

# E DIN EN ISO 18246:2017-01 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2016-12-09

**Elektrisch angetriebene Mopeds und Motorräder - Sicherheitsanforderungen für die leitende Verbindung mit einer externen Energieversorgung (ISO 18246:2015); Deutsche und Englische Fassung FprEN ISO 18246:2017**

**Electrically propelled mopeds and motorcycles - Safety requirements for conductive connection to an external electric power supply (ISO 18246:2015); German and English version FprEN ISO 18246:2017**

---

| <b>Inhalt</b>                                                                                        | <b>Seite</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Europäisches Vorwort.....                                                                            | 4            |
| Vorwort .....                                                                                        | 5            |
| Einleitung .....                                                                                     | 6            |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                                             | 7            |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                       | 7            |
| 3 Begriffe und Definitionen .....                                                                    | 7            |
| 4 Umgebungs- und Betriebsbedingungen.....                                                            | 12           |
| 5 Allgemeine Anforderungen.....                                                                      | 12           |
| 6 Verbindung zwischen Stecker oder Fahrzeugsteckvorrichtung und RESS des Fahrzeugs.....              | 13           |
| 6.1 Allgemeine Verbindung.....                                                                       | 13           |
| 6.1.1 Verbindungen zwischen Ladegerät, RESS und Fahrzeug.....                                        | 13           |
| 6.1.2 Allgemeine Anforderungen für eine Steckvorrichtung.....                                        | 14           |
| 6.1.3 Anforderungen für Verbindungen mit oder ohne Erdung.....                                       | 15           |
| 6.1.4 Betriebsdauer der Fahrzeugladebuchse.....                                                      | 22           |
| 6.1.5 Fahrzeugverhalten während des Ladens.....                                                      | 22           |
| 6.2 Verbindung bei Wechselstrom.....                                                                 | 22           |
| 6.2.1 Anforderungen für den Anschluss an ein Stromversorgungsnetz mit Wechselstrom (Netzstrom) ..... | 22           |
| 6.2.2 Anforderungen an den Anschluss- und/oder Trennungsvorgang bei Wechselstromkontakten.....       | 22           |
| 6.2.3 Schutz vor unerwünschter Spannung bei Wechselstromanschluss.....                               | 23           |
| 6.3 Gleichstromanschluss .....                                                                       | 23           |
| 6.3.1 Anforderungen an den Anschluss- und/oder Trennungsvorgang bei Gleichstromkontakten.....        | 23           |
| 6.3.2 Schutz vor unerwünschter Spannung bei Gleichstromanschluss.....                                | 23           |
| 6.3.3 Sicherheitsanforderungen .....                                                                 | 23           |
| 7 Schutz von Personen vor elektrischem Schlag .....                                                  | 23           |
| 7.1 Allgemeine Anforderungen.....                                                                    | 23           |
| 7.2 Anforderungen und Maßnahmen für Bordbauteile der Spannungsstufe A.....                           | 24           |
| 7.3 Anforderungen und Maßnahmen für ein Bordladesystem der Spannungsstufe B.....                     | 24           |
| 7.3.1 Anforderungen für ein Bordladesystem .....                                                     | 24           |
| 7.3.2 Schutz bei Einzelausfällen .....                                                               | 24           |
| 7.3.3 Anforderungen von Schutzabdeckungen/Umhüllungen.....                                           | 25           |
| 7.3.4 Anforderungen der Isolierung.....                                                              | 25           |
| 7.3.5 Anforderungen des Potentialausgleichs.....                                                     | 25           |
| 7.4 Schutzgrade.....                                                                                 | 25           |
| 7.4.1 Allgemeines .....                                                                              | 25           |

|        |                                                                                                                |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.4.2  | Anforderungen des Schutzgrades von Schutzabdeckungen/Umhüllungen vor elektrischen Schlägen .....               | 26 |
| 8      | Weitere Anforderungen für das Bordladesystem.....                                                              | 26 |
| 8.1    | Allgemeine Prüfanforderungen von Bordgeräten.....                                                              | 26 |
| 8.2    | Schutz von Bordgeräten .....                                                                                   | 26 |
| 8.3    | Merkmale der Spannungsfestigkeit von Bordgeräten .....                                                         | 27 |
| 8.3.1  | Die Prüfspannung wird nicht mit den Teilen leitend verbunden.....                                              | 27 |
| 8.3.2  | Spannungsfestigkeit der Teile mit Gleichstrom der Spannungsklasse A.....                                       | 28 |
| 8.4    | Anforderungen zum Isolationswiderstand von Bordgeräten.....                                                    | 28 |
| 8.4.1  | Allgemeines.....                                                                                               | 28 |
| 8.4.2  | Zusätzliche Schutzmaßnahmen für den am Gleichstromkreis des Bordgerätes angeschlossenen Wechselstromkreis..... | 29 |
| 8.5    | Kriechweg für Bordgeräte.....                                                                                  | 29 |
| 8.6    | Freiraum für Bordgeräte .....                                                                                  | 30 |
| 8.7    | Berührungsstrom.....                                                                                           | 31 |
| 8.8    | Anforderungen bei einer Emission von gefährlichen Gasen und anderen gefährlichen Substanzen .....              | 32 |
| 8.9    | Umfeld-Prüfungen.....                                                                                          | 32 |
| 8.9.1  | Allgemeines.....                                                                                               | 32 |
| 8.9.2  | Temperatur der Umgebungsluft .....                                                                             | 32 |
| 8.9.3  | Umgebungsluftfeuchte.....                                                                                      | 32 |
| 8.9.4  | Umgebungsluftdruck .....                                                                                       | 32 |
| 8.10   | Zulässige Oberflächentemperatur.....                                                                           | 32 |
| 8.11   | Umgebungsbedingungen .....                                                                                     | 33 |
| 8.12   | Unbeabsichtigtes Verhalten des Ladesystems.....                                                                | 33 |
| 8.13   | Elektromagnetische Verträglichkeit.....                                                                        | 33 |
| 8.13.1 | Anfälligkeit.....                                                                                              | 33 |
| 8.13.2 | Emissionen .....                                                                                               | 33 |
| 8.14   | Service.....                                                                                                   | 33 |
| 9      | Kennzeichnung, Anweisungen und Anzeigen .....                                                                  | 33 |
| 9.1    | Kennzeichnung .....                                                                                            | 33 |
| 9.2    | Lesbarkeit.....                                                                                                | 34 |
| 9.3    | Anleitung für den Anschluss.....                                                                               | 34 |
| 9.4    | Anzeige .....                                                                                                  | 34 |
|        | Anhang A (informativ) Ladearten .....                                                                          | 35 |
| A.1    | Klassifizierung der Ladearten.....                                                                             | 35 |
| A.2    | Ladeartenbeispiele .....                                                                                       | 36 |
| A.2.1  | Ladeart A (Fall A in IEC 61851-1 2010, 6.3 festgelegt).....                                                    | 36 |
| A.2.2  | Ladeart A (Fall B).....                                                                                        | 37 |
| A.2.3  | Ladeart B.....                                                                                                 | 39 |
| A.2.4  | Ladeart C .....                                                                                                | 40 |
|        | Literaturhinweise .....                                                                                        | 41 |