

DIN EN 13598-2



ICS 23.040.05; 23.040.20; 93.030

Einsprüche bis 2019-03-04
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13598-2:2016-09

Entwurf

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose
Abwasserkanäle und -leitungen –
Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und
Polyethylen (PE) –
Teil 2: Anforderungen an Einsteigschächte und Kontrollschächte;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13598-2:2018**

Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage –
Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) –
Part 2: Specifications for manholes and inspection chambers;
German and English version prEN 13598-2:2018

Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs
d'assainissement enterrés sans pression –
Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) –
Partie 2: Spécifications relatives aux regards et aux boîtes d'inspection et de branchement;
Version allemande et anglaise prEN 13598-2:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-01-04 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, Burggrafenstr. 6, 10787 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 65 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)
DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13598-2:2018) 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“ 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13598-2:2016-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Prüfverfahren wurden gegebenenfalls im Hinblick auf die neuesten EN-ISO-Normen aktualisiert;
- b) der Anwendungsbereich wurde erweitert, um die diesem Teil behandelten Produkte zu verdeutlichen und Verwechslungen mit dem Anwendungsbereich von Teil 1 zu vermeiden;
- c) Begriffe wurden aktualisiert und erklärende Diagramme sind jetzt beigelegt;
- d) Prüfanforderungen an die Dauerhaftigkeit von Werkstoffen für Steigrohr-, Konus- und Teleskop-Adapter-Bauteile wurden hinzugefügt. Das Verfahren der Dauerhaftigkeitsprüfung (Anhang A) wurde ebenfalls aktualisiert;
- e) die zulässige Verwendung von Werkstoffen, die kein Neumaterial sind, wurde präzisiert und ein neuer Anhang D angefügt mit Bedingungen und Anforderungen an Werkstoffe, die kein Neumaterial sind;
- f) die Gebrauchstauglichkeitsprüfung von werksgefertigten Bauteilen ist jetzt inbegriffen;
- g) die Anforderungen an die Mindestkennzeichnung von Bauteilen, außer Schachtunterteile, wurden aktualisiert.

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

Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) — Partie 2 : Spécifications relatives aux regards et aux boîtes d'inspection et de branchement

Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) — Part 2: Specifications for manholes and inspection chambers

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Symbole und Abkürzungen	12
4.1 Symbole	12
4.2 Abkürzungen	12
5 Werkstoff	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Formmasse/Rezeptur für Schachtunterteile	12
5.3 Formmasse/Rezeptur für Steigrohr	13
5.4 Formmasse/Rezeptur für Konusse	14
5.5 Formmasse/Rezeptur für Teleskop-Adapter	14
5.6 Verwendung von Werkstoffen, die kein Neumaterial sind	15
5.7 Befestigungselemente für Dichtringe	15
6 Allgemeine Eigenschaften	15
6.1 Aussehen	15
6.2 Farbe	15
7 Geometrische Eigenschaften	15
7.1 Maße	15
7.1.1 Allgemeines	15
7.1.2 Anschlüsse des Schachtunterteils an die Rohrleitung	16
7.2 Geometrische Eigenschaften von Steigrohren und Leitern	16
7.2.1 Allgemeines	16
7.2.2 Steigrohren	16
7.2.3 Ortsfeste Leitern	17
7.2.4 Befestigungsvorrichtungen für Leitern	17
8 Mechanische Eigenschaften	17
9 Physikalische Eigenschaften von Spritzguss-Bauteilen	19
10 Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit	19
10.1 Allgemeine Leistungsfähigkeit	19
10.2 Beschreibung von rotationsgegossenen Produkten, die der Prüfung der Gebrauchstauglichkeit unterzogen werden	21
11 Dichtringe	21
12 Kennzeichnung und zusätzliche Dokumentation	21
12.1 Kennzeichnung von Schachtunterteilen	21
12.2 Mindestkennzeichnung von Bauteilen, außer Schachtunterteile	22
12.3 Zusätzliche Dokumentation	23
Anhang A (normativ) Verfahren für Dauerhaftigkeitsprüfung	24
A.1 Allgemeines	24
A.2 Prüfverfahren	24
A.3 Werkstoffeigenschaften	24

Anhang B (normativ) Konstruktive Ausführung des Schachtunterteils	26
B.1 Allgemeines	26
B.2 Prüfverfahren	26
B.3 Auswertung der Daten.....	26
Anhang C (normativ) Schlagprüfung an Schachtunterteilen von Einsteig- oder Kontrollschächten	27
C.1 Prüfeinrichtung.....	27
C.2 Prüfverfahren	27
Anhang D (normativ) Verwendung von Werkstoffen, die kein Neumaterial sind	28
D.1 Verwendung von Werkstoffen, die kein Neumaterial sind	28
Literaturhinweise.....	31

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13598-2:2018) 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 wird EN 13598-2:2016 ersetzen.

