

DIN EN 71-2



ICS 13.220.40; 97.200.50

Ersatz für
DIN EN 71-2:2003-10

**Sicherheit von Spielzeug –
Teil 2: Entflammbarkeit;
Deutsche Fassung EN 71-2:2006**

Safety of toys –
Part 2: Flammability;
German version EN 71-2:2006

Sécurité des jouets –
Partie 2: Inflammabilité;
Version allemande EN 71-2:2006

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD) im DIN

Nationales Vorwort

Die vorliegende Norm ist das Ergebnis einer Überarbeitung der EN 71-2:2003 und wurde vom CEN/TC 52 „Sicherheit von Spielzeug“ auf der Grundlage eines speziellen Mandates der Kommission der Europäischen Gemeinschaften und des Sekretariats der Europäischen Freihandelszone erarbeitet.

Der zuständige deutsche Arbeitsausschuss ist der NA 039-02-01-01 UA „Entflammbarkeit“ im Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 71-2:2003-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Klarstellung bestimmter Anforderungen und Prüfverfahren einschließlich struktureller Änderungen in den Abschnitten 4.2, 5.3, 5.4 und Anhang A.

Frühere Ausgaben

DIN 66070-1: 1972-02, 1975-09

DIN 66070-2: 1972-02

DIN EN 71-2: 1978-10, 1983-08, 1989-07, 1994-01, 2003-10

DIN EN 71-2 Berichtigung 1: 1995-05

Deutsche Fassung

**Sicherheit von Spielzeug —
Teil 2: Entflammbarkeit**

Safety of toys —
Part 2: Flammability

Sécurité des jouets —
Partie 2: Inflammabilité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. November 2005 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich (siehe A.2)	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	6
4.1 Allgemeines (siehe A.3)	6
4.2 Auf dem Kopf zu tragende Spielzeuge	7
4.3 Rollenspielzeug und Spielzeuge, die vom spielenden Kind als Bekleidung zum Spielen getragen werden (siehe A.5).....	8
4.4 Vom Kind begehbare Spielzeuge (siehe A.6).....	8
4.5 <i>Spielzeug mit weicher Füllung</i> (Tiere, Puppen usw.) mit einer haarähnlichen oder textilen Oberfläche	9
5 Prüfverfahren	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Prüfung von Bärten, Schnurrbärten, Perücken usw. aus <i>Haar</i> , haarartigem Material oder Material mit ähnlichen Merkmalen (z. B. frei hängende Bänder, Papier- oder Stoffsträhnen usw.), die 50 mm oder mehr über die Oberfläche des Spielzeugs herausragen	9
5.3 Prüfung von Bärten, Schnurrbärten, Perücken usw. aus <i>Haar</i> , haarartigem Material oder Material mit ähnlichen Merkmalen (z. B. frei hängende Bänder, Papier- oder Stoffsträhnen usw.), die weniger als 50 mm über die Oberfläche des Spielzeugs herausragen, sowie von Voll- oder Teilmasken aus geformtem Material.....	10
5.4 Prüfung von fließenden Bestandteilen von auf dem Kopf getragenen Spielzeugen (außer die in 4.2.2 und 4.2.3 behandelten), Kopfhäuben, Kopfschmuck usw. sowie von aus textilem Material hergestellten Masken, die den Kopf ganz oder teilweise bedecken, von Rollenspielzeug und von vom Kind begehbar Spielzeug (siehe A.7)	10
5.5 Prüfung von <i>Spielzeug mit weicher Füllung</i> mit einer größten Abmessung von 520 mm oder weniger.....	13
5.6 Prüfung von <i>Spielzeug mit weicher Füllung</i> mit einer größten Abmessung über 520 mm	13
6 Prüfbericht.....	16
Anhang A (informativ) Hintergrundinformationen und Erläuterungen zu dieser Europäischen Norm.....	17
A.1 Allgemeines	17
A.2 Anwendungsbereich	17
A.3 Allgemeine Anforderungen (siehe 4.1).....	17
A.4 Spielzeuge, die auf dem Kopf getragen werden (siehe 4.2)	17
A.5 Rollenspielzeug und Spielzeuge, die vom Kind als Bekleidung zum Spielen getragen werden (siehe 4.3).....	18
A.6 Vom Kind begehbare Spielzeuge (siehe 4.4)	18
A.7 Prüfung von Rollenspielzeug und vom Kind begehbar Spielzeug (siehe 5.4).....	18
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäische Norm, die grundlegende oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen.....	19
Literaturhinweise	20

Vorwort

Dieses Dokument (EN 71-2:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 52 „Sicherheit von Spielzeug“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2006 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 71-2:2003.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokumentes ist.

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

Einleitung

Die Europäische Norm EN 71, *Sicherheit von Spielzeug*, besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Mechanische und physikalische Eigenschaften*
- *Teil 2: Entflammbarkeit*
- *Teil 3: Migration bestimmter Elemente*
- *Teil 4: Experimentierkästen für chemische und ähnliche Versuche*
- *Teil 5: Chemisches Spielzeug (Sets), ausgenommen Experimentierkästen*
- *Teil 6: Graphisches Symbol zur Kennzeichnung mit einem altersgruppenbezogenen Warnhinweis*
- *Teil 7: Fingerfarben — Anforderungen und Prüfverfahren*
- *Teil 8: Schaukeln, Rutschen und ähnliches Aktivitätsspielzeug für den häuslichen Gebrauch (Innen- und Außenbereich)*
- *Teil 9: Organisch-chemische Verbindungen in Spielzeug — Anforderungen*
- *Teil 10: Organisch-chemische Verbindungen — Probenvorbereitung und Extraktion*
- *Teil 11: Organisch-chemische Verbindung — Analysenverfahren*

Diese Europäische Norm ist Teil 2 der Norm über die Sicherheit von Spielzeug, EN 71, und sollte in Verbindung mit Teil 1 dieser Norm gelesen werden.

Es gibt sehr wenig Unfalldaten über die Gefahren, die mit der *Entflammbarkeit* von Spielzeug verbunden sind.

1 Anwendungsbereich (siehe A.2)

Diese Europäische Norm legt die Kategorien entflammbarer Werkstoffe fest, deren Verwendung in allen Spielzeugen verboten ist, und Anforderungen hinsichtlich der *Entflammbarkeit* bestimmter Spielzeuge, wenn sie einer kleinen Zündquelle ausgesetzt werden.

