

DIN EN 12802



ICS 93.080.20

Ersatz für
DIN EN 12802:2000-03**Straßenmarkierungsmaterialien –
Laborverfahren für die Identifikation;
Deutsche Fassung EN 12802:2011**

Road marking materials –
Laboratory methods for identification;
German version EN 12802:2011

Produits de marquage routier –
Méthodes de laboratoire pour identification;
Version allemande EN 12802:2011

Gesamtumfang 36 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12802:2011) wurde vom CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ (Sekretariat: AFNOR, 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 NA 005-10-22 AA „Straßenmarkierungen“.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12802:2000-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) die Begriffe wurden erweitert;
- c) der Abschnitt 5 wurde erweitert und die Tabelle 1 hinzugefügt;
- d) die Anhänge wurden überarbeitet;
- e) der Anhang J wurde gestrichen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12802: 2000-03

Deutsche Fassung

Straßenmarkierungsmaterialien — Laborverfahren für die Identifikation

Road marking materials —
Laboratory methods for identification

Produits de marquage routier —
Méthodes de laboratoire pour identification

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. April 2011 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 des CEN-CENELEC 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Probenahme	5
5 Prüfverfahren	5
6 Prüfbericht	10
Anhang A (normativ) Markierungsfarbe — Prüfverfahren zur Bestimmung des Feststoffanteils	11
Anhang B (normativ) Markierungsfarbe, Heiß- und Kaltplastikmasse — Prüfverfahren für die Bestimmung und Identifizierung von organischen Bestandteilen	13
Anhang C (normativ) Markierungsfarbe, Heiß- und Kaltplastikmasse — Prüfverfahren für die Bestimmung und Identifizierung von anorganischen Bestandteilen	17
Anhang D (normativ) Markierungsfarbe, Heiß- und Kaltplastikmasse — Prüfverfahren für die Bestimmung des Titan(IV)-oxidanteils im anorganischen Bestandteil	19
Anhang E (normativ) Markierungsfarbe, Heiß- und Kaltplastikmasse — Prüfverfahren für die Bestimmung des Glasperlenanteils	22
Anhang F (normativ) Markierungsfarbe und Kaltplastikmasse — Prüfverfahren für die Bestimmung und Identifizierung von Lösemitteln	24
Anhang G (normativ) Markierungsfarbe — Prüfverfahren für die Bestimmung der Viskosität (Krebs-Stormer-Verfahren)	27
Anhang H (normativ) Markierungsfarbe, Heiß- und Kaltplastikmasse — Prüfverfahren für die Bestimmung des Aschegehalts	32
Literaturhinweise	34

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12802:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12802:2000.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Die Anhänge A bis H dieser Europäischen Norm sind normativ.

Diese Europäische Norm ist ein Teil einer Gruppe von zusammenhängenden Europäischen Normen, deren gemeinsames Datum der spätesten Zurückziehung (dow) auf Dezember 2011 festgelegt ist (einschließlich der Anfrage bezüglich einer Verlängerung der Koexistenzperiode).

- EN 1790, *Straßenmarkierungsmaterialien — Vorgefertigte Markierungen*;
- EN 1824, *Straßenmarkierungsmaterialien — Feldprüfungen*;
- EN 1871, *Straßenmarkierungsmaterialien — Physikalische Eigenschaften*;
- EN 12802, *Straßenmarkierungsmaterialien — Laborverfahren für die Identifikation*;
- EN 13197, *Straßenmarkierungsmaterialien — Verschleißsimulator*;
- EN 13212, *Straßenmarkierungsmaterialien — Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle*;
- EN 13459, *Straßenmarkierungsmaterialien — Probenahme und Prüfung*.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Laborverfahren für die Identifizierung von Straßenmarkierungsmaterialien fest, die für horizontale Leiteinrichtungen eingesetzt werden. Sofern es nicht gefordert wird, ist es nicht notwendig, alle beschriebenen Prüfungen durchzuführen.

