

	Bodentrennschleifmaschinen Sicherheit Deutsche Fassung EN 13862:2001	DIN EN 13862
ICS 91.220 Ersatz für DIN EN 500-5:1996-02 Floor cutting-off machines — Safety; German version EN 13862:2001 Machines à scier les sols — Sécurité; Version allemande EN 13862:2001 Die Europäische Norm EN 13862:2001 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit EN 13862:2001 wurde am 25. Juli 2001 angenommen. Fortsetzung Seite 2 und 3 und 34 Seiten EN Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.		

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee TC 151 „Bau- und Baustoffmaschinen – Sicherheit“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 13862. Das Sekretariat liegt beim DIN.

Auf Beschluss des CEN/TC 151 wurde in der Europäischen Norm EN 13862 der Norm-Entwurf prEN 12638 „Bodensäge-, Bodenfräs- und Bodenschleifmaschinen – Sicherheit“ und der Revisionsentwurf der Europäischen Norm EN 500-5 „Bewegliche Straßenbaumaschinen – Sicherheit – Teil 5: Besondere Anforderungen an Fugenschneider“ zusammengefasst.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung dieser Norm wurden vom Arbeitsausschuss „Baugeräte“ im Fachbereich Bau- und Baustoffmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Vertreter der Behörden, der Berufsgenossenschaften und der Hersteller von Bodentrennschleifmaschinen waren an der Erarbeitung dieser Norm beteiligt.

Für die in Abschnitt 2 zitierten Europäischen und Internationalen Normen, soweit sie nicht als DIN-EN-, DIN-EN-ISO- bzw. DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 6104:1979 ähnlich DIN 69800-1:1980 und DIN 69800-2:1980

ISO 6395:1988 keine nationalen Entsprechungen

ISO 7000:1989 ähnlich DIN 40101-2:1993 und DIN 70005-2:1993

Änderungen

gegenüber DIN EN 500-5:1996-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) inhaltlich vollständig überarbeitet;
- b) Ergänzung von normativen Anhängen für Geräuschmessverfahren, Maße von Flanschen, Festigkeit von Werkzeugschutzeinrichtungen, Bildzeichen und Nachweis der Oberflächentemperatur von heißen Teilen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 500-5: 1996-02

Nationaler Anhang (informativ)

Literaturhinweise

DIN 69800-1, *Schleifkörper mit Schleifbelag aus Diamant oder Bornitrid – Übersicht, Benennungen.*

DIN 69800-2, *Schleifkörper mit Schleifbelag aus Diamant oder Bornitrid – Formschlüssel, Bezeichnungen.*

DIN 40101-2, *Graphische Symbole für Einrichtungen – Bildzeichen der ISO 7000 für Elektrotechnik.*

DIN 70005-2, *Kraftfahrzeuge – Graphische Symbole – Grundlagen, Übersicht.*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Bodentrennschleifmaschinen – Sicherheit

Floor cutting-off machines – Safety

Machines à scier les sols – Sécurité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. Juli 2001 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.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe.....	7
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	10
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen.....	12
5.1 Mechanische Gefährdungen	12
5.1.1 Allgemeines	12
5.1.2 Schutz gegen bewegliche Teile	12
5.1.3 Mindestfestigkeit der Schutzeinrichtungen	13
5.1.4 Blockierung in der Halteposition, Standsicherheit	14
5.1.5 Transport und Handhabung.....	14
5.1.6 Befestigung des (der) Werkzeuges (Werkzeuge)	14
5.1.7 Starten mit einer Kurbel	15
5.1.8 Stellteile	15
5.1.9 Ausfall der Energieversorgung	15
5.2 Elektrische Gefährdungen	16
5.2.1 Allgemeines	16
5.2.2 Wasserpumpe.....	16
5.3 Thermische Gefährdungen	16
5.3.1 Prüfverfahren.....	16
5.4 Abgase (und Gase)	16
5.5 Maschinen mit hydraulischer Kraftübertragung.....	16
5.6 Flüssigkeitsbehälter	17
5.7 Wasserzufuhr und Staubentwicklung.....	17
5.8 Drehzahl	17
5.9 Geräuschemission	17
5.9.1 Geräuschreduzierung im Entwurfsstadium	17
5.9.2 Verfahren zur Messung, Angabe und Nachweis der Geräuschemission.....	17
5.10 Wartung.....	17
6 Nachweis der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	18
7 Benutzerinformationen.....	18
7.1 Kennzeichnung	18
7.1.1 Vorschriftsmäßige Kennzeichnung.....	18
7.1.2 Sonstige Informationen	18
7.1.3 Warnung vor bestehenden Restrisiken	19
7.2 Begleitpapiere	19
7.2.1 Betriebsanleitung.....	19
7.2.2 Wartungsanleitung.....	21
7.2.3 Ersatzteilliste	21
7.2.4 Präsentation von Informationen und Hinweisen	21
Anhang A (normativ) Geräuschmessverfahren – Genauigkeitsstufe 2.....	22
A.1 Allgemeines	22
A.2 Messung des Schalldruckpegels am Arbeitsplatz	22
A.3 Bestimmung des von der Maschine abgegebenen Schallleistungspegels	23
A.4 Aufzuzeichnende Informationen	23
A.5 Anzugebende Informationen	23
A.6 Angabe der Geräuschwerte durch den Hersteller	23

