

	DIN EN ISO 11680	
ICS 65.060.80	Entwurf	Einsprüche bis 2024-07-03 Vorgesehen als Ersatz für DIN EN ISO 11680-1:2022-05 und DIN EN ISO 11680-2:2022-05
Forstmaschinen – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung für motorbetriebene Hochentaster (ISO/DIS 11680:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 11680:2024 Machinery for forestry – Safety requirements and testing for portable pole mounted powered pruners (ISO/DIS 11680:2024); German and English version prEN ISO 11680:2024 Matériel forestier – Exigences de sécurité et essais pour les perches élagueuses à moteur (ISO/DIS 11680:2024); Version allemande et anglaise prEN ISO 11680:2024 Anwendungswarnvermerk Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-05-03 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten – vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben; – oder als Datei per E-Mail an naebm@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden; – oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM), Wiesenstr. 21 a1, 40549 Düsseldorf. Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen. Gesamtumfang 87 Seiten DIN-Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM)		

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN ISO 11680:2024) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ SC 17 „Manually portable (hand-held) powered lawn and garden equipment and forest machinery“ dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird, in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe 6 „Forstwirtschaftliche Maschinen“ des Technischen Komitees 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich), erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 020-00-12 AA „Tragbare Forstmaschinen“ im DIN-Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

IEC 61032:1997	siehe	DIN EN 61032 (VDE 0740-2):1998-10
ISO 3864-2	siehe	DIN ISO 3864-2
ISO 3864-3	siehe	DIN ISO 3864-3
ISO/TR 11688-1	siehe	DIN EN ISO 11688-1
ISO/TR 11688-2:1998	siehe	DIN EN ISO 11688-2:2001-03
ISO 11691:2020	siehe	DIN EN ISO 11691:2021-03
ISO 11806-1:2022	siehe	DIN EN ISO 11806-1:2022-08
ISO 11806-2:2022	siehe	DIN EN ISO 11806-2:2022-08
ISO 11820:1996	siehe	DIN EN ISO 11820:1997-04
ISO 12100:2010	siehe	DIN EN ISO 12100:2011-03
ISO 13857:2019	siehe	DIN EN ISO 13857:2020-06
ISO 14163:1998	siehe	DIN EN ISO 14163:1999-05
ISO 14982:1998	siehe	DIN EN ISO 14982:2009-12
ISO 22867:2021	siehe	DIN EN ISO 22867:2022-03
ISO 22868:2021	siehe	DIN EN ISO 22868:2021-05

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 11680-1:2022-05 und DIN EN ISO 11680-2:2022-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Zusammenführung beider Normen;
- Definitionen – Definition für „Tragegriff“ wurde aufgenommen. Die Definition für „Trockenmasse“ wurde überarbeitet. Die Definitionen für „Führungsschiene“ und „Sägekette“ wurden gelöscht;
- die Anforderungen an die Mindestlänge des Handgriffs (von 65 mm bis 63 mm) wurden zur Harmonisierung mit IEC-Normen überarbeitet. Die Maßanforderung 25 mm um die Griffhöhe wurde aufgenommen (4.3.1);

- d) eine neue Anforderung für den Prüfstand zur Festigkeit der Schneidgarnitur für Maschinen mit rücken-tragbarer Antriebseinheit wurde aufgenommen (4.5.3, Bild 6);
- e) der Abstand zu den Messungen der Schneidgarnituren wurde präzisiert (4.7.1, Bild 7);
- f) die maximale Betätigungsprüfkraft der Drosselklappe wurde aufgenommen („200 N“) (4.10.2.2);
- g) die Mindestanzahl der Prüfungen („mindestens eine“) und die Bestimmung der Prüfrichtungen („gutes technisches Verständnis“) für die Prüfungen der Festigkeit und Zugänglichkeit der Kraftstoffzuleitungen wurde präzisiert;
- h) es wurde klargestellt, dass die 200 mm der Prüfsonde die freie Länge nach der Montage sind (Anhang B).

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61032 (VDE 0470-2):1998-10, *Schutz von Personen und Ausrüstung durch Gehäuse — Prüfsonden zum Nachweis (IEC 61032:1997); Deutsche Fassung EN 61032:1998*

DIN EN ISO 11688-1, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung*

DIN EN ISO 11688-2:2001-03, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 2: Einführung in die Physik der Lärminderung durch konstruktive Maßnahmen (ISO/TR 11688:1998); Deutsche Fassung EN ISO 11688:2000*

DIN EN ISO 11691:2021-03, *Akustik — Messung des Einfügungsdämpfungsmaßes von Schalldämpfern in Kanälen ohne Strömung — Laborverfahren der Genauigkeitsklasse 3 (ISO 11691:2020); Deutsche Fassung EN ISO 11691:2020*

DIN EN ISO 11806-1:2022-08, *Land- und forstwirtschaftliche Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung für tragbare handgehaltene motorbetriebene Freischneider und Grastrimmer — Teil 1: Maschinen mit Antrieb durch integrierten Verbrennungsmotor (ISO 11806-1:2022); Deutsche Fassung EN ISO 11806-1:2022*

DIN EN ISO 11806-2:2022-08, *Land- und forstwirtschaftliche Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung für tragbare handgehaltene motorbetriebene Freischneider und Grastrimmer — Teil 1: Maschinen für den Gebrauch mit rückentragbarer Antriebseinheit (ISO 11806-2:2022); Deutsche Fassung EN ISO 11806-2:2022*

DIN EN ISO 11820:1997-04, *Akustik — Messungen an Schalldämpfern im Einsatzfall (ISO 11820:1996); Deutsche Fassung EN ISO 11820:1996*

DIN EN ISO 12100:2011-03, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010*

DIN EN ISO 13857:2020-04, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019); Deutsche Fassung EN ISO 13857:2019*

