

DIN EN 13245-3



ICS 83.140.99

Einsprüche bis 2024-08-21
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13245-3:2010-11

Entwurf

**Kunststoffe –
Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für die
Anwendung im Bauwesen –
Teil 3: Bezeichnung von Profilen aus PVC-UE;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13245-3:2024**

Plastics –
Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) profiles for building applications –
Part 3: Designation of PVC-UE profiles;
German and English version prEN 13245-3:2024

Plastiques –
Profils en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) pour applications dans le
bâtiment –
Partie 3: Désignation des profils en PVC-UE;
Version allemande et anglaise prEN 13245-3:2024

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-06-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument 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 oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 61 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Das Dokument prEN 13245-3:2024 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-04-07 AA „Kunststoffprofile für Fenster und Türen (GKFP-UA1)“ 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 Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 18314-1 siehe DIN EN ISO 18314-1

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13245-3:2010-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ erweitert und aktualisiert;
- b) Abschnitt 3 „Begriffe“ überarbeitet und ergänzt;
- c) Abschnitt 10 „Recyclingorientierte Gestaltung“ neu aufgenommen;
- d) Literaturhinweise aktualisiert;
- e) Dokument redaktionell überarbeitet und an die aktuellen Gestaltungsregeln angepasst.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

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

– Leerseite –

Juni 2024

prEN 13245-3

**Kunststoffe – Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für die
Anwendung im Bauwesen – Teil 3: Bezeichnung von Profilen aus PVC-UE**

Plastics – Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) profiles for building applications – Part 3: Designation of PVC-UE profiles

Plastiques – Profilés en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) pour applications dans le bâtiment –
Partie 3: Désignation des profilés en PVC-UE

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Bezeichnung von Profilen aus PVC-UE	8
5 Bezeichnungssystem für die Datenblöcke 3 bis 5	8
5.1 Elastizitätsmodul bei Biegung (Datenblock 3)	8
5.2 Nennwert der längenbezogenen Masse (Datenblock 4)	9
5.3 Wärmeschrumpf bei 75 °C (Datenblock 4)	9
5.4 Schlagfestigkeit (Datenblock 4)	9
5.5 Dauerhaftigkeit (Datenblock 5)	10
5.5.1 Allgemeines	10
5.5.2 Prüfverfahren für die Alterung	10
5.5.3 Verfahren zur Beurteilung des Alterungsverhaltens	12
5.5.4 Codierung der Eigenschaften nach der Alterung	13
6 Geforderte Eigenschaften für Profile Typ 3, Typ 4 und Typ 5	18
7 Wahlweise Eigenschaften	19
7.1 Fleckenunempfindlichkeit	19
7.2 Anwendung und Aussehen der Oberflächenveredelung (nur für Profile Typ 3, Typ 4 und Typ 5)	19
7.2.1 Allgemeines	19
7.2.2 Einfarbige Profile	19
7.2.3 Profile mit ungleichmäßiger Farbe und Textur	19
7.2.4 Glanz	19
8 Beispiel für die Bezeichnung eines Profils aus PVC-UE	20
9 Verwendung von wiederverwertetem PVC-U oder intern wiederverwendeten Werkstoffen	20
10 Recyclingorientierte Gestaltung	20
Anhang A (normativ) Bestimmung der längenbezogenen Masse	21
A.1 Prüfgeräte	21
A.2 Probekörper	21
A.3 Durchführung	21
A.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	21
Anhang B (normativ) Schlagfestigkeit von Profilen aus PVC-UE	22
B.1 Kurzbeschreibung	22
B.2 Prüfgeräte	22
B.3 Probekörper	23
B.4 Vorbehandlung der Probekörper	23
B.4.1 Schlagfestigkeit bei 23 °C	23
B.4.2 Schlagfestigkeit bei niedrigen Temperaturen	24
B.5 Durchführung	24
B.6 Angabe der Ergebnisse	24
Anhang C (normativ) Bestimmung der Schälfestigkeit mittels einer Zugprüfung unter konstanter Prüflast	26
C.1 Kurzbeschreibung	26
C.2 Prüfgeräte	26
C.3 Vorbereitung der Probekörper	26
C.4 Vorbehandlung der Probekörper	27
C.5 Durchführung der Zugprüfung mit konstanter Prüflast	27
C.6 Prüfbericht	27
Literaturhinweise	29

