

**DIN EN 71-1/A8****DIN**

ICS 97.200.50

Einsprüche bis 2009-01-17  
Vorgesehen als Änderung von  
DIN EN 71-1:2008-09**Entwurf****Sicherheit von Spielzeug –  
Teil 1: Mechanische und physikalische Eigenschaften;  
Deutsche Fassung EN 71-1:2005/prA8:2008**Safety of toys –  
Part 1: Mechanical and physical properties;  
German version EN 71-1:2005/prA8:2008Sécurité des jouets –  
Partie 1: Propriétés mécaniques et physiques;  
Version allemande EN 71-1:2005/prA8:2008**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2008-11-17 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [nagd@din.de](mailto:nagd@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD) im DIN

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 71-1:2005/prA8:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 52 „Sicherheit von Spielzeug“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DS (Dänemark) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Spiegelgremium ist der Arbeitsausschuss NA 039-02-01 AA „Sicherheit von Spielzeug – Mechanische und physikalische Eigenschaften“ im Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Diese Änderung A8 zu DIN EN 71-1:2008-09 legt Anforderungen an Magnete in Spielzeug fest.

## **Sicherheit von Spielzeug — Mechanische und physikalische Eigenschaften**

*Safety of toys — Mechanical and physical properties*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp: Änderung  
Dokument-Stage: formelle Abstimmung  
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.2

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	3
1 Änderung zur Einleitung .....	4
2 Änderung zu Abschnitt 3 .....	4
3 Ergänzung von 4.23 .....	4
4 Änderung zu 7.14 .....	5
5 Ergänzung von 7.19 .....	5
6 Ergänzung von 8.34 .....	5
7 Ergänzung von 8.35 .....	6
8 Ergänzung von A.51 .....	8
9 Änderung zu Anhang ZA .....	10

## **Vorwort**

Dieses Dokument (EN 71-1:2005/prA8:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 52 „Sicherheit von Spielzeug“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

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 Dokuments ist.

## 1 Änderung zur Einleitung

Es ist im 6. Absatz „EN 50088, Sicherheit elektrischer Spielzeuge“ zu ersetzen durch „EN 62115 Elektrische Spielzeuge – Sicherheit“

## 2 Änderung zu Abschnitt 3

Es sind die folgenden Begriffe hinzuzufügen:

### „3.43

#### **magnetisches Bestandteil**

alle Teile eines Spielzeugs, die einen am Spielzeug befestigten oder einen vollständig oder teilweise umschlossenen Magneten enthalten

### 3.44

#### **Elektro-Experimentierkästen mit Magneten**

Spielzeug, das einen oder mehrere Magnet(e) enthält, die zu Lernzwecken zur Durchführung von Experimenten mit Magnetismus und Elektrizität vorgesehen sind

### 3.45

#### **funktioneller Magnet in elektrischen oder elektronischen Bestandteilen von Spielzeug**

alle für die Funktion von Motoren, Relais, Lautsprechern und sonstigen elektrischen oder elektronischen Bestandteilen in einem Spielzeug erforderlichen Magnete, bei denen die magnetischen Eigenschaften nicht Teil des Spielmusters des Spielzeugs sind“

## 3 Ergänzung von 4.23

Es ist der folgende Absatz 4.23 zu ergänzen:

### „4.23 Magnete (siehe A.51)

#### 4.23.1 Allgemeines

Die Anforderungen von 4.23.2 gelten nicht für *funktionelle Magnete in elektrischen oder elektronischen Bestandteilen von Spielzeug*.

Die Anforderungen von 4.23.2 gelten nicht für Magnet-/Elektro-Experimentierkästen in denen alle Magnete einen magnetischen Flussindex von weniger als  $50 \text{ kG}^2\text{mm}^2$  ( $0,5 \text{ T}^2\text{mm}^2$ ) aufweisen, wenn nach 8.35 (magnetischer Flussindex) getestet wurde oder nicht gänzlich in den Kleinteilezylinder passen wenn nach 8.2 (Kleinteilezylinder) getestet wurde.

