

DIN EN 513

ICS 83.140.99

Einsprüche bis 2018-01-24
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 513:1999-10

Entwurf

**Kunststoffe –
Profile auf Basis von Polyvinylchlorid (PVC) –
Bestimmung der Wetterechtheit und Wetterbeständigkeit durch
künstliche Bewitterung;
Deutsche und Englische Fassung prEN 513:2017**

Plastics –

Poly(vinyl chloride) (PVC) based profiles –
Determination of the resistance to artificial weathering;
German and English version prEN 513:2017

Plastiques –

Profils à base de poly(chlorure de vinyle) (PVC) –
Détermination de la résistance au vieillissement artificiel;
Version allemande et anglaise prEN 513:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-11-24 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 fnk@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 Kunststoffe (FNK), 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 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 513:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird, erarbeitet.

Das zuständige nationale Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-04-07 AA „Kunststoffprofile für Fenster und Türen (GKFP-UA 1)“ im DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK).

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 internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 18314-1 siehe DIN ISO 18314-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN 513:1999-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel und Anwendungsbereich auf Profile auf Basis von PVC erweitert;
- b) Bestimmung der Veränderung der Farbe und verschiedener Eigenschaften nach der Bewitterung in einen neuen informativen Anhang A überführt;
- c) Abschnitte zu Geräten, Probekörpern und Durchführung angepasst;
- d) Bewitterungsbedingungen aktualisiert und in Form einer Tabelle dargestellt;
- e) normative Verweisungen aktualisiert;
- f) Abschnitte für Begriffe, Symbole und Abkürzungen hinzugefügt;
- g) Norm redaktionell angepasst.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 18314-1, *Analytische Farbmessung — Teil 1: Praktische Farbmessung*

Kunststoffe — Profile auf Basis von Polyvinylchlorid (PVC) — Bestimmung der Wetterechtheit und Wetterbeständigkeit durch künstliche Bewitterung

Plastiques — Profilés à base de poly(chlorure de vinyle) (PVC) — Détermination de la résistance au vieillissement artificiel

Plastics — Poly(vinyl chloride) (PVC) based profiles — Determination of the resistance to artificial weathering

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Symbole und Abkürzungen	4
5 Kurzbeschreibung	5
6 Prüfeinrichtung	5
7 Probekörper	5
8 Vorbehandlung	5
9 Bewitterungsbedingungen	6
10 Durchführung	6
11 Prüfbericht	7
Anhang A (informativ) Bestimmung von Änderungen der Farbe und anderer Eigenschaften nach Beanspruchung durch Xenonbogenstrahlung	8
A.1 Allgemeines	8
A.2 Bestimmung der sichtbaren Farbänderung	8
A.2.1 Probekörper	8
A.2.2 Graumaßstab	8
A.2.3 Bestimmung der kolorimetrischen Koordinaten	8
A.3 Bestimmung der Charpy-Schlagzähigkeit	9
A.3.1 PVC-U-Profil	9
A.3.2 PVC-UE-Profil	9
A.4 Bestimmung der Schlagzugzähigkeit	10
A.5 Bestimmung der Biegeeigenschaften	10
A.6 Bewertung des Kreidungsgrades	10
A.7 Bestimmung der Haftfestigkeit einer Beschichtung	11
A.8 Bestimmung der Schälfestigkeit	11
A.9 Bestimmung der Schlagfestigkeit mittels Fallbolzen (gilt nur für PVC-UE-Profil)	11
Literaturhinweise	12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 513:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 513:1999 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Normungsauftrag erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Beanspruchung von aus Profilen auf Basis von Polyvinylchlorid (PVC) hergestellten Proben durch Xenonbogenstrahlung fest, mit dem Ziel, Veränderungen der Eigenschaften zu bewerten.

Es ist anwendbar auf PVC-basierte Profile, einschließlich solcher, die mit einer Folie bedeckt, lackiert oder koextrudiert sind.

ANMERKUNG Die Bestimmung der Änderungen der Farbe und anderer Eigenschaften nach Beanspruchung von PVC-basierten Profilen durch Xenonbogenstrahlung ist in einem informativen Anhang A beschrieben.

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).

EN ISO 472, *Kunststoffe — Fachwörterverzeichnis (ISO 472)*

EN ISO 4892-1:2016, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 1: Allgemeine Anleitung (ISO 4892-1:2016)*

EN ISO 4892-2:2013, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 2: Xenonbogenlampen (ISO 4892-2:2013)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 472 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1 Strahlungsbeanspruchung

H

Zeitintegral der Bestrahlungsstärke, gemessen in Joule je Quadratmeter ($\text{J} \cdot \text{m}^{-2}$)

[QUELLE: ISO 9370:2009, 3.27]

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole und Abkürzungen.

PVC-U weichmacherfreies Polyvinylchlorid (en: unplasticized poly(vinyl chloride))

PVC-UE geschäumtes weichmacherfreies Polyvinylchlorid (en: expanded unplasticized poly(vinyl chloride))

BST	Schwarzstandardthermometer (en: black-standard thermometer)
WST	Weißstandardthermometer (en: white-standard thermometer)

5 Kurzbeschreibung

Proben, die der Oberfläche eines Profils entnommen wurden, die UV-Strahlung ausgesetzt ist, werden bei festgelegter Bestrahlungsstärke, Schwarz- und Weißstandardtemperatur, relativer Luftfeuchte und festgelegtem Sprühzyklus durch Xenonbogenstrahlung beansprucht.

Nach der Beanspruchung werden die Veränderungen der Eigenschaften der Proben bestimmt.

6 Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung muss die Anforderungen nach EN ISO 4892-1 und EN ISO 4892-2 erfüllen und muss folgende Bestandteile umfassen:

- Xenonbogenlampe nach EN ISO 4892-2:2013, Verfahren A, mit einer spektralen Bestrahlungsstärke im Wellenlängenbereich von 300 nm bis 800 nm von $(550 \pm 120) \text{ W/m}^2$ oder einer spektralen Bestrahlungsstärke im Wellenlängenbereich von 300 nm bis 400 nm von $(60 \pm 12) \text{ W/m}^2$;

ANMERKUNG Das Bestrahlungsstärkeverhältnis von UV/(UV+VIS) hängt stark von dem Reflexionsverhalten der Proben in der Prüfkammer ab. Die Reflexion der Proben ist wellenlängenabhängig. Das UV/(UV+VIS)-Verhältnis ist nicht konstant. Das Verhältnis verändert sich mit dem Reflexionsverhalten der Proben.

- Schwarzstandardthermometer (BST) nach EN ISO 4892-1:2016, 5.2, und EN ISO 4892-2:2013, 6.2.1, und eine Vorrichtung zur Temperaturaufzeichnung innerhalb eines Zyklus;
- Weißstandardthermometer (WST) nach EN ISO 4892-1:2016, 5.2, und EN ISO 4892-2:2013, 6.2.1, und eine Vorrichtung zur Temperaturaufzeichnung innerhalb eines Zyklus;
- Gerät zur Messung der UV-Strahlungsbeanspruchung im Wellenlängenbereich von 300 nm bis 400 nm, in Joule je Quadratmeter (J/m^2), und bei 340 nm, in Joule je Quadratmeter und Nanometer ($\text{J}/(\text{m}^2 \cdot \text{nm})$).

7 Probekörper

Die Anzahl der Probekörper muss der Anzahl entsprechen, die in der betreffenden Norm festgelegt ist.

ANMERKUNG Anhang A enthält weitere Einzelheiten zu Probekörpern zur Bestimmung der Änderungen der Farbe und anderer Eigenschaften nach Beanspruchung von PVC-basierten Profilen durch Xenonbogenstrahlung.

Die Probekörper müssen von der Oberfläche des Profils, die UV-Strahlung ausgesetzt ist, so entnommen werden, dass die Längsrichtung der Probekörper der Längsrichtung des Profils entspricht.

Die unbeanspruchten Referenzprobekörper werden im Dunkeln aufbewahrt.

8 Vorbehandlung

Sofern nicht anders festgelegt, ist eine Vorbehandlung vor einer Beanspruchung durch Laborstrahlenquellen nicht erforderlich.

ANMERKUNG Anhang A enthält weitere Einzelheiten zur Vorbehandlung vor der Bestimmung der Änderungen der Farbe und anderer Eigenschaften nach Beanspruchung von PVC-basierten Profilen durch Xenonbogenstrahlung.

9 Bewitterungsbedingungen

Für die Beanspruchung werden zwei verschiedene Bewitterungsbedingungen definiert:

- Verfahren 1 (M);
- Verfahren 2 (S).

Die Prüfbedingungen sind in Tabelle 1 festgelegt.

Tabelle 1 — Bewitterungsbedingungen für Verfahren 1 (M) und Verfahren 2 (S)

Verfahren 1 (M)					
Beanspruchungsdauer	Bestrahlungsstärke	Schwarz- standard- temperatur	Prüf- kammer- temperatur ^a	Weiß- standard- temperatur ^b	Relative Feuchte
	Breitband (300 nm bis 400 nm)				
	W/m ²	°C	°C	°C	%
102 min trocken	60 ± 12	60 ± 3	38 ± 3	40 bis 45	65 ± 10
18 min Wassersprühen	60 ± 12	—	—	—	—
Verfahren 2 (S)					
Beanspruchungsdauer	Bestrahlungsstärke	Schwarz- standard- temperatur	Prüf- kammer- temperatur ^a	Weiß- standard- temperatur ^b	Relative Feuchte
	Breitband (300 nm bis 400 nm)				
	W/m ²	°C	°C	°C	%
114 min trocken	60 ± 12	65 ± 3	38 ± 3	45 bis 50	65 ± 10
6 min Wassersprühen	60 ± 12	—	—	—	—
^a Die Lufttemperatur in der Prüfkammer muss auf einen konstanten Wert so geregelt werden, dass die BST-Temperatur dem Wert entspricht, der am Ende der Trockenperiode erforderlich ist. Der spezifische Aufbau der Einrichtung kann zu größeren Abweichungen führen.					
^b Der spezifische Aufbau des WST kann zu größeren Abweichungen führen.					

10 Durchführung

Bevor die Probekörper in die Prüfkammer der Prüfeinrichtung eingebracht werden, werden die entsprechenden Prüfbedingungen nach Abschnitt 9 erfüllt, wie zutreffend.

Die geeignete Filteranordnung wird gewählt, um die Bestrahlungsstärke nach EN ISO 4892-2:2013, Verfahren A, zu erreichen.

Die Probekörper werden mit den Oberflächen, die UV-Strahlung ausgesetzt sind, mit den Xenonbogenlampen mit der Strahlungsbeanspruchung bestrahlt, die in der betreffenden Norm festgelegt ist.

Während der Beanspruchung:

- a) wird die Lufttemperatur in der Prüfkammer geregelt und aufgezeichnet;
- b) wird die BST-Temperatur geregelt und aufgezeichnet;

c) wird die WST-Temperatur aufgezeichnet.

Die Bestrahlungsstärke wird nach Abschnitt 6, a), in regelmäßigen Abständen überprüft und aufgezeichnet.

Wenn die festgelegte Strahlungsbeanspruchung entsprechend der betreffenden Norm erreicht ist, wird die Beanspruchung beendet.

Die Probekörper werden aus dem Probehalter entnommen.

Die Probekörper werden nicht gereinigt. In einigen Fällen (z. B. bei beschichteten Oberflächen) kann Reinigen oder Polieren notwendig sein.

Anforderungen an Reinigung und Polieren müssen vor Beginn der künstlichen Bewitterungsprüfung festgelegt und müssen im Prüfbericht angegeben werden. Bei Beschichtungen müssen diese nach den Herstelleranweisungen gereinigt werden, z. B. Spülen mit entmineralisiertem Wasser und milder Seifenlauge und/oder Polieren.

Die Probekörper werden vorbereitet und die Veränderungen der Eigenschaften bestimmt, wie in der betreffenden Norm festgelegt.

ANMERKUNG Anhang A enthält weitere Einzelheiten zur Bestimmung der Änderungen der Farbe und anderer Eigenschaften nach Beanspruchung von PVC-basierten Profilen durch Xenonbogenstrahlung.

11 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss die folgenden Angaben enthalten:

- a) Verweisung auf dieses Dokument (d. h. EN 513);
- b) Beanspruchungsverfahren (Verfahren 1 oder Verfahren 2);
- c) Prüflabor;
- d) vollständige Kennzeichnung des Profils;
- e) Dauer der Prüfung;
- f) Prüfeinrichtung und Prüfbedingungen, einschließlich:
 - 1) Gerätetyp;
 - 2) Typ der Strahlungsquelle und des benutzten Filtersystems;
 - 3) BST-Temperatur während der Beanspruchung;
 - 4) WST-Temperatur während der Beanspruchung;
 - 5) relative Feuchte in der Prüfkammer;
 - 6) Lufttemperatur in der Prüfkammer;
 - 7) angewendeter Zyklus (102 min trocken/18 min Wassersprühen oder 114 min trocken/6 min Wassersprühen);
 - 8) Strahlungsbeanspruchung, in Gigajoule je Quadratmeter (GJ/m²);
 - 9) Beanspruchungsdauer, in Stunden (h).