

DIN EN ISO 10517

ICS 65.060.80

Ersatz für
DIN EN 774:1997-12 und
DIN EN 774/A3:2002-01

**Tragbare motorbetriebene Heckenscheren –
Sicherheit (ISO 10517:2009);
Deutsche Fassung EN ISO 10517:2009**

Powered hand-held hedge trimmers –
Safety (ISO 10517:2009);
German version EN ISO 10517:2009

Taille-haies portatifs à moteur –
Sécurité (ISO 10517:2009);
Version allemande EN ISO 10517:2009

Gesamtumfang 61 Seiten

Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM) im DIN
Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI
Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2010-01-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz – GPSG).

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Unterkomitee 13 „Motorgetriebene Rasen- und Gartenpflegegeräte“ des Technischen Komitees ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ und von der Arbeitsgruppe 7 „Maschinen für den Gartenbau“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) des Technischen Komitees CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) ausgearbeiteten EN ISO 10517:2009.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung dieser Norm sind vom Unterausschuss 11.6 „Heckenscheren“ im Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NA EBM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. wahrgenommen worden, der auch die Deutsche Fassung erstellt hat.

Diese Europäische Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, 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).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 774:1997-12 und DIN EN 774/A3:2002-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) DIN EN 774/A3:2002-01 wurde eingegliedert;
- b) Einschluss von Heckenscheren mit verlängerter Reichweite;
- c) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN 66067-1: 1970-06
DIN 66067: 1980-02
DIN EN 774: 1996-08, 1997-12
DIN EN 774/A3: 2002-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 12096:1997-09, *Mechanische Schwingungen — Angabe und Nachprüfung von Schwingungskennwerten; Deutsche Fassung EN 12096:1997*

DIN EN 60745-1:2007-06, *Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge — Sicherheit — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60745-1:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60745-1:2006*

DIN EN 60745-2-15:2007-03, *Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge — Sicherheit — Teil 2-15: Besondere Anforderungen für Heckenscheren (IEC 60745-2-15:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60745-2-15:2006*

DIN EN 61672-1:2003-10, *Elektroakustik — Schallpegelmesser — Teil 1: Anforderungen (IEC 61672-1:2002); Deutsche Fassung EN 61672-1:2003*

DIN EN ISO 4871:1997-03, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996); Deutsche Fassung EN ISO 4871:1996*

DIN EN ISO 8041:2006-06, *Schwingungseinwirkung auf den Menschen — Messeinrichtung (ISO 8041:2005); Deutsche Fassung EN ISO 8041:2005*

DIN EN ISO 11201:1996-07, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten; Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 11201:1995); Deutsche Fassung EN ISO 11201:1995*

DIN EN ISO 12100-1:2004-04, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003); Deutsche Fassung EN ISO 12100-1:2003*

DIN EN ISO 12100-2:2004-04, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003); Deutsche Fassung EN ISO 12100-2:2003*

DIN EN ISO 13857:2008-06, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008); Deutsche Fassung EN ISO 13857:2008*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Tragbare motorbetriebene Heckenscheren —
Sicherheit
(ISO 10517:2009)**

Powered hand-held hedge trimmers —
Safety
(ISO 10517:2009)

Taille-haies portatifs à moteur —
Sécurité
(ISO 10517:2009)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. Juli 2009 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 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, 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.



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

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

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	10
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Überprüfung von Sicherheitsmaßnahmen	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Griffe und Schneideinrichtung	12
5.3 Starten und Leerlauf	22
5.4 Stellteile	23
5.5 Berührungsschutz gegen angetriebene Teile.....	23
5.6 Hitzeschutz	23
5.7 Benzintank.....	24
5.8 Motorabgase.....	25
5.9 Elektrische Anforderungen an die Zündanlage	25
5.10 Schwingungen	25
5.11 Geräusche	26
6 Benutzerinformationen	27
6.1 Betriebsanleitung.....	27
6.2 Kennzeichnung	28
6.3 Warnhinweise.....	28
6.4 Dauerhaftigkeit der Kennzeichnung und Warnhinweise	28
Anhang A (informativ) Sicherheitstechnische Hinweise.....	29
Anhang B (informativ) Graphische Symbole	32
Anhang C (normativ) Schwingungen	34
Anhang D (normativ) Geräuschemessverfahren (Genauigkeitsklasse 2)	43
Anhang E (informativ) Beispiel für ein Material und einen Aufbau zur Erfüllung der Anforderungen an einen künstlichen Bodenbelag für das Geräuschemessverfahren	53
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	55
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	56
Literaturhinweise	57

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10517:2009) 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 Januar 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2010 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 774:1996.

