

	DIN EN 60068-2-5 (VDE 0468-2-5)	
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	
ICS 19.040	Einsprüche bis 2008-09-30 Vorgesehen als Ersatz für DIN EN 60068-2-5:2000-07 und DIN EN 60068-2-9:2000-08 Entwurf Umgebungseinflüsse – Teil 2-5: Prüfverfahren – Prüfung Sa: Nachgebildete Sonnenbestrahlung in Bodennähe und Leitfaden zur Sonnenstrahlung (IEC 104/463/CDV:2008); Deutsche Fassung FprEN 60068-2-5:2008 Environmental testing – Part 2-5: Tests – Test Sa: Simulated solar radiation at ground level and guidance for solar radiation testing (IEC 104/463/CDV:2008); German version FprEN 60068-2-5:2008 Essais d'environnement – Partie 2-5: Essais – Essai Sa : Rayonnement solaire simulé au niveau du sol et guide pour les essais de rayonnement solaire (CEI 104/463/CDV:2008); Version allemande FprEN 60068-2-5:2008 Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2008-07-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten – vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@vde.com in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden – oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main. Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen. Gesamtumfang 37 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE	

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments FprEN 60068-2-5:2008 „Umgebungseinflüsse – Teil 2-5: Prüfverfahren – Prüfung Sa: Nachgebildete Sonnenbestrahlung in Bodennähe und Leitfaden zur Sonnenstrahlung“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 104/463/CDV:2008 „Environmental testing – Part 2-5: Tests – Test Sa: Simulated solar radiation at ground level and guidance for solar radiation testing“ unverändert in den Entwurf FprEN 60068-2-5:2008 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 104 „Environmental conditions, classification and methods of test“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium K 131 „Umgebungsbedingungen, Klassifizierung und Prüfungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60068-2-5:2000-07 und DIN EN 60068-2-9:2000-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) DIN EN 60068-2-9:2000-08 und DIN EN 60068-2-5:2000-07 wurden zusammengefasst.
- b) Die Wahl des Spektrums wurde verallgemeinert.
- c) Vorzugswerte für Bestrahlungsstärke und Temperatur wurden eingeführt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60068-1:1994 —	IEC 60068-1:1988 + Corr. 1988 + A1:1992 IEC 104/445/CD:2007	DIN EN 60068-1:1995-03 E DIN IEC 60068-1 (VDE 0468-1):2008-03,	— VDE 0468-1
EN 60068-2-1:2007	IEC 60068-2-1:2007	DIN EN 60068-2-1 (VDE 0468-2-1):2008-01	VDE 0468-2-1
EN 60068-2-2:2007	IEC 60068-2-2:2007	DIN EN 60068-2-2 (VDE 0468-2-2):2008-05	VDE 0468-2-2
EN 60068-2-78:2001	IEC 60068-2-78:2001	DIN EN 60068-2-78:2002-09	—
EN ISO 4892-1:2000	ISO 4892-1:1999	DIN EN ISO 4892-1:2001-09	—
EN ISO 4892-2:2006 EN ISO 4892-2: 2006/prA1:2007	ISO 4892-2:2006 ISO 4892-2:2006/ DAM1:2007	DIN EN ISO 4892-2:2006-06 E DIN EN ISO 4892-2/A1:2007-07	— —
EN ISO 4892-3:2006	ISO 4892-3:2006	DIN EN ISO 4892-3:2006-05	—
—	ISO 4892-4:2004 + Techn. Corr.:2005	—	—
—	ISO 9370	—	—

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60068-1:1995-03, *Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992)*; Deutsche Fassung EN 60068-1:1994

DIN EN 60068-2-1 (VDE 0468-2-1):2008-01, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-1: Prüfverfahren – Prüfung A: Kälte (IEC 60068-2-1:2007)*; Deutsche Fassung EN 60068-2-1:2007

DIN EN 60068-2-2 (VDE 0468-2-2):2008-05 *Umgebungseinflüsse – Teil 2-2: Prüfverfahren – Prüfung B: Trockene Wärme (IEC 60068-2-2:2007)*; Deutsche Fassung EN 60068-2-2:2007

