

Fensterprofile aus hochschlagzähem Polyvinylchlorid (PVC-HI)

Teil 4: Profile mit beschichteten, farbigen Oberflächen,
Prüfverfahren

DIN
16830-4

ICS 83.140.99; 91.060.50

High impact polyvinyl chloride (PVC-HI) profiles for windows and doors – Part 4: Profiles with coloured surfaces, test method

Profilés de polychlorure de vinyl non plastifié (PVC-HI) pour la fabrication des fenêtres et des portes – Partie 4: Profilés au couleur surface, méthodes d'essai

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	3	4.7.1 Bestimmung der Doppel-V-Schlag- zähigkeit	7
1 Anwendungsbereich	3	4.7.2 Prüfbericht	8
2 Normative Verweisungen	3	4.8 Stoßfestigkeit in der Kälte und Haftfestigkeit der Beschichtung	8
3 Prüfung der Formmasse	5	4.8.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens ..	8
4 Prüfung der Profile	5	4.8.2 Prüfgeräte und Prüfmittel	8
4.1 Allgemeines	5	4.8.3 Probekörper	8
4.2 Farbe, Aussehen und Lieferzustand ..	5	4.8.4 Vorbehandlung der Probekörper	8
4.2.1 Farbe	5	4.8.5 Durchführung	8
4.2.2 Prüfbericht	5	4.8.6 Auswertung	10
4.2.3 Aussehen und Lieferzustand	6	4.8.7 Prüfbericht	10
4.2.4 Prüfbericht	6	4.9 Maßänderung nach Warmlagerung ...	10
4.3 Maße und Gewichte	6	4.9.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens ...	10
4.3.1 Außen-, Funktionsmaße und Wanddicken	6	4.9.2 Prüfgeräte und Prüfmittel	10
4.3.2 Schichtdicken	6	4.9.3 Probekörper	10
4.3.3 Abweichungen von der Geraden ...	6	4.9.4 Vorbehandlung der Probekörper	11
4.3.4 Längenbezogene Masse	6	4.9.5 Durchführung	11
4.3.5 Prüfbericht	6	4.9.6 Auswertung	11
4.4 Dichte	6	4.9.7 Prüfbericht	11
4.4.1 Bestimmung der Dichte	6	4.10 Verhalten nach Warmlagerung	11
4.4.2 Prüfbericht	7	4.10.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens ..	11
4.5 Vicat-Erweichungstemperatur	7	4.10.2 Prüfgeräte und Prüfmittel	12
4.5.1 Bestimmung der Vicat- Erweichungstemperatur	7	4.10.3 Probekörper	12
4.5.2 Prüfbericht	7	4.10.4 Durchführung	12
4.6 Thermostabilität	7	4.10.5 Auswertung	12
4.6.1 Bestimmung der Thermostabilität ..	7	4.10.6 Prüfbericht	12
4.6.2 Prüfbericht	7	4.11 Kurzzeit-Schweißfaktor	12
4.7 Doppel-V-Schlagzähigkeit	7	4.11.1 Bestimmung des Kurzzeit- Schweißfaktors	12
		4.11.2 Prüfbericht	13

