

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Vornorm ist

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	6
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten	6
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	10
Einleitung	14
1 Anwendungsbereich.....	16
2 Normative Verweisungen	17
3 Begriffe	20
4 Allgemeine Anforderungen.....	30
5 Einteilung.....	31
5.1 Kennwerte der Stromversorgungseinrichtung für das Elektrofahrzeug und des Ausgangs	31
5.2 Normale Umgebungsbedingungen.....	31
5.3 Spezielle Umgebungsbedingungen.....	31
5.4 Zugang.....	31
5.5 Art der Aufstellung	31
5.6 Schutz gegen elektrischen Schlag	32
5.7 In dem Betriebsmittel implementierte Schutzeinrichtungen	32
5.7.1 Einbeziehung des Fehlerstrom-Schutzes	32
5.7.2 Einbeziehung des Überstrom-Schutzes	32
5.8 Die Stromversorgungssystemkonfiguration für das Elektrofahrzeug	32
5.9 Bemessungsspannungen	34
6 Allgemeine Anforderungen an Stromversorgungssysteme für das Elektrofahrzeug	34
6.1 Allgemeine Beschreibung.....	34
6.2 Vorgesehene Funktionen	35
6.2.1 Anforderungen an die Funktion der Gleichstromübertragung.....	35
6.2.2 Anforderungen an die Funktion der Wechselstromübertragung	35
6.3 Anforderungen an das Stromversorgungssystem für das Elektrofahrzeug	36
6.3.1 Allgemeines	36
6.3.2 Stromversorgungssystemkonfiguration für das Elektrofahrzeug Typ „A“	36
6.3.3 Stromversorgungssystemkonfiguration für das Elektrofahrzeug Typ „B“	36
6.3.4 Stromversorgungssystemkonfiguration für das Elektrofahrzeug Typ „C“	37
6.3.5 Stromversorgungssystemkonfiguration für das Elektrofahrzeug Typ „D“	37
6.3.6 Stromversorgungssystemkonfiguration für das Elektrofahrzeug Typ „E“.....	37
6.3.7 Stromversorgungssystemkonfiguration für das Elektrofahrzeug Typ „F“	37

	Seite
6.3.8	Zusätzliche Anforderungen an die Batteriesystemkammerverriegelung 37
6.3.9	Anforderungen an das Batteriewechselsystem..... 38
6.4	Höchstmasse eines ortsveränderlichen Betriebsmittel 38
7	Kommunikation..... 38
7.1	Befehls- und Steuerungskonfiguration 38
7.2	Kommunikation auf übergeordneter Ebene 38
8	Schutz gegen elektrischen Schlag 39
8.1	Allgemeine Anforderungen..... 39
8.2	Schutz gegen direktes Berühren..... 39
8.2.1	Allgemeines..... 39
8.2.2	Zugänglichkeit aktiver Teile..... 39
8.2.3	Bemessung der IP-Schutzarten 39
8.2.4	IP-Schutzarten für Steckvorrichtungen und Fahrzeugsteckvorrichtungen gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern und Wasser 40
8.3	Gespeicherte Energie – Entladung von Kondensatoren..... 40
8.3.1	Trennung des EV 40
8.3.2	Trennung der..... 41
8.4	Fehlerschutz..... 41
8.5	Schutzleiterdimensionierung 41
8.6	Zusätzliche Maßnahmen..... 41
8.7	Zusätzliche Anforderungen 42
8.8	Kommunikationsschaltung von der Stromversorgungseinrichtung für das Elektrofahrzeug zum Backend..... 42
9	Verbindung zwischen der Stromversorgungseinrichtung für das Elektrofahrzeug und dem EV 42
9.1	Allgemeines..... 42
9.2	Neutralleiter 42
9.3	Kontaktfolge 42
9.4	Funktionsbeschreibung der Standardsteckvorrichtungen wie Stecker, Steckdosen und Fahrzeugsteckvorrichtungen..... 42
9.5	Erdanschluss..... 42
10	Spezifische Anforderungen an Fahrzeugsteckvorrichtung, Stecker und Steckdose 43
10.1	Allgemeine Anforderungen..... 43
10.2	Adapter..... 43
10.3	Verlängerungsschnur 43
10.4	Betriebstemperatur..... 43
10.5	Nutzungsdauer von Fahrzeugsteckvorrichtung und Stecker/Steckdose 44
10.6	Ausschaltvermögen..... 44
10.7	IP-Schutzart..... 44
10.8	Steck- und Ziehkraft 44
10.9	Verriegelung der Haltevorrichtung 44

