DIN EN 12464-2:2025-12 (D)

Licht und Beleuchtung - Beleuchtung von Arbeitsstätten - Teil 2: Arbeitsplätze im Freien; Deutsche Fassung EN 12464-2:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Symbole und Abkürzungen 8

5 Kriterien der Beleuchtungsplanung 9
5.1 Licht-Umgebung 9
5.2 Leuchtdichteverteilung 10
5.2.1 Allgemeines 10
5.2.2 Reflexionsgrad von Oberflächen 11
5.2.3 Beleuchtungsstärke auf Oberflächen 11
5.3 Beleuchtungsstärke 11
5.3.1 Allgemeines 11
5.3.2 Skala der Beleuchtungsstärke 12
5.3.3 Beleuchtungsstärke im Bereich der Sehaufgabe bzw. der Tätigkeit 12
5.3.4 Beleuchtungsstärke der Umgebung 13
5.3.5 Raster für die Beleuchtungsstärke 14
5.3.6 Gleichmäßigkeit und Ungleichmäßigkeit 15
5.4 Blendung 16
5.4.1 Allgemeines 16
5.4.2 Blendungswert 16
5.4.3 Schleierreflexionen und Reflexblendung 17
5.5 Störlicht 17
5.6 Beleuchtung des Außenbereichs 19
5.6.1 Allgemeines 19
5.6.2 Modelling 19
5.6.3 Gerichtete Beleuchtung der Sehaufgaben 19
5.7 Farbaspekte 20
5.7.1 Allgemein 20
5.7.2 Lichtfarbe 20
5.7.3 Farbwiedergabe 20
5.8 Flimmern und stroboskopische Effekte 21
5.8.1 Allgemeines 21
5.8.2 Flimmern 21
5.8.3 Stroboskopischer Effekt 21
5.9 Wartungsfaktor 21
5.10 Nachhaltigkeit 22
5.10.1 Allgemein 22
5.10.2 Lebenszyklus 22
5.10.3 Energieverbrauch 23
5.10.4 Ökologische Auswirkungen 23
5.11 Adaptive Beleuchtung 23

6 Verzeichnis der Beleuchtungsanforderungen 23

6.1 Allgemein ... 23
6.2 Aufbau der folgenden Tabelle 7 bis Tabelle 25 ... 24
6.3 Verzeichnis der Bereiche, Sehaufgaben und Tätigkeiten ... 24
6.4 Beleuchtungsanforderungen für Bereiche, Sehaufgaben und Tätigkeiten ... 26

7 Überprüfungen ... 45
7.1 Allgemeines ... 45
7.2 Beleuchtungsstärke ... 45
7.3 Blendungswert ... 45
7.4 Farbwiedergabeindex und Lichtfarbe ... 45
7.5 Störlicht ... 45
7.6 Wartungsplan ... 45

Anhang A (informativ) Reflexionsgrade einiger Baustoffe im Außenbereich ... 46

Anhang B (informativ) Transportbereiche -- Bahnanlagen -- Arbeitsplätze im Freien ... 47

B.1 Kante der Laderampe/des Bahnsteigs ... 47
B.2 Begrenzung der Blendung von Triebfahrzeugführern ... 47
B.3 Wartungsbereiche und Treppen ... 47
B.4 Verkehrsbereiche ... 47

Anhang C (informativ) A-Abweichungen ... 48

Literaturhinweise ... 49

Stichwortverzeichnis ... 50

Bilder

Bild 1 -- Rasterfeldgröße in Abhängigkeit der Abmessung der Berechnungsfläche ... 15

Bild 2 -- Der Winkel zwischen der Blickrichtung des Beobachters und der Richtung des Lichteinfalls von der einzelnen Leuchte ... 17

Tabellen

Tabelle 1 -- Kontextmodifikatoren zur Erhöhung des Wartungswerts der Beleuchtungsstärke . 12
Tabelle 2 -- Kontextmodifikatoren für die Verringerung des erforderlichen Wartungswerts der Beleuchtungsstärke ... 13

Tabelle 3 -- Beziehung zwischen Beleuchtungsstärken der unmittelbaren Umgebungsbereiche und dem Bereich der Sehaufgabe ... 14

Tabelle 4 -- Maximal zulässiges Störlicht von Außenbeleuchtungsanlagen ... 18

Tabelle 5 -- Höchstwerte der Schwellenwerterhöhung für Anlagen, die nicht der Straßenbeleuchtung dienen ... 18

Tabelle 6 -- Lichtfarbe von Lichtquellen ... 20

Tabelle 7 -- Allgemeine Anforderungen an Verkehrs- und Aufenthaltszonen außerhalb von Gebäuden und an die Reinigung von Arbeitsstätten/Arbeitsplätzen im Freien ... 26

Tabelle 8 -- Parkplätze ... 27

Tabelle 9 -- Verkehrs- und Aufenthaltsbereiche außerhalb von Gebäuden ... 28

Tabelle 10 -- Außenbereiche von Bildungseinrichtungen und Kindergärten 29

Tabelle 11 -- Außenbereiche von Pflegeheimen, somatischen und psychiatrischen Kliniken 29

Tabelle 12 -- Flugplätze 31

Tabelle 13 -- Baustellen 32

Tabelle 14 -- Kanäle, Schleusen und Hafenanlagen 32

Tabelle 15 -- Landwirtschaftliche Betriebe 33

Tabelle 16 -- Tankstellen 34

Tabelle 17 -- Industrieanlagen 34

Tabelle 18 -- Lagerbereiche, Verteilzentren und Umschlagplätze im Außenbereich 35

Tabelle 19 -- Offshore-Gas- und Ölförderanlagen 36

Tabelle 20 -- Anlagen in der Ölindustrie und anderen chemischen Industriebetrieben 38

Tabelle 21 -- Stromerzeugung, Gas- und Heizkraftwerke 39

Tabelle 22 -- Bahnanlagen 39

Tabelle 23 -- Sägewerke 42

Tabelle 24 -- Schiffswerften und Docks 43

Tabelle 25 -- Wasser- und Abwasseranlagen 44

Tabelle A.1 -- Reflexionsgrade einiger Baustoffe auf der Grundlage von CIE 150:2017 46