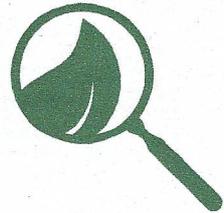


Goedendag,

Wij willen dat u zich goed voelt in uw natuurlijke thuis. Onze ecologisch consequente, streng op schadelijke stoffen geteste producten helpen u daarbij.

Om een onberispelijke kwaliteit van onze producten te waarborgen, worden de belangrijkste grondstoffen die worden gebruikt regelmatig steekproefsgewijs onderzocht op mogelijk schadelijke stoffen.



De keuringen worden uitgevoerd door een onafhankelijk instituut dat is gespecialiseerd in deze analyses. Op welke criteria de betreffende productgroepen worden getest, bepalen we in nauwe samenwerking met de experts van het testinstituut.

De keuringscriteria en de resultaten kunt u bekijken in het onderstaande originele analyserapport.

Uw Familie Olle



Bremer Umweltinstitut[®]

Gesellschaft für Schadstoffanalytik
und Begutachtung mbH

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



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



Vorlieferant „allnatura“

AZ: L 9612 FT

25.03.2024

anbei erhalten Sie den Bericht über die Untersuchung der eingesandten Musterproben [REDACTED] und „Alpaka“ auf ausgewählte Parameter.

Der ANALYSENBERICHT ist wie folgt gegliedert:

1. AUFTRAGSBESCHREIBUNG
2. PRÜFVERFAHREN
3. ERGEBNISSE

Sollten Sie Fragen zum Bericht haben, stehen wir Ihnen gerne telefonisch beratend zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Bremer Umweltinstitut

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

Enclosures: ANALYSIS REPORT



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-18812-01-00

Die Bremer Umweltinstitut GmbH ist ein nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 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

Geschäftsführung:
Dr. Norbert Weis, Ulrike Siemers
Amtsgericht Bremen HRB 14617
Steueridentnummer DE 15428898
Es gelten unsere Geschäftsbedingungen,
die wir Ihnen auf Wunsch zuschicken.
Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Bremen.

Bankverbindung:
Sparkasse Bremen
IBAN: DE55 29050101 0001 117167
BIC: SBREDE22XXX
Konto 1 117 167
BLZ 290 501 01

ANALYSENBERICHT

1 Auftragsbeschreibung

Auftraggeber:



Auftragsdatum:

22.03.2024

Auftragnehmer:

Bremer Umweltinstitut
Gesellschaft für Schadstoffanalytik und Begutachtung mbH
Fahrenheitstraße 1
28359 Bremen

Prüfberichtsnummer:

L 9612 FT

Probeneingang:

23.02.2024

Prüfzeitraum:

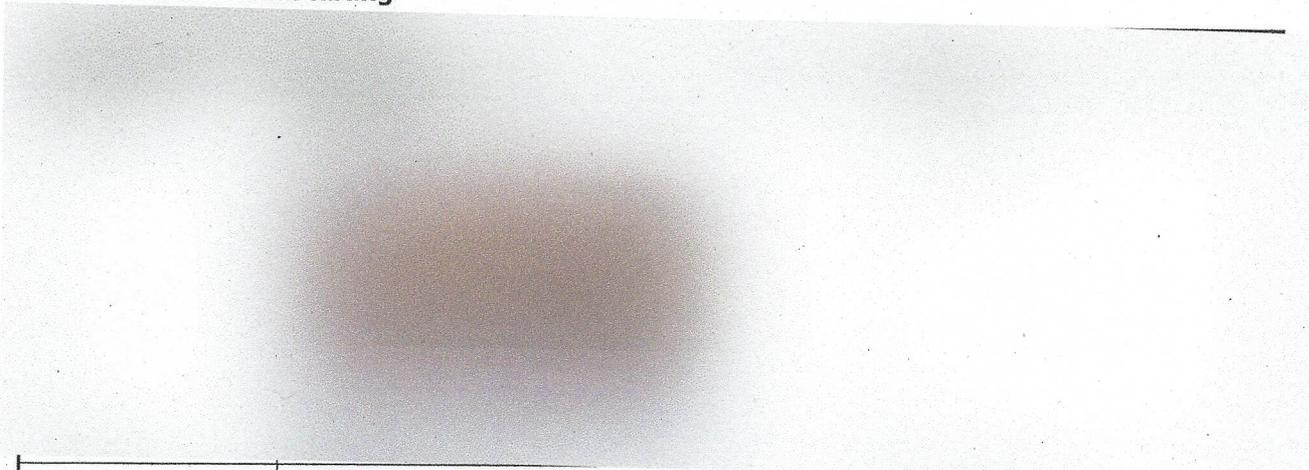
04.03.2024 bis 20.03.2024

Probenehmer:

Die Probenahme erfolgte auftraggeberseitig.

Vorlieferant „allnatura“

1.1 Probenbeschreibung



L 9612 FT – 2	<i>Textilprobe</i> Füllmaterial "Alpaka" 	- Pyrethroide - Geruch
----------------------	--	---------------------------

*Probenbeschreibung basiert auf den Informationen des Auftraggebers

2 Prüfverfahren

2.1 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Pyrethroide

PAW 021:2023-05

1. Soxhlet-Extraktion mit Aceton
2. Aufreinigung über Minikieselgelsäule
3. Trennung, Identifizierung und Quantifizierung kapillargaschromatographisch mittels ECD

Akkreditierungsstatus: Akkreditiertes Verfahren der Bremer Umweltinstitut GmbH

2.2 Prüfverfahren zur Untersuchung des Geruchs

SNV 195651:1968-03, (15 h, 37°C),

Beurteilung durch 6 Probanden mittels 6-stufiger Bewertungsskala

Akkreditierungsstatus: Akkreditiertes Verfahren der Bremer Umweltinstitut GmbH

2.3 Prüfverfahren zur Untersuchung von Materialproben auf Geruch

Die Durchführung der Untersuchung erfolgt in Anlehnung an VDA 270, bei 23°C, Variante C, Beurteilung durch mindestens 5 Probanden.

Akkreditierungsstatus: das Verfahren unterliegt nicht der Akkreditierung der Bremer Umweltinstitut GmbH.

3 Results

*Beurteilungsgrundlage ist der Messwert ohne Berücksichtigung von Messungenauigkeiten.

3.2 Ergebnisse der Geruchsuntersuchung der Textilprobe

Parameter	L 9612 FT- 2 Füllmaterial "Alpaka"	Anforderung BUI ¹
Intensität des Geruchs	3	≤ 3
Geruchsbeschreibung	Nach Schaf/Wolle (4x), muffig (2x), säuerlich (2x)	

≤ = kleiner oder gleich

Intensität 1 = nicht wahrnehmbar

Intensität 2 = wahrnehmbar, nicht störend

Intensität 3 = deutlich wahrnehmbar, aber noch nicht störend

¹Anforderung des Bremer Umweltinstitutes, Version 01/21

Intensität 4 = störend

Intensität 5 = stark störend

Intensität 6 = unerträglich

Bei dem aufgeführten Ergebnis handelt es sich um einen Durchschnittswert der subjektiven Eindrücke von 6 Prüfern (Mehrfachnennungen möglich).

Anmerkung*: Der Geruch der untersuchten Probe entspricht den Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes an Füllmaterialien in Steppwaren.

3.3 Ergebnisse der Untersuchung auf Pyrethroide

Parameter (CAS-Nr.)	L 9612 FT- 2 Füllmaterial "Alpaka" [mg/kg]	NG [mg/kg]	Anforderung BUI ¹ [mg/kg]
Pyrethroide			
Permethrin (52645-53-1)	n.n.	0,05	Σ ≤ 0,5
Cyfluthrin (68359-37-5)	n.n.	0,05	
Cypermethrin (52315-07-8)	0,5	0,1	
Deltamethrin (52918-63-5)	n.n.	0,05	
λ-Cyhalothrin (91465-08-6)	n.n.	0,05	
Fenvalerat (51630-58-1)	n.n.	0,1	

n.n. = nicht nachweisbar NG = Nachweisgrenze

¹Anforderung des Bremer Umweltinstitutes, Version 01/21

Anmerkung*: Die Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes bezüglich der Pyrethroidrückstände in Füllmaterialien für Steppwaren werden gerade noch erfüllt.

