

# 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
<b>Anhang F (normativ) Geräuschmessnorm.....</b>		<b>61</b>
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
<b>Anhang G (normativ) Schwingungsprüfverfahren.....</b>		<b>68</b>
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
<b>Anhang H (normativ) Prüfverfahren für Sicherheitsgurtverankerungen und Sicherheitsgurte.....</b>		<b>72</b>
H.1	Allgemeines.....	72
H.2	Lage der oberen effektiven Sicherheitsgurtverankerungen.....	72
H.3	Prüfvorschriften.....	74
<b>Anhang I (normativ) Wärme erzeugende Bestandteile — Wärmeprüfung von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen.....</b>		<b>78</b>
I.1	Prüfbedingungen für elektrisch angetriebene Fahrzeuge.....	78
I.2	Durchführung der Prüfung.....	78
<b>Anhang J (informativ) Datenblatt für die Prüfung vor der Auslieferung.....</b>		<b>79</b>
J.1	Allgemeines.....	79
J.2	Händlerdeklaration.....	79
J.3	Deklaration des Käufers.....	80
<b>Anhang K (informativ) Warnhinweise und Bildzeichen.....</b>		<b>81</b>
<b>Anhang L (informativ) In die Bedienungsanleitung aufzunehmende Anweisungen für Reifen.....</b>		<b>85</b>
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
<b>Anhang M (normativ) Liste von Gefährdungen.....</b>		<b>86</b>

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