

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Allgemeine Prüfbedingungen	7
4.1 Genauigkeit der Messgeräte	7
4.2 Allgemeine Bedingungen	8
4.3 Prüfmuster	9
4.4 Prüftemperatur	9
4.5 Laden und Ruhen nach dem Laden	10
4.6 Konditionierung	10
4.7 Prüffolge	10
4.8 Aufzeichnung der Daten	10
5 Bemessungskapazität	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Zusätzliche Prüftemperaturen	11
6 Dynamische Kapazitätsprüfung	11
6.1 Grundsätzliche Betrachtungen	11
6.2 Festlegen des Prüfzyklus ohne Rückstromladen	12
6.3 Festlegen des Prüfzyklus mit Rückstromladen	12
6.4 Festlegen der dynamischen Kapazität	12
7 Dynamische Lebensdauerprüfung	12
7.1 Grundsätzliche Betrachtungen	12
7.2 Prüfbedingungen	12
7.3 Prüfzyklus ohne Rückstromladen	13
7.4 Prüfzyklus mit Rückstromladen	13
7.5 Lebensdauerprüfung	13
8 Prüfung der Kapazität von Batteriesystemen	14
8.1 Allgemeines	14
8.2 Anfangsannahmen	14
8.3 Referenzprüfzyklus	15
8.4 Allgemeine Prüfbedingungen	15
8.5 Prüfung der Lebensdauer	16
8.6 Bestimmung der maximalen Leistung und des Batteriewiderstands	17
8.7 Prüfung der Wiederaufladung	18
8.8 Betrieb unter extremen Bedingungen	19

	Seite
Anhang A (normativ) Prüfverfahren für Ni/Mh-Batterien, die zum Antrieb von Hybrid-Elektrofahrzeugen verwendet werden	23
Literaturhinweise.....	38
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	39
 Bilder	
Bild 1 – Prüfverlauf ohne Rückstromladen	20
Bild 2 – Prüfverlauf mit Rückstromladen	20
Bild A.1 – Beispiel der Temperaturmessung einer Zelle	24
Bild A.2 – Beispiel für das Höchstmaß einer Zelle	25
Bild A.3 – Verlauf der Prüfung der Strom-Spannungs-Kennlinie (Prüfbeispiel von Batterien mit einer Bemessungskapazität unter 20 Ah)	29
Bild A.4 – Prüfverfahren zur Ermittlung des Entladestroms I_d aus der Berechnung der Leistungsdichte.....	30
Bild A.5 – Verfahren zur Ermittlung des Ladestroms I_c aus der Berechnung der Leistungsdichterrückgewinnung	31
Bild A.6 – Methode zur Ermittlung des ausgangseitigen Innenwiderstands.....	33
Bild A.7 – Methode zur Ermittlung des eingangseitigen Innenwiderstands.....	33
Bild A.8 – Stromverlauf für die Zyklusprüfung von HEV	35
Bild A.9 – Leistungsverlauf für die Zyklusprüfung von HEV	35
 Tabellen	
Tabelle 1 – Liste von Parametern für Prüfbedingungen	21
Tabelle 2 – Liste von Lade-/Entladeparametern.....	21
Tabelle 3 – Liste der dynamischen Belastungswerte für einen Mikrozyklus mit einer Spitzenleistung von 24 kW.....	21
Tabelle 4 – Liste der dynamischen Belastungswerte für einen Mikrozyklus, angepasst für ein Hochleistungsfahrzeug	22
Tabelle A.1 – Batterietemperatur und Ruhezeit vor der Prüfung	23
Tabelle A.2 – Entladestrom bei einer Batterietemperatur von 25 °C.....	26
Tabelle A.3 – Entladestrom bei einer Batterietemperatur von –20 °C, 0 °C und 45 °C	26
Tabelle A.4 – Entladeschlussspannung	26
Tabelle A.5 – Lade- und Entladestrom bei den Batterietemperaturen 0 °C, 25 °C und 45 °C.....	28
Tabelle A.6 – Lade- und Entladestrom bei der Batterietemperatur –20 °C.....	29
Tabelle A.7 – Stromverlauf für die Zyklusprüfung von HEV	36
Tabelle A.8 – Leistungsverlauf für die Zyklusprüfung von HEV	37