Bilder

Bild B.1 — Beispiele für Profile und entsprechende Platten	23
Bild C.1 — Gerät zur Bestimmung der Schälfestigkeit	26

Tabellen

Tabelle 1 — Bezeichnung von Profilen aus PVC-UE	8
Tabelle 2 — Codierung für Datenblock 3	9
Tabelle 3 — Codierung für Datenblock 4	9
Tabelle 4 — Codierung für den Datenblock 5 (Charpy-Schlagzähigkeit)	14
Tabelle 5 — Codierung für den Datenblock 5 (Schlagfestigkeit)	16
Tabelle B.1 — Energieniveaus und Kennzahlen entsprechend einzustellender Größe	25

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13245-3:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13245-3:2010 ersetzen.

EN 13245, *Kunststoffe — Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für die Anwendung im Bauwesen*, besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Bezeichnung von Profilen aus PVC-U*
- *Teil 2: Profile aus PVC-U und Profile aus PVC-UE für Wand- und Deckenbekleidungen für Innen- und Außenanwendungen*
- *Teil 3: Bezeichnung von Profilen aus PVC-UE*

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Bezeichnungssystem zur Bezeichnung von Profilen aus geschäumtem weichmacherfreien Polyvinylchlorid (PVC-UE) für die Anwendung im Bauwesen fest.

Dieser Teil gilt für hellfarbige und farbige mono-extrudierte PVC-UE-Profile, koextrudierte Profile, die aus einem PVC-UE-Kern und einer Außenschicht aus ungeschäumtem weichmacherfreien Polyvinylchlorid (PVC-UE) bestehen sowie für PVC-UE-Profile mit beschichteter Folie oder Lack.

Es werden Prüfverfahren und Prüfparameter festgelegt.

Dieses Bezeichnungsverfahren ist für die Verwendung bei der Produktspezifikation vorgesehen, sobald die Anwendung festgelegt ist.

Profile für die Führung elektrischer Stromkabel, Datenkabel und Stromschienen für die Verteilung von elektrischem Strom, Fenster- oder Türprofile und Profile für Dachrinnen werden durch dieses Dokument¹ nicht abgedeckt.

ANMERKUNG Dieses Verfahren ist zur Bezeichnung von PVC-UE-Profilen für Informationen in Bezug auf die technische Literatur des Herstellers und nicht für die Kennzeichnung der Produkte zu verwenden.

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 438-2:2016+A1:2018, *Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) — Platten auf Basis härthbarer Harze (Schichtpressstoffe) — Teil 2: Bestimmung der Eigenschaften*

EN 477, *Kunststoffe — Profile auf Basis von Polyvinylchlorid (PVC) — Bestimmung der Stoßfestigkeit von Profilen mittels Fallbolzens*

EN 478, *Kunststoffe — Profile auf Basis von Polyvinylchlorid (PVC) — Bestimmung des Erscheinungsbildes nach Lagerung bei 150 °C*

EN 479, *Kunststoffe — Profile auf Basis von Polyvinylchlorid (PVC) — Bestimmung des Wärmeschrumpfes*

EN 513, *Kunststoffe — Profile auf Basis von Polyvinylchlorid (PVC) — Bestimmung der Beständigkeit gegenüber künstlicher Bewitterung*

EN 17271, *Kunststoffe — Profile auf Basis von Polyvinylchlorid (PVC) — Bestimmung der Schälfestigkeit von mit Folien kaschierten Profilen*

EN 17410, *Kunststoffe — Geregelter Recyclingkreislauf von Fenster- und Türprofilen aus PVC-U*

EN 17508, *Kunststoffe — Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen — Terminologie von Werkstoffen auf Basis von PVC*

EN 17615, *Plastics — Umweltaspekte — Begriffe*

1 Profile, die ausgenommen sind, werden durch die Anwendungsbereiche von Normen, die von CEN/TC 249/WG 21, CENELEC/TC 213 oder CEN/TC 128 erarbeitet wurden, abgedeckt.

