

DIN EN 71-7

ICS 97.200.50

Einsprüche bis 2013-01-12
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 71-7:2002-11

Entwurf

**Sicherheit von Spielzeug –
Teil 7: Fingermalfarben –
Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung prEN 71-7:2012**

Safety of toys –
Part 7: Finger paints –
Requirements and test methods;
German version prEN 71-7:2012

Sécurité des jouets –
Partie 7: Peintures au doigt –
Exigences et méthodes d'essai;
Version allemande prEN 71-7:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-11-12 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 nasg@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 59 Seiten

Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist...¹⁾

Daneben darf DIN EN 71-7:2002-11 noch bis ... angewendet werden.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 71-7:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 52 „Sicherheit von Spielzeug“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DS (Dänemark) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Spiegelgremium ist der Arbeitskreis NA 095-05-01-02 AK „Sicherheit von Spielzeug – Chemische Eigenschaften“ im Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 71-7:2002-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm überarbeitet, um neue besondere Sicherheitsanforderungen in Richtlinie 2009/48/EG im Vergleich zu Richtlinie 88/378/EWG zu berücksichtigen;
- b) in Abschnitt 3 Begriffe „Fingermalfarbe“, „Farbmittel“, „Füllstoff“ und „Bindemittel“ geändert;
- c) in 4.2 Anforderungen an Farbmittel geändert;
- d) in 4.4 Grenzwerte an bestimmte Elemente in dieser Norm gestrichen und mit Verweis auf EN 71-3 ersetzt;
- e) in 4.5 Tabelle 2 (frühere Tabelle 4) aktualisiert, insbesondere Grenzwerte für Verunreinigungen in Fingermalfarben (polychlorierte Biphenyle, Hexachlorbenzen und Benzo(a)pyren) ergänzt;
- f) in 4.6 „Anforderungen an den Geschmack“ geändert, insbesondere Saccharoseoctaacetat aus der Liste der Bitterstoffe gestrichen;
- g) in 4.7 Bereich des zulässigen pH-Werts geändert;
- h) in 4.8 Anforderungen an „Bindemittel, Füllstoffe, Feuchthaltemittel und Tenside“ geändert;
- i) in 4.9 Grenzwert und Prüfverfahren für N-Nitrosamine in Fingermalfarben durch einen Verweis auf prEN 71-12 aufgenommen;
- j) in 4.10 Anforderungen an Behälter aufgenommen;
- k) früherer Abschnitt 5 gestrichen, da sich die Anforderungen in Abschnitt 4 nun direkt auf die Prüfverfahren in Anhängen und anderen Normen beziehen;
- l) in Abschnitt 5 (früherer Abschnitt 6) Anforderungen an die Produktinformation geändert;
- m) Anhang A von normativ in informativ geändert und Liste der Farbmittel aktualisiert;
- n) in Anhang B die Liste der Konservierungsmittel aktualisiert;
- o) in Anhang C die Liste der Füllstoffe und Tenside aktualisiert;
- p) in Anhang D die Prüfverfahren zum Nachweis bestimmter Azofarbmittel und zur Bestimmung freier primärer aromatischer Amine geändert und validiert;
- q) neuen normativen Anhang E mit Prüfverfahren zur Bestimmung von Hexachlorbenzen, polychlorierten Biphenylen und Benzo(a)pyren aufgenommen;
- r) neuen informativen Anhang F mit einer Erläuterung der Anforderungen dieser Norm aufgenommen.

1) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

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

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

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

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

Seite

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.....	8
4.4 Migration bestimmter Elemente	9
4.5 Grenzwerte für Fremdstoffe.....	9
4.5.1 Grenzwerte für primäre aromatische Amine	9
4.5.2 Grenzwerte für andere Fremdstoffe.....	10
4.6 Geschmack und Geruch	10
4.7 pH-Wert	10
4.8 Bindemittel, Füllstoffe, Feuchthaltemittel und Tenside	10
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) Unvollständige Liste der in Fingermal Farben gebräuchlichsten Farbmittel, die den festgelegten Reinheitsanforderungen entsprechen müssen	13
Anhang B (normativ) Liste der für Fingermal Farben zulässigen Konservierungsstoffe	18
Anhang C (informativ) Bei der Herstellung von Fingermal Farben verwendete Inhaltsstoffe	20
Anhang D (normativ) Verfahren für den Nachweis bestimmter Azofarbmittel und zur Bestimmung freier primärer aromatischer Amine	22
D.1 Allgemeines	22
D.2 Reagenzien	23
D.3 Geräte.....	24
D.4 Ausrüstung.....	24
D.5 Probenvorbereitung.....	24
D.6 Durchführung	24
D.6.1 Probenherstellung	24
D.6.2 Reduktive Abspaltung von Azofarbmitteln	25
D.6.3 Extraktion löslicher Amine	25
D.6.4 Festphasenextraktion und Einengung der Amine.....	25
D.6.5 Chromatographie	26
D.6.6 Überprüfung des analytischen Systems	31
D.7 Berechnung	31
D.8 Präzision	32
D.8.1 Linearität.....	32
D.8.2 Nachweisgrenze (LOD) und Quantifizierungsgrenze (LOQ)	32
D.8.3 Wiederholpräzision (r) und Vergleichpräzision (R)	33
D.8.4 Wiederfindungsrate	34
D.9 Bericht.....	35
D.10 Zusatzinformationen	35