#### 4.23.2 Spielzeug, außer Elektro-Experimentierkästen mit Magneten

- a) Alle im Lieferzustand losen Magnete und *magnetische Bestandteile* müssen entweder bei Prüfung nach 8.35 (magnetischer Flussindex) einen magnetischen Flussindex haben, die geringer ist als  $50 \text{ kG}^2\text{mm}^2$  ( $0,5 \text{ T}^2\text{mm}^2$ ) oder sie dürfen bei Prüfung nach 8.2 (Zylinder für kleine Teile) nicht vollständig in den Zylinder passen.
- b) Alle Magnete und *magnetischen Bestandteile*, die sich bei Prüfung nach 8.3 (Drehmomentprüfung), 8.4.2.1 (Zugprüfung, Allgemeines), 8.4.2.2 (Zugprüfung, Nähte und Materialien), 8.5 (Fallprüfung), 8.7 (Schlagprüfung), 8.8 (Druckprüfung) von einem Spielzeug lösen sowie Magnete, die (wie in 8.4.2.1 festgelegt) *zugänglich*, aber nicht greifbar sind, sich bei Prüfung nach 8.34 (Zugprüfung für Magnete) von einem Spielzeug lösen, müssen bei Prüfung nach 8.35 (magnetischer Flussindex) entweder einen magnetischen Flussindex von weniger als  $50 \text{ kG}^2\text{mm}^2$  ( $0,5 \text{ T}^2\text{mm}^2$ ) haben oder dürfen bei Prüfung nach 8.2 (Zylinder für kleine Teile) nicht vollständig in den Zylinder passen.

ANMERKUNG Ein Beispiel für einen Magneten, der zugänglich, aber nicht greifbar ist, kann ein Magnet sein, der versenkt eingebaut ist.

- c) Holzspielzeug, Spielzeug, welches für den Gebrauch im Wasser vorgesehen ist und mundbetätigtes Spielzeug müssen vor der vorstehend angegebenen Prüfung nach 4.23.2 b) der Prüfung nach 8.9 (Einweichprüfung) unterzogen werden.

#### 4.23.3 Elektro-Experimentierkästen mit Magneten

*Magnet-/Elektro-Experimentierkästen* für Kinder über 8 Jahren müssen einen Warnhinweis tragen (siehe 7.19).“

## 4 Änderung zu 7.14

Es ist der Titel von 7.14 wie folgt zu ersetzen:

„Akustische Anforderungen (siehe 4.19 und 4.20 f)“.

## 5 Ergänzung von 7.19

Es ist der folgende Absatz 7.19 zu ergänzen:

### „7.19 Magnet-/Elektro-Experimentierkästen (siehe 4.23 und A.51)

Die Verpackung und die Gebrauchsanleitung von *Magnet-/Elektro-Experimentierkästen* müssen den folgenden Warnhinweis tragen:

**„WARNUNG — Für Kinder unter 8 Jahren nicht geeignet. Dieses Produkt enthält (einen) kleine(n) Magnet(e). Verschluckte Magnete können sich im Darm gegenseitig anziehen und schwere Verletzungen verursachen. Ziehen Sie sofort einen Arzt zu Rate, wenn (ein) Magnet(e) verschluckt wird (werden).“**

Dieser Warnhinweis gilt nicht für Magnet-/Elektro-Experimentierkästen in denen alle Magnete einen magnetischen Flussindex von weniger als  $50 \text{ kG}^2\text{mm}^2$  ( $0,5 \text{ T}^2\text{mm}^2$ ) aufweisen, wenn nach 8.35 (magnetischer Flussindex) getestet wurde oder nicht gänzlich in den Kleinteilezylinder passen wenn nach 8.2 (Kleinteilezylinder) getestet wurde.“

## 6 Ergänzung von 8.34

Es ist der folgende Absatz 8.34 zu ergänzen:

### „8.34 Zugprüfung für Magnete (siehe A.51)

#### 8.34.1 Kurzbeschreibung

Es wird entweder ein Magnet, ein magnetischer Bestandteil oder eine Referenzscheibe angewendet, um zu prüfen, ob ein *zugänglicher* aber nicht greifbarer Magnet im Spielzeug durch eine magnetische Zugkraft gelöst werden kann.

Die Prüfung muss das vorgesehene oder ein vorhersehbares Spielmuster nachvollziehen.

### 8.34.2 Spielzeug, das mehr als einen Magneten oder magnetischen Bestandteil enthält

Es ist der Magnet oder der magnetische Bestandteil zu bestimmen, welcher sich am ehesten von dem Magneten löst, der Gegenstand der Zugprüfung ist.