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

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

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, 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 10517:2009 wurde vom CEN als EN ISO 10517:2009 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Geräusch- und Schwingungswerte werden in erster Linie bestimmt für

- die Herstellerangabe der Emissionswerte;
- den Vergleich der Schwingungs- und Geräuschemissionswerte innerhalb der betroffenen Hecken-scherengruppen; und
- zum Zweck der Geräuschminderung an der Quelle im Konstruktionsstadium.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen für die Gestaltung und Konstruktion von tragbaren benzinbetriebenen Heckenscheren fest, nachfolgend „Heckenscheren“ genannt, die für die Benutzung durch einen Bediener zum Schneiden von Hecken und Büschen bestimmt und mit einem oder mehreren sich linear bewegenden Messern ausgestattet sind.

Sie legt Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der sich aus dem Gebrauch ergebenden Gefährdungen fest. Außerdem spezifiziert sie die Art der Informationen über sicheres Arbeiten, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind.

Diese Internationale Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse, die bei bestimmungsgemäßer Anwendung für tragbare motorbetriebene Heckenscheren relevant sind (siehe Abschnitt 4).

Diese Internationale Norm behandelt keine geräuscharmen Konstruktionen. Sie gilt nicht für Heckenscheren mit einem Hubraum über 80 cm³ und auch nicht für Heckenscheren, die vor dem Datum dieser Veröffentlichung hergestellt worden sind.

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 354:2003, *Acoustics — Measurement of sound absorption in a reverberation room*

ISO 3744:1994, *Acoustics — Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure — Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane*

ISO 3767-1:1998, *Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Symbols for operator controls and other displays — Part 1: Common symbols*

ISO 3767-3:1995, *Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Symbols for operator controls and other displays — Part 3: Symbols for powered lawn and garden equipment*

ISO 3767-4:1993, *Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Symbols for operator controls and other displays — Part 4: Symbols for forestry machinery*

ISO 3864-1:2002, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas*

ISO 4871:1996, *Acoustics — Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment*

ISO 5347-22:1997, *Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups — Part 22: Accelerometer resonance testing — General methods*

ISO 7293:1997, *Forestry machinery — Portable chain-saws — Engine performance and fuel consumption*

ISO 8041:2005, *Human response to vibration — Measuring instrumentation*

ISO 8893:1997, *Forestry machinery — Portable brush-cutters and grass-trimmers — Engine performance and fuel consumption*

ISO 11201:1995, *Acoustics — Noise emitted by machinery and equipment — Measurement of emission sound pressure levels at a workstation and at other specified positions — Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane*

EN 12096:1997, *Mechanische Schwingungen — Angabe und Nachprüfung von Schwingungskennwerten*

ISO 12100-1:2003, *Safety of machinery — Basic concepts, general principles for design — Part 1: Basic terminology, methodology*

ISO 12100-2:2003, *Safety of machinery — Basic concepts, general principles for design — Part 2: Technical principles*

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

IEC 61672-1:2002, *Electroacoustics — Sound level meters — Part 1: Specifications*

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

IEC 60745-2-15:2006, *Hand-held electric motor operated tools — Part 2-15: Particular requirements for hedge trimmers*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Benzin betriebene Heckenschere mit Verbrennungsmotor

Maschine mit sich linear bewegenden Messern aus Metall, die für das Schneiden und Formen von Hecken, Büschen und ähnlicher Vegetation vorgesehen sind

3.2

Schneideinrichtung

Gesamtheit von Messer und Scherblatt oder der Messer, zusammen mit jeglicher Haltevorrichtung, die den Schneidvorgang bewirkt und die ein- oder doppelseitig ausgeführt sein kann

Siehe Bild 2.

3.3

Messer

Teil der Schneideinrichtung mit Schneidzähnen, der einen Schneidvorgang entweder durch Zusammenwirken mit anderen Schneidzähnen oder gegen ein Scherblatt bewirkt

Siehe Bild 2.

3.4

Schneidzahn

Teil des Messers, der scharf ausgeführt ist, um den Schneidvorgang auszuführen

Siehe Bild 2.

3.5

Schnittlänge

effektive Schnittlänge der Schneideinrichtung, gemessen von der Innenkante des ersten Schneidzahns oder ersten Zahns des Scherblattes bis zur Innenseite des letzten Schneidzahns oder des letzten Zahns des Scherblattes

Siehe Bild 3.

ANMERKUNG Bei zwei sich gegenläufig bewegenden Messern werden die Maße bestimmt, wenn der erste und der letzte Zahn am weitesten auseinander sind.

3.6

vorderer Griff

Handgriff, der an oder nahe der Schneideinrichtung angebracht ist

Siehe Bild 1.