E DIN EN 13245-3:2024-07
prEN 13245-3:2024 (D)

EN 20105-A02, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe (ISO 105-A02)*

EN ISO 105-A01:2010, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A01: Allgemeine Prüfgrundlagen (ISO 105-A01:2010)*

EN ISO 178, *Kunststoffe — Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178)*

EN ISO 179-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften — Teil 1: Nicht instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung (ISO 179-1)*

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

EN ISO 877-2, *Kunststoffe — Freibewitterung — Teil 2: Bewitterung und Bestrahlen hinter Fensterglas (ISO 877-2)*

EN ISO 1043-1, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften (ISO 1043-1)*

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

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

EN ISO 4624, *Beschichtungsstoffe — Abreißversuch zur Bestimmung der Haftfestigkeit (ISO 4624)*

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

EN ISO 4892-3:2016, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 3: UV-Leuchtstofflampen (ISO 4892-3:2016)*

EN ISO/CIE 11664-1, *Farbmetrik — Teil 1: CIE farbmimetrische Normalbeobachter (ISO/CIE 11664-1)*

EN ISO/CIE 11664-2, *Farbmetrik — Teil 2: CIE-Normlichtarten (ISO/CIE 11664-2)*

EN ISO/CIE 11664-4, *Farbmetrik — Teil 4: CIE 1976 L*a*b* Farbraum (ISO/CIE 11664-4)*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 17410, EN 17508, EN 17615, EN ISO 472, EN ISO 1043-1 und die folgenden Begriffe.

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

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

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

3.1

geschäumtes weichmacherfreies Polyvinylchlorid

PVC-UE

weichmacherfreies Polyvinylchlorid, dessen Dichte durch zahlreiche kleine in der Masse verteilte Hohlräume (Zellen), die miteinander verbunden sein können, verringert ist

3.2

Profil aus PVC-UE

Profil aus geschäumtem weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-UE)

3.3

Profiltyp

3.3.1

Profil Typ 1

Profil aus PVC-UE, das durch Mono-extrusion entstanden ist (in der Masse gefärbt)

3.3.2

Profil Typ 2

Profil aus PVC-UE, das durch Koextrusion entstanden ist

3.3.3

Profil Typ 3

Profil aus PVC-UE, wie die Profile Typ 1 und Typ 2, mit beschichteter Folie

3.3.4

Profil Typ 4

Profil aus PVC-UE, wie die Profile Typ 1 und Typ 2, lackiert

3.3.5

Profil Typ 5

Profil aus PVC-UE, wie die Profile Typ 1 und Typ 2, mit einem Druckverfahren abgedeckt

3.4

sichtbare Oberfläche

Oberfläche eines Profils, die nach dem Einbau des Profils aus PVC-UE sichtbar ist

3.5

Oberflächenveredelung

Deckschicht auf der sichtbaren Oberfläche eines Profils aus PVC-UE, z. B. eine koextrudierte Schicht, eine beschichtete Folie, ein Lack, ein Druckverfahren

3.6

beschichtete Folie

Kunststoffsicht für die Außenanwendung, die für die Oberflächenabdeckung eines Grundprofils vorgesehen ist

Anmerkung 1 zum Begriff Eine Folie kann lackiert oder unlackiert sein.

