

Gartengeräte
Elektrisch betriebene handgeführte und handgehaltene
Rasentrimmer und Rasenkantentrimmer
Mechanische Sicherheit (enthält Änderung A1:2001)
Deutsche Fassung EN 786:1996 + A1:2001

DIN
EN 786

ICS 65.060.70

Ersatz für
DIN EN 786:1996-07

Garden equipment – Electrically powered walk-behind and hand-held lawn trimmers and lawn edge trimmers – Mechanical safety (includes amendment A1:2001);

German version EN 786:1996 + A1:2001

Matériel de jardinage – Coupe gazon et coupe-bordures électriques portatifs et à conducteur à pied – Sécurité mécanique (amendement A1:2001 inclu);

Version allemande EN 786:1996 + A1:2001

Die Europäische Norm EN 786:1996 hat den Status einer Deutschen Norm, einschließlich der eingearbeiteten Änderung A1:2001, die von CEN getrennt verteilt wurde.

Beginn der Gültigkeit

EN 786:1996 wurde am 1996-04-20 angenommen.

Änderung A1:2001 wurde am 2001-02-04 angenommen.

Nationales Vorwort

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

Der Inhalt der Änderung A1 ist durch einfache senkrechte Linien am linken Rand gekennzeichnet.

Die Norm 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 786 einschließlich der Änderung A1:2001.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung dieser Norm sind vom Unterausschuss 11.4 „Rasentrimmer“ im Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NA EBM) im DIN wahrgenommen worden, der auch die Deutsche Fassung erstellt hat.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 786:1996-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ersetzen der vorherigen Bilder 2 und 3 und
- b) die Hinweise „nicht behandelt“ in der rechten Spalte von Tabelle A.1 zu den Punkten der Gefährdungen in 4.1, 4.2 und 5, aufgelistet in der linken Spalte.

Die neuen Anhänge D und E sind normativ, Anhang F ist informativ.

Frühere Ausgaben

DIN 57730-2 ZP (VDE 0730 Teil 2 ZP): 1980-07

DIN EN 786: 1996-07

Fortsetzung 27 Seiten EN

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

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Gartengeräte
**Elektrisch betriebene handgeführte und handgehaltene
Rasentrimmer und Rasenkantentrimmer**
Mechanische Sicherheit

Garden equipment – Electrically powered
walk-behind and hand-held lawn trimmers and lawn
edge trimmers – Mechanical safety

Matériel de jardinage – Coupe gazon et
coupe-bordures électriques portatifs et à
conducteur à pied – Sécurité mécanique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1996-04-20 und die Änderung A1 am 2001-02-04 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Vorwort A1	3
0 Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen	5
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	5
4.1 Handhabung	5
4.2 Sicherung von motorbetriebenen Antrieben (Schneideinrichtung ausgenommen)	6
4.3 Schutzeinrichtungen	6
4.4 Stellteile	6
4.5 Schneideinrichtung	6
4.6 Abdeckung der Schneideinrichtung	8
4.7 Mechanische Festigkeit und Steifigkeit	8
4.8 Schwingungen	12
4.9 Geräusche	13
5 Benutzerinformationen	13
5.1 Betriebsanleitung	13
5.2 Kennzeichnung	14
Anhang A (normativ) Liste der Gefährdungen	15
Anhang B (normativ) Berechnung der kinetischen Energie	19
Anhang C (informativ) Zulässige Bildzeichen für die Maschinenkennzeichnung	19
Anhang D (normativ) Schwingungen	20
Anhang E (normativ) Geräuschemessverfahren – Genauigkeitsklasse 2	22
Anhang F (informativ) Beispiel für ein Material und Aufbau zur Erfüllung der Anforderungen an einen künstlichen Boden	25
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	27
Literaturhinweis	27

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR betreut wird.

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

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 1996, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 1996 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

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

Der Anhang A ist normativ und enthält die „Liste der Gefährdungen“.

Vorwort A1

Diese Änderung EN 786/A1:2001 zur EN 786:1996 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2001, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2001 zurückgezogen werden.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 786:1996 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.

