E DIN EN 71-1:2024-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-10-25

Sicherheit von Spielzeug - Teil 1: Mechanische und physikalische Eigenschaften; Deutsche und Englische Fassung prEN 71-1:2024

Safety of toys - Part 1: Mechanical and physical properties; German and English version prEN 71-1:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 16

Einleitung ... 22

1 Anwendungsbereich (siehe Abschnitt A.2) ... 22

2 Normative Verweisungen ... 24

3 Begriffe ... 25

4 Allgemeine Anforderungen ... 39
4.1 Materialreinheit (siehe Abschnitt A.3) ... 39
4.2 Zusammenbau (siehe Abschnitt A.4) ... 40
4.3 Flexible Kunststofffolie (siehe 4.12, Abschnitt A.5 und Abschnitt A.16) ... 40
4.4 Spielzeugbeutel ... 40
4.5 Glas (siehe 5.7 und Abschnitt A.6) ... 40
4.6 Quellende Materialien (siehe Abschnitt A.7) ... 41
4.7 Kanten (siehe Abschnitt A.8) ... 41
4.8 Spitzen und metallische Drähte (siehe Abschnitt A.9) ... 42
4.9 Herausragende Teile (siehe AbschnittA.10) ... 42
4.10 Teile, die sich gegeneinander bewegen ... 43
4.10.1 Klapp- und Schiebemechanismen (siehe Abschnitt A.11) ... 43
4.10.2 Antriebsmechanismen (siehe Abschnitt A.12) ... 45
4.10.3 Scharniere (siehe Abschnitt A.13) ... 45
4.10.4 Federn (siehe Abschnitt A.14) ... 45
4.11 Mundbetätigtes Spielzeug und anderes Spielzeug, das dazu vorgesehen ist, in den Mund genommen zu werden (siehe Abschnitt A.15) ... 46
4.12 Ballons (siehe 4.3 und Abschnitt A.16) ... 46
4.13 Schnüre für Spielzeugdrachen und anderes Flugspielzeug (siehe Abschnitt A.17) ... 46
4.14 Umhüllungen ... 47
4.14.1 Spielzeug, das in seinem Inneren ein Kind aufnehmen kann (siehe Abschnitt A.18) ... 47
4.14.2 Spielzeug, das den Kopf vollständig umschließt (siehe Abschnitt A.19) ... 48
4.15 Spielzeug, das dazu vorgesehen ist, das Gewicht eines Kindes zu tragen (siehe Abschnitt A.20) ... 49
4.15.1 Spielzeugroller ... 49
4.15.2 Spiel-Laufräder ... 52
4.15.3 Spielfahrräder ... 55
4.15.4 Einspuriges Aufsitz-Spielzeug mit augenscheinlicher Standsicherheit ... 58
4.15.5 Mehrspuriges Aufsitz-Spielzeug ... 61
4.15.6 Spiel-Rollschuhe und Spiel-Inlineskates ... 64
4.15.7 Elektrisch angetriebenes Aufsitz-Spielzeug ... 64
4.15.8 Schaukelpferde und ähnliches Spielzeug (siehe Abschnitt A.21) ... 65
4.15.9 Spielzeug, das nicht durch das Kind fortbewegt wird ... 65
4.16 Schweres, unbewegliches Spielzeug ... 65
4.17 Geschossspielzeug (siehe Abschnitt A.22) ... 66
4.17.1 Allgemeines ... 66
4.17.2 Alle Geschosse ... 66

4.17.3 Geschossspielzeug mit gespeicherter Energie ... 68
4.17.4 Bestimmtes Geschossspielzeug ohne gespeicherte Energie ... 70
4.18 Wasserspielzeug und aufblasbares Spielzeug (siehe Abschnitt A.23) ... 72
4.19 Amorces, die speziell für die Verwendung in Spielzeug vorgesehen sind, und Spielzeug mit Verwendung von Amorces (siehe Abschnitt A.24) ... 73
4.20 Akustik (siehe Abschnitt A.25) ... 73
4.20.1 Expositionskategorien für zeitlich gemittelte Schalldruckpegel ... 73
4.20.2 Grenzwerte für den Emissions-Schalldruckpegel ... 74
4.21 Spielzeug mit nicht elektrischer Wärmequelle ... 78
4.22 Kleine Kugeln (siehe 5.10 und Abschnitt A.48) ... 79
4.23 Magnete (siehe Abschnitt A.51) ... 79
4.23.1 Allgemeines ... 79
4.23.2 Spielzeug, außer Elektro-Experimentierkästen mit Magneten für Kinder über 8 Jahren ... 79
4.23.3 Elektro-Experimentierkästen mit Magneten für Kinder über 8 Jahren ... 80
4.24 Yoyo-Bälle (siehe Abschnitt A.52) ... 80
4.25 Spielzeug, das mit Lebensmitteln verbunden ist (siehe Abschnitt A.55) ... 80
4.26 Rollenspielzeug (siehe Abschnitt A.57) ... 81
4.27 Flugspielzeug (siehe Abschnitt A.58) ... 81
4.27.1 Allgemeines ... 81
4.27.2 Rotoren und Propeller an Flugspielzeug ... 81
4.27.3 Rotoren und Propeller an ferngesteuertem Flugspielzeug ... 82
4.28 Spielzeuglebensmittel (siehe Abschnitt A.59) ... 82
4.28.1 Allgemeines ... 82
4.28.2 Realistische Nachbildung von Lebensmitteln ... 82
4.28.3 Anforderungen ... 83

