



# Bremer Umweltinstitut<sup>⊕</sup>

Gesellschaft für Schadstoffanalytik  
und Begutachtung mbH



Bremer Umweltinstitut GmbH · Fahrenheitstr. 1 · D-28359 Bremen

allnatura Vertriebs GmbH & Co. KG  
Mögglinger Straße 71

73540 Heubach

Fahrenheitstr. 1  
D-28359 Bremen  
Fon +49(0)421 / 7 66 65  
Fax +49(0)421 / 7 14 04  
mail@bremer-umweltinstitut.de  
www.bremer-umweltinstitut.de

AZ: L 7941 FT-9

23.06.2023

Sehr geehrte Damen und Herren,

in der Anlage übersenden wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse der eingesandten Sprungfeder.

Die Probe wurde auf Rückstände von Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), Weichmachern, Blei und Cadmium sowie auf die Verwendung von chlorierten Kunststoffen überprüft.

Dabei **entspricht** das untersuchte Muster „**Sprungfeder**“ in Bezug auf die geprüften Parameter den strengen **Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes** an Zubehör aus Kunststoff.

Der ANALYSENBERICHT ist wie folgt gegliedert:

1. AUFTRAGSBESCHREIBUNG
2. PRÜFVERFAHREN
3. ERGEBNISSE

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen  
Bremer Umweltinstitut

Ulrike Siemers,  
Dipl.-Ing. Chemietechnik (FH)

Anlagen: ANALYSENBERICHT



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-18812-01-00

Die Bremer Umweltinstitut GmbH ist ein nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAKkS akkreditiertes Prüflaboratorium. Bei der Akkreditierung handelt es sich um eine externe Qualitätsüberwachung nach internationalen Standards. Diese gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren, siehe auch [www.bremer-umweltinstitut.de](http://www.bremer-umweltinstitut.de)


Geschäftsführung:  
Dr. Norbert Weis, Ulrike Siemers  
Amtsgericht Bremen HRB 14617  
Steueridentnummer DE 154288998  
Es gelten unsere Geschäftsbedingungen,  
die wir Ihnen auf Wunsch zuschicken.  
Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Bremen.

Bankverbindung:  
Sparkasse Bremen  
IBAN: DE55 29050101 0001 117167  
BIC: SBREDE 22  
Konto 1 117 167  
BLZ 290 501 01

## ANALYSENBERICHT

<b>Auftraggeber:</b>	allnatura Vertriebs GmbH & Co. KG Mögglinger Straße 71 73540 Heubach
<b>Auftragsdatum:</b>	21.04.2023
<b>Auftragnehmer:</b>	Bremer Umweltinstitut Gesellschaft für Schadstoffanalysen und Begutachtung mbH Fahrenheitstraße 1 28359 Bremen
<b>Prüfberichtsnummer:</b>	L 7941 FT-9
<b>Probeneingang:</b>	21.04.2023
<b>Prüfzeitraum:</b>	21.04.2023 bis 20.06.2023
<b>Probenart:</b>	Federn für Matratzen: Sprungfeder
<b>Verpackung:</b>	Kunststoffbeutel, keine Auffälligkeiten
<b>Probenehmer:</b>	Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber.

### 1.1 Probenbeschreibung

Probennummer	Bezeichnung	Prüfziel
L 7941 FT - 9	<i>Materialprobe</i> Federn für Matratzen: Sprungfeder 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</li><li>- Phthalate/Weichmacher</li><li>- Blei und Cadmium</li><li>- chlorierte Kunststoffe (qualitativ)</li></ul>

\*Die Produktbeschreibung basiert auf den Informationen des Auftraggebers

## **2 Prüfverfahren**

### **2.1 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Phthalate/Weichmacher**

DIN EN ISO 14389:2023-01

1. Extraktion mit THF im Ultraschallbad
2. Ausfällen des gelösten Polymers
3. Trennung, Identifizierung und Quantifizierung mittels GC-MS

Das Verfahren unterliegt bezüglich der geprüften Matrix nicht dem akkreditierten Bereich der Bremer Umweltinstitut GmbH.