Anhang B (normativ) Maße der Flanschteile für Diamanttrennscheiben	25
B.1 Verhältnis zu den Durchmessern der Trennscheibe.....	25
B.2 Minimaler Flanschdurchmesser S:	25
B.3 Minimale Breite R der Kontaktfläche des Flansches mit der Trennscheibe:	25
B.4 Aussparungstiefe T:	25
Anhang C (normativ) Festigkeit von Schutzeinrichtungen – Technische Regeln betreffend die Eigenschaften von Schutzeinrichtungen, bei denen Trennscheiben verwendet werden.....	27
C.1 Allgemeines	27
C.2 Anforderungen für Schutzhauben	27
C.2.1 Berechnungsmethode	27
C.2.2 Beispiel für Mindestdicken von Schutzeinrichtungen aus E 24-Stahl der Härtestufe 2.....	30
C.2.3 Andere Methoden zur Bestimmung der Mindestdicke von Schutzeinrichtungen	30
Anhang D (normativ) Bildzeichen.....	31
Anhang E (normativ) Nachweis der Oberflächentemperatur	33
E.1 Prüfausrüstung	33
E.2 Prüfverfahren	33
E.3 Bewertung der Prüfung	33
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang dieser Europäischen Norm mit EU-Richtlinien.....	34
Literaturhinweise	34

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von CEN/TC 151 „Bau- und Baustoffmaschinen – Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2002 und etwaige entgegenstehende Normen müssen bis März 2002 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm ersetzt die EN 500-5:1995.

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandats, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Für den Zusammenhang mit EU-Richtlinien, siehe informativer Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Der Anhang A ist normativ und enthält „Geräuschmessmethode – Genauigkeitsstufe 2“, der Anhang B ist normativ und enthält „Maße der Flansche für Diamanttrennscheiben“, der Anhang C ist normativ und enthält „Festigkeit von Schutzeinrichtungen – Technische Regeln betreffend die Eigenschaften von Schutzeinrichtungen, die bei Trennscheiben verwendet werden“, der Anhang D ist normativ und enthält „Bildzeichen“, der Anhang E ist normativ und enthält „Nachweis der Oberflächentemperatur“ und der Anhang ZA ist informativ und enthält „Zusammenhang dieser Europäischen Norm mit EU-Richtlinien“.

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, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Typ-C-Norm, wie in EN 292 definiert.

Die Art der Maschinen und die Gefährdungen, die behandelt werden, sind im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm angegeben.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für selbstfahrende Bodentrennschleifmaschinen mit aufsitzendem Bediener¹⁾ und mitgängergeführte Bodentrennschleifmaschinen mit maschinelltem Vorschub, manuellem Vorschub oder Vorschub von Hand (siehe 3.2) zum Sägen, Einbringen von Rillen und Fräsen von Bodenoberflächen aus Beton, Asphaltbitumen und ähnlichen mineralischen Baumaterialien, wobei die Hauptantriebsenergie durch einen Elektro-, oder Verbrennungsmotor zur Verfügung gestellt wird. Die Kraftübertragung bei Bodentrennschleifmaschinen ist mechanisch oder hydraulisch.

Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, die auf Bodentrennschleifmaschinen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und entsprechend den Empfehlungen des Herstellers verwendet werden (siehe Abschnitt 4). Diese Europäische Norm spezifiziert die entsprechenden technischen Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung der Risiken, die von den signifikanten Gefährdungen ausgehen.

Diese Maschinen werden mit rotierenden Trennscheiben im Nass- und Trockenschnitt betrieben. Diese Trennscheiben können entweder eine Diamanttrennscheibe oder eine Bornitridtrennscheibe sein.

