DIN EN 474-1:2018-08 (D)

Erdbaumaschinen - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 474-1:2006+A5:2018

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 13

4 Liste der signifikanten Gefährdungen 15

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen 15
5.1 Allgemeines 15
5.2 Zugänge 15
5.2.1 Allgemeine Anforderungen 15
5.2.2 Zugang zu Maschinen mit Knicklenkung 15
5.3 Maschinenführerplatz 16
5.3.1 Allgemeine Anforderungen 16
5.3.2 Maschinenführerplatz mit Kabine 17
5.3.3 Überrollschutzaufbauten (ROPS) 20
5.3.4 Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) 20
5.3.5 Höhenverstellbarer Maschinenführerplatz 20
5.3.6 Austausch von Schutzaufbauten 20
5.4 Sitze 21
5.4.1 Maschinenführersitz 21
5.4.2 Zusätzlicher Sitz 21
5.5 Stellteile und Kontrollanzeigen 22
5.5.1 Allgemeines 22
5.5.2 〖A1〗 Start-/Stoppeinrichtung 〖A1〗 22
5.5.3 Unbeabsichtigte Betätigung 23
5.5.4 Pedale 23
5.5.5 Notabsenkung der Arbeitsausrüstung 23
5.5.6 Unkontrollierte Bewegungen 23
5.5.7 Fernsteuerung 23
5.5.8 Armaturenbrett, Kontrollanzeigen und Symbole 23
5.5.9 Vom Boden erreichbare Stellteile bei Maschinen mit aufsitzendem Maschinenführer 24
5.6 Lenksysteme 24
5.6.1 Allgemeines 24
5.6.2 Gummibereifte Maschinen 24
5.6.3 Raupenmaschinen 24
5.7 Bremssystem 24
5.8 Sicht 24
5.8.1 Sichtfeld des Maschinenführers 24
5.8.2 Beleuchtungseinrichtung, Signal- und Markierungsleuchten und Reflektoren 25
5.9 Warneinrichtungen und Sicherheitskennzeichen 25
5.10 Reifen und Felgen 25
5.11 Standsicherheit 25
5.12 Hebezeugbetrieb 25
5.12.1 Tragmittel für den Hebezeugbetrieb 25
5.12.2 Einrichtung zum kontrollierten Absenken 26

5.13 Lärm 26
5.13.1 Lärmminderung 26
5.13.2 Messung der Lärmemission 26
5.14 Schutzmaßnahmen und -einrichtungen 27
5.14.1 Kontaminierter Bereich 27
5.14.2 Heiße Teile 27
5.14.3 Bewegliche Teile 27
5.14.4 Trennende Schutzeinrichtungen 27
5.14.5 Knickgelenksicherung 28
5.14.6 Scharfe Kanten und spitze Winkel 28
5.14.7 Kotflügel 28
5.15 Bergen, Transportieren, Heben und Abschleppen 28
5.15.1 Gemeinsame Verwendung 28
5.15.2 Bergen 28
5.15.3 Zurren 28
5.15.4 Heben 28
5.15.5 Abschleppen 28
5.15.6 Transportieren 29
5.16 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 29
5.17 Elektrische und elektronische Systeme 30
5.17.1 Allgemeines 30
5.17.2 Schutzart 30
5.17.3 Elektrische Anschlüsse 30
5.17.4 Überlastschutzeinrichtungen 31
5.17.5 Batterien 31
5.17.6 Batterieabschaltung 31
5.17.7 Elektrischer Anschluss für eine Hilfsstarteinrichtung 31
5.17.8 Steckdose für Beleuchtung 31
5.18 Drucksysteme 31
5.18.1 Allgemeines 31
5.18.2 Hydraulische Leitungen 31
5.18.3 Hydraulikschläuche 32
5.19 Kraftstofftanks, Hydrauliktanks und Druckbehälter 32
5.19.1 Allgemeines 32
5.19.2 Einfüllstutzen 32
5.19.3 Kraftstofftanks 32
5.19.4 Druckluftbehälter 32
5.20 Brandschutz 33
5.20.1 Feuerbeständigkeit 33
5.20.2 Feuerlöscher 33
5.21 Arbeitsausrüstungen und Schnellwechseleinrichtungen 33
5.22 Instandhaltung 33
5.22.1 Allgemeines 33
5.22.2 Regelmäßige Wartungsarbeiten 33
5.22.3 Abstützeinrichtungen 33
5.22.4 Zugang zum Motorraum 34
5.22.5 Abstützeinrichtungen für kippbare Kabine 34
5.23 Einsatz unter Tage in nicht explosiver Atmosphäre 34
5.24 Abrissmaschinen 34