Diese Änderung, die besonders die Abdeckung der Schneidwerkzeugeinrichtung, Schwingungen und Geräusche behandelt, ersetzt:

- die vorherigen Bilder 2 und 3 und
- die Hinweise „nicht behandelt“ in der rechten Spalte von Tabelle A.1 zu den Punkten der Gefährdungen in 4.1, 4.2 und 5, aufgelistet in der linken Spalte.

Die neuen Anhänge D und E sind normativ, Anhang F ist informativ.

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, Niederland, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik 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.

Die elektrischen Sicherheitsaspekte von Rasentrimmern und Rasenkantentrimmern werden in einer Norm enthalten sein, die zz. im CLC/TC 61F erarbeitet wird.

Handgeführte Maschinen mit metallischen Schneidelementen oder mit Schneidelementen mit kinetischer Energie größer 10 J werden von einer Norm erfasst werden, die zz. vom CEN/TC 144/WG7 erarbeitet wird.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt mechanische sicherheitstechnische Anforderungen und deren Feststellung der Übereinstimmung für Gestaltung und Konstruktion von elektrisch betriebenen handgeführten und tragbaren Rasentrimmern und Rasenkantentrimmern fest, die ausgestattet sind mit einer oder mehreren nichtmetallischen Schneide(n) in Form von Fäden oder einem oder mehreren frei rotierenden nichtmetallischen Messer(n), ausgelegt mit einer kinetischen Energie von bis zu 10 J je Schneidwerkzeug. Die vorgenannten Maschinen werden von einer aufrecht stehenden Person vorzugsweise zum Zwecke des Grasschneidens benutzt.

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

Diese Norm gilt nicht für:

- a) Grasscheren, Rasentrimmer oder Rasenkantentrimmer mit anderen als die oben beschriebenen Schneideinrichtungen;
- b) Rasentrimmer oder Rasenkantentrimmer mit Fahrtrieb;
- c) Rasentrimmer oder Rasenkantentrimmer, die einen Abstand von weniger als 600 mm, gemessen von dem Stellteil für die Schneideinrichtung bis zum Schneidkopf, aufweisen.

Die elektrischen Aspekte von elektrisch betriebenen Rasentrimmern und Rasenkantentrimmern werden von dieser Norm nicht behandelt.

Liste der signifikanten Gefährdungen, die Maßnahmen zu deren Verminderung erfordern, siehe Anhang A. Der Anhang A weist auch 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 dieser Norm hergestellt worden sind.

ANMERKUNG Die Methode zur Berechnung der kinetischen Energie für Zwecke in dieser Norm ist im Anhang B angegeben.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder 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 Publikation 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, *Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen.*

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 Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen.*

EN 836:1997, *Gartengeräte – Motorgetriebene Rasenmäher – Sicherheit.*

EN 3767-1:1991, *Traktoren, Land- und Forstmaschinen, motorgetriebene Rasen- und Gartengeräte – Bildzeichen für Stellteile und andere Anzeigegeräte – Teil 1: Allgemeine Bildzeichen.*

EN 3767-3:1995, *Traktoren, Land- und Forstmaschinen, motorgetriebene Rasen- und Gartengeräte – Bildzeichen für Bedienungselemente und andere Anzeigegeräte – Teil 3: Bildzeichen für motorgetriebene Rasen- und Gartentraktoren.*

EN 28662-1:1992, *Handgehaltene motorbetriebene Maschinen – Messung mechanischer Schwingungen am Handgriff – Teil 1: Allgemeines (ISO 8662-1:1998).*

EN ISO 354:1993, *Akustik – Messung der Schallabsorption im Hallraum (ISO 354:1985).*

EN ISO 3744:1995, *Akustik – Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:1994).*

EN ISO 11201:1995, *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).*

EN ISO 11688-1:1998, *Akustik – Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte – Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995).*

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Europäische Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1

handgehalten

von Hand geführt, möglicherweise unterstützt von einem Laufrad oder mehreren Laufrädern, Gleitschienen oder Tragliemen usw.

