

DIN EN 71-7



ICS 97.200.50

Ersatz für
DIN EN 71-7:2017-12

**Sicherheit von Spielzeug –
Teil 7: Fingermalfarben –
Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 71-7:2014+A2:2018**

Safety of toys –
Part 7: Finger paints –
Requirements and test methods;
German version EN 71-7:2014+A2:2018

Sécurité des jouets –
Partie 7: Peintures au doigt –
Exigences et méthodes d'essai;
Version allemande EN 71-7:2014+A2:2018

Gesamtumfang 68 Seiten

DIN-Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 71-7:2014+A2:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 52 „Sicherheit von Spielzeug“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DS (Dänemark) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 095-05-01-02 AK „Sicherheit von Spielzeug - Chemische Eigenschaften“ im DIN-Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 71-7:2017-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einfügung des Bezugs auf Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 in Anhang A unter „Spezifische Anforderungen“;
- b) redaktionelle Anpassung an die aktuell gültigen Gestaltungsregeln.

Frühere Ausgaben

DIN EN 71-7: 2002-11, 2014-07, 2017-12

Deutsche Fassung

Sicherheit von Spielzeug —
Teil 7: Fingermalfarben —
Anforderungen und Prüfverfahren

Safety of toys —
Part 7: Finger paints —
Requirements and test methods

Sécurité des jouets —
Partie 7: Peintures au doigt —
Exigences et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 31. August 2017 angenommen und schließt Änderung 2 ein, die am 9. Januar 2018 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Anforderungen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Farbmittel	8
4.3 Konservierungsstoffe	9
4.4 Migration bestimmter Elemente	9
4.5 Grenzwerte für Verunreinigungen	9
4.5.1 Grenzwerte für primäre aromatische Amine	9
4.5.2 Grenzwerte für andere Verunreinigungen	10
4.6 Geschmack und Geruch	10
4.7 pH-Wert	11
4.8 Bindemittel, Füllstoffe, Feuchthaltemittel und Tenside	11
4.9 N-Nitrosamine	11
4.10 Behälter	11
5 Produktinformation	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Kennzeichnung	11
5.2.1 Außenverpackung	11
5.2.2 Behälter	12
Anhang A (informativ) Nicht abschließende Liste in <i>Fingermalfarben</i> gebräuchlicher Farbmittel, die sowohl den allgemeinen als auch den spezifischen Reinheitsanforderungen entsprechen müssen	13
Anhang B (normativ) Liste der zulässigen Konservierungsstoffe für <i>Fingermalfarben</i>	18
Anhang C (informativ) Bei der Herstellung von <i>Fingermalfarben</i> verwendete Inhaltsstoffe	23
Anhang D (normativ) Verfahren für den Nachweis bestimmter Azofarbmittel und zur Bestimmung freier primärer aromatischer Amine	25
D.1 Allgemeines	25
D.2 Reagenzien	26
D.3 Geräte	27
D.4 Ausrüstung	28
D.5 Probenvorbereitung	28
D.6 Durchführung	28
D.7 Berechnung	35
D.8 Präzision	36
D.8.1 Linearität	36
D.8.2 Nachweisgrenze (LOD) und Quantifizierungsgrenze (LOQ)	36
D.8.3 Daten der Wiederholpräzision und Vergleichpräzision für lösliche aromatische Amine	37
D.8.4 Daten der Wiederholpräzision und Vergleichpräzision für reduktiv abgespaltene aromatische Amine	39
D.8.5 Wiederfindungsrate	40

D.9	Prüfbericht.....	41
D.10	Zusatzinformationen.....	41
Anhang E (normativ) Verfahren zur Bestimmung von Hexachlorbenzol, polychlorierten		
	Biphenylen und Benzo[a]pyren	42
E.1	Kurzbeschreibung.....	42
E.2	Standards, Reagenzien und Lösemittel	42
E.3	Geräte.....	44
E.4	Ausrüstung.....	45
E.5	Probenahme	45
E.6	Durchführung	45
E.6.1	Allgemeines	45
E.6.2	Probenherstellung	45
E.6.3	Lösemittlextraktion	45
E.6.4	Festphasenextraktion.....	46
E.6.5	Probeneinengung zum Bestimmen von HCB und PCB-Kongeneren.....	46
E.6.6	Probeneinengung zum Bestimmen von B[a]p	46
E.6.7	Gaschromatographie-Bedingungen.....	47
E.6.8	Massenspektrometrie.....	47
E.6.9	SIM-Modus.....	47
E.7	Berechnung.....	52
E.8	Präzision.....	54
E.8.1	Linearität.....	54
E.8.2	Nachweisgrenze (LOD) und Quantifizierungsgrenze (LOQ).....	54
E.8.3	Wiederholpräzision und Vergleichpräzision für HCB, PCB-Kongeneren und B[a]p	54
E.8.4	Wiederfindungsrate	55
E.9	Prüfbericht.....	56
E.10	Zusatzinformationen.....	56
Anhang F (informativ) Erläuterungen.....		
F.1	Fingermalfarben (siehe 3.1 und 3.2).....	59
F.2	Farbmittel (siehe 4.2.1).....	59
F.3	Konservierungsstoffe (siehe 4.3)	59
F.4	Elemente (siehe 4.4).....	59
F.5	Primäre aromatische Amine (siehe 4.5.1.2, Tabellen 1 und 2 und Anhang D)	59
F.6	Grenzwert für Benzo[a]pyren (siehe 4.5.2).....	60
F.7	Bitterstoffe (siehe 4.6).....	60
F.8	pH-Wert (siehe 4.7)	60
F.9	N-Nitrosamine (siehe 4.9)	60
F.10	Behälter (siehe 4.10).....	61
F.11	Beschriftungstext (siehe 5.2.1.2)	61
F.12	Liste polychlorierter Biphenyl-Kongeneren (siehe Anhang E).....	61
F.13	Referenzmaterialien (siehe Anhang D und E)	61
F.14	PCB-Analyseverfahren (siehe E.6)	62
Anhang G (informativ) Wesentliche Änderungen dieser Europäischen Norm im Vergleich zur Vorgängerversion.....		
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/48/EG.....		
Literaturhinweise.....		

