

**DIN EN ISO 11806-1**

ICS 65.060.50

Ersatz für  
DIN EN ISO 11806:2009-01

**Land- und forstwirtschaftliche Maschinen –  
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung für tragbare  
handgehaltene motorbetriebene Freischneider und Grastrimmer –  
Teil 1: Maschinen mit Antrieb durch integrierten Verbrennungsmotor  
(ISO 11806-1:2011);  
Deutsche Fassung EN ISO 11806-1:2011**

Agricultural and forestry machinery –  
Safety requirements and testing for portable, hand-held, powered brush-cutters and  
grass-trimmers –  
Part 1: Machines fitted with an integral combustion engine (ISO 11806-1:2011);  
German version EN ISO 11806-1:2011

Matériel agricole et forestier –  
Exigences de sécurité et essais pour débroussailleuses et coupe-herbe portatifs à  
moteur –  
Partie 1: Machines équipées d'un moteur à combustion interne intégré  
(ISO 11806-1:2011);  
Version allemande EN ISO 11806-1:2011

Gesamtumfang 37 Seiten

Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM) im DIN

## **Anwendungsbeginn**

Anwendungsbeginn der Norm ist 2012-05-01.

## **Nationales Vorwort**

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Unterkomitee SC 17 „Manually portable forest machinery“ des Technischen Komitees ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forest machinery“ (Sekretariat: SIS, Schweden) in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe 6 „Forstwirtschaftliche Maschinen“ des Technischen Komitees 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird, erarbeiteten Norm EN ISO 11806-1:2011.

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

Diese Europäische Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte tragbare handgehaltene motorbetriebene Freischneider und Grastrimmer mit Antrieb durch integrierten Verbrennungsmotor, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| IEC 60745-1 | siehe DIN EN 60745-1 (VDE 0740-1) |
| ISO 11688-1 | siehe DIN EN ISO 11688-1          |
| ISO 12100   | siehe DIN EN ISO 12100            |
| ISO 13857   | siehe DIN EN ISO 13857            |
| ISO 14892   | siehe DIN EN ISO 14892            |
| ISO 22867   | siehe DIN EN ISO 22867            |
| ISO 22868   | siehe DIN EN ISO 22868            |

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN ISO 11806:2009-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) die Anforderungen an den Gashebel, Startgasarretierung und Gashebelsperre wurden an die Anforderungen der Marktaufsicht angepasst;
- c) zu den Schall- und Vibrationsmessungen wird auf DIN EN ISO 22867 bzw. DIN EN ISO 22868 verwiesen;
- d) die Anforderungen an die Kennzeichnung und die in der Betriebsanleitung anzugebenden Informationen wurden an die Anforderungen aus der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angepasst;
- e) neu aufgenommen wurde die Prüfung der Aufkleber;
- f) in der Liste der signifikanten Gefährdungen ist die Quelle der Gefährdung näher beschrieben und mögliche Konsequenzen werden aufgeführt.

## **Frühere Ausgaben**

DIN 1874-1: 1986-02

DIN 1874-2: 1986-02

DIN EN ISO 11806: 1997-11, 2009-01

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN 60745-1, *Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge — Sicherheit — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

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

DIN EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung*

DIN EN ISO 13857, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen*

DIN EN ISO 14982, *Land- und forstwirtschaftliche Maschinen — Elektromagnetische Verträglichkeit — Prüfverfahren und Bewertungskriterien*

DIN EN ISO 22867, *Forst- und Gartenmaschinen — Schwingungsmessnorm für handgehaltene Maschinen mit Verbrennungsmotor — Schwingungen an den Handgriffen*

DIN EN ISO 22868, *Forst- und Gartenmaschinen — Geräuschmessnorm für handgehaltene Maschinen mit Verbrennungsmotor — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Land- und forstwirtschaftliche Maschinen -  
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung für tragbare  
handgehaltene motorbetriebene Freischneider und Grastrimmer  
- Teil 1: Maschinen mit Antrieb durch Verbrennungsmotor (ISO  
11806-1:2011)

