

DIN EN 18124



ICS 93.080.20

Einsprüche bis 2024-10-09

Entwurf**Straßenmarkierungsmaterialien –
Temporäre Straßenmarkierungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 18124:2024**

Road marking materials –
Temporary road markings;
German and English version prEN 18124:2024

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-08-09 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Das Dokument prEN 18124:2024 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-10-22 AA „Straßenmarkierungen (SpA zu CEN/TC 226/WG 2) Gemeinschaftsausschuss mit FGSV“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

August 2024

prEN 18124

Straßenmarkierungsmaterialien – Temporäre Straßenmarkierungen

Road marking materials – Temporary road markings

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Produktmerkmale	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Leistungsmerkmale	9
4.2.1 Tagsichtbarkeit (Reflexion bei Tageslicht oder Straßenbeleuchtung)	9
4.2.2 Nachtsichtbarkeit (Retroreflexion bei Anleuchtung durch Fahrzeugscheinwerfer)	9
4.2.3 Tagsichtbarkeit (Normfarbwertanteile)	10
4.2.4 Nachtsichtbarkeit (Normfarbwertanteile)	10
4.2.5 Griffigkeitswert	10
4.3 Dauerhaftigkeit	11
4.3.1 Allgemeines	11
4.3.2 Dauerhaftigkeit bei Feldprüfungen	11
4.3.3 Dauerhaftigkeit auf dem Verschleißsimulator – Drehscheibe	12
4.4 Technische Merkmale	12
4.4.1 Demarkierbarkeit	12
4.4.2 Identifizierung	12
4.4.3 Prozentualer Anteil der Überdeckung	12
4.4.4 Prozentualer Anteil des Verschleißes	12
4.4.5 Deckungsindex	12
5 Prüfung, Bewertung und Probenahme	13
5.1 Vorbereitung der Proben	13
5.2 Prüfverfahren für die Leistungsmerkmale	13
5.2.1 Allgemeines	13
5.2.2 Tagsichtbarkeit (Reflexion bei Tageslicht oder Straßenbeleuchtung)	13
5.2.3 Nachtsichtbarkeit (Retroreflexion bei Anleuchtung durch Fahrzeugscheinwerfer)	13
5.2.4 Tagsichtbarkeit (Normfarbwertanteile)	14
5.2.5 Nachtsichtbarkeit (Normfarbwertanteile)	14
5.2.6 Griffigkeitswert	14
5.3 Prüfverfahren für die Dauerhaftigkeit	14
5.3.1 Allgemeines	14
5.3.2 Dauerhaftigkeit bei Feldprüfungen	14
5.3.3 Dauerhaftigkeit auf dem Verschleißsimulator: Drehscheibe	15
5.4 Prüfverfahren für die Leistungsmerkmale	15
5.4.1 Prüfverfahren für die Demarkierbarkeit	15
5.4.2 Prüfverfahren für die Identifizierung	15
5.4.3 Prüfverfahren für den prozentualen Anteil der Überdeckung und den prozentualen Anteil des Verschleißes	15
6 Konformitätsbewertung	15
6.1 Allgemeines	15
6.2 Produkttypprüfung	15
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle WPK (siehe EN 13212)	16
Anhang A (informativ) Demarkierung temporärer Straßenmarkierungen	18
Literaturhinweise	19

Tabellen

Tabelle 1 — Eckpunkte der Farbbereiche für orange temporäre Straßenmarkierungen bei
Tageslicht 10

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 18124:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Temporäre Straßenmarkierungen können aus vorgefertigten oder nicht vorgefertigten Straßenmarkierungsmaterialien hergestellt werden.

Temporäre „vorgefertigte“ Straßenmarkierungsprodukte werden als Markierungsfolien, vorgefertigte Kaltplastiken oder vorgefertigte Heißplastiken definiert.

Vorgefertigte Straßenmarkierungsprodukte werden bei der Herstellung vollständig fertiggestellt und verändern ihre Eigenschaften während der Applikation nur unwesentlich. Sie können mittels Kleber, durch Druck oder Hitzeeinwirkung, mit oder ohne Verwendung eines Voranstriches appliziert werden.

