angaben

<b>Prüfstelle</b>	TÜV Rheinland LGA Products GmbH
<b>Verantwortlicher Prüfer</b>	Volker Mendrok
<b>Prüfberichtsnr.</b>	21256197 001
<b>Kunde/Antragsteller</b>	JACKON Insulation GmbH, Ritzlebener Straße 1, 39619 Arendsee (Mechau)
<b>Produktname und Artikelnr.</b>	JACKOBOARD, Artikel-Nr.: 4507899
<b>Art der Prüfung</b>	Sonstige
<b>Produktionsdatum</b>	
<b>Probeneingangs bei der Prüfstelle</b>	2016-05-30
<b>Lagerung der Probe bis zur Prüfung</b>	klimatisiert, 23 °C
<b>Produktgruppe</b>	Sonstige Produkte

#### Beschreibung des Bauprodukts:

Parameter	Hersteller	Labor
<b>Allgemeine Produktbeschreibung</b>	JACKOBOARD, Dämmstoff aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS), 1.300 mm x 600 mm x 20 mm, beidseitig mit Glasfaser armiert und mit Spezialmörtel beschichtet	JACKOBOARD, Dämmstoff aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS), 1.300 mm x 600 mm x 20 mm, beidseitig mit Glasfaser armiert und mit Spezialmörtel beschichtet
<b>Gesamtdicke</b>	20 mm	20 mm
<b>Flächengewicht</b>		
<b>weitere Angaben</b>		

<b>Bemerkungen</b>	<p>Quantifizierung: Substanzspezifisch für alle Verbindungen /          Quantification: Substance specific for all compounds</p> <p>Luftwechselrate entsprechend der französischen VOC-Kennzeichnungsverordnung Décret DEVL1101903D, veröffentlicht am 23. März 2011 /          Air exchange rate according to French VOC labelling regulation as published on March 23, 2011 (Décret DEVL1101903D):          0.50 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) +- 0.01 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h)</p>
--------------------	--

#### 2. Test Parameter

<b>Datum der Prüfkörperfertigstellung</b>	2016-06-06
<b>Herstellung des Prüfkörpers durch</b>	Marius Hahn, TÜV Rheinland LGA Products GmbH
<b>Verwendete Hilfsmaterialien</b>	keine

**Beginn der Vorkonditionierung**

<b>Einbringen der Probe in die Prüfkammer</b>	2016-06-06
<b>Prüfkörperanordnung in der Prüfkammer</b>	Prüfkammerboden, mittig
<b>Kantenabdeckung ? Verhältnis der offenen zu den abgedeckten Kanten?</b>	Kanten offen
<b>Anwendung der Abbruchkriterien</b>	Nein
<b>Hersteller/Typ der Prüfkammer</b>	Sonderanfertigung
<b>Material der Prüfkammer</b>	Edelstahl, Glas
<b>Volumen der Prüfkammer [m³]</b>	1
<b>Fläche der Probe [m²]</b>	0,81
<b>Luftwechselrate [1/h]</b>	0,405
<b>Flächenspezifische Luftdurchflussrate q [m/h]</b>	0,500
<b>Temperatur [°C]</b>	23.0
<b>Relative Luftfeuchte [%]</b>	50.0
<b>Anmerkungen zur Prüfung</b>	



## 3. Bewertung nach AgBB 2015

Parameter	Tag 3					Tag 7				Tag 28			
	[µg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]	[µg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]	[µg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]
TVOC	327	0,3	0,3	10,0	>10,0	-	-	0,5	>0,5	40	0,0	1,0	>1,0
S SVOC	0	0,00	0,03	>0,03	-	-	-	0,05	>0,05	0	0,0	0,1	>0,1
R-Wert *	0,676	0,7	0,5	>0,5	-	-	-	0,5	>0,5	0,139	0	1	>1
S VOC o. NIK	0	0,00	0,05	>0,05	-	-	-	0,05	>0,05	0	0,0	0,1	>0,1
S Kanzerogene	0	0,000	0,001	0,01	>0,01	-	-	0,001	>0,001	0	0,000	0,001	>0,001
Gesamt													

## DIBt Parameter

Formaldehyd	19	0,019	0,060	>0,060	-	-	-	0,060	>0,060	8	0,008	0,120	>0,120
-------------	----	-------	-------	--------	---	---	---	-------	--------	---	-------	-------	--------

## Zusätzliche Informationen

S VVOC	65	0	-	-	-	-	-	-	-	40	0	-	-
--------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

