

DIN EN 607

DIN

ICS 01.040.91; 91.060.20

Ersatz für
DIN EN 607:1995-08

Hängedachrinnen und Zubehörteile aus PVC-U – Begriffe, Anforderungen und Prüfung; Deutsche Fassung EN 607:2004

Eaves gutters and fittings made of PVC-U –
Definitions, requirements and testing;
German version EN 607:2004

Gouttières pendantes et leurs raccords en PVC-U –
Définitions, exigences et méthodes d'essai;
Version allemande EN 607:2004

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN



Nationales Vorwort

Diese Norm wurde vom CEN/TC 128 „Dacheindeckungsprodukte für überlappende Verlegung und Produkte für Außenwandverkleidung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von IBN gehalten wird.

Deutschland war durch den NABau-Spiegelausschuss 02.08.00 „Dachrinnen (Sp CEN/TC 128/SC 10)“ an der Erarbeitung beteiligt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 607:1995-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm wurde inhaltlich und redaktionell überarbeitet;
- b) Prüfverfahren wurden geändert, Anforderungen neu formuliert;
- c) die Anhänge D und E wurden hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN 18469: 1969-04, 1976-08, 1988-05

DIN EN 607: 1995–08

Deutsche Fassung

Hängedachrinnen und Zubehörteile aus PVC-U - Begriffe,
Anforderungen und Prüfung

Eaves gutters and fittings made of PVC-U - Definitions,
requirements and testing

Gouttières pendantes et leurs raccords en PVC-U -
Définitions, exigences et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Juli 2004 angenommen.

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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Werkstoff	5
4.1 Rohstoff	5
4.2 Verwendung von gebrauchtem Werkstoff	5
5 Allgemeine Anforderungen an Profile – Aussehen	5
6 Geometrische Eigenschaften von Profilen	5
6.1 Breite	5
6.2 Länge	5
7 Physikalische und mechanische Eigenschaften von Profilen	6
8 Allgemeine Eigenschaften von Zubehörteilen	6
8.1 Allgemeines	6
1.2 Aussehen	6
1.3 Formen und Maße	7
9 Physikalische Eigenschaften von Zubehörteilen	7
10 Dichtungsringe von Dachrinnen	8
11 Lösungsmittelkleber	8
12 Bezeichnung	8
13 Kennzeichnung	8
14 Gebrauchstauglichkeit von Dachrinnen-Systemen	9
15 Produktionskontrolle	9
Anhang A (normativ) Verwendung von gebrauchten Werkstoffen	10
A.1 Werkstoffdefinitionen	10
A.1.1 Ungebrauchter Werkstoff	10
A.1.2 Eigener wiederverwendbarer Werkstoff	10
A.1.3 Fremder wiederverwendbarer Werkstoff	10
A.1.4 Wiederaufbereiteter Werkstoff	10
A.2 Wiederverwendbarer und wiederaufbereiteter Werkstoff	10
A.2.1 Eigener wiederverwendbarer Werkstoff	10
A.2.2 Fremde wiederverwendbare und wiederaufbereitete Werkstoffe mit vereinbarter Spezifikation	11
A.2.3 Fremde wiederverwendbare und wiederaufbereitete Werkstoffe, die nicht Teil einer vereinbarten Spezifikation sind	13
Anhang B (normativ) Schlagprüfung	14
Anhang C (normativ) Prüfung des Wärmeschrumpfverhaltens von Zubehörteilen	15
Anhang D (normativ) Prüfung der Wasserdichtheit	16
Anhang E (informativ) Querschnittsflächen	18
Literaturhinweise	19

Vorwort

Dieses Dokument (EN 607:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 128 „Dacheindeckungsprodukte für überlappende Verlegung und Produkte für Außenwandverkleidung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom IBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2005 zurückgezogen werden.

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

1 Anwendungsbereich

In diesem Dokument werden Anforderungen an und Prüfverfahren für Hängedachrinnen und Zubehörteile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) festgelegt, die zur Ableitung von Regenwasser dienen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 513, *Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen — Bestimmung der Wetterechtheit und Wetterbeständigkeit durch künstliche Bewitterung*

EN 638, *Kunststoff-Rohrleitungen und Schutzrohrsysteme — Rohre aus Thermoplasten — Bestimmung der Eigenschaften im Kurzzeit-Zugversuch*

EN 681-1, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 1: Vulkanisierter Gummi*

EN 681-2, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 2: Thermoplastische Elastomere*

EN 681-3, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 3: Zellige Werkstoffe aus vulkanisiertem Kautschuk*

EN 681-4, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 4: Dichtelemente aus gegossenem Polyurethan*

EN 727, *Kunststoff-Rohrleitungen und Schutzrohrsysteme — Rohre und Formstücke aus Thermoplasten — Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur*

EN 743, *Kunststoff-Rohrleitungen und Schutzrohrsysteme — Rohre aus Thermoplasten — Bestimmung des Längsschrumpfes*

EN 763, *Kunststoff-Rohrleitungen und Schutzrohrsysteme — Spritzguss-Formstücke aus Thermoplasten — Prüfverfahren für die visuelle Beurteilung der Einflüsse durch Warmlagerung*

EN 922, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) — Vorbereitung der Proben zur Bestimmung der Viskositätszahl und Berechnung des K-Wertes*

EN 1905, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohre, Formstücke und Werkstoff aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) — Verfahren zur Bestimmung des PVC-Gehalts auf der Basis des Gesamtchlorgehaltes*

EN 10204:1991, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 12200-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für außen liegende Regenfallleitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 20105-A02, *Textilien — Prüfung der Farbechtheit — Teil A02: Graumaßstab für die Bewertung der Änderung der Farbe (ISO 105-A02:1993)*

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*

EN ISO 1183-3, *Kunststoffe — Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 3: Gas-Pyknometer-Verfahren (ISO 1183-3:1999)*

EN ISO 4892-2, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 2: Gefilterte Xenonbogenbestrahlung (ISO 4892-2:1994)*

EN ISO 4892-3, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 3: UV-Leuchtstofflampenstrahlung (ISO 4892-3:1994)*

EN ISO 8256, *Kunststoffe — Bestimmung der Schlagzugzähigkeit (ISO 8256:1990, einschließlich Technische Korrektur 1:1991)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Begriffe.