Die wichtigsten Änderungen im Vergleich zur vorherigen Fassung sind im Folgenden aufgeführt:

- 1) Prüfverfahren wurden gegebenenfalls im Hinblick auf die neuesten EN-ISO-Normen aktualisiert;
- 2) der Anwendungsbereich wurde erweitert, um die diesem Teil behandelten Produkte zu verdeutlichen und Verwechslungen mit dem Anwendungsbereich von Teil 1 zu vermeiden;
- 3) Begriffe wurden aktualisiert und erklärende Diagramme sind jetzt beigelegt;
- 4) Prüfanforderungen an die Dauerhaftigkeit von Werkstoffen für Steigrohr-, Konus- und Teleskop-Adapter-Bauteile wurden hinzugefügt. Das Verfahren der Dauerhaftigkeitsprüfung (Anhang A) wurde ebenfalls aktualisiert;
- 5) die zulässige Verwendung von Werkstoffen, die kein Neumaterial sind, wurde präzisiert und ein neuer Anhang D angefügt mit Bedingungen und Anforderungen an Werkstoffe, die kein Neumaterial sind;
- 6) die Gebrauchstauglichkeitsprüfung von werkstoffgefertigten Bauteilen ist jetzt inbegriffen;
- 7) die Anforderungen an die Mindestkennzeichnung von Bauteilen, außer Schachtunterteile, wurden aktualisiert.

Dieses Dokument ist Teil einer Systemnorm 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.

Die Systemnormen stehen im Einklang mit allgemeinen Normen über Anforderungen an die Funktion und Empfehlungen für die Verlegung.

EN 13598 mit dem allgemeinen Titel *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Anforderungen an Schächte mit geringer Einbautiefe und Zubehörteile (in Überarbeitung);
- Teil 2: Anforderungen an Einsteigschächte und Kontrollschächte (dieses Dokument);
- Teil 3: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität (CEN/TS in Überarbeitung).

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Begriffe und Anforderungen für Einsteigschächte und Kontrollschächte aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) fest, die in erdverlegte drucklose Entwässerungs- und Abwassersysteme bis zu einer Maximaltiefe von 6 m ab Geländeoberkante bis zur Sohle des Einsteigschachts oder Kontrollschachts eingebaut werden.

Dieses Dokument behandelt Einsteigschächte und Kontrollschächte mit Schachtunterteilen mit Gerinneausbildung und ihre Verbindungen zum Rohrleitungssystem.

Einsteigschächte und Kontrollschächte sind für die Verwendung in Bereichen mit Fußgänger- und Fahrzeugverkehr außerhalb der Gebäudestruktur vorgesehen.

ANMERKUNG 1 Die vorgesehene Verwendung in Erdverlegung außerhalb der Gebäudestruktur wird durch die Kennzeichnung der Produkte mit dem Anwendungskennzeichen „U“ wiedergegeben.

ANMERKUNG 2 Produkte, die dem vorliegenden Dokument entsprechen, dürfen auch in Bereichen ohne Verkehr verlegt werden.

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

ANMERKUNG 4 Schächte mit geringer Einbautiefe werden in EN 13598-1 festgelegt.

Einsteigschächte und Kontrollschächte, die EN 13598-2 erfüllen, sind aus einem vorgeschriebenen Set von Bauteilen hergestellt, die aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP), Polypropylen mit mineralischen Additiven (PP-MD) oder Polyethylen (PE) bestehen und zusammengesetzt sind.

ANMERKUNG 5 Die komplette Bauteilkombination des Einsteigschachts oder Kontrollschachts kann auch Elemente enthalten, die nicht aus Kunststoff sind (oberflächennahe oder Oberflächenbauteile zum Beispiel) und von dieser Norm nicht abgedeckt werden.

ANMERKUNG 6 Einsteigschächte und Kontrollschächte können mit Abdeckungen, Rahmenabdeckungen und Gittern geliefert werden, die den entsprechenden Teil von EN 124 [1] erfüllen.

Einsteigschächte und Kontrollschächte, die EN 13598-2 entsprechen, erfüllen die in EN 476 gegebenen allgemeinen Anforderungen.

Einsteigschächte und Kontrollschächte, die EN 13598-2 erfüllen, dürfen für Regenwassersysteme verwendet werden.

Einsteigschacht- und Kontrollschacht-Bauteile können in verschiedenen Verfahren hergestellt werden, z. B. Strangpressen, Spritzgießen, Rotationsgießen, Niederdruckgießen oder handgefertigt sein.