Fortsetzung Seite 2 bis 23

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

	Seite		Seite
4.12 Schweißbeignung verschweißter Ecken und T-Verbindungen	13	4.13.5 Durchführung	18
4.12.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens	13	4.13.6 Vorbereitung des Gerätes und Befestigung der Probekörper	19
4.12.2 Prüfgeräte	13	4.13.7 Bestrahlung	19
4.12.2.1 Druckprüfmaschine	13	4.13.8 Bestimmung der Farbänderung nach Bewitterung	19
4.12.2.2 Wagengerät	13	4.13.9 Haftung der Folie nach Bewitterung	19
4.12.3 Probekörper	13	4.13.10 Haftung der Polyacrylschutzschicht nach Bewitterung von mit Folie kaschierten Profilen	20
4.12.3.1 Herstellung der Ecken	13	4.13.11 Haftung der Beschichtung nach Bewitterung	20
4.12.3.2 Herstellung der T-Verbindung	13	4.13.12 Änderung der Doppel-V-Schlagzähigkeit nach Bewitterung	20
4.12.4 Probekörpermaße	14	4.13.13 Prüfbericht	20
4.12.5 Anzahl der Probekörper und Konditionierung	15	4.13.13.1 Allgemeines	20
4.12.6 Durchführung	15	4.13.13.2 Xenon-Prüfgerät	20
4.12.7 Auswertung	15	4.13.13.3 Visuelle Beurteilung	20
4.12.7.1 Berechnung der Bruchspannung	15	4.13.13.4 Farbmetrische Beurteilung	21
4.12.7.2 Bestimmung der Bruchkraft	15	4.13.13.5 Änderung der Doppel-V-Schlagzähigkeit	21
4.12.8 Prüfbericht	16	4.13.13.6 Haftung der Folie	21
4.13 Wetterbeständigkeit und Wetterechtheit nach künstlicher Bewitterung	17	4.13.13.7 Haftung der Beschichtung	21
4.13.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens	17	4.14 Spannungsrissbildung	21
4.13.2 Prüfgeräte	17	4.14.1 Prüfung der Spannungsrissbildung	21
4.13.2.1 Bewitterungsgerät mit Xenonbogenstrahlung	17	4.14.2 Prüfbericht	21
4.13.2.2 Graumaßstab zur Bewertung von Änderungen der Farbe	17	4.15 Haftung der Lack-Beschichtung	21
4.13.2.3 Farbmessgerät	17	4.15.1 Prüfung der Haftung der Lack-Beschichtung	21
4.13.2.4 Prüfgerät für den Schlagbiegeversuch nach Charpy	17	4.15.2 Prüfbericht	21
4.13.2.5 Prüfgerät für die Prüfung des Schälwiderstands zur Haftung der Folie	17	4.16 Haftung der Folie	22
4.13.2.6 Prüfgerät für die Haftung der Beschichtung	18	4.16.1 Prüfung der Haftung der Folie	22
4.13.3 Probekörper	18	4.16.2 Prüfbericht	22
4.13.3.1 Anzahl der Probekörper	18	4.17 Ablösung der Beschichtung und Trennung von Schichten	23
4.13.3.2 Maße der Probekörper	18	4.17.1 Prüfung der Ablösung der Beschichtung und Trennung von Schichten	23
4.13.3.3 Herstellung der Probekörper	18	4.17.2 Prüfbericht	23
4.13.4 Konditionierung	18	5 Kennzeichnung	23

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss 407.1 „Kunststoff-Fensterprofile“ des Normenausschusses Kunststoffe (FNK) erstellt.

Die Veröffentlichung dieser Norm, die unter anderem als deutscher Vorschlag für eine Europäische Norm dienen kann, wurde noch vor Erscheinen eines europäischen Norm-Entwurfs vorgenommen, um die interessierten Kreise frühzeitig zu unterrichten. Somit ist die Möglichkeit zu Änderungsvorschlägen zu einem eventuellen europäischen Norm-Entwurf gegeben.

Sobald eine Europäische Norm vorliegt, ist DIN 16830-4:2000-11 zurückzuziehen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Prüfung von extrudierten, geraden Profilen aus weichmacherfreiem, hochschlagzähem Polyvinylchlorid (PVC-HI)¹⁾ mit beschichteten, farbigen Oberflächen nach DIN 16830-3, die zur Herstellung von Fenstern und Türen in Außenwänden von Gebäuden verwendet werden. Die den Einflüssen der Witterung ausgesetzten äußeren Sichtflächen der PVC-U-Profile müssen durch festhaftende, wetterbeständige Beläge oder Beschichtungen geschützt sein.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 5033-7, *Farbmessung – Messbedingungen für Körperfarben*.

DIN 6174, *Farbmetrische Bestimmung von Farbabständen bei Körperfarben nach der CIELAB-Formel*.

DIN 16830-2, *Fensterprofile aus hochschlagzähem Polyvinylchlorid (PVC-HI), weiß – Anforderungen*.