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 71-7:2014+A2:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 52 „Sicherheit von Spielzeug“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt A2 EN 71-7:2014+A1:2017 A2.

Dieses Dokument enthält die Änderung A1, die von CEN am 31. August 2017 angenommen wurde.

Dieses Dokument enthält die Änderung A2, die von CEN am 9. Januar 2018 angenommen wurde.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken A1 A1 und A2 A2 angegeben.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/48/EG.

Zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie 2009/48/EG siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

EN 71, *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 7: *Fingermalfarben — Anforderungen und Prüfverfahren*
- Teil 8: *Aktivitätsspielzeug für den häuslichen Gebrauch*
- Teil 9: *Organisch-chemische Verbindungen — Anforderungen*
- Teil 10: *Organisch-chemische Verbindungen — Probenvorbereitung und Extraktion*
- Teil 11: *Organisch-chemische Verbindungen — Analysenverfahren*
- Teil 12: *N-Nitrosamine und N-nitrosierbare Stoffe*
- Teil 13: *Brettspiele für den Geruchssinn, Kosmetikkoffer und Spiele für den Geschmackssinn*
- Teil 14: *Trampoline für den häuslichen Gebrauch*

A1 ANMERKUNG 1 Zusätzlich zu den vorstehend genannten Teilen der EN 71 wurden die folgenden Leitlinien-Dokumente veröffentlicht: CEN Technischer Bericht CEN/TR 15071, *Sicherheit von Spielzeug — Nationale Übersetzungen von Warnhinweisen und Gebrauchsanleitungen in EN 71* und CEN/TR 15371 (alle Teile), *Sicherheit von Spielzeug — Interpretationen*. **A1**

Dieser Teil 7 der Normenreihe EN 71 ist dafür vorgesehen, im Zusammenhang mit Teil 1 von EN 71 gelesen zu werden.

ANMERKUNG 2 *Kursiv* dargestellte Wörter sind in Abschnitt 3 (Begriffe) definiert.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Die in dieser Europäischen Norm enthaltenen Anforderungen sind dazu bestimmt, die Risiken für Kinder unter Berücksichtigung ihres Verhaltens zu reduzieren, wenn *Fingermalfarben* wie vorgesehen oder vorhersehbar benutzt werden. Es ist beabsichtigt, mit dieser Europäischen Norm die grundlegenden sicherheitstechnischen Anforderungen der Richtlinie 2009/48/EG um die speziellen Anforderungen an *Fingermalfarben* zu vervollständigen.

Es ist anerkannt, dass *Fingermalfarben* im Vergleich zu anderen Spielzeugprodukten durch die bestimmungsgemäße Verwendung mit den Fingern oder Händen und das Alter des Kindes verschiedene Risiken in sich bergen. Zum Beispiel können ein längerer Hautkontakt oder eine mögliche orale Aufnahme der *Fingermalfarbe* nicht ausgeschlossen werden. Daher mussten die in anderen Teilen der EN 71 ausgeführten sicherheitstechnischen Anforderungen für *Fingermalfarben* erweitert werden. Um die mit der Verwendung von *Fingermalfarben* durch Kinder verbundenen Risiken anzusprechen, enthält dieser Teil der EN 71 Anforderungen an *Konservierungsstoffe* und andere Inhaltsstoffe, die bei der Herstellung von *Fingermalfarben* verwendet werden dürfen, sowie Anforderungen im Zusammenhang mit Verunreinigungen, der Migration bestimmter Elemente und anderen Merkmalen.

Die in verschiedenen Tabellen angegebenen CAS-Nummern (en: Chemical Abstract Service Registry Number), EINECS-Nummern (en: European Inventory of Existing Chemical Substances Number) oder CI-Nummern (en: Colour Index Number) dienen nur zur Information.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der EN 71 legt Anforderungen an die in *Fingermalfarben* verwendeten Stoffe und Materialien fest und gilt nur für *Fingermalfarben*.