Agricultural and forestry machinery - Safety requirements  
and testing for portable, hand-held, powered brush-cutters  
and grass-trimmers - Part 1: Machines fitted with an  
integral combustion engine (ISO 11806-1:2011)

Matériel agricole et forestier - Exigences de sécurité et  
essais pour débroussailleuses et coupe-herbe portatifs à  
moteur - Partie 1: Machines équipées d'un moteur à  
combustion interne intégré (ISO 11806-1:2011)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. November 2011 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

## Inhalt

Seite

|                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort .....</b>                                                                                                                                | <b>3</b>  |
| <b>Einleitung.....</b>                                                                                                                              | <b>4</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>                                                                                                                    | <b>5</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen.....</b>                                                                                                                | <b>5</b>  |
| <b>3 Begriffe .....</b>                                                                                                                             | <b>6</b>  |
| <b>4 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....</b>                                                                          | <b>7</b>  |
| 4.1 Allgemeines .....                                                                                                                               | 7         |
| 4.2 Handgriffe .....                                                                                                                                | 8         |
| 4.3 Abweisende Schutzeinrichtung und Abstand zur Schneidgarnitur für Freischneider .....                                                            | 9         |
| 4.4 Tragegurt .....                                                                                                                                 | 10        |
| 4.5 Gleichgewicht.....                                                                                                                              | 11        |
| 4.6 Festigkeit der Schneidgarnitur.....                                                                                                             | 11        |
| 4.7 Befestigung der Schneidgarnitur.....                                                                                                            | 11        |
| 4.8 Schneidgarniturschutz.....                                                                                                                      | 12        |
| 4.9 Transportschutz.....                                                                                                                            | 12        |
| 4.10 Länge der beweglichen Schneidfäden .....                                                                                                       | 13        |
| 4.11 Motorstartvorrichtung .....                                                                                                                    | 13        |
| 4.12 Motorstoppvorrichtung .....                                                                                                                    | 13        |
| 4.13 Gashebel .....                                                                                                                                 | 13        |
| 4.14 Kupplung .....                                                                                                                                 | 15        |
| 4.15 Kraftstofftank .....                                                                                                                           | 15        |
| 4.16 Berührungsschutz gegen unter Hochspannung stehende Teile.....                                                                                  | 16        |
| 4.17 Berührungsschutz gegen heiße Teile.....                                                                                                        | 16        |
| 4.18 Abgase .....                                                                                                                                   | 17        |
| 4.19 Schwingungen .....                                                                                                                             | 17        |
| 4.20 Geräusche .....                                                                                                                                | 18        |
| 4.21 Elektromagnetische Störfestigkeit.....                                                                                                         | 18        |
| <b>5 Benutzerinformation.....</b>                                                                                                                   | <b>18</b> |
| 5.1 Betriebsanleitung.....                                                                                                                          | 18        |
| 5.2 Kennzeichnung .....                                                                                                                             | 21        |
| 5.3 Warnhinweise.....                                                                                                                               | 22        |
| 5.4 Prüfung der Aufkleber .....                                                                                                                     | 23        |
| <b>Anhang A (normativ) Aufpralltest mit der Schneidgarnitur.....</b>                                                                                | <b>25</b> |
| <b>Anhang B (normativ) Steinschlagtest.....</b>                                                                                                     | <b>27</b> |
| B.1 Prüfstand .....                                                                                                                                 | 27        |
| B.2 Prüfbedingungen .....                                                                                                                           | 27        |
| B.3 Zielwand.....                                                                                                                                   | 27        |
| B.4 Prüfkörper.....                                                                                                                                 | 27        |
| B.5 Durchführung.....                                                                                                                               | 28        |
| B.6 Kontrolle der Schneidgarnitur.....                                                                                                              | 28        |
| B.7 Ergebnis.....                                                                                                                                   | 28        |
| <b>Anhang C (informativ) List der signifikanten Gefährdungen.....</b>                                                                               | <b>30</b> |
| <b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG .....</b> | <b>32</b> |
| <b>Literaturhinweise .....</b>                                                                                                                      | <b>33</b> |

