

ICS 93.080.20

Deskriptoren: Bauwesen, Straßenfläche, Markierungsstoff, Feldprüfung

Road marking materials – Road trials;
German version EN 1824 : 1998Produits de marquage routier – Essais routiers;
Version allemande EN 1824 : 1998**Die Europäische Norm EN 1824 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**

Die vorliegende Europäische Norm wurde vom CEN/TC 226 "Straßenausstattung" (Sekretariat: Frankreich) Arbeitsgruppe 2 "Straßenmarkierungen" (Federführung: Spanien) unter deutscher Mitarbeit erarbeitet. Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuß im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuß eingesetzte Arbeitsausschuß NABau/FGSV 10.06.02 "Straßenmarkierungen".

Für die in Abschnitt 2 zitierte Internationale Norm wird im folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 3310-1 siehe DIN ISO 3310-1

Nationaler Anhang NA (informativ)**Literaturhinweise**

DIN ISO 3310-1

Analysensiebe – Anforderungen und Prüfungen – Analysensiebe mit Metalldrahtgewebe; Identisch mit ISO 3310-1 : 1990

Fortsetzung 19 Seiten EN

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuß Anstrichstoffe und ähnliche Beschichtungsstoffe (FA) im DIN

– Leerseite –

ICS

Deskriptoren: Boden, Straße, Oberbau, Melden, Kennzeichnung, Prüfung, Experiment, Messung, Prüfbedingung

Deutsche Fassung

Straßenmarkierungsmaterialien Feldprüfungen

Road marking materials – Road trials

Produits de marquage routier – Essais routiers

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1998-01-16 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
Vorwort	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen	4
4 Prüffelder und Prüfbedingungen	4
5 Organisation der Feldprüfungen	5
6 Applikation des Straßenmarkierungsmaterials	7
7 Messungen	9
8 Einzelprüfbericht für ein Straßenmarkierungsmaterial	11
9 Allgemeiner Prüfbericht des Prüffeldes	11
Anhang A (normativ) Messung der Anzahl der Radüberrollungen und des LKW-Anteils	12
Anhang B (normativ) Messung der Rauhtiefe nach dem Sandfleckverfahren	12
Anhang C (normativ) Bestimmung der Applikationsmenge	13
Anhang D (normativ) Bestimmung der Trockenzeit	14
Anhang E (normativ) Bestimmung der Wetterbedingungen	14
Anhang F (normativ) Demarkierbarkeit	17
Anhang G (normativ) Bestimmung der Haltbarkeit	17
Anhang H (informativ) Muster eines Einzelprüfberichtes	19

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 "Straßenausstattung" erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 1998 zurückgezogen werden.

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

Straßenmarkierungen werden durch die Applikation von Straßenmarkierungsmaterialien auf die Straßenoberfläche ausgeführt. Zu den Straßenmarkierungsmaterialien gehören Materialien, die in flüssiger Form aufgetragen werden, wie lösemittelhaltige Markierungsfarben oder wasserverdünnbare Markierungsfarben, Heißplastikmassen in flüssigem Zustand und Kaltplastikmassen als Mischung reagierender Komponenten. Straßenmarkierungsmaterialien umfassen weiterhin vorgefertigte Materialien, die mittels Hitze, Druck, Kleber oder anderer Verfahren aufgetragen werden.

Bestimmte Materialien werden für eine vorübergehend verwendete Straßenmarkierung eingesetzt, andere Materialien für die dauerhafte Straßenmarkierung.

Einige Materialien, z. B. Markierungsfarben, werden in dünnen Schichten appliziert, andere, z. B. Heißplastikmassen, werden in dickeren Schichten appliziert, die mehr oder weniger die Struktur der Straßenoberfläche ausgleichen. Einige Materialien werden auch mit Verfahren appliziert, die zu einer dauerhaften Struktur auf der Straßenmarkierungsoberfläche führen, wie bei einer profilierten Straßenmarkierung. Gelegentlich wird ein Material als Basis für eine profilierte Markierung und ein anderes Material für die Profile verwendet.

Häufig werden Nachstreumittel auf die Oberfläche der Straßenmarkierung während der Applikation aufgebracht, um die Qualität der Straßenmarkierung entweder für eine gewisse anfängliche Zeit oder dauerhaft zu verbessern. Es existieren verschiedene Nachstreumittel, und es werden unterschiedliche Verfahren zur Applikation dieser Mittel angewendet.

Bei der Feldprüfung wird ein Material appliziert, um ein kurzes Stück einer Straßenmarkierung herzustellen. Die Qualität dieser Straßenmarkierung wird geprüft, indem sie dem örtlichen Wetter, dem Verkehr und der Straßenunterhaltung ausgesetzt ist.

