

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