\*) dimensionslos Abbruchkriterium erfüllt Abbruchkriterium NICHT erfüllt, weitere Messung notwendig Nicht Bestanden

## 4. Messung

### 4.1. Tag 3

Datum der Messung: 2016-06-09  
 TVOC ISO 16000-6:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

CAS-Nr.	Bezeichnung	Ret. Bereich	RT [min]	C [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Identifizierung	C_tol [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Quantifizierung	Kommentar	Ri	NIK Wert
100-41-4	Ethylbenzol	VOC	20,28	4	spezifisch		I		0,000	850
100-42-5	Styrol	VOC	23,39	12	spezifisch		I		0,048	250
109-66-0	N-Pentan	VVOC	4,58			38	I		-	-
104-76-7	2-Ethyl-1-hexanol	VOC	30,87	1	spezifisch		I		0,000	300
67-64-1	Aceton	VVOC	8,13	8	spezifisch	3	I		0,007	1200 (VVOC)
64-19-7	Essigsäure	VOC	7,97	27	spezifisch		I		0,022	1250
107-21-1	Ethylenglykol	VOC	14,73	54	spezifisch		I		0,208	260
57-55-6	Propylenglykol	VOC	17,6	224	spezifisch		I		0,090	2500
100-52-7	Benzaldehyd	VOC	33,35	10	spezifisch		I		0,111	90
50-00-0	Formaldehyd	VVOC	5,074	19	DNPH		I		0,190	100 (VVOC)
75-07-0	Acetaldehyd	VVOC	6,125	1	DNPH		I		0,000	1200 (VVOC)
115-10-6	Dimethylether	VVOC	4,17			3	II		-	-
64-17-5	Ethanol	VVOC	4,97	2	spezifisch		I		-	- (VVOC)
98-86-2	Acetophenon	VOC	39,61	1	spezifisch		I		0,000	490

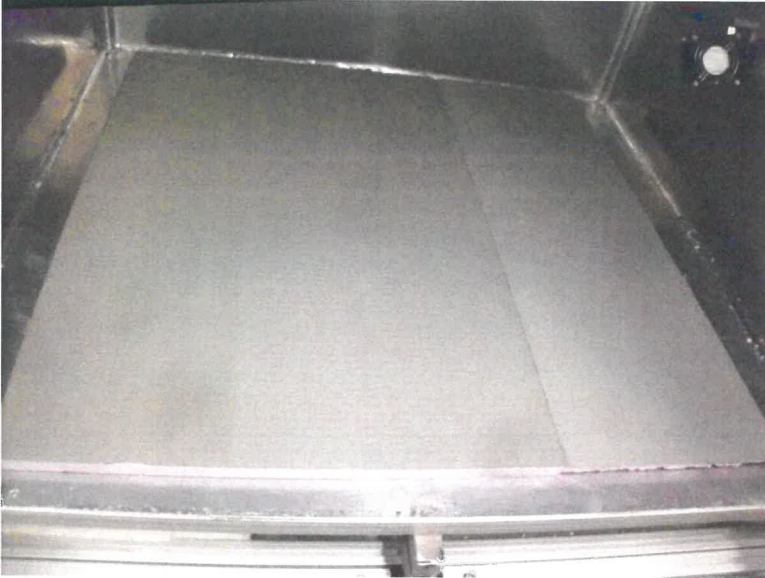
### 4.2. Tag 28

Datum der Messung: 2016-07-04  
 TVOC ISO 16000-6:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