DIN 16830-3, *Fensterprofile aus hochschlagzähem Polyvinylchlorid (PVC-HI) – Teil 3: Profile mit beschichteten, farbigen Oberflächen, Anforderungen*.

DIN 16860, *Klebstoffe für Boden-, Wand- und Deckenbeläge – Dispersionsklebstoffe und Kunstkautschukklebstoffe für Polyvinylchlorid (PVC)-Beläge ohne Träger – Anforderungen, Prüfung*.

DIN 50011-11, *Klimate und ihre technische Anwendung – Klimaprüfeinrichtungen – Allgemeine Begriffe und Anforderungen*.

DIN 50011-12, *Klimate und ihre technische Anwendung – Klimaprüfeinrichtungen – Klimagröße; Lufttemperatur*.

DIN 51222, *Prüfung metallischer Werkstoffe – Kerbschlagbiegeversuch – Besondere Anforderungen an Pendelschlagwerke mit einem Nennarbeitsvermögen ≤ 50 J und deren Prüfung*.

DIN 53218, *Prüfung von Anstrichstoffen und ähnlichen Beschichtungsstoffen – Visueller Farbvergleich (Farbbaumusterung) von Anstrichen und ähnlichen Beschichtungen*.

DIN 53381-1:1983-05, *Prüfung von Kunststoffen – Bestimmung der Thermostabilität von Polyvinylchlorid (PVC) – Dehydrochlorierungsverfahren*.

DIN 53479, *Prüfung von Kunststoffen und Elastomeren – Bestimmung der Dichte*.

DIN 53753, *Prüfung von thermoplastischen Kunststoffen – Schlagbiegeversuch an Probekörpern mit Loch- oder Doppel-V-Einkerbung*.

DIN EN 477, *Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen – Bestimmung der Stoßfestigkeit von Hauptprofilen mittels Fallbolzen; Deutsche Fassung EN 477:1995*.

¹⁾ Kurzzeichen nach DIN EN ISO 1043-1

DIN EN 478, *Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen – Bestimmung des Verhaltens nach Lagerung bei 150 °C – Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 478:1995.*

DIN EN 479, *Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen – Bestimmung des Wärmeschrumpfes; Deutsche Fassung EN 479:1995.*

DIN EN 513, *Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen – Bestimmung der Wetterechtheit und Wetterbeständigkeit durch künstliche Bewitterung; Deutsche Fassung EN 513:1999.*

DIN EN 514, *Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen – Bestimmung der Festigkeit verschweißter Ecken und T-Verbindungen; Deutsche Fassung EN 514:2000.*

E DIN EN 12608:1997-01, *Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern – Klassifizierung, Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung prEN 12608:1996.*

DIN EN 20105-A02, *Textilien – Farbechtheitsprüfungen – Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe (ISO 105-A02:1993); Deutsche Fassung EN 20105-A02:1994.*

DIN EN ISO 105-A01:1995-12, *Textilien – Farbechtheitsprüfungen – Teil A01: Allgemeine Prüfgrundlagen (ISO 105-A01:1994); Deutsche Fassung EN ISO 105-A01:1995.*

DIN EN ISO 179, *Kunststoffe – Bestimmung der Charpy-Schlagzähigkeit (ISO 179:1993); Deutsche Fassung EN ISO 179:1996.*

DIN EN ISO 291, *Kunststoffe – Normalklimate für Konditionierung und Prüfung (ISO 291:1997); Deutsche Fassung EN ISO 291:1997.*

DIN EN ISO 306, *Kunststoffe – Thermoplaste – Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST) (ISO 306:1994); Deutsche Fassung EN ISO 306:1996.*

DIN EN ISO 527-1, *Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Allgemeine Grundsätze (ISO 527-1:1993 einschließlich Corr 1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-1:1996.*

DIN EN ISO 527-2, *Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschließlich Corr 1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-2:1996.*

DIN EN ISO 527-3, *Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 3: Prüfbedingungen für Folien und Tafeln (ISO 527-3:1995); Deutsche Fassung EN ISO 527-3:1995.*