3.7

Druckverfahren

Vorgang oder System, bei dem Druckfarbe oder eine Kombination aus Druckfarbe und Oberflächenbeschichtung oder Klarlack aufgetragen wird

3.8

Lack

eine oder mehrere Schicht(en) aus Lack (z. B. Acryl oder Polyurethanharz) oder Klarlack (klares Beschichtungsmaterial), die ein Profil aus PVC-UE beschichtet (beschichten)

3.9

Koextrusion

dauerhaftes Verbinden von zwei thermoplastischen Kunststoffen [z. B. PVC-UE und PVC-U oder Polymethylmethacrylat (PMMA)], die in getrennten Extrudern geschmolzen und in der Profil-Werkzeugmaschine miteinander verschmolzen werden

3.10

Strahlungsbeanspruchung

H

Zeitintegral der Bestrahlungsstärke

Anmerkung 1 zum Begriff Sie wird in Joule je Quadratmeter ($\text{J}\cdot\text{m}^{-2}$) gemessen.

[QUELLE: [1], 3.27]

4 Bezeichnung von Profilen aus PVC-UE

Die Bezeichnung von Profilen aus PVC-UE erfolgt nach einem System zur Klassifizierung ihrer Eigenschaften.

Die Bezeichnung setzt sich aus einem Beschreibungsblock und fünf Datenblöcken, wie in Tabelle 1 angegeben, zusammen.

Tabelle 1 — Bezeichnung von Profilen aus PVC-UE

Datenblock	Beschreibung	Profil EN 13245-3	Zusätzliche Informationen
Datenblock 1	Kennzeichnung von Material und Profiltyp	PVC-UE – Typ 1, Typ 2, Typ 3 ^a , Typ 4 ^b oder Typ 5 ^b Zu Profiltypen	siehe 3.3
Datenblock 2	Vorgesehene Anwendung	Ein oder mehrere der folgenden Kurzzeichen, abhängig von der beabsichtigten Anwendung: Für Bauanwendungen im Außenbereich: <i>E</i> Für Bauanwendungen im Innenbereich: <i>I</i>	
Datenblock 3	Materialeigenschaften	Elastizitätsmodul bei Biegung	siehe 5.1
Datenblock 4	Profileigenschaften	Nennwert der längenbezogenen Masse Wärmeschrumpf bei 75 °C Schlagfestigkeit	siehe 5.2 siehe 5.3 siehe 5.4
Datenblock 5	Dauerhaftigkeit		siehe 5.5
^a Bei Profilen vom Typ 3 müssen die Anforderungen in 6.1 bis 6.4, soweit zutreffend, erfüllt sein.			
^b Bei Profilen vom Typ 4 oder Typ 5 müssen die Anforderungen in 6.1 bis 6.3, soweit zutreffend, erfüllt sein.			

5 Bezeichnungssystem für die Datenblöcke 3 bis 5

5.1 Elastizitätsmodul bei Biegung (Datenblock 3)

Der Elastizitätsmodul bei Biegung, *E*, muss wie in Tabelle 2 angegeben nach EN ISO 178 gemessen werden.

Die Probekörper müssen aus dem fertigen Profil hergestellt werden und die sichtbare Oberfläche des Profils muss während der Prüfung auf den Auflagern liegen.

Der Wert des Elastizitätsmoduls bei Biegung ist nach Tabelle 2 zu codieren.

Tabelle 2 — Codierung für Datenblock 3

Elastizitätsmodul bei Biegung, E	
Wertebereich MPa	Kennzahl
$E < 1\,000$	00
$1\,000 \leq E < 1\,500$	10
$1\,500 \leq E < 2\,000$	15
$2\,000 \leq E$	20

5.2 Nennwert der längenbezogenen Masse (Datenblock 4)

Der Nennwert der längenbezogenen Masse von Profilen aus PVC-UE ist nach Anhang A zu messen.

Der Wert der längenbezogenen Masse ist entsprechend Tabelle 3 zu codieren.

5.3 Wärmeschrumpf bei 75 °C (Datenblock 4)

Der Wärmeschrumpf des Profils aus PVC-UE bei 75 °C, R, muss nach EN 479 gemessen werden.

Der Wert des Wärmeschrumpfs bei 75 °C ist entsprechend Tabelle 3 zu codieren.