- 3.1
Hängedachrinnen**
eine Dachrinne, die außen am Gebäude angebracht ist und durch Rinnenhalter getragen wird
- 3.2
Fallrohr**
ein Rohr, das mit einer Dachrinne verbunden ist, um Regenwasser von dort in ein Entwässerungssystem oder einen Sammler zu leiten
- 3.3
Verbindungsschale**
ein Zubehörteil zur Verbindung von zwei Dachrinnen, das nur von den Dachrinnen selbst getragen wird
- 3.4
Verbindungskonsole**
ein Zubehörteil zur Verbindung von zwei Dachrinnen, das an dem Bauwerk befestigt ist
- 3.5
Rinnenadapter**
ein Zubehörteil zur Verbindung von zwei Dachrinnen mit unterschiedlicher Form

3.6**Eckstück**

ein Zubehörteil zur Verbindung von zwei Dachrinnen, die in verschiedenen Richtungen verlegt sind

3.7**Eckstück**

ein Zubehörteil zum Abschluss, das am Ende einer Dachrinne oder eines Ablaufs angebracht wird

3.8**Ablauf**

ein Zubehörteil zur Einleitung des Regenwassers aus der Dachrinne in das Fallrohr

3.9**Herstelllänge**

die Länge einer Dachrinne oder eines Fallrohres, wie sie im Werk hergestellt werden

4 Werkstoff**4.1 Rohstoff**

Der Rohstoff muss aus PVC-U bestehen, dem die Stoffe zugesetzt werden, die für die Herstellung von Einzelteilen nach den Anforderungen dieses Dokumentes erforderlich sind.

Bei Berechnung auf der Grundlage einer bekannten Zusammensetzung oder im Streitfall bzw. bei einer nicht bekannten Zusammensetzung muss der PVC-Gehalt bei Profilen in Übereinstimmung mit EN 1905 mindestens 80 % der Masse und bei Spritzguss-Zubehörteilen mindestens 85 % der Masse betragen.

4.2 Verwendung von gebrauchtem Werkstoff

Die Anforderungen an die Verwendung von gebrauchten Werkstoffen sind in Anhang A (normativ) enthalten.

5 Allgemeine Anforderungen an Profile – Aussehen

Bei der Betrachtung ohne Vergrößerungsgerät müssen die innere und die äußere Oberfläche der Dachrinnen glatt, sauber und frei von Kerben, Löchern und anderen Oberflächenfehlern sein. Die Enden müssen sauber und rechtwinklig zur Profilachse geschnitten sein.

6 Geometrische Eigenschaften von Profilen**6.1 Breite**

Dachrinnen müssen mit ihrer oberen Öffnungsweite (Größe) bezeichnet werden (siehe Beispiele für Querschnittsflächen im Anhang E). Der Hersteller muss die nutzbare Fläche des Querschnitts der Dachrinne an deren bezeichneten oberen Öffnungsweite zur Berechnung des Fassungsvermögens angeben. Diese nutzbare Fläche muss entweder auf der Dachrinne gekennzeichnet oder in den technischen Unterlagen angegeben sein.

6.2 Länge

Die Herstelllänge einer Dachrinne darf nur eine positive Maßabweichung aufweisen, wenn sie bei 20 °C gemessen wird.

7 Physikalische und mechanische Eigenschaften von Profilen

Die Anforderungen an die physikalischen und mechanischen Eigenschaften sowie die Bedingungen für die entsprechenden Prüfverfahren müssen Tabelle 1 entsprechen.

ANMERKUNG Parameter und Anforderungen in den dort aufgeführten Prüfnormen, die diesen Angaben widersprechen, gelten hier nicht.

Tabelle 1 — Physikalische und mechanische Eigenschaften von Profilen

Eigenschaften	Anforderung	Prüfparameter		Prüfverfahren
Hammerschlag-widerstand (Typprüfung)	Kein Bruch oder Riss ohne Vergrößerung sichtbar	Temperatur	(0 ± 2) °C	Anhang B
Zugfestigkeit (Typprüfung)	≥ 42 N/mm²	Geschwindigkeit Probekörper-Form	5 mm/min Form 2, 3 oder 5 ^a nach EN ISO 527-2	EN 638
Bruchdehnung (Typprüfung)	≥ 100 %	Geschwindigkeit Probekörper-Form	5 mm/min Form 2, 3 oder 5 ^a nach EN ISO 527-2	EN 638
Schlagzugfestigkeit (Typprüfung)	≥ 500 kJ/m²	Probekörper-Form Temperatur	Form 2, 3 oder 5 ^a nach EN ISO 8256 (23 ± 2) °C	EN ISO 8256
Wärmeschrump- ungsverhalten (Typprüfung und Produktions- kontrolle)	≤ 3 %	Prüftemperatur Dauer	(100 ± 2) °C (30 ± 2) min	EN 743
Vicat-Erweichungs- punkt (Typprüfung)	≥ 75 °C	In Übereinstimmung mit EN 727		EN 727

^a Im Streitfall sind Probekörper der Form 5 zu verwenden.