DIN EN ISO 14163:1999-05, *Akustik — Leitlinien für den Schallschutz durch Schalldämpfer (ISO 14163:1998); Deutsche Fassung EN ISO 14163:1998*

DIN EN ISO 14982:2009-12, *Land- und forstwirtschaftliche Maschinen — Elektromagnetische Verträglichkeit — Prüfverfahren und Bewertungskriterien (ISO 14982:1998); Deutsche Fassung EN ISO 14982:2009*

DIN EN ISO 22867:2022-03, *Forst- und Gartenmaschinen — Schwingungsmessnorm für handgehaltene Maschinen mit Verbrennungsmotor — Schwingungen an den Handgriffen (ISO 22867:2021); Deutsche Fassung EN ISO 22867:2021*

DIN EN ISO 22868:2021-05, *Forst- und Gartenmaschinen — Geräuschemessnorm für handgehaltene Maschinen mit Verbrennungsmotor — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 Handgriffen (ISO 22868:2021); Deutsche Fassung EN ISO 22868:2021*

DIN ISO 3864-2, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 2: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitsschilder zur Anwendung auf Produkten*

DIN ISO 3864-3, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 3:
Gestaltungsgrundlagen für graphische Symbole zur Anwendung in Sicherheitszeichen*

– Leerseite –

Mai 2024

prEN ISO 11680

**Forstmaschinen – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung für
motorbetriebene Hochentaster (ISO/DIS 11680:2024)**

Machinery for forestry – Safety requirements and testing for portable pole mounted powered pruners (ISO/DIS 11680:2024)

Matériel forestier – Exigences de sécurité et essais pour les perches élagueuses à moteur (ISO/DIS 11680:2024)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG	6
Vorwort	10
Einleitung	12
1 Anwendungsbereich	13
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe	14
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	18
4.1 Allgemeines	18
4.2 Schutz vor Kontakt mit motorbetriebenen Teilen	18
4.2.1 Anforderungen	18
4.2.2 Prüfung	18
4.3 Handgriffe und Tragegriff	19
4.3.1 Anforderungen für Handgriffe	19
4.3.2 Anforderungen an den Tragegriff für Maschinen mit rückentragbarer Antriebseinheit	19
4.3.3 Prüfung	19
4.4 Tragegurt	19
4.4.1 Anforderungen	19
4.4.2 Prüfung	20
4.5 Schneidgarnitur	21
4.5.1 Sägeketten-Schneidgarnitur	21
4.5.2 Kreissägeblatt-Schneidgarnitur	21
4.5.3 Festigkeit der Schneidgarnitur	22
4.6 Transportschutz für Schneidgarnturen	24
4.6.1 Anforderungen	24
4.6.2 Prüfung	25
4.7 Abstand zur Schneidgarnitur	25
4.7.1 Anforderungen	25
4.7.2 Prüfung	25
4.8 Motorstartvorrichtung	26
4.8.1 Anforderungen	26
4.8.2 Prüfung	26
4.9 Motorstoppvorrichtung	26
4.9.1 Anforderungen	26
4.9.2 Prüfung	26
4.10 Drosselklappenbetätigung	26
4.10.1 Gashebel	26
4.10.2 Betrieb	26
4.10.3 Startgassperre	27
4.11 Kupplung	28
4.11.1 Anforderungen	28
4.11.2 Prüfung	28
4.12 Tanks	28
4.12.1 Anforderungen	28
4.12.2 Prüfung	28
4.13 Berührungsschutz gegen unter Hochspannung stehende Teile der Maschine	29
4.13.1 Anforderungen	29
4.13.2 Prüfung	29
4.14 Berührungsschutz gegen heiße Teile	29
4.14.1 Anforderungen	29

4.14.2	Prüfung	29
4.15	Abgase	30
4.15.1	Anforderungen	30
4.15.2	Prüfung	30
4.16	Schwingungen	30
4.16.1	Verminderung durch Konstruktion am Entstehungsort und Schutzmaßnahmen	30
4.16.2	Schwingungsmessung	31
4.17	Geräusche	31
4.17.1	Verminderung durch Konstruktion am Entstehungsort und Schutzmaßnahmen	31
4.17.2	Geräuschmessung	31
4.18	Elektromagnetische Störfestigkeit	31
4.18.1	Anforderungen	31
4.18.2	Prüfung	31
4.19	Festigkeit und Zugänglichkeit der Kraftstoffzuleitungen	31
4.19.1	Anforderungen	31
4.19.2	Prüfung	31
4.20	Gehäusefestigkeit des Kraftstofftanks	32
4.20.1	Anforderungen	32
4.20.2	Prüfung	32
4.21	Hydraulik- und Druckleitungen und -schläuche	32
4.21.1	Anforderungen	32
4.21.2	Prüfung	32
5	Benutzerinformation	33
5.1	Betriebsanleitung	33
5.1.1	Allgemeines	33
5.1.2	Technische Daten	33
5.1.3	Weitere Informationen	33
5.2	Kennzeichnung und Warnhinweise	36
5.2.1	Allgemeine Anforderungen	36
5.2.2	Anforderungen an die Kennzeichnung	36
5.2.3	Anforderungen an Warnhinweise	37
5.3	Prüfung der Aufkleber	37
5.3.1	Vorbereitung der Prüf- und Kontrollstücke	37
5.3.2	Prüfung der Wischfestigkeit	38
5.3.3	Klebekraftprüfung	38
Anhang A (informativ)	Liste der signifikanten Gefährdungen	39
Anhang B (normativ)	Verfahren zur Bewertung der Festigkeit und Zugänglichkeit von Kraftstoffzuleitungen	41
Anhang C (normativ)	Prüfung des Berührungsschutzes vor heißen Teilen	42
C.1	Bestimmung der heißen Oberflächen	42
C.2	Bestimmung der Temperatur heißer Oberflächen	42
C.3	Bestimmung der Fläche für unterbrochene Oberflächen	42
C.4	Prüfannahme	43
Literaturhinweise		44

