

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12368:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-10-24 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NABau/FNL/FNF: Anlagen zur Verkehrssteuerung (SpA zu CEN/TC 226/WG 4)“ 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12368:2015-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Änderungen zur Verbesserung der Klarheit und Konsistenz;
- b) Änderung des Anwendungsbereichs, um die freiwillige Anwendung dieser Norm auf andere Arten von Signalgebern einzubeziehen;
- c) Klärung der Begriffe optische Oberfläche und Referenzachse;
- d) Änderung der Überschrift von 4.2, um die Übereinstimmung mit dem Inhalt zu verbessern;
- e) ein Teil des Inhalts von Abschnitt 6.3 und 6.4 wurde in Abschnitt 8.2 verschoben;
- f) die Erläuterungen in Abschnitt 6.6 bezogen sich auf die veraltete Glühlampentechnologie und wurden auf Basis der aktuellen LED-Technologie geändert;
- g) Änderung des Wortlauts von Abschnitt 6.8 zur besseren technischen Klärung;
- h) Änderung der Prüfmethode hinsichtlich der Stabilisierung der Lichtstärke in Abschnitt 8.2;
- i) die Adresse wurde als Information, die auf dem Produktetikett erscheinen muss, hinzugefügt.

CEN/TC 226

Datum: 2019-01

prEN 12368:2019

CEN/TC 226

Sekretariat: AFNOR

Anlagen zur Verkehrssteuerung — Signalleuchten

Équipement de régulation du trafic — Têtes de feux

Traffic control equipment — Signal heads

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

[This is a preview. Click here to purchase the full publication.](#)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Produkteigenschaften hinsichtlich Konstruktion	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Eindringenschutz	8
4.3 Produkteigenschaft Schlagfestigkeit	9
4.4 Produkteigenschaft Festigkeit der Konstruktion	9
5 Umwelt, elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und elektrische Produkteigenschaften	9
5.1 Klimatische Eigenschaften	9
5.2 Elektrische Sicherheit, Verkehrssicherheit und EMV-Eigenschaften	9
6 Optische Produkteigenschaften	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Licht emittierender Durchmesser von Signalgebern	9
6.3 Lichtstärken von Signalgebern	10
6.4 Lichtstärkeverteilung	10
6.5 Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte	12
6.6 Maximales Phantomsignal	12
6.7 Lichtfarben	13
6.8 Signallichter mit Symbolen	13
6.9 Kontrastblenden von Signallichtern	13
6.10 Sichtbares Flimmern	13
7 Konstruktions- und Umweltprüfverfahren	14
8 Optische Prüfverfahren	17
8.1 Allgemeines	17
8.2 Messung der Lichtstärken	17
8.3 Messung der Leuchtdichte zur Prüfung der Gleichmäßigkeit	19
8.4 Messung des Phantomsignals	19
8.5 Messung der Farbe	20
8.6 Messung der Mischfarben	21
9 Toleranzen	22
10 Kennzeichnung, Beschilderung und Produktinformation	22
10.1 Kennzeichnung und Beschilderung	22
10.2 Produktinformation	23
11 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	24
11.1 Allgemeines	24
11.2 Typprüfung	24
11.2.1 Allgemeines	24
11.2.2 Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien	25

11.2.3	Prüfberichte	28
11.2.4	Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien	28
11.2.5	Ergebnisse der stufenweisen Bestimmung des Produkttyps.....	29
11.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	30
11.3.1	Allgemeines	30
11.3.2	Anforderungen	31
11.3.3	Produktspezifische Anforderungen	34
11.3.4	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle	35
11.3.5	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle	36
11.3.6	Vorgehensweise bei Änderungen.....	36
11.3.7	Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden	36
	Anhang A (informativ) Prüfungen, Deklarationen und Anforderungen.....	38
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011	40
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	40
ZA.2	System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP).....	41
ZA.3	Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP).....	41
	Literaturhinweise.....	43

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12368:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12368:2015 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die wesentlichen Änderungen in dieser Überarbeitung prEN 12368:2019 gegenüber der vorherigen Ausgabe EN 12368:2015 sind nachfolgend aufgeführt:

- a) redaktionelle Änderungen für bessere Verdeutlichung und Konsistenz;
- b) Änderung des Anwendungsbereichs, um die freiwillige Anwendung dieser Norm auf andere Arten von Signalleuchten zu beinhalten;
- c) Klarstellung der Begriffe optische Oberfläche und Referenzachse;
- d) Änderung der Überschrift von 4.2, um sie dem Inhalt anzupassen;
- e) Teile des Inhalts von 6.3 und 6.4 wurden nach 8.2 verschoben;
- f) die erklärenden Anmerkungen in 6.6 bezogen sich auf die veraltete Glühlampentechnologie und wurden aufgrund der aktuellen LED-Technologie geändert;
- g) Änderung der Formulierung von 6.8 zur besseren technischen Verdeutlichung;
- h) Änderung am Prüfverfahren bezüglich der Stabilisierung der Lichtstärke in 8.2;
- i) Hinzufügen der Adresse als Information, die auf der Produktkennzeichnung erforderlich ist.

Einleitung

Signallichter werden hauptsächlich zur Übermittlung von Sicherheitsinformationen für Verkehrsteilnehmer verwendet, um bestimmte Verhaltensweisen zu bewirken. Signallichter im Straßenverkehr übermitteln solche Informationen auf optischem Wege durch Lichtsignale mit einer bestimmten Bedeutung, die sich in ihrer Lichtfarbe und in der Form des Leuchtfeldes unterscheiden.

Die Erkennbarkeit eines Signallichtes hängt von der Farbe, der Lichtstärke, der Lichtstärkeverteilung, der Leuchtdichte und der Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte, der Leuchtdichte der Umgebung (Hintergrundleuchtdichte), der Größe des Leuchtfeldes, dem Phantomsignal und dem Abstand sowie dem Winkel zwischen Betrachter und Signalleuchte ab.

Es werden vier Winkelverteilungen von Lichtstärken für Signallichter spezifiziert. Der Anwender kann zwischen extraweit, weit, mittel- und schmalwinkligem Signal wählen, um eine gute Erkennbarkeit der Signale für kurze Entfernungen in städtischen Bereichen, für große Entfernungen in ländlichen Gegenden zu erlangen. Um gute Eigenschaften zu erzielen, bietet die Norm eine Anzahl unterschiedlicher Leistungsstufen und zwei verschiedene Durchmesser für die Signalgeber an.

Diese Europäische Norm fordert keine Grenzwerte für rote und grüne Signallichter mit reduzierten Lichtstärken zur Erkennung von Fehlsignalen. Diese Grenzwerte hängen von Umfeldlichtern (ein- oder ausgeschaltet) und der jeweiligen Situation ab. Als einfache Regel kann jedoch gesagt werden, dass ein Rotsignal als ausgefallen betrachtet werden sollte, wenn die Lichtstärke in der Referenzachse $I \leq 10$ cd ist, und ein Grünsignal sollte als eingeschaltet betrachtet werden, wenn die Lichtstärke $I \geq 0,05$ cd ist.

Die Umweltbedingungen für Signalleuchten sind relativ rau. Von einer gebrauchstauglichen Anlage wird erwartet, dass sie diesen korrosiven Umweltbedingungen mindestens 10 Jahre standhält. Bei der Herstellung und bei der Auswahl der Werkstoffe ist dies in Betracht zu ziehen. Der Hersteller sollte alle Schritte dokumentieren, durch die die Einhaltung dieses Absatzes nachgewiesen ist.

Die optischen Eigenschaften der im Gebrauch befindlichen Signalleuchten werden von der Verschmutzung der Linse, der Verschmutzung des Reflektors und dem Abfall des Lichtstroms der Lampe beeinflusst. Um die Eigenschaften der Signalleuchten während ihrer Lebensdauer zu erhalten, ist sicherzustellen, dass nach dem Auswechseln der Lampe, dem Reinigen der Linse und des Reflektors der entsprechende Wert des Lichtes möglichst zu 100 % wiederhergestellt wird und niemals unter 80 % der ursprünglich zertifizierten Leistung absinkt.

Für Anlagen, die zufällig aus der Serienproduktion entnommen werden, ist es ausschlaggebend, dass die Lichtstärken des abgestrahlten Lichts in jeder entsprechenden Richtung zu 100 % die produkttypischen Mindestwerte erreichen.