Der Magnet oder magnetische Bestandteil ist, ohne das Spielzeug zu beschädigen, so nahe wie möglich an den zu prüfenden Magneten zu platzieren. Auf den Magneten/magnetischen Bestandteil ist allmählich eine Zugkraft aufzubringen, bis er sich vom zu prüfenden Magneten löst oder bis sich dieser Magnet vom Spielzeug löst. Die Prüfung ist 10-mal durchzuführen.

Die Prüfung ist für alle Magnete zu wiederholen, die der Zugprüfung für Magnete nach 4.23.2 unterzogen werden müssen.

ANMERKUNG Wenn es nicht möglich ist, zu bestimmen, welcher Magnet oder welche(r) magnetische(n) Bestandteil(e) im Spielzeug am wahrscheinlichsten den zu prüfenden Magneten löst, ist es zulässig, die Prüfung mit einem anderen Magneten oder magnetischen Bestandteil des Spielzeuges zu wiederholen.

### 8.34.3 Spielzeug, das nur einen Magneten enthält

8.34.3.1 Prüfeinrichtung Eine Scheibe aus Nickel mit einem Nickelgehalt von min. 99 % und mit den folgenden Maßen:

- Durchmesser ( $30 \pm 0,5$ ) mm;
- Dicke ( $10 \pm 0,5$ ) mm.

und mit einer Oberflächenrauheit  $R_a$  nach EN ISO 4287, die nicht höher als  $0,40 \mu\text{m}$  ist.

#### 8.34.3.2 Durchführung

Der flache Teil der Scheibe aus Nickel ist so nahe wie möglich an den zu prüfenden Magneten zu platzieren, ohne das Spielzeug zu beschädigen.

Auf die Scheibe ist allmählich eine Zugkraft aufzubringen, bis sie sich vom Magneten löst oder bis sich der Magnet vom Spielzeug löst. Die Prüfung ist 10-mal durchzuführen.“

## 7 Ergänzung von 8.35

Es ist der folgende Absatz 8.35 zu ergänzen:

### „8.35 Magnetischer Flussindex

#### 8.35.1 Kurzbeschreibung

Der magnetische Flussindex wird auf Grundlage der Messungen der Flussdichte und der Polfläche berechnet.

#### 8.35.2 Prüfeinrichtung

8.35.2.1 **Gleichfeld-Gaussmeter**, das das Feld bis zu einer Fehlergrenze von 5 G bestimmen kann.

Das Messgerät muss eine Axialsonde mit

- einem Durchmesser der aktiven Fläche von ( $0,76 \pm 0,13$ ) mm;
- einem Abstand zwischen der aktiven Fläche und der Messspitze der Sonde von ( $0,38 \pm 0,13$ ) mm haben.

**8.35.2.2 Schieblehre** oder vergleichbares Gerät zum Bestimmen der Abmessungen bis zu einer Fehlergrenze von 0,1 mm.

### 8.35.3 Durchführung

#### 8.35.3.1 Messung der Flussdichte

Die Messspitze der Sonde des Gaussmeters ist auf die Polfläche des Magneten aufzusetzen. Bei einem *magnetischen Bestandteil* (bei dem der Magnet vollständig oder teilweise in Teilen des Spielzeugs eingeschlossen ist) ist die Messspitze der Sonde auf den magnetischen Bestandteil aufzusetzen.

Die Sonde ist in einer Position rechtwinklig zur Oberfläche zu halten.

Die Sonde ist über die Oberfläche zu bewegen, um die maximale Flussdichte festzustellen.

Die maximale Flussdichte ist mit einer Fehlergrenze von  $\pm 5$  G zu erfassen.

#### 8.35.3.2 Messung und Berechnung der Polfläche

Wenn der Magnet in/an einem *magnetischen Bestandteil* eingeschlossen/befestigt ist und einen Teil davon bildet, ist der Magnet aus dem Bestandteil herauszulösen, selbst wenn es erforderlich ist, das Spielzeug zu zerstören.

Wenn der Pol nicht eben ist (beispielsweise halbkugelförmig), muss der maximale Durchmesser des Magneten rechtwinklig zu einer Achse durch die Pole des Magneten (siehe Bild 32) mit einer Fehlergrenze von  $\pm 0,1$  mm gemessen und die Fläche des entsprechenden Querschnitts berechnet werden.

