

DIN EN 927-6



ICS 87.040

Einsprüche bis 2017-01-25
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 927-6:2006-10

Entwurf

**Beschichtungsstoffe –
Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im
Außenbereich –
Teil 6: Künstliche Bewitterung von Holzbeschichtungen mit
fluoreszierenden UV-Lampen und Wasser;
Deutsche und Englische Fassung prEN 927-6:2016**

Paints and varnishes –

Coating materials and coating systems for exterior wood –

Part 6: Exposure of wood coatings to artificial weathering using fluorescent UV lamps and water;

German and English version prEN 927-6:2016

Peintures et vernis –

Produits de peinture et systèmes de peinture pour bois en extérieur –

Partie 6: Vieillissement artificiel des revêtements pour bois par exposition à des lamps UV fluorescentes et à de l'eau;

Version allemande et anglaise prEN 927-6:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-11-25 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 bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nab@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB), 10772 Berlin, 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 46 Seiten

DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB)

Nationales Vorwort

Das Dokument (prEN 927-6:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ in der CEN/TC 139/WG 2 „Beschichtungssysteme für Holz“ erarbeitet, deren Sekretariate bei DIN (Deutschland) liegen.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 002-00-15 AA „Bautenbeschichtungen“ im DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 927-6 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

DIN EN 927 besteht unter dem allgemeinen Titel *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich* aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Einteilung und Auswahl
- Teil 2: Leistungsanforderungen
- Teil 3: Freibewitterung
- Teil 5: Beurteilung der Wasserdurchlässigkeit
- Teil 6: Künstliche Bewitterung von Holzbeschichtungen mit fluoreszierenden UV-Lampen und Wasser

Änderungen

Gegenüber DIN EN 927-6:2006-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einleitung überarbeitet;
- b) Normativen Verweisungen aktualisiert;
- c) Unterabschnitt 4.2 „Lampen“ überarbeitet;
- d) Verweisung auf Anhang E unter 5.1 aufgenommen;
- e) Abschnitt 7 „Präzision“ vervollständigt, Tabelle 3 aufgenommen;
- f) Anhang A (informativ) überarbeitet und ergänzt;
- g) Anhang D (informativ) überarbeitet;
- h) Literaturhinweise aktualisiert;
- i) Norm den derzeit gültigen Gestaltungsregeln angepasst.

CEN/TC 139

Datum: 2016-11

prEN 927-6:2016

CEN/TC 139

Sekretariat: DIN

Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich — Teil 6: Künstliche Bewitterung von Holzbeschichtungen mit fluoreszierenden UV-Lampen und Wasser

Peintures et vernis — Produits de peinture et systèmes de peinture pour bois en extérieur — Partie 6 : Vieillessement artificiel des revêtements pour bois par exposition à des lamps UV fluorescentes et à de l'eau

Paints and varnishes — Coating materials and coating systems for exterior wood — Part 6: Exposure of wood coatings to artificial weathering using fluorescent UV lamps and water

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Kurzbeschreibung	6
4 Gerät	7
5 Probenplatten	8
5.1 Holz	8
5.2 Vorbereitung und Auswahl der Holzplatten	9
5.3 Herstellung von beschichteten Platten	9
5.3.1 Konditionieren des Holzes	9
5.3.2 Herstellen von Platten für die Probenbeschichtung	10
5.3.3 Konditionierung	10
6 Durchführung	10
6.1 Untersuchung vor dem Bewittern	10
6.2 Befestigen der Probenplatten	10
6.3 Bewitterung	11
6.3.1 Bewitterungszyklus	11
6.3.2 Wartung	11
6.3.3 Dauer der Prüfung	11
6.4 Untersuchung der Probenplatten	11
7 Präzision	12
8 Angabe der Ergebnisse und Prüfbericht	14
Anhang A (normativ) Einzelheiten der Prüfverfahren	15
A.1 Glanz und Glanzänderung	15
A.2 Farbe und Farbänderung	15
A.3 Blasenbildung	15
A.4 Abblättern	15
A.5 Rissbildung	15
A.6 Kreidung	15
A.7 Allgemeines Aussehen	16
A.8 Haftfestigkeit	16
A.8.1 Allgemeines	16
A.8.2 Geräte und Prüfmittel	16
A.8.3 Durchführung	16
Anhang B (informativ) Erläuterungen	17
B.1 Erläuterungen zum Bewitterungszyklus	17
B.2 Vergleichbarkeit	17
B.3 Korrelation zur Freibewitterung	17
B.4 Abhängigkeit von der Holzart und vom Substrat	17
B.5 Empfehlungen für wiederholte Bewertungen des Bewitterungsverhaltens	17
Anhang C (informativ) Prüfung auf Kernholz in Kiefer	18

