

DIN EN 16990:2020-08 (D)

Leicht motorisierte Fahrzeuge, ohne Typzulassung für den öffentlichen Straßenverkehr, bestimmt für den Personen- und Gütertransport und die zugehörige Ausstattung - Side-by-Side-Fahrzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 16990:2020

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 6 |
| Einleitung | 7 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 8 |
| 2 Normative Verweisungen | 9 |
| 3 Begriffe | 10 |
| 4 Liste von Gefährdungen | 15 |
| 5 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen | 15 |
| 5.1 Allgemeine Anforderungen..... | 15 |
| 5.2 Mechanische Gefährdungen..... | 15 |
| 5.2.1 Geschwindigkeitsregelpedal | 15 |
| 5.2.2 Bremsvorrichtungen | 16 |
| 5.2.3 Lenksystem..... | 18 |
| 5.2.4 Bewegliche Teile..... | 19 |
| 5.2.5 Scharfe Kanten | 20 |
| 5.2.6 Sicherheitsgurte und ihre Verankerungen | 20 |
| 5.2.7 Überrollschutzeinrichtungen (ROPS)..... | 24 |
| 5.2.8 Kraftstoff- und Hydrauliksysteme | 24 |
| 5.2.9 Fahrersitz..... | 25 |
| 5.2.10 Mitfahrersitz und Haltegriff(e) | 25 |
| 5.2.11 Aufhängung | 25 |
| 5.2.12 Antriebssteuerungen | 25 |
| 5.2.13 Elektrische Startsperr | 26 |
| 5.2.14 Anzeige für Rückwärtsfahrt und Warnsignal..... | 26 |
| 5.2.15 Zugangssysteme zum Bedienplatz, den Plätzen von Mitfahrenden und Wartungspunkte | 27 |
| 5.2.16 Steuerpedale | 27 |
| 5.2.17 Beleuchtungsanlage (Scheinwerfer, Schlussleuchten und Bremsleuchten) | 27 |
| 5.2.18 Stabilitätsprüfungen mit einer kippbaren Plattform (seitliche und Längsstabilität) | 27 |
| 5.2.19 Reifen | 28 |
| 5.2.20 Auslegungshöchstgeschwindigkeit | 29 |
| 5.2.21 Motor-Aus-Schalter..... | 29 |
| 5.2.22 Manueller Kupplungshebel..... | 29 |
| 5.2.23 Unbefugte Verwendung..... | 29 |
| 5.2.24 Akustische Warneinrichtung..... | 29 |
| 5.3 Elektrische Gefährdungen — Allgemeines..... | 29 |
| 5.3.1 Erdschluss..... | 29 |
| 5.3.2 Leistungsfähigkeit und Überstromschutzeinrichtungen | 29 |
| 5.3.3 Verkabelung und Installation..... | 30 |
| 5.3.4 Elektrische Energiespeicher | 30 |
| 5.3.5 Schutz gegen unbeabsichtigtes Aufheben der Sicherheits-Startsperr..... | 31 |
| 5.4 Heiße Oberflächen | 31 |
| 5.4.1 Allgemeines..... | 31 |
| 5.4.2 Temperaturgrenzen für berührbare Oberflächen..... | 32 |

| | | |
|--|---|----|
| 5.5 | Schallschutz..... | 32 |
| 5.5.1 | Konstruktiver Schallschutz an der Quelle..... | 32 |
| 5.5.2 | Schallschutz durch Schutzmaßnahmen | 33 |
| 5.5.3 | Lärminderung durch Information | 33 |
| 5.6 | Gefährdungen durch Schwingungen | 33 |
| 5.7 | Gefährdungen durch Werkstoffe/Substanzen..... | 33 |
| 5.8 | Aufbewahrungsmöglichkeiten..... | 33 |
| 5.9 | Ergonomie | 34 |
| 5.10 | Montagefehler | 34 |
| 5.11 | Zusätzliche Anforderungen an elektrisch angetriebene Fahrzeuge..... | 34 |
| 5.11.1 | Erdschluss..... | 34 |
| 5.11.2 | Elektrische Wärmezeugung..... | 34 |
| 5.11.3 | Annahme der Wärmeprüfung | 34 |
| 5.11.4 | Bewegungsarten (Sicherheitstechnische Anforderungen) | 35 |
| 5.11.5 | Anforderungen an Batterieladegeräte | 35 |
| 5.11.6 | Hochspannungsanforderungen | 35 |
| 6 | Verifizierung der sicherheitstechnischen Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen..... | 36 |
| 6.1 | Verifizierungsverfahren | 36 |
| 6.2 | Verifizierung der Endmontage..... | 38 |
| 7 | Benutzerinformation | 38 |
| 7.1 | Allgemeines..... | 38 |
| 7.2 | Zeichen (Bildzeichen), schriftliche Warnhinweise | 39 |
| 7.3 | Begleitunterlagen (insbesondere Bedienungsanleitung)..... | 39 |
| 7.4 | Kennzeichnung | 42 |
| Anhang A (informativ) Beispiele für Side-by-Side-Fahrzeuge (SbS) | | 44 |
| Anhang B (normativ) Betriebsbremssystem und Leistung der Betriebsbremse..... | | 48 |
| B.1 | Messung der Höchstgeschwindigkeit | 48 |
| B.1.1 | Testfahrer | 48 |
| B.1.2 | Prüfbedingungen..... | 48 |
| B.1.3 | Durchführung der Prüfung | 48 |
| B.2 | Messung der Leistung der Betriebsbremse | 49 |
| B.2.1 | Prüfbedingungen..... | 49 |
| B.2.2 | Durchführung der Prüfung | 49 |
| B.2.3 | Nachlassen der Betriebsbremse..... | 50 |
| B.2.4 | Wiederherstellung der Bremswirkung der Betriebsbremse..... | 52 |
| Anhang C (normativ) Leistung von Feststellbremse/-mechanismus..... | | 53 |
| C.1 | Prüfbedingungen..... | 53 |
| C.2 | Durchführung der Prüfung | 53 |
| Anhang D (normativ) Prüfbedingungen für die Standfestigkeit | | 54 |
| D.1 | Prüfungen der seitlichen Stabilität mit einer kippbaren Plattform | 54 |
| D.1.1 | Prüfbedingungen..... | 54 |
| D.1.2 | Konfiguration des Prüffahrzeugs..... | 54 |
| D.1.3 | Anforderungen an die kippbare Prüfplattform..... | 54 |
| D.1.4 | Durchführung der Prüfung | 54 |
| D.2 | Prüfungen der Längsstabilität mit einer kippbaren Plattform | 56 |
| D.2.1 | Prüfbedingungen..... | 56 |
| D.2.2 | Durchführung der Prüfung | 56 |
| Anhang E (normativ) Bestimmung heißer Oberflächen | | 57 |
| E.1 | Allgemeines..... | 57 |
| E.2 | Temperaturmessgeräte | 57 |
| E.3 | Bestimmung der Temperatur von zu beurteilenden Bereichen..... | 57 |
| E.4 | Bestimmung von unbeabsichtigter Zugänglichkeit von heißen Oberflächen | 58 |
| E.4.1 | Für Entfernungen über 100 mm zwischen dem ermittelten heißen Bereich und der nächsten Steuereinrichtung | 58 |

