

Gartengeräte
Motorgetriebene Rasenmäher
 Sicherheit
 Deutsche Fassung EN 836 : 1997

DIN
EN 836

ICS 65.060.70

Deskriptoren: Rasenmäher, Gartengerät, Motorrasenmäher, Sicherheitsanforderung

Garden equipment – Powered lawnmowers – Safety;
 German version EN 836 : 1997

Matériel de jardinage – Tondeuses à gazon à moteur – Sécurité;
 Version allemande EN 836 : 1997

Ersatz für

DIN 1856-1 : 1984-07

DIN 1856-2 : 1984-07

DIN 1857-1 : 1980-10

DIN 1857-2 : 1980-10

DIN 1858-1 : 1980-10

und

DIN 1858-2 : 1980-10

Die Europäische Norm EN 836 : 1997 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 836 : 1997 wurde am 1997-03-12 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der von der Arbeitsgruppe 7 "Maschinen für den Gartenbau" (Sekretariat: Großbritannien) des Technischen Komitees 144 "Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen" (Sekretariat: Frankreich) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm EN 836.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung dieser Norm sind vom Unterausschuß 11.1 "Rasenmäher" im Normenausschuß Eisen-, Blech- und Metallwaren (NA EBM) im DIN wahrgenommen worden, der auch die Deutsche Fassung erstellt hat.

Der Entwurf zu dieser Deutschen Norm wurde im November 1992 veröffentlicht.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 500 siehe DIN 9611

ISO 3304 siehe DIN 2391-1, DIN 2391-2

ISO 3305 siehe DIN 2393-1, DIN 2393-2

ISO 3306 siehe DIN 2394-1, DIN 2394-2

ISO 4200 siehe DIN 2460, DIN V ENV 10220, DIN ISO 4200

ISO 9193 siehe DIN ISO 9193

Änderungen

Gegenüber DIN 1856-1 : 1984-07, DIN 1856-2 : 1984-07, DIN 1857-1 : 1980-10, DIN 1857-2 : 1980-10, DIN 1858-1 : 1980-10 und DIN 1858-2 : 1980-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Europäische Norm EN 836 : 1997 übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN 1856-1: 1972-11, 1978-01, 1979-02, 1984-07

DIN 1856-2: 1972-11, 1978-01, 1979-02, 1984-07

DIN 1857-1: 1977-07, 1980-10

DIN 1857-2: 1977-07, 1980-10

DIN 1858-1: 1977-07, 1980-10

DIN 1858-2: 1977-07, 1980-10

Fortsetzung Seite 2
 und 39 Seiten EN

Normenausschuß Eisen-, Blech- und Metallwaren (NA EBM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
 Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 2391-1

Nahtlose Präzisionsstahlrohre mit besonderer Maßgenauigkeit – Teil 1: Maße

DIN 2391-2

Nahtlose Präzisionsstahlrohre mit besonderer Maßgenauigkeit – Teil 2: Technische Lieferbedingungen

DIN 2393-1

Geschweißte Präzisionsstahlrohre mit besonderer Maßgenauigkeit – Teil 1: Maße

DIN 2393-2

Geschweißte Präzisionsstahlrohre mit besonderer Maßgenauigkeit – Teil 2: Technische Lieferbedingungen

DIN 2394-1

Geschweißte maßgewalzte Präzisionsstahlrohre – Teil 1: Maße

DIN 2394-2

Geschweißte maßgewalzte Präzisionsstahlrohre – Teil 2: Technische Lieferbedingungen

DIN 2460

Stahlrohre für Wasserleitungen

DIN 9611

Landwirtschaftliche Traktoren; Heckzapfwelle (ISO 500 : 1991, modifiziert)

DIN V ENV 10220

Nahtlose und geschweißte Stahlrohre; Maße und längenbezogene Masse

DIN ISO 4200

Nahtlose und geschweißte Stahlrohre; Übersicht über Maße und längenbezogene Massen

DIN ISO 9193

Garten- und Landschaftspflege; Rasen- und Gartentraktoren; Zapfwelle

ICS 65.060.70

Deskriptoren: Gartenbaugerät, Motorrasenmäher, Rasenmäher, Sicherheitsanforderung, Unfallverhütung, Anforderung, Ausführung, Produktanforderung, Sicherheitseinrichtung, Gefährdung, Prüfung, Gütenachweis, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Gartengeräte
Motorgetriebene Rasenmäher
Sicherheit
Deutsche Fassung EN 836 : 1997

Garden equipment – Powered lawnmowers –
Safety

Matériel de jardinage – Tondeuses à gazon à
moteur – Sécurité

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1997-03-12 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	4.2.3.2 Bremsen; Anforderungen und Prüfverfahren	23
0 Einleitung	2	4.2.3.3 Gezogene Sitzkarre (Sitzkarrenmäher)	23
1 Anwendungsbereich	3	4.2.4 Sichelmäher mit Fahrersitz – Zusätzliche Anforderungen	24
2 Normative Verweisungen	3	4.2.4.1 Bremsen; Anforderungen und Prüfverfahren	24
3 Definitionen	4	4.2.4.2 Standsicherheit; Anforderungen und Prüfverfahren	24
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	5	4.2.5 Gezogene Geräte – Sichelmäher	25
4.1 Allgemeines	5	4.3 Besondere Anforderungen für Spindelmäher	25
4.1.1 Motorgetriebene Teile	5	4.3.1 Allgemeiner Aufbau und Abdeckungen	25
4.1.2 Befestigung der Schutzeinrichtungen	5	4.3.2 Ausgeworfenes Gras, ausgeworfene Teile, Sicherheit des Benutzers	26
4.1.3 Heiße Oberflächen	5	4.3.3 Handgeführte Spindelmäher	26
4.1.4 Schutz vor Motorabgasen	5	4.3.4 Spindelmäher mit Fahrersitz	27
4.1.5 Unter Druck stehende Teile	5	4.3.5 Gezogene Geräte – Spindelmäher	27
4.1.6 Austreten von Flüssigkeiten	5	5 Hinweise zum Gebrauch	27
4.1.7 Sitze und Fußstützen	5	Anhang A (normativ) Liste der Gefährdungen	28
4.1.8 Stellteile	6	Anhang B (informativ) Beispiele von Bildzeichen, die für die Kennzeichnung an Rasenmähern verwendet werden dürfen	32
4.1.9 Elektrische Anforderungen	9	Anhang C (normativ) Durchdringungsprüfung an Wellpappe für die Prüfung von Sichelmähern – Zielwände des Prüfstandes	33
4.1.10 Motor abstellen und anlassen	9	Anhang D (normativ) Höhenbereiche der Zielwände und Vorschlag für das Datenblatt zur Wurfkörperprüfung	34
4.1.11 Transport	9	Anhang E (normativ) Prüfstand	35
4.2 Besondere Anforderungen für Sichelmäher	9	Anhang F (normativ) Sicherheitstechnische Hinweise – Sichelmäher und Spindelmäher (handgeführt und mit Fahrersitz)	37
4.2.1 Allgemeiner Aufbau für Sichelmäher	9	Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	39
4.2.1.1 Schneidwerkzeugabdeckung	9		
4.2.1.2 Schutz- und Grasfangeinrichtungen	10		
4.2.1.3 Schneidwerkzeuge	12		
4.2.2 Prüfung der Sicherheitsmaßnahmen und/oder Maßnahmen für Sichelmäher	13		
4.2.2.1 Allgemeines	13		
4.2.2.2 Allgemeine Prüfbedingungen	13		
4.2.2.3 Wurfkörper-Prüfung	14		
4.2.2.4 Schlagprüfung	18		
4.2.2.5 Unwuchtprüfung	19		
4.2.2.6 Prüfung mit dem Prüßfuß	21		
4.2.2.7 Festigkeitsprüfung für Schneidwerkzeug- gehäuse, Schutzeinrichtungen und Grasfangeinrichtungen	21		
4.2.3 Handgeführte Sichelmäher – Zusätzliche Anforderungen	23		
4.2.3.1 Führungsholme	23		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom 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 September 1997, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 1997 zurückgezogen werden.