*Beurteilungsgrundlage ist der Messwert ohne Berücksichtigung von Messungenauigkeiten.

Bremen, 25.03.2024



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

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

- Ende des ANALYSENBERICHTS -



Bremer Umweltinstitut[⊕]

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 8905 FT-2

30.11.2023

Sehr geehrte Damen und Herren,

in der Anlage übersenden wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse des eingesandten Füllmaterials für Steppwaren.

Die Probe wurde auf Rückstände von Alkylphenolen (AP) und Alkylphenoethoxylaten (APEO), AOX, Formaldehyd, Pestiziden inkl. Chlorphenolen, Phenol, Triclosan und o-Phenylphenol sowie auf ihren Geruch untersucht.

Dabei **entspricht** das untersuchte Muster „**Füllmaterial für Steppwaren: Alpaka**“ in Bezug auf die geprüften Parameter **mit Ausnahme des Summengehaltes an Pestiziden und des Geruchs** den strengen **Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes** an Füllmaterial für Steppwaren. In dem Alpakamuster wurde das Pyrethroid Cypermethrin nachgewiesen (0,6 mg/kg). Das Bremer Umweltinstitut gibt eine maximale Summenbelastung mit Pestiziden von 0,5 mg/kg für Füllmaterialien in Steppwaren vor. Auch der Geruch des Alpakamusters entspricht nicht den Vorgaben und wird u.a. als ammoniakartig/muffig beschrieben.

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 17025:2018 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

Geschäftsführung:
Dr. Norbert Weis, Ulrike Siemers
Amtsgericht Bremen HRB 14617
Steueridentnummer DE 154288898
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

1 Auftragsbeschreibung

Auftraggeber: allnatura Vertriebs GmbH & Co. KG
Mögglinger Straße 71
73540 Heubach

Auftragsdatum: 10.10.2023

Auftragnehmer: Bremer Umweltinstitut
Gesellschaft für Schadstoffanalysen und Begutachtung mbH
Fahrenheitstraße 1
28359 Bremen

Prüfberichtsnummer: L 8905 FT-2

Probeneingang: 10.10.2023

Prüfzeitraum: 11.10.2023 bis 06.11.2023

Probenart: Alpaka

Verpackung: Kunststoffbeutel, keine Auffälligkeiten

Probenehmer: Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber.

1.1 Probenbeschreibung

Probennummer	Bezeichnung*	Prüfziel
L 8905 FT - 2	<i>Textilprobe</i> Füllmaterial für Steppwaren: Alpaka 	<ul style="list-style-type: none">- Alkylphenole (AP) und Alkylphenol-ethoxylate (APEO)- AOX- Chlorphenole, o-Phenylphenol, Phenol, Triclosan- Formaldehyd- Pestizide- Geruch

*Die Produktbeschreibung basiert auf den Informationen des Auftraggebers

2 Prüfverfahren

2.1 Prüfverfahren zur Untersuchung auf AOX

Nach DIN EN ISO 9562:2005-02

1. Extraktion mit Reinstwasser
 2. Adsorption an Aktivkohle, Verbrennung im Sauerstoffstrom
 3. Microcoulometrische Bestimmung des Halogengehaltes, Berechnet als Chlor.
- Die Analytik wurde an ein für das Analyseverfahren akkreditiertes Labor vergeben

2.2 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Chlorphenole inkl. o-Phenylphenol und Triclosan

PAW 021:2022-09

1. Extraktion mit Aceton
2. Derivatisierung mit Pentafluorbenzoylchlorid und Essigsäureanhydrid
3. Trennung, Identifizierung und Quantifizierung mittels GC/ECD