3.2

handgeführt

mit Bodenaufgabe, von einem hinterhergehenden Benutzer kontrolliert

3.3

Rasentrimmer

Grasschneidemaschine, bei der das Schneidwerkzeug in einer Ebene ungefähr parallel zum Boden arbeitet

3.4

Rasenkantentrimmer

Grasschneidemaschine, bei der das Schneidwerkzeug in einer Ebene ungefähr senkrecht zum Boden arbeitet

3.5

Schneideinrichtung

Mechanismus, der den Schneidvorgang bewirkt, wobei ein oder mehrere Schneidelemente um eine Achse vertikal zur Schneidebene rotieren, die mittels Schlag den Schnitt herbeiführen

3.6

Schneidelement

einzelner nichtmetallischer Faden oder frei rotierendes nichtmetallisches Messer

3.7

Schneidkopf

Halterungssystem für das Schneidelement

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen

4.1 Handhabung

Handgeführte Rasentrimmer und Rasenkantentrimmer müssen mindestens einen Griff aufweisen.

Alle handgeführten Rasentrimmer und Rasenkantentrimmer mit einer Masse von mehr als 3,5 kg müssen mit zwei Griffen ausgestattet sein, wobei der Abstand zwischen den beiden Griffen, gemessen von Mitte zu Mitte, mindestens 250 mm betragen muss.

ANMERKUNG Das Maß 250 mm gilt nicht für Rasentrimmer mit zwei Griffen und einer Masse von 3,5 kg oder weniger.

Außerdem müssen handgeführte Rasentrimmer und Rasenkantentrimmer über 6 kg mit mindestens einem Schultertragegurt ausgestattet sein, und diejenigen mit über 7,5 kg müssen mit einem doppelten Schultergurt ausgestattet sein.

Die Masse der Maschine ist ohne Anschlussleitung im schwersten gebräuchlichen Betriebszustand zu bestimmen. Die nach dieser Norm erforderlichen Griffe müssen eine Grifflänge von mindestens 100 mm haben.

Falls ein Teil des Motorgehäuses die Maßanforderungen betreffend der Griffe erfüllt, darf es als Griff angesehen werden.

Die Grifflänge an einem Bügel- oder geschlossenem Griff ist eine gerade oder gebogene Länge mit einem Radius größer 100 mm zusammen mit einem Übergangsradius von nicht mehr als 10 mm von einem oder beiden Enden der Griffoberfläche.

Bei Vorhandensein eines geraden Stielgriffes (sog. T-Griff), ist die Grifflänge wie folgt zu bestimmen:

- a) an Griffen, deren Umfang (ohne Berücksichtigung des Schaftes) kleiner 80 mm ist, ergibt sich die Grifflänge als Summe der vom Schaft ausgehenden beiden Teilgriffängen;
- b) an Griffen, deren Umfang (ohne Berücksichtigung des Schaftes) gleich oder größer 80 mm ist, ist die Grifflänge das Maß zwischen den Griffenden.

Falls das Stellteil für die Schneideinrichtung ein Teil des Griffes ist, gilt es als Teil der Grifflänge. Ausformungen für Finger oder ähnliche sich überlagernde Profile müssen bei der Bestimmung der Grifflänge unberücksichtigt bleiben.

4.2 Sicherung von motorbetriebenen Antrieben (Schneideinrichtung ausgenommen)

Alle motorbetriebenen Antriebe müssen so verkleidet sein, dass sie während des Betriebes vom Benutzer nicht berührt werden können.

Alle Öffnungen und Sicherheitsabstände müssen die Anforderungen nach EN 294:1992, 4.5.1 und EN 294:1992, 4.5.3 erfüllen. Die Übereinstimmung ist durch Besichtigung zu belegen.

4.3 Schutzeinrichtungen

Alle nach dieser Norm geforderten trennenden Schutzeinrichtungen müssen feststehende trennende Schutzeinrichtungen sein, entsprechend EN 292-1:1991, 3.22.1, oder die Maschine ist so zu konstruieren, dass sie ohne angebaute trennende Schutzeinrichtung nicht betrieben werden kann, entsprechend EN 292-1:1991, 3.22.4.

4.4 Stellteile

4.4.1 Ein Stellteil für die Schneideinrichtung muss vorhanden sein, das entweder zwei voneinander unabhängige Betätigungen erfordert, bevor die Schneidelemente in Funktion treten, oder das Stellteil ist so zu sichern, dass eine unbeabsichtigte Betätigung verhindert wird. Das Stellteil darf in der „Ein“-Position keine Feststelleinrichtung haben, und das Schneidelement muss nach Loslassen des Stellteils zum Stillstand kommen.