Die in Abschnitt 5 beschriebenen Prüfverfahren werden zur Bestimmung der *Entflammbarkeit* von Spielzeug unter den produktspezifisch festgelegten Prüfbedingungen angewendet. Die so erhaltenen Prüfergebnisse können nicht dahingehend betrachtet werden, dass sie umfassende Angaben für die mögliche Brandgefährdung von Spielzeugen oder Werkstoffen zur Verfügung stellen, wenn diese anderen Zündquellen ausgesetzt werden.

Diese Europäische Norm enthält auch allgemeine Anforderungen hinsichtlich aller Spielzeuge und besondere Anforderungen und Prüfverfahren für folgende Spielzeuge, die als am gefährlichsten angesehen werden:

- auf dem Kopf zu tragende Spielzeuge: Bärte, Schnurrbärte, Perücken usw. aus *Haar*, haarartigem Material oder Material mit ähnlichen Merkmalen; geformte und Textilmasken; Kopfhäuben und Kopfschmuck usw.; fließende Bestandteile von auf dem Kopf zu tragendem Spielzeug, außer Partyhüte aus Papier, wie sie üblicherweise in Knallbonbons zu finden sind;
- Rollenspielzeug und Spielzeuge, die vom Kind als Bekleidung zum Spielen getragen werden;
- vom Kind begehbare Spielzeuge;
- *Spielzeug mit weicher Füllung* (Tiere, Puppen usw.) mit haarartiger oder textiler Oberfläche.

ANMERKUNG Zusätzliche Anforderungen hinsichtlich der *Entflammbarkeit* von elektrischem Spielzeug sind in EN 50088, *Sicherheit elektrischer Spielzeuge*, und in EN 62115, *Elektrische Spielzeuge — Sicherheit (IEC 62115:2003 + A1:2004, modifiziert)*, festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 71-5:1993, *Sicherheit von Spielzeug — Teil 5: Chemisches Spielzeug (Sets), ausgenommen Experimentierkästen*

EN ISO 2431:1996, *Lacke und Anstrichstoffe — Bestimmung der Auslaufzeit mit Auslaufbechern (ISO 2431:1993, einschließlich Technischer Korrektur 1:1994)*

EN ISO 6941:2003, *Textilien — Brennverhalten — Messung der Flammenausbreitungseigenschaften vertikal angeordneter Proben (ISO 6941:1995)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Die in diesem Absatz definierten Begriffe erscheinen in dieser Europäischen Norm kursiv gedruckt.

3.1

Entflammbarkeit

Eigenschaft eines Werkstoffes oder Produktes, unter festgelegten Prüfbedingungen mit Flammenbildung zu brennen

3.2

brennende Bruchstücke

Material, das sich während der Prüfung von der Probe ablöst und beim Herunterfallen weiterbrennt

3.3

Haar

weiche flexible Fasern, die zur Darstellung von *Haar* bestimmt sind (siehe 4.2)

3.4

Spielzeug mit weicher Füllung

Spielzeug mit und ohne Bekleidung mit weicher Körperoberfläche und Füllung aus weichem Material, bei dem der Hauptteil des Spielzeugs leicht mit der Hand zusammengedrückt werden kann (siehe EN 71-1)

3.5

oberflächiges Abflammen

en: surface flash

schnelle Flammenausbreitung über die Oberfläche eines Materials, ohne dass sich dessen Grundstruktur zu diesem Zeitpunkt entzündet

[EN 1103:1995]

3.6

Abschmelztröpfchen

abfallende Tröpfchen von geschmolzenem Material

3.7

entzündliche Flüssigkeiten

Zubereitungen mit einem Flammpunkt, der größer oder gleich 21 °C und kleiner oder gleich 55 °C ist

3.8

leicht entzündliche Flüssigkeiten

Zubereitungen mit einem Flammpunkt unter 21 °C

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines (siehe A.3)

Folgende Materialien dürfen nicht zur Herstellung von Spielzeug verwendet werden:

- Zelluloid (Cellulosenitrat), außer bei der Verwendung in Lacken oder Anstrichstoffen oder für Bälle, die für Tischtennis oder ähnliche Spiele verwendet werden; Materialien mit dem gleichen Brennverhalten wie Zelluloid. Spezielle Materialien, auf die die Prüfflamme zur Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen in 4.2 bis 4.5 durch das Spielzeug aufgebracht wird, werden als dieser Forderung entsprechend angesehen, wenn das Spielzeug seine einschlägigen Anforderungen in 4.2 bis 4.5 erfüllt;
- Materialien mit einer haarartigen Oberfläche, bei denen bei der Annäherung einer Flamme ein *oberflächiges Abflammen* auftritt; bei haarartigen Oberflächen, die nach dem Entfernen der Prüfflamme keinen vorübergehenden Entflammbereich auf dem Gebiet der Oberfläche zeigen, wird die Anforderung als erfüllt betrachtet;
- leicht entzündliche Feststoffe.

Zusätzlich dürfen Spielzeuge keine entzündlichen Gase, *leicht entzündlichen Flüssigkeiten*, *entzündlichen Flüssigkeiten* und entzündlichen Gele enthalten, jedoch mit den folgenden Ausnahmen:

- *entzündliche Flüssigkeiten*, entzündliche Gele und solche Zubereitungen in dicht verschlossenen Behältern mit einem Höchstvolumen von 15 ml je Behälter;
- *leicht entzündliche Flüssigkeiten* und *entzündliche Flüssigkeiten*, die vollständig in einem porösen Material in den Kapillarkanälen von Schreibgeräten enthalten sind;
- *entzündliche Flüssigkeiten* mit einer Viskosität größer als $260 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$, entsprechend einer Auslaufzeit von mehr als 38 s nach EN ISO 2431 unter Verwendung des Auslaufbechers Nr. 6;
- *leicht entzündliche Flüssigkeiten* in Spielzeugen, die in EN 71-5 erfasst sind.

ANMERKUNG In Nicht-EU-Ländern können abweichende gesetzliche Anforderungen bestehen.

