

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 |