5 Spielzeug für Kinder unter 36 Monaten ... 83
5.1 Allgemeine Anforderungen (siehe Abschnitt A.26) ... 83
5.2 Spielzeug mit weicher Füllung und Spielzeugteile mit weicher Füllung (siehe Abschnitt A.27) ... 85
5.3 Kunststofffolie (siehe Abschnitt A.28) ... 85
5.4 Schnüre, Ketten und elektrische Leitungen an Spielzeug (siehe Abschnitt A.29) ... 85
5.4.1 Allgemeines ... 85
5.4.2 Schnüre und Ketten an Spielzeug für Kinder unter 18 Monaten ... 86
5.4.3 Schnüre und Ketten an Spielzeug für Kinder ab 18 Monaten, jedoch unter 36 Monaten ... 88
5.4.4 Feste Schlaufen, Schlaufen durch Verwicklung und Schlingen ... 89
5.4.5 Schnüre und Ketten an Spielzeug zum Ziehen ... 89
5.4.6 Elektrische Leitungen ... 89
5.4.7 Querschnittsabmessung bestimmter Schnüre ... 90
5.4.8 Schnüre mit automatischer Aufrollmechanik ... 90
5.4.9 Spielzeug, das dazu vorgesehen ist, quer über eine Wiege, ein Kinderbett oder einen Kinderwagen gespannt oder daran angebracht zu werden ... 90
5.5 Spielzeug mit flüssiger Füllung (siehe Abschnitt A.30) ... 90
5.6 Geschwindigkeitsbegrenzung für elektrisch angetriebenes Aufsitz-Spielzeug ... 90
5.7 Glas und Porzellan (siehe 4.5 und Abschnitt A.6) ... 90
5.8 Form und Größe bestimmten Spielzeugs (siehe Abschnitt A.31) ... 91
5.9 Aus monofilen Fasern bestehendes Spielzeug (siehe Abschnitt A.32) ... 91
5.10 Kleine Kugeln (siehe auch 4.22 und Abschnitt A.48) ... 91
5.11 Spielfiguren ... 92
5.12 Halbkugelförmiges Spielzeug (siehe Abschnitt A.50) ... 92
5.13 Saugnäpfe (siehe Abschnitt A.54) ... 95
5.14 Gurte, die dazu vorgesehen sind, vollständig oder teilweise um den Hals herum getragen zu werden (siehe Abschnitt A.53) ... 95
5.15 Schlitten mit Schnüren zum Ziehen ... 95

