

	<b>DIN EN 60745-2-13 (VDE 0740-2-13)</b>	
	Diese Norm ist zugleich eine <b>VDE-Bestimmung</b> im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	
<p>ICS 65.060.80</p> <p style="text-align: right;">Ersatz für <b>DIN EN 60745-2-13</b> <b>(VDE 0740-2-13):2008-03</b> Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit</p> <p><b>Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit – Teil 2-13: Besondere Anforderungen für Kettensägen (IEC 60745-2-13:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60745-2-13:2009</b></p> <p>Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-13: Particular requirements for chain saws (IEC 60745-2-13:2006, modified); German version EN 60745-2-13:2009</p> <p>Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 2-13: Règles particulières pour les scies à chaîne (CEI 60745-2-13:2006, modifiée); Version allemande EN 60745-2-13:2009</p> <p style="text-align: right;">Gesamtumfang 38 Seiten</p> <p style="text-align: center;">DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE</p>		

## **Beginn der Gültigkeit**

Die von CENELEC am 2009-06-01 angenommene EN 60745-2-13 gilt als DIN-Norm ab 2009-12-01.

Daneben darf **DIN EN 60745-2-13 (VDE 0740-2-13):2008-03** noch bis 2009-12-29 angewendet werden.

## **Nationales Vorwort**

*Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60745-2-13/AB (VDE 0740-2-13/AB):2009-02.*

In dieser Norm sind die gemeinsamen Abänderungen zu der Internationalen Norm durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand des Textes gekennzeichnet.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 514 „Elektrowerkzeuge“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE ([www.dke.de](http://www.dke.de)) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 116 „Safety of hand-held motor-operated electric tools“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

## **Änderungen**

Gegenüber **DIN EN 60745-2-13 (VDE 0740-2-13):2008-03** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anhang ZZ wurde überarbeitet, um die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG einzubeziehen.

## **Frühere Ausgaben**

DIN 57740 (VDE 0740-22): 1982-07

**DIN VDE 0740-22 (VDE 0740-22): 1991-04**

**DIN EN 50144-2-13 (VDE 0740-2-13): 2003-04**

**DIN EN 60745-2-13 (VDE 0740-2-13): 2008-03**

# **Nationaler Anhang NA** (informativ)

## **Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen**

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN ISO 3744:1995	ISO 3744:1994	DIN EN ISO 3744:1995-11	
–	ISO 3864-3:2006	DIN ISO 3864-3:2007-02	–
–	ISO 6533:2001	–	–
–	ISO 6534:1992 neu: ISO 6534:2007	–	–
–	ISO 7914:2002	–	–
–	ISO 7915:1991	–	–
–	ISO 8334:1985 neu: ISO 8334:2007	–	–
–	ISO 9518:1998	–	–
–	ISO 10726:1992	–	–
EN ISO 11681-2:2006	ISO 11681-2:1998 neu: ISO 11681-2:2006	DIN EN ISO 11681-2:2006-10	–
EN ISO 22868:2005	ISO 22868:2005	DIN EN ISO 22868:2006-01	–

## Nationaler Anhang NB (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN ISO 3744:1995-11, *Akustik – Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:1994); Deutsche Fassung EN ISO 3744:1995*

DIN ISO 3864-3:2007-02, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 3: Gestaltungsgrundlagen für graphische Symbole zur Anwendung in Sicherheitszeichen (ISO 3864-3:2006)*

DIN EN ISO 11681-2:2006-10, *Forstmaschinen – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen für tragbare Kettensägen – Teil 2: Kettensägen für die Baumpflege (ISO 11681-2:2006); Deutsche Fassung EN ISO 11681-2:2006*

DIN EN ISO 22868:2006-01, *Forstwirtschaftliche Maschinen – Geräuschemessnorm für handgehaltene Maschinen mit Verbrennungsmotor – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 (ISO 22868:2005); Deutsche Fassung EN ISO 22868:2005*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge –  
Sicherheit –  
Teil 2-13: Besondere Anforderungen für Kettensägen  
(IEC 60745-2-13:2006, modifiziert)

Hand-held motor-operated electric tools –  
Safety –  
Part 2-13: Particular requirements for chain  
saws  
(IEC 60745-2-13:2006, modified)

Outils électroportatifs à moteur –  
Sécurité –  
Partie 2-13: Règles particulières pour les  
scies à chaîne  
(CEI 60745-2-13:2006, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-06-01 angenommen. Die CENELEC-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 Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

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

**CENELEC**

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel**

## **Vorwort**

Der Text der Internationalen Norm IEC 60745-2-13:2006, ausgearbeitet von IEC SC 61F (umgewandelt in IEC/TC 116 „Safety of hand-held motor-operated electric tools“), wurde zusammen mit den von dem Technischen Komitee CENELEC TC 61F (umgewandelt in TC 116) ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen dem Einstufigen Annahmeverfahren unterzogen und von CENELEC am 2007-03-01 als EN 60745-2-13 angenommen.

Ein Änderungsentwurf (prAB), der den Anhang ZZ erweitert, um die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG einzubeziehen, wurde der formellen Abstimmung unterworfen.

Die zusammengefassten Texte wurden von CENELEC als neue Ausgabe der EN 60745-2-13 am 2009-06-01 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60745-2-13:2007.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2009-12-29
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-12-29

Diese Norm ist in zwei Teile unterteilt:

- Teil 1: Allgemeine Anforderungen, die die meisten handgeführten motorbetriebenen Elektrowerkzeuge (im Sinne dieser Norm einfach als Elektrowerkzeuge bezeichnet), die unter den Anwendungsbereich dieser Norm fallen könnten, miteinander gemeinsam haben;
- Teil 2: Anforderungen für einzelne Elektrowerkzeugtypen, die entweder die in Teil 1 angegebenen Anforderungen ergänzen oder ändern, um den besonderen Gefahren und Eigenschaften dieser besonderen Elektrowerkzeuge Rechnung zu tragen.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien 98/37/EG (Maschinenrichtlinie), geändert durch Richtlinie 98/79/EG, und 2006/42/EG ab. Siehe Anhänge ZZA und ZZB.

Die Übereinstimmung mit den Abschnitten von Teil 1 zusammen mit diesem Teil 2 liefert ein Mittel, um den festgelegten grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der betroffenen Richtlinien zu entsprechen.

CEN/TC 144 erstellt Normen für nicht elektrisch angetriebene Kettensägen (EN 608).

**Achtung:** Es können andere Anforderungen und andere EG-Richtlinien für Produkte gelten, die unter den Anwendungsbereich dieser Norm fallen.

Diese Norm befolgt die Gesamtanforderungen von EN ISO 12100-1 und EN ISO 12100-2.

Dieser Teil 2-13 muss in Verbindung mit EN 60745-1:2009 benutzt werden. Wo diese Norm die Begriffe „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ verwendet, muss der relevante Text in Teil 1 dementsprechend angepasst werden.

Abschnitte, Punkte, Tabellen und Bilder, die zusätzlich zu denen, die in Teil 1 aufgeführt sind, aufgenommen werden, sind mit 101 beginnend nummeriert.

Abschnitte, Anmerkungen, Tabellen und Bilder, die zusätzlich zu denen, die in IEC 60745-2-13:2006 aufgeführt sind, aufgenommen werden, sind mit einem vorangestellten „Z“ versehen.

Die Anhänge ZA, ZZA und ZZB wurden von CENELEC hinzugefügt.

ANMERKUNG Folgende Schriftarten werden in dieser Norm verwendet:

- Anforderungen in Normalschrift;
- *Prüfungen in Kursivschrift*;
- Anmerkungen in Kleinschrift.

Anforderungen einer EG-Richtlinie bzw. von EG-Richtlinien ab. Siehe Anhang ZZ.

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text der Internationalen Norm IEC 60745-2-13:2006 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die im Text durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet sind.

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	2
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Allgemeine Anforderungen .....	8
5 Allgemeine Prüfbedingungen .....	8
6 Umgebungsanforderungen .....	8
7 Einteilung .....	10
8 Aufschriften und Gebrauchsinformationen .....	10
9 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen .....	12
10 Anlauf .....	12
11 Leistungs- und Stromaufnahme .....	12
12 Erwärmung .....	12
13 Ableitstrom .....	13
14 Feuchtebeständigkeit .....	13
15 Spannungsfestigkeit .....	13
16 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen .....	13
17 Dauerhaftigkeit .....	13
18 Unsachgemäßer Betrieb .....	13
19 Mechanische Gefährdung .....	13
20 Mechanische Festigkeit .....	17
21 Aufbau .....	17
22 Innere Leitungen .....	18
23 Einzelteile .....	18
24 Netzanschluss und äußere Leitungen .....	19
25 Anschlussklemmen für äußere Leiter .....	19
26 Schutzleiteranschluss .....	19
27 Schrauben und Verbindungen .....	19
28 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung .....	19
29 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit .....	19
30 Rostschutz .....	19
31 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen .....	19
Anhänge .....	27
Anhang K (normativ) Akkubetriebene Elektrowerkzeuge und Akkublöcke .....	27
Anhang L (normativ) Akkubetriebene Elektrowerkzeuge und Akkublöcke mit Anschluss zum Netz oder nicht isolierten Spannungsquellen .....	27
Anhang AA (normativ) Symbole für Sicherheitsempfehlungen und Warnhinweise .....	28

	Seite
Anhang BB (informativ) Erläuterung der richtigen Vorgehensweise bei den grundlegenden Arbeiten Fällen, Entasten und Durchsägen (Ablängen).....	28
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	33
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien .....	34
Anhang ZZA (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 98/37/EG.....	34
Anhang ZZB (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG.....	34
Bild 101 – Benennungen bei der Kettensäge .....	20
Bild 102 – Schnittlänge .....	21
Bild 103 – Halten der Kettensäge .....	21
Bild 104 – Mindestabmessungen des hinteren Handschutzes.....	22
Bild 105 – Gerader Prüfstift .....	22
Bild 106 – Prüfung der Kettenbremse.....	23
Bild 107 – Statische Prüfung für die Auslösekraft .....	23
Bild 108 – Abdeckung der Führungsschienenspitze .....	24
Bild 109 – Greiffläche am Handgriff.....	24
Bild 110 – Schlag-Prüfvorrichtung für die Handgriffisolierung.....	25
Bild Z101 – Lage der Schwingungsaufnehmer.....	26
Bild BB.101 – Beschreibung des Fällens: Fluchtbereiche.....	30
Bild BB.102 – Beschreibung des Fällens: Fällschnitte .....	30
Bild BB.103 – Entasten von Bäumen.....	31
Bild BB.104 – Stamm auf ganzer Länge aufliegend.....	31
Bild BB.105 – Stamm einseitig aufliegend.....	31
Bild BB.106 – Stamm beidseitig aufliegend.....	32
Bild BB.107 – Ablängen eines Stamms .....	32
Tabelle Z101 – Prüfbedingungen .....	10

## 1 Anwendungsbereich

*Ergänzung:*

Diese Norm gilt für Kettensägen zum Sägen von Holz und zur Verwendung durch einen Bediener. Diese Norm erfasst keine Kettensägen, die zur Verwendung mit einer Führungsplatte und einem Spaltkeil vorgesehen sind oder die auf irgendeine Weise, wie mit einem Ständer, als stationäre oder transportable Maschine verwendet werden.