ANMERKUNG 7 Einsteig- und Kontrollschächte können vor Ort aus verschiedenen Bauteilen montiert oder als einzelne Einheit gefertigt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 476, *Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle*

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

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 13101:2002, *Steigeisen für Steigeisengänge in Schächten — Anforderungen, Kennzeichnung, Prüfung und Beurteilung der Konformität*

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 Schächte und Zubehörteile*

EN 14396, *Ortsfeste Steigleitern für Schächte*

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 15346:2014, *Kunststoffe — Kunststoff-Rezyklate — Charakterisierung von Polyvinylchlorid (PVC)-Rezyklaten*

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

EN ISO 1133-1:2011, *Kunststoffe — Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 1133-1)*

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 Grundlagen (ISO 3451-1)*

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

EN ISO 9967, *Thermoplastische Rohre — Bestimmung des Verformungsverhaltens (ISO 9967)*

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)*

prEN ISO 13266, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen — Schachtringe und Steigrohre für Kontroll- und Einsteigschächte aus Thermoplasten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Belastungen der Oberfläche und Verkehrslasten (ISO 13266)*

prEN ISO 13267, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen — Böden von Kontroll- und Einsteigschächten aus Thermoplasten — Prüfverfahren für die Widerstandsfähigkeit gegen Einbeulen (ISO 13267)*

prEN ISO 13268, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen — Schachtringe und Steigrohre für Kontroll- und Einsteigschächte aus Thermoplasten — Bestimmung der Ringsteifigkeit (ISO 13268)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe 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 <http://www.iso.org/obp>

3.1

Einsteigschacht

Schacht mit abnehmbarer Abdeckung, der in einer Abwasserleitung oder einem Abwasserkanal errichtet wird und den Zugang für Personal erlaubt und mit einem Steigrohr von mindestens 800 mm Innendurchmesser verbunden ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Bild 1 zeigt typische Einsteigschächte.

Anmerkung 2 zum Begriff: Zu Maßen von nicht kreisförmigen Einsteigschächten siehe EN 476.

Anmerkung 3 zum Begriff: Einsteigschächte unterliegen nationalen Sicherheitsbestimmungen und/oder lokal gültigen Regelungen hinsichtlich Zugangsbeschränkungen für Personal.

3.2

Kontrollschacht

Schacht mit abnehmbarer Abdeckung, der in einer Abwasserleitung oder einem Abwasserkanal errichtet wird und von der Oberfläche aus das Einsetzen einer Reinigungs- und Kontrollausrüstung, nicht aber den Zugang für Personal erlaubt und ein Steigrohr mit einem Außendurchmesser von mindestens 200 mm und einem Innendurchmesser von weniger als 800 mm hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Bild 2 zeigt typische Kontrollschächte.

Anmerkung 2 zum Begriff: Zu Schächten mit nicht kreisförmigem Querschnitt siehe EN 476.

Anmerkung 3 zum Begriff: Kontrollschächte unterliegen nationalen Sicherheitsbestimmungen und/oder lokal gültigen Regelungen.

3.3

Schachtunterteil

Bodenteil eines Einsteig- oder Kontrollschachtes, das den direkten Anschluss an erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen ermöglicht sowie eingeformte Gerinne gegebenenfalls mit Berme umfasst

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Falle eines einteiligen Einsteig- oder Kontrollschachts endet das Schachtunterteil zu Prüfzwecken bei einem Abstand von 300 mm, gemessen ab der Oberkante der Hauptleitung. Über 300 mm sollte der Abschnitt als Steigrohr betrachtet und entsprechend geprüft werden.

3.4

Steigrohr

Bauteil, das an ein Schachtunterteil angeschlossen ist und das das Nennmaß des Einsteigschachts oder Kontrollschachts festlegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Steigrohr kann entweder als einzelnes oder als mehrere separate Elemente geliefert werden, die vor Ort mit dem Schachtunterteil verbunden werden, oder es ist ab Werk daran angeformt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Im Falle eines einteiligen Einsteig- oder Kontrollschachts beginnt das Steigrohr zu Prüfzwecken bei einem Abstand von 300 mm, gemessen ab der Oberkante der Hauptleitung. Unter 300 mm sollte der Abschnitt als Schachtunterteil betrachtet und entsprechend geprüft werden.

3.5

Teleskop-Adapter

Teil der Bauteilkombination oben auf dem Steigrohr oder Konus, das die Anpassung der Oberflächenbauteile oder oberflächennahen Bauteile ermöglicht

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

3.6

Konus

Adapter, der eine Änderung des Durchmessers in der Nähe der Geländeoberkante ermöglicht

3.7

oberflächennahe Bauteile

Bauteil, das dafür vorgesehen ist, die Verkehrslasten direkt auf das Erdreich zu verteilen und/oder als Auflage für die Abdeckung und deren Rahmen zu dienen

3.8

Bauteilkombination

Elemente, die zusammen einen Einsteigschacht oder einen Kontrollschacht bilden (siehe Beispiele in Bildern 1 und 2)

3.9

Sohle

tiefster Punkt der Innenoberfläche eines Rohrs oder Kanals in einem Querschnitt

3.10

maximale Höhe des Grundwassers über der Sohle

H_w

Höhe der Wassersäule über der Sohle, der der Einsteigschacht oder Kontrollschacht während der Gebrauchsdauer widerstehen kann

3.11

Neumaterial

Material als Granulat oder Pulver, das noch nicht verwendet worden ist oder noch keinem Verarbeitungsverfahren als dem zu seiner Herstellung erforderlichen ausgesetzt war und dem kein Umlaufmaterial oder Rezyklat beigemischt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Werkstoff gilt auch nach dem Zusetzen von Additiven wie Stabilisatoren und Pigmenten als Neumaterial.

