

**Sicherheit von Spielzeug**Teil 10: Organisch-chemische Verbindungen, Probenvorbereitung und Extraktion  
Deutsche Fassung prEN 71-10:2002**DIN****EN 71-10**

ICS 97.200.50

Einsprüche bis 2003-03-31

**Entwurf**

Safety of toys — Part 10: Organic chemical compounds, sample preparation and extraction; German version prEN 71-10:2002

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [nagd@din.de](mailto:nagd@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin)

**Nationales Vorwort**

Dieses Dokument prEN 71-10 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 52 „Sicherheit von Spielzeug“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DS gehalten wird.

Der zuständige deutsche Arbeitsausschuss ist der Arbeitsausschuss UA 2.1.14 „Organisch-chemische Substanzen in Spielzeug“ im Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD) im DIN.

Der vorliegende Teil 10 der Europäischen Norm EN 71 zur Sicherheit von Spielzeug legt Anforderungen an die Migration von bzw. den Gehalt an bestimmten gefährlichen organisch-chemischen Verbindungen aus/in Spielzeug und Spielzeugmaterialien fest.

Fortsetzung 22 Seiten prEN

Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD)  
im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— *Entwurf* —

– Leerseite –

## **Sicherheit von Spielzeug — Teil 10: Organisch-chemische Verbindungen — Probenvorbereitung und Extraktion**

*Safety of toys — Part 10: Organic chemical compounds — Sample preparation and extraction*

ICS:

Deskriptoren

**Inhalt**

Seite

Vorwort.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	5
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe.....	6
4 Anforderungen (siehe B.6) .....	7
5 Probenvorbereitung .....	9
6 Migration – Probenahme und Extraktion .....	9
6.1 Simulationsmittel (siehe B.7) .....	9
6.2 Prüfeinrichtung.....	9
6.3 Probenahme.....	9
6.4 Extraktion (siehe B.8) .....	10
7 Inhalation – Probenahme und Extraktion .....	10
7.1 Primärverfahren für Lösungsmittel .....	10
7.2 Abschlussverfahren für Lösungsmittel .....	10
8 Spezifische Verfahren für die Probenahme und Extraktion .....	10
8.1 Textile Flächengebilde – Flammenschutzmittel, Farbmittel und primäre aromatische Amine .....	10
8.1.1 Flammenschutzmittel.....	10
8.1.2 Primärverfahren für Farbmittel und primäre aromatische Amine.....	10
8.1.3 Abschlussverfahren für Farbmittel .....	11
8.1.4 Abschlussverfahren für primäre aromatische Amine .....	11
8.2 Leder – Farbmittel und primäre aromatische Amine.....	11
8.2.1 Farbmittel .....	11
8.2.2 Primäre aromatische Amine.....	12
8.3 Holzschutzmittel.....	12
8.4 Wässrige Flüssigkeiten – Farbmittel, primäre aromatische Amine und Konservierungsstoffe .....	13
8.4.1 Farbmittel .....	13
8.4.2 Primäre aromatische Amine.....	13
8.4.3 Konservierungsstoffe .....	13
8.5 Gefärbte feste Materialien, die eine Spur hinterlassen sollen (zum Schreiben, Zeichnen oder Malen) – Farbmittel und primäre aromatische Amine .....	14
8.5.1 Farbmittel .....	14
8.5.2 Primäre aromatische Amine.....	14
8.6 Modellierton, Ton zum Spielen und Ähnliches – Farbmittel, primäre aromatische Amine und Konservierungsstoffe .....	15
8.6.1 Farbmittel .....	15
8.6.2 Primäre aromatische Amine.....	15
8.6.3 Konservierungsstoffe .....	15
Anhang A (normativ) Primärverfahren für Farbmittel und primäre aromatische Amine .....	16
A.1 Kurzbeschreibung.....	16
A.2 Prüfeinrichtung und Reagenzien.....	16
A.2.1 Prüfgerät .....	16
A.2.2 Wärmeschrank.....	16
A.2.3 Prüflösung 1 .....	16
A.2.4 Prüflösung 2 .....	16
A.2.5 Begleitgewebe .....	16

<b>A.3</b>	<b>Durchführung</b> .....	<b>17</b>
<b>Anhang B</b>	<b>(informativ) Grundlagen/Erklärung</b> .....	<b>18</b>
<b>B.1</b>	<b>Anwendungsbereich</b> .....	<b>18</b>
<b>B.2</b>	<b>Zugänglich (siehe 3.1)</b> .....	<b>18</b>
<b>B.3</b>	<b>Primärverfahren (siehe 3.4)</b> .....	<b>18</b>
<b>B.4</b>	<b>Laboratoriumspobe (siehe 3.7)</b> .....	<b>18</b>
<b>B.5</b>	<b>In den Mund nehmen (siehe 3.8)</b> .....	<b>18</b>
<b>B.6</b>	<b>Anforderungen (siehe Abschnitt 4)</b> .....	<b>19</b>
<b>B.7</b>	<b>Simulationsmittel (siehe 6.1)</b> .....	<b>19</b>
<b>B.8</b>	<b>Extraktion (siehe 6.4)</b> .....	<b>19</b>
<b>B.9</b>	<b>Analyseverfahren</b> .....	<b>19</b>
<b>Anhang C</b>	<b>(informativ) Beurteilung der Konformität</b> .....	<b>20</b>
<b>Anhang ZA</b>	<b>(informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen</b> .....	<b>21</b>
<b>Literaturhinweise</b>	.....	<b>22</b>

## Vorwort

Dieses Dokument (prEN 71-10) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 52 "Sicherheit von Spielzeug" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Diese Norm stellt den Teil 10 der Europäischen Norm zur Sicherheit von Spielzeug dar.

Der vorliegende Teil sollte in Verbindung mit den Teilen 9 und 11 (bezeichnet als Teile Y und Z) gelesen werden.

Die vorliegende Norm legt die Verfahren für die Probenvorbereitung und Extraktion fest, die für die Betrachtung der potentiellen Exposition gegenüber organischen Verbindungen durch orale Aufnahme, In-den-Mund-Nehmen, Inhalation, Kontakt der Haut mit Feststoffen sowie Kontakt der Haut und der Augen mit Flüssigkeiten angewendet werden.

Die vorliegende Europäische Norm enthält vier Anhänge:

- Anhang A (normativ) Primärverfahren für Farbstoffe und primäre aromatische Amine;
- Anhang B (informativ) Grundlagen/Erklärung;
- Anhang C (informativ) Beurteilung der Konformität;
- Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen.

## Einleitung

Die Europäische Norm EN 71 zur Sicherheit von Spielzeug besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Mechanische und physikalische Eigenschaften;*
- Teil 2: *Entflammbarkeit;*
- Teil 3: *Migration bestimmter Elemente;*
- Teil 4: *Experimentierkästen für chemische und ähnliche Versuche;*
- Teil 5: *Chemisches Spielzeug (Sets) ausgenommen Experimentierkästen;*
- Teil 6: *Graphisches Symbol zur Kennzeichnung mit einem altersgruppenbezogenen Warnhinweis;*
- Teil 7: *Fingermalfarben — Anforderungen und Prüfverfahren;*
- Teil 8: *Schaukeln, Rutschen und ähnliches Aktivitätsspielzeug für den häuslichen Gebrauch (Innen- und Außenbereich);*
- Teil 9: *Organisch-chemische Verbindungen — Probenvorbereitung und Extraktion (bezeichnet als Teil X);*
- Teil 10: *Organisch-chemische Verbindungen — Anforderungen (bezeichnet als Teil Y);*
- Teil 11: *Organisch-chemische Verbindungen — Analyseverfahren (bezeichnet als Teil Z).*

Die Normen EN 71-X, EN 71-Y und EN 71-Z wurden von der Europäischen Kommission mandatiert (M/229), um die Risiken, die sich aus in Spielzeug enthaltenen organischen Verbindungen ergeben, zu behandeln, indem die potentielle Exposition gegenüber denjenigen Stoffen, die als am risikoreichsten für die Gesundheit angesehen werden, und die toxikologischen Auswirkungen dieser Stoffe betrachtet werden.

