

DIN EN 71-4



ICS 97.200.50

Ersatz für
DIN EN 71-4:2013-05**Sicherheit von Spielzeug –
Teil 4: Experimentierkästen für chemische und ähnliche Versuche;
Deutsche Fassung EN 71-4:2020**

Safety of toys –

Part 4: Experimental sets for chemistry and related activities;

German version EN 71-4:2020

Sécurité des jouets –

Partie 4: Coffrets d'expériences chimiques et d'activités connexes;

Version allemande EN 71-4:2020

Gesamtumfang 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2021-03-01.

Für DIN EN 71-4:2013-05 besteht eine Übergangsfrist bis 2021-12-31.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 71-4:2020) 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).

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 71-4:2013-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) es wurde klargestellt, dass die Norm nicht für kombinierte Experimentierkästen gilt, z. B. eine Kombination aus einem Chemieexperimentierkasten und einem Experimentierkasten zur Kristallzucht;
- b) Tabelle 1 bis Tabelle 5 wurden überarbeitet, insbesondere im Hinblick auf die GHS-Piktogramme und Signalwörter;
- c) Chemieexperimentierkästen dürfen Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 [5] entsprechend nun mit Lebensmittelzusatzstoffen und ihren Gemischen angeboten werden, wenn reine Lebensmittelzusatzstoffe nicht als gefährliche Stoffe [1] oder Gemische nicht als gefährliche Gemische [1] eingestuft wurden;
- d) Anforderungen an Verschlüsse von kindergesicherten Behältern wurden dahingehend überarbeitet, dass lediglich Verschlüsse nach EN ISO 8317:2015 zulässig sind;
- e) ein Augenschutz muss nun auch Teil von Experimentierkästen zur Erzeugung von Kohlenstoffdioxid sein, die Stoffe enthalten, die nach Tabelle 5 mit dem GHS-Piktogramm GHS05 gekennzeichnet werden müssen;
- f) die Anforderungen an die Kennzeichnung der Außenverpackung wurden an die Anforderungen der Richtlinie 2009/48/EG angeglichen;
- g) die Sicherheitsregel „Trage immer den Augenschutz“ wurde in 8.3.3 für Experimentierkästen zur Erzeugung von Kohlenstoffdioxid, die Stoffe enthalten, die nach Tabelle 5 mit dem GHS-Piktogramm GHS05 gekennzeichnet werden müssen, aufgenommen;
- h) der ehemalige Anhang A „Prüfverfahren für Verschlüsse von Chemikalienbehältern“ wurde gestrichen;
- i) in Anhang A (ehemaliger Anhang A) wurden Erläuterungen zu „kombinierten Experimentierkästen“ (A.4), „Verwendung von nicht in einem Chemieexperimentierkasten enthaltenen Stoffen bzw. Gemischen“ (A.5) und „Kennzeichnung und Warnhinweise“ (A.6) ergänzt;
- j) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 71-4: 1990-11, 2009-12, 2013-05

DIN EN 71-4/A1: 1998-06

DIN EN 71-4/A2: 2003-10

DIN EN 71-4/A3: 2007-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 7619-1:2012-02, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Eindringhärte — Teil 1: Durometer-Verfahren (Shore-Härte) (ISO 7619-1:2010)*

Deutsche Fassung

Sicherheit von Spielzeug —
Teil 4: Experimentierkästen für chemische und
ähnliche Versuche

Safety of toys —
Part 4: Experimental sets for chemistry and
related activities

Sécurité des jouets —
Partie 4: Coffrets d'expériences chimiques et
d'activités connexes