3.7

hinterer Griff

Handgriff, der am weitesten von der Schneideinrichtung entfernt angebracht ist

Siehe Bild 1.

3.8

Startgasarretierung

Einrichtung für eine vorübergehende Arretierung der Drosselklappe in eine partielle Öffnungsposition, um den Startvorgang des Motors zu unterstützen

3.9

Gashebel

Stellteil zur Betätigung der Drosselklappe

3.10

Stellteil für Schneideinrichtung

vom Benutzer mittels Hand oder Finger betätigtes Stellteil zur Regelung der Messer-Schneidbewegung

ANMERKUNG Bauartbedingt kann eine einfache oder 2-stufige Betätigung erforderlich sein.

3.11

stumpfer Überstand

überstehendes stumpfes Teil der Schneideinrichtung oder das überstehende Teil einer an der Schneideinrichtung angebrachten nicht scharfen Platte, zur Vermeidung von Kontakt mit dem sich bewegenden Messer

3.12

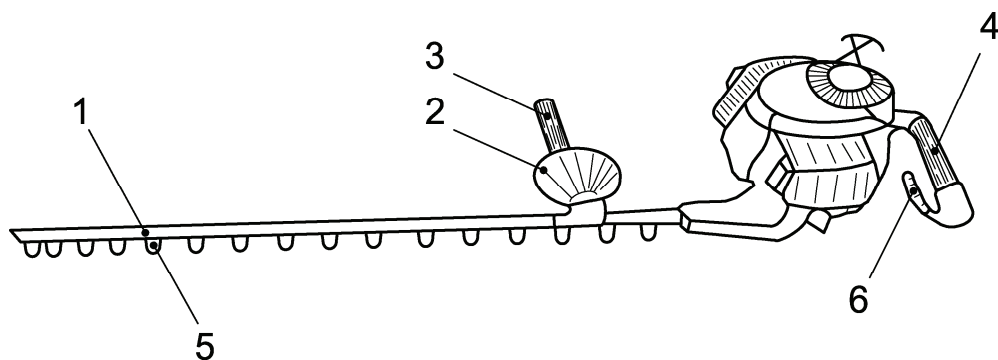
höchste Motorbetriebsdrehzahl

höchste erreichbare Motordrehzahl mit angetriebener Schneideinrichtung

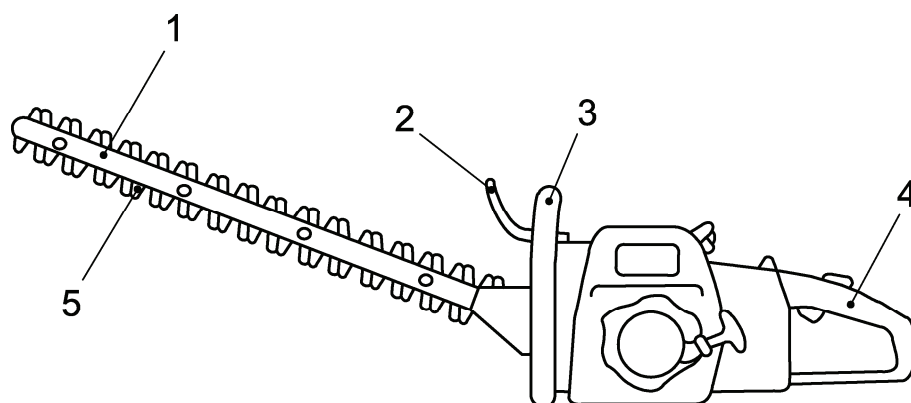
3.13

verstellbarer Handgriff

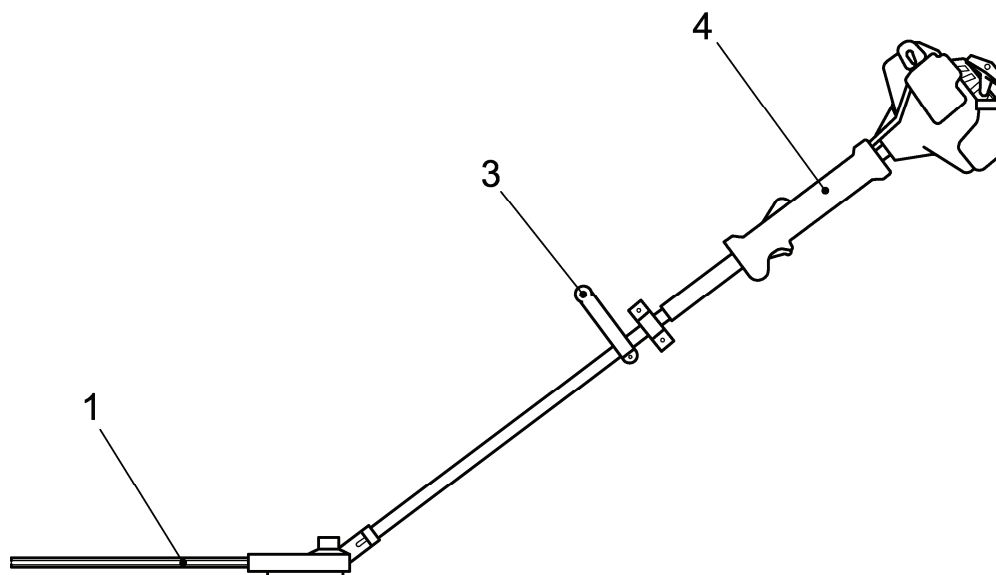
Handgriff, dessen Position entweder durch Bewegung oder Drehung verändert werden kann