DIN EN ISO 1043-1, *Kunststoffe – Kennbuchstaben und Kurzzeichen – Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften (ISO 1043-1:1997); Deutsche Fassung EN ISO 1043-1:1999.*

DIN EN ISO 1163-2, *Kunststoffe – Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U)-Formmassen – Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften (ISO 1163-2:1995); Deutsche Fassung EN ISO 1163-2:1999.*

DIN EN ISO 2409:1994-10, *Lacke und Anstrichstoffe – Gitterschnittprüfung (ISO 2409:1992); Deutsche Fassung EN ISO 2409:1994.*

E DIN EN ISO 4892-2, *Kunststoffe – Bestrahlungsverfahren mit Laboratoriumslichtquellen – Teil 2: Xenonbogenlampen (ISO 4892-2:1994); Deutsche Fassung prEN ISO 4892-2:1998.*

DIN EN ISO 7500-1, *Metallische Werkstoffe – Prüfung von Prüfmaschinen für statische einachsige Beanspruchung – Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen – Prüfung und Kalibrierung der Kraftmess-einrichtungen (ISO 7500-1:1999); Deutsche Fassung EN ISO 7500-1:1999.*

ISO 4582, *Plastics – Determination of changes in colour and variations in properties after exposure to daylight under glass, natural weathering or laboratory light sources.*

ISO 7724-1, *Paints and varnishes – Colorimetry – Part 1: Principles.*

ISO 7724-2, *Paints and varnishes – Colorimetry – Part 2: Colour measurement.*

ISO 7724-3, *Paints and varnishes – Colorimetry – Part 3: Calculation of colour differences.*

DVS 2203-2²⁾, *Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Zugversuch.*

DVS 2207-25²⁾, *Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen – Heizelementstumpfschweißen – Schweißen von Fensterprofilen aus PVC-U.*

3 Prüfung der Formmasse

Die Prüfung der kennzeichnenden Eigenschaften der zur Extrusion der Profile eingesetzten weichmacherfreien PVC-U-Formmassen erfolgt nach DIN EN ISO 1163-2, die Ermittlung der Stabilitätszeit nach DIN 53381-1.

4 Prüfung der Profile

4.1 Allgemeines

Falls nicht anders angegeben, sind die Prüfungen bei Raumtemperatur (23 ± 5)°C vorzunehmen. Schiedsuntersuchungen sind nicht früher als 16 h nach der Profilerstellung im Normalklima 23/50, Klasse 2, nach DIN EN ISO 291 durchzuführen, soweit nicht für bestimmte Prüfverfahren andere Bedingungen festgelegt sind. Während dieser Zeit sind die Profile bei Raumtemperatur (23 ± 5)°C zu lagern.

4.2 Farbe, Aussehen und Lieferzustand

4.2.1 Farbe

a) Farbmessung

Die Bestimmung der Farbe bzw. deren Abweichungen erfolgt sinngemäß nach ISO 7724-3 mit einem geeigneten Farbmessgerät nach ISO 7724-1 und ISO 7724-2 unter folgenden Bedingungen:

- Normlichtart D65 nach DIN 5033-7 mit gerichteter Reflexion;
- Messgeometrie 8/d oder d/8 jeweils ohne Glanzfalle;

b) Visueller Farbvergleich.

Der visuelle Farbvergleich gegen einen Vergleichsstandard unter Einbeziehung eines Graumaßstabes nach DIN EN 20105-A02 sollte bei diffusem – möglichst unter 45° aus Norden einfallendem Tageslicht – bzw. mit einer gleichwertigen künstlichen Lichtquelle (annähernd Normlichtart D65) von mindestens 1 000 lx erfolgen. Die zu beurteilenden Flächen sind in einer Ebene anzuordnen und von oben, senkrecht zu den Oberflächen zu betrachten.

Der Beobachter muss nach DIN 53218 farbennormalsichtig sein und ein gutes Farbunterscheidungsvermögen haben.

