

DIN CEN/TS 17973

ICS 97.200.50

**Sicherheit von Spielzeug –
Einstufung von schleimartigen Materialien;
Deutsche Fassung CEN/TS 17973:2023**

Safety of toys –
Categorization of slime type materials;
German version CEN/TS 17973:2023

Sécurité des jouets –
Catégorisation des matériaux de type slime;
Version allemande CEN/TS 17973:2023

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (CEN/TS 17973:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 52 „Sicherheit von Spielzeug“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DS (Dänemark) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 095-05-01-02 AK „Sicherheit von Spielzeug — Chemische Eigenschaften“ im DIN-Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG).

Eine Technische Spezifikation ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens von DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Technische Spezifikationen sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Erfahrungen mit dieser Technischen Spezifikation sind 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 abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss NASG, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Deutsche Fassung

Sicherheit von Spielzeug — Einstufung von schleimartigen Materialien

Safety of toys —
Categorization of slime type materials

Sécurité des jouets —
Catégorisation des matériaux de type slime

Diese Technische Spezifikation (CEN/TS) wurde vom CEN am 28. August 2023 als eine künftige Norm zur vorläufigen Anwendung angenommen.

Die Gültigkeitsdauer dieser CEN/TS ist zunächst auf drei Jahre begrenzt. Nach zwei Jahren werden die Mitglieder des CEN gebeten, ihre Stellungnahmen abzugeben, insbesondere über die Frage, ob die CEN/TS in eine Europäische Norm umgewandelt werden kann.

Die CEN Mitglieder sind verpflichtet, das Vorhandensein dieser CEN/TS in der gleichen Weise wie bei einer EN anzukündigen und die CEN/TS verfügbar zu machen. Es ist zulässig, entgegenstehende nationale Normen bis zur Entscheidung über eine mögliche Umwandlung der CEN/TS in eine EN (parallel zur CEN/TS) beizubehalten.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Theorie	7
4.1 Historische Verfahren	7
4.1.1 Allgemeines	7
4.1.2 Röhrchenprüfung	8
4.1.3 Formprüfung	8
4.2 Neu entwickeltes Prüfverfahren — „Stabprüfung“	9
5 Prüfverfahren der „Stabprüfung“	9
5.1 Kurzbeschreibung	9
5.2 Prüfausrüstung	9
5.3 Probenvorbereitung	10
5.4 Durchführung der Prüfung	10
6 Auswertung der Ergebnisse	12
7 Kategorisierung	13
Anhang A (informativ) Hintergrundüberlegungen zu Schleimen	14
A.1 Mögliche Fakten zur Beschreibung von handelsüblichen Schleimen	14
A.2 Erarbeitung der „Stabprüfung“	14
Anhang B (informativ) Ringversuch	16
B.1 Allgemeines	16
B.2 Schlussfolgerung	16
Anhang C (informativ) Ausführliche Ergebnisse aus dem Ringversuch	17
C.1 Stabprüfung	17
C.2 Formprüfung	19
C.3 Individuelle subjektive Bewertung zusätzlicher Parameter	20
Literaturhinweise	24

Bilder

Bild 1 — Prüfausrüstung für die „Stabprüfung“	10
Bild 2 — Messaufbau und Messablauf (einschließlich Start- und Endpunkt)	12
Bild C.1 — Kurve der Einzelergebnisse der Stabprüfung für Probe 4 bis Probe 8 (y-Achse in [s])	18

Tabellen

Tabelle C.1 — Vergleich der <u>mittleren</u> Zeitwerte [s] (Stabprüfung) der einzelnen Laboratorien und vorgeschlagenen Kategorie	17
Tabelle C.2 — Vergleich des Maximalwerts der niedrigeren Ergebnismenge mit dem Minimalwert der höheren Ergebnismenge, die sich aus den Gesamtergebnissen der einzelnen Laboratorien ergibt	18
Tabelle C.3 — Zusammenfassung der Ergebnisse (vorgeschlagene Kategorie, siehe 4.1.3)	19
Tabelle C.4 — Persönliche Bewertung für die Kategorisierung (anhand des subjektiven Eindrucks) — Allgemeiner Eindruck	20

Tabelle C.5 — Persönliche Bewertung für die Kategorisierung (anhand des subjektiven Eindrucks) — Klebrigkeit	21
Tabelle C.6 — Persönliche Bewertung für die Kategorisierung (anhand des subjektiven Eindrucks) — Sichtbare Rückstände nach der Formprüfung	22
Tabelle C.7 — Persönliche Bewertung für die Kategorisierung (anhand des subjektiven Eindrucks) — Fließen/Kriechen/Geschmeidigkeit/Formbarkeit	23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (CEN/TS 17973:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 52 „Sicherheit von Spielzeug“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DS gehalten wird.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Seit Langem wird über die richtige Einstufung von schleimartigen Produkten in Zusammenhang mit den Prüfungen solcher Produkte nach EN 71-3 sowie über die Anwendbarkeit des richtigen Grenzwerts diskutiert.