Akkreditierungsstatus: Akkreditiertes Verfahren der Bremer Umweltinstitut GmbH

2.1 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Pestizide

Bestimmung von Pestizidrückständen mittels GC/ECD, GC/NPFID, GC/MS und LC-MS/MS (PV 109:2021-01), beinhaltet Prüfverfahren nach § 64 LFGB L 00.0034: 2010-09 und L 00.00114: 2007-12 (Multimethode mittels LC-MS/MS)

Vergabe der Analyse an ein qualifiziertes Labor; Akkreditierungsstatus: Akkreditiertes Verfahren des Labors

2.2 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Nonylphenoethoxylate und Oktylphenoethoxylate

DIN EN ISO 18254-1:2016-09

Akkreditierungsstatus: Akkreditiertes Verfahren der Bremer Umweltinstitut GmbH

2.3 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Nonylphenole und Oktylphenole

DIN EN ISO 21084:2019-06

Akkreditierungsstatus: Akkreditiertes Verfahren der Bremer Umweltinstitut GmbH

2.4 Prüfverfahren zur Untersuchung von Textilien auf Formaldehyd

Die Prüfung erfolgt nach DIN EN ISO 14184-1:2011-12

Akkreditierungsstatus: Akkreditiertes Verfahren der Bremer Umweltinstitut GmbH

2.5 Prüfverfahren zur Untersuchung des Geruchs

SNV 195651:1968-03, (24 h, 23°C),

Beurteilung durch 6 Probanden mittels 6-stufiger Bewertungsskala

Akkreditierungsstatus: Akkreditiertes Verfahren der Bremer Umweltinstitut GmbH

3 Ergebnisse

3.1 Ergebnisse der Untersuchung auf AOX

Parameter	L 8905 FT- 2 Füllmaterial für Steppwaren: Alpaka [mg/kg]	BG [mg/kg]	Anforderung BUI ¹ [mg/kg]
AOX	< BG	0,5	≤ 1

< = kleiner als, die Gehalte liegen unter der Bestimmungsgrenze

BG = Bestimmungsgrenze

≤ = kleiner oder gleich

¹Anforderung des Bremer Umweltinstitutes, Version 01/21

Anmerkung*: Das untersuchte Muster entspricht in Bezug auf den AOX-Gehalt den Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes an Rückstände in Füllmaterialien für Steppwaren.

3.2 Ergebnisse der Untersuchung auf Alkylphenole und Alkylphenoethoxylate

Parameter	L 8905 FT- 2 Füllmaterial für Steppwaren: Alpaka [mg/kg]	BG [mg/kg]	Anforderung BUI ¹ [mg/kg]
Alkylphenole (AP)			
Nonylphenole	< BG	3	Σ ≤ 10
Oktylphenole	< BG	3	
Alkylphenoethoxylate (APEO)			
Nonylphenoethoxylate	9	3	
Oktylphenoethoxylate	< BG	3	
Summe AP und APEO	9		Σ ≤ 20

< = kleiner als, die Gehalte liegen unter der Berichtsgrenze

BG = Berichtsgrenze

≤ = kleiner oder gleich

¹Anforderung des Bremer Umweltinstitutes, Version 01/21

Anmerkung*: Das untersuchte Muster entspricht in Bezug auf die Alkylphenole und Alkylphenoethoxylate den Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes an Rückstände in Füllmaterialien für Steppwaren.

3.3 Ergebnisse der Untersuchung auf Formaldehyd

Parameter (CAS-Nr.)	L 8905 FT- 2 Füllmaterial für Steppwaren: Alpaka [mg/kg]	BG [mg/kg]	Anforderung BUI ¹ [mg/kg]
Formaldehyd (50-00-0)	< BG	5	≤ 16

< = kleiner als, die Gehalte liegen unter der Berichtsgrenze

BG = Berichtsgrenze

≤ = kleiner oder gleich

¹Anforderung des Bremer Umweltinstitutes, Version 01/21

Anmerkung*: Formaldehyd wurde in dem untersuchten Muster nicht nachgewiesen.