a) Benzin betriebene Heckenschere mit Verbrennungsmotor



b) Benzin betriebene Heckenschere mit Verbrennungsmotor



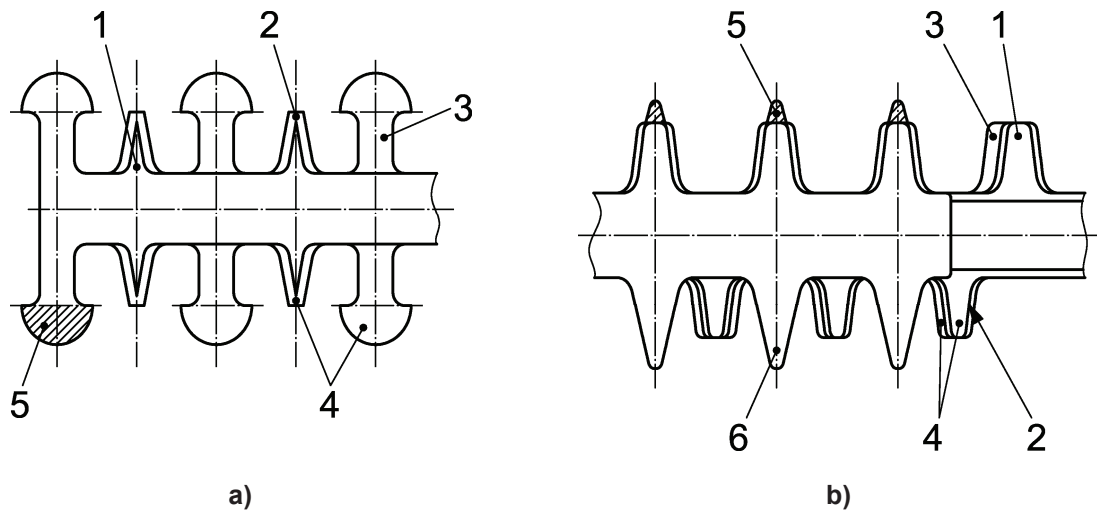
c) Benzin betriebene Heckenschere mit Verbrennungsmotor mit verlängerter Reichweite

Legende

- 1 Schneidwerkzeug
- 2 Abdeckung
- 3 Vorderer Griff

- 4 Hinterer Griff
- 5 Schneidezahn
- 6 Stellteil für die Schneideinrichtung

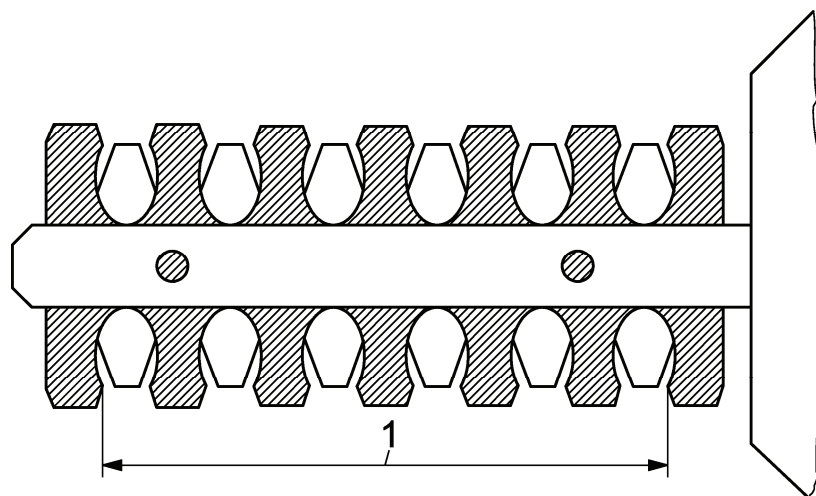
Bild 1 — Beispiele von Heckenschерentypen