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. Oktober 2020 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 CEN-CENELEC-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, 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	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Chemische Stoffe in Experimentierkästen	9
4.1 Chemieexperimentierkästen	9
4.1.1 Aufnahme in den Chemieexperimentierkasten	9
4.1.2 Aufnahme für Experimente (wie in der Anleitung erwähnt, jedoch nicht in dem Chemieexperimentierkasten enthalten)	10
4.1.3 Anforderungen an das Verpacken in Behältern	10
4.2 Experimentierkästen zur Kristallzucht	14
4.3 Experimentierkästen zur Erzeugung von Kohlenstoffdioxid	16
5 Ausstattung	17
5.1 Allgemeine Anforderungen	17
5.2 Behälter und Laborgläser	18
5.2.1 Reagenzgläser	18
5.2.2 Sonstige Laborgläser	18
5.2.3 Behälter für Reagenzien, Stoffe und Gemische	18
5.2.4 Verpackungen und Verschlüsse	19
5.2.5 Leere Behälter	20
5.2.6 Prüfverfahren für Borosilikatglas	20
5.3 Ausrüstung für den Transfer von Flüssigkeiten	21
5.4 Reagenzglasständer und Reagenzglashalter	21
5.5 Augenschutz	22
6 Kennzeichnung	22
6.1 Allgemeine Anforderungen	22
6.2 Kennzeichnung der einzelnen Behälter, Verpackungen und Laborgläser	22
6.3 Kennzeichnung der Außenverpackung	23
7 Inhaltsangabe mit Warnhinweisen und Erste-Hilfe-Informationen	23
8 Gebrauchsanleitung	24
8.1 Allgemeine Anweisungen	24
8.2 Ratschläge für überwachende Erwachsene	25
8.3 Sicherheitsregeln	26
8.3.1 Chemieexperimentierkästen	26
8.3.2 Experimentierkästen zur Kristallzucht	26
8.3.3 Experimentierkästen zur Erzeugung von Kohlenstoffdioxid	27
Anhang A (informativ) Erläuterungen	29
A.1 Einstufung von Stoffen und Gemischen	29
A.2 Experimentierkästen zur Kristallzucht	29
A.3 Experimentierkästen zur Erzeugung von Kohlenstoffdioxid	29
A.4 Kombinierte Experimentierkästen	30

A.5	Verwendung von nicht in einem Chemieexperimentierkasten enthaltenen Stoffen bzw. Gemischen.....	30
A.6	Kennzeichnung und Warnhinweise.....	30
Anhang B (informativ) Umweltgesichtspunkte.....		31
Anhang C (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe.....		32
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2009/48/EG.....		33
Literaturhinweise.....		34

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 71-4:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 52 „Sicherheit von Spielzeug“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2021 zurückgezogen werden.

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.

Dieses Dokument ersetzt EN 71-4:2013.

Die wesentlichen Änderungen dieses Dokumentes gegenüber der Vorgängerausgabe sind in Anhang C aufgeführt.

Zusätzliche Informationen zu den Hintergründen und Erläuterungen zu den verschiedenen Anforderungen sind in Anhang A enthalten.

Dieses Dokument ist der vierte Teil der Normenreihe EN 71 über die Sicherheit von Spielzeug.

EN 71, *Sicherheit von Spielzeug*, besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Mechanische und physikalische Eigenschaften;*
- *Teil 2: Entflammbarkeit;*
- *Teil 3: Migration bestimmter Elemente;*
- *Teil 4: Experimentierkästen für chemische und ähnliche Versuche (das vorliegende Dokument);*
- *Teil 5: Chemisches Spielzeug (Sets), ausgenommen Experimentierkästen;*
- *Teil 7: Fingermalfarben — Anforderungen und Prüfverfahren;*
- *Teil 8: Aktivitätsspielzeug für den häuslichen Gebrauch;*
- *Teil 9: Organisch chemische Verbindungen — Anforderungen;*
- *Teil 10: Organisch chemische Verbindungen — Probenvorbereitung und Extraktion;*
- *Teil 11: Organisch chemische Verbindungen — Analysenverfahren;*
- *Teil 12: N-Nitrosamine und N-nitrosierbare Stoffe;*
- *Teil 13: Brettspiele für den Geruchssinn, Kosmetikkoffer und Spiele für den Geschmacksinn;*
- *Teil 14: Trampoline für den häuslichen Gebrauch.*

ANMERKUNG 1 Zusätzlich zu den vorstehend genannten Teilen von EN 71 wurden die folgenden Leitlinien veröffentlicht:

- CEN/TR 15071, *Sicherheit von Spielzeug — Nationale Übersetzungen von Warnhinweisen und Gebrauchsanleitungen in EN 71*;
- CEN/TR 15371 (alle Teile), *Sicherheit von Spielzeug — Interpretationen*;
- CEN/TR 16918, *Sicherheit von Spielzeug — Mundkontaktverhalten von Kindern mit Spielzeug*; und
- CEN ISO/TR 8124-8, *Sicherheit von Spielzeug — Teil 8: Leitlinien zur Alterseinstufung*.