*Beurteilungsgrundlage ist der Messwert ohne Berücksichtigung von Messungenauigkeiten.

3.4 Ergebnisse der Untersuchung auf Chlorphenole incl. o-Phenylphenol, Phenol und Triclosan

Parameter (CAS-Nr.)	L 8905 FT- 2 Füllmaterial für Steppwaren: Alpaka [mg/kg]	BG [mg/kg]	Anforderung BUI ¹ [mg/kg]
2,3,5-Trichlorphenol (933-78-8)	< BG	0,05	≤ 0,1
2,4,5-Trichlorphenol (95-95-4)	< BG	0,05	≤ 0,1
2,4,6-Trichlorphenol (88-06-2)	< BG	0,05	≤ 0,1
2,3,4-Trichlorphenol (15950-66-0)	< BG	0,05	≤ 0,1
2,3,5,6-Tetrachlorphenol (935-95-5)	< BG	0,02	≤ 0,1
2,3,4,6-Tetrachlorphenol (58-90-2)	< BG	0,02	≤ 0,1
2,3,4,5- Tetrachlorphenol (4901-51-3)	< BG	0,02	≤ 0,1
Pentachlorphenol (87-86-5)	< BG	0,02	≤ 0,1
4-Chlor-3-methylphenol (59-50-7)	< BG	0,5	≤ 1
o-Phenylphenol (90-43-7)	< BG	0,5	≤ 1
Phenol (108-95-2)	< BG	1	≤ 20 ²
Triclosan (3380-34-5)	< BG	1	≤ 1

< = kleiner als, die Gehalte liegen unter der Berichtsgrenze

BG = Berichtsgrenze

¹Anforderung des Bremer Umweltinstitutes, Version 01/21

²Anforderung nur für tierische Materialien

≤ = kleiner oder gleich

Anmerkung*: Rückstände von den geprüften Chlorphenolen/Phenolen wurden in dem untersuchten Muster nicht nachgewiesen.

3.5 Ergebnisse der Geruchsuntersuchung der Textilprobe

Parameter	L 8905 FT- 2 Füllmaterial für Steppwaren: Alpaka	Anforderung BUI ¹
Intensität des Geruchs	4,1	≤ 3
Geruchsbeschreibung	muffig (3x), ammoniakartig (2x), nach Schwefel (1x), unangenehm (1x), leicht verbrannt (1x)	

≤ = kleiner oder gleich

Intensität 1 = nicht wahrnehmbar

Intensität 2 = wahrnehmbar, nicht störend

Intensität 3 = deutlich wahrnehmbar, aber noch nicht störend

¹Anforderung des Bremer Umweltinstitutes, Version 01/21

Intensität 4 = störend

Intensität 5 = stark störend

Intensität 6 = unerträglich

Bei dem aufgeführten Ergebnis handelt es sich um einen Durchschnittswert der subjektiven Eindrücke von 6 Prüfern (Mehrfachmessungen möglich).

Anmerkung*: Der Geruch der untersuchten Probe entspricht nicht den Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes.



