

DIN 67510-1



ICS 13.200; 87.060.10

Einsprüche bis 2019-01-31
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 67510-1:2009-11

Entwurf

Langnachleuchtende Pigmente und Produkte – Teil 1: Messung und Kennzeichnung beim Hersteller

Phosphorescent pigments and products –
Part 1: Measurement and marking at the producer

Produits et pigments phosphorescents –
Partie 1: L'essai de qualité et marquage chez le producteur

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-11-30 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm 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 fnl@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 Lichttechnik (FNL), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 19 Seiten

DIN-Normenausschuss Lichttechnik (FNL)
DIN-Normenausschuss Farbe (FNF)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Messung	6
4.1 Messobjekte	6
4.1.1 Allgemeines	6
4.1.2 Langnachleuchtende Pigmente	6
4.1.3 Langnachleuchtende Produkte	6
4.2 Anforderungen an die Anregungseinrichtung	7
4.3 Messung und Anregung	7
4.3.1 Temperatur	7
4.3.2 Beleuchtungsstärkemessgerät	7
4.3.3 Ausführung	8
4.4 Messung des Abklingens	8
4.4.1 Leuchtdichte	8
4.4.2 Fremdlichteinfluss	9
4.4.3 Dokumentation der Messwerte	10
4.5 Bestimmung der Abklingdauer	10
4.6 Messprotokoll	10
5 Kennzeichnung der Nachleuchteigenschaften	10
Anhang A (informativ) Mathematisches Verfahren zur näherungsweisen Bestimmung der Abklingdauer	11
A.1 Anwendung	11
A.2 Durchführung	11
A.3 Beispiel für lineare Extrapolation	11
A.4 Beispiel für parabolische Extrapolation	12
Anhang B (normativ) Ermittlung der vollständigen und relativen Sättigungsanregung	15
B.1 Vollständige Sättigungsanregung	15
B.2 Relative Sättigungsanregung	15
Anhang C (normativ) Klassifizierung durch den Hersteller	16
Anhang D (informativ) Leuchtdichtevergleich für verschiedene Anregungsbedingungen	17
Literaturhinweise	19

Bilder

Bild A.1 — Parabolische Anpassung	14
Bild A.2 — Lineare Anpassung	14

Tabellen

Tabelle A.1 — Auszug aus dem Messprotokoll	11
Tabelle A.2 — Berechnung	12
Tabelle A.3 — Auszug aus dem Messprotokoll	12
Tabelle A.4 — Berechnung	13
Tabelle C.1 — Klassifizierung durch den Hersteller	16
Tabelle D.1 — Einfluss der Lichtquellen auf die Leuchtdichten	17

Tabelle D.2 — Einfluss von Beleuchtungsstärke und Anregungsdauer auf die Leuchtdichten . . .	18
---	-----------

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 058-00-19 AA „Langnachleuchtende Produkte“ im DIN-Normenausschuss Lichttechnik (FNL) erarbeitet.

DIN 67510, *Langnachleuchtende Pigmente und Produkte* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Messung und Kennzeichnung beim Hersteller*
- *Teil 2: Messung von langnachleuchtenden Produkten am Ort der Anwendung*
- *Teil 3: Bodennahes langnachleuchtendes Sicherheitsleitsystem*

Änderungen

Gegenüber DIN 67510-1:2009-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von Anforderungen aus DIN 67510-4 (Abschnitt zu Kennzeichnung der Nachleuchteigenschaften, normativer Anhang zur Klassifizierung durch den Hersteller, informativer Anhang zum Leuchtdichtevergleich für verschiedene Anregungsbedingungen);
- b) Überarbeitung der Tabellen in Anhang D.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für die Messung und Klassifizierung langnachleuchtender Pigmente und die daraus gefertigten langnachleuchtenden Produkte beim Hersteller, die z. B. zur Fluchtweg- und Gefahrstellenkennzeichnung, in Gebäuden, unterirdischen Verkehrswegen, Luft- und Seefahrt, zur Markierung von Geräten, Armaturen, Gebrauchsgegenständen, Arbeits- und Unfallschutzbekleidung eingesetzt werden. Dieses Dokument legt eine Reihe von Bedingungen für die Prüfung der Leuchtdichte in Abhängigkeit von der Zeit sowie für die Kennzeichnung der geprüften langnachleuchtenden Produkte fest.