Diese Norm legt die Verfahren für die Vorbereitung und Extraktion von Proben von Spielzeugmaterial fest, die vor der Analyse entsprechend den in der EN 71-Z beschriebenen Verfahren durchgeführt werden.

Der vorliegende Teil sollte in Verbindung mit der EN 71-9, die Anforderungen an bestimmte organische Verbindungen in Spielzeug enthält, und mit der EN 71-11, die Analyseverfahren festlegt, gelesen werden.

Diese Norm berücksichtigt die 1992 veröffentlichte Stellungnahme der Toxikologischen Sektion des Scientific Advisory Committee (wissenschaftlich beratender Ausschuss) (EUR 13976), nach der empfohlen wird, bestimmten Gruppen von chemischen Verbindungen, die in Spielzeug und Spielzeugmaterialien verwendet werden, besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Bei der Erarbeitung dieser Norm hat CEN/TC 52 organische Chemikalien betrachtet, die in die folgenden Gruppen eingeteilt werden können:

- Lösungsmittel;
- Konservierungsstoffe;
- Weichmacher;
- Flammschutzmittel;
- Monomere;
- Biozide;
- Verarbeitungshilfsmittel;
- Farbmittel.

Bei der Entwicklung dieser Norm hat CEN/TC 52 die in der geänderten Richtlinie 82/711/EWG des Rates und deren unterstützenden Normen niedergeschriebenen Anforderungen berücksichtigt.

## 1 Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil 10 der Europäischen Norm EN 71 zur Sicherheit von Spielzeug legt Verfahren für die Probenvorbereitung und Extraktion fest, um die Freisetzung von organischen Verbindungen aus denjenigen Spielzeugen, für die in der EN 71-Y Anforderungen bestehen, bzw. den Gehalt an solchen Verbindungen in diesen Spielzeugen festzustellen.

Die Norm ist auf Spielzeuge und Teile von Spielzeug anwendbar, die bei bestimmungsgemäßem bzw. vorhersehbarem Gebrauch

- wahrscheinlich in den Mund genommen werden;
- oral aufgenommen werden könnten;
- über längere Zeit mit der Haut in Kontakt kommen;
- mit den Augen in Kontakt kommen könnten;
- organische Verbindungen enthalten, die inhaliert werden könnten,

wobei das übliche kindgemäße Verhalten sowie die Funktion und die Ausführung des Spielzeuges zu berücksichtigen sind.

Diese Norm enthält keine Anforderungen an chemisches Spielzeug, Experimentierkästen oder Fingerfarben.

Die für Spielzeug verwendeten Verpackungsmaterialien fallen nicht in den Anwendungsbereich der Norm, es sei denn, sie bilden einen Teil des Spielzeuges oder verfügen bestimmungsgemäß über einen Spielwert.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 71-1, *Sicherheit von Spielzeug — Teil 1: Mechanische und physikalische Eigenschaften.*

EN 71-Y, *Sicherheit von Spielzeug — Teil Y: Organisch-chemische Verbindungen — Anforderungen.*

EN 71-Z, *Sicherheit von Spielzeug — Teil Z: Organisch-chemische Verbindungen — Analyseverfahren.*

EN ISO 105-F10, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil F10: Spezifikation für Mehrfaser-Begleitgewebe.*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

### 3.1 (siehe B.2)

#### **zugänglich**

Kontakt mit dem Prüffinger mit Gelenken bei Prüfung entsprechend der in der EN 71-1 angegebenen Prüfung der Zugänglichkeit eines Teils oder Einzelteils

### 3.2

#### **zugängliche Flüssigkeit**

Flüssigkeit in oder an einem Spielzeug oder Flüssigkeit, die mit einem Spielzeug geliefert wird und der das Kind bei üblichem bzw. vorhersehbarem Gebrauch des Spielzeuges wahrscheinlich ausgesetzt sein wird (z. B. flüssige Farben, Seifenblasen, Tinte in Stiften, Flüssigkeit, die mit Spielzeug geliefert wird, das dafür vorgesehen ist, etwas damit zu verspritzen)

### 3.3

#### **wässrige Flüssigkeit**

Einphasensystem, dessen Hauptbestandteil Wasser ist

### 3.4 (siehe B.3)

#### **Primärverfahren**

Analyseverfahren, das dafür ausgelegt ist, die Übereinstimmung eines Spielzeuges oder eines Spielzeugmaterials mit den Anforderungen der EN 71-Y hinsichtlich einer bestimmten Verbindung oder Gruppe von Verbindungen zu zeigen

### 3.5

#### **Abschlussverfahren**

Analyseverfahren, das angewendet wird, wenn die Übereinstimmung nicht durch ein *Primärverfahren* nachgewiesen werden kann

### 3.6

#### **handgehaltenes Spielzeug**

Spielzeug mit einer Masse von 150 g oder weniger, das beim Spielen in den Händen gehalten werden soll

### 3.7 (siehe B.4)

#### **Laboratoriumsprobe**

einzelnes Spielzeug in der Form, in der es in Verkehr gebracht wird bzw. gebracht werden soll

### 3.8 (siehe B.5)

#### **in den Mund nehmen**

ablecken, ablutschen und kauen

### 3.9

#### **polymer**

bestehend aus Kunststoff, synthetischem Kautschuk, Naturkautschuk, Silikonpolymer oder polymeren Überzügen, mit einer Dicke von mindestens 500 µm, jedoch keine sonstigen natürlichen Polymere

### 3.10

#### **abnehmbares Einzelteil**

Teil oder Einzelteil, das dafür vorgesehen ist, ohne Anwendung von Werkzeugen vom Spielzeug entfernt zu werden

### 3.11

#### **Untersuchungsprobe**

für die Analyse vorbereiteter Teil der *Laboratoriumsprobe*

### 3.12

#### **textile Flächengebilde**

nichtgewebte Faserstoffe (z. B. Filz), Web- oder Wirkwaren

### 3.13

#### **Spielzeugmaterial**

Material, aus dem Spielzeug und Spielzeugeinzelteile hergestellt werden

## 4 Anforderungen (siehe B.6)

Die Probenahme und die Analyse der Spielzeuge, Spielzeugeinzelteile und *Spielzeugmaterialien* nach Tabelle 1, Spalten 1 und 2 sind entsprechend Abschnitt 5 und den in Tabelle 1, Spalten 3 bis 12 festgelegten Abschnitten dieser Norm durchzuführen.

Wenn für ein bestimmtes Spielzeug/Spielzeugeinzelteil und *Spielzeugmaterial* in der Tabelle 1 ein Abschnitt angegeben ist, der sich auf ein *Primärverfahren* bezieht, darf die Übereinstimmung mit der EN 71-Y gezeigt werden, indem das *Spielzeugmaterial* allein unter Anwendung dieses Verfahrens hinsichtlich der entsprechenden Gruppe von organischen Verbindungen analysiert wird. Ein *Primärverfahren* darf nicht angewendet werden, um die fehlende Übereinstimmung mit den Anforderungen der EN 71-Y zu zeigen.

