

DIN EN 17670-2



ICS 23.040.20; 93.030

Einsprüche bis 2021-07-21

Entwurf

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die drucklose unterirdische Entwässerung und Speicherung für Nicht-Trinkwasser – Einsteigschächte, Kontrollschächte und Straßenabläufe für Regenwasserabflusssysteme aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) – Teil 2: Anforderungen für Straßenabläufe; Deutsche und Englische Fassung prEN 17670-2:2021

Plastics piping systems for non-pressure underground conveyance and storage of non-potable water –

Manholes, inspection chambers and road gullies for storm water systems made of unplasticized polyvinyl chloride (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) –

Part 2: Specification for road gullies;

German and English version prEN 17670-2:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-05-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naw@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 Wasserwesen (NAW), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 97 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17670-2:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-05-42 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAW/FNK: Kunststoffschächte (CEN/TC 155/WG 20)“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

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 472:2013 siehe DIN EN ISO 472:2013

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 472:2013, *Kunststoffe — Fachwörterverzeichnis (ISO 472:2013)*

<i>Titel de:</i>	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die drucklose unterirdische Entwässerung und Speicherung für Nicht-Trinkwasser — Einsteigschächte, Kontrollschächte und Straßenabläufe für Regenwasserabflusssysteme aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) — Teil 2: Anforderungen an Straßenabläufe
<i>Titel en:</i>	Plastics piping systems for non-pressure underground conveyance and storage of non-potable water — Manholes, inspection chambers and road gullies for storm water systems made of unplasticized polyvinyl chloride (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) — Part 2: Specification for road gullies
<i>Titel fr:</i>	

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Symbole und Abkürzungen	19
4.1 Symbole	19
4.2 Abkürzungen	20
5 Werkstoffe	20
5.1 Allgemeines	20
5.2 Formmasse/Zusammensetzung für Straßenablauf-Unterteile	20
5.3 Formmasse/Zusammensetzung für Straßenablauf-Steigrohre	21
5.4 Formmasse/Zusammensetzung für Übergangsstücke	22
5.5 Formmasse/Zusammensetzung für Teleskop-Adapter	22
5.6 Verwendung von Umlaufmaterial und Rezyklaten	23
5.7 Befestigungselemente für Dichtringe	23
6 Allgemeine Eigenschaften	23
6.1 Aussehen	23
6.2 Farbe	23
7 Geometrische Eigenschaften	23
7.1 Allgemeines	23
7.2 Maße von Straßenabläufen	23
7.3 Maße der Anschlüsse des hinteren Zulaufs und des Ablaufs an die Rohrleitung	23
7.4 Geruchverschlusshöhe	24
7.5 Sandfangvolumen	24
8 Mechanische Eigenschaften	24
9 Physikalische Eigenschaften	25
9.1 Spritzguss-Bauteile	25
9.2 Werksgefertigte Bauteile	26
10 Leistungsanforderungen	26
10.1 Allgemeine Leistung	26
10.2 Beschreibung von rotationsgegossenen und blasgeformten Produkten, die der Leistungsprüfung unterzogen werden	29
11 Dichtringe	29
12 Klebstoffe für PVC-U	29
13 Aufsätze	29
14 Kennzeichnung und zusätzliche Dokumentation	29
14.1 Kennzeichnung von Straßenabläufen und Straßenablauf-Unterteilen	29
14.2 Mindestkennzeichnung von Bauteilen, außer Straßenabläufen und Straßenablauf-Unterteilen	31
14.3 Zusätzliche Dokumentation	31

Anhang A (normativ) Verfahren zur Prüfung der Dauerhaftigkeit	32
A.1 Allgemeines	32
A.2 Prüfverfahren	32
A.3 Werkstoffeigenschaften	33
Anhang B (normativ) Prüfverfahren zur Widerstandsfähigkeit von Straßenabläufen und Straßenablauf-Unterteilen gegen Schlagbeanspruchung.....	35
B.1 Prüfeinrichtung.....	35
B.2 Prüfverfahren	35
Anhang C (normativ) Verwendung von Umlaufmaterial und Rezyklaten.....	36
Anhang D (normativ) Prüfverfahren zur baulichen Unversehrtheit von Straßenablauf- Unterteilen und -Bauteilkombinationen	39
Anhang E (normativ) Prüfverfahren für dynamische Belastungen	40
E.1 Einleitung	40
E.2 Prüfgerät (Genauigkeit der Prüfeinrichtung).....	43
E.3 Parallele Platten	43
E.4 Trägerelement.....	43
E.5 Messeinrichtung zur Maßbestimmung.....	43
E.6 Lastmesseinrichtung.....	43
E.7 Prüfprobe	43
E.8 Konditionierung.....	43
E.9 Durchführung der Prüfung	44
E.10 Anforderungen.....	44
E.11 Hintergrund zu den Parametern für die dynamische Belastungsprüfung.....	45
E.12 Prüfbericht.....	45
Anhang F (informativ) Zusammenhang zwischen Systemleistung und geprüften Eigenschaften	47
Literaturhinweise.....	48

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17670-2:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument ist eine ergänzende Norm zu Systemnormen über Kunststoff-Rohrleitungssysteme aus einem bestimmten Werkstoff und für eine festgelegte Anwendung. Es gibt einige derartige Systemnormen.

Systemnormen basieren auf den Ergebnissen der Arbeiten des Technischen Komitees ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ der Internationalen Organisation für Normung (International Organization for Standardization, ISO).

Sie werden unterstützt durch gesonderte Normen für Prüfverfahren, auf die in der gesamten Systemnorm verwiesen wird.

Produkte, die dieser Norm entsprechen, sind dafür vorgesehen, Niederschlagswasser aufzunehmen und in ein Regenwasserabflusssystem oder Mischsystem einzuleiten.

EN 17670 mit dem allgemeinen Titel *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die drucklose unterirdische Entwässerung und Speicherung für Nicht-Trinkwasser — Einsteigschächte, Kontrollschächte und Straßenabläufe für Regenwasserabflusssysteme aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Anforderungen für Regenwasserabfluss-Einsteig- und -Kontrollschächte (in Erarbeitung)
- Teil 2: Anforderungen an Straßenabläufe (dieses Dokument)
- Teil 3: Konformitätsbewertung (CEN/TS in Erarbeitung)

Einleitung

Straßenabläufe werden seit vielen Jahren eingesetzt und ihre Bedeutung als Bestandteil integrierter Niederschlagswasser-Managementsysteme nimmt aufgrund der gestiegenen Anforderungen an die Entwässerung weiterhin zu.

Die von diesem Dokument abgedeckten Produkte sind vorgesehen für die Verwendung in Regenwasser- oder Niederschlagswasser-Managementsystemen.

Straßenabläufe, die zur Verwendung mit einer Betonummantelung vorgesehen sind, sind nicht Bestandteil dieses Dokuments.

Abläufe für Versickerungssysteme sind nicht Bestandteil dieses Dokuments.

Anforderungen an Schächte mit geringer Einbautiefe für Abwasserkanäle und -leitungen werden in EN 13598-1 festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Begriffe und Anforderungen für Straßenabläufe aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP), Polypropylen mit mineralischen Additiven (PP-MD) und Polyethylen (PE) fest, die ausschließlich für die Verwendung in drucklosen Regenwasserabflusssystemen und Mischsystemen bis zu einer Tiefe von höchstens 4 m ab Geländeoberkante bis zum tiefsten Punkt des Straßenablaufs vorgesehen sind.

Straßenabläufe, die diesem Dokument entsprechen, sind für die Verwendung in Bereichen mit Fußgänger- und Fahrzeugverkehr außerhalb von Gebäudestrukturen vorgesehen.

ANMERKUNG 1 Produkte, die diesem Dokument entsprechen, können auch in Bereichen ohne Verkehr verwendet werden.

ANMERKUNG 2 Straßenabläufe können nationalen Vorschriften zur Begrenzung der maximalen Einbautiefe und/oder örtlichen Regelungen unterliegen. Das ausführende Unternehmen überprüft die Übereinstimmung vor der Verlegung.

