

DIN EN 14501

ICS 91.060.50

**Abschlüsse –
Thermischer und visueller Komfort –
Leistungsanforderungen und Klassifizierung;
Deutsche Fassung EN 14501:2005**

Blinds and shutters –
Thermal and visual comfort –
Performance characteristics and classification;
German version EN 14501:2005

Fermetures et stores –
Confort thermique et lumineux –
Caractérisation des performances et classification;
Version allemande EN 14501:2005

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14501:2005) Europäische Norm wurde von der Arbeitsgruppe 3 „Abschlüsse“ des Technischen Komitees CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird, unter deutscher Mitwirkung erarbeitet.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist der als Spiegelausschuss zum CEN/TC 33 eingesetzte Arbeitsausschuss NA 005-09-01 AA „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau).

Deutsche Fassung

Abschlüsse – Thermischer und visueller Komfort – Leistungsanforderungen und Klassifizierung

Blinds and shutters – Thermal and visual comfort –
Performance characteristics and classification

Fermetures et stores – Confort thermique et lumineux –
Caractérisation des performances et classification

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. Juni 2005 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe und Symbole.....	6
4 Verwendete Bezeichnungen	7
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 Visuelle oder solare Eigenschaften	7
4.3 Geometrie der Strahlung.....	8
4.4 Optische Faktoren	8
5 Thermischer Komfort	9
5.1 Allgemeines.....	9
5.2 Regulierung solarer Wärmeeinträge — Gesamtenergiedurchlassgrad g_{tot}	9
5.3 Sekundärer Wärmegewinn — Sekundärer Wärmeabgabegrad nach innen $q_{i, \text{tot}}$	11
5.4 Schutz gegen direkte Transmission — Senkrecht/senkrechter Transmissionsgrad $\tau_{e, n-n}$	12
6 Visueller Komfort.....	12
6.1 Allgemeines.....	12
6.2 Regulierung der Lichtdurchlässigkeit	15
6.3 Blendschutz.....	16
6.4 Sichtschutz bei Nacht	17
6.5 Sichtkontakt nach außen	18
6.6 Tageslichtnutzung	19
6.7 Farbwiedergabeindex.....	19
Anhang A (normativ) Referenzverglasungen	20
A.1 Allgemeines.....	20
A.2 Verglasung A.....	20
A.3 Verglasung B.....	20
A.4 Verglasung C.....	21
A.5 Verglasung D.....	21
Anhang B (informativ) Die Bedeutung des sekundären Wärmeabgabegrades nach innen $q_{i, \text{tot}}$	23
Anhang C (informativ) Beispiel der Leistungsdarstellung.....	24
C.1 Thermischer Komfort	24
C.2 Visueller Komfort.....	24
Literaturhinweise	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14501:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2006 zurückgezogen werden.

Es wird keine bestehende Europäische Norm ersetzt.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe von Normen, die sich mit Abschlüssen für Gebäude befassen, wie sie in EN 12216 festgelegt sind.

Die Verfahren zur Charakterisierung beziehen sich auf die Leistungsanforderungen, die Jalousien, Markisen und Abschlüsse in Ergänzung zur Eigenleistung (spezifische Anforderungen) erfüllen müssen, wie in EN 13120, EN 13561, EN 13659 festgelegt.

Die vorliegende Europäische Norm stützt sich hauptsächlich auf die europäischen Arbeiten des Technischen Komitees CEN/TC 89, die sich mit dem solaren Transmissionsgrad und dem Lichttransmissionsgrad von Sonnenschutzeinrichtungen in Verbindung mit Verglasung befassen, sowie auf den Fachbericht CIE 130.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für sämtliche Arten von Abschlüssen, Markisen und Jalousien, die in EN 12216 definiert sind und in dieser Europäischen Norm als Sonnenschutzeinrichtungen bezeichnet werden.

In ihr sind die Eigenschaften festgelegt, die bei einem Vergleich von Produkten zu berücksichtigen sind.

Darüber hinaus sind die entsprechenden Parameter und Klassifizierungen zur quantitativen Bestimmung der folgenden Eigenschaften festgelegt:

- Für den thermischen Komfort:
 - des Sonnenfaktors (Gesamtenergiedurchlassgrad);
 - des sekundären Wärmeabgabegrades nach innen;
 - des direkten Transmissionsgrades.
- Für den visuellen Komfort:
 - der Regulierung der Lichtdurchlässigkeit;
 - des Sichtschutzes bei Nacht;
 - des Sichtkontaktes nach außen;
 - des Blendschutzes;
 - der Tageslichtnutzung;
 - des Farbwiedergabeindex.

ANMERKUNG Für andere Verwendungszwecke können detailliertere Verfahren mit anderen Parametern angewendet werden.

Einige Merkmale (z. B. g_{tot}) sind nicht anwendbar, wenn Produkte nicht parallel zur Verglasung angebracht sind (z. B. Gelenkarmmarkisen).

Diese Europäische Norm ist nicht auf Produkte anwendbar, bei denen fluoreszierende Materialien verwendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokumentes erforderlich. 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).