Legende

- 1 Messer
- 2 Schneidezahn
- 3 Scherblatt
- 4 Schneideinrichtung
- 5 Stumpfer Überstand
- 6 Stumpfes Scherblatt

Bild 2 — Schneideinrichtung



Legende

- 1 Schnittlänge

Bild 3 — Schnittlänge

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält für bestimmte Gefahrenzonen alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse, soweit sie in dieser Internationalen Norm behandelt werden, die durch eine Risikobeurteilung für diese Heckenscherentypen als bedeutsam erkannt wurden und die ein bestimmtes Handeln des Konstrukteurs oder Herstellers erfordern, um die Risiken auszuschließen oder zu verringern (siehe Tabelle 1). Es liegt in der Verantwortung des Herstellers zu prüfen, ob auf seine spezielle Heckenschere die in dieser Internationalen Norm aufgeführten Sicherheitsanforderungen zu jeder signifikanten Gefährdung zutreffen und zu bestätigen, dass die Risikobewertung vollständig ist, unter besonderer Berücksichtigung

- des bestimmungsgemäßen Gebrauchs der Heckenschere, einschließlich Wartung, Einstellung und Reinigung und deren vernünftigerweise vorhersehbarem Missbrauch; und
- der Bestimmung aller signifikanter Gefährdungen, die der Heckenschere zugeordnet sind.

Tabelle 1 — Liste der von handgehaltenen motorbetriebenen Heckenscheren ausgehenden signifikanten Gefährdungen

Gefährdung		Ort oder Ereignis	Abschnitt/Unterabschnitt in dieser Internationalen Norm
1	Mechanische Gefährdungen durch:		
	a) die Form	Halten und Bedienen der Heckenschere	5.2.1
	b) jeweilige Örtlichkeiten	Sicherer Stand bei Gebrauch	6.1; Anhang A
1.2	Gefährdung durch Scheren	Entfernen des bearbeiteten Werkstoffs von der Schneideinrichtung	5.2.2, 5.2.3, 5.2.5, 6.1; Anhang A
1.3	Gefährdung durch Schneiden oder Abtrennen	Unbeabsichtigter Kontakt mit der Schneideinrichtung	5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.6, 6.1; Anhang A
1.4	Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln	Weit sitzende Kleidung wird in die Schneideinrichtung gezogen	6.1; Anhang A
1.10	Herausschleudern von Teilen (der Maschine oder des bearbeiteten Werkstoffs/ Werkstücks)	Bearbeiteter Werkstoff wird von der Schneideinrichtung ausgeworfen	6.1; Anhang A
2	Elektrische Gefährdungen durch:		
2.1	Berührung von Personen mit unter Spannungen stehenden Teilen (direkt oder indirekt)	Hochspannung und Zündteile. Schäden an Leitungen durch Öl, Benzin und Reibung	5.9.1, 5.9.2, 5.9.3
3	Thermische Gefährdungen		
3.1	Verbrennungen, Verbrühungen und andere Verletzungen durch möglichen Kontakt von Personen mit Gegenständen oder Werkstoffen mit sehr hoher oder niedriger Temperatur, durch Flammen oder Explosionen und durch die Strahlung von Wärmequellen	Berührung heißer Teile	5.6

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Gefährdung		Ort oder Ereignis	Abschnitte/Unterabschnitte in dieser Internationalen Norm
4	Gefährdungen durch Geräusche		
4.1	Hörverlust (Taubheit), sonstige physiologische Beeinträchtigungen (z. B. Gleichgewichtsverlust, Nachlassen der Aufmerksamkeit)	Gehörschäden durch Heckenscheren und/oder bearbeitetem Werkstoff	5.11, 6.1, 6.2; Anhänge A und D
5	Gefährdungen durch Schwingungen (mit der Folge von Nerven- und Gefäß-erkrankungen)	Hand/Armschäden durch die Heckenschere und/oder bearbeitetem Werkstoff	5.10, 6.1, 6.2; Anhänge A und C
7	Gefährdungen durch Werkstoffe und andere Stoffe , die von der Maschine verarbeitet, verwendet oder ausgestoßen werden, einschließlich:		
7.1	Gefährdungen durch Kontakt oder durch Einatmen von schädlichen Flüssigkeiten, Gasen, Nebeln, Dämpfen und Stäuben	Einatmen von Motorabgasen	5.8, 6.1; Anhang A
7.2	Feuer- und Explosionsgefährdung	Auftanken	5.7, 6.1; Anhang A
8	Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei der Gestaltung der Heckenschere , (fehlende Übereinstimmung mit den Eigenschaften und Fähigkeiten des Menschen) wie z. B. Gefährdung durch:		
8.1	ungesunde Haltung oder übermäßige Körperanstrengung	Handhabung während des Gebrauchs	6.1; Anhang A
8.3	nachlässiger Gebrauch der persönlichen Schutzausrüstung	Schutz gegen Geräusche und Vibrationen	5.10, 5.11, 6.1, 6.2; Anhang A
8.6	menschliches Fehlverhalten	falscher Gebrauch usw. Gefährdung Dritter	6.1; Anhang A
8.7	unangemessene Gestaltung, Anordnung der manuellen Stellteile	Anordnung des Ein- und Ausschaltstellteils	5.4.2, 5.4.3
		Kennzeichnung des (der) Stellteils (Stellteile)	5.4.1, 5.4.3

