

Straßenbaumaschinen
Asphaltemischanlagen
Sicherheitsanforderungen
Deutsche Fassung EN 536 : 1999

DIN
EN 536

ICS 91.220

Road construction machines – Asphalt mixing plants –

Safety requirements;

German version EN 536 : 1999

Machines pour la construction des routes – Centrales de production

de mélanges bitumineux – Exigences de sécurité;

Version allemande EN 536 : 1999

Die Europäische Norm EN 536: 1999 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 536 : 1999 wurde am 22. März 1999 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Die Europäische Norm EN 536 : 1999 wurde vom Technischen Komitee 151 „Bau- und Baustoffmaschinen“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) erarbeitet, dessen Sekretariat beim Fachbereich Bau- und Baustoffmaschinen im Normenausschuß Maschinenbau (NAM) liegt.

Die nationalen Interessen wurden dabei vom Arbeitsausschuß „Straßenbaumaschinen“ im Fachbereich Bau- und Baustoffmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Vertreter der Behörden, der Berufsgenossenschaften sowie der Hersteller und Betreiber von Straßenbaumaschinen waren an der Erarbeitung dieser Norm beteiligt.

Die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen sind als DIN EN-Normen veröffentlicht worden.

Fortsetzung 18 Seiten EN

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Straßenbaumaschinen
Asphaltmischanlagen
Sicherheitsanforderungen

Road construction machines – Asphalt mixing plants –
Safety requirements

Machines pour la construction des routes – Centrales de
production de mélanges bitumineux – Exigences de sécurité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. März 1999 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, der Tschechischen Republik 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	5.14 Rohrleitungen und Schläuche für heiße Flüssigkeiten	7
0 Einleitung	3	5.15 Ortsveränderliche Maschinen mit Hubeinrichtungen	7
1 Anwendungsbereich	3	5.16 Steuerstände	7
2 Normative Verweisungen	3	5.17 Elektrische Anlage	8
3 Definitionen – Terminologie – Symbole und Abkürzungen	3	5.18 Zugänge	8
3.1 Diskontinuierliche und kontinuierliche Produktion	4	5.19 Eingeschränkte Bereiche	8
3.2 Asphaltmischanlagen (siehe D.1, D.2, D.3)	4	6 Nachweis der Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	8
3.3 Kaltmischanlagen (siehe D.4)	4	7 Benutzerinformationen	9
3.4 Recyclinganlagen	4	7.1 Allgemeine Beschreibung der Maschine	9
3.5 Gußasphaltanlagen	4	7.2 Informationen über die Fundamente	9
3.6 Lagertanks	4	7.3 Montageanleitung	9
3.7 Steuerstände	4	7.4 Informationen für den Betrieb	9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	4	7.5 Informationen für die Wartung	9
4.1 Mechanische Gefährdungen	4	7.6 Werkzeuge und Geräte	9
4.2 Gefährdungen durch elektrische Energie	5	7.7 Austausch- und Verschleißteile	9
4.3 Gefährdungen durch thermische Einflüsse	5	8 Kennzeichnung	10
4.7 Gefährdungen durch Stoffe und Produkte (Wartungsarbeiten)	5	8.1 Typenschild	10
4.8 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien	5	8.2 Thermalölerhitzer	10
4.10 Gefährdungen durch Versagen der Energieversorgung und anderer funktioneller Störungen	5	8.3 Behälter und Tanks	10
4.11 Gefährdungen durch Fehlen oder falsch angeordnete Sicherheitseinrichtungen	5	Anhang A (normativ) Aufzug zur Beschickung von Verladesilos	11
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	5	Anhang B (normativ) Zugangsöffnungen	11
5.1 Bunker und Silos	5	Anhang C (normativ) Zugänge (Laufstege, Plattformen, Treppen, Leitern, Geländer)	11
5.2 Behälter	6	Anhang D (informativ) Beispiele für Asphaltmischanlagen und Terminologie	13
5.3 Gleichstromtrommelmischer und Recyclingtrommeln	6	D.1 Chargenmischanlage für diskontinuierliche Produktion	13
5.4 Heizeinrichtungen	6	D.2 Trommelmischanlage für kontinuierliche Produktion	14
5.5 Rotierende Trommeln	6	D.3 Asphaltmischanlage für kontinuierliche Produktion (A) oder diskontinuierliche Produktion (B)	16
5.6 Sauggebläse	6	D.4 Kaltmischanlage	17
5.7 Vertikale oder geneigte Becherwerke	6	Anhang E (informativ) Literaturhinweise	18
5.8 Kratzbandförderer	6	Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	18
5.9 Siebe und Entstaubungsanlagen	6		
5.10 Bunker, Silos und Bitumentanks	7		
5.11 Mischtürme	7		
5.12 Fördereinrichtungen für staubförmige Zuschlagstoffe	7		
5.13 Einrichtungen zum Erhitzen von Bindemitteln	7		