Straßenabläufe, die diesem Dokument entsprechen, sind aus einer Reihe vorgeschriebener Bauteile gefertigt, die aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP), Polypropylen mit mineralischen Additiven (PP-MD) oder Polyethylen (PE) hergestellt und zusammengebaut sind.

Straßenabläufe, die diesem Dokument entsprechen, dürfen mit optionalen Vorrichtungen (z. B. entfernbarem Sand- oder Schlammfang, Laubfang usw.) ausgestattet sein; die Leistung dieser optionalen Vorrichtungen ist jedoch nicht vom Anwendungsbereich dieses Dokuments abgedeckt.

Bauteile für Straßenabläufe können mit verschiedenen Verfahren (z. B. Strangpressen, Spritzgießen, Rotationsgießen, Niederdruckgießen, Blasformen, Warmformung) hergestellt oder gefertigt sein.

ANMERKUNG 3 Produkte, die dieser Norm entsprechen, können ohne zusätzliche statische Berechnung in erdverlegte Anwendungen eingebaut werden.

ANMERKUNG 4 Die vollständige Straßenablauf-Bauteilkombination kann auch Elemente enthalten, die nicht aus Kunststoff bestehen und nicht von dieser Norm abgedeckt werden (z. B. oberflächennahe Bauteile oder Oberflächenbauteile).

ANMERKUNG 5 Die vollständige Straßenablauf-Bauteilkombination kann mit Abdeckungen, Rahmenabdeckungen und Rosten geliefert werden, die dem anwendbaren Teil von EN 124 [1] entsprechen und nicht von dieser Norm abgedeckt werden. Es wird jedoch im Zusammenhang mit geometrischen Eigenschaften gegebenenfalls auf dieses Dokument verwiesen.

ANMERKUNG 6 Straßenabläufe können vor Ort aus verschiedenen Bauteilen montiert oder als einzelne Einheit gefertigt werden.

Dieses Dokument gilt für Folgendes:

- Straßenabläufe mit oder ohne Sand-/Schlammfang;
- Straßenabläufe mit oder ohne Geruchverschluss mittels Sperrwasser;
- Straßenabläufe, bei denen Verkehrslasten vom gesamten oder nicht vom gesamten Straßenablauf aufgenommen werden („direkt belastete Straßenabläufe“ bzw. „indirekt belastete Straßenabläufe“).

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 124 (Reihe), *Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen*

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 1401-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 1852-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Polypropylen (PP) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 12099, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Polyethylen-Rohrleitungswerkstoffe und -teile — Bestimmung des Gehalts an flüchtigen Bestandteilen*

EN 12666-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen — Polyethylen (PE) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 13476-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Rohrleitungssysteme mit profilierter Wandung aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) — Teil 2: Anforderungen an Rohre und Formstücke mit glatter Innen- und Außenfläche und an das Rohrleitungssystem, Typ A*

EN 13476-3, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Rohrleitungssysteme mit profilierter Wandung aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) — Teil 3: Anforderungen an Rohre und Formstücke mit glatter Innen- und profilierter Außenfläche und an das Rohrleitungssystem, Typ B*

EN 13598-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) — Teil 1: Anforderungen an Zubehörteile und Schächte mit geringer Einbautiefe*

EN 13598-2:2020, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) — Teil 2: Anforderungen an Einsteigschächte und Kontrollschächte*

EN 14758-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Polypropylen mit mineralischen Additiven (PP-MD) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN ISO 580, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Spritzguss-Formstücke aus Thermoplasten — Verfahren für die visuelle Beurteilung der Einflüsse durch Warmlagerung (ISO 580)*

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

EN ISO 1133-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren* (ISO 1133-1)

EN ISO 1158, *Kunststoffe — Vinylchloridhomopolymere und Copolymere — Bestimmung des Chlorgehalts* (ISO 1158)

EN ISO 1183-1, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren* (ISO 1183-1)

EN ISO 1183-2, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 2: Verfahren mit Dichtegradientensäule* (ISO 1183-2)

EN ISO 2507-1, *Rohre und Formstücke aus Thermoplasten — Vicat-Erweichungstemperatur — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren* (ISO 2507-1)

EN ISO 3126, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohrleitungsteile aus Kunststoffen — Bestimmung der Maße* (ISO 3126)

EN ISO 3127, *Rohre aus Thermoplasten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung — Umfangsverfahren* (ISO 3127)

EN ISO 3451-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Asche — Teil 1: Allgemeine Verfahren* (ISO 3451-1)

EN ISO 3451-5, *Kunststoffe — Bestimmung der Asche — Teil 5: Poly(vinylchlorid)* (ISO 3451-5)

EN ISO 11357-6, *Kunststoffe — Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) — Teil 6: Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit (isothermische OIT) und Oxidations-Induktionstemperatur (dynamische OIT)* (ISO 11357-6)

EN ISO 13229, *Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose Anwendungen — Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) — Bestimmung der Viskositätszahl und Berechnung des K-Wertes* (ISO 13229)

EN ISO 13254, *Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose Anwendungen — Prüfverfahren auf Wasserdichtheit* (ISO 13254)

EN ISO 13259, *Erdverlegte Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose Anwendungen — Prüfverfahren für die Dichtheit von elastomeren Dichtringverbindungen* (ISO 13259)

EN ISO 13263, *Erdverlegte Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose erdverlegte Entwässerungs- und Abwasserleitungen — Formstücke aus Thermoplasten — Prüfverfahren der Schlagzähigkeit* (ISO 13263)

ISO DIS 13266:2020, *Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Thermoplastics shafts or risers for inspection chambers and manholes — Determination of resistance against surface and traffic loading*

ISO 13267:2010, *Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Thermoplastics inspection chamber and manhole bases — Test methods for buckling resistance*

ISO 13268, *Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Thermoplastics shafts or risers for inspection chambers and manholes — Determination of ring stiffness*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe und Abkürzungen nach 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:

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

3.1

Regenwasserabfluss

Wasser, das durch Niederschlag, geschmolzenen Schnee oder geschmolzenes Eis entsteht, der bzw. das von Dächern, Straßen, Gehwegen und anderen Bodenumgebungen abfließt

[QUELLE: ISO 20670:2018, 3.72, modifiziert]

3.2

Entwässerung

Ableitung von Wasser oder Abwasser

[QUELLE: EN 16323:2014, Definition 2.1.4.1]

3.3

Mischsystem

Entwässerungssystem zur gemeinsamen Ableitung von Schmutz- und Niederschlagswasser im gleichen Leitungs-/Kanalsystem

[QUELLE: EN 16323:2014, Definition 2.2.2.3]

3.4

Straßenablauf

Bauteilkombination zur Aufnahme von Niederschlagswasser von der Geländeoberfläche durch einen oberen Teil oder Rost zur Einleitung in ein Entwässerungssystem, wobei die für den Zugang zum Straßenablauf ausschlaggebenden Maße die Nennweite bestimmen

Anmerkung 1 zum Begriff: Straßenabläufe sind bestimmungsgemäß nicht begehbar.

Anmerkung 2 zum Begriff: Straßenabläufe können entweder direkt belastet oder indirekt belastet sein.

3.5

direkt belasteter Straßenablauf

DRG, en: direct loaded storm water road gully

Straßenablauf, bei dem die Verkehrslast über den Ablaufkörper ins Erdreich abgeleitet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: In Bild 1 ist ein Beispiel für einen direkt belasteten Straßenablauf dargestellt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Direkt belastete Straßenabläufe haben typischerweise eine geringe Einbautiefe.

3.6

indirekt belasteter Straßenablauf

IRG, en: indirect loaded storm water road gully

Straßenablauf, bei dem die Verkehrslast über die oberflächennahen Bauteile ins Erdreich abgeleitet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für indirekt belastete Straßenabläufe sind in Bild 2, Bild 3, Bild 4, Bild 5 und Bild 6 dargestellt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Indirekt belastete Straßenabläufe können entweder eine geringe Einbautiefe (Bild 2, Bild 3 und Bild 6) oder eine große Einbautiefe (Bild 5) aufweisen.