## **Vorwort**

Dieses Dokument (EN ISO 11806-1:2011) 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 vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2012 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2012 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 11806:2008.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO 11806-1:2011 wurde vom CEN als EN ISO 11806-1:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## **Einleitung**

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

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 Festlegungen in Typ A- oder Typ B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 11806 legt sicherheitstechnische Anforderungen und Maßnahmen zu deren Überprüfung für die Gestaltung und Konstruktion von tragbaren, handgehaltenen motorbetriebenen Freischneidern und Grastrimmern (im Folgenden Maschinen genannt), mit eingebautem Verbrennungsmotor als Antriebseinheit und mechanischer Kraftübertragung zwischen Antriebsquelle und Schneidgarnitur fest. Methoden zur Vermeidung oder Verminderung der sich aus dem Gebrauch ergebenden Gefährdungen dieser Maschinen sowie Informationen über sicheres Arbeiten, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind, werden festgelegt.

Dieser Teil der ISO 11806 behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die für diese Maschinen relevant sind, sofern sie zu dem vorgesehenen Zweck und bei vernünftigerweise durch den Hersteller vorhersehbarem Missbrauch eingesetzt werden.

Dieser Teil der ISO 11806 gilt nicht für Maschinen, die mit mehrteiligen, metallischen Schneidwerkzeugen, z. B. schwenkbaren Ketten oder Schlegelmessern, ausgestattet sind.

ANMERKUNG Siehe Anhang D zur Liste der signifikanten Gefährdungen.

Dieser Teil der ISO 11806 gilt für tragbare handgehaltene motorbetriebene Freischneider und Grastrimmer, die nach dem Veröffentlichungsdatum dieser Norm hergestellt wurden.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 683-9:1988, *Heat-treatable steel, alloy steels and free-cutting steels*— Part 9: Wrought free-cutting steels

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

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

ISO 7918, *Forestry machinery — Portable brush-cutters and grass-trimmers — Cutting attachment guard dimensions*

ISO 8380, *Forestry machinery — Portable brush-cutters and grass-trimmers — Cutting attachment guard strength*

ISO 8893, *Forestry machinery — Portable brush-cutters and grass-trimmers — Engine performance and fuel consumption*

ISO/TR 11688-1, *Acoustics — Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment — Part 1: Planning*

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

ISO 13857:2008, *Safety of machinery — Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs*

