

DIN CEN/TR 16598:2025-10 (D)

Sammlung von Begründungen für EN 1176 - Anforderungen; Deutsche Fassung CEN/TR 16598:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	12
4 Teil 1.....	12
4.1 Abschnitt in der Norm: 4.1.2 Entflammbarkeit	12
4.2 Abschnitt in der Norm: 4.1.3 Holz und Holzprodukte	13
4.3 Abschnitt in der Norm: 4.1.4 Metalle	13
4.4 Abschnitt in der Norm: 4.1.5 Kunststoffe	13
4.5 Abschnitt in der Norm: 4.1.6 Gefährliche Stoffe	14
4.6 Abschnitt in der Norm: 4.2.1 (Konstruktion und Herstellung) Allgemeines	14
4.7 Abschnitt in der Norm: 4.2.2 Konstruktive Festigkeit.....	14
4.8 Abschnitt in der Norm: 4.2.3 Zugänglichkeit für Erwachsene	14
4.9 Abschnitt in der Norm: 4.2.4.1 (Absturzsicherung) Arten der Absturzsicherung.....	15
4.10 Abschnitt in der Norm: 4.2.4.2 Handläufe	15
4.11 Abschnitt in der Norm: 4.2.4.3 Geländer	15
4.12 Abschnitt in der Norm: 4.2.4.4 Brüstungen	15
4.13 Abschnitt in der Norm: 4.2.4.5 Festigkeitsanforderungen	16
4.14 Abschnitt in der Norm: 4.2.4.6 Anforderungen an das Umfassen.....	16
4.15 Abschnitt in der Norm: 4.2.4.7 Anforderungen an das Greifen	16
4.16 Abschnitt in der Norm: 4.2.5 Beschaffenheit des Gerätes	16
4.17 Abschnitt in der Norm: 4.2.6 Sich bewegende Teile.....	17
4.18 Abschnitt in der Norm: 4.2.7.1 (Schutz vor Fangstellen) Allgemeines.....	17
4.19 Abschnitt in der Norm: 4.2.7.2 Fangstellen für Kopf und Hals	17
4.20 Abschnitt in der Norm: 4.2.7.3 Fangstellen für Kleidung/Haar	18
4.21 Abschnitt in der Norm: 4.2.7.4 Fangstellen für den ganzen Körper.....	18
4.22 Abschnitt in der Norm: 4.2.7.5 Fangstellen für den Fuß oder das Bein	19
4.23 Abschnitt in der Norm: 4.2.7.6 Fangstellen für Finger	19
4.24 Abschnitt in der Norm: 4.2.8.1 (Schutz vor Verletzungen während der Bewegung und beim Fallen) Bestimmung der freien Fallhöhe	20
4.25 Abschnitt in der Norm: 4.2.8.2.1 (Bestimmung von Räumen und Flächen) Allgemeines	20
4.26 Abschnitt in der Norm: 4.2.8.2.2 Mindestraum	20
4.27 Abschnitt in der Norm: Absatz 4.2.8.2.3 Freiraum	20
4.28 Abschnitt in der Norm: 4.2.8.2.4 Ausdehnung der Aufprallfläche.....	21
4.29 Abschnitt in der Norm: 4.2.8.2.5 Ausdehnung des Fallraums.....	21
4.30 Abschnitt in der Norm: 4.2.8.3 Schutz gegen Verletzungen im Freiraum für Nutzer, die eine vom Gerät erzwungene Bewegung durchführen	21
4.31 Abschnitt in der Norm: 4.2.8.4 Schutz gegen Verletzungen im Fallraum.....	21
4.32 Abschnitt in der Norm: 4.2.8.5.1 (Schutz gegen Verletzung durch die Beschaffenheit der Aufprallfläche) Allgemeines	22
4.33 Abschnitt in der Norm: 4.2.8.5.2 Geräte mit einer freien Fallhöhe von mehr als 600 mm oder mit erzwungener Bewegung.....	22
4.34 Abschnitt in der Norm: 4.2.8.5.3 Geräte mit einer freien Fallhöhe von nicht mehr als 600 mm und ohne erzwungene Bewegung	22

4.35	Abschnitt in der Norm: 4.2.8.5.4 Angrenzende Plattformen.....	23