3.12

Umlaufmaterial

Material, das aus ungebrauchten Produkten einschließlich Verschnitt aus der Produktion vorbereitet wird und das im Werk eines Herstellers wiederverarbeitet wird, nachdem es vorher vom selben Hersteller bearbeitet wurde

3.13

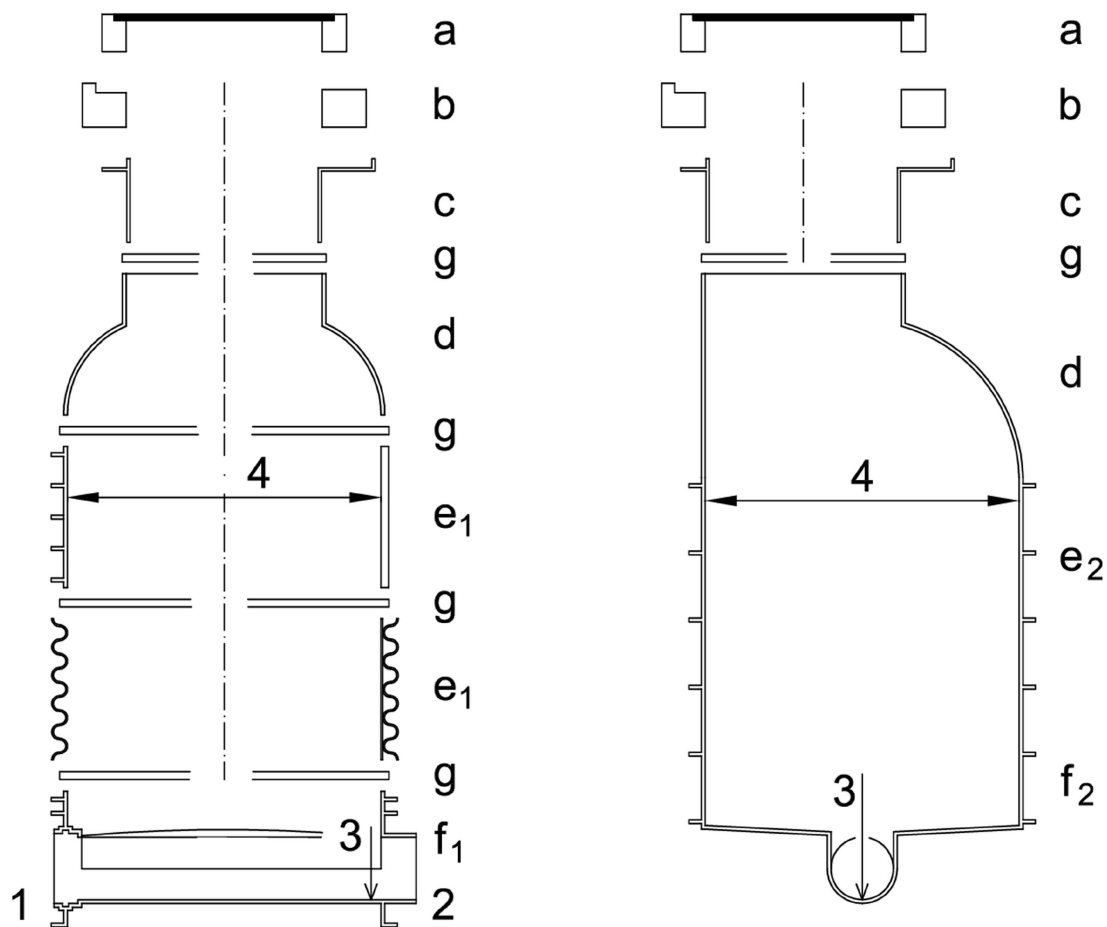
Rezyklat

Material aus gebrauchten thermoplastischen Produkten, die gereinigt und zerkleinert oder zermahlen worden sind