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

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

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

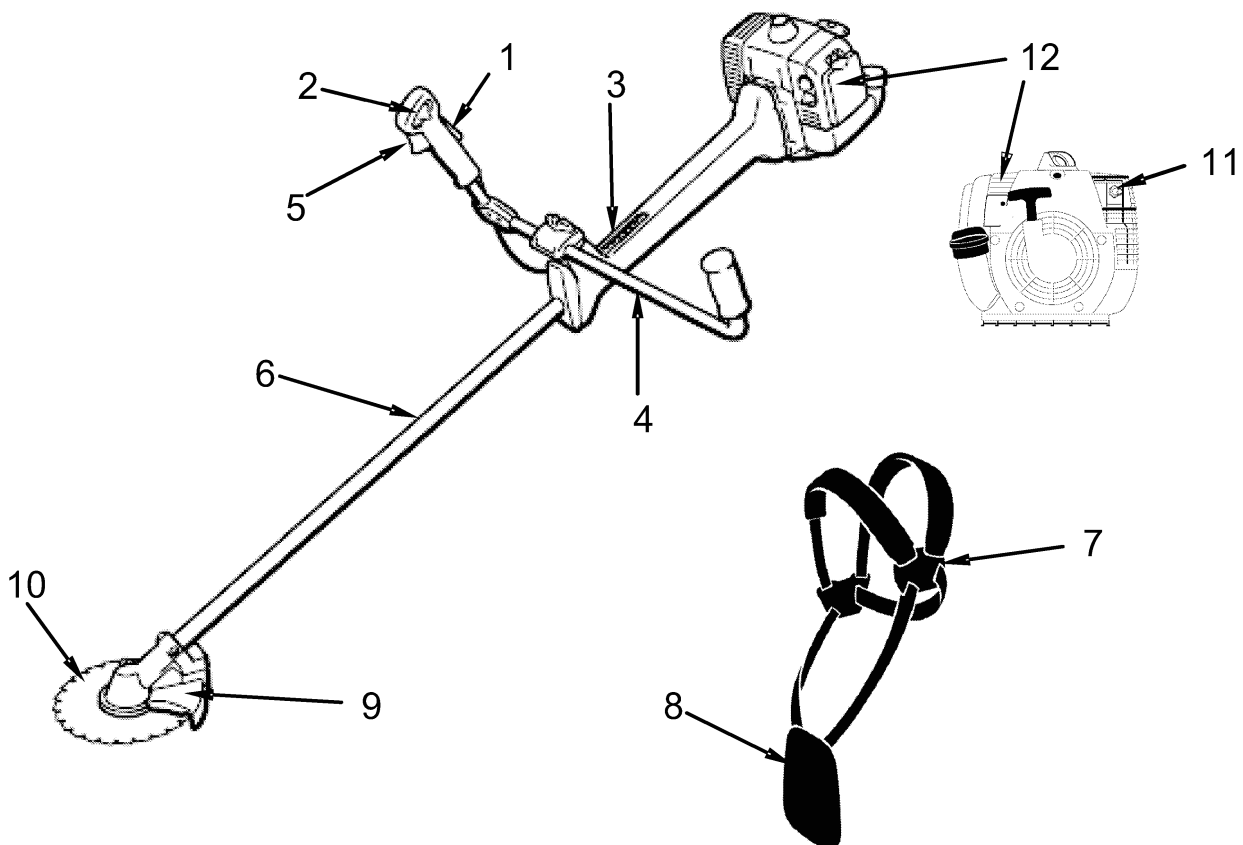
IEC 60745-1:2006, *Hand-held motor operated electric tools — Safety — Part 1: General requirements*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach ISO 7112 und ISO 12100 sowie die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Bild 1 liefert ein Beispiel eines Freischneiders und Bild 2 ein Beispiel eines Grastrimmers, die in den Anwendungsbereich dieses Teils der ISO 11806 fallen.