Anhang E (normativ) Verfahren zur Bestimmung von Hexachlorbenzen, polychlorierten Biphenylen und Benzo(a)pyren	36
E.1 Kurzbeschreibung	36
E.2 Standards, Reagenzien und Lösemittel	36
E.3 Geräte	38
E.4 Ausrüstung	38
E.5 Probenahme	38
E.6 Durchführung	38
E.6.1 Probenherstellung	39
E.6.2 Lösemittelextraktion von löslichem HCB, PCB und B(a)p	39
E.6.3 Festphasenextraktion	39
E.6.4 Probeneinengung zum Bestimmen von HCB und PCB-Kongeneren	39
E.6.5 Probeneinengung zum Bestimmen von B(a)p	39
E.6.6 Gaschromatographie-Bedingungen	40
E.6.7 Massenspektrometrie	40
E.6.8 SIM-Modus	40
E.6.9 Zulässige Höchsttoleranzen	41
E.6.10 Überprüfung des analytischen Systems	45
E.7 Berechnung	45
E.8 Präzision	47
E.8.1 Linearität	47
E.8.2 Nachweisgrenze (LOD) und Quantifizierungsgrenze (LOQ)	47
E.8.3 Wiederholpräzision (<i>r</i>) und Vergleichpräzision (<i>R</i>)	47
E.8.4 Wiederfindungsrate	48
E.9 Bericht	48
E.10 Zusatzinformationen	48
Anhang F (informativ) Erläuterung	52
F.1 Farbmittel (siehe 4.2.1)	52
F.2 Konservierungsmittel (siehe 4.3)	52
F.3 Elemente (siehe 4.4)	52
F.4 Grenzwerte für primäre aromatische Amine (siehe 4.5.1.2)	52
F.5 Grenzwert für Benzo(a)pyren (siehe 4.5.2)	52
F.6 Bitterstoffe (siehe 4.6)	52
F.7 pH-Wert (siehe 4.7)	53
F.8 N-Nitrosamine (siehe 4.9)	53
F.9 Behälter (siehe 4.10)	53
F.10 Kennzeichnungstext (siehe 5.2.1.2)	53
Anhang G (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm im Vergleich zur Vorgängerfassung	54
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/48/EG	55
Literaturhinweise	56

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 71-7:2012) 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 wird EN 71-7:2002 ersetzen.

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-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*

ANMERKUNG 1 Zusätzlich zu den vorstehend genannten Teilen der EN 71 wurden die folgenden Leitlinien-Dokumente veröffentlicht: CEN-Report CR 14379, *Klassifizierung von Spielzeug — Leitlinien*, CEN Technischer Bericht CEN/TR 15071, *Sicherheit von Spielzeug — Nationale Übersetzungen von Warnhinweisen und Gebrauchsanleitungen in EN 71*.

Dieser Teil sollte in Zusammenhang mit den Teilen 1, 2 und 3 gelesen werden; dies gilt besonders für die Einleitung und die Abschnitte 1 und 2 der EN 71-1:2011.

Diese Norm enthält sieben Anhänge:

- Anhang A (informativ) Unvollständige Liste der in Fingermalfarben gebräuchlichsten Farbmittel, die den festgelegten Reinheitsanforderungen entsprechen müssen;
- Anhang B (normativ) Liste der für Fingermalfarben zulässigen Konservierungsstoffe;
- Anhang C (informativ) Bei der Herstellung von Fingermalfarben verwendete Inhaltsstoffe;
- Anhang D (normativ) Verfahren für den Nachweis bestimmter Azofarbmittel und zur Bestimmung freier primärer aromatischer Amine;
- Anhang E (normativ) Verfahren zur Bestimmung von Hexachlorbenzen, polychlorierten Biphenylen und Benz(a)pyren
- Anhang F (informativ) Erläuterung;
- Anhang G (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen 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.