Bilder

Bild 1 — Beispiele für motorbetriebene Hochentaster mit handgehaltener Antriebseinheit . . .	15
Bild 2 — Beispiel eines motorbetriebenen Hochentasters mit rückentragbarer Antriebseinheit (dargestellt mit einer Schneidgarnitur mit Sägekette	16
Bild 3 — Handgehaltene Antriebseinheit Aufhängepunkt des Tragegurtes	20
Bild 4 — Rückentragbare Antriebseinheit Befestigungspunkt der Antriebsquelle	21
Bild 5 — Versuchsaufbau zur Prüfung der Festigkeit der Schneidgarnitur für Maschinen mit handgehaltener Antriebseinheit	23

Bild 6 — Versuchsaufbau zur Prüfung der Festigkeit der Schneidgarnitur für Maschinen mit rückentragbarer Antriebseinheit	24
Bild 7 — Abstand zur Schneidgarnitur	25
Bild 8 — Funktionalitätsprüfung der Gashebelsperre	27
Bild 9 — Prüfkegel	30
Bild B.1 — Prüfsonde für die Prüfung der Zugänglichkeit von Kraftstoffzuleitungen	41
Bild C.1 — Beispiel einer Oberfläche bestehend aus mehreren einzelnen Oberflächen	43
Bild C.2 — Beispiel einer Oberfläche mit Löchern	43

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	6
Tabelle A.1 — Liste der signifikanten Gefährdungen bezogen auf motorbetriebene Hochentaster	39
Tabelle A.2 — Liste der signifikanten Gefährdungen bezogen auf die rückentragbare Antriebseinheit für motorbetriebene Hochentaster	40

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11680:2024) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 11680-1:2021 und EN ISO 11680-2:2021 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission CEN erteilt hat. Der Ständige Ausschuss der EFTA-Staaten genehmigt anschließend diese Aufträge für die Mitgliedsstaaten.

Zum Zusammenhang mit EU-Rechtsvorschriften siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 11680:2024 wurde von CEN als prEN ISO 11680:2024 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Anhang ZA
(informativ)

**Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den
grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie
2006/42/EG**

ANMERKUNG Anhang ZA ist nicht in der finalen ISO-Veröffentlichung enthalten.

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrags „M/396 Mandat an CEN und CENELEC betreffend die Normung im Bereich Maschinen“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA Vorschriften.

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie
2006/42/EG**

Relevante grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/ Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/Hinweise
1. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS UND GESUNDHEITSSCHUTZ- ANFORDERUNGEN		
1.1.2. Grundsätze für die Integration der Sicherheit	4.1	
1.1.3. Materialien und Produkte	4.12	
1.1.5. Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung	4.3; 4.4	
1.1.6. Ergonomie	4.3; 4.4	
1.1.7. Bedienungsplätze	4.15; 5.1; 5.2	
1.2. STEUERUNGEN UND BEFEHLSEINRICHTUNGEN		
1.2.1. Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	4.8; 4.9; 4.10; 4.11	
1.2.2. Stellteile	4.8; 4.9; 4.10; 5.2	
1.2.3. Eingangsetzen	4.8; 4.10	
1.2.4. Stillsetzen		
1.2.4.1. Normales Stillsetzen	4.9	
1.2.4.2. Betriebsbedingtes Stillsetzen	4.11	
1.2.4.4. Gesamtheit von Maschinen	4.9; 4.11	

Tabelle ZA.1 (fortgesetzt)

Relevante grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/ Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/Hinweise
1.2.6. Störung der Energieversorgung	4.8; 4.9	
1.3. SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN MECHANISCHE GEFÄHRDUNGEN		
1.3.1. Risiko des Verlusts der Standsicherheit	—	Nicht abgedeckt
1.3.2. Bruchrisiko beim Betrieb	4.5; 4.19; 4.20; 4.21; 5.1	
1.3.3. Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände	—	Nicht abgedeckt
1.3.4. Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken	4.1; 4.6	
1.3.6. Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen	4.10	
1.3.7. Risiken durch bewegliche Teile	4.2; 4.7; 4.11	
1.3.8. Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile		
1.3.8.1. Bewegliche Teile der Kraftübertragung	4.2	
1.3.8.2. Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind	4.7	
1.3.9. Risiko unkontrollierter Bewegungen	4.10; 4.11	
1.4. ANFORDERUNGEN AN SCHUTZEINRICHTUNGEN		
1.4.1. Allgemeine Anforderungen	4.2	
1.4.2.1. Feststehende trennende Schutzeinrichtungen	—	Nicht abgedeckt
1.4.2.2. Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung	—	Nicht abgedeckt
1.4.2.3. Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen	—	Nicht abgedeckt
1.4.3. Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen	4.2; 4.7	
1.5. RISIKEN DURCH SONSTIGE GEFÄHRDUNGEN		
1.5.2. Statische Elektrizität	—	Nicht abgedeckt

Tabelle ZA.1 (fortgesetzt)

