











Getestete Substanzen	In unserem Versandlager	Testergebnisse	Bewertung	Was ist das?
Flüchtige organische Verbindungen (oder kurz VOCs)		<b>Unterhalb der Bestimmungsgrenze</b> < 0,1 Milligramm/Kilogramm	Für die meisten VOCs werden von der europäischen Chemikalienverordnung (REACH) sogenannte „Derived No Effect Level“ (DNEL) vorgegeben. DNEL sind Grenzwerte, unterhalb derer Stoffe die Gesundheit eines Menschen nicht beeinträchtigen. Bei dem Test wurden in unseren Windeln keine Werte oberhalb der Bestimmungsgrenze gemessen, somit liegen alle Werte deutlich unterhalb der DNEL.	VOCs findest Du in vielen Alltagsgegenständen - von Klebern, Möbeln bis hin zu Putzmitteln. Da sie schon bei Raumtemperatur verdampfen sind sie mittlerweile fester Bestandteil unserer Atmosphäre. Die Schadstoffe sind in geringen Mengen relativ unbedenklich, jedoch können Einige in hohen Mengen gesundheitsschädlich sein.
Formaldehyd		<b>Unterhalb der Bestimmungsgrenze</b> < 0,02 Milligramm/Quadratdezimeter	Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) gibt einen Höchstwert von 1 Milligramm/Quadratdezimeter Formaldehyd für Hygienepapiere an (BfR Hinweise zur Beurteilung von Hygienepapieren). Bei diesem Test liegen die Mengen von Formaldehyd unter der Bestimmungsgrenze und somit deutlich unter dem Höchstwert des BfR.	Formaldehyd wird bei Stoffwechselprozessen von z.B. uns Menschen in kleinsten, für uns ungefährlichen Mengen produziert. Industriell wird es in großen Mengen produziert und dient als Ausgangsstoff vieler chemischer Reaktionen. Formaldehyd kann Reizungen verursachen und gilt in großen Mengen als sehr giftig.
Dioxine		<b>Unterhalb der Bestimmungsgrenze</b> (variierende Bestimmungsgrenzen)	Die Chemikalienverbotsverordnung gibt unterschiedliche Grenzwerte je nach Dioxin an. Bei allen Dioxinen liegen wir unter der Bestimmungsgrenze und somit deutlich unter den Grenzwerten.	Dioxine entstehen bei industriellen Verbrennungsprozessen als Nebenprodukt, lagern sich dann in der Natur ab und können beispielsweise über unsere Nahrung von uns aufgenommen werden. In sehr hohen Mengen können sie das Immun- und Nervensystem beeinträchtigen.
Phthalate		<b>Unterhalb der Bestimmungsgrenze</b> < 10 Milligramm/Kilogramm für DINP und DIDP < 1 Milligramm/Kilogramm für DEHP, DnOP, DMP, DEP, BBP, DBP, DiBP, DEHA, DnHP	Die EU hat Grenzwerte für verschiedene Phthalate in Spielzeugen und Babyartikeln festgelegt. Bei allen Stoffen liegen wir unterhalb der Bestimmungsgrenze und somit auch deutlich unter den Grenzwerten.	Phthalate werden oft in Kunststoffen als Weichmacher eingesetzt. Dort sind sie nicht fest gebunden und können entweichen. Sie gelten als gesundheitsgefährdend, da sie unter anderem hormonell wirksam sind.
Polychlorierte Biphenyle		<b>Unterhalb der Bestimmungsgrenze</b> < 0,01 Milligramm/Kilogramm	Die EU hat Grenzwerte für Polychlorierte Biphenyle in Lebens- bzw. Futtermitteln festgelegt. Bei allen Stoffen liegen wir unterhalb der Bestimmungsgrenze und somit auch deutlich unter den Grenzwerten.	Polychlorierte Biphenyle wurden in der Industrie unter anderem als Kühl- und Isoliermittel, aber auch als Hydraulikflüssigkeit oder Weichmacher eingesetzt. Sie sind seit den 1980er Jahren in Deutschland verboten, da sie sich in der Umwelt anreichern und langfristig giftige Wirkungen aufweisen.
Polyaromatische Kohlenwasserstoffe (oder kurz PAK)		<b>Unterhalb der Bestimmungsgrenze</b> < 0,1 Milligramm/Kilogramm	Der STANDARD 100 by OEKO-TEX® schreibt einen Wert von unter 0,5 Milligramm/Kilogramm für jeden PAK vor, um in der Produktklasse 1 für Babys zertifiziert zu werden. Bei allen PAK liegen wir unterhalb der Bestimmungsgrenze und somit auch deutlich unter den Grenzwerten.	PAK entstehen unweigerlich bei Verbrennungsprozessen und gelangen dadurch in unsere Umwelt. Sie sind für ihre giftige Wirkung bekannt und gelten zum Teil sogar als krebserregend.
Allergene Duftstoffe		<b>Unterhalb der Bestimmungsgrenze</b> < 1 Milligramm/Kilogramm	Für allergene Duftstoffe liegen Grenzwerte laut Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 über kosmetische Mittel vor. Diese beziehen sich jedoch lediglich auf Produkte, die Parfüm enthalten. Da unsere Windeln frei von Parfüms sind, sind diese Grenzwerte nicht anwendbar. Da keine Werte nachgewiesen wurden, liegen wir unterhalb der Bestimmungsgrenze.	Duftstoffe sind in vielen kosmetischen Produkten, von Cremes bis zu Parfüms zu finden. Sie geben dem Produkt eine bestimmte Duftnote. Jedoch verträgt nicht jeder Hauttyp Duftstoffe und kann beispielsweise mit Reizungen reagieren. 26 Duftstoffe weisen ein allergieauslösendes Potential auf, weshalb sie gesondert auf Kosmetikprodukten ausgewiesen werden müssen.

