

DIN EN 12733:2019-09 (D)

Land- und forstwirtschaftliche Maschinen - Handgeführte Motormäher - Sicherheit; Deutsche Fassung EN 12733:2018

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	10
4 Liste der Gefährdungen	11
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen/Risikominderungsmaßnahmen.....	12
5.1 Allgemeines.....	12
5.2 Einrichtungen zum Anlassen und Abstellen des Motors	12
5.2.1 Allgemeines.....	12
5.2.2 Hauptstarteinrichtung.....	12
5.2.3 Hilfsstarteinrichtung.....	13
5.2.4 Abstellen	13
5.3 Lage der Stellteile.....	13
5.3.1 Stellteile im Handbereich	13
5.3.2 Stellteile im Handbereich oder Fußbereich	13
5.3.3 Weitere Stellteile	13
5.3.4 Handbereich.....	14
5.3.5 Fußbereich	14
5.4 Identifikation von Stellteilen.....	15
5.5 Stellteile zur Bewegung der Maschine und der(des) Schneidwerkzeuge(s).....	15
5.6 Rückwärtsfahrt	16
5.7 Führungsholme	17
5.8 Unter Druck stehende Teile	17
5.9 Austreten von Flüssigkeiten	17
5.10 Abgasanlage	17
5.10.1 Schutz gegen Abgase.....	17
5.10.2 Schutz gegen heiße Oberflächen	17
5.11 Lenkanlage	19
5.11.1 Allgemeines.....	19
5.11.2 Messung der Lenkkraft.....	19
5.12 Bremsen	20
5.12.1 Allgemeines.....	20
5.12.2 Betriebsbremse.....	21
5.12.3 Feststellbremse.....	21
5.13 Maximale Fahrgeschwindigkeit.....	22
5.14 Elektrische Installationen	22
5.15 Geräusche	22
5.15.1 Verminderung durch Gestaltung und Schutzmaßnahmen	22
5.15.2 Verminderung durch Hinweise.....	23
5.15.3 Messung von Geräuschemissionen.....	23
5.16 Schwingungen.....	23
5.16.1 Verminderung durch Gestaltung und Schutzmaßnahmen	23
5.16.2 Verminderung durch Hinweise.....	23

5.16.3	Schwingungsmessung.....	23
6	Besondere Anforderungen.....	24
6.1	Balkenmäher	24
6.2	Aufwuchsmäher.....	25
6.2.1	Schutz gegen Berührung mit den Schneidwerkzeugen.....	25
6.2.2	Prüfung der Sicherheitsmaßnahmen und/oder Maßnahmen für Aufwuchsmäher	28
6.2.3	Schneidwerkzeuge.....	36
6.2.4	Nachlauf des Schneidwerkzeuges	37
6.3	Schlegelmäher.....	39
6.3.1	Schutz gegen Berührung mit den Schneidwerkzeugen.....	39
6.3.2	Schutz gegen Wurfkörper	39
6.3.3	Nachlaufzeit der Schneidwerkzeuge.....	39
6.4	Gestrüppmäher.....	41
6.4.1	Schutz gegen Berührung mit den Schneidwerkzeugen.....	41
6.4.2	Schutz gegen Wurfkörper	42
6.4.3	Festigkeit des Gehäuses	42
6.4.4	Schneidwerkzeuge.....	42
6.4.5	Nachlaufzeit der Schneidwerkzeuge.....	42
7	Benutzerinformationen	44
7.1	Betriebsanleitung.....	44
7.1.1	Allgemeines.....	44
7.1.2	Zusätzliche Informationen für Gestrüppmäher	45
7.2	Kennzeichnung	46
7.3	Warnhinweise	46
	Anhang A (normativ) Liste der Gefährdungen	47
	Anhang B (normativ) Geräuschmessung für Motormäher — Rechnerische Methode (Grad 2).....	51
B.1	Anwendungsbereich.....	51
B.2	Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels.....	51
B.3	Bestimmung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels	53
B.4	Anforderungen an den Prüfboden.....	53
B.5	Einrichtung, Aufbau und Betriebsbedingungen.....	54
B.6	Messunsicherheiten und Angabe von Geräuschemissionswerten	54
B.7	Aufzunehmende und anzugebende Informationen	54
	Anhang C (normativ) Schwingungsmessung bei Motormähern	55
C.1	Messgrößen.....	55
C.2	Messgeräte.....	55
C.2.1	Allgemeines.....	55
C.2.2	Befestigung des Beschleunigungsaufnehmers	55
C.2.3	Kalibrierung.....	55
C.3	Messrichtung und Messort.....	55
C.3.1	Messrichtung	55
C.3.2	Messort	55
C.4	Prüfverfahren.....	56
C.4.1	Allgemeines.....	56
C.4.2	Prüfverfahren für Maschinen mit rotierendem(n) Schneidwerkzeug(en)	56
C.5	Messverfahren.....	57
C.6	Bestimmung des Messergebnisses	58
	Anhang D (normativ) Prüfung mit dem Prüfuß.....	59
D.1	Prüfgeräte.....	59
D.2	Prüfmethode	59
D.3	Prüfabnahme	59
	Anhang E (normativ) Prüfung der Schutztücher	61
E.1	Allgemeines.....	61
E.2	Prüfung der Zugfestigkeit.....	61