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

Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

0 Einleitung

Im Anwendungsbereich dieser Norm ist angegeben, welche Gefährdungen behandelt werden. Für Gefährdungen, die nicht in dieser Norm behandelt werden, müssen die Maschinen – soweit zutreffend – EN 292 entsprechen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen an die Gestaltung und Konstruktion von motorbetriebenen Sichel- und Spindelmähern einschließlich handgeführter und Typen mit Fahrersitz, Rasen- und Gartentraktoren, gewerbliche Rasenmäher und Rasen- und Gartentraktoren mit Anbaumähwerken fest.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Rasentrimmer, Rasenkantentrimmer, Kantenschneider, Schlegelmäher, Balkenmäher, Aufwuchsschneidegeräte oder landwirtschaftliche Mäher.

Diese Norm gilt nicht für Sichelmäher, deren Schneidwerkzeuge entweder aus einem oder mehreren nichtmetallischen Fäden oder aus einem oder mehreren nichtmetallischen Schneidmessern bestehen, die auf einer zentralen Antriebseinheit drehbar angeordnet sind und durch Zentrifugalkraft der Schneidwerkzeuge den Schneidvorgang erzeugen. Die kinetische Energie eines einzelnen Schneidwerkzeuges darf dabei nicht größer als 10 Joule sein.

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

Für die elektrischen Anforderungen von elektrisch betriebenen Maschinen gilt EN 60335.

Liste der signifikanten Gefährdungen, die Maßnahmen zu deren Verminderung erfordern, siehe Anhang A. Der Anhang A weist auf Gefährdungen hin, die nicht behandelt wurden.

Die Gefährdung der Umwelt wird nicht in dieser Norm in Betracht gezogen.

Diese Europäische Norm gilt in erster Linie für Maschinen, die nach dem Ausgabedatum der Norm hergestellt worden sind.

ANMERKUNG: Die Reduzierung der Gefahren durch Geräusche und Vibration werden in einem Anhang zu dieser Norm behandelt, der zur Zeit erarbeitet wird.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 292-1 : 1991

Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie

EN 292-2 : 1991

EN 292-2 : 1991/A1 : 1995

Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

EN 294 : 1992

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den oberen Gliedmaßen

EN 563

Sicherheit von Maschinen – Temperaturen berührbarer Oberflächen – Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten für heiße Oberflächen

EN 1152

Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft – Schutzeinrichtungen für Gelenkwellen – Verschleißprüfungen und Festigkeitsprüfungen

EN 60335

Sicherheit von elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke (IEC 335)

EN ISO 3767-1 : 1995

Traktoren, Land- und Forstmaschinen, motorgetriebene Rasen- und Gartengeräte – Bildzeichen für Bedienelemente und sonstige Anzeigeeinrichtungen – Teil 1: Allgemeine Bildzeichen (ISO 3767-1 : 1991)

EN ISO 3767-2 : 1995

Traktoren, Land- und Forstmaschinen, motorgetriebene Rasen- und Gartengeräte – Bildzeichen für Bedienelemente und sonstige Anzeigeeinrichtungen – Teil 2: Bildzeichen für Traktoren und Maschinen in der Landwirtschaft (ISO 3767-2 : 1991)

EN ISO 3767-3 : 1996

Traktoren, Land- und Forstmaschinen, motorgetriebene Rasen- und Gartengeräte – Bildzeichen für Stellteile und sonstige Anzeigeeinrichtungen – Teil 3: Bildzeichen für motorgetriebene Rasen- und Gartengeräte (ISO 3767-3 : 1995)

EN ISO 6682 : 1995

Earth-moving machinery – Zones of comfort and reach for controls

ISO 500 : 1991

Agricultural tractors – Rear-mounted power take-off – Types 1, 2 and 3

ISO 2758 : 1983

Paper – Determination of bursting strength

ISO 3304 : 1985

Plain end seamless precision steel tubes – Technical conditions for delivery

ISO 3305 : 1985

Plain end welded precision steel tubes – Technical conditions for delivery

ISO 3306 : 1985

Plain end as-welded and sized precision steel tubes – Technical conditions for delivery

ISO 4200 : 1991

Plain and steel tubes, welded and seamless – General tables of dimensions and masses per unit length

ISO 4253 : 1993

Agricultural tractors – Operator's seating accommodation – Dimensions

ISO 5673 : 1993

Agricultural tractors – Power take-off drive shafts and position of power-input connections

ISO 9190 : 1990

Lawn and garden ride-on (riding) tractors – Drawbar

ISO 9191 : 1991

Lawn and garden ride-on (riding) tractors – Three-point hitch

ISO 9192 : 1991

Lawn and garden ride-on (riding) tractors – One-point tubular sleeve hitch

ISO 9193 : 1990

Lawn and garden ride-on (riding) tractors – Power take-off

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Messerkreisbahn: Die vom äußersten Punkt des Schneidwerkzeuges beim Drehen um seine Achse beschriebene Kreisbahn.

3.2 Bremsweg: Der zurückgelegte Weg vom Punkt der ersten Betätigung des Stellteiles für die Bremse bis zum Punkt, an dem die Maschine zum Stillstand kommt.

3.3 Bremssystem: Eine Kombination aus einer oder mehreren Bremsen mit zugehörigen Teilen zur Betätigung.

3.4 Stellteil/Bedienelement: Ein Mittel oder eine Einrichtung zum Bedienen des Rasenmähers oder zur Einstellung einer bestimmten Betriebsweise.

3.5 Schneidwerkzeug, Messer: Einrichtung, die den Schneidvorgang bewirkt.

3.6 Schneidwerkzeugabdeckung: Das Teil oder die Baugruppe, die das Schneidwerkzeug als Schutzeinrichtung umgibt.

3.7 Schnitthöheneinstellung: Jede vom Hersteller für den Grasschnitt vorgegebene Höheneinstellung des Schneidwerkzeuges.

3.8 Schnittbreite: Die über das Schneidwerkzeug rechtwinklig zur Bewegungsrichtung des Rasenmähers gemessene Gesamtbreite des Schnittes.

3.9 Spindelmäher: Eine motorbetriebene Grasschneidemaschine mit einem oder mehreren um eine horizontale Achse sich drehenden Schneidwerkzeug, wobei der Schneidvorgang an einer feststehenden Gegenschneide oder einem Messer erfolgt.

3.10 Auswurfkanal: Eine von der Auswurföffnung in der Schneidwerkzeugabdeckung ausgehende Verlängerung, die im allgemeinen dazu dient, den Auswurf des Schnittgutes zu lenken.

3.11 Auswurföffnung: Ein Spalt oder eine Öffnung in der Schneidwerkzeugabdeckung, durch die Gras ausgeworfen werden kann.

3.12 Schlegelmäher: Grasschneidemaschine, bei der ein schlagender Schneidvorgang durch frei schwingende Messer erfolgt, die sich um eine Achse parallel zur Schnittebene drehen.

3.13 Grasfangeinrichtung: Teil oder eine Kombination von Teilen zum Auffangen von abgeschnittenem Gras oder Fremdkörpern.