8 Allgemeine Eigenschaften von Zubehörteilen

8.1 Allgemeines

Die folgenden Zubehörteile müssen den Anforderungen von 8.2, 8.3 und Abschnitt 8 entsprechen: Verbindungsschale, Verbindungskonsole, Rinnenadapter, Eckstück, Endstück, Ablauf und Dehnungsausgleicher.

8.2 Aussehen

Bei Betrachtung ohne Vergrößerungsgerät müssen die innere und die äußere Oberfläche von Zubehörteilen glatt, sauber und frei von Kerben, Löchern und anderen Oberflächenfehlern sein.

8.3 Formen und Maße

Die Zubehöerteile müssen auf die Formen und Maße des Profils oder der Dachrinne abgestimmt sein. Die Abläufe müssen mit den Fallrohren und Formstücken zusammenpassen.

9 Physikalische Eigenschaften von Zubehörteilen

Die Anforderungen an die physikalischen Eigenschaften und die Bedingungen für die entsprechenden Prüfverfahren müssen Tabelle 2 entsprechen.

ANMERKUNG Parameter und Anforderungen in den dort aufgeführten Prüfnormen, die diesen Angaben widersprechen, gelten nicht.

Tabelle 2 — Physikalische Eigenschaften von Zubehörteilen

Eigenschaften	Anforderung	Prüfparameter		Prüfverfahren
Wärmestandverhalten ^a (Produktionskontrolle)	^c und ^d	Temperatur	(150 ± 2) °C	Verfahren A von EN 763 an der Luft
		Dauer	(15 ± 2) min	
Wärmeschrumpungsverhalten ^b (Typprüfung)	Ohne Vergrößerung keine Verformung sichtbar	Temperatur	(65 ± 2) °C	Anhang C
		Dauer	(30 ± 2) min	
Vicat-Erweichungspunkt (Typprüfung)	≥ 75 °C	In Übereinstimmung mit EN 727		EN 727

^a Ohne Dichtung und nur bei Spritzguss-Zubehörteilen.

^b Bei Zubehörteilen, die nicht im Spritzgussverfahren hergestellt wurden.

^c

- ¹) Innerhalb des 15fachen Radius der Wanddicke um die Einspritzstelle herum darf die Tiefe von Rissen, Delaminierungen oder Blasen 50 % der Wanddicke an dieser Stelle nicht überschreiten.
- ²) Innerhalb des 10fachen Abstandes der Wanddicke vom Membranbereich darf die Tiefe von Rissen, Delaminierungen oder Blasen 50 % der Wanddicke an dieser Stelle nicht überschreiten.
- ³) Innerhalb des 10fachen Abstandes der Wanddicke vom Ringanguss darf die Länge von Rissen 50 % der Wanddicke an dieser Stelle nicht überschreiten.
- ⁴) Die Fließnaht darf sich um nicht mehr als 50 % der Wanddicke an der Naht geöffnet haben.
- ⁵) An allen weiteren Stellen der Oberfläche darf die Tiefe von Rissen und Delaminierungen 30 % der Wanddicke an der entsprechenden Stelle nicht überschreiten. Die Länge von Blasen darf das 10fache der Wanddicke nicht überschreiten.

^d Nach dem Durchschneiden des Zubehörteils dürfen ohne Vergrößerung auf den Schnittflächen keine Fremdkörper sichtbar sein.

10 Dichtungsringe von Dachrinnen

10.1 Die Dachrinnendichtungen dürfen die Eigenschaften von Dachrinnen und Zubehörteilen nicht nachteilig beeinflussen, und es muss sichergestellt sein, dass die Prüfanordnung Tabelle 3 entspricht.

10.2 Die Werkstoffe für Dichtungsringe müssen EN 681-1, EN 681-2, EN 681-3 oder EN 681-4 entsprechen.

11 Lösungsmittelkleber

Der Klebstoff muss ein Lösungsmittelkleber sein und den Festlegungen des Herstellers der Profile und/oder Zubehörteile entsprechen.

Der Klebstoff darf die Eigenschaften der Profile und Zubehörteile nicht nachteilig beeinflussen, und es muss sichergestellt sein, dass die Prüfanordnung Tabelle 3 entspricht.

12 Bezeichnung

Hängedachrinnen und Zubehörteile sind mit

- a) einer Beschreibung des Produktes, z. B. Dachrinne, Endstück, Ablauf;
- b) der Nummer dieses Dokumentes (EN 607);
- c) dem Identifizierungsblock, bestehend aus:
 - der Rinnenbreite bzw. im Fall eines Zubehörteiles der Breite der zugehörigen Rinne in Millimeter;
 - dem Symbol für den Werkstoff (PVC-U)

zu bezeichnen.

BEISPIEL Bezeichnung einer Hängedachrinne aus PVC-U mit einer Breite von 150 mm:

Hängedachrinne EN 607 – 150 – PVC-U

13 Kennzeichnung

13.1 Die Kennzeichnung ist der Dachrinne bzw. dem Zubehörteil so aufzudrucken oder einzuprägen, dass keine Risse oder sonstigen Schäden auftreten und dass bei üblicher Lagerung, Bewitterung und Bearbeitung sowie dem zulässigen Einbauverfahren und der zulässigen Verwendung der Erzeugnisse die Lesbarkeit dauerhaft erhalten bleibt. Bei Zubehörteilen darf die Kennzeichnung wahlweise auch auf einem dauerhaft befestigten Schild angebracht werden.