Tabelle 1 — Auf die Probenahme und die Probenvorbereitung anzuwendende Abschnitte

	Spielzeug- material	Anforderungen									
		Flamm- schutzmittel	Farbmittel und primäre aromatische Amine	Monomere - Migration	Lösungs- mittel - Migration	Lösungs- mittel - Migration	Primär- verfahren	Abschluss- verfahren - Inhalation	Holzschutz- mittel	Konser- vierungs- stoffe	Weichmacher
Spielzeug für Kinder unter 3 Jahren, das <i>in den Mund genommen</i> werden soll	POLYMER			Verfahren	Verfahren	Verfahren		Verfahren	Verfahren	Verfahren	
Handgehaltene Spielzeug für Kinder unter 3 Jahren	POLYMER			Verfahren	Verfahren	Verfahren					6
Spielzeug/ Einzelteile von Spielzeug für Kinder unter 3 Jahren	TEXTILE FLÄCHENGEBILDE	8.1.1	8.1.2	8.1.3 & 8.1.4							6
	LEDER			8.2							
Mundstücke von mündbetätigtem Spielzeug	POLYMER			Verfahren	Verfahren	Verfahren					6
Aufblasbares Spielzeug, dessen Oberfläche im vollständig aufgeblasenen Zustand größer als 0,5 m <sup>2</sup> ist	POLYMER						7.1	7.2			
Spielzeug, das über Mund oder Nase gezogen wird	POLYMER						7.1	7.2			
Spielzeug, das in seinem Inneren ein Kind aufnehmen kann	POLYMER						7.1	7.2			
Einzelteile von Bleistiften und Schreib- und Zeichengeräten, die als Spielzeug verkauft oder in Spielzeug verwendet werden	POLYMER										6
Spielzeug/ Einzelteile von Spielzeug für den Gebrauch im Innenbereich	HOLZ								8.3		
Spielzeug/ Einzelteile von Spielzeug für den Gebrauch im Außenbereich	HOLZ								8.3		
Spielzeug/ Einzelteile von Spielzeug, mit dem Lebensmittel nachgeahmt werden	POLYMER										6
Feste Spielzeugmaterialien, die eine Spur hinterlassen sollen (zum Schreiben, Zeichnen oder Malen)	ALLE			8.5							
Gefärbte zugängliche Flüssigkeiten in Spielzeug	WÄSSRIGE FLÜSSIGKEIT			8.4						8.4	
Ungefärbte zugängliche Flüssigkeiten in Spielzeug	WÄSSRIGE FLÜSSIGKEIT									8.4	
Einzelteile von nachgeahmter (Schein-) Kosmetik	POLYMER										6
Modellierton, Ton zum Spielen und Ähnliches	ALLE			8.6						8.6	
Gemische für die Herstellung von Luftballons	ALLE						7.1	7.2			
Abwaschbare/entfernbar (unechte) Tattoos mit Klebstoff	ALLE										6

## 5 Probenvorbereitung

Die *Untersuchungsproben* müssen für das Spielzeugmaterial der *Laboratoriumsprobe* repräsentativ sein. *Untersuchungsproben* dürfen nur von *zugänglichen* Teilen des Spielzeugs entnommen werden.

## 6 Migration – Probenahme und Extraktion

### 6.1 Simulationsmittel (siehe B.7)

Deionisiertes Wasser, nachweisbar frei von den entsprechenden Analyten.

### 6.2 Prüfeinrichtung

#### 6.2.1 Pinzette aus nichtrostendem Stahl

**6.2.2 Extraktionsflaschen** mit einem Volumen von etwa 250 ml, einem flachen Boden, einem Gewindehals und einem PTFE-beschichteten Gummiseptum.

ANMERKUNG Flaschen mit den folgenden Maßen haben sich als zufrieden stellend erwiesen <sup>1)</sup>:

Außendurchmesser: 70 mm;  
Gesamthöhe der Flasche: 138 mm;  
Höhe vom Boden bis zum unteren Rand des Halses: 75 mm;  
Innendurchmesser der Halsöffnung: 30 mm.

Das Labor muss nachweisen, dass durch die angewendeten Behälter und Verschlüsse weder etwas zu den entsprechenden Stoffen hinzugefügt wird noch diese absorbiert werden. Die Glasgeräte und die Verschlüsse auf den Phiolen und Flaschen müssen sauber und unbeschädigt sein und dürfen keine Mängel aufweisen.

**6.2.3 Flaschen-Rotator**, mit dem die Extraktionsflaschen gehalten und mit konstanter Drehgeschwindigkeit in einer Über-Kopf-Bewegung gedreht werden können. Der Abstand vom Mittelpunkt der Rotationsachse zum Mittelpunkt des Kolbens muss etwa 150 mm betragen.

### 6.3 Probenahme

**6.3.1** Wenn der ungefähre Oberflächeninhalt der *Laboratoriumsprobe* weniger als 10 cm<sup>2</sup> beträgt, ist die Probe im ungeschnittenen Zustand zu prüfen.

**6.3.2** Ist dies nicht der Fall, ist der geeignetste Teil der *Laboratoriumsprobe*, aus der eine *Untersuchungsprobe* von  $(10 \pm 1)$  cm<sup>2</sup> entnommen werden soll, so auszuwählen, dass der Anteil an unzugänglichen und inneren Oberflächen so gering wie möglich ausfällt. Sofern es möglich ist, ist eine *Untersuchungsprobe* aus einem dünnen Teil der *Laboratoriumsprobe* zu entnehmen. Unter Anwendung eines geeigneten Schneidwerkzeuges wird ein scheibenförmiges – oder, sofern dadurch die Anzahl an Schnittkanten reduziert wird, ein anders geformtes – Stück mit einem Oberflächeninhalt von  $(10 \pm 1)$  cm<sup>2</sup> herausgetrennt. Der ungefähre Oberflächeninhalt der *Untersuchungsprobe* wird gemessen, wobei die Dicke, sofern sie mehr als 1 mm beträgt, zu berücksichtigen ist. Die Kanten der *Untersuchungsprobe* sollten ein glattes Erscheinungsbild aufweisen.

**6.3.3** Alle losen Partikel sind von den Kanten der *Untersuchungsprobe* zu entfernen.

---

1) Ein möglicher Zulieferer ist:  
Schott Duran, Kolben: Katalognummer 2180136;  
Schraubkappe: Katalognummer 2924028.

**6.3.4** Im Fall einer dünnen *Untersuchungsprobe*, die wahrscheinlich an der Wand der Extraktionsflasche anhaften wird, wird ein kleines Loch in die Probe gestanzt und ein kleiner metallischer Gegenstand in dieses Loch geschoben; häufig ist hier eine Büroklammer geeignet.

## **6.4 Extraktion (siehe B.8)**

**6.4.1** Die *Untersuchungsprobe* wird mit der Pinzette in die Extraktionsflasche gegeben. Es werden 100 ml Simulationsmittel (6.1) mit einer Temperatur von  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  hinzugefügt. Die Extraktionsflasche wird verschlossen und im Rotator sicher befestigt. Die Flasche wird für  $(180 \pm 5)$  min mit  $(60 \pm 5)$  1/min gedreht.

