



DIN EN 1459-1:2020-07 (D)

Geländegängige Stapler - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung - Teil 1: Stapler mit veränderlicher Reichweite; Deutsche Fassung EN 1459- 1:2017+A1:2020

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	12
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	17
4.1 Allgemeines.....	17
4.1.1 Einleitung.....	17
4.1.2 Scharfe Kanten und spitze Ecken	17
4.1.3 Gespeicherte Energie in Bauteilen.....	17
4.2 A1 Anlassen/Abstellen des Motors und Bewegen der Maschine A1	17
4.2.1 Unerlaubtes Anlassen	17
4.2.2 Abstellsystem.....	17
4.2.3 Unbeabsichtigte Bewegung.....	17
4.2.4 Unkontrollierte Bewegung.....	18
4.2.5 Kraftgetriebene Fahrbewegungen.....	18
4.2.6 Nicht aktivierte Feststellbremse	18
4.3 Bremsen	18
4.3.1 Allgemeines.....	18
4.3.2 Ausfall der Energieversorgung	19
4.3.3 A1 Halteleistung	19
4.4 Elektrische und elektronische Systeme	19
4.4.1 A1 Allgemeines.....	19
4.4.2 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungssystemen.....	20
4.4.3 Schutzgrad	21
4.4.4 A1 Identifizierung der Verkabelung	21
4.4.5 A1 Schutz gegen elektrischen Schlag	21
4.4.6 A1 Batterien	21
4.5 Stellteile.....	22
4.5.1 Allgemeines.....	22
4.5.2 Differenzialsperre.....	23
4.5.3 Stellteile für die Lenkung.....	24
4.5.4 Stellteile für die Handhabung der Last.....	25
4.5.5 Stellteile für mehrere Funktionen	26
4.5.6 Stellteil für die Stabilisierungseinrichtung.....	26
4.5.7 Stellteil für die Niveauegleichsteuerung.....	27
4.5.8 Arretierung einer Pendelachse.....	27
4.6 Antriebssysteme und Zubehör.....	27
4.6.1 Auspuffanlage.....	27
4.6.2 Kühlsystem.....	27
4.6.3 Tanks und Druckbehälter.....	27
4.7 Stabilisierungseinrichtungen.....	29
4.8 Anforderungen an die Konstruktion für Wartungszwecke	31
4.8.1 Allgemeines.....	31

4.8.2	Stützvorrichtung für den Hubarm	31
4.8.3	Abstützeinrichtung für die kippbare Kabine	31
4.9	Einrichtungen zum Heben, Neigen und Teleskopieren	32
4.9.1	Ketten und Drahtseile.....	32
4.9.2	Hydrauliksystem	33
4.9.3	Maximale Lastsenkgeschwindigkeit	34
4.9.4	Endanschlüge.....	34
4.9.5	Gabelzinken	34
4.9.6	Schnittstelle der Zusatzeinrichtung	35
4.10	Bedienerplatz	35
4.10.1	Allgemeine Anforderungen.....	35
4.10.2	Aufbewahrung des Bedienerhandbuchs.....	35
4.10.3	Rohr- und Schlauchleitungen	35
4.10.4	Fahrerkabine	36
4.10.5	Fahrersitz.....	39
4.10.6	Armaturenbrett und Symbole auf Anzeigen.....	40
4.11	Zugänge für den Bediener	41
4.11.1	Allgemeine Anforderungen.....	41
4.11.2	Öffnungen der geschlossenen Kabine.....	41
4.12	Schutzmaßnahmen und -einrichtungen	42
4.12.1	Heiße Teile	42
4.12.2	Schutz vor Quetschen, Scheren und Fangen	42
4.12.3	Trennende Schutzeinrichtungen.....	42
4.12.4	Motorraum	42
4.12.5	Kotflügel.....	43
4.12.6	ROPS und FOPS.....	43
4.12.7	Akustische Warneinrichtungen.....	43
4.13	Anforderungen an die Standsicherheit	43
4.14	Sicht	44
4.15	Beleuchtung	44
4.16	Brandschutz	44
4.16.1	Feuerbeständigkeit.....	44
4.16.2	Feuerlöscher	44
4.17	Bergen, Transportieren und Heben	44
4.17.1	Allgemeines.....	44
4.17.2	Bergen.....	44
4.17.3	Verzurren.....	45
4.17.4	Anheben	45
4.18	Lärm	45
4.18.1	Lärminderung.....	45
4.18.2	Emissions-Schalldruckpegel am Bedienerplatz	46
4.19	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	46
5	Verifizierung der Anforderungen und sicherheitstechnischen Maßnahmen	46
5.1	Allgemeines.....	46
5.2	Verifizierung der Funktion	46
5.3	Verifizierung der Struktur	46
5.3.1	Prüflasten	46
5.3.2	Statische Prüfung	46
5.3.3	Dynamische Prüfungen	47
5.4	Verifizierung des Haltens der Last	48
6	Benutzerinformation	48
6.1	Allgemeines.....	48
6.2	Graphische Symbole und Warnhinweise.....	48
6.2.1	Sicherheitszeichen und graphische Symbole.....	48
6.2.2	Graphisches Symbol für Hebepunkte	48
6.2.3	Graphisches Symbol für Zurrpunkte.....	49
6.2.4	Graphisches Symbol für Bergungspunkte.....	49

6.2.5	Graphisches Symbol für Reifenluftdrücke	50
6.2.6	Graphisches Symbol für Tankstutzen	50
6.2.7	Graphisches Symbol für die Einfüllöffnungen für Hydraulikflüssigkeit	51
6.2.8	 Graphische Symbole  für gespeicherte Energie in Bauteilen.....	51
6.2.9	Graphisches Symbol für Einfüllöffnungen für Bremsflüssigkeit.....	52
6.2.10	Graphisches Symbol für das Abklemmen der Batterie	53
6.2.11	Warnhinweise	53
6.3	Betriebsanleitung.....	53
6.3.1	Allgemeines.....	53
6.3.2	Betriebs- und Wartungsanleitungen.....	54
6.4	Kennzeichnung.....	57
6.5	Tragfähigkeitsdiagramm	58
6.5.1	Stapler mit Zusatzeinrichtungen für die Lastaufnahme	58
6.5.2	Stapler mit Zusatzeinrichtungen, die keine Last aufnehmen	60
Anhang A (normativ) Liste der signifikanten Gefährdungen		61
Anhang B (informativ) Übereinstimmung der Bewegungen		67
Anhang C (normativ) Regeln für die Konstruktion und Anordnung von Pedalen		69
C.1	Definitionen	69
C.2	Anforderungen	69
C.2.1	Allgemeines	69
C.2.2	Betriebsbremspedal.....	69
C.2.3	Kupplungspedal	70
C.2.4	Fahrpedal.....	70
C.2.5	Schleichfahrtpedal	70
C.3	Ausführung und Herstellung	70
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG.....		72
Literaturhinweise		76