4.36	Abschnitt in der Norm: 4.2.8.6 Schutz vor Verletzungen aufgrund anderer Bewegungsarten.....	23
4.37	Abschnitt in der Norm: 4.2.9.1 (Zugänge) Leitern.....	23
4.38	Abschnitt in der Norm: 4.2.9.2 Treppen.....	23
4.39	Abschnitt in der Norm: 4.2.9.3 Rampen.....	24
4.40	Abschnitt in der Norm: 4.2.9.4 Steile Spielelemente.....	24
4.41	Abschnitt in der Norm: 4.2.9.5 Leicht zugängliche Spielplatzgeräte.....	25
4.42	Abschnitt in der Norm: 4.2.10 Verbindungen.....	25
4.43	Abschnitt in der Norm: 4.2.11 Verschleißteile.....	25
4.44	Abschnitt in der Norm: 4.2.12.1 (Seile) An einem Ende befestigte Seile.....	25
4.45	Abschnitt in der Norm: 4.2.12.2 An beiden Enden befestigte Seile (Klettertaue).....	26
4.46	Abschnitt in der Norm: 4.2.12.3 Stahlseile.....	26
4.47	Abschnitt in der Norm: 4.2.12.4 Ummantelte Stahlseile.....	26
4.48	Abschnitt in der Norm: 4.2.12.5 Faserseile (textile Konstruktion).....	26
4.49	Abschnitt in der Norm: 4.2.13 Ketten.....	27
4.50	Abschnitt in der Norm: 4.2.14 Fundamente.....	27
4.51	Abschnitt in der Norm: 4.2.15 Schwere abgehängte starre Balken.....	28
4.52	Abschnitt in der Norm 4.2.16 Sprunggeräte.....	28
4.53	Abschnitt in der Norm: 5 Prüfverfahren und -berichte.....	28
4.54	Abschnitt in der Norm: 6 Informationen, die vom Hersteller/Vertreiber zur Verfügung zu stellen sind.....	29
4.55	Abschnitt in der Norm: 7 Informationen, die vom Hersteller oder Vertreiber von stoßdämpfenden Böden zur Verfügung zu stellen sind.....	29
5	Teil 2.....	29
5.1	Abschnitt in der Norm: 4.2 (Sicherheitstechnische Anforderungen) Allgemeines.....	29
5.2	Abschnitt in der Norm: 4.3 Sitzfreiraum bei Einpunktschaukeln (Typ 3).....	30
5.3	Abschnitt in der Norm: 4.4.1 (Mindestfreiraum und Richtungsstabilität von Schaukelsitzen mit mehreren Befestigungspunkten für Abhängungen) Mindestabstand zwischen den Schaukelsitzen.....	30
5.4	Abschnitt in der Norm: 4.4.2 Richtungsstabilität von Schaukelsitzen (Bild 7b)).....	30
5.5	Abschnitt in der Norm: 4.5 Abhängungen.....	30
5.6	Abschnitt in der Norm: 4.6.1 (Stoßdämpfung bei Schaukelsitzen) Schaukelsitze und senkrecht stehende Reifen als Sitze und 4.6.2 Wiegenschaukelsitze.....	31
5.7	Abschnitt in der Norm: 4.6.3 Schaukelsitze und Plattformen für mehrere Benutzer.....	31
5.8	Abschnitt in der Norm: 4.7 Dynamische Last des Schaukelgerätes, 4.8.1 und 4.8.2 Konstruktive Festigkeit.....	31
5.9	Abschnitt in der Norm: 4.9 Gerüst.....	31
5.10	Abschnitt in der Norm: 4.10.1 (Fallhöhe und Aufprallfläche) Freie Fallhöhe und 4.10.2 Maße des Fallraums und der Aufprallfläche.....	31
5.11	Abschnitt in der Norm: 4.11 Zusätzliche Anforderungen an Schaukelsitze mit mehreren Drehachsen (Typ 2).....	32
5.12	Abschnitt in der Norm: 4.12 Zusätzliche Anforderungen an Einpunktschaukeln (Typ 3).....	32
5.13	Abschnitt in der Norm: 4.13 Zusätzliche Anforderungen an Kontaktschaukeln (Typ 4) Ziel: Vermeidung von Verletzungen durch den Zusammenstoß zweier Benutzer.....	32