Die Übereinstimmung ist durch Besichtigung zu belegen und bei einem geschützten Stellteil für die Schneideinrichtung darf es nicht möglich sein, mit Hilfe einer festen Kugel mit Durchmesser (100 ± 1) mm das Stellteil auszulösen.

4.4.2 Stellteile, deren Funktion nicht eindeutig ist, müssen mit einer dauerhaften Kennzeichnung versehen sein, die Funktion, Betätigungsrichtung und die Art der Betätigung eindeutig kennzeichnen.

Detaillierte Hinweise zur Funktion aller Stellteile müssen in der Betriebsanleitung (siehe 5.1) angegeben werden.

ANMERKUNG Sofern anwendbar, dürfen Bildzeichen nach ISO 3767-1 und ISO 3767-3 verwendet werden.

4.5 Schneideinrichtung

4.5.1 Die Schneideinrichtung muss aus einem oder mehreren nichtmetallischen Schneidelementen bestehen, die an einem im Allgemeinen runden Schneidkopf befestigt sind oder daraus hervortreten.

4.5.2 Ein Schneidelement (siehe Bild 1) muss bestehen entweder aus:

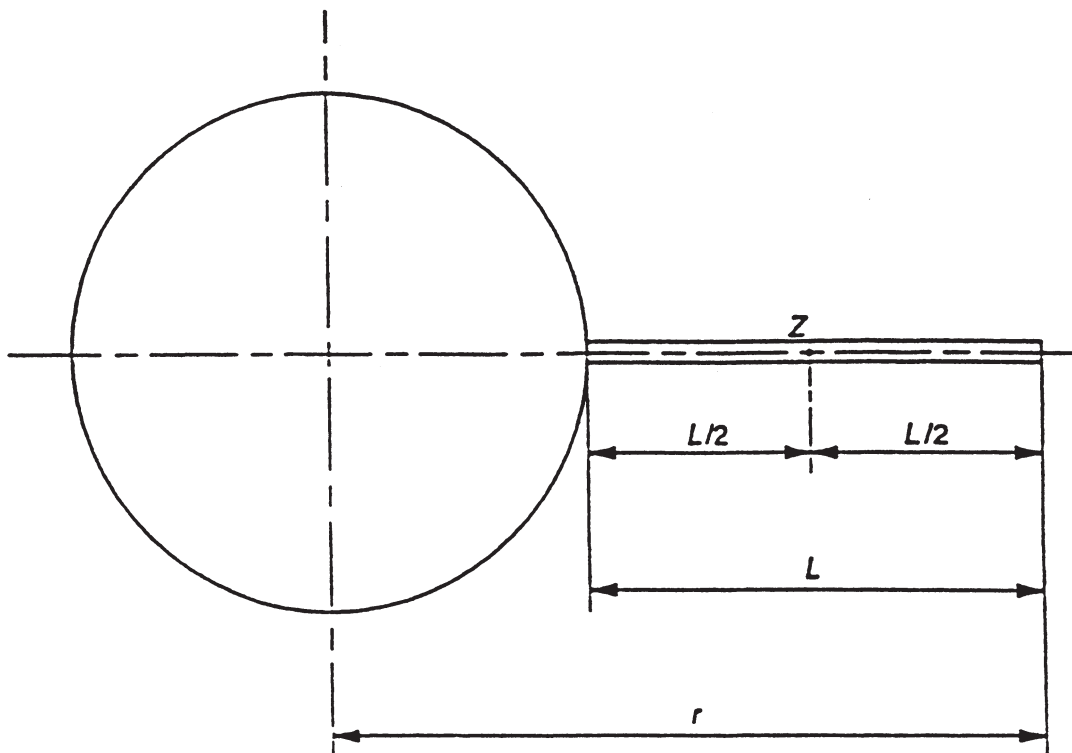
- a) einem nichtmetallischen Faden, oder
- b) einem nichtmetallischen, frei drehbaren Messer.

Maschinen mit einer Schneideinrichtung bestehend aus einem oder mehreren Schneidelementen aus Endlosfäden (z. B. aufgewickelt auf einer Spule im Schneidkopf oder anderweitig befestigt) müssen mit einer integrierten Vorrichtung ausgestattet sein, die den Faden automatisch nach einer Verlängerung und/oder während des Maschinenbetriebs auf die korrekte Arbeitslänge begrenzt.

