

# E DIN EN 16990:2016-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2016-05-27

**Motorisierte (ride-on) Fahrzeuge ohne Zulassung für den öffentlichen Straßenverkehr, bestimmt für den Transport von Personen und Gütern - Geländegängige Fahrzeuge (ATV-Quads) und Side-by-Side-Fahrzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche und Englische Fassung prEN 16990:2016**

**Non-type approved light motorized vehicles for the transportation of persons and goods and related facilities - All Terrain Vehicles (ATVs-Quads) and Side by Side Vehicles - Safety requirements and test methods; German and English version prEN 16990:2016**

---

## Inhalt

Seite

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Einleitung .....                                                                                | 6  |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                                        | 8  |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                  | 9  |
| 3 Begriffe .....                                                                                | 10 |
| 4 Liste der signifikanten Gefährdungen .....                                                    | 14 |
| 5 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen .....                            | 17 |
| 5.1 Allgemeine Anforderungen.....                                                               | 17 |
| 5.2 Mechanische Gefährdungen.....                                                               | 17 |
| 5.2.1 Gaspedal .....                                                                            | 17 |
| 5.2.2 Bremsvorrichtungen .....                                                                  | 17 |
| 5.2.3 Lenksystem.....                                                                           | 20 |
| 5.2.4 Bewegliche Teile.....                                                                     | 20 |
| 5.2.5 Scharfe Kanten .....                                                                      | 21 |
| 5.2.6 Sicherheitsgurte und ihre Verankerungen .....                                             | 21 |
| 5.2.7 Überrollschutzeinrichtungen (ROPS, en. Roll Over Protective Structure) .....              | 25 |
| 5.2.8 Kraftstoff- und Hydrauliksysteme .....                                                    | 25 |
| 5.2.9 Fahrersitz.....                                                                           | 26 |
| 5.2.10 Mitfahrersitz und Haltegriff(e) .....                                                    | 26 |
| 5.2.11 Aufhängung .....                                                                         | 26 |
| 5.2.12 Antriebssteuerungen .....                                                                | 26 |
| 5.2.13 Leerlaufanzeige.....                                                                     | 27 |
| 5.2.14 Anzeige für den Rückwärtsgang und Warnhinweis .....                                      | 27 |
| 5.2.15 Zugangssysteme für Fahrersitz 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) ..... | 28 |
| 5.2.19 Reifen .....                                                                             | 28 |
| 5.2.20 Höchstgeschwindigkeit .....                                                              | 29 |
| 5.2.21 Motor-Aus-Schalter.....                                                                  | 29 |
| 5.2.22 Manueller Kupplungshebel.....                                                            | 30 |
| 5.2.23 Unbefugte Verwendung.....                                                                | 30 |
| 5.3 Elektrische Gefährdungen — Allgemeines.....                                                 | 30 |
| 5.3.1 Erdschluss.....                                                                           | 30 |
| 5.3.2 Leistungsfähigkeit und Überstromschutzeinrichtungen .....                                 | 30 |
| 5.3.3 Verkabelung und Installation.....                                                         | 30 |
| 5.3.4 Elektrischer Energiespeicher .....                                                        | 31 |

