

## DIN EN ISO 25980



ICS 13.100; 25.160.10

Einsprüche bis 2022-09-15  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN ISO 25980:2015-01

**Entwurf****Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren –****Durchsichtige Schweißvorhänge, -streifen und -abschirmungen für Lichtbogenschweißprozesse (ISO/DIS 25980:2022);****Deutsche und Englische Fassung prEN 25980:2022**

Health and safety in welding and allied processes –  
Transparent welding curtains, strips and screens for arc welding processes  
(ISO/DIS 25980:2022);  
German and English version prEN 25980:2022

Hygiène et sécurité en soudage et techniques connexes –  
Rideaux, lanières et écrans transparents pour les procédés de soudage à l'arc  
(ISO/DIS 25980:2022);  
Version allemande et anglaise prEN 25980:2022

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-07-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nas@din.de](mailto:nas@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 25980:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-09 AA „Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und verwandte Verfahren“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

|                  |       |                            |
|------------------|-------|----------------------------|
| ISO 4007:2018    | siehe | DIN EN ISO 4007:2020-01    |
| ISO 11664-2:2007 | siehe | DIN EN ISO 11664-2:2011-07 |
| ISO 19734        | siehe | DIN EN ISO 19734           |

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

## Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 25980:2015-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) das Gefährdungsniveau G wurde gestrichen;
- b) Anforderungen zu Licht- und effektivem Blaulicht-Transmissionsgrad wurden hinzugefügt.

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN ISO 4007:2020-01, *Persönliche Schutzausrüstung — Augen- und Gesichtsschutz — Begriffe (ISO 4007:2018)*; Deutsche und Englische Fassung EN ISO 4007:2018

DIN EN ISO 11664-2:2011-07, *Farbmetrik — Teil 2: CIE Normlichtarten (ISO 11664-2:2007)*; Deutsche Fassung EN 11664-2:2011

DIN EN ISO 19734, *Augen- und Gesichtsschutz — Leitfaden zur Auswahl, Anwendung und Instandhaltung (ISO 19734:2021)*

– *Entwurf* –

E DIN EN ISO 25980:2022-08

– Leerseite –

**Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren –  
Durchsichtige Schweißvorhänge, -streifen und -abschirmungen für  
Lichtbogenschweißprozesse (ISO/DIS 25980:2022)**

Health and safety in welding and allied processes – Transparent welding curtains, strips and screens for arc welding processes (ISO/DIS 25980:2022)

Hygiène et sécurité en soudage et techniques connexes – Rideaux, lanières et écrans transparents pour les procédés de soudage à l'arc (ISO/DIS 25980:2022)

## **Inhalt**

|                                                                                            | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort . . . . .                                                             | 4     |
| Vorwort . . . . .                                                                          | 5     |
| 1 Anwendungsbereich . . . . .                                                              | 6     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .                                                         | 6     |
| 3 Begriffe . . . . .                                                                       | 6     |
| 4 Anforderungen . . . . .                                                                  | 7     |
| 4.1 Transmissionsgrad . . . . .                                                            | 7     |
| 4.1.1 Allgemeines . . . . .                                                                | 7     |
| 4.1.2 Effektiver ultravioletter Transmissionsgrad . . . . .                                | 7     |
| 4.1.3 Effektiver Blaulicht-Transmissionsgrad . . . . .                                     | 7     |
| 4.1.4 Lichttransmissionsgrad . . . . .                                                     | 7     |
| 4.2 Beständigkeit gegenüber UV-Strahlung . . . . .                                         | 8     |
| 4.3 Beständigkeit gegen Flammenausbreitung . . . . .                                       | 8     |
| 4.4 Festigkeit der Nähte und Ösen . . . . .                                                | 8     |
| 5 Prüf- und Berechnungsverfahren . . . . .                                                 | 8     |
| 5.1 Transmissionsgrad . . . . .                                                            | 8     |
| 5.1.1 Allgemeines . . . . .                                                                | 8     |
| 5.1.2 Effektiver ultravioletter Transmissionsgrad . . . . .                                | 8     |
| 5.1.3 Effektiver Blaulicht-Transmissionsgrad . . . . .                                     | 9     |
| 5.1.4 Lichttransmissionsgrad . . . . .                                                     | 9     |
| 5.2 Beständigkeit gegenüber UV-Strahlung . . . . .                                         | 9     |
| 5.3 Beständigkeit gegen Flammenausbreitung . . . . .                                       | 10    |
| 5.3.1 Prüfgeräte . . . . .                                                                 | 10    |
| 5.3.2 Prüfmuster . . . . .                                                                 | 11    |
| 5.3.3 Prüfverfahren . . . . .                                                              | 11    |
| 5.3.4 Prüfbericht . . . . .                                                                | 12    |
| 5.4 Festigkeit von Nähten und Ösen . . . . .                                               | 12    |
| 5.4.1 Prüfgeräte . . . . .                                                                 | 12    |
| 5.4.2 Prüfmuster . . . . .                                                                 | 12    |
| 5.4.3 Prüfverfahren . . . . .                                                              | 13    |
| 5.4.4 Prüfbericht . . . . .                                                                | 13    |
| 6 Kennzeichnung . . . . .                                                                  | 13    |
| 6.1 Allgemeines . . . . .                                                                  | 13    |
| 6.2 Notwendige Kennzeichnungen . . . . .                                                   | 13    |
| 7 Benutzerinformationen . . . . .                                                          | 13    |
| Anhang A (informativ) Grundlage für die Anforderungen an den Transmissionsgrad dieser Norm | 15    |
| A.1 Allgemeines . . . . .                                                                  | 15    |
| A.2 Verwendete Schweißlichtbogen-Daten . . . . .                                           | 15    |
| A.3 Schutz der Augenlinse vor infraroter Strahlung . . . . .                               | 16    |
| A.4 Schutz der Haut und Hornhaut vor UV-Strahlung . . . . .                                | 16    |
| A.5 Schutz der Netzhaut vor der Gefährdung durch blaues Licht . . . . .                    | 17    |
| A.6 Verminderung von unangenehmer Blendung . . . . .                                       | 17    |
| Anhang B (informativ) Auswahl des Vorhangs . . . . .                                       | 19    |
| Literaturhinweise . . . . .                                                                | 20    |