3.7

hinterer Zulauf

zweiter Zulauf an einem Straßenablauf, der den Anschluss an einen weiteren Straßenablauf ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: In Bild 6 dargestellt.

3.8

oberflächennahe Bauteile

Bauteile, die dafür vorgesehen sind, die Verkehrslasten auf das Erdreich zu verteilen, und die als Auflage für den Aufsatz dienen können

3.9

Straßenablauf-Unterteil

unterer Teil eines Straßenablaufs, der den Anschluss an das Entwässerungssystem ermöglicht und einen Sandfang und einen Geruchverschluss mittels Sperrwasser umfassen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Falle eines einteiligen direkt oder indirekt belasteten Straßenablaufs endet das Straßenablauf-Unterteil zu Prüfzwecken bei einem Abstand von höchstens 500 mm, gemessen ab dem höchsten Punkt des Wasserablaufs. Oberhalb von 500 mm sollte das Segment als Straßenablauf-Steigrohr betrachtet und entsprechend geprüft werden.

3.10

Straßenablauf-Steigrohr

vertikale Leitung zwischen dem Straßenablauf-Unterteil und der nahegelegenen Geländeoberkante oder dem Aufsatz

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Falle eines einteiligen direkt oder indirekt belasteten Straßenablaufs beginnt das Straßenablauf-Steigrohr zu Prüfzwecken bei einem Abstand von mindestens 500 mm, gemessen ab dem höchsten Punkt des Wasserablaufs. Unterhalb von 500 mm sollte das Segment als Straßenablauf-Unterteil betrachtet und entsprechend geprüft werden.

3.11

Aufsatz

oberer Teil eines Straßenablaufs, der aus Rahmen und Rost besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses Bauteil wird durch EN 124-1 [1] abgedeckt und ist nicht Bestandteil dieses Dokuments. Definitionen für Rahmen und Rost sind in EN 124-1 [1] enthalten.

3.12

Übergangsstück

Teil der Straßenablauf-Bauteilkombination, das bei abweichender Geometrie den Anschluss an den Aufsatz ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: In Bild 4 und Bild 5 sind Beispiele für Übergangsstücke dargestellt.

3.13

Teleskop-Adapter

Teil der Bauteilkombination oben auf dem Steigrohr eines indirekt belasteten Straßenablaufs, das die Anpassung der Oberflächenbauteile oder der oberflächennahen Bauteile ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Teleskop-Adapter ermöglichen die Aufnahme der Setzung während der Lebensdauer und verhindern die Übertragung der Verkehrslasten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Teleskop-Adapter ist häufig als Rohr ausgeführt.

3.14

Straßenablauf-Bauteilkombination

Bauteile, die zusammen einen Straßenablauf bilden

3.15

Sandfang

integriertes Bauteil eines Straßenablaufs, das die Abscheidung und das Auffangen von Sedimenten ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Darf auch als Schlammfang bezeichnet werden.

3.16

Sandfangvolumen

Volumen des Sandes, der während des üblichen Gebrauchs durch den Sandfang entfernt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Das angegebene Volumen kann nicht größer sein als das Volumen des Straßenablaufs unterhalb des tiefsten Punkts des Ablaufs oder des tiefsten Punkts des Geruchverschlusses, falls zutreffend.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Definition schließt das Volumen von Spezialvorrichtungen, wie z. B. Sammelbehälter oder Schmutzfänger, nicht ein.

3.17

Geruchverschlusshöhe

h

wirksame Wasserhöhe im Geruchverschluss, die den Durchtritt von Faulgasen und die Einleitung von Schwimmstoffen in das Entwässerungssystem verhindert

Anmerkung 1 zum Begriff: Einige nationale Vorschriften und/oder örtliche Bestimmungen enthalten Festlegungen zur Mindestgeruchverschlusshöhe.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Bild 1, Bild 3, Bild 5 und Bild 6.

3.18

maximale Höhe des Grundwassers über dem tiefsten Punkt des Straßenablaufs

H_{gw}

Höhe der Wassersäule oberhalb des am tiefsten gelegenen Teils des Straßenablaufs, der der Straßenablauf während der Gebrauchsdauer standhalten kann

3.19

optionale Vorrichtung

abnehmbares Element, das nicht zur statischen Leistung des Straßenablaufs beiträgt

Anmerkung 1 zum Begriff: Mögliche Beispiele für optionale Vorrichtungen sind Schlamm-, Sand- oder Laubfänge.

3.20

werksgefertigtes Bauteil

mittels Warmformung, Kleben, Schweißen oder durch mechanische Verbindung aus Rohren und/oder Spritzguss-Formstücken hergestelltes Bauteil

3.21

Neumaterial

Kunststoff in Form von Granulat, Pellets, Pulver, Flocken usw., der keiner anderen Verwendung oder anderen Bearbeitung als der für seinen Ersteinsatz erforderlichen unterworfen wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Enthält kein Umlaufmaterial aus Kunststoff und/oder Kunststoff-Rezyklat.

Anmerkung 2 zum Begriff: Manchmal auch als „primäres Material“ oder „primäres Kunststoff-Rohmaterial“ bezeichnet.

Anmerkung 3 zum Begriff: Der Werkstoff gilt auch nach dem Zusetzen von Additiven wie Stabilisatoren und Pigmenten als Neumaterial (aus Kunststoff).

[QUELLE: ISO 472:2013, 2.1231]

3.22

Formmasse/Zusammensetzung

für die Herstellung des Produkts verwendetes, eindeutig festgelegtes homogenes Stoffgemisch

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Allgemeinen wird der Begriff „Formmasse“ im Zusammenhang mit Polyolefinen und der Begriff „Zusammensetzung“ bei PVC verwendet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei Metallen und im Zusammenhang mit Vorschriften für den Kontakt mit Wasser und Lebensmitteln werden häufig die Ausdrücke „Zusammensetzung“ bzw. „Bestandteile“ verwendet.

3.23

Umlaufmaterial

Kunststoff aus zurückgewiesenen ungebrauchten Produkten oder Verschnitten, die im selben Prozess wiederverwendet werden können

Anmerkung 1 zum Begriff: Umlaufmaterial verändert nicht den Zustand des Rohmaterials.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Definition deckt nicht die Bedingungen für die Verwendung von Umlaufmaterial ab, die in der anzuwendenden Produktnorm zu finden sind.

Anmerkung 3 zum Begriff: Früher als „selbst aufbereitetes Material“ bezeichnet.

3.24

Abfall vor Gebrauch

Kunststoffe aus ungebrauchten Produkten mit Ausnahme von Umlaufmaterial (aus Kunststoff)

Anmerkung 1 zum Begriff: Früher als „Regenerat“ bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: In der anzuwendenden Produktnorm dürfen verschiedene Kategorien von Abfall vor Gebrauch berücksichtigt werden.

3.25

Abfall nach Gebrauch

Kunststoffe aus gebrauchten Produkten, die ihren Verwendungszweck erfüllt haben oder nicht mehr verwendet werden können

3.26

Rezyklat

verwertbare Kunststoffmaterialien, die durch Recycling von Kunststoffprodukten vor und nach dem Gebrauch erzeugt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Auch als „Sekundärrohstoff“, „Kunststoff-Rezyklat“ oder „Regenerat“ bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Recycling kann chemisch oder mechanisch erfolgen.