3.6 Ergebnisse der Untersuchung auf Pestizide

Parameter (CAS-Nr.)	L 8905 FT- 2 Füllmaterial für Steppwaren: Alpaka [mg/kg]	BG [mg/kg]	Anforderung BUI ¹ [mg/kg]
Pyrethroide			
Bioresmethrin (28434-01-7)	< BG	0,05	
Cyfluthrin (68359-37-5)	< BG	0,05	
λ-Cyhalothrin (91465-08-6)	< BG	0,05	
Cypermethrin (52315-07-8)	0,56	0,05	
Deltamethrin (52918-63-5)	< BG	0,05	
Empenthrin (54406-48-3)	< BG	0,05	
Esfenvalerat (66230-04-4)	< BG	0,05	
Fenvalerat (51630-58-1)	< BG	0,05	
Flumethrin (69770-45-2)	< BG	0,05	
Permethrin (52645-53-1)	< BG	0,05	
Transfluthrin (118712-89-3)	< BG	0,05	
Organochlorpestizide			
2,4'-DDD (53-19-0)	< BG	0,01	
4,4'-DDD (72-54-8)	< BG	0,01	
2,4'-DDE (3424-82-6)	< BG	0,01	
4,4'-DDD (72-55-9)	< BG	0,01	
2,4'-DDT (789-02-6)	< BG	0,01	
4,4'-DDT (50-29-3)	< BG	0,01	
Aldrin (309-00-2)	< BG	0,01	
Chlordan (57-74-9)	< BG	0,01	
Dieldrin (60-57-1)	< BG	0,01	
Endosulfan (959-98-8, 33213-65-9)	< BG	0,01	
Endosulfansulfat (1031-07-8)	< BG	0,01	
Endrin (72-20-8)	< BG	0,01	
Heptachlor (76-44-8)	< BG	0,01	
Heptachlorepoxyd (1024-57-3)	< BG	0,01	
Hexachlorbenzol (118-74-1)	< BG	0,01	
α-HCH (319-84-6)	< BG	0,01	
β-HCH (319-85-7)	< BG	0,01	
δ-HCH (319-86-8)	< BG	0,05	
Lindan (γ-HCH) (58-89-9)	< BG	0,01	
Methoxychlor (72-43-5)	< BG	0,01	
Mirex (2385-85-5)	< BG	0,01	
Organophosphorpestizide			
Bromophos-ethyl (4824-78-6)	< BG	0,01	
Chlorfenvinphos (470-90-6)	< BG	0,01	
Chlorpyrifos-ethyl (2921-88-2)	< BG	0,01	
Chlorpyrifos-methyl (5598-13-0)	< BG	0,01	
Coumaphos (56-72-4)	< BG	0,05	
Diazinon (333-41-5)	< BG	0,01	
Dichlofenthion (97-17-6)	< BG	0,01	
Dichlorvos (62-73-7)	< BG	0,05	
Dimethoat (60-51-5)	< BG	0,05	
Ethion (563-12-2)	< BG	0,01	
Fenchlorphos (299-84-3)	< BG	0,01	
Fenitrothion (122-14-5)	< BG	0,01	

Parameter (CAS-Nr.)	L 8905 FT- 2 Füllmaterial für Steppwaren: Alpaka [mg/kg]	BG [mg/kg]	Anforderung BUI ¹ [mg/kg]
Organophosphorpestizide (Fortsetzung)			
Fenthion (55-38-9)	< BG	0,01	
Malathion (121-75-5)	< BG	0,01	
Parathion-ethyl (56-38-2)	< BG	0,01	
Parathion-methyl (298-00-0)	< BG	0,01	
Pirimiphos-ethyl (23505-41-1)	< BG	0,01	
Pirimiphos-methyl (29232-93-7)	< BG	0,01	
Propetamphos (31218-83-4)	< BG	0,01	
Quinalphos (13593-03-8)	< BG	0,01	
Tetrachlorvinphos (22350-76-1)	< BG	0,01	
Carbamate			
Carbaryl (63-25-2)	< BG	0,01	
Harnstoffderivate			
Diflubenzuron (35367-38-5)	< BG	0,01	
Triflumuron (64628-44-0)	< BG	0,01	
Sonstiges			
Pyrethrum (8003-34-7)	< BG	0,05	
Summe aller Pestizide	0,56		≤ 0,5

< = kleiner als, die Gehalte liegen unter der Berichtsgrenze
BG = Berichtsgrenze

≤ = kleiner oder gleich

¹Anforderung des Bremer Umweltinstitutes, Version 01/21

Anmerkung*: Das untersuchte Muster entspricht in Bezug auf die geprüften Pestizide nicht den Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes an Rückstände in Füllmaterialien für Steppwaren (s.a. Cypermethringehalt).

- 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, 30.11.2023



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

*Beurteilungsgrundlage ist der Messwert ohne Berücksichtigung von Messungenauigkeiten.