6 Verpackung (siehe Abschnitt A.56) ... 95

7 Warnhinweise, Kennzeichnungen und Gebrauchsanleitungen (siehe Abschnitt A.33) ... 96
7.1 Allgemeines ... 96

7.2 Spielzeug, das nicht für Kinder unter 36 Monaten vorgesehen ist (siehe 4.22 und Abschnitt A.34) ... 97
7.3 Latexballons (siehe 4.12 und Abschnitt A.16) ... 98
7.4 Wasserspielzeug (siehe 4.18 und Abschnitt A.23) ... 99
7.5 Funktionelles Spielzeug (siehe Abschnitt A.35) ... 99
7.6 Funktionsbedingte gefährliche scharfe Kanten und Spitzen (siehe 4.7 und 4.8) ... 99
7.7 Geschossspielzeug (siehe 4.17.3.1 und Abschnitt A.22) ... 99
7.8 Nachbildungen von Schutzmasken und -helmen (siehe 4.14.2 und Abschnitt A.19) ... 100
7.9 Spielzeugdrachen (siehe 4.13) ... 100
7.10 Spielzeug, das dazu vorgesehen ist, quer über eine Wiege, ein Kinderbett oder einen Kinderwagen gespannt zu werden (siehe 5.4.9.1) ... 100
7.11 Beißringe mit flüssiger Füllung (siehe 5.5) ... 100
7.12 Amorces, die speziell für die Verwendung in Spielzeug vorgesehen sind (siehe 4.19) ... 100
7.13 Akustik (siehe 4.19 und 4.20) ... 100
7.14 Spielzeug, das dazu vorgesehen ist, das Gewicht eines Kindes zu tragen (siehe 4.15) ... 100
7.14.1 Spielzeug, das nicht für Kinder über 36 Monaten geeignet ist ... 100
7.14.2 Schutzausrüstung ... 101
7.14.3 Höchstgewicht des Benutzers ... 102
7.14.4 Elektrisch angetriebenes Aufsitz-Spielzeug ... 102
7.14.5 Spiel-Rollschuhe, Spiel-Inlineskates und Spiel-Skateboards ... 102
7.14.6 Spielfahrräder und Spiel-Laufräder ... 102
7.14.7 Spielzeugroller ... 103
7.14.8 Spielzeug ohne Bremssystem ... 103
7.14.9 Schaukelpferde und ähnliches Spielzeug (siehe 4.15.8 und Abschnitt A.21) ... 103
7.14.10 Wartungsanleitungen ... 103
7.15 Aus monofilen Fasern bestehendes Spielzeug (siehe 5.9) ... 104
7.16 Elektro-Experimentierkästen mit Magneten (siehe 4.23.3 und Abschnitt A.51) ... 104
7.17 Spielzeug mit elektrischen Leitungen, die länger als 300 mm sind (siehe 5.4.6) ... 104
7.18 Spielzeug mit Schnüren und Ketten für Kinder ab 18 Monaten, jedoch unter 36 Monaten (siehe 5.4.3) ... 105
7.19 Spielzeug, das dazu vorgesehen ist, an einer Wiege, einem Kinderbett oder einem Kinderwagen angebracht zu werden (siehe 5.4.9.2) ... 105
7.20 Schlitten mit Schnüren zum Ziehen ... 105
7.21 Flugspielzeug (siehe 4.27) ... 105
7.21.1 Flugspielzeug ... 105
7.21.2 Ferngesteuertes Flugspielzeug ... 105
7.22 Improvisierte Geschosse (siehe 4.17.4) ... 106

8 Prüfverfahren ... 106
8.1 Allgemeine Prüfanforderungen ... 106
8.2 Zylinder für kleine Teile (siehe 4.6, 4.11, 4.18, 4.23, 4.25, 4.28, 5.1, 5.2 und Abschnitt A.36) ... 106
8.3 Drehmomentprüfung (siehe 4.6, 4.11, 4.14, 4.17, 4.18, 4.22, 4.23, 4.25, 4.28, 5.1, 5.10, 5.12, 5.13 und Abschnitt 6) ... 107
8.4 Zugprüfung (siehe 4.6, 4.9, 4,11, 4,14, 4.17, 4.18, 4.22, 4.23, 4.25, 4.27, 4.28, 5.1, 5.2, 5.3, 5.10, 5.12, 5.13, Abschnitt 6 und Abschnitt A.37) ... 107
8.4.1 Prüfeinrichtung ... 107
8.4.2 Durchführung ... 108
8.5 Fallprüfung (siehe 4.5, 4.6, 4.10, 4.14, 4.22, 4.23, 4.25, 5.1, 5.10, 5.12 und 5.13) ... 111
8.6 Kippprüfung (siehe 4.10, 4.22, 4.23, 5.1, 5.10, 5.12 und 5.13) ... 112
8.7 Stoßprüfung (siehe 4.5, 4.6, 4.10, 4.14, 4.15, 4.17, 4.22, 4.23, 4.25, 5.1, 5.10, 5.12, 5.13, 8.14 und Abschnitt A.38) ... 112
8.8 Druckprüfung (siehe 4.6, 4.14, 4.17, 4.22, 4.23, 4.25, 5.1, 5.10, 5.12, 5.13 und Abschnitt A.39) ... 113
8.9 Einweichprüfung (siehe 4.11, 4.23, 5.1, 5.10 und 5.12) ... 113
8.10 Zugänglichkeit eines Teils oder Einzelteils (siehe 4.5, 4.7, 4.8, 4.10.2, 4.10.4, 4.15, 4.21, 4.23, 4.27, 4.28, 5.1, 5.2 und 5.7) ... 113
8.10.1 Kurzbeschreibung ... 113