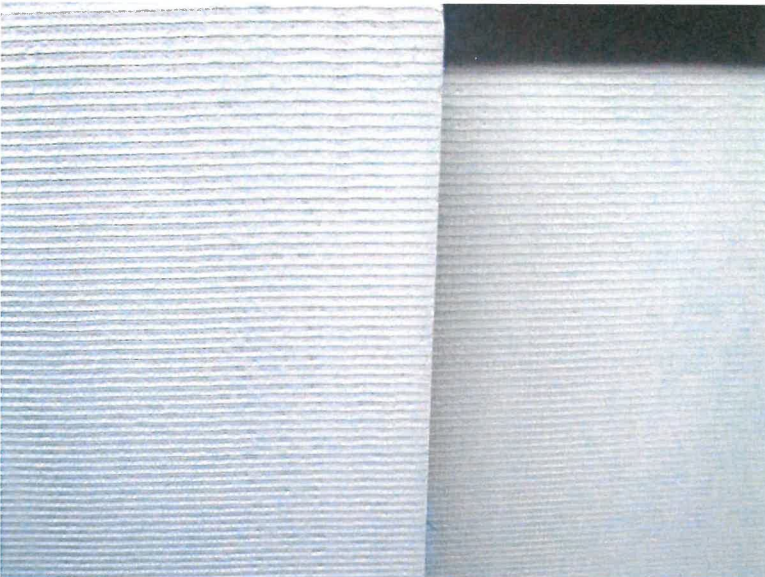
CAS-Nr.	Bezeichnung	Ret. Bereich	RT [min]	C [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Identifizierung	C_tol [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Quantifizierung	Kommentar	Ri	NIK Wert
100-41-4	Ethylbenzol	VOC	20,28	1	spezifisch		I		0,000	850
100-42-5	Styrol	VOC	23,39	3	spezifisch		I		0,000	250
109-66-0	N-Pentan	VVOC	4,58			27	I		-	-
67-64-1	Aceton	VVOC	8,13	5	spezifisch		I		0,004	1200 (VVOC)
64-19-7	Essigsäure	VOC	7,97	12	spezifisch		I		0,010	1250
107-21-1	Ethylenglykol	VOC	14,73	10	spezifisch		I		0,038	260
57-55-6	Propylenglykol	VOC	17,6	18	spezifisch		I		0,007	2500
100-52-7	Benzaldehyd	VOC	33,35	3	spezifisch		I		0,000	90
50-00-0	Formaldehyd	VVOC	5,074	8	DNPH		I		0,080	100 (VVOC)
75-07-0	Acetaldehyd	VVOC	6,125	1	DNPH		I		0,000	1200 (VVOC)
115-10-6	Dimethylether	VVOC	4,17			2	II		-	-
64-17-5	Ethanol	VVOC	4,97	3	spezifisch		I		-	-(VVOC)

## 5. Bilder

### 5.1. Prüfkörperbild

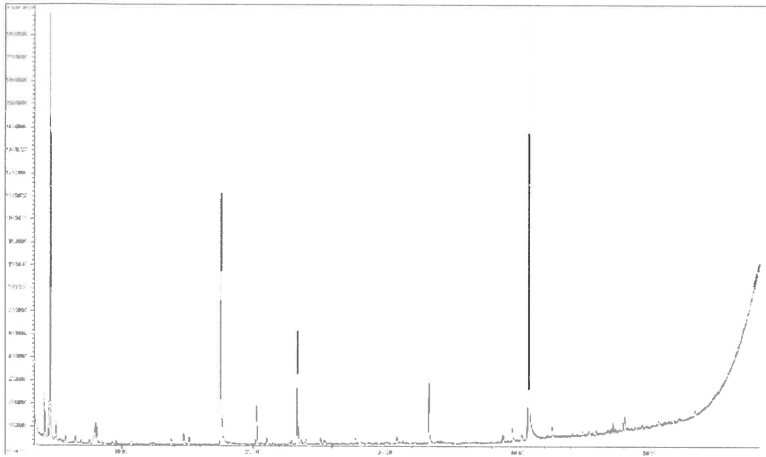


### 5.2. Produktbild



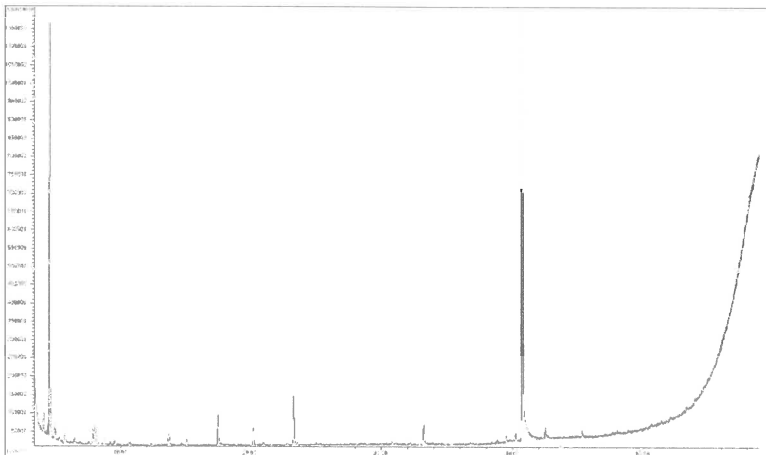
## 6. Chromatogramme

### 6.1. Tag 3



**Beschreibung:** Signal at retention time ca. 41 min: internal standard

### 6.2. Tag 28



**Beschreibung:** Signal at retention time ca. 41 min: internal standard