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

Einleitung

Die in dieser Norm enthaltenen Anforderungen sind dazu bestimmt, die Risiken für Kinder unter Berücksichtigung ihres Verhaltens zu minimieren, 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 ergänzen.

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

Die in den Tabellen angegebenen CAS-(Chemical Abstract Service)Register-Nummern, EINECS-(European Inventory of Existing Chemical Substances)Nummern und CI-(Colour Index)Nummern dienen ausschließlich der Information.

In den folgenden Bereichen gibt es weitere Entwicklungen:

- Beschränkung/Ausschluss des Gemischs aus 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on und 2-Methylisothiazol-3-on und Magnesiumchlorid und Magnesiumnitrat.

1 Anwendungsbereich

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

Für Kennzeichnung, Beschriftung und Behälter sind zusätzliche Anforderungen festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Fingermalfarben

speziell für Kinder bestimmtes eingefärbtes pastöses und/oder gelartiges Gemisch, das mit den Fingern oder mit der Hand direkt auf geeignete Oberflächen aufgetragen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Neben Wasser bestehen *Fingermalfarben* hauptsächlich aus *Farbmitteln*, *Bindemitteln*, *Konservierungsstoffen* und *Bitterstoffen* und dürfen zusätzlich Füllstoffe, Feuchthaltemittel und oberflächenaktive Stoffe enthalten.

3.2

Farbmittel

Pigment oder Farbstoff

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

Anmerkung 2 zum Begriff: *Fingermalfarben* dürfen durch färbende Stoffe oder Gemische, die färbende und andere Inhaltsstoffe enthalten und die Bestandteil einer *Fingermalfarbe* sind, gefärbt sein, um der *Fingermalfarbe* die Farbe zu verleihen.

3.3

Füllstoff

Material in körniger oder Pulverform, das im Medium 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, nicht-flüchtiger 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

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 Zu weiteren Informationen siehe Richtlinie 99/48/EG [2] und Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [1].

4.2 Farbmittel

4.2.1 In *Fingermalfarben* dürfen nur *Farbmittel* und färbende Materialien verwendet werden, die die Kriterien der folgenden Gefährdungsklassen nicht erfüllen:

- „Akute Toxizität“ (Gefährdungsklasse 3.1),
- „Ätz-/Reizwirkung der Haut“ (Gefährdungsklasse 3.2),
- „Schwere Augenschädigung/Augenreizung“ (Gefährdungsklasse 3.3),
- „Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut“ (Gefährdungsklasse 3.4),
- „Keimzell-Mutagenität“ (Gefährdungsklasse 3.5),
- „Karzinogenität“ (Gefährdungsklasse 3.6),
- „Reproduktionstoxizität — schädliche Wirkungen auf die Sexualfunktionen und die Fertilität oder auf die Entwicklung“ (Gefährdungsklasse 3.7),
- „Spezifische Zielorgan-Toxizität — Auswirkungen der einmaligen Exposition außer Betäubungswirkungen“ (Gefährdungsklasse 3.8),
- „Spezifische Zielorgan-Toxizität — wiederholte Exposition“ (Gefährdungsklasse 3.9),
- „Aspirationsgefahr“ (Gefährdungsklasse 3.10).

ANMERKUNG 1 Die Klassifizierung wird in der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [1] (Anhang I, Teil 3: Gesundheitsgefahren) im Einzelnen aufgeführt.

ANMERKUNG 2 In Anhang A, der die *Farbmittel* enthält, die in eine oder mehrere der folgenden Kategorien fallen, wird eine unvollständige Liste der gebräuchlichsten *Farbmittel* aufgeführt: *Farbmittel*, die für die Verwendung in Nahrungsmitteln und/oder in Kosmetika zugelassen sind und sonstige 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-Rechtvorschriften für kosmetische Mittel bestätigten Verfahren, sofern vorhanden (siehe Literaturhinweise), 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 prEN 71-3 darf die Konzentration der Elemente die in prEN 71-3 festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten.

