

# DIN EN 71-7:2020-06 (D)

## Sicherheit von Spielzeug - Teil 7: Fingermalfarben - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 71-7:2014+A3:2020

---

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.....	9
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 .....	11
4.7 pH-Wert.....	11
4.8 Bindemittel, Füllstoffe, Feuchthaltemittel und Tenside.....	11
4.9 N-Nitrosamine .....	11
4.10 Behälter .....	11
5 Produktinformation.....	12
5.1 Allgemeines.....	12
5.2 Kennzeichnung.....	12
5.2.1 Außenverpackung.....	12
5.2.2 Behälter .....	13
Anhang A (informativ) Nicht abschließende Liste in Fingermalfarben gebräuchlicher Farbmittel, die sowohl den allgemeinen als auch den spezifischen Reinheitsanforderungen entsprechen müssen .....	14
Anhang B (normativ) Liste der zulässigen Konservierungsstoffe für Fingermalfarben.....	19
Anhang C (informativ) Bei der Herstellung von Fingermalfarben verwendete Inhaltsstoffe.....	24
Anhang D (normativ) Verfahren für den Nachweis bestimmter Azofarbmittel und zur Bestimmung freier primärer aromatischer Amine.....	26
D.1 Allgemeines.....	26
D.2 Reagenzien .....	27
D.3 Geräte.....	28
D.4 Ausrüstung .....	29
D.5 Probenvorbereitung.....	29
D.6 Durchführung .....	29
D.7 Berechnung .....	36
D.8 Präzision .....	37
D.8.1 Linearität.....	37
D.8.2 Nachweisgrenze (LOD) und Quantifizierungsgrenze (LOQ).....	37
D.8.3 Daten der Wiederholpräzision und Vergleichpräzision für lösliche aromatische Amine.....	38
D.8.4 Daten der Wiederholpräzision und Vergleichpräzision für reaktiv abgespaltene aromatische Amine.....	39

D.8.5	Wiederfindungsrate .....	40
D.9	Prüfbericht .....	41
D.10	Zusatzinformationen.....	41
<b>Anhang E (normativ) Verfahren zur Bestimmung von Hexachlorbenzol, polychlorierten</b>		
	<b>Biphenylen und <math>\text{A}_3</math> Benzo[a]pyren (<math>\text{A}_3\text{N}1</math>) .....</b>	<b>42</b>
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 .....	46
E.6.4	Festphasenextraktion.....	46
E.6.5	Probeneinengung zum Bestimmen von HCB und PCB-Kongeneren .....	47
E.6.6	Probeneinengung zum Bestimmen von B[a]p .....	47
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.....	55
E.8.4	Wiederfindungsrate .....	55
E.9	Prüfbericht .....	56
E.10	Zusatzinformationen.....	56
<b>Anhang F (informativ) Erläuterungen .....</b>		
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, Tabelle 1 und Tabelle 2 und Anhang D) .....	60
F.6	Grenzwert für $\text{A}_3$ Benzo[a]pyren ( $\text{A}_3\text{N}1$ ) (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) .....	61
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 Anhang E).....	62
F.14	PCB-Analyseverfahren (siehe E.6).....	62
<b>Anhang G (informativ) Wesentliche Änderungen dieser Europäischen Norm im Vergleich zur</b>		
	<b>Vorgängerversion .....</b>	<b>63</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den</b>		
	<b>grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/48/EG.....</b>	<b>64</b>
	<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>65</b>