Für Beschriftung, Kennzeichnung und Behälter sind zusätzliche Anforderungen festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 71-3, *Sicherheit von Spielzeug — Teil 3: Migration bestimmter Elemente*

EN 71-12, *Sicherheit von Spielzeug — Teil 12: N-Nitrosamine und N-nitrosierbare Stoffe*

EN ISO 787-9, *Allgemeine Prüfverfahren für Pigmente und Füllstoffe — Teil 9: Bestimmung des pH-Wertes einer wässrigen Suspension (ISO 787-9)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Fingermalfarbe

speziell für Kinder bestimmtes, halbfestes oder flüssiges, eingefärbtes Gemisch auf Wasserbasis, das mit den Fingern und Händen direkt auf geeignete Oberflächen aufgetragen wird

3.2

Farbmittel

Pigment oder Farbstoff

Anmerkung 1 zum Begriff: Zur Definition von Pigment und Farbstoff siehe EN ISO 4618.

3.3

Füllstoff

Material in körniger oder in Pulverform, das in der flüssigen Phase eines Beschichtungsstoffes unlöslich ist und verwendet wird, um bestimmte physikalische Eigenschaften zu erreichen oder zu beeinflussen

[QUELLE: EN ISO 4618:2006, 2.98]

3.4

Feuchthaltemittel

Stoff, der den Trocknungsvorgang verzögert

3.5

Bindemittel

wasserlöslicher oder mit Wasser mischbarer, nichtflüchtiger Bestandteil zum Binden der Farbe an die Oberfläche, auf die sie aufgetragen wurde

3.6

Konservierungsstoff

Stoff, der das Wachstum unerwünschter Mikroorganismen verhindert

3.7

Tensid

oberflächenaktiver Stoff

3.8

Bitterstoff

Stoff, der dem Produkt einen bitteren Geschmack verleiht

4 Anforderungen

ANMERKUNG Die Anforderungen dieser Norm gelten für *Fingermalfarben* in der vom Kind verwendeten Form. Bei pulverförmigen *Fingermalfarben* (denen zum Beispiel vor der Verwendung Wasser zugesetzt werden könnte) gelten die Anforderungen für die nach den Anweisungen des Herstellers vorbereitete *Fingermalfarbe*.

4.1 Allgemeines

Fingermalfarben dürfen gefährliche Stoffe oder Gemische nicht in Mengen enthalten, die die Gesundheit der Kinder, die diese Farben verwenden, gefährden können.

ANMERKUNG 1 Zu weiteren Informationen siehe Richtlinie 1999/45/EG [2] und Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [1].

Fingermalfarben dürfen keiner der folgenden Gefahrenklassen entsprechen:

- „Akute Toxizität“ (Gefahrenklasse 3.1),
- „Ätz-/Reizwirkung auf die Haut“ (Gefahrenklasse 3.2),
- „Schwere Augenschädigung/Augenreizung“ (Gefahrenklasse 3.3),
- „Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut“ (Gefahrenklasse 3.4),
- „Keimzellmutagenität“ (Gefahrenklasse 3.5),
- „Karzinogenität“ (Gefahrenklasse 3.6),
- „Reproduktionstoxizität“ (Gefahrenklasse 3.7),
- „Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)“ (Gefahrenklasse 3.8),
- „Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)“ (Gefahrenklasse 3.9),
- „Aspirationsgefahr“ (Gefahrenklasse 3.10).

ANMERKUNG 2 Die Einstufung ist in der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (Anhang I, Teil 3: Gesundheitsgefahren) ausführlich beschrieben.

4.2 Farbmittel

4.2.1 In *Fingermalfarben* dürfen nur *Farbmittel* und färbende Materialien verwendet werden, die die Gefahrenklassen in 4.1 nicht erfüllen.

ANMERKUNG Anhang A enthält eine nicht abschließende Liste der gebräuchlichen *Farbmittel*, die den festgelegten Reinheitskriterien entsprechen müssen und in eine oder mehrere der folgenden Kategorien fallen: *Farbmittel*, die für die Verwendung in Lebensmitteln und/oder in Kosmetika zugelassen sind und weitere Pigmente, die den allgemeinen Anforderungen in 4.1 entsprechen.

4.2.2 *Fingermalfarben* dürfen bei Prüfung nach dem in Anhang D festgelegten Prüfverfahren keine *Azofarbmittel* enthalten, die durch Abspaltung einer oder mehrerer Azogruppe(n) die in den Tabellen 1 und 2 aufgeführten primären aromatischen Amine erzeugen können.

4.3 Konservierungsstoffe

Fingermalfarben dürfen nur unter Verwendung der in Anhang B aufgeführten *Konservierungsstoffe* konserviert werden. Die Bestimmung der *Konservierungsstoffe* muss den unter den EU-Rechtsvorschriften für kosmetische Mittel bestätigten Verfahren, sofern vorhanden (siehe Richtlinie 82/434/EWG [6], Richtlinie 83/514/EWG [7], Richtlinie 85/490/EWG [8], Richtlinie 93/73/EWG [9], Richtlinie 95/32/EG [10], Richtlinie 96/45/EG [11]), entsprechen. Bei Prüfung in Übereinstimmung mit diesen Verfahren sind die in Tabelle B.1 in der Spalte „zulässige Höchstkonzentration“ festgelegten Höchstkonzentrationen und die in Tabelle B.1 in der Spalte „Einschränkungen und Anforderungen“ festgelegten Einschränkungen und Anforderungen zu beachten.

4.4 Migration bestimmter Elemente

Bei Prüfung nach EN 71-3 darf die Konzentration der Elemente die in EN 71-3 festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten.