### **2.2 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

Nach AfPS GS 2019:01, Erweiterung um Acenaphtylen, Acenaphthen und Fluoren  
Akkreditierungsstatus: Akkreditiertes Verfahren der Bremer Umweltinstitut GmbH

### **2.3 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Schwermetalle – Blei und Cadmium**

1. Totalaufschluss in der Mikrowelle mit Salpetersäure (DIN EN 16711-1:2016-02)
  2. Quantitative Bestimmung gemäß DIN EN ISO 17294-2:2017-01 mittels ICP-MS
- Die Analytik wurde an ein für das Analyseverfahren akkreditiertes Labor vergeben

### **2.4 Prüfverfahren der Untersuchung von Materialien auf chlorierte Kunststoffe (qualitativ)**

Beilsteintest:

1. Erhitzen von Kupferdraht in der nicht leuchtenden Gasflamme.
2. Einbringen der Probe auf dem Kupfer in die Gasflamme.
3. Flammenfärbung weist auf halogenhaltiges Material hin

Das Verfahren unterliegt nicht dem akkreditierten Bereich der Bremer Umweltinstitut GmbH.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Ergebnisse der Untersuchung auf Phthalate und weitere Weichmacher

Parameter	CAS-Nr.	L 7941 FT- 9 Sprungfeder [mg/kg]	NG [mg/kg]	Anforderung BUI <sup>1</sup> [mg/kg]
Diethylphthalat (DEP)	84-66-2	n.n.	5	
Dimethylphthalat (DMP)	131-11-3	n.n.	5	
Di-n-Propylphthalat (DPrP)	131-16-8	n.n.	5	
Benzylbutylphthalat (BBP)	85-68-7	n.n.	5	
Di-iso-butylphthalat (DiBP)	84-69-5	n.n.	5	
Di-n-butylphthalat (DBP)	84-74-2	n.n.	5	
Di-(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	117-81-7	n.n.	5	
Di-iso-pentylphthalat (DiPP)	605-50-5	n.n.	10	
N-Pentyl-isopentylphthalat (PiPP)	776297-69-9	n.n.	10	
Di-n-Hexylphthalat (DnHxP)	84-75-3	n.n.	10	
Di-C <sub>6-8</sub> verzweigte Alkylphthalate, C <sub>7</sub> reich- (DiC <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> P)	71888-89-6	n.n.	30	
Di-iso-octylphthalat (DiOP)	27554-26-3	n.n.	10	
Di-n-octylphthalat (DnOP)	117-84-0	n.n.	5	
Di-iso-nonylphthalat (DiNP)	28553-12-0	n.n.	20	
Di-n-nonylphthalat (DnNP)	84-76-4	n.n.	5	
Di-iso-decylphthalat (DiDP)	26761-40-0	n.n.	30	
Di-n-decylphthalat (DnDP)	84-77-5	n.n.	5	
Bis-Methylglycolphthalat (DMEP)	117-82-8	n.n.	5	
Bis(4-methyl-2-pentyl)phthalat (DMPP)	84-63-9	n.n.	5	
Dicyclohexylphthalat (DCHP)	84-61-7	n.n.	5	
<b>Summe Phthalate</b>		<b>n.n.</b>		<b>≤ 100</b>
Diisononylcyclohexan-1,2- dicarbonsäureester (DINCH)	166412-78-8	n.n.	30	
Di-(2-ethylhexyl)terephthalat (DEHTP)	6422-86-2	n.n.	10	
Di-(2-ethylhexyl)-iso-phthalat (DEHiP)	137-89-3	n.n.	5	
Dimethylterephthalat (DMTP)	120-61-8	n.n.	5	
<b>Summe Tere- / Isophthalate/DINCH</b>		<b>n.n.</b>		<b>≤ 100</b>

n.n. = nicht nachweisbar                      NG = Nachweisgrenze

<sup>1</sup>Anforderung des Bremer Umweltinstitutes, Version 01/21

Anmerkung\*: Rückstände der geprüften Weichmacher wurden in dem untersuchten Muster nicht nachgewiesen.