E.2.1	Durchführung der Prüfung.....	61
E.2.2	Vorbereitung der Proben.....	61
E.2.3	Einspannen.....	61
E.2.4	Annahmebedingungen.....	62
E.3	Prüfung der Durchstoßfestigkeit.....	62
E.3.1	Verfahren.....	62
E.3.2	Annahmebedingungen.....	63
E.4	Prüfung der Verschleißfestigkeit.....	63
E.4.1	Verfahren.....	63
E.4.2	Annahmebedingungen.....	64
Anhang F (normativ) Durchdringungsprüfung an Wellpappe für die Prüfung von		
	Aufwuchsmähern — Zielwände des Prüfstandes (siehe 6.2.2.2.4.2).....	65
F.1	Zweck.....	65
F.2	Prüfvorrichtung.....	65
F.3	Wellpappenproben.....	65
F.4	Verfahren.....	65
F.5	Annahmebedingungen.....	65
Anhang G (normativ) Höhenbereiche.....		
G.1	Unterer Höhenbereich.....	67
G.2	Mittlerer Höhenbereich.....	67
G.3	Oberer Höhenbereich.....	67
G.4	Zielwand im Arbeitsbereich der Bedienungsperson.....	67
Anhang H (normativ) Prüfstand.....		
H.1	Grundplatte.....	68
H.2	Beschaffenheit der Zielwand.....	68
Anhang I (normativ) Wurfkörperprüfung für Schlegelmäher.....		
I.1	Prinzip.....	71
I.2	Prüfbedingungen.....	71
I.2.1	Für die Prüfung verwendeter Mäher.....	71
I.2.2	Prüfoberfläche.....	71
I.3	Zielwand.....	72
I.3.1	Allgemeines.....	72
I.3.2	Ausführung der Zielwand.....	72
I.3.3	Bezugslinien.....	73
I.4	Prüfmaterial.....	76
I.4.1	Vorbereitung des Prüfmaterials.....	76
I.4.2	Feuchtigkeit des Prüfmaterials.....	76
I.4.3	Konfiguration des Prüfmaterials.....	76
I.5	Bedingungen des Prüfdurchgangs.....	78
I.6	Prüfverfahren.....	78
I.7	Prüfergebnisse und Bericht.....	79
I.8	Annahmebedingungen.....	79
I.9	Prüfbericht zur Wurfkörperprüfung für Schlegelmäher.....	80
I.9.1	Spezifikationen.....	80
I.9.2	Bericht der ersten Prüfungen.....	81
I.9.3	Bericht der Zusatzprüfung.....	83
Anhang J (normativ) Wurfkörperprüfung für Gestrüppmäher.....		
J.1	Prüfgeräte.....	85
J.1.1	Prüfoberfläche.....	85
J.1.2	Zielwand.....	85
J.1.3	Wurfkörper.....	85
J.1.4	Einwurfpunkt.....	85
J.1.5	Einwurfrohr.....	85
J.1.6	Vorläufige Einstellung der Geschwindigkeit.....	85
J.2	Prüfmethode.....	86

J.2.1	Allgemeines.....	86
J.2.2	Geschwindigkeit der Wurfkörper.....	86
J.2.3	Prüfverfahren.....	86
J.2.4	Prüfergebnisse und Annahme.....	86
J.3	Datenblatt — Wurfkörperprüfung für Gestrüppmäher.....	88
Anhang K (informativ) Beispiel für ein Material und Aufbau zur Erfüllung der Anforderungen an eine künstliche Oberfläche.....		
		89
K.1	Material.....	89
K.2	Aufbau.....	89
Anhang L (informativ) Beispiele von Maschinen.....		
		92
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....		
		94
Literaturhinweise.....		
		95