Zur vollen Anwendbarkeit dieser europäischen Norm werden die nationalen Normierungs- und Regulierungsstellen gebeten, die Klassen festzulegen, die für ihre nationalen Anforderungen verlangt werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Signalleuchten mit einem oder mehreren Signallichtern in den Farben Rot, Gelb und/oder Grün für den Straßenverkehr mit 200 mm und 300 mm Leuchtfelddurchmesser sowie für Signalgeber, die zur Erzeugung der einzelnen Signallichter in Signalleuchten eingebaut werden. Es werden Produkteigenschaften für Sichtbarkeit, Konstruktion, Umweltverträglichkeit sowie die Prüfverfahren für Signalleuchten und Signalgeber für Anlagen im Fußgänger- und Straßenverkehrsbereich sowie die Regeln zur Bewertung der Konformität dieser Produkte festgelegt.

Dieses Dokument kann auf freiwilliger Basis ganz oder teilweise auf andere Signalleuchten außerhalb des oben festgelegten Anwendungsbereichs, wie zum Beispiel weiße Signalgeber oder kleine Signalleuchten mit einem Durchmesser unter 200 mm, angewendet werden.

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 50293, *Straßenverkehrs-Signalanlagen — Elektromagnetische Verträglichkeit*

EN 50556, *Straßenverkehrs-Signalanlagen*

EN 60068-2-1, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-1: Prüfverfahren — Prüfung A: Kälte (IEC 60068-2-1)*

EN 60068-2-2, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-2: Prüfverfahren — Prüfung B: Trockene Wärme (IEC 60068-2-2)*

EN 60068-2-5, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-5: Prüfverfahren — Prüfung Sa: Nachgebildete Sonnenbestrahlung in Bodennähe und Leitfaden zur Sonnenstrahlung (IEC 60068-2-5)*

EN 60068-2-14, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-14: Prüfverfahren — Prüfung N: Temperaturwechsel (IEC 60068-2-14)*

EN 60068-2-30, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-30: Prüfverfahren — Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12 Stunden) (IEC 60068-2-30)*

EN 60068-2-64, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-64: Prüfverfahren — Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden (IEC 60068-2-64)*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529)*

EN 60598-1:2015, *Leuchten — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 60598-1)*

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:

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

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

3.1

Signalleuchte

Gerät, das eine oder mehrere optische Signalgeber enthält, einschließlich Gehäuse, zusammen mit allen Haltekonstruktionen, Befestigungen, Schuten und Kontrastblenden, deren Aufgabe es ist, eine visuelle Information für den Straßen- und Personenverkehr zu übermitteln

3.2

Signalgeber

Zusammenstellung aller Komponenten, um ein Licht bestimmter Größe, Farbe, Lichtstärke und Form zu erzeugen

3.3

optische Oberfläche

Oberfläche des Signalgebers, die Licht abgibt

Anmerkung 1 zum Begriff: In vielen Fällen handelt es sich um die äußere Oberfläche der Linse.

3.4

Linse

lichtdurchlässiges Element des Signalgebers, das den Lichtstrom einer Lichtquelle in bevorzugte Richtungen des Signallichts leitet

3.5

Kontrastblende

um die Signalleuchte angebrachte lichtundurchlässige Blende zur Erhöhung des Kontrastes und der Sichtbarkeit, die in das Gehäuse der Signalleuchte eingearbeitet oder abnehmbar ist

3.6

Schute (Abdeckschirm, Schutzkappe)

über der Front des Signalgebers angebrachte Vorrichtung zur Verminderung des Phantomeffekts oder zur Begrenzung des Sichtfeldes

3.7

Phantomsignal

falsches Signal, das durch in den Signalgeber einfallende Sonnenstrahlung hervorgerufen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Technologien, die keine farbigen Filter verwenden, erzeugt die Lichtreflektion kein farbiges Bild, verschlechtert aber die Sichtbarkeit des Signals aufgrund des Kontrastverlusts.

3.8

Referenzachse

vom Lieferanten festgelegte Achse für Umwelt- und optische Tests. Falls nicht durch den Hersteller angegeben, ist diese Achse rechtwinklig zur Mitte der optischen Oberfläche anzunehmen. Die Referenzachse wird als 0° / 0° gekennzeichnet

3.9

werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

laufende interne Überwachung der Produktion durch den Hersteller

3.10

Charge

Menge eines Produktes, die ohne Änderung der im Handbuch des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers festgelegten Ausgangsmaterialien, Ausrüstungen, Einstellungen oder Betriebsweisen hergestellt wird