Anhang D (informativ) Behandlung des Wassers, Vorrichtungen zum Reinigen des Wassers.....	19
Anhang E (normativ) Prüfung für übermäßig poröses Holz	20
Anhang F (informativ) Alternatives Verfahren zum Vorbereiten und Beschichten der Platten.....	21
Literaturhinweise.....	22

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 927-6:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 927-6:2006 ersetzen.

EN 927 besteht unter dem allgemeinen Titel *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich* aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Einteilung und Auswahl
- Teil 2: Leistungsanforderungen
- Teil 3: Freibewitterung
- Teil 5: Beurteilung der Wasserdurchlässigkeit
- Teil 6: Künstliche Bewitterung von Holzbeschichtungen mit fluoreszierenden UV-Lampen und Wasser

Die folgenden Technischen Spezifikationen sind in diesem Zusammenhang veröffentlicht:

CEN/TS 16358, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich — Beurteilung von Lufteinschlüssen/Mikroschaum in Beschichtungen*

CEN/TS 16359, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich — Beurteilung der Beständigkeit von Holzbeschichtungen gegen Astausfärbung*

CEN/TS 16360, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich — Beurteilung der Verformbarkeit durch Eindrücken einer Beschichtung auf einem Holzsubstrat*

CEN/TS 16498, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich — Beurteilung von unerwünschten Verfärbungen aufgrund von Holzinhaltsstoffen*

CEN/TS 16499, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich — Bestimmung der Blockfestigkeit*

CEN/TS 16700, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich — Beurteilung der Schlagfestigkeit einer Beschichtung auf einem Holzsubstrat*

Einleitung

Beschichtungen aus Lacken, Anstrichstoffen und ähnlichen Beschichtungsstoffen werden im Labor bewittert, um den Alterungsprozess (verursacht durch Temperatur, Feuchte und Strahlung) während der Freibewitterung zu beschleunigen. Allgemein kann ein einfaches beschleunigtes Verhältnis zwischen künstlicher Bewitterung und Freibewitterung nicht erwartet werden, da die Einflussfaktoren je nach Art der Beschichtung und des Substrates unterschiedliche Auswirkungen haben. Vorhersehbare Übereinstimmungen können nur erwartet werden, wenn der Einfluss wichtiger Parameter (spektrale Verteilung der Strahlung im photochemisch wirksamen Bereich, Proben temperatur, Art der Befeuchtung, Befeuchtungszyklus, relative Luftfeuchte) auf die Beschichtung bekannt ist. Darüber hinaus kann eine Beschleunigung der Chemie der Beschichtung andere Zerstörungen bewirken. Dennoch kann, im Gegensatz zur Freibewitterung, die Prüfung im Labor durch den Experimentator überwacht werden, wodurch die Ergebnisse wiederholbarer und vergleichbarer werden. Diese Überarbeitung von EN 927-6 enthält die Ergebnisse einer Untersuchung zur Präzision, die die Leistungsfähigkeit der Prüfung im Hinblick auf die Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit quantifiziert.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von EN 927 legt ein Verfahren zum Bestimmen der Beständigkeit von Holzbeschichtungen gegen künstliche Bewitterung in Geräten mit UV-Leuchtstofflampen, Kondensation und Sprüheinrichtungen für Wasser fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 927-1, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich — Teil 1: Einteilung und Auswahl*

EN ISO 2409, *Beschichtungsstoffe — Gitterschnittprüfung (ISO 2409)*

EN ISO 2808, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Schichtdicke (ISO 2808)*