3.14 Luftkissenmäher: Motorgetriebener Rasenmäher, bei dem die Schnitthöhe zum Erdboden mittels Luftkissen bestimmt ist.

3.15 Einknickbewegung: Bewegung einer gelenkig verbundenen Maschine, wodurch

- ein weiteres Betreiben in rückwärtiger Fahrtrichtung unmöglich wird; oder
- der Benutzer eingeklemmt wird; oder
- eine Behinderung des Benutzers derart entsteht, daß er die Kontrolle über die Maschine verliert.

3.16 Rasenkantenschneider: Eine motorgetriebene Grasschneidemaschine zum – gewöhnlich senkrechten – Schneiden von Rasen bis in den Erdbereich hinein.

3.17 Rasenkantentrimmer: Grasschneidemaschine, bei der die Schneideinrichtung in einer Ebene ungefähr senkrecht zum Boden arbeitet.

3.18 Rasentrimmer: Grasschneidemaschine, bei der die Schneideinrichtung einer Ebene ungefähr parallel zum Boden arbeitet.

3.19 Höchste Motorbetriebsdrehzahl: Höchste erreichbare Motordrehzahl, die sich nach Einstellen entsprechend den Angaben und/oder Anweisungen des Maschinenherstellers beim Lauf mit eingeschaltetem Schneidwerkzeug ergibt.

3.20 Anbaumähwerk: Leicht von der Maschine lösbares Schneidwerkzeug, wodurch eine Verwendung des Fahrzeuges auch ohne Mähwerk für andere Einsätze möglich wird.

3.21 Mulchmäher: Sichelmäher, der keine Auswurföffnungen in der Schneidwerkzeugabdeckung hat.

3.22 Normaler Betrieb: Jede vernünftigerweise zu erwartende Verwendung der Maschine, aus Sicht eines normalen Benutzers gesehen, wozu Tätigkeiten wie Grasschneiden, Anlassen und Abstellen, Einfüllen von Kraftstoff, An-/Abkoppeln an eine Kraftquelle oder das Be- und Absteigen einer Maschine mit Fahrersitz gehören.

3.23 Normaler Gebrauch: Normaler Betrieb, einschließlich regelmäßiger Inspektion, Wartung, Reinigung, Transport, dem An- und Abbau von Zusatzgeräten und der Ausführung von Einstellarbeiten entsprechend den Herstellerangaben.

3.24 Offener Auswurfkanal: Ein Auswurfkanal ohne selbstschließendes Schutzeinrichtung oder mit einer selbstschließenden Schutzeinrichtung, die nicht vollständig den Auswurfkanal verschließt.

3.25 Benutzerstellteil: Jedes Stellteil, das eine Betätigung vom Benutzer erfordert, um eine bestimmte Funktion zu bewirken.

3.26 Tastschalter: Stellteil, das automatisch einen Antrieb unterbricht, wenn die Betätigungskraft des Benutzers entfällt.

3.27 Handgeführter Motorrasenmäher: Grasschneidemaschine, die entweder geschoben wird oder einen Selbstfahrantrieb hat und gewöhnlich von einem hinter dem Gerät gehenden Benutzer geführt wird.

3.28 Motorrasenmäher: Grasschneidemaschine oder eine Maschine mit Zusatzeinrichtungen zum Grasschneiden, deren Schneidwerkzeug, angetrieben durch Verbrennungs- oder Elektromotor, in einer zum Erdboden nahezu parallelen Ebene arbeitet, wobei die Schnitthöhe vom Erdboden mittels Räder, Luftkissen, Kufen usw. einstellbar ist.

3.29 Rasenmäher mit Fahrersitz; Rasen- und Garten- traktor: Maschine mit Fahrantrieb, auf der der Benutzer sitzt und die hauptsächlich zum Grasschneiden und behelfsmäßig bei der Gartenarbeit eingesetzt wird.

ANMERKUNG: Das Schneidwerkzeug kann ein fester Bestandteil der Maschine oder an- und abbaubar sein.

3.30 Sichelmäher: Motorrasenmäher, bei dem ein oder mehrere Schneidwerkzeuge sich um eine Achse rechtwinklig zur Schnittebene drehen und den Schneidvorgang durch einen freien Schnitt erzeugen.

3.31 Betriebsbremssystem: Haupteinrichtung zum Verlangsamen und Anhalten eines Fahrzeuges aus seiner Geschwindigkeit.

3.32 Balkenmäher: Motorgetriebene Grasschneidemaschine, bei der der Schneidvorgang durch ein oder mehrere hin- und hergehende Schneidwerkzeuge erzeugt wird, die gegen eine feststehende Gegenschneide oder ein bewegliches Messer arbeiten.

3.33 Gezogener Fahrersitz: Eine abnehmbare, fahrbare Mitfahreinrichtung, auf der der Benutzer sitzen und selbstfahrende, handgeführte Mäher oder Traktoren steuern kann.

ANMERKUNG: Ist auch als "Sitzkarre" bekannt.

3.34 Mäher mit gezogenem Fahrersitz: Ein handgeführter Motorrasenmäher oder Traktor mit der Möglichkeit, einen gezogenen Fahrersitz anzubauen.

ANMERKUNG: Ist auch als "gezogene Sitzkarre" bekannt.

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen

4.1 Allgemeines

4.1.1 Motorgetriebene Teile

An handgeführten Motorrasenmäher müssen alle angetriebenen Teile – außer Schneidwerkzeuge und Teile mit Bodenkontakt – verkleidet sein, um Kontakt des Benutzers mit diesen Teilen bei normalem Betrieb zu verhindern.

Falls in der vorliegenden Norm nichts anderes festgelegt ist, müssen alle Öffnungen und Sicherheitsabstände die Anforderungen nach 4.5.2 und 4.5.3 von EN 294 : 1992 erfüllen.

Umlaufende Abdeckungen oder Scheiben müssen eine durchlaufende ununterbrochene oder eine glatte Oberfläche aufweisen.

Bei vom Gerätehersteller angegebenen Wartungsarbeiten an der Maschine müssen zum Schutze des Benutzers Schutzeinrichtungen an gefährlichen Wartungsstellen vorhanden sein.

Wo eine Schutzeinrichtung im geöffneten oder entfernten Zustand eine Gefahrstelle freilegt, muß die Schutzeinrichtung das Warnzeichen für die Gefahr tragen oder das Warnzeichen muß in der Nähe der Gefahrstelle vorhanden sein.

Im Falle, daß eine Schutzeinrichtung als Trittstufe benutzt werden kann, muß sie einer Belastung mit 1200 N standhalten.

Die Übereinstimmung erfolgt durch Besichtigung und Messung.

4.1.2 Befestigung der Schutzeinrichtungen

Alle Schutzeinrichtungen müssen dauerhaft an der Maschine angebracht sein und dürfen nicht ohne Werkzeug entfernt werden können. Das Öffnen von Schutzeinrichtungen darf nur unter Verwendung von Werkzeug möglich sein. Ausgenommen hiervon sind:

- das Öffnen oder Entfernen von verriegelten trennenden Schutzeinrichtungen, das ein Stillsetzen der sich bewegenden Teile bewirkt;
- das Öffnen eingehängter, automatisch schließender Schutzeinrichtungen am Auswurfkanal;
- der Zugang zum Motorraum, sofern durch einen Tastschalter der Motor stillgesetzt wird.

4.1.3 Heiße Oberflächen

4.1.3.1 Allgemeines

Teile der Auspuffanlage mit einer Oberfläche größer 10 cm² und mit einer Oberflächentemperatur größer 80 °C bei (20 ± 3) °C Umgebungstemperatur müssen während des normalen Startvorgangs, Besteigens und Betreibens der Maschine gegen zufälliges Berühren durch eine Schutzeinrichtung gesichert sein.