8.10.2 Prüfeinrichtung 114
8.10.3 Durchführung 114
8.11 Schärfe von Kanten (siehe 4.5, 4.7, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15, 4.17, 5.1 und 7.6) 116
8.11.1 Kurzbeschreibung 116
8.11.2 Prüfeinrichtung 116
8.11.3 Durchführung 117
8.12 Schärfe von Spitzen (siehe 4.5, 4.8, 4.9, 4.10, 4.14, 4.15, 4.17, 5.1 und Abschnitt A.40) 117
8.12.1 Kurzbeschreibung 117
8.12.2 Prüfeinrichtung 117
8.12.3 Durchführung 119
8.13 Biegsamkeit von metallischen Drähten (siehe 4.8 und Abschnitt A.41) 119
8.13.1 Allgemeines 119
8.13.2 Metallische Drähte und andere metallische Einzelteile, die dazu vorgesehen sind, gebogen zu werden 120
8.13.3 Metallische Drähte, bei denen es wahrscheinlich ist, dass sie gebogen werden 120
8.14 Quellende Materialien (siehe 4.6 und Abschnitt A.7) 120
8.14.1 Prüfeinrichtung 120
8.14.2 Durchführung 120
8.15 Dichtheit von Spielzeug mit flüssiger Füllung (siehe 5.5 und Abschnitt A.42) 122
8.16 Geometrische Form bestimmten Spielzeugs (siehe 5.8, 5.11 und Abschnitt A.43) 123
8.16.1 Prüfung von Spielzeug für Kinder, die noch nicht ohne Hilfe sitzen können 123
8.16.2 Prüfung für Spielzeug mit nahezu kugelförmig, halbkugelförmig oder kreisförmig auslaufenden Enden und für Spielfiguren 123
8.17 Haltbarkeit von mundbetätigtem Spielzeug (siehe 4.11 und Abschnitt A.44) 125
8.17.1 Mundbetätigtes Geschossspielzeug 125
8.17.2 Sonstiges mundbetätigtes Spielzeug 125
8.18 Klapp- oder Schiebemechanismen (siehe 4.10.1 und Abschnitt A.45) 125
8.18.1 Prüfmassen 125
8.18.2 Spielzeugbuggys und -kinderwagen 126
8.18.3 Sonstiges zusammenklappbares Spielzeug (siehe 4.10.1 c)) 127
8.19 Spezifischer elektrischer Widerstand von Schnüren (siehe 4.13) 127
8.20 Maße für den Querschnitt von Schnüren (siehe 5.4.7) 127
8.21 Spielzeug, das dazu vorgesehen ist, das Gewicht eines Kindes zu tragen 128
8.21.1 Statische Festigkeit (siehe 4.15 und Abschnitt A.46) 128
8.21.2 Dynamische Festigkeit (siehe 4.15.1.8, 4.15.2.7, 4.15.3.7, 4.15.4.6 und 4.15.5.5) 129
8.21.3 Standsicherheit (siehe 4.15.1.7, 4.15.2.6, 4.15.3.6, 4.15.4.5, 4.15.5.4, 4.15.8 und 4.15.9) 132
8.21.4 Schlagprüfung der Enden von Lenk- und Griffstangen (siehe 4.15.1.4, 4.15.2.3, 4.15.3.3 und 4.15.4.2) 133
8.21.5 Bremsleistung 135
8.21.6 Prüfung auf ausreichende Bremskraft des Motors elektrisch angetriebenen Aufsitz-Spielzeugs 140
8.21.7 Festigkeit der Lenkrohre von Spielzeugrollern (siehe 4.15.1.8) 141
8.21.8 Verbindung Lenkervorbau-Gabelschaft — Prüfung der Sicherheit gegen Verdrehen (siehe 4.15.1.6.3, 4.15.2.5.2 und 4.15.3.5.2) 142
8.21.9 Prüfverfahren für Stützräder (siehe 4.15.3.8.3) 143
8.21.10 Prüfung der Sicherheit von Sattel und Sattelstütze (siehe 4.15.3.5.2) 145
8.21.11 Bestimmung der maximalen Bemessungsgeschwindigkeit elektrisch angetriebenen Aufsitz-Spielzeugs (siehe 4.15.4.3, 4.15.5.2, 4.15.7 und 5.6) 146
8.22 Standsicherheit; schweres unbewegliches Spielzeug (siehe 4.16) 147
8.23 Kinetische Energie und kinetische Energiedichte von Geschossen (siehe 4.17.3) 147
8.23.1 Bestimmung der kinetischen Energie 147
8.23.2 Bestimmung der kinetischen Energie je Kontaktfläche 150
8.24 Kunststofffolie 152
8.24.1 Dicke (siehe 4.3, 5.3 und Abschnitt 6) 152
8.24.2 Haftfestigkeit (siehe 5.3) 153
8.25 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels (siehe 4.20) 153
8.25.1 Allgemeines 153
8.25.2 Prüfverfahren 157