## **Bilder**

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Bild 1 — Probenhalter . . . . .            | 10 |
| Bild 2 — Brenner- und Prüfaufbau . . . . . | 11 |

## Tabellen

|                                              |   |
|----------------------------------------------|---|
| Tabelle 1 — Lichttransmissionsgrad . . . . . | 7 |
|----------------------------------------------|---|

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (prEN ISO 25980:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 25980:2014 ersetzen.

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO/DIS 25980:2022 wurde von CEN als prEN ISO 25980:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 44, *Welding and allied processes*, Unterkomitee SC 9, *Health and safety*.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html) zu finden.

Offizielle Auslegungen der Dokumente des TC 44, sofern vorhanden, sind verfügbar unter <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 25980:2014), die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- das Gefährdungsniveau G wurde gestrichen;
- Anforderungen bezüglich des Lichttransmissionsgrades und des effektiven Transmissionsgrades für Blaulicht wurden hinzugefügt.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt sicherheitstechnische Anforderungen für durchsichtige Schweißvorhänge, -streifen und -abschirmungen fest, die an Arbeitsplätzen verwendet werden, an denen Lichtbogenschweißen durchgeführt wird. Sie sollen Arbeiter, die sich in der Nähe der Lichtbogenschweißprozesse befinden, jedoch nicht aktiv an dem Schweißvorgang beteiligt sind, vor schädlichen Niveaus optischer Strahlung und Spritzern schützen. Ferner sollen sie die unangenehme Blendung durch den Lichtbogen vermindern und gleichzeitig einen ausreichenden Lichttransmissionsgrad bieten, der einen Einblick in den dahinterliegenden Arbeitsplatz ermöglicht. Die durchsichtigen Schweißvorhänge dürfen auch bei anderen Anwendungen verwendet werden, sofern die UV- und Blaulichtstrahlungsemissionen geringer als beim Lichtbogenschweißen sind. Sie sind dafür bestimmt, in einem Abstand von mindestens 1 m zu dem Lichtbogen eingesetzt zu werden.

Schweißvorhänge, -streifen und -abschirmungen, die in dieser Internationalen Norm festgelegt sind, sind kein Ersatz für Schweißerschutzhelme. Für die beabsichtigte Betrachtung von Schweißlichtbögen werden andere Schutzvorrichtungen verwendet, siehe ISO 16321-1 und ISO 16321-2.

Diese Internationale Norm ist nicht für den Schutz vor Laserstrahlung anwendbar, für die ISO 19818-1 gilt.

## 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).

ISO 4007:2018, *Personal protective equipment — Eye and face protection — Vocabulary*

ISO 11664-2:2007, *Colorimetry — Part 2: CIE standard illuminants*

ISO 18526-2:2020, *Eye and face protection — Test methods — Part 2: Physical optical properties*

ISO 18526-3:2020, *Eye and face protection — Test methods — Part 3: Physical and mechanical properties*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 4007 und die folgenden Begriffe.

