

# 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/Vibriierende 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

<b>D.9</b>	<b>Gefährdungen aufgrund unzureichender struktureller Integrität .....</b>	<b>78</b>
<b>D.10</b>	<b>Gefährdung durch unzureichende Stabilität .....</b>	<b>78</b>
<b>D.11</b>	<b>Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit .....</b>	<b>79</b>
<b>D.12</b>	<b>Antriebsleistungssteuerung .....</b>	<b>82</b>
<b>D.13</b>	<b>Gefährdung durch Schwingungen .....</b>	<b>82</b>
<b>D.14</b>	<b>Beleuchtung .....</b>	<b>82</b>
<b>D.15</b>	<b>Geräuschpegel .....</b>	<b>82</b>
<b>D.16</b>	<b>Unbeabsichtigter und unbefugter Gebrauch .....</b>	<b>83</b>
<b>D.17</b>	<b>Antriebsleistungssteuerung .....</b>	<b>83</b>
	<b>Anhang E (informativ) Beispiele für Fahrzeuge.....</b>	<b>84</b>
	<b>Anhang F (normativ) Symbole für Beleuchtung, Warneinrichtung, Ein-/Aus-Schalter .....</b>	<b>87</b>
	<b>Anhang G (informativ) Arten von Feststellvorrichtungen.....</b>	<b>88</b>
	<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>90</b>