

# 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
<b>Anhang F (normativ) Durchdringungsprüfung an Wellpappe für die Prüfung von</b>		
	<b>Aufwuchsmähern — Zielwände des Prüfstandes (siehe 6.2.2.2.4.2).....</b>	<b>65</b>
F.1	Zweck.....	65
F.2	Prüfvorrichtung.....	65
F.3	Wellpappenproben.....	65
F.4	Verfahren.....	65
F.5	Annahmebedingungen.....	65
<b>Anhang G (normativ) Höhenbereiche .....</b>		
G.1	Unterer Höhenbereich.....	67
G.2	Mittlerer Höhenbereich .....	67
G.3	Oberer Höhenbereich .....	67
G.4	Zielwand im Arbeitsbereich der Bedienungsperson .....	67
<b>Anhang H (normativ) Prüfstand.....</b>		
H.1	Grundplatte.....	68
H.2	Beschaffenheit der Zielwand .....	68
<b>Anhang I (normativ) Wurfkörperprüfung für Schlegelmäher .....</b>		
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
<b>Anhang J (normativ) Wurfkörperprüfung für Gestrüppmäher .....</b>		
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
<b>Anhang K (informativ) Beispiel für ein Material und Aufbau zur Erfüllung der Anforderungen an eine künstliche Oberfläche.....</b>		
		<b>89</b>
K.1	Material.....	89
K.2	Aufbau.....	89
<b>Anhang L (informativ) Beispiele von Maschinen.....</b>		
		<b>92</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....</b>		
		<b>94</b>
<b>Literaturhinweise.....</b>		
		<b>95</b>