3.14

vereinbarte Spezifikation

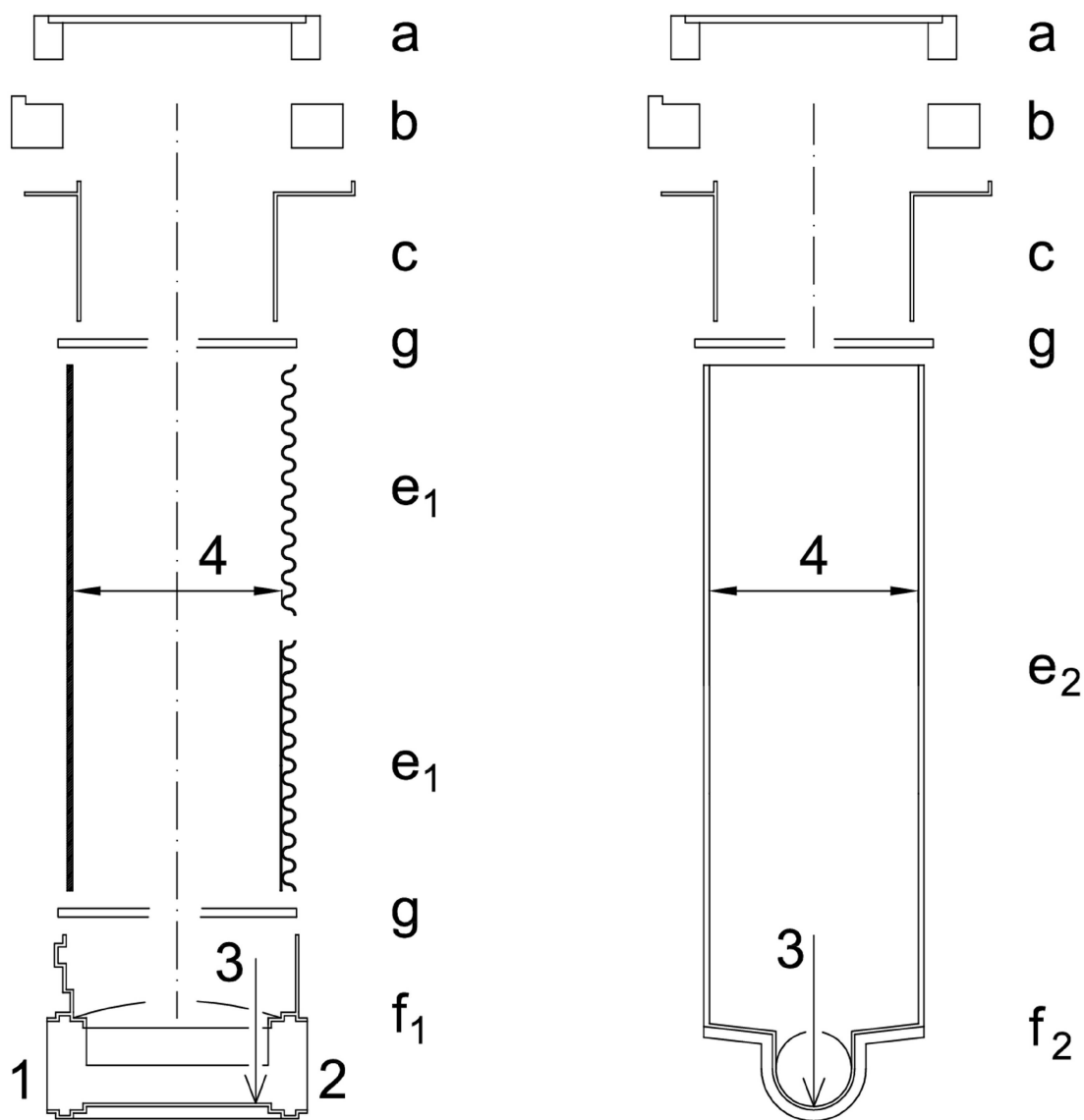
zwischen dem Lieferanten des Werkstoffs, der kein Neumaterial ist, und dem Hersteller vereinbarte Spezifikation der entsprechenden Werkstoffeigenschaften



Legende

- a Abdeckung (nicht Bestandteil dieser Norm)
- b oberflächennahes Bauteil
- c Teleskop-Adapter
- d Konus
- e₁ Steigrohr
- e₂ als Steigrohr betrachtet
- f₁ Schachtunterteil
- f₂ als Schachtunterteil betrachtet
- g Anschluss
- 1 Zulauf
- 2 Ablauf
- 3 Sohle
- 4 DN/ID

Bild 1 — Typische Einstiegschächte



Legende

- a Abdeckung (nicht Bestandteil dieser Norm)
- b oberflächennahes Bauteil
- c Teleskop-Adapter
- e₁ Steigrohr
- e₂ als Steigrohr betrachtet
- f₁ Schachtunterteil
- f₂ als Schachtunterteil betrachtet
- g Anschluss
- 1 Zulauf
- 2 Ablauf
- 3 Sohle
- 4 DN/ID

Bild 2 — Typische Kontrollschächte

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole und Abkürzungen.