<p><b>Organozinnverbindungen</b></p>		<p><b>Unterhalb der Bestimmungsgrenze</b>          &lt; 0,4 Mikrogramm/Kilogramm für DOT und MOT          &lt; 0,3 Mikrogramm/Kilogramm für DBT, MBT, TTBT, TBT, TCyT, TPht</p>	<p>Der STANDARD 100 by OEKO-TEX® schreibt einen Wert von unter 0,5 Milligramm/Kilogramm für Organozinnverbindungen vor, um in der Produktklasse 1 für Babys zertifiziert zu werden. Bei allen Organozinnverbindungen liegen wir unterhalb der Bestimmungsgrenzen und somit auch deutlich unter dem Grenzwert.</p>	<p>Organozinnverbindungen lassen sich im Alltag zum Beispiel als Stabilisatoren in PVC-Böden finden. Sie sind unter anderem wegen ihrer hormonellen Wirksamkeit bekannt. Ihre Verwendung ist in der EU mittlerweile weitestgehend verboten.</p>
<p><b>Halogenorganische Verbindungen</b></p>		<p><b>Unterhalb der Bestimmungsgrenze</b>          &lt; 0,5 Milligramm/Kilogramm für AOX          &lt; 2 Milligramm/Kilogramm für EOX</p>	<p>Für Halogenorganische Verbindungen liegen keine Grenzwerte für Bedarfsgegenstände oder Lebensmittel vor. Da keine Werte nachgewiesen wurden, liegen alle halogenorganischen Verbindungen unterhalb der Bestimmungsgrenze.</p>	<p>Halogenorganische Verbindungen sind eine große Gruppe an chemischen Verbindungen. Einige von ihnen wurden früher unter anderem als Lösungs- oder Flammschutzmittel eingesetzt. Mittlerweile sind viele halogenorganische Verbindungen auf Grund ihres giftigen Potentials verboten.</p>
<p><b>Pestizide (z.B. Glyphosat)</b></p>		<p><b>Unterhalb der Bestimmungsgrenze</b>          Glufosinat: &lt; 10 Nanogramm/Gramm          Glyphosat: &lt; 10 Nanogramm/Gramm</p> <p><b>30 x unter dem Grenzwert von OEKO-TEX®</b>          AMPA: 17 Nanogramm/Gramm</p>	<p>Der STANDARD 100 by OEKO-TEX® schreibt für Pestizide einen Grenzwert von unter 0,5 Milligramm/Kilogramm vor, um in der Produktklasse 1 für Babys zertifiziert zu werden. Die nachgewiesenen Konzentrationen liegen deutlich unter diesem Grenzwert. Trotzdem geben wir uns mit der sehr geringen Konzentration von 17 Nanogramm/Gramm AMPA (= 0,017 Milligramm/Kilogramm, also 30x unter dem OEKO-TEX® Grenzwert), nicht zufrieden und gehen der Verunreinigung auf die Spur. Dabei konnten wir bereits die zur Lagerung verwendete Einheit als mögliche Quelle identifizieren und testen bereits Alternativen, um diese schnellstmöglich auszutauschen.</p>	<p>Pestizide werden vor allem in der Landwirtschaft eingesetzt, um Felder von Unkraut zu befreien. Sie gelangen unter anderem durch Abwasser in den Umweltkreislauf. Seit einigen Jahren stehen sie schon in der Diskussion, gesundheitsschädlich zu sein.</p>

 Unterhalb der Bestimmungsgrenze    
  Messbar und deutlich unter den Grenzwerten    
  Messbar und nur 50% unter den Grenzwerten    
  Messbar und über den Grenzwerten

**WAS IST DIE BESTIMMUNGSGRENZE?** Bei chemischen Analysen gibt es das Ergebnis „0“ nicht. Die Bestimmungsgrenze gibt den Wert an, ab dem eine Substanz dank der eingesetzten Analyseverfahren gemessen werden kann. Kommt eine Substanz in einer niedrigeren Konzentration als der Bestimmungsgrenze vor, ist sie mengenmäßig nicht erfassbar und wird daher als „unterhalb der Bestimmungsgrenze“ ausgewiesen. Kommt eine Substanz in einer höheren Konzentration als der Bestimmungsgrenze vor, ist sie mengenmäßig erfassbar und ein Wert wird ausgewiesen.