	Seite
10.9.1 Funktion des Verriegelungsmechanismus und der Leitungsfreigabe	44
11 Anforderungen an Leitungsgarnitur	45
11.1 Elektrische Bemessungswerte (Gegenprobe mit Teil 1)	45
11.2 Mechanische Kenngrößen	45
11.3 Funktionseigenschaften	45
11.4 Zugentlastung der Ladeleitung	45
11.5 Überstrom-Schutzeinrichtung der Ladeleitung	45
11.6 Lagervorrichtung für Anschlussfall „C“	46
11.7 Leitungsführungsvorrichtung für Anschlussfall „C“	46
12 Bautechnische Anforderungen an die Stromversorgungseinrichtung für das Elektrofahrzeug	46
12.1 Allgemeines	46
12.2 Eigenschaften der mechanischen Schaltvorrichtungen	46
12.2.1 Schalter und Lasttrennschalter	46
12.2.2 Schütz	47
12.2.3 Schutzschalter	47
12.2.4 Relais	47
12.3 Luft- und Kriechstrecken	47
12.4 IP-Schutzarten	48
12.5 Beanspruchbarkeit der Werkstoffe und Baugruppen	48
12.5.1 Allgemeines	48
12.5.2 Schlagbeanspruchung	48
12.5.3 Mechanische Beanspruchung	49
12.5.4 Umgebungsbedingungen	50
12.5.5 Eigenschaften von Isolierwerkstoffen	50
13 Betriebsanforderungen an die Stromversorgungseinrichtung für das Elektrofahrzeug	52
13.1 Allgemeines	52
13.2 Berührungsstrom	52
13.3 Isolationswiderstand	53
13.4 Spannungsfestigkeit	53
13.4.1 Wechselspannungsfestigkeit	53
13.4.2 Stehstoßspannung (1,2/50 µs)	54
13.5 Temperatur	54
13.5.1 Allgemeines	54
13.5.2 Temperaturgrenzwerte für Werkstoffe	55
13.5.3 Temperaturgrenzwerte für Werkstoffe	56
13.6 Überlastschutz- und -festigkeit	57
13.7 Blitzschutz	57
14 Betriebs- (Anwendungsbedingungen) und Prüfbedingungen (entsprechend Teil 1)	57
14.1 Bestimmungsgemäße Betriebsbedingungen	57

	Seite
14.1.1 Umgebungslufttemperatur.....	58
14.1.2 Luftfeuchtebedingungen.....	58
14.1.3 Verschmutzungsgrad	59
14.1.4 Höhenlage	59
14.1.5 Prüfung mit trockner Wärme	59
14.1.6 Kälteprüfung.....	59
14.2 Besondere Betriebsbedingungen.....	59
14.3 Bedingungen während des Transports und der Lagerung	60
14.4 Freiluftbeanspruchung (wahlfrei).....	60
14.4.1 Kälteprüfung für extrem kalte Klimabedingungen.....	60
14.4.2 Wärmeprüfung unter Sonneneinstrahlung	60
14.4.3 Prüfung mit feuchter Wärme für tropisches Klima	60
15 Überlastschutz und Kurzschlussfestigkeit (entsprechend Teil 1)	61
15.1 Allgemeines.....	61
15.2 Prüfung der Durchgängigkeit der Erdungselektrode.....	61
15.3 Prüfung des Schutzleiters	61
15.4 Kurzschlussfestigkeit.....	61
16 Aufschriften und Anweisungen (entsprechend Teil 1)	61
16.1 Allgemeines.....	61
16.2 Kennzeichnung von Stromversorgungseinrichtungen für Elektrofahrzeuge.....	62
16.2.1 Kennzeichnung von Stromversorgungseinrichtung für das Elektrofahrzeug.....	62
16.2.2 Kennzeichnung von EV-Leitungsgarnituren.....	62
16.3 Lesbarkeit.....	62
16.4 Anweisungen für den Anschluss	63
Literaturhinweise	64
Bilder	
Bild 1 – Anschlussfälle „A“, „B“ und „C“	21
Bild 2 – Stromversorgungssystemkonfiguration für das Elektrofahrzeug	33
Tabellen	
Tabelle 1 – Bemessungs-Systemeingangsspannungen	34
Tabelle 2 – Bemessungs-Systemausgangsspannungen	34
Tabelle 3 – Grenzwerte des Berührungstroms.....	53
Tabelle 4 – Temperaturanstiegswerte bei normalen Betriebsbedingungen.....	55