DIN EN 60068-2-78:2002-09, *Umweltprüfungen – Teil 2-78: Prüfungen; Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant (IEC 60068-2-78:2001)*; Deutsche Fassung EN 60068-2-78:2001

DIN EN ISO 4892-1:2001-09, *Kunststoffe – Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten – Teil 1: Allgemeine Anleitung (ISO 4892-1:1999)*; Deutsche Fassung EN ISO 4892-1:2000

DIN EN ISO 4892-2:2006-06, *Kunststoffe – Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten – Teil 2: Xenonbogenlampen (ISO 4892-2:2006)*; Deutsche Fassung EN ISO 4892-2:2006

DIN EN ISO 4892-3:2006-05, *Kunststoffe – Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten – Teil 3: UV-Leuchtstofflampen (ISO 4892-3:2006)*; Deutsche Fassung EN ISO 4892-3:2006

E DIN EN ISO 4892-2/A1:2007-07, *Kunststoffe – Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten – Teil 2: Xenonbogenlampen (ISO 4892-2:2006/DAM1:2007)*; Deutsche Fassung EN ISO 4892-2:2006/prA1:2007

E DIN IEC 60068-1 (VDE 0468-1):2008-03, *Umgebungseinflüsse – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 104/445/CD:2007)*

Deutsche Fassung

Umgebungseinflüsse –
Teil 2-5: Prüfverfahren –
Prüfung Sa: Nachgebildete Sonnenbestrahlung in Bodennähe und Leitfaden zur Sonnenstrahlung

Inhalt

	Seite
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	3
4 Allgemein	4
4.1 Bestrahlung	4
4.2 Spektrale Verteilung	4
4.3 Strahlung mit anderer spektraler Verteilung	6
5 Behandlung	6
5.1 Allgemein	6
5.2 Temperatur	6
5.3 Feuchte	6
5.4 Ozon und andere verunreinigte Gase	6
5.5 Oberflächen Verunreinigungen	7
5.6 Aufbau der Prüflinge	7
5.7 Prüfmittel	7
5.8 Prüfgeräte	7
6 Anfangsmessung	7
7 Prüfungen	7
7.1 Allgemeines	7
7.2 Prüfablauf A	8
7.3 Prüfablauf B	8
7.4 Prüfablauf C	8
8 Endmessung	9
9 Angaben in der Einzelbestimmung	10
10 Angaben im Prüfbericht	11
Anhang A (informativ) Ergebnisbetrachtung	12
A.1 Übereinstimmung mit der Norm	12
A.2 Kurzfristige Auswirkungen	12
A.3 Langfristige Auswirkungen	12
A.4 Thermische Auswirkungen	12

	Seite
A.5 Degradation der Materialien	13
Anhang B (informativ) Bestrahlungsquellen.....	14
B.1 Allgemein	14
B.2 Filter	14
B.3 Gleichmäßigkeit der Strahlung	14
Anhang C (informativ) Messgeräte	15
C.1 Messung der Bestrahlung	15
C.2 Messung der spektralen Verteilung	15
C.3 Messung der Temperatur	15

Einleitung

Die Norm beschreibt Prüfmethoden, die die Wirkung der Sonnenstrahlung auf der Oberfläche der Erde auf Bauteile und Geräte betreffen. Die Hauptmerkmale für diese Umweltprüfung sind die spektrale Energieverteilung der Sonne auf der Erdoberfläche und die Intensität der ankommenden Energie in Kombination mit gegebenen Temperaturbedingungen. Es kann notwendig sein, die Sonnenstrahlung zusammen mit anderen Umwelteinflüssen z. B. Temperatur, Feuchte, Luftgeschwindigkeit usw. zu betrachten.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60068 beinhaltet einen Leitfaden, um Geräte und Bauteile unter Einwirkung der Sonnenstrahlung zu prüfen.

Der Zweck der Prüfung ist, das Ausmaß zu untersuchen, mit dem die Geräte und Bauteile durch Sonnenstrahlung beeinträchtigt werden.