ANMERKUNG: Die Temperatur von 80 °C ist zu überarbeiten, wenn diese Norm überarbeitet wird. Dabei sind die in EN 563 angegebenen Werte zu berücksichtigen.

4.1.3.2 Temperaturmeßgeräte

Die Temperaturmeßgeräte müssen eine Genauigkeit von ± 4 °C haben.

4.1.3.3 Prüfverfahren

Der Motor ist mit der höchsten Motorbetriebsdrehzahl so lange zu betreiben, bis sich die Temperatur stabilisiert hat. Die Prüfung ist im Schatten durchzuführen. Die Temperaturen sind zu messen, wobei die Werte um die Differenz zwischen der geforderten und der tatsächlich vorhandenen Umgebungstemperatur zu korrigieren sind.

Die heiße(n) Oberfläche(n) der Auspuffanlage ist (sind) zu identifizieren.

Liegt die identifizierte heiße Fläche in einem Bereich von mehr als 100 mm Abstand zu einem Stellteil, ist mit Prüfkegel A, siehe Bild 1, zu prüfen. Liegt die identifizierte heiße Fläche in einem Bereich von weniger als 100 mm zu einem Stellteil, ist Prüfkegel B, siehe Bild 1, zu benutzen.

Der Prüfkegel A ist an die heiße Oberfläche heranzuführen, wobei die Kegelachse in einen beliebigen Winkel zwischen 0° und 180° oberhalb der Horizontalen gehalten wird. In einer nach oben gerichteten Lage darf der Kegel nicht geführt werden. Während der Bewegung ist zu überprüfen, ob Spitze oder Mantelfläche des Kegels die heiße Fläche(n) berührt.

Der Prüfkegel B ist in allen Richtungen zu bewegen.

4.1.3.4 Prüfabnahme

Bei Anwendung des Prüfverfahrens nach 4.1.3.3 und bei Verwendung der Prüfausrüstung nach 4.1.3.2 darf die Spitze oder Mantelfläche des Prüfkegels A oder B mit der heißen Oberfläche der Auspuffanlage, wie in 4.1.3.1 angegeben, nicht in Berührung kommen.

4.1.4 Schutz vor Motorabgasen

Motorabgase dürfen nicht auf den Benutzer gerichtet sein.

Bei Maschinen, die eine Kabine für den Benutzer haben, dürfen die Abgase nicht auf die Kabine oder auf deren Lufteinlaß gerichtet sein.

4.1.5 Unter Druck stehende Teile

Druckschläuche, Druckleitungen und ähnliche Teile müssen so angeordnet oder geschützt werden, daß bei einem Platzen Flüssigkeiten den Benutzer nicht direkt treffen können, wenn er sich in der Arbeitsposition befindet.

4.1.6 Austreten von Flüssigkeiten

Nach dem Füllen entsprechend den Maximalangaben des Herstellers müssen Flüssigkeitsbehälter, Batterien, Kraftstoffanlagen, Ölbehälter und Flüssigkeitskühlsysteme so beschaffen sein, daß sie eine Minute lang nicht auslaufen, während die Maschine 20° in Quer- und 30° in Längsrichtung steht, oder – falls größer – bis zum Grenzkippverhalten entsprechend der Prüfung für das Kippverhalten bei Maschinen mit Fahrersitz nach 4.2.4.2.3.2 geneigt wird.

Das Austreten von Flüssigkeiten an Entlüftungseinrichtungen gilt nicht als Auslaufen.

4.1.7 Sitze und Fußstützen

4.1.7.1 Maschinen mit Fahrersitz müssen mit Sitz und Fußstützen ausgerüstet sein. Befindet sich unter dem Fahrer keine Bodenplatte, müssen Fußstützen mit rutschhemmendem Material vorhanden sein.

Die Anforderungen nach 4.1.7.2 gelten nicht für die Fälle, wo der Benutzer rittlings auf dem Maschinenrahmen sitzt und die Lenkstange hält.

4.1.7.2 Für Maschinen mit einer Schnittbreite kleiner oder gleich 1200 mm gilt:

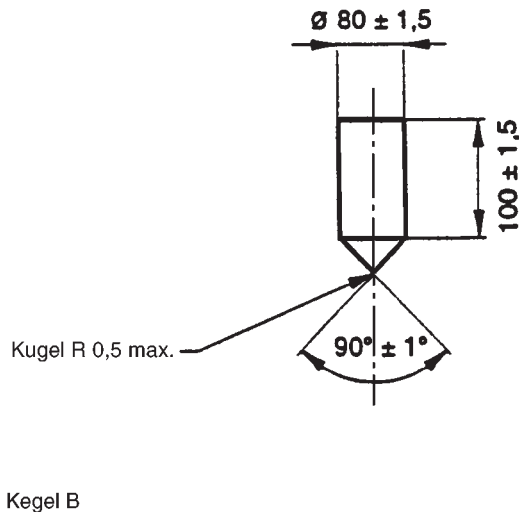
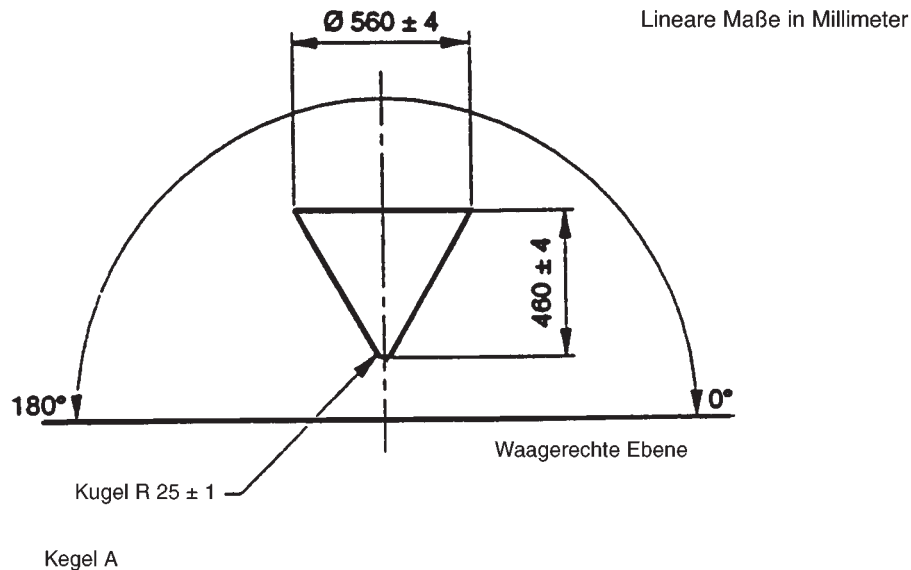


Bild 1: Prüfkegel (siehe 4.1.3.3)

- a) um den Benutzer nach hinten abzustützen, muß die Sitzfläche eine Gesäßabstützung von mindestens 115 mm Höhe haben, gemessen von der Sitzoberfläche;
- b) die Sitzbreite muß mindestens 400 mm betragen.

Für Maschinen mit einer Schnittbreite größer 1200 mm müssen Sitzabmessungen und Längsverstellung die Anforderungen nach ISO 4253 : 1993 erfüllen.

4.1.8 Stellteile

4.1.8.1 Allgemeines

4.1.8.1.1 Alle Maschinen

Folgende Einrichtungen gelten nicht als Stellteile für den Benutzer:

- Schnitthöheneinstellung;
- Mähbalken- oder Spindeleinstellung;
- Motorstart;
- Grasfang- bzw. Grasauswurf-Vorrichtungen.