5.14	Abschnitt in der Norm: 5 und 6 siehe Teil 1.....	32
6	Teil 3.....	32
6.1	Abschnitt in der Norm: 4.2 Zugang.....	32
6.2	Abschnitt in der Norm: 4.3.1 (Einsitzteil) Länge und Winkel.....	32
6.3	Abschnitt in der Norm: 4.3.2 Absturzsicherungselement.....	33
6.4	Abschnitt in der Norm: 4.3.3 Breite.....	33
6.5	Abschnitt in der Norm: 4.3.4 Seitenschutz.....	33
6.6	Abschnitt in der Norm: 4.4.1 (Rutschteil) Länge und Winkel.....	33
6.7	Abschnitt in der Norm: 4.4.2 Breite.....	33
6.8	Abschnitt in der Norm: 4.4.3 Seitenschutz und Rutschenprofil.....	33
6.9	Abschnitt in der Norm: 4.5 Auslaufteil.....	34
6.10	Abschnitt in der Norm: 4.6 Rutschfläche.....	34

6.11	Abschnitt in der Norm: Absatz 4.7 Freiraum.....	34
6.12	Abschnitt in der Norm: Absatz 4.8 Aufprallfläche	34
6.13	Abschnitt in der Norm: 4.9.1 Lichte Maße	34
6.14	Abschnitt in der Norm: 4.9.2 Lage.....	35
6.15	Abschnitt in der Norm 5 und 6, siehe Teil 1.....	35
7	Teil 4.....	35
7.1	Abschnitt in der Norm: 4.2 Gerüste und Befestigungspunkte für das Tragseil.....	35
7.2	Abschnitt in der Norm: 4.3 Berechnung der auf das Tragseil einer Seilbahn wirkenden Kräfte.....	35
7.3	Abschnitt in der Norm: 4.4 Anschläge.....	35
7.4	Abschnitt in der Norm: 4.5 Laufkatze	36
7.5	Abschnitt in der Norm: 4.6 Abhängungskonstruktion	36
7.6	Abschnitt in der Norm: 4.7 Parallel angeordnete Seilbahnen	36
7.7	Begründungen für EN 1176-4 Seilbahnen	36
7.8	Abschnitt in der Norm: 4.8 Griffe	36
7.9	Abschnitt in der Norm: 4.9 Sitze	36
7.10	Abschnitt in der Norm: 4.10 Geschwindigkeit	37
7.11	Abschnitt in der Norm: 4.11 Freie Fallhöhe.....	37
7.12	Abschnitt in der Norm: 4.12 Bodenfreiheit.....	37
7.13	Abschnitt in der Norm: 4.13 Seilabstand — Abstand vom Tragseil zum Sitz/Griff.....	37
7.14	Abschnitt in der Norm: 4.14 Fallraum und Aufprallfläche.....	37
7.15	Abschnitt in der Norm: 5 und 6.....	37
8	Teil 5.....	38
8.1	Abschnitt in der Norm: 4.1 Sicherheitstechnische Anforderungen Allgemeines	38
8.2	Abschnitt in der Norm: 4.2 Freie Fallhöhe	38
8.3	Abschnitt in der Norm: 4.3 Freiraum/Fallraum.....	38
8.4	Abschnitt in der Norm: 4.4 Benutzerstellen	38
8.5	Abschnitt in der Norm: 4.5 Achse.....	39
8.6	Abschnitt in der Norm: 4.6 Drehgeschwindigkeit.....	39
8.7	Abschnitt in der Norm: 4.7 Handgriffe	39
8.8	Abschnitt in der Norm: 4.8 Tragfähigkeit und Standsicherheit	39
8.9	Abschnitt in der Norm: 5.1 (Typspezifische Anforderungen) Karussell Typ A (Drehkreuze)	40
8.10	Abschnitt in der Norm: 5.2.1 (Karussell Typ B (klassisches Karussell)) Allgemeines.....	40
8.11	Abschnitt in der Norm: 5.2.2 Mitdrehender Boden, bodenbündig eingebaut	40
8.12	Abschnitt in der Norm: 5.2.3 Mitdrehender Boden, nicht bodenbündig eingebaut	41
8.13	Abschnitt in der Norm: 5.2.4 Drehende Plattform zwischen 110 mm und 400 mm mit Schutzrand.....	41