Diese Norm gilt nicht für Kettensägen zur Baumpflege, wie sie in ISO 11681-2 definiert sind, für Stangenschneider und für Astsägen.

Die von dieser Norm erfassten Kettensägen sind zur Benutzung mit der rechten Hand auf dem hinteren Handgriff und der linken Hand auf dem vorderen Handgriff aufgebaut.

## 2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

*Ergänzung:*

ISO 3864-3:2006, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs*

ISO 6533:2001, *Forestry machinery – Portable chain-saw front hand-guard – Dimensions and clearances*

ISO 6534:1992, *Portable chain-saws – Hand-guards – Mechanical strength*

ISO 7914:2002, *Forestry machinery – Portable chain-saws – Minimum handle clearance and sizes*

ISO 7915:1991, *Forestry machinery – Portable chain-saws – Determination of handle strength*

ISO 8334:1985, *Forestry machinery – Portable chain-saws – Determination of balance*

ISO 9518:1998, *Forestry machinery – Portable chain-saws – Kickback test*

ISO 10726:1992, *Portable chain-saws – Chain catcher – Dimensions and mechanical strength*

ISO 11681-2:1998, *Machinery for forestry – Portable chain-saws – Safety requirements and testing – Part 2: Chain-saws for tree service*

ISO 22868:2005, *Forestry machines – Noise test code for portable hand-held machines with an internal combustion engine – Engineering method (Grade 2 accuracy)*

## 3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

### 3.101

#### **Kettensäge**

Elektrowerkzeug, das zum Schneiden mittels einer Sägekette bestimmt ist, aus einer verbundenen Einheit aus Handgriffen, Motor und Sägevorsatz besteht und dafür vorgesehen ist, mit zwei Händen gehalten zu werden (siehe [Bild 101](#))

### 3.102

#### **Kettenbremse**

Vorrichtung zum Anhalten oder Verriegeln der Sägekette, die von Hand oder automatisch ausgelöst wird, wenn ein Rückschlag auftritt

### 3.103

#### **Abdeckung der Führungsschienenspitze**

Abschirmung, die eine Berührung der Sägekette an der Spitze der Führungsschiene verhindert, zur Verringerung des Auftretens von Rückschlägen

### 3.104

#### **Kettenbremsenhebel**

Vorrichtung, normalerweise der vordere Handschutz, zur Auslösung der Kettenbremse

### 3.105

#### **Kettenfang**

Vorrichtung zum Festhalten der Sägekette, wenn sie reißt oder von der Führung rutscht (siehe [Bild 101](#))

### 3.106

#### **Kettenrad**

mit Zähnen versehenes Teil, das die Sägekette antreibt

### 3.107

#### **vorderer Handgriff**

Haltegriff, der am oder zur Vorderseite des Motorgehäuses hin angeordnet ist (siehe [Bild 101](#))

### 3.108

#### **vorderer Handschutz**

trennende Schutzeinrichtung zwischen dem vorderen Handgriff und der Sägekette, um die Hand vor Verletzungen zu schützen, falls diese vom Handgriff abrutscht (siehe [Bild 101](#))

### 3.109

#### **Führungsschiene**

Teil, das die Sägekette trägt und führt (siehe [Bild 101](#))

### 3.110

#### **Rückschlag**

rasche Aufwärts- und/oder Rückwärtsbewegung der Kettensäge, die auftreten kann, wenn die laufende Kettensäge nahe der Führungsschienenspitze einen Gegenstand wie einen Holzstamm oder Ast berührt

### 3.111

#### **hinterer Handschutz**

Verbreiterung am unteren Teils des hinteren Handgriffs, um die Hand vor der Sägekette zu schützen, wenn diese reißt oder von der Führung rutscht (siehe [Bild 101](#))

### 3.112

#### **hinterer Handgriff**

Haltegriff, der am Motorgehäuse oder zur Hinterseite des Motorgehäuses hin angeordnet ist (siehe [Bild 101](#))

### 3.113

#### **Sägekette**

als Schneidwerkzeug dienende Kette, aus Treibgliedern, Schneidzähnen und Verbindungsgliedern bestehend, die von Nieten zusammengehalten werden (siehe [Bild 101](#))

### 3.114

#### **Krallenanschlag**

vor der Befestigungsstelle für die Führungsschiene angeordnetes Teil, das beim Kontakt mit einem Baum oder Holzstamm als Drehpunkt dient (siehe [Bild 101](#) und [Bild 102](#))

### 3.115

#### Schnittlänge

Abstand vom Zahnfuß des Krallenanschlags entlang der Führungsschienenachse bis entweder zur äußersten Schneidzahnkante oder bis zum inneren Teil der Abdeckung der Führungsschienenspitze. Der Einsteller für die Kettenspannung steht dabei in Mittelstellung (siehe Bild 102)

### 3.116

#### Anhaltezeit

Zeit, die vom Loslassen des Netzschalters bis zum Stillstand der Sägekette vergeht

## 4 Allgemeine Anforderungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## 5 Allgemeine Prüfbedingungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

### 5.2 Ergänzung:

Für die Prüfungen nach 19.113 darf ein zusätzlicher Prüfling bereitgestellt werden.

### 5.14 Ergänzung:

Für unter Normallast durchzuführende Prüfungen dürfen die Sägekette und die Führungsschiene entfernt und das Kettenrad mit Hilfe einer Bremse belastet werden.

## 6 Umgebungsanforderungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

### 6.1.2.2 Ersatz:

Der Schalleistungspegel muss entsprechend EN ISO 3744 gemessen werden, wo die akustische Umgebung, die Messausrüstung, die zu messenden Größen, die zu bestimmenden Größen sowie das Messverfahren festgelegt sind.

Der Schalleistungspegel muss als A-bewerteter Schalleistungspegel in dB bezogen auf 1 pW angegeben werden. Die A-bewerteten Schalldruckpegel, aus denen der Schalleistungspegel zu bestimmen ist, sind unmittelbar zu messen und nicht aus Frequenzbandwerten zu berechnen.

Der Schalleistungspegel ist entsprechend EN ISO 22868, Abschnitt 5, zu bestimmen mit der Prüfumgebung, der Messfläche und den sechs Mikrofonpositionen, wie dort und in EN ISO 22868, Abschnitt 6, festgelegt.

Der A-bewertete Schalleistungspegel,  $L_{WA}$ , ist entsprechend EN ISO 3744, 8.6, folgendermaßen zu berechnen:

$$L_{WA} = \overline{L_{pfA}} + 10 \lg \left( \frac{S}{S_0} \right), \text{ in dB} \quad (\text{Z101})$$

mit  $\overline{L_{pfA}}$  bestimmt aus

$$\overline{L_{pfA}} = 10 \lg \left[ \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 10^{0,1 L'_{pA,i}} \right] - K_{1A} - K_{2A}$$

Dabei ist

$\overline{L_{pA}}$	der A-bewertete Messflächen-Schalldruckpegel entsprechend EN ISO 3744, in dB
$L'_{pA,i}$	A-bewerteter Schalldruckpegel, gemessen an der i-ten Mikrofonposition, in dB
$K_{1A}$	Fremdgeräuschkorrektur, A-bewertet, in dB
$K_{2A}$	Umgebungskorrektur, A-bewertet, in dB
$S$	Größe der Messfläche, in m <sup>2</sup>
$S_0$	= 1 m <sup>2</sup>

Wenn die Prüfumgebung die Anforderungen von EN ISO 22868, erfüllt, ist der Umgebungskorrekturfaktor  $K_{2A}$  als vernachlässigbar zu betrachten.

Die Oberfläche  $S$  der halbkugelförmigen Messfläche wird folgendermaßen berechnet:

$$S = 2\pi r^2, \text{ in m}^2 \quad (\text{Z102})$$

wobei  $r$ , der Radius der Halbkugel, gleich 4 m ist, wie in EN ISO 22868, Abschnitt 5, festgelegt.

#### 6.1.2.4 Änderung:

Die Einrichtungs- und Aufstellungsbedingungen müssen mit EN ISO 22868, A.1 und A.2, übereinstimmen, so weit für elektrische Kettensägen anwendbar.

Die Umgebungsbedingungen müssen denen in EN ISO 22868, 6.1, entsprechen.

#### 6.1.2.5 Änderung:

Kettensägen werden unter den beiden Betriebsbedingungen „Leerlauf“ und „Volllast“ entsprechend EN ISO 22868, A.3.1, geprüft.

„Leerlauf“ muss Betrieb ohne Last sein, mit maximaler Drehzahleinstellung.

„Volllast“ muss in Übereinstimmung mit EN ISO 22868, A.3.3, mit maximaler Drehzahleinstellung sein.

Es sind vier aufeinanderfolgende Prüfungen für die Betriebsart „Leerlauf“ und vier Prüfungen mit „Volllast“ durchzuführen, aus denen jeweils der Schalleistungspegel entsprechend dem in EN ISO 22868, A.3.1, beschriebenen Verfahren ermittelt wird. Wenn  $L_{W1}$  und  $L_{W2}$  die Durchschnittswerte des Schalleistungspegels für die beiden oben festgelegten Betriebsarten sind, berechnet sich der gesamte Schalleistungspegel  $L_{WA}$  durch:

$$L_{WA} = 10 \lg \frac{1}{2} \left[ 10^{0,1L_{W1}} + 10^{0,1L_{W2}} \right]$$

#### 6.2.4.2 Messort

*Ergänzung:*

Bild Z101 zeigt die Lage der Messpunkte auf dem vorderen Handgriff und dem hinteren Handgriff.

#### 6.2.6.3 Betriebsbedingungen

Kettensägen werden unter Last und unter den in Tabelle Z101 festgelegten Bedingungen geprüft.

