

	DIN EN 12608-2	
ICS 83.140.99; 91.060.50	Ersatz für DIN 16830-3:2000-11 und DIN 16830-4:2000-11	
Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen – Klassifizierung, Anforderungen und Prüfverfahren – Teil 2: PVC-U-Profile mit durch Klebstoff kaschierte Folien; Deutsche Fassung EN 12608-2:2023 Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors – Classification, requirements and test methods – Part 2: PVC-U profiles covered with foils bonded with adhesives; German version EN 12608-2:2023 Profilés de poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) pour la fabrication des fenêtres et des portes – Classification, exigences et méthodes d’essai – Partie 2: Profilés en PVC-U plaxés avec des films collés; Version allemande EN 12608-2:2023		
Gesamtumfang 27 Seiten		
DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)		

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12608-2:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

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

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 16830-3:2000-11 und DIN 16830-4:2000-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überführung der Klassifizierungen, Anforderungen und Prüfverfahren in eine Europäische Norm.

Frühere Ausgaben

DIN 16830-3: 2000-11
DIN 16830-4: 2000-11

Deutsche Fassung

Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U)
zur Herstellung von Fenstern und Türen —
Klassifizierung, Anforderungen und Prüfverfahren —
Teil 2: PVC-U-Profile mit durch Klebstoff kaschierte Folien

Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) profiles for
the fabrication of windows and doors —
Classification, requirements and test methods —
Part 2: PVC-U profiles covered with foils bonded with
adhesives

Profilés de poly(chlorure de vinyle) non plastifiés
(PVC-U) pour la fabrication des fenêtres
et des portes —
Classification, exigences et méthodes d'essai —
Partie 2: Profils en PVC-U plaqués avec des films collés

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. August 2023 angenommen.

Diese Europäische Norm wurde korrigiert und vom CEN-CENELEC-Management-Zentrum am 1. November 2023 neu herausgegeben

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Klassifizierungen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Klassifizierung von Grundkörpern für Hauptprofile nach der Wanddicke der Außenwände	7
4.3 Klassifizierung von Grundkörpern für Hauptprofile nach Stoßfestigkeit mittels Fallbolzen	7
4.4 Klassifizierung der Grundprofilwerkstoffe nach der Beständigkeit gegenüber künstlicher Bewitterung	7
4.5 Klassifizierung von Folien nach der Beständigkeit gegenüber künstlicher Bewitterung	7
5 Anforderungen an Grundprofile	7
5.1 Grundprofile nach EN 12608-1	7
5.2 Andere Grundprofile	7
5.2.1 Werkstoffe	7
5.2.2 Aussehen	9
5.2.3 Maße und zulässige Abweichungen von Grundkörpern für Hauptprofile	9
5.2.4 Längengewicht von Grundkörpern für Hauptprofile	9
5.2.5 Maßänderung nach Warmlagerung	10
5.2.6 Stoßfestigkeit mittels Fallbolzen von Grundkörper für Hauptprofile	10
6 Anforderungen an Folien	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Aussehen	10
6.3 Beständigkeit gegenüber künstlicher Bewitterung	10
6.4 Direkter Strahlungsreflexionsgrad	11
6.5 Widerstand gegen Gitterschnitt (nur für lackierte Folien)	11
7 Anforderungen an Klebstoffsysteme	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Haftung der Folie	11
7.3 Haftung der Folie nach hydrolytischer/thermolytischer Lagerung	11
8 Anforderungen an kaschierte Profile	11
8.1 Allgemeines	11
8.2 Aussehen	12
8.3 Abweichung kaschierter Hauptprofile von der Geradheit	12
8.4 Verhalten nach Warmlagerung	12
8.4.1 Allgemeines	12
8.4.2 Beurteilung der Werkstoffeigenschaften und des Extrusionsprozesses	12
8.4.3 Beurteilung des Kaschierprozesses	12
8.5 Schälwiderstand	13
8.6 Festigkeit von verschweißten Ecken und T-Verbindungen von kaschierten Hauptprofilen	13
9 Prüfverfahren	13
9.1 Sichtprüfung	13
9.2 Bestimmung des Schälwiderstands nach hydrolytischer/thermolytischer Lagerung	13
9.2.1 Prinzip	13
9.2.2 Prüfgeräte und Materialien	13
9.2.3 Herstellung der Probekörper	14
9.2.4 Lagerung und Rekonditionierung	14
9.2.5 Bestimmung der Schälfestigkeit	14
9.2.6 Prüfbericht	14