Es darf nicht möglich sein, eine andauernde höhere Motordrehzahl (siehe 3.19) als die festgelegte höchste Motorbetriebsdrehzahl mittels irgendeines Stellteiles oder durch Einstellungen mit einfachen Werkzeugen zu erzielen.

Bei Maschinen mit Fahrtrieb muß der Antrieb automatisch unterbrochen oder abgeschaltet werden, wenn der Benutzer die übliche Arbeitsposition verläßt.

ANMERKUNG: Eine akustische Warneinrichtung (z. B. Hupe) wird nicht gefordert. Bei Maschinen, die auf öffentlichen Straßen bewegt werden, kann eine Hupe erforderlich sein, um die Bestimmungen der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung zu erfüllen.

4.1.8.1.2 Handgeführte Rasenmäher

Die Lage und der Stellbereich von Stellteilen an handgeführten Maschinen müssen innerhalb des anthropometrischen Bereichs liegen (siehe Bild 2). Der Greifbereich für Stellteile, die weniger häufig benutzt werden, darf so weit vergrößert werden, daß sie noch erreichbar sind, wenn der mit beiden Füßen auf dem Boden stehende Benutzer den Oberkörper innerhalb des Arbeitsbereichs des Benutzers beugt, z. B. nach vorne lehnt, bis das Stellteil in jeder beliebigen Stellung betätigt werden kann.

Stellteile zum Anlassen dürfen nur außerhalb dieses Bereiches liegen, wenn

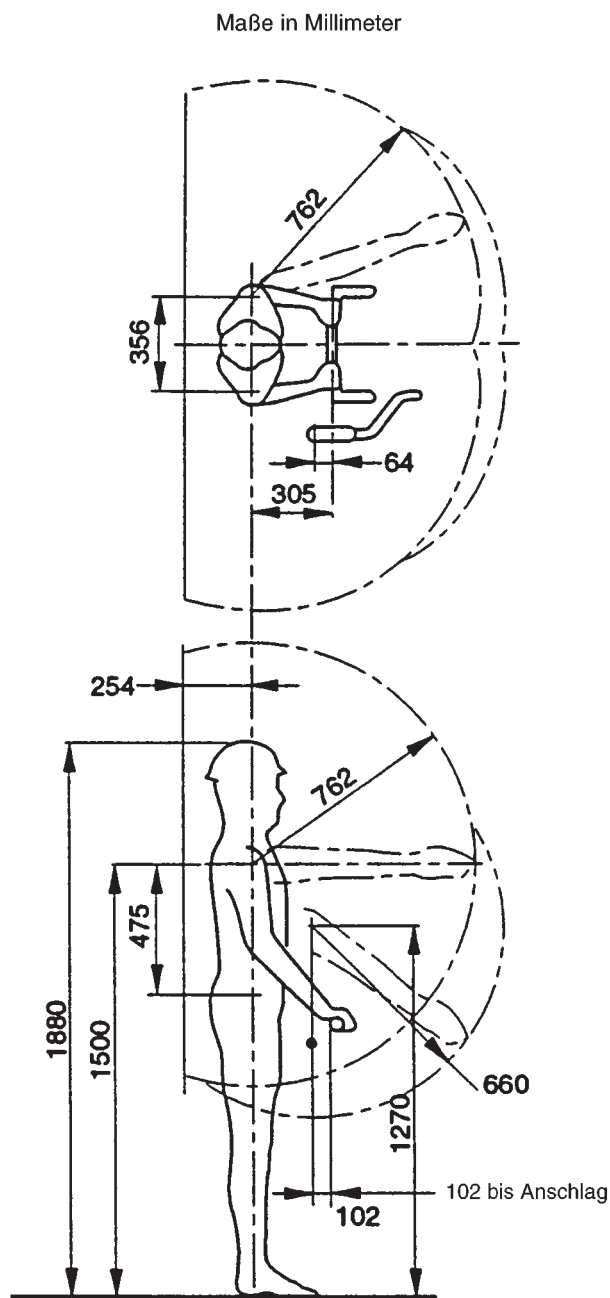
- a) ein Starten nur möglich ist bei ausgekuppeltem Messerantrieb, oder
- b) wenn das Gehäuse des Schneidwerkzeuges die Prüfung mit dem Prüffuß erfüllt (siehe 4.2.2.6 und Bild 3), wobei die Fußprobe für jede vorgegebene Startposition (siehe 4.2.2.6.2) durchzuführen ist.

Stellteile für Rückwärtsfahrt müssen in Fahrtrichtung betätigt werden und dürfen nicht selbsthaltend sein.

Selbstfahrantriebe müssen unabhängig vom Schneidwerkzeug ein- und ausgeschaltet werden können.

4.1.8.1.3 Maschinen mit Fahrersitz

Die Lage und der Stellbereich von Stellteilen müssen innerhalb des Reichweitenbereiches nach ISO 6682 : 1986 liegen. Der Greifbereich für Stellteile, die weniger häufig benutzt werden, darf so weit vergrößert werden, daß sie noch erreichbar



ANMERKUNG 1: Der Arbeitsbereich des Benutzers ist der Bereich, der bei normaler Arbeitshaltung vor dem 95. Perzentil erwachsener Benutzer erreicht werden kann.

ANMERKUNG 2: Die untere vordere Zone ist der Bereich, in den das 5. Perzentil erwachsener männlicher oder das 50. Perzentil erwachsener weiblicher Benutzer reichen kann, wenn sie gegen den Führungsholm stehen. Für das 95. Perzentil erwachsener männlicher Benutzer wird dieser Bereich erreicht, wenn sich der Benutzer über den Führungsholm beugt.

ANMERKUNG 3: Alle Sperren, die im Arbeitsbereich des Benutzers liegen, werden den Arbeitsbereich um den Raum verkleinern, den die Sperre einnimmt und der durch die Sperre geschützt wird.

ANMERKUNG 4: Innerhalb des Arbeitsbereichs des Benutzers liegen alle maximalen Schaltstellungen der Stellteile, die der Benutzer häufig betätigt. Daraus ist aber nicht abzuleiten, daß dies die bevorzugte Position der Stellteile ist.

ANMERKUNG 5: Die oben genannten Maße können sich ändern, wenn die Arbeiten im CEN/TC 122 abgeschlossen sind.

Bild 2: Arbeitsbereich des Benutzers – Handgeführte Rasenmäher (siehe 4.1.8.1.2)