**Tabelle Z101 – Prüfbedingungen**

Werkstoff	Frisch gefällter Weichholzstamm von örtlichem Holz, nicht gefroren. Die Breite des Stammes ist auf 75 % der nutzbaren Schnittlänge der Führungsschiene zu stutzen.
Ausrichtung	Der Stamm ist starr in waagerechter Lage festzuklemmen, so dass die Mittellinie des Stammes 0,6 m vom Boden entfernt ist.
Einsatzwerkzeug	Sägekette, wie vom Hersteller geliefert oder empfohlen
Vorschubkraft	Ausreichende Kraft, unter Einsatz des Krallenanschlags, um Bemessungsaufnahme $\pm 10\%$ zu erreichen
Prüfzyklus	Schneiden quer zur Breite des Stammes an einem Teil, der weitgehend frei von Verwachsungen (Ästen) ist

### **6.2.7.2 Angabe des Schwingungsgesamtwertes**

*Ergänzung:*

Der Schwingungsgesamtwert  $a_h$  des Handgriffs mit der größten Emission sowie die Unsicherheit  $K$  sind anzugeben.

## **7 Einteilung**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## **8 Aufschriften und Gebrauchsinformationen**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

### **8.1 Ergänzung:**

Kettensägen müssen gekennzeichnet sein mit:

- der maximalen Länge der Führungsschiene in mm;
- einer sichtbaren und haltbaren Angabe der Sägekettenumlaufrichtung.

Außerdem müssen Kettensägen mit Sicherheitsempfehlungen und Warnhinweisen folgenden Inhalts gekennzeichnet sein, die in einer der offiziellen Sprachen des Landes, in dem das Elektrowerkzeug verkauft werden soll, geschrieben sein müssen.

- „Augenschutz tragen“ oder das Zeichen M004 aus ISO 7010 <sup>1)</sup>.
- „Gehörschutz tragen“ oder das Zeichen M003 aus ISO 7010 <sup>2)</sup>.

Für Kettensägen mit einer Schutzart von weniger als IPX4:

- „Nicht dem Regen aussetzen“ oder das in Anhang AA festgelegte Symbol.

Für netzbetriebene Elektrowerkzeuge:

- „Stecker sofort vom Netz trennen, wenn die Leitung beschädigt oder durchtrennt wurde“ oder das in Anhang AA festgelegte Symbol.

Werden andere Symbole verwendet, müssen diese ISO 3767-3 entsprechen.

<sup>1)</sup> Das künftige Sicherheitszeichen M004 befindet sich zurzeit im DIS-Stadium als ISO 7010:2003/DAMd6.

<sup>2)</sup> Das künftige Sicherheitszeichen M003 befindet sich zurzeit im DIS-Stadium als ISO 7010:2003/DAMd5.

### 8.12.1.1 Ergänzung:

#### Sicherheitshinweise für Kettensägen:

- **Halten Sie bei laufender Säge alle Körperteile von der Sägekette fern. Vergewissern Sie sich vor dem Starten der Säge, dass die Sägekette nichts berührt.** *Beim Arbeiten mit einer Kettensäge kann ein Moment der Unachtsamkeit dazu führen, dass Bekleidung oder Körperteile von der Sägekette erfasst werden.*
- **Halten Sie die Kettensäge immer mit Ihrer rechten Hand am hinteren Griff und Ihrer linken Hand am vorderen Griff.** *Das Festhalten der Kettensäge in umgekehrter Arbeitshaltung erhöht das Risiko von Verletzungen und darf nicht angewendet werden.*
- **Tragen Sie Schutzbrille- und Gehörschutz. Weitere Schutzausrüstung für Kopf, Hände, Beine und Füße wird empfohlen.** *Passende Schutzkleidung mindert die Verletzungsgefahr durch umherfliegendes Spanmaterial und zufälliges Berühren der Sägekette.*
- **Arbeiten Sie mit der Kettensäge nicht auf einem Baum.** *Bei Betrieb auf einem Baum besteht Verletzungsgefahr.*
- **Achten Sie immer auf festen Stand und benutzen Sie die Kettensäge nur, wenn Sie auf festem, sicherem und ebenem Grund stehen.** *Rutschiger Untergrund oder instabile Standflächen wie auf einer Leiter können zum Verlust des Gleichgewichts oder zum Verlust der Kontrolle über die Kettensäge führen.*
- **Rechnen Sie beim Schneiden eines unter Spannung stehenden Astes damit, dass dieser zurückfedert.** *Wenn die Spannung in den Holzfasern freikommt, kann der gespannte Ast die Bedienperson treffen und/oder die Kettensäge der Kontrolle entreißen.*
- **Seien Sie besonders vorsichtig beim Schneiden von Unterholz und jungen Bäumen.** *Das dünne Material kann sich in der Sägekette verfangen und auf Sie schlagen oder Sie aus dem Gleichgewicht bringen.*
- **Tragen Sie die Kettensäge am vorderen Griff im ausgeschalteten Zustand, die Sägekette von Ihrem Körper abgewandt. Bei Transport oder Aufbewahrung der Kettensäge stets die Schutzabdeckung aufziehen.** *Sorgfältiger Umgang mit der Kettensäge verringert die Wahrscheinlichkeit einer versehentlichen Berührung mit der laufenden Sägekette.*
- **Befolgen Sie Anweisungen für die Schmierung, die Kettenspannung und das Wechseln von Zubehör.** *Eine unsachgemäß gespannte oder geschmierte Kette kann entweder reißen oder das Rückschlagrisiko erhöhen.*
- **Halten Sie Griffe trocken, sauber und frei von Öl und Fett.** *Fettige, ölige Griffe sind rutschig und führen zum Verlust der Kontrolle.*
- **Nur Holz sägen. Die Kettensäge nicht für Arbeiten verwenden, für die sie nicht bestimmt ist – Beispiel: Verwenden Sie die Kettensäge nicht zum Sägen von Plastik, Mauerwerk oder Baumaterialien, die nicht aus Holz sind.** *Die Verwendung der Kettensäge für nicht bestimmungsgemäße Arbeiten kann zu gefährlichen Situationen führen.*

#### Ursachen und Vermeidung eines Rückschlags:

Rückschlag kann auftreten, wenn die Spitze der Führungsschiene einen Gegenstand berührt oder wenn das Holz sich biegt und die Sägekette im Schnitt festklemmt.

Eine Berührung mit der Schienenspitze kann in manchen Fällen zu einer unerwarteten nach hinten gerichteten Reaktion führen, bei der die Führungsschiene nach oben und in Richtung des Bedieners geschlagen wird.

Das Verkleben der Sägekette an der Oberkante der Führungsschiene kann die Schiene rasch in Bedienerichtung zurückstoßen.

Jede dieser Reaktionen kann dazu führen, dass Sie die Kontrolle über die Säge verlieren und sich möglicherweise schwer verletzen. Verlassen Sie sich nicht ausschließlich auf die in der Kettensäge eingebauten Sicherheitseinrichtungen. Als Benutzer einer Kettensäge sollten Sie verschiedene Maßnahmen ergreifen, um unfall- und verletzungsfrei arbeiten zu können.

Ein Rückschlag ist die Folge eines falschen oder fehlerhaften Gebrauchs des Elektrowerkzeugs. Er kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wie nachfolgend beschrieben, verhindert werden:

- **Halten Sie die Säge mit beiden Händen fest, wobei Daumen und Finger die Griffe der Kettensäge umschließen. Bringen Sie Ihren Körper und die Arme in eine Stellung, in der Sie den Rückschlagkräften standhalten können. Wenn geeignete Maßnahmen getroffen werden, kann der Bediener die Rückschlagkräfte beherrschen. Niemals die Kettensäge loslassen.**

ANMERKUNG Bild 103 zeigt einen Abbildungsvorschlag für diese Warnung.

- **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung und sägen Sie nicht über Schulterhöhe. Dadurch wird ein unbeabsichtigtes Berühren mit der Schienenspitze vermieden und eine bessere Kontrolle der Kettensäge in unerwarteten Situationen ermöglicht.**
- **Verwenden Sie stets vom Hersteller vorgeschriebene Ersatzschienen und Sägeketten. Falsche Ersatzschienen und Sägeketten können zum Reißen der Kette und/oder zu Rückschlag führen.**
- **Halten Sie sich an die Anweisungen des Herstellers für das Schärfen und die Wartung der Sägekette. Zu niedrige Tiefenbegrenzer erhöhen die Neigung zum Rückschlag.**

#### 8.12.2 a) Ergänzung:

- 101) Erläuterung der Sicherheitseinrichtungen, welche die Kettensäge entweder als Teil ihrer Originalausrüstung enthält oder die in der Gebrauchsanweisung empfohlen werden
- 102) Anweisungen für die richtige Montage und Einstellung von Führungsschiene und Sägekette
- 103) Eine Erläuterung der Sicherheitseinrichtungen, welche die Kettensäge entweder als Teil ihrer Originalausrüstung enthält oder die in der Gebrauchsanweisung empfohlen werden

#### 8.12.2 b) Ergänzung:

- 101) Empfehlung, einen Fehlerstromschutzschalter mit einem Auslösestrom von 30 mA oder weniger zu verwenden
- 102) Hinweis, die Anschlussleitung so zu legen, dass sie während des Sägens nicht von Ästen oder ähnlichem erfasst wird
- 103) Empfehlung, dass ein Erstbenutzer zumindest das Schneiden von Rundholz auf einem Sägebock oder Gestell üben sollte
- 104) Erläuterung der richtigen Vorgehensweise bei den grundlegenden Arbeiten Fällen, Entasten und Durchsägen. Beispiele für die geforderten Anweisungen befinden sich in [Anhang BB.1 bis BB.5](#)
- 105) Im Fall einer manuellen Kettenschmierung Anweisungen bezüglich deren Gebrauch

## 9 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## 10 Anlauf

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## 11 Leistungs- und Stromaufnahme

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## 12 Erwärmung

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

**12.4** Ersatz:

*Das Elektrowerkzeug wird bei Bemessungsstrom oder Bemessungsaufnahme 30 min lang betrieben. Der Temperaturanstieg wird am Ende der 30 min gemessen.*

**13 Ableitstrom**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

**14 Feuchtebeständigkeit**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

**15 Spannungsfestigkeit**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

**16 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

**17 Dauerhaftigkeit**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

**17.2** Ergänzung:

*Die Sägekette wird für die Dauerhaftigkeitsprüfung entfernt.*

**18 Unsachgemäßer Betrieb**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

**19 Mechanische Gefährdung**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

**19.1** Ergänzung:

Die Anforderungen dieses Abschnitts gelten nicht für diejenigen sich bewegenden Teile und trennenden Schutzeinrichtungen, die gesondert von [19.102](#), [19.103](#) und [19.104](#) erfasst werden.

