

E DIN EN 1459-1:2026-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-07-17

Geländegängige Stapler - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung -
Teil 1: Stapler mit veränderlicher Reichweite; Deutsche und Englische Fassung prEN
1459-1:2026

Rough-terrain trucks - Safety requirements and verification - Part 1: Variable-reach
trucks; German and English version prEN 1459-1:2026

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe	15
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	20
4.1 Allgemeines	20
4.1.1 Einleitung	20
4.1.2 Scharfe Kanten und spitze Ecken.....	20
4.1.3 Gespeicherte Energie in Bauteilen.....	20
4.2 Anlassen/Abstellen des Motors und Bewegen der Maschine	20
4.2.1 Anfahren	20
4.2.2 Abschaltelinrichtung.....	20
4.2.3 Unbeabsichtigte Bewegung.....	21
4.2.4 Unkontrollierte Bewegung	21
4.2.5 Kraftgetriebene Fahrbewegungen	21
4.3 Bremsen	21
4.3.1 Allgemeines	21
4.3.2 Betriebsbremsen	21
4.3.3 Feststellbremse	22
4.4 Elektrische und elektronische Systeme	22
4.4.1 Allgemeines	22
4.4.2 Schutzgrad.....	24
4.4.3 Identifizierung der Verkabelung	24
4.4.4 Schutz gegen elektrischen Schlag.....	24
4.4.5 Batterien.....	24
4.5 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungssystemen	25
4.5.1 Allgemeines	25
4.5.2 Software	25
4.5.3 Schutz vor Korruption	26
4.6 Stellteile in der normalen Bedienposition	26
4.6.1 Allgemeines	26
4.6.2 Differenzialsperre.....	27
4.6.3 Stellteile für die Lenkung	27
4.6.4 Stellteile für die Handhabung der Last.....	29
4.6.5 Stellteile für mehrere Funktionen	30
4.6.6 Stellteil für die Stabilisierungseinrichtung.....	30
4.6.7 Arretierung einer Pendelachse	31
4.6.8 Bedienelemente der Bremsen	31
4.7 Antriebssysteme und Zubehör	31
4.7.1 Auspuffanlage	31

4.7.2	Kühlsystem	31
4.7.3	Tanks und Druckbehälter.....	31
4.8	Stabilisierungseinrichtungen.....	32
4.9	Anforderungen an die Konstruktion für Wartungszwecke.....	33
4.9.1	Allgemeines	33
4.9.2	Stützvorrichtung für den Hubarm.....	34
4.9.3	Abstützeinrichtung für die kippbare Kabine	34
4.10	Einrichtungen zum Heben, Neigen und Teleskopieren	34
4.10.1	Ketten und Drahtseile.....	34
4.10.2	Hydrauliksystem.....	36
4.10.3	Maximale Lastsenkgeschwindigkeit.....	37
4.10.4	Endanschläge	37
4.10.5	Gabelzinken	37
4.10.6	Schnittstelle der Zusatzeinrichtung.....	37
4.11	Normale Bedienposition	37
4.11.1	Allgemeine Anforderungen.....	37
4.11.2	Aufbewahrung des Bedienerhandbuchs	38
4.11.3	Rohr- und Schlauchleitungen.....	38
4.11.4	Bedienerplatz.....	38
4.11.5	Fahrersitz	42
4.11.6	Armaturenbrett und Symbole auf Anzeigen	44
4.12	Zugänge für den Bediener	44
4.12.1	Allgemeine Anforderungen.....	44
4.12.2	Öffnungen am Bedienerplatz.....	45
4.13	Schutzmaßnahmen und -einrichtungen.....	45
4.13.1	Heiße Teile.....	45
4.13.2	Schutz vor Quetschen, Scheren und Fangen	45
4.13.3	Trennende Schutzeinrichtungen	46
4.13.4	Motorraum.....	46
4.13.5	Kotflügel.....	46
4.13.6	ROPS und FOPS	46
4.13.7	Akustische Warneinrichtungen	47
4.14	Anforderungen an die Standsicherheit	47
4.15	Sicht	47
4.16	Beleuchtung.....	47
4.17	Brandschutz.....	48
4.17.1	Feuerbeständigkeit.....	48
4.17.2	Feuerlöscher.....	48
4.18	Bergen, Transportieren und Heben.....	48
4.18.1	Allgemeines	48
4.18.2	Bergen.....	48
4.18.3	Verzurren	48
4.18.4	Anheben	48
4.19	Statische Berechnungen.....	49
4.19.1	Allgemeines	49
4.19.2	Lasten und Kräfte	49
4.19.3	Berechnungen.....	50
4.20	Lärm.....	52
4.20.1	Lärmminderung	52
4.20.2	Emissions-Schalldruckpegel in der normalen Betriebsposition und Schalleistungspegel.....	53
4.21	Elektromagnetische Strahlung	53
4.21.1	Elektromagnetische Emissionen.....	53
4.21.2	Elektromagnetische Störfestigkeit.....	53
4.22	Abschleppen	53
5	Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	53
5.1	Allgemeines	53