4.2 Auf dem Kopf zu tragende Spielzeuge

4.2.1 Allgemeines

Die Anforderungen von 4.2 gelten für

- Bärte, Schnurrbärte, Perücken usw. aus *Haar*, haarartigem Material oder Material mit ähnlichen Merkmalen,
- geformte und Textilmasken,
- Kopfhauben, Kopfschmuck usw.
- fließende Bestandteile von Spielzeug, das auf dem Kopf getragen wird;

Davon ausgenommen sind jedoch Partyhüte aus Papier, wie sie üblicherweise in Knallbonbons zu finden sind (siehe **A.4**).

Wenn ein Produkt mehrere Merkmale aufweist, zum Beispiel ein Hut mit angebrachter Maske und angebrachtem *Haar*, ist jeder Bestandteil einzeln nach dem entsprechenden Abschnitt zu prüfen, der für dieses besondere Teil des Spielzeugs gilt.

Befestigungen wie Gummibänder oder Schnur, die zum Festhalten einer Maske, eines Hutes usw. auf dem Kopf dienen, dürfen nicht geprüft werden.

4.2.2 Bärte, Schnurrbärte, Perücken usw. aus *Haar*, haarartigem Material oder Material mit ähnlichen Merkmalen (z. B. frei hängende Bänder, Papier- oder Stoffsträhnen usw.), die 50 mm oder mehr über die Oberfläche des Spielzeugs herausragen

Diese Materialien können an Masken, Hüten oder sonstigen am Kopf getragenen Gegenständen angebracht oder gesondert vorhanden sein.

Bei Prüfung nach **5.2** darf die Brenndauer nicht mehr als 2 s betragen, nachdem die Prüf Flamme entfernt wurde.

Außerdem darf, falls es zur Entzündung kommt, die größte abgebrannte Länge des *Haars*, haarartigen Materials oder Materials mit ähnlichen Merkmalen:

- a) nicht mehr als 50 % der größten ursprünglichen Länge betragen, wenn diese gleich oder größer als 150 mm war;
- b) nicht mehr als 75 % der größten ursprünglichen Länge betragen, wenn diese kleiner als 150 mm war.

Bei der Festlegung, ob Materialien nach 4.2.2 geprüft werden müssen, ist die Länge, um die das Material herausragt, zu messen, ohne dass das herausragende Material gedehnt wird, z. B. wird gewelltes *Haar* nicht gestreckt. Zöpfe oder geflochtenes *Haar* müssen, wo dies möglich ist, vor der Prüfung voll geöffnet und gekämmt werden.

4.2.3 Bärte, Schnurrbärte, Perücken usw. aus *Haar*, haarartigem Material oder Material mit ähnlichen Merkmalen (z. B. frei hängende Bänder, Papier- oder Stoffsträhnen), die weniger als 50 mm über die Oberfläche des Spielzeugs herausragen

Diese Materialien können an Masken, Hüten oder sonstigen am Kopf getragenen Gegenständen angebracht oder gesondert vorhanden sein.

Bei Prüfung nach 5.3 darf die Brenndauer nicht mehr als 2 s betragen, nachdem die Prüf Flamme entfernt wurde, und der Höchstabstand zwischen dem oberen Rand des verbrannten Bereichs und dem Einwirkungspunkt der Prüf Flamme darf 70 mm nicht überschreiten.

4.2.4 Voll- oder Teilmasken aus geformtem Material

Bei Prüfung nach 5.3 darf die Brenndauer nicht mehr als 2 s betragen, nachdem die Prüf Flamme entfernt wurde, und der Höchstabstand zwischen dem oberen Rand des verbrannten Bereichs und dem Einwirkungspunkt der Prüf Flamme darf 70 mm nicht überschreiten. Teilmasken aus Pappe, die kein *Haar*, haarartiges oder ähnliches Material aufweisen (anderes, als es zur Befestigung von Spielzeug verwendet wird) sind ausgeschlossen.

4.2.5 Fließende Bestandteile von auf dem Kopf getragenen Spielzeugen (außer diejenigen, die in 4.2.2 und 4.2.3 behandelt werden), Kopfhäuben, Kopfschmuck usw. und aus textilem Material hergestellte Masken, die teilweise oder ganz den Kopf bedecken, ausgeschlossen Teile, die in 4.3 beschrieben sind

Bei Prüfung nach 5.4 darf die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit 10 mm/s nicht überschreiten oder die Flamme muss von selbst erlöschen, bevor der zweite Markierungsfaden durchtrennt wird.

4.3 Rollenspielzeug und Spielzeuge, die vom spielenden Kind als Bekleidung zum Spielen getragen werden (siehe A.5)

Dies schließt z. B. Cowboyanzüge, Schwesterntrachten usw. und lange, fließende Umhänge, die nicht an einer Kopfbedeckung nach 4.2.5 befestigt sind, ein.

Wenn nicht genug Material vorhanden ist, um eine Untersuchungsprobe von mindestens 610 mm × 100 mm zu gewinnen, ist es zulässig, eine aus zwei einzelnen Materialstücken mit den Maßen 310 mm × 100 mm hergestellte Untersuchungsprobe zu verwenden, die bei Verbindung mit einer Überlappung von 10 mm (siehe 5.4.1) eine Untersuchungsprobe von 610 mm × 100 mm darstellt.

Bei Prüfung nach 5.4 darf die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit 30 mm/s nicht überschreiten oder die Flamme muss von selbst erlöschen, bevor der zweite Markierungsfaden durchtrennt wird.

Wenn die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit zwischen 10 mm/s und 30 mm/s liegt, muss sowohl das Spielzeug als auch die Verpackung dauerhaft mit dem folgenden Warnvermerk gekennzeichnet sein: „**Achtung! Von Feuer fernhalten.**“

4.4 Vom Kind begehbare Spielzeug (siehe A.6)

Dies schließt z. B. Spielzeugzelte, Marionettentheater, Indianerhütten und Kriechtunnel ein.

Bei Prüfung nach 5.4 darf die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit 30 mm/s nicht überschreiten oder die Flamme muss von selbst erlöschen, bevor der zweite Markierungsfaden durchtrennt wird.

Wenn die Probe bei Prüfung nach 5.4 eine Flammenausbreitungsgeschwindigkeit von über 20 mm/s zeigt, dürfen keine *brennenden Bruchstücke* oder *Abschmelztröpfchen* auftreten.