ANMERKUNG Andere Arten von Werkzeugen können auch verwendet werden, insofern diese entsprechend der Maschinenkonstruktion und der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine geeignet sind. Diese Norm berücksichtigt andere Arten von Werkzeugen jedoch nicht.

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- Maschinen, die auf einer Schiene fahren;
- auf einer mobilen Tragvorrichtung montierte handgeführte, tragbare Trennmaschinen für Baumaterialien, die als Bodensägen verwendet werden;
- ferngesteuerte Maschinen.

Diese Europäische Norm behandelt elektrische Gefährdungen durch Verweis auf relevante Europäische Normen (siehe 5.2).

Die Gefährdungen, die für alle mechanischen, elektrischen, hydraulischen und andere Einrichtungen von Maschinen relevant sind und in entsprechenden allgemeinen Normen behandelt werden, umfasst diese Europäische Norm nicht. Soweit erforderlich, wird auf anwendbare Normen dieser Art verwiesen.

In dieser Europäischen Norm werden Bodentrennschleifmaschinen als „Maschinen“ bezeichnet und Trennschleifscheiben werden auch als „Werkzeuge“ bezeichnet.

Diese Europäische Norm gilt hauptsächlich für Maschinen, die nach dem Datum der Zustimmung durch CEN zu dieser Norm hergestellt wurden.

¹⁾ Spezifische Anforderungen bezüglich des Fahrerplatzes und der Mobilität von Maschinen mit aufsitzendem Bediener werden später in einer Änderung ergänzt.

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 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 (einschließlich Änderungen).

EN 292-1:1991, *Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik.*

EN 292-2:1991, *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 563:1994, *Sicherheit von Maschinen – Temperaturen berührbarer Oberflächen – Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten für heiße Oberflächen.*

EN 953:1997, *Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen – Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Konstruktion von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen.*

EN 954-1:1996, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze.*

EN 982:1996, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile – Hydraulik.*

EN 1070:1998, *Sicherheit von Maschinen – Terminologie.*

prEN 13218:1998, *Werkzeugmaschinen – Sicherheit – Stationäre Schleifmaschinen.*

EN 60204-1:1997, *Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*

EN 60335-1:1995, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*

EN 60335-2-41:1996, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Pumpen für Flüssigkeiten, die eine Temperatur von 35 °C nicht überschreiten.*

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code).*

EN 61029-1:1995, *Sicherheit transportabler motorbetriebener Elektrowerkzeuge – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*

EN ISO 3744:1995, *Akustik – Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen durch Schalldruckmessung – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene.*

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 525:1999, *Bonded abrasive products – General requirements. (Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel – Allgemeine Anforderungen.)*

ISO 6104:1979, *Abrasive products – Diamond or cubic iron boron nitride grinding wheels and saws – General survey, designation and multilingual nomenclature. (Schleifscheiben und Sägen – Schleifmittel aus Diamant oder aus kubischem Bornitrid – Allgemeine Übersicht, Bezeichnung und Benennung in mehreren Sprachen.)*

ISO 6395:1988, *Acoustics – Measurement of exterior noise emitted by earth-moving machinery – Dynamic test conditions.* (Akustik – Messung der Geräuschemission von Erdbaumaschinen – Messbedingungen für Fahrzyklus.)

ISO 7000:1989, *Graphical symbols for use on equipment – Index and synopsis.* (Graphische Symbole zur Anwendung an Einrichtungen – Inhaltsverzeichnis und Übersicht.)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die in EN 1070:1998 zusammengestellten Begriffe.

Für diese Europäische Norm gelten zusätzlich folgende Begriffe:

3.1

Bodentrennschleifmaschine

mobile Maschine zum Einsatz auf Baustellen, die zum Sägen, Einbringen von Rillen und Fräsen von Oberflächen aus Beton, Asphaltbitumen und ähnlichen mineralischen Baustoffen bestimmt ist und die von einem aufsitzenden Bediener geführt wird oder mitgängergeführt ist

3.2

Maschinentypen

Bodentrennschleifmaschinen können wie folgt unterteilt werden:

3.2.1

Maschine mit manuellem Vorschub

Maschine, deren Vorschub durch unmittelbare Schubbewegung des Bedieners erfolgt

3.2.2

mit mechanischen Hilfsmitteln manuell getriebene Maschine

Maschine, deren Vorschub durch manuelle Bedienung einer Kurbel oder eines Rades erzeugt wird