Relevante grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/ Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/Hinweise
1.5.3. Nichtelektrische Energieversorgung	4.12; 4.19; 4.20; 4.21	
1.5.4. Montagefehler	5.1	
1.5.5. Extreme Temperaturen	4.14	
1.5.6. Brand	4.12; 5.1	
1.5.8. Lärm	4.17; 5.1	
1.5.9. Vibrationen	4.16; 5.1	
1.5.11. Strahlung von außen	4.18	
1.5.13. Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen	4.12; 4.15; 4.21	
1.5.15. Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko	—	Nicht abgedeckt
1.6. INSTANDHALTUNG		
1.6.1. Wartung der Maschine	4.5.1; 4.14; 5.1	
1.6.2. Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten	—	Nicht abgedeckt
1.6.3. Trennung von den Energiequellen	4.9	
1.6.4. Eingriffe des Bedienungspersonals	5.1	
1.6.5. Reinigung innen liegender Maschinenteile	—	Nicht abgedeckt
1.7. INFORMATIONEN		
1.7.1. Informationen und Warnhinweise an der Maschine	5.2	
1.7.1.1. Informationen und Informationseinrichtungen	5.2	
1.7.1.2. Warneinrichtungen	—	Nicht abgedeckt
1.7.2. Warnung vor Restrisiken	5.1; 5.2	
1.7.3. Kennzeichnung der Maschinen	5.2	
1.7.4. Betriebsanleitung	5.1	
1.7.4.1. Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung	5.1	
1.7.4.2. Inhalt der Betriebsanleitung	5.1	
1.7.4.3. Verkaufsprospekte	5.1	

Tabelle ZA.1 (fortgesetzt)

Relevante grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/ Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/Hinweise
2. ZUSÄTZLICHE GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN AN BESTIMMTE MASCHINENGATTUNGEN		
2.2. HANDGEHALTENE UND/ODER HANDGEFÜHRTE TRAGBARE MASCHINEN		
2.2.1. Allgemeines	4.3; 4.9; 4.10; 4.11	
2.2.1.1. Betriebsanleitung	5.1	

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 *Tractors and machinery for agriculture and forestry*, Unterkomitee SC 17, *Manually portable (hand-held) powered lawn and garden equipment and forest machinery*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC144 *Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen*, nach der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese erste Ausgabe ersetzt ISO 11680-1:2021 (Maschinen mit Antrieb durch integrierten Verbrennungsmotor) und ISO 11680-2:2021 (Maschinen für den Gebrauch mit rückentragbarer Antriebseinheit), deren Anforderungen in eine einzige Norm *Forstmaschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung für motorbetriebene Hochentaster* zusammengeführt wurden. Zusätzlich wurden folgende neue Anforderungen und Überarbeitungen vorgenommen (keine allumfassende Auflistung):

- Definitionen – Definition für „Tragegriff“ wurde aufgenommen. Die Definition für „Trockenmasse“ wurde überarbeitet. Die Definitionen für „Führungsschiene“ und „Sägekette“ wurden gelöscht;
- die Anforderungen an die Mindestlänge des Handgriffs (von 65 mm bis 63 mm) wurden zur Harmonisierung mit IEC-Normen überarbeitet. Die Maßanforderung 25 mm um die Griffhöhe wurde aufgenommen (Abschnitt 4.3.1);
- eine neue Anforderung für den Prüfstand zur Festigkeit der Schneidgarnitur für Maschinen mit rückentragbarer Antriebseinheit wurde aufgenommen (Abschnitt 4.5.3, Bild 6);
- der Abstand zu den Messungen der Schneidgarnituren wurde präzisiert (Abschnitt 4.7.1, Bild 7);

- die maximale Betätigungsprüfkraft der Drosselklappe wurde aufgenommen („200 N“) (Abschnitt 4.10.2.2);
- die Mindestanzahl der Prüfungen („mindestens eine“) und Bestimmung der Prüfrichtungen („gutes technisches Verständnis“) für die Prüfungen der Festigkeit und Zugänglichkeit der Kraftstoffzuleitungen wurde präzisiert;
- es wurde klargestellt, dass die 200 mm der Prüfsonde die freie Länge nach der Montage sind (Anhang B).

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm wie in ISO 12100:2010 angegeben.

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden interessierten Kreise von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Sicherheit von Maschinen präsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen),
- Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, Marktaufsicht usw.).

Andere interessierte Kreise können durch das in diesem Dokument (durch die oben genannten interessierten Kreise) festgeschriebene Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen),
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit spezifischen Bedürfnissen),
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die Wartung (kleine, mittlere und große Unternehmen),
- Verbraucher (falls die behandelten Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher bestimmt sind).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments verwiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ-C-Norm von den Anforderungen in Typ-A- oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt sicherheitstechnische Anforderungen und Maßnahmen zur Feststellung deren Übereinstimmung für die Gestaltung und Konstruktion von tragbaren Hochentastern (nachfolgend „Maschine“ genannt) mit integriertem Verbrennungsmotor als Antrieb, einschließlich verlängerbarer und teleskopierbarer Maschinen, fest. Diese Maschinen verwenden eine Antriebswelle zur Übertragung der Energie auf die Schneidgarnitur, die aus einer Sägekette und Führungsschiene, einem sich hin und her bewegenden Sägeblatt oder einem Kreissägeblatt mit einem Außendurchmesser von höchstens 205 mm besteht.

Dieses Dokument behandelt alle signifikanten Gefährdungen für diese Maschinen, sofern sie zu dem vorgesehenen Zweck eingesetzt werden. Dieses Dokument behandelt nicht elektrischen Schlag durch Kontakt mit oberirdischen Stromleitungen, abgesehen von Warnhinweisen und Hinweisen in der Betriebsanleitung, oder von rückentragbaren Antriebseinheiten ausgehende Ganzkörperschwingungen. Siehe Anhang A zur Liste der signifikanten Gefährdungen.

Dieses Dokument ist anwendbar für Maschinen, die nach dessen Ausgabedatum hergestellt worden sind.

Freischneider mit einem Kreissägeblatt sind vom Anwendungsbereich dieses Dokuments nicht erfasst.