Lineare Maße in Millimeter

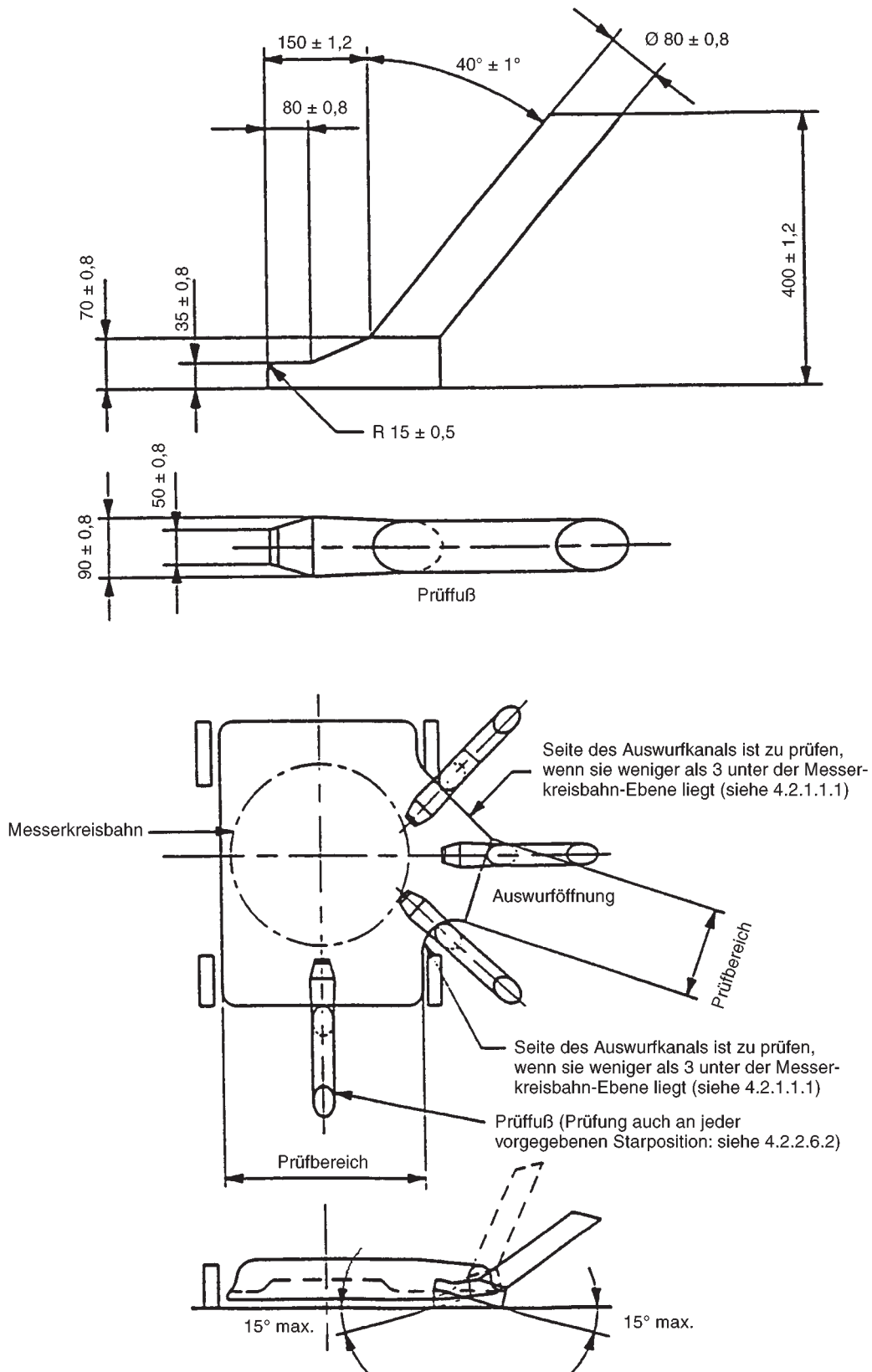


Bild 3: Prüfung mit dem Prüffuß (siehe 4.2.2.6)

bar sind, wenn der auf dem Mäher sitzende Benutzer den Oberkörper innerhalb des Arbeitsbereichs des Benutzers beugt (z. B. nach vorne lehnt, bis die Lenkeinrichtung in irgendeiner Betriebsstellung berührt werden kann).

4.1.8.2 Kennzeichnung der Stellteile

Bei Stellteilen, deren Funktion nicht offensichtlich ist, müssen Funktion, Richtung und/oder Art der Betätigung deutlich mit einem dauerhaften Schild angegeben werden.

In der Gebrauchsanweisung müssen detaillierte Hinweise für die Funktion aller Stellteile angegeben werden.

4.1.8.3 Bildzeichen für Stellteile

Bildzeichen für Stellteile müssen EN ISO 3767-1 : 1995, EN ISO 3767-2 : 1995 und ISO 3767-3 entsprechen.

4.1.9 Elektrische Anforderungen

4.1.9.1 Allgemeines

Diese elektrischen Anforderungen gelten nur für batteriegepeiste Stromkreise mit Sicherheitskleinspannung kleiner als 42 Volt und den Hochspannungs-Zündstromkreis. Elektrisch betriebene Rasenmäher müssen EN 60335 erfüllen.

4.1.9.2 Batteriegepeiste Stromkreise für Kleinspannung (nicht eingeschlossen sind Masseverbindungen für Magnetzündungen).

4.1.9.2.1 Elektrische Leitungen

Elektrische Leitungen müssen geschützt sein, falls sie so verlegt sind, daß sie einer möglichen Scheuerwirkung bei der Berührung mit Metallflächen ausgesetzt sind, und sie müssen resistent oder geschützt sein vor Kontakt mit Kraftstoff und Schmierstoff.

Die Leitungsverlegung muß, sofern möglich, in Strängen erfolgen, die Leitungen müssen sicher befestigt und so geführt werden, daß sie an keiner Stelle mit Vergaser, Kraftstoffleitungen aus Metall, der Auspuffanlage, mit sich bewegenden Teilen oder scharfen Kanten in Berührung kommen. Metallkanten, die mit Leitungen in Berührung kommen können, müssen abgerundet oder abgedeckt sein, um eine mögliche Beschädigung der Leitung durch Zerschneiden oder Scheuern zu verhindern.

4.1.9.2.2 Batterieeinbau

Der Einbauraum für Batterien mit Entlüftungsstopfen muß mit Öffnungen für Entlüftung und für Abfuhr von Flüssigkeit versehen sein. In eingebautem Zustand der Batterie darf austretende Säure nicht auf Teile geraten, von denen bei Korrosionen eine Gefährdung ausgehen könnte.

4.1.9.2.3 Überlastschutz

4.1.9.2.3.1 Alle Stromkreise, ausgenommen diejenigen für den Anlasser und die Hochspannung führenden Teile der Zündanlage, müssen mit einem Überlastschutz ausgerüstet sein, falls sie die Prüfung nach 4.1.9.2.3.2 nicht erfüllen. Der Überlastschutz muß in das Kabel ohne Masseverbindung in der Nähe des Batterieanschlusses installiert werden. Ein Überlastschutz in einer Leitung bei einem Zwei-Leitungssystem ist ausreichend.

4.1.9.2.3.2 Batteriebetriebene Geräte müssen die folgende Prüfung bestehen. Dabei dürfen keine Flammen oder geschmolzenes Metall austreten. Explosionen im Innern müssen so abgekapselt sein, daß kein Material herausgeschleudert wird.

Die Motorwelle wird blockiert, um eine Drehung zu verhindern. Der Motor wird an die voll aufgeladene Batterie angeschlossen und so lange mit dieser betrieben, bis entweder die Batterie entladen ist oder ein Einzelteil ausfällt.

4.1.9.3 Polklemmen und nicht isolierte elektrische Teile

4.1.9.3.1 Polklemmen und nicht isolierte elektrische Teile sowie zweipolig verlegte nicht mit Masse verbundene Systeme müssen gegen Kurzschließen durch Kraftstoffkani-

ster oder Werkzeuge während des üblichen Auftankens oder beim Abschmieren geschützt sein.

4.1.9.3.2 Es muß eine Einrichtung vorhanden sein, die auf der Niederspannungsseite das Unterbrechen oder Kurzschließen der Zündung bewirkt.

4.1.9.3.3 Alle unter Hochspannung stehenden Teile der Zündanlage, einschließlich der Zündkerzenanschlüsse, müssen geschützt sein gegen zufälliges Berühren durch den Benutzer.

4.1.10 Motor abstellen und anlassen

Eine Ausschalteneinrichtung muß vorhanden sein, deren Funktion nicht von einer ununterbrochenen Betätigung abhängig sein darf.