| | | |
|--|--|-----------|
| E.4.2 | Für Entfernungen bis höchstens 100 mm zwischen dem ermittelten heißen Bereich und der nächsten Steuereinrichtung..... | 58 |
| E.4.3 | Aufzeichnung bestimmter unabsichtlich zugänglicher heißer Flächen..... | 59 |
| Anhang F (normativ) Geräuschmessnorm..... | | 61 |
| F.1 | Allgemeines..... | 61 |
| F.2 | Bestimmung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels am Bedienerstand und an den Positionen des/der Mitfahrenden..... | 61 |
| F.2.1 | Grundlegende Normen und Durchführung der Messung..... | 61 |
| F.2.2 | Messunsicherheit..... | 62 |
| F.3 | Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels..... | 62 |
| F.3.1 | Grundlegende Normen und Durchführung der Messung..... | 62 |
| F.3.2 | Messunsicherheit..... | 64 |
| F.4 | Prüfumgebung..... | 64 |
| F.5 | Betriebsbedingungen..... | 65 |
| F.6 | Aufzuzeichnende und im Bericht anzugebende Informationen..... | 65 |
| F.6.1 | Zu prüfendes Fahrzeug..... | 65 |
| F.6.2 | Akustische Umgebung..... | 65 |
| F.6.3 | Messgeräte..... | 66 |
| F.6.4 | Akustische Daten..... | 66 |
| F.7 | Geräuschangabe..... | 66 |
| Anhang G (normativ) Schwingungsprüfverfahren..... | | 68 |
| G.1 | Hintergrund..... | 68 |
| G.2 | Ankopplung von Hand und Körper an die Schwingungsquelle..... | 69 |
| G.3 | Aufstellen und Bedienen des Fahrzeugs während der Prüfung..... | 70 |
| G.4 | Zu messende Parameter..... | 70 |
| G.5 | Bestimmung der Schwingungswerte..... | 70 |
| G.6 | Aufzuzeichnende Angaben..... | 71 |
| G.6.1 | Allgemeines..... | 71 |
| G.6.2 | Zu prüfendes Fahrzeug..... | 71 |
| G.6.3 | Messgeräte..... | 71 |
| G.6.4 | Schwingungsdaten..... | 71 |
| G.7 | Für den Bericht erforderliche Angaben..... | 71 |
| Anhang H (normativ) Prüfverfahren für Sicherheitsgurtverankerungen und Sicherheitsgurte..... | | 72 |
| H.1 | Allgemeines..... | 72 |
| H.2 | Lage der oberen effektiven Sicherheitsgurtverankerungen..... | 72 |
| H.3 | Prüfvorschriften..... | 74 |
| Anhang I (normativ) Wärme erzeugende Bestandteile — Wärmeprüfung von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen..... | | 78 |
| I.1 | Prüfbedingungen für elektrisch angetriebene Fahrzeuge..... | 78 |
| I.2 | Durchführung der Prüfung..... | 78 |
| Anhang J (informativ) Datenblatt für die Prüfung vor der Auslieferung..... | | 79 |
| J.1 | Allgemeines..... | 79 |
| J.2 | Händlerdeklaration..... | 79 |
| J.3 | Deklaration des Käufers..... | 80 |
| Anhang K (informativ) Warnhinweise und Bildzeichen..... | | 81 |
| Anhang L (informativ) In die Bedienungsanleitung aufzunehmende Anweisungen für Reifen..... | | 85 |
| L.1 | Allgemeines..... | 85 |
| L.2 | Gebrauchsanleitungen..... | 85 |
| L.2.1 | Montage und Demontage von Reifen..... | 85 |
| L.2.2 | Reifeninnendruck..... | 85 |
| L.3 | Wartung von Reifen und Rädern..... | 85 |
| L.4 | Ersetzen von Reifen..... | 85 |
| L.5 | Alterung von Reifen..... | 85 |
| Anhang M (normativ) Liste von Gefährdungen..... | | 86 |

| | |
|--|-----------|
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG..... | 92 |
| Literaturhinweise..... | 95 |