Wenn die Oberflächen aus verschiedenen Materialien bestehen, sind beide Seiten zu prüfen.

Wenn die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit zwischen 10 mm/s und 30 mm/s liegt, muss sowohl das Spielzeug als auch die Verpackung dauerhaft mit dem folgenden Warnvermerk gekennzeichnet sein: „**Achtung! Von Feuer fernhalten.**“

Wenn nicht genug Material vorhanden ist, um eine Untersuchungsprobe von mindestens 610 mm × 100 mm zu gewinnen, ist es zulässig, eine aus zwei einzelnen Materialstücken der Größe 310 mm × 100 mm hergestellte Untersuchungsprobe zu verwenden, die bei Verbindung mit einer Überlappung von 10 mm (siehe 5.4.1) eine Untersuchungsprobe von 610 mm × 100 mm darstellt.

4.5 **Spielzeug mit weicher Füllung (Tiere, Puppen usw.) mit einer haarähnlichen oder textilen Oberfläche**

4.5.1 Allgemeines

Die Anforderungen dieses Abschnitts gelten nicht für Spielzeug, dessen größte Abmessung gleich oder kleiner als 150 mm ist. Das Spielzeug ist im Lieferzustand einschließlich aller am Spielzeug vorhandenen Bekleidung zu prüfen und, falls dies als kritischer angesehen wird, nach Entfernen der Bekleidung, wenn sie ohne Beschädigung oder Beschädigung des Spielzeugs entfernt werden kann.

4.5.2 **Spielzeug mit weicher Füllung mit einer Höchstlänge von 520 mm oder weniger**

Bei Prüfung nach 5.5 darf die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit an der Oberfläche 30 mm/s nicht überschreiten.

4.5.3 **Spielzeug mit weicher Füllung mit einer Höchstlänge über 520 mm**

Bei Prüfung nach 5.6 darf die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit an der Oberfläche 30 mm/s nicht überschreiten.

5 Prüfverfahren

5.1 Allgemeines

5.1.1 Prüfbrenner

Zur Erzeugung der Prüf Flamme muss ein Brenner nach EN ISO 6941:2003, Anhang A verwendet werden, der mit Butan- oder Propangas betrieben wird.

5.1.2 Konditionierung und Prüfkammer

Vor jeder Prüfung müssen die Spielzeuge oder Proben mindestens 7 h in einer Atmosphäre mit einer Temperatur von $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(65 \pm 5) \%$ konditioniert werden.

Die Prüfungen werden in einer Prüfkammer durchgeführt, in der die Luftgeschwindigkeit zu Beginn der Prüfung kleiner als 0,2 m/s ist und wo diese nicht durch den Betrieb mechanischer Geräte während der Prüfung beeinflusst wird. Es ist von wesentlicher Bedeutung, dass die in der Prüfkammer vorhandene Luft nicht durch eine Verringerung der Sauerstoffkonzentration beeinträchtigt wird. Wenn für die Prüfung eine Prüfkammer mit offener Frontseite verwendet wird, muss sichergestellt sein, dass die Untersuchungsprobe sich in einem Abstand von mindestens 300 mm von den Wänden der Kammer befindet. Vor der Durchführung der Prüfung muss in der Kammer eine Temperatur zwischen $10 ^\circ\text{C}$ und $30 ^\circ\text{C}$ und eine relative Luftfeuchte zwischen 15 % und 80 % aufrechterhalten werden.

Die Proben sind innerhalb von 5 min nach Herausnahme aus dem Konditionierungsklima zu prüfen.

5.1.3 Prüf Flamme

Der in 5.1.1 beschriebene Brenner wird entzündet und mindestens 2 min vorgewärmt.

Die benötigte Flammenhöhe ist bei senkrechter Stellung des Brenners vom Ende des Brennerrohrs bis zur Flammenspitze zu messen.

5.2 **Prüfung von Bärten, Schnurrbärten, Perücken usw. aus Haar, haarartigem Material oder Material mit ähnlichen Merkmalen (z. B. frei hängende Bänder, Papier- oder Stoffstrahlen usw.), die 50 mm oder mehr über die Oberfläche des Spielzeugs herausragen**

5.2.1 Prüf Flamme

Die Flammenhöhe ist auf (20 ± 2) mm einzustellen.

5.2.2 Prüfbrennerposition

Vertikal.

5.2.3 Durchführung der Prüfung

Die Länge des *Haars*, haarartigen Materials oder Materials mit ähnlichen Merkmalen wird gemessen und das Spielzeug so angeordnet, dass die größte Abmessung des *Haars*, haarartigen Materials oder Materials mit ähnlichen Merkmalen sich in senkrechter oder so weit wie möglich senkrechter Stellung befindet.

Der untere Rand oder die unteren Enden des Probenmaterials werden mit einer Prüf Flamme für $(2 \pm 0,5)$ s so in Berührung gebracht, dass die Flamme über eine Länge von etwa 10 mm in das Prüfstück eindringt.

Falls es zu einer Entzündung kommt, werden die Brenndauer und die maximale Länge des *Haars*, haarartigen Materials oder Materials mit ähnlichen Merkmalen gemessen, das verbrannt ist.

5.3 Prüfung von Bärten, Schnurrbärten, Perücken usw. aus *Haar*, haarartigem Material oder Material mit ähnlichen Merkmalen (z. B. frei hängende Bänder, Papier- oder Stoffsträhnen usw.), die weniger als 50 mm über die Oberfläche des Spielzeugs herausragen, sowie von Voll- oder Teilmasken aus geformtem Material

5.3.1 Prüf Flamme

Die Flammenhöhe ist auf (20 ± 2) mm einzustellen.

5.3.2 Prüfbrennerposition

Der Brenner wird in einem Winkel von 45° ausgerichtet.

5.3.3 Durchführung der Prüfung

Das Spielzeug wird senkrecht angeordnet.

Die Prüf Flamme wird $(5 \pm 0,5)$ s so an das Spielzeug herangebracht, dass die Flamme das Spielzeug mindestens 20 mm oberhalb seiner Unterkante und/oder der Befestigung erfasst und dabei der Abstand zwischen dem nächsten Punkt des Brennerrohrs, horizontal zur Oberfläche des Spielzeugs gemessen, etwa 5 mm beträgt.