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 1423, *Straßenmarkierungsmaterialien — Nachstreumittel — Markierungs-Glasperlen, Griffigkeitsmittel und Nachstreugemische*

EN 1424, *Straßenmarkierungsmaterialien — Premixglasperlen*

EN 1790, *Straßenmarkierungsmaterialien — Vorgefertigte Markierungen*

EN 13459, *Straßenmarkierungsmaterialien — Probenahme und Prüfung*

EN ISO 11890-2, *Beschichtungsstoffe – Bestimmung des Gehaltes an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC-Gehalt) – Teil 2: Gaschromatographisches Verfahren (ISO 11890-2:2006)*

EN ISO 15528, *Beschichtungsstoffe und Rohstoffe für Beschichtungsstoffe – Probenahme (ISO 15528:2000)*

ISO 5725-2, *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Markierungsfarbe

flüssiges Produkt, das Bindemittel, Pigmente, Füllstoffe, Lösemittel und Zusatzstoffe enthält

ANMERKUNG Sie kann als Einzel- oder Mehrkomponentensystem geliefert werden. Beim Auftragen entsteht durch die Verdunstung des Lösemittels oder durch Verdunstung des Lösemittels in Verbindung mit einer chemischen Reaktion ein zusammenhängender Film.

3.2

Kaltplastikmasse

viskoses Produkt, das in zwei oder Mehrkomponentenformen geliefert wird (mindestens eine Hauptkomponente und ein Härtersystem) und lösemittelfrei ist

ANMERKUNG Der zusammenhängende Film wird nach Mischen aller Komponenten lediglich durch eine chemische Reaktion gebildet. Im Anschluss an die Reaktion wird die Flüssigkeit fest.

3.3

Heißplastikmasse

lösemittelfreier Markierungsstoff, der als Block, Granulat oder Pulver geliefert wird

ANMERKUNG Die Masse wird bis zum Schmelzpunkt erhitzt und dann aufgetragen. Sie bildet durch Abkühlung einen zusammenhängenden Film.

4 Probenahme

Repräsentative Proben der einzelnen Bestandteile müssen nach EN 13459 aus dem Lager oder vor der Applikation entnommen werden. Damit alle erforderlichen Prüfungen durchgeführt werden können, müssen von den größeren Proben in einer ausreichenden Menge kleinere repräsentative Proben entnommen werden. Bei Markierungsfarben und Kaltplastikmassen muss annähernd 1 l der Basiskomponente entnommen werden.

Bei in Form von Pulver vorliegenden Heißplastikmassen muss nach EN 13459 eine ausreichende Menge entnommen werden, damit die Heißplastikmasse in einem Metallbehälter aufgeschmolzen und zu einer homogenen Masse gemischt werden kann. Nach dem Abkühlen und Gießen zu festen Platten oder Blöcken sind repräsentative Proben von etwa 1 kg homogenem festem Material zur Prüfung zu entnehmen.

5 Prüfverfahren

5.1 Allgemeines

Die Normprüfverfahren sind in 5.2 bis 5.4 aufgeführt.

Andere quantitative Analysenverfahren können unter der Voraussetzung angewendet werden, dass:

- die sich ergebenden Werte mit denen der Normverfahren vergleichbar sind und wenn
- nachgewiesen werden kann, dass die nach ISO 5725-2 ermittelte Wiederholpräzision der alternativen Verfahren nicht schlechter ist als bei den in der vorliegenden Norm angegebenen Verfahren.