Wenn die Kennzeichnung aufgedruckt wird, muss sich die Druckfarbe von der Grundfarbe des Erzeugnisses unterscheiden.

Die Kennzeichnung muss ohne Vergrößerung leicht lesbar sein.

13.2 Die Kennzeichnung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- a) Name, Kurzname oder Zeichen des Herstellers;
- b) obere Öffnungsweite in Millimeter;

- c) Qualitätskennzeichen, wenn ein Zertifizierungssystem besteht;
- d) die Nummer dieses Dokumentes (EN 607).

14 Gebrauchstauglichkeit von Dachrinnen-Systemen

Dachrinnen-Systeme müssen den Anforderungen von Tabelle 3 entsprechen, wenn sie den dort genannten Prüfverfahren unter den angegebenen Bedingungen unterzogen werden.

Tabelle 3 — Anforderungen an Dachrinnen-Systeme

Eigenschaften	Anforderung	Prüfparameter		Prüfverfahren
Künstliche Alterung ^b (Typprüfung)		Strahlungsenergie	2,6 GJ/m ²	Verfahren A von EN ISO 4892-2 (Xenon-Test) Künstliche Bewitterung ^a
		Zyklus und Temperatur	Verfahren 1 von EN 513	
		oder ^a		
	Farbe: Die Farbänderung darf die Stufe 3 des Graumaßstabes nach EN 20105-A02 nicht überschreiten	Bestrahlungsdauer	1600 h UVA 351 Lampe	EN ISO 4892-3 (QUV-Test)
		Zyklus — Bestrahlung — Kondensation	6 h bei (50 ± 2) °C 2 h bei (50 ± 2) °C	
	Schlagzugfestigkeit: ≥ 50 % des Wertes vor der Alterung (siehe Tabelle 1)	Art der Probe Prüftemperatur	Siehe Tabelle 1 (23 ± 2) °C	Verfahren A von EN ISO 8256
Wasser-dichtheit (Typprüfung)	Keine Tropfenbildung	Siehe Anhang D		Anhang D

^a In Streitfällen ist das Verfahren nach EN ISO 4892-2 (Xenon-Test) anzuwenden.

^b Diese Prüfung ist eine Typprüfung für jede Art der Zusammensetzung und Farbe. Sie kann auch bei anderen Produkten angewendet werden (z. B. bei Rohren und Zubehörteilen nach EN 12200-1).

15 Produktionskontrolle

Hängedachrinnen müssen während der Fertigung im Werk vom Hersteller überwacht werden. Durch diese Überwachung, die auf entsprechenden Probenahme-Regeln beruht, muss die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieses Dokumentes nachgewiesen werden.

Anhang A (normativ)

Verwendung von gebrauchten Werkstoffen

A.1 Werkstoffdefinitionen

A.1.1 Ungebrauchter Werkstoff

Werkstoff in Form von Granulat oder Pulver, das bisher nicht verwendet wurde, das keiner Verarbeitung außer zu seiner Herstellung unterzogen war und dem kein bereits verwendeter oder wiederaufbereiteter Werkstoff zugesetzt worden ist.

A.1.2 Eigener wiederverwendbarer Werkstoff

Werkstoff aus ausgesonderten, ungebrauchten Profilen oder Zubehörteilen, einschließlich des Verschnitts aus der Herstellung von Profilen oder Zubehörteilen, der im Werk des Herstellers wiederverwendet wird, nachdem er in diesem Werk zum Beispiel durch Spritzgießen oder Extrudieren verarbeitet wurde, und dessen vollständige Zusammensetzung bekannt ist.

A.1.3 Fremder wiederverwendbarer Werkstoff

Werkstoff, der einer der nachstehenden Festlegungen entspricht:

- a) Werkstoff aus ausgesonderten, ungebrauchten Profilen oder Zubehörteilen bzw. Verschnitten daraus, der wiederverwendet wird, nachdem er zunächst durch einen anderen Hersteller verarbeitet worden ist;
- b) Werkstoff aus der Herstellung von ungebrauchten anderen PVC-U-Produkten als Profilen und Zubehörteilen, unabhängig vom Herstellungsort.

A.1.4 Wiederaufbereiteter Werkstoff

Werkstoff, der einer der nachstehenden Festlegungen entspricht:

- a) Werkstoff aus gebrauchten Profilen oder Zubehörteilen, die gereinigt und zerkleinert oder gemahlen wurden;
- b) Werkstoff aus gebrauchten anderen PVC-U-Produkten als Profilen oder Zubehörteilen, die gereinigt und zerkleinert oder gemahlen wurden.

A.2 Wiederverwendbarer und wiederaufbereiteter Werkstoff

ANMERKUNG Für die Anwendung dieses Abschnittes bedeutet die Bezeichnung Profile extrudierte Profile und alle Teile eines verarbeiteten Zubehörteils, das aus einem extrudierten Profil hergestellt wurde. Die Bezeichnung Zubehörteil bedeutet Spritzguss-Zubehörteile und nach dem Spritzgussverfahren hergestellte Teile eines verarbeiteten Zubehörteils.