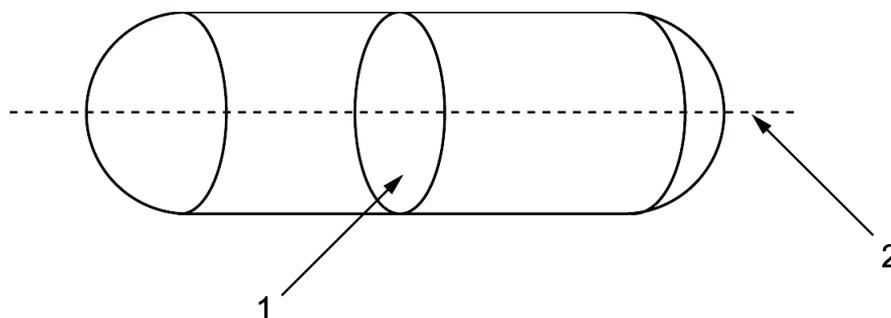
Wenn die Polfläche des Magneten eben ist, sind die Maße mit einer Fehlergrenze von  $\pm 0,1$  mm zu messen und die Fläche mit der entsprechenden geometrischen Gleichung zu berechnen.

Bei Multipolmagneten ist die Fläche des größten Einzelpols zu messen und zu berechnen, der unter Benutzung einer Folie zur Abbildung des Magnetfeldes oder etwas Gleichwertigem identifiziert werden kann.

ANMERKUNG Ein Beispiel für einen Multipolmagneten ist ein Gummi-/Plastoferritmagnet der aus mehreren Polstreifen besteht.

### 8.35.4 Berechnung des magnetischen Flussindex

Der magnetische Flussindex ( $\text{kg}^2\text{mm}^2$ ) wird durch Multiplizieren der berechneten Polfläche ( $\text{mm}^2$ ) des Magneten mit dem Quadrat der maximalen Flussdichte ( $\text{kg}^2$ ) berechnet.



#### Legende

- 1 maximaler Querschnitt rechtwinklig zur Achse
- 2 Achse durch die Pole des Magneten

**Bild 32 — Maximaler Durchmesser eines Magneten mit einem Pol, der nicht eben ist“**

## 8 Ergänzung von A.51

Es ist der folgende Absatz A.51 zu ergänzen:

### „A.51 Magnete (siehe 4.23)

Diese Anforderungen sollen die mit dem Aufnehmen von starken Magneten (z. B. Magnete aus Neodym-Eisen-Bor) verbundenen Gefährdungen behandeln, die die Perforation oder Blockierung des Darms verursachen können. Diese Gefährdungen treten zusätzlich zu denen auf, die im Zusammenhang mit kleinen Teilen stehen, beispielsweise Atemnot oder Erstickten (siehe A.26). Diese Anforderungen gelten unabhängig vom bestimmungsgemäßen Alter der Benutzer.

Magnete, die von Kindern gefunden werden, können verschluckt werden. Wird mehr als ein Magnet bzw. werden ein Magnet und ein ferromagnetischer Gegenstand (beispielsweise Eisen oder Nickel) verschluckt, können sich diese Gegenstände gegenseitig über Darmwände hinweg anziehen und eine Perforation oder Blockierung verursachen, was schwere Verletzungen, möglicherweise mit tödlichem Ausgang, zur Folge haben kann.

Es sind Unfälle bekannt geworden, einschließlich eines Todesfalles, bei denen Magnete verschluckt wurden, was zur Perforation oder Blockierung führte. Die meisten Unfälle gab es bei Kindern, die zwischen 10 Monate und 8 Jahre alt waren. Die Mehrzahl der Unfälle stand im Zusammenhang mit starken Magneten, die in Magnetbaukästen verwendet werden und in verschiedenen Fällen waren Operationen erforderlich, um die Magnete aus dem Darm der Kinder zu entfernen. Die bei der Perforation oder Blockierung des Darms auftretenden klinischen Anzeichen können leicht falsch interpretiert werden, da viele Kinder nur grippeähnliche Symptome aufweisen.