**6.4.2** Die Flüssigkeit in der Flasche wird durch einen Pfropfen aus Glaswolle gefiltert.

**6.4.3** Die Flüssigkeit wird unter Anwendung des/der geeigneten, in der EN 71-Z festgelegten Verfahren(s) analysiert.

## **7 Inhalation – Probenahme und Extraktion**

### **7.1 Primärverfahren für Lösungsmittel**

wird ergänzt [Es wird ein Vorschlag für ein Headspace-Verfahren unterbreitet werden; die Einzelheiten hierzu stehen jedoch noch nicht fest. Der Vorschlag wird zum Zeitpunkt der Umfrage vorliegen.]

### **7.2 Abschlussverfahren für Lösungsmittel**

wird ergänzt [Gegenwärtig läuft die Bewertung eines Verfahrens zur thermischen Desorption. Die Einzelheiten hierzu werden zum Zeitpunkt der Umfrage verfügbar sein.]

## **8 Spezifische Verfahren für die Probenahme und Extraktion**

### **8.1 Textile Flächengebilde – Flammschutzmittel, Farbstoffe und primäre aromatische Amine**

#### **8.1.1 Flammschutzmittel**

**8.1.1.1** Die *Laboratoriumsprobe* wird untersucht, und es wird festgestellt, welche textilen Einzelteile vorhanden und *zugänglich* sind und eine *zugängliche* Fläche von  $10\text{ cm}^2$  oder mehr aufweisen.

**8.1.1.2** Es werden *Untersuchungsproben* aus den nach 8.1.1.1 identifizierten textilen Einzelteilen mit einer *zugänglichen* Fläche am Spielzeug von mehr als  $10\text{ cm}^2$  entnommen. Die *Untersuchungsproben* dürfen mit einem geeigneten Messer aus der *Laboratoriumsprobe* herausgeschnitten werden. Alle *Untersuchungsproben* sind so zu schneiden, dass keines ihrer Maße 3 mm überschreitet. Die *Untersuchungsproben* werden einzeln in einem geeigneten Behälter aufbewahrt.

**8.1.1.3** Es werden etwa 0,5 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in eine 20-ml-Phiole aus Braunglas mit einer Schraubkappe mit PTFE-Beschichtung eingewogen. Es werden 5 ml Acetonitril hinzugefügt, und die Phiole wird für 60 min bei  $40^\circ\text{C}$  in ein Ultraschallbad gegeben. Der Extrakt wird gefiltert und in eine Phiole überführt, und der Deckel wird durch Sicken verschlossen.

**8.1.1.4** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, AA analysiert.

#### **8.1.2 Primärverfahren für Farbstoffe und primäre aromatische Amine**

Diese Prüfung, die in Anhang A festgelegt ist und auf der EN ISO 105-E04 beruht, stellt eine Beurteilung dahingehend dar, ob aus textilen Spielzeugmaterialien irgendwelche Farbstoffe in den Mund, an die Schleimhäute oder auf die Haut gelangen können. Wenn sich herausstellt, dass textile Flächengebilde bei

Prüfung entsprechend dem in Anhang A beschriebenen Prüfverfahren nicht farbecht sind, sind sie mit dem *Abschlussverfahren* für Farbstoffe (8.1.3) und dem *Abschlussverfahren* für primäre aromatische Amine (8.1.4) zu prüfen.

### 8.1.3 Abschlussverfahren für Farbstoffe

**8.1.3.1** Die *Laboratoriumsprobe* wird untersucht, und es wird festgestellt, welche textilen Einzelteile vorhanden und *zugänglich* sind und eine *zugängliche* Fläche von 10 cm<sup>2</sup> oder mehr aufweisen. Unterschiedliche Farben desselben textilen Materials sind getrennt zu betrachten.

**8.1.3.2** Es werden *Untersuchungsproben* aus den nach 8.1.3.1 identifizierten textilen Einzelteilen mit einer *zugänglichen* Fläche am Spielzeug von mehr als 10 cm<sup>2</sup> entnommen. Einzelteile, die bei der Anwendung des *Primärverfahrens* für textile Flächengebilde (8.1.2) auf dem Mehrfasergewebe angeblutet haben, sind jedoch zu prüfen, sofern ihre Fläche mehr als 1 cm<sup>2</sup> beträgt.

Die *Untersuchungsproben* dürfen mit einem geeigneten Messer aus der *Laboratoriumsprobe* herausgeschnitten werden. Alle *Untersuchungsproben* sind so zu schneiden, dass keines ihrer Maße 3 mm überschreitet. Die *Untersuchungsproben* werden einzeln in einem geeigneten Behälter aufbewahrt.

**8.1.3.3** Es werden etwa 0,5 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in eine 40-ml-Phiole aus Braunglas mit einer Schraubkappe mit PTFE-Beschichtung eingewogen. Es werden 10 ml Ethanol hinzugefügt, und die Phiole wird für 15 min in ein Ultraschallbad gegeben. Der Extrakt wird in ein Reagenzglas überführt und unter einem Luftstrom auf etwa 1 ml eingeeengt. Der Extrakt wird gefiltert und in eine 2-ml-Phiole überführt, und der Deckel wird durch Sicken verschlossen.

**8.1.3.4** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, BB analysiert.

### 8.1.4 Abschlussverfahren für primäre aromatische Amine

**8.1.4.1** Die *Untersuchungsproben* werden auf die gleiche Weise wie in 8.1.3.1 und 8.1.3.2 beschrieben aus der *Laboratoriumsprobe* hergestellt.

**8.1.4.2** Es wird etwa 1,0 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in ein 50-ml-Röhrchen aus Polypropylen eingewogen. Es werden 15 ml Wasser (6.1) hinzugefügt, und der Inhalt des Röhrchens wird für 30 s in einem Vortex-Mischer umgewälzt.

**8.1.4.3** Das Röhrchen wird für 15 min bei 2 000 g zentrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit wird auf eine mit poröser Kieselgur gefüllte Säule gegeben, die anschließend für 20 min zum Absorbieren stehen gelassen wird.

**8.1.4.4** Die Kieselgur wird mit 2 × 40 ml *tert*-Butylmethylether extrahiert. Die Eluate werden in einem 100-ml-Rundkolben vereinigt und anschließend unter Anwendung eines Rotationsverdampfers bei 50 °C auf etwa 5 ml eingedampft.

**8.1.4.5** Der Etherextrakt wird in ein 10-ml-Reagenzglas überführt und anschließend vorsichtig unter einem leichten Stickstoffstrom auf 1 ml eingeeengt. Der eingeeengte Extrakt wird in eine 2-ml-Phiole überführt, und der Deckel wird durch Sicken verschlossen.

**8.1.4.6** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, CC analysiert.

## 8.2 Leder – Farbstoffe und primäre aromatische Amine

### 8.2.1 Farbstoffe

**8.2.1.1** Die *Laboratoriumsprobe* wird untersucht, und es wird festgestellt, welche Ledereinzelteile vorhanden und *zugänglich* sind und eine *zugängliche* Fläche von 10 cm<sup>2</sup> oder mehr aufweisen. Unterschiedliche Farben des Leders sind getrennt zu betrachten.

**8.2.1.2** Es werden *Untersuchungsproben* aus den nach 8.2.1.1 identifizierten Ledereinzelteilen mit einer *zugänglichen* Fläche am Spielzeug von mehr als 10 cm<sup>2</sup> entnommen. Die *Untersuchungsproben* dürfen mit einem geeigneten Messer aus der *Laboratoriumsprobe* herausgeschnitten werden. Alle *Untersuchungsproben* sind so zu schneiden, dass keines ihrer Maße 3 mm überschreitet. Die *Untersuchungsproben* werden einzeln in einem geeigneten Behälter aufbewahrt.