A.2.1 Eigener wiederverwendbarer Werkstoff

Die Verwendung von gereinigten eigenen wiederverwendbaren Werkstoffen mit einer vereinbarten Spezifikation im Hinblick auf die Fertigung von Profilen und Zubehörteilen ist ohne Einschränkungen zulässig.

Wenn für die Fertigung von Profilen Zubehör-Werkstoff verwendet wird, so ist dieser als wiederaufbereiteter Werkstoff anzusehen.

A.2.2 Fremde wiederverwendbare und wiederaufbereitete Werkstoffe mit vereinbarter Spezifikation

A.2.2.1 Werkstoff aus PVC-U-Profilen und -Zubehörteilen

Unter der Voraussetzung, dass die nachfolgend aufgeführten Bedingungen eingehalten werden, ist es zulässig, für die Fertigung von Profilen und Zubehörteilen fremde wiederverwendbare und wiederaufbereitete Werkstoffe aus PVC-U-Profilen und -Zubehörteilen mit einer vereinbarten Spezifikation, die in entsprechenden Mengen und zeitlichen Abständen vorhanden sind, einem ungebrauchten oder eigenen wiederverwendbaren Werkstoff oder einer Kombination dieser beiden Werkstoffe zuzusetzen.

- a) Eine Festlegung für jeden Werkstoff ist zwischen dem Lieferanten von fremden wiederverwendbaren oder wiederaufbereiteten Werkstoffen und dem Profilhersteller sowie, falls zutreffend, einer Zertifizierungsstelle zu vereinbaren. Darin müssen mindestens die Eigenschaften von Tabelle A.1 abgedeckt sein. Bei der Bestimmung nach dem Prüfverfahren von Tabelle A.1 müssen die tatsächlichen Werte dieser Eigenschaften mit den vereinbarten Werten übereinstimmen, und die zulässigen Abweichungen müssen den Abweichungen von Tabelle A.1 entsprechen. Der Qualitätsmanagement-Plan des Lieferanten der fremden wiederverwendbaren oder wiederaufbereiteten Werkstoffe sollte EN ISO 9001 entsprechen;

ANMERKUNG Im Hinblick auf A.2.2.1 ist der Hersteller verantwortlich für die Beanspruchung und Sicherstellung, dass der Qualitätsmanagement-Plan die entsprechenden Anforderungen von EN ISO 9001 erfüllt bzw. nicht weniger streng ausgelegt ist; es ist nicht erforderlich, dass der Hersteller eine Betriebserlaubnis nach EN ISO 9001 besitzt.

Tabelle A.1 — Festlegung der zu vereinbarenden Eigenschaften und der höchsten zulässigen Abweichungen von diesen Eigenschaften

Eigenschaft	Zulässige Abweichung	Prüfverfahren
PVC-Gehalt ^a	±4 % absoluter Massenanteil	EN 1905
K-Wert ^a	±3 Einheiten	EN 922
Dichte ^a	±20 kg/m ³	EN ISO 1183-3
Vicat-Erweichungspunkt (VST) ^a	±2 °C	EN 727
Teilchengröße ^b	Anforderungen und Prüfverfahren müssen vereinbart und in der Spezifikation angegeben werden.	
Stabilisator ^{a b}	Anforderungen und Prüfverfahren müssen vereinbart und in der Spezifikation angegeben werden.	
Verunreinigungen ^b	Auf der Grundlage der Herkunft des Werkstoffes und des Wiederaufbereitungsverfahrens sind ein entsprechendes Prüfverfahren und Anforderungen zu vereinbaren und in der Spezifikation anzugeben. Sowohl das Prüfverfahren als auch die Anforderungen sind zu veröffentlichen.	
^a Wenn der Werkstoff von Rohren und Zubehörteilen stammt, die im Rahmen eines europäischen, national anerkannten Qualitätskennzeichens oder eines europäischen Qualitätskennzeichens gefertigt wurden, ist eine Prüfung der Eigenschaften dieses Werkstoffes nicht erforderlich, sofern die durch das Qualitätskennzeichen abgedeckte Eigenschaft den Anforderungen dieser Tabelle entspricht.		
^b Die jeweiligen Anforderungen und Prüfverfahren hängen vom Wiederaufbereitungsverfahren und dem Endprodukt ab.		

- b) zu jeder Lieferung muss ein Zertifikat nach 3.1.B von EN 10204:1991 gehören, auf dem die Übereinstimmung mit der vereinbarten Festlegung ausgewiesen ist;

- c) der Hersteller der Profile oder Zubehörteile muss die Höchstmenge an zuzusetzenden fremden wiederverwendbaren und wiederaufbereiteten Werkstoffen festlegen;
- d) der Hersteller der Profile oder Zubehörteile muss die tatsächliche Menge an fremden wiederverwendbaren und wiederaufbereiteten Werkstoffen protokollieren, die bei jeder Baureihe zugesetzt wird;
- e) der PVC-Gehalt des Endproduktes muss den Anforderungen von 4.1 entsprechen;
- f) am Endprodukt mit der festgelegten Höchstmenge und jeglicher Art von fremden wiederverwendbaren oder wiederaufbereiteten Werkstoffen mit einer vereinbarten Spezifikation sind Typprüfungen durchzuführen. Zulässige Ergebnisse müssen auch bei Einzelteilen als Übereinstimmung gelten, die geringere Mengen an zugesetzten fremden wiederverwendbaren oder wiederaufbereiteten Werkstoffen aufweisen.

