









DIN EN 474-1:2020-03 (D)

Erdbaumaschinen - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 474-1:2006+A6:2019

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.....	16
5.2.1 Allgemeine Anforderungen.....	16
5.2.2 Zugang zu Maschinen mit Knicklenkung	16
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.....	21
5.3.6 Austausch von Schutzaufbauten.....	21
5.4 Sitze.....	21
5.4.1 Maschinenführersitz	21
5.4.2 Zusätzlicher Sitz.....	22
5.5 Stellteile und Kontrollanzeigen	22
5.5.1 Allgemeines.....	22
5.5.2  Start-/Stoppeinrichtung 	23
5.5.3 Unbeabsichtigte Betätigung.....	23
5.5.4 Pedale.....	23
5.5.5 Notabsenkung der Arbeitsausrüstung	23
5.5.6 Unkontrollierte Bewegungen	24
5.5.7 Fernsteuerung.....	24
5.5.8 Armaturenbrett, Kontrollanzeigen und Symbole	24
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	25
5.8 Sicht	25
5.8.1 Sichtfeld des Maschinenführers	25
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.....	26
5.12 Hebezeugbetrieb	26
5.12.1 Tragmittel für den Hebezeugbetrieb	26
5.12.2 Einrichtung zum kontrollierten Absenken	26

5.13	Lärm	26
5.13.1	Lärminderung.....	26
5.13.2	Messung der Lärmemission.....	27
5.14	Schutzmaßnahmen und -einrichtungen	27
5.14.1	Kontaminierter Bereich.....	27
5.14.2	Heiße Teile	27
5.14.3	Bewegliche Teile.....	28
5.14.4	Trennende Schutzeinrichtungen.....	28
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.....	29
5.15.3	Zurren	29
5.15.4	Heben	29
5.15.5	Abschleppen.....	29
5.15.6	Transportieren	29
5.16	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	29
5.17	Elektrische und elektronische Systeme.....	31
5.17.1	Allgemeines.....	31
5.17.2	Schutzart	31
5.17.3	Elektrische Anschlüsse.....	31
5.17.4	Überlastschutzeinrichtungen.....	31
5.17.5	Batterien	31
5.17.6	Batterieabschaltung.....	32
5.17.7	Elektrischer Anschluss für eine Hilfsstarteinrichtung.....	32
5.17.8	Steckdose für Beleuchtung.....	32
5.18	Drucksysteme.....	32
5.18.1	Allgemeines.....	32
5.18.2	Hydraulische Leitungen	32
5.18.3	Hydraulikschläuche.....	32
5.19	Kraftstofftanks, Hydrauliktanks und Druckbehälter	33
5.19.1	Allgemeines.....	33
5.19.2	Einfüllstutzen	33
5.19.3	Kraftstofftanks	33
5.19.4	Druckluftbehälter	33
5.20	Brandschutz.....	33
5.20.1	Feuerbeständigkeit.....	33
5.20.2	Feuerlöscher	33
5.21	A₆ Arbeitsausrüstungen und Schnellkupplungen.....	33
5.22	Instandhaltung.....	34
5.22.1	Allgemeines.....	34
5.22.2	Regelmäßige Wartungsarbeiten	34
5.22.3	Abstützeinrichtungen	34
5.22.4	Zugang zum Motorraum.....	34
5.22.5	Abstützeinrichtungen für kippbare Kabine.....	34
5.23	Einsatz unter Tage in nicht explosiver Atmosphäre	35
5.24	Abrissmaschinen	35
6	Nachweis der Sicherheitsanforderungen/Maßnahmen	35
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	36
7.2.3	Anweisungen und Informationen für Betrieb und Instandhaltung der Maschine.....	37
7.3	Maschinenkennzeichnung.....	39