5.2 Markierungsfarbe

5.2.1 Dichte

Die Dichte der Markierungsfarbe muss entweder nach dem in ISO 2811-1 festgelegten Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.2.2 Feststoffanteil

Der Feststoffanteil der Markierungsfarbe, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang A beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.2.3 Anteil organischer Bestandteile und Identifizierung

Die Art und der Anteil organischer Bestandteile der Markierungsfarbe, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang B beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.2.4 Anteil anorganischer Bestandteile und Identifizierung

Die Art und der Anteil anorganischer Bestandteile der Markierungsfarbe, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang C beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.2.5 Titandioxidanteil

Der Titandioxidanteil der anorganischen Bestandteile der Markierungsfarbe, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang D beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.2.6 Glasperlenanteil

Der Glasperlenanteil der Markierungsfarbe, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang E beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.2.7 Lösemittelanteil und Identifizierung

Die Art und der Anteil des Lösemittels der Markierungsfarbe, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang F beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.2.8 Viskosität

Die Viskosität der Markierungsfarbe muss entweder nach dem in Anhang G beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.2.9 Aschegehalt

Der Aschegehalt der Markierungsfarbe, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang H beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.3 Heißplastikmasse

5.3.1 Dichte

Die Dichte der Heißplastikmasse muss entweder nach dem in ISO 2811-2 festgelegten Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.3.2 Anteil organischer Bestandteile und Identifizierung

Die Art und der Anteil organischer Bestandteile der Heißplastikmasse, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang B beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.3.3 Anteil anorganischer Bestandteile und Identifizierung

Die Art und der Anteil anorganischer Bestandteile der Heißplastikmasse, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang C beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.3.4 Titandioxidanteil

Der Titandioxidanteil der anorganischen Bestandteile der Heißplastikmasse, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang D beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.3.5 Glasperlenanteil

Der Glasperlenanteil der Heißplastikmasse, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang E beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.3.6 Aschegehalt

Der Aschegehalt der Heißplastikmasse, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang H beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.4 Kaltplastikmasse

5.4.1 Dichte

Die Dichte der Kaltplastikmasse muss entweder nach dem in EN ISO 2811-2 festgelegten Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.4.2 Anteil organischer Bestandteile und Identifizierung

Die Art und der Anteil organischer Bestandteile der Kaltplastikmasse, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang B beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.4.3 Anteil anorganischer Bestandteile und Identifizierung

Die Art und der Anteil anorganischer Bestandteile der Kaltplastikmasse, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang C beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.4.4 Titandioxidanteil

Der Titandioxidanteil der anorganischen Bestandteile der Kaltplastikmasse, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang D beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.4.5 Glasperlenanteil

Der Glasperlenanteil der Kaltplastikmasse, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang E beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.4.6 Lösemittelanteil und Identifizierung

Die Art und der Anteil des Lösemittels der Kaltplastikmasse, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang F beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.4.7 Viskosität

Die Viskosität der Kaltplastikmasse muss entweder nach dem in EN ISO 2555 festgelegten Verfahren mit einem Viskosimeter, Typ A, oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.4.8 Aschegehalt

Der Aschegehalt der Kaltplastikmasse, angegeben in Prozent, muss entweder nach dem in Anhang H beschriebenen Verfahren oder einem anderen 5.1 entsprechenden Verfahren bestimmt werden.

5.5 Vorgefertigte Straßenmarkierungen

Die Verfahren für die Identifizierung von vorgefertigten Straßenmarkierungen sind in EN 1790 festgelegt.

5.6 Premixglasperlen

5.6.1 Korngrößenbestimmung (-analyse)

Die Bestimmung der Korngröße der Glasperlen muss nach dem in EN 1424 festgelegten Verfahren vorgenommen werden.

5.6.2 Brechungsindex

Die Klasse des Brechungsindex der Glasperlen muss nach dem in EN 1424 festgelegten Verfahren bestimmt werden.

5.6.3 Beständigkeit gegen Wasser, Salzsäure, Calciumchlorid und Natriumsulfid

Die Glasperlen dürfen an der Oberfläche keinerlei Schleier oder Trübung entwickeln, wenn sie unter Anwendung des in EN 1423 festgelegten Verfahrens mit irgendeinem der folgenden Stoffe in Berührung kommen: Wasser, Salzsäure, Calciumchlorid und Natriumsulfid.

5.6.4 Fehlerhafte Glasperlen

Der prozentuale Anteil an fehlerhaften Glasperlen muss mit dem in EN 1424 festgelegten Verfahren bestimmt werden.