A.2.2.2 Werkstoffe aus anderen PVC-U-Produkten als Profilen und Zubehörteilen

Unter der Voraussetzung, dass die nachfolgend aufgeführten Bedingungen eingehalten werden, ist es zulässig, bei der Fertigung von Profilen und Zubehörteilen fremde wiederverwendbare und wiederaufbereitete Werkstoffe mit vereinbarter Spezifikation aus PVC-U-Flaschen oder -Fensterrahmen dem ungebrauchten oder eigenen wiederverwendbaren Werkstoff bzw. einer Kombination daraus zuzusetzen, sofern sie in entsprechenden Mengen und zeitlichen Abständen erhältlich sind.

- a) Der Werkstoff muss alle Bedingungen unter a) bis f) von A.2.2.1 sowie alle zusätzlichen in Tabelle A.2 angegebenen Eigenschaften und Anforderungen erfüllen;

Tabelle A.2 — Anforderungen an fremde wiederverwendbare und wiederaufbereitete Werkstoffe aus anderen PVC-U-Produkten als Profilen und Zubehörteilen

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfverfahren
PVC-Gehalt	≥80 %	EN 1905
K-Wert	$56 \leq \text{K-Wert} \leq 70$	EN 922
Dichte	$1\,390 \text{ kg/m}^3 \leq \text{Dichte} \leq 1\,500 \text{ kg/m}^3$	EN ISO 1183-3
Vicat-Erweichungspunkt (VST)	≥62 °C	EN 727
Verunreinigungen	≤1 500 ppm bei Teilchengröße ≤1 000 µm ≤1 500 ppm bei 1 000 µm < Teilchengröße < 1 400 µm	a
Teilchengröße	>1 000 µm: max. 15 % <1 400 µm: 100 %	
Herkunft des Werkstoffes	eine Möglichkeit: Flaschen oder Fensterrahmen	
ANMERKUNG Wenn der Werkstoff von ungebrauchten Produkten stammt, deren vollständige Zusammensetzung bekannt ist und alle Anforderungen dieser Tabelle erfüllt, muss der Werkstoff nicht geprüft werden und die Anforderungen an die Teilchengröße nicht erfüllen.		
a Auf der Grundlage der Herkunft des Werkstoffes und des Wiederaufbereitungsverfahrens sind entsprechende Prüfverfahren und Anforderungen zu vereinbaren und in der Spezifikation anzugeben. Die jeweiligen Prüfverfahren und Anforderungen müssen veröffentlicht werden.		

- b) der Werkstoff muss gereinigt und trocken sein;
- c) die zulässige Höchstmenge an wiederverwendbaren und wiederaufbereiteten Werkstoffen muss vom Unterschied der K-Werte des ungebrauchten Werkstoffes und des wiederverwendbaren und wiederaufbereiteten Werkstoffes wie folgt abhängen:

- 1) ein Massenanteil von bis zu 20 % darf zugesetzt werden, wenn der Unterschied der K-Werte bei Bestimmung nach EN 922 ≤ 4 Einheiten ist;
 - 2) ein Massenanteil von bis zu 5 % darf zugesetzt werden, wenn der Unterschied der K-Werte > 4 Einheiten oder nicht bestimmt ist;
- d) der Hersteller der Profile und Zubehörteile muss die tatsächliche Menge an fremden wiederverwendbaren und wiederaufbereiteten Werkstoffen protokollieren, die bei jeder Baureihe zugesetzt wird.

ANMERKUNG Es sind möglicherweise vorhandene nationale und europäische Vorschriften im Hinblick auf Schwermetalle, z. B. Cadmium, zu beachten.

A.2.3 Fremde wiederverwendbare und wiederaufbereitete Werkstoffe, die nicht Teil einer vereinbarten Spezifikation sind

A.2.3.1 Werkstoff aus PVC-U-Profilen und -Zubehörteilen

Unter der Voraussetzung, dass alle nachfolgend aufgeführten Bedingungen eingehalten werden, ist es zulässig, für die Fertigung von Profilen fremde wiederverwendbare und wiederaufbereitete Werkstoffe aus PVC-U-Profilen und -Zubehörteilen ohne vereinbarte Spezifikation, die in unregelmäßigen Mengen und zeitlichen Abständen vorhanden sind, einem ungebrauchten oder eigenen wiederverwendbaren Werkstoff oder einer Kombination dieser beiden Werkstoffe zuzusetzen.

- a) Bei Verwendung dieses Werkstoffes ist das Produkt als mindestens ein Los anzusehen und entsprechend zu prüfen;
- b) der Werkstoff muss gereinigt und trocken sein;
- c) die zulässige Höchstmenge an fremden wiederverwendbaren und wiederaufbereiteten Werkstoffen, die zugesetzt werden dürfen, muss vom Unterschied der K-Werte des ungebrauchten Werkstoffes und des fremden wiederverwendbaren und wiederaufbereiteten Werkstoffes wie folgt abhängen:
 - 1) ein Massenanteil von bis zu 10 % darf zugesetzt werden, wenn der Unterschied der K-Werte bei Bestimmung nach EN 922 ≤ 4 Einheiten ist;
 - 2) ein Massenanteil von bis zu 5 % darf zugesetzt werden, wenn der Unterschied der K-Werte > 4 Einheiten oder nicht bestimmt ist;
- d) der Profilverhersteller muss die tatsächliche Menge an fremden wiederverwendbaren und wiederaufbereiteten Werkstoffen protokollieren, die bei jeder Baureihe zugesetzt wird.