Anhang A (normativ) Liste der signifikanten Gefährdungen	40
Anhang B (normativ)  Anforderungen für Arbeitsausrüstungen und Schnellkupplungen 	45
B.1 Arbeitsausrüstungen.....	45
B.1.1 Allgemeines.....	45
B.1.2 Kennzeichnung.....	45
B.1.3 Anweisungen.....	45
 B.2 Schnellkupplungen	45
Anhang C (informativ) Anforderungen an Piktogramm-Sicherheitszeichen	46
C.1 Allgemeines.....	46
C.2 Warnzeichen.....	46
C.3 Gefahrenhinweis-Piktogramme	46
C.4 Abmessungen.....	46
C.5 Farbliche Gestaltung von Sicherheitszeichen	46
C.6 Anordnung.....	46
Anhang D (normativ) Anforderungen an höhenverstellbare Maschinenführerplätze	48
D.1 Allgemeines.....	48
D.2 Stellteil für die Höhenverstellung.....	48
D.3 Notablass.....	48
D.4 Quetschgefährdung.....	48
D.5 Absturzsicherung für den Maschinenführer	49
D.6 Überrollschutzaufbauten (ROPS) für höhenverstellbaren Maschinenführerplatz	49
D.7 Betriebsanleitung.....	49
 D.8 Kennzeichnung.....	49
Anhang E (normativ) Anforderungen an Tragmittel für den Hebezeugbetrieb	50
E.1 Allgemeines.....	50
E.2 Begriffe und Abkürzungen	50
E.3 Sicherheitsanforderungen	50
E.3.1 Anbringung und Befestigung	50
E.3.2 Ausführung und Festigkeit des Tragmittels	51
E.4 Prüfung durch den Hersteller	52
E.4.1 Mechanische Eigenschaften	52
E.4.2 Prüfung unter Betriebsbedingungen	52
E.5 Zusätzliche Anforderung für Anbauhaken, verwendet als Tragmittel	53
E.5.1 Sicherheitsklappe.....	53
E.5.2 Ausführung und Festigkeit.....	53
E.5.3 Anbringung und Befestigung von Anbauhaken	54
E.5.4 Prüfung der mechanischen Eigenschaften.....	55
E.5.5 Kennzeichnung.....	55
E.6 Betriebsanleitung.....	55
Anhang F (normativ) Anforderungen für Erdbaumaschinen, verwendet im Untertageeinsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung.....	57
F.1 Allgemeines.....	57
F.2 Maschinenführerplatz	57
F.2.1 Maschinenführerplatz mit Kabine	57
F.2.2 Maschinenführerplatz mit reduzierten Abmessungen der Kabine.....	57
F.2.3 Maschinenführerplatz ohne Kabine.....	58
F.3 Abgasemission des Motors und Kraftstoff.....	58
F.3.1 Motor und Kraftstoff.....	58
F.3.2 Kraftstoffsystem	58
F.4 Beleuchtungseinrichtung, Signal- und Markierungsleuchten und Reflektoren	58
F.4.1 Allgemeines.....	58
F.4.2 Anordnung der Beleuchtungseinrichtung.....	58
F.4.3 Rückleuchten	58
F.4.4 Maschinen, die im Arbeitszyklus in beiden Richtungen arbeiten	58
Anhang G (normativ)  Abrissmaschinen	60

G.1	Allgemeines.....	60
G.2	Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Maßnahmen	60
G.2.1	Maschinenführerplatz	60
G.2.2	Rohrleitungen und Schläuche	60
G.2.3	Stellteile und Kontrollanzeigen.....	61
G.2.4	Standfestigkeit	61
G.2.5	Schutzaufbauten	61
G.2.6	Sicht	62
G.2.7	Montage/Demontage des Zugangssystems der Grundmaschine	62
G.2.8	Ausrüstung, Zubehör und abnehmbare Befestigungen	62
G.2.9	Abrissbirne.....	62
G.2.10	Stahlseile.....	63
G.3	Informationen zur Verwendung in der Bedienungsanleitung	63
G.3.1	Anleitungen für Transport, Handhabung und Lagerung der Arbeitseinrichtung und/oder Arbeitsausrüstung und ihrer abmontierbaren Teile.....	63
G.3.2	Anleitungen zur Installation und Anwendung von Arbeitseinrichtung und/oder Arbeitsausrüstung	63
G.3.3	Besondere Angaben zur Sicherheit in der Bedienungsanleitung.....	63
Anhang ZA (informativ)  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].....		65
Literaturhinweise		70