4.5 Grenzwerte für Verunreinigungen

4.5.1 Grenzwerte für primäre aromatische Amine

4.5.1.1 Bei Prüfung nach dem in Anhang D festgelegten Prüfverfahren dürfen die in Tabelle 1 aufgeführten primären aromatischen Amine nicht bestimmbar sein.

Tabelle 1 — Primäre aromatische Amine

Primäre aromatische Amine	CAS-Nummer
Benzidin	92-87-5
2-Naphthylamin	91-59-8
4-Chlor-2-methylanilin (4-Chlor- <i>o</i> -toluidin)	95-69-2
4-Aminobiphenyl	92-67-1

4.5.1.2 Bei Prüfung nach Anhang D dürfen *Fingermalfarben* keine karzinogenen primären aromatischen Amine (siehe Tabelle 2 für eine nicht abschließende Liste relevanter Stoffe) in einer Gesamtmenge von mehr als 20 mg/kg enthalten, wobei die Menge der einzelnen primären aromatischen Amine 10 mg/kg nicht überschreiten darf. Diese Einschränkung gilt nicht für aromatische Aminocarbonsäuren oder Aminosulfonsäuren.

Tabelle 2 — Andere karzinogene primäre aromatische Amine (nicht abschließende Liste)

Karzinogenes primäres aromatisches Amin	CAS-Nummer
<i>o</i> -Aminoazotoluol (4- <i>o</i> -Tolyazo- <i>o</i> -toluidin)	97-56-3
2-Amino-4-Nitrotoluol (5-Nitro- <i>o</i> -toluidin)	99-55-8
4-Chloranilin	106-47-8
2,4-Diaminoanisol	615-05-4
4,4'-Diaminodiphenylmethan (4,4'-Methyldianilin)	101-77-9
3,3'-Dichlorbenzidin ^a	91-94-1
3,3'-Dimethoxybenzidin	119-90-4
3,3'-Dimethylbenzidin	119-93-7
3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan	838-88-0
<i>p</i> -Cresidin (6-Methoxy- <i>m</i> -toluidin)	120-71-8
2,2'-Dichlor-4,4'-methyldianilin (4,4'-Methylen-bis-2-chloranilin)	101-14-4
4,4'-Oxydianilin	101-80-4
4,4'-Thiodianilin	139-65-1

Karzinogenes primäres aromatisches Amin	CAS-Nummer
<i>o</i> -Toluidin	95-53-4
2,4-Xylidin	95-68-1
2,6-Xylidin	87-62-7
4-Amino-3-fluorphenol	399-95-1
6-Amino-2-ethoxynaphthalin	293733-21-8
2-Methoxyanilin (<i>o</i> -Anisidin)	90-04-0
4-Aminoazobenzol	60-09-3
4-Methyl- <i>m</i> -phenylendiamin (Toluen-2,4-diamin)	95-80-7
2,4,5-Trimethylanilin	137-17-7
Anilin	62-53-3
^a Für bestimmte Pigmente sind die Grenzwerte für 3,3'-Dichlorbenzidin in Anhang A angegeben.	

4.5.2 Grenzwerte für andere Verunreinigungen

Bei Prüfung nach Anhang E dürfen *Fingermalfarben* die in Tabelle 3, Spalte 1, festgelegten Verunreinigungen über den in Spalte 2 festgelegten Grenzwerten nicht enthalten, wenn die in Tabelle 3, Spalte 3, festgelegten *Farbmittel* verwendet werden.

Tabelle 3 — Verunreinigungen in Fingermalfarben

Verunreinigung	Grenzwert mg/kg	Betrachtete <i>Fingermalfarben</i>
Polychlorierte Biphenyle	2	<i>Fingermalfarben</i> mit <i>Farbmitteln</i> , die Chlor enthalten oder in chlorierten Lösemitteln hergestellt wurden.
Hexachlorbenzol	5	<i>Fingermalfarben</i> mit <i>Farbmitteln</i> , die Chlor enthalten oder in chlorierten Lösemitteln hergestellt wurden.
Benzo[<i>a</i>]pyren	0,05	Nur bei <i>Fingermalfarben</i> , die Ruß enthalten.

4.6 Geschmack und Geruch

Fingermalfarben dürfen nicht gesüßt, aromatisiert oder mit Duftstoffen versehen sein.

Ein *Bitterstoff* aus der folgenden Liste (siehe Tabelle 4) ist zuzusetzen, um von der oralen Aufnahme von Farbe abzuschrecken und um die Aufnahme zu minimieren. Während der Produktlebensdauer muss die Bitterkeit im Produkt erhalten bleiben.

Die Bitterkeit sollte in einer wässrigen Verdünnung im Verhältnis von 1:100 sensorisch nachweisbar sein.

Tabelle 4 — Bitterstoffe

Bitterstoff	CAS-Nummer
Naringin	CAS-Nr. 10236-47-2
Denatoniumbenzoat	CAS-Nr. 3734-33-6

ANMERKUNG Die relative Bitterkeit dieser Stoffe liegt bei etwa 1:3000 (Naringin:Denatoniumbenzoat). Die folgenden Konzentrationen haben sich als geeignet erwiesen: Naringin 1 %; Denatoniumbenzoat 0,000 4 % (4 mg/kg).