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Gefährdung		Ort oder Ereignis	Abschnitte/Unterabschnitte in dieser Internationalen Norm
10	Gefährdungen durch Störungen in der Energieversorgung, Abbrechen von Maschinenteilen und andere Fehlfunktionen, einschließlich:		
10.3	Störung, Fehlfunktion des Steuerungssystems (unerwarteter Start, unerwartetes Durchdrehen)	Unerwartetes Anlaufen der Schneideinrichtung, unerwartetes Auslaufen des Schneidwerkzeugs	5.2.3, 5.2.4, 5.2.5, 5.3
10.4	fehlerhafte Montage	Montage eines falschen Messers oder fehlerhafte Montage des Messers	5.2.7, 6.1; Anhang A
11	Gefährdung durch (zeitweises) Ausfallen und/oder falscher Anordnung von Schutzmaßnahmen/Schutzmitteln, z. B.:		
11.1	alle Arten von trennenden Schutzeinrichtungen	Schutz vor Zugang zu gefährlichen Teilen	5.2.2, 5.2.6, 5.5, 5.6, 5.9
11.3	Start- und Bremsenrichtungen	Stellteil der Heckenschere	5.2, 5.3, 5.4
11.4	Sicherheitssymbole und Signale	Gefahrenwahrnehmung des Benutzers	6.2; Anhang B
11.5	alle Arten von Informations- und Warneinrichtungen	Kenntnisse des Benutzers und sicherer Gebrauch	Abschnitt 6, Anhänge A und B
11.6	Abschalteneinrichtungen der Energieversorgung	Ausschalten des Motors	5.4.3

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Überprüfung von Sicherheitsmaßnahmen

5.1 Allgemeines

Heckenscheren müssen den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen dieses Abschnittes entsprechen. Außerdem muss die Heckenschere im Hinblick auf Gefährdungen, die relevant aber nicht signifikant sind und die nicht in dieser Internationalen Norm behandelt werden, nach den Leitsätzen der ISO 12100-1 und ISO 12100-2 konstruiert sein (z. B. scharfe Kanten, die nicht zur Schneideinrichtung gehören).

5.2 Griffe und Schneideinrichtung

5.2.1 Griffe

Für die Anzahl der Griffe gilt Tabelle 2.

Die Griffe müssen so gestaltet und konstruiert sein, dass das Ein- und Ausschalten unkompliziert ist, und so, dass jeder von einer Hand umfasst (gehalten) werden kann. Die Grifflänge muss mindestens 100 mm betragen. Bei Bügelgriffen oder geschlossenen Griffen (U-förmigen Griffen) bezieht sich dieses Maß auf die lichte Weite der Grifffläche. Bei Stielgriffen ist es die gesamte Länge vom Gehäuse bis zum Griffende.

Die Grifflänge bei einem Bügel- oder U-Griff ist die gerade oder gebogene Länge mit einem Radius größer 100 mm zusammen mit einem Übergangsradius bis zu 10 mm an einem oder beiden Enden der Grifffläche.

Der radiale Freiraum um die Grifflänge muss mindestens 25 mm betragen.

Falls ein Teil des Motorgehäuses die oben genannten Maßanforderungen erfüllt, darf es als Griff angesehen werden.

Bei einem geraden Griff, der mittig befestigt ist (sogenannter „T“-Griff), ist die Grifflänge wie folgt zu bestimmen:

- a) an Griffen, deren Umfang (ohne Berücksichtigung der Befestigung) kleiner 80 mm ist, ergibt sich die Grifflänge als Summe der beiden Griffteile auf jeder Seite der Befestigung,
- b) an Griffen, deren Umfang (ohne Berücksichtigung der Befestigung) 80 mm oder größer ist, ist die Grifflänge die gesamte Länge zwischen den Griffenden.