Sein Anomaliequotient (AQ) muss in der Nähe von 1,0 liegen ($0,65 \leq AQ \leq 1,5$). Die Häufigkeit ererbter Farbenfehlsichtigkeit beträgt bei der männlichen Bevölkerung etwa 8 %, bei der weiblichen nur etwa 0,5 %.

4.2.2 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind anzugeben:

- a) Farbe des unbeschichteten Profiles;
- b) Farbe und Art der Beschichtung;
- c) Struktur von Profil und Beschichtung;
- d) benutztes Beurteilungsverfahren;
- e) Angaben zum benutzten Farbmessgerät;
- f) Messverfahren;
- g) Farbabstand ΔE^* ;
- h) Beleuchtungsbedingungen bei der visuellen Beurteilung;
- i) Angaben zum benutzten Graumaßstab;
- k) Prüfer(in).

2) Zu beziehen durch: Deutscher Verband für Schweißtechnik (DVS) GmbH, 40018 Düsseldorf

4.2.3 Aussehen und Lieferzustand

Das Aussehen wird durch senkrechte Betrachtung der Oberflächen mit normalem bzw. korrigiertem Sehvermögen aus einer Entfernung von etwa 100 cm, bei diffusem möglichst unter 45° aus Norden einfallendem Tageslicht nach Abschnitt 14 von DIN EN ISO 105-A01:1995-12, beurteilt. Die Beurteilung darf auch mit einer gleichwertigen künstlichen Lichtquelle (annähernd Normlichtart D65) von mindestens 1 000 lx in der Abmusterungsebene erfolgen.

4.2.4 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind anzugeben:

- a) Lichtquelle;
- b) Einfallrichtung und -Winkel;
- c) Zustand der Oberflächen;
- d) Art der Beschichtung;
- e) Angaben zu Fehlstellen (Farben, Riefen, Unebenheiten, Blasen, Risse, Fremdkörper);
- f) bei REC-Profilen: Übereinstimmung mit der bemaßten Querschnittszeichnung;
- g) Angabe, ob das Aussehen beeinträchtigt ist oder nicht.

4.3 Maße und Gewichte

4.3.1 Außen-, Funktionsmaße und Waddicken

Die Außen- und Funktionsmaße des Profilquerschnittes und die Waddicken werden mit geeigneten Messgeräten (z. B. Messschieber) mit einem Skalenteilungswert von 0,1 mm bestimmt.

4.3.2 Schichtdicken

Die Dicken von koextrudierten Wandzonen aus PVC-U bzw. PMMA sowie Lack- und Folienbeschichtungen sind mit geeigneten Messgeräten (z. B. Messlupe oder Messmikroskop) zu bestimmen.

4.3.3 Abweichungen von der Geraden

Zur Messung der Abweichungen der Profillängsachse von der Geraden wird ein Profilabschnitt von $(1\,000 \pm 1)$ mm Länge nacheinander mit allen Außenkanten, auf eine ebene Unterlage, z. B. Richtplatte, gelegt. An den Stellen, wo das Profil nicht aufliegt, wird der Abstand zwischen Profil und Unterlage mit einem geeigneten Messgerät (z. B. Fühlerlehre) gemessen.

4.3.4 Längenbezogene Masse

Zur Ermittlung der längenbezogenen Masse wird die Länge eines etwa 200 mm bis 300 mm langen Profilabschnittes auf 1 mm und seine Masse auf 1 g bestimmt.

Die längenbezogene Masse der Profile wird auf 10 g/m angegeben.

4.3.5 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind anzugeben:

- a) Außenmaße und Funktionsmaße;
- b) Waddicken;
- c) Maßabweichungen;
- d) Schichtdicken (des koextrudierten PVC-U-Mantels, der PMMA-Schichten, Folien und Beschichtungen sowie der Schutzschicht bei Folien);
- e) Abweichungen von der Geraden;
- f) längenbezogene Masse.

