

DIN EN 12184:2022-12 (D)

Elektrorollstühle, Scooter und zugehörige Ladegeräte - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 12184:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	11
Einleitung	12
1 Anwendungsbereich.....	13
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe	15
4 Prüfgeräte.....	16
5 Anwendungsklassen.....	18
6 Allgemeine Anforderungen.....	18
6.1 Risikomanagement.....	18
6.2 Vorgesehene Leistungsfähigkeit und technische Dokumentation.....	18
6.3 Klinische Bewertung und Prüfung.....	19
6.4 Zerlegbare Rollstühle.....	19
6.5 Befestigungsmittel für einmaligen Gebrauch.....	19
6.6 Biokompatibilität und Toxizität.....	19
6.7 Kontaminierende Stoffe und Rückstände.....	19
6.7.1 Allgemeines.....	19
6.7.2 Substanzen, die bei vorgesehener Verwendung oder im Fehlerfall austreten können	19
6.8 Infektion und mikrobiologische Kontamination	20
6.8.1 Reinigung und Desinfektion	20
6.8.2 Tierisches Gewebe	20
6.9 Überlaufen, Vergießen, Auslaufen und Eindringen von Flüssigkeiten	20
6.9.1 Überlaufen	20
6.9.2 Auslaufen	21
6.9.3 Undichtheit.....	21
6.9.4 Eindringen von Flüssigkeiten.....	21
6.10 Sicherheit beweglicher Teile	22
6.10.1 Quetschen	22
6.10.2 Mechanische Abnutzung	22
6.10.3 Not-Aus-Funktionen	23
6.11 Verhindern des Einklemmens von menschlichen Körperteilen	23
6.11.1 Öffnungen und Freiräume	23
6.11.2 Öffnungen mit V-Form	23
6.12 falt- und Einstellmechanismen	24
6.12.1 Allgemeines.....	24
6.12.2 Verriegelungsmechanismen.....	24
6.12.3 Trennende Schutzeinrichtungen.....	24
6.13 Oberflächen, Ecken, Kanten und überstehende Teile	24
6.14 Ergonomische Grundsätze.....	24
6.15 Allgemeine Änderungen der normativen Verweisungen.....	25
6.16 Anwendbare Bestimmungen für bestimmte Arten von Rollstühlen	25
6.17 Empfehlungen.....	25
7 Prüfungsvorbereitung	25
7.1 Allgemeines.....	25
7.2 Test-Dummy.....	26

7.3	Menschliche Test-Person.....	26
8	Leistungsverhalten des Rollstuhls.....	26
8.1	Fahrleistungseigenschaften.....	26
8.1.1	Allgemeines.....	26
8.1.2	Steigfähigkeit auf der Nenn-Steigung	26
8.1.3	Unebenheit des Bodens.....	27
8.1.4	Höchstgeschwindigkeit bergab	27
8.1.5	Dynamische Stabilität.....	28
8.1.6	Überwinden von Hindernissen.....	28
8.1.7	Statische Stabilität	29
8.1.8	Höchstgeschwindigkeit	29
8.1.9	Reichweite	29
8.2	Statische Festigkeit, Stoß- und Dauerfestigkeit	30
8.2.1	Anforderungen.....	30
8.2.2	Prüfverfahren.....	30
8.3	Rollstühle zur Verwendung als Sitz in Kraftfahrzeugen.....	30
8.4	Klimatische Anforderungen.....	31
9	Bauteileigenschaften.....	31
9.1	Fußstützen, Unterschenkelstützen und Armlehnen.....	31
9.1.1	Anforderungen.....	31
9.1.2	Prüfverfahren.....	31
9.2	Masse von Einzelteilen	32
9.3	Luftbereifung.....	32
9.4	Vorrichtungen zur Aufrechterhaltung einer sitzenden Haltung	33
9.5	Beständigkeit gegen Entzündung.....	33
9.5.1	Allgemeines.....	33
9.5.2	Prüfverfahren.....	33
9.5.3	Stromversorgungs- und Steuerungssysteme	34
10	Antriebs- und Bremssysteme	34
10.1	Betätigungsvorrichtungen der Bremsen	34
10.1.1	Anforderung.....	34
10.1.2	Prüfverfahren zur Bestimmung der Betätigungskräfte für Bremsen	35
10.2	Bremsfunktionen	35
10.2.1	Anforderungen.....	35
10.2.2	Prüfverfahren.....	36
10.3	Freilauf	38
11	Betätigungen.....	38
11.1	Durch Benutzer und/oder Hilfsperson auszuführende Betätigungen.....	38
11.2	Vom Benutzer betätigte Steuerelemente	39
11.3	Durch eine Hilfsperson zu betätigende Steuerelemente.....	39
11.4	Steuervorrichtung für die Hilfsperson, Schiebegriffe und Handgriffe.....	40
11.4.1	Anforderungen.....	40
11.4.2	Prüfverfahren.....	40
11.5	Betätigungskräfte.....	41
11.5.1	Anforderungen.....	41
11.5.2	Prüfverfahren.....	41
11.6	Einstellungen für beladene Sitze.....	42
11.6.1	Anforderungen.....	42
11.6.2	Prüfverfahren.....	42
12	Elektrische Systeme	42
12.1	Allgemeine Anforderungen.....	42
12.2	Schutz der Stromkreise	42
12.2.1	Anforderung.....	42
12.2.2	Vorbereitung.....	43
12.2.3	Prüfverfahren.....	43