8.14	Abschnitt in der Norm: 5.2.5 Drehende Plattform über 400 mm mit Schutzrand.....	41
8.15	Abschnitt in der Norm: 5.2.6 Drehende Plattform über 110 mm ohne Schutzrand	41
8.16	Abschnitt in der Norm: 5.3.1 (Karussell Typ C (Drehpilz, Geräte zum Gleiten in hängender Position))	41
8.17	Abschnitt in der Norm: 5.3.2 Konstruktive Festigkeit.....	41
8.18	Abschnitt in der Norm: 5.3.3 Stoßdämpfung bei aufgehängten Benutzerstellen	42
8.19	Abschnitt in der Norm: 5.3.4 Freiraum/Fallraum	42
8.20	Abschnitt in der Norm: 5.4.1 (Karussell Typ D (bahngeführtes Karussell)) Antriebe.....	42
8.21	Abschnitt in der Norm: 5.4.2 Antriebsräder	42
8.22	Abschnitt in der Norm: 5.4.3 Bestandteile des Tragwerks	42
8.23	Abschnitt in der Norm: 5.4.4 Bahnen	43
8.24	Abschnitt in der Norm: 5.5.1 (Karussell Typ D (große Drehscheibe)) Allgemeines.....	43
8.25	Abschnitt in der Norm: 5.5.2 Oberseite.....	43
8.26	Abschnitt in der Norm: 5.5.3 Unterseite	43
8.27	Abschnitt in der Norm: 5.5.4 Bodenfreiheit.....	43
8.28	Abschnitt in der Norm: 5.5.5 Freiraum/Fallraum	44
8.29	Abschnitt in der Norm: 5 und 6.....	44
9	Teil 6.....	44

9.1	Allgemeine Anliegen der Arbeitsgruppe	44
9.2	Abschnitt in der Norm: 4.1 (Sicherheitstechnische Anforderungen) Allgemeines.....	44
9.3	Abschnitt in der Norm: 4.2 Freie Fallhöhe	44
9.4	Abschnitt in der Norm: 4.3 Neigung der Sitz-/Stehgelegenheit	45
9.5	Abschnitt in der Norm: 4.4 Quetsch- und Klemmstellen	45
9.6	Abschnitt in der Norm: 4.5 Bewegungsbegrenzung	45
9.7	Abschnitt in der Norm: 4.6 Fußstützen	45
9.7.1	1. und 2. Absatz	45
9.7.2	3. Absatz	46
9.8	Abschnitt in der Norm: 4.7 Handunterstützungen	46
9.8.1	Gesamter Abschnitt 4.7	46
9.8.2	3. und 4. Absatz	46
9.8.3	5. Absatz und Anmerkung	46
9.9	Abschnitt in der Norm: 4.8 Seitenprofile	46
9.10	Abschnitt in der Norm: 4.9 Fangstellen.....	47
9.11	Abschnitt in der Norm: 4.10 Fallraum	47
9.12	Abschnitt in der Norm: 5.1 (Zusätzliche Typanforderungen) Axiale Wippe (Typ 1)	47
9.13	Abschnitt in der Norm: 5.2 Mehrpunkt-Wippe/-Wippgerät (Typ 3A)	47
9.14	Abschnitt in der Norm: 5.3 Schwingwippe (Typ 4)	47
9.15	Abschnitt in der Norm: 5.4 Einachsige Überkopf-Wippe (Typ 6)	48
9.16	Abschnitt in der Norm: 5.5 Erzwungene Bewegung	48
9.17	Abschnitte in der Norm: 6 und 7	48
10	Teil 7.....	48
10.1	Allgemeine Anmerkung der Arbeitsgruppe	48
10.2	Abschnitt in der Norm: 4.1 Allgemeines	48
10.3	Abschnitt in der Norm: 4.2	49
10.4	Abschnitt in der Norm: 5 Installation	49
10.5	Abschnitt in der Norm: 6.1 Inspektion und Wartung	49
10.6	Abschnitt in der Norm: 6.2	49
10.7	Abschnitt in der Norm: 6.3.1 (Besondere Empfehlungen) Verstärkte Werkstoffe	49
10.8	Abschnitt in der Norm: 6.3.2 Spielgeräte mit einem Pfosten	50
10.9	Abschnitt in der Norm: 7.1 Inspektionsplan	50
10.10	Abschnitt in der Norm: 7.2 Inspektionsplan	50
10.11	Abschnitt in der Norm: 8.1.1 (Betrieb) Allgemeine Empfehlungen	50