**8.2.1.3** Es werden etwa 0,5 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in eine 40-ml-Phiole aus Braunglas mit einer Schraubkappe mit PTFE-Beschichtung eingewogen. Es werden 10 ml Ethanol hinzugefügt, und die Phiole wird für 15 min in ein Ultraschallbad gegeben. Der Extrakt wird in ein Reagenzglas überführt und unter einem Luftstrom auf etwa 1 ml eingeengt. Der Extrakt wird gefiltert und in eine Phiole überführt, und der Deckel wird durch Sicken verschlossen.

**8.2.1.4** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, BB analysiert.

ANMERKUNG Da man bei Lederproben davon ausgeht, dass sie nicht farbecht sind, werden sie keinem *Primärverfahren* unterzogen.

## 8.2.2 Primäre aromatische Amine

**8.2.2.1** Es wird etwa 1,0 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in ein 50-ml-Röhrchen aus Polypropylen eingewogen. Es werden 15 ml Wasser (6.1) hinzugefügt, und der Inhalt des Röhrchens wird für 30 s in einem Vortex-Mischer umgewälzt.

**8.2.2.2** Das Röhrchen wird für 15 min bei 2 000 g zentrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit wird auf eine mit poröser Kieselgur gefüllte Säule gegeben, die anschließend für 20 min zum Absorbieren stehen gelassen wird.

**8.2.2.3** Die Kieselgur wird mit 2 × 40 ml *tert*-Butylmethylether extrahiert. Die Eluate werden in einem 100-ml-Rundkolben vereinigt und anschließend unter Anwendung eines Rotationsverdampfers bei 50 °C auf etwa 5 ml eingedampft.

**8.2.2.4** Der Etherextrakt wird in ein 10-ml-Reagenzglas überführt und anschließend vorsichtig unter einem leichten Stickstoffstrom auf 1 ml eingeengt. Der eingeengte Extrakt wird in eine 2-ml-Phiole überführt, und der Deckel wird durch Sicken verschlossen.

**8.2.2.5** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, CC analysiert.

## 8.3 Holzschutzmittel

**8.3.1** Wenn die Dicke des Holzspielzeuges oder Einzelteiles aus Holz weniger als 1 cm beträgt, wird eine *Untersuchungsprobe* des Holzes hergestellt, die für die *gesamte zugängliche* Oberfläche repräsentativ ist, wobei kein Maß der *Untersuchungsprobe* 3 mm überschreiten darf. Die *Untersuchungsprobe* muss eine Masse von mindestens 5 g aufweisen, sie ist in einem geeigneten Behälter aufzubewahren.

**8.3.2** Wenn die Dicke des Holzspielzeuges oder Einzelteiles aus Holz mehr als 1 cm beträgt, wird mit einem geeigneten Bohrer bis zu einer Tiefe von etwa 1 cm in das Holz hineingebohrt, wobei sicherzustellen ist, dass die Bohrungen gleichmäßig über die *zugängliche* Oberfläche verteilt sind. Die beim Bohren entstandenen Späne werden eingesammelt und in einem geeigneten Behälter aufbewahrt.

**8.3.3** Es werden etwa 2,5 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in einen 50-ml-Erlenmeyerkolben mit Glasschliffstopfen eingewogen. Es werden 25 ml einer sorgfältig gemischten Lösung aus Ethanol und Eisessig im Verhältnis 9+1 hinzugefügt, anschließend wird der Kolben mit dem Stopfen verschlossen und für 2 h in ein Ultraschallbad gegeben. Der Extrakt wird auf Raumtemperatur abkühlen gelassen, gefiltert und in einem geeigneten Behälter aufbewahrt.

**8.3.4** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, DD analysiert.

## 8.4 Wässrige Flüssigkeiten – Farbstoffe, primäre aromatische Amine und Konservierungsstoffe

### 8.4.1 Farbstoffe

**8.4.1.1** Die Flüssigkeit wird aus der *Laboratoriumsprobe* entnommen, wobei sicherzustellen ist, dass die entnommene *Untersuchungsprobe* die gesamte Flüssigkeit in der *Laboratoriumsprobe* repräsentiert.

**8.4.1.2** In Abhängigkeit von der Intensität der Farbe werden 0,1 g bis 0,5 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in eine 40-ml-Phiole aus Braunglas mit einer Schraubkappe mit PTFE-Beschichtung eingewogen. Es werden 10 ml Ethanol hinzugefügt, und die Phiole wird für 15 min in ein Ultraschallbad gegeben. Der Extrakt wird in ein Reagenzglas überführt und unter einem Luftstrom auf etwa 1 ml verdichtet. Der Extrakt wird gefiltert und in eine Phiole überführt, und der Deckel wird durch Sicken verschlossen.

ANMERKUNG Dieser Schritt darf bei nicht-viskosen, schwach gefärbten Flüssigkeiten ausgelassen werden; in diesem Fall wird die *Untersuchungsprobe* direkt nach EN 71-Z, BB analysiert.

**8.4.1.3** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, BB analysiert.

### 8.4.2 Primäre aromatische Amine

**8.4.2.1** Die Flüssigkeit wird aus der *Laboratoriumsprobe* entnommen, wobei sicherzustellen ist, dass die entnommene *Untersuchungsprobe* die gesamte Flüssigkeit in der *Laboratoriumsprobe* repräsentiert.

**8.4.2.2** In Abhängigkeit von der Intensität der Farbe werden 0,1 g bis 5,0 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in ein 50-ml-Röhrchen aus Polypropylen eingewogen. Es werden 15 ml Wasser (6.1) hinzugefügt, und der Inhalt des Röhrchens wird für 30 s in einem Vortex-Mischer umgewälzt.

ANMERKUNG Stark gefärbte und hochviskose Flüssigkeiten werden bei der Durchführung des oben genannten Schrittes die stärkste Verdünnung erfordern.

**8.4.2.3** Das Röhrchen wird für 15 min bei 2 000 g zentrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit wird auf eine mit poröser Kieselgur gefüllte Säule gegeben, die anschließend für 20 min zum Absorbieren stehen gelassen wird.

**8.4.2.4** Die Kieselgur wird mit 2 × 40 ml *tert*-Butylmethylether extrahiert. Die Eluate werden in einem 100-ml-Rundkolben vereinigt und anschließend unter Anwendung eines Rotationsverdampfers bei 50 °C auf etwa 5 ml eingedampft.

**8.4.2.5** Der Etherextrakt wird in ein 10-ml-Reagenzglas überführt und anschließend vorsichtig unter einem leichten Stickstoffstrom auf 1 ml eingeeengt. Der eingeeengte Extrakt wird in eine 2-ml-Phiole überführt, und der Deckel wird durch Sicken verschlossen.

**8.4.2.6** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, CC analysiert.

### 8.4.3 Konservierungsstoffe

**8.4.3.1** Die Flüssigkeit wird aus der *Laboratoriumsprobe* entnommen, wobei sicherzustellen ist, dass die entnommene *Untersuchungsprobe* die gesamte Flüssigkeit in der *Laboratoriumsprobe* repräsentiert.