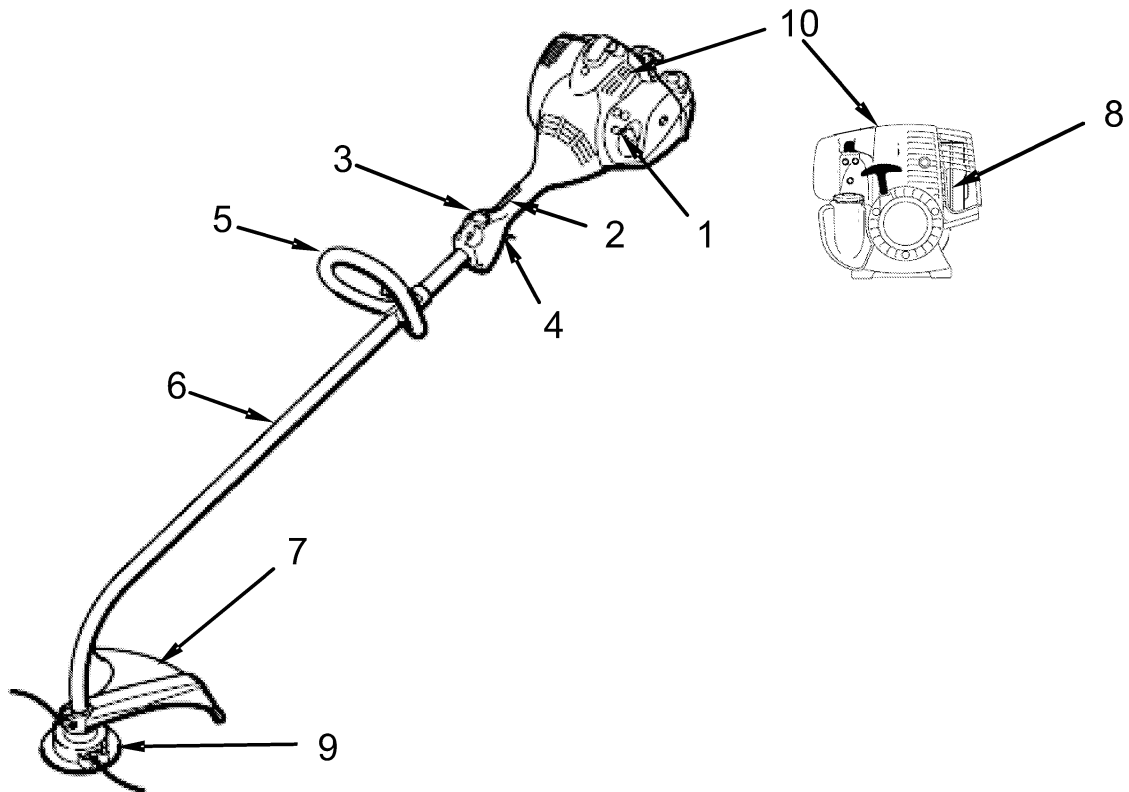
**3.1 Maschine**  
gesamter Freischneider (oder Grastrimmer) einschließlich Antriebseinheit, Schaftrohr, Schneidgarnitur und Schutz, aber ohne Tragegurt



#### Legende

- |                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1 Gashebelsperre     | 7 Tragegurt — Schnelllöseeinrichtung |
| 2 Ausschalter        | 8 Tragegurt — Hüftpolster            |
| 3 Aufhängepunkt      | 9 Schneidgarniturschutz              |
| 4 Handgriff          | 10 Schneidgarnitur, z. B. Sägeblatt  |
| 5 Gashebel           | 11 Schalldämpfer                     |
| 6 Antriebsschaftrohr | 12 Antriebseinheit                   |

**Bild 1 — Freischneider mit Antrieb durch Verbrennungsmotor**



#### Legende

- |                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| 1 Choke              | 6 Antriebsschaftrohr                  |
| 2 hinterer Handgriff | 7 Schneidgarniturschutz               |
| 3 Ausschalter        | 8 Schalldämpfer                       |
| 4 Gashebel           | 9 Schneidgarnitur, z. B. Fadenmähkopf |
| 5 vorderer Handgriff | 10 Antriebseinheit                    |

**Bild 2 — Gastrimmer mit Antrieb durch Verbrennungsmotor**

## 4 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

### 4.1 Allgemeines

Die Maschine muss 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 Teil der ISO 11806 behandelt werden, gestaltet sein. Die Maschine muss außerdem nach 5.2 gekennzeichnet sein und Warnhinweise nach 5.3 tragen.

Der sichere Betrieb von Freischneidern und Gastrimmern beruht sowohl auf den in diesem Abschnitt beschriebenen sicherheitstechnischen Anforderungen als auch auf sicheren Arbeitsbedingungen in Verbindung mit dem Gebrauch angemessener persönlicher Schutzausrüstung (PSA) wie z. B. Handschuhen, rutschfestem Schuhwerk, Beinschutz, Augen- und Gehörschutz sowie sicheren Arbeitsprozessen (siehe 5.1).

Die mit der Maschine zu liefernde Betriebsanleitung muss 5.1 entsprechen.

Kann ein Gastrimmer zu einem Freischneider umgebaut werden, muss die umgebaute Maschine den Anforderungen für Freischneider entsprechen und umgekehrt.

