

E DIN EN 1459-7:2025-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-03-28

Geländegängige Stapler - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung -
Teil 7: Elektrifizierung; Deutsche und Englische Fassung prEN 1459-7:2025

Rough-terrain trucks - Safety requirements and verification - Part 7: Electrification;
German and English version prEN 1459-7:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Sicherheitsmaßnahmen.....	12
4.1 Allgemeines	12
4.1.1 Kontext.....	12
4.1.2 Spezifische Beziehung zu EN 1459-1 und EN 1459-2	12
4.1.3 Spannungsbereich.....	12
4.2 Schutz gegen direktes Berühren von spannungsführenden Teilen.....	13
4.2.1 Schutzvorrichtungen	13
4.2.2 Schutzgrad	13
4.2.3 Spezielle Anforderungen an Steckverbinder	13
4.2.4 Schutz vor Restspannungen	14
4.3 Schutz vor indirektem Berühren.....	15
4.3.1 Potentialausgleich.....	15
4.3.2 Verbindung mit dem Rahmen des Staplers.....	15
4.3.3 Bordeigene Ladegeräte und andere Anschlüsse an eine geerdete externe Energieversorgung.....	16
4.4 Isolationswiderstand	16
4.4.1 Allgemeines	16
4.4.2 Isolationswiderstand des Staplers	16
4.4.3 Isolationswiderstand des REESS	16
4.4.4 Isolationswiderstand des Kupplungssystems zum Laden des REESS.....	17
4.4.5 Erkennung von Rahmenfehlern (fahrzeugseitiges Isolationsüberwachungsgerät).....	17
4.5 Wiederaufladbares elektrisches Energiespeichersystem (REESS)	17
4.5.1 Schutz bei Überstrom.....	17
4.5.2 Verhinderung von Gasansammlungen bei offenem REESS mit Bleibatterien	17
4.5.3 Schutz gegen das Auslaufen von Elektrolyt.....	18
4.5.4 Schutz vor versehentlichem oder unbeabsichtigtem Lösen.....	18
4.5.5 REESS-Compliance	18
4.6 Sicherheitsanforderungen während des Betriebs.....	18
4.6.1 Aktive Betriebsart.....	18
4.6.2 REESS-Aufladung	19
4.6.3 Richtungssteuerung.....	19
4.6.4 Begrenzter Modus	19
4.7 Notfallbetrieb	20
4.7.1 Nothalt	20
4.7.2 Abschalten im Notfall	20
5 Verifizierung	21

5.1	Messung des Isolationswiderstands	21
5.2	Durchgangsprüfung des Potentialausgleichs.....	22
6	Benutzerinformationen	22
6.1	Allgemeines.....	22
6.2	Inhalt	22
6.2.1	Betriebsanleitung.....	22
6.2.2	Wartungsanleitung.....	22
6.3	Signale und Warnvorrichtungen	23
6.3.1	Sicherheitsschilder	23
6.3.2	Kabelfarben.....	23
6.3.3	Warneinrichtungen	23
Anhang A (informativ) Liste von signifikanten Gefährdungen		24
Anhang B (normativ) Messverfahren für den Isolationswiderstand		33
B.1	Allgemein.....	33
B.2	Messverfahren.....	33
B.2.1	Isolationswiderstandsmessung.....	33
B.2.2	Messverfahren unter Verwendung von Spannung aus Fremdquellen.....	33
B.2.3	Messverfahren unter Verwendung des fahrzeugeigenen REESS als Gleichspannungsquelle	34
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....		38
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2023/1230		41
Literaturhinweise		44
 Bilder		
Bild 1 — Symbol ISO 7000- 0434A und ISO 7000- 0434B		15
Bild 2 — Symbole in ISO 7000-5638		20
Bild 3 — Symbol ISO 7000-6042		23
Bild 4 — Messung von V_b , V_1 , V_2		35
Bild 5 — Messung von V_1'		36
Bild 6 — Messung von V_2'		36
 Tabellen		
Tabelle 1 — Spannungsklassen.....		10
Tabelle 2 — Schutzgrad		13
Tabelle A.1 — Liste von signifikanten Gefährdungen.....		24
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der EU-Richtlinie 2006/42/EG.....		38
Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang III der Verordnung (EU) 2023/1230		41