8.26 Messung des Temperaturanstieges (siehe 4.21) ... 167
8.27 Klappdeckel bei Spielzeugkisten (siehe 4.14.1 c)) ... 167
8.27.1 Allgemeines ... 167
8.27.2 Deckelstütze ... 167
8.27.3 Dauerhaftigkeitsprüfung für vertikal öffnende Klappdeckel ... 167
8.28 Prüfung für kleine Kugeln und Saugnäpfe (siehe 4.17, 4.22, 4.25, 5.10 und 5.13) ... 168
8.28.1 Kleine Kugeln und Saugnäpfe (siehe Abschnitt 6) ... 168
8.28.2 Kleine Kugeln, die mit einer Schnur an einem Spielzeug befestigt sind ... 168
8.29 Prüfung für Spielfiguren (siehe 5.11) ... 169
8.30 Zugprüfung für Magnete (siehe 4.23.2 und Abschnitt A.51) ... 169
8.30.1 Allgemeines ... 169
8.30.2 Spielzeug, das mehr als einen Magneten oder magnetischen Bestandteil enthält ... 169
8.30.3 Spielzeug, das nur einen Magneten enthält ... 170
8.31 Magnetischer Flussindex (siehe 4.23.2 und 4.23.3) ... 170
8.31.1 Allgemeines ... 170
8.31.2 Prüfeinrichtung ... 170
8.31.3 Durchführung ... 171
8.31.4 Berechnung des magnetischen Flussindexes ... 171
8.32 Umfang von Schnüren und Ketten (siehe 5.4.4) ... 172
8.32.1 Prüfeinrichtung ... 172
8.32.2 Prüfverfahren ... 173
8.33 Messungen an Yoyo-Bällen (siehe 4.24) ... 176
8.33.1 Messung der Anfangslänge l_0 ... 176
8.33.2 Messung der Elastizitätskonstante k ... 177
8.34 Trennversuch an Soll-Abrissstellen (siehe 5.4.2, 5.4.3 und 5.14) ... 179
8.35 Schnüre mit automatischer Aufrollmechanik (siehe 5.4.8) ... 179
8.36 Länge von Schnüren, Ketten und elektrischen Leitungen (siehe 5.4.2, 5.4.3, 5.4.5 und 5.4.6) ... 179
8.37 Bewertung der Fähigkeit zweier Schnüre oder Ketten, sich zu verwickeln (siehe 5.4.3) ... 180
8.38 Bestimmung der Geschossreichweite (siehe 4.17) ... 181
8.39 Bewertung der vorderen Teile von Geschossen und Flugspielzeug (siehe 4.27.1 und 4.17.2) ... 182
8.40 Länge von Geschossen mit Saugnapf ... 183
8.41 Wandaufprallprüfung für Geschosse (siehe Abschnitt A.22) ... 183
8.42 Zum Verlassen eines Spielzeugs, das in seinem Inneren ein Kind aufnehmen kann, erforderliche Kraft (siehe 4.14.1) ... 184
8.42.1 Kurzbeschreibung ... 184
8.42.2 Prüfeinrichtung ... 184
8.42.3 Durchführung ... 184
8.43 Kombinationen von Belüftungsöffnungen (siehe 4.14.1 und 4.14.2.1) ... 184
8.43.1 Kurzbeschreibung ... 184
8.43.2 Durchführung ... 184

Anhang A (informativ) Hintergründe und Erläuterungen zu dieser Europäischen Norm ... 186
A.1 Allgemeines ... 186
A.2 Anwendungsbereich (siehe Abschnitt 1) ... 186
A.3 Materialreinheit (siehe 4.1) ... 186
A.4 Zusammenbau (siehe 4.2) ... 187
A.5 Flexible Kunststofffolie (siehe 4.3) ... 187
A.6 Glas (siehe 4.5 und 5.7) ... 187
A.7 Quellende Materialien (siehe 4.6 und 8.14) ... 187
A.8 Kanten (siehe 4.7) ... 188
A.9 Spitzen und metallische Drähte (siehe 4.8) ... 189
A.10 Herausragende Teile (siehe 4.9) ... 189
A.11 Klapp- und Schiebemechanismen (siehe 4.10.1) ... 190
A.12 Antriebsmechanismen (siehe 4.10.2) ... 190
A.13 Scharniere (siehe 4.10.3) ... 191
A.14 Federn (siehe 4.10.4) ... 191