|        |                                                                                      |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.3.5  | Schutz gegen unbeabsichtigtes Aufheben der Sicherheits-Startsperre.....              | 32 |
| 5.4    | Heiße Oberflächen.....                                                               | 32 |
| 5.4.1  | Allgemeines.....                                                                     | 32 |
| 5.4.2  | Temperaturgrenzen für berührbare Oberflächen .....                                   | 32 |
| 5.5    | Schallschutz.....                                                                    | 33 |
| 5.5.1  | Konstruktiver Schallschutz an der Quelle.....                                        | 33 |
| 5.5.2  | Lärminderung durch Schutzmaßnahmen .....                                             | 33 |
| 5.5.3  | Lärminderung durch Information .....                                                 | 33 |
| 5.6    | Gefährdungen durch Schwingungen .....                                                | 34 |
| 5.7    | Gefährdungen durch Werkstoffe/Substanzen.....                                        | 34 |
| 5.8    | Aufbewahrungsmöglichkeiten.....                                                      | 34 |
| 5.9    | Ergonomie .....                                                                      | 34 |
| 5.10   | Montagefehler .....                                                                  | 34 |
| 5.11   | Zusätzliche Anforderungen an Elektrofahrzeuge.....                                   | 35 |
| 5.11.1 | Erdschluss.....                                                                      | 35 |
| 5.11.2 | Elektrische Wärmeerzeugung.....                                                      | 35 |
| 5.11.3 | Annahme der Wärmeprüfung .....                                                       | 35 |
| 5.11.4 | Bewegungsarten (Sicherheitstechnische Anforderungen) .....                           | 35 |
| 5.11.5 | Anforderungen an Batterieladegeräte .....                                            | 36 |
| 5.11.6 | Hochspannungsanforderungen.....                                                      | 36 |
| 6      | Verifizierung der sicherheitstechnischen Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen..... | 37 |
| 6.1    | Verifizierungsverfahren .....                                                        | 37 |
| 6.2    | Verifizierung der Endmontage.....                                                    | 39 |
| 7      | Benutzerinformation .....                                                            | 39 |
| 7.1    | Allgemeines.....                                                                     | 39 |
| 7.2    | Zeichen (Bildzeichen), schriftliche Warnhinweise .....                               | 39 |
| 7.3    | Begleitunterlagen (insbesondere Bedienungsanleitung).....                            | 40 |
| 7.4    | Kennzeichnung .....                                                                  | 43 |
|        | Anhang A (informativ) Beispiele für Side-by-Side-Fahrzeuge (SbSs) .....              | 44 |
|        | Anhang B (normativ) Betriebsbremsystem und Leistung der Betriebsbremse.....          | 47 |
| B.1    | Festigkeitsprüfung des Bremsystems.....                                              | 47 |
| B.2    | Messung der Höchstgeschwindigkeit .....                                              | 47 |
| B.2.1  | Testfahrer .....                                                                     | 47 |
| B.2.2  | Prüfbedingungen.....                                                                 | 47 |
| B.2.3  | Durchführung der Prüfung .....                                                       | 47 |
| B.3    | Messung der Leistung der Betriebsbremse .....                                        | 48 |
| B.3.1  | Prüfbedingungen.....                                                                 | 48 |
| B.3.2  | Durchführung der Prüfung .....                                                       | 48 |
| B.3.3  | Nachlassen der Betriebsbremse.....                                                   | 49 |
| B.3.4  | Wiederherstellung der Bremswirkung der Betriebsbremse.....                           | 51 |
|        | Anhang C (normativ) Leistung von Feststellbremse/-mechanismus.....                   | 52 |
| C.1    | Prüfbedingungen.....                                                                 | 52 |
| C.2    | Durchführung der Prüfung .....                                                       | 52 |
|        | Anhang D (normativ) Prüfbedingungen für die Standfestigkeit .....                    | 53 |
| D.1    | Prüfungen der seitlichen Stabilität mit einer kippbaren Plattform .....              | 53 |
| D.1.1  | Prüfbedingungen.....                                                                 | 53 |
| D.1.2  | Konfiguration des Prüffahrzeugs.....                                                 | 53 |
| D.1.3  | Anforderungen an die kippbare Plattform .....                                        | 53 |
| D.1.4  | Erforderliche Werkzeuge, technische Ausrüstung oder weitere Vorrichtungen.....       | 53 |
| D.1.5  | Durchführung der Prüfung .....                                                       | 54 |
| D.2    | Prüfungen der Längsstabilität mit einer kippbaren Plattform .....                    | 55 |
| D.2.1  | Prüfbedingungen.....                                                                 | 55 |
| D.2.2  | Durchführung der Prüfung .....                                                       | 55 |
|        | Anhang E (normativ) Bestimmung heißer Oberflächen .....                              | 57 |

|                                                                                                 |                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| E.1                                                                                             | Allgemeines .....                                                                                                           | 57 |
| E.2                                                                                             | Temperaturmessgeräte.....                                                                                                   | 57 |
| E.3                                                                                             | Bestimmung der Temperatur an zu beurteilenden Bereichen .....                                                               | 57 |
| E.4                                                                                             | Bestimmung von unbeabsichtigter Zugänglichkeit von heißen Oberflächen .....                                                 | 57 |
| E.4.1                                                                                           | Entfernungen über 100 mm zwischen der ermittelten heißen Oberfläche und der<br>nächsten zugänglichen Steuereinrichtung..... | 57 |
| E.4.2                                                                                           | Entfernungen bis zu 100 mm zwischen der ermittelten heißen Oberfläche und der<br>nächsten zugänglichen Steuerung .....      | 57 |
| E.4.3                                                                                           | Aufzeichnung bestimmter unabsichtlich zugänglicher heißer Oberflächen .....                                                 | 59 |
| Anhang F (normativ) Geräuschprüfung.....                                                        |                                                                                                                             | 61 |
| F.1                                                                                             | Allgemeines .....                                                                                                           | 61 |
| F.2                                                                                             | Geräuschmessungen.....                                                                                                      | 61 |
| F.3                                                                                             | Prüfumgebung.....                                                                                                           | 61 |
| F.4                                                                                             | Bestimmung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels am Ohr des Fahrers .....                                            | 62 |
| F.4.1                                                                                           | Position des Mikrofons.....                                                                                                 | 62 |
| F.4.2                                                                                           | Anordnen und Betrieb des Fahrzeugs während der Prüfung .....                                                                | 62 |
| F.5                                                                                             | Feststellen der Notwendigkeit weiterer Messungen.....                                                                       | 63 |
| F.6                                                                                             | Bestimmung der Schallleistungspegel eines stillstehenden SbS .....                                                          | 63 |
| F.6.1                                                                                           | Messung des Außenschallpegels .....                                                                                         | 63 |
| F.6.2                                                                                           | Messung des Außenschallpegels bei stillstehendem SbS .....                                                                  | 63 |
| F.6.3                                                                                           | Abgasanlage (Schalldämpfer) .....                                                                                           | 64 |
| F.7                                                                                             | Aufzuzeichnende Angaben .....                                                                                               | 64 |
| F.7.1                                                                                           | Zu prüfendes Fahrzeug .....                                                                                                 | 64 |
| F.7.2                                                                                           | Akustische Umgebung.....                                                                                                    | 65 |
| F.7.3                                                                                           | Messgeräte.....                                                                                                             | 65 |
| F.7.4                                                                                           | Akustische Daten .....                                                                                                      | 65 |
| F.8                                                                                             | Für den Bericht erforderliche Angaben .....                                                                                 | 65 |
| Anhang G (normativ) Schwingungsprüfverfahren .....                                              |                                                                                                                             | 67 |
| G.1                                                                                             | Hintergrund .....                                                                                                           | 67 |
| G.2                                                                                             | Ankopplung von Hand und Körper an die Schwingungsquelle .....                                                               | 68 |
| G.3                                                                                             | Aufstellen und Bedienen des Fahrzeugs während der Prüfung .....                                                             | 69 |
| G.4                                                                                             | Zu messende Parameter.....                                                                                                  | 69 |
| G.5                                                                                             | Bestimmung der Schwingungspegel .....                                                                                       | 69 |
| G.6                                                                                             | Aufzuzeichnende Angaben .....                                                                                               | 69 |
| G.6.1                                                                                           | Allgemeines .....                                                                                                           | 69 |
| G.6.2                                                                                           | Zu prüfendes Fahrzeug .....                                                                                                 | 70 |
| G.6.3                                                                                           | Messgeräte.....                                                                                                             | 70 |
| G.6.4                                                                                           | Schwingungsdaten .....                                                                                                      | 70 |
| G.7                                                                                             | Für den Bericht erforderliche Angaben .....                                                                                 | 70 |
| Anhang H (normativ) Prüfverfahren für Sicherheitsgurtverankerungen und Sicherheitsgurte.....    |                                                                                                                             | 71 |
| H.1                                                                                             | Allgemeines .....                                                                                                           | 71 |
| H.2                                                                                             | Lage der oberen effektiven Sicherheitsgurtverankerungen .....                                                               | 71 |
| H.3                                                                                             | Prüfvorschriften .....                                                                                                      | 72 |
| H.3.1                                                                                           | Allgemeine Prüfvorschriften .....                                                                                           | 72 |
| H.3.2                                                                                           | Vorschriften für die Sicherung und Befestigung des Fahrzeugs während der Prüfung .....                                      | 73 |
| H.3.3                                                                                           | Allgemeine Prüfanforderungen .....                                                                                          | 73 |
| Anhang I (normativ) Wärme erzeugende Bestandteile — Wärmeprüfung von<br>Elektrofahrzeugen ..... |                                                                                                                             | 77 |
| I.1                                                                                             | Prüfbedingungen für Elektrofahrzeuge .....                                                                                  | 77 |
| I.2                                                                                             | Durchführung der Prüfung.....                                                                                               | 77 |
| Anhang J (informativ) Datenblatt für die Prüfung vor der Auslieferung.....                      |                                                                                                                             | 78 |
| J.1                                                                                             | Allgemeines .....                                                                                                           | 78 |
| J.2                                                                                             | Händlerdeklaration .....                                                                                                    | 78 |
| J.3                                                                                             | Deklaration des Käufers.....                                                                                                | 79 |
| Anhang K (normativ) Warnhinweise und Bildzeichen .....                                          |                                                                                                                             | 80 |

|                                                                                                                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Anhang L (informativ) In die Bedienungsanleitung aufzunehmende Anleitungen zu Reifen .....</b>                                                                     | <b>82</b> |
| <b>L.1 Allgemeines.....</b>                                                                                                                                           | <b>82</b> |
| <b>L.2 Gebrauchsanleitungen.....</b>                                                                                                                                  | <b>82</b> |
| <b>L.2.1 Montage und Demontage von Reifen .....</b>                                                                                                                   | <b>82</b> |
| <b>L.2.2 Reifeninnendruck .....</b>                                                                                                                                   | <b>82</b> |
| <b>L.3 Wartung von Reifen und Rädern.....</b>                                                                                                                         | <b>82</b> |
| <b>L.4 Ersetzen von Reifen .....</b>                                                                                                                                  | <b>82</b> |
| <b>L.5 Alterung von Reifen.....</b>                                                                                                                                   | <b>82</b> |
| <b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br/>grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG, wie geändert .....</b> | <b>83</b> |
| <b>Literaturhinweise .....</b>                                                                                                                                        | <b>84</b> |