**19.101 Handgriffe**

Kettensägen müssen mit mindestens zwei Handgriffen ausgerüstet sein, um eine sichere Führung zu ermöglichen. Die Greiflänge des vorderen Handgriffs muss mindestens 100 mm betragen.

Die Oberfläche der Handgriffe muss so gestaltet und geformt sein, dass diese fest ergriffen werden können.

Die Mindestabstände und -größe der Handgriffe müssen mit ISO 7914 übereinstimmen.

*Prüfung: Besichtigung und Messung.*

### **19.102 Vorderer Handschutz**

In der Nähe des vorderen Handgriffs muss eine Schutzvorrichtung vorhanden sein, um den Bediener vor Verletzung durch Kontakt mit der Sägekette zu schützen. Die Abmessungen und Abstände dieses vorderen Handschutzes müssen ISO 6533 entsprechen.

*Prüfung: Besichtigung und Messung.*

### **19.103 Hinterer Handschutz**

Die Hand des Bedieners muss geschützt sein, falls die Sägekette reißt oder von der Führung rutscht. Ein Handschutz muss entlang dem unteren Teil des hinteren Handgriffs angeordnet sein. Dieser Handschutz muss sich mindestens über eine Breite von 30 mm an der Führungsschienenseite des Handgriffs und mindestens 100 mm in der Länge erstrecken (siehe [Bild 104](#)).

*Prüfung: Besichtigung und Messung.*

### **19.104 Sicherung sich bewegender Teile**

Das Kettenrad und die Sägekette hinter dem Krallenanschlag müssen gesichert sein, um einen Zugang von beiden Seiten, von oben und von hinten zu verhindern.

*Prüfung: mit Hilfe des geraden Prüfstifts (siehe [Bild 105](#)). Es darf nicht möglich sein, das Kettenrad und den hinter dem Krallenanschlag befindlichen Teil der Sägekette mit dem Prüfstift zu berühren.*

Es dürfen Öffnungen an der Vorderseite und unterhalb des Kettenrades vorhanden sein, damit Holzspäne ausgeworfen und die Führungsschiene und die Sägekette eingestellt werden können.

*Prüfung: Besichtigung.*

### **19.105 Kettenfang**

Die Kettensäge muss unter der Sägekette so weit wie möglich zur Vorderseite hin mit einer Kettenfangeinrichtung ausgerüstet sein. Der Kettenfang muss seitlich mindestens 5 mm über die Mittelebene der Führungsschiene herausragen.

Der Kettenfang muss ausreichende mechanische Festigkeit haben.

*Prüfung: Besichtigung und Anwendung von ISO 10726, Abschnitte 3 und 4. In ISO 10726, 4.1, ist eine Temperatur von  $(-10 \pm 3) ^\circ\text{C}$  anzuwenden.*

### **19.106 Krallenanschlag**

Kettensägen müssen einen Krallenanschlag an der Vorderseite der Maschine besitzen.

*Prüfung: Besichtigung.*

### **19.107 Kettenbremse**

Falls eine Kettenbremse als Teil des Anti-Rückschlagsystems benötigt wird und dazu dient, die Anforderungen von [19.108](#) zu erfüllen, muss sie den Anforderungen von 19.107.1 und [19.107.2](#) entsprechen.

**19.107.1** Die Kettenbremse muss die Sägekette innerhalb einer Bremszeit von durchschnittlich weniger als 0,12 s und höchstens weniger als 0,15 s anhalten.

*Prüfung: wie folgt.*

*Die Kettensäge und die Kettenspannung müssen nach den Anweisungen des Herstellers für bestimmungsgemäßen Gebrauch eingestellt werden. Die Kettenspannung ist allgemein so einzustellen, dass sich zwischen dem Verbindungsglied der Kette und der Führungsschiene ein Spalt von mindestens 0,017 mm je Millimeter Führungsschienenlänge einstellt, wenn eine Masse von 1 kg am unteren Teil der Sägekette in der Mitte der Schnittlänge hängt.*

*Die Kettensäge wird wie im bestimmungsgemäßen Gebrauch geschmiert und bei Bemessungsspannung betrieben. Das Bremsbetätigungselement wird durch den Stoß eines Pendels in Bewegung gesetzt. Dieses Pendel muss eine Masse von 0,70 kg, einen Schlagbolzen mit einer glatten Schlagfläche von 50 mm Durchmesser und einen Arm von 700 mm Länge haben. Das Pendel wird in 200 mm Höhe losgelassen. Die Zeit, bis die Sägekette anhält, wird vom Moment des Auftreffens des Pendels auf dem Betätigungselement gemessen (siehe [Bild 106](#)).*

*Die Kettenbremse wird insgesamt 25-mal betätigt. Die höchste und die durchschnittliche Anhaltezeit der Sägekette wird bei den ersten und letzten fünf Betätigungen gemessen.*

*Die Sägekette gilt als angehalten, wenn die Zeit, in der zwei aufeinanderfolgende Zähne eine bestimmte Stelle durchlaufen, 10 ms überschreitet.*

*Die Zeitspanne zwischen jeder Betätigung muss 2 min betragen, darin enthalten 1 min Betrieb im Leerlauf vor jedem Stoß mit dem Pendel. Unmittelbar nach der Betätigung der Kettenbremse, nachdem die Sägekette angehalten hat, wird die Kettensäge für die verbleibende Zeit ausgeschaltet. Der Betätigungsmechanismus der Kettenbremse muss während dieser Abschaltzeit zurückgestellt werden.*

**19.107.2** Der Kettenbremsenhebel muss so aufgebaut sein, dass die benötigte statische Auslösekraft nicht über 60 N und nicht unter 20 N liegt.

*Prüfung: wie folgt.*

*Während die Kettensäge nicht läuft, wird die am Kettenbremsenhebel benötigte Kraft, um die Bremse zu betätigen, in der Mitte des obersten (waagerechten) Teils des Kettenbremsenhebels in Richtung eines Winkels von 45° nach vorn und nach unten in Relation zur Mittellinie der Führungsschiene gemessen, siehe [Bild 107](#).*

*Die Kraft ist gleichmäßig anzuwenden.*

### **19.108 Rückschlagschutz**

Kettensägen müssen entweder mit einer Abdeckung der Führungsschienen spitze ausgerüstet sein, die nicht entfernbar ist, z. B. durch Nieten, Punktschweißen usw., oder ein errechneter Rückschlagwinkel oder Kettenstoppwinkel, je nachdem, welcher geringer ist, darf 45° nicht überschreiten.

Die Abdeckung der Führungsschienen spitze, sofern vorhanden, muss den Umfang und beide Seiten der Sägekette an der Spitze der Führungsschiene schützen. Die Abdeckung der Führungsschienen spitze muss so ausgeführt sein, dass ein Kontakt irgendeines Teils der Sägekette mit dem Werkstück verhindert wird, wenn sich die Längsachse der Führungsschiene und die Oberfläche des Werkstücks in einem Winkel  $\alpha$  zwischen 45° und 135° zueinander befinden, siehe [Bild 108](#).

*Prüfung: Besichtigung, Messung und Übereinstimmung mit den Rückschlaganforderungen von ISO 9518.*

### **19.109 Kettenschutz**

Die Kettensäge muss mit einer Schutzabdeckung geliefert werden, um die Führungsschiene abzudecken und damit Verletzungen während des Transports zu verhindern. Die Abdeckung darf nicht abrutschen, wenn sich die Führungsschiene in einer senkrecht nach unten gerichteten Lage befindet.

*Prüfung: Besichtigung.*

### **19.110 Sägekettenspannung**

Kettensägen müssen eine Einrichtung zum Spannen der Sägekette besitzen.

*Prüfung: Besichtigung.*

### **19.111 Sägekettenschmierung**

Die Kettensäge muss mit einer Schmierung für die Sägekette versehen sein.

Wenn die Kettensäge mit einer Handschmierung ausgerüstet ist, muss diese so angeordnet sein, dass sie betätigt werden kann, während sie mit beiden Händen in einer sachgemäßen Betriebslage gehalten wird.

*Prüfung: Besichtigung.*

### **19.112 Gleichgewicht**

Kettensägen müssen sich in Längsrichtung im Gleichgewicht befinden.

*Prüfung: wie folgt in Übereinstimmung mit ISO 8334.*

*Die Kettensäge wird mit einer Netzanschlussleitung von 1 000 mm Länge mit einem wie vom Hersteller gelieferten Stecker sowie einer Führungsschiene und einer Sägekette mit den vom Hersteller empfohlenen Abmessungen ausgerüstet. Der Öltank muss halb voll sein. Der Krallenanschlag muss montiert sein.*

*Die Kettensäge wird an der Greiffläche „a“ des vorderen Handgriffs (siehe [Bild 109](#)) an der Stelle aufgehängt, die das beste seitliche Gleichgewicht bietet. Während der Prüfung muss das Netzkabel herunterhängen, ohne Kontakt mit einer anderen Fläche zu haben.*

*Der Winkel zwischen der Mittellinie der Führungsschiene und der waagerechten Ebene darf 30° nicht überschreiten.*

**19.113** Die Anhaltezeit von Kettensägen muss begrenzt sein.

*Prüfung: wie folgt.*

*Die Kettensäge wird nach Anweisungen des Herstellers eingestellt.*

*Die Kettensäge muss einlaufen, bevor die Prüfung beginnt, durch Betätigen für 10 „Ein/Aus“-Betriebsspiele. Ein Betriebsspiel besteht aus 30 s Leerlauf und 30 s Pause.*

*Nach dem Einlauf ist die Kettenspannung nach den Anweisungen des Herstellers einzustellen.*

*Die Prüfung wird im Leerlauf durchgeführt. Die Prüfabfolge besteht insgesamt aus 2 500 Betriebsspielen.*

*Die Anhaltezeit darf bei den ersten sechs Betriebsspielen 2 s nicht überschreiten und darf bei den letzten sechs Betriebsspielen der Prüfabfolge 3 s nicht überschreiten.*

*Die Zeitmessung beginnt nach dem Öffnen der Schaltkontakte. Die Sägekette gilt als angehalten, wenn die Zeit, in der zwei aufeinanderfolgende Zähne eine bestimmte Stelle durchlaufen, 10 ms überschreitet.*

**ANMERKUNG** Die Anhaltezeit wird in der Zukunft beraten mit dem Ziel, sie auf einen niedrigeren Wert zu reduzieren, ohne die Gesamtsicherheit des Elektrowerkzeugs zu beeinträchtigen.