ANMERKUNG Die Anforderungen für Freischneider werden in der Normenreihe ISO 11806 beschrieben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 4413:2010, *Hydraulic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components*

ISO 4414:2010, *Pneumatic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components*

ISO 6531:2017, *Machinery for forestry — Portable chain saws — Vocabulary*

ISO 7113:1999, *Portable hand-held forestry machines — Cutting attachments for brush cutters — Single-piece metal blades*

ISO 7112:2018, *Machinery for forestry — Portable brush-cutters and grass-trimmers — Vocabulary*

ISO 12100:2010, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction*

ISO 13857:2019, *Safety of machinery — Safety distances to prevent hazard zones to be reached by upper and lower limbs*

ISO 14982:1998, *Agricultural and forestry machinery — Electromagnetic compatibility — Test methods and acceptance criteria*

ISO 22867:2021, *Forestry and gardening machinery — Vibration test code for portable hand-held machines with internal combustion engine — Vibration at the handles*

ISO 22868:2021, *Forestry and gardening machinery — Noise test code for portable hand-held machines with internal combustion engine — Engineering method (Grade 2 accuracy)*

IEC 61032:1997, *Protection of persons and equipment by enclosures — Probes for verification*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12100:2010 sowie die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

motorbetriebener Hochentaster (Maschine)

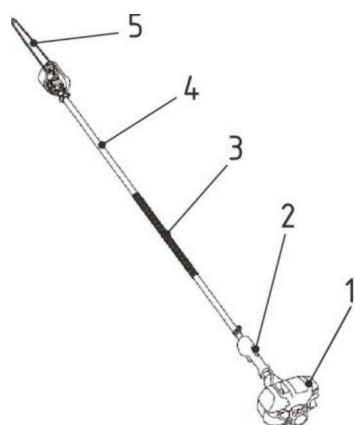
Maschine, die es einem Benutzer ermöglicht, entfernte Äste von stehenden Bäumen abzutrennen, und die vom Benutzer gestützt und gesteuert wird

3.1.1

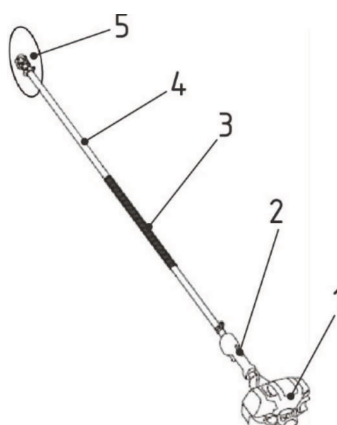
motorbetriebener Hochentaster mit handgehaltener Antriebseinheit

Maschine, deren Antriebsquelle über ein starres Schaftrohr (Stange) mit einer handgehaltenen Antriebseinheit verbunden ist

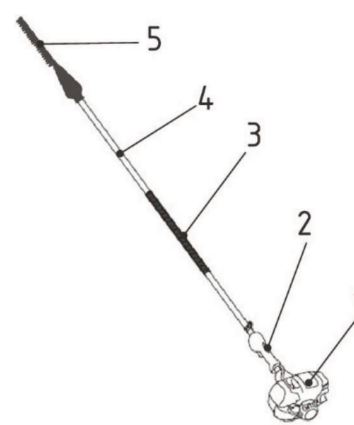
Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1 für Beispiele motorbetriebener Hochentaster mit einer handgehaltenen Antriebseinheit.



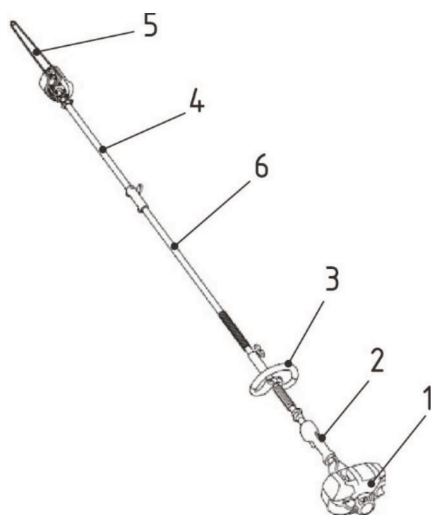
a) Maschine mit Sägeketten-Schneidgarnitur



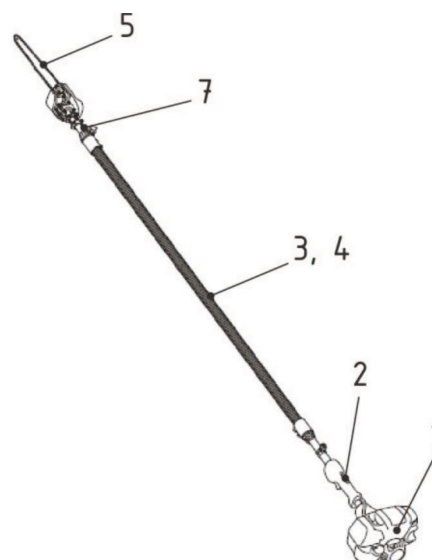
b) Maschine mit Kreissägeblatt-Schneidgarnitur