A.15 Mundbetätigtes Spielzeug und anderes Spielzeug, das dazu vorgesehen ist, in den Mund genommen zu werden (siehe 4.11) 191
A.16 Ballons (siehe 4.3, 4.12 und 7.3) 192
A.17 Schnüre für Spielzeugdrachen (siehe 4.13) 192
A.18 Spielzeug, das in seinem Inneren ein Kind aufnehmen kann (siehe 4.14.1) 192
A.19 Masken und Helme (siehe 4.14.2 und 7.8) 193
A.20 Spielzeug, das dazu vorgesehen ist, das Gewicht des Kindes zu tragen (siehe 4.15 und 7.14) 193
A.21 Schaukelpferde und ähnliches Spielzeug (siehe 4.15.8) 198
A.22 Geschossspielzeug (siehe 4.17) 198
A.23 Wasserspielzeug und aufblasbares Spielzeug (siehe 4.18 und 7.4) 203
A.24 Amorces, die speziell für die Verwendung in Spielzeug vorgesehen sind, und Spielzeug mit Verwendung von Amorces (siehe 4.19) 204
A.25 Akustik (siehe 4.20) 204
A.26 Allgemeine Anforderungen für Spielzeug für Kinder unter 36 Monaten (siehe 5.1) 208
A.27 Spielzeug mit weicher Füllung und Spielzeugteile mit weicher Füllung (siehe 5.2) 210
A.28 Anhaften von Kunststofffolie (siehe 5.3) 211
A.29 Schnüre und Ketten an Spielzeug (siehe 5.4) 211
A.30 Spielzeug mit flüssiger Füllung (siehe 5.5 und Abschnitt A.42) 216
A.31 Form und Größe bestimmten Spielzeugs (siehe 5.8 und Abschnitt A.43) 216
A.32 Aus monofilen Fasern bestehendes Spielzeug (siehe 5.9) 216
A.33 Warnhinweise, Kennzeichnung und Gebrauchsanleitungen (siehe 7.1) 216
A.34 Warnhinweis für Spielzeug, das nicht für Kinder unter 36 Monaten vorgesehen ist (siehe 7.2) 219
A.35 Warnhinweise in Verbindung mit funktionellem Spielzeug (siehe 7.5) 219
A.36 Zylinder für kleine Teile (siehe 8.2) 219
A.37 Zugprüfung (siehe 8.4) 219
A.38 Schlagprüfung (siehe 8.7) 219
A.39 Druckprüfung (siehe 8.8) 220
A.40 Schärfe von Spitzen (siehe 8.12) 220
A.41 Biegsamkeit von metallischen Drähten (siehe 8.13) 220
A.42 Dichtheit von mit Flüssigkeit gefüllten Beißringen (siehe 8.15 und Abschnitt A.30) 220
A.43 Geometrische Form bestimmten Spielzeugs (siehe 8.16 und Abschnitt A.31) 220
A.44 Haltbarkeit von mundbetätigtem Spielzeug (siehe 8.17) 220
A.45 Klapp- oder Schiebemechanismen (siehe 8.18) 220
A.46 Statische Festigkeit (siehe 8.21) 221
A.47 Kinetische Energie von Geschossen, Bogen und Pfeilen (siehe 8.23) 221
A.48 Kleine Kugeln (siehe 4.22 und 5.10) 221
A.49 Spielzeugroller (siehe 4.15.5) 223
A.50 Halbkugelförmiges Spielzeug (siehe 5.12) 223
A.51 Magnete (siehe 4.23) 224
A.52 Yoyo-Bälle (siehe 4.24) 226
A.53 Gurte, die dazu vorgesehen sind, vollständig oder teilweise um den Hals herum getragen zu werden (siehe 5.14) 230
A.54 Saugnäpfe (siehe 5.13) 230
A.55 Spielzeug, das mit Lebensmitteln verbunden ist (siehe 4.25) 230
A.56 Verpackung (siehe Abschnitt 6) 231
A.57 Schnüre und Zugbänder (siehe 4.26) 232
A.58 Flugspielzeug, Rotoren und Propeller (siehe 4.27) 233
A.59 Spielzeuglebensmittel (siehe 4.28) 234

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2009/48/EG (Amtsblatt L 170, 30.6.2009) 237

Literaturhinweise 240

Bilder

Bild 1 — Beispiele für feste Schlaufen ... **29**

Bild 2 — Definition der Scharnierlinie ... **30**

Bild 3 — Beispiele für gedachte Parallelepipede zur Messung des Volumens von großem und sperrigem Spielzeug ... **31**