Der Vorteil der Feldprüfung ist, daß die Prüfbedingungen realistisch sind, der Nachteil, daß die Prüfbedingungen veränderlich sind. Um die Beständigkeitsbedingungen der Prüfung zu verbessern, ist es ratsam, Straßenmarkierungen einzubeziehen, die zuvor unter vergleichbaren Bedingungen geprüft wurden. Dieses Verfahren kann, wenn es gut erprobt ist (insbesondere in der Auswahl der Produkte), zu einer besseren Auswertung des Einflusses der Prüfbedingungen (Wetter, Verkehrsaufkommen und Eigenschaften der Straßenoberfläche) führen, die während der Feldprüfung protokolliert werden. In keinem Fall dürfen die Ergebnisse, die für ein Produkt im Laufe der Prüfung ermittelt wurden, korrigiert werden, um denen zu entsprechen, die für Produkte erhalten wurden, die zuvor unter ähnlichen Bedingungen geprüft wurden.

Diese Europäische Norm enthält Leitfäden und Empfehlungen. Sie sollte nicht wie eine Spezifikation zitiert werden, und es sollte besonders darauf geachtet werden, sicherzustellen, daß die Forderungen der Erfüllung nicht irreführend sind.

ANMERKUNG: Die verbale Form "sollte" wird in dieser Europäischen Norm verwendet, um zu kennzeichnen, daß unter verschiedenen Möglichkeiten eine als besonders geeignet empfohlen wird, ohne die anderen Möglichkeiten zu erwähnen oder auszuschließen, oder aber daß ein bestimmter Handlungsablauf vorzugsweise, aber nicht zwingend vorzusehen ist.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gibt Anleitungen für die Durchführung von Feldprüfungen mit Straßenmarkierungsmaterialien, die sowohl für den dauerhaften als auch für vorübergehenden Einsatz vorgesehen sind. Es werden Empfehlungen für Prüffelder, für die Applikation des Straßenmarkierungsmaterials auf den Prüffeldern, für die Parameter, die zu messen sind, die Häufigkeit der Messungen und die Darstellung der Ergebnisse in Form eines Prüfberichtes gegeben.

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 1436

Straßenmarkierungsmaterialien – Anforderungen an Markierungen auf Straßen

ISO 3310-1

Test sieves – Technical requirements and testing – Part 1: Test sieves of metal wire cloth

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gilt die folgende Definition:

Überrollung: Anzahl der Räder, die einen Punkt der Straßenoberfläche in einer festgelegten Zeitspanne passieren.

4 Prüffelder und Prüfbedingungen

4.1 Allgemeines

Prüffelder sollten an geeigneten Stellen nach 4.2 bis 4.5 angelegt werden. Die Prüfergebnisse hängen von den Wetter- und Verkehrsbedingungen und von den Eigenschaften der Straßenoberfläche ab, die alle in einem allgemeinen Bericht über das Prüffeld aufgeführt werden sollten.

4.2 Prüffelder

Das Prüffeld sollte aus einem Bereich, in dem Straßenmarkierungsmaterialien aufzutragen sind, und je einem besonderen Raum an beiden Enden des Applikationsbereiches bestehen. Straßen, auf denen Prüffelder eingerichtet werden, sollten gerade und eben sein. Sie sollten keine außergewöhnliche Stelle, keine schattenbildenden Hindernisse und keine Quellen häufiger Verschmutzung (Steinbrüche, Feldwege usw.) aufweisen und nicht von Kettenfahrzeugen befahren werden.

Die Längs- und Querneigung sowie alle besonderen Merkmale sollten in dem allgemeinen Bericht über das Prüffeld angegeben werden.

ANMERKUNG: Zusätzliche Flächen beiderseits der Straße sind erwünscht, um sichere Arbeitsbedingungen und einen zweckdienlichen Betrieb bei der Applikation der Straßenmarkierung zu ermöglichen.

4.3 Wetterbedingungen

Am Ende der Feldprüfung sollte ein Wetterbericht für die Dauer der Feldprüfung angefertigt werden.

ANMERKUNG 1: Der Wetterbericht kann auf den Daten der nächstgelegenen Wetterstation beruhen und Daten beinhalten, die auf dem Prüffeld erhoben wurden.

Der Wetterbericht sollte die Wetterbedingungen beinhalten, die einen Einfluß auf die Ergebnisse der Feldprüfung haben. Wenn die teilnehmenden Parteien der Erhebung von Wetterdaten zustimmen, sollten diese mindestens die Temperaturbedingungen während der Feldprüfung beinhalten.

