

DIN 5034-6

ICS 91.160.10

Ersatz für
DIN 5034-6:2007-02**Tageslicht in Innenräumen –
Teil 6: Vereinfachte Bestimmung zweckmäßiger Abmessungen von
Oberlichtöffnungen in Dachflächen**

Daylight in interiors –

Part 6: Simplified determination of suitable dimensions for rooflights

L'éclairage naturel à l'intérieur –

Partie 6: Détermination simplifiée de dimension convenable de lucarnes

Gesamtumfang 14 Seiten

DIN-Normenausschuss Lichttechnik (FNL)
DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Symbole	4
5 Tageslichtquotient	6
6 Vereinfachende Annahmen	7
6.1 Verbauung	7
6.2 Transmissionsgrad	7
6.3 Versprossung	8
6.4 Verschmutzung	9
6.5 Reflexionsgrade der Raumbegrenzungsflächen	9
7 Berechnung von Hilfsgrößen	9
7.1 Einfluss des Lichtschachtes	9
7.2 Einfluss der Form der Dachoberlichter	11
7.3 Einfluss der endlichen Raumabmessungen	11
8 Berechnung der notwendigen Fläche der Dachoberlichtöffnungen	13
Literaturhinweise	14

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung zur Erläuterung der Gleichmäßigkeiten U_0 und U_1	6
Bild 2 — Schematische Darstellung Verhältnis Mittenabstand der Dachoberlichter zur Höhe über den Boden	7
Bild 3 — Darstellung der lichten Öffnung b_{OL} für verschiedenen Oberlichtarten bei gewölbe- und sattelförmigen Dachoberlichtern	8
Bild 4 — Minderungsfaktor k_e zur Berücksichtigung der Wirkung des Lichtschachtes bei unterschiedlichen Neigungswinkeln γ_W und einem Reflexionsgrad seiner Wandungen von $\rho_S = 0,55$ in Abhängigkeit vom Schachtindex w	10
Bild 5 — Darstellung der geometrischen Größen des Lichtschachtes	11
Bild 6 — Minderungsfaktor ϑ_a und ϑ_b zur Berücksichtigung der endlichen Raumlänge a und -breite b in Abhängigkeit von den Winkeln φ_a und φ_b , die sich aus dem Verhältnis von halber Raumlänge bzw. -breite zum Abstand zwischen Nutzebene und Deckenuntersicht ergeben	12
Bild 7 — Beispiel zur Erläuterung der zur Ermittlung der Minderungseinflüsse der endlichen Raumlänge und -breite erforderlicher Abmessungen	12

Tabellen

Tabelle 1 — Abhängigkeit des Minderungsfaktors k_2 vom Maß der Verschmutzung (Anhaltswerte, für die Messung von k_2 , siehe DIN 5034-5)	9
Tabelle 2 — Mittlere Reflexionsgrade für allgemeine und Industrie-Bereiche	9
Tabelle 3 — Minderungsfaktor k_4 in Abhängigkeit von der Form der Dachoberlichter	11

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 058-00-06 AA „Innenraumbeleuchtung mit Tageslicht“ im DIN-Normenausschuss Lichttechnik (FNL) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 5034 *Tageslicht in Innenräumen* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Begriffe und Mindestanforderungen*
- *Teil 2: Grundlagen*
- *Teil 3: Berechnung*
- *Teil 5: Messung*
- *Teil 6: Vereinfachte Bestimmung zweckmäßiger Abmessungen von Oberlichtöffnungen in Dachflächen*

Die Normenreihe DIN 5034 ergänzt DIN EN 17037 um nationale Mindestanforderungen und enthält nur noch Inhalte der bisherigen Normenreihe, die in DIN EN 17037:2019-03 nicht enthalten sind.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 5034-6:2007-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung von Begriffen und Texten, Vereinheitlichung mit den anderen Teilen der Normenreihe DIN 5034;
- b) Bild 2 und Bild 3 hinzugefügt;
- c) Überführung der bisher in der Norm enthaltenen Reflexionsgrade in eine Tabelle (neue Tabelle 2) mit einer separaten Spalte mit Mittelwerten der Reflexionsgrade.