Bild 4 — Beispiele für eine Schlinge ... **32**

Bild 5 — Abstand zwischen den Mittelpunkten der äußersten Räder ... **35**

Bild 6 — Schraubenfeder ... **36**

Bild 7 — Spiralfeder ... **37**

Bild 8 — Beispiel für eine Schlaufe durch Verwicklung ... **38**

Bild 9 — Beispiel für einen Spielzeugbuggy oder -kinderwagen nach 4.10.1 a) ... **44**

Bild 10 — Beispiele für Spielzeugbuggys nach 4.10.1 b) ... **44**

Bild 11 — Beispiel für Belüftungsbereiche ... **49**

Bild 12 — Greifmaß bei Handbremsen ... **53**

Bild 13 — Darstellung der Maßanforderung für die Einsteckmarkierung ... **54**

Bild 14 — Antriebskettenschutz ... **55**

Bild 15 — Beispiele für an vordere Teile angrenzende Kanten an raketen- und scheibenförmigen Geschossen ... **66**

Bild 16 — Beispiel für ein Schaumstoffgeschoss mit Saugnapfdurchmesser gleich oder geringer als der maximale Durchmesser des Schaumstoffschafts ... **67**

Bild 17 — Improvisierte Geschosse ... **70**

Bild 18 — Bewertung der kombinierten Länge zweier *Schnüre mit der Fähigkeit, sich zu verwickeln* ... **87**

Bild 19 — Beispiel für eine Verbindung von Schnüren ... **89**

Bild 20 — Beispiele für Spielfiguren ... **92**

Bild 21 — Beispiele für halbkugelförmiges Spielzeug ... **94**

Bild 22 — Symbol des altersbezogenen Warnhinweises ... **98**

Bild 23 — EN ISO 7010:2020 — (M049), Schutzausrüstung für Rollsport benutzen ... **101**

Bild 24 — EN ISO 7010:2020 — (M002), Anleitung beachten ... **101**

Bild 25 — Zylinder für kleine Teile ... **107**

Bild 26 — Fühllehre ... **108**

Bild 27 — Beispiel für das Anbringen von Klemmen bei der Prüfung von Saugnäpfen an Geschossen 110

Bild 28 — Prüfkörper zur Prüfung der Zugänglichkeit 114

Bild 29 — Kantenprüfgerät 116

Bild 30 — Spitzen-Prüfgerät 118

Bild 31 — Prüfschablone für quellendes Spielzeug 122

Bild 32 — Prüfschablone A 124

Bild 33 — Prüfschablone B 124

Bild 34 — Prüfmassen für die Bestimmung der Festigkeit und Stabilität 126

Bild 35 — Beispiel für die Bestimmung des Querschnittsmaßes einer Schnur 128

Bild 36 — Prüfung der statischen Festigkeit von Spielzeugrollern 129

Bild 37 — Prüfmassen zur Bestimmung der dynamischen Festigkeit 131

Bild 38 — Schlagprüfung für Lenk- und Griffstangen 134

Bild 39 — Bremsleistung von Spielzeugrollern mit Fußbremse 136

Bild 40 — Messung der Bremskraft einer handbetätigten Bremse eines Spielfahrrades (übliche Anordnung) 137

Bild 41 — Messung der Bremskraft einer Rücktrittbremse 138

Bild 42 — Schablone für das Bremshebel-Greifmaß 139

Bild 43 — Verfahren zum Anbringen der Schablone an den Bremshebel und den Lenkergriff 139

Bild 44 — Stelle der Kraftaufbringung auf den Bremshebel 140

Bild 45 — Stelle der Kraftaufbringung auf einen parallelen Bremshebel 140

Bild 46 — Prüfung der Lenkrohre 142

Bild 47 — Verbindung Lenkervorbau-Gabelschaft — Prüfung der Sicherheit gegen Verdrehen 143

Bild 48 — Vertikale Belastungsprüfung 144

Bild 49 — Längsgerichtete Belastungsprüfung 145

Bild 50 — Prüfung der Sicherheit von Sattel/Sattelstütze 146

Bild 51 — Beispiel der Geschwindigkeitsbestimmung mittels ballistischen Schirmen 148

Bild 52 — Umgebungskorrekturen als Funktion der äquivalenten Schallabsorptionsfläche der Prüfumgebung 155

Bild 53 — Mikrofonpositionen auf einer quaderförmigen Messfläche im Freifeld 156

Bild 54 — Mikrofonpositionen für den Tisch-Bezugsquader 158

Bild 55 — Mikrofonpositionen für die Messung bei Spielzeug zum Ziehen oder Schieben 162

Bild 56 — Mikrofonpositionen zur Messung der emittierten Schalldruckpegel von Zündhütchenpistolen 165