4.1 Symbole

A	Muffenlänge hinter der Sicke
d_e	Außendurchmesser
d_{em}	mittlerer Außendurchmesser
d_{sm}	mittlerer Muffen-Innendurchmesser
H_w	maximale Höhe des Grundwassers über der Sohle
L_1	Länge des Einsteckendes

4.2 Abkürzungen

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

5 Werkstoff

5.1 Allgemeines

Bauteile für Einsteig- und Kontrollschächte dürfen aus verschiedenen Formmassen/Rezepturen hergestellt werden.

Die Formmasse/Rezeptur muss aus PVC-U-Harz, einem PP- oder PE-Polymer, Additiven und gegebenenfalls Werkstoffen, die kein Neumaterial sind, bestehen, die dazu führt, dass das Endprodukt die Anforderungen dieses Dokuments erfüllt.

5.2 Formmasse/Rezeptur für Schachtunterteile

Das Schachtunterteil muss nach Tabelle 1 geprüft werden.

Für Werkstoffe, die mit Tabelle 2 übereinstimmen, darf die Prüfzeit nach Fußnote c in Tabelle 1 reduziert werden.

Tabelle 1 — Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Schachtunterteilen

Eigenschaft	Anforderung	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Dauerhaftigkeit	keine Risse oder Haarrisse	Prüfdruck, P	$-0,1 \times H_w/R$ bar	Anhang A ^b
		maximale Höhe des Grundwassers über der Sohle, H_w^a	$2\text{ m} \leq H_w \leq 5\text{ m}$	
		Bewertungsfaktor, R	muss Tabelle A.1 entsprechen	
		Prüfdauer, t	3 000 h ^c	
		Prüftemperatur, T	muss Tabelle A.1 entsprechen	

^a Prüfung in Übereinstimmung mit der vom Hersteller angegebenen Maximalhöhe des Grundwassers. Der Mindestwert von 2 m beruht auf der Notwendigkeit, die Dauerhaftigkeit abzusichern, wenn kein Grundwasser vorhanden ist. Der Maximalwert von 5 m ist geeignet für eine Einbautiefe von 6 m.

^b Bei der Prüfung der Dauerhaftigkeit von Werkstoffen können Gummidichtringe verschweißt werden.

^c Für Werkstoffe, die mit Tabelle 2 übereinstimmen, darf die Prüfzeit auf 1 000 h reduziert werden.

Tabelle 2 — Werkstoffe und zutreffende Europäische Normen

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

5.3 Formmasse/Rezeptur für Steigrohr

Das Steigrohr muss nach Tabelle 3 geprüft werden.

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

Tabelle 3 — Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Steigrohren

Eigenschaft	Anforderung	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Dauerhaftigkeit	keine Risse oder Haarrisse	– Prüfdruck, P	$-0,1 \times H_w/R$ bar	Anhang A ^a
		– H_w	$2\text{ m} \leq H_w \leq 5\text{ m}^b$	
		– 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/Rezeptur bei höheren Temperaturen geprüft wird, dürfen Platten auf die Enden von Muffen oder Einsteckenden geschweißt werden, um die Rohranschlüsse abzudichten.				
^b Prüfung in Übereinstimmung mit der vom Hersteller angegebenen maximal zulässigen Höhe des Grundwassers.				

5.4 Formmasse/Rezeptur für Konusse

Konusse müssen nach Tabelle 4 geprüft werden.

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

Tabelle 4 — Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Konussen

Eigenschaft	Anforderung	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Dauerhaftigkeit	keine Risse oder Haarrisse	– Prüfdruck, P	−0,2/ 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/Rezeptur bei höheren Temperaturen geprüft wird, dürfen Platten an beide Enden des Konus geschweißt werden, um die Anschlüsse abzudichten.				

5.5 Formmasse/Rezeptur für Teleskop-Adapter

Teleskop-Adapter müssen nach Tabelle 5 geprüft werden.

Diese Anforderung gilt ohne weitere Prüfung als erfüllt, wenn Bauteile aus einer Formmasse/Rezeptur hergestellt sind, die Tabelle 1, Tabelle 2, Tabelle 3 oder Tabelle 4 entspricht.

Tabelle 5 — Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Teleskop-Adapttern

Eigenschaft	Anforderung	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Dauerhaftigkeit	keine Risse oder Haarrisse	– Prüfdruck, P – Bewertungsfaktor, R – Prüfdauer, t – Prüftemperatur, T	– $-0,1/R$ bar – muss Tabelle A.1 entsprechen – 1 000 h – muss Tabelle A.1 entsprechen	Anhang A ^a
^a Wenn die Dauerhaftigkeit einer Formmasse/Rezeptur bei höheren Temperaturen geprüft wird, dürfen Platten an beide Enden des Teleskop-Adapters geschweißt werden, um die Anschlüsse abzudichten.				