5.2	Verifizierung der Funktion	54
5.3	Verifizierung der Struktur	54
5.3.1	Prüflasten	54
5.3.2	Statische Prüfung.....	54
5.3.3	Dynamische Prüfungen	54
5.4	Verifizierung des Haltens der Last.....	55
6	Benutzerinformation	55
6.1	Allgemeines	55
6.2	Graphische Symbole und Warnhinweise.....	55
6.2.1	Sicherheitszeichen und graphische Symbole.....	55
6.2.2	Graphisches Symbol für Hebepunkte.....	56
6.2.3	Graphisches Symbol für Zurrpunkte.....	56
6.2.4	Graphisches Symbol für Bergungspunkte	56
6.2.5	Graphisches Symbol für Reifenluftdrücke	57
6.2.6	Graphisches Symbol für Tankstutzen	57
6.2.7	Graphisches Symbol für die Einfüllöffnungen für Hydraulikflüssigkeit.....	58
6.2.8	Graphische Symbole für gespeicherte Energie in Bauteilen	58
6.2.9	Graphisches Symbol für Einfüllöffnungen für Bremsflüssigkeit.....	59
6.2.10	Graphisches Symbol für das Abklemmen der Batterie.....	59
6.2.11	Graphisches Symbol für die Gefahr des Kontakts mit Freileitungen	60
6.2.12	Warnhinweise.....	60
6.3	Betriebsanleitung.....	61
6.3.1	Allgemeines	61
6.3.2	Betriebs- und Wartungsanleitungen.....	61
6.4	Kennzeichnung.....	65
6.5	Tragfähigkeitsdiagramm.....	65
Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen		68
Anhang B (informativ) Übereinstimmung der Bewegungen.....		74
Anhang C (normativ) Regeln für die Konstruktion und Anordnung von Pedalen.....		76
C.1	Begriffe.....	76
C.2	Anforderungen	76
C.2.1	Allgemeines	76
C.2.2	Betriebsbremspedal.....	76
C.2.3	Kupplungspedal.....	77
C.2.4	Fahrpedal	77
C.2.5	Schleichfahrtpedal	77
C.3	Ausführung und Herstellung.....	77
Anhang D (normativ) Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungssystemen.....		79
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2023/1230.....		81
Literaturhinweise.....		85
 Bilder		
Bild 1 — Stapler mit veränderlicher Reichweite		15
Bild 2 — Parameter zur Bestimmung der tatsächlichen Tragfähigkeit des Staplers mit Gabelzinken		17
Bild 3 — Stellteile und Anzeigen für die Differenzialsperre		27
Bild 4 — Lage der Messpunkte		40

Bild 5 — Hebepunkt.....	56
Bild 6 — Verzurrstellen.....	56
Bild 7 — Bergungspunkte.....	57
Bild 8 — Reifenluftdruck	57
Bild 9 — Tankstutzen.....	58
Bild 10 — Einfüllöffnung für Hydraulikflüssigkeit	58
Bild 11 — Gespeicherte Energie in Bauteilen	58
Bild 12 — Druckspeicher	59
Bild 13 — Einfüllöffnungen für Bremsflüssigkeit.....	59
Bild 14 — Abklemmen der Batterie.....	60
Bild 15 — Gefahr des Kontakts mit Freileitungen.....	60
Bild 16 — Beispiel eines Tragfähigkeitsdiagramms für Stapler	67
Bild C.1 — Anordnung der Pedale	78
Tabellen	
Tabelle 1 — Typischer Norm-Lastschwerpunktabstand	18
Tabelle 2 — Koeffizient K_1.....	35
Tabelle 3 — Lastkombinationen.....	50
Tabelle A.1 — Übereinstimmung der signifikanten Gefährdungen.....	68
Tabelle B.1 — Stellteile für die Handhabung der Last	74
Tabelle D.1 — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungssystemen	79
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang III der Verordnung (EU) 2023/1230.....	81