„Systeme“ (nicht vorgefertigte Straßenmarkierungen) sind die Grundkomponente für Straßenmarkierungsmaterialien (Markierungsfarbe, Heißplastikmasse oder Kaltplastikmasse) zusammen mit den Nachstreumitteln und/oder Premixglasperlen, die für den Aufbau der applizierten Straßenmarkierung benötigt werden.

Temporäre Straßenmarkierungen werden manchmal im Hinblick auf eine mögliche spätere Demarkierung aufgebracht, daher kann die spezielle Eigenschaft der „Demarkierbarkeit“ gefordert werden. Siehe Anhang A für weitere Einzelheiten.

Es gibt zwei verschiedene Konzepte für die Verwendung temporärer Straßenmarkierungen:

- 1) Applikation temporärer Straßenmarkierungen neben der bereits vorhandenen dauerhaften Straßenmarkierung zur Abgrenzung neuer Fahrstreifen, z. B. in Baustellen.

Um die entsprechenden temporären Markierungen von den vorhandenen dauerhaften Markierungen unterscheiden zu können, darf eine andere Farbe verwendet werden (z. B. Gelb oder Orange). Es hat sich bewährt, für die temporären Markierungen eine höhere Sichtbarkeit als für die dauerhaften Markierungen festzulegen, um eine bessere Sichtbarkeit bei allen Fahrbedingungen, auch bei Nässe und Regen, sicherzustellen.

Sollen sich gelbe temporäre Markierungen deutlich von dauerhaften weißen Markierungen unterscheiden, wird die Festlegung der Farbklasse Y2 für Tageslicht empfohlen. Es darf auch eine Nachtfarbe festgelegt werden.

Besonderes Augenmerk sollte auf die Straßenpräsenz und gute Adhäsion von vorgefertigten temporären Straßenmarkierungen gelegt werden. Detaillierte Applikationshinweise, einschließlich der Verwendung von Voranstrichen und der klimatischen Bedingungen für eine sichere Applikation der vorgefertigten Markierung sollten vom Hersteller zur Verfügung gestellt werden.

- 2) Dauerhafte Straßenmarkierungen werden demarkiert oder wahlweise abgedeckt und die Fahrstreifen mit temporären Straßenmarkierungen neu begrenzt. Für dieses Konzept sind keine besonderen Bestimmungen erforderlich, es dürfen alle Farben, auch Gelb der Klasse Y1, verwendet werden.

ANMERKUNG Es sind die nationalen Anforderungen an die Demarkierung oder Abdeckung der dauerhaften Straßenmarkierung sowie nationale Spezifikationen für die verwendeten Farben zu beachten.

Freisetzung gefährlicher Stoffe

Nationale Vorschriften zu gefährlichen Stoffen können bei der Einführung der von dieser Norm abgedeckten Bauprodukte auf dem Markt des betreffenden Landes die Vorlage eines Nachweises und einer Deklaration über die Freisetzung von solchen Stoffen und teilweise über deren Gehalt fordern.

Bis harmonisierte europäische Prüfverfahren zur Verfügung stehen, sind die am Verwendungsort geltenden nationalen Vorschriften hinsichtlich des Nachweises und der Deklaration über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen bzw. über deren Gehalt zu beachten.

E DIN EN 18124:2024-09
prEN 18124:2024 (D)

ANMERKUNG Eine Informationsdatenbank über europäische und nationale Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen ist auf der Internetseite der Kommission EUROPA unter „Construction“ [in englischer Sprache] verfügbar, Zugang über:

https://single-market-economy.ec.europa.eu/tools-databases/cp-ds-legislation-substances-construction-products_en

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt weiße, gelbe und orange, demarkierbare oder nicht demarkierbare Straßenmarkierungen in Form von Straßenmarkierungssystemen oder vorgefertigten Straßenmarkierungen fest, die für temporäre Straßenmarkierungen auf Verkehrsflächen verwendet werden. Andere Straßenmarkierungsprodukte und -farben für temporäre Straßenmarkierungen werden in diesem Dokument nicht behandelt.