### 3.1

#### **durchsichtig**

Eigenschaft von Schweißvorhängen, -streifen und -abschirmungen, die die Sicht auf den Arbeitsplatz ermöglichen, jedoch nicht zwangsläufig glasklar sind

### 3.2

#### **effektiver ultravioletter Transmissionsgrad**

$\tau_{UV}$

normierter Wert des spektralen Transmissionsgrades, gemittelt zwischen 200 nm und 400 nm und gewichtet mit der relativen spektralen Wirksamkeitsfunktion für ultraviolette Strahlung

Anmerkung 1 zum Begriff: Der effektive ultraviolette Transmissionsgrad wird üblicherweise als Prozentsatz angegeben und mit Gleichung (1) berechnet.

### 3.3

#### effektiver Blaulicht-Transmissionsgrad

$\tau_B$

normierter Wert des spektralen Transmissionsgrades, gemittelt zwischen 300 nm und 700 nm und gewichtet mit der relativen spektralen Wirksamkeitsfunktion für blaues Licht

Anmerkung 1 zum Begriff: Der effektive Blaulicht-Transmissionsgrad wird üblicherweise als Prozentsatz angegeben und mit Gleichung (2) berechnet.

### 3.4

#### Lichttransmissionsgrad

$\tau_V$

Verhältnis des durchgelassenen Lichtstromes (3.4.4) zum auftreffenden Lichtstrom für eine festgelegte Lichtart (3.2.6) und Tagessehen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Lichttransmissionsgrad wird üblicherweise als Prozentsatz angegeben und mit Gleichung (3) berechnet.

[QUELLE: ISO 4007:2018, 3.10.1.32]

## 4 Anforderungen

### 4.1 Transmissionsgrad

#### 4.1.1 Allgemeines

ANMERKUNG 1 Die Intensität der infraroten Strahlung von einem Schweißlichtbogen ist bei einem Abstand von mehr als 1 m zu gering, um eine Gefährdung darzustellen.

ANMERKUNG 2 Bei der Messung des spektralen Transmissionsgrades bei Wellenlängen unter 250 nm treten Messprobleme durch Rauschen auf. Die meisten Kunststoffe (z. B. Polyvinylchlorid (PVC) und Polycarbonat (PC)) weisen eine sehr hohe Dämpfung auf und bieten in dem Wellenlängenbereich unter 250 nm ausreichend Schutz.

#### 4.1.2 Effektiver ultravioletter Transmissionsgrad

Bei der Prüfung nach 5.1.2 muss der gewichtete effektive ultraviolette Transmissionsgrad  $\tau_{UV}$  in dem Wellenlängenbereich zwischen 200 nm und 400 nm bei unter 0,002 % liegen.

#### 4.1.3 Effektiver Blaulicht-Transmissionsgrad

Bei der Prüfung nach 5.1.3 muss der gewichtete effektive Blaulicht-Transmissionsgrad  $\tau_B$  in dem Wellenlängenbereich zwischen 300 nm und 700 nm bei unter 1,0 % liegen.

#### 4.1.4 Lichttransmissionsgrad

Bei der Prüfung nach 5.1.4 kann die auf dem Lichttransmissionsgrad beruhende Klassifizierung mithilfe der Klassen nach Tabelle 1 ausgedrückt werden.

**Tabelle 1 — Lichttransmissionsgrad**

| Klasse | Lichttransmissionsgrad, $\tau_{v,D65}$ |       |
|--------|----------------------------------------|-------|
|        | Min.                                   | Max.  |
| Hell   | 29,0                                   | 100,0 |
| Mittel | 8,5                                    | 29,0  |
| Dunkel | 1,0                                    | 8,5   |

**Tabelle 1** (fortgesetzt)

| Klasse                                                                                                                                  | Lichttransmissionsgrad, $\tau_{v,D65}$ |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|
|                                                                                                                                         | Min.                                   | Max. |
| Sehr dunkel <sup>a</sup>                                                                                                                | 0,02                                   | 1,0  |
| ANMERKUNG Die Höchstwerte werden als gleichwertig oder geringer, und die Mindestwerte als größer angenommen.                            |                                        |      |
| <sup>a</sup> „Sehr dunkel“ ist üblicherweise zur Abtrennung von Arbeiten vorgesehen, die in angrenzenden Bereichen durchgeführt werden. |                                        |      |

## 4.2 Beständigkeit gegenüber UV-Strahlung

Um sicherzustellen, dass der erforderliche Schutz erhalten bleibt und der Schutz vor unangenehmer Blendung nach der Bestrahlung mit UV-Licht nicht merklich verändert wird, muss der Vorhang einem Xenonbogen ausgesetzt werden, der ähnliche spektrale Eigenschaften wie Schweißlichtbögen aufweist.

