

Lichtmessung

Teil 4: Messungen an Leuchten

DIN

5032-4

ICS 17.180.20; 91.160.01

Ersatz für
Ausgabe 1973-11

Deskriptoren: Lichttechnik, Lichtmessung, Meßverfahren, Leuchte

Photometry — Part 4: Measurement of luminaires

Photométrie — Partie 4: Mesures de luminaires

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	1	4.2.9.3 Meßentfernung	4
1 Anwendungsbereich	2	4.3 Durchführung der Messung	4
2 Normative Verweisungen	2	4.3.1 Allgemeines	4
3 Definitionen	2	4.3.2 Messung in der Gebrauchslage	4
3.1 Leuchte für Beleuchtungszwecke	2	4.3.3 Messung in einer von der Gebrauchslage abweichenden Lage	4
3.2 Lichtschwerpunkt	2	4.4 Darstellung der Meßergebnisse	5
3.3 Betriebswirkungsgrad η_{LB} einer Leuchte	2	4.4.1 Allgemeines	5
3.4 Lichtstromfaktor des Vorschaltgerätes <i>BLF</i> (Ballast-Lumen-Faktor)	2	4.4.2 Innenraumleuchten	5
3.5 Temperaturfaktor K_T	2	4.4.3 Straßenleuchten zur Anwendung der Leuchtdichtetechnik nach DIN 5044-1	5
3.6 Lagefaktor K_L	2	4.4.4 Beleuchtungsscheinwerfer	5
4 Lichtstärkeverteilung, Messung und Darstellung	2	5 Lichtstrom, Bestimmung und Darstellung	5
4.1 Messung der Lichtstärkeverteilung	2	6 Betriebswirkungsgrad einer Leuchte	6
4.2 Meßbedingungen	2	6.1 Allgemeines	6
4.2.1 Lichtschwerpunkt	2	6.2 Meßbedingungen	6
4.2.2 Abschattung	4	6.2.1 Allgemeines	6
4.2.3 Fremdlichtanteil	4	6.2.2 Messung des Lampenlichtstromes	6
4.2.4 Umgebungstemperatur	4	6.2.3 Messung des Leuchtenlichtstromes	6
4.2.5 Luftbewegung	4	6.3 Korrekturfaktoren	6
4.2.6 Lampen	4	6.3.1 Temperaturfaktor K_T	6
4.2.7 Vorschaltgeräte	4	6.3.2 Lagefaktor K_L	6
4.2.8 Elektrische Meßbedingungen	4	7 Leuchtdichteverteilung, Bestimmung und Darstellung	6
4.2.9 Goniophotometer	4	7.1 Ermittlung der mittleren Leuchtdichte einer Leuchte	6
4.2.9.1 Photometer	4	7.2 Darstellung der Leuchtdichteverteilung	6
4.2.9.2 Winkelmessung	4		

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuß Lichttechnik (FNL) im DIN, Arbeitsausschuß FNL 3 "Photometrie" erarbeitet.
DIN 5032 "Lichtmessung" besteht aus:

- Teil 1: Photometrische Verfahren
- Teil 2: Betrieb elektrischer Lampen und Messung der zugehörigen Größen
- Teil 3: Meßbedingungen für Gasleuchten
- Teil 4: Messungen an Leuchten
- Teil 6: Photometer; Begriffe, Eigenschaften und deren Kennzeichnung
- Teil 7: Klasseneinteilung von Beleuchtungsstärke- und Leuchtdichtemeßgeräten
- Teil 8: Datenblatt für Beleuchtungsstärkemeßgeräte

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe November 1973 wurden folgende Änderungen vorgenommen:
— Die Norm wurde vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 5032-4: 1969-01, 1973-11

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Normenausschuß Lichttechnik (FNL) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Leuchten für Beleuchtungszwecke. Sie legt Meß- und Bestimmungsverfahren sowie Darstellungen für lichttechnische Kenngrößen von Leuchten fest. Bezüglich der photometrischen Meßverfahren gilt DIN 5032-1, bezüglich der Meßbedingungen für die elektrischen Lampen ist DIN 5032-2, bezüglich der Photometer (Beleuchtungsstärke- und Leuchtdichtemeßgeräte) sind DIN 5032-6 und DIN 5032-7 zu beachten.

