

DIN EN 71-16:2025-04 (D)

Sicherheit von Spielzeug - Teil 16: Bestimmte chlorierte phosphorhaltige Flammschutzmittel (TCEP, TCPP, TDCP) in Spielzeugmaterialien; Deutsche Fassung EN 71-16:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Anforderungen.....	10
5 Kurzbeschreibung.....	11
6 Reagenzien, Standards und Prüfeinrichtung.....	11
6.1 Reagenzien	11
6.2 Standards	11
6.3 Prüfeinrichtung.....	12
7 Probenvorbereitung.....	13
8 Analyseverfahren	13
8.1 Allgemeines.....	13
8.2 Chromatographische Bedingungen	14
8.3 Einstellungen des Massenspektrometers.....	14
9 Leistungsfähigkeit des Verfahrens	15
9.1 Bestimmungsgrenze.....	15
9.2 Präzision	15
10 Berechnung des Ergebnisses	16
10.1 Allgemeines.....	16
10.2 Spezielle Berechnung des TCPP-Gehaltes (siehe Anhang A).....	16
10.3 Berechnung des TCEP-, TCPP- und TDCP-Gehaltes	16
11 Prüfbericht	17
Anhang A (informativ) Hintergründe und Erläuterungen — TCPP und seine Isomere	18
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2009/48/EG.....	20
Literaturhinweise	21
Bilder	
Bild A.1 — Beispiel für ein Chromatogramm von TCPP und seinen Isomeren	19
Tabellen	
Tabelle 1 — Grenzwerte für bestimmte chlorierte phosphorhaltige Flammschutzmittel in Spielzeugmaterial.....	11

Tabelle 2 — Parameter des Messgeräts	14
Tabelle 3 — Für SIM ausgewählte Ionen (GC-MS)	14
Tabelle 4 — Für SRM ausgewählte Ionen (GC-MS/MS)	15
Tabelle 5 — Ergebnisse des Ringversuches an einem flammenschutzmittelhaltigen Spielzeugmaterial.....	16
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2009/48/EG	20