c) Maschine mit Schneidgarnitur mit sich hin und her bewegendem Sägeblatt



d) verlängerbare Maschine



e) teleskopierbare Maschine

Legende

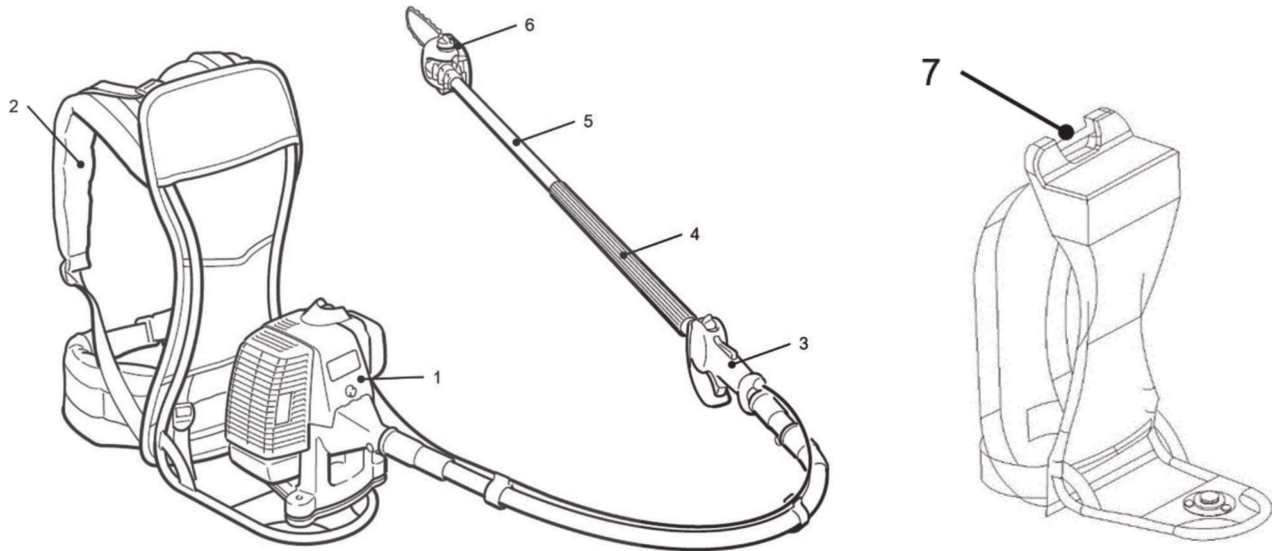
- 1 Antriebseinheit
- 2 hinterer Handgriff
- 3 vorderer Handgriff
- 4 Schaftrohr, Antriebswelle
- 5 Schneidgarnitur
- 6 Verlängerung
- 7 teleskopierbares Schaftrohr

Bild 1 — Beispiele für motorbetriebene Hochentaster mit handgehaltener Antriebseinheit

3.1.2

motorbetriebener Hochentaster mit rückentragbarer Antriebseinheit

Maschine, deren Antriebsquelle auf einer rückentragbaren Einheit montiert ist und über ein flexibles Schaftrohr (Stange) mit der Schneidgarnitur verbunden ist



Legende

- 1 rückentragbare Antriebseinheit
- 2 Tragegurt für die rückentragbare Antriebseinheit
- 3 hinterer Handgriff
- 4 vorderer Handgriff
- 5 Schaftrohr/Antriebswelle
- 6 Schneidgarnitur
- 7 Tragegriff

**Bild 2 — Beispiel eines motorbetriebenen Hochentasters mit rückentragbarer Antriebseinheit
(dargestellt mit einer Schneidgarnitur mit Sägekette)**

3.2

rückentragbare Antriebseinheit

Energiequelle, die dazu bestimmt ist, am Körper des Benutzers über ein Stützsystem getragen zu werden

3.3

Choke

Einrichtung zur Anreicherung des Kraftstoff-Luft-Gemischs im Vergaser zur Unterstützung des Startvorgangs

3.4

Kupplung

Einrichtung, die ein angetriebenes Bauteil mit einer rotierenden Energiequelle verbindet oder von dieser löst

3.5

Schneidgarnitur

Kombination einer Sägekette und Führungsschiene, ein sich hin und her bewegendes Sägeblatt oder Kreissägeblatt zum Schneiden von Ästen eines stehenden Baumes

3.6

Trockenmasse

Masse der Maschine ohne Kraftstoff, Schneidgarnitur und Tragegurt (wenn nach dieser Norm erforderlich)

3.7

verlängerbar

fähig zur Vergrößerung der Arbeitslänge der Maschine durch zusätzliche Schaftverlängerungen

3.8

Hand gehaltene Antriebseinheit

Energiequelle, die von einem Benutzer per Hand getragen, gestützt und gesteuert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Tragegurt kann als Stützhilfe dienen.

3.9

Handgriff

an der Maschine angebrachte Stützvorrichtung, die es dem Benutzer ermöglicht, die Maschine zu halten und zu handhaben

3.10

Tragegurt

verstellbare Ausrüstung, bei der die Maschine am Benutzer hängt

3.11

Tragegriff

Oberflächenstruktur, die so für die Hand des Benutzers gestaltet ist, dass die rückentragbare Antriebseinheit gegriffen und bewegt werden kann

3.12

Leerlaufdrehzahl

Drehzahl, bei der sich die Sägekette nicht bewegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Bereich der Leerlaufdrehzahlen ist vom Hersteller festgelegt und in der Betriebsanleitung angegeben.

3.13

Antriebswelle

Welle im Schaftrohr zur Kraftübertragung vom Motor an die Winkelübertragung oder Schneidgarnitur

3.14

Schnelllöseeinrichtung

Einrichtung, die es dem Benutzer ermöglicht, sich im Notfall schnell von der Maschine zu befreien

3.15

Vollgas

höchste Motordrehzahl, die bei vollständig geöffneter Drosselklappe oder einer Motordrehzahl von 133 % bei maximaler Motorleistung erreicht wird, je nachdem welche niedriger ist

3.16

Schaftrohr

Teil der Maschine, die ein Gehäuse für den Antriebswelle bietet

3.17

Startvorrichtung

Einrichtung, die die Kurbelwelle des Motors zum Starten dreht

3.17.1

manuelle Startvorrichtung

Einrichtung zum Starten des Motors durch Herausziehen eines aufgewickelten Seils, das bei Loslassen automatisch wieder aufgewickelt wird

3.17.2

elektrische Startvorrichtung

Einrichtung zum Starten des Motors durch Einsatz von Fremdenergie wie einer Batterie oder Strom

3.18

teleskopierbar

fähig zur Vergrößerung der Arbeitslänge der Maschine durch einen gleitenden inneren und äußeren Schaft

3.19

Startgassperre

Einrichtung, mit der die Drosselklappe vorübergehend in eine teilweise offene Position gebracht wird, um den Startvorgang zu unterstützen

3.20

Gashebel

Einrichtung, üblicherweise ein Hebel, der über die Hand oder den Finger des Benutzers aktiviert wird, um die Motordrehzahl und/oder Leistung zu regeln

3.21

Gashebelsperre

Einrichtung, die die Betätigung des Gashebels ohne absichtlichen manuellen Eingriff verhindert

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

4.1 Allgemeines

Die Anforderungen des Abschnitts 4 sind anwendbar für Maschinen mit einer handgehaltenen Antriebseinheit oder rückentragbaren Antriebseinheit, soweit nicht anders angegeben.