5.4 Schlagfestigkeit (Datenblock 4)

Die Schlagfestigkeit des Profils aus PVC-UE bei 23 °C oder, wenn gefordert, bei einer niedrigen Temperatur (0 °C, -10 °C, -20 °C oder -T °C) ist nach Anhang B zu messen.

Der Wert der Schlagfestigkeit ist entsprechend Tabelle 3 zu codieren.

Tabelle 3 — Codierung für Datenblock 4

Nennwert der längenbezogenen Masse, P_M	Wärmeschrumpf bei 75 °C		Schlagfestigkeit bei T °C	
	R %	Kennzahl	Energieniveau J	Kennzahl
Der Nennwert der längenbezogenen Masse wird mit vier Ziffern angegeben, die den Nennwert der längenbezogenen Masse anzeigen. z. B. Kennzahl 0500 für einen Nennwert der längenbezogenen Masse von 500 g/m	$R \leq 1$	1	1	(T,01)
	$R \leq 2$	2	2	(T,02)
	$R \leq 3$	3	3	(T,03)
	$R \leq n^a$	n	4	(T,04)
			5	(T,05)
			6	(T,06)
			10	(T,10)
			15	(T,15)
			20	(T,20)
			„(5 × m)“ ^b	„[T,(5 × m)]“
^a n ist eine ganze Zahl. ^b m ist eine ganze Zahl.				

BEISPIELE

- Kennzahl (23, 10) für ein Profil aus PVC-UE mit einem Wert der Schlagfestigkeit von 10 J bei 23 °C;
- Kennzahl (-20, 05) für ein Profil aus PVC-UE mit einem Wert der Schlagfestigkeit von 5 J bei -20 °C.

5.5 Dauerhaftigkeit (Datenblock 5)

5.5.1 Allgemeines

Die Beurteilung der Dauerhaftigkeit erfolgt anhand der folgenden Kriterien:

- a) Farbabweichungen zwischen beanspruchten und nicht beanspruchten Profilen aus PVC-UE;
- b) Charpy-Schlagzähigkeit der Profile aus PVC-UE nach der künstlichen Alterung (Bestrahlen durch Xenonbogenlampen) oder nach der natürlichen Alterung,

oder

Schlagfestigkeit der Profile aus PVC-UE nach der künstlichen Alterung (Bestrahlen durch fluoreszierende UV-Lampen) oder nach der natürlichen Alterung,
- c) Sichtprüfung der Profile aus PVC-UE nach der Alterung;
- d) Haftvermögen der Beschichtung der Profile aus PVC-UE nach der Alterung (nur für Profile vom Typ 3, Typ 4 und Typ 5).

5.5.2 Prüfverfahren für die Alterung

5.5.2.1 Bauanwendungen im Außenbereich

Die Alterung ist entweder nach einem Prüfverfahren zur künstlichen oder zur natürlichen Alterung durchzuführen.

Die künstliche Alterung muss durchgeführt werden nach:

- a) entweder EN 513, Verfahren 1 (unter Bezugnahme auf EN ISO 4892-2:2013, Verfahren A).

Die Alterungsbedingungen sind nach der Kennzahl „A.n.T“ zu definieren, dabei ist:

A „künstliche Alterung“;

n die vom beanspruchten Probekörper aufgenommene Strahlungsbeanspruchung im Wellenlängenbereich zwischen 290 nm und 800 nm, in Gigajoule je Quadratmeter;

T die Schwarzstandardtemperatur (BST), falls diese von dem in EN 513 festgelegten Wert (60 ± 3) °C abweicht;

BEISPIELE

- i) Kennzahlen A.8, A.12: Strahlungsbeanspruchung von 8 GJ/m^2 bzw. 12 GJ/m^2 bei einer Schwarzstandardtemperatur von 60 °C;
- ii) Kennzahl A.8.55: Strahlungsbeanspruchung von 8 GJ/m^2 bei einer Schwarzstandardtemperatur von 55 °C.

oder

- b) die künstliche Alterung muss durchgeführt werden nach EN ISO 4892-3:2016, Verfahren A unter Anwendung des Beanspruchungszyklus Nr 1.