4.7 pH-Wert

Bei Prüfung nach EN ISO 787-9 muss der pH-Wert der *Fingermalfarbe* zwischen 4,0 und 10,0 liegen.

4.8 Bindemittel, Füllstoffe, Feuchthaltemittel und Tenside

Es dürfen nur *Bindemittel*, *Füllstoffe*, *Feuchthaltemittel* und *Tenside* verwendet werden, die die Kriterien der in 4.1 festgelegten Gefahrenklassen nicht erfüllen.

ANMERKUNG 1 Eine Auflistung gebräuchlicher Verbindungen ist in Anhang C enthalten.

ANMERKUNG 2 Die Einstufung ist in der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [1] (Anhang I, Teil 3: Gesundheitsgefahren) ausführlich beschrieben.

4.9 N-Nitrosamine

Bei Prüfung nach EN 71-12 darf die Konzentration der *N-Nitrosamine* die in EN 71-12 festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten.

4.10 Behälter

Die für *Fingermalfarben* verwendeten Behälter dürfen es aufgrund von Form, Geruch, Farbe, Aussehen, Verpackung, Beschriftung, Fassungsvermögen oder Größe nicht wahrscheinlich machen, dass Verbraucher und besonders Kinder die Behälter mit Lebensmitteln verwechseln und in Folge die Behälter oder die *Fingermalfarbe* in den Mund nehmen oder an ihnen saugen oder sie oral aufnehmen.

5 Produktinformation

5.1 Allgemeines

Kennzeichnungen müssen deutlich sichtbar, leicht lesbar, nicht entfernbar, verständlich und korrekt sein. Alle Kennzeichnungen müssen in der (den) Landessprache(n) des Verkaufslandes/der Verkaufsländer abgefasst sein.

ANMERKUNG EN 71-1 enthält weitere Anforderungen an die Kennzeichnung.

Wenn der Behälter gleichzeitig die Außenverpackung darstellt, müssen alle Angaben unter 5.2.1 auch auf dem Behälter angegeben sein. Alle Angaben müssen die Benutzer oder Aufsichtspersonen auf die mit der Verwendung der *Fingermalfarben* verbundenen Gefahren und Risiken und auf die Möglichkeit hinweisen, diese Gefahren und Risiken zu vermeiden.

5.2 Kennzeichnung

5.2.1 Außenverpackung

ANMERKUNG Die Außenverpackung wird in der Richtlinie 2009/48/EG als „Verpackung“ oder in der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als „Außenverpackung“ bezeichnet.

5.2.1.1 Herstellerkennzeichnung

Auf der Außenverpackung müssen Name, Handelsname und/oder Markenzeichen und die Adresse des Herstellers, seines bevollmächtigten Vertreters oder des Importeurs angegeben sein.

5.2.1.2 Beschriftungstext

Die Außenverpackung muss den folgenden Warnhinweis tragen:

„Achtung. Kinder unter 3 Jahren sollten von Erwachsenen beaufsichtigt werden.“

An das Wort „Achtung“ darf ein Ausrufezeichen oder ein anderes Satzzeichen angefügt werden. Das Wort „Achtung“ darf in Großbuchstaben geschrieben sein.

[A1] ANMERKUNG Die Informationen der H- und P-Sätze, festgelegt in Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [1], können aufgrund von bestimmten gefährlichen Stoffen und gefährlichen Gemischen, die in der Fingermalfarbe geliefert werden, erforderlich sein (z. B. EuH 208 bezüglich Sensibilisierung). **[A1]**

Fingermalfarben, die in Pulverform bereitgestellt werden, müssen zusätzlich den folgenden Warnhinweis tragen:

[A1] „Achtung. Vor der Weitergabe an das Kind mit Wasser entsprechend den Anweisungen vermischen. Einatmen des Pulvers vermeiden.“ [A1]

Fingermalfarben in Pulverform sollten mit Anweisungen über das Mischen mit Wasser und besonders das richtige Mischungsverhältnis von Wasser zu Pulver versehen sein. Diese Angabe darf alternativ in der mit dem Spielzeug gelieferten Begleitdokumentation enthalten sein.

Darüber hinaus muss bei *Fingermalfarben* in Pulverform eine Information enthalten sein, um ein Einatmen von Pulver zu vermeiden.

5.2.1.3 Angabe von Konservierungsstoff(en) und Bitterstoff(en)

Der/die verwendete(n) *Konservierungsstoff(e)* und der/die verwendete(n) *Bitterstoff(e)* sind auf der Außenverpackung anzugeben.

Konservierungsstoffe sind durch ihre chemische Benennung oder, sofern verfügbar, durch ihre INCI-Benennung oder E-Nummer zu kennzeichnen.

5.2.2 Behälter

Auf dem Behälter müssen Name, Handelsname und/oder Markenzeichen und die Adresse des Herstellers, seines bevollmächtigten Vertreters oder des Importeurs angegeben sein.

Die Hersteller müssen dafür sorgen, dass das Spielzeug über eine Typ-, Chargen-, Serien- oder Modellnummer oder über ein anderes identifizierendes Element verfügt, oder, wenn das aufgrund der Größe oder Art des Spielzeugs nicht möglich ist, dass die erforderlichen Angaben auf der Verpackung oder in einem Begleitpapier zum Spielzeug zur Verfügung gestellt werden.