A.2.3.2 Werkstoffe aus anderen PVC-U-Produkten als Profilen und Zubehörteilen

Fremde wiederverwendbare und wiederaufbereitete Werkstoffe, die nicht Teil einer vereinbarten Spezifikation sind und von anderen PVC-U-Produkten als Profilen und Zubehörteilen stammen, dürfen für die Fertigung von Profilen und Zubehörteilen nach diesem Dokument nicht verwendet werden.

Anhang B (normativ)

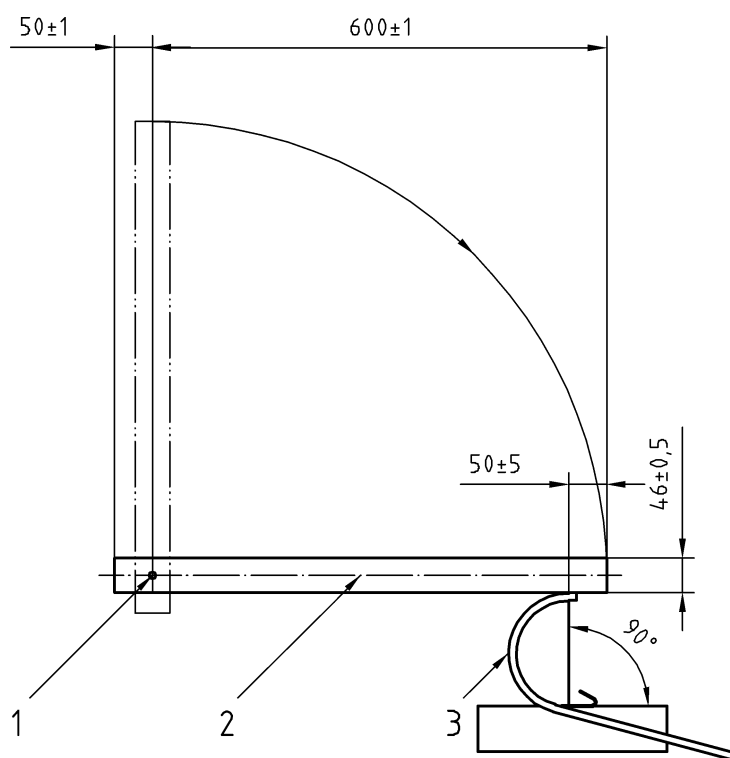
Schlagprüfung

Folgende Schlagprüfung ist an drei Probekörpern von jeweils mindestens 900 mm Länge durchzuführen.

Der Probekörper ist 1 h in Eiswasser oder 4 h in einem Kühlschrank bei $(0 \pm 2) ^\circ\text{C}$ vorzulagern. Anschließend ist er in zwei Rinnenhaltern mit (700 ± 2) mm Abstand auf einer festen Unterlage so zu befestigen, dass der gedachte Wasserspiegel des Rinnenquerschnitts, wie auf Bild B.1 dargestellt, senkrecht verläuft.

Das Pendel muss innerhalb von 15 s nach dem Herausnehmen aus dem Eiswasser oder dem Kühlschrank auf den Probekörper fallen gelassen werden.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Achse
- 2 Aus einem runden Stahlstab bestehendes Pendel
- 3 Dachrinne

Bild B.1 — Anordnung für die Schlagprüfung

Anhang C (normativ)

Prüfung des Wärmeschrumpfverhaltens von Zubehörteilen

Folgende Prüfung ist an drei Probekörpern durchzuführen, die jeweils aus einem vollständigen Zubehörteil bestehen. Jeder Probekörper ist waagrecht so in einem Wärmeschrank zu lagern, dass er sich frei ausdehnen kann; die Probekörper sind (30 ± 2) min einer Temperatur von (65 ± 2) °C auszusetzen.

Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur sind die Probekörper durch Betrachten auf Anzeichen von Verformung und auf mögliche Oberflächenmängel zu untersuchen.

Anhang D (normativ)