ANMERKUNG 2: Der Wetterbericht kann eine monatliche Liste der niedrigsten und höchsten mittleren Tagestemperaturen und den Gesamtniederschlag in Millimeter Wassersäule beinhalten. Bei Feldprüfungen unter strengen Winterbedingungen kann auch die Anzahl der Frostperioden aufgeführt werden. Bei Feldprüfungen unter extremen Sommerbedingungen kann die monatliche Anzahl der Sonnenstunden und der Tage ohne Niederschlag aufgeführt werden.

4.4 Verkehrsbedingungen

Das Verkehrsaufkommen sollte derart sein, daß sichergestellt ist, daß eine oder mehrere Meßflächen mit den erwünschten Überrollungsklassen ausgewählt werden können (siehe 7.2).

Am Ende der Feldprüfung sollte ein Verkehrsbericht für die Dauer der Feldprüfung erstellt werden. Der Verkehrsbericht sollte die Anzahl der Radüberrollungen enthalten, die auf den Meßflächen nach Anhang A bestimmt werden. Der Verkehrsbericht sollte weiterhin den LKW-Anteil mit einer Angabe über das verwendete Zählverfahren enthalten. Bei Ländern, in denen Fahrzeugreifen mit Spikes zu einem signifikanten Anteil verwendet werden, sollte dies und der ungefähre Anteil der Radüberrollungen durch Spikesreifen angegeben werden.

ANMERKUNG: Es ist eine allgemeine Erfahrung oder es wird vermutet, daß diese Verkehrsbedingungen für den Verschleiß der Straßenmarkierungen ausschlaggebend sind. Weitere Angaben, beispielsweise über die mittlere Geschwindigkeit, können hinzugefügt werden.

4.5 Eigenschaften der Straßenoberfläche

Feldprüfungen sollten auf asphaltierten Straßenoberflächen durchgeführt werden, die 1 Jahr oder älter und in gutem Zustand sind, die während der Dauer der Feldprüfung keiner Reparatur bedürfen und nicht durch Spurrillen, Risse, Aufbrüche oder ähnliches beschädigt sind.

ANMERKUNG 1: Feldprüfungen auf Betonoberflächen ergeben wegen ständiger chemischer Reaktionen keine reproduzierbaren Ergebnisse.

Am Ende der Feldprüfung sollte ein Bericht über die Eigenschaften der Straßenoberfläche für die Dauer der Feldprüfung bereitgestellt werden. Der Bericht über die Straßenoberfläche sollte eine allgemeine Beschreibung der Straßenoberfläche enthalten und eine Darstellung über die nach Anhang B nahe der Meßflächen bestimmte Rauhtiefe.

ANMERKUNG 2: Es ist offensichtlich, daß die Rauhtiefe einen Einfluß auf die Ergebnisse der Feldprüfung hat, zumindest bei Materialien, die in dünnen Schichten aufgetragen werden.

Wenn jahreszeitliche Unterhaltungsarbeiten durchgeführt werden, z. B. Salz oder Sand streuen oder Schnee räumen, sollte der Bericht über die Eigenschaften der Straßenoberfläche eine Darstellung dieser Unterhaltungsarbeiten enthalten.

5 Organisation der Feldprüfungen

5.1 Dauer

Eine Feldprüfung sollte bei Materialien, die als dauerhafte Straßenmarkierung vorgesehen sind, die gesamten Wetterzyklen eines oder mehrerer Jahre und bei Materialien, die als vorübergehend verwendete Straßenmarkierung vorgesehen sind, 6 Monate umfassen.

Die beteiligten Parteien sollten die geplante Dauer der Feldprüfung und nachfolgende Änderungen wie Verlängerung oder Abbruch vereinbaren.

5.2 Applikationsmuster in Längs- und Querrichtung

5.2.1 Allgemeines

Straßenmarkierungsmaterialien können als Streifen aufgetragen werden, die entweder längs oder quer zur Fahrtrichtung angeordnet sind.

ANMERKUNG: Wenn eine lange Meßfläche (mehr als 40 cm) erforderlich ist, kann die Queranordnung nicht angewendet werden.

Wenn sowohl die Quer- als auch die Längsanordnung auf demselben Prüffeld angewendet werden, sollten diese auf verschiedenen Teilen des Prüffeldes erfolgen.

5.2.2 Queranordnung

Von jedem Straßenmarkierungsmaterial sollten mindestens drei Streifen aufgetragen werden. Der Abstand zwischen zwei benachbarten Streifen sollte mindestens 0,35 m betragen und die Breite mindestens 0,10 m, wie in Bild 1 dargestellt.

ANMERKUNG: Streifen desselben Materials müssen nicht nebeneinander liegen.