Anhang A (informativ)

Nicht abschließende Liste in *Fingermalfarben* gebräuchlicher *Farbmittel*, die sowohl den allgemeinen als auch den spezifischen Reinheitsanforderungen entsprechen müssen

Allgemeine Reinheitsanforderungen

Die bei der Herstellung von *Fingermalfarben* verwendeten *Farbmittel* sollten eine für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignete technische Güte und Reinheit aufweisen. ^[A1] gestrichener Text ^[A1]

Spezifische Reinheitsanforderungen

Wenn die *Farbmittel* in Tabelle A.1 verwendet werden, ist es wichtig die Einschränkungen und Spezifikationen in der 6. Spalte der Tabelle anzuwenden. ^[A2] Bestimmte Einschränkungen, z. B. solche, die sich auf die Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 beziehen, können bedeuten, dass ein einzelnes *Farbmittel* für die Verwendung in einer *Fingermalfarbe* ungeeignet ist. ^[A2]

Tabelle A.1 — Gebräuchliche organische *Farbmittel* in *Fingermalfarben*

Nr.	Farbe	CI Generic Name ^a	CI-Nummer	CAS-Nummer	Einschränkungen, Spezifikationen und Informationen
1	Gelb	Pigment Yellow 1	11680	2512-29-0	Siehe Fußnote ^b Amingrenzwerte. Überschuss an Kupplungskomponente ^e weniger als 1 000 ppm
2		Pigment Yellow 3	11710	6486-23-3	Siehe Fußnote ^b Amingrenzwerte. Überschuss an Kupplungskomponente ^e weniger als 1 000 ppm
3		Pigment Yellow 12	21090	6358-85-6	3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg
4		Pigment Yellow 13	21100	5102-83-0	Siehe Fußnote ^d 3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg
5		Pigment Yellow 14	21095	5468-75-7	3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg
6		Pigment Yellow 17	21105	4531-49-1	3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg
7		Pigment Yellow 74	11741	6358-31-2	Amingrenzwerte. Überschuss an Kupplungskomponente ^e weniger als 1 000 ppm
8		Pigment Yellow 138	56300	30125-47-4	
9		Pigment Yellow 139	56298	36888-99-0	
10		Pigment Yellow 151	13980		
11		Pigment Yellow 154	11781	68134-22-5	Amingrenzwerte. Überschuss an Kupplungskomponente ^e weniger als 1 000 ppm
12		Pigment Yellow 155	200310	68516-73-4	
13		Pigment Yellow 185	56290	76199-85-4	

Nr.	Farbe	CI Generic Name ^a	CI-Nummer	CAS-Nummer	Einschränkungen, Spezifikationen und Informationen
14	Gelb	Natural Yellow 3	75300	458-37-7	E 100 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])
15		Natural Yellow 6	75100	27876-94-4	
16		Natural Yellow 26 „Food Orange 5“	75130		E 160 a Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])
17		Natural Yellow 27	75135	502-65-8	E 160 d Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])
18	Orange	Pigment Orange 13	21110	3520-72-7	Amingrenzwerte und Grenzwerte der Kupplungskomponenten ^e Kombinationen mit Pigment Black 7 sind auf Freisetzung von 3,3'-Dichlorbenzol zu überprüfen 3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg
19		Pigment Orange 34	21115	15793-73-4	Amingrenzwerte und Grenzwerte der Kupplungskomponenten ^e Kombinationen mit Pigment Black 7 sind auf Freisetzung von 3,3'-Dichlorbenzol zu überprüfen 3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg
20		Pigment Orange 43	71105	4424-06-0	Siehe Fußnote b
21		Pigment Orange 71	561200	86432-50-8	
22		Pigment Orange 73	56117	84632-59-7	
23		Natural Orange 4	75120	1393-63-1	E 160 b Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])
24		Pigment Red 48:2	15865:2 ^c	7023-61-2	
25	Rot	Pigment Red 57:1	15850:1 ^c	5281-04-9	
26		Pigment Red 63:1	15880:1	6417-83-0	
27		Pigment Red 68	15525	5850-80-6	
28		Pigment Red 83	58000:1	104074-25-1	
29		Pigment Red 122	73915	980-26-7	Siehe Fußnote d
30		Pigment Red 181	73360	2379-74-0	
31		Pigment Red 214	200660	82643-43-4	
32		Pigment Red 242	20067	52238-92-3	
33		Pigment Red 254	56110	84632-65-5	