**WIE KÖNNEN DIESE SUBSTANZEN IN UNSERE WINDELN GELANGEN?** Wir Menschen kommen tagtäglich mit einer Menge an Substanzen in Berührung. Wir atmen sie ein, wir essen sie, wir tragen sie in Form von Kleidung an uns. Einige davon nehmen wir ganz bewusst zu uns, zum Beispiel Vitamin C, wenn wir ein Glas Orangensaft trinken. Gleichzeitig kann es sein, dass wir ungewollt Spuren anderer Substanzen mit dem Schluck Orangensaft aufnehmen. Diese Substanzen können in den Orangensaft gelangen, weil die Frucht die Stoffe schon über Stoffwechselprozesse aufgenommen hat, weil die Orangen beim Transport mit ihnen in Berührung kamen oder weil das Glas beim Spülen nicht richtig sauber geworden ist. Die Konzentration, in der wir die Substanzen zu uns nehmen sind meistens kaum messbar und haben keine Auswirkungen auf unsere Gesundheit. Ähnlich ist es auch mit unseren Windeln. Wir würden die potentiell bedenklichen Substanzen, auf die wir unsere Windeln testen, niemals absichtlich unseren LILLYDOOS zufügen und durch strenge Qualitätssicherungsmaßnahmen vermeiden wir Kontaminationen so gut es geht.

LILLYDOO GmbH  
Hanauer Landstraße 147-149  
60314 FRANKFURT AM MAIN  
ALLEMAGNE

## STUDY N° 992253A02 CHEMICAL ANALYSIS ON BABY DIAPERS



### LILLYDOO GMBH

Reference Chemical analysis and risk assesment on a baby diaper - Price per reference tested.

Quotation 2018/55016 (DSP 641837)

Tested products

LILLYDOO **WITHOUT HOLES**

Barbara BRIGNATZ, *Study Manager*  
Date 07.12.2018

*The copy of this report is only authorized by unabridged edition  
This edition includes 17 pages + appendix.*

*The reported results relate exclusively to the tested samples. The samples will be kept only 2 months from the date of this report.  
The sample and the information regarding sample have been provided by the client. All information related to the sample are under liability of the client  
and have not been checked by the Eurofins ATS Company*

## SUMMARY

---

1. FOREWORD .....	3
2. SYNTHESIS/CONCLUSION .....	6
3. PROTOCOL DESCRIPTION .....	7
4. RESULTS .....	11
5. APPENDICES .....	17

## 1. FOREWORD

---

The aim of this study is to analyse the chemical substances in baby diapers.

### TESTED PRODUCTS:

 **LILLYDOO**  
DIAPERS 7 TO 10 KILOS N°4 WITHOUT HOLES X 29  
Supplier name: EU  
Batch N°: HBD3 10:12 2018.09.27  
Barcode N°: 4260442162469  
Provided by: LILLYDOO GMBH

The study is based on:

-  Allergens according to Regulation (EC) No 1223/2009 - GC-MS - Internal - (JR0U4)  
*SOP Reference: Eurofins Consumer Product Testing GmbH*
-  Glyphosate, Glufosinate, AMPA in cotton material - LC-MS/MS - Internal Method - (SFW9Y)  
*SOP Reference: SOFIA GMBH*
-  VOC-analysis (headspace) - HS-GC-MS - Internal - (J7504)  
*SOP Reference: Eurofins Consumer Product Testing GmbH*
-  EOX/AOX - (1T3VV)  
*SOP Reference: INDIKATOR GmbH*
-  Dioxins(17) |envi| materials - GC-MS/MS - Internal - (GFU0A)  
*SOP Reference: Eurofins | GfA, Hamburg*
-  Nonylphenol, octylphenol, Nonylphenolmonoethoxylate in Material - extraction / GPC / propylation / GC/MS/MS - (1T3QX)  
*SOP Reference: PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH*
-  Formaldehyde - Spectrophotometry - §64 LFGB B 82.02-1 - (J7004)  
*SOP Reference: Eurofins Consumer Product Testing GmbH*
-  Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in products - GC-MS - AfPS GS 2014:01 PAK - materials - (JR0EC)  
*SOP Reference: Eurofins Consumer Product Testing GmbH*
-  Organochlorine Pesticides and Pyrethroids - GC-ECD - ASU L 00.00-34:2010-09 - (SP101)  
*SOP Reference: EUROFINS Dr. Specht & Partner Laboratorien GmbH*
-  Extractable content of 1,2-Benzene dicarboxylic acid, dihexyl ester in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AW1FX)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*

- ❁ Extractable content of 1,2-Benzene dicarboxylic acid, dipentyl ester in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AW1G6)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ❁ Di-C6-C10 alkylphthalates in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - For package PAWWA - (AWW1A)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ❁ Extractable content of di-n-octyl phthalate (DNOP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW87)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ❁ Extractable content of dicyclohexyl phthalate (DCP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW92)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ❁ Extractable content of diisononyl phthalate (DINP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW88)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ❁ Extractable content of diisodecyl phthalate (DIDP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.3 - (AWW89)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ❁ Extractable content of diisobutyl phthalate (DIBP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW82)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ❁ Extractable content of dibutyl phthalate (DBP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW83)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ❁ Extractable content of di-n-hexyl phthalate (DnHP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW84)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ❁ Extractable content of benzylbutyl phthalate (BBP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW85)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ❁ Extractable content of di(ethylhexyl) phthalate (DEHP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW86)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ❁ Extractable content of di-n-pentyl phthalate (DNPP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW91)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ❁ Extractable content of n-pentylisopentyl phthalate (PiPP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW93)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*