Falls es zu einer Entzündung kommt, werden die Brenndauer und der Höchstabstand zwischen dem oberen Rand der verbrannten Fläche und dem Einwirkungspunkt der Flamme gemessen.

5.4 Prüfung von fließenden Bestandteilen von auf dem Kopf getragenen Spielzeugen (außer die in 4.2.2 und 4.2.3 behandelten), Kopfhäuben, Kopfschmuck usw. sowie von aus textilem Material hergestellten Masken, die den Kopf ganz oder teilweise bedecken, von Rollenspielzeug und von vom Kind begehbarem Spielzeug (siehe A.7)

5.4.1 Vorbereitung der Probe

Jede Prüfung muss an einem neuen Spielzeug durchgeführt werden. Wenn in den Hinweisen für den Benutzer, zum Beispiel in einer Pflegekennzeichnung auf dem Spielzeug oder seiner Verpackung

- angegeben ist, dass das Spielzeug nicht gewaschen werden darf, darf es vor der Prüfung nicht gewaschen oder in Wasser eingetaucht werden,
- ein Wasch- oder Reinigungsverfahren empfohlen wird, muss der Gegenstand nach diesen Empfehlungen behandelt werden, die als Anweisungen des Herstellers anzusehen sind,
- keine Angaben über Waschen oder Reinigen vorhanden sind, müssen die Rollenspiele und die vom Kind begehbaren Spielzeuge vor der Prüfung nach den folgenden Anweisungen behandelt werden.

Das Spielzeug wird in Leitungswasser (etwa 20 °C) getaucht, wobei das Verhältnis von Spielzeugmasse zu Wasservolumen mindestens 1:20 beträgt, und 10 min stehen gelassen. Nach dem Entwässern wird der Vorgang zweimal wiederholt. Anschließend wird das Spielzeug 2 min durch Eintauchen in entmineralisiertes Wasser gespült. Nach dem Entwässern wird mittels eines für das Spielzeug geeigneten Verfahrens getrocknet und gegebenenfalls die Behaarung weitestgehend in den ursprünglichen Zustand versetzt.

Aus jedem am Spielzeug zur Verfügung stehenden Material werden Untersuchungsproben mit den Maßen von mindestens 610 mm × 100 mm ausgeschnitten. Jede Untersuchungsprobe ist aus nur einem Material herzustellen. Wenn möglich, sollte die Probe keine genähten oder mit Borte besetzten Ränder enthalten. Da Nähte die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit verändern, müssen sie im oberen Teil des Probenhalters eingesetzt werden.

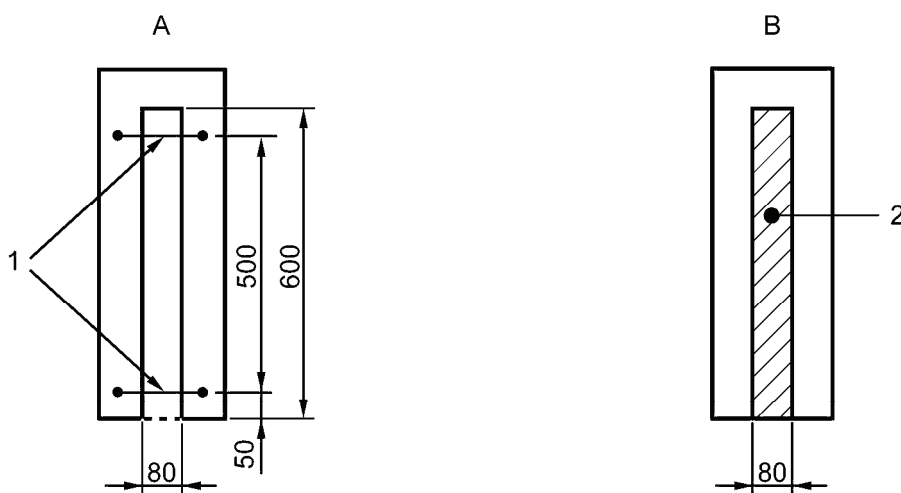
Wenn nicht genug Material vorhanden ist, um ein oben beschriebenes vollständiges Probestück zu gewinnen, dürfen zwei gleich große Stücke des gleichen Materials von 310 mm × 100 mm Größe verwendet werden, bei deren Überlappung eine volle Probe von mindestens 610 mm × 100 mm erhalten wird. Um sicherzustellen, dass an der Überlappung kein Spalt besteht, dürfen Heftklammern verwendet werden, um die Verbindung zu sichern.

Da die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit entsprechend der Geweberichtung unterschiedlich sein kann, wird die Untersuchungsprobe in der Länge entsprechend der senkrechten Richtung des in Gebrauch befindlichen Spielzeugs ausgeschnitten, wenn genügend Material vorhanden ist.

5.4.2 Halterung der Probe

Die Probe wird wie in der Darstellung auf Bild 1 in den Probenhalter eingesetzt, wobei sie leicht gespannt wird, um Falten, Wellen oder Kräuseln zu verhindern.

Maße in Millimeter



Legende

- A Oberseite
B Unterseite

- 1 Markierungsfaden aus 100%iger merzerisierter Baumwolle
2 Probe

Bild 1 — Prüfung von fließenden Bestandteilen von auf dem Kopf getragenen Spielzeugen (außer die in 4.2.2 und 4.2.3 behandelten), Kopfhauben, Kopfschmuck usw. sowie von aus textilem Material hergestellten Masken, die den Kopf ganz oder teilweise bedecken, von Rollenspielzeug und von vom Kind begehbarem Spielzeug

Bei Spielzeugen nach 4.2.5 und 4.3 muss die in der Gebrauchsstellung befindliche Außenseite des Materials nach oben zeigen.

Wenn das Material von Spielzeug nach 4.4 nicht übereinstimmende Oberflächen hat, sind beide Seiten zu prüfen.

Die Markierungsfäden werden in Punkt A und B von Bild 2 in nicht mehr als 2 mm Abstand von der Oberfläche der Probe quer über dieser angebracht, wobei ein Gerät, das die Durchtrennung des Markierungsfadens anzeigt, vorzusehen ist.

Der Probenhalter wird in einem Winkel von $(45 \pm 1)^\circ$ zur Horizontalen aufgestellt.

