

DIN EN 500-2

The logo consists of the letters 'DIN' in a bold, sans-serif font, enclosed within a rectangular border.

ICS 93.080.10

Ersatz für
DIN EN 500-2:1996-02

**Bewegliche Straßenbaumaschinen –
Sicherheit –
Teil 2: Besondere Anforderungen an Straßenfräsen;
Deutsche Fassung EN 500-2:2006**

Mobile road construction machinery –
Safety –
Part 2: Specific requirements for road-milling machines;
German version EN 500-2:2006

Machines mobiles pour la construction de routes –
Sécurité –
Partie 2: Prescriptions spécifiques pour fraiseuses routières;
Version allemande EN 500-2:2006

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2007-04-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 151 „Bau- und Baustoffmaschinen — Sicherheit“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 500-2:2006.

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

Vertreter der Behörden, der Berufsgenossenschaften und der Hersteller von Straßenfräsen waren an der Erarbeitung beteiligt.

Die Europäische Norm konkretisiert grundlegende Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Straßenfräsen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die im Abschnitt 2 und in den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht. Für die zitierte Internationale Norm gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 500-2:1996-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Behandlung von Gefährdungen durch Geräuschemission mit Erarbeitung eines neuen Anhangs A „Geräuschemessregel für Straßenfräsen“.

Frühere Ausgaben

DIN EN 500-2: 1996-02

Deutsche Fassung

Bewegliche Straßenbaumaschinen – Sicherheit – Teil 2: Besondere Anforderungen an Straßenfräsen

Mobile road construction machinery – Safety – Part 2:
Specific requirements for road-milling machines

Machines mobiles pour la construction de routes – Sécurité –
Partie 2: Prescriptions spécifiques pour fraiseuses routières

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. August 2006 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, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	6
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	6
5.1 Beleuchtung, Fahrtrichtungsanzeiger und Positionsleuchten und rückstrahlende Einrichtungen.....	6
5.2 Betrieb und Handhabung.....	6
5.3 Fahrerplatz.....	6
5.4 Fahrersitz.....	6
5.5 Stellteile und Anzeigen	6
5.6 Inbetriebsetzung	6
5.7 Stillsetzen	6
5.8 Zugangssystem zum Arbeitsplatz und zu Wartungsstellen.....	6
5.9 Schutzeinrichtungen	7
5.10 Drucksysteme	8
5.11 Brandschutz	8
5.12 Heiße Oberflächen	8
5.13 Signaleinrichtungen und Warnhinweise	8
5.14 Flüssiggasanlagen.....	9
5.15 Elektrische und elektronische Anlagen	9
5.16 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	9
5.17 Lärm und Vibration.....	9
5.18 Förderbänder.....	9
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	9
7 Benutzerinformation.....	9
Anhang A (normativ) Geräuschmessregel für Straßenfräsen.....	10
Anhang B (informativ) Beispiele von Straßenfräsen	15
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	17
Literaturhinweise	18
 Bilder	
Bild 1 — Fräseinrichtung	7
Bild 2 — Warnzeichen	9
Bild A.1 — Basislänge L.....	11
Bild A.2 — Mikrofonpositionen	11
Bild B.1 — Straßenfräse mit Förderband nach vorne.....	15
Bild B.2 — Straßenfräse mit Förderband nach hinten	15
Bild B.3 — Straßenfräse ohne Förderband	16

Vorwort

Dieses Dokument (EN 500-2:2006) wurde vom Technischen Komitee 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 Texts oder durch Anerkennung bis April 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2008 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 500-2:1995.