10	Rückverfolgbarkeit	15
Anhang A (normativ) Anforderungen an Werkstoffe für Grundprofile, die nicht EN 12608-1 entsprechen		
A.1	Allgemeines	16
A.2	Herstellung der Probekörper	18
A.2.1	Allgemeines	18
A.2.2	Herstellung von Pressplatten	18
A.2.3	Werkstoffeigenschaften	18
Anhang B (informativ) Leitfaden für die Auswahl einer geeigneten Folienklasse nach 4.5 auf Grundlage der klimatischen Verhältnisse am Einbauort		
B.1	Allgemeines	19
B.2	Natürliche Einstrahlung	19
B.3	Köppen-Geiger-Klimaklassifizierung	21
Anhang C (normativ) Bestimmung des Reflexionsverhaltens von Folien mittels Spektralanalyse		
C.1	Grundsätze	23
C.2	Prüfeinrichtung	23
C.2.1	UV/VIS/NIR-Spektrometer zur Ermittlung von Reflexionsspektren mit den folgenden Gerätespezifikationen:	23
C.3	Herstellung der Probekörper	23
C.4	Bestimmung des direkten Strahlungsreflexionsgrads	24
C.5	Prüfbericht	24
Literaturhinweise		25

Bilder

Bild 1	— Bezeichnung der Profiloberflächen am Beispiel des Rahmenprofils und Flügelprofils	9
Bild 2	— Grundsätzliche Gestaltung eines Probenhalters mit eingesetzten Proben	14
Bild B.1	— Bestrahlungskarte für Europa mit Angabe der jährlichen globalen horizontalen Einstrahlung (1996-2015) [2]	20
Bild B.2	— Europakarte der Köppen-Geiger-Klimaklassifizierung [3]	22

Tabellen

Tabelle 1	— Klassifizierung von Folien nach der Beständigkeit gegenüber künstlicher Bewitterung	7
Tabelle 2	— Verwendung von Werkstoffen an der Profiloberfläche	8
Tabelle A.1	— Anforderungen an Werkstoffe für Grundprofile, die nicht EN 12608-1 entsprechen	16
Tabelle B.1	— Globale horizontale Einstrahlung und äquivalente Strahlungsexposition nach EN 12608-1:2016+A1:2020, Anhang B	21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12608-2:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Normenreihe EN 12608, *Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen — Klassifizierung, Anforderungen und Prüfverfahren*, besteht aktuell aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Nicht beschichtete PVC-U-Profile mit hellen Oberflächen
- Teil 2: PVC-U-Profile mit durch Klebstoff kaschierte Folien
- Teil 3: Lackierte PVC-U-Profile (in Vorbereitung)
- Teil 4: PVC-U-Profile mit thermo-kaschierten Folien (in Vorbereitung)
- Teil 5: PVC-U-Profile mit koextrudierter, eingefärbter Deckschicht (in Vorbereitung)

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.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Klassifizierungen, Anforderungen an und Prüfverfahren für folienkaschierte Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen fest, deren Folie für den Außeneinsatz vorgesehen und mittels Klebstoff aufgebracht ist.

ANMERKUNG 1 Aus redaktionellen Gründen wird in diesem Dokument die Benennung „Fenster“ für Fenster/Tür angewendet.

ANMERKUNG 2 Für die Produktionskontrolle können andere Prüfverfahren als die in diesem Dokument festgelegten verwendet werden.

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 410, *Glas im Bauwesen — Bestimmung der lichttechnischen und strahlungsphysikalischen Kenngrößen von Verglasungen*

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 514, *Kunststoffe — Profile auf Basis von Polyvinylchlorid (PVC) — Bestimmung der Festigkeit verschweißter Ecken und T-Verbindungen*

EN 12608-1:2016+A1:2020, *Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen — Klassifizierung, Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 1: Nicht beschichtete PVC-U-Profile mit hellen Oberflächen*

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

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

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 306, *Kunststoffe — Thermoplaste — Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST) (ISO 306)*

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

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

EN ISO 8256, *Kunststoffe — Bestimmung der Schlagzugzähigkeit (ISO 8256)*

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

EN ISO 21306-2:2019, *Kunststoffe — Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U)-Werkstoffe — Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften (ISO 21306-2:2019)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12608-1 (mit Ausnahme der Definitionen von Werkstoffen), EN 17508 und die folgenden Begriffe.

