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 Niveauausgleichsteuerung ... 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 Endanschläge 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 Lärmminderung 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