[QUELLE: ISO 472:2013, 2.1705, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff und Anmerkung 2 zum Begriff gestrichen und „Kunststoffabfälle“ in „Kunststoffprodukte vor und nach dem Gebrauch“ geändert]

3.27

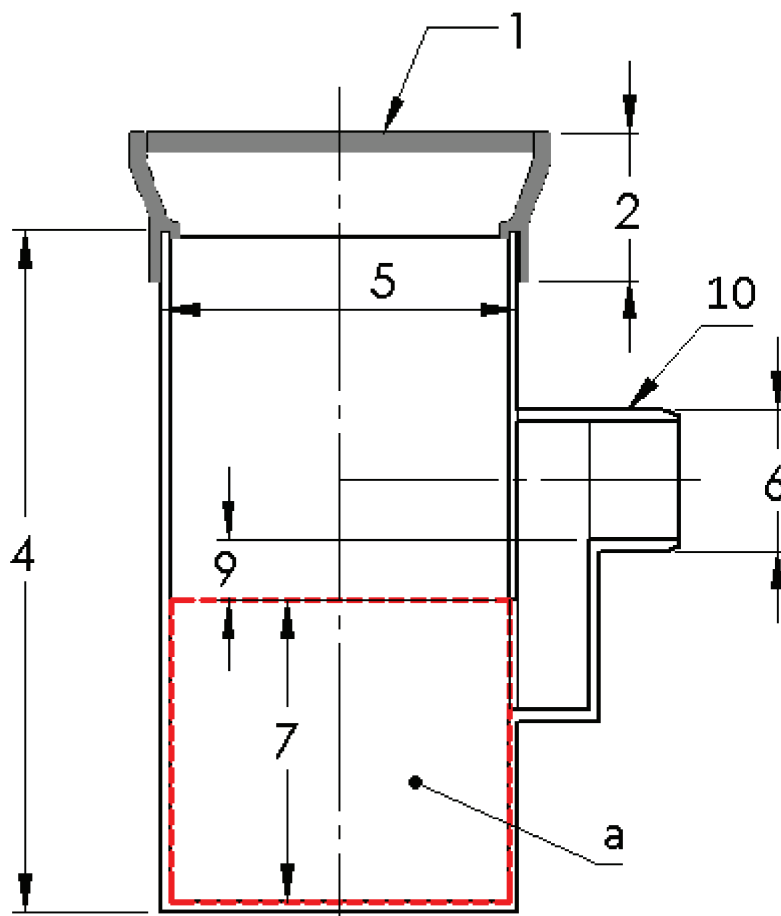
Anteil an recyceltem Material

Massenanteil des Rezyklats in einem Produkt

3.28

vereinbarte Spezifikation

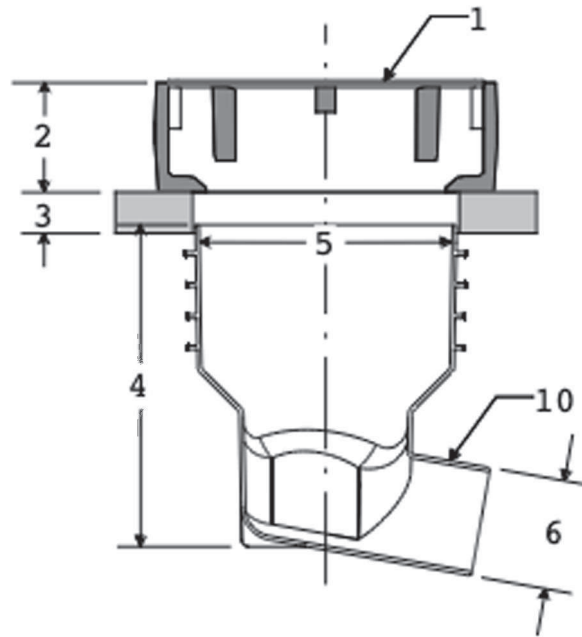
zwischen dem Lieferanten des Rezyklats, dem Rohr- und/oder Formstückhersteller und, im Falle einer Zertifizierung durch Dritte, der Zertifizierungsstelle vereinbarte Spezifikation der entsprechenden Werkstoffeigenschaften



Legende

- 1 Wasserzulauf
- 2 Aufsatz (nur geometrische Eigenschaften sind Bestandteil dieses Dokuments)
- 4 Straßenablauf-Unterteil
- 5 Zugangsdurchmesser DN des Straßenablaufs
- 6 Ablaufmaß DN
- 7 Höhe des Sandfangs
- 9 Geruchverschlusshöhe
- 10 Wasserablauf
- a Sandfangvolumen

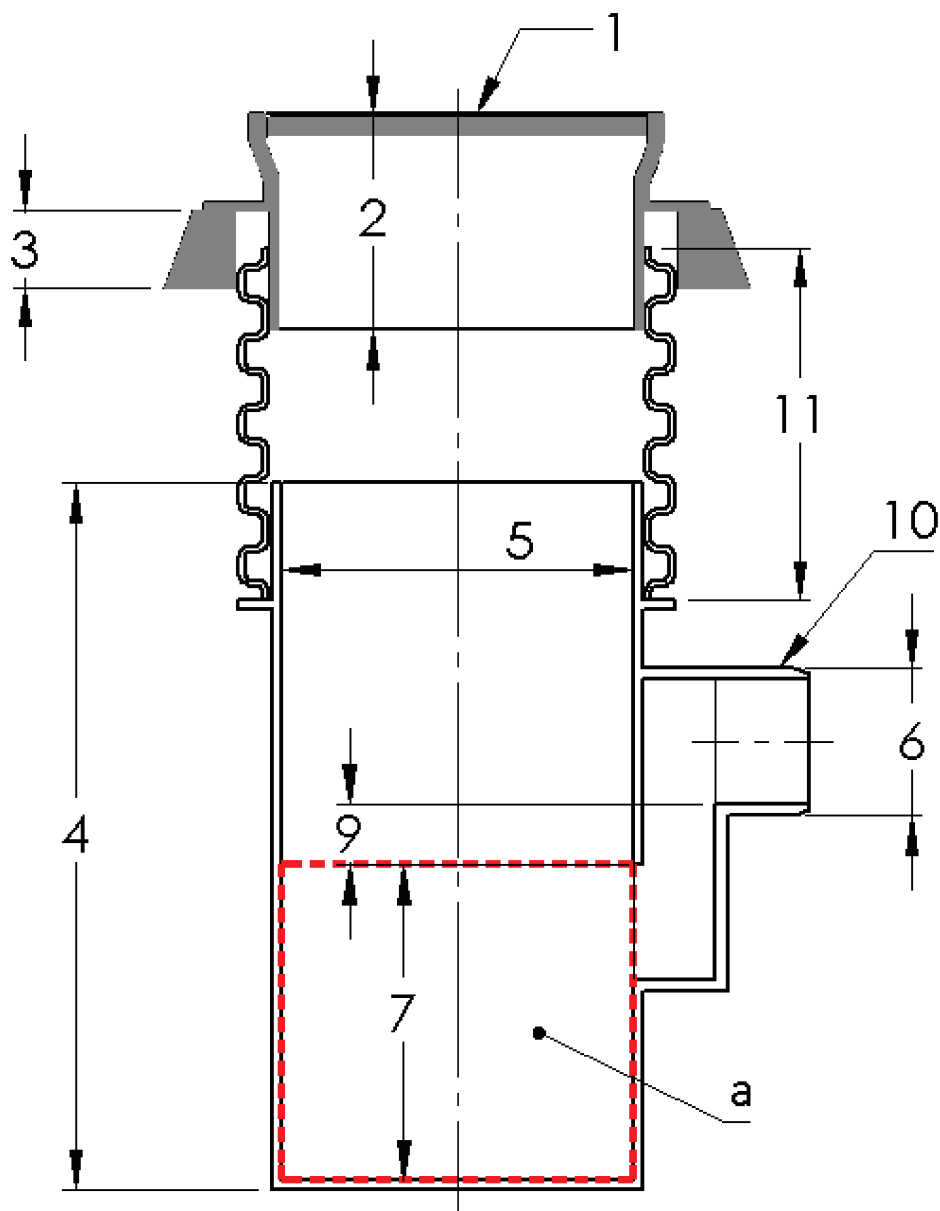
Bild 1 — Beispiel für einen direkt belasteten Straßenablauf mit geringer Einbautiefe, Sandfang und Geruchverschluss mittels Sperrwasser



