

# DIN EN 71-12:2013-07 (D)

## Sicherheit von Spielzeug - Teil 12: N-Nitrosamine und N-nitrosierbare Stoffe; Deutsche Fassung EN 71-12:2013

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Anforderungen.....	7
4.1 Anforderungen an Fingermalfarben .....	7
4.2 Anforderungen an Elastomere.....	7
5 Kurzbeschreibung .....	8
6 Reagenzien und Geräte.....	8
6.1 Reagenzien.....	8
6.2 Standards .....	8
6.3 Geräte .....	9
7 Probenvorbereitung .....	10
7.1 Allgemeines .....	10
7.2 Fingermalfarben .....	10
7.2.1 N-Nitrosamine .....	10
7.2.2 N-Nitrosierbare Stoffe .....	10
7.3 Elastomere .....	11
7.3.1 Probenvorbereitung für Luftballons.....	11
7.3.2 Probenvorbereitung für Spielzeug und Spielzeugteile, ausgenommen Luftballons .....	11
7.3.3 Nitrosierung .....	12
7.3.4 Herstellung der Lösung zur Bestimmung von N-Nitrosaminen mit HPLC-MS/MS.....	12
8 Analysenverfahren .....	12
8.1 Allgemeines .....	12
8.2 Bedingungen für die HPLC-Chromatographie .....	13
8.3 MS/MS-Bedingungen.....	14
8.4 Bestätigung nachgewiesener N-Nitrosamine .....	14
9 Berechnung der Ergebnisse für N-Nitrosamine und N-nitrosierbare Stoffe .....	15
9.1 Fingermalfarben .....	15
9.1.1 Allgemeines .....	15
9.1.2 N-Nitrosamine .....	15
9.1.3 N-Nitrosierbare Stoffe .....	16
9.2 Elastomere .....	16
9.2.1 Allgemeines .....	16
9.2.2 N-Nitrosamine .....	17
9.2.3 N-Nitrosierbare Stoffe .....	17
10 Qualität .....	18
10.1 Fingermalfarben .....	18
10.1.1 Wiederholpräzision, Vergleichspräzision und Messunsicherheit.....	18
10.1.2 Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze .....	18
10.2 Elastomere .....	18
10.2.1 Wiederholpräzision, Vergleichspräzision und Messunsicherheit.....	18
10.2.2 Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze .....	19
11 Prüfbericht .....	20

<b>Anhang A (informativ) Begründung und Hintergrund dieser Europäischen Norm .....</b>	<b>21</b>
<b>A.1 Anforderungen an Fingermalfarben (siehe 4.1).....</b>	<b>21</b>
<b>A.2 Anforderungen an Elastomere (siehe 4.2) .....</b>	<b>21</b>
<b>A.3 Vermeidung von N-Nitrosaminen in Fingermalfarben .....</b>	<b>21</b>
<b>A.4 Erklärung zur Entscheidung, bei Elastomeren eine statische Migration durchzuführen .....</b>	<b>21</b>
<b>A.5 Verweis auf weitere Normen und entsprechende Abweichungen.....</b>	<b>22</b>
<b>A.6 Bedingungen für eine Nitrosierung .....</b>	<b>22</b>
<b>A.7 NDELA in Luftballons .....</b>	<b>22</b>
<b>A.8 Auswahl der in dieser Norm festgelegten N-Nitrosamine .....</b>	<b>22</b>
<b>Anhang B (informativ) Bedingungen zur Lagerung der Proben.....</b>	<b>23</b>
<b>Anhang C (informativ) A–Abweichungen.....</b>	<b>24</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/48/EG .....</b>	<b>25</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>26</b>