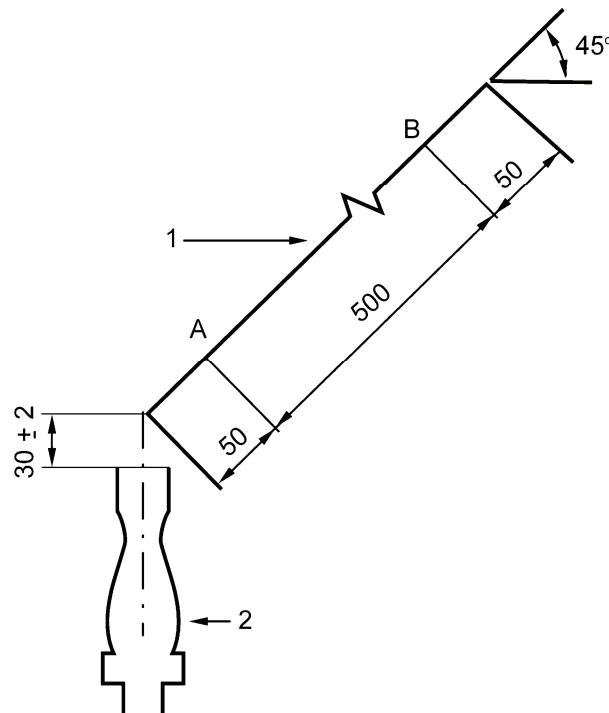
5.4.3 Prüf Flamme

Die Flammenhöhe ist auf (40 ± 3) mm einzustellen.

5.4.4 Prüfbrennerposition

Der Brenner wird senkrecht so aufgestellt, dass der Abstand zwischen Probenrand und Brennerspitze (30 ± 2) mm beträgt (siehe Bild 2).

Maße in Millimeter



Legende

- A und B Anordnung der Markierungsfäden aus 100%iger weißer, merzerisierter Baumwolle
- 1 Probe
- 2 Brenner

Bild 2 — Gasbrenner

5.4.5 Durchführung der Prüfung

Der Brenner wird, wie oben angegeben, mit der Flamme für (10 ± 1) s gehalten.

Wenn ein Entflammen auftritt, wird das Zeitmessgerät beim Durchtrennen des ersten Markierungsfadens durch die Flamme eingeschaltet und beim Durchtrennen des zweiten Markierungsfadens abgeschaltet.

5.4.6 Ergebnisse

Wenn die Probe sich nach Einwirkung der Zündquelle nicht entzündet und der erste Markierungsfaden nicht durchtrennt wird, ist die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit gleich null.

Wenn ein Entflammen auftritt und der erste Markierungsfaden durchtrennt wird, die Flamme jedoch vor Durchtrennung des zweiten Markierungsfadens erlischt, wird das geprüfte Material als selbst löschend angesehen.

Wenn der zweite Markierungsfaden durchtrennt wird, ist die Zeit aufzuzeichnen und die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit in mm/s zu berechnen. Das Ergebnis wird auf 1 mm/s gerundet.

5.5 Prüfung von *Spielzeug mit weicher Füllung* mit einer größten Abmessung von 520 mm oder weniger

5.5.1 Prüf Flamme

Die Flammenhöhe ist auf (20 ± 2) mm einzustellen.

5.5.2 Prüfbrennerposition

Der Brenner wird in einem Winkel von 45° ausgerichtet.

5.5.3 Durchführung der Prüfung

Das Spielzeug wird in senkrechte Stellung gebracht, d. h. mit dem eventuell vorhandenen Kopf nach oben, oder in eine andere Stellung, so dass die maximale senkrechte Oberfläche des Spielzeugs ungehindert der Flammenausbreitung ausgesetzt wird.

Die Prüf Flamme wird für $(3 \pm 0,5)$ s so auf das Spielzeug gerichtet, dass der Abstand zwischen dem Rand des Brennerrohrs und dem Spielzeug etwa 5 mm beträgt und die Prüf Flamme das Spielzeug zwischen 20 mm und 50 mm oberhalb seines Unterrandes berührt.

Nach dem Entfernen der Prüf Flamme wird die Zeit gemessen, die die Flamme benötigt, um auf der Oberfläche des Spielzeugs den obersten Rand des Spielzeugs erstmals zu erreichen.

Wenn ein Entflammen auftritt und die Flamme vor Erreichen der Höhe der am weitesten oben befindlichen Spielzeugoberfläche erlischt, wird das geprüfte Spielzeug als selbst löschend angesehen.

5.6 Prüfung von *Spielzeug mit weicher Füllung* mit einer größten Abmessung über 520 mm

5.6.1 Prüf Flamme

Die Flammenhöhe ist auf (20 ± 2) mm einzustellen.

5.6.2 Prüfbrennerposition

Der Brenner wird in einem Winkel von 45° ausgerichtet.

5.6.3 Durchführung der Prüfung

Das Spielzeug wird in senkrechte Stellung gebracht, d. h. mit dem eventuell vorhandenen Kopf nach oben, oder in eine andere Stellung, so dass die maximale senkrechte Oberfläche des Spielzeugs ungehindert der Flammenausbreitung ausgesetzt wird; es wird durch mindestens zwei senkrechte Metallstützen gehalten, wie in Bild 3 dargestellt. Die Metallstützen müssen mit Befestigungspunkten versehen sein, an denen ein Faden aus 100%iger merzerisierter Baumwolle (weiße, merzerisierte Baumwolle mit einer Feinheit von maximal 50 tex) waagrecht angebracht werden kann. Einer der Befestigungspunkte muss mit einem Gerät ausgestattet sein, das den Zeitpunkt anzeigt, zu dem der Faden durch die Flamme durchtrennt wird.

Die Höhe des Markierungsfadens über dem Punkt, an dem die Prüf Flamme aufzubringen ist, muss auf die Höhe zwischen 500 mm und 520 mm eingestellt werden, bei der ein Oberflächenkontakt mit dem Spielzeug vorhanden ist.

Die Prüf Flamme wird für $(3 \pm 0,5)$ s so auf das Spielzeug aufgebracht, dass der Abstand zwischen dem Rand des Brennerrohrs und dem Spielzeug etwa 5 mm beträgt und die Prüf Flamme das Spielzeug zwischen 20 mm und 50 mm oberhalb seines Unterrandes berührt.