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, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

EN 500 *Bewegliche Straßenbaumaschinen — Sicherheit* besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Gemeinsame Anforderungen*
- *Teil 2: Besondere Anforderungen an Straßenfräsen*
- *Teil 3: Besondere Anforderungen an Bodenstabilisierungsmaschinen und Recyclingmaschinen*
- *Teil 4: Besondere Anforderungen an Verdichtungsmaschinen*
- *Teil 6: Besondere Anforderungen an Straßenfertiger*

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

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Typ C-Norm, wie in EN ISO 12100-1 angegeben.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungseignisse wird im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ C-Norm von den Festlegungen in Typ A- oder B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von EN 500 enthält die Sicherheitsanforderungen für Straßenfräsen, wie in Abschnitt 3 definiert, und behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungseignisse, die auf diese Maschinen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß verwendet werden. Die nach vernünftigem Ermessen für den Hersteller vorhersehbare Nutzung der Maschine außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung ist ebenfalls berücksichtigt.

Dieser Teil von EN 500 enthält ergänzende Festlegungen zu EN 500-1 „Gemeinsame Anforderungen“.

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).

EN 500-1:2006, *Bewegliche Straßenbaumaschinen — Sicherheit — Teil 1: Gemeinsame Anforderungen*

EN 811:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den unteren Gliedmaßen*

EN 953:1997, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

EN 61310-1:1995, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:1995)*

EN ISO 3744:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren 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 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100-1:2003 und die folgenden Begriffe.

3.1

Straßenfräsen

Maschinen zum Abfräsen von befestigten Fahrbahnoberflächen

3.2

Fräseinrichtungen

kraftbetriebene zylindrische Körper, die mit Fräsworkzeugen bestückt sind. Die zylindrischen Körper rotieren beim Fräsvorgang

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Anhang F von EN 500-1:2006 gilt mit folgender Ausnahme:

5	Gefährdungen durch Vibration
5.1	Hand-Arm-Vibrationen

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

5.1 Beleuchtung, Fahrtrichtungsanzeiger und Positionsleuchten und rückstrahlende Einrichtungen

Es gilt 5.2 von EN 500-1:2006.

5.2 Betrieb und Handhabung

Es gilt 5.3 von EN 500-1:2006 mit folgender Ergänzung:

- um Gefährdungen durch Staub zu minimieren, müssen angemessene Vorkehrungen (z. B. Sprinkleranlage) getroffen werden.

5.3 Fahrerplatz

Es gilt 5.4 von EN 500-1:2006 mit der folgenden Ausnahme:

- 5.4.2 von EN 500-1:2006, erster Absatz, gilt nicht für Straßenfräsen.

5.4 Fahrersitz

Es gilt 5.5 von EN 500-1:2006.

5.5 Stellteile und Anzeigen

Es gilt 5.6 von EN 500-1:2006.

5.6 Inbetriebsetzung

Es gilt 5.7 von EN 500-1:2006.

5.7 Stillsetzen

Es gilt 5.8 von EN 500-1:2006 mit folgender Ergänzung:

- die Fräseinrichtungen müssen bei laufender Antriebsmaschine (Motor) zum Stillstand gebracht werden können;
- wenn zusätzliche Stellteile zum Bedienen der Maschine vorgesehen sind, muss eine Not-Aus-Einrichtung verfügbar sein.

5.8 Zugangssystem zum Arbeitsplatz und zu Wartungsstellen

Es gilt 5.9 von EN 500-1:2006 mit folgender Ergänzung:

- liegen Räder und Raupen im Bereich von Arbeitsplätzen und/oder Aufstiegen, müssen Vorkehrungen zur Reduzierung der Gefährdungen getroffen werden. Wenn Schutzvorrichtungen vorhanden sind, müssen sie den Abschnitten 5 und 6 von EN 953:1997 entsprechen.

5.9 Schutzvorrichtungen

5.9.1 Allgemeines

Es gelten 5.10.1 bis 5.10.3 von EN 500-1:2006 mit den folgenden Ergänzungen:

5.9.2 Fräseinrichtungen

5.9.2.1 Allgemeines

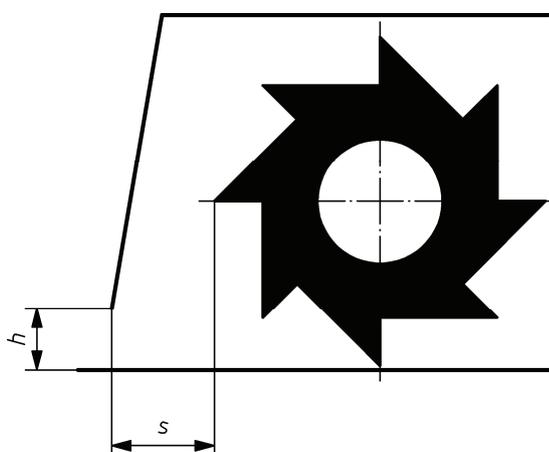
Die Fräseinrichtungen müssen mit Schutzvorrichtungen verkleidet sein, um die Möglichkeit unbeabsichtigten körperlichen Kontakts zu vermeiden und um Fräsgut und Teile, die möglicherweise herausgeschleudert werden können, zurückzuhalten.

Schutzvorrichtungen müssen den Abschnitten 6 und 7 von EN 953:1997 entsprechen.

Schutzvorrichtungen und Klappen müssen dauerhaft befestigt sein, auch im geöffneten Zustand.

5.9.2.2 Hintere Schutzvorrichtungen

Hinsichtlich der Gefahren für die unteren Gliedmaßen muss EN 811 beachtet werden. Für den Fußbereich muss die folgende Tabelle in Bild 1 beachtet werden.



<i>h</i> mm	<i>s</i> mm
≤ 100	≥ 250
≤ 120	≥ 280

Bild 1 — Fräseinrichtung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung darf das Maß *h* wenn notwendig kurzzeitig überschritten werden, um zum Beispiel ordentlichen Materialaustrag oder Ansetzen der Fräswalze unmittelbar vor einem Hindernis zu ermöglichen. Die Gefährdung durch Berührung Gefährdung bringender Bereiche an der Fräseinrichtung muss so weit wie möglich durch Schutzvorrichtungen vermindert werden (z. B. Schutzvorrichtungen nach EN 953,

rückseitiges Überwachungssystem). Das Warnzeichen nach Bild 2 muss dauerhaft und klar sichtbar im Gefahrenbereich angebracht werden.

5.9.2.3 Seitliche Schutzeinrichtungen

Kraftbetriebene seitliche Schutzeinrichtungen, die während des Arbeitsvorgangs verstellt werden können, müssen folgende Entwurfskriterien erfüllen:

- die Stellteile dürfen keine Selbsthaltung haben (Totmannschaltung);
- die Stellteile müssen außerhalb der Gefahrenzone angeordnet sein;
- bei der Betätigung der Stellteile muss eine gelbe Warnlampe blinken, die in den Gefahrenbereichen angeordnet sein muss;

und

- die kraftbetriebenen seitlichen Schutzeinrichtungen müssen nach Beendigung der Stellteilbetätigung selbsttätig in die Schutzstellung fallen, außer wenn die Fräswalze ausgeschaltet ist.

5.9.3 Ansetzen der Fräseinrichtungen

Beim Ansetzen der Fräseinrichtung muss das unbeabsichtigte Einleiten gefährlicher Fahrbewegungen (z. B. Bewegung nach hinten) ausgeschlossen sein.

5.9.4 Höhenverstellbare Maschinenteile

Höhenverstellbare Maschinenteile müssen verriegelt werden können. Hydraulische Lasthaltventile müssen ein unbeabsichtigtes Absenken der höhenverstellbaren Maschinenteile ausschließen.

Mechanische Verriegelungen können entweder in den Hubmechanismus integriert oder dauerhaft als separate Einrichtung vorgesehen sein. Die Betriebsanleitung muss eine Anweisung über die Anwendung der Verriegelung enthalten.

5.10 Drucksysteme

Es gilt 5.11 von EN 500-1:2006.

5.11 Brandschutz

Es gilt 5.12 von EN 500-1:2006.

5.12 Heiße Oberflächen

Es gilt 5.13 von EN 500-1:2006.