Legende

- 1 Wasserzulauf
- 2 Aufsatz (nicht Bestandteil dieses Dokuments)
- 3 oberflächennahes Bauteil (nicht Bestandteil dieses Dokuments)
- 4 Straßenablauf-Unterteil
- 5 Zugangsdurchmesser DN des Straßenablaufs
- 6 Ablaufmaß DN
- 10 Wasserablauf

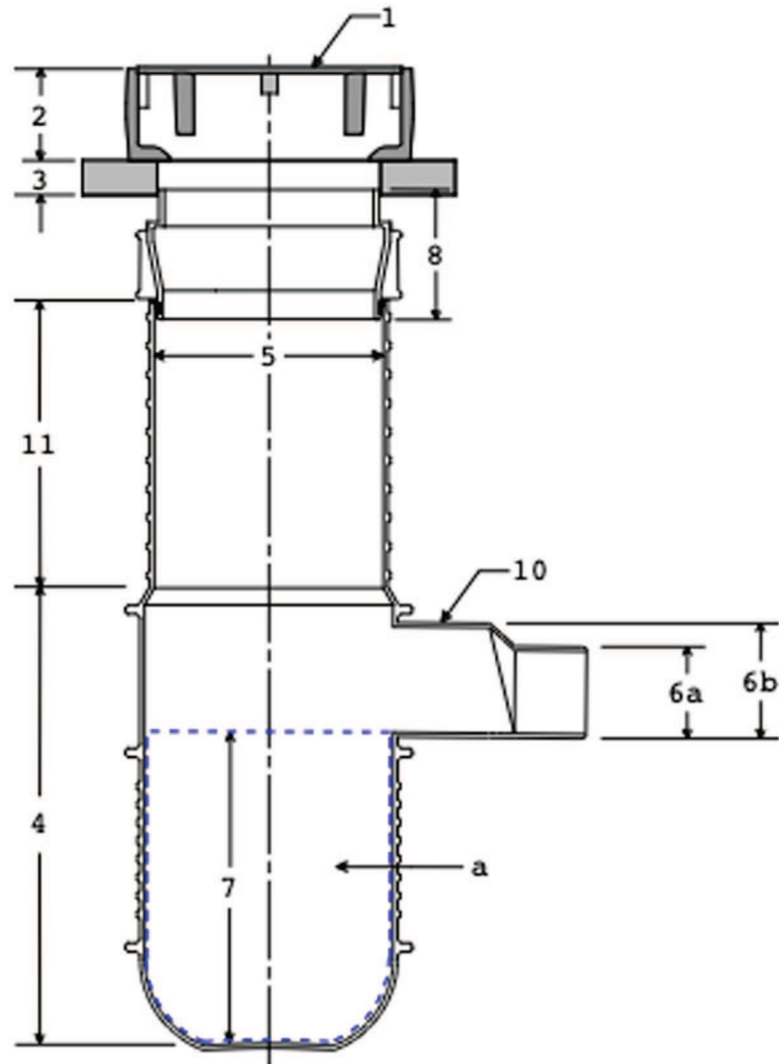
Bild 2 — Beispiel für einen indirekt belasteten Straßenablauf mit geringer Einbautiefe, ohne Sandfang und Geruchverschluss mittels Sperrwasser



Legende

- 1 Wasserzulauf
- 2 Aufsatz (nicht Bestandteil dieses Dokuments)
- 3 oberflächennahes Bauteil (nicht Bestandteil dieses Dokuments)
- 4 Straßenablauf-Unterteil
- 5 Zugangsdurchmesser DN des Straßenablaufs
- 6 Ablaufmaß DN
- 7 Höhe des Sandfangs
- 8 Geruchverschlusshöhe
- 9 Wasserablauf
- 10 Straßenablauf-Steigrohr
- a Sandfangvolumen

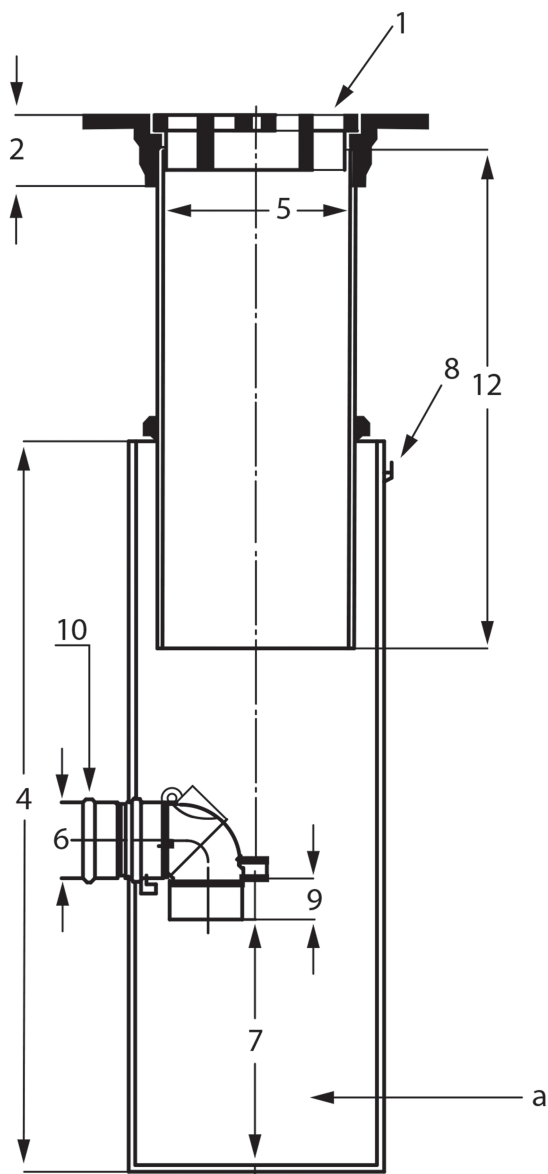
Bild 3 — Beispiel für einen indirekt belasteten Straßenablauf mit geringer Einbautiefe, Sandfang und Geruchverschluss mittels Sperrwasser



Legende

- 1 Wasserzulauf
- 2 Aufsatz (nicht Bestandteil dieses Dokuments)
- 3 oberflächennahes Bauteil (nicht Bestandteil dieses Dokuments)
- 4 Straßenablauf-Unterteil
- 5 Zugangsdurchmesser DN des Straßenablaufs
- 6 Ablaufmaße DN (2 Optionen dargestellt)
- 7 Höhe des Sandfangs
- 8 Übergangsstück
- 10 Wasserablauf
- 11 Straßenablauf-Steigrohr
- a Sandfangvolumen

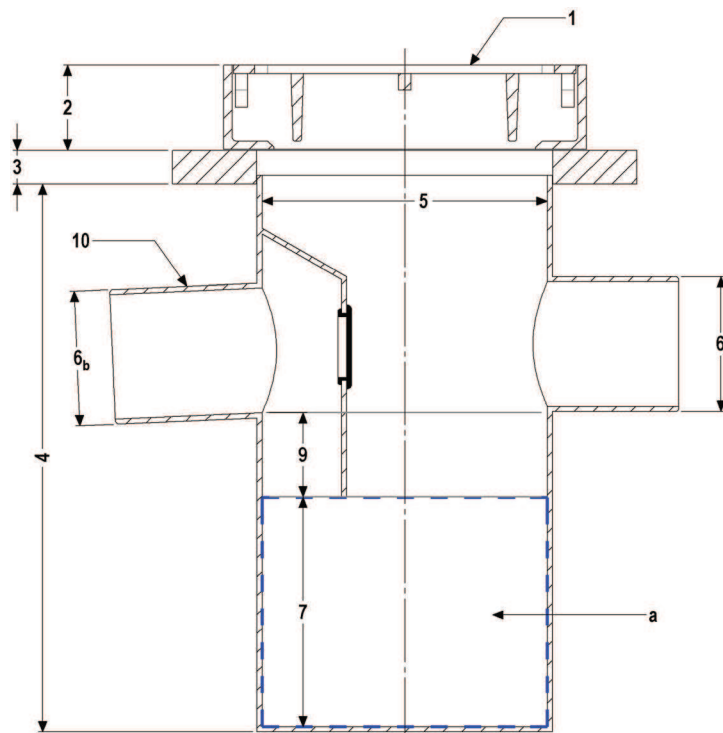
Bild 4 — Beispiel für einen indirekt belasteten Straßenablauf mit Sandfang, ohne Geruchverschluss mittels Sperrwasser