ANMERKUNG: Zu den photometrischen Größen siehe DIN 5032-1.

2 Normative Verweisungen

Diese 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 Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 5031-4

Strahlungsphysik im optischen Bereich und Lichttechnik — Wirkungsgrade

DIN 5032-1

Lichtmessung — Photometrische Verfahren

DIN 5032-2

Lichtmessung — Betrieb elektrischer Lampen und Messung der zugehörigen Größen

DIN 5032-6

Lichtmessung — Photometer; Begriffe, Eigenschaften und deren Kennzeichnung

DIN 5032-7

Lichtmessung — Klasseneinteilung von Beleuchtungsstärke- und Leuchtdichtemeßgeräten

DIN 5035-1

Beleuchtung mit künstlichem Licht — Begriffe und allgemeine Anforderungen

DIN 5035-7

Innenraumbeleuchtung mit künstlichem Licht — Beleuchtung von Räumen mit Bildschirmarbeitsplätzen und mit Arbeitsplätzen mit Bildschirmunterstützung

DIN 5039

Licht, Lampen, Leuchten — Begriffe, Einteilung

DIN 5040-4

Leuchten für Beleuchtungszwecke — Teil 4: Beleuchtungsscheinwerfer, Begriffe und lichttechnische Bewertungsgrößen

DIN 5044-1

Ortsfeste Verkehrsbeleuchtung — Beleuchtung von Straßen für den Kraftfahrzeugverkehr; Allgemeine Gütemerkmale und Richtwerte

DIN EN 60929 (VDE 0712 Teil 23)

Wechselstromversorgte elektronische Vorschaltgeräte für röhrenförmige Leuchtstofflampen — Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 929 : 1990 + Corrigendum Juni 1991); Deutsche Fassung EN 60929 : 1992

LiTG-Schrift

“Die Begrenzung der Direktblendung nach DIN 5035”¹⁾

¹⁾ Zu beziehen durch: Deutsche Lichttechnische Gesellschaft (LiTG), Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin.

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Leuchte für Beleuchtungszwecke; Leuchte, die zur Aufhellung der Umwelt und damit vornehmlich zur mittelbaren Wirkung des Lichtes von Lampen auf das Auge dient. [DIN 5039 : 1995-09]

3.2 Lichtschwerpunkt; nach DIN 5032-1

3.3 Betriebswirkungsgrad η_{LB} einer Leuchte; nach DIN 5031-4

3.4 Lichtstromfaktor des Vorschaltgerätes BLF (Ballast-Lumen-Faktor); nach DIN EN 60929 (VDE 0712 Teil 23)

3.5 Temperatur-Faktor K_T ; kennzeichnet die Temperaturabhängigkeit des Leuchtenlichtstromes.

3.6 Lage-Faktor K_L ; kennzeichnet die Lageabhängigkeit des Leuchtenlichtstromes.

4 Lichtstärkeverteilung, Messung und Darstellung

4.1 Messung der Lichtstärkeverteilung

Die Messung der Lichtstärkeverteilung wird mit einem Goniophotometer nach DIN 5032-1 durchgeführt.

4.2 Meßbedingungen

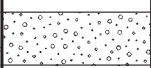
4.2.1 Lichtschwerpunkt

Zur Messung der Lichtstärkeverteilung sind Lampe bzw. Leuchte mit ihrem jeweiligen Lichtschwerpunkt im Drehzentrum des Goniophotometers anzuordnen. Als Lichtschwerpunkt wird der Schwerpunkt der aus selbstleuchtenden Flächen gebildeten Figur angenommen. Beispiele typischer Schwerpunktlagen sind in den Bildern 1 bis 12 dargestellt.

Im Meßprotokoll ist die Lage des gewählten Lichtschwerpunktes anzugeben, entweder durch Verweis auf eines der Bilder 1 bis 12 oder bei abweichenden Konstruktionen durch Beschreibung oder Darstellung.

In den Bildern 1 bis 12 bedeuten:

Tabelle 1: Bedeutung der Darstellungen der Bilder 1 bis 12

Darstellung	Bedeutung
•	Lichtschwerpunkt
—	lichtundurchlässig, wenig reflektierend
=	lichtundurchlässig, diffus oder spiegelnd reflektierend
	lichtdurchlässig, streuend
	lichtdurchlässig, klar
.....	Gehäuse