Wegen ihres komplexen Verhaltens kann in vielen Fällen keine klare Abgrenzung zwischen Kategorie 1 (geschmeidig/formbar^{N1}) und Kategorie 2 (flüssig) vorgenommen werden.

Da sie einerseits häufig ein nicht-Newtonsches Verhalten aufweisen und/oder sich andererseits eher kriechend statt frei fließend verhalten, wirkt die Bestimmung des Status komplex. Die Klebrigkeit einiger Zusammensetzungen muss auf spezielle Weise bewertet werden und stellt eine weitere Herausforderung dar.

Entsprechend Anhang II, Kapitel 3, Absatz (13), unterscheidet die Richtlinie 2009/48/EG über die Sicherheit von Spielzeug 3 Materialkategorien, die sich risikobasiert neben anderen Fakten (u. a. RIVM-Bericht 320003001/2008 [inkl. Erratum]) von einer Annahme von Tageswerten für die Aufnahme ableiten lassen: Kategorie 1 — 100 mg Spielzeugmaterial je Tag / Kategorie 2 — 400 mg Spielzeugmaterial je Tag. Dies wurde von SCHER — Final Opinion on Estimates of the amount of toy materials ingested by children vom 8. April 2016, ISBN 978-92-79-ND, bestätigt.

Der Hand-zu-Mund-Kontakt (wegen der Rückstände an den Händen/Fingern) wird in dem erwähnten RIVM-Bericht bereits behandelt, weshalb die angegebenen Grenzwerte gelten. In diesem Zusammenhang sollte sich „klebrig“ auf „sichtbare Produktrückstände“ an den Fingern und Händen beziehen (ein Feuchtegefühl spiegelt nicht unbedingt die Aufnahme von Spielzeugmaterial wider).

Für schleimartige Produkte wie Spielschleim (frei fließend), Effektschleim (kriechende Schleimmassen) und Knetschleim (quasi-stabile geschmeidige/formbare Bestandteile) werden zwei mögliche Kategorien in Betracht gezogen:

- Kategorie 2: flüssiges oder klebriges Spielzeugmaterial;
- Kategorie 1: trockenes, brüchiges, staubförmiges oder geschmeidiges Spielzeugmaterial.

Einige Prüfinstitute sowie auch Marktüberwachungsbehörden neigen dazu, wegen eines potentiell höheren Schutzniveaus eher eine konservativere Einstufung in Kategorie 2 vorzunehmen, was zu unterschiedlichen Bewertungen führt. Dies kann aus Sicht der Richtlinie über die Sicherheit von Spielzeug unangemessen sein.

Der Zweck dieses Dokuments ist es, etwas Klarheit über Schleim und sein Verhalten zu schaffen, die Verfahrensweise zur Charakterisierung aufzuzeigen sowie einen Ansatz für eine angemessene Kategorisierung zu geben.

Neben verschiedenen anderen Elementen ist das Element Bor für schleimartige Produkte, die ihre speziellen (nicht-Newtonschen) Eigenschaften (wie rheopexes oder thixotropes Verhalten) durch die Vernetzung von organischen Komponenten (Bindemittel) mit dem Element Bor erhalten, von besonderem Interesse.

In Kategorie 1 beträgt der Migrationsgrenzwert für Bor 1 200 mg/kg Spielzeugmasse, in Kategorie 2 ist der Migrationsgrenzwert mit 300 mg/kg festgelegt.

Im Rahmen der Konformitätsbewertung ist es besonders wichtig, die schleimartigen Materialien richtig einzustufen, um eine fundierte Bewertung der Prüfergebnisse bezüglich des geltenden Grenzwerts vorzunehmen.

N1 Nationale Fußnote: In den deutschen Fassungen von Richtlinie 2009/48/EG und EN 71-3 wird der in den jeweiligen englischen Fassungen verwendete Begriff „pliable“ mit „geschmeidig“ übersetzt. Die deutsche Übersetzung „formbar“ trifft allerdings die Bedeutung von „pliable“ im Sinne dieses Dokuments besser, so dass in diesem Dokument „pliable“ mit „geschmeidig/formbar“ übersetzt wird.

Aufruf zu einem Vorschlag für ein Prüfverfahren

Das Prüfverfahren sollte leicht anzuwenden sein und eine annehmbare Präzision für das Treffen einer Entscheidung zeigen. Außerdem muss es pragmatisch sein und darf auf einer Konvention basieren.