Ein Anlaßschalter mit abnehmbarem Schaltschlüssel oder eine ähnliche Einrichtung muß vorhanden sein. Ausgenommen hiervon sind Maschinen, die nur eine Handstarteinrichtung aufweisen. Mäher dürfen nicht mit einer Anlaßvorrichtung ausgerüstet sein, die mit einem losen Seil betätigt wird.

ANMERKUNG: Ein Notausschalter wird nicht gefordert.

4.1.11 Transport

4.1.11.1 Die Transportstellung des Schneidwerkzeuges eines Motorrasenmähers ist die vom Hersteller vorgegebene Stellung, während der der Rasenmäher mit eigener Kraft fährt, aber das Schneidwerkzeug frei vom Boden angehoben ist und kein Gras schneidet. Werden an einem motorbetriebenen Rasenmäher die Schneidwerkzeuge in eine Transportstellung gebracht, so muß deren Antrieb automatisch unterbrochen werden, wenn ein Teil der Schnittebene über 400 mm vom Boden angehoben wird, oder es ist eine manuelle Abschaltung erforderlich, bevor 400 mm überschritten werden können.

4.1.11.2 Beim Bewegen der Schneidwerkzeuge aus der Transport- in die Schneidposition darf der Antrieb der Schneidwerkzeuge nicht einkuppelbar sein, es sei denn:

- a) der Benutzer befindet sich in seiner Arbeitsposition; und
- b) alle Teile der Schnittebene liegen innerhalb 400 mm vom Erdboden; und
- c) der Benutzer kann nur durch eine bewußte Handlung den Antrieb für die Schneideinrichtung einschalten.

4.1.11.3 Wenn bei einer vorgegebenen Transportstellung irgendein Teil der Schnittebene weniger als 400 mm vom Boden angehoben wird, muß eine Einrichtung vorhanden sein, mit der der Antrieb des Schneidwerkzeuges unabhängig vom Fahrtrieb unterbrochen werden kann.

4.1.11.4 Schneidwerkzeuge müssen in Transportstellung durch formschlüssige Mittel, z. B. Riegel usw., gesichert werden können.

4.1.11.5 Schneideinrichtungen, die von Hand in Transportstellung gebracht werden müssen, sind mit geeigneten Handgriffen auszurüsten. Die aufzuwendende maximale Kraft darf 350 N nicht überschreiten.

4.1.11.6 Bei Maschinen mit Fahrersitz müssen Schneidwerkzeuge und Fahrtrieb unabhängig voneinander betätigt werden können. Für das Aus-/Einkuppeln des Fahrtriebes muß ein besonderes Stellteil vorhanden sein.

4.2 Besondere Anforderungen für Sichelmäher

4.2.1 Allgemeiner Aufbau für Sichelmäher

4.2.1.1 Schneidwerkzeugabdeckung

4.2.1.1.1 Allgemeines

Das Gehäuse der Schneidwerkzeugabdeckung muß sich bis mindestens 3 mm unter die Messerkreisbahnebene erstrecken. Hiervon ausgenommen sind die Grasauswurföffnung

Lineare Maße in Millimeter

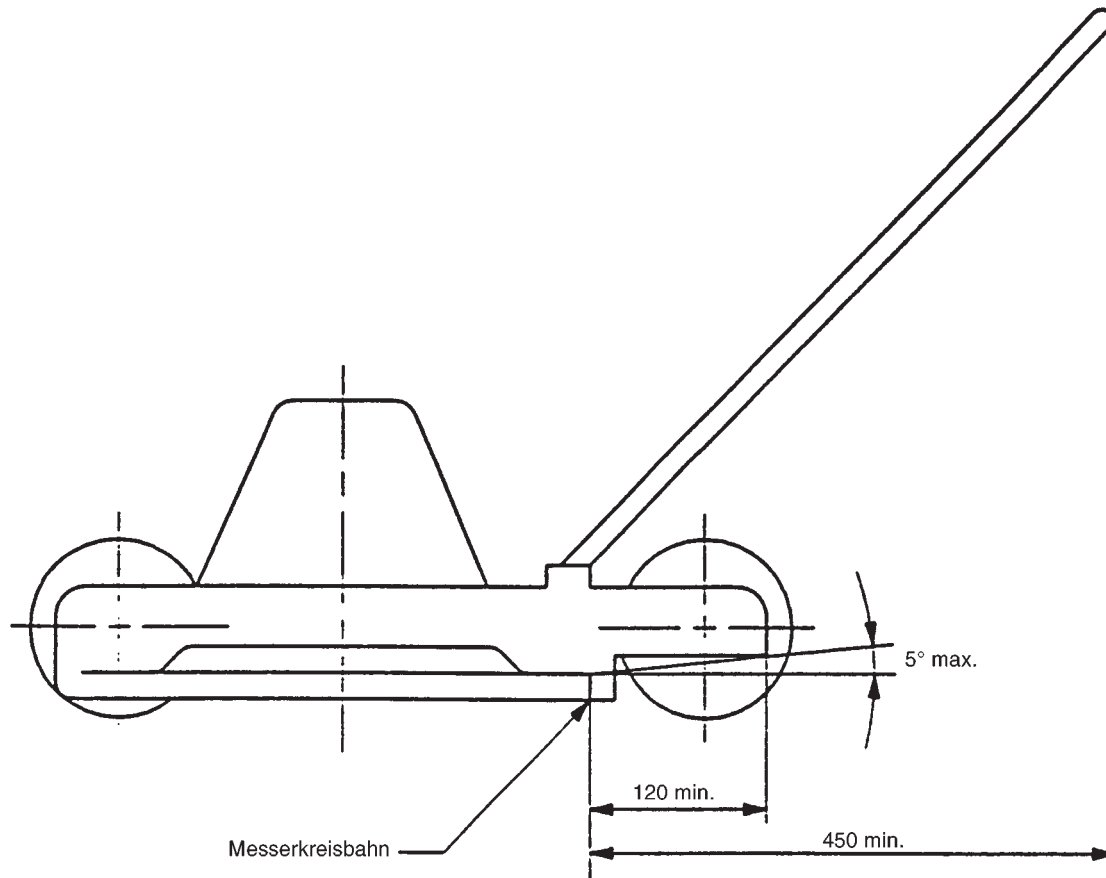


Bild 4: Holmlänge (siehe 4.2.3.1.1) und hintere Messerabdeckung (siehe 4.2.1.1.1)

und eine vordere Gehäuseöffnung entsprechend Abschnitt 4.2.1.1.2. Köpfe der Befestigungsschrauben für Schneidwerkzeuge dürfen über die Gehäusekante nach unten herausragen, sofern sie sich innerhalb eines Kreises, der 50 % vom Durchmesser der Messerkreisbahn beträgt, befinden.

Jede Verlängerung der Wand (Wände) des Gehäuses der Schneidwerkzeugabdeckung, die die Auswurföffnung begrenzt, einschließlich der Wände des Auswurfkanals, muß (müssen) als Teil der Auswurföffnung angesehen werden, wenn sie diese Anforderung nicht erfüllen. Diese Wände müssen die Prüfung mit dem Prüffuß (siehe 4.2.2.6) und alle anderen relevanten Anforderungen dieser Norm erfüllen.

Bei handgeführten Rasenmähern muß auf der Benutzerseite eine rückwärtige Wand des Messergehäuses oder einer Barriere einen Abstand von mindestens 120 mm unter einem horizontalen Winkel von nicht mehr als 5° bis zur Messerkreisbahn sicherstellen (siehe Bild 4).