\*Beurteilungsgrundlage ist der Messwert ohne Berücksichtigung von Messungenauigkeiten.

### 3.2 Ergebnisse der Untersuchung auf PAK

Parameter	L 7941 FT- 9 Sprungfeder [mg/kg]	NG [mg/kg]	Anforderung BUI <sup>1</sup> [mg/kg]
Naphthalin (91-20-3)	0,07	0,05	≤ 0,5
Acenaphthylen (208-96-8)	n.n.	0,05	≤ 0,5
Acenaphthen (83-32-9)	n.n.	0,05	≤ 0,5
Fluoren (86-73-7)	n.n.	0,05	≤ 0,5
Phenanthren (85-01-8)	n.n.	0,05	≤ 0,5
Anthracen (120-12-7)	n.n.	0,05	≤ 0,5
Fluoranthren (206-44-0)	n.n.	0,05	≤ 0,5
Pyren (129-00-0)	n.n.	0,05	≤ 0,5
Chrysen (218-01-9)	n.n.	0,05	≤ 0,5
Benzo(a)anthracen (56-55-3)	n.n.	0,05	≤ 0,5
Benzo(b)fluoranthren (205-99-2)	n.n.	0,05	≤ 0,5
Benzo(j)fluoranthren (205-82-3)	n.n.	0,05	≤ 0,5
Benzo(k)fluoranthren (207-08-9)	n.n.	0,05	≤ 0,5
Benzo(a)pyren (50-32-8)	n.n.	0,1	≤ 0,5
Benzo(e)pyren (192-97-2)	n.n.	0,1	≤ 0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren (193-39-5)	n.n.	0,1	≤ 0,5
Dibenzo(a,h)anthracen (53-70-3)	n.n.	0,1	≤ 0,5
Benzo(g,h,i)perylene (191-24-2)	n.n.	0,1	≤ 0,5
<b>Summe PAK</b>	<b>0,07</b>		<b>≤ 5</b>

n.n. = nicht nachweisbar    NG = Nachweisgrenze  
<sup>1</sup>Anforderung des Bremer Umweltinstitutes, Version 01/21

**Anmerkung\*:** Das untersuchte Muster entspricht in Bezug auf die PAK den Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes an Rückstände in Zubehör aus Kunststoff.

### 3.3 Ergebnisse der Untersuchung auf Schwermetalle

Parameter	L 7941 FT- 9 Sprungfeder [mg/kg]	BG [mg/kg]	Anforderung BUI <sup>1</sup> [mg/kg]
Blei	1,1	0,5	≤ 5
Cadmium	< 0,2	0,2	≤ 1

< = kleiner als, die Gehalte liegen unter der Bestimmungsgrenze    BG = Bestimmungsgrenze  
<sup>1</sup>Anforderung des Bremer Umweltinstitutes, Version 01/21

**Anmerkung\*:** Das untersuchte Muster entspricht in Bezug auf Blei und Cadmium den Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes an Rückstände in Zubehör aus Kunststoff.

\*Beurteilungsgrundlage ist der Messwert ohne Berücksichtigung von Messungenauigkeiten.

### 3.4 Ergebnisse der Untersuchung auf chlorierte Kunststoffe mittels Beilsteintest (qualitativ)

Probenbeschreibung	Ergebnis	Anforderung BUI <sup>1</sup>
L 7941 FT- 9 Sprungfeder	negativ	negativ

<sup>1</sup>Anforderung des Bremer Umweltinstitutes, Version 01/21

Anmerkung: Hinweise auf die Verwendung von chlorierten Kunststoffen (z.B. PVC) wurden nicht gefunden.

**- Ende des ANALYSENBERICHTS -**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich nur auf die geprüften Prüfgegenstände. Der ANALYSENBERICHT darf nur vollständig, bzw. nach Absprache mit dem Bremer Umweltinstitut auszugsweise, wiedergegeben werden.

Bremen, 23.06.2023



Ulrike Siemers,  
Dipl.-Ing. Chemietechnik (FH), Prüfleiterin