**8.4.3.2** In Abhängigkeit von der Intensität der Farbe werden 0,1 g bis 5,0 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in ein 50-ml-Röhrchen aus Polypropylen eingewogen. Es werden 15 ml Wasser (6.1) hinzugefügt, und der Inhalt des Röhrchens wird für 30 s in einem Vortex-Mischer umgewälzt.

ANMERKUNG 1 Stark gefärbte und hochviskose Flüssigkeiten werden bei der Durchführung des oben genannten Schrittes die stärkste Verdünnung erfordern.

ANMERKUNG 2 Die in 8.4.3.2 und 8.4.3.3 beschriebenen Schritte dürfen bei nicht-viskosen, schwach gefärbten Flüssigkeiten ausgelassen werden; in diesem Fall wird die *Untersuchungsprobe* direkt nach EN 71-Z, EE analysiert.

**8.4.3.3** Das Röhrchen wird für 15 min bei 2 000 g zentrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit wird in einen geeigneten Behälter gegeben.

**8.4.3.4** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, EE und dem in der entsprechenden EU-Richtlinie für die Identifizierung und Bestimmung des freien Formaldehyds in kosmetischen Mitteln angegebenen Verfahren analysiert.

ANMERKUNG Es wird auf die Richtlinie 90/207/EWG der Kommission verwiesen.

## **8.5 Gefärbte feste Materialien, die eine Spur hinterlassen sollen (zum Schreiben, Zeichnen oder Malen) – Farbmittel und primäre aromatische Amine**

### **8.5.1 Farbmittel**

**8.5.1.1** Das gefärbte feste Material wird aus der *Laboratoriumsprobe* entnommen. Das Material wird fein verteilt und in einem geeigneten Behälter aufbewahrt.

**8.5.1.2** Es werden etwa 0,5 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in eine 40-ml-Phiole aus Braunglas mit einer Schraubkappe mit PTFE-Beschichtung eingewogen. Es werden 10 ml Ethanol hinzugefügt, und die Phiole wird für 15 min in ein Ultraschallbad gegeben. Der Extrakt wird in ein Reagenzglas überführt und unter einem Luftstrom auf etwa 1 ml eingeeengt. Der Extrakt wird gefiltert und in eine Phiole überführt, und der Deckel wird durch Sicken verschlossen.

**8.5.1.3** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, BB analysiert.

### **8.5.2 Primäre aromatische Amine**

**8.5.2.1** Das gefärbte feste Material wird aus der *Laboratoriumsprobe* entnommen. Das Material wird fein verteilt und in einem geeigneten Behälter aufbewahrt.

**8.5.2.2** Es wird etwa 1,0 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in ein 50-ml-Röhrchen aus Polypropylen eingewogen. Es werden 15 ml Wasser (6.1) hinzugefügt, und der Inhalt des Röhrchens wird für 30 s in einem Vortex-Mischer umgewälzt.

**8.5.2.3** Das Röhrchen wird für 15 min bei 2 000 g zentrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit wird auf eine mit poröser Kieselgur gefüllte Säule gegeben, die anschließend für 20 min zum Absorbieren stehen gelassen wird.

**8.5.2.4** Die Kieselgur wird mit 2 × 40 ml *tert*-Butylmethylether extrahiert. Die Eluate werden in einem 100-ml-Rundkolben vereinigt und anschließend unter Anwendung eines Rotationsverdampfers bei 50 °C auf etwa 5 ml eingedampft.

**8.5.2.5** Der Etherextrakt wird in ein 10-ml-Reagenzglas überführt und anschließend vorsichtig unter einem leichten Stickstoffstrom auf 1 ml eingeeengt. Der eingeeengte Extrakt wird in eine 2-ml-Phiole überführt, und der Deckel wird durch Sicken verschlossen.

**8.5.2.6** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, CC analysiert.

## 8.6 Modellierton, Ton zum Spielen und Ähnliches – Farbstoffe, primäre aromatische Amine und Konservierungsstoffe

### 8.6.1 Farbstoffe

**8.6.1.1** Die Untersuchungsprobe des Modelliertons, des Tons zum Spielen oder des ähnlichen Materials wird aus der *Laboratoriumsprobe* entnommen. Die *Untersuchungsprobe* wird homogenisiert und in einem geeigneten Behälter aufbewahrt.

**8.6.1.2** Es werden etwa 0,5 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in eine 40-ml-Phiole aus Braunglas mit einer Schraubkappe mit PTFE-Beschichtung eingewogen. Es werden 10 ml Ethanol hinzugefügt, und die Phiole wird für 15 min in ein Ultraschallbad gegeben. Der Extrakt wird in ein Reagenzglas überführt und unter einem Luftstrom auf etwa 1 ml eingeeengt. Der Extrakt wird gefiltert und in eine Phiole überführt, und der Deckel wird durch Sicken verschlossen.

**8.6.1.3** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, BB analysiert.

### 8.6.2 Primäre aromatische Amine

**8.6.2.1** Die Untersuchungsprobe des Modelliertons, des Tons zum Spielen oder des ähnlichen Materials wird aus der *Laboratoriumsprobe* entnommen. Die *Untersuchungsprobe* wird homogenisiert und in einem geeigneten Behälter aufbewahrt.

**8.6.2.2** Es wird etwa 1,0 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in ein 50-ml-Röhrchen aus Polypropylen eingewogen. Es werden 15 ml Wasser (6.1) hinzugefügt, und der Inhalt des Röhrchens wird für 30 s in einem Vortex-Mischer umgewälzt.

**8.6.2.3** Das Röhrchen wird für 15 min bei 2 000 g zentrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit wird auf eine mit poröser Kieselgur gefüllte Säule gegeben, die anschließend für 20 min zum Absorbieren stehen gelassen wird.

**8.6.2.4** Die Kieselgur wird mit 2 × 40 ml *tert*-Butylmethylether extrahiert. Die Eluate werden in einem 100-ml-Rundkolben vereinigt und anschließend unter Anwendung eines Rotationsverdampfers bei 50 °C auf etwa 5 ml eingedampft.

**8.6.2.5** Der Etherextrakt wird in ein 10-ml-Reagenzglas überführt und anschließend vorsichtig unter einem leichten Stickstoffstrom auf 1 ml eingeeengt. Der eingeeengte Extrakt wird in eine 2-ml-Phiole überführt, und der Deckel wird durch Sicken verschlossen.

**8.6.2.6** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, CC analysiert.

### 8.6.3 Konservierungsstoffe

**8.6.3.1** Die Untersuchungsprobe des Modelliertons, des Tons zum Spielen oder des ähnlichen Materials wird aus der *Laboratoriumsprobe* entnommen. Die *Untersuchungsprobe* wird homogenisiert und in einem geeigneten Behälter aufbewahrt.

**8.6.3.2** Es werden etwa 5,0 g der *Untersuchungsprobe* auf 1 mg in ein 50-ml-Röhrchen aus Polypropylen eingewogen. Es werden 15 ml Wasser (6.1) hinzugefügt, und der Inhalt des Röhrchens wird für 30 s in einem Vortex-Mischer umgewälzt.

**8.6.3.3** Das Röhrchen wird für 15 min bei 2 000 g zentrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit wird in einen geeigneten Behälter gegeben.

**8.6.3.4** Der Extrakt wird nach EN 71-Z, EE und dem in der entsprechenden EU-Richtlinie für die Identifizierung und Bestimmung des freien Formaldehyds in kosmetischen Mitteln angegebenen Verfahren analysiert.

ANMERKUNG Es wird auf die Richtlinie 90/207/EWG der Kommission verwiesen.