Frühere Ausgaben

DIN 5034-6: 1995-06, 2007-02

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur überschlägigen Dimensionierung des zweckmäßigen Anteils der lichtdurchlässigen Fläche für die Tageslichtversorgung an der Gesamtfläche der Decke von Räumen mit Dachoberlichtern fest. Die zahlreichen, die Dimensionierung der Dachoberlichter beeinflussenden Parameter werden durch die Festlegung repräsentativ erscheinender Werte im Abschnitt 5 weitgehend eliminiert, sodass ein Vergleich verschiedener Oberlichtformen möglich wird und damit eine zunächst überschlägige, aber für die Planung der Dachkonstruktion oft ausreichende Festlegung erfolgen kann.

Für die genaue Berechnung der Beleuchtung von Räumen mit Tageslicht durch Dachoberlichter stehen die in DIN 5034-3 beschriebenen Verfahren zur Verfügung.

ANMERKUNG Unter Dachoberlichtern sind u. a. zu verstehen: Lichtkuppeln, Flachdachfenster in unterschiedlichen Formen, verschiedenartige Dachlichtbänder (Bogen-, Sattel-, Shed-Lichtbänder) sowie Taglichtöffnungen in als Shed ausgebildete Dach-Konstruktionen.

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 5034-1, *Tageslicht in Innenräumen — Teil 1: Begriffe und Mindestanforderungen*

DIN EN 410, *Glas im Bauwesen — Bestimmung der lichttechnischen und strahlungsphysikalischen Kenngrößen von Verglasungen*

DIN EN 12464-1, *Licht und Beleuchtung — Beleuchtung von Arbeitsstätten — Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen*

DIN EN 12665, *Licht und Beleuchtung — Grundlegende Begriffe und Kriterien für die Festlegung von Anforderungen an die Beleuchtung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 5034-1 und DIN EN 12665.

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>

4 Symbole

$A_{OL,i}$	Fläche der einzelnen Rohbau-Dachoberlichtöffnungen
A_{OL}	Summe der Rohbau-Flächen der Dachoberlichtöffnungen
a	Raumlänge
a_{OL}	lichte Länge (Rohbau) einer Dachoberlichtöffnung
a_S	lichte Länge des Lichtschachtes
b	Raumbreite

b_{OL}	lichte Breite (Rohbau) einer Dachoberlichtöffnung
b_S	lichte Breite des Lichtschachtes
D	Tageslichtquotient
$\bar{D}$	Mittelwert des Tageslichtquotienten
D_H	Himmelslichtanteil des Tageslichtquotienten
D_{max}	Maximalwert des Tageslichtquotienten
D_{min}	Minimalwert des Tageslichtquotienten
$\bar{D}_{OL}$	nach Praxiserfahrung zu wählender mittlerer Tageslichtquotient in Räumen mit Oberlichtern
D_R	Innenreflexionsanteil des Tageslichtquotienten
E_a	Horizontalbeleuchtungsstärke durch bedeckten Himmel im Freien ohne Verbauung
$\bar{E}_m$	Wartungswert der Beleuchtungsstärke nach DIN EN 12464-1
U_0	Gleichmäßigkeit der Beleuchtung mit Tageslicht, siehe Gleichung (2) ermittelt mit $\bar{D}$
U_1	Gleichmäßigkeit der Beleuchtung mit Tageslicht, siehe Gleichung (3) ermittelt mit D_{max}
h	lichte Höhe des Raumes
h_{Ne}	Höhe über der Nutzebene (siehe Bild 3)
h_S	Höhe des Lichtschachtes
k_1	Minderungsfaktor für Versprossung
k_2	Minderungsfaktor für Verschmutzung
k_3	Minderungsfaktor für nicht senkrechten Lichteinfall
k_4	Minderungsfaktor für die Gestalt der Dachoberlichter
k_e	Minderungsfaktor für die Geometrie des Lichtschachtes
n	Anzahl der Dachoberlichter
w	Lichtschachtindex
γ_W	Neigungswinkel der Wand des Lichtschachtes gegen die Horizontale
γ_F	Neigungswinkel der lichtdurchlässigen Fläche gegen die Horizontale
ϑ_a	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der endlichen Raumlänge
ϑ_b	Minderungsfaktor zur Berücksichtigung der endlichen Raumbreite
φ_a	Winkel, der sich aus dem Verhältnis von halber Raumlänge zum Abstand zwischen Nutzebene und Deckenuntersicht ergibt
φ_b	Winkel, der sich aus dem Verhältnis von halber Raumbreite zum Abstand zwischen Nutzebene und Deckenuntersicht ergibt
ρ_B	Reflexionsgrad des Fußbodens
ρ_D	Reflexionsgrad der Decke
ρ_S	Reflexionsgrad der Wandungen des Lichtschachtes