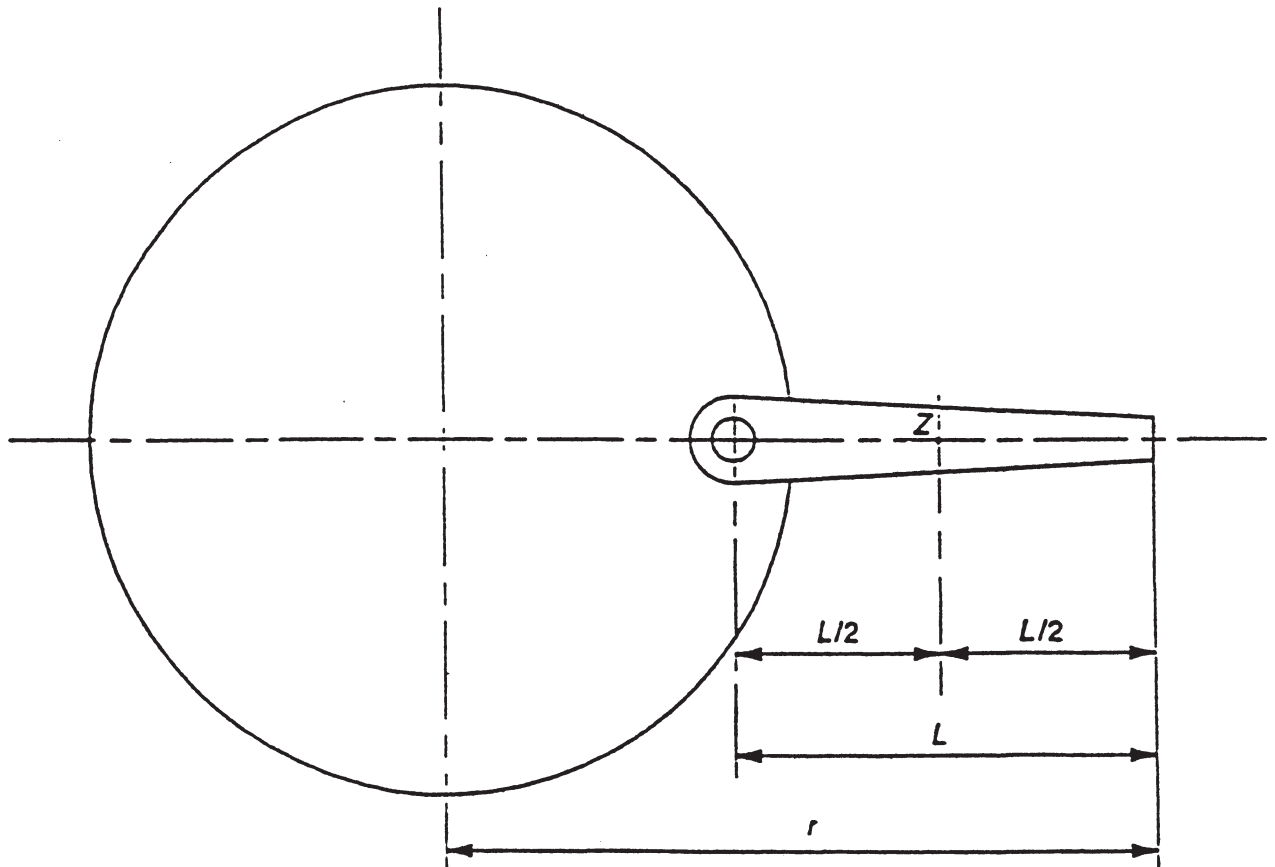
Der Maschinenhersteller darf keine metallischen Schneidelemente anbieten, mit denen die nicht metallischen Schneidelemente ersetzt werden können.

4.5.3 Die Berechnung der kinetischen Energie eines Schneidelementes muss entsprechend Anhang B bestimmt werden.

Vor der Prüfung müssen Schneidelemente aus Polyamid mindestens sieben Tage bei einer Temperatur von (20 ± 3) °C und atmosphärischer Luftfeuchte gelagert werden.



a) Faden (siehe 4.5.2 a))



b) drehbares Messer (siehe 4.5.2 b))

Bild 1 – Schneideinrichtung