Prüfung der Wasserdichtheit

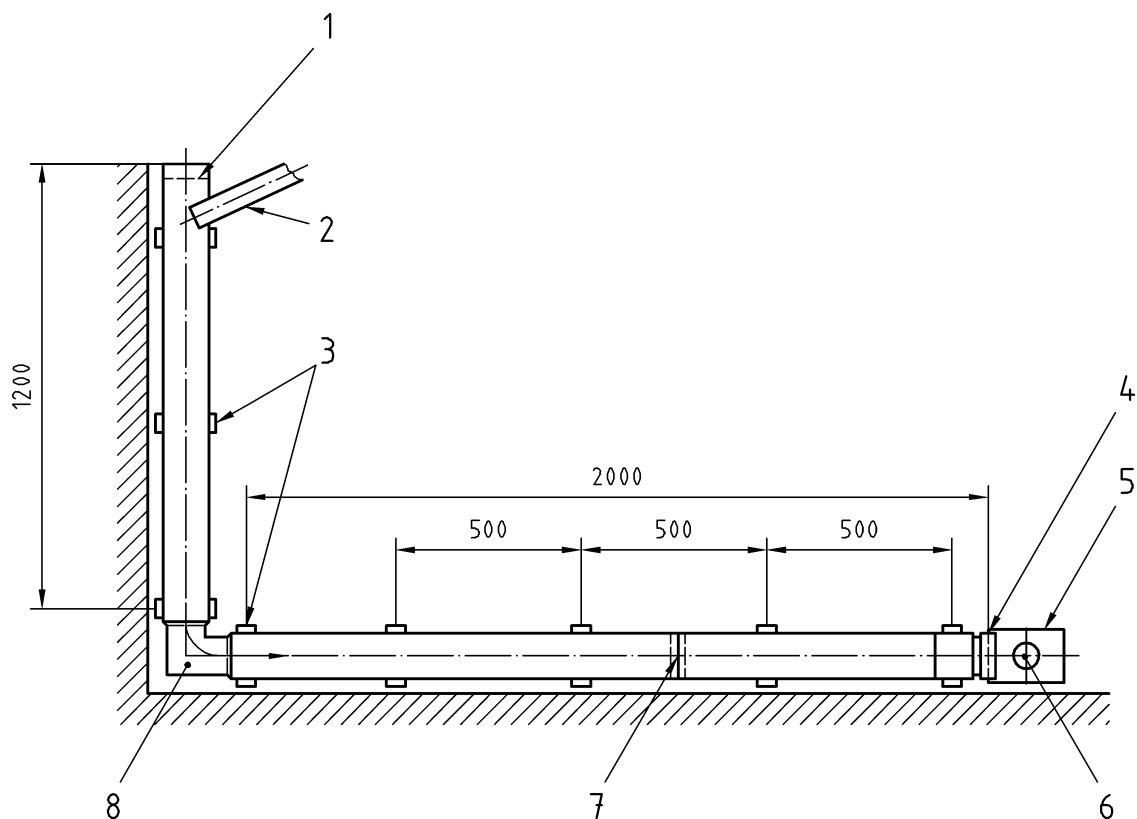
Für die Prüfung ist die Anordnung eines Rinnensystems nach Bild D.1 mit einem Gefälle von 3 mm/m herzustellen. Der Abstand zwischen den Mittellinien von zwei aufeinander folgenden Rinnenhaltern muss 500 mm betragen, sofern vom Hersteller nichts anderes angegeben ist.

Der folgende Prüfzyklus ist fünfmal nacheinander durchzuführen:

- heißes Wasser von $(50 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ist für 15 min und
- kaltes Wasser von $(15 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ist für 10 min

jeweils mit einer Durchflussrate von 0,3 l/s (18 l/min) durch die Prüfanordnung zu spülen.

In der Nähe des Ablaufs muss in der Rinne ein Hindernis von halber Rinnenhöhe angeordnet sein, das den Wasserfluss behindert. Es muss am Boden eine Öffnung aufweisen, die so bemessen sein muss, dass nicht mehr als 0,3 l/s durchfließen können.

**Legende**

- 1 Endstück
- 2 Wasserzufluss
- 3 Rinnenhalter
- 4 Hindernis
- 5 Endstück
- 6 Ablauf
- 7 Verbindungsschale oder Verbindungskonsole
- 8 Eckstück

Bild D.1 — Anordnung für die Prüfung der Wasserdichtheit (Draufsicht)

Anhang E (informativ)

Querschnittsflächen

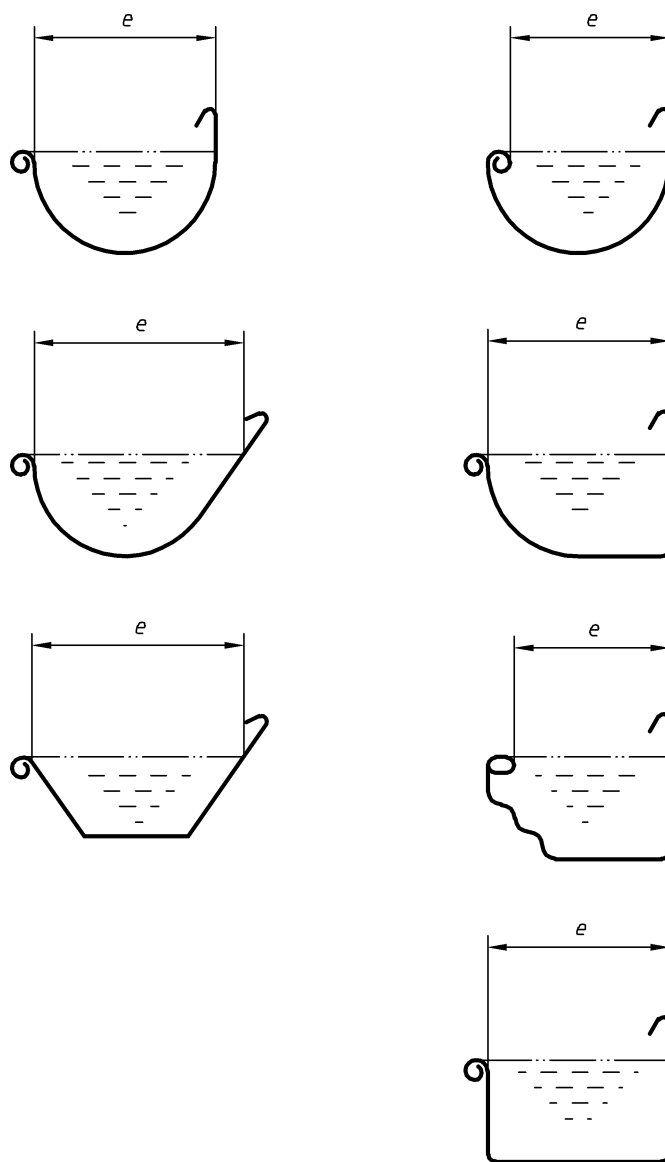


Bild E.1 — Beispiele für Querschnittsflächen

Literaturhinweise

- [1] EN 12200-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für außen liegende Regenfallleitungen – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*
- [2] EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen (ISO 9001:2000)*