10.12	Abschnitt in der Norm: 8.1.2 Allgemeine Empfehlungen	50
10.13	Abschnitt in der Norm: 8.2.1 (Besondere Empfehlungen) Beurteilung von Sicherheitsmaßnahmen.....	51
10.14	Abschnitt in der Norm: 8.2.2 Personal	51
10.15	Abschnitt in der Norm: 8.2.3 Dokumentation	51
10.16	Abschnitt in der Norm: 8.2.4 Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen.....	51
11	Teil 10	51
11.1	Abschnitt in der Norm: 4.2.1 (Notfallverfahren und Brandschutzmanagement) Werkstoffe und ihre Entflammbarkeit.....	51
11.2	Abschnitt in der Norm: 4.2.2.1 (Evakuierung) Zugangsmöglichkeiten für Erwachsene	52
11.3	Abschnitt in der Norm: 4.2.2.2 Allgemeine Anforderungen an Fangstellen für den ganzen Körper.....	52
11.4	Abschnitt in der Norm: 4.2.2.3 Evakuierungswege	52
11.5	Abschnitt in der Norm: 4.2.2.4 Evakuierungsrutsche	52
11.6	Abschnitt in der Norm: 4.2.2.5 Entfernung bis zum Ausgang.....	52
11.7	Abschnitt in der Norm: 4.2.2.6 Zugang und Ausgang und 4.2.2.7 Kapazität	53
11.8	Abschnitt in der Norm: 4.3.1 (Konstruktion und Ausführung) Konstruktive Festigkeit	53
11.9	Abschnitt in der Norm: 4.3.2.1 (Absturzsicherung) Freie Fallhöhe und 4.3.2.2 Stoßdämpfende Böden	53
11.10	Abschnitt in der Norm: 4.3.3 Bekletterbarkeit außen	53
11.11	Abschnitt in der Norm: 4.3.4.1–4.3.4.3 Einsehbarkeit	53
11.12	Abschnitt in der Norm: 4.3.5.4 (Bestimmung von Räumen und Flächen) Freiräume	53
11.13	Abschnitt in der Norm: 4.3.6 Verbindungen.....	54

11.14	Abschnitt in der Norm: 4.3.7 Seile und Netze	54
11.15	Abschnitt in der Norm: 4.3.8 Beleuchtung	54
11.16	Abschnitt in der Norm: 4.4. ff. Spezielle Geräte	54
11.17	Abschnitt in der Norm: 4.4.3.1 Ballbecken.....	55
11.18	Abschnitt in der Norm: 4.4.3.2 Bodenflächen	55
11.19	Abschnitt in der Norm: 4.4.3.3 Seitenflächen.....	55
11.20	Abschnitt in der Norm: 4.4.3.5 Füllhöhe	55
11.21	Abschnitt in der Norm: 4.4.3.6 Größe der Bälle.....	55
11.22	Abschnitt in der Norm: 4.4.3.7 Zugangsstelle.....	55
12	Teil 11	56
12.1	Abschnitt in der Norm: 4.1 (Sicherheitstechnische Anforderungen) Fallschutz in Raumnetzen	56
12.2	Abschnitt in der Norm: 4.2 Maschenweite in dreidimensional angeordneten Flächennetzen	56
12.3	Abschnitt in der Norm: 4.3 Schutz gegen Verletzungen im Fallraum.....	56
12.4	Ziel: Schutz des Benutzers vor Verletzungen durch Fangstellen	56
12.5	Abschnitt in der Norm: 5 und 6.....	57
Anhang A (informativ) Vorlage für Anmerkungen/Anfragen in Bezug auf die Begründungen für bestimmte Abschnitte der Normenreihe EN 1176.....		58
Anhang B (informativ) Hilfsmittel zum besseren Verständnis von Stufe 2 und 4		61
B.1	Besseres Verständnis der Risikobeurteilung zum Ausfüllen / Stufe 2	61
B.2	Besseres Verständnis der Folgen einer vorgeschlagenen Änderung / Stufe 4.....	61
Literaturhinweise		63
Tabellen		
Tabelle B.1 — Risikomatrix.....		61
Tabelle B.2 — Folgen der vorgeschlagenen Änderungen		61