5.6.5 Oberflächenbehandlung

Die Oberflächenbehandlung der Glasperlen muss mit dem in EN 1424 festgelegten Verfahren bestimmt werden.

5.7 Nachstreumittel

5.7.1 Nachstreu-Glasperlen

5.7.1.1 Korngrößenbestimmung

Die Bestimmung der Korngröße der Glasperlen muss nach dem in EN 1423 festgelegten Verfahren vorgenommen werden.

5.7.1.2 Brechungsindex

Die Klasse des Brechungsindex der Glasperlen muss nach dem in EN 1423 festgelegten Verfahren bestimmt werden.

5.7.1.3 Beständigkeit gegen Wasser, Salzsäure, Calciumchlorid und Natriumsulfid

Die Glasperlen dürfen an der Oberfläche keinerlei Schleier oder Trübung entwickeln, wenn sie unter Anwendung des in EN 1423 festgelegten Verfahrens mit irgendeinem der folgenden Stoffe in Berührung kommen: Wasser, Salzsäure, Calciumchlorid und Natriumsulfid.

5.7.1.4 Fehlerhafte Glasperlen

Der prozentuale Anteil an fehlerhaften Glasperlen muss mit dem in EN 1423 festgelegten Verfahren bestimmt werden.

5.7.1.5 Oberflächenbehandlung

Die Oberflächenbehandlung der Glasperlen muss mit dem in EN 1423 festgelegten Verfahren bestimmt werden.

5.7.2 Nachstreu-Griffigkeitsmittel

5.7.2.1 Zerreibbarkeitsindex

Der Zerreibbarkeitsindex der Griffigkeitsmittel muss mit dem in EN 1423 festgelegten Verfahren bestimmt werden.

5.7.2.2 Korngrößenbestimmung

Die Bestimmung der Korngröße der Griffigkeitsmittel muss nach dem in EN 1423 festgelegten Verfahren vorgenommen werden.

5.7.2.3 Farbartkoordinaten und Leuchtdichtefaktor

Wenn das Griffigkeitsmittel nicht transparent ist, müssen die Farbartkoordinaten und der Leuchtdichtefaktor mit dem in EN 1423 festgelegten Verfahren bestimmt werden.

5.7.3 Gemisch von Glasperlen und Griffigkeitsmitteln

In einem Gemisch von Glasperlen und Griffigkeitsmitteln müssen die Glasperlen die Anforderungen von EN 1423 und die Griffigkeitsmittel die Anforderungen von EN 1423 erfüllen. Die Prüfungen der in den Gemischen verwendeten Glasperlen und Griffigkeitsmittel müssen vor deren Mischung separat durchgeführt werden.

5.8 Toleranzen

Die Toleranzen verhalten sich so wie in Tabelle 1 angegeben.

Für die Erstprüfung eines Materials gelten die Toleranzen der vom Hersteller angegebenen Werte der geprüften Eigenschaften, und die Prüfergebnisse müssen sich innerhalb der Toleranzwerte bewegen, die in Tabelle 1 angegeben sind.

Liegen die Werte innerhalb der Toleranzgrenzen, dann gelten die anfänglich vom Hersteller angegebenen Werte als verifiziert.

Liegen die Werte außerhalb der Toleranzen, dann gibt es vier Möglichkeiten:

- der Hersteller kann beschließen, dass die Prüfung abgebrochen wird;
- durch Übereinkunft der Beteiligten kann die Prüfung mit denselben Proben wiederholt werden;
- durch Übereinkunft der Beteiligten kann die Prüfung mit neuen Proben wiederholt werden;
- durch Übereinkunft der Beteiligten kann der Hersteller überarbeitete angegebene Werte vorlegen.

Für die erneute Identifizierung eines Materials ist es nicht notwendig, alle Werte zu prüfen. Die Richtwerte für die geprüften Eigenschaften sind die vom Hersteller angegebenen Werte.