Vorwort

Diese Europäische Norm 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 Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 1999 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, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Der Anhang A ist normativ und enthält „Aufzug zur Beschickung von Verladesilos“,

der Anhang B ist normativ und enthält „Zugangsöffnungen“,

der Anhang C ist normativ und enthält „Zugänge“,

der Anhang D ist informativ und enthält „Beispiele für Asphaltmischanlagen und Terminologie“,

der Anhang E ist informativ und enthält „Literaturhinweise“.

0 Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Typ-C-Norm wie in EN 292-1 : 1991 definiert.

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

Es ist beabsichtigt, EN 536 : 1999 in nächster Zeit zu überarbeiten und nachfolgende Normen und gesetzliche Regelungen zu berücksichtigen.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm behandelt Sicherheitsanforderungen für stationäre und ortsveränderliche Anlagen zur Produktion von Mischgut für Bau und Instandhaltung von Verkehrswegen (Straßen, Autobahnen, Flugplätze usw.), Wasserspeicherbecken, Dämmen, Abzugkanäle usw.

- Stationäre Anlagen sind während der Produktion ortsfest.
- Ortsveränderliche Anlagen werden üblicherweise von einem Produktionsort zu einem anderen auf der Straße transportiert und sind während der Produktion ortsfest.

Diese Europäische Norm gilt für folgende Anlagen:

- a) Asphaltmischanlagen;
- b) Kaltmischanlagen;
- c) Anlagen zur Verarbeitung von bituminösen Recyclingmaterial;
- d) Anlagen zur Verarbeitung von Naturasphaltmischgut;
- e) Anlagen zur Herstellung von Gußasphalt;
- f) Anlagen zur Lagerung von bituminösen Bindemitteln.

1.2 Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, die auf Asphaltmischanlagen 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.

1.3 Diese Europäische Norm gilt nicht für Maschinen zur Verarbeitung und Herstellung von Beton.

1.4 Diese Europäische Norm behandelt keine Gefahren, die von dem Umgang mit entzündlichen Gasen ausgehen. Sobald entsprechende fachliche Kenntnisse vorhanden sind, werden sie in diese Norm eingearbeitet.

1.5 Diese Europäische Norm behandelt keine Gefährdungen, die durch Einrichtungen zur mechanischen und pneumatischen Förderung wie Dosierbänder, Dosierschnecken, Pattenbandförderer, Drehschieber, Förderbänder, Förderschnecken, pneumatische Förderer, Kompressoren und Pumpen verursacht werden.

ANMERKUNG: Sobald geeignete Europäische Normen verfügbar sind, wird geprüft, ob auf diese Bezug genommen werden kann.

1.6 Diese Europäische Norm gilt nicht für Maschinen, die sich während der Produktion fortbewegen.

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

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 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/A1 : 1995

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

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 418 : 1992

Sicherheit von Maschinen – NOT-AUS-Einrichtung, funktionelle Aspekte – Gestaltungsleitsätze

EN 547-1 : 1996

Sicherheit von Maschinen – Körpermaße des Menschen – Teil 1: Grundlagen zur Bestimmung von Abmessungen für Ganzkörper-Zugänge an Maschinenarbeitsplätzen

EN 547-2 : 1996

Sicherheit von Maschinen – Körpermaße des Menschen – Teil 2: Grundlagen für die Bemessung von Zugangsöffnungen

EN 563 : 1994

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

EN 746-1 : 1997

Industrielle Thermoprozeßanlagen – Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen an industrielle Thermoprozeßanlagen

EN 1037 : 1995

Sicherheit von Maschinen – Vermeidung von unerwartetem Anlauf

EN 1070 : 1998

Sicherheit von Maschinen – Terminologie

EN 1088 : 1995

Sicherheit von Maschinen – Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen – Leitsätze für Gestaltung und Auswahl

EN 60204-1 : 1997

Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1 : 1997)

EN 60529 : 1991

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529 : 1989)

3 Definitionen – Terminologie – Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die in EN 1070 : 1998 zusammengestellten Definitionen. Für diese Europäische Norm gelten zusätzlich folgende Definitionen:

3.1 Diskontinuierliche und kontinuierliche Produktion

- Diskontinuierliche Produktion ist charakterisiert durch das Mischen in aufeinanderfolgenden Chargen in einem Mischer.
- Kontinuierliche Produktion ist charakterisiert durch das Mischen in einem Mischer oder in einer Mischtrommel ohne Unterbrechung des Materialflusses.