12.3	Batterieladegeräte	43
12.3.1	Allgemeines	43
12.3.2	Betätigung	43
12.3.3	Manuelle Einstellung für Batterietyp	44
12.4	Ladeanschluss	44
12.5	Batteriegehäuse und -behälter	44
12.6	Nothalt	44
12.7	Beleuchtung	45
12.8	Ausschalten während der Fortbewegung	45
12.9	Software	45
12.10	Lithiumzellen und -batterien	45
12.11	Fernbedienung	45
13	Vom Hersteller zu liefernde Angaben	46
13.1	Allgemeines	46
13.2	Angaben vor dem Verkauf	46
13.3	Angaben für den Benutzer	47
13.4	Wartungsanweisung	49
13.5	Kennzeichnungen	49
14	Prüfbericht, Tabellen und Bilder	49
Anhang A (informativ) Empfehlungen für Maße und Manövrierbereiche von Elektrorollstühlen		57
A.1	Spezifische Maße	57
A.1.1	Maße in betriebsbereitem Zustand	57
A.1.2	Höhe der Schiebegriffe	57
A.1.3	Bodenfreiheit	57
A.2	Manövrierbereich	57
A.2.1	Wendekreisdurchmesser	57
A.2.2	Lenk- oder Wendebereich	57
A.3	Geschwindigkeitseinstellungen	57
A.4	Rollstühle zur Verwendung als Sitz in Kraftfahrzeugen	58
Anhang B (informativ) Empfohlene Konstruktionsmerkmale		59
B.1	Einleitung	59
B.2	Allgemeine Empfehlungen	59
B.2.1	Anti-Kipp-Vorrichtungen	59
B.2.2	Masse von Einzelteilen	59
B.2.3	Zubehör und Werkzeuge	59
B.2.4	Reifen	59
B.2.5	Oberflächentemperatur	59
B.2.6	Aus-/Einsteigen des Benutzers aus dem oder in den Rollstuhl	60
B.2.7	Reinigung und Desinfektion	60
B.2.8	Anzeige für die Nenn-Steigung	60
B.2.9	Spiegel	60
B.2.10	Kopfstütze	60
B.2.11	Andauernde Betätigungskräfte	61
B.2.12	Kabinen und Abdeckungen	61
B.2.13	Tierisches Gewebe	61
B.2.14	Eindringen von Flüssigkeiten	61
B.2.15	Öffnungen mit V-Form	62
B.2.16	Oberflächen, Ecken, Kanten und überstehende Teile	62
B.2.17	Ergonomische Grundsätze	62
B.3	Empfehlungen zu Leistungseigenschaften	62
B.3.1	Anzeige von Fehlern in der elektrischen Anlage	62
B.3.2	Batterien und deren Behälter	62
B.3.3	Rückmeldung der Steuervorrichtungen	62
B.3.4	Warnsignal des Freilaufs	62
B.3.5	Höchstgeschwindigkeit	62