ANMERKUNG 2 *Kursiv* dargestellte Wörter (abgesehen von Dokumententiteln) sind in Abschnitt 3 (Begriffe) definiert.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/48/EG.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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

Ziel dieses Dokumentes ist es, die Risiken und Gesundheitsgefährdungen für ein Kind zu reduzieren, wenn *Experimentierkästen*, die chemische Experimente enthalten, bestimmungsgemäß oder auf vorhersehbare Weise unter Berücksichtigung des Verhaltens von Kindern verwendet werden.

Die Gefährdungen beim Gebrauch dieser *Experimentierkästen* sollten durch das Beifügen entsprechender Informationen, die die Versuche sicher und kontrollierbar machen, auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Aufgrund dessen legt dieses Dokument Warnhinweise und Gebrauchsanleitungen für *Experimentierkästen* fest.

Im Allgemeinen werden *Experimentierkästen* für Kinder bestimmter Altersgruppen entworfen und hergestellt. Ihre Eigenschaften entsprechen dem Alter und dem Entwicklungsstand der Kinder und ihr Gebrauch setzt bestimmte Fähigkeiten voraus. Hierfür gibt es Altersvorgaben.

Die Anforderungen dieses Dokumentes befreien Eltern oder Betreuungspersonen nicht von ihrer Verantwortung, das Kind zu beaufsichtigen, während es Versuche durchführt. Ganz im Gegenteil erfordert der Gebrauch von *Experimentierkästen* eine strenge Überwachung durch Erwachsene.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an die Höchstmengen und, in einigen Fällen, an die Höchstkonzentrationen bestimmter Stoffe und Gemische fest, die in *Experimentierkästen* für chemische und ähnliche Versuche verwendet werden.

Bei diesen Stoffen und Gemischen handelt es sich um:

- solche, die nach den für gefährliche Stoffe und gefährliche Gemische geltenden EU-Rechtsvorschriften [1] als gefährlich eingestuft sind;
- Stoffe und Gemische, die in übermäßigen Mengen die Gesundheit der Kinder, die sie verwenden, schädigen könnten und die nicht durch die vorstehend genannten Rechtsvorschriften als gefährlich eingestuft sind; und
- sonstige chemische Stoffe und Gemische, die in einem *Experimentierkasten* enthalten sind.

Dieses Dokument gilt für *Experimentierkästen* für chemische und ähnliche Versuche, einschließlich *Experimentierkästen zur Kristallzucht* und *Experimentierkästen zur Erzeugung von Kohlenstoffdioxid* sowie *Ergänzungskästen*. Es umfasst außerdem *Experimentierkästen* mit chemischen Versuchen auf dem Gebiet der Mineralogie, Biologie, Physik, Mikroskopie und der Umweltwissenschaften, sofern diese einen oder mehrere chemische Stoffe und/oder Gemische enthalten, die nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [1] als gefährlich eingestuft sind.

Darüber hinaus legt dieses Dokument Anforderungen an die Kennzeichnung, die Inhaltsangabe, die Gebrauchsanleitung, den Augenschutz und an die zur Durchführung der Versuche zu verwendende Ausrüstung fest.

Dieses Dokument gilt nicht für kombinierte *Experimentierkästen*, z. B. eine Kombination aus einem *Chemieexperimentierkasten* und einem *Experimentierkasten zur Kristallzucht*. Ferner gilt es nicht für Spielzeug, das in EN 71-13 behandelt wird (z. B. *Kosmetik-Sets*). Anforderungen an bestimmte andere *chemische Spielzeuge* sind in EN 71-5 enthalten.

