DIN 5035-6:2006-11 (D)

Beleuchtung mit künstlichem Licht - Teil 6: Messung und Bewertung

Inhalt

Seite

Vorwort 4
Einleitung 5
1 Anwendungsbereich 6
2 Normative Verweisungen 6
3 Begriffe 7
4 Anforderungen an die zu verwendenden Messgeräte 7
4.1 Klasseneinteilung 7
4.2 Geräte zur Messung der Beleuchtungsstärke 8
4.2.1 Beleuchtungsstärkemessgerät (Luxmeter) 8
4.2.2 Gerät zur Messung der zylindrischen Beleuchtungsstärke E_z 8
4.2.3 Gerät zur Messung der halbzylindrischen Beleuchtungsstärke E_{hz} 9
4.3 Geräte zur Messung der Leuchtdichte *L* 10
4.3.1 Leuchtdichtemessgerät 10
4.3.2 Punktweise messendes Leuchtdichtemessgerät 10
4.3.3 Leuchtdichtemessgerät mit Messfeldwinkel größer 1° 10
4.3.4 Bildauflösendes 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 11
4.6 Geräte zur Messung der Temperatur 11
5 Vorbereitung der Messungen 11
5.1 Erfassung der zu dokumentierenden Daten 11
5.2 Erfassung der Daten der Beleuchtungsanlage 12
6 Durchführung der Messungen 12
6.1 Allgemeines 12
6.2 Ausschalten von Tageslicht 13
6.3 Versorgungsspannung und Umgebungstemperatur 13
6.4 Messraster 13
6.5 Messung der Beleuchtungsstärke 15
6.5.1 Allgemeines 15
6.5.2 Messung der horizontalen Beleuchtungsstärke E_h 16
6.5.3 Messung der vertikalen Beleuchtungsstärke E_v 16
6.5.4 Messung der Beleuchtungsstärke auf geneigten Ebenen E_α 16
6.5.5 Messung der zylindrischen Beleuchtungsstärke E_z 16
6.5.6 Messung der halbzylindrischen Beleuchtungsstärke E_{hz} 17
6.6 Messung der Leuchtdichte *L* 17
6.6.1 Messung der Leuchtdichte von Bewertungsflächen 17
6.6.2 Messung der höchsten Leuchtdichte 17
6.6.3 Messung der mittleren Leuchtdichte von Leuchten 17
6.7 Messung und Bestimmung der Blendwirkung von Beleuchtungsanlagen 17
6.7.1 Messung des Abschirmwinkels α 17
6.7.2 Messung und Bestimmung der Blendwirkung von Beleuchtungsanlagen in Innenräumen nach dem UGR-Verfahren (DIN EN 12464-1) 18
6.7.3 Messung und Bestimmung der Blendwirkung von Beleuchtungsanlagen für Arbeitsstätten im Freien nach der GR-Methode (ISO/FDIS 8995-2:2005-09) 18

6.8 Messung und Bestimmung des Störlichtes von Außenbeleuchtungsanlagen (Lichtverschmutzung) ... 20
6.8.1 Messung der Beleuchtungsstärke zur Bestimmung der Lichtstärke von Störlichtquellen ... 20
6.8.2 Messung der Leuchtdichten von Gebäudeflächen und Schildern ... 20
6.9 Messung des Reflexionsgrades bei diffusem Lichteinfall ρ_{dif} ... 20
7 Auswertung und Darstellung ... 21
7.1 Raum- und Anlagedaten ... 21
7.2 Korrektur der Messwerte ... 23
7.3 Beleuchtungsstärke ... 24
7.3.1 Mittlere Beleuchtungsstärke $\bar{E}$ ... 24
7.3.2 Gleichmäßigkeit g_1 ... 25
7.3.3 Gleichmäßigkeit g_2 ... 25
7.4 Reflexionsgrad ρ_{dif} ... 25
7.5 Leuchtdichte ... 25
7.6 Blendung ... 26
7.7 Lichtfarbe und Farbwiedergabeeigenschaften ... 27
8 Messung 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 ... 29
10 Messbericht ... 29
11 Bewertung der Messergebnisse ... 29
Literaturhinweise ... 30

Bilder

Bild 1 — Näherungsweise Bestimmung der zylindrischen Beleuchtungsstärke mithilfe von 4 vertikalen Beleuchtungsstärken ... 8
Bild 2 — Näherungsweise Bestimmung der halbzylindrischen Beleuchtungsstärke mithilfe von 3 vertikalen Beleuchtungsstärken ... 9
Bild 3 — Messraster ... 14
Bild 4 — Grafische Ermittlung der Anzahl der Messfelder nach Gleichung (4) mit eingezeichnetem Beispiel ... 15
Bild 5 — Beispiele für Abschirmwinkel α ... 18
Bild 6 — Der Winkel zwischen der Blickrichtung des Beobachters und der Richtung des Lichteinfalls der einzelnen Leuchte ... 19
Bild 7 — Perspektivische Darstellung eines Büroraumes (Beispiel) ... 21
Bild 8 — Beispiel eines Messrasters von Bewertungsflächen eines Büroraumes nach Bild 7 ... 22
Bild 9 — Perspektivische Darstellung einer Arbeitsstätte im Freien ... 22
Bild 10 — Beispiel eines Messrasters der Bewertungsfläche der Arbeitsstätte im Freien nach Bild 9 ... 23
Bild 11 — Beispiel eines Leuchtdichtebildes, aufgenommen mit einem bildauflösenden Leuchtdichtemessgerät ... 26
Bild 12 — Beispiel für die Darstellung von Isoleuchtdichtelinien ... 26