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).

DIN 5032-7, *Lichtmessung — Klasseneinteilung von Beleuchtungsstärke- und Leuchtdichtemessgeräten*

DIN 5033-7:1983-07, *Farbmessung — Teil 7: Messbedingungen für Körperfarben*

DIN EN ISO 15528, *Beschichtungsstoffe und Rohstoffe für Beschichtungsstoffe — Probenahme*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

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

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

langnachleuchtendes Pigment

Pigment, das durch UV- oder Strahlung im sichtbaren Bereich angeregt werden kann und dann ohne weitere Anregung nachleuchtet

3.2

langnachleuchtendes Produkt

unter Verwendung von langnachleuchtenden Pigmenten hergestelltes Produkt, z. B. Beschichtungsstoffe, Folien, Emailles, Polymere sowie hieraus hergestellte Schilder, Bedienungselemente und Anstriche

3.3

Anregung von langnachleuchtenden Pigmenten und Produkten

Einwirkung von UV- oder Strahlung im sichtbaren Bereich auf ein langnachleuchtendes Pigment oder Produkt, die geeignet ist, ein Nachleuchten zu bewirken

3.4

Leuchtdichte

L

Quotient aus dem durch eine Fläche A in einer bestimmten Richtung (ε) durchtretenden (auftreffenden) Lichtstrom Φ und dem Produkt aus dem durchstrahlten Raumwinkel Ω und der Projektion der Fläche $A \cos \varepsilon$ auf eine Ebene senkrecht zur betrachtenden Richtung

[QUELLE: DIN 5031-3:1982, 3.1, modifiziert]

3.5

Abklingen

zeitabhängige Abnahme der Leuchtdichte von langnachleuchtenden Pigmenten oder Produkten nach Beendigung der Anregung

3.6

Abklingdauer

Zeit nach Beendigung der Anregung, bei der die Leuchtdichte von langnachleuchtenden Pigmenten oder Produkten auf einen vorgegebenen Wert abgesunken ist

3.7

Sättigungsanregung

Anregung, bei der durch eine Veränderung der Anregungsbedingungen keine Zunahme der Leuchtdichte von langnachleuchtenden Pigmenten oder Produkten erreichbar ist

4 Messung

4.1 Messobjekte

4.1.1 Allgemeines

Messobjekte sind:

- a) langnachleuchtende Pigmente;
- b) mit langnachleuchtenden Pigmenten gefertigte Produkte.

4.1.2 Langnachleuchtende Pigmente

Langnachleuchtende Pigmente können in Küvetten folgender geometrischer Abmessungen vermessen werden:

- Form: rund;
- Durchmesser: 50 mm;
- Tiefe: 5 mm.

Der Küvettenwerkstoff darf die spektralen Eigenschaften der anregenden Strahlung und die der vom langnachleuchtenden Pigment emittierten Strahlung nicht verändern.

Beim Füllen der Küvette ist das langnachleuchtende Pigment durch mehrfaches Klopfen zu verdichten und glatt abzustreichen.

Für die Entnahme von Proben der zu prüfenden langnachleuchtenden Pigmente aus einem oder mehreren Gebinden ist DIN EN ISO 15528 anzuwenden.

Langnachleuchtende Pigmente können auch in transparenten Trägerstoffen, wie Druckfarbenbindemitteln, Gießharzen, bei anzugebender Flächenbelegung auf weißem, diffus reflektierendem Untergrund geprüft werden. Die Bedingungen der Herstellung der Prüfkörper sind anzugeben.

4.1.3 Langnachleuchtende Produkte

4.1.3.1 Granulate

Es gelten die Festlegungen in 4.1.2, wobei jedoch die Tiefe der Küvetten 80 mm betragen muss. Beim Befüllen der Küvette ist das Granulat derart zu verdichten, dass die Einzelpartikel während der Messung keine Lageänderung erfahren.