5.13 Signaleinrichtungen und Warnhinweise

Es gilt 5.14 von EN 500-1:2006 mit folgenden Ergänzungen:

- an den Schutzeinrichtungen muss beidseitig das Warnzeichen „Warnung vor Fräswelle“ (schwarz auf gelbem Grund) deutlich erkennbar und dauerhaft angebracht werden. Die Kennzeichnung muss die Form eines Warndreiecks entsprechend Bild 2 haben. Die Größe des Dreiecks muss Tabelle 7 von EN 61310-1:1995 entsprechen.

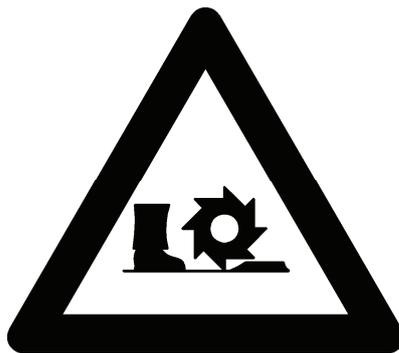


Bild 2 — Warnzeichen

5.14 Flüssiggasanlagen

Es gilt 5.15 von EN 500-1:2006.

5.15 Elektrische und elektronische Anlagen

Es gilt 5.16 von EN 500-1:2006.

5.16 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Es gilt 5.17 von EN 500-1:2006 mit folgender Ergänzung:

- die Antenne muss nacheinander auf der linken und rechten Seite der Straßenfräse positioniert werden, parallel zur Symmetrieebene in Längsrichtung und in Richtung des SIP.

5.17 Lärm und Vibration

Es gilt 5.18.2 und 5.18.3 von EN 500-1:2006 mit folgender Ergänzung:

- für die Bestimmung der Geräuschemissionen gilt Anhang A.

5.18 Förderbänder

Es gilt 5.19 von EN 500-1:2006.

6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

Es gilt Abschnitt 6 von EN 500-1:2006.

7 Benutzerinformation

Es gilt Abschnitt 7 von EN 500-1:2006.

Anhang A (normativ)

Geräuschemessregel für Straßenfräsen

A.1 Anwendungsbereich

Diese Geräuschemessregel legt alle notwendigen Informationen fest, um effizient und unter genormten Bedingungen die Bestimmung, Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionsmerkmale von Straßenfräsen durchzuführen.

Geräuschemissionsmerkmale beinhalten Emissionsschalldruckpegel am Bedienerplatz und den Schalleistungspegel. Die Bestimmung dieser Messungen ist notwendig für:

- Hersteller zur Angabe der Geräuschemission;
- den Vergleich der Geräuschemission von Maschinen in der betreffenden Maschinenart;
- das Ziel, in der Entwurfsphase den Schall am Entstehungsort zu bekämpfen.

Die Anwendung dieser Geräuschemessregel garantiert die Reproduzierbarkeit der Bestimmung der Geräuschemissionsmerkmale innerhalb bestimmter Grenzen, die durch den Genauigkeitsgrad der verwendeten grundlegenden Geräuschemessmethode bestimmt werden. Geräuschemessmethoden, die diese Norm zulässt, entsprechen der Genauigkeitsklasse 2.

A.2 Bestimmungen des A-bewerteten Schalleistungspegels

A.2.1 Allgemeines

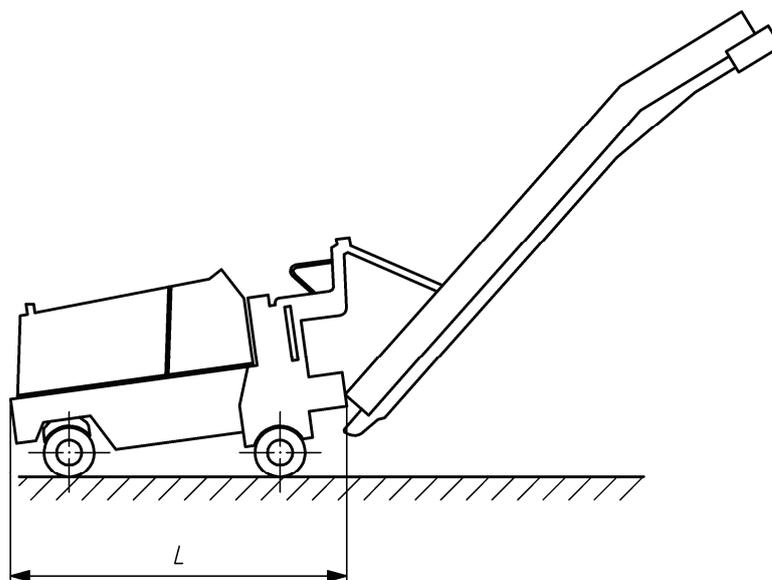
Dieser Anhang legt zusätzliche Anforderungen für die Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels nach EN ISO 3744 fest.