- ✿ Extractable content of diisopentyl phthalate (DIPP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW94)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ✿ Extractable content of di(2-methoxyethyl) phthalate (DMEP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW95)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ✿ Extractable content of diisooheptyl phthalate (DIHpP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW96)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ✿ Extractable content of diheptylnonylundecyl phthalate (DHNUP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - (AWW98)  
*SOP Reference: EUROFINS PRODUCT TESTING A/S*
- ✿ organotin compounds (8 OTC): environmental material, soil, solids, sludge, liquids - GC-MS - Internal - (GFU61)  
*SOP Reference: Eurofins | GfA, Hamburg*
- ✿ Polychlorinated biphenyls (PCB) - GC-MS - DIN EN ISO 15318 - (J6545)  
*SOP Reference: Eurofins Consumer Product Testing GmbH*
- ✿ Thiazolinones (coldwater extraction) - LC-MS/MS - Internal method - (JR0ZG)  
*SOP Reference: Eurofins Consumer Product Testing GmbH*
- ✿ Glyoxal - Spectrophotometry - DIN 54603 - (J6528)  
*SOP Reference: Eurofins Consumer Product Testing GmbH*

## 2. SYNTHESIS/CONCLUSION

---

We note the detection of AMPA ( $17 \pm 8,5$  ng/1g) in the analysed product with a limit of quantification of 10 ng/1g. No other researched chemical substance was detected by our test means.



### 3. PROTOCOL DESCRIPTION

---

#### **Allergens according to Regulation (EC) No 1223/2009 - GC-MS - Internal**

*The aim of this method is to research and quantify the allergens according to the European regulation 1223/2009. The method is based on extraction of allergens from the product to test with tert-butyl-methyl-ether (inert and not volatile solvent). For identification and quantification of allergens, the liquid is injected directly in a system: gas chromatography coupled with mass spectrometer.*

*The analysis is performed on the whole components of the product (on a mix of the whole product).*

#### **Glyphosate, Glufosinate, AMPA in cotton material - LC-MS/MS - Internal Method**

*The aim of this method is to research and to quantify the glyphosate (herbicide) and the aminomethylphosphonic acid (principal product of the glyphosate degradation). The method is based on an extraction in an acid aqueous solution. The quantification is by liquid chromatography combined with a mass spectroscopy.*

LOQ: 10 ng/g

#### **VOC-analysis (headspace) - HS-GC-MS - Internal**

*Internal method*

*Analysis in gas chromatography combined with a mass spectrometer (GC/MS)*

LOQ: 0.1 mg/kg

#### **EOX/AOX**

*The aim of this method is to research and quantify the organic halogen components (Extractable and Adsorbable: EOX and AOX):*

*Extractable (EOX): the extraction consists to extract a part of organic halogen components with solvent (ethyl acetate). Then, the quantification is carried out by combustion in an oxygen stream coupled to a coulometric micro detection of the organic halogen components.*

*Adsorbable (AOX): the extraction is performed by vapor distillation in presence of active carbon. The extracted organic halogens components are captured on the active carbon (containing the organic halogen components) in an oxygen stream coupled with a coulometric micro detection.*

*The method of coulometric micro detection determines the quantity of transformed material during an electrolysis reaction measuring the consumed or produced electricity quantity (in coulombs) (during combustion for example) of organic halogen components.*

*The analysis is performed on the whole components of the product (on a mix of the whole product).*

*For AOX -> LOQ 0.5 mg Cl / kg; LOD 1mg Cl / kg*

*For EOX -> LOQ 2 mg Cl / kg; LOD 1mg Cl / kg*

### **Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in products - GC-MS - AfPS GS 2014:01 PAK - materials**

*The aim of this method is to research and to quantify the polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). The method consists on an extraction of the PAHs with toluene, in an ultrasonic bath, and the quantification is by gas chromatography combined with a mass spectroscopy.*

*The analysis is performed on the whole of the components of the products (on a mix of the whole product).*

*LOQ: 0.1mg/kg*

### **Nonylphenol, octylphenol, Nonylphenolmonoethoxylate in Material - extraction / GPC / propylation / GC/MS/MS**

*A representative sampling of the sample is mixed with a standard and extracted with MTBE in an ultrasonic bath. The measurement is performed by GC/MS/MS in MRM mode.*

### **Formaldehyde - Spectrophotometry - §64 LFGB B 82.02-1**

*The aim of this method is to research and quantify the formaldehyde (CMR substance: carcinogenic, mutagenic and reprotoxic). The formaldehyde (or formic aldehyde) is extracted from the product to test with distilled water (at 23°C, during 24h). Then the extracted formaldehyde reacts with acetylacetone and ammonium acetate to create the 3,5-diacetyl-1,4-dihydrolutidine (which is dosed by photometry at 412nm). The final measurement is performed by spectrophotometry.*

*The analysis is performed on the whole components of the product (on a mix of the whole product).*