6 Nachweis der Sicherheitsanforderungen/Maßnahmen 34

7 Information zur Verwendung 35
7.1 Warnzeichen 35
7.2 Betriebsanleitung 35
7.2.1 〉A1〈 Informationen zu Lärmemissionen 〉A1〈 35
7.2.2 Informationen zur Hand-Arm- und Ganzkörper-Vibrationsemission 35
7.2.3 Anweisungen und Informationen für Betrieb und Instandhaltung der Maschine 36
7.3 Maschinenkennzeichnung 39

Anhang A (normativ) Liste der signifikanten Gefährdungen 40

Anhang B (normativ) Anforderungen für Arbeitsausrüstungen und Schnellwechseleinrichtungen 45
B.1 Arbeitsausrüstungen 45
B.1.1 Allgemeines 45
B.1.2 Kennzeichnung 45
B.1.3 Anweisungen 45
B.2 Schnellwechseleinrichtung 45
B.2.1 Verriegelung und Verschließen 45
B.2.2 Stellteile 47
B.2.3 Kennzeichnung 47
B.2.4 Anweisungen 47

Anhang C (informativ) Anforderungen an Piktogramm-Sicherheitszeichen 48
C.1 Allgemeines 48
C.2 Warnzeichen 48
C.3 Gefahrenhinweis-Piktogramme 48
C.4 Abmessungen 48
C.5 Farbliche Gestaltung von Sicherheitszeichen 48
C.6 Anordnung 48

Anhang D (normativ) Anforderungen an höhenverstellbare Maschinenführerplätze 50
D.1 Allgemeines 50
D.2 Stellteil für die Höhenverstellung 50
D.3 Notablass 50
D.4 Quetschgefährdung 50
D.5 Absturzsicherung für den Maschinenführer 51
D.6 Überrollschutzaufbauten (ROPS) für höhenverstellbaren Maschinenführerplatz 51
D.7 Betriebsanleitung 51
A1 D.8 Kennzeichnung 51

Anhang E (normativ) Anforderungen an Tragmittel für den Hebezeugbetrieb 52
E.1 Allgemeines 52
E.2 Begriffe und Abkürzungen 52
E.3 Sicherheitsanforderungen 52
E.3.1 Anbringung und Befestigung 52
E.3.2 Ausführung und Festigkeit des Tragmittels 53
E.4 Prüfung durch den Hersteller 54
E.4.1 Mechanische Eigenschaften 54
E.4.2 Prüfung unter Betriebsbedingungen 54
E.5 Zusätzliche Anforderung für Anbauhaken, verwendet als Tragmittel 54
E.5.1 Sicherheitsklappe 54
E.5.2 Ausführung und Festigkeit 55
E.5.3 Anbringung und Befestigung von Anbauhaken 56
E.5.4 Prüfung der mechanischen Eigenschaften 57
E.5.5 Kennzeichnung 57
E.6 Betriebsanleitung 57

Anhang F (normativ) Anforderungen für Erdbaumaschinen, verwendet im Untertageeinsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung 59
F.1 Allgemeines 59
F.2 Maschinenführerplatz 59
F.2.1 Maschinenführerplatz mit Kabine 59
F.2.2 Maschinenführerplatz mit reduzierten Abmessungen der Kabine 59
F.2.3 Maschinenführerplatz ohne Kabine 60
F.3 Abgasemission des Motors und Kraftstoff 60
F.3.1 Motor und Kraftstoff 60
F.3.2 Kraftstoffsystem 60
F.4 Beleuchtungseinrichtung, Signal- und Markierungsleuchten und Reflektoren 60

F.4.1 Allgemeines **60**
F.4.2 Anordnung der Beleuchtungseinrichtung **60**
F.4.3 Rückleuchten **60**
F.4.4 Maschinen, die im Arbeitszyklus in beiden Richtungen arbeiten **60**

Anhang G (normativ) A4 Abrissmaschinen **62**
G.1 Allgemeines **62**
G.2 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Maßnahmen **62**
G.2.1 Maschinenführerplatz **62**
G.2.2 Rohrleitungen und Schläuche **62**
G.2.3 Stellteile und Kontrollanzeigen **63**
G.2.4 Standfestigkeit **63**
G.2.5 Schutzaufbauten **63**
G.2.6 Sicht **64**
G.2.7 Montage/Demontage des Zugangssystems der Grundmaschine **64**
G.2.8 Ausrüstung, Zubehör und abnehmbare Befestigungen **64**
G.2.9 Abrissbirne **64**
G.2.10 Stahlseile **65**
G.3 Informationen zur Verwendung in der Bedienungsanleitung **65**
G.3.1 Anleitungen für Transport, Handhabung und Lagerung der Arbeitseinrichtung und/oder Arbeitsausrüstung und ihrer abmontierbaren Teile **65**
G.3.2 Anleitungen zur Installation und Anwendung von Arbeitseinrichtung und/oder Arbeitsausrüstung **65**
G.3.3 Besondere Angaben zur Sicherheit in der Bedienungsanleitung **66**

Anhang ZA (informativ) A5 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen und der abzudeckenden Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) [2006 L157] **67**

Literaturhinweise **68**