A.2.2 Auswahl der Messfläche

Es muss eine Halbkugel-Messfläche verwendet werden.

A.2.3 Größe der Messfläche

Der Radius muss aus der Basislänge L der Maschine (siehe Bild A.1) ermittelt werden:

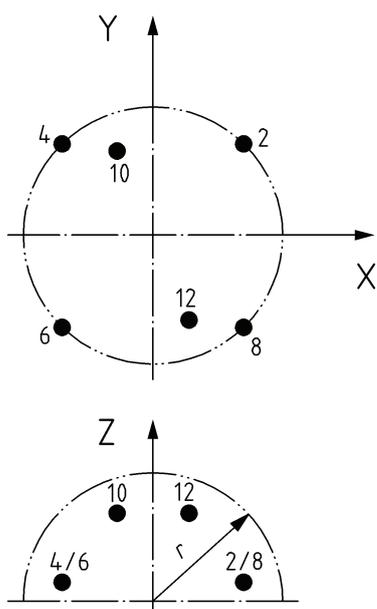
Bild A.1 — Basislänge L

Der Radius beträgt:

- 4 m, wenn die Basislänge L der zu messenden Maschine kleiner oder gleich 1,5 m ist;
- 10 m, wenn die Basislänge L der zu messenden Maschine größer als 1,5 m und kleiner oder gleich 4 m ist;
- 16 m, wenn die Basislänge L der zu messenden Maschine größer als 4 m ist.

A.2.4 Mikrofonpositionen auf der Halbkugel-Messfläche

Sechs Mikrofonpositionen (d. h. Positionen 2, 4, 6, 8, 10 und 12) müssen nach Bild A.2 auf der Messfläche angeordnet sein.



Mikrofonposition	x/r	y/r	z
2	0,7	0,7	1,5 m
4	-0,7	0,7	1,5 m
6	-0,7	-0,7	1,5 m
8	0,7	-0,7	1,5 m
10	-0,27	0,65	$0,71 r$
12	0,27	-0,65	$0,71 r$

Bild A.2 — Mikrofonpositionen

A.2.5 Ausrichtung der Maschine

Der Mittelpunkt der Maschine muss sich mit dem Mittelpunkt der Halbkugel, das ist der Schnittpunkt der x- und y-Achse (siehe Bild A.2), decken. Die Frontseite der Maschine (Fahrtrichtung) muss in Richtung der Mikrofonpositionen 2 und 8 weisen. Die Mitte der Basislänge L gilt für die Ausrichtung der Maschine als Mittelpunkt.

A.2.6 Wiederholung der Prüfung

Der A-bewertete Schalleistungspegel muss mindestens dreimal bestimmt werden. Wenn mindestens zwei der ermittelten Werte nicht mehr als 1 dB voneinander abweichen, sind keine weiteren Messungen notwendig. Andernfalls müssen die Messungen fortgeführt werden, bis zwei Werte erhalten werden, die nicht mehr als 1 dB voneinander abweichen. Der A-bewertete Schalleistungspegel, der für die Berechnung des anzugebenden Schalleistungspegels verwendet werden soll, ist das arithmetische Mittel der beiden Höchstwerte, die nicht mehr als 1 dB voneinander abweichen.

Die Gesamtdauer jeder Messung an jeder Mikrofonposition muss mindestens 15 s betragen.