Bild 57 — Prüfschablone E 168

Bild 58 — Beispiel für die Prüfung einer Kugel, die mit einer Schnur an einem Spielzeug befestigt ist 169

Bild 59 — Größter Durchmesser eines Magneten mit einem Pol, der nicht eben ist 172

Bild 60 — Maße der Prüfblöcke 172

Bild 61 — Beispiel für geeignete Hilfsmittel zur Befestigung von Schnüren 173

Bild 62 — Beispiel für einen Prüfblock, an den Schnüre angebracht sind 173

Bild 63 — Messung mit Befestigungspunkten mit einem Abstand unter 94 mm 173

Bild 64 — Position des Prüfblockes unterhalb der Schnur 174

Bild 65 — Messung von Abstand *d* bei Spielzeug mit ebener Oberfläche 175

Bild 66 — Messung von Abstand *d* bei Spielzeug mit unebener Oberfläche 176

Bild 67 — Messung der Anfangslänge l_0 von Yoyo-Bällen 177

Bild 68 — Anordnung der Klemmen zum Messen der Konstante k von Yoyo-Bällen 178

Bild 69 — Messung der Länge einer Schnur oder Kette mit Griffhilfen mit derselben Form oder Gestalt wie die Schnur oder Kette 179

Bild 70 — Beispiel für unterbrochene Schnüre 180

Bild 71 — Lehre zur Prüfung der Fähigkeit, sich zu verwickeln 181

Bild 72 — Bestimmung der Geschossreichweite 182

Bild 73 — Zylindrischer Lehrenkörper zur Messung der vorderen Teile von Geschossen 183

Bild 74 — Messung der Länge von Geschossen mit Saugnapf (siehe 4.17.2) 183

Bild A.1 — Flussdiagramm für den Prüfungsablauf für quellende Materialien 188

Bild A.2 — Beispiel für einen Spalt mit dem Potential, einen Finger zu scheren 196

Bild A.3 — Vergleich von Anforderungen an Bremsen 197

Bild A.4 — Beispiel für ein mehrspuriges Aufsitz-Spielzeug mit kleineren Rädern, das für kleine Kinder vorgesehen ist 198

Bild A.5 — Beispiel für eine reibungsbasierte Abschussvorrichtung ohne Speicherung von Energie 200

Bild A.6 — Beispiele für jeweils gesonderte, eigenständige Pappkomponenten 209

Bild A.7 — Beispiele für Schnüre mit der Fähigkeit, sich zu verwickeln, die sich nicht um den Hals wickeln können 212

Bild A.8 — Kopfprüfkörper (für Kinder unter 3 Monaten) 215

Bild A.9 — Beispiel für die an demselben Spielzeug mit den 2 unterschiedlichen Prüfverfahren gemessene gleiche Schnur 215

Bild A.10 — Kugel, die durch eine feste Schlaufe an einem Spielzeug befestigt ist 222

Bild A.11 — Graphische Darstellung des Dehnungskoeffzienten Z in Abhängigkeit von der Masse .. 229

Bild A.12 — Beispiel für eine nicht übereinstimmende zylinderförmige Verpackung mit abgerundeten Enden 232

Bild A.13 — Beispiel für eine übereinstimmende zylinderförmige Verpackung mit abgerundeten Enden 232

Bild A.14 — Beispiele für Ausführungen, die das Risiko einer Augenverletzung auf ein Mindestmaß senken 233

Tabellen

Tabelle 1 — Auf den Bremshebel aufgebrachte Kräfte und Bremskräfte am Reifen 53

Tabelle 2 — Auf das Bremspedal aufgebrachte Kräfte und Bremskräfte am Reifen 57

Tabelle 3 — Höhe der Sitz- oder Standfläche, die die seitliche Standsicherheit sicherstellt, nach Alter des Kindes 63

Tabelle 4 — Maße der in Bild 17 dargestellten improvisierten Geschosse 70

Tabelle 5 — A-bewerteter zeitlich gemittelter Emissions-Schalldruckpegel, L_{pA}, angenommener Benutzer- und Messabstand 76

Tabelle 6 — Grenzwert für den C-bewerteten Emissions-Spitzenschalldruckpegel, ungünstigster Anwenderabstand und Messabstand 77

Tabelle 8 — Maße von Prüfkörpern zur Prüfung der Zugänglichkeit 115

Tabelle 9 — Höchste erreichbare Genauigkeit für verschiedene Prüfumgebungen 155

Tabelle A.1 — Körpergröße Kinder des 5. Perzentils — entsprechend ASTM F963-23, Tabelle 3 194

Tabelle A.2 — Maße 223

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2009/48/EG 237