Mit dem Prüfverfahren werden elektrische, mechanische und andere Schwachstellen aufgedeckt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments 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).

CIE 85 Solar spectral irradiance

ANMERKUNG CIE, INTERNATIONAL COMMISSION ON ILLUMINATION

IEC 60068-2-1, *Environmental testing - Part 1: General and guidance*

IEC 60068-2-1, *Environmental testing - Part 2-1: Tests - Tests B: Cold*

IEC 60068-2-2, *Environmental testing - Part 2-2: Tests - Tests B: Dry heat*

IEC 60068-2-78, *Environmental testing - Part 2-78: Tests - Test Cab: Damp heat, steady state*

ISO 4892, *Plastics - Methods of exposure to laboratory light sources –*

- *Part 1: General guidance*

- *Part 2: Xenon-arc lamps*

- *Part 3: Fluorescent UV lamps*

- *Part 4: Open-flame carbon-arc lamps*

ISO 9370, *Plastics – Instrumental determination of radiant exposure in weathering tests – General guidance and basic test method*

3 Begriffe

3.1

Luft-Maß

die Weglänge, die das Licht von einem Himmelskörper durch die Erdatmosphäre braucht, relativ zur Länge zum Zenith. Das Luft-Maß zum Zenith beträgt 1.

3.2

Schwarz-Standard-Temperatur

die Schwarz-Standard-Temperatur ist der typische Wert der Oberflächentemperatur des Prüflings

3.3

Solarkonstante

Die Solarenergie, alle Wellenlängen eingeschlossen, die pro Flächeninhalt am obersten Punkt der Erdatmosphäre ankommt

Die Solarkonstante beträgt $E_0 = 1350 \text{ W/m}^2$

3.4

optische Tiefe

Es wird gemessen wie viel Licht beim durchdringen eines Mediums absorbiert wird. Ein komplett transparentes Medium hat eine optische Tiefe von 0.

4 Allgemein

Die Wirkung der Strahlung auf die Prüflinge hängt von der Höhe der Bestrahlung, der spektralen Verteilung, dem Ort und der Tageszeit ab.