Legende

- 1 Wasserzulauf
- 2 Aufsatz (nicht Bestandteil dieses Dokuments)
- 4 Straßenablauf-Unterteil
- 5 Zugangsdurchmesser DN des Straßenablaufs
- 6 Ablaufmaß DN
- 7 Höhe des Sandfangs
- 8 Übergangsstück
- 9 Geruchverschlusshöhe
- 10 Wasserablauf
- 12 Teleskop-Adapter
- a Sandfangvolumen

Bild 5 — Beispiel für einen indirekt belasteten Straßenablauf mit großer Einbautiefe, Sandfang und Geruchverschluss mittels Sperrwasser



Legende

- 1 Wasserzulauf
- 2 Aufsatz (nicht Bestandteil dieses Dokuments)
- 3 oberflächennahes Bauteil (nicht Bestandteil dieses Dokuments)
- 4 Straßenablauf-Unterteil
- 5 Zugangsdurchmesser DN des Straßenablaufs
- 6_a Maß des hinteren Zulaufs DN
- 6_b Ablaufmaß DN
- 7 Höhe des Sandfangs
- 9 Geruchverschlusshöhe
- 10 Wasserablauf
- a Sandfangvolumen

Bild 6 — Beispiel für einen indirekt belasteten Straßenablauf mit geringer Einbautiefe, mit hinterem Zulauf, Sandfang und Geruchverschluss mittels Sperrwasser

4 Symbole und Abkürzungen

4.1 Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole.

- A Muffenlänge hinter der Sicke
- d_n Nenn-Außendurchmesser
- d_{em} mittlerer Außendurchmesser
- d_{sm} mittlerer Muffen-Innendurchmesser

h	Geruchverschlusshöhe
H_{gw}	maximale Höhe des Grundwassers über dem tiefsten Punkt des Straßenablaufs
L_1	Länge des Einsteckendes

4.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Abkürzungen.

DN/OD	Nennweite, bezogen auf den Außendurchmesser
MFR	Schmelze-Massefließrate (en: melt mass-flow rate)
OIT	Oxidations-Induktionszeit (en: oxidation induction time)
PE	Polyethylen
PP	Polypropylen
PP-MD	Polypropylen mit mineralischen Additiven
PVC-U	weichmacherfreies Polyvinylchlorid

5 Werkstoffe

5.1 Allgemeines

Bauteile für Straßenabläufe dürfen aus verschiedenen Formmassen/Zusammensetzungen hergestellt werden.

Die Formmasse/Zusammensetzung muss aus PVC-U-Harz, einem PP- oder PE-Polymer, Additiven und gegebenenfalls Umlaufmaterial und Rezyklaten bestehen, die es ermöglichen, dass das Endprodukt die Anforderungen dieses Dokuments erfüllt.

PE, PP und PP-MD dürfen kein unbeschichtetes CaCO_3 enthalten.

5.2 Formmasse/Zusammensetzung für Straßenablauf-Unterteile

Das Straßenablauf-Unterteil muss nach Tabelle 1 geprüft werden. Wenn jedoch die Formmasse/Zusammensetzung die Anforderungen nach EN 13598-2:2020, 5.2 erfüllt und die Einbautiefe der Straßenablauf-Bauteilkombination ≤ 2 m ist, gilt die Anforderung an das Straßenablauf-Unterteil aus diesem Abschnitt als erfüllt.

Tabelle 1 — Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Straßenablauf-Unterteilen

Eigenschaft	Anforderung	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Dauerhaftigkeit	keinerlei Risse oder Haarrisse	Prüfdruck P	$-0,1 \times H_{\text{gw}}/R \text{ bar}^g$	Anhang A ^{b,d,f}
		maximale Höhe des Grundwassers über dem tiefsten Punkt des Straßenablaufs $H_{\text{gw}}^{\text{a,c}}$	$1 \text{ m} \leq H_{\text{gw}} \leq 4 \text{ m}$	
		Bewertungsfaktor R	muss Tabelle A.1 entsprechen	
		Prüfdauer t	3 000 h ^e	
		Prüftemperatur T	muss Tabelle A.1 entsprechen	
^a Prüfung in Übereinstimmung mit der vom Hersteller angegebenen Maximalhöhe des Grundwassers. ^b Bei der Prüfung der Dauerhaftigkeit von Werkstoffen können Gummidichtringe verschweißt werden. ^c Der Wert von mindestens 1 m Grundwasser oberhalb des tiefsten Punkts beruht auf der Notwendigkeit, die Dauerhaftigkeit sicherzustellen, wenn kein Grundwasser vorhanden ist. ^d Zu Prüfzwecken müssen optionale Vorrichtungen entfernt werden. ^e Bei Werkstoffen, die mit den Werkstoffanforderungen der in Tabelle 2 aufgeführten Normen übereinstimmen, darf die Prüfzeit auf 1 000 h reduziert werden. ^f Das gesamte Straßenablauf-Unterteil muss geprüft werden; Darstellung in Bild 1 bis Bild 6. ^g $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ N/m}^2 = 0,1 \text{ MPa}$.				

Tabelle 2 — Werkstoffe und zutreffende Europäische Normen

Werkstoff	Zutreffende Europäische Norm
Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)	EN 1401-1, EN 13476-2 Typ A2, EN 13476-3
Polypropylen (PP)	EN 1852-1, EN 13476-2 Typ A2, EN 13476-3
Polyethylen (PE)	EN 12666-1, EN 13476-2 Typ A2, EN 13476-3
Polypropylen mit mineralischen Additiven (PP-MD)	EN 14758-1

5.3 Formmasse/Zusammensetzung für Straßenablauf-Steigrohre

Das Straßenablauf-Steigrohr muss nach Tabelle 3 geprüft werden. Wenn jedoch die Formmasse/Zusammensetzung die Anforderungen nach EN 13598-2:2020, 5.3 erfüllt und die Einbautiefe der Straßenablauf-Bauteilkombination $\leq 2 \text{ m}$ ist, gilt die Anforderung an das Straßenablauf-Steigrohr aus diesem Abschnitt als erfüllt.

Diese Anforderung gilt ohne weitere Prüfung als erfüllt, wenn Bauteile aus einer Formmasse/Zusammensetzung hergestellt sind, die Tabelle 1 oder Tabelle 2 entspricht.

Alternativ kann das Straßenablauf-Steigrohr zusammen oder in Kombination mit dem Straßenablauf-Unterteil nach 5.2 geprüft werden.

Tabelle 3 — Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Straßenablauf-Steigrohren

Eigenschaft	Anforderung	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Dauerhaftigkeit	keinerlei Risse oder Haarrisse	Prüfdruck P	$-0,1 \times H_{\text{gw}}/R$ bar	Anhang A ^{a,c}
		H_{gw}	$1 \text{ m} \leq H_{\text{gw}} \leq 4 \text{ m}^b$	
		Bewertungsfaktor R	muss Tabelle A.1 entsprechen	
		Prüfdauer t	1 000 h	
		Prüftemperatur T	muss Tabelle A.1 entsprechen	
		Länge der Prüfproben	mindestens 200 mm	
^a Wenn die Dauerhaftigkeit einer Formmasse/Zusammensetzung bei höheren Temperaturen geprüft wird, dürfen Platten auf die Enden von Muffen oder Einsteckenden geschweißt werden, um die Rohranschlüsse abzudichten. Die Prüfanordnung sollte so ausgelegt sein, dass eine Berührung der Platten untereinander während der Prüfung vermieden wird. ^b Prüfung in Übereinstimmung mit der vom Hersteller angegebenen maximal zulässigen Höhe des Grundwassers. ^c Bei der Prüfung der Dauerhaftigkeit von Werkstoffen können Gummidichtringe verschweißt werden.				