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

EN 12216:2002, *Abschlüsse — Terminologie, Benennungen und Definitionen*

EN 13363-1, *Sonnenschutzeinrichtungen in Kombination mit Verglasungen — Berechnung der Solarstrahlung und des Lichttransmissionsgrades — Teil 1: Vereinfachtes Verfahren*

EN 13363-2:2005, *Sonnenschutzeinrichtungen in Kombination mit Verglasungen — Berechnung der Solarstrahlung und des Lichttransmissionsgrades — Teil 2: Detailliertes Berechnungsverfahren*

prEN 14500¹⁾, *Abschlüsse — Thermisches und visuelles Verhalten — Prüfverfahren*

1) Vor der Veröffentlichung

3 Begriffe und Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die in EN 12216:2002 angegebenen und die folgenden Begriffe.

3.1

Transmissionsgrad τ

Verhältnis der durchgelassenen Strahlungsleistung zur einfallenden Strahlungsleistung (siehe Bild 1)

ANMERKUNG Eine detailliertere Definition ist in prEN 14500 angegeben.

3.2

Reflexionsgrad ρ

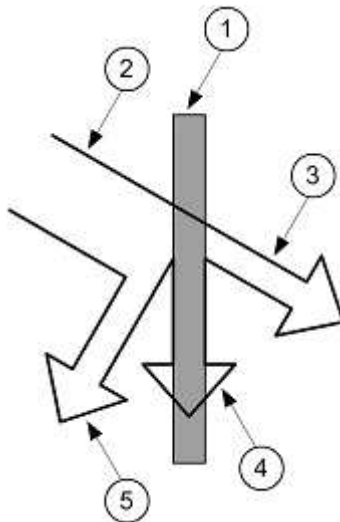
Verhältnis der reflektierten Strahlungsleistung zur einfallenden Strahlungsleistung (siehe Bild 1)

ANMERKUNG Eine detailliertere Definition ist in prEN 14500 angegeben.

3.3

Absorptionsgrad α

Verhältnis der absorbierten Strahlungsleistung zur einfallenden Strahlungsleistung (siehe Bild 1)



Legende

- 1 Sonnenschutzvorrichtung
- 2 Einfallende Strahlung E
- 3 Durchgelassene Strahlung $\tau \times E$
- 4 Absorbierte Strahlung $\alpha \times E$
- 5 Reflektierte Strahlung $\rho \times E$

Bild 1 — Darstellung der optischen Faktoren

3.4

Öffnungskoeffizient

Verhältnis zwischen der Fläche der Öffnungen und der Gesamtfläche des Gewebes

ANMERKUNG 1 Bei identischen Geweben, die sich lediglich in der Farbgebung unterscheiden, wird davon ausgegangen, dass der Öffnungskoeffizient von der Farbe unabhängig ist. Der Wert des Öffnungskoeffizienten sollte bei der dunkelsten Farbe gemessen werden.

ANMERKUNG 2 Der Öffnungskoeffizient wird nach prEN 14500 bestimmt.

3.5

Sonnenfaktor g (Gesamtenergiedurchlassgrad)

Verhältnis zwischen der gesamten Sonnenenergie, die durch ein Fenster in einen Raum gelangt, und der auf dem Fenster auftreffenden Sonnenenergie

g ist der Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung;

g_{tot} ist der Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung in Kombination mit der Sonnenschutzeinrichtung.

3.6

Abminderungsfaktor F_c

Verhältnis zwischen dem Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung in Kombination mit der Sonnenschutz-einrichtung g_{tot} und der Verglasung ohne Sonnenschutz-einrichtung g :

$$F_c = \frac{g_{\text{tot}}}{g}$$

ANMERKUNG In einigen Ländern wird F_c mit z bezeichnet.

3.7

sekundärer Wärmeabgabegrad nach innen $q_{i, \text{tot}}$

Teil der insgesamt absorbierten Strahlung, der durch die Verglasung in Kombination mit der Verschattungseinrichtung nach innen strömt

3.8

Farbwiedergabeindex R_a

Index, der dafür vorgesehen ist, eine quantitative Bewertung der Farbunterschiede zwischen acht Prüffarben zu ermöglichen, die direkt von der Normlichtart D₆₅ und anschließend von derselben Lichtart durch eine Sonnenschutz-einrichtung hindurch beleuchtet werden

3.9

operative Temperatur θ_{op}

gleichmäßige Raumtemperatur, bei der eine sich in diesem Raum aufhaltende Person dieselbe Wärmemenge durch Strahlung und Konvektion austauschen würde wie in der tatsächlichen nicht gleichmäßigen Umgebung

ANMERKUNG Für ergänzende Informationen zur Berechnung von θ_{op} siehe EN ISO 13791 oder EN ISO 13792.

4 Verwendete Bezeichnungen

4.1 Allgemeines

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm sind die optischen Faktoren τ (Transmissionsgrad), ρ (Reflexionsgrad) und α (Absorptionsgrad) mit tiefgestellten Indizes versehen, die Folgendes bezeichnen:

- visuelle oder solare Eigenschaften;
- die Geometrie der einfallenden und durchgelassenen oder reflektierten Strahlung.

4.2 Visuelle oder solare Eigenschaften

Entsprechend dem jeweiligen Spektrum werden die folgenden tiefgestellten Indizes verwendet:

- «_e» solare (energetische) Merkmale, angegeben für das gesamte Sonnenspektrum (Wellenlängen λ von 300 nm bis 2 500 nm), nach EN 410;