Nr.	Farbe	CI Generic Name ^a	CI-Nummer	CAS-Nummer	Einschränkungen, Spezifikationen und Informationen
34	Rot	Pigment Red 255	561050	54660-00-3	
35		Pigment Red 264	561300		
36		Pigment Red 272	561150		
37		Natural Red 4	75470	1390-65-4, 1260-17-9	E 120 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])
38	Violet	Pigment Violet 19	73900	1047-16-1	Siehe Fußnote d
39		Pigment Violet 23	51319	215247-95-3, 6358-30-1	Siehe Fußnote d
40	Blau	Pigment Blue 15	74160	147-14-8, 12239-87-1, 27614-71-7, 68987-63-3, 16040-69-0	Grenzwerte wie in den bestehenden chemischen Verordnungen in der EU festgelegt (siehe Verordnung (EG) Nr. 1709/2006 "REACH, Anhang XVII) in den jeweiligen EU-Mitgliedsstaaten. Pigment Blue 15:2 und 15:4 sind oberflächenbearbeitete Stoffe. Den Herstellern wird empfohlen, vor der Verwendung oberflächenbearbeiteter Stoffe die Lieferanten zu Zusammensetzung und Gefahren zu kontaktieren.
41		Pigment Blue 16	74100	574-93-6	Siehe Fußnote d
42		Pigment Blue 60	69800	81-77-6	
43	Grün	Pigment Green 7	74260	1328-53-6	Siehe Fußnote b
44		Pigment Green 36	74265	14302-13-7	
45		Natural Green 3	75810	8049-84-1, 11006-34-1	E 140 and E 141 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])

- ^a Der Farbindex wird von der Society of Dyers and Colourists, PO Box 244, Perkin House 82 Grattan Road, Bradford, West Yorkshire BDI 2JB, Vereinigtes Königreich, herausgegeben, www.colour-index.org. *Farbmittel* werden sowohl durch ihren C.I. Generic Name als auch ihre fortlaufende Nummer eingeordnet. Diese beziehen sich nur auf das durch den Colour Index festgelegte „wesentliche Farbmittel“. Die CAS-Nummern stammen auch aus dieser Datenbank und beziehen sich ebenfalls nur auf das „wesentliche Farbmittel“.
- ^b Die Verwendung dieses Stoffes wird in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 [5] wie folgt eingeschränkt: „Nicht in Augenmitteln verwenden“ bzw. „Nicht in Mitteln verwenden, die auf Schleimhäute aufgetragen werden“.
- ^c Die unlöslichen Farblacke, Salze und Pigmente von Barium, Strontium und Zirkonium von diesen *Farbmitteln* sind ebenfalls zugelassen. Hierbei sind die Anforderungen der Richtlinie 2009/48/EG an diese Elemente zu berücksichtigen.
- ^d Der Gebrauch dieses Stoffes wird in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 [5] wie folgt eingeschränkt: „Auszuspülende/abzuspülende Mittel“.
- ^e Azofarbstoffe werden typischerweise durch eine Reaktionssequenz der Diazotierung eines als Diazokomponente bezeichneten primären aromatischen Amins gebildet, gefolgt von einer Reaktion (Azokupplung) mit einer Verbindung, die über die als Kupplungskomponente bezeichneten aktiven Methylengruppen verfügt.

Tabelle A.2 — Gebräuchliche anorganische Farbmittel in Fingermalfarben

Nr.	Farbe	CI Generic Name ^a	CI-Nummer	CAS-Nummer	Einschränkungen, Spezifikationen und Informationen
46	Gelb	Pigment Yellow 42	77492	51274-00-1	Eisenoxidgeb E 172 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])
47	Rot	Pigment Red 101	77491	1309-37-1	E 172 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])
48	Blau	Pigment Blue 29	77007	1317-97-1, 57455-37-5	Ultramarinblau
49	Weiß	Pigment White 4	77947	1314-13-2	Zinkoxid
50		Pigment White 6	77891	13463-67-7	E 171 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])
51		Pigment White 18	77220	207-439-9, 208-915-9	E 170 Kreide Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15]) Gemisch aus Calciumcarbonat, Magnesiumcarbonat
52		Pigment White 19	77004, 77005	8047-76-5	Aluminiumsilicat, hydratisiert
53		Silver	77820		E 174 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])
54		Pigment White 21	77120	7727-43-7	Blanc-fix
55		Pigment White 25	77231	91315-45-6	Gips
56		Aluminium-, Zink-, Magnesium- und Calciumstearate	—		
57	Schwarz	Pigment Black 6	77266	1333-86-4	Ruß Lebensmittelkontaktqualität
58		Pigment Black 7	77266	1333-86-4	Ruß Lebensmittelkontaktqualität
59		Pigment Black 11	77499	12227-89-3	E 172 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])

Nr.	Farbe	CI Generic Name ^a	CI-Nummer	CAS-Nummer	Einschränkungen, Spezifikationen und Informationen
60	Braun	Pigment Metal 3	77480	7440-57-5	E 175 Gold Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])
61	Orange	Eisenoxid	77489 Nicht im C.I.-online	Eisenoxid	E 172 (Gemisch) Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG [15])
^a Der Farbindex wird von der Society of Dyers and Colourists, PO Box 244, Perkin House 82 Grattan Road, Bradford, West Yorkshire BD1 2JB, Vereinigtes Königreich, herausgegeben, www.colour-index.org . <i>Farbmittel</i> werden sowohl durch ihren C.I. Generic Name als auch ihre fortlaufende Nummer eingeordnet. Diese beziehen sich nur auf das durch den Colour Index festgelegte „wesentliche Farbmittel“. Die CAS-Nummern stammen auch aus dieser Datenbank und beziehen sich ebenfalls nur auf das „wesentliche Farbmittel“.					