Maschinen müssen den sicherheitstechnischen Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen dieses Abschnitts entsprechen. Darüber hinaus muss die Maschine entsprechend den Grundsätzen der ISO 12100 zu relevanten, aber nicht signifikanten Gefährdungen, die nicht in diesem Dokument behandelt werden, gestaltet sein.

Der sichere Betrieb eines motorbetriebenen Hochentasters ist auch abhängig von einer sicheren Umgebung in Verbindung mit dem Gebrauch persönlicher Schutzausrüstung (PSA), wie z. B. von Schutzhandschuhen, rutschfestem Schuhwerk und Augen-, Gehör- und Kopfschutz sowie von sicheren Arbeitsprozessen (siehe 5.1).

Sofern nicht anders in diesem Dokument angegeben, müssen die Sicherheitsabstände nach ISO 13857:2019, 4.2.4.1 und 4.2.4.3, eingehalten werden.

4.2 Schutz vor Kontakt mit motorbetriebenen Teilen

4.2.1 Anforderungen

Alle motorbetriebenen Teile mit Ausnahme der Schneidgarnitur müssen so angeordnet oder geschützt sein, dass der Benutzer nicht unbeabsichtigt mit ihnen während des Startvorgangs oder des normalen Betriebs der Maschine, wie in der Betriebsanleitung beschrieben, in Kontakt kommt.

4.2.2 Prüfung

Die Anordnung und Zugänglichkeit der motorbetriebenen Teile müssen durch Prüfung geprüft werden. Für den geradlinigen Zugang müssen die Sicherheitsabstände nach ISO 13857:2019, 4.2.4.1 und 4.2.4.3, eingehalten werden. Für andere Zugangspunkte wird Prüfsonde B nach IEC 61032:1997 verwendet. Die Sonde muss in alle Öffnungen geführt werden, die ein motorbetriebenes Teil schützen, dabei muss eine Kraft von (10 ± 2) N aufgebracht werden. Kontakt mit motorbetriebenen Teilen ist nicht erlaubt.

4.3 Handgriffe und Tragegriff

4.3.1 Anforderungen für Handgriffe

Die Maschine muss einen Handgriff für jede Hand haben. Die Form und Oberfläche des Handgriffs muss die nötige Griffsicherheit sicherstellen, unabhängig davon, ob der Benutzer Handschuhe trägt oder nicht. Wenn der der Schneidgarnitur am nächsten gelegene Handgriff integraler Bestandteil des Schaftrohres ist, muss der Umfang des Handgriff-Querschnitts entlang der Grifflänge zwischen 65 mm und 170 mm betragen. Die Handgrifflänge muss mindestens 100 mm betragen. Es muss ein radiales Spiel von mindestens 25 mm rund um die Handgrifflänge geben.

Die Grifflänge eines Bügels oder eines geschlossenen Handgriffs muss jede Länge umfassen, die gerade oder mit einem Radius von mehr als 100 mm gekrümmt ist, zusammen mit jeglichem Übergangsradius, aber nicht mehr als 10 mm an einem oder beiden Enden der Greifoberfläche.

4.3.2 Anforderungen an den Tragegriff für Maschinen mit rückentragbarer Antriebseinheit

Ein Tragegriff ist erforderlich, der Teil des Rahmens sein kann. Die Form und Oberfläche des Greifbereichs muss so gestaltet sein, dass sie für die notwendige Griffsicherheit während der Handhabung und des Transports sorgt, unabhängig davon, ob der Benutzer Handschuhe trägt oder nicht. Die Länge des Tragegriffs muss mindestens 100 mm betragen, wobei bei einem Bügel oder geschlossenen Handgriff diese Länge die gerade oder gebogene Länge mit einem Radius größer 100 mm ist, zusammen mit einem Übergangsradius bis zu 10 mm an einem bzw. beiden Enden der Grifffläche.

4.3.3 Prüfung

Die Konstruktion und Maße von Handgriff und Tragegriff müssen durch Sichtprüfung, Messung und eine Funktionsprüfung geprüft werden.

4.4 Tragegurt

4.4.1 Anforderungen

4.4.1.1 Anforderungen für Maschinen mit einer handgehaltenen Antriebseinheit

Eine Maschine mit einer handgehaltenen Antriebseinheit, deren Trockenmasse mehr als 6 kg beträgt, muss mit einem Tragegurt ausgestattet sein, der vom Benutzer zu tragen ist. Der Tragegurt dient in erster Linie zur Abstützung der Maschine während der Bewegung zwischen Schneidearbeiten und zur Verminderung des Risikos, die Schneidgarnitur unbeabsichtigt zu berühren.

4.4.1.2 Anforderungen für Maschinen mit einer rückentragbaren Antriebseinheit

Eine Maschine mit einer rückentragbaren Antriebseinheit muss mit einem Doppelschultergurt ausgestattet sein.

4.4.1.3 Allgemeines

Schultertragegurte müssen

- an die Größe des Benutzers angepasst werden können, und
- so gestaltet sein, dass sie leicht abzunehmen sind, oder
- mit einer Schnelllöseeinrichtung ausgestattet sein, die sicherstellt, dass die Maschine schnell vom Benutzer gelöst oder abgenommen werden kann.

Ein Einfach-Schultergurt wird als so gestaltet angesehen, dass er leicht abgenommen werden kann.