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

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Grundprofil

Grundkörper

nicht kaschiertes Profil, das zur Kaschierung vorgesehen ist

3.2

kaschiertes Profil

mit Folie kaschiertes Profil

3.3

Folie

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Folie kann lackiert sein oder nicht.

3.4

Basisschicht der Folie

Schicht der Folie, die in Kontakt mit dem Klebstoffsystem steht, ausgeführt mit oder ohne zusätzlicher Oberflächenbehandlung

3.5

Klebstoffsystem

Werkstoff oder Kombination aus Werkstoffen, der/die die Haftung der Folie auf dem Grundprofil sicherstellt

BEISPIEL Primer und Klebstoff; Behandlung der Oberfläche ohne Primer (z. B. Plasmabehandlung) und Klebstoff.

4 Klassifizierungen

4.1 Allgemeines

Die Auswahl von geeigneten Klassen, die zur Erfüllung nationaler Anforderungen erforderlich sind, darf in einem nationalen Vorwort zu diesem Dokument angegeben sein.

4.2 Klassifizierung von Grundkörpern für Hauptprofile nach der Wanddicke der Außenwände

Bezüglich der Wanddicke der Außenwände müssen die Grundkörper für Hauptprofile nach EN 12608-1:2016+A1:2020, 4.4 (Bild 2 und Tabelle 3) klassifiziert werden.

4.3 Klassifizierung von Grundkörpern für Hauptprofile nach Stoßfestigkeit mittels Fallbolzen

Bezüglich der Stoßfestigkeit mittels Fallbolzen müssen die Grundkörper für Hauptprofile nach EN 12608-1:2016+A1:2020, 4.3 klassifiziert werden.

4.4 Klassifizierung der Grundprofilwerkstoffe nach der Beständigkeit gegenüber künstlicher Bewitterung

Die Beständigkeit der für Grundprofile verwendeten Werkstoffe gegenüber künstlicher Bewitterung muss nach Anhang A bestimmt werden. Es bestehen zwei Möglichkeiten für die Klassifizierung von Grundprofilwerkstoffen, die an der Profiloberfläche verwendet werden, bezüglich Beständigkeit gegenüber künstlicher Bewitterung:

- a) für UV-beständige Werkstoffe (UVM, en: UV resistant materials) erfolgt die Klassifizierung entsprechend den Klimazonen nach EN 12608-1:2016+A1:2020, 4.2, (Klassen M und S);
- b) für Werkstoffe mit eingeschränkter UV-Beständigkeit (RUV, en: reduced-UV resistant materials) gilt die Klasse „RUV“.

4.5 Klassifizierung von Folien nach der Beständigkeit gegenüber künstlicher Bewitterung

Im Anschluss an die Prüfung nach 6.3 muss die Beständigkeit von Folien gegenüber künstlicher Bewitterung nach Tabelle 1 klassifiziert werden.

Ein Leitfaden für die Auswahl einer geeigneten Folienklasse ist im Anhang B zu finden.

Tabelle 1 — Klassifizierung von Folien nach der Beständigkeit gegenüber künstlicher Bewitterung

Klasse	M 8	M 12	M 20	M 30
Strahlungsbelastung im Wellenlängenbereich (300 bis 800) nm	8 GJ/m ²	12 GJ/m ²	20 GJ/m ²	30 GJ/m ²

5 Anforderungen an Grundprofile

5.1 Grundprofile nach EN 12608-1

Für Grundprofile nach EN 12608-1 gelten keine weiteren Anforderungen.

5.2 Andere Grundprofile

5.2.1 Werkstoffe

Für Grundprofile, die nicht 5.1 entsprechen, sind alle Anforderungen an Werkstoffe in Anhang A angegeben. Um die Anforderungen nach Anhang A zu erfüllen, dürfen Werkstoffe des Typs rPVC nachstabilisiert und/oder durch Zugabe von Zuschlagstoffen (beispielsweise Modifikationsmittel, Pigmente, Gleitmittel) vor dem Gebrauch angepasst werden.