Anhang B (normativ)

Liste der zulässigen Konservierungsstoffe für *Fingermalfarben*

A1

Tabelle B.1 — Konservierungsstoffe

Ref. Nr.	Stoff	EG-Nummer	CAS-Nummer	Zulässige Höchstkonzentration	Einschränkungen und Anforderungen
1	Benzoessäure Natriumbenzoat	200-618-2, 208-534-8	65-85-0, 532-32-1	0,5 % (Säure)	
2	Ammoniumbenzoat, Calciumbenzoat, Kaliumbenzoat, Magnesiumbenzoat, MEA-Benzoat, Methylbenzoat, Ethylbenzoat, Propylbenzoat Butylbenzoat, Isobutylbenzoat, Isopropylbenzoat, Phenylbenzoat	217-468-9, 218-235-4, 209-481-3, 209-045-2, 224-387-2, 202-259-7, 202-284-3, 219-020-8, 205-252-7, 204-401-3, 213-361-6, 202-293-2	1863-63-4, 2090-05-3, 582-25-2, 553-70-8, 4337-66-0, 93-58-3, 93-89-0, 2315-68-6, 136-60-7, 120-50-3, 939-48-0, 93-99-2	0,5 % (Säure)	
3	Propionsäure, Ammoniumpropionat, Calciumpropionat, Magnesiumpropionat, Kaliumpropionat, Natriumpropionat	201-176-3, 241-503-7, 223-795-8, 209-166-0, 206-323-5, 205-290-4	79-09-4, 17496-08-1, 4075-81-4, 557-27-7, 327-62-8, 137-40-6	2 % (Säure)	
4	Hexa-2,4-diensäure und ihre Salze: Sorbinsäure, Calciumsorbat, Natriumsorbat, Kaliumsorbat	203-768-7, 231-321-6, 231-819-3, 246-376-1	110-44-1, 7492-55-9, 7757-81-5, 24634-61-5	0,6 % (Säure)	
5	2-Hydroxybiphenyl (o-Phenylphenol) Natrium-2-biphenylat, Kalium-2-biphenylat, MEA o-Phenylat	201-993-5, 205-055-6, 237-243-9, 282-227-7	90-43-7, 132-27-4, 13707-65-8, 84145-04-0	0,2 % angegeben als Phenol	

Ref. Nr.	Stoff	EG-Nummer	CAS-Nummer	Zulässige Höchstkonzentration	Einschränkungen und Anforderungen
6	Anorganische Sulfite und Bisulfite: Natriumsulfit, Ammoniumbisulfit, Ammoniumsulfit, Kaliumsulfit, Kaliumbisulfit, Natriumbisulfit, Natriummetabisulfit, Kaliummetabisulfit	231-821-4, 233-469-7, 233-484-9, 233-321-1, 231-870-1, 231-548-0, 231-673-0, 240-795-3	7757-83-7, 10192-30-0, 10196-04-0, 10117-38-1, 7773-03-7, 7631-90-5, 7681-57-4, 16731-55-8	0,2 % (als ungebundenes SO ₂)	
7	Chlorbutanol	200-317-6	57-15-8	0,5 %	
8	4-Hydroxybenzoesäure, Methylparaben, Kaliummethylparaben, Kaliumparaben, Natriummethylparaben, Natriumethylparaben, Ethylparaben, Natriumparaben, Kaliummethylparaben, Calciumparaben, Butylparaben, Propylparaben, Natriumpropylparaben, Kaliumpropylparaben, Natriumbutylparaben, Kaliumbutylparaben	202-804-9, 202-785-7, 253-048-1, 240-830-2, 225-714-1, 252-487-6, 204-399-4, 204-051-1, 247-464-2, 274-235-4, 202-318-7, 202-307-7, 252-488-1, 284-597-5, 253-049-7, 254-009-1	99-96-7, 99-76-3, 36457-19-9, 16782-08-4, 5026-62-0, 35285-68-8, 120-47-8, 114-63-6, 2611-07-2, 69959-44-0, 94-26-8, 94-13-3, 35285-69-9, 84930-16-5, 36457-20-2, 38566-94-8	Für 4-Hydroxybenzoesäure, Methylparaben und Ethylparaben und ihre Salze: 0,4 % (als Säure) für einzelne Ester, 0,8 % (als Säure) für Estergemische. Für Butyl- und Propylparaben and ihre Salze: 0,14 % (als Säure) für die Summe der einzelnen Konzentrationen. 0,8 % (als Säure) für Gemische der Stoffe in diesem Eintrag (Ref. Nr. 8), bei denen die Summe der einzelnen Konzentrationen von Butyl- und Propylparaben und ihrer Salze 0,14 % nicht überschreitet.	
9	3-Acetyl-6-methylpyran-2,4 (3H)-dion und seine Salze: Dehydracetsäure, Dehydracetsäure-Natrium Salz	208-293-9, 224-580-1	520-45-6, 4418-26-2, 16807-48-0	0,6 % (als Säure)	
10	Ameisensäure, Natriumformiat	200-579-1, 205-488-0	64-18-6, 141-53-7	0,5 % (als Säure)	
11	3,3'-Dibrom-4,4'-hexamethyldioxydibenzamidin und seine Salze (einschließlich Isethionat) (Dibromhexamidin-Isethionat)	299-116-4	93856-83-8	0,1 %	