4.4 Dichte

4.4.1 Bestimmung der Dichte

Die Bestimmung der Dichte erfolgt an mindestens drei Probekörpern, die aus der nicht beschichteten Sichtfläche der Hauptprofile zu entnehmen sind. Bei koextrudierten REC-Profilen ist die Dichte des Frischmaterials und des Recyclats zu ermitteln. Die Prüfung erfolgt nach DIN 53479, Verfahren A.

4.4.2 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind anzugeben:

- a) die gemessenen Einzelwerte und der arithmetische Mittelwert;
- b) bei REC-Profilen getrennt für REC-Kern und Frischmaterial-Mantel;
- c) die Abweichungen von den vorgegebenen Werten.

4.5 Vicat-Erweichungstemperatur

4.5.1 Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur

Die Vicat-Erweichungstemperatur VST wird an mindestens 3 Probekörpern mit den Maßen von mindestens 10 mm × 10 mm × Wanddicke, die aus einer der beiden Sichtflächen der Hauptprofile entnommen sind, nach DIN EN ISO 306, Verfahren B50, bestimmt. Dabei ist der Vicatstift auf die im entsprechenden Teil der Anforderungen festgelegte Fläche der Probekörper aufzusetzen. Als Vicat-Erweichungstemperatur wird der arithmetische Mittelwert aus den Einzelwerten angegeben.

4.5.2 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind anzugeben:

- a) die gemessenen Einzelwerte und der arithmetische Mittelwert;
- b) die Abweichungen von den vorgegebenen Werten;
- c) die Profilwandoberfläche, auf der die Nadel aufgesetzt wurde (beschichtete bzw. nicht beschichtete Oberfläche).

4.6 Thermostabilität

4.6.1 Bestimmung der Thermostabilität

Die Thermostabilität des Fensterprofil-Werkstoffes wird nach DIN 53381-1 als Stabilitätszeit t_{st} nach dem Verfahren B (Leitfähigkeits-Messverfahren) oder dem Verfahren C (pH-Messverfahren) ermittelt. Dabei sind folgende Prüfbedingungen zu verwenden:

- An REC-Profilen sind die Proben aus dem PVC-U-Profilmantel (Frischmaterial) und dem Profilkern (Recyclat) ohne die Beschichtung getrennt zu ermitteln.

Die Prüfung darf auch an der PVC-U-Formmasse des Frischmaterials und dem Recyclatgranulat direkt durchgeführt werden.

- Die Probenherstellung und Probenvorbereitung sind nach 6.3 von DIN 53381-1:1983-05 vorzunehmen.
- Die Prüftemperatur beträgt 200 °C, als Trägergas wird Stickstoff eingesetzt.

4.6.2 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind anzugeben:

- a) Verfahren (B oder C);
- b) die gemessenen Stabilitätszeiten;
- c) die Abweichungen von den vorgegebenen Werten.

4.7 Doppel-V-Schlagzähigkeit

4.7.1 Bestimmung der Doppel-V-Schlagzähigkeit

Die Doppel-V-Schlagzähigkeit a_v (Kerbradius $r = 0,1$ mm) wird an mindestens zehn spanend aus den nicht beschichteten Sichtflächen der Hauptprofile in axialer Richtung entnommenen Probekörpern (50 ± 1) mm × $(6 \pm 0,2)$ mm × Wanddicke analog DIN EN ISO 179, Charpy-Schlagzähigkeits-Prüfung ISO 179/1fC, jedoch mit einer Restbreite zwischen den Kerben von $(3 \pm 0,1)$ mm bei (23 ± 2) °C auf einem Pendelschlagwerk nach DIN 51222 bestimmt. Der Schlag des Pendelhammers erfolgt auf die der Innenoberfläche der Profilwand entsprechende Fläche der Probekörper.

Probekörper, die aus den beschichteten Sichtflächen der Hauptprofile entnommen sind, werden so aufgelegt, dass die beschichtete Oberfläche einer Zug-Biegespannung ausgesetzt ist. Das gilt auch für Proben, deren beschichtete Oberflächen zur Ermittlung der Wetterbeständigkeit nach 4.13.12 einer künstlichen Bewitterung mit einer Bestrahlung nach 4.13.7 ausgesetzt waren.