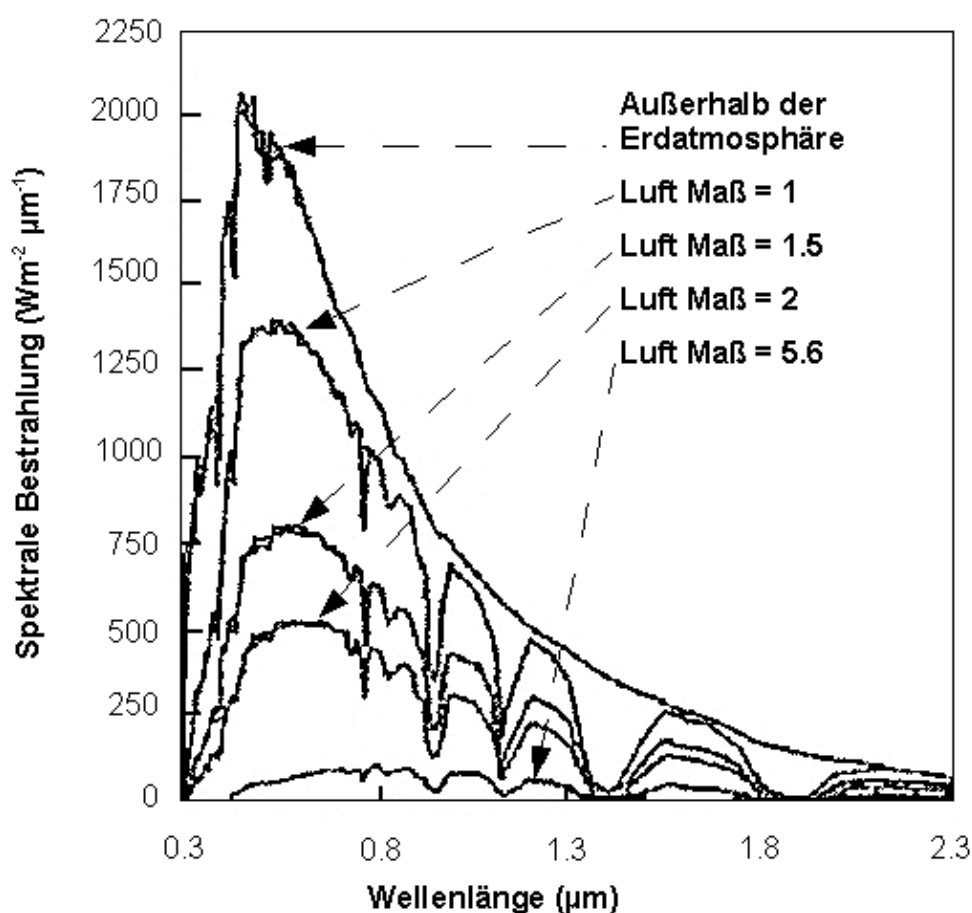
4.1 Bestrahlung

Die Bestrahlung der Sonne lotrecht auf eine Ebene zur einfallenden Strahlung außerhalb der Erdatmosphäre, bei einer durchschnittlichen Entfernung zwischen Sonne und Erde nennt man die Solarkonstante E_0 .

Die Bestrahlung auf der Erdoberfläche wird von der Solarkonstante sowie der Dämpfung und der Streuung der Strahlung durch die Atmosphäre beeinflusst. Für Prüfungszwecke gibt die CIE-Publikation Nr. 85 einen Wert von 1120 W/m^2 für die globale Strahlung zwischen Erdoberfläche und der Sonne im Zenith an; der Wert basiert auf einer Solarkonstanten $E_0=1350 \text{ W/m}^2$.

4.2 Spektrale Verteilung

Die spektrale Normalverteilung der globalen Strahlung, die für diese Prüfung gemäß den Empfehlungen der CIE 85 festgelegt ist, zeigt das Bild 1 und die Tabelle 1.



Direkte spektrale Sonnenbestrahlung auf eine horizontale Fläche bei unterschiedlichen relative Luft-Maßen
Aerosol = 500nm; Optische Tiefe = 0,2; Ozon = 0,3 cm; Niederschlagswasser = 2 cm

Bild 1

Tabelle 1 – Spektrale Energieverteilung und zugelassene Toleranzen

Spektraler Bereich	Ultra-violet B*	Ultra-violet A	Sichtbar			Infrarot
Wellenlänge	0,28 μm – 0,32 μm	0,32 μm – 0,40 μm	0,40 μm – 0,52 μm	0,52 μm – 0,64 μm	0,64 μm – 0,78 μm	0,78 μm – 3,00 μm
Strahlung	5 W/m²	63 W/m²	200 W/m²	186 W/m²	174 W/m²	492 W/m²
Toleranz	±35 %	±25 %	±10 %	±10 %	±10 %	±20 %

* Strahlung, die die Oberfläche der Erde erreicht, mit Wellenlängen, die kleiner als 0,3 μm sind, sind unerheblich.

4.3 Strahlung mit anderer spektraler Verteilung

Entspricht die für die Prüfung benutzte Strahlungsquelle nicht der spektralen Normverteilung, wie sie in der Tabelle 1 vorgegeben ist, muss die Strahlung so eingestellt werden, dass die Wirkung der Wärme auf den Prüfling die gleiche wie bei der globalen Sonnenstrahlung ist. Deshalb muss die absorbierte Strahlung der Prüfquelle die gleiche wie bei der globalen Sonnenstrahlung sein:

$$E_{\text{ex}} = 1130 a_{\text{es}}/a_{\text{ex}} \text{ W/m}^2$$

Dabei ist

E_{ex} = Strahlung von der Prüfquelle

a_{es} = Absorptionsfaktor des Prüflings für die Strahlungsquelle

a_{ex} = Absorptionsfaktor des Prüflings für die globale Sonnenstrahlung

5 Behandlung

5.1 Allgemein

Während der gesamten Prüfung müssen für den jeweiligen Prüfablauf die entsprechenden Werte der Strahlung, der Temperatur in der Kammer, die Feuchte und andere Umgebungsbedingungen, die gefordert sind, wie in der Einzelbestimmung festgelegt, eingehalten werden. In der Einzelbestimmung muss angegeben sein, welche Anforderungen an die Vorbehandlung zum Einsatz kommen.