Dieses Dokument enthält auch Spezifikationen für die Konformitätsbewertung temporärer Straßenmarkierungen auf Verkehrsflächen, einschließlich Typprüfung und werkseigener Produktionskontrolle.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 1436:2018, *Straßenmarkierungsmaterialien — Anforderungen an Markierungen auf Straßen und Prüfverfahren*

EN 1824:2020, *Straßenmarkierungsmaterialien — Feldprüfungen*

EN 13197:2011+A1:2014, *Straßenmarkierungsmaterialien — Verschleißsimulator*

EN 13459:2011, *Straßenmarkierungsmaterialien — Probenahme an rückgestellter Produktion und Prüfung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

temporäre Straßenmarkierung

Straßenmarkierung, die für eine begrenzte Zeit verwendet wird, z. B. für die Dauer einer Baustelle

Anmerkung 1 zum Begriff: Die erwartete Dauerhaftigkeit kann geringer sein als bei dauerhaften Straßenmarkierungen. Temporäre Straßenmarkierungen werden manchmal im Hinblick auf eine mögliche spätere Demarkierung aufgebracht, daher kann die spezielle Eigenschaft der „Demarkierbarkeit“ gefordert werden. Siehe Anhang A für weitere Einzelheiten.

3.2

vorgefertigte Straßenmarkierung

fabrikmäßig produziertes Straßenmarkierungssystem (oder -produkt), das als Stapel- oder Rollenware geliefert wird und mittels Kleber, Voranstrich, Druck, Hitzeeinwirkung oder einer Kombination dieser Mittel auf die Straßenoberfläche aufgebracht wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Produkttypen werden bei der Herstellung vollständig fertiggestellt und verändern ihre Eigenschaften während der Applikation unwesentlich.

3.2.1

Markierungsfolie

vorgefertigte mehrlagige Straßenmarkierung, die sich der Struktur der Straßenoberfläche anpasst und die mit einem druckempfindlichen Kleber vorbeschichtet sein kann, der es ermöglicht, die Markierungsfolie ohne Hitzeinwirkung auf die Straßenoberfläche aufzubringen; die lichttechnischen und farbmétrischen Eigenschaften sowie die Griffigkeit ändern sich während der Applikation nur unwesentlich

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe EN 1790.

3.2.2

vorgefertigte Kaltplastik

vorgefertigte Straßenmarkierung, die aus einer Kaltplastikmasse nach EN 1871:2020 besteht und die auf die Straßenoberfläche aufgeklebt wird; die lichttechnischen und farbmétrischen Eigenschaften sowie die Griffigkeit ändern sich während der Applikation nur unwesentlich

3.2.3

vorgefertigte Heißplastik

„mit Glasperlen vorbehandelte“ vorgefertigte Straßenmarkierung, die aus Heißplastikmasse nach EN 1871:2020 besteht und die auf die Straßenoberfläche aufgebracht wird, indem das Material erhitzt wird, bis es auf der Fahrbahn haftet, und ohne Zugabe von retroreflektierenden und/oder rutschhemmenden Nachstreumitteln beim Aufbringen auf die Straße

Anmerkung 1 zum Begriff: Weitere Materialien neben den in 3.2.1 bis 3.2.3 beschriebenen können, sofern sie vom Hersteller empfohlen werden, Voranstriche umfassen, bei denen es sich um flüssige Produkte handelt, die in einem organischen Lösemittel oder in Wasser gelöste Feststoffe und flüssige Zusätze enthalten können. Die Feststoffe bestehen aus anorganischen und/oder organischen Füllern, Pigmenten und Zusätzen. Der Gehalt an flüchtigen organischen Lösemitteln ist nicht begrenzt. Voranstriche werden verwendet, um Straßenoberflächen vor der Applikation des Straßenmarkierungssystems zu beschichten. Sie verbessern die Adhäsion der Straßenmarkierung und schützen vor Zerfall, Verfärbung usw. infolge inkompatibler Verbindungen in der Straßenoberfläche.