Wenn ein Entflammen auftritt, wird das Zeitmessgerät am Ende der Prüf flammeneinwirkung von $(3 \pm 0,5)$ s eingeschaltet und beim Durchtrennen des Markierungsfadens abgeschaltet.

Wenn sich die Probe nach Aufbringen der Flamme nicht entzündet, ist die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit gleich null.

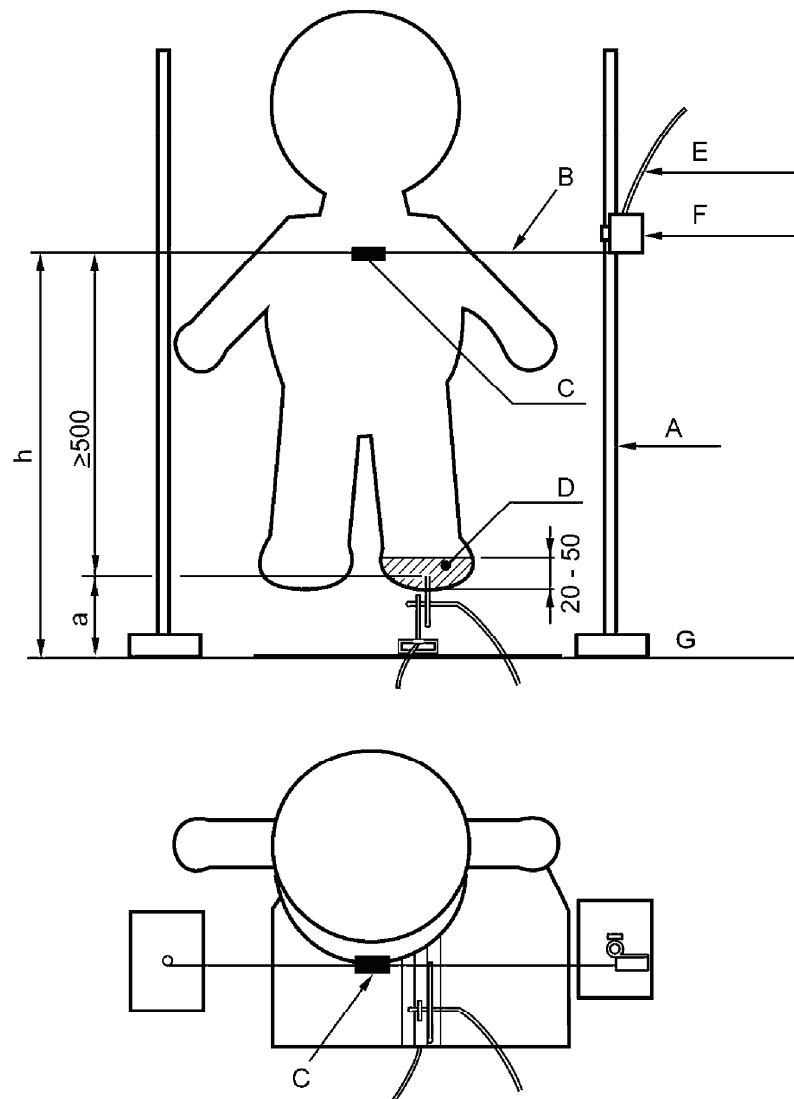
Wenn ein Entflammen auftritt und die Flamme ausgeht, bevor sie den Markierungsfaden durchtrennt, wird das getestete Spielzeug als selbstverlöschend angesehen.

Wenn der Markierungsfaden durchtrennt wird, ist die Zeit aufzuzeichnen und die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit wie folgt zu berechnen:

$$(h - a) / t$$

Dabei ist

- h* die Einstellungshöhe des Markierungsfadens über der Oberfläche des Labortisches, in mm;
- a* die Höhe über der Oberfläche des Labortisches, in der die Prüf Flamme auf das Spielzeug aufgebracht wurde, in mm;
- t* die Zeit zwischen dem Entfernen der Prüf Flamme und der Durchtrennung des Markierungsfadens, in s.



Legende

- h* Einstellungshöhe des Markierungsfadens über der Oberfläche des Labortisches, in mm
a Höhe über der Oberfläche des Labortisches, in der die Prüfflamme auf das Spielzeug aufgebracht wurde, in mm
 A Senkrechte Metallstütze
 B Gespannter Markierungsfaden
 C Kontaktstelle des Markierungsfadens
 D Kontaktstelle der Flamme
 E Chronometer
 F Mikroschalter
 G Oberfläche, auf der die Prüfeinrichtung aufgebaut ist

Bild 3 — Prüfanordnung für Spielzeuge mit weicher Füllung mit einer größten Abmessung größer 520 mm

6 Prüfbericht

Es ist ein Prüfbericht abzufassen, der mindestens folgende Angaben enthalten muss:

- a) Beschreibung und Identität des Produkts;
- b) Verweisung auf diese Europäische Norm, d. h. EN 71-2;
- c) für anwendbar erachtete Abschnitte;
- d) Ergebnisse der Prüfungen und die Schlussfolgerungen;
- e) alle durch Vereinbarung geregelten oder sonst vorgenommenen Änderungen an den festgelegten Prüfverfahren, besonders hinsichtlich des Waschens von Proben;
- f) Einzelheiten über mit dem Rollenspielzeug oder dem vom Kind begehbaren Spielzeug gelieferte Waschanweisungen.

Anhang A (informativ)

Hintergrundinformationen und Erläuterungen zu dieser Europäischen Norm

A.1 Allgemeines

Der Inhalt dieser Europäischen Norm berücksichtigt deshalb jene Spielzeuge, die für ein Kind ein bedeutendes Verletzungsrisiko durch die Gefahr möglichen Entflammens darstellen könnten.

Spielzeuglieferanten der EU-Mitgliedsstaaten werden daran erinnert, dass es zwei Wege gibt, die Richtlinie des Rates 88/378/EWG (Sicherheit von Spielzeug) zu erfüllen. Der übliche Weg ist es, den harmonisierten Normen, wie sie in der Richtlinie niedergelegt und im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht wurden, gerecht zu werden. Eine Alternative für Spielzeuge, die im Ganzen oder in Teilen nicht den Normen entsprechen, ist eine EU-Bauartprüfung, wie sie in Artikel 10 der Richtlinie beschrieben ist.