Im Rahmen dieser Norm wird zur Ermittlung von Magneten oder magnetischen Bestandteile, die verschluckt werden könne, der Zylinder für kleine Teile verwendet. Der Zylinder für kleine Teile wurde ursprünglich zur Ermittlung von kleinen Teilen in Spielzeug für Kinder unter 3 Jahren entwickelt, die Atemnot oder Erstickten verursachen können. Er wurde nicht zur Ermittlung von Gegenständen entwickelt, die von älteren Kindern verschluckt werden können. Die Entscheidung, den Zylinder für kleine Teile auch zur Beurteilung von Magneten und *magnetischen Bestandteilen* anzuwenden, die verschluckt werden können, wurde aus praktischen Gründen und als vorbeugende Maßnahme getroffen: der Zylinder ist ein bekanntes Prüfmittel und er bietet einen Sicherheitsspielraum, da die Magnete und *magnetischen Bestandteile*, die Unfälle verursacht haben, alle deutlich kleiner als das Maß des Prüfzylinders sind. Das gleiche Prinzip wurde bei den Anforderungen für quellende Materialien angewendet.

Das Risiko, dass sich Magnete gegenseitig über Darmwände hinweg anziehen, wird durch eine abnehmende Magnetstärke kleiner. Deshalb wurde ein Grenzwert in Form des magnetischen Flussindex eingeführt, um festzulegen, was ein ausreichend schwacher Magnet ist. Unfalldaten zeigen, dass bei allen bisher bekannten Unfällen nur leistungsstarke Magneten beteiligt waren. Die Daten machen außerdem deutlich, dass das Verschlucken von Magneten bei Spielzeug kein Problem darstellte, bis leistungsstarke Magnete (beispielsweise Magnete aus Neodym-Eisen-Bor) vor einigen Jahren kostengünstig und allgemein üblich wurden. Keramische, Kunststoff- und Ferrit-Magnete haben eine wesentlich geringere Anziehungskraft. Ein Grenzwert für den magnetischen Flussindex von  $50 \text{ kG}^2\text{mm}^2$  ( $0,5 \text{ T}^2\text{mm}^2$ ) wird als angemessen angesehen um mit einem Sicherheitsspielraum sicherzustellen, dass leistungsstarke Magnete, wie sie an Vorfällen beteiligt waren, nicht für die Verwendung in Spielzeug zulässig sein werden, wenn sie vollständig in den Zylinder für kleine Teile passen. Der eine bekannte Todesfall ereignete sich mit einem Magneten aus einem Magnetbaukasten mit einem Flussindex von  $343 \text{ kG}^2\text{mm}^2$  ( $3,4 \text{ T}^2\text{mm}^2$ ). Durch Einführen des Grenzwertes der Flussdichte wurde das Verletzungsrisiko durch Magnete auf ein Mindestmaß gesenkt. Zukünftig ermittelte Daten werden für die Beurteilung herangezogen, ob die ausgewählten Anforderungen dann noch angemessen sind.

Mehr als 80 % der bekannten Unfälle ereigneten sich mit Magnetbaukästen. Magnetbaukästen werden von den Anforderungen dieser europäischen Norm erfasst.

Bei der Beurteilung der Risiken, die im Zusammenhang mit dem Verschlucken von Magneten stehen, wurden weitere Überlegungen berücksichtigt. Es kann die Perforation von Darmwänden auftreten, wenn die Blutzufuhr in einem Bereich der Darmwand unterbrochen wird, beispielsweise durch den Druck, der durch zwei Magnete ausgeübt wird, die sich gegenseitig über die Wände hinweg anziehen. Nach einer theoretischen medizinischen Studie könnte ein Druck von  $0,0016 \text{ N/mm}^2$  (12 mmHg) unter ungünstigsten Bedingungen eine derartige Unterbrechung der Blutzufuhr verursachen. Fast alle auf dem Markt vorhandenen Magnete sind in der Lage, diesen Druck zu erzeugen.

Die Wahrscheinlichkeit, dass zwei schwache Magnete (Flussindex geringer als 50) durch das Darmsystem transportiert werden und an gegenüberliegenden Seiten der Darmwände an einer Stelle zum Liegen kommen, an der die Darmwand äußerst dünn ist, wird als sehr gering angesehen. Es wäre hierzu nicht nur erforderlich, dass die beiden Magnete bei verschiedenen Gelegenheiten verschluckt werden, sondern auch, dass es durch den Darminhalt nicht verhindert wird, dass sich die Magnete an den Wänden entlang bewegen und schließlich zufällig an den gegenüberliegenden Seiten zweier Wände aufeinandertreffen. Bei starken Magneten ist die Situation eine andere, da sich diese mit einer Kraft, die Hemmnisse wie z. B. den Darminhalt überwinden kann, über einen größeren Abstand hinweg gegenseitig anziehen.