3.3

Straßenmarkierungssystem

<nicht vorgefertigte Straßenmarkierungen> Markierungsfarbe, Heißplastik- oder Kaltplastikmassen, mit oder ohne Premixglasperlen (siehe EN 1871, EN 1424), zusammen mit der genauen Anleitung zum Applizieren, einschließlich Angabe des Herstellers, der Dosierungen, Typen und Zusammensetzung an Nachstreumitteln (siehe EN 1423) und/oder Premixglasperlen, die für den Aufbau der applizierten Straßenmarkierung benötigt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Straßenmarkierungssysteme dürfen zur Bildung einer profilierten Markierung auch in Form von stochastischen oder regelmäßigen Agglomeraten (z. B. Punkten) aufgebracht werden, in der Regel zur Verbesserung der Sichtbarkeit bei Nässe und Regen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Jede Änderung ergibt ein neues System, das mit der Bezeichnung der Grundkomponente für Straßenmarkierungsmaterialien gefolgt vom Wort „System“ und einer Ordnungszahl identifiziert wird (z. B. Thermo-AX – System 1, Thermo-AX – System 2 usw.).

3.4

Demarkierbarkeit

Eigenschaft einer temporären Straßenmarkierung, von der Straße abgelöst werden zu können, ohne dauerhafte Spuren zu hinterlassen, die Verkehrsteilnehmer bei verschiedenen Wetterbedingungen verwirren könnten

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Anhang A für weitere Einzelheiten.

3.5

profilierte Straßenmarkierung

Straßenmarkierung mit profilierter Oberfläche, die keine Bereiche mit regelmäßigen Maßen sowie mit gleichmäßiger Ebenheit aufweist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Strukturen dürfen in Form von Mustern, Profilen, einer unregelmäßigen Oberflächenbeschaffenheit oder anderen Merkmalen ausgebildet sein.

3.6

Straßenmarkierung vom Typ I

Straßenmarkierung, die nicht unbedingt besondere Eigenschaften aufweist, die zur Erhöhung der Retroreflexion unter nassen Bedingungen bzw. bei Regen bestimmt sind

3.7

Straßenmarkierung vom Typ II

Straßenmarkierung mit besonderen Eigenschaften, die zur Erhöhung der Retroreflexion unter nassen Bedingungen bzw. bei Regen bestimmt sind

4 Produktmerkmale

4.1 Allgemeines

Die Leistung bezieht sich auf das Merkmal der temporären Straßenmarkierung als vollständig fertiggestelltes Produkt. Die Leistung kann an Proben im Labor, aber auch an auf der Straße applizierten Proben oder auf dem Verschleißsimulator bewertet werden. Die Leistung muss gemessen werden, nachdem eine Oberflächenbeschichtung, die zum Schutz der Oberfläche der temporären Straßenmarkierung während des Aufrollens und des Transports verwendet wurde, laut den Herstelleranweisungen entfernt wurde.

4.2 Leistungsmerkmale

4.2.1 Tagsichtbarkeit (Reflexion bei Tageslicht oder Straßenbeleuchtung)

Die Reflexion bei Tageslicht oder Straßenbeleuchtung wird entweder anhand des Leuchtdichtekoeffizienten bei diffuser Beleuchtung Q_d in Verkehrsrichtung gemessen und in $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ angegeben; oder anhand des Leuchtdichtefaktors β .

- Wird der Leuchtdichtekoeffizient bei diffuser Beleuchtung Q_d gemessen, wird das Material zur temporären Straßenmarkierung nach 5.2.2 a) geprüft und die Prüfergebnisse müssen mit den Klassen Q0 bis Q5 nach EN 1436:2018, Tabelle 1 angegeben werden.
- Wird der Leuchtdichtefaktor β gemessen, wird das Material zur temporären Straßenmarkierung nach 5.2.2 b) geprüft und die Prüfergebnisse müssen mit den Klassen B0 bis B5 nach EN 1436:2018, Tabelle 2 angegeben werden.

Der minimale Leuchtdichtefaktor für orange temporäre Straßenmarkierungen ist $\beta \geq 0,10$.