### **Dioxins(17) [envi] materials - GC-MS/MS - Internal**

*The aim of this method is to research and to quantify the dioxins (Polychlorinated dibenzodioxin / PCDD) and furans (Polychlorinated dibenzofuran / PCDF). There are 75 PCDD and 135 PCDF but only 17 are recognized as toxics for man: Tetrachlorodibenzodioxin, Pentachlorodibenzodioxin, Hexachlorodibenzodioxin (3 conformations), Heptachlorodibenzodioxin, Octachlorodibenzodioxin, Tetrachlorodibenzofuran, Pentachlorodibenzofuran (2 conformations), Hexachlorodibenzofuran (4 conformations), Heptachlorodibenzofuran (2 conformations), Octachlorodibenzofuran..*

*The extraction of PCDD and PCDF is carried out with toluene (Soxhlet method). The quantification is performed by gas chromatography combined with a mass spectroscopy (high resolution).*

*The analysis is performed on the whole components of the product (on a mix of the whole product).*

**Remark:**

*We will note that the limit of quantification of this analysis depends on the quantity of used product. This quantity can slightly increase if we note the presence of interferences during the analysis, which force the operator to carry out once again the analysis with more material; the consequence is to have a limit of quantification slightly higher.*

 **organotin compounds (8 OTC): environmental material, soil, solids, sludge, liquids - GC-MS - Internal**

- Extraction of hexane and in-situ-derivatisation with sodiumtetraethylborate
- Addition of internal standard substances to facilitate the extraction
- Washing of the Hexane phase
- Addition of Tetrapentyltin
- Analysis in gas chromatography coupled to a mass spectrometer (GC/MS)
- Quantification of the organotins (internal method)

 **Polychlorinated biphenyls (PCB) - GC-MS - DIN EN ISO 15318**

*This analysis consists to determinate the PCBs content of the sample according to EN ISO 15318. The method is by GC-MS. Extraction with ethanoic potassium hydroxide and hexane.*

 **Thiazolinones (coldwater extraction) - LC-MS/MS - Internal method**

*Internal method by LC-MS/MS.*

 **Glyoxal - Spectrophotometry - DIN 54603**

*Photometric determination of glyoxal in cold water extracts and hot water extracts according to DIN 54603.*

 **Extractable content of phtalates in materials - GC/MS - CPSC-CH-C1001-09.4**

*Extraction of sample in dichloromethane and analysis by GC-MS.*

*LOQ: (standard LOQ which could change according to the analyzed matrix).*

*Benzyl butyl phthalate < 5 mg/kg  
Di-(2-methoxyethyl)phthalate(DMEP)< 10 mg/kg  
Diethylhexylphthalate (DEHP)<5 mg/kg  
Di-n-butylphtalate < 5 mg/kg  
Dicyclohexylphthalat\* < 5 mg/kg  
Diethylphtalate < 5 mg/kg  
Heptylnonylundecyl phthalate\* < 50 mg/kg  
Di-isobutyl phthalate (DiBP) < 5 mg/kg  
Diisodecylphthalate (DIDP)\* < 30 mg/kg  
DiisoHeptylphthalate (DiHP)\* < 25 mg/kg  
Diisononylphthalate (DINP) < 30 mg/kg  
Di-(isopentyl)phthalate (DiPP)\* < 5 mg/kg  
Dihexyl phthalate (DHXP)\* < 5 mg/kg  
Di-n-octylphthalate (DNOP) < 5 mg/kg  
Dipentylphtalate\* < 5 mg/kg  
Other phthalates\* < 50 mg/kg  
Pentylisopentyl phthalate\* < 5 mg/kg*

 **Organochlorine Pesticides and Pyrethroids - GC-ECD - ASU L 00.00-34:2010-09**

*The aim of this method is to research and to quantify the organochlorine pesticides and the pyrethroids (insecticides). These substances are extracted from the product with acetone. Before the extraction, water is added to the sample with a quantity chosen according the natural water content of the sample (during the extraction, the ratio acetone/water has to be constant at 2/1 v/v). For the separation liquid/liquid, sodium chloride and a mix of cyclohexane and ethyl acetate are added to the preparation; the whole is mixed carefully, and then allowed to rest for the separation of the different phases. A determinate part of the organic phase is dried with sodium sulfate then reduced in volume. Identical volumes of ethyl acetate and cyclohexane are added successively to the residue. The residual water is removed by a mix of sodium sulfate and sodium chloride; the solution is then filtered. The extract is purified by chromatography with gel permeation. The obtained eluent goes through a small column of silica gel and is eluted with solvents of increasing polarity. This step is necessary for the determination by gas chromatography using a detector with capture of electrons.*

*The analysis is performed on the whole of the product components (on a mix of the whole product).  
LOQ: 0.01 mg/kg*