Die Gesamtsicherheit des einzelnen Schneidwerkzeuges muss als Teil der gesamten Maschine geprüft werden.

Soweit nicht anders in diesem Teil der ISO 11806 angegeben, sind die in ISO 13857:2008, 4.2.4.1 und 4.2.4.3 festgelegten Sicherheitsabstände einzuhalten.

Wenn ein Spezialwerkzeug für den Austausch einer Schneidgarnitur erforderlich ist, dann muss es der Maschine beigelegt werden.

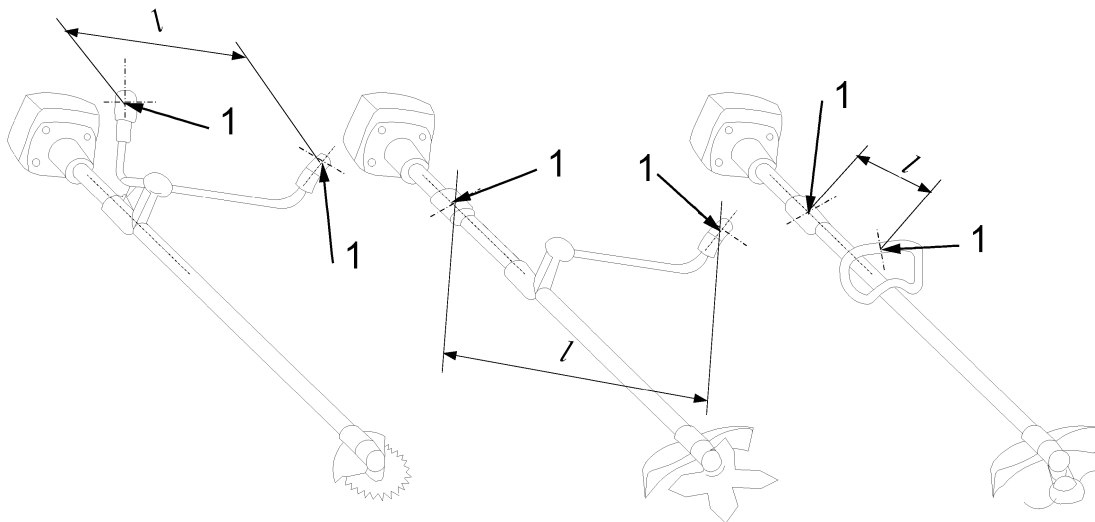
## **4.2 Handgriffe**

### **4.2.1 Anforderungen**

Die Maschine muss für jede Hand einen Handgriff besitzen. Diese Handgriffe müssen so gestaltet sein, dass:

- der Handschuhe tragende Benutzer sie vollständig umfassen kann;
- sie die nötige Griffsicherheit durch Formgebung und Oberflächenbeschaffenheit aufweisen;
- sie eine Mindestlänge von 100 mm haben;
- der Abstand  $l$  (siehe Bild 3) zwischen den Mitten der Griffe für Maschinen, die mit metallischen Sägeblättern ausgestattet werden können, mindestens 500 mm und für alle anderen mindestens 250 mm beträgt;
- sie einstellbar sind, so dass eine angemessene ergonomische Arbeitsposition erreicht werden kann. Eine Einstellmöglichkeit unterhalb des Mindestabstandes  $l$  muss konstruktiv ausgeschlossen sein.

**ANMERKUNG** Die Position des Benutzers zur Schneidgarnitur ist durch den Aufhängepunkt (siehe 4.5 und 4.6) und die abweisende Schutzeinrichtung (siehe 4.3) bestimmt.



### **Legende**

- 1 Mitte des Greifbereichs

**Bild 3 — Beispiele für Griffabstände  $l$**

### **4.2.2 Prüfung**

Die Konstruktion, Einstellung und Maße müssen durch Besichtigung, Messungen und einen Funktionstest geprüft werden.