Falls das Stellteil zum Betrieb des Messers ein Teil des Griffes ist, muss es, wo zutreffend, als Teil der Grifflänge gelten. Ausformungen für die Finger oder ähnliche sich überlagernde Profile müssen bei der Bestimmung der Grifflänge unberücksichtigt bleiben.

Sind Handgriffe in verschiedene Positionen einstellbar, darf es nicht möglich sein, diese in eine Position zu setzen, die anderen Vorgaben in dieser Internationalen Norm nicht entspricht.

Bei einstellbaren Griffen, die ein Stellteil für die Schneideinrichtung enthalten, können diese Griffe ohne Werkzeug verstellt werden, wobei eine Verstellung bei laufender Schneideinrichtung nicht möglich sein darf. Bei Verstellen des Griffes mit dem Stellteil für die Schneideinrichtung muss diese außer Betrieb gesetzt werden, so dass das Schneidwerkzeug nicht angetrieben werden kann, bis der Griff in eine seiner vorgegebenen Betriebsstellungen gebracht worden ist (z. B. das Stellteil wird automatisch von der Drosselklappe abgekoppelt, falls der Griff sich nicht in einer der verriegelten Benutzerpositionen befindet).

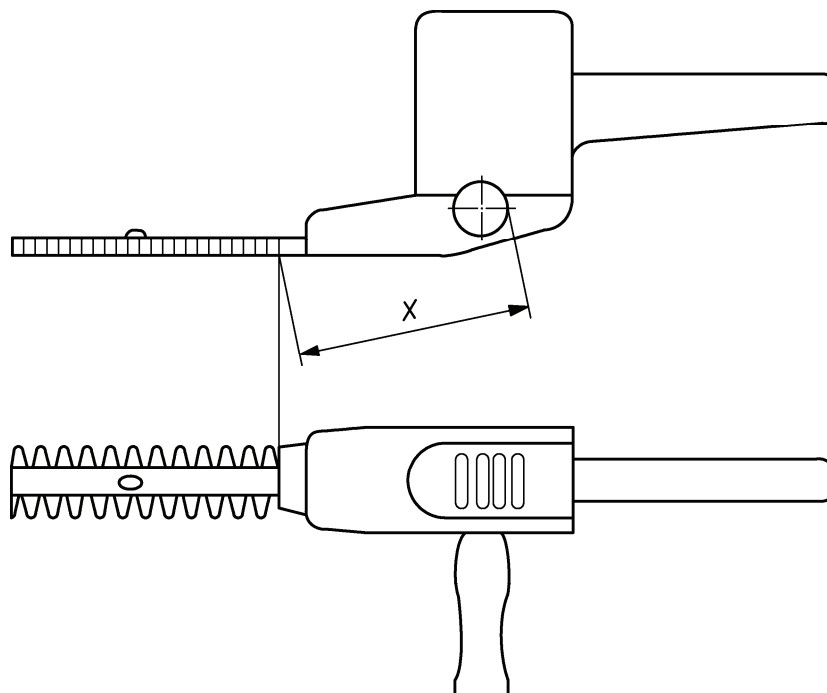
Die Übereinstimmung ist durch Besichtigung und Messung zu belegen.

5.2.2 Handschutz

Beim Umfassen jeglicher Griffe mit abgespreizten Fingern dürfen diese nicht mit dem laufenden Messer in Berührung kommen.

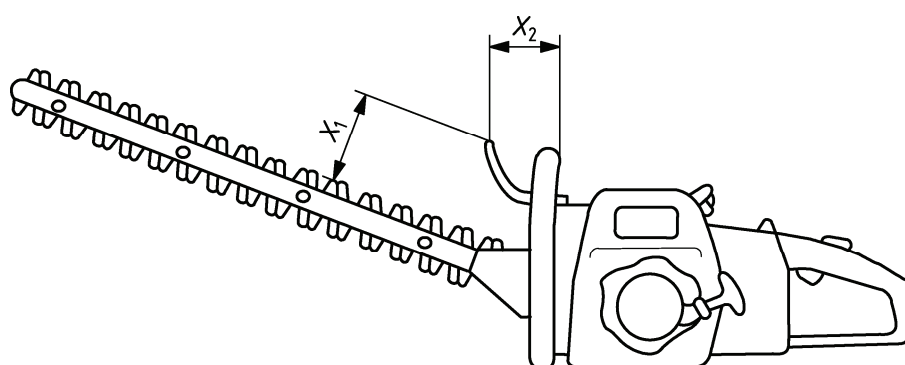
Alle Griffe müssen so angeordnet sein, dass der Prüfabstand zwischen dem Messer und der vom Messer abgewandten Seite des Griffes nicht kleiner ist als 120 mm. Der Abstand ist zu messen entlang des kürzesten Weges zwischen der vom Messer abgewandten Seite des Griffes und der nächstliegenden Schneidkante des Messers, [siehe Bild 4a)]. Falls eine Schutzeinrichtung vorhanden ist, muss der Abstand zwischen der abgewandten Seite des Griffes und der Schutzeinrichtung und von hier bis zur nächstliegenden Schneidkante des Messers gemessen werden, [siehe Bild 4b)].

