

E DIN EN 71-3:2018-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2018-05-18

Sicherheit von Spielzeug - Teil 3: Migration bestimmter Elemente; Deutsche und Englische Fassung prEN 71-3:2018

**Safety of toys - Part 3: Migration of certain elements; German and English version
prEN 71-3:2018**

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	5
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 Prüfgeräte	11
7 Probenahme und Probenherstellung	11
7.1 Auswahl der zu prüfenden Teilproben	11
7.2 Probenherstellung	12
7.2.1 Allgemeines	12
7.2.2 Probenahme	12
7.2.3 Entwachsen	14
8 Migrationsverfahren	15
8.1 Herstellung zu prüfender Teilproben vor der Migrationsprüfung	15
8.1.1 Kategorie I: Trockene, brüchige, staubförmige oder geschmeidige Materialien und Kategorie II: Flüssige oder haftende Materialien	15
8.1.2 Kategorie III: Abgeschabt	16
8.2 pH-Wert-Steuerung (siehe H.11)	17
8.2.1 Allgemeines	17
8.2.2 Einstellung des pH-Werts – keine Pufferwirkung durch die Spielzeugmaterial-Probe	17
8.2.3 Einstellung des pH-Werts – Pufferwirkung durch die Spielzeugmaterial-Probe	17
8.3 Migrationsverfahren	18
8.3.1 Migration	18
8.3.2 Filtrierung (siehe H.9)	18
9 Stabilisierung und Analyse von Migrationslösungen	19
9.1 Allgemeines	19
9.2 Standardelemente	19
9.3 Chrom(VI)	19
9.4 Organozinn	20
10 Berechnung der Ergebnisse	20
10.1 Berechnung der Konzentration	20
10.1.1 Allgemeines	20
10.1.2 Berechnung für Chrom (III)	20

10.2	Auswertung der Ergebnisse.....	20
11	Leistungsfähigkeit der Analysenverfahren	21
11.1	Wiederholpräzision und Vergleichpräzision	21
11.2	Abschätzung der systematischen Abweichung.....	23
11.3	Nachweisgrenze (LOD) und Bestimmungsgrenze (LOQ).....	23
12	Prüfbericht	23
Anhang A (informativ) Wesentliche technische Änderungen dieses Dokuments im Vergleich zur vorherigen Fassung		24
Anhang B (informativ) Angaben zur Validierung der Verfahren		25
B.1	Allgemeines.....	25
B.2	Proben des Ringversuchs	25
B.3	Auswahl von Materialkategorie-Element-Kombinationen.....	26
Anhang C (informativ) Abschätzung der Vergleichpräzision		27
Anhang D (informativ) Materialien für den optischen Partikelgrößenvergleich bei Spielzeugmaterialien		29
Anhang E (normativ) Analysenverfahren für Standardelemente		32
E.1	Kurzbeschreibung.....	32
E.2	Arbeitslösungen.....	32
E.2.1	Stammlösung (M_1).....	32
E.2.2	Verdünnte Stammlösung (M_2).....	33
E.2.3	Arbeitslösungen.....	33
E.2.4	Interne Standard-Stammlösung	33
E.3	Durchführung	33
E.4	Analyse	33
E.5	Berechnung	34
E.5.1	Kalibrierkurve	34
E.5.2	Berechnung der Migration	34
Anhang F (normativ) Analysenverfahren für Chrom (VI).....		35
F.1	Kurzbeschreibung.....	35
F.2	Reagenzien	35
F.3	Prüfgeräte.....	37
F.4	Durchführung	37
F.5	Analyse	37
F.5.1	Allgemeines.....	37
F.5.2	Chromatographische Bedingungen.....	38
F.5.3	Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze	38
F.6	Berechnung	39
F.6.1	Kalibrierkurve	39
F.6.2	Berechnung der Migration	40
Anhang G (normativ) Analysenverfahren für Organozinn (siehe H.10)		41
G.1	Kurzbeschreibung.....	41
G.2	Reagenzien	42
G.3	Prüfgeräte.....	45
G.4	Durchführung	46
G.4.1	Probenderivatisierung	46
G.4.2	Kalibrierstandards	47
G.5	Analyse	48
G.5.1	Allgemeines.....	48
G.5.2	Beispiel für GC-Bedingungen.....	50
G.5.3	Beispiel für MS-Bedingungen	50
G.5.4	Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze	50
G.5.5	Beispiel für ein GC/MS-Chromatogramm	51
G.6	Berechnung	51

G.6.1	Kalibrierkurve.....	51
G.6.2	Standard-Addition.....	52
G.6.3	Berechnung der Migration einer einzelnen Organozinnverbindung.....	52
Anhang H (informativ) Erläuterungen		53
H.1	Allgemeines	53
H.2	Mundkontaktverhalten von Kindern (siehe Abschnitt 1)	53
H.3	Hautkontakt (siehe Abschnitt 1)	54
H.4	Spielzeugkategorien (siehe 4.1)	54
H.5	Zu prüfende Teilproben (siehe Abschnitt 7)	54
H.6	Größe von Prüfstücken (siehe 7.2)	55
H.7	Abschaben.....	55
H.8	Stabilität von Chrom (VI) in der Migrationslösung (siehe 9.3)	55
H.9	Filtrierung von Migrationslösungen (siehe 8.3.2)	55
H.10	Organozinn (siehe Anhang G).....	56
H.11	ph-Wert (siehe 8.2)	57
H.12	Entwachsen (siehe 7.2.3)	58
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2009/48/EG		59
Literaturhinweise		60