4.2.2 Nachtsichtbarkeit (Retroreflexion bei Anleuchtung durch Fahrzeugscheinwerfer)

Die Retroreflexion bei Anleuchtung durch Fahrzeugscheinwerfer stellt die Helligkeit einer Straßenmarkierung dar, wie sie vom Fahrer bei Anleuchtung durch den Scheinwerfer des eigenen Fahrzeugs wahrgenommen wird. Das Ergebnis wird durch den Leuchtdichtekoeffizient bei Retroreflexion R_L in $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ angegeben.

Der bei trockenen Bedingungen gemessene Leuchtdichtekoeffizient bei Retroreflexion verändert sich bei Nässe oder Regen. Die retroreflektierte Leuchtdichte bei Nässe oder Regen gilt nur für Straßenmarkierungen vom Typ II.

- a) Wird Material zur temporären Straßenmarkierung bei trockenen Bedingungen nach 5.2.3 a) geprüft, müssen die Prüfergebnisse mit den Klassen R0 bis R5 nach EN 1436:2018, Tabelle 3 angegeben werden.
- b) Wird Material zur temporären Straßenmarkierung bei Nässe nach 5.2.3 b) geprüft, müssen die Prüfergebnisse mit den Klassen RW0 bis RW6 nach EN 1436:2018, Tabelle 4 angegeben werden (nur bei Straßenmarkierungsprodukten vom Typ II).
- c) Wird Material zur temporären Straßenmarkierung bei Regen nach 5.2.3 c) geprüft, müssen die Prüfergebnisse mit den Klassen RR0 bis RR6 nach EN 1436:2018, Tabelle 5 angegeben werden (nur bei Straßenmarkierungsprodukten vom Typ II).

4.2.3 Tagsichtbarkeit (Normfarbwertanteile)

Der Farbwert bei Tageslicht muss anhand der Normfarbwertanteile (x, y) definiert und bei trockenen Bedingungen gemessen werden.

Wird eine weiße oder gelbe temporäre Straßenmarkierung nach 5.2.4 geprüft, müssen die Normfarbwertanteile x und y innerhalb der Bereiche liegen, die durch die Eckpunkte in EN 1436:2018, Tabelle 6 für die jeweilige Farbe und Klasse (im Fall von Gelb) definiert sind.

Wird eine orange temporäre Straßenmarkierung nach 5.2.4 geprüft, müssen die Normfarbwertanteile x und y innerhalb der Bereiche liegen, die durch die Eckpunkte in Tabelle 1 definiert sind.

Tabelle 1 — Eckpunkte der Farbbereiche für orange temporäre Straßenmarkierungen bei Tageslicht

Eckpunkt Nr.		1	2	3	4
Orange Straßenmarkierung	x	0,630	0,584	0,500	0,520
	y	0,369	0,416	0,398	0,350

4.2.4 Nachtsichtbarkeit (Normfarbwertanteile)

Der Farbwert bei Nacht für retroreflektiertes Licht muss anhand der Normfarbwertanteile (x, y) definiert werden.

Wird eine gelbe temporäre Straßenmarkierung bei trockenen Bedingungen nach 5.2.5 geprüft, müssen die Prüfergebnisse mit den Farbbereichen angegeben werden, die durch die Eckpunkte in EN 1436:2018, Tabelle 7 für gelbe Straßenmarkierungen definiert sind.

4.2.5 Griffigkeitswert

Die Griffigkeit gibt den Energieverlust an, der durch die Reibung eines Gummigleitkörpers über eine bestimmte Länge einer Straßenmarkierungsoberfläche bei Nässe entsteht. Das Ergebnis wird in SRT-Einheiten (en: skid resistance tester) angegeben.

Bei Messungen nach 5.2.6 müssen die Prüfergebnisse mit den Klassen S0 bis S5 nach EN 1436:2018, Tabelle 8 angegeben werden.

Diese Prüfung gilt für flache Straßenmarkierungen und wenig texturierte Straßenmarkierungen. Stark texturierte Straßenmarkierungen oder profilierte Straßenmarkierungen sind für die Messung der Griffigkeit nach diesem Verfahren ggf. nicht geeignet, siehe Definitionen in EN 1436:2018, 4.5.