4.5 Grenzwerte für Fremdstoffe

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* nicht die in Tabelle 2 angegebenen primären aromatischen Amine 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 primäre aromatische Amine

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'-Methylendi- <i>o</i> -toluidin)	101-77-9
3,3'-Dichlorbenzidin	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'-methylenedianilin (4,4'-Methylen-bis-2-chloranilin)	101-14-4
4,4'-Oxydianilin	101-80-4
4,4'-Thiodianilin	139-65-1
<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-ethoxynaphthalen	liegt nicht vor
2-Methoxyanilin (<i>o</i> -Anisidin)	90-04-0
4-Aminoazobenzen	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

4.5.2 Grenzwerte für andere Fremdstoffe

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

Tabelle 3 — Fremdstoffe in Fingermalfarben

Fremdstoff	Grenzwert mg/kg	Betrachtete Fingermalfarben
Polychlorierte Biphenyle	2	<i>Fingermalfarben</i> aus <i>Farbmittel</i> produkten, die Chlor enthalten oder in chlorierten Lösemitteln hergestellt wurden.
Hexachlorbenzen	5	<i>Fingermalfarben</i> aus <i>Farbmittel</i> produkten, die Chlor enthalten oder in chlorierten Lösemitteln hergestellt wurden.
Benzo(a)pyren	0,02	Nur für <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 die orale Aufnahme von Farbe zu minimieren. Während der Produktlebensdauer muss die Bitterkeit in dem Produkt erhalten bleiben.

In einer wässrigen Verdünnung im Verhältnis von 1:100 sollte die Bitterkeit sensorisch nachweisbar sein.

Tabelle 4 — Bitterstoffe

Bitterstoff	CAS-Nummer
Naringin	CAS 10236-47-2
Denatoniumbenzoat	CAS 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 0,0004 % (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 die *Bindemittel*, *Füllstoffe*, *Feuchthaltemittel* und *Tenside* verwendet werden, die die Kriterien der folgenden Gefährdungsklassen nicht erfüllen:

- „Akute Toxizität“ (Gefährdungsklasse 3.1),
- „Ätz-/Reizwirkung der Haut“ (Gefährdungsklasse 3.2),
- „Schwere Augenschädigung/Augenreizung“ (Gefährdungsklasse 3.3),
- „Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut“ (Gefährdungsklasse 3.4),
- „Karzinogenität“ (Gefährdungsklasse 3.6),
- „Keimzell-Mutagenität“ (Gefährdungsklasse 3.5),
- „Reproduktionstoxizität — schädliche Wirkungen auf die Sexualfunktionen und die Fertilität oder auf die Entwicklung“ (Gefährdungsklasse 3.7),

- „Spezifische Zielorgan-Toxizität — Auswirkungen der einmaligen Exposition außer Betäubungswirkungen“ (Gefährdungsklasse 3.8),
- „Spezifische Zielorgan-Toxizität — wiederholte Exposition“ (Gefährdungsklasse 3.9),
- „Aspirationsgefahr“ (Gefährdungsklasse 3.10).

ANMERKUNG 1 Eine Auflistung der gebräuchlichsten Verbindungen ist in Anhang C enthalten.

ANMERKUNG 2 Die Klassifizierung wird in der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [1] (Anhang I, Teil 3: Gesundheitsgefahren) im Einzelnen aufgeführt.

4.9 N-Nitrosamine

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

4.10 Behälter

Die für *Fingermalfarben* verwendeten Behälter dürfen keine Form, Geruch, Farbe, Aussehen, Verpackung, Beschriftung, Fassungsvermögen oder Größe aufweisen, die dazu führen können, dass Verbraucher und insbesondere 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 abgefasst sein.

Auf dem Behälter müssen zusätzlich zu den Anforderungen in EN 71-1 die vom Hersteller gegebenen Informationen, wie unter 5.2.2 aufgeführt, angegeben sein.

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 Herstellerkennzeichen

Auf der Außenverpackung müssen Name und Adresse, Handelsname und/oder Markenzeichen 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.“

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

Konservierungsstoffe sollten, sofern verfügbar, durch ihre chemische Benennung, INCI-Benennung oder E-Nummer gekennzeichnet sein.

5.2.2 Behälter

Auf dem Behälter müssen der Name, eingetragene Handelsname oder die Handelsmarke des Herstellers oder seines Bevollmächtigten oder des Einführers zusammen mit dessen Adresse und Telefonnummer 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 dies 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)

Unvollständige Liste der in Fingermalfarben gebräuchlichsten Farbmittel, die den festgelegten Reinheitsanforderungen entsprechen müssen

