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**