A.3 Bestimmung des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels am Bedienerplatz

A.3.1 Allgemeines

Dieser Anhang legt zusätzliche Anforderungen für die Bestimmung des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels am Bedienerplatz von Straßenfräsen nach EN ISO 11201 für einen sitzenden und/oder stehenden Bediener fest. Der Bediener muss während der Prüfung anwesend sein.

A.3.2 Umschlossene Bedienerplätze

Ist die Maschine mit einer Kabine ausgerüstet, müssen während der Messung alle Fenster und Türen geschlossen sein. Die Klimaanlage muss mit mittlerer Leistung laufen.

A.3.3 Zu bestimmende Größen

Ist mehr als ein Bedienerplatz vorhanden, ist der Emissionsschalldruckpegel am Bedienerplatz der höchste Emissionswert, der an den Bedienerplätzen ermittelt wurde.

A.3.4 Wiederholung der Prüfung

Der Schalldruckpegel muss mindestens dreimal an jeder Mikrofonposition gemessen werden. Wenn mindestens zwei der gemessenen Werte nicht mehr als 1 dB voneinander abweichen, sind keine weiteren Messungen notwendig. Andernfalls müssen die Messungen fortgeführt werden, bis zwei Werte erhalten werden, die nicht mehr als 1 dB voneinander abweichen. Der zu verwendende A-bewertete Emissionsschalldruckpegel ist das arithmetische Mittel der beiden Höchstwerte, die nicht mehr als 1 dB voneinander abweichen.

Die Dauer jeder Messung an jeder Mikrofonposition muss mindestens 15 s betragen.

A.3.5 Mikrofonposition(en)

Sollte mehr als eine Bedienposition vorgesehen sein, muss die Messung für alle Positionen durchgeführt werden.

A.4 Betriebsbedingungen

Die Maschine muss wie vom Hersteller bestimmt ausgerüstet sein, d. h. alle Arbeitseinheiten müssen eingebaut sein.

Der Motor der Maschine muss mit der vom Hersteller angegebenen Nenndrehzahl laufen. Alle Arbeitseinheiten müssen eingeschaltet sein und mit ihrer entsprechenden Nenndrehzahl laufen.

A.5 Unsicherheit

Die Messunsicherheit und, im Fall von Serienmaschinen, die Unsicherheit aufgrund von Herstellungstoleranzen müssen bei der Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels und des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels am Bedienerplatz berücksichtigt werden.

Derzeitige Erfahrungen zeigen, dass die Gesamtunsicherheit (Messung plus Herstellung) von Straßenfräsen weniger als $K_{WA} = 1,0$ dB für die A-bewerteten Schalleistungspegel und weniger als $K_{pA} = 2,0$ dB für die A-bewerteten Emissionsschalldruckpegel beträgt.

A.6 Aufzunehmende Informationen

EN ISO 3744 und EN ISO 11201 müssen mit den folgenden Ergänzungen gelten:

- Typ und Leistung des Motors;
- Motordrehzahl;
- Gebläsegeschwindigkeit;
- Messdauer t_M für jede Messung;
- Beschreibung der Prüfungsumgebung;
- A-bewerteter Schalleistungspegel von jeder der drei Messungen und der daraus resultierende Schalleistungspegel als Emissionswert;
- A-bewertete Schalldruckpegel von jeder der drei Messungen am Bedienerplatz und der daraus resultierende Emissionsschalldruckpegel;
- Ort, Datum der Messung, Prüfungslabor und verantwortliche Person.

A.7 Prüfbericht

EN ISO 3744 und EN ISO 11201 müssen mit den folgenden Ergänzungen gelten:

- Typ und Leistung des Motors;
- Motordrehzahl;
- Gebläsegeschwindigkeit;
- Messdauer t_M für jede Messung;
- Beschreibung der Prüfungsumgebung;
- A-bewerteter Schalleistungspegel von jeder der drei Messungen und der daraus resultierende Schalleistungspegel als Emissionswert;
- A-bewertete Schalldruckpegel von jeder der drei Messungen am Bedienerplatz und der daraus resultierende Emissionsschalldruckpegel;
- Ort, Datum der Messung, Prüfungslabor und verantwortliche Person.