5.6 Verwendung von Werkstoffen, die kein Neumaterial sind

Es dürfen bis zu 100 % Werkstoffe, die kein Neumaterial sind, verwendet werden. Die Bedingungen und Anforderungen für die Verwendung von Werkstoffen, die kein Neumaterial sind, werden in Anhang D aufgeführt.

5.7 Befestigungselemente für Dichtringe

Es ist zulässig, Dichtringe mit Befestigungselementen zu halten, 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 Kontroll- und Einsteigschächten glatt, sauber und frei von Fehlern sein, die dazu führen könnten, dass die Anforderungen dieser Norm nicht erfüllt werden.

Die Rohrenden oder Einsteckenden an den Bauteilen von Einsteigschacht oder Kontrollschacht müssen senkrecht zu ihrer Achse und sauber geschnitten sein.

6.2 Farbe

Alle Farben sind zulässig.

7 Geometrische Eigenschaften

7.1 Maße

7.1.1 Allgemeines

Der Durchmesser des Steigrohrs ist zum Bezeichnen des Nennmaßes von Einsteig- und Kontrollschächten zu verwenden.

Alle Maße sind nach EN ISO 3126 zu prüfen.

Zusätzlich zu den nachstehend aufgeführten Anforderungen an die Maße müssen Kontroll- und Einsteigschächte den in EN 476 festgelegten geometrischen Eigenschaften entsprechen.

ANMERKUNG Bauteile von Kontroll- und Einsteigschächten können nationalen Sicherheitsvorschriften und/oder örtlichen Regelungen hinsichtlich Zugangsbeschränkungen für Personal unterliegen.

7.1.2 Anschlüsse des Schachtunterteils an die Rohrleitung

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 gewährleisten, die für die Rohre gelten, an die sie angeschlossen werden sollen.

Bei Rohranschlüssen darf die Wanddicke des Einsteckendes/der Muffe nicht kleiner als der in EN 1401-1 festgelegte Wert sein.

ANMERKUNG Die Anforderung an die Wanddicke des Einsteckendes/der Muffe für Rohranschlüsse gilt nicht für die Bauteilkombination Steigrohr an Schachtunterteil oder für Muffen oder Einsteckenden von Steigrohren.

7.2 Geometrische Eigenschaften von Steigeisen und Leitern

7.2.1 Allgemeines

Einsteigschächte können mit vielen Eintrittsausrüstungen ausgestattet sein wie z. B.:

- Steigeisen;
- ortsfeste Leitern;
- Befestigungsvorrichtungen für Leitern.

ANMERKUNG Es gelten die nationalen Sicherheitsvorschriften am Einbauort.

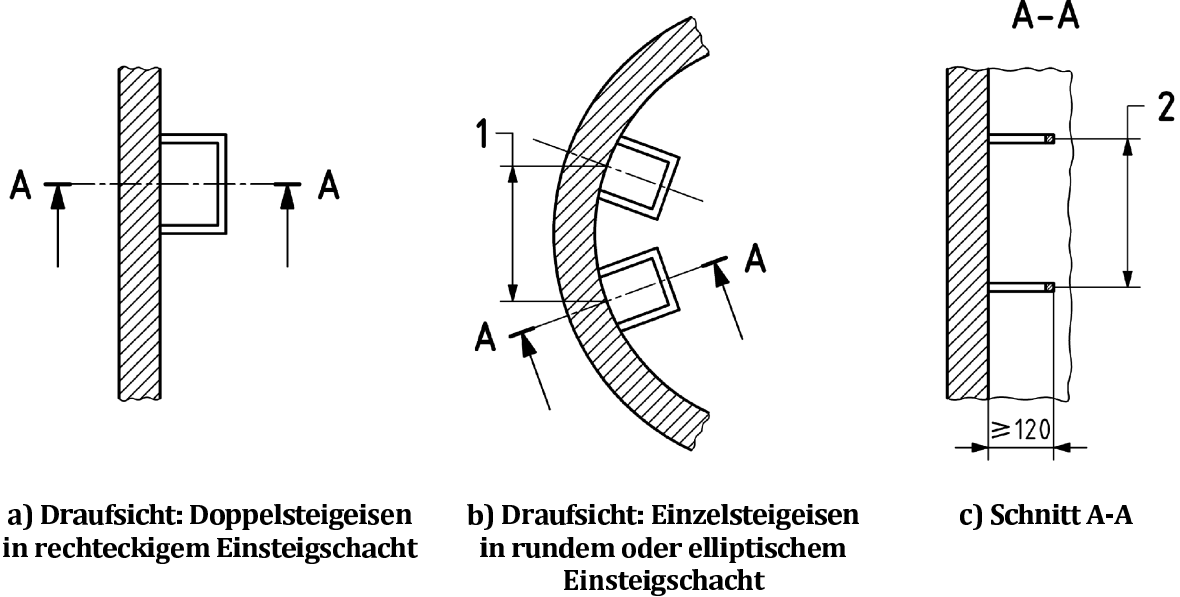
7.2.2 Steigeisen

Kunststoff-Steigeisen müssen folgende Anforderungen erfüllen.