## Anhang A (normativ)

### Primärverfahren für Farbstoffe und primäre aromatische Amine

#### A.1 Kurzbeschreibung

Das Prüfgewebe wird an ein Mehrfasergewebe gelegt und mit entweder saurem oder alkalischem Schweiß benetzt. Das Prüfmuster wird für 4 h in einem Prüfgerät bei 37 °C unter einem festgelegten Druck zwischen zwei Platten aus Acryl gelegt. Anschließend wird das Mehrfasergewebe an der Luft getrocknet und auf Anbluten hin beurteilt.

#### A.2 Prüfeinrichtung und Reagenzien

##### A.2.1 Prüfgerät

Ein Perspirometer, bestehend aus einem Rahmenbehälter aus nichtrostendem Stahl, in den ein Gewichtsstück mit einer Masse von etwa 5 kg und einer Grundfläche von 60 mm × 155 mm so eingepasst wird, dass ein Druck von 12,5 kPa auf Prüfmuster von 40 mm × 100 mm, die zwischen Platten aus Acryl von 60 mm × 115 mm × 1,5 mm liegen, beaufschlagt werden kann. Das Prüfgerät kann so konstruiert sein, dass auch bei Entfernung des Gewichtsstückes während der Prüfung der Druck von 12,5 kPa unverändert beibehalten wird.

##### A.2.2 Wärmeschrank

Wärmeschrank ohne Luftumwälzung, mit dem eine Temperatur von  $(37 \pm 2)$  °C aufrechterhalten werden kann.

##### A.2.3 Prüflösung 1

L-Histidinmonohydrochlorid-Monohydrat	0,5 g;
Natriumchlorid	5,0 g;
Dinatriumhydrogenphosphat-Dihydrat	2,5 g.

Es wird mit Wasser der Qualität 3 auf 1 000 ml aufgefüllt, anschließend wird mit einer Natriumhydroxidlösung mit einer Konzentration von 0,1 mol/l der pH-Wert auf 8 eingestellt.

##### A.2.4 Prüflösung 2

L-Histidinmonohydrochlorid-Monohydrat	0,5 g;
Natriumchlorid	5,0 g;
Natriumdihydrogenphosphat-Dihydrat	2,2 g.

Es wird mit Wasser der Qualität 3 auf 1 000 ml aufgefüllt, anschließend wird mit einer Natriumhydroxidlösung mit einer Konzentration von 0,1 mol/l der pH-Wert auf 5,5 eingestellt.

##### A.2.5 Begleitgewebe

Mehrfaser-Begleitgewebe vom Typ DW nach EN ISO 105-F10. Dieses Gewebe umfasst Anteile der folgenden Materialien: Celluloseacetat, Baumwolle, Polyamid, Polyester, Acryl und Wolle.

### A.3 Durchführung

**A.3.1** Jede Farbe ist als einzelne Probe zu behandeln.

**A.3.2** Die *Laboratoriumsprobe* wird untersucht, und es wird festgestellt, welche textilen Einzelteile vorhanden und *zugänglich* sind.

**A.3.3** Es werden *Untersuchungsproben* von 40 mm × 100 mm aus den *zugänglichen* textilen Einzelteilen herausgeschnitten. Wenn die *Laboratoriumsprobe* eine andere Größe aufweist, wird die *Untersuchungsprobe* so geschnitten, dass ein repräsentativer Abschnitt der *Untersuchungsprobe* jeden der Anteile des Mehrfaser-Begleitgewebes abdeckt.

ANMERKUNG Das Ziel besteht darin, jeden der Anteile des Mehrfasergewebes durch eine repräsentative Probe der *Laboratoriumsprobe* abzudecken.

**A.3.4** Von jedem *zugänglichen* Einzelteil sind zwei Prüfmuster herzustellen, jeweils eines für jede Prüflösung.

**A.3.5** Das Prüfmuster wird mit Hilfe von unbehandelter Baumwolle mit dem Mehrfasergewebe vernäht, wobei entlang der Kante einer Schmalseite genäht wird, so dass sich ein zusammengesetztes Prüfmuster ergibt.

**A.3.6** Die zusammengesetzten Prüfmuster werden für 30 min in die Prüflösung gegeben, jeweils eines in die Prüflösung 1 und eines in die Prüflösung 2, wobei sicherzustellen ist, dass die Flotte das zusammengesetzte Prüfmuster durchdrungen hat. Nach 30 min werden mit Hilfe von zwei Glasstäben die zusammengesetzten Prüfmuster aus der Lösung entnommen und die überschüssige Lösung von den Prüfmustern entfernt.

**A.3.7** Die zusammengesetzten Prüfmuster werden im vorgewärmten Prüfgerät zwischen zwei der Platten aus Acryl gelegt und mit einem Druck von 12,5 kPa beaufschlagt. Das Prüfgerät wird für 4 h bei 37 °C in den Wärmeschrank gegeben. Für jede Prüflösung ist ein separates Prüfgerät erforderlich.

**A.3.8** Nach 4 h werden die zusammengesetzten Prüfmuster aus dem Wärmeschrank entnommen, geöffnet und an der Luft trocknen gelassen.

**A.3.9** Das Mehrfasergewebe wird auf Anzeichen von Anbluten (definiert als mit bloßem Auge erkennbare Farbänderung des Mehrfaser-Begleitgewebes) hin untersucht.

## **Anhang B** (informativ)

### **Grundlagen/Erklärung**

#### **B.1 Anwendungsbereich**

Bei der Betrachtung der möglichen Exposition von Kindern gegenüber den organischen Verbindungen in Spielzeug wurden alle potentiellen Kontaktquellen berücksichtigt, d. h. orale Aufnahme, Hautkontakt, Augenkontakt, Inhalation und Kontakt mit den Schleimhäuten.

Diese Kontaktquellen wurden unter einem Mandat (M/229) identifiziert, das dem CEN von der Europäischen Kommission erteilt wurde.

Jede Kontaktquelle wurde ausführlich betrachtet, und der entsprechenden Exposition, den entsprechenden analytischen Problemen und der entsprechenden toxikologischen Bedeutung wurde Priorität eingeräumt, um für die Aufsichtsbehörden und die Industrie eine handhabbare Norm zu schaffen.

#### **B.2 Zugänglich (siehe 3.1)**

Die organischen Verbindungen in Spielzeugteilen, die nicht zugänglich sind, sind in toxikologischer Hinsicht nicht von Bedeutung. Diese Definition ist daher so ausgelegt, dass sie solche Teile von bestimmten Anforderungen der EN 71-Y ausnimmt.

#### **B.3 Primärverfahren (siehe 3.4)**

In der vorliegenden Norm sind Verfahren angegeben, die dafür ausgelegt sind, die Übereinstimmung mit der EN 71-Y zu zeigen. Da es sich dabei um unspezifische Verfahren handelt, mit denen die einzelnen organischen Verbindungen nicht quantitativ bestimmt werden, dürfen sie nicht angewendet werden, um die fehlende Übereinstimmung zu zeigen.

#### **B.4 Laboratoriumspobe (siehe 3.7)**

Eine Laboratoriumspobe besteht aus einem Spielzeug. Bei den in der EN 71-Y angegebenen Grenzwerten und den in dieser Norm angegebenen Probenahmeverfahren wird die Exposition von Kindern gegenüber bestimmten Mengen an Spielzeugmaterial berücksichtigt. Die Grenzwerte gelten nicht für Proben, die hergestellt wurden, indem Material von mehr als einem Spielzeug zusammengetragen wurde.