Während der Erarbeitung dieser Norm wurden mehrere Datenbasen herangezogen, einschließlich der des „Überwachungssystems für häusliche Unfälle“ (Home Accident Surveillance System), Großbritannien, und der Sicherheitskommission für Verbraucherprodukte (Consumer Product Safety Commission) der USA. Es gab aus diesen Quellen keine Hinweise dafür, dass Unfälle durch direkten Kontakt von Kindern mit brennendem Material von Spielzeug aufgetreten sind. Es könnte daraus gefolgert werden, dass die Normen bzw. die Gesetzgebung über die Jahre zu größerer Sicherheit von Spielzeugprodukten hinsichtlich der *Entflammbarkeit* geführt haben.

A.2 Anwendungsbereich

Hier werden die Hauptkategorien von Spielzeugen herausgestellt, die in dieser Europäischen Norm behandelt werden, es sollte aber festgestellt werden, dass es Arten entflammbarer Materialien gibt, die in allen Spielzeugen verboten sind.

A.3 Allgemeine Anforderungen (siehe 4.1)

Die Anforderungen für entzündliche Feststoffe und Gase haben in der Vergangenheit zur Verwirrung geführt. Als leicht entzündliche Feststoffe können solche definiert werden, die nach kurzem Kontakt mit einer Zündquelle leicht Feuer fangen und die nach Entfernen der Zündquelle weiterbrennen oder verbrennen. In diesem Fall sollten in diese Kategorie nur Feststoffe fallen, die sich sofort entzünden und schnell verbrennen. Kunststoffe, textilartige Erzeugnisse aus Papier usw. werden alle brennen, sollten jedoch nicht im Zusammenhang mit diesen Anforderungen als entzündliche Feststoffe angesehen werden. Jede gasförmige Substanz, die bei Raumtemperatur entzündlich ist, sollte als entzündliches Gas angesehen werden.

A.4 Spielzeuge, die auf dem Kopf getragen werden (siehe 4.2)

Dieser Abschnitt soll jene Artikel mit Bestandteilen einbeziehen, die ohne Wissen des Kindes entzündet werden könnten. Die Anforderung und die Prüfverfahren nach 4.2.4 gelten auch für die Masken, die das Gesicht oder den ganzen Kopf voll bedecken — mit dem oder ohne das in diesem Unterabschnitt erfasste Beiwerk.

A.5 Rollenspielzeug und Spielzeuge, die vom Kind als Bekleidung zum Spielen getragen werden (siehe 4.3)

Dies schließt z. B. Cowboyanzüge, Schwestertrachten usw. und lange, fließende Umhänge usw., die nicht an Kopfbedeckung nach 4.2.5 befestigt sind, ein. In einer Änderung gegenüber der vorherigen Ausgabe der Norm darf die Untersuchungsprobe aus zwei gleichen Teilen zusammengestellt werden, um den Bereich der Prüfungen erweitern zu können (hauptsächlich zur Erfassung kleinerer Kleidungsgrößen).

A.6 Vom Kind begehbares Spielzeug (siehe 4.4)

Dies schließt z. B. Spielzeugzelte, Marionettentheater, Indianerhütten und Kriechtunnel ein. Es wird als unwahrscheinlich angesehen, dass irgend ein derartiges Spielzeug der Prüfung wegen ungenügender Probengröße entgehen würde. Die Anforderung in Bezug auf *brennende Bruchstücke* ist auf die Materialien begrenzt worden, bei denen die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit größer als 20 mm/s ist. Produkte aus Nylon und sonstigen Kunstfasern können *brennende Bruchstücke* abgeben, werden aber dennoch in breitem Maße bei der Herstellung von Kinderbekleidung verwendet, weil sie eine relativ langsame Flammenausbreitungsgeschwindigkeit aufweisen. Das hat zur Verwendung stärker gefährdender Materialien geführt, die die Anforderung in Bezug auf *brennende Bruchstücke* erfüllen, aber eine schnellere Flammenausbreitungsgeschwindigkeit aufweisen.

A.7 Prüfung von Rollenspielzeug und vom Kind begehbarem Spielzeug (siehe 5.4)

Der u-förmige Doppelrahmen ist konstruiert worden, um sicherzustellen, dass das Material während der Prüfung sicher befestigt ist. Wenn Materialien der Erwärmung ausgesetzt sind, reagieren sie je nach Art unterschiedlich. Einige Materialien weisen die Tendenz auf, von der Flammequelle fort zu schrumpfen. Durch den festgelegten Probenhalter ist diese Wirkung auf ein Mindestmaß herabgesetzt und die abweichenden Werte zwischen den Laboratorien sind reduziert worden. Das wichtige Kriterium ist hier nicht die Schnelligkeit des Entzündens, sondern die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit. Es gibt praktische Schwierigkeiten bei der Prüfung von Spielzeug mit genähten Rändern und mit bortebesetzten Rändern. Wenn es möglich ist, eine repräsentative Probe ohne deren Einbeziehung zu gewinnen, sollte dies getan werden.

Anhang ZA (informativ)

Abschnitte dieser Europäische Norm, die grundlegende oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 88/378/EWG.

WARNUNG — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein. Insbesondere die Richtlinie 67/548/EWG über gefährliche Stoffe.

Die folgenden, in der Tabelle ZA.1 aufgeführten Abschnitte dieser Norm sind geeignet, Anforderungen der Richtlinie 88/378/EWG zu unterstützen.

Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und der EU-Richtlinien

Grundlegende Anforderungen aus Anhang II der Richtlinie 88/378/EWG	Abschnitte/Unterabschnitte dieses Teil von EN 71
Anhang II.1 j) (Besondere Risiken)	Abschnitte 4 und 5
Anhang II.2 a) (Besondere Risiken)	Abschnitte 4 und 5
1.1 und 1.2 (Allgemeine Prinzipien)	Abschnitte 4.3 und 4.4

Literaturhinweise

- [1] EN 1103:1995, *Textilien — Brennverhalten — Bekleidungstextilien — Detailliertes Verfahren zur Bestimmung des Brennverhaltens von Bekleidungstextilien*
- [2] EN 50088:1996, *Sicherheit elektrischer Spielzeuge*
- [3] EN 62115, *Elektrische Spielzeuge - Sicherheit (IEC 62115:2003 + A1:2004, modifiziert)*