

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 | | | 67 |
| 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..... | | | 68 |
| H.1 | Grundplatte..... | 68 | |
| H.2 | Beschaffenheit der Zielwand | 68 | |
| Anhang I (normativ) Wurfkörperprüfung für Schlegelmäher | | | 71 |
| 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 | | | 85 |
| 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 |