## 4. RESULTS

---



SYNTHESIS TABLE: CHEMICAL ANALYSIS

Brand Manufacturer Denomination Batch n°	LILLYDOO -- DIAPERS 7 TO 10 KILOS N°4 WITHOUT HOLES X 29 HBD3 10:12 2018.09.27
<b>Thiazolinones (coldwater extraction) - LC-MS/MS - Internal</b>	
1,2-Benzoisothiazolin-3-on (BIT) - CAS N°:2634-33-5 µg/dm <sup>2</sup>	<0,5
2-Methyl-4-isothiazolin-3-on (MIT) - CAS N°:2682-20-4 µg/dm <sup>2</sup>	<0,5
2-Octyl-4-isothiazolin-3-on (OIT) - CAS N°:26530-20-1 µg/dm <sup>2</sup>	<0,5
5-Chloro-2-Methyl-4-isothiazolin-3-on (CIT) - CAS N°:26172-55-4 µg/dm <sup>2</sup>	<0,5
<b>Dioxins(17)  envi  materials - GC-MS/MS - Internal</b>	
2,3,7,8-TetraCDD - CAS N°:1746-01-6 pg/g	<0,180
1,2,3,7,8-PentaCDD - CAS N°:40321-76-4 pg/g	<0,240
1,2,3,4,7,8-HexaCDD - CAS N°:39227-28-6 pg/g	<0,479
1,2,3,6,7,8-HexaCDD - CAS N°:57653-85-7 pg/g	<0,479
1,2,3,7,8,9-HexaCDD - CAS N°:19408-74-3 pg/g	<0,479
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD - CAS N°:35822-46-9 pg/g	<0,539
OctaCDD - CAS N°:3268-87-9 pg/g	<2,20
2,3,7,8-TetraCDF - CAS N°:51207-31-9 pg/g	<0,319
1,2,3,7,8-PentaCDF - CAS N°:57117-41-6 pg/g	<0,439
2,3,4,7,8-PentaCDF - CAS N°:57117-31-4 pg/g	<0,439
1,2,3,4,7,8-HexaCDF - CAS N°:70648-26-9 pg/g	<0,399
1,2,3,6,7,8-HexaCDF - CAS N°:57117-44-9 pg/g	<0,399
1,2,3,7,8,9-HexaCDF - CAS N°:72918-21-9 pg/g	<0,399
2,3,4,6,7,8-HexaCDF - CAS N°:60851-34-5 pg/g	<0,399
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF - CAS N°:67562-39-4 pg/g	<0,519
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF - CAS N°:55673-89-7 pg/g	<0,379
OctaCDF - CAS N°:39001-02-0 pg/g	<3,19
<b>Glyphosate, Glufosinate, AMPA in cotton material - LC-MS/MS - Internal Method</b>	
Aminomethylphosphonic acid (AMPA) - CAS N°:1066-51-9 ng/1 g	17 ± 8,5
Glufosinate - CAS N°:51276-47-2 ng/1 g	<10
Glyphosate - CAS N°:1071-83-6 ng/1 g	<10
<b>organotin compounds (8 OTC): environmental material, soil, solids, sludge, liquids - GC-MS - Internal</b>	
Monobutyltin (MBT) - CAS N°:78763-54-9 µg/kg	<5,0
Monobutyltin (MBT) - Sn - CAS N°:1118-46-3 µg/kg	<3,3
Dibutyltin (DBT) - CAS N°:818-08-6 µg/kg	<5,0
Dibutyltin (DBT) - Sn - CAS N°:683-18-1 µg/kg	<2,5
Tributyltin (TBT) - CAS N°:688-73-3 µg/kg	<5,0
Tributyltin (TBT) - Sn - CAS N°:1461-22-9 µg/kg	<2,0
Tetrabutyltin (TTBT) - CAS N°:1461-25-2 µg/kg	<5,0
Tetrabutyltin (TTBT) - Sn - CAS N°:1461-25-2 µg/kg	<1,7
Monooctyltin (MOT) - CAS N°:3091-25-6 µg/kg	<5,0
Monooctyltin (MOT) - Sn - CAS N°:3091-25-6 µg/kg	<2,5
Diocetyltn (DOT) - CAS N°:870-08-6 µg/kg	<5,0
Diocetyltn (DOT) - Sn - CAS N°:3542-36-7 µg/kg	<1,7
Triphenyltin (TPHT) - CAS N°:76-87-9 µg/kg	<5,0
Triphenyltin (TPHT) - Sn - CAS N°:639-58-7 µg/kg	<1,7
Tricyclohexyltin (TCyT) - CAS N°:13121-70-5 µg/kg	<9,9
Tricyclohexyltin (TCyT) - Sn - CAS N°:3091-32-5 µg/kg	<3,2