Die Alterungsbedingungen sind nach der Kennzahl „A.h.T“ zu definieren, dabei ist:

A „künstliche Alterung“;

h die Beanspruchungsdauer, in Stunden, im Wellenlängenbereich von 290 nm bis 400 nm;

T die Schwarzstandardtemperatur (BST), falls diese von dem in EN ISO 4892-3:2016, Verfahren A, für den Beanspruchungszyklus Nr 1 festgelegten Wert von $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ abweicht.

Die Beanspruchungsbedingungen für die natürliche Alterung nach EN ISO 877-2 sind nach der Kennzahl „N.n.T“ zu definieren, dabei ist:

N „natürliche Alterung“;

n die vom beanspruchten Probekörper aufgenommene gesamte solare Strahlungsbeanspruchung, in Gigajoule je Quadratmeter, gemessen an einer Ebene bei 45° bezüglich einer dem Äquator gegenüberliegenden Horizontale;

T die Durchschnittstemperatur des wärmsten Jahresmonats am Lagerungsort.

Für die Beurteilung der Bedingungen der Bestrahlungsstärke der Sonne wird empfohlen, den WMO Nr. 8, *Guide to meteorological instruments and methods of observation, Sixth edition* heranzuziehen [[2]].

BEISPIEL für eine zweijährige Exposition:

- i) im Süden Frankreichs: Kennzahl „N.12.23“, bei einer gesamten solaren Strahlungsbeanspruchung von 12 GJ/m^2 und einer mittleren Temperatur von 23°C ;
- ii) in Florida: Kennzahl „N.12.27“, bei einer gesamten solaren Strahlungsbeanspruchung von 12 GJ/m^2 und einer mittleren Temperatur von 27°C ;
- iii) in Arizona: Kennzahl „N.18.34“, bei einer gesamten solaren Strahlungsbeanspruchung von 18 GJ/m^2 und einer mittleren Temperatur von 34°C .

5.5.2.2 Bauanwendungen im Innenbereich

Die Alterung ist durchzuführen nach:

- c) EN ISO 4892-2:2013, Verfahren B, mit den folgenden Prüfbedingungen:

- 1) ohne Spraying;
- 2) Schwarzstandardtemperatur (BST): $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$;
- 3) relative Luftfeuchte: $(65 \pm 5) \%$.

Die Bedingungen sind nach der Kennzahl „A.n.“ zu definieren, dabei ist:

A „künstliche Alterung“;

n die vom beanspruchten Probekörper aufgenommene Strahlungsbeanspruchung, in Gigajoule je Quadratmeter, im Wellenlängenbereich zwischen 300 nm und 800 nm.

oder

d) EN ISO 4892-3:2016, Verfahren B, unter Anwendung des Beanspruchungszyklus Nr 5.

Die Bedingungen sind nach der Kennzahl „A.h.“ zu definieren, dabei ist:

A „künstliche Alterung“;

h die Beanspruchungsdauer, in Stunden, im Wellenlängenbereich von 290 nm bis 400 nm.

5.5.3 Verfahren zur Beurteilung des Alterungsverhaltens

5.5.3.1 Farbänderung (oder Farbechtheit)

5.5.3.1.1 Allgemeines

Die Farbänderung (oder Farbechtheit) zwischen nicht beanspruchten und beanspruchten Probekörpern ist entweder durch eine Sichtprüfung mithilfe des in EN 20105-A02 festgelegten Graumaßstabs oder durch eine kolorimetrische Messung nach 5.5.3.1.2 zu messen.

5.5.3.1.2 Bestimmung der kolorimetrischen Koordinaten

Die kolorimetrischen Koordinaten des CIE 1976 $L^*a^*b^*$ -Farbraums und die Farbänderungen ΔE^*_{ab} , wie in EN ISO/CIE 11664-4 definiert, müssen nach dem in ISO 18314-1 festgelegten Verfahren unter den folgenden Bedingungen bestimmt werden:

- Standardlichtquelle D65, nach EN ISO/CIE 11664-2;
- Anwendung von Beobachtungsfeldern mit einer Winkelausdehnung von 2° oder 10° nach EN ISO/CIE 11664-1;
- Messung einschließlich der spekularen Reflexion und der Messgeometrie di:8 (ohne Glanzfalle).