ANMERKUNG Die Begriffe „Stoff“ und „Zubereitung“ werden in der „REACH-Verordnung“, Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [2], verwendet. Nach dem Global Harmonisierten System (GHS) zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien, das in der Europäischen Union durch die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen) [1] erlassen wurde, wird der Zeitplan für die Einführung des GHS eingehalten. Die Wörter „Zubereitung“ und „Gemisch“ werden als Synonyme betrachtet; beides sind Gemische oder Lösungen aus Stoffen, die nicht miteinander reagieren. Der veraltete Begriff „Zubereitung“ wird zu gegebener Zeit durch den neuen Begriff „Gemisch“ ersetzt. In diesem Dokument wird ausschließlich der Begriff „Gemisch“ verwendet.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 71-1:2014+A1:2018, *Sicherheit von Spielzeug — Teil 1: Mechanische und physikalische Eigenschaften*

EN 71-5:2015, *Sicherheit von Spielzeug — Teil 5: Chemisches Spielzeug (Sets) ausgenommen Experimentierkästen*

EN 862:2016, *Verpackung — Kindergesicherte Verpackung — Anforderungen und Prüfverfahren für nichtwiederverschließbare Verpackungen für nichtpharmazeutische Produkte*

EN ISO 8317:2015, *Kindergesicherte Verpackungen — Anforderungen und Prüfverfahren für wiederverschließbare Verpackungen (ISO 8317:2015)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1
chemisches Spielzeug
Spielzeug, das für den direkten Umgang mit chemischen Stoffen und Gemischen und eine altersgemäße Verwendung unter der Aufsicht von Erwachsenen bestimmt ist

3.2
Experimentierkasten
chemisches Spielzeug, bei dem der experimentelle und forschende Charakter beim Spielen mit einzelnen chemischen Stoffen und Gemischen nach strengen Anweisungen die kreativen Ideen des Benutzers überwiegt

3.3
Chemieexperimentierkasten
Experimentierkasten, der aus einem oder mehreren chemischen Stoffen und/oder Gemischen mit oder ohne Geräte besteht, um chemische Versuche durchzuführen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition umfasst auch *Experimentierkästen* für chemische Versuche auf dem Gebiet der Mineralogie, Biologie, Physik, Mikroskopie und der Umweltwissenschaften, die einen oder mehrere chemische Stoffe und/oder Gemische enthalten, die nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als gefährlich eingestuft sind, mit Ausnahme von *Experimentierkästen zur Kristallzucht* und *Experimentierkästen zur Erzeugung von Kohlenstoffdioxid*.

3.4
Experimentierkasten zur Kristallzucht
Experimentierkasten, bestehend aus einem oder mehreren chemischen Stoffen zur Zucht von Kristallen, ohne jegliche Reaktion zwischen den zur Verfügung gestellten Stoffen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein *Experimentierkasten zur Kristallzucht* wird verwendet, um aus wässrigen Lösungen verschiedener Stoffe Kristalle zu züchten. Die Kristalle können auf verschiedenen Materialien (z. B. auf Steinen oder Gips) gezüchtet und auf verschieden Weise (z. B. mit Lebensmittelfarben) eingefärbt werden: Das Wachstum des gezüchteten Kristalls unterliegt nicht den Anforderungen der EN 71-1:2014+A1:2018 an quellende Materialien, da dessen Ausdehnung nicht auf der Aufnahme von Wasser in den Kristall beruht und die Ausdehnung in der Regel über einen langen Zeitraum stattfindet (mehrere Tage oder Wochen).

3.5
Experimentierkasten zur Erzeugung von Kohlenstoffdioxid
Experimentierkasten, der hauptsächlich aus einem Stoff oder Gemisch besteht, der/das Kohlenstoffdioxid abzugeben vermag und einem Stoff oder Gemisch, der/das diese Freisetzung in Gegenwart von Wasser in einem offenen System ohne Druckaufbau ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Experimentierkasten wird zur Durchführung und Beobachtung chemischer Reaktionen verwendet, bei denen es nicht das Ziel ist, Kohlenstoffdioxid zu erzeugen, um damit Bewegungsgeschwindigkeit, Schnelligkeit oder Lärm zu verdeutlichen.