## 20 Mechanische Festigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

### 20.101 Handgriffe

Die Handgriffe müssen haltbar aufgebaut sein und die unter normalen Arbeitsbedingungen auftretenden Beanspruchungen und Stöße aushalten.

*Prüfung: nach ISO 7915, wobei die Werte für „ $\leq 50 \text{ cm}^3$ “ anzuwenden sind.*

### 20.102 Vorderer und hinterer Handschutz

Der vordere und der hintere Handschutz müssen haltbar aufgebaut sein und die unter normalen Arbeitsbedingungen auftretenden Stöße aushalten.

*Prüfung: durch Anwendung der dynamischen Prüfungen und der Dauerhaftigkeitsprüfungen von ISO 6534.*

## 21 Aufbau

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

### 21.18.1 Ersatz:

Der Netzschalter muss den Motor automatisch abschalten, sobald das Schalterbetätigungselement losgelassen wird.

Es darf keine Möglichkeit geben, diesen Schalter in der „Ein“-Stellung zu verriegeln.

*Prüfung: Besichtigung.*

### 21.18.2 Ersatz:

Um einen unbeabsichtigten Betrieb zu verhindern, muss die Kettensäge so gebaut sein, dass zwei getrennte und unterschiedliche Betätigungen erforderlich sind, bevor das Schneidwerkzeug sich zu bewegen beginnt.

Die Kettensäge darf nur dann anlaufen können, wenn der Kettenbremsenhebel nicht aktiviert ist.

*Prüfung: Besichtigung.*

### 21.31 Ersatz:

Bei einem Aufbau der Schutzklasse I oder II dürfen Handgriffe, Hebel oder Knöpfe, die beim bestimmungsgemäßen Gebrauch angefasst oder betätigt werden, bei einem Versagen der Isolierung oder beim Kontakt des Schneidwerkzeugs mit einer spannungsführenden Leitung nicht spannungsführend werden. Wenn diese Handgriffe, Hebel oder Knöpfe aus Metall bestehen und wenn ihre Achsen oder Befestigungen in den oben beschriebenen Fällen spannungsführend werden können, dann müssen sie entweder ausreichend mit einem Isolierstoff umhüllt sein oder ihre berührbaren Teile müssen von den Achsen oder Befestigungen durch eine Isolierung getrennt sein.

Die Umhüllung oder der Isolierstoff müssen der Spannungsfestigkeitsprüfung nach Abschnitt 15, **Tabelle 2**, Punkt 4, genügen, brauchen aber keine zusätzliche Isolierung zu sein.

*Prüfung: Besichtigung und, wenn notwendig, durch die oben für die Isolierung festgelegten Prüfungen.*

**21.31.101** Isolierstoffe, mit denen Metallhandgriffe umhüllt sind, müssen für die beim bestimmungsgemäßen Gebrauch zu erwartenden Temperaturbelastungen geeignet sein.

*Prüfung: wie folgt.*

*Ein Prüfling des umhüllten Teiles wird bei einer Temperatur, die mindestens 25 K über der maximalen bei der Erwärmungsprüfung ermittelten Temperatur liegt, aber mindestens  $(70 \pm 2)$  °C beträgt, für die Dauer von 168 h aufbewahrt. Nach dieser Vorbehandlung lässt man den Prüfling etwa Umgebungstemperatur annehmen.*

*Die Umhüllung darf nicht sich abgelöst haben, sich in Längsrichtung verschieben lassen oder so stark geschrumpft sein, dass die geforderte Isolierung nicht mehr gegeben ist.*

*Danach wird der Prüfling 4 h lang bei einer Temperatur von  $(-10 \pm 2)$  °C gehalten und dann sofort in einer Vorrichtung einem Schlag ausgesetzt, der mit einem Gewicht „A“ mit einer Masse von 300 g ausgeführt wird, welches aus einer Höhe von 350 mm auf einen Meißel „B“ aus gehärtetem Stahl fällt, dessen Kante auf dem Prüfling aufliegt (siehe Bild 110).*

*Ein Schlag wird auf jede Stelle aufgebracht, wo die Umhüllung wahrscheinlich schwach ist oder bei bestimmungsgemäßen Gebrauch wahrscheinlich beschädigt werden kann. Der Abstand zwischen den Schlagstellen muss mindestens 10 mm betragen.*

*Danach wird eine elektrische Spannungsfestigkeitsprüfung entsprechend 15.2 mit einer Prüfspannung von 2 500 V 1 min lang zwischen allen anderen Metallteilen und einer um die Umhüllung des Handgriffs gewickelten Metallfolie durchgeführt.*

*Während dieser Prüfung darf kein Überschlag oder Durchschlag auftreten.*

### **21.32** Ersatz:

Bei Elektrowerkzeugen der Schutzklasse I oder II müssen Handgriffe, die beim bestimmungsgemäßen Gebrauch ständig in der Hand gehalten werden, so aufgebaut sein, dass beim Anfassen wie im bestimmungsgemäßen Gebrauch die Hand des Bedieners folgende Teile nicht berührt:

- Metallteile, die in elektrischer Verbindung mit dem Schneidwerkzeug stehen, oder
- andere Metallteile, sofern diese nicht durch eine doppelte oder verstärkte Isolierung von aktiven Teilen getrennt sind.

*Prüfung: Besichtigung.*

**21.Z1** Dieser Abschnitt des Teils 1 gilt nicht.

## **22 Innere Leitungen**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## **23 Einzelteile**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## **24 Netzanschluss und äußere Leitungen**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

### **24.4 Änderung:**

Netzanschlussleitungen dürfen nicht leichter als schwere polychloropren-ummantelte (Kabel-Bauartkurzzeichen 60245 IEC 66) oder gleichwertige Leitungen sein.

*Prüfung: Besichtigung.*

## **25 Anschlussklemmen für äußere Leiter**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## **26 Schutzleiteranschluss**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## **27 Schrauben und Verbindungen**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## **28 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## **29 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit**

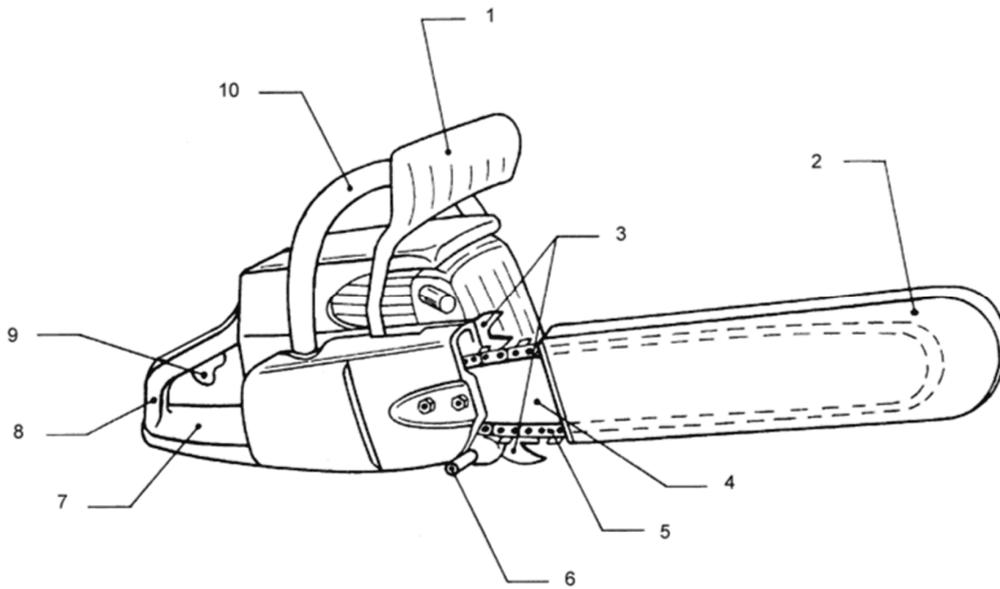
Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## **30 Rostschutz**

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## **31 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen**

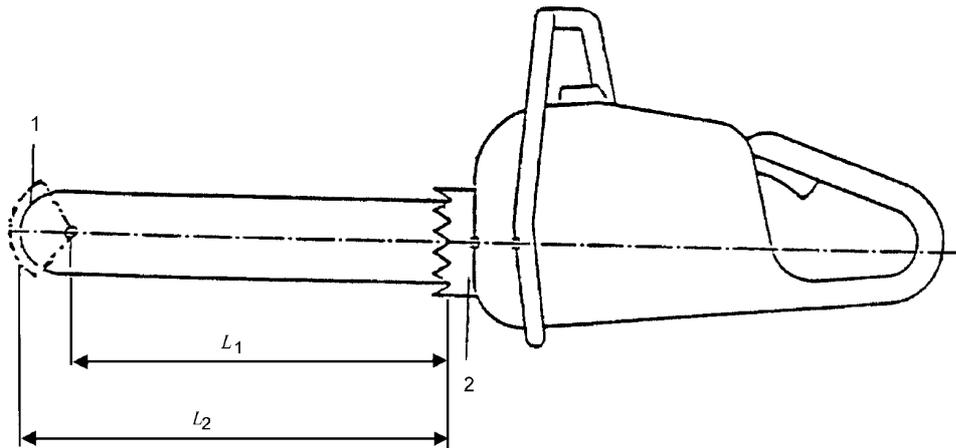
Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.