Falls die Schneideinrichtung in Länge, Abstand von den Griffen oder Winkel zu den Griffen verstell- bzw. veränderbar ist, muss diese Messung in der Position erfolgen, in der jeder Teil des Messers am nächsten zum vorderen Handgriff ist. Positionen, in denen die Schneideinrichtung nicht in Betrieb genommen werden kann, sind auszuschließen.



$$X \geq 120 \text{ mm}$$

a)



$$X_1 \blacklozenge X_2 \geq 120 \text{ mm}$$

b)

Bild 4 — Beispiele des Messverfahrens zur Prüfung des Sicherheitsabstandes zum Schutz der Hand

5.2.3 Schneideinrichtung

Um Schutz gegen das Berühren des Messers sicherzustellen, müssen Heckenscheren so gestaltet sein, dass sie die Anforderungen einer der in Tabelle 2 enthaltenen Kategorien erfüllen.

Tabelle 2 — Anforderungen

Kategorie	1	2	3	4	5
Schnittlänge	≤ 200 mm	> 200 mm	> 200 mm	> 200 mm	keine Anforderung
Haltemoment (siehe 5.2.4)	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	> 20 N · m
Mindestanzahl von Griffen	1	2 und Tragegurt ^a	2 und Tragegurt ^a	2 und Tragegurt ^a	2 und Tragegurt ^a
Anzahl der Griffe mit Stellteil für die Schneideinrichtung	1	1	2 ^b	2 ^b	1 (am hinteren Griff)
Maximale Nachlaufzeit	keine Anforderung	keine Anforderung	1 s ^c	1 s ^c	2 s
Schneideinrichtung	in Übereinstimmung mit Bild 5	in Übereinstimmung mit Bild 5	in Übereinstimmung mit Bild 5 oder 6	in Übereinstimmung mit Bild 5 oder 7	in Übereinstimmung mit Bild 5, 6 oder 7
Die Nachlaufzeiten für die Kategorien 4 und 5 werden bei der nächsten Überarbeitung der Internationalen Norm überprüft im Hinblick auf eine Reduzierung um 50 %.					
^a Der Tragegurt ist nur dann erforderlich, wenn die Masse der Heckenschere mehr als 6 kg beträgt und der Abstand vom Stellteil für die Schneideinrichtung bis zum laufenden Messer über 1 000 mm ist. ^b Ist der Abstand vom Stellteil für die Schneideinrichtung bis zum laufenden Messer größer als 1 000 mm, muss nur der hintere Handgriff ein Stellteil für die Schneideinrichtung haben. ^c Ist der Abstand vom Stellteil für die Schneideinrichtung bis zum laufenden Messer größer als 1 000 mm, kann die Nachlaufzeit 2 s betragen.					

Für die Schneideinrichtungen entsprechend den Bildern 5 und 6 muss sich der stumpfe Überstand über die gesamte Länge der Schneideinrichtung erstrecken. Für Schneideinrichtungen mit Messerkonfiguration entsprechend Bild 7 muss die Länge des stumpfen Überstandes mindestens 400 mm von jedem Punkt auf der hinteren Seite des vorderen Handgriffs [siehe Bilder 8 a) und b)] oder 1 000 mm vom hinteren Ende des Stellteils am hinteren Griff [siehe Bild 8 c)] betragen. Befindet sich der vordere Handgriff an der Schneideinrichtung, muss der stumpfe Überstand am ersten Schneidezahn beginnen und sich bis mindestens 400 mm von der hinteren Seite des vorderen Handgriffs erstrecken.

Bei Heckenscheren der Kategorien 4 und 5 mit Messerlücken, deren Maß d_1 größer ist als das in den Bildern 5 und 6 vorgegebene, sind stumpfe Überstände nicht erforderlich, wenn nur zwei Handgriffe vorhanden sind und der vordere Handgriff unlösbar an der glatten Seite einer einseitig schneidenden Schneideinrichtung angebracht ist [z. B. Bild 1 a) und 9 a)].

Einstellungen, in denen die Schneideinrichtung nicht in Betrieb genommen werden kann, sind nicht einbezogen.