5.2 Temperatur

Die Temperatur in der Kammer muss während der Dauer der Bestrahlung und der Dunkelheit den in den Prüfabläufen (A, B oder C) festgelegten entsprechen. Während der Bestrahlung muss die Temperatur in der Kammer mit 1K/min absteigen oder abfallen und dann auf einen bevorzugten Wert aus der in der IEC 60068-2-1 oder der IEC 60068-2-2 oder einem in der Einzelbestimmung geforderten Wert, gehalten werden.

5.3 Feuchte

Unterschiedliche Bedingungen der Feuchte, besonders Kondensation, kann zu merklicher photochemischer Degradation der Materialien, der Farben, des Kunststoffs usw. führen. Falls gefordert, sind die Werte in IEC 60068-2-78 zu bevorzugen.

In der Einzelbestimmung muss die Feuchte angegeben sein, sowie für welche Dauer sie zugeschaltet wird:

- a) nur während der Bestrahlungsdauer
- b) nur während der Dunkelphase
- c) während der gesamten Prüfung

5.4 Ozon und andere verunreinigte Gase

Ozon, das durch die kurze Wellenlänge der Ultraviolettstrahlung der Strahlungsquelle erzeugt wird, wird üblicherweise durch die Filter, die für die richtige spektrale Energieverteilung gebraucht werden in der Kammer entfernt. Ozon und andere verunreinigte Gase können Degradationsprozesse verschiedener Materialien erheblich beeinflussen. Es ist daher wichtig, diese Gase, falls in der Einzelbestimmung nicht anders gefordert, aus der Kammer zu entfernen.

5.5 Oberflächen Verunreinigungen

Staub und andere Verunreinigungen können die Absorptionseigenschaften der bestrahlten Oberflächen merklich verändern. Falls nicht anders gefordert sollten die Prüflinge in einem gereinigten Zustand geprüft werden. Wenn die Wirkung einer verunreinigten Oberfläche mit einbezogen wird, sollten die notwendigen Informationen für die Vorbehandlung der Oberfläche usw. in der Einzelbestimmung beschrieben werden.

5.6 Aufbau der Prüflinge

Die Prüflinge sollen auf einer erhöhten Auflage, auf einem Drehtisch oder einem festgelegten Untergrund mit bekannter Wärmeleitfähigkeit und Wärmekapazität in die Prüfkammer gelegt werden und so platziert werden, dass eine Abschirmung anderer Prüflinge von der Strahlungsquelle oder zurückstrahlender Wärme verhindert wird. Falls es gefordert ist, sollen Temperatursensoren am Prüfling angebracht werden.

5.7 Prüfmittel

Es muss sichergestellt werden, dass die optischen Teile der Prüfmittel wie Lampen, Reflektoren, Filter usw. sauber sind.

Das Bestrahlungsniveau über der spezifizierten Ebene muss unmittelbar vor jeder Prüfung gemessen werden.

Alle anderen Umgebungsbedingungen, die gefordert sind, wie Umgebungstemperatur, Feuchte und andere sollten während der Prüfung durchgehend aufgezeichnet werden.

5.8 Prüfgeräte

Die Prüfkammer in der die Tests durchgeführt werden, muss eine Bestrahlungsstärke über der vorgegebenen Messebene von $1120 \text{ W/m}^2 \pm 10\%$, mit einer in Tabelle 1 gegebenen spektralen Verteilung, erreichen. Der Wert von 1120 W/m^2 muss die Strahlung, die von der Prüfkammer reflektiert wird und den Prüfling erreicht, beinhalten. Die von der Kammer abgestrahlte langwellige Infrarotstrahlung darf nicht mit einbezogen werden.

Vorkehrungen müssen getroffen sein, dass die Kammer die spezifizierten Bedingungen für die Temperatur, Feuchte und Luftstrom einhalten kann.