**Legende**

- 1 Vorderer Handschutz
- 2 Kettenschutz
- 3 Krallenanschlag
- 4 Führungsschiene
- 5 Sägekette
- 6 Kettenfang
- 7 Hinterer Handschutz
- 8 Hinterer Handgriff
- 9 Schalterbetätigung
- 10 Vorderer Handgriff

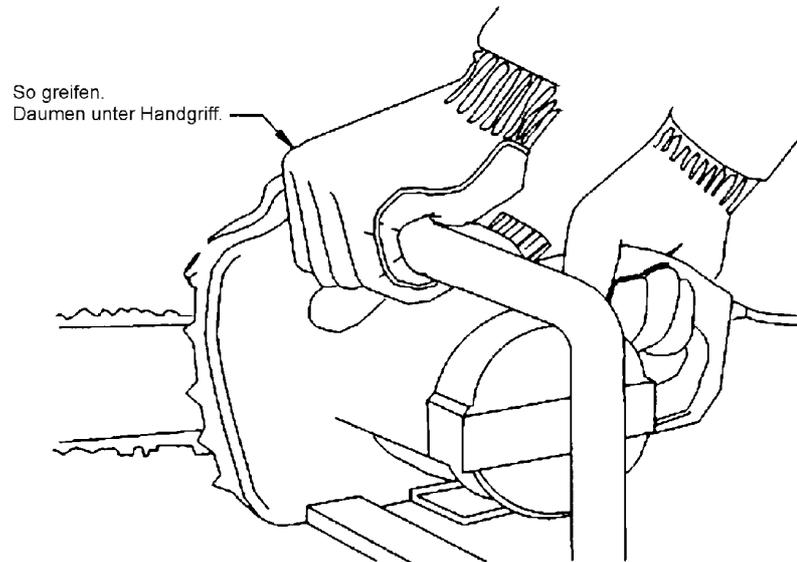
**Bild 101 – Benennungen bei der Kettensäge**



**Legende**

- 1 Abdeckung der Führungsschienenspitze
- 2 Krallenanschlag
- $L_1$  Schnittlänge mit Abdeckung der Führungsschienenspitze
- $L_2$  Schnittlänge ohne Abdeckung der Führungsschienenspitze

**Bild 102 – Schnittlänge**



**Bild 103 – Halten der Kettensäge**

Maße in Millimeter

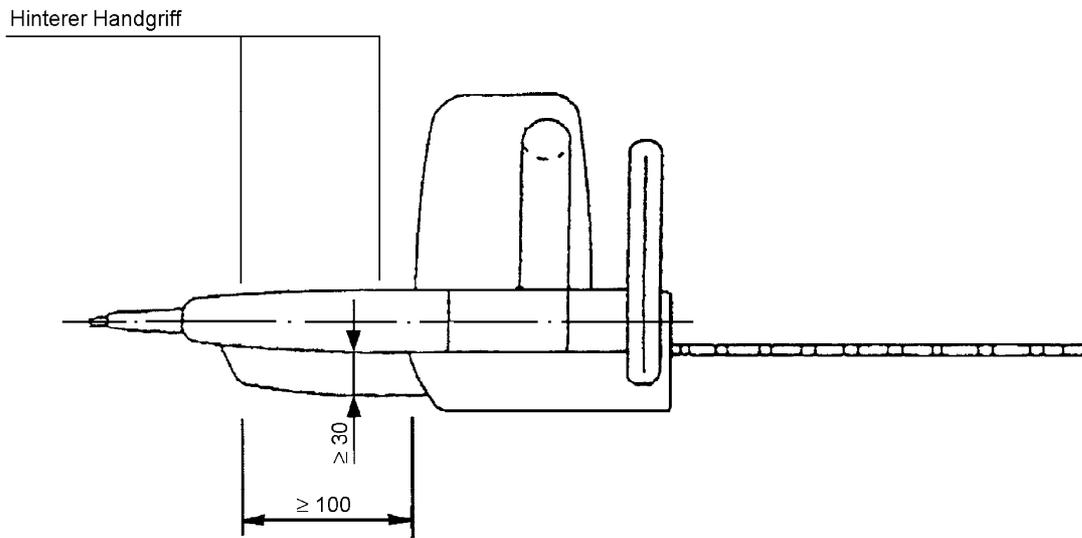
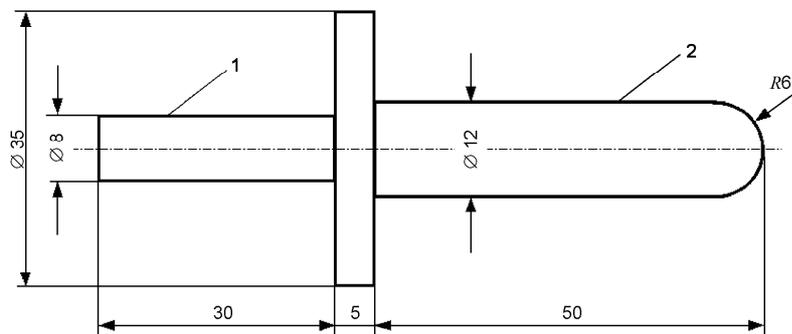


Bild 104 – Mindestabmessungen des hinteren Handschutzes

Maße in Millimeter

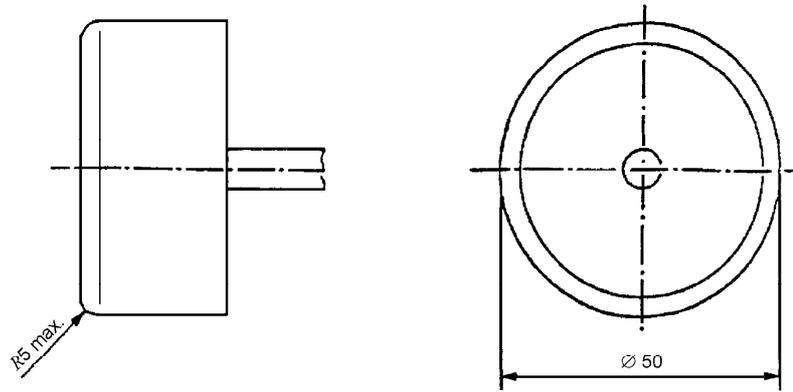


**Legende**

- 1 Griffbereich
- 2 Prüfbereich

Bild 105 – Gerader Prüfstift

Maße in Millimeter



Maße des Schlagbolzens

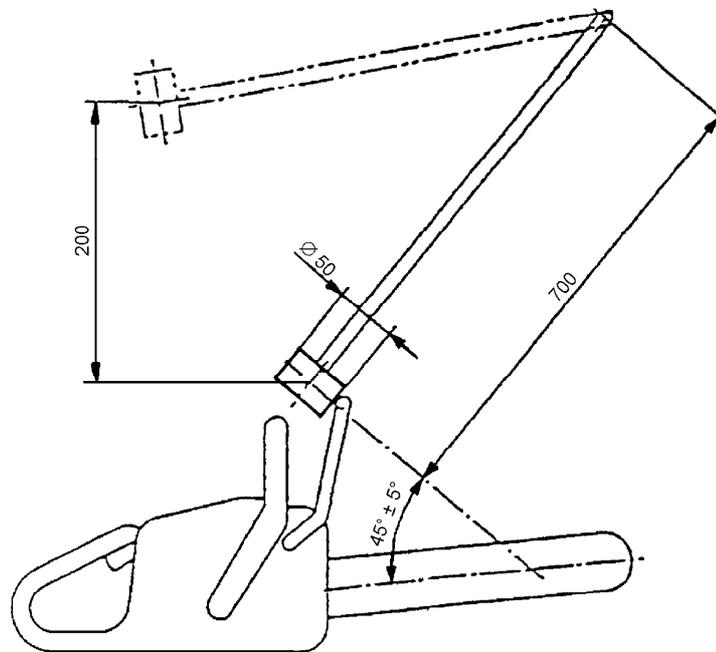


Bild 106 – Prüfung der Kettenbremse

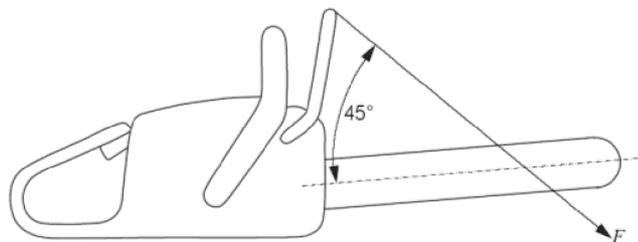
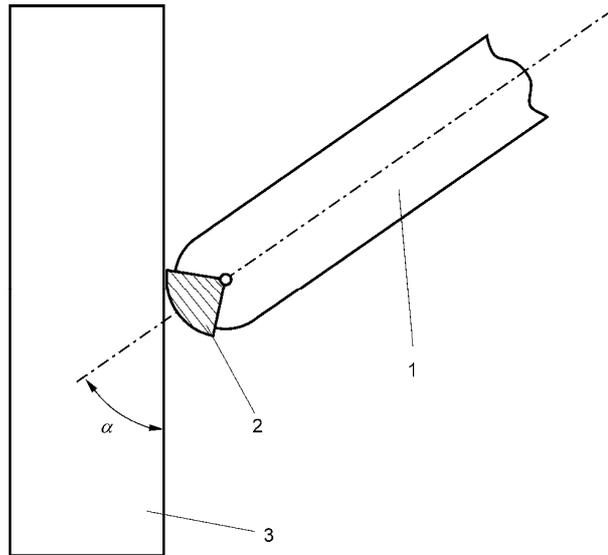


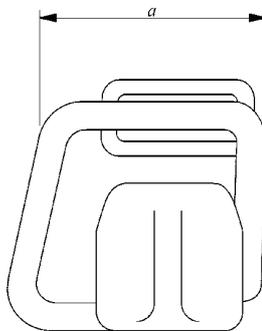
Bild 107 – Statische Prüfung für die Auslösekraft



