

DIN EN ISO 17409:2020-10 (D)

Elektrisch angetriebene Straßenfahrzeuge - Kabelgebundene Energieübertragung - Sicherheitsanforderungen (ISO 17409:2020); Deutsche Fassung EN ISO 17409:2020

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Umwelt- und Betriebsbedingungen	17
5 Spezifische Anforderungen für Fahrzeugstecker, Stecker und Kabel	17
5.1 Anforderungen für Stecker und Kabel (Anschluss-Fall A)	17
5.2 Anforderungen für den Fahrzeugstecker	17
6 Anforderungen zum Schutz von Personen vor elektrischem Schlag.....	18
6.1 Allgemeines.....	18
6.2 Basisschutz bei Anschluss an einen externen Stromkreis	18
6.3 Schutzleiter	18
6.4 Isolationswiderstand	20
6.4.1 Wechselstromanschluss.....	20
6.4.2 Gleichstromanschluss	20
6.5 Anforderungen für nicht verbundene Fahrzeugkontakte	20
6.5.1 Allgemeines.....	20
6.5.2 Normalbetrieb.....	21
6.5.3 Betrieb unter Einzelfehlerzuständen	22
6.6 Isolationskoordination.....	22
6.6.1 Wechselstromanschluss.....	22
6.6.2 Gleichstromanschluss	23
6.7 Berührungsstrom.....	23
6.8 Kompatibilität mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD)	23
7 Schutz gegen thermische Störfälle.....	23
7.1 Anforderungen für den Normalbetrieb.....	23
7.2 Überstromschutz.....	24
7.2.1 Allgemeines.....	24
7.2.2 Überlastschutz.....	24
7.2.3 Kurzschlusschutz für den Wechselstromanschluss	24
7.2.4 Kurzschlusschutz für den Gleichstromanschluss	25
7.3 Lichtbogenschutz für Gleichstromanschlüsse	26
7.4 Restenergie nach dem Trennen der Verbindung.....	26
7.5 Transiente Überspannung.....	27
8 Zusätzliche Anforderungen für die Wechselstromübertragung.....	27
8.1 Spannungs- und Frequenzbereiche für den Normalbetrieb.....	27
8.2 Stromeigenschaften.....	27
8.2.1 Laststrom	27
8.2.2 Einschaltstrom	27
8.3 Wirkfaktor	28
8.4 Verriegelungsfunktion der Fahrzeugsteckvorrichtung.....	29
8.5 Phasenfolge im Dreiphasenbetrieb	29

9	Zusätzliche Anforderungen für die Gleichstromübertragung	29
9.1	Allgemeines	29
9.2	Trenneinrichtung	30
9.3	Pilotfunktionen	30
9.4	Überwachungssystem des Isolationswiderstands des Fahrzeugs	30
9.5	Verriegeln der Fahrzeugkupplung	30
9.6	Wechselstrom- oder Gleichstrom an denselben Kontakten	31
9.7	Temperatur der Kontakte	32
9.8	Überspannung im Falle eines Lastabwurfs	33
9.9	Kompatibilität mit der Isolationsüberwachung	33
10	Rückwärtsgerichtete Leistungsübertragung	33
10.1	Allgemeines	33
10.2	Rückwärtsgerichtete Wechselstrom-Leistungsübertragung	34
10.2.1	Allgemeines	34
10.2.2	Qualität der Ausgangsleistung	34
10.2.3	Verhinderung der Trennung der Fahrzeugsteckvorrichtung unter Last	35
10.2.4	Schutz gegen elektrischen Schlag	35
10.2.5	Schutz gegen thermische Störfälle	35
10.3	Rückwärtsgerichtete Gleichstrom-Leistungsübertragung	36
10.3.1	Allgemeines	36
10.3.2	Anschluss an externen elektrischen Stromkreis	36
10.3.3	Schutz vor Überentladung des RESS	36
10.3.4	Hilfsspannungsversorgung vom EV (optional)	36
10.3.5	Schutz gegen thermische Störfälle	36
11	Betriebliche Anforderungen	36
12	Benutzerhandbuch und Kennzeichnung	36
12.1	Benutzerhandbuch	36
12.2	Kennzeichnung	37
13	Prüfverfahren	37
13.1	Allgemeines	37
13.2	Widerstand des Schutzleiters	37
13.3	Isolationswiderstandsprüfung	38
13.4	Stehspannungsprüfung	38
13.4.1	Allgemeines	38
13.4.2	Prüfspannung	38
13.5	Einschaltstromprüfung	39
13.5.1	Allgemeines	39
13.5.2	Messung	40
13.6	Berührungsstrom	40
13.6.1	Allgemeines	40
13.6.2	Laden mit Wechselstrom	41
13.6.3	Gleichstromladung	43
13.7	Gleichstromübertragung mit Höchststrom	44
13.8	Übertemperatur des Gleichstromkontakts	45
Anhang A (informativ) Messung der y-Kapazität		47
A.1	Allgemeines	47
A.2	Prüfaufbau	47
A.3	Prüfverfahren	49
Literaturhinweise		50