Die Temperatur muss (mit entsprechender Abschirmung der Wärmestrahlung) an einem oder mehreren Punkten auf einer horizontalen Ebene, 0 mm bis 50 mm unterhalb der vorgegebenen Messebene, auf der halben Strecke zwischen Prüfling und der Kammerwand oder 1m vom Prüfling. Es gilt der geringste Wert.

6 Anfangsmessung

Am Prüfling müssen Sicht-, Maß- und Funktionskontrollen, wie in der Einzelbestimmung vorgegeben, durchgeführt werden.

7 Prüfungen

7.1 Allgemeines

Während der Bestrahlung muss die Temperatur in der Kammer mit 1K/min ansteigen oder abfallen und auf einem bevorzugtem Wert aus IEC 60068-2-1 bzw. der IEC 60068-2-2 oder dem in der Einzelbestimmung geforderten Wert gehalten werden.

Im Prüfablauf A muss die Temperatur in der Kammer 2 Stunden vor dem Beginn der Bestrahlungsdauer ansteigen.

Während der Dunkelphase in den Prüfabläufen A und B muss die Temperatur in der Kammer mit 1K/min abfallen und auf 25 °C gehalten werden. Ist die geforderte Temperatur niedriger als 25 °C, muss die Temperatur auf der geforderten Temperatur gehalten werden.

Die Forderungen für die Bestrahlung, Temperatur und den Bezug zur Zeit zeigt Bild 1. Während der geforderten Prüfdauer muss die festgelegte Temperatur in der Kammer innerhalb einer Grenzabweichung von ± 2 °C liegen.

Der Bestrahlungsniveau sollte $1120 \text{ W/m}^2 \pm 10 \%$ betragen, falls in der Einzelbestimmung nicht anders gefordert. Es ist ebenso möglich die Bestrahlung mit einem Schwarz-Standard-Thermometer zu regeln. Eine beschleunigte Prüfung durch Anhebung des Bestrahlungslevels wird nicht empfohlen. Die gesamte Bestrahlung des Tages für die meisten natürlichen Bedingungen wird durch den Prüfablauf A mit einer Beanspruchungsdauer der normalen Bestrahlung von 8 Stunden nachgebildet. Die Belastung mit einer Dauer von 8 Stunden bewirkt eine Beschleunigung unter natürlichen Bedingungen. Eine durchgehende Belastung über 24 Stunden, Prüfablauf C, könnte Degradationseffekte durch thermischen Stress verbergen. Deshalb ist dieser Prüfablauf nicht allgemein für diesen Einsatz zu empfehlen.

Die Prüflinge müssen nach einem der folgenden Prüfabläufe (siehe Bild 2) für eine Dauer, die in der Einzelbestimmung vorgegeben ist, belastet werden.

7.2 Prüfablauf A

Ein 24 Stunden Zyklus, 8 Stunden Bestrahlung gefolgt von 16 Stunden Dunkelphase, wird solange wie gefordert wiederholt. Dadurch wird eine Gesamtbestrahlung von $8,96 \text{ kW/m}^2$ über einen Tageszyklus der meisten natürlichen Bedingungen nachgebildet. Der Prüfablauf A sollte angewendet werden, wenn ein grundsätzliches Interesse an den thermischen Auswirkungen besteht.

7.3 Prüfablauf B

Ein 24-Stunden-Zyklus, 20 Stunden Bestrahlung gefolgt von 4 Stunden Dunkelphase, wird solange wie gefordert wiederholt. (Dadurch wird eine Gesamtbestrahlung von $22,4 \text{ kW/m}^2$ über einen Tageszyklus nachgebildet und wird bei einem grundsätzlichen Interesse an den Degradationseffekten angewendet.)

7.4 Prüfablauf C

Es wird eine geforderte Dauerbestrahlung durchgeführt. Der Test wird angewendet, wenn thermischer Stress, zyklisch, unwichtig ist und nur die photochemischen Wirkungen bewertet werden. Ebenso kann er bei der Bewertung der Wärmewirkung von Prüflingen mit kleiner Wärmekapazität angewendet werden.