Ein Doppelschultergurt wird als so gestaltet angesehen, dass er leicht abgenommen werden kann, wenn der linke und rechte Schulterriemen nicht vorne vor dem Körper des Benutzers miteinander verbunden sind.

Sind Riemen zur Verbindung des linken und rechten Schulterriemens vorhanden, wird er auch als so gestaltet angesehen, dass er leicht abgenommen werden kann, wenn die Riemen zur Verbindung des linken und rechten Schulterriemens unter Last der Maschine mit nur einer Hand und mit nicht mehr als zwei Lösepunkten geöffnet werden können.

ANMERKUNG Ein Beispiel für einen Lösepunkt ist ein Gurtverschluss, der Drücken zwischen Daumen und Finger erfordert, um gelöst zu werden, z. B. eine Steckschnalle.

Eine Schnelllöseeinrichtung, wenn vorhanden, muss entweder an der Verbindung zwischen Maschine und Tragegurt oder zwischen Tragegurt und Benutzer angebracht sein. Die Schnelllöseeinrichtung darf nur bei bewusster Betätigung durch den Benutzer eine Trennung ermöglichen.

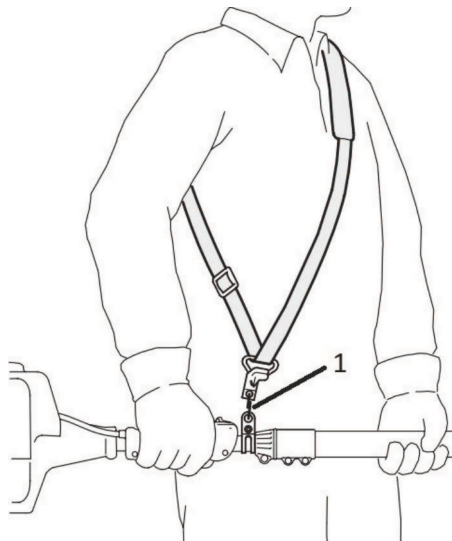
Es muss möglich sein, die Schnelllöseeinrichtung unter Last mit nur einer Hand zu öffnen und sie darf nicht mehr als zwei Lösepunkte haben.

4.4.2 Prüfung

Der Tragegurt, dessen Funktion und Einstellbarkeit müssen durch Prüfung geprüft werden.

Die Schnelllöseeinrichtung muss durch einen Funktionstest geprüft werden, der von einer Person mit dem angelegten Tragegurt durchgeführt wird.

Bei einer Maschine mit einer handgehaltenen Antriebseinheit muss die Funktion der Schnelllöseeinrichtung mit einer auf den Aufhängepunkt des Tragegurt wirkenden, der dreifachen Trockenmasse der Maschine entsprechenden vertikalen Last geprüft werden (siehe Bild 3).

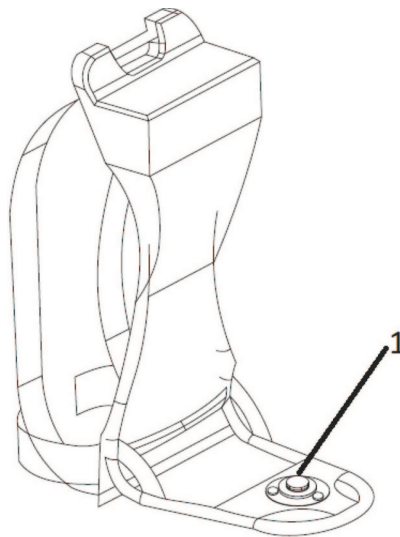


Legende

1 Aufhängepunkt des Tragegurt

Bild 3 — Handgehaltene Antriebseinheit Aufhängepunkt des Tragegurt

Bei einer Maschine mit einer rückentragbaren Antriebseinheit muss die Funktion der Schnelllöseeinrichtung mit einer auf den Befestigungspunkt der Antriebsquelle wirkenden, der dreifachen Trockenmasse der Maschine entsprechenden vertikalen Last geprüft werden (siehe Bild 4).



Legende

1 Befestigungspunkt der Antriebsquelle

Bild 4 — Rückentragbare Antriebseinheit Befestigungspunkt der Antriebsquelle

4.5 Schneidgarnitur

4.5.1 Sägeketten-Schneidgarnitur

4.5.1.1 Anforderungen

Sägeketten-Schneidgarituren müssen mit einer Einrichtung zur Einstellung der Sägekettenspannung entsprechend den Angaben der Betriebsanleitung ausgerüstet sein. Die Vorgehensweise zur Sicherstellung der Sägekettenspannung muss in der Betriebsanleitung beschrieben werden.

Es muss auch eine Vorrichtung zum Schmieren der Sägekette, entweder automatisch oder von Hand, vorhanden sein. Falls eine manuelle Ölpumpe vorhanden ist, muss diese so angebracht sein, dass sie bedienbar ist, während die Maschine an beiden Handgriffen gehalten wird.

4.5.1.2 Prüfung

Die Vorrichtungen zur Einstellung und Schmierung der Sägekette müssen durch Sichtprüfung und einen Funktionstest geprüft werden.

4.5.2 Kreissägeblatt-Schneidgarnitur

4.5.2.1 Anforderungen

Diese Anforderungen gelten für Kreissägeblatt-Schneidgarituren, die mit allen vom Hersteller empfohlenen Kreissägeblättern ausgestattet sind.

Das Kreissägeblatt muss aus einem Stück bestehen und in Bezug auf Messeroberflächenqualität und Messermaterial den Anforderungen von ISO 7113 entsprechen.

Kreissägeblätter müssen mittels einer Befestigungsart so gesichert sein, dass eine Relativbewegung zwischen dem Kreissägeblatt und der Befestigung oder zwischen dem Kreissägeblatt und der Antriebswelle, an der es angebaut ist, verhindert wird, wenn das Drehmoment nach 4.5.2.2 auf das Kreissägeblatt aufgebracht wird.