EN ISO 2813, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung des Glanzwertes unter 20°, 60° und 85° (ISO 2813)*

EN ISO 4628-1:2016, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 1: Allgemeine Einführung und Bewertungssystem (ISO 4628-1:2016)*

EN ISO 4628-2, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 2: Bewertung des Blasengrades (ISO 4628-2)*

EN ISO 4628-4, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 4: Bewertung des Rissgrades (ISO 4628-4)*

EN ISO 4628-5, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 5: Bewertung des Abblätterungsgrades (ISO 4628-5)*

EN ISO 4628-6, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 6: Bewertung des Kreidungsgrades nach dem Klebebandverfahren (ISO 4628-6)*

EN ISO 16474-3, *Beschichtungsstoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 3: UV-Fluoreszenzlampen (ISO 16474-3)*

ISO 554, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing — Specifications*

ISO 18314-1, *Analytical colorimetry — Part 1: Practical colour measurement*

3 Kurzbeschreibung

Die künstliche Bewitterung mit UV-Leuchtstofflampen und Kondenswasser oder Sprühnebel ist so auszuführen, dass entweder eine festgelegte Bestrahlung, eine vereinbarte Anzahl Betriebsstunden oder ein festgelegter Veränderungsgrad in einer oder mehreren Eigenschaften erreicht werden kann. Die Eigenschaften der bewitterten Beschichtungen werden mit denen der unbewitterten verglichen, die aus den

gleichen Beschichtungsstoffen unter identischen Bedingungen hergestellt wurden, oder mit Beschichtungen, deren Alterungseigenschaften bekannt sind.

Zum Alterungsprozess tragen Bestrahlung, Temperatur und Feuchtigkeit bei. Deshalb simulieren die in dieser Norm beschriebenen Geräte alle drei Faktoren.

Die Ergebnisse, die nach diesem Verfahren erhalten werden, stimmen nicht immer mit den Ergebnissen unter Freibewitterungsbedingungen überein. Der Zusammenhang zwischen diesen Ergebnissen muss zunächst ermittelt werden, bevor dieses Prüfverfahren zur Vorhersage des Bewitterungsverhaltens angewendet werden kann.

Das übliche Prüfsubstrat ist Kiefernspiltholz mit beschichteter Rückseite. Dennoch können durch nicht verbindliche Prüfungen auf zusätzlichen Holzsubstraten, auf modifizierter oder industriell imprägnierter Kiefer, oder ohne Beschichten der Rückseite der Platten zusätzliche Informationen über das Bewitterungsverhalten einer Beschichtung erhalten werden.

4 Gerät

4.1 Prüfkammer

Die Prüfkammer besteht im Wesentlichen aus einem Gehäuse aus einem korrosionsbeständigen Werkstoff, in dem die Lampen, eine beheizte Wasserwanne, Sprühdüsen und Gestelle für die Probenplatten untergebracht sind.

4.2 Lampen

Eine Leuchtstofflampe emittiert UV-Strahlung aus einem Niederdruck-Quecksilberbogen. Die erforderliche spektrale Verteilung wird durch eine sorgfältige Auswahl der Art der Leuchtstoffbeschichtung auf der Innenseite der Lampe und der zu ihrer Herstellung verwendeten Glasart erreicht.

Die Lampe muss folgendem Typ entsprechen:

Lampe, im Allgemeinen als UV-A 340 bezeichnet, mit einem Emissionsmaximum bei 340 nm und folgender relativer spektraler Bestrahlungsstärke (siehe EN ISO 16474-3):

Tabelle 1 — Relative spektrale Bestrahlungsstärke der Lampe

Wellenlänge nm	Relative spektrale Bestrahlungsstärke^a %
$290 < \lambda \leq 400$	100
$\lambda \leq 290$	0,0
$290 < \lambda \leq 300$	0,2
ANMERKUNG: Breiteres Strahlungsband im Folgenden:	$300 < \lambda \leq 320$ 6,2 bis 8,6
	$320 < \lambda \leq 340$ 27,1 bis 30,7
	$340 < \lambda \leq 360$ 34,2 bis 35,4
	$360 < \lambda \leq 380$ 19,5 bis 23,7
	$380 < \lambda \leq 400$ 6,6 bis 7,8
^a Die spektrale Bestrahlungsstärke zwischen 290 nm und 400 nm ist als 100 % definiert.	