#### **B.5 In den Mund nehmen (siehe 3.8)**

Die in der EN 71-Y angegebenen Grenzwerte wurden auf der Grundlage eines lange andauernden Ableckens, Ablutschens und Kauens von Spielzeug berechnet, das bestimmungsgemäß oder wahrscheinlich über längere Zeit in den Mund genommen wird. Beispiele sind Beißringe, Klappern/Rasseln und sonstiges *handgehaltenes* Spielzeug aus Weichplastik für kleine Kinder.

## **B.6 Anforderungen (siehe Abschnitt 4)**

Tabelle 1 sollte angewendet werden, um zu bestimmen, welche Abschnitte dieser Norm zur Feststellung der Übereinstimmung bzw. der fehlenden Übereinstimmung mit der EN 71-Y angewendet werden sollten, d. h. welches Verfahren zur Vorbereitung der Spielzeuge und Spielzeugeinzelteile angewendet werden sollte und wie diese Spielzeuge und Einzelteile extrahiert werden sollten.

In einigen Fällen werden Primärverfahren angegeben, die dazu dienen sollen, zu zeigen, dass eine bestimmte organische Verbindung oder Gruppe von Verbindungen, verglichen mit den Obergrenzen, nicht in einer bedeutenden Menge vorhanden ist. Da das Primärverfahren für Farbstoffe und primäre aromatische Amine unspezifisch ist und mit diesem keine einzelnen organischen Verbindungen quantitativ bestimmt werden, und da das Primärverfahren für die Inhalation von Lösungsmitteln und Monomeren nicht repräsentativ für tatsächlich vorliegende Expositionsbedingungen ist, dürfen diese Verfahren nicht angewendet werden, um die fehlende Übereinstimmung zu zeigen.

## **B.7 Simulationsmittel (siehe 6.1)**

Hinsichtlich der organischen Verbindungen, die hier von Interesse sind, ergaben durch die Arbeitsgruppe ausgeführte analytische Versuche, dass Wasser ein ebenso gutes Simulationsmittel darstellt wie andere, üblicherweise für die Migrationsanalyse angewendete Mittel. Es zeigte sich, dass Wasser geeignet ist, alle Kontaktquellen (mit Ausnahme der Inhalation) zu repräsentieren.

Auf dieser Grundlage wurde die Entscheidung getroffen, ausschließlich Wasser als Simulationsmittel für die Migration anzuwenden und dass diese eine Migrationsprüfung für die Beurteilung aller Kontaktquellen, mit Ausnahme der Inhalation, herangezogen werden kann.

## **B.8 Extraktion (siehe 6.4)**

Das Verfahren mit der Über-Kopf-Bewegung beruht auf einem Verfahren, das für die Extraktion von Phtalatweichmachern validiert wurde, um der Stellungnahme des Scientific Committee on Toxicity, Ecotoxicity and the Environment (Wissenschaftlicher Ausschuss für Toxizität, Ökotoxizität und Umwelt) der EG (CSTEE) zu entsprechen.

## **B.9 Analyseverfahren**

Bei den meisten der für die Beurteilung von Spielzeug im Hinblick auf die Anforderungen der EN 71-Y angewendeten Verfahren handelt es sich um die in der EN 71-Z festgelegten Verfahren. Diese Verfahren werden im Zusammenhang mit den in dieser Norm festgelegten Bedingungen für die Probenvorbereitung und Extraktion angewendet und sind so ausgelegt, dass sie den tatsächlichen Expositionsbedingungen annähernd entsprechen bzw. zu gleichwertigen Ergebnissen führen.

In einigen Fällen werden Primärverfahren angegeben, die dazu dienen sollen, zu zeigen, dass eine bestimmte organische Verbindung oder Gruppe von Verbindungen, verglichen mit den Obergrenzen, nicht in einer bedeutenden Menge vorhanden ist.

Einige der in dieser Norm beschriebenen Verfahren sind für die Bestimmung von organischen Verbindungen geeignet, für die in der EN 71-Y keine Grenzwerte festgelegt sind. Bei zukünftigen Überarbeitungen der EN 71-Y werden den entsprechenden Verbindungen möglicherweise Grenzwerte zugeordnet. Dies wurde auch bei der Entwicklung der Verfahren berücksichtigt.

**Anhang C**  
(informativ)

**Beurteilung der Konformität**

Die vorliegende Europäische Norm enthält Bedingungen für die Bewertung der Konformität jeglicher einzelner Produkte mit dieser Norm. Die Norm ist notwendigerweise komplex und enthält Anforderungen an eine große Bandbreite an Spielzeug, Spielzeugtypen, Materialien und organischen Chemikalien. CEN/TC 52 anerkennt, dass für viele Spielzeuge die Beurteilung der Konformität mit dieser Norm durch Prüfung kompliziert und zeit- und kostenaufwendig ist. CEN/TC 52 empfiehlt daher, dass jedes der beiden folgenden Hilfsmittel für die Beurteilung der Konformität mit dieser Norm angewendet werden kann:

- Probenahme und Prüfung (nach dieser Norm);
- Überprüfung und Konformitätssicherung (Herstellererklärung, Zertifizierung).

## **Anhang ZA** (informativ)

### **Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen**

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 88/378/EWG.

**WARNHINWEIS:** Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein.

Die folgenden, in der Tabelle ZA.1 aufgeführten Abschnitte dieser Norm sind geeignet, Anforderungen der Richtlinie 88/378/EWG zu unterstützen.

Die Übereinstimmung mit dieser Norm ist eine Möglichkeit, die relevanten grundlegenden Anforderungen der betreffenden Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften zu erfüllen.

**Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 88/378/EWG**

<b>Anforderungen der Richtlinie 88/378/EWG</b>	<b>Entsprechende Abschnitte mit Anforderungen in dieser Norm</b>
<b>ANHANG II.3.1 Chemische Eigenschaften</b>	Abschnitt 4
<b>ANHANG II.3.3 Chemische Eigenschaften</b>	Abschnitt 4

## Literaturhinweise

- [1] EN ISO 105-E04, Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil E04: Farbechtheit gegen Schweiß
- [2] Richtlinie 82/711/EWG des Rates vom 18. Oktober 1982 über die Grundregeln für die Ermittlung der Migration aus Materialien und Gegenständen aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen  
Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften (OJEC), Nr. L 297 (23.10.1982)
- [3] Richtlinie 90/207/EWG der Kommission vom 4. April 1990 zur Änderung der zweiten Richtlinie 82/434/EWG zur Ausgleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Analysemethoden zur Kontrolle der Zusammensetzung der kosmetischen Mittel: Identifizierung und Bestimmung des freien Formaldehyds  
Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften (OJEC), Nr. L 108 (28.4.1990)
- [4] Standard Operating Protocol for Determination of release of di-isononyl phthalate (DINP) in saliva simulant from toys and childcare articles, EG-Bericht: 2001 EUR 19899 EN
- [5] Validation of methodologies for the release of di-isononyl phthalate (DINP) in saliva simulant from toys, JRC-Bericht 2001 EUR 19826 EN
- [6] CSTEЕ Opinion on the report: Validation of methodologies for the release of di-isononyl phthalate (DINP) saliva simulant from toys, CSTEЕ-Stellungnahme 2007 (2001), abgegeben auf der 25. CSTEЕ-Plenartagung, Brüssel, 20. Juli 2001