Tabelle A.1 — Gebräuchlichste organische Farbmittel in Fingermalfarben

Nr.	Farbe	CI-Generischer Name ^a	CI-Nummer	CAS-Nummer	Einschränkungen, Anforderungen und Information
1	Gelb	Pigment Yellow 1	11680	2512-29-0	^b Amingrenzwerte. Überschuss an Kupplungskomponente weniger als 1 000 ppm
2		Pigment Yellow 3	11710	6486-23-3	^b Amingrenzwerte. Überschuss an Kupplungskomponente weniger als 1 000 ppm
3		Pigment Yellow 12	21090	6358-85-6	3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg: siehe D.1 Nachweisgrenze des Verfahrens
4		Pigment Yellow 13	21100	5102-83-0	3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg: siehe D.1 Nachweisgrenze des Verfahrens
5		Pigment Yellow 14	21095	5468-75-7	3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg: siehe D.1 Nachweisgrenze des Verfahrens
6		Pigment Yellow 17	21105	4531-49-1	3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg: siehe D.1 Nachweisgrenze des Verfahrens
7		Pigment Yellow 74	11741	6358-31-2	Amingrenzwerte. Überschuss an Kupplungskomponente 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 weniger als 1 000 ppm
12		Pigment Yellow 155	200310	68516-73-4	
13		Pigment Yellow 185	56290	76199-85-4	
14		Natural Yellow 3	75300	458-37-7	E 100 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG)

Nr.	Farbe	CI-Generischer Name ^a	CI-Nummer	CAS-Nummer	Einschränkungen, Anforderungen und Information
15		Natural Yellow 6	75100	89382-88-7, 27876-94-4	
16	Gelb	Natural Yellow 26	75130		E 160 ^a Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG)
17		Natural Yellow 27	75125		E 160 ^d Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG)
18	Orange	Pigment Orange 13	21110	3520-72-7	Amingrenzwerte und Grenzwerte der Kupplungskomponenten 3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg Kombinationen mit Pigment Black 7 vermeiden 3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg: siehe D.1 Nachweisgrenze des Verfahrens
19		Pigment Orange 34	21115	15793-73-4	Amingrenzwerte und Grenzwerte der Kupplungskomponenten 3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg Kombinationen mit Pigment Black 7 vermeiden 3,3'-Dichlorbenzidin ≤ 5 mg/kg: siehe D.1 Nachweisgrenze des Verfahrens
20		Pigment Orange 43	71105	4424-06-0	b
21		Pigment Orange 71	561200	86432-50-8	
22		Pigment Orange 73	56117	84632-59-7	
23		Natural Orange 4	75120		E 160 ^b Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG)
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		
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;	
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	
34		Pigment Red 255	561050	54660-00-3	

Nr.	Farbe	CI-Generischer Name ^a	CI-Nummer	CAS-Nummer	Einschränkungen, Anforderungen und Information
35		Pigment Red 264	561300		
36		Pigment Red 272	561150		
37	Rot	Natural Red 4	75470	1390-65-4, 1260-17-9	E 120 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG)
38	Violet	Pigment Violet 19	73900	1047-16-1	d
39		Pigment Violet 23	51319	215247-95-3, 6358-30-1	d
40	Blau	Pigment Blue 15	74160	147-14-8, 12239-87-1, 27614-71-7, 68987-63-3, 16040-69-0	PCB-, PCDD/DF- und HCB-Grenzwerte. 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	
42		Pigment Blue 60	69800	81-77-6	
43		Pigment Green 7	74260	1328-53-6	b
44		Pigment Green 36	74265	14302-13-7	
45	Grün	Natural Green 3	75810	8049-84-1, 11006-34-1	E 140 and E 141 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG)

- ^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. *Farbmittel* werden sowohl durch ihren C.I. Generischen Namen 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 Der Gebrauch dieses Stoffes wird in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 [5] wie folgt eingeschränkt: „Farbstoffe, die ausschließlich in kosmetischen Mitteln zugelassen sind, die nicht für einen Kontakt mit den Schleimhäuten vorgesehen sind.“
- ^c Die unlöslichen Farblacke, Salze und Pigmente von Barium, Strontium und Zirkonium 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] (Kosmetikrichtlinie) wie folgt eingeschränkt: „Farbstoffe, die ausschließlich in kosmetischen Mitteln zugelassen sind, die nur für einen kurzzeitigen Kontakt mit der Haut vorgesehen sind.“

Tabelle A.2 — Gebräuchlichste anorganische Farbmittel in Fingermalfarben

Nr.	Farbe	CI-Generischer Name ^a	CI-Nummer	CAS-Nummer	Einschränkungen, Anforderungen und Information
46	Gelb	Pigment Yellow 42	77492	51274-00-1	Eisenoxidgelb E 172 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG)
47	Rot	Pigment Red 101	77491	1309-37-1	E 172 Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG)
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)
51		Pigment White 18	77220	207-439-9, 208-915-9	E 170 Kreide Lebensmittelqualität, siehe aktuelle europäische Gesetzgebung (Richtlinie 2008/128/EG) 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)
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)