3.2.3

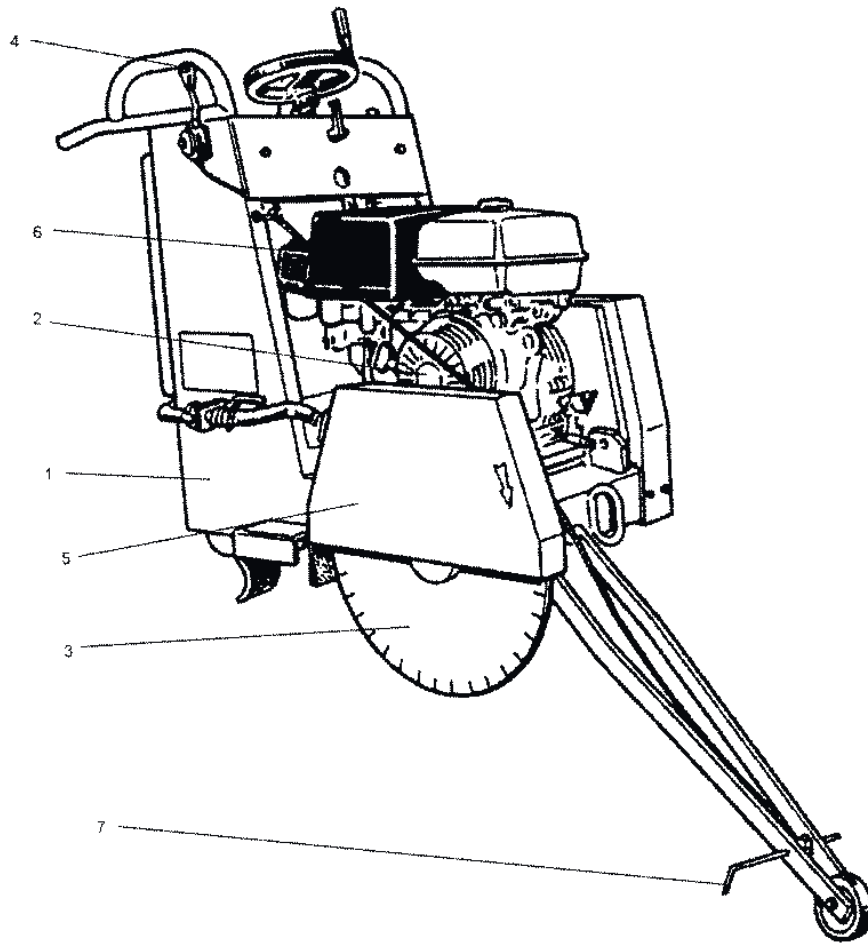
selbstfahrende Maschine

Maschine, deren Vorschub durch ein Antriebsaggregat über eine mechanische oder hydraulische Kraftübertragung erfolgt. Selbstfahrende Maschinen werden von einem aufsitzenden Bediener geführt oder sind mitgängergeführt

3.3

Einzelteile einer Bodentrennschleifmaschine

zu einer Bodentrennschleifmaschine gehören im Allgemeinen die Einzelteile, die in Bild 1 dargestellt sind



- 1 Rahmen
- 2 Elektromotor oder Verbrennungsmotor, der die Kraft zur Bewegung des (der) Werkzeugs(e) und der Vorschubbewegung der Maschine erzeugt (für selbstfahrende Maschinen)
- 3 Werkzeug(e) (dargestellt als Trennschleifscheibe)
- 4 Stellteile für die verschiedenen Funktionen und den Vorschub der Maschine
- 5 Schutzeinrichtungen, die die Berührungsfährdung in gefährlichen Bereichen eingrenzen
- 6 Wasserzufuhrsystem zum Kühlen der Diamanttrennschleifscheibe(n)
- 7 eine Leitvorrichtung zum Sägen (falls erforderlich)

ANMERKUNG Bild 1 ist ein Beispiel für die Vielzahl von Maschinen, die zum Bodensägen, -rilleneinbringen und -fräsen existieren. Es stellt die Hauptkomponenten dar.

Bild 1 — Typisches Beispiel einer mitgängergeführten Bodentrennschleifmaschine

3.4 Werkzeugkopf

Einheit, bestehend aus dem Antriebsaggregat, dem (den) rotierenden Werkzeug(en) und seiner Aufspanneinrichtung. Sie kann am Rahmen der Maschine oder an der Fahreinheit, die die Vorwärtsbewegung verursacht, um den Säge-, Rilleneinbring- oder Fräsvorgang auszuführen, befestigt sein