**Legende**

- 1 Führungsschiene
- 2 Abdeckung der Führungsschienenspitze
- 3 Werkstück

**Bild 108 – Abdeckung der Führungsschienenspitze**



**Bild 109 – Greiffläche am Handgriff**

Maße in Millimeter

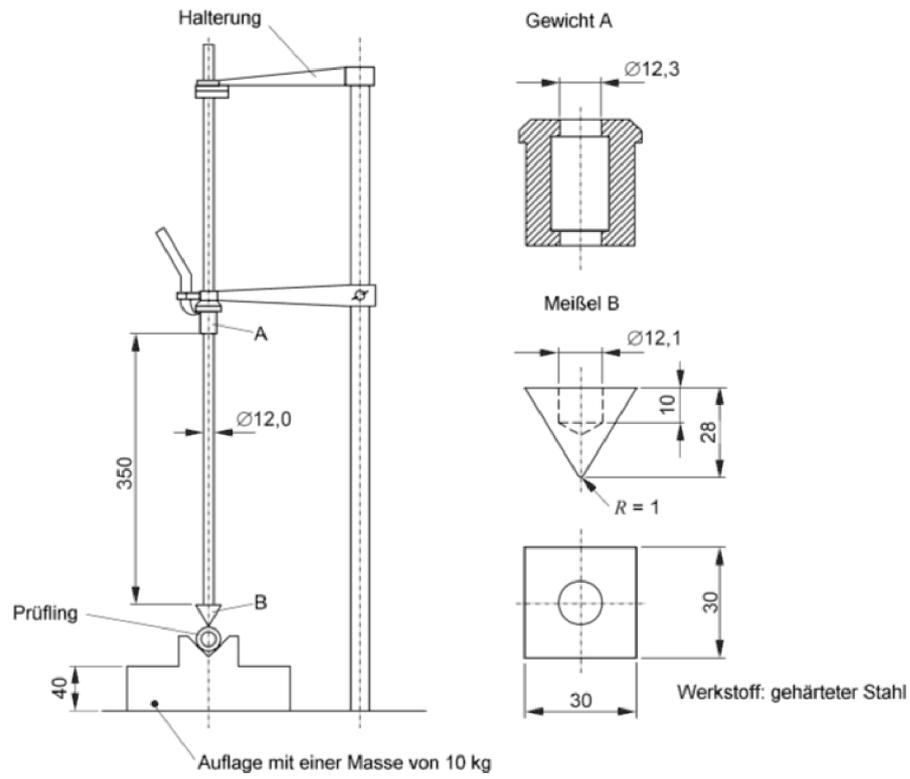
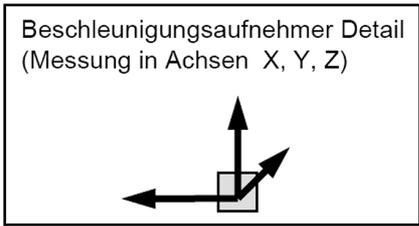
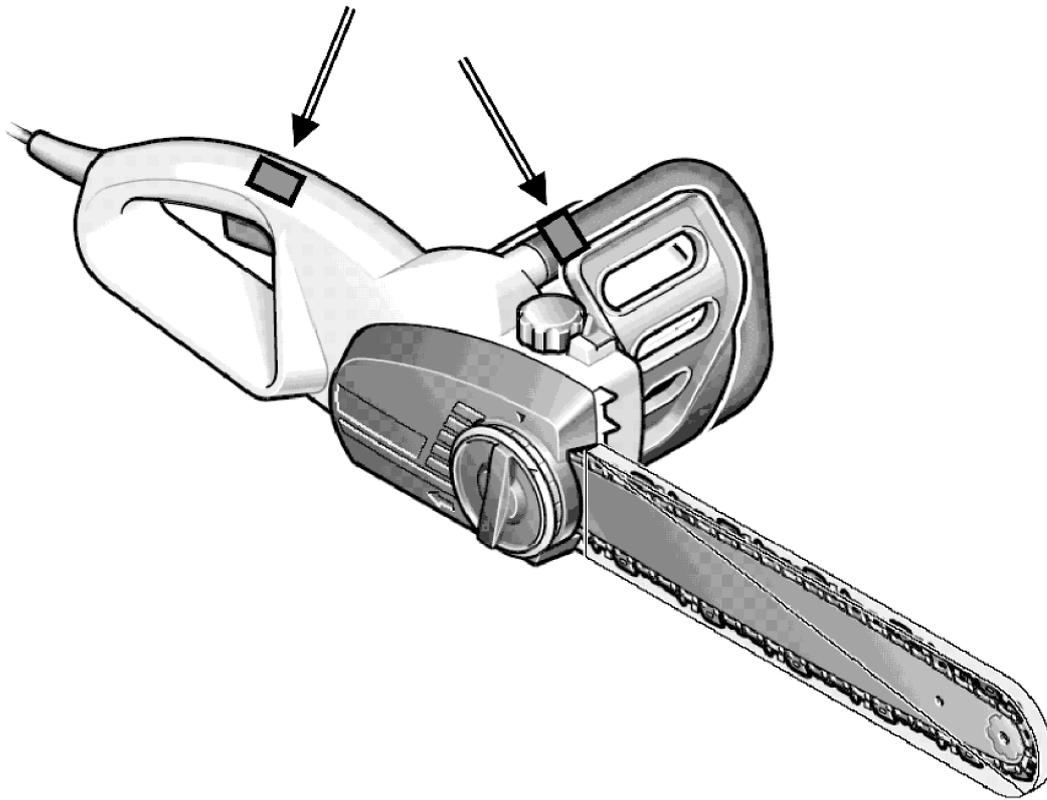


Bild 110 – Schlag-Prüfvorrichtung für die Handgriffisolierung



**Bild Z101 – Lage der Schwingungsaufnehmer**

## **Anhänge**

Es gelten die Anhänge des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

### **Anhang K** (normativ)

#### **Akkubetriebene Elektrowerkzeuge und Akkublöcke**

##### **K.1** *Ergänzung:*

Es gelten alle Abschnitte dieses Teils 2, sofern in diesem Anhang nichts anderes festgelegt wird.

##### **K.8.1** *Änderung:*

Der letzte Spiegelstrich, „Stecker sofort vom Netz trennen, wenn die Leitung beschädigt oder durchtrennt wurde“, gilt nicht für akkubetriebene Elektrowerkzeuge.

### **Anhang L** (normativ)

#### **Akkubetriebene Elektrowerkzeuge und Akkublöcke mit Anschluss zum Netz oder nicht isolierten Spannungsquellen**

##### **L.1** *Ergänzung:*

Es gelten alle Abschnitte dieses Teils 2, sofern in diesem Anhang nichts anderes festgelegt wird.

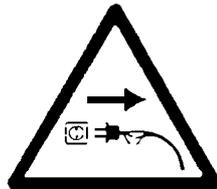
## Anhang AA (normativ)

### Symbole für Sicherheitsempfehlungen und Warnhinweise

1. Nicht dem Regen aussetzen.



2. Stecker sofort vom Netz trennen, wenn die Leitung beschädigt oder durchtrennt wurde.



## Anhang BB (informativ)

### Erläuterung der richtigen Vorgehensweise bei den grundlegenden Arbeiten Fällen, Entasten und Durchsägen (Ablängen)

#### BB.1 Baum fällen

Wird von zwei oder mehreren Personen gleichzeitig zugeschnitten und gefällt, so sollte der Abstand zwischen den fällenden und zuschneidenden Personen mindestens die doppelte Höhe des zu fällenden Baumes betragen. Beim Fällen von Bäumen ist darauf zu achten, dass andere Personen keiner Gefahr ausgesetzt werden, keine Versorgungsleitungen getroffen und keine Sachschäden verursacht werden. Sollte ein Baum mit einer Versorgungsleitung in Berührung kommen, so ist das Versorgungsunternehmen sofort in Kenntnis zu setzen.

Bei Sägearbeiten am Hang sollte sich der Bediener der Kettensäge im Gelände oberhalb des zu fällenden Baums aufhalten, da der Baum nach dem Fällen wahrscheinlich bergab rollen oder rutschen wird.

Vor dem Fällen sollte ein Fluchtweg geplant und wenn nötig freigemacht werden. Der Fluchtweg sollte von der erwarteten Falllinie aus schräg nach hinten wegführen, wie in [Bild BB.101](#) dargestellt.

Vor dem Fällen sind die natürliche Neigung des Baumes, die Lage größerer Äste und die Windrichtung in Betracht zu ziehen, um die Fallrichtung des Baumes beurteilen zu können.

Schmutz, Steine, lose Rinde, Nägel, Klammern und Draht sind vom Baum zu entfernen.

### **BB.2 Kerbschnitt setzen**

Sägen Sie im rechten Winkel zur Fallrichtung eine Kerbe mit einer Tiefe von 1/3 des Baumdurchmessers, wie in [Bild BB.102](#) gezeigt. Zuerst den unteren waagrechten Kerbschnitt durchführen. Dadurch wird das Einklemmen der Sägekette oder der Führungsschiene beim Setzen des zweiten Kerbschnitts vermieden.

### **BB.3 Fällschnitt setzen**

Den Fällschnitt mindestens 50 mm oberhalb des waagrechten Kerbschnitts ansetzen, wie in [Bild BB.102](#) gezeigt. Den Fällschnitt parallel zum waagrechten Kerbschnitt ausführen. Den Fällschnitt nur so tief einsägen, dass noch ein Steg (Fällleiste) stehen bleibt, der als Scharnier wirken kann. Der Steg verhindert, dass sich der Baum dreht und in die falsche Richtung fällt. Sägen Sie den Steg nicht durch.

Bei Annäherung des Fällschnitts an den Steg sollte der Baum zu fallen beginnen. Wenn sich zeigt, dass der Baum möglicherweise nicht in die gewünschte Richtung fällt oder sich zurückneigt und die Sägekette festklemmt, den Fällschnitt unterbrechen und zur Öffnung des Schnitts und zum Umlegen des Baumes in die gewünschte Falllinie Keile aus Holz, Kunststoff oder Aluminium verwenden.

Wenn der Baum zu fallen beginnt, die Kettensäge aus dem Schnitt entfernen, ausschalten, ablegen und den Gefahrenbereich über den geplanten Fluchtweg verlassen. Auf herunterfallende Äste achten und nicht stolpern.

### **BB.4 Entasten**

Hierunter versteht man das Abtrennen der Äste vom gefällten Baum. Beim Entasten größere nach unten gerichtete Äste, die den Baum stützen, vorerst stehen lassen. Kleinere Äste, gemäß [Bild BB.103](#), mit einem Schnitt trennen. Äste, die unter Spannung stehen, sollten von unten nach oben gesägt werden, um ein Einklemmen der Säge zu vermeiden.

### **BB.5 Baumstamm ablängen**

Hierunter versteht man das Teilen des gefällten Baumes in Abschnitte. Achten Sie auf Ihren sicheren Stand und die gleichmäßige Verteilung Ihres Körpergewichts auf beide Füße. Falls möglich, sollte der Stamm durch Äste, Balken oder Keile unterlegt und gestützt sein. Folgen Sie den einfachen Anweisungen für leichtes Sägen.

Wenn die gesamte Länge des Baumstammes gleichmäßig aufliegt, wie in [Bild BB.104](#) gezeigt, wird von oben her gesägt.

Wenn der Baumstamm an einem Ende aufliegt, wie in [Bild BB.105](#) gezeigt, zuerst 1/3 des Stammdurchmessers von der Unterseite her sägen, dann den Rest von oben auf Höhe des Unterschnitts.

Wenn der Baumstamm an beiden Enden aufliegt, wie in [Bild BB.106](#) gezeigt, zuerst 1/3 des Stammdurchmessers von der Oberseite her sägen, dann 2/3 von der Unterseite auf Höhe des Oberschnitts.