3.2 Asphaltmischanlagen (siehe D.1, D.2, D.3)

Asphaltmischanlagen bestehen aus folgenden Funktionsgruppen:

- Lagern und Beschicken der Mineralstoffe;
- Dosieren der Mineralstoffe;
- Trocknen und Erhitzen der Mineralstoffe;
- Entstaubung der aus dem Trockner austretenden Gase;
- Wiedereinführung von Füllmaterial;
- Dosieren der heißen bituminösen Bindemittel;
- Dosieren der heißen Mineralstoffe;
- Mischen der Bestandteile zur Bildung eines homogenen Mischguts;
- Lagern und Verladen des Mischguts;
- Lagern und Fördern der bituminösen Bindemittel;
- Lagern und Fördern der Brennstoffe.

3.3 Kaltmischanlagen (siehe D.4)

Kaltmischanlagen decken die folgenden Funktionen ab:

- Dosieren der Mineralstoffe;
- Dosieren der wasserhaltigen oder bituminösen Bindemittel;
- Mischen der Bestandteile zur Bildung eines homogenen Mischguts;
- Lagern und Fördern des Kaltmischguts;
- Lagern und Fördern der Bindemittel.

3.4 Recyclinganlagen

Recyclinganlagen dienen der Wiederverarbeitung von Materialien, die von Asphaltstraßendecken stammen. Sie bestehen aus Maschinen, die zusätzlich zu den Asphaltmischanlagen installiert sind und folgende Funktionen haben:

- Trocknen und Erhitzen des Recyclingmaterials;
- Dosierung der Zuschlagstoffe.

3.5 Gußasphaltanlagen

Gußasphaltanlagen bestehen aus einer Gruppe von Maschinen – ähnlich den Anlagen zum Mischen mit heißen bituminösen Bindemitteln – und sind dadurch gekennzeichnet, daß die Stoffe bei höheren Temperaturen bis zu 250 °C behandelt werden, wobei größere Füller- und Bitumenmengen zugegeben werden. Diese Anlagen können mit Erhitzern für den Füller und auch mit Erhitzern und Mischern (z. B. Rührwerken) versehenen Lagerbehältern ausgerüstet sein.

3.6 Lagertanks

Lagertanks für heiße bituminöse Bindemittel sind an der Peripherie der Mischanlage installiert und haben folgende Funktionen:

- Aufrechterhalten der Verarbeitungstemperatur der bituminösen Bindemittel;
- Lagern und Zuführen zu den Mischern und den Mischtrommeln.

3.7 Steuerstände

Steuerstände bestehen aus Schaltschränken und Bedienpulten, die Vorrichtungen zum Starten und zum Schutz der Motoren zusammen mit den Automatik- und Regleinrichtungen enthalten.

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält alle Gefährdungen und Gefährdungssituationen, soweit sie in dieser Europäischen Norm behandelt werden, die nach dem Verfahren zur Abschätzung des Risikos als signifikant für diese Art von Maschinen identifiziert wurden und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung des Risikos erforderlich sind.

Die Gefährdungen und deren Numerierung wurden nach Anhang A der EN 414 : 1992 erstellt.

4.1 Mechanische Gefährdungen

*)	Verschütten	– in Durchgangs- oder Vorratssilos durch Mineralstoffe oder Mischgut
1.1	Quetschen	– bei der Montage der Maschinen – im Arbeitsbereich von Kübeln
1.3	Schneiden oder Trennen	– an beweglichen Teilen von Maschinen, z. B. – Schneckenförderer – Siloauslaufschieber
1.5	Einziehen oder Fangen	– in die Laufrollen der Trockentrommeln – an den Förderbändern – an Gebläsen – an Becherwerken und Kratzbandförderern – durch bewegliche Teile von Mixern
1.9	Spritzen unter Druck	– Schläuche unter Hydraulikdruck; heiße und brennbare Flüssigkeiten in den Kreisläufen von Thermalölanlagen und Verteileranlagen von bituminösen Bindemitteln
1.10	Heraus-schleudern von Material	– an Vorrichtungen für die Entnahme von Materialproben
1.11	Stabilitätsverlust	– ungenügende Tragfähigkeit der Fundamente – Montage von ortsveränderlichen Maschinen
1.12	Fallen Ausrutschen	– in Doseure, in Lagerbunker, in Füllersilos oder in Lagertanks für Bindemittel – von Laufstegen – auf Laufstegen und Podesten

*) Nicht in der EN 414 : 1992 behandelt



Documents

Document Sharing Hub