4.3 Vorrichtung zum Befeuchten der Probenplatten

Die Probenplatten müssen durch Kondensation von Wasserdampf aus der beheizten Wasserwanne und durch Besprühen befeuchtet werden. Um Fleckenbildung auf den Probenplatten zu vermeiden, ist Wasser mit einem pH-Wert zwischen 5,0 und 7,5 und einer elektrischen Leitfähigkeit von max. 2 mS/m, gemessen bei $(25 \pm 1) ^\circ\text{C}$, zu verwenden. Siehe Anhang D.

4.4 Schwarztafel-Thermometer

Das Gerät auf die festgelegten Betriebsparameter einstellen. Die Temperatur ist durch einen Fühler, der auf der schwarzen Platte montiert ist, zu überwachen. Das Schwarztafel-Thermometer ist den gleichen Bewitterungsbedingungen wie die Probenplatten auszusetzen. Schwarztafel-Thermometer müssen entsprechend den Empfehlungen des Herstellers kalibriert werden.

4.5 Regeln der Bestrahlungsstärke

Die Bestrahlungsstärke bei 340 nm muss auf $0,89 \text{ W}/(\text{m}^2\text{nm})$ eingestellt werden (siehe 6.3.1).

Geräte, die mit einem System zum Regeln der Bestrahlungsstärke ausgestattet sind, müssen entsprechend den Empfehlungen des Herstellers kalibriert werden.

Um die Alterung der Lampen auszugleichen, müssen Lampen in Geräten ohne System zum Regeln der Bestrahlungsstärke in ihren Positionen getauscht und entsprechend den Empfehlungen des Herstellers ersetzt werden.

5 Probenplatten

5.1 Holz

Als Holz ist Kiefernholz (*Pinus sylvestris*) zu verwenden, frei von Ästen, Rissen und Harzkanälen, gerade und mit normaler Wachstumsgeschwindigkeit (d. h. 3 bis 8 Jahresringe je 10 mm) gewachsen. Die Neigung der Jahresringe zur Oberfläche muss zwischen 5° und 45° betragen (siehe Bild 1).

Das Holz darf keine Anzeichen von Bläue und Pilzbefall an der Oberfläche haben. Übermäßig poröses Holz (verursacht durch Bakterien) ist zu vermeiden (siehe Anhang E).

Die Platten müssen so ausgewählt werden, dass auf der konvexen Seite der Jahresringe eine Splintholz-Prüffläche liegt, bei der kein Kernholz (falls vorhanden) unter 10 mm unterhalb der Prüffläche liegt. Falls das Vorhandensein von Kernholz in dem ausgewählten Kiefernholz nicht durch Farbunterschiede im Holz festgestellt werden kann, muss es nach dem im Anhang C festgelegten Verfahren festgestellt werden.

Das Holz ist bei $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(65 \pm 5) \%$ (entsprechend ISO 554) zu konditionieren, bis Massekonstanz erreicht ist.



a)



b)



c)



d)

Die Oberseite der Platten ist die Prüfseite, die untere Seite die Rückseite.

Legende

- a) Beispiel für eine Platte, die die Anforderung an die Orientierung der Jahresringe (5° bis 45°) auf der Vorderseite erfüllt und bei der kein Kernholz näher als 10 mm unterhalb der Oberfläche liegt.
- b) Diese Platte erfüllt die Anforderung nicht, da das Kernholz zu dicht unter der Vorderseite liegt.
- c) Diese Platte erfüllt die Anforderung nicht, da die Orientierung der Jahresringe nicht innerhalb der Bandbreite von 5° bis 45° liegt. Die Neigung der Jahresringe liegt bei -10° an der linken Seite und bei 30° an der rechten Seite. Folglich enthält ein Teil der Oberfläche Holz mit Tangentialschnitt (Neigung der Jahresringe 0°), mit einer erheblichen Gefahr von Rissbildung.
- d) Diese Platte erfüllt die Anforderung nicht, da die Orientierung der Jahresringe nicht innerhalb der Bandbreite von 5° bis 45° liegt. Die Neigung der Jahresringe liegt bei 45° an der linken Seite und bei 70° an der rechten Seite.

Bild 1 — Schnittbild von Platten

5.2 Vorbereitung und Auswahl der Holzplatten

Die Platten müssen die Nennmaße (150 ± 2) mm $\times$ (74 ± 1) mm $\times$ (18 ± 1) mm haben. Die Platten sind allseitig zu hobeln, bis eine glatte und gleichmäßige Oberfläche erhalten wird.

Proben mit rissiger Oberfläche sind zu verwerfen. Wenn sich das Vorhandensein von geringfügigen Fehlern in der Prüffläche nicht vermeiden lässt, sollte ihre Lage notiert und ihr Einfluss beim Bewerten des Bewitterungsverhaltens der Beschichtung ausgeschlossen werden.

Die Rückseite der Platten kennzeichnen, um sicherzustellen, dass diese später erkannt werden kann.

5.3 Herstellung von beschichteten Platten

5.3.1 Konditionieren des Holzes

Vor dem Beschichten die Platten bei (20 ± 2) °C und einer relativen Luftfeuchte von (65 ± 5) % bis zur Massekonstanz entsprechend ISO 554 konditionieren. Während des Trocknens/Härtens der Beschichtung und der anschließenden Lagerung der Probenplatten vor dem Bewittern die Probenplatten den gleichen

Bedingungen aussetzen. Die Platten dürfen kurzzeitig anderen Umgebungsbedingungen ausgesetzt werden, wenn dies für bestimmte Arbeitsgänge oder Bewertungen erforderlich ist.

5.3.2 Herstellen von Platten für die Probenbeschichtung

Für jede Beschichtung vier Platten aus dem vorhandenen Vorrat auswählen. Drei Platten sind zu bewittern, und die vierte Platte dient als unbewitterter Bezug. Um ölanziehende Filme zu entfernen, müssen die Platten unmittelbar vor dem Beschichten von Hand geglättet werden (150er Körnung). Ein Runden der Kanten ist nicht zulässig.

Den jeweiligen Beschichtungsstoff auf alle Oberflächen jeder Platte auftragen, auch auf die Stirnflächen.

Den jeweiligen Beschichtungsstoff nach dem vom Hersteller festgelegten Verfahren so auftragen, dass sich eine Flüssigschichtdicke ergibt, die dem Mittelwert ($\pm 20\%$) der vom Hersteller empfohlenen Auftragsmenge entspricht.

Die Menge des auf jede Platte aufgetragenen Beschichtungsstoffes notieren und anschließend den Mittelwert für die vier Platten berechnen. Die Werte sollten vorzugsweise in Gramm je Quadratmeter angegeben werden, sie dürfen aber auch als Flüssigschichtdicke (in Mikrometer) ausgedrückt werden (siehe EN ISO 2808). Das bevorzugte Verfahren ist die Bestimmung der Masse des aufgetragenen Beschichtungsstoffes durch Wägung.

5.3.3 Konditionierung

Die Platten nach dem Beschichten etwa 7 Tage unter geregelten Bedingungen bei $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(65 \pm 5)\%$ lagern, bevor die einzelnen Platten untersucht werden.

6 Durchführung

6.1 Untersuchung vor dem Bewittern

Vor dem Bewittern die folgenden Messungen durchführen:

- Glanz;
- Farbe;
- Trockenschichtdicke (nur Bezugsproben);
- Haftfestigkeit (nur Bezugsproben).

Da es sich bei Holz um einen natürlichen Werkstoff handelt, kann es möglich sein, dass unerwartete Schäden in den beschichteten Platten erst unmittelbar vor dem Bewittern festgestellt werden, auch wenn das Holz nach den in 5.1 und 5.2 angegebenen Richtlinien ausgewählt, untersucht und vorbereitet wurde. Wenn solche Platten ausnahmsweise bewittert werden, sind Art, Größe und Lage der Schäden zu notieren, um einen Einfluss auf die Bewertung nach dem Bewittern zu vermeiden.

Weitere Einzelheiten siehe Anhang A.

6.2 Befestigen der Probenplatten

Die Probenplatten in den Probenhaltern (sofern möglich) mit zwei Bewitterungsfenstern einer Größe von etwa $95\text{ mm} \times 64\text{ mm}$ befestigen. Alle Plätze im Gerät müssen mit Probenplatten oder Leerplatten belegt sein.

6.3 Bewitterung

6.3.1 Bewitterungszyklus

Der Bewitterungszyklus dauert eine Woche und besteht aus einer Kondensationsphase, gefolgt von einem Unterzyklus mit Besprühen und Bestrahlen mit einer UV-A 340-Lampe, wie in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2 — Bewitterungszyklus

Stufe	Funktion	Temperatur	Dauer	Bedingung
1	Kondensation	$(45 \pm 3) ^\circ\text{C}$	24 h	—
2	Unterzyklus Stufen 3 + 4	—	144 h bestehend aus 48 × Zyklen von je 3 h der Stufen 3 und 4	—
3	UV	$(60 \pm 3) ^\circ\text{C}$	2,5 h	eingestellte Bestrahlungsstärke 0,89 W/(m ² nm) bei 340 nm
4	Besprühen	—	0,5 h	6 l/min bis 7 l/min, keine UV-Strahlung

Die Position der Probenplatten nach jedem Bewitterungszyklus horizontal und vertikal durch Drehen über Kopf verändern.

6.3.2 Wartung

Einmal in der Woche das Sprühbild unter Verwendung einer Glasabdeckung entsprechend den Empfehlungen des Herstellers untersuchen und die Sprühdüsen, falls erforderlich, reinigen.

6.3.3 Dauer der Prüfung

Ein Bewitterungszyklus dauert 168 h (= 1 Woche). Dieser Zyklus ist zwölfmal zu wiederholen, so dass sich eine Gesamtdauer der Bewitterung von 2 016 h (= 12 Wochen) ergibt.

Die Probenplatten sind ohne Unterbrechung zu prüfen, außer für Wartung und Instandhaltung des Gerätes sowie die Untersuchung der Platten (siehe auch B.5 bezüglich der Empfehlung für wiederholte Bewertungen des Bewitterungsverhaltens).

6.4 Untersuchung der Probenplatten

Am Ende der 12-wöchigen Bewitterungsdauer die Platten untersuchen, wie im Anhang A festgelegt. Die Platten von den Probenhaltern nehmen, innerhalb von 1 h auf Blasenbildung untersuchen, und die Platten 7 Tage bei einer Temperatur von $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(65 \pm 5) \%$ konditionieren.

Die Platten auf folgende Eigenschaften bewerten:

- Abblättern;
- Rissbildung;
- Kreidung;
- Glanz;
- Farbe;
- allgemeines Aussehen;
- Haftfestigkeit.

Weitere Einzelheiten siehe Anhang A.

7 Präzision

Die Präzision (Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit) der Prüfung der künstlichen Bewitterung nach EN 927-6 wurde in einer Studie von Mitgliedern der CEN/TC 139/WG 2 „Beschichtungssysteme für Holz“ als Teil des EU-FP7-Projektes „SERVOWOOD“ ermittelt.

Die Studie bestand aus drei aufeinanderfolgenden Beanspruchungen von 2 000 h Dauer in fünf unterschiedlichen Laboratorien (Kammern mit UV-Leuchtstofflampen) mit drei parallelen Serien von Holzplatten, beschichtet mit drei Schichten des semitransparenten Internen Vergleichsproduktes (ICP). Probenplatten wurden von fünf Teilnehmern einzeln durch Auftragen einer üblichen Menge des ICP auf lokal produziertes Kiefernholz hergestellt. Leistungsbewertungen wurden von unterschiedlichen Anwendern mit unterschiedlichen Messgeräten in den fünf Laboratorien durchgeführt.

Die berechneten Wiederhol- und Vergleichsgrenzen des ICP werden für dieses Prüfverfahren als üblich betrachtet (siehe Tabelle 3) und können als Schätzungen verwendet werden. Die Präzision der Prüfung der künstlichen Bewitterung nach EN 927-6 kann jedoch zwischen Beschichtungssystemen und Materialeigenschaften schwanken.