Bei Sägearbeiten am Hang stets oberhalb des Baumstammes stehen, wie in [Bild BB.107](#) gezeigt. Um im Moment des „Durchsägens“ die volle Kontrolle zu behalten, gegen Ende des Schnitts den Anpressdruck reduzieren, ohne den festen Griff an den Handgriffen der Kettensäge zu lösen. Darauf achten, dass die Sägekette nicht den Boden berührt. Nach Fertigstellung des Schnitts den Stillstand der Sägekette abwarten, bevor man die Kettensäge dort entfernt. Den Motor der Kettensäge immer ausschalten, bevor man von Baum zu Baum wechselt.

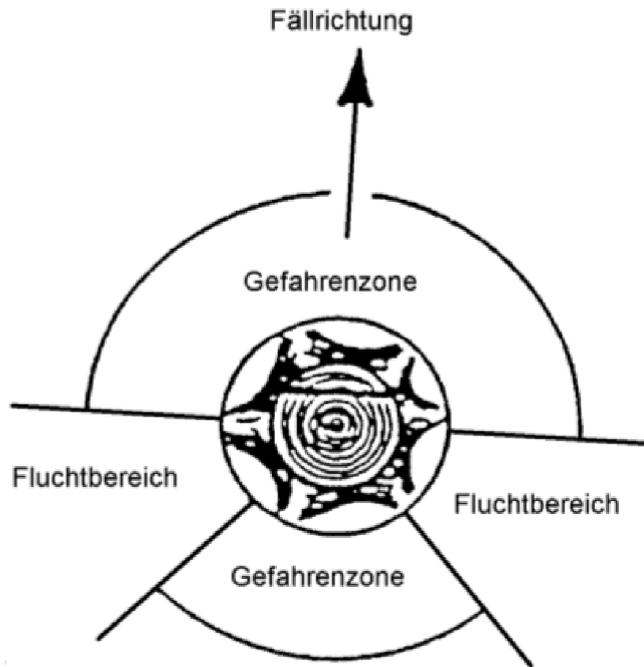


Bild BB.101 – Beschreibung des Fällens: Fluchtbereiche

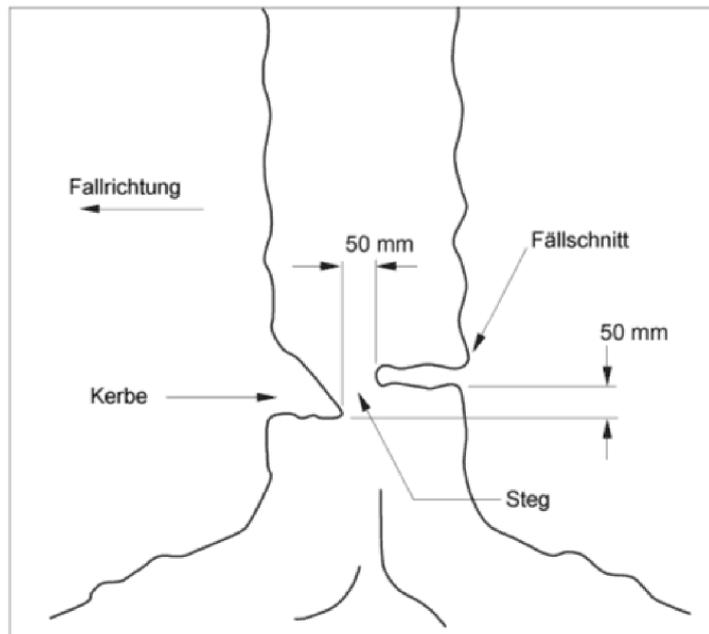
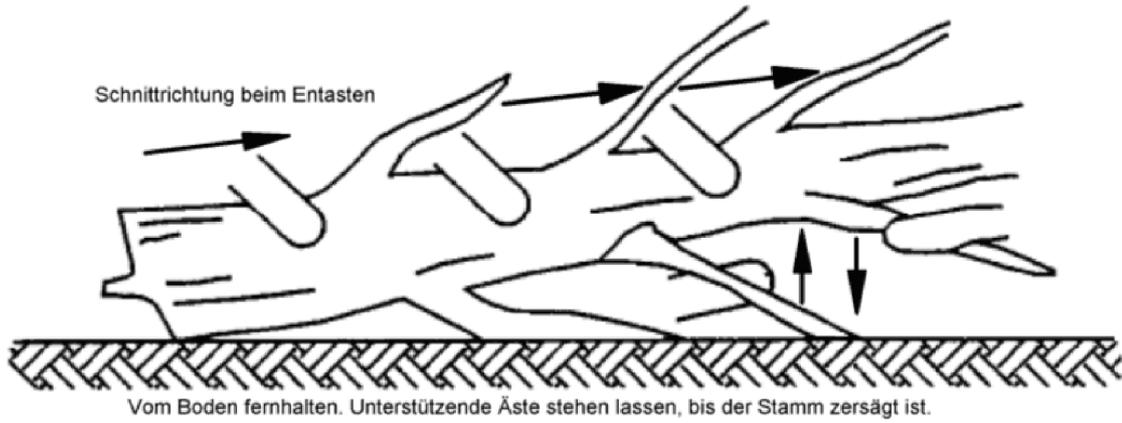
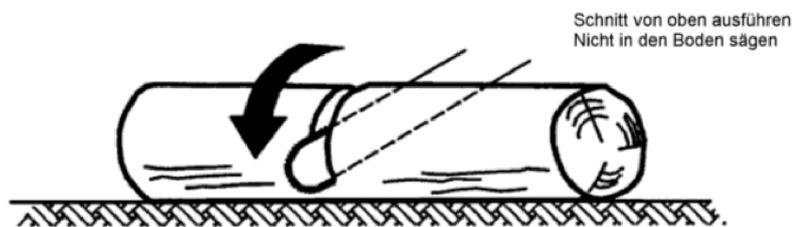


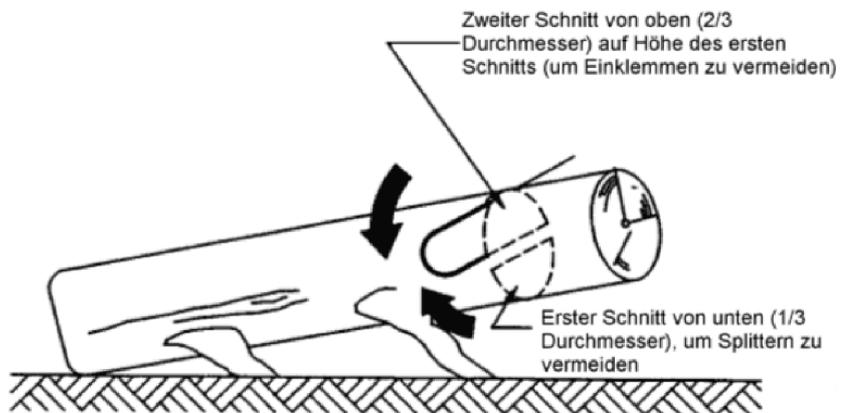
Bild BB.102 – Beschreibung des Fällens: Fällschnitte



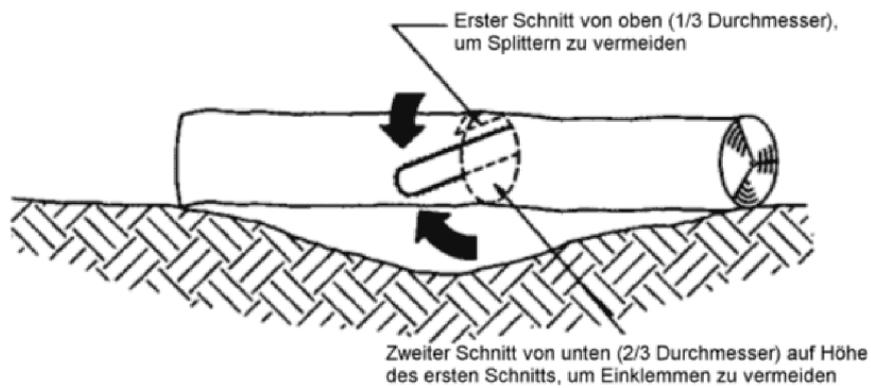
**Bild BB.103 – Entasten von Bäumen**



**Bild BB.104 – Stamm auf ganzer Länge aufliegend**



**Bild BB.105 – Stamm einseitig aufliegend**



**Bild BB.106 – Stamm beidseitig aufliegend**



**Bild BB.107 – Ablängen eines Stamms**

### Literaturhinweise

Es gelten die Literaturhinweise des Teils 1.

## Anhang ZA (normativ)

### Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

ANMERKUNG Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
ISO 3864-3	2006	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs	–	–
ISO 6533	2001	Forestry machinery – Portable chain-saw front hand-guard – Dimensions and clearances	–	–
ISO 6534	1992	Portable chain-saw – Hand-guards – Mechanical strength	–	–
ISO 7914	2002	Forestry machinery – Portable chain-saws – Minimum handle clearance and sizes	–	–
ISO 7915	1991	Forestry machinery – Portable chain-saws – Determination of handle strength	–	–
ISO 8334	1985	Forestry machinery – Portable chain-saws – Determination of balance	–	–
ISO 9518	1998	Forestry machinery – Portable chain-saws – Kickback test	–	–
ISO 10726	1992	Portable chain saws – Chain catcher – Dimensions and mechanical strength	–	–
ISO 11681-2	1998	Machinery for forestry – Portable chain-saws – Safety requirements and testing – Part 2: Chain-saws for tree service	EN ISO 11681-2	1998
ISO 22868	2005	Forestry machines – Noise test code for portable hand-held machines with an internal combustion engine – Engineering method (Grade 2 accuracy)	EN ISO 22868	2006

## **Anhang ZZ** (informativ)

### **Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien**

## **Anhang ZZA** (informativ)

### **Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 98/37/EG**

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt innerhalb ihres Anwendungsbereiches alle relevanten grundlegenden Anforderungen ab, die in der EG-Richtlinie 98/37/EG (Maschinenrichtlinie), geändert durch die Richtlinie 98/79/EG, enthalten sind.

Die Übereinstimmung mit dieser Norm ist eine Möglichkeit, die Konformität mit den festgelegten grundlegenden Anforderungen der betreffenden EG-Richtlinien zu erklären.

**WARNHINWEIS:** Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein.

## **Anhang ZZB** (informativ)

### **Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG**

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt innerhalb ihres Anwendungsbereiches alle relevanten grundlegenden Anforderungen ab, die in der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) enthalten sind.

Die Übereinstimmung mit dieser Norm ist eine Möglichkeit, die Konformität mit den festgelegten grundlegenden Anforderungen der betreffenden EG-Richtlinie zu erklären.

**WARNHINWEIS:** Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein.