

Freigefälleentwässerung

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------|
| 1. ALLGEMEINES | 1 |
| 1.1. VERWENDUNG UND GELTUNGSBEREICH | 1 |
| 1.2. GRUNDLAGEN FÜR PLANUNG UND BAU | 1 |
| 2. TECHNISCHE REGELN | 2 |
| 2.1. NICHTBEGEHBARE KANÄLE | 2 |
| 2.1.1. ROHRWERKSTOFFE | 2 |
| 2.1.2. KANALFÜHRUNG UND –LAGE, VERGITTERUNG VON AUSLÄSSEN | 2 |
| 2.1.3. HYDRAULISCHE ANFORDERUNGEN | 3 |
| 2.2. BESONDERHEITEN BEI BEGEHBAREN KANÄLEN | 4 |
| 2.3. SCHÄCHTE | 4 |
| 2.3.1. GRUNDSÄTZE FÜR DIE SCHACHTANORDNUNG | 4 |
| 2.3.2. SCHACHT EINBINDUNGEN | 4 |
| 2.3.3. ERRICHTUNG UND AUSRÜSTUNG VON SCHÄCHTEN | 5 |
| 2.3.4. SCHACHTABDECKUNGEN | 6 |
| 2.3.5. ABSTURZSCHÄCHTE | 7 |
| 2.3.6. SCHÄCHTE IM GLEISBEREICH DER STRAßENBAHN | 8 |
| 2.4. SONDERBAUWERKE | 7 |
| 2.4.1. KONSTRUKTIONSPRINZIPIEN | 8 |
| 2.4.2. MATERIALWAHL | 9 |
| 2.4.3. AUSRÜSTUNG VON SONDERBAUWERKEN | 9 |
| 2.4.4. ABDECKUNGEN VON SONDERBAUWERKEN | 9 |
| 2.5. ANLAGEN IN ÜBERFLUTUNGS- BZW. ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETEN | 10 |
| 2.6. ABWASSERUMLEITUNG UND SONSTIGE BETRIEBLICHE ASPEKTE | 10 |
| 2.6.1. ABWASSERHALTUNG | 10 |
| 2.6.2. STILLEGUNG VON ABWASSERANLAGEN | 11 |
| 2.7. DOKUMENTATION VON KANALBAUMAßNAHMEN | 11 |

1. Allgemeines

1.1. Verwendung und Geltungsbereich

Diese Technische Richtlinie gilt für die von der Stadtentwässerung Dresden (nachfolgend SEDD genannt) betriebenen und unterhaltenen öffentlichen Abwasseranlagen und ist bei der Planung und Realisierung von Misch-, Schmutz- und Regenwasserkanälen, die im freien Gefälle entwässern, einschließlich der zugehörigen Schächte und Sonderbauwerke anzuwenden. Sie basiert auf den anerkannten Regeln der Technik bzw. dem Stand der Technik. Es erfolgt lediglich eine Konkretisierung hinsichtlich spezieller Anforderungen der SEDD. Sie beinhaltet Planungsgrundsätze, die bei Ausführung durch Mitarbeiter der SEDD, durch beauftragte Firmen als auch durch Investoren bzw. Bauherren und deren Planer im Zuge der Erschließung von Standorten bzw. Anbindung von Neubauten an das vorhandene Kanalisationsnetz zu berücksichtigen sind.

Abgrenzung: Nicht begehbare Kanäle im Sinne dieser Richtlinie umfassen die Nennweiten von DN 150 bis einschließlich DN 1200 (bzw. Ei 800/1200). Größere Kanäle gelten als begehrbar. Die Anbindung von Anschlusskanälen bzw. Straßenabläufen ist in den Technische Richtlinien 2.1. bzw. 3.8 geregelt.

Durch die Anwendung der Technischen Richtlinien der SEDD entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall.

1.2. Grundlagen für Planung und Bau

Bei der Planung und Realisierung von Entwässerungskanälen sind insbesondere folgende Vorschriften zu beachten:

- Satzung der Landeshauptstadt Dresden über die Sammlung, Ableitung und Behandlung der anfallenden Abwässer (Entwässerungssatzung) in der jeweils gültigen Fassung
- DIN- und EN-Normen
- DWA-Regelwerk

| | | | |
|------------------------------|-------------------------------|--|------------------|
| Stadtentwässerung Dresden | Technische Richtlinien | Fassung v. 12.04.2022 Ersetzt: 27.01.2014 Gültig ab 01.06.2022 | Nr.: 3.1. |
|------------------------------|-------------------------------|--|------------------|

- weitere Technische Richtlinien der SEDD
- Unfallverhütungsvorschriften

2. Technische Regeln

2.1. Nichtbegehbare Kanäle

2.1.1. Rohrwerkstoffe

Bei der Festlegung des Rohrmaterials sind die Boden- und Grundwasserverhältnisse in Anlehnung an DIN 4020 und DIN 4021 zu berücksichtigen. Die Anforderungen sind zwischen SEDD, Planer und Gutachter abzustimmen. Folgende Rohrwerkstoffe sind für die Ableitung von Schmutz-, Misch- und Regenwasser in Freispiegelkanälen vorzugsweise einzusetzen:

Schmutz- und Mischwasser:

- bis einschließlich DN 400 **vorzugsweise** Steinzeugrohre nach DIN EN 295 (Hochlastreihe in Verkehrsflächen); alternativ: **PVC-U Rohre nach DIN EN 1401-1 (Normalfall SN 12, besondere Beanspruchungen SN 16) oder** Vollwandrohre aus PP nach DIN-EN 1852 (Normalfall SN 10, besondere Beanspruchungen SN 16; mit **formschlüssiger, fixierter und nicht herausnehmbarer Dichtung**), Fabrikats- und Belastungsklassengleiche Formstücke;
- **Mischwasser > DN 400** Betonrohre (bzw. Stahlbetonrohre nur bei besonderen statischen Erfordernissen) nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 sowie FBS- Qualitätsrichtlinie; Verwendung von HS-Zement
- **Bei Schmutzwasserkanälen > DN 400 oder** einem hohen Anteil von gewerblichem bzw. industriellem Abwasser sind gesonderte Betrachtungen zur Wahl des Rohrwerkstoffes notwendig.

Regenwasser:

- Betonrohre (bzw. Stahlbetonrohre nur bei besonderen statischen Erfordernissen) nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 sowie FBS- Qualitätsrichtlinie; **alternative Materialien bei Notwendigkeit (z.B. beengte Platzverhältnisse, betonangreifendes Grundwasser etc.) s. u. „Schmutz- und Mischwasser“**

Der Einsatz anderer, hiervon abweichender Rohrwerkstoffe und Materialien ist im Einzelfall mit der SEDD abzustimmen und der Nachweis zur technischen **Notwendigkeit** zu erbringen. Für den gewählten Rohrwerkstoff ist möglichst eine durchgängige Systemlösung, bestehend aus Rohrverbindung, Schachteinbindung, und Gelenkstücken zu verwenden.

Bei Rohrverbindungen „Alt“ auf „Neu“ sind bei Kreisprofilen bis einschl. DN 400 **die Herstelleranforderungen nach Anlage 6 zu beachten.**

2.1.2. Kanalführung und –Lage, Vergitterung von Auslässen

Kanäle sind grundsätzlich im öffentlichen Verkehrsraum mit einer Überdeckung von mind. 0,80 m frostfrei zu verlegen. Die Zugänglichkeit muss jederzeit möglich sein. Für Parallelverlegung, Kreuzungen, Schutzstreifen und Abstand zu Bäumen gilt die Technische Richtlinie Nr. 1.1. "Schutz von Abwasserkanälen" der SEDD. Zwischen den Schächten sind die Kanäle im Regelfall geradlinig zu führen. **Zur Vermeidung unnötig kurzer Schachtabstände oder zur hydraulisch und betrieblich optimierten Linienführung vor Vereinigungsbauwerken sind nach Abstimmung mit der SEDD der Einsatz von Rohrkrümmern bzw. Bogenformstücken bis zu einer Abwinklung von 30° möglich. Die Anordnung mehrerer Abwinklungselemente hintereinander ist nicht zulässig. In diesen Fällen sind Einzelrohre als Zwischenverbindungen vorzusehen. Die Herstellung von Bögen unter Ausnutzung von Höchstabwinklungen der Muffen ist nicht gestattet.**

Aus betrieblichen **und hydraulischen** Gründen sind **u.U. Vermaschungen** von Abwasserkanälen an Kreuzungspunkten sinnvoll (in Abstimmung mit der SEDD).

Auslässe **ab DN 400** sind im Bereich der Mündung zu vergittern (Gitter an Querschnitt anpassen, Stäbe mit Stababstand 12 cm, **horizontale Anordnung**, im unteren Segment 0,15 m freien Ablaufquerschnitt gewährleisten, Material: Edelstahl – Werkstoff Nr. 1.4571).

Einleitstellen: Einleitungen sind in Fließrichtung des Gewässers zu verziehen. Es ist möglichst ein Schacht unmittelbar vor der Einleitung vorzusehen. Die Anfahrbarkeit für Spülfahrzeuge ist zu gewährleisten.

2.1.3. Hydraulische Anforderungen

Nennweiten und Gefälle sind so zu wählen, dass möglichst ein ausreichender Schwemmeffekt eintritt. Zur Verhinderung von Ablagerungen sind bei Erfordernis Eiprofile zu bevorzugen. **Zusammenführungen von Kanälen bzw. Abläufe aus Schächten in Rohrstrecken sind hydraulisch vorteilhaft auszubilden, sodass keine Verwirbelungen und damit lokale hydraulische Verluste entstehen. Kleinere Seiteneinbindungen sind spitzwinklig (möglichst mit Sohl sprung) in den Hauptabwasserstrom einzubinden, sodass ein Abschnüren der Strömung verhindert wird.**

Mindestnennweiten

- Schmutzwasser: DN 250
- Regen- und Mischwasser: DN 300
- **Im Hinblick auf hydraulische Anforderungen ist zu beachten, dass bei Rohren aus Kunststoff die DN-Angabe nicht dem Innendurchmesser entspricht. In Rücksprache mit der SEDD sind daher ggf. abweichende Nennweiten zu verwenden.**

Gefälleverhältnisse

- Mindestgefälle: Nachweis für ablagerungsfreien Betrieb nach DWA-A 110 anstreben; ansonsten ist Richtwert für Mindestgefälle 1: DN, Hebeanlagen in Folge der Einhaltung des für den ablagerungsfreien Betrieb notwendigen Mindestgefälles sind nur im Ausnahmefall anzuordnen
- **Bei maximalen Fließgeschwindigkeiten > 3 m/s (bezogen auf den Vollfüllungsabfluss der Rohre) sind die Empfehlungen des DWA-A 110 zu Steilstrecken zu beachten. Insbesondere ist auf das Problem der Be- und Entlüftung zu achten. Energievernichtungsbauwerke müssen hydraulisch ausgelegt werden. Ergänzende Hinweise und Beispiele siehe DWA-M 158.**

Dimensionierung: Grundsätzlich gelten die Anforderungen der DIN EN 752 sowie des DWA-A 118.

Nachweis für Misch- und Regenwasserkanäle:

- Nachweisrechnungen für kleine Entwässerungsgebiete: Anwendung von Modellregen Typ EULER II auf Basis des aktuellen KOSTRA-Atlas (die Modellregen werden auf Anfrage durch die SEDD zur Verfügung gestellt):
- Für die Nachweisrechnungen ist das Rasterfeld Spalte 67 / Zeile 54 anzusetzen.
- Die Dauer des Bemessungsregens soll in etwa der zweifachen Schwerpunktlaufzeit des betrachteten Kanalnetzes entsprechen.
- Für das Nachvollziehen von Schadensereignissen bzw. Netzkalibrierungen: Verwendung von Regenaufzeichnungen der SEDD.
- Die Kanalnetzberechnung erfolgt prinzipiell hydrodynamisch mit dem Programm Hystem-Extran.
- Der hydraulische Nachweis ist durch einen hydraulischen Längsschnitt mit Wasserspiegellagen zu dokumentieren.
- Überstauhäufigkeiten **(in Abstimmung mit der SEDD):**

| Ort | Überstauhäufigkeiten n in 1/a | |
|---|-------------------------------|-------------------------------|
| | Neuplanung bzw. Sanierung | Bestand (ATV-AG 1.2.6) |
| Ländliche Gebiete | 0,5 | - |
| Wohngebiete | 0,33 | 0,5 |
| Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete | ≤ 0,2 | 0,33 |
| Unterirdische Verkehrsanlagen | ≤ 0,1 | 0,2 |

Es ist nachzuweisen, dass für die genannten Häufigkeiten (vereinfacht Überstauhäufigkeit = Regenhäufigkeit) kein Überstau auftritt (Bezugsniveau: Geländeoberkante).

Der hydraulische Nachweis geplanter Anlagen, von welchen eine großräumige Beeinflussung des Entwässerungsgebietes zu erwarten ist, wird nach gesonderter Abstimmung mit der SEDD am jeweiligen Teilnetz bzw. dem Gesamtnetz durchgeführt. Für Lagen **mit erhöhtem Schadenspotenzial** (z. B. Hangbereiche, hochwertige Bebauung bzw. Nutzung, bereits dokumentierte Überflutungen etc.) ist in Abstimmung mit der SEDD eine Überflutungsprüfung gemäß den Anforderungen der DIN EN 752 durchzuführen. **Die zu führenden Nachweise sind im DWA-M119 dokumentiert. Vorgehensweise und Umfang sind mit der SEDD abzustimmen.**

Nachweis von Regenrückhalteräumen und Anschlusskanälen

Die Dimensionierung von Regenrückhalteräumen gem. DWA-A 117 erfolgt nach TR 3.4, unter Ansatz der o.g. Überstauhäufigkeiten.

Die Dimensionierung von Anschlusskanälen erfolgt nach TR 2.1. Für die Dimensionierung des Anschlusskanals sowie die Festlegung der Einleitmenge in den öffentlichen Kanal ist eine Bemessungsregenspende von 200 l/(s*ha) anzusetzen.

2.2. Besonderheiten bei begehbaren Kanälen

Rohrwerkstoff

- Beton- und Stahlbetonrohre nach DIN EN 1916, DIN V 1201 und FBS- Qualitätsrichtlinie; **Rohre in der Schalung erhärtet**
- **Einsatz anderer Rohrwerkstoffe ist im Einzelfall mit der SEDD abzustimmen**
- **reparierte Rohre sind nicht zum Einbau zuzulassen**
- Rohrspiegel prinzipiell unbehandelt
- **Fugen > 2 cm sind mit geeigneten Mitteln umlaufend zu verschließen**

Trockenwetterführung

- **Notwendigkeit und Dimensionierung/Ausbildung einer Trockenwetterrinne und Berme ist im Einzelfall zu prüfen**
- **Bermen sind möglichst begehbar zu gestalten (Neigung 1:20)**

Kanalführung

Aus hydraulischen Gründen und zur Vermeidung zusätzlicher Krümmungsbauwerke **ist der Einsatz von Rohrkrümmern bis max. 22,5° möglich.**

2.3. Schächte

2.3.1. Grundsätze für die Schachtanordnung

Einstiegsschächte sind bei Änderung der Richtung (**Grundsätze des Punktes 2.1.2 zur Anwendung von Bögen/Rohrkrümmern beachten**), des Gefälles, der Nennweite, des Rohrwerkstoffes und an Kreuzungspunkten anzuordnen. Die Haltungslängen sollen 80 m nicht übersteigen. Der Schachtdeckel ist vorzugsweise **außerhalb der Rollspur und Haltepunkten des ÖPNV einzuordnen**. Einstiegsschächte sind so anzuordnen, dass die Zugänglichkeit für Technik und Betriebspersonal problemlos möglich ist. Bei schwer zugänglichen Kanälen (z. B. unter Straßenbahngleisen bzw. in Einzelfahrspuren neben dem Gleiskörper) sind ggf. verlängerte Seitengänge („Fuchsschächte“) vorzusehen oder die Schächte im Fußweg oder Randbereich der Straße anzuordnen.

Besonderheiten bei begehbaren Kanälen:

- Haltungslänge bis 100 m
- **dazwischen 1 Schacht zur Be- und Entlüftung sowie zur Durchführung von Wartungsarbeiten in DN 400, muffenlos aus GFK oder PP - Ausbildung so, dass keine Ablagerungen an der Lüftungsöffnung durch eingespülte Rückstände (Straßenschmutz) auftreten, Luftschachtabdeckungen: analog umgebender Einstiegsschächte – Regelzeichnung gem. Anlage 1**

2.3.2. Schachteinbindungen

Die Einbindungen in Schächte sind vorzugsweise werksmäßig entsprechend dem Rohrwerkstoff vorzubereiten. Anschlüsse an Schächte sind dicht und mit beidseitig doppelgelenkigen Anbindungen auszuführen. Im Schacht ist möglichst ein kleiner Sohl sprung auszuführen, ansonsten ist scheidelgleich anzubinden. Sämtliche Einbindungen sind mit der Schachtwand innenbündig abzuschließen. Anbindungen sind maximal im 90°-Winkel zum Hauptkanal vorzunehmen. Ab DN 500 bzw. 400/600 sind Abwinkelungen von 90° auf zwei Schächte aufzuteilen oder ein Vereinigungsbauwerk zu errichten.

- Steinzeug: Gelenkstücke werden in das werkseitig einbetonierte Gelenkstück GM eingeführt, in GM-Stücke werden werkseitig BKL- Dichtelemente eingebaut
- Beton/Stahlbeton: Schachtanbindung analog Rohrverbindung, Eiprofile vorzugsweise mit integrierter Dichtung
- Bei Verwendung anderer Rohrwerkstoffe:

- Guss: Schachtanschlussstücke nach DIN EN 598 mit TYTON- Muffenverbindung
- GFK: Mauerwerkskupplung
- PE/PP: Schachtfutter aus Kunststoff mit innerer Dichtringkammer
- Bruchraue Öffnungen: Im Anschlussbereich Beton/Beton und Beton/Rohr sind jeweils zwei Verpressschläuche zu verwenden (**umlaufend, je Zu- und Ablauf**)
- Regelungen zu Abstürzen enthält Punkt 2.3.4.

2.3.3. Errichtung und Ausrüstung von Schächten

Folgende technische Vorgaben sind zu beachten:

- **Regelfall:** Einsatz von Beton-Fertigteilschächten mit **werksseitig** vorgefertigter Gerinneführung DN 1000, DN 1200 oder DN 1500 nach DIN-EN 1917 und DIN 4034 T. 1, FBS- Qualität, Verwendung von HS- Zement bei Misch- und Schmutzwasser bzw. zusätzlicher Betonschutz bei besonderen Anforderungen; **vorzugsweise** monolithische Ausbildung von Gerinne und Auftritt; **alternativ werksseitig eingebauter** Schachtboden aus Kunststoff (nur bei SW- und MW-Kanälen)
- **Der Einsatz anderer Materialien (z.B. PP, GFK) ist bei begründeter Notwendigkeit und nach Abstimmung mit der SEDD möglich.**
- **Der Einsatz von Tangentialschächten mit einseitigem Auftritt ist ab Kanalbreite DN 800 möglich,**

| Kanalbreite | Schachtinnendurchmesser | Gerinnehöhe | Auftrittsbreite |
|-------------------|-------------------------|--------------|-----------------|
| bis 500 mm | DN 1000 | Scheitelhöhe | ≥ 250 |
| 600 mm bis 700 mm | DN 1200 | ≥ 500 | ≥ 250 |
| 800 mm bis 900 mm | DN 1500 | ≥ 500 | ≥ 300 |

- Abdichtung der Schachtteile mit Elastomeren nach DIN 4060
- Verwendung von kombiniertem Dicht- und Lastübertragungselement
- In Sonderfällen, z.B. beengten Platzverhältnissen, unwegsamem Gelände, besonderer Korrosionsgefahr etc., können in Abstimmung mit der SEDD Kunststoffschächte aus PP verwendet werden.
- Bei Einsatz von gemauerten Schachtunterteilen sind diese aus Kanalklinkern mit niedrigem Porengehalt (DIN 4051) mindestens 24 cm dick vollfugig herzustellen (Mörtelgruppe III HS). Die Fugen sind innen und außen glatt abzustreichen. Zusätzlich ist ein 2 cm dicker Sperrputz vorzusehen. Über der Rohranbindung ist zur Druckentlastung eine Rollschicht herzustellen.
- Falls im Ausnahmefall keine werksseitige Gerinneausbildung möglich ist: Fließgerinne mit glatter Oberfläche unter Beachtung des Rohrleitungsmaterials fertigen aus:
 - Beton (Standardanwendung) mit C35/45 als Füllbeton und Beschichtung mit Spezialmörtel bei erhöhtem Geschiebetrieb:
 - Steinzeughalbschalen nach DIN 1230, T. 3, für DN < 500
 - Kanalklinker nach DIN 4051 ab DN 500 mit Mörtel der MG III mit sulfatbeständigem Zement oder kunstharzgebundenem Fugenmörtel
- „Tote Ecken“ sind zu vermeiden bzw. 1:1 abzuschrägen oder möglichst bis zur Bauwerksdecke hochzuziehen.
- vorzugsweise zweiläufige Steigeisengänge nach DIN 1212 T. 2 aus Guss (**bei Abfangkanälen und Gebietshauptkanälen stets Ausführung in Edelstahl**) mit profilierter Auftrittfläche, **alternativ** Steigbügel **B 310 (Volledelstahlkern, kunststoffummantelt, orange)** nach **DIN 19555**, bei Auftrittshöhe > 500 mm Steigkästen aus Edelstahl
- Abstand **oberstes und unterstes** Steigeisen: ≤ 500 mm; **auch bei Einsatz von Leitern**
- Bei nachträglichem Einbau von Steigeisen sind ZYKON-Anker **gemäß Anlage 6 zu verwenden**
- Ist ein Rückstauschutz erforderlich, sind Schächte vorzugsweise monolithisch zu bauen. Bei Nachrüstung eines Rückstauschutzes sind Konus und Schachtringe mittels verschraubter Edelstahllaschen von außen zu sichern. Die Anzahl der zu sichernden Elemente ist, abhängig vom zu erwartenden Überdruck, statisch nachzuweisen.

2.3.4. Schachtabdeckungen

Für den Einsatz von Schachtabdeckungen (siehe auch Technische Richtlinie 3.6.) bestehen folgende Anforderungen:

| Klasse | Einbaustelle | Zugelassene Abdeckung |
|--------|--|---|
| B 125 | Verkehrsflächen wie Gehwege oder Fußgängerzonen, die zum Zweck der Versorgung, Reinigung oder in Notfällen gelegentlich befahren werden, sowie Grünflächen | Rahmen und Deckel aus Beton-Guss oder Vollguss nach DIN 4271. Die Kriterien des RAL-Gütezeichens Kanalguss RAL-GZ 692 sind einzuhalten. |
| D 400 | Fahrbahnen von Haupt- und Nebenstraßen einschl. Seitenstreifen und Parkflächen, frei zugängliches Gelände | Rahmen und Deckel aus Vollguss, nach DIN EN 124 und DIN 1229, mit Lüftungsöffnungen, entsprechend RAL-Gütezeichen Kanalguss RAL-GZ 692 mit dämpfender Einlage in Rahmen und Deckel (Elastomer) <u>Vorzugslösung:</u> Schachtabdeckung Typ Dresden mit Konusöffnung Ø 800 mm <u>Option:</u> BUDAPLAN H6 nach DIN 19584 BUDAPLAN H0 nach DIN 19584 |
| | Überschwemmungsbereiche (Siehe 2.5) | Sonder-Abdeckungen in Abstimmung mit der SEDD |
| | Verkehrsflächen in exponierten Lagen | Schmuckdeckel der Stadt Dresden in Abstimmung mit der SEDD |
| | Kabelschachtabdeckungen | Trigona mit Arretierung 700 x 700 mm |

Weitere Richtsätze:

- Die Anforderungen der Gütesicherung nach RAL-GZ 692 (abrufbar unter www.fv-get.de) sind einzuhalten.
- Es sind generell Abdeckungen mit doppelter Einlage in Rahmen und Deckel einzusetzen.
- Abdeckungen mit Scharnieren oder sonstigen Arretierungen bzw. Verriegelungen sind unzulässig (außer Sonderabdeckungen).
- Alle Abdeckungen sind generell mit Lüftungsöffnungen vorzusehen. Ausnahmen sind mit der SEDD abzustimmen.
- Alle Abdeckungen sind mittels Schlauchschalung auszugießen (Spezialmörtel mit hoher Anfangs- und Endfestigkeit, schwindarm, geprüfte Frosttausalzbeständigkeit nach CDF- u. CIF-Verfahren).
- Die Fuge zwischen Deckelrahmen und Asphalt muss bei allen Abdeckungen mit Heißbitumen ausgegossen werden.
- Ausgleichsringe sind vollflächig im Mörtelbett, mind. Mörtelgruppe III mit Zuschlagstoffen (früh hochfest, schrumpffrei, frost-, tausalz- und sulfatbeständig, wasserundurchlässig, chromatarm gemäß TRGS 613) zu verlegen.
- Der Ausgleichsbereich darf max. 240 mm betragen (max. 3 Ausgleichsringe); **bei Schachtabdeckung Typ Dresden darf nur 1 Ausgleichsring verwendet werden!**
- Alle Sonderausgleichsringe (XXL) sowie Übergangsplatten sind bündig zum Steiggang zu setzen.
- Verwendung von Schmutzfängern (aus feuerverzinktem Stahl nach DIN 1221):
 - bei betrieblicher Notwendigkeit (**z. B. Oberflächenbefestigung aus ungebundenem Material**)
 - bei Tangential- und Fuchsschächten sowie großen Sonderbauwerken
- In unbefestigtem Gelände sind die Abdeckungen mit mindestens 30 cm voll verfugten Granitpflaster (**in Beton verlegt**) zu umpflastern.
- Sollen Schächte im Ausnahmefall (z. B. in Ackerflächen oder Wald) über OK Gelände gezogen werden, ist um den herausragenden Konus bis in Höhe der Abdeckung ein zusätzlicher Schachtring DN 1500 einzubauen, welcher mit Schotter bis OK Abdeckung aufzufüllen ist.
- Bei Erfordernis einer Kennzeichnung im unbefestigten Bereich sind Markierungsstangen aus verzinktem Stahl (sichtbare Höhe 2,0 m) in Abstimmung mit den Grundstückseigentümern anzubringen.
- Sind rückstaugesicherte Abdeckungen erforderlich, sind verschraubte Abdeckungen **gemäß Anlage 6** zu verwenden.
- **Bei der Planung von Kabelschächten sind Abdeckungen gemäß Anlage 6 zu verwenden.**

- Die Planung und Beschaffung von Flächenabdeckungen und Schachtabdeckungen Ø 800 mm ist nur nach vorheriger Abstimmung mit der SEDD vorzunehmen. **Es sind Abdeckungen gem. Anlage 6 zu verwenden.**

Für die Größe der Schachtabdeckung und die einzubauenden Steigeinrichtungen gelten folgende Grundsätze:

| Ausrüstungselement | Bezeichnung | Sonderbauwerkseinstiege | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------|-------------------|------------|--|-------------------|------------|---|-------------------|------------|
| | | Normschächte | | | selten benutzt/ SBW ohne techn. Ausrüstung | | | häufig benutzt/ SBW mit techn. Ausrüstung | | |
| | | bis 2m Tiefe | > 2m bis 5m Tiefe | > 5m Tiefe | bis 2m Tiefe | > 2m bis 5m Tiefe | > 5m Tiefe | bis 2m Tiefe | > 2m bis 5m Tiefe | > 5m Tiefe |
| Abdeckung | DN 625 (rund) | x | x | x | x | x | x | | | |
| | DN 800 (rund) oder Flächenabdeckungen | | | | | | | x | x | x |
| Permanente Steigeinrichtungen und -hilfen | Steigeisen | x | x | x | | | | | | |
| | Einstiegsleiter aus Edelstahl 300 mm Auftrittsbreite | | | | x | x | x | | | |
| | Einstiegsleiter aus Edelstahl 400 mm Auftrittsbreite | | | | | | | x | x | x |
| | Fallschutzschiene System FABA mittig angeordnet | | | | | | | | | x |
| | herausziehbare Einsteighilfe (im Bauwerk integriert) | | | | | | | x | x | |
| | Kupplung für transportable Einsteighilfe mit integrierter Fallschutzschiene (System FABA) | | | | | | | | | x |

2.3.5. Absturzschächte

Schmutzwasser darf generell nicht frei abstürzen. In Abhängigkeit der Kanalart, Nennweite und der Absturzhöhe **gelten folgende Richtsätze:**

- **Zur Vermeidung aufwendiger Absturzbauwerke ist zunächst die Ausformung des Schachtgerinnes im Normschacht zu prüfen. Dabei dient nachfolgende Tabelle zur Orientierung:**

| Schachtdurchmesser DN | Anschluss DN | max. Absturzhöhe |
|-----------------------|--------------|------------------|
| mm | mm | mm |
| 1000 | bis DN 400 | +600 |
| 1200 | 300 | +800 |
| | 400 | +700 |
| | 500 | +600 |
| | 600 | +500 |
| 1500 | 700 | +600 |
| | 800 | +500 |
| | 900 | +400 |

- MW und SW-Kanäle bis **DN 400** und Absturzhöhe größer 60 cm: innen liegender Absturz **gem. Anlage 5**. Die Nennweite des Absturzes beträgt mind. DN 200; Material: Stz/PP. Bei beengten Platzverhältnissen ist der Einsatz von außen liegenden Abstürzen zulässig. Dabei ist insbesondere auf eine gemeinsame Beton-Gründung (bewehrt, **mind. 20 cm stark**) von Schacht und außen liegendem Absturz zu achten.
- RW-Kanäle bis DN 300: freier Absturz im Bauwerk bis 2,0 m Absturzhöhe möglich
- **Bei Überschreitung o.g. Kriterien gilt für alle Kanalarten:** Absturzbauwerke mit Schussrinne gemäß DWA-M 158. Für normale Anforderungen ist die Schussrinne in Beton auszubilden. Bei erhöhter Geschiebeführung bzw. Fließgeschwindigkeiten ist die Schussrinne auszukleiden (Steinzeugplatten/Basaltplatten). Die Bemessung erfolgt nach DWA-A 112. Kann eine Ablösung des Prallstrahls nicht ausgeschlossen werden,

sind konstruktive Einbauten (Prallwand o. ä.) zum Schutz der gegenüberliegenden Bauwerkswand vorzusehen.

2.3.6. Schächte im Gleisbereich der Straßenbahn

Festlegungen für Einstiegsschächte der SEDD, die im Rahmen von Gleis- und Straßenbaumaßnahmen aufgrund Änderungen an der Gleistrasse bzw. der Bord- oder Fahrspurführung verändert werden müssen:

Im Vorfeld ist in Abhängigkeit des Zustandes, der hydraulischen Leistungsfähigkeit und anderer betrieblicher Randbedingungen der Ersatzneubau außerhalb des Gleiskörpers als Alternative zu prüfen (insbesondere bei Ausbildung des Gleiskörpers in Stahlbeton).

Bei Sanierung im Bestand erfolgt zunächst die detaillierte Zustandsaufnahme und die Feineinmessung der Schächte. Weiterhin ist in Abstimmung mit der SEDD zu prüfen, welche Schächte ggf. ersatzlos entfallen oder zum nicht begehbaren Wartungsschacht (siehe Anlage 1) umgebaut werden können. Nachfolgende Kriterien dienen dabei zur Orientierung:

- Nicht begehbare Kanäle
Ersatzloser Rückbau des Schachtes, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:
 - als Einstieg und Wartungsschacht verzichtbar
 - Maximalabstand zwischen den verbleibenden Einstiegsschächten: 100 m
 - keine Zuläufe im Schacht; bzw. vorherige Umbindung
- Begehbare Kanäle
Umbau zum nicht begehbaren Wartungsschacht, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:
 - als Einstieg verzichtbar
 - Maximalabstand zwischen den verbleibenden Einstiegsschächten: **150 m**
 - Schachtdurchmesser mind. DN 400 (Einsatz der Reinigungstechnik)
 - keine Zuläufe im Rohr
 - Zwischenraum alter Schacht/Lüftungsschacht bis Rohrscheitel verdämmen

Bei verbleibenden Schächten gilt das Grundprinzip der Wiederherstellung der ursprünglichen betrieblichen Funktion. Bei Notwendigkeit müssen Einstiegsschächte seitlich versetzt (sog. Fuchsschächte, siehe Pkt. 2.3.1) angeordnet werden.

2.4. Sonderbauwerke

Die Planungsgrundsätze der Abschnitte 2.3.1 bis 2.3.4 gelten für Sonderbauwerke sinngemäß. Sonderbauwerke sind vorzugsweise in monolithischer Fertigteilbauweise auszuführen. Weiterhin sind folgende Hinweise zu beachten:

2.4.1. Konstruktionsprinzipien

Das umbaute Volumen von Sonderbauwerken muss möglichst klein gehalten werden, um die späteren Aufwendungen für den Betrieb zu minimieren. Es ist zu gewährleisten, dass alle Teile, insbesondere auch die Schachtdome, gut belüftet sind. Die Bauwerksdurchlüftung ist möglichst mechanisch, d. h. ohne Fremdenergie, durch die Schachtabdeckungen zu realisieren.

Die Bauwerkshöhe ist so zu begrenzen, dass eine gute Begehbarkeit erreicht wird (freie Arbeitshöhe: ca. 2 m). Eine unnötige Höhe der Bauwerke ist zu vermeiden. Zur Minimierung der Kondenswasserbildung ist bei geringer Überdeckung der Bauwerke auf der Bauwerksdecke eine zusätzliche Dämmung mit darüber liegenden Schutz- bzw. Gefälleestrich (Neigung 2,5 %- **bei großen Bauwerken 1%**) einzubauen. Unabhängig von der Lage des Sonderbauwerkes gilt:

- | | |
|---|---------------|
| - Abstand OK Decke bis GOK ≤ 60 cm: | 10 cm Dämmung |
| - Abstand OK Decke bis GOK > 60 cm bis 1,4 m: | 5 cm Dämmung |
| - Abstand OK Decke bis GOK > 1,4 m: | keine Dämmung |

Dämmstoff aus verformungs- und verrottungsbeständigem Material.

Unvermeidbare „Tote Ecken“ sind mit einem Gefälle von 1:1 abzuschrägen oder bis zur Bauwerksdecke hochziehen. Bei Einsatz von Einstiegsleitern ist eine Auftrittsweite von 50 cm vorzusehen.

2.4.2. Materialwahl

- Beton: Beton mit hohem Wassereindringwiderstand nach DIN EN-206-1 und DIN 1045; Expositions-klasse XA2; mind. C 35/45; Verwendung von HS-Zement
- Nennmaß der Betondeckung: prinzipiell 50 mm
- Beanspruchungsklasse 1 und Nutzungsklasse B nach WU-Richtlinie des DfStb
- Mindestbauteildicken: Wände 240 mm / Bodenplatten 250 mm
- Nachweis der Wassereindringtiefe gem. DIN 1048: < 30 mm
- Zulässige Rissbreite: 0,2 mm
- Abstandhalter auf Zementbasis verwenden; Kunststoffteile sind nicht zulässig
- Ausbildung von Fugen nach WU-Richtlinie des DfStb
- Bei Einsatz von Betonfertigteilen gelten die FBS-Richtlinien

2.4.3. Ausrüstung von Sonderbauwerken

Häufig anzutreffende Ausrüstungsgegenstände von Sonderbauwerken sind Schieber und Rückstauklappen. Deshalb beziehen sich die folgenden Hinweise auf deren Einbau. Für die Ausrüstung mit Wasserstandsmessgeräten und sonstiger MSR-Technik gilt Technische Richtlinie 4.2 „E-/MSR-Ausrüstung von Sonderbauwerken“.

Schieber bzw. Rückstauklappen können dem Absperrren, der Kanalspülung, der Abflussregulierung und dem Hochwasserschutz dienen. Schieber sind an Kanalnetzknottenpunkten und Vernetzungen aus Gründen der Betriebssicherheit sowie bei Notwendigkeit für Spül- bzw. Reinigungszwecke vorzusehen. Sie sind grundsätzlich in Schächten und Bauwerken anzuordnen, wobei ein Sohl sprung vorgesehen ist. Absperr einrichtungen sind im Schacht für Wartungs- und Instandhaltungszwecke gut zugänglich anzuordnen. Die Notwendigkeit ihrer Anordnung ist durch den Planer in Abstimmung mit der SEDD zu prüfen. **Permanent geschlossene Schieber sind möglichst zu vermeiden.** Im Rahmen dieser Richtlinien werden nur einfache Schieber bzw. Rückstauklappen bis DN 500 in Freigefällekanälen ohne E- Antrieb behandelt. Der Einbau größerer oder anders gearterter Anlagen bedarf einer gesonderten Abstimmung mit der SEDD. Ist ein Stromanschluss vorhanden oder mit geringem Aufwand herstellbar, sind technologisch besonders bedeutsame Sonderbauwerke mit einer Beleuchtung (EX-Ausführung) auszustatten.

Grundsätze für den Einbau von Schiebern:

- Rahmen andübeln oder einbetonieren
- Produkte der Firmen **nach Anlage 6**
- Bedienschlüssel aus korrosionsbeständigem Material in den Bauwerken vorhalten
- Bedienung des Schiebers muss ohne Schachteinstieg möglich sein (Schiebergestänge bis max. 30 cm unter GOK hochziehen)

2.4.4. Abdeckungen von Sonderbauwerken

Zur Durchführung von Montage- und Wartungsmaßnahmen an technischen Einbauteilen sind entsprechende Bauwerksöffnungen vorzugsweise über dem Einbauteil anzuordnen. Generell gilt, dass die Abdeckungen möglichst leicht zu öffnen sind und eine Luftzirkulation ermöglicht wird. Darunter liegende Ausrüstungsteile, insbesondere Antriebe, sind durch Traufbleche o. Ä. vor Tropfwasser zu schützen. In der Vergangenheit wurden bei Flächenabdeckungen viele Planungsfehler gemacht, so dass sich erhebliche Schwierigkeiten im Betrieb ergaben. Deshalb ist eine gesonderte Abstimmung mit der SEDD in besonderem Maße notwendig! Folgende Grundsätze dienen zur Orientierung:

- a) in stark befahrenen Straßen (SV, 1 und 2):
 - möglichst keine Flächenabdeckungen einsetzen
 - Zugang zu Schieberspindel bzw. Einstieg ins Bauwerk selbst über runde DN 800-Abdeckungen
 - Bauwerksdecke über Armatur ausgebildet als Betonfertigteile, was erst nach der Montage aufgesetzt und mit dem Bauwerk kraftschlüssig verbunden wird, aber für den Fall einer späteren Demontage des Ausrüstungssteils wieder entfernt werden kann
- b) in wenig befahrenen Straßen
 - Flächenabdeckungen einsetzen

- lichte Weite der Bauwerksöffnung entsprechend dem größten Einbauteil wählen
 - besonderes Augenmerk auf eine gute Be- und Entlüftung des unter der Abdeckung befindlichen Domes legen
- c) innerhalb von Anlagen der SEDD bzw. in Grünflächen und Nebenflächen
- Holzbohlenabdeckungen (Eigenbau SEDD)

2.5. Anlagen in Überflutungs- bzw. Überschwemmungsgebieten

Gemäß Sächsischem Wassergesetz, § 100 Abs. 3, wurden auf der Grundlage der jeweiligen 100-jährlichen Hochwasserereignisse an den Dresdner Fließgewässern (Elbe, Weißeritz, Lockwitz und den Gewässern II. Ordnung) Überschwemmungsgebiete rechtlich festgesetzt. Die Neuerrichtung von abwassertechnischen Anlagen zur Sammlung und Transport von Schmutzwasser zur KA Kaditz ist innerhalb der festgelegten Überschwemmungsgebiete möglichst zu vermeiden. Bei vorhandenen Anlagen in Überschwemmungsgebieten sind die Planungsgrundsätze des DWA-M 103 zu beachten. Insbesondere sind an Abfangkanäle und Auslasskanäle direkte Anbindungen von Anschlusskanälen und Straßenabläufen prinzipiell verboten. Stattdessen sind die Anschlüsse über Sammelkanäle, die im Hochwasserfall abgesciebert werden können, zu realisieren.

Die Wahl von Schachtabdeckungen in Überschwemmungsgebieten ist in jedem Einzelfall mit der SEDD abzustimmen.

In Abhängigkeit vom Elbpegel und der örtlichen Situation können in Überschwemmungsgebieten folgende Abdeckungen zum Einsatz kommen:

- verschraubte Abdeckungen, Klasse D 400, rund, rückstausicher bis 2 bar (Einsatz auch bei GEA Revisionsschächten), im Normalfall DN 625; **gemäß Anlage 6**
- „Drehdeckel“ Klasse D 400 (nur bei Überflutung bis 5,00 m Elbpegel), verschraubt, nach Verschließen der Öffnungen tagwasserdicht, rückstausicher bis 2 bar, **gemäß Anlage 6**
- Klappeckel (Deckel aus Vollguss mit Scharnier) zur Entlastung bei Rückstau im Kanalnetz, **gemäß Anlage 6**

Die vorgenannten Abdeckungen werden grundsätzlich durch die SEDD bereitgestellt.

2.6. Abwasserumleitung und sonstige betriebliche Aspekte

2.6.1. Abwasserhaltung

Für die Bauzeit ist ein separater **Abwasserumleitungs- und Betriebsplan** und ggf. Hochwasser-Schutzplan („ABS-Plan“) im Rahmen der Entwurfsplanung zu erarbeiten. Er muss mindestens enthalten:

- Festlegung maßgeblicher Regenereignisse in Abhängigkeit vom jeweiligen Gefahrenpotential der Ein- und Überstauereignisse und der Bauzeit sowie die Dimensionierung der Abwasserumleitung
- Überlegungen zur Minimierung der Auswirkungen der Baustelle auf den Kanalnetzbetrieb oberhalb, insbesondere die Ausweisung flankierender betriebliche Absperr- und Abwasserumleitungsmaßnahmen
- Betrachtung von Auswirkungen der geplanten Baustelle auf die automatische Kanalnetzsteuerung
- Rückstauberechnungen
- Berücksichtigung anderer Baumaßnahmen im Einflussbereich und Gewährleistung des Abflusses zur Kläranlage in Abstimmung mit der SEDD
- Art und Umfang der erforderlichen Mitwirkung der Mitarbeiter des Kanalnetzbetriebes, insbesondere auch bei der Wiederinbetriebnahme nach Abschluss der Baumaßnahme
- Technologie und konstruktive Gestaltung des Abwasserumleitungssystems, insbesondere der Pumpen und deren Steuerung
- Nachweismöglichkeiten des Soll- und Ist-Förderstromes
- Maßnahmen im Hochwasserfall
- Störungsmelde- und -beseitigungssystem für Pumpen- oder Heberausfall

Der „ABS- Plan“ ist bei begehbaren Kanälen, insbesondere wenn hydraulische Entlastungsmöglichkeiten fehlen, mit dem entsprechenden Bearbeiter der SEDD abzustimmen oder in diesem Punkt von diesem erarbeiten zu lassen.

2.6.2. Dauerhafte Stilllegung von Abwasseranlagen

Bei dauerhafter Außerbetriebnahme sind die Restbuchwerte zu beachten. Das Verbleiben von stillgelegten Abwasserkanälen im unterirdischen Bauraum bedarf der Zustimmung des Grundstückseigentümers bzw. des Straßenbaulastträgers. Sofern stillgelegte Abwasseranlagen dauerhaft im Boden verbleiben sollen, sind die Hohlräume vorzugsweise mit Dämmen (Druckfestigkeit 2-5 N/mm²) zu verfüllen. Die Verfüllung hat von der oberen Haltung aus zu erfolgen, wobei geeignete Füll- und Entlüftungsstützen vorzusehen sind. Bei Bedarf sind die Kanäle bei Verwendung von fließfähigem Füllstoff in mehreren Arbeitsgängen zu verfüllen. Ggf. ist aus Stabilitätsgründen streckenweise abzumauern. Die bei der SEDD verbleibende Verkehrssicherungspflicht muss ohne dauerhafte Aufwendungen gewährleistet sein.

Schachtabdeckungen, Konus und Schachtringe sind im öffentlichen Bereich bis ca. **1,5 m** Tiefe rückzubauen. Vor Beginn der Verfüllung ist die Verbindung zum genutzten Kanal sicher abzudichten. Der Rohrquerschnitt des stillzulegenden Kanals ist mit beständigem Material auszumauern bzw. auszufüllen. Während des Abbindens ist die Einbaustelle wasserfrei zu halten. Mit der Verfüllung ist erst nach dem Abbinden zu beginnen. Verfüllte Kanalabschnitte sind einzumessen und in den Bestandsunterlagen unter Angabe der Art der Verfüllung und Abdichtung zum genutzten Kanal zu kennzeichnen.

2.7. Dokumentation von Kanalbaumaßnahmen

Vor der Abnahme von Anlagen sind der SEDD insbesondere folgende Nachweise vorzulegen:

Technische Nachweise:

- Protokoll Dichtheitsprüfung
- Unterlagen über TV- Befahrung
- Verdichtungsnachweise
- gemäß Ausführungsplanung geforderte Materialien (Prüfzeugnisse etc.)
- Bestandsunterlagen einschließlich Datenblätter und Bedienungsanleitungen für technische Ausrüstung
- bei geschlossener Bauweise: Vortriebsprotokolle

Die Vermessung und die TV-Untersuchung sind nach den Vorgaben der SEDD (insbesondere Technische Richtlinie 1.7 und 6.2) durchzuführen.

Zustimmungen und Genehmigungen:

- Gestattungsverträge
- Wasserrechtliche Bescheide
- Freistellungsbescheinigung des Straßenbaulastträgers und Objektvereinbarungen

Im Rahmen der Abnahme ist durch Mitarbeiter der SEDD ein Schachtinspektionsprotokoll zu erstellen.

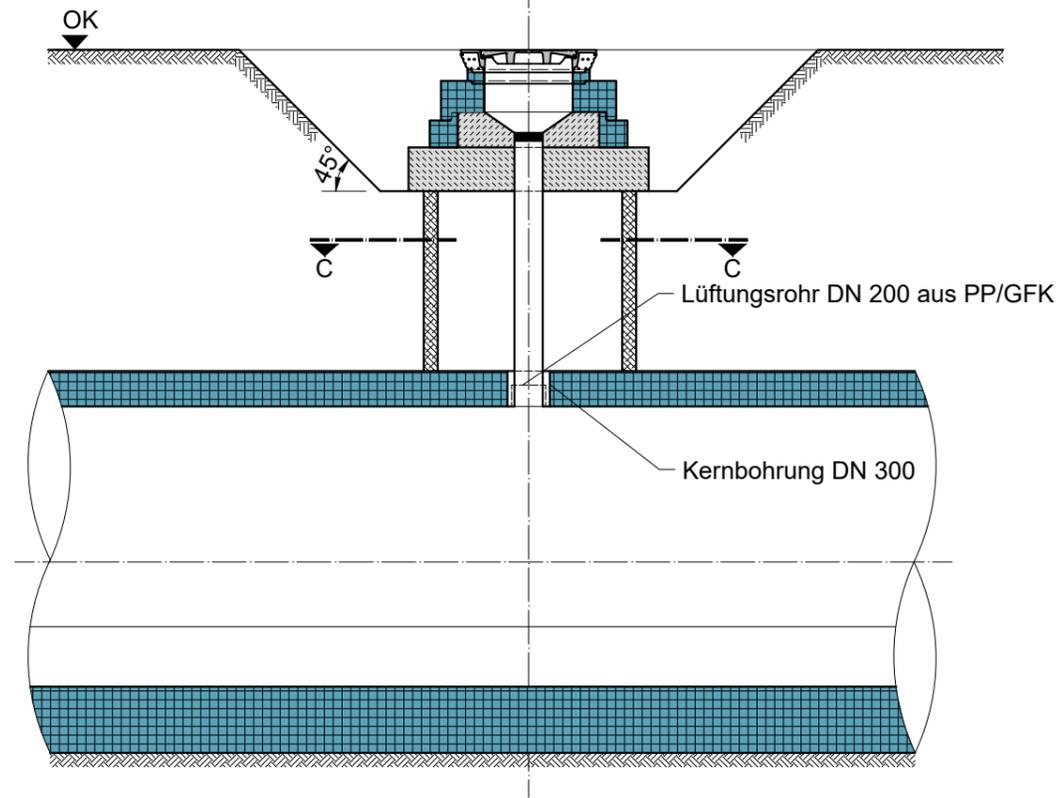


Strothteicher
Betriebsleiter

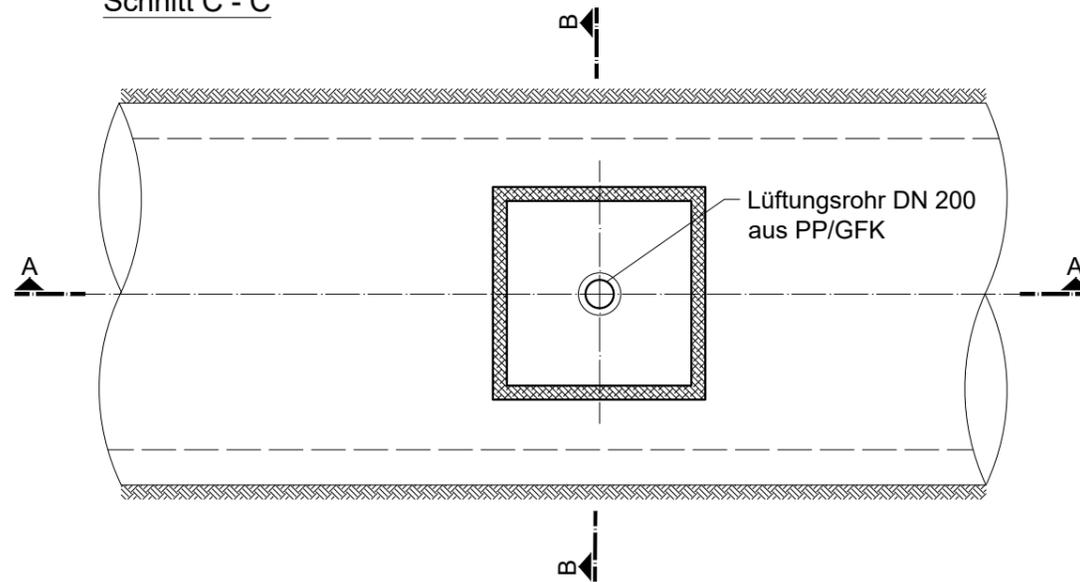
Anlagen:

1. Regelzeichnung Lüftungsschacht
2. Regelzeichnung Normschacht
3. Regelzeichnung Normschacht (Schachtabdeckung Typ „Dresden“)
4. Regelzeichnung **PP-Schacht**
5. Regelzeichnung **Absturzschacht**
6. **Besondere Herstelleranforderungen**

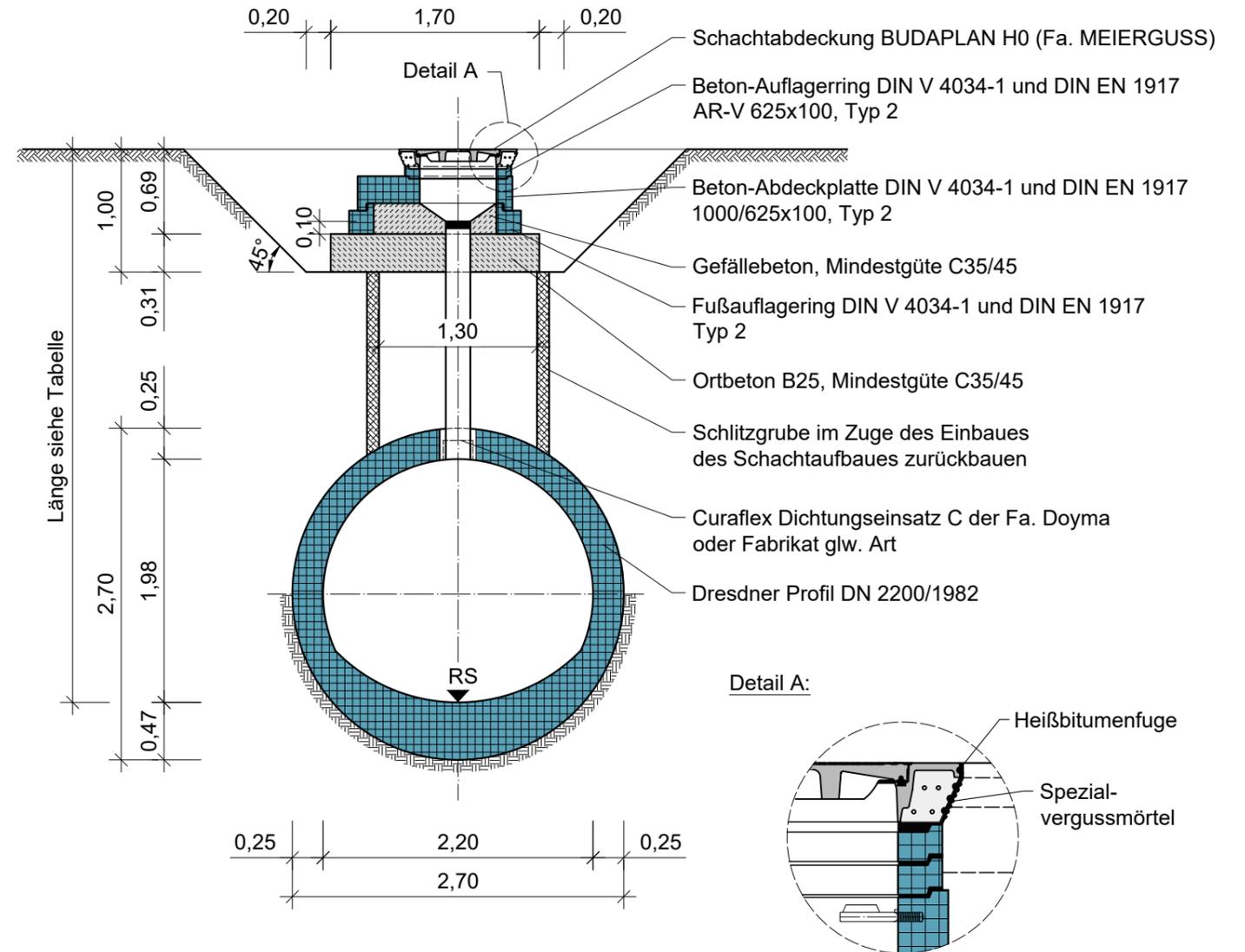
Schnitt A - A



Schnitt C - C



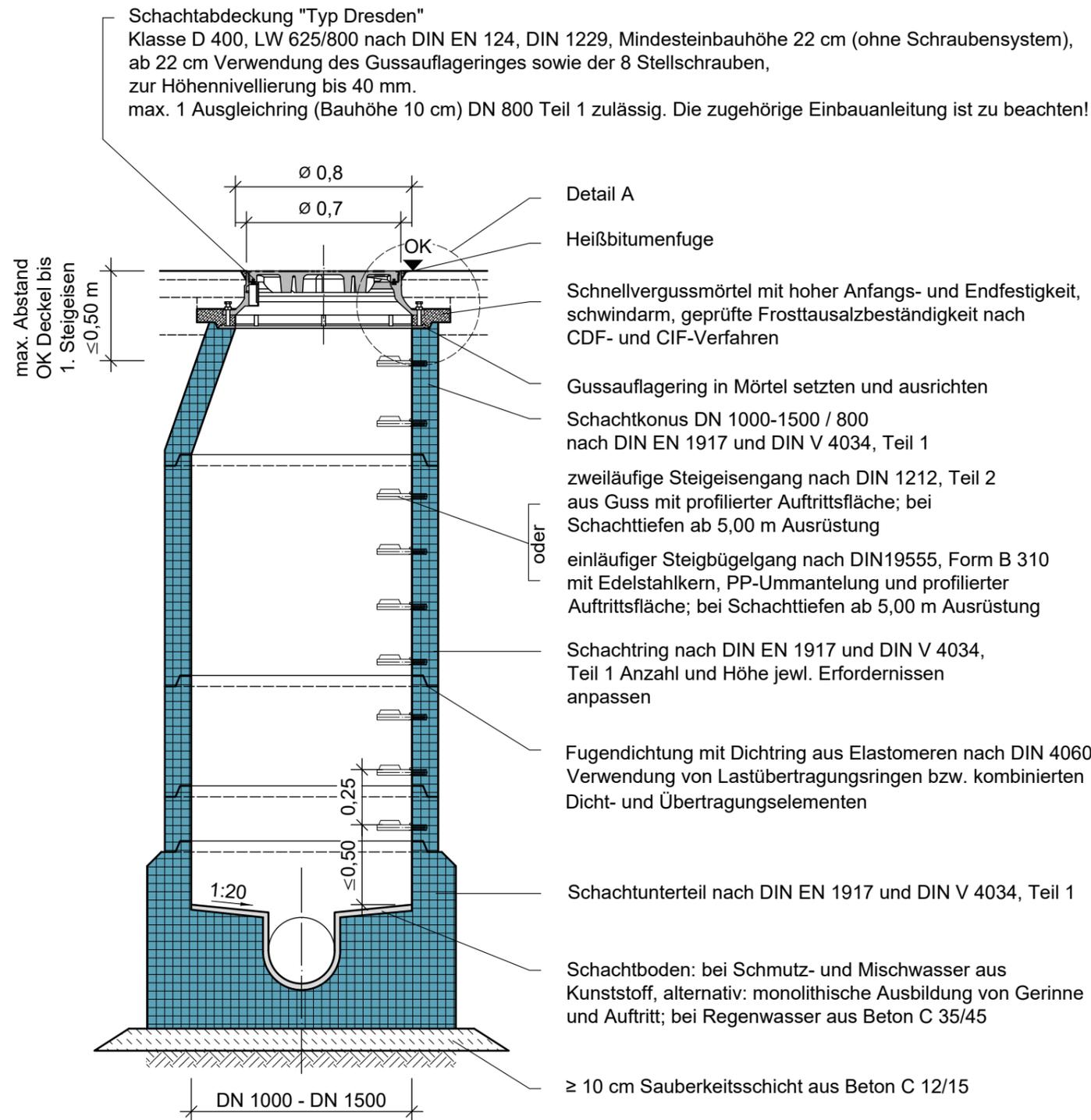
Schnitt B - B



Hinweis: Bei größerem Tiefen kann anstatt der Abdeckplatte auch ein Schachtkonus verwendet werden.

| | | | |
|-------------------------|-----------|---|--|
| Bauherr: | |  | |
| Projekt: | | <p style="text-align: center;">Technische Richtlinie 3.1</p> | |
| Planungsphase: | | Vorlagen | |
| Planbezeichnung: | | Regelzeichnung - Lüftungsschacht | |
| Lagebezug: ETRS89_UTM33 | | Höhenbezug: DHHN 2016 (NHN) | |
| Planverfasser: | |  Stadtentwässerung Dresden GmbH TB13 - Investitionen Scharfenberger Straße 152 01139 Dresden | |
| Maßnahme Nr.: | | TR 3.1 | |
| bearb.: | März 2021 | Kalweit | |
| gez.: | März 2021 | Seiferheld | |
| gepr.: | März 2021 | Trülsch | |
| Maßstab (m, cm): | | 1 : 50 | |
| Anlage Nr.: | | 1 | |
| Blatt Nr.: | | 1 | |

Regelzeichnung Beton-Schacht DN 1000 - DN 1500 - Konusöffnung $\varnothing 625$



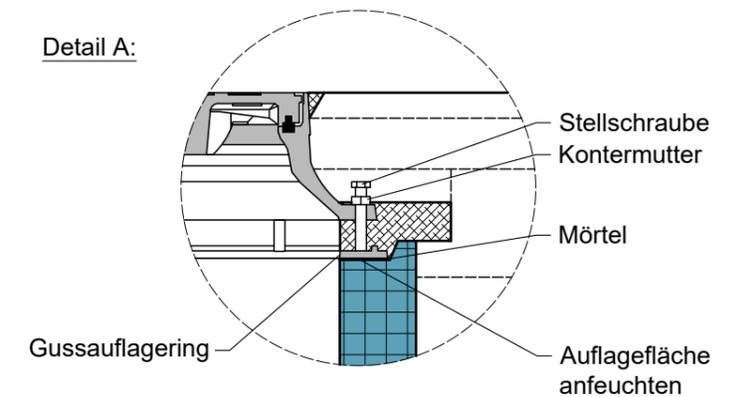
| Kanalbreite | Schachtinnendurchmesser | Gerinnehöhe | Auftrittsbreite |
|-------------------|-------------------------|--------------|-----------------|
| bis 500 mm | DN 1000 | Scheitelhöhe | ≥ 250 |
| 600 mm bis 700 mm | DN 1200 | ≥ 500 | ≥ 250 |
| 800 mm bis 900 mm | DN 1500 | ≥ 500 | ≥ 300 |

Tabelle 2: Abhängigkeit Kanalnenweite zum Schachtinnendurchmesser

| Klasse | Einbaustelle | Zugelassene Abdeckung |
|--------|--|---|
| B125 | Verkehrsflächen wie Gehwege oder Fußgängerzonen, die zum Zweck der Versorgung, Reinigung oder in Notfällen gelegentlich befahren werden, sowie Grünflächen | Rahmen und Deckel aus Beton-Guss oder Vollguss nach DIN 4271. Die Kriterien des RAL-Gütezeichens Kanalguss RAL-GZ 692 sind einzuhalten. |
| D400 | Fahrbahnen von Haupt- und ebenstraßen einschl. Seitenstreifen und Parkflächen, frei zugängliches Gelände | Rahmen und Deckel aus Vollguss, nach DIN EN 124 und DIN 1229, mit Lüftungsöffnungen, entsprechend RAL-Gütezeichen Kanalguss RAL-GZ 692 mit dämpfender Einlage in Rahmen und Deckel (Elastomer) <u>Vorzugslösung:</u> Schachtabdeckung Typ Dresden mit Konusöffnung $\varnothing 800$ mm <u>Option:</u> BUDAPLAN H6 nach DIN 19584 BUDAPLAN H0 nach DIN 19584 |
| | Überschwemmungsbereiche (siehe 2.5) | Sonder-Abdeckungen in Abstimmung mit der SEDD |
| | Verkehrsflächen in exponierten Lagen | Schmuckdeckel der Stadt Dresden in Abstimmung mit der SEDD |
| | Kabelschachtabdeckungen | Trigona mit Arretierung 700 x 700 mm |

Tabelle 1: Schachtabdeckungen

Detail A:

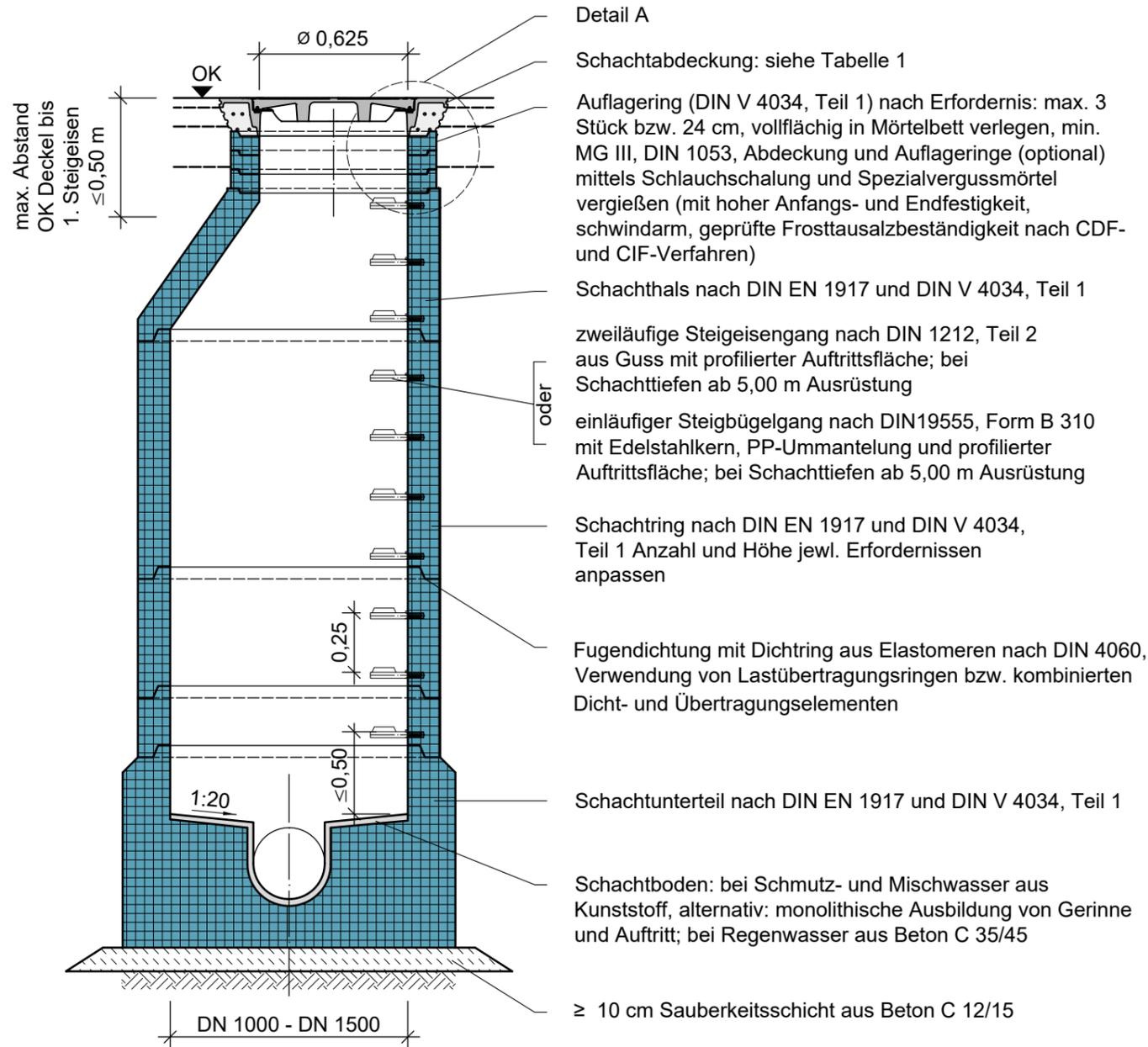


Hinweis:

Es sind nur FBS-geprüfte Bauteile zugelassen.
Verwendung von HS-Zement bei Misch- und Schmutzwasserkanälen.
Bei allen aufgeführten Steiggingen ist die GU-R 177 zu beachten.

| | | | |
|------------------|---|-------------|-----------------|
| Bauherr: |  | | |
| Projekt: | Technische Richtlinie 3.1 | | |
| Planungsphase: | Vorlagen | | |
| Planbezeichnung: | Regelzeichnung Beton-Schacht DN 1000 - 1500 - Konusöffnung $\varnothing 800$ mm | | |
| Lagebezug: | ETRS89_UTM33 | Höhenbezug: | DHHN 2016 (NHN) |
| Planverfasser: |  Stadtentwässerung Dresden GmbH TB13 - Investitionen Scharfenberger Straße 152 01139 Dresden | | |
| Maßnahme Nr.: | TR 3.1 | | |
| bearb.: | März 2021 | Kalweit | |
| gez.: | März 2021 | Seiferheld | |
| gepr.: | März 2021 | Trülzsch | |
| Maßstab (m, cm): | 1 : 25 | | |
| Anlage Nr.: | 2 | | |
| Blatt Nr.: | 1 | | |

Regelzeichnung Beton-Schacht
DN 1000 - DN 1500 - Konusöffnung $\varnothing 625$



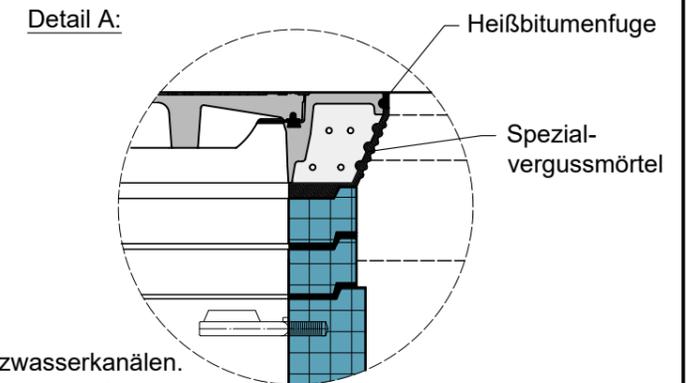
| Kanalbreite | Schachtinnendurchmesser | Gerinnehöhe | Auftrittsbreite |
|-------------------|-------------------------|--------------|-----------------|
| bis 500 mm | DN 1000 | Scheitelhöhe | ≥ 250 |
| 600 mm bis 700 mm | DN 1200 | ≥ 500 | ≥ 250 |
| 800 mm bis 900 mm | DN 1500 | ≥ 500 | ≥ 300 |

Tabelle 2: Abhängigkeit Kanalnenweite zum Schachtinnendurchmesser

- Detail A
- Schachtabdeckung: siehe Tabelle 1
- Auflagering (DIN V 4034, Teil 1) nach Erfordernis: max. 3 Stück bzw. 24 cm, vollflächig in Mörtelbett verlegen, min. MG III, DIN 1053, Abdeckung und Auflageringe (optional) mittels Schlauchschalung und Spezialvergussmörtel vergießen (mit hoher Anfangs- und Endfestigkeit, schwindarm, geprüfte Frostausatzbeständigkeit nach CDF- und CIF-Verfahren)
- Schachthals nach DIN EN 1917 und DIN V 4034, Teil 1
- zweiläufige Steigeisengang nach DIN 1212, Teil 2 aus Guss mit profilierter Auftrittsfläche; bei Schachttiefen ab 5,00 m Ausrüstung
- oder
- einläufiger Steigbügelgang nach DIN 19555, Form B 310 mit Edelstahlkern, PP-Ummantelung und profilierter Auftrittsfläche; bei Schachttiefen ab 5,00 m Ausrüstung
- Schachtring nach DIN EN 1917 und DIN V 4034, Teil 1 Anzahl und Höhe jewl. Erfordernissen anpassen
- Fugendichtung mit Dichtring aus Elastomeren nach DIN 4060, Verwendung von Lastübertragungsrings bzw. kombinierten Dicht- und Übertragungselementen
- Schachtunterteil nach DIN EN 1917 und DIN V 4034, Teil 1
- Schachtboden: bei Schmutz- und Mischwasser aus Kunststoff, alternativ: monolithische Ausbildung von Gerinne und Auftritt; bei Regenwasser aus Beton C 35/45
- ≥ 10 cm Sauberkeitsschicht aus Beton C 12/15

| Klasse | Einbaustelle | Zugelassene Abdeckung |
|--------|--|---|
| B125 | Verkehrsflächen wie Gehwege oder Fußgängerzonen, die zum Zweck der Versorgung, Reinigung oder in Notfällen gelegentlich befahren werden, sowie Grünflächen | Rahmen und Deckel aus Beton-Guss oder Vollguss nach DIN 4271. Die Kriterien des RAL-Gütezeichens Kanalguss RAL-GZ 692 sind einzuhalten. |
| D400 | Fahrbahnen von Haupt- und ebenstraßen einschl. Seitenstreifen und Parkflächen, frei zugängliches Gelände | Rahmen und Deckel aus Vollguss, nach DIN EN 124 und DIN 1229, mit Lüftungsöffnungen, entsprechend RAL-Gütezeichen Kanalguss RAL-GZ 692 mit dämpfender Einlage in Rahmen und Deckel (Elastomer) <u>Vorzugslösung:</u> Schachtabdeckung Typ Dresden mit Konusöffnung $\varnothing 800$ mm <u>Option:</u> BUDAPLAN H6 nach DIN 19584 BUDAPLAN H0 nach DIN 19584 |
| | Überschwemmungsbereiche (siehe 2.5) | Sonder-Abdeckungen in Abstimmung mit der SEDD |
| | Verkehrsflächen in exponierten Lagen | Schmuckdeckel der Stadt Dresden in Abstimmung mit der SEDD |
| | Kabelschachtabdeckungen | Trigona mit Arretierung 700 x 700 mm |

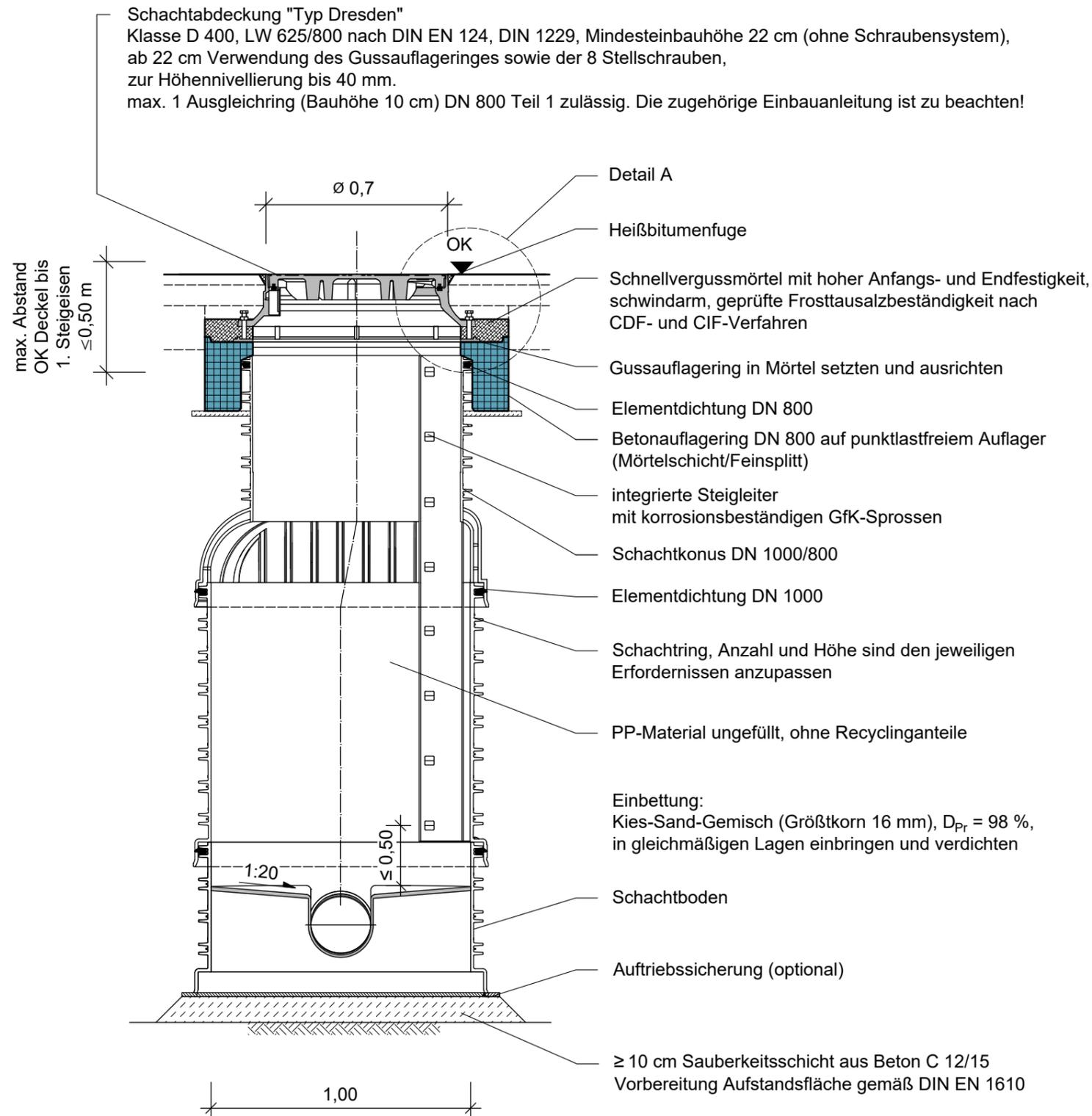
Tabelle 1: Schachtabdeckungen



Hinweis:
Es sind nur FBS-geprüfte Bauteile zugelassen.
Verwendung von HS-Zement bei Misch- und Schmutzwasserkanälen.
Bei allen aufgeführten Steiggingen ist die GUV-R 177 zu beachten.

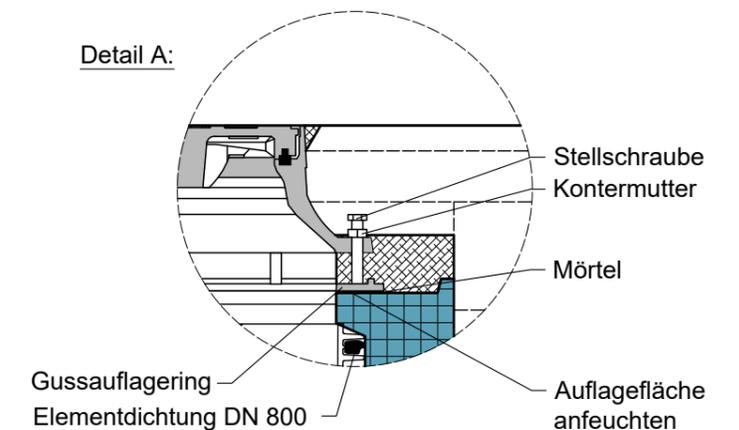
| | | | |
|-------------------------|-----------|---|--|
| Bauherr: | |  | |
| Projekt: | | <p style="text-align: center;">Technische Richtlinie 3.1</p> | |
| Planungsphase: | | <p style="text-align: center;">Vorlagen</p> | |
| Planbezeichnung: | | <p style="text-align: center;">Regelzeichnung Beton-Schacht DN 1000 - 1500 - Konusöffnung $\varnothing 625$ mm</p> | |
| Lagebezug: ETRS89_UTM33 | | Höhenbezug: DHHN 2016 (NHN) | |
| Planverfasser: | |  Stadtentwässerung Dresden GmbH TB13 - Investitionen Scharfenberger Straße 152 01139 Dresden | |
| Maßnahme Nr.: | | TR 3.1 | |
| bearb.: | März 2021 | Kalweit | |
| gez.: | März 2021 | Seiferheld | |
| gepr.: | März 2021 | Trülzsch | |
| Maßstab (m, cm): | | 1 : 25 | |
| Anlage Nr.: | | 3 | |
| Blatt Nr.: | | 1 | |

Regelzeichnung PP-Schacht DN 1000 - Konusöffnung \varnothing 800 mm



