

DIN EN ISO 18243:2026-10 (D)

Elektrisch angetriebene Mopeds und Motorräder - Prüfspezifikation und Sicherheitsanforderungen für Lithium-Ionen basierte Batteriesysteme (ISO 18243:2025); Deutsche Fassung EN ISO 18243:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Vorwort	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	11
4 Symbole und Abkürzungen	16
4.1 Symbole	16
4.2 Abkürzungen	16
5 Technische Anforderungen.....	17
5.1 Allgemeine Sicherheitsanforderungen	17
5.2 Prüfung der allgemeinen Sicherheitsanforderungen.....	17
5.2.1 Anzeichen von Leckage.....	17
5.2.2 Anzeichen von Bruch.....	17
5.2.3 Anzeichen von Feuer	17
5.2.4 Anzeichen von Explosion	17
5.2.5 Isolationswiderstand	18
5.3 Mechanische Anforderungen.....	18
5.4 Klimatische Anforderungen.....	18
5.4.1 Temperaturschock.....	18
5.4.2 Tauen.....	18
5.4.3 Salzspray	19
5.5 Simulierte Unfallanforderungen	19
5.5.1 Eintauchen in Wasser.....	19
5.5.2 Exposition gegenüber Feuer	19
5.6 Elektrische Anforderungen.....	20
5.6.1 Isolationswiderstand	20
5.6.2 Kurzschlusschutz.....	20
5.7 Funktionale Anforderungen	21
5.7.1 Allgemeines	21
5.7.2 Überladeschutz	21
5.7.3 Überentladeschutz	21
5.7.4 Überstromschutz	21
5.7.5 Schutz gegen innere Überhitzung	21
5.7.6 Niedrigtemperaturschutz	21
6 Allgemeine Prüfverfahren	22
6.1 Allgemeine Bedingungen	22
6.2 Messgenauigkeit	22
6.3 DUT-Anforderungen und Vorbereitung des DUT für die Prüfung.....	23
6.3.1 DUT-Anforderungen.....	23
6.3.2 Vorbereitung des Batterieteilsystems und des Prüfstands	23
6.3.3 Vorbereitung des Batteriepakets oder -systems und des Prüfstands.....	23
6.4 Prüffolgeplan	24
6.5 Prüfungen	24

6.6	Vorkonditionierungszyklen.....	25
6.6.1	Zweck	25
6.6.2	Prüfverfahren	25
6.7	Standardzyklus (SC)	25
6.7.1	Zweck	25
6.7.2	Prüfverfahren	25
7	Sicherheitsprüfverfahren	26
7.1	Mechanische Prüfungen	26
7.1.1	Vibration	26
7.1.2	Mechanischer Stoß.....	26
7.1.3	Fallhöhe	27
7.2	Klimatechnische Versuche	27
7.2.1	Temperaturschock.....	27
7.2.2	Tauen.....	27
7.2.3	Salzspray	29
7.3	Simulierte Unfallprüfung.....	29
7.3.1	Eintauchen in Wasser	29
7.3.2	Exposition gegenüber Feuer	29
7.4	Elektrische Prüfung — Kurzschlusschutz	31
7.5	Funktionsprüfungen	32
7.5.1	Allgemeine Verfahren.....	32
7.5.2	Überladeschutz	32
7.5.3	Tiefentladeschutz.....	33
7.5.4	Überstromschutz.....	33
7.5.5	Schutz gegen innere Überhitzung	34
8	Leistungsprüfungsverfahren.....	35
8.1	Energie und Kapazität bei RT	35
8.1.1	Zweck	35
8.1.2	Prüfverfahren	35
8.1.3	Anforderungen	36
8.2	Energie und Kapazität bei verschiedenen Temperaturen und Entladestromstärken	37
8.2.1	Zweck	37
8.2.2	Prüfverfahren	37
8.2.3	Anforderungen	40
8.3	Leistung und Innenwiderstand.....	40
8.3.1	Zweck	40
8.3.2	Pulsleistungs-Charakterisierungsprofil	40
8.3.3	Prüfverfahren	44
8.3.4	Anforderungen.....	46
8.4	SOC-Verlust ohne Last.....	47
8.4.1	Zweck	47
8.4.2	Prüfverfahren	47
8.4.3	Prüffolge.....	48
8.4.4	Anforderungen.....	50
8.5	SOC-Verlust bei Lagerung	50
8.5.1	Zweck	50
8.5.2	Prüfverfahren	50
8.5.3	Prüffolge.....	51
8.5.4	Anforderungen.....	51
8.6	Zykluslebensdauer	51
8.6.1	Zweck	51
8.6.2	Vorbereitung.....	52
8.6.3	Prüfverfahren.....	52
8.6.4	Bedingungen:.....	53
8.6.5	Überwachung und Datenprotokollierung.....	54
8.6.6	SOC-Bestimmung	54
8.6.7	Kriterien für die Beendigung des Versuches.....	54

8.6.8	Kapazitätsverlust	54
8.6.9	Selbstendladeraten.....	54
8.6.10	Anforderungen.....	55
8.7	Spezifische Zykluslebensdauerprüfung (optional)	56
Anhang A (informativ) Batteriepaket und -system.....		57
A.1	Allgemeines.....	57
A.2	Batteriepaket.....	57
A.3	Batteriesystem	58
A.3.1	Batteriesteuereinheit (BCU)	58
A.3.2	Batteriesystem mit integrierter Batteriesteuereinheit.....	58
A.3.3	Batteriesystem mit externer Batteriesteuereinheit	59
Anhang B (normativ) Beschreibung der in 7.3.2 genannten Abschirmung		61
Anhang C (informativ) Beispiel für eine spezifische Lebensdauerprüfung		62
Literaturhinweise		63
Bilder		
Bild 1 — Übersicht über die Prüfungen		25
Bild 2 — Tauzyklus.....		29
Bild 3 — Pulsleistungs-Charakterisierungsprofil — Stromstärke.....		41
Bild 4 — Pulsleistungs-Charakterisierungsprofil — Spannung.....		42
Bild A.1 — Übliche Konfiguration eines Batteriepakets		57
Bild A.2 — Übliche Konfiguration eines Batteriesystems mit integrierter BCU		58
Bild A.3 — Übliche Konfiguration eines Batteriesystems mit externer BCU		59
Bild B.1 — Abschirmung für Brandschutzprüfung.....		61
Tabellen		
Tabelle 1 — Prüffolge für Energie- und Kapazitätsprüfung bei RT		36
Tabelle 2 — Prüffolge für Energie- und Kapazitätsprüfung bei verschiedenen Temperaturen und Entladestromstärken.....		37
Tabelle 3 — Prüffolge für Leistungs- und Innenwiderstandsprüfung.....		41
Tabelle 4 — Gemessene Spannungen und Ströme		42
Tabelle 5 — Berechnung von Widerstand und Leistung.....		43
Tabelle 6 — Prüffolge für Leistungs- und Innenwiderstandsprüfung.....		45
Tabelle 7 — Prüffolge für SOC-Verlust ohne Last bei RT.....		48
Tabelle 8 — Prüfreihenfolge für SOC-Verlust ohne Last bei 40 °C (oder höher).....		49
Tabelle 9 — Prüffolge für Kapazitätsverlust bei Lagerung		51
Tabelle 10 — Prüffolge für die Zykluslebensdauer		52