4.2.1.1.2 Vordere Gehäuseöffnung

Maschinen dürfen eine vordere Gehäuseöffnung mit einer größten Breite entsprechend Bilder 5 und 6 besitzen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- sie müssen die Prüfung mit dem Prüffuß (siehe 4.2.2.6) erfüllen;
- alle in Rotationsrichtung tangential von der Messerkreisbahn ausgehenden horizontalen Linien in oder oberhalb der Messerkreisbahnebene müssen die Gehäusekonstruktion schneiden.

ANMERKUNG: Bild 7 gibt ein Konstruktionsbeispiel an, welches diese Anforderung erfüllt.

4.2.1.1.3 Freier Auswurfkanal

Bei freien Auswurfkanälen dürfen keine von der Messerkreisbahn in Rotationsrichtung ausgehenden, durch den Auswurfkanal verlaufenden, tangentialen Linien in oder oberhalb der Messerkreisbahnebene liegend den Arbeitsbereich des Benutzers (siehe Bild 2) schneiden, ohne zuvor das Messergehäuse oder eine Schutzvorrichtung berührt zu haben.

ANMERKUNG: Grasfangeinrichtungen unterliegen nicht der Prüfung mit den tangentialen Linien. Falls aber der Auswurfkanal nicht vollständig von der Grasfangeinrichtung abgedeckt wird, ist die Prüfung mit den tangentialen Linien auf die offene(n) Stelle(n) anzuwenden.

4.2.1.1.4 Tangentiale Linien

Die tangentialen Linien nach 4.2.1.1.2 und 4.2.1.1.3 sind mit einem Stab mit einem Durchmesser von 3 mm, der mit einer geringen Kraft von außen an die Maschine geführt wird, zu prüfen.

4.2.1.2 Schutz- und Grasfangeinrichtungen

Bewegliche Schutzeinrichtungen oder Schutzeinrichtungen, die während der Befestigung der Grasfangeinrichtung bewegt werden müssen, müssen sich bei abgenommener Grasfangeinrichtung selbständig in die vollständige Schutzstellung zurückbewegen. Diese Schutzeinrichtungen sind anzusehen als Teil des Messergehäuses im Sinne von 4.2.1.1.

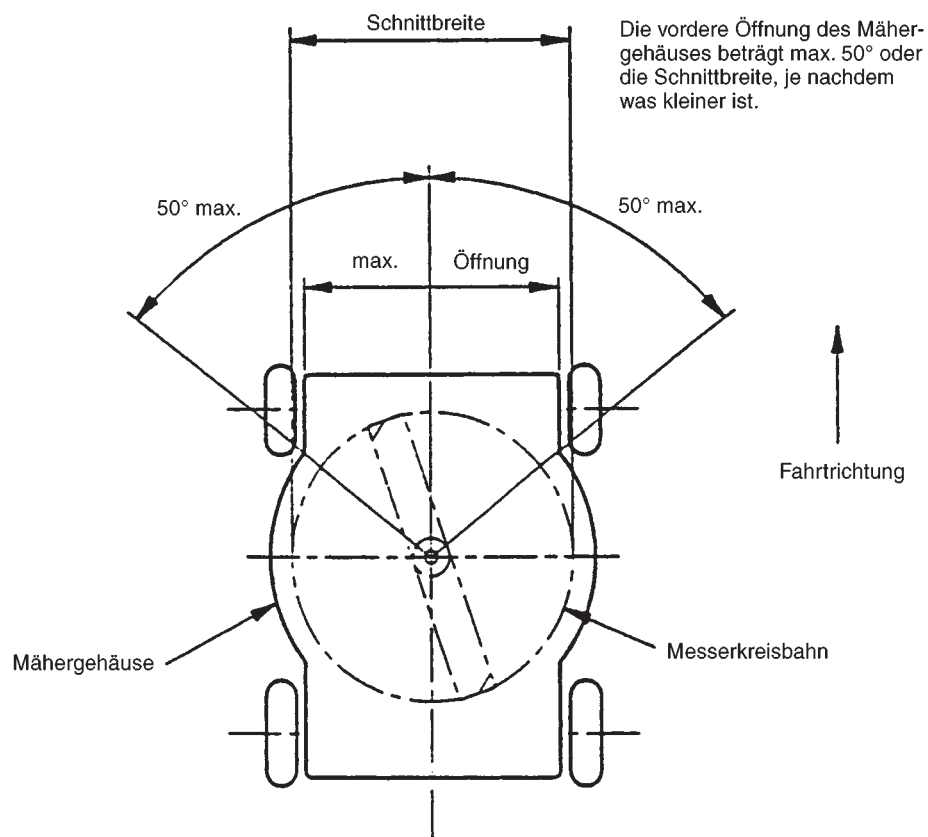


Bild 5: Begrenzung der vorderen Gehäuseöffnung bei Sichelmähern mit einem Schneidwerkzeug (siehe 4.2.1.1.2)

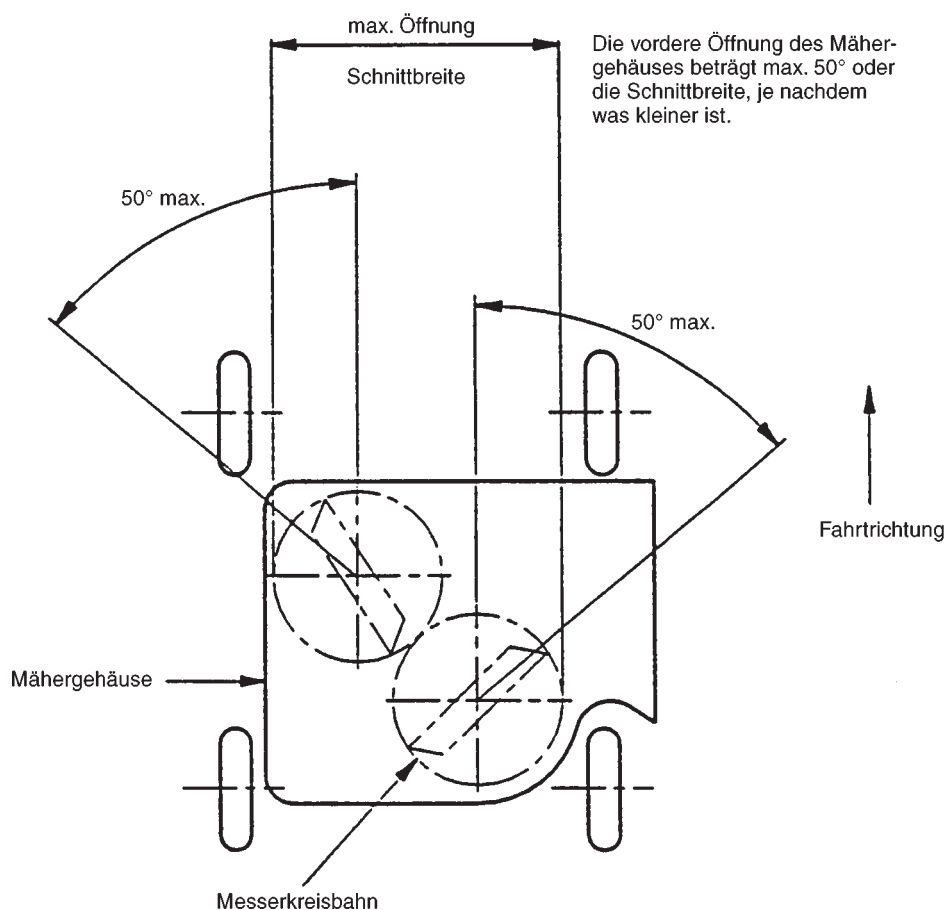


Bild 6: Begrenzung der vorderen Gehäuseöffnung bei Sichelmähern mit mehreren Schneidwerkzeugen (siehe 4.2.1.1.2)