5.4 Formmasse/Zusammensetzung für Übergangsstücke

Das Übergangsstück muss zusammen oder in Kombination mit dem das Straßenablauf-Unterteil oder dem Straßenablauf-Steigrohr nach 5.2 oder 5.3 geprüft werden.

5.5 Formmasse/Zusammensetzung für Teleskop-Adapter

Teleskop-Adapter müssen nach Tabelle 4 geprüft werden. Wenn jedoch die Formmasse/Zusammensetzung die Anforderungen nach EN 13598-2:2020, 5.5 erfüllt, gilt die Anforderung an den Teleskop-Adapter aus diesem Abschnitt als erfüllt.

Diese Anforderung gilt ohne weitere Prüfung als erfüllt, wenn Bauteile aus einer Formmasse/Zusammensetzung hergestellt sind, die Tabelle 1, Tabelle 2 oder Tabelle 3 entspricht.

Tabelle 4 — Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Teleskop-Adaptern

Eigenschaft	Anforderung	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Dauerhaftigkeit	keinerlei Risse oder Haarrisse	Prüfdruck P	−0,1/ R bar	Anhang A ^a
		Bewertungsfaktor R	muss Tabelle A.1 entsprechen	
		Prüfdauer t	1 000 h	
		Prüftemperatur T	muss Tabelle A.1 entsprechen	

^a Wenn die Dauerhaftigkeit einer Formmasse/Zusammensetzung bei höheren Temperaturen geprüft wird, dürfen Platten an beide Enden des Teleskop-Adapters geschweißt werden, um die Anschlüsse abzudichten. Die Prüfanordnung sollte so ausgelegt sein, dass eine Berührung der Platten untereinander während der Prüfung vermieden wird.

5.6 Verwendung von Umlaufmaterial und Rezyklaten

Umlaufmaterial und Rezyklate dürfen bis zu einem Anteil von 100 % verwendet werden. Die Bedingungen und Anforderungen für die Verwendung von Umlaufmaterial und Rezyklaten sind in Anhang C angegeben.

5.7 Befestigungselemente für Dichtringe

Es ist zulässig, Dichtringe mit Befestigungselementen zu fixieren, die aus anderen Polymeren als PVC-U, PP oder PE hergestellt wurden.

6 Allgemeine Eigenschaften

6.1 Aussehen

Bei Betrachtung ohne Vergrößerung müssen die Innen- und Außenflächen von Straßenabläufen glatt, sauber und frei von Fehlern sein, die dazu führen könnten, dass die Übereinstimmung mit dieser Norm nicht gegeben ist.

Rohrenden oder Einsteckenden müssen senkrecht zu ihrer Achse und sauber geschnitten sein.

6.2 Farbe

Alle Farben sind zulässig.

7 Geometrische Eigenschaften

7.1 Allgemeines

Der Durchmesser des Straßenablaufs ist zum Bezeichnen der Nennweite zu verwenden.

Der Hersteller muss die entsprechenden geometrischen Eigenschaften und die Grenzabmaße festlegen.

Alle Maße sind nach EN ISO 3126 zu bestimmen.

7.2 Maße von Straßenabläufen

Die Mindestmaße für Straßenabläufe unterscheiden sich je nach Land und örtlichen Gegebenheiten und müssen deshalb den am Einbauort geltenden nationalen Vorschriften entsprechen.

7.3 Maße der Anschlüsse des hinteren Zulaufs und des Ablaufs an die Rohrleitung

Die Wanddicke des Einsteckendes/der Muffe für Rohranschlüsse darf nicht kleiner als der in EN 1401-1 oder als der in der Normenreihe EN 13476 festgelegte Wert sein.

Durchmesser von Muffen (d_{sm}) und Einsteckenden (d_{em}), Muffenlänge hinter der Sicke (A), Länge der Einsteckenden (L_1) sowie deren Grenzabmaße müssen die Anschließbarkeit an Rohrleitungen in Übereinstimmung mit den Produktnormen ermöglichen, die für die Rohre gelten, an die sie angeschlossen werden sollen.

ANMERKUNG Dieser Abschnitt gilt nicht für vertikale Verbindungen zwischen Bauteilen.

7.4 Geruchverschlusshöhe

Falls zutreffend und nach Bild 1, Bild 3, Bild 5 und Bild 6 bestimmt, muss der Hersteller Angaben zur Geruchverschlusshöhe machen.

7.5 Sandfangvolumen

Falls zutreffend und nach Tabelle 5 geprüft, muss das Sandfangvolumen (siehe Bild 1, Bild 3, Bild 4, Bild 5 und Bild 6) den in Tabelle 5 aufgeführten Anforderungen entsprechen.

Tabelle 5 — Anforderungen an den Sandfang

Eigenschaft	Anforderung	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Sandfangvolumen	Deklaration durch den Hersteller	Volumen [l]	$\geq$ angegebener Wert	berechnen oder mit Wasser füllen^a
^a Im Zweifelsfall wird als Prüfverfahren das Füllen mit Wasser verwendet.				

8 Mechanische Eigenschaften

Bei der Prüfung entsprechend den Einzelheiten in Tabelle 6 oder Tabelle 7 muss der Straßenablauf die jeweiligen Anforderungen erfüllen.

Tabelle 6 — Mechanische Eigenschaften von indirekt belasteten Straßenabläufen

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Bauliche Unversehrtheit (Unterteil)	keine Risse oder andere Beschädigungen, die die Funktionsfähigkeit des Unterteils des indirekt belasteten Straßenablaufs beeinträchtigen	Prüfdruck H_{gw}^a Prüftemperatur Prüfdauer	$-0,1 \times H_{gw}$ bar $1 \text{ m} \leq H_{gw} \leq 4 \text{ m}$ 20 °C bis 25 °C $\geq 1\,008 \text{ h}$	Anhang D
Ringsteifigkeit (Steigrohr)	$\geq 2 \text{ kN/m}^2$	muss ISO 13268 entsprechen		ISO 13268
Schlagfestigkeit (Unterteil)	keine Risse oder andere Beschädigungen, die die Funktionsfähigkeit des Unterteils des indirekt belasteten Straßenablaufs beeinträchtigen	Prüftemperatur	$(23 \pm 2) \text{ °C}$	Anhang B
Schlagzähigkeit (Fallprüfung – Unterteil) ^b	keine Risse oder andere Beschädigungen, die die Funktionsfähigkeit des Unterteils des indirekt belasteten Straßenablaufs beeinträchtigen	Fallhöhe Auftreffpunkt Prüftemperatur	500 mm schwächster Punkt $(-10 \pm 2) \text{ °C}$	EN ISO 13263

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
a	Der Hersteller muss die maximal zulässige Höhe des Grundwassers über dem tiefsten Punkt (H_{gw}) angeben. Der Wert von mindestens 1 m beruht auf der Notwendigkeit, die bauliche Unversehrtheit sicherzustellen, wenn kein Grundwasser vorhanden ist.			
b	Nur anwendbar, wenn dies im nationalen Vorwort gefordert wird. Der Hersteller muss zunächst eine Reihe von Prüfungen durchführen, um den schwächsten Punkt zu ermitteln.			

