

# DIN EN 71-3:2013-07 (D)

## Sicherheit von Spielzeug - Teil 3: Migration bestimmter Elemente; Deutsche Fassung EN 71-3:2013

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Anforderungen.....	9
4.1 Kategorien von Spielzeugmaterialien (siehe H.4) .....	9
4.2 Spezifische Anforderungen.....	10
5 Kurzbeschreibung .....	10
6 Reagenzien und Geräte.....	11
6.1 Reagenzien.....	11
6.2 Geräte .....	11
7 Probenahme und Probenherstellung .....	12
7.1 Auswahl der Analysenproben.....	12
7.2 Herstellung der Standards .....	12
7.3 Probenherstellung.....	12
7.3.1 Allgemeines .....	12
7.3.2 Kategorie I: Trockene, brüchige, staubförmige oder geschmeidige Materialien und Kategorie II: Flüssige oder haftende Materialien .....	12
7.3.3 Kategorie III: Abgeschabtes Material .....	13
7.4 Migrationsverfahren .....	14
7.4.1 Allgemeines .....	14
7.4.2 Kategorie I: Trockene, brüchige, staubförmige oder geschmeidige Materialien und Kategorie II: Flüssige oder haftende Materialien .....	15
7.4.3 Kategorie III: Abgeschabtes Material .....	16
8 Analysenverfahren .....	18
9 Berechnung der Ergebnisse .....	18
9.1 Standardelemente .....	18
9.1.1 Kalibrierkurve .....	18
9.1.2 Berechnung der Konzentration.....	18
9.1.3 Auswertung .....	18
9.2 Chrom(III) und Chrom(VI).....	19
9.2.1 Kalibrierkurve .....	19
9.2.2 Berechnung der Konzentration.....	19
9.2.3 Auswertung.....	19
9.3 Organozinn.....	19
9.3.1 Kalibrierkurven .....	19
9.3.2 Berechnung der Migration einzelner Organozinnverbindungen.....	19
9.3.3 Berechnung der Migration von Organozinn .....	20
9.3.4 Auswertung.....	20
10 Prüfbericht .....	21
Anhang A (informativ) Wesentliche Änderungen dieser Europäischen Norm im Vergleich zur Vorgängerversion .....	22
Anhang B (informativ) Leistungsfähigkeit der Analysenverfahren .....	23

B.1	Leistungsfähigkeit der Analysenverfahren .....	23
B.2	Verwendung der Messunsicherheit bei der Bewertung der Konformität .....	23
B.3	Informationen zum Ringversuch .....	24
<b>Anhang C (normativ) Anforderungen an Siebe .....</b>		<b>25</b>
<b>Anhang D (informativ) Herstellung und Analyse der Analysenprobe .....</b>		<b>26</b>
<b>Anhang E (informativ) Analysenverfahren für Standardelemente .....</b>		<b>27</b>
E.1	Kurzbeschreibung .....	27
E.2	Arbeitslösungen .....	27
E.2.1	Arbeitslösungen ICP-MS .....	27
E.2.2	Arbeitslösungen ICP-OES .....	28
E.3	Durchführung .....	29
E.4	Analyse .....	29
E.4.1	Allgemeines .....	29
E.4.2	Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze .....	30
<b>Anhang F (informativ) Analysenverfahren für die Speziation von Chrom(III) und Chrom(VI) .....</b>		<b>31</b>
F.1	Kurzbeschreibung .....	31
F.2	Reagenzien .....	31
F.3	Prüfeinrichtung .....	33
F.3.1	Messkolben, aus Glas .....	33
F.3.2	Variable Pipetten mit Einwegspitzen, mit variablem Bereich .....	33
F.3.3	ICP-MS, mit HPLC-Modul ausgerüstet .....	33
F.3.4	pH-Messgerät .....	33
F.4	Verfahren .....	33
F.5	Analyse .....	33
F.5.1	Allgemeines .....	33
F.5.2	LC-ICP-MS-Bedingungen .....	33
F.5.3	Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze .....	34
<b>Anhang G (informativ) Analysenverfahren für Organozinn (siehe H.10) .....</b>		<b>36</b>
G.1	Kurzbeschreibung .....	36
G.2	Begriffe .....	37
G.3	Reagenzien .....	37
G.4	Prüfeinrichtung .....	40
G.5	Verfahren .....	40
G.5.1	Probenderivatisierung .....	40
G.5.2	Kalibrierstandards .....	40
G.6	Analyse .....	41
G.6.1	Allgemeines .....	41
G.6.2	Beispiel für GC-Bedingungen .....	41
G.6.3	Beispiel für MS-Bedingungen .....	42
G.6.4	Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze .....	42
G.6.5	Beispiel eines GC/MS-Chromatogramms .....	43
<b>Anhang H (informativ) Erläuterungen .....</b>		<b>44</b>
H.1	Allgemeines .....	44
H.2	Mundkontaktverhalten bei Kindern (Anwendungsbereich) .....	44
H.3	Hautkontakt (Anwendungsbereich) .....	44
H.4	Spielzeugkategorien (4.1) .....	45
H.5	Analysenproben (7.1, 7.3.3.2, 7.3.3.3, 7.3.3.6) .....	45
H.6	Größe der Analysenproben (7.3.3.2, 7.3.3.3, 7.3.3.4) .....	45
H.7	Textilfäden .....	45
H.8	Migration von Chrom (VI) (7.4) .....	46
H.9	Filtration der Migrationslösungen (7.4.2.1, 7.4.2.2, 7.4.3.1, 7.4.3.3, 7.4.3.5) .....	46
H.10	Organozinn (9.3) .....	46
H.11	pH-Wert .....	46
<b>Anhang I (informativ) Konformitätsbewertung .....</b>		<b>47</b>
I.1	Allgemeines .....	47
I.2	Chrom(VI) .....	47
<b>Anhang J (informativ) Liste anderer Organozinnverbindungen .....</b>		<b>48</b>

<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/48/EG .....</b>	<b>49</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>50</b>