Außerdem müssen für eine genaue Berechnung des magnetischen Drucks sowohl die Flussdichte als auch die Kontaktfläche gemessen werden. Die folgende Gleichung ist zur Berechnung des magnetischen Drucks anzuwenden:

$$P = \frac{\alpha \cdot B^2 \cdot A_p}{A_c}$$

Dabei ist

$P$  der Druck;

$\alpha$  eine Konstante;

$B$  Flussdichte (in Gauss oder Tesla); und

$A_p$  Polfläche des Magneten;

$A_c$  Kontaktfläche zwischen dem Magneten und irgendeiner Oberfläche, auf die der Magnet Druck aufbringt

Eine genaue Messung der Kontaktfläche zwischen einem Magneten oder einem magnetischen Bestandteil und dem Objekt, von dem er/es angezogen wird, ist aufgrund von unregelmäßig geformten Magneten oder magnetischen Bestandteilen oft sehr schwierig.

Der Flussindex kann jedoch berechnet werden, unter Verwendung der Polfläche des Magneten und der Flussdichte an der Oberfläche des Magneten oder des magnetischen Bestandteils. Der Flussindex wird deshalb gegenwärtig als das beste verfügbare Maß zur Klassifizierung von gefährlichen Magneten angesehen.

Zwei oder mehr Magnete können sich gegenseitig anziehen und einen zusammenhängenden Magneten bilden, der einen höheren Flussindex als jeder der einzelne Magnet hat. Der Flussindex verdoppelt sich nicht, wenn zwei gleich starke Magnete aneinander haften; bei jedem hinzugefügten Magneten wird die Zunahme der Flussindex relativ geringer und hängt vom Material des Magneten, der Form, dem Querschnitt usw. ab. Das Verschlucken von mehreren Magneten wurde nur bei stärkeren Magneten beobachtet; es gibt keine Unfalldaten zu schwachen Magneten, die im Bereich des Grenzwertes des Flussindex liegen, und die einen (stärkeren) zusammengesetzten Magneten bilden. Deshalb wird kein zusätzliches Prüfverfahren für zusammengesetzte Magnete eingeführt.

Spielzeug, das Magnete enthält und bei dem zu erwarten ist, dass es beim üblichen und vorhersehbaren Gebrauch nass wird, wird einer Einweichprüfung unterzogen, um sicherzustellen, dass sich geklebte Magnete nicht ablösen, wenn das Spielzeug nass ist. Holzspielzeug wird auch der Prüfung unterzogen, da sich die

Eigenschaften von Holz (z. B. die Größe von Bohrungen) sogar ändern können, wenn sich die Luftfeuchte ändert.

In einigen Fällen sind die Magnete in eine Vertiefung eingelassen und können deshalb nicht der üblichen Zug- und Drehmomentprüfung unterzogen werden. Es sind Beispiele für Spielzeug bekannt geworden, bei dem ein Magnet durch einen anderen Magneten herausgelöst wurde. Deshalb wurde eine Zugprüfung für Magnete eingeführt, um das Risiko auf ein Minimum zu reduzieren, dass sich derartige Magnete beim üblichen und vorhersehbaren Spielen lösen.

Von funktionellen Magneten in elektrischen oder elektronischen Bestandteilen von Spielzeug wird angenommen, dass sie nicht das gleiche Risiko wie Magnete darstellen, die Bestandteile des Spielmusters bilden. Die Verwendung von Magneten in diesen Bestandteilen muss nicht berücksichtigt werden, falls sie in Elektromotoren oder in elektronischen Komponenten in elektronischen Leiterplatten eingesetzt sind. Keiner der berichteten Unfälle stand mit Magneten in Zusammenhang, die sich von elektrischen oder elektronischen Bestandteilen lösten.

Die Anforderungen gelten nicht für *Magnet-/Elektro-Experimentierkästen*, die nicht für Kinder unter 8 Jahren vorgesehen sind, vorausgesetzt sie tragen einen Warnhinweis. Die Ausnahme gilt nur für Experimentierkästen für Fortgeschrittene, mit denen Elektromotoren, Lautsprecher, Türklingeln usw. gebaut werden können, d. h. Erzeugnisse, für deren Funktion sowohl Magnetismus als auch Elektrizität erforderlich ist.“

## 9 Änderung zu Anhang ZA

Im Anhang ZA ist die folgende 18. Zeile in Tabelle ZA.1 zu ergänzen:

”

4.23.2	Anhang II, II.1 d)	
--------	--------------------	--

“