- Diese Steigeisen müssen um mindestens 120 mm von der inneren Wandung des Steigrohres hervortreten (siehe Bild 3 c)).
- Der senkrechte Abstand innerhalb eines fertigen Bauwerks muss in einem Verhältnis zur inneren Höhe des Einsteigschachts stehen und zwischen 250 mm und 350 mm liegen (siehe Bild 3 c)).
- Einzelsteigeisen müssen mit einer Grenzabweichung von ± 10 mm abwechselnd an Mittelpunkten befestigt werden, die in senkrechter Draufsicht in einem Abstand von 270 mm bis 300 mm zueinander liegen (siehe Bild 3 b)).
- Doppelsteigeisen müssen senkrecht übereinander befestigt werden (siehe Bild 3 a)).

Steigeisen, die ganz oder teilweise aus Gusseisen, Stahl oder Aluminium hergestellt sind, müssen EN 13101 entsprechen.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Bereich 270 mm bis 300 mm
- 2 Bereich 250 mm bis 350 mm

Bild 3 — Typische Einzel- oder Doppelsteigeisen

7.2.3 Ortsfeste Leitern

Wenn ein Einsteigschacht eine ortsfeste Leiter beinhaltet, muss die Leiter einschließlich der Befestigungsvorrichtungen den Anforderungen von EN 14396 entsprechen.

7.2.4 Befestigungsvorrichtungen für Leitern

Wenn ein Einsteigschacht mit Befestigungsvorrichtungen für eine Leiter ausgestattet ist, müssen diese die entsprechenden Anforderungen von EN 14396 erfüllen.

8 Mechanische Eigenschaften

Bei der Prüfung entsprechend den Einzelheiten in den Tabellen 6, 7 bzw. 8 muss der Kontroll-/Einsteigschacht die jeweiligen Anforderungen erfüllen.

Tabelle 6 — Mechanische Eigenschaften von Schachtunterteilen

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Konstruktive Ausführung	keine Brüche oder Risse voraussichtliche senkrechte Verformung H für 50 Jahre: ≤ 5 % des Außendurchmessers des Haupt-Abwasserrohres ^a voraussichtliche waagerechte Verformung W für 50 Jahre: ≤ 10 % des Außendurchmessers des Haupt-Abwasserrohres ^a	Prüfdruck	−0,1 × H _w bar	Anhang B ^c
		H _w ^b	2 m ≤ H _w ≤ 5 m	
		Prüftemperatur	(20 bis 25) °C	
		Prüfdauer	≥ 1 000 h	
Stoßfestigkeit	keine Risse oder andere Beschädigungen, die die Funktionsfähigkeit des Schachtunterteils beeinträchtigen	Prüftemperatur	(23 ± 2) °C	Anhang C
Schlagzähigkeit (Fallprüfung) ^d	keine Risse oder andere Beschädigungen, die die Funktionsfähigkeit des Schachtunterteils beeinträchtigen	Fallhöhe	500 mm	EN ISO 13263
		Auftreffpunkt	schwächster Punkt	
		Prüftemperatur	(−10 ± 2) °C	

^a Werte stehen in Zusammenhang mit einem extrapolierten Wert der Voraussage für 50 Jahre — siehe Anhang B.

^b Der Hersteller muss die maximal zulässige Höhe des Grundwassers über der Sohle (H_w) angeben. Der Wert von mindestens 2 m beruht auf der Notwendigkeit, die bauliche Unversehrtheit abzusichern, wenn kein Grundwasser vorhanden ist.

^c Es muss vorzugsweise die Gerinnekonfiguration für geraden Durchlauf geprüft werden, es können aber auch andere Gerinnekonfigurationen verwendet werden. Bei doppelwandigen Konstruktionen ist eine zusätzliche Messung der Verformung nach innen in der Mitte/am Mittelpunkt der Außenwand erforderlich. Dadurch soll nachgewiesen werden, dass die auf 50 Jahre extrapolierte Verformung der Außenwand keinen Einfluss auf die zulässige vertikale Verformung H des Gerinnekanals hat.

^d Nur anwendbar, wenn dies im nationalen Vorwort gefordert wird. Der Hersteller muss zunächst eine Reihe von Prüfungen durchführen, um den schwächsten Punkt herauszufinden.

Tabelle 7 — Mechanische Eigenschaften von Steigrohren und Teleskop-Adaptern

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Ringsteifigkeit des Steigrohrs	$\geq 2 \text{ kN/m}^2$	muss prEN ISO 13268 entsprechen		prEN ISO 13268
Ringsteifigkeit des Teleskop-Adapters ^a				
^a Nur gültig beim Einbau in einer Tiefe von mehr als 1 m unterhalb der Geländeoberkante.				