Anhang C (informativ) Empfehlungen für Beleuchtung und Reflektoren	63
C.1 Allgemeines.....	63
C.2 Frontleuchten.....	63
C.3 Seitenreflektoren.....	63
C.4 Schlussleuchten.....	63
C.5 Rückstrahler.....	64
Anhang D (informativ) EN 12184 und Interoperabilität mit Schienenfahrzeugen	65
D.1 Hintergrund.....	65
D.2 Vergleichbare Bestimmungen des vorliegenden Dokuments.....	65
Anhang E (informativ) Empfehlungen in Bezug auf die Sicherheit bei Betrieb mit Freilauf	67
E.1 Allgemeines.....	67
E.2 Empfehlung.....	67
E.3 Empfohlene Prüfverfahren.....	67
E.3.1 Eingeschalteter Rollstuhl.....	68
E.3.2 Ausgeschalteter Rollstuhl.....	68
E.3.3 Einschaltversuch.....	68
E.3.4 Abgeklemmte Batterie.....	68
Anhang F (informativ) Gefahrenstoffe	69
F.1 Bewertung von Gefahrenstoffen — allgemein.....	69
F.2 Gefährliche Substanzen in Materialien oder Produkten.....	69
F.2.1 Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) — der europäische Umgang mit Chemikalien.....	69
F.2.2 Empfehlungen.....	71
F.3 Gefährliche Stoffe in Textilien.....	71
F.3.1 Relevante Stoffe.....	71
F.3.2 Empfehlungen.....	72
F.4 Gefährliche Stoffe im Kunststoff.....	72
F.4.1 Relevante Stoffe.....	72
F.4.2 Empfehlungen.....	73
F.5 Metalle.....	73
F.5.1 Relevante Stoffe.....	73
F.5.2 Empfehlungen.....	74
F.6 Holz.....	74
F.6.1 Relevante Stoffe.....	74
F.6.2 Empfehlungen.....	74
Anhang G (normativ) Anwendbare Bestimmungen für bestimmte Arten von Rollstühlen	75
G.1 Allgemeines.....	75
G.2 Muskelkraftbetriebene Rollstühle mit elektrischem Zusatzantrieb.....	75
G.3 Muskelkraftbetriebene Rollstühle mit elektrischen Zusatzeinrichtungen.....	75
G.4 Mit Greifreifen betätigte kraftunterstützte Rollstühle.....	76
G.4.1 Allgemeines.....	76
G.4.2 Verwendung als muskelkraftbetriebener Rollstuhl.....	76
G.4.3 Verwendung mit elektrischer Unterstützung.....	76
G.4.4 Stromversorgungs- und Steuerungssysteme.....	77
G.5 Aufsteh-Rollstühle.....	79
G.5.1 Allgemeines.....	79
G.5.2 Anzuwendende Bestimmungen für die stehende Konfiguration.....	79
G.6 Rollstühle mit schwenkbarer Antriebseinheit.....	80
G.6.1 Allgemeines.....	80
G.6.2 Anzuwendende Bestimmungen.....	80
G.6.3 Anzuwendende Bestimmungen von EN 15194:2017.....	81
G.7 Rollstühle mit Schiebehilfe.....	81
Anhang H (informativ) Technische Änderungen gegenüber der vorhergehenden Ausgabe von EN 12184	83
Literaturhinweise	85

Bilder

Bild 1 — Reichweite des Benutzers	53
Bild 2 — Reichweite der Hilfsperson für die Steuerelemente	53
Bild 3 — Griffbreite	54
Bild 4 — Kraftaufbringung auf Hebel	55
Bild 5 — Manövrierbereich der Hilfsperson	56
Bild 6 — Geneigte Prüfebene	56

Tabellen

Tabelle 1 — Sicherheitsabstände zwischen beweglichen Teilen	22
Tabelle 2 — Sicherheitsabstände zwischen feststehenden Teilen	23
Tabelle 3 — Anforderungen an die Fahrleistungseigenschaften der Anwendungsklassen	50
Tabelle 4 — Anforderungen an den Bremsweg auf der Waagerechten für alle Anwendungsklassen	52
Tabelle A.1 — Maße und Manövrierbereiche von Elektrorollstühlen	58
Tabelle F.1 — R-Sätze für CMR-Chemikalien (Richtlinie 67/548/EWG, Anhang VI)	70
Tabelle F.2 — H-Sätze für CMR-Chemikalien (Richtlinie 1272/2008, Anhang I)	70
Tabelle G.1 — Anzuwendende Bestimmungen	77
Tabelle G.2 — Rollstühle mit schwenkbarer Antriebseinheit — Anzuwendende Bestimmungen von EN 15194:2017	81