Der Prüfbericht muss die Angabe beinhalten, dass der Schalleistungspegel und der Schalldruckpegel am Fahrerplatz komplett nach den Angaben dieses Anhangs bestimmt wurden. Der A-bewertete Schalleistungspegel der geprüften Maschine und der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel am Fahrerplatz müssen auf den nächsten Integralwert in dB ab- oder aufgerundet werden ($< 0,5$ abrunden, $\geq 0,5$ aufrunden).

A.8 Bestimmung und Überprüfung von Geräuschemissionswerten

Der angegebene A-bewertete Schalleistungspegel muss die Summe aus dem gemessenen Wert und der damit verbundenen Unsicherheit K_{WA} betragen (siehe B.5).

ANMERKUNG Der angegebene A-bewertete Schalleistungspegel ist identisch mit dem garantierten Schalleistungspegel nach 2000/14/EG.

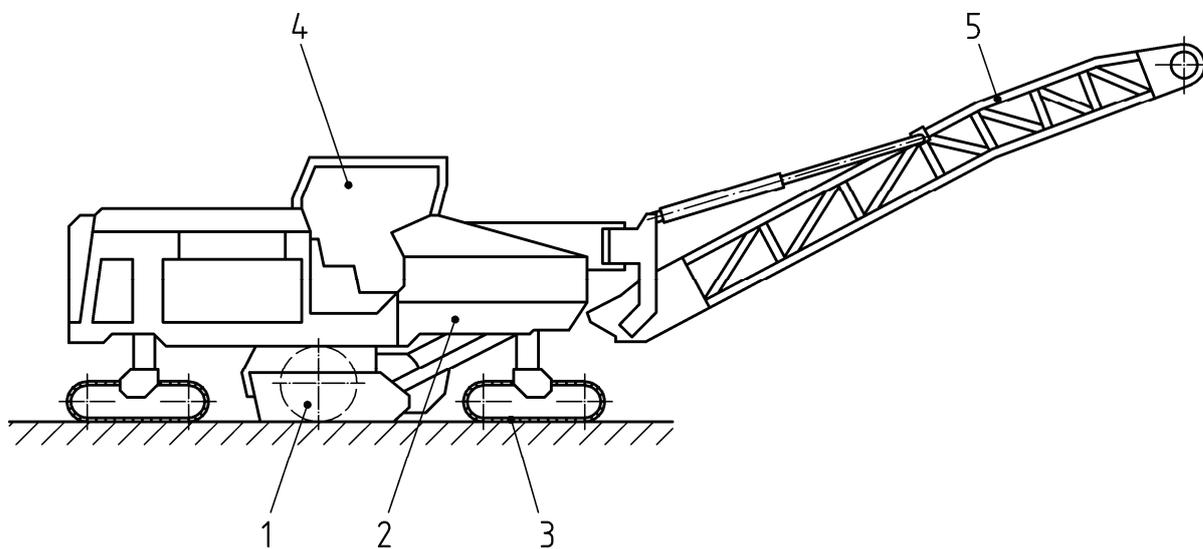
Der angegebene A-bewertete Emissionsschalldruckpegel muss die Summe aus dem gemessenen Wert und der damit verbundenen Unsicherheit K_{pA} betragen (siehe B.5).

Die Angabe der Geräuschemissionswerte muss explizit aussagen, dass die Geräuschemissionswerte nach dieser Geräuschemessregel ermittelt wurden.

Jede Nachprüfung muss unter Verwendung dieser Geräuschemessregel erfolgen. Wenn der gemessene Wert während der Überprüfung niedriger als oder gleich dem zu bestimmenden Wert ist, ist der angegebene Wert bestätigt.

Anhang B (informativ)

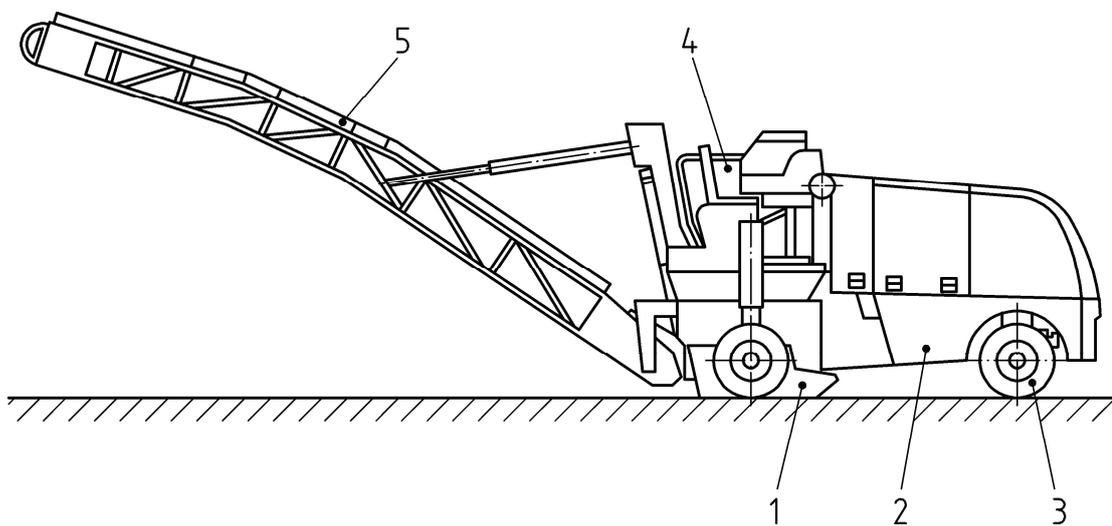
Beispiele von Straßenfräsen



Legende

- | | | |
|---------------|---------------|--------------|
| 1 Fräse | 3 Raupenkette | 5 Förderband |
| 2 Fahrgestell | 4 Fahrerplatz | |

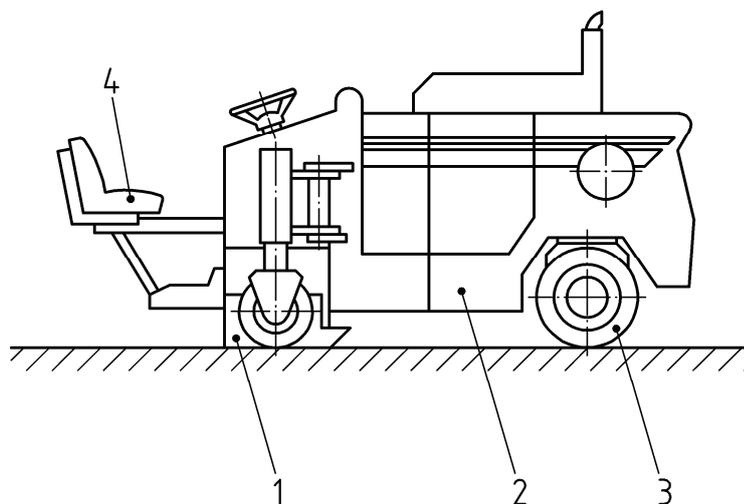
Bild B.1 — Straßenfräse mit Förderband nach vorne



Legende

- | | | |
|---------------|---------------|--------------|
| 1 Fräse | 3 Rad | 5 Förderband |
| 2 Fahrgestell | 4 Fahrerplatz | |

Bild B.2 — Straßenfräse mit Förderband nach hinten



Legende

- | | |
|---------------|---------------|
| 1 Fräse | 3 Rad |
| 2 Fahrgestell | 4 Fahrerplatz |

Bild B.3 — Straßenfräse ohne Förderband

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandats, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption 98/37/EG geändert durch 98/79/EG bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und den zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

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

Literaturhinweise

- [1] EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)*
- [2] ISO 8643:1997, *Erdbaumaschinen — Hydraulikbagger und Baggerlader — Einrichtung zum kontrollierten Absenken des Auslegers — Anforderungen und Prüfungen*