DIN EN 17128:2021-01 (D)

Nicht-typzugelassene leicht motorisierte Fahrzeuge für den Transport von Personen und Gütern und damit verbundene Einrichtungen - Persönliche leichte Elektrofahrzeuge (PLEV) - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 17128:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 9

4 Fahrzeugklassen 14

5 Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Schutzmaßnahmen 15

6 Elektrische Komponenten 15
6.1 Allgemeine mechanische Festigkeit 15
6.2 Ein-Aus-Schalter 16
6.3 Stromkabel und -anschlüsse 16
6.4 Feuchtigkeitsbeständigkeit 18
6.5 Schwingungsbeständigkeit für elektrische Funktionen 18

7 Antriebsleistungssteuerung 20
7.1 Betätigung der Antriebsleistung 20
7.2 Ausfall der Spannungsversorgung des Steuersystems 23
7.3 Unbeabsichtigte oder unbefugte Benutzung des Fahrzeugs 23

8 Geschwindigkeitsbegrenzung 23
8.1 Fußgängermodus 23
8.2 Höchstgeschwindigkeit mit Kraftunterstützung 25
8.3 Rückwärtsgang 26

9 Elektromagnetische Verträglichkeit 26
9.1 Störaussendung 26
9.2 Störfestigkeit 26
9.3 Batterieladegerät 27

10 Laden der Batterien 27
10.1 Allgemeines 27
10.2 Prüfverfahren 27
10.3 Sicherungsmaßnahmen und ergänzende Schutzmaßnahmen 28

11 Fahrzeuginterne Energiespeicherung 28
11.1 Anforderungen 28
11.2 Prüfverfahren 29

12 Strukturelle Integrität 29
12.1 Allgemeines 29
12.2 Statischer Belastungstest 30
12.3 Schlagfestigkeit bei Frontalaufprall 37
12.4 Ermüdungsprüfung (dynamisch) 40
12.5 Durchführung 44

13 Kanten und Vorsprünge 44
13.1 Allgemeines 44
13.2 Scharfe Kanten 44
13.3 Vorsprünge 45

14 Bewegliche Teile 45
14.1 Abstand zwischen beweglichen Teilen 45
14.2 Trennende Schutzeinrichtungen von beweglichen Teilen 45
14.3 Klappmechanismus 45

15 Angemessene Stabilität (siehe Abschnitt D.10) 47
15.1 Fußstütze/Auflage 47
15.2 Lenkereinstellung 47
15.3 Oberfläche 47
15.4 Bremsvorrichtungen 49

16 Anzeige der Anwesenheit 53
16.1 Beleuchtung 53
16.2 Akustische Signale zur Warnung von Personen 53

17 Warneinrichtungen für den Hinweis auf Systemausfälle und Fehlfunktionen 54
17.1 Allgemeines 54
17.2 Akustische/Vibrierende Signalgebung 54
17.3 Verbindungsverlust zum Warnsystem 54

18 Heiße Oberflächen 54
18.1 Anforderungen 54
18.2 Prüfverfahren 55

19 Produktinformationen und -kennzeichnung 55
19.1 Allgemeines 55
19.2 Kennzeichnung 55
19.3 Kaufinformationen 56
19.4 Gebrauchsanleitung 58
19.5 Anleitungen zur Instandhaltung und Wartung 61

Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen 62

Anhang B (normativ) Elektromagnetische Verträglichkeit des Fahrzeugs 63
B.1 Bedingungen, die für Fahrzeuge und elektrische/elektronische Unterbaugruppen (ESA) gelten 63
B.2 Verfahren zur Messung breitbandiger elektromagnetischer Strahlung aus Fahrzeugen 66
B.3 Verfahren zur Messung schmalbandiger elektromagnetischer Strahlung aus Fahrzeugen 67
B.4 Verfahren zur Prüfung der Störfestigkeit des Fahrzeugs gegen elektromagnetische Strahlung 68
B.5 Verfahren zur Messung breitbandiger elektromagnetischer Strahlung aus selbstständigen technischen Einheiten (ESA) 72
B.6 Verfahren zur Messung schmalbandiger elektromagnetischer Strahlung aus selbstständigen technischen Einheiten (ESA) 73
B.7 Verfahren zur Prüfung der Störfestigkeit der ESA gegen elektromagnetische Strahlung 73
B.8 ESD-Prüfung 75

Anhang C (informativ) Beispiel einer Empfehlung für das Aufladen der Batterie 76

Anhang D (informativ) Begründung 77
D.1 Einleitung 77
D.2 Anwendungsbereich 77
D.3 Leistungsbegrenzungen 77
D.4 Thermische Gefährdungen 78
D.5 Schutzfunktion 78
D.6 Gefährdung durch Fangstellen 78
D.7 Gefährdungen durch bewegliche Teile 78
D.8 Gefährliche Kanten, Ecken und hervorstehende Teile 78

D.9 Gefährdungen aufgrund unzureichender struktureller Integrität 78
D.10 Gefährdung durch unzureichende Stabilität 78
D.11 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit 79
D.12 Antriebsleistungssteuerung 82
D.13 Gefährdung durch Schwingungen 82
D.14 Beleuchtung 82
D.15 Geräuschpegel 82
D.16 Unbeabsichtigter und unbefugter Gebrauch 83
D.17 Antriebsleistungssteuerung 83

Anhang E (informativ) Beispiele für Fahrzeuge 84

Anhang F (normativ) Symbole für Beleuchtung, Warneinrichtung, Ein-/Aus-Schalter 87

Anhang G (informativ) Arten von Feststellvorrichtungen 88

Literaturhinweise 90