Tabelle 7 — Mechanische Eigenschaften von direkt belasteten Straßenabläufen

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Bauliche Unversehrtheit (Straßenablauf-Bauteilkombination)	keine Risse oder andere Beschädigungen, die die Funktionsfähigkeit der Bauteilkombination des direkt belasteten Straßenablaufs beeinträchtigen	Prüfdruck H_{gw}^a Prüftemperatur Prüfdauer	$-0,1 \times H_{gw}$ bar $1 \text{ m} \leq H_{gw} \leq 4 \text{ m}$ 20 °C bis 25 °C $\geq 1\,008 \text{ h}$	Anhang D
Schlagfestigkeit (Straßenablauf-Bauteilkombination)	keine Risse oder andere Beschädigungen, die die Funktionsfähigkeit der Bauteilkombination des direkt belasteten Straßenablaufs beeinträchtigen	Prüftemperatur	$(23 \pm 2) \text{ °C}$	Anhang B
Schlagzähigkeit (Fallprüfung – Straßenablauf-Bauteilkombination) ^b	keine Risse oder andere Beschädigungen, die die Funktionsfähigkeit des Unterteils des direkt belasteten Straßenablaufs beeinträchtigen	Fallhöhe Auftreffpunkt Prüftemperatur	500 mm schwächster Punkt $(-10 \pm 2) \text{ °C}$	EN ISO 13263
a	Der Hersteller muss die maximal zulässige Höhe des Grundwassers über dem tiefsten Punkt (H_{gw}) angeben. Der Wert von mindestens 1 m beruht auf der Notwendigkeit, die bauliche Unversehrtheit sicherzustellen, wenn kein Grundwasser vorhanden ist.			
b	Nur anwendbar, wenn dies im nationalen Vorwort gefordert wird. Der Hersteller muss zunächst eine Reihe von Prüfungen durchführen, um den schwächsten Punkt zu ermitteln.			

9 Physikalische Eigenschaften

9.1 Spritzguss-Bauteile

Die physikalischen Eigenschaften müssen, soweit zutreffend, EN 1401-1, EN 1852-1, EN 12666-1, EN 13476-2, EN 13476-3 oder EN 14758-1 entsprechen.

9.2 Werksgefertigte Bauteile

Bei Prüfung nach dem in Tabelle 8 festgelegten Prüfverfahren muss jedes werksgefertigte Bauteil der in Tabelle 8 aufgeführten Anforderung entsprechen.

Tabelle 8 — Physikalische Eigenschaften von werksgefertigten Bauteilen

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Wasserdichtheit ^a	keine Undichtheit	Wasserdruck Prüfdauer	0,5 bar mindestens 1 min	EN ISO 13254
^a Nur für werksgefertigte Bauteile, die aus mehr als einem Teil hergestellt sind. Befestigungselemente für Dichtringe gelten nicht als gesondertes Teil. Eine Prüfung mit Luftdruck oder Unterdruck ist auch möglich, im Zweifelsfall muss die Prüfung jedoch mit Wasserdruck durchgeführt werden. Eine indirekte Prüfung mit Unterdruck kann nach EN ISO 13259, Bedingung A, mit negativen Prüfdruck von –0,3 bar für die Dauer von 1 min durchgeführt werden. Am Ende der Prüfung muss der negative Druck $\leq -0,27$ bar sein. Eine indirekte Prüfung mit Luft kann mit einem Luftdruck von +0,2 bar für die Dauer von 1 min durchgeführt werden.				

10 Leistungsanforderungen

10.1 Allgemeine Leistung

Bei Prüfung nach den in Tabelle 9 festgelegten Prüfverfahren und Parametern müssen die Verbindungen und das System den in Tabelle 9 aufgeführten Anforderungen entsprechen.

Tabelle 9 — Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Tiefer als 2 m liegende Anschlüsse von Straßenablauf-Unterteilen oder Straßenablauf-Steigrohren an die Rohrleitung				
Dichtheit von elastomeren Dichtringverbindungen ^{a,b,c}		Prüftemperatur	(23 ± 5) °C	EN ISO 13259: Bedingung D
		Rohrverformung	≥ 10 %	
		Muffenverformung	≥ 5 % ^b	
	keine Undichtheit	Wasserdruck	0,05 bar	
	keine Undichtheit	Wasserdruck	0,5 bar	
	≤ −0,27 bar	negativer Luftdruck	−0,3 bar	
		Abwinkelung bei:		
		$d_n \leq 315 \text{ mm}$	$\alpha = 2^\circ$	
		$315 \text{ mm} < d_n \leq 630 \text{ mm}$	$\alpha = 1,5^\circ$	
		$d_n > 630 \text{ mm}$	$\alpha = 1^\circ$	
Tiefer als 2 m liegende Anschlüsse zwischen Straßenablauf-Unterteilen und Straßenablauf-Steigrohren				
Dichtheit ^a		Prüftemperatur	(23 ± 5) °C	EN ISO 13259: Bedingung A
	keine Undichtheit	Wasserdruck	0,05 bar	
	keine Undichtheit	Wasserdruck	0,5 bar	
	≤ −0,27 bar	negativer Luftdruck	−0,3 bar	
Tiefer als 2 m liegende Anschlüsse zwischen Straßenablauf-Steigrohren				
Wasserdichtheit ^{a,d}	keine Undichtheit	Prüfdruck	$0,1 \times H_{\text{gw}}$ bar	Der indirekt oder direkt belastete Straßenablauf ist mit dem Straßenablauf-Steigrohranschluss an der tiefstmöglichen Position zu verbinden und bis 25 mm unterhalb der Oberkante der Bauteilkombination mit Wasser zu füllen. H_{gw} muss den Herstellerangaben entsprechen.
		Prüfdauer	15 min	

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Straßenablauf-Bauteilkombinationen in einer Tiefe von bis zu 2 m				
Wasserdichtheit	keine Undichtheit	Prüfdauer	15 min	Straßenablauf-Bauteilkombination wird bis 25 mm unterhalb der Oberkante der Bauteilkombination mit Wasser gefüllt.
Alle innerhalb eines Abstands von 1 m von der Oberfläche installierten Bauteile einschließlich festgelegter oberflächennaher Bauteile und Oberflächenbauteile				
Tragfähigkeit	kein Bruch, keine Rissbildung	ISO DIS 13266:2020, Tabelle 1 Die Prüflast muss den Herstellerangaben entsprechen.		ISO DIS 13266 Alternativ kann diese Prüfung mit einer freistehenden Prüfanordnung (ohne Erdreich) durchgeführt werden.
Direkt belasteter Straßenablauf einschließlich Aufsatz				
Dynamische Last ^e	E.10, Tabelle E.2	Prüflast	von 0,01 kN bis 25,0 kN	Anhang E
		Prüfdauer	mindestens 10 ⁶ Zyklen	
		Prüffrequenz	1 Hz ± 0,5 Hz	
		Prüftemperatur	(23 ± 2) °C	
^a Prüfdaten einer Muffe der gleichen Bauart, aber an einem anderen Produkt, dürfen für den Nachweis der Erfüllung dieser Anforderung verwendet werden. ^b Ist es wegen der Ausführung des Straßenablaufs praktisch nicht möglich, entweder Muffe oder Einsteckende zu verformen, sollte die Prüfung mit einer differentiellen Verformung von 5 % oder, falls das nicht praktikabel ist, wie in Bedingung C von EN ISO 13259 durchgeführt werden. ^c Wenn direkte Verbindungen zwischen nicht thermoplastischen Werkstoffen an Straßenablauf-Unterteilen geschaffen werden, müssen die Wasserdichtheitsprüfungen aus den entsprechenden Rohr-Produktnormen verwendet werden. ^d Sind Straßenablauf-Steigrohre für Anwendungen oberhalb des Grundwasserspiegels gekennzeichnet, muss die Prüfung bei $H_{gw} \geq 1$ m durchgeführt werden. Die Bauteilkombination kann während der Prüfung durch Umreifung oder andere Vorrichtungen zusammengehalten werden. Alternativ zum Füllen mit Wasser kann die Straßenablauf-Bauteilkombination auch mit innerem Wasserdruck nach EN ISO 13259, Bedingung A, geprüft werden. In diesem Fall ist der Prüfparameter des Füllens mit Wasser bis 25 mm unterhalb der Oberkante der Bauteilkombination nicht anwendbar. ^e Nur bei direkt belasteten Straßenabläufen.				