Nach der Bestrahlung mit UV-Licht im Rahmen der in 5.2 festgelegten Prüfung muss der Vorhang weiterhin 4.1.2 und 4.1.3 entsprechen und die relative Veränderung des Lichttransmissionsgrades darf nicht mehr als  $\pm 20\%$  betragen.

## 4.3 Beständigkeit gegen Flammenausbreitung

Der Schweißvorhangs-, -streifen- oder -abschirmungswerkstoff erfüllt die Bedingungen, wenn bei allen drei Prüfmustern

- die Flamme die Prüfmarke nicht erreicht, wenn sich der Brenner in Arbeitsposition befindet;
- die Flamme nach dem Entfernen des Brenners von selbst erlischt; und
- der Werkstoff nicht länger als 3,0 s nach dem Entfernen des Brenners weiterglimmt.

## 4.4 Festigkeit der Nähte und Ösen

Wenn Ösen genutzt werden und Schweißvorhänge mit einer Dicke von weniger als 0,5 mm nach 5.4 geprüft werden, darf keine Naht und keine Öse reißen und/oder es darf sich keine Öse lösen.

# 5 Prüf- und Berechnungsverfahren

## 5.1 Transmissionsgrad

### 5.1.1 Allgemeines

Nach der Vorbereitung müssen die Prüfmuster vor der Prüfung bei einer Temperatur von  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$  und einer relativen Luftfeuchte von weniger als 70 % mindestens 16 h aufbewahrt werden.

Die Verfahren zur Messung des spektralen Transmissionsgrades sind in ISO 18526-2:2020, Abschnitt 6, festgelegt.

### 5.1.2 Effektiver ultravioletter Transmissionsgrad

$\tau_{UV}$  wird mit Gleichung (1) berechnet:

$$\tau_{UV}(\%) = 100 \times \frac{\int_{200\text{ nm}}^{400\text{ nm}} \tau(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{200\text{ nm}}^{400\text{ nm}} S(\lambda) \cdot d\lambda} \quad (1)$$

Dabei ist

$\tau(\lambda)$  der spektrale Transmissionsgrad im Bereich 200 nm bis 400 nm;

$S(\lambda)$  die spektrale Wirkung für UV-Licht;

$\lambda$  die Wellenlänge, in nm.

### 5.1.3 Effektiver Blaulicht-Transmissionsgrad

$\tau_B$  wird mit Gleichung (2) berechnet:

$$\tau_B(\%) = 100 \times \frac{\int_{300 \text{ nm}}^{700 \text{ nm}} \tau(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{300 \text{ nm}}^{700 \text{ nm}} B(\lambda) \cdot d\lambda} \quad (2)$$

Dabei ist

$\tau(\lambda)$  der spektrale Transmissionsgrad im Bereich 300 nm bis 700 nm;

$B(\lambda)$  die Funktion für Gefährdung durch blaues Licht;

$\lambda$  die Wellenlänge, in nm.

### 5.1.4 Lichttransmissionsgrad

Für die Anwendung dieses Dokumentes wird die CIE-Normlichtart D65 verwendet und mit Gleichung (3) berechnet.

$$\tau_{v,D65}(\%) = 100 \times \frac{\int_{380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} \tau(\lambda) \cdot S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda} \quad (3)$$

Dabei ist

$\tau(\lambda)$  der spektrale Transmissionsgrad im Bereich 380 nm bis 780 nm;

$V(\lambda)$  der spektrale Hellempfindlichkeitsgrad nach CIE bei 2° für Tagesssehen (siehe ISO 11664-1);

$S_{D65}(\lambda)$  die spektrale Verteilung der einfallenden Strahlung der CIE-Normlichtart D65 (siehe ISO 11662-2);

$\lambda$  die Wellenlänge, in nm.

ANMERKUNG Die Werte des Produktes  $S_{D65}(\lambda) \cdot V(\lambda)$  sind in ISO 4007, Tabelle A.3, angegeben und können bei Bedarf interpoliert werden.

## 5.2 Beständigkeit gegenüber UV-Strahlung

Um die Stabilität der spektralen Absorptionseigenschaften eines Vorhangs sicherzustellen, muss ein Prüfmuster nach ISO 18526-3:2020, 6.8.3, in einer Xenonbogen-Prüfkabine über eine Dauer der Bestrahlung von  $(100,0 \pm 0,2)$  h geprüft werden. Anschließend wird der spektrale Transmissionsgrad geprüft, um sicherzustellen, dass der Vorhang weiterhin den Anforderungen an die Dämpfung nach 4.1.2 und 4.1.3 entspricht. Die relative Veränderung des Lichttransmissionsgrades wird als Prozentsatz aufgezeichnet.