E DIN 5035-6:2005-07 (D)

Beleuchtung mit künstlichem Licht - Teil 6: Messung und Bewertung

Inhalt	Seite
Vorwort.....	4
Einleitung.....	5
Anwendungsbereich.....	6
Normative Verweisungen.....	6
Begriffe.....	7
Anforderungen an die zu verwendenden Messgeräte.....	7
4.1 Klasseneinteilung.....	7
4.2 Geräte zur Messung der Beleuchtungsstärke.....	7
4.2.1 Beleuchtungsstärkemessgerät (Luxmeter).....	7
4.2.2 Gerät zur Messung der zylindrischen Beleuchtungsstärke E_z	8
4.2.3 Gerät zur Messung der halbzyklindrischen Beleuchtungsstärke E_{hz}	8
4.3 Geräte zur Messung der Leuchtdichte L	9
4.3.1 Leuchtdichtemessgerät.....	9
4.3.2 Punktweise messendes Leuchtdichtemessgerät.....	9
4.3.3 Leuchtdichtemessgerät mit Messfeldwinkel größer 1°	9
4.3.4 Bildauffösendes Leuchtdichtemessgerät.....	10
4.4 Geräte zur Messung des Reflexionsgrades bei diffusem Lichteinfall ρ_{dif}	10
4.4.1 Gerät zur Messung des Reflexionsgrades ρ_{dif} nach DIN 5036-3.....	10
4.4.2 Näherungsverfahren zur Bestimmung des Reflexionsgrades ρ_{dif}	10
4.5 Geräte zur Messung der Versorgungsspannung.....	10
4.6 Geräte zur Messung der Temperatur.....	10
Vorbereitung der Messungen.....	11
5.1 Erfassung der zu dokumentierenden Daten.....	11
5.2 Erfassung der Daten der Beleuchtungsanlage.....	11
Durchführung der Messungen.....	11
6.1 Allgemeines.....	11
6.2 Ausschalten von Tageslicht.....	12
6.3 Versorgungsspannung und Umgebungstemperatur.....	12
6.4 Messraster.....	13
6.5 Messung der Beleuchtungsstärke.....	14
6.5.1 Allgemeines.....	14
6.5.2 Messung der horizontalen Beleuchtungsstärke E_h	15
6.5.3 Messung der vertikalen Beleuchtungsstärke E_v	15
6.5.4 Messung der Beleuchtungsstärke auf geneigten Ebenen E_α	15
6.5.5 Messung der zylindrischen Beleuchtungsstärke E_z	15
6.5.6 Messung der halbzyklindrischen Beleuchtungsstärke E_{hz}	15
6.6 Messung der Leuchtdichte L	16
6.6.1 Messung der Leuchtdichte von Bewertungsflächen.....	16
6.6.2 Messung der maximalen Leuchtdichte.....	16
6.6.3 Messung der mittleren Leuchtdichte von Leuchten.....	16
6.7 Messung und Bestimmung der Blendwirkung von Beleuchtungsanlagen.....	16
6.7.1 Messung des Abschirmwinkels α	16
6.7.2 Messung und Bestimmung der Blendwirkung von Beleuchtungsanlagen in Innenräumen nach dem UGR-Verfahren (DIN EN 12464-1).....	17
6.7.3 Messung und Bestimmung der Blendwirkung von Beleuchtungsanlagen für Arbeitsstätten im Freien nach der GR-Methode (E DIN EN 12464-2).....	17
6.8 Messung und Bestimmung der Störlwirkung von Außenbeleuchtungsanlagen (Lichtverschmutzung).....	18
6.8.1 Messung der Beleuchtungsstärke an Fenstern.....	18

6.8.2	Messung der Beleuchtungsstärke zur Bestimmung der Lichtstärke von Störlichtquellen.....	18
6.8.3	Messung der Gebäudeleuchtdichten.....	19
6.8.4	Bewertung der Himmelsaufhellung	19
6.9	Messung des Reflexionsgrades bei diffusem Lichteinfall ρ_{dif}	19
7	Auswertung und Darstellung.....	19
7.1	Raum- und Anlagedaten	19
7.2	Korrektur der Messwerte	23
7.3	Beleuchtungsstärke.....	24
7.4	Schattigkeit.....	25
7.5	Reflexionsgrad ρ_{dif}	25
7.6	Leuchtdichte.....	25
7.7	Blendung	26
7.8	Störwirkung	26
7.9	Lichtfarbe und Farbwiedergabeeigenschaften	26
8	Messung und Bewertung der Sicherheitsbeleuchtung	27
8.1	Spezielle Messgrößen	27
8.2	Vorbereitung der Messungen	27
8.3	Messungen	27
8.4	Prüfung weiterer Größen	28
9	Messung an Rettungszeichenleuchten und beleuchteten Rettungszeichen	28
9.1	Spezielle Messgrößen	28
9.2	Messung	28
10	Messbericht.....	29
	Literaturhinweise	30

Bilder

Bild 1	— Näherungsweise Bestimmung der zylindrischen Beleuchtungsstärke mit Hilfe von 4 vertikalen Beleuchtungsstärken	8
Bild 2	— Näherungsweise Bestimmung der halbzyklindrischen Beleuchtungsstärke mit Hilfe von 3 vertikalen Beleuchtungsstärken.....	9
Bild 3	— Messraster.....	13
Bild 4	— Grafische Ermittlung der Anzahl der Messfelder nach Formel (4).....	14
Bild 5	— Beispiele für Abschirmwinkel α	17
Bild 6	— Perspektivische Darstellung des Büroraumes.....	20
Bild 7	— Messraster von Bewertungsflächen des Büroraumes nach Bild 6.....	21
Bild 8	— Perspektivische Darstellung einer Arbeitsstätte im Freien	22
Bild 9	— Messraster der Bewertungsfläche der Arbeitsstätte im Freien nach Bild 8	22
Bild 10	— Beispiel eines Leuchtdichtebildes aufgenommen mit einem bildauflösenden Leuchtdichtemessgerät	25
Bild 11	— Beispiel für die Darstellung von Isoleuchtdichtelinien	26

Tabellen

Tabelle 1	— Photometerklassen.....	7
Tabelle 2	— Exponent c für die Umrechnung auf die vereinbarte Betriebsspannung	23