**SYNTHESIS TABLE: CHEMICAL ANALYSIS**

Brand Manufacturer Denomination Batch n°	LILLYDOO -- DIAPERS 7 TO 10 KILOS N°4 WITHOUT HOLES X 29 HBD3 10:12 2018.09.27
<b>VOC-analysis (headspace) - HS-GC-MS - Internal</b>	
Benzene - CAS N°:71-43-2 mg/kg	<0,1
Bromobenzene - CAS N°:108-86-1 mg/kg	<0,1
Bromochloromethane - CAS N°:74-97-5 mg/kg	<0,1
Bromodichloromethane - CAS N°:75-27-4 mg/kg	<0,1
Bromoform - CAS N°:75-25-2 mg/kg	<0,1
2-Chlorotoluene - CAS N°:95-49-8 mg/kg	<0,1
4-Chlorotoluene - CAS N°:106-43-4 mg/kg	<0,1
Dibromochloromethane - CAS N°:124-48-1 mg/kg	<0,1
1,2-Dibromoethane - CAS N°:106-93-4 mg/kg	<0,1
Dibromomethane - CAS N°:74-95-3 mg/kg	<0,1
1,2-Dichlorobenzene (o-) - CAS N°:95-50-1 mg/kg	<0,1
1,3-Dichlorobenzene (m-dichlorobenzene) - CAS N°:541-73-1 mg/kg	<0,1
1,4-Dichlorobenzene (p-) - CAS N°:106-46-7 mg/kg	<0,1
1,1-dichloroethane - CAS N°:75-35-3 mg/kg	<0,1
1,2-Dichloroethane - CAS N°:107-06-2 mg/kg	<0,1
1,1-Dichloroethene - CAS N°:75-35-4 mg/kg	<0,1
cis-Dichloroethene - CAS N°:156-59-2 mg/kg	<0,1
Dichloromethane - CAS N°:75-09-2 mg/kg	<0,1
1,2-Dichloropropane - CAS N°:78-87-5 mg/kg	<0,1
1,3-Dichloropropane - CAS N°:142-28-9 mg/kg	<0,1
2,2-Dichloropropane - CAS N°:594-20-7 mg/kg	<0,1
1,1-Dichloropropene - CAS N°:563-58-6 mg/kg	<0,1
Ethylbenzene - CAS N°:100-41-4 mg/kg	<0,1
Hexachlorobutadiene - CAS N°:87-68-3 mg/kg	<0,1
iso-Propylbenzene - CAS N°:98-82-8 mg/kg	<0,1
Monochlorobenzene - CAS N°:108-90-7 mg/kg	<0,1
Naphthalene - CAS N°:91-20-3 mg/kg	<0,1
n-Butylbenzene - CAS N°:104-51-8 mg/kg	<0,1
n-Propylbenzene - CAS N°:103-65-1 mg/kg	<0,1
p-Isopropyltoluene - CAS N°:99-87-6 mg/kg	<0,1
sec-Butylbenzene - CAS N°:135-98-8 mg/kg	<0,1
tert-Butylbenzene - CAS N°:98-06-6 mg/kg	<0,1
Styrene - CAS N°:100-42-5 mg/kg	<0,1
1,1,2,2-tetrachloroethane - CAS N°:79-34-5 mg/kg	<0,1
1,1,1,2-Tetrachloroethane - CAS N°:630-20-6 mg/kg	<0,1
Tetrachloroethene - CAS N°:127-18-4 mg/kg	<0,1
Tetrachloromethane - CAS N°:56-23-5 mg/kg	<0,1
Toluene - CAS N°:108-88-3 mg/kg	<0,1
trans-Dichloroethene - CAS N°:156-60-5 mg/kg	<0,1
1,2,3-Trichlorobenzene - CAS N°:87-61-6 mg/kg	<0,1
1,2,4-Trichlorobenzene - CAS N°:120-82-1 mg/kg	<0,1
1,1,2-trichloroethane - CAS N°:79-00-5 mg/kg	<0,1
1,1,1-Trichloroethane - CAS N°:71-55-6 mg/kg	<0,1
Trichloroethene - CAS N°:79-01-6 mg/kg	<0,1
Chloroform (Trichloromethane) - CAS N°:67-66-3 mg/kg	<0,1
1,2,3-Trichloropropane - CAS N°:96-18-4 mg/kg	<0,1
1,2,4-Trimethylbenzene - CAS N°:95-63-6 mg/kg	<0,1
1,3,5-Trimethylbenzene (Mesitylene) - CAS N°:108-67-8 mg/kg	<0,1
m- and p- xylene - CAS N°:1330-20-7 mg/kg	<0,1
Xylene (ortho-) - CAS N°:95-47-6 mg/kg	<0,1
TVOC mg/kg	<0,1
<b>Formaldehyde - Spectrophotometry - §64 LFGB B 82.02-1</b>	
Formaldehyde - CAS N°:50-00-0 mg/kg	<10
<b>EOX/AOX</b>	
EOX (extractable organic halogens) mg/kg	<2
AOX (adsorbable organic halogens) mg/kg	<0,5