5.5.3.2 Charpy-Schlagzähigkeit

Die Prüfung der Charpy-Schlagzähigkeit ist unter den folgenden Bedingungen und Kenngrößen in Übereinstimmung mit EN ISO 179-1 durchzuführen.

Die Schlagzähigkeit ist an der beanspruchten Außenwand von zehn Probekörpern ohne Kerbe nach dem Verfahren EN ISO 179-1/1fU (Standardmaße: Länge 80 mm, Breite 10 mm und Dicke gleich der Probendicke, d) zu messen, die aus dem Profil in Extrusionsrichtung geschnitten wurden.

Das Pendel ist so auf die Innenfläche auszurichten, dass die Außenfläche (Haut) einer Zugbeanspruchung ausgesetzt wird. Die gleiche Prüfung ist an zehn nicht beanspruchten Probekörpern zu wiederholen, die nach demselben Verfahren, zur gleichen Zeit und aus derselben Stelle des Profils hergestellt wurden. Die Differenz zwischen dem Mittelwert der Schlagzähigkeit der beanspruchten Probekörper und dem Mittelwert für die nicht beanspruchten Probekörper ist zu berechnen und in Prozent anzugeben.

5.5.3.3 Schlagfestigkeit

Die Schlagfestigkeit eines Profils aus PVC-UE bei 23 °C ist nach Anhang B zu messen.

5.5.3.4 Sichtprüfung

Das Aussehen wird bestimmt, indem die Oberfläche mit normaler oder korrigierter Sehkraft senkrecht aus 1 m Entfernung betrachtet wird, wobei diese im Winkel von 45° durch von Norden einfallendes Tageslicht nach EN ISO 105-A01:2010, Abschnitt 14, oder durch eine gleichwertige künstliche Lichtquelle beleuchtet wird.

5.5.3.5 Haftfestigkeit der Oberflächenveredelung

Bei Profilen Typ 3 muss die Schälfestigkeit der beanspruchten Probekörper nach EN 17271 oder Anhang C gemessen werden, wenn eine Zugprüfung mit konstanter Prüflast verwendet wird. Wenn die Schälprüfung aufgrund von Eigenschaften der Folie (bezüglich ihrer Beschaffenheit) nicht durchgeführt werden kann, muss die Haftfestigkeit der Folie nach EN ISO 4624 oder EN ISO 2409 bestimmt werden.

Bei Profilen Typ 4 ist die Haftfestigkeit des Lacks der beanspruchten Probekörper in Übereinstimmung mit EN ISO 2409 zu messen.

5.5.4 Codierung der Eigenschaften nach der Alterung

5.5.4.1 Bewertung der Charpy-Schlagzähigkeit der Profile aus PVC-UE nach der Alterung

Für Anwendungen im Außenbereich müssen die Profile aus PVC-UE in Übereinstimmung mit Tabelle 4 nach einer künstlichen Alterung entweder mit Kennzahl „A.0“ bis „A.n“ oder nach der natürlichen Alterung mit Kennzahl „N.0“ bis „N.n“ bezeichnet sein. Nach der während der Beanspruchung aufgenommenen Strahlungsbeanspruchung nutzen die Kennzahlen Abstufungen von 1 GJ/m².

Für Anwendungen im Innenbereich müssen in Übereinstimmung mit Tabelle 4 die Profile aus PVC-UE entweder mit Kennzahl „A.0“ oder mit Kennzahl „A.n“ bezeichnet sein.

5.5.4.2 Bewertung der Schlagfestigkeit der Profile aus PVC-UE nach der Alterung

Für Anwendungen im Außenbereich müssen die Profile aus PVC-UE in Übereinstimmung mit Tabelle 5 entweder nach einer künstlichen Alterung mit Kennzahl „A.0“ bis „A.h“ oder nach der natürlichen Alterung mit Kennzahl „N.0“ bis „N.n“ bezeichnet sein. Nach der während der Beanspruchung aufgenommenen Strahlungsbeanspruchung nutzen die Kennzahlen Abstufungen von 1 GJ/m².

Für Anwendungen im Innenbereich müssen in Übereinstimmung mit Tabelle 5 die Profile aus PVC-UE entweder mit Kennzahl „A.0“ oder mit Kennzahl „A.h“ bezeichnet sein.

Tabelle 4 — Codierung für den Datenblock 5 (Charpy-Schlagzähigkeit)

E DIN EN 13245-3:2024-07
prEN 13245-3:2024 (D)

Alterungsbedingungen			Anforderungen							Kenn- zahlen
			Typ 1, Typ 2, Typ 3, Typ 4 und Typ 5				Typ 3		Typ 4 und Typ 3 ^d	
Alterung	Gesamte Bestrah- lungsstärke	Tempe- ratur	Schlagzä- higkeit	Farbänderung ^a		Sicht- prüfung	Haftfestigkeit der Oberflächenverede- lung		Gitter- schnittfes- tigkeit	
				Entweder Graumaß- stab	oder ΔE^*		Schäl- festig- keit	Reduzie- rung der Bruchfestig- keit		
				EN ISO 179-1	EN 20105-A02		EN ISO/ CIE 11664-4 ISO 18314-1	5.5.3.4		
	GJ/m ²	°C	Retention %	—	—	—	N/mm	%	Klasse	
Profile für Bauanwendungen im Außenbereich										
Künstlich EN 513	n ^b	60	≥ 50	≥ 2	< 6,0	^c	≥ 2,0 oder „Bestan- den“ ^e	≤ 20	0	A.n
	n ^b	T	≥ 50	≥ 2	< 6,0	^c	≥ 2,0 oder „Bestan- den“ ^e	≤ 20	0	A.n.T
	0	—	Keine Anforderung							A.0
oder										
Natürlich	n ^b	T	≥ 50	≥ 2/3	< 4,0	^c	≥ 2,0	≤ 20	0	N.n.T
	0	—	Keine Anforderung							N.0
Profile für Bauanwendungen im Innenbereich										

Tabelle 4 (fortgesetzt)

Alterungsbedingungen			Anforderungen							Kenn- zahlen
			Typ 1, Typ 2, Typ 3, Typ 4 und Typ 5				Typ 3		Typ 4 und Typ 3 ^d	
Alterung	Gesamte Bestrah- lungsstärke	Tempe- ratur	Schlagzä- higkeit	Farbänderung ^a		Sicht- prüfung	Haftfestigkeit der Oberflächenverede- lung		Gitter- schnittfes- tigkeit	
				Entweder Graumaß- stab	oder ΔE^*		Schäl- festig- keit	Reduzie- rung der Bruchfestig- keit		
				EN ISO 179-1	EN 20105-A02		EN ISO/ CIE 11664-4 ISO 18314-1	5.5.3.4		
	GJ/m ²	°C	Retention %	—	—	—	N/mm	%	Klasse	
Künstlich	n^b	60	≥ 50	≥ 2	< 6,0	^c	≥ 2,0	≤ 20	0	A.n
EN ISO 4892-2: 2013, Verfahren B	0	—	Keine Anforderung							A.0

^a Siehe 5.5.3.1.

^b $n = 1 \text{ GJ/m}^2, 2 \text{ GJ/m}^2, 3 \text{ GJ/m}^2, 4 \text{ GJ/m}^2, 5 \text{ GJ/m}^2, 6 \text{ GJ/m}^2, \dots, 20 \text{ GJ/m}^2$ oder mehr.

^c Keine Blasenbildung, Rissbildung oder Anzeichen für ein Abschälen, soweit zutreffend.

^d Für Typ 3, nur wenn eine Schälprüfung nicht möglich ist.

^e Nach Anhang C.