**SYNTHESIS TABLE: CHEMICAL ANALYSIS**

Brand Manufacturer Denomination Batch n°	LILLYDOO -- DIAPERS 7 TO 10 KILOS N°4 WITHOUT HOLES X 29 HBD3 10:12 2018.09.27
<b>Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in products - GC-MS - AfPS GS 2014:01 PAK - materials</b>	
Naphthalene - CAS N°:91-20-3 mg/kg Acenaphthylene - CAS N°:208-96-8 mg/kg Acenaphthene - CAS N°:83-32-9 mg/kg Fluorene - CAS N°:86-73-7 mg/kg Phenanthrene - CAS N°:85-01-8 mg/kg Anthracene - CAS N°:120-12-7 mg/kg Fluoranthene - CAS N°:206-44-0 mg/kg Pyrene - CAS N°:129-00-0 mg/kg Benzo(a)anthracène - CAS N°:56-55-3 mg/kg Chrysene - CAS N°:218-01-9 mg/kg Benzo(b)fluoranthene - CAS N°:205-99-2 mg/kg Benzo(k)-fluoranthene - CAS N°:207-08-9 mg/kg Benzo(j)-fluoranthene - CAS N°:205-82-3 mg/kg Benzo(a)pyrene - CAS N°:50-32-8 mg/kg Benzo(e)pyrene - CAS N°:192-97-2 mg/kg Indeno-(1,2,3-cd)-pyrene - CAS N°:193-39-5 mg/kg Dibenzo(a,h)anthracene - CAS N°:53-70-3 mg/kg Benzo(ghi)Perylene - CAS N°:191-24-2 mg/kg Sum 18 PAH mg/kg	<0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <0,2
<b>Glyoxal - Spectrophotometry - DIN 54603</b>	
Glyoxal - CAS N°:107-22-2 mg/dm <sup>2</sup>	<0,02
<b>Polychlorinated biphenyls (PCB) - GC-MS - DIN EN ISO 15318</b>	
PCB IUPAC - Nr. 18 mg/kg PCB IUPAC 101 - CAS N°:37680-73-2 mg/kg PCB IUPAC 138 - CAS N°:35065-28-2 mg/kg PCB IUPAC 153 - CAS N°:35065-27-1 mg/kg PCB IUPAC 180 - CAS N°:35065-29-3 mg/kg PCB IUPAC 28 - CAS N°:7012-37-5 mg/kg PCB IUPAC 52 - CAS N°:35693-99-3 mg/kg	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01
<b>Organochlorine Pesticides and Pyrethroids - GC-ECD - ASU L 00.00-34:2010-09</b>	
Screened pesticides	Non détectés
Other screened pesticides	--
<b>Nonylphenol, octylphenol, Nonylphenolmonoethoxylate in Material - extraction / GPC / propylation / GC/MS/MS</b>	
Nonylphenoldiethoxylate - CAS N°:20427-84-3 mg/kg Nonylphenol Monoethoxylates mg/kg 4-tert-octylphenol - CAS N°:140-66-9 mg/kg Nonylphenol mixed isomers mg/kg	<10 <10 <5 <10





**SYNTHESIS TABLE: CHEMICAL ANALYSIS**

Brand Manufacturer Denomination Batch n°	LILLYDOO -- DIAPERS 7 TO 10 KILOS N°4 WITHOUT HOLES X 29 HBD3 10:12 2018.09.27
Extractable content of 1,2-Benzene dicarboxylic acid, dihexyl ester in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Diisohexylphthalate - CAS N°:68515-50-4 mg/kg	<5
Extractable content of 1,2-Benzene dicarboxylic acid, dipentyl ester in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Phthalic acid, n-pentyl-isopentyl ester (DPP) - CAS N°:84777-06-0 mg/kg	<5
Di-C6-C10 alkylphthalates in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4 - For package PAWWA	
C6-C10 Mixed phthalates mg/kg	<50
Extractable content of di-n-octyl phthalate (DNOP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Di-n-octylphthalate (DNOP) - CAS N°:117-84-0 mg/kg	<5
Extractable content of dicyclohexyl phthalate (DCP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Dicyclohexylphthalat - CAS N°:84-61-7 mg/kg	<5
Extractable content of diisononyl phthalate (DINP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Diisononylphthalate (DINP) - CAS N°:68515-48-0 mg/kg	<30
Extractable content of diisodecyl phthalate (DIDP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.3	
Diisodecylphthalate (DIDP) - CAS N°:26761-40-0 mg/kg	<30
Extractable content of diisobutyl phthalate (DIBP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Di-isobutyl phthalate (DiBP) - CAS N°:84-69-5 mg/kg	<5
Extractable content of dibutyl phthalate (DBP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Di-n-butylphthalate - CAS N°:84-74-2 mg/kg	<5
Extractable content of di-n-hexyl phthalate (DnHP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Dihexyl phthalate (DHXP) - CAS N°:84-75-3 mg/kg	<5
Extractable content of benzylbutyl phthalate (BBP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Benzyl butyl phthalate - CAS N°:85-68-7 mg/kg	<5
Extractable content of di(ethylhexyl) phthalate (DEHP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Bisethylhexylphthalate - CAS N°:117-81-7 mg/kg	<5
Extractable content of di-n-pentyl phthalate (DNPP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Dipentylphthalate - CAS N°:131-18-0 mg/kg	<5
Extractable content of n-pentylisopentyl phthalate (PiPP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
n-Pentylisopentyl phthalate - CAS N°:776297-69-9 mg/kg	<5
Extractable content of diisopentyl phthalate (DIPP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Di-(isopentyl)phthalate (DiPP) - CAS N°:605-50-5 mg/kg	<5
Extractable content of di(2-methoxyethyl) phthalate (DMEP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Di-(2-methoxyethyl)phthalate (DMEP) - CAS N°:117-82-8 mg/kg	<10
Extractable content of diisoheptyl phthalate (DIHP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
DiisoHeptylphthalate (DiHP) - CAS N°:41451-28-9 mg/kg	<25
Extractable content of diheptylnonylundecyl phthalate (DHNUP) in materials - GC-MS - CPSC-CH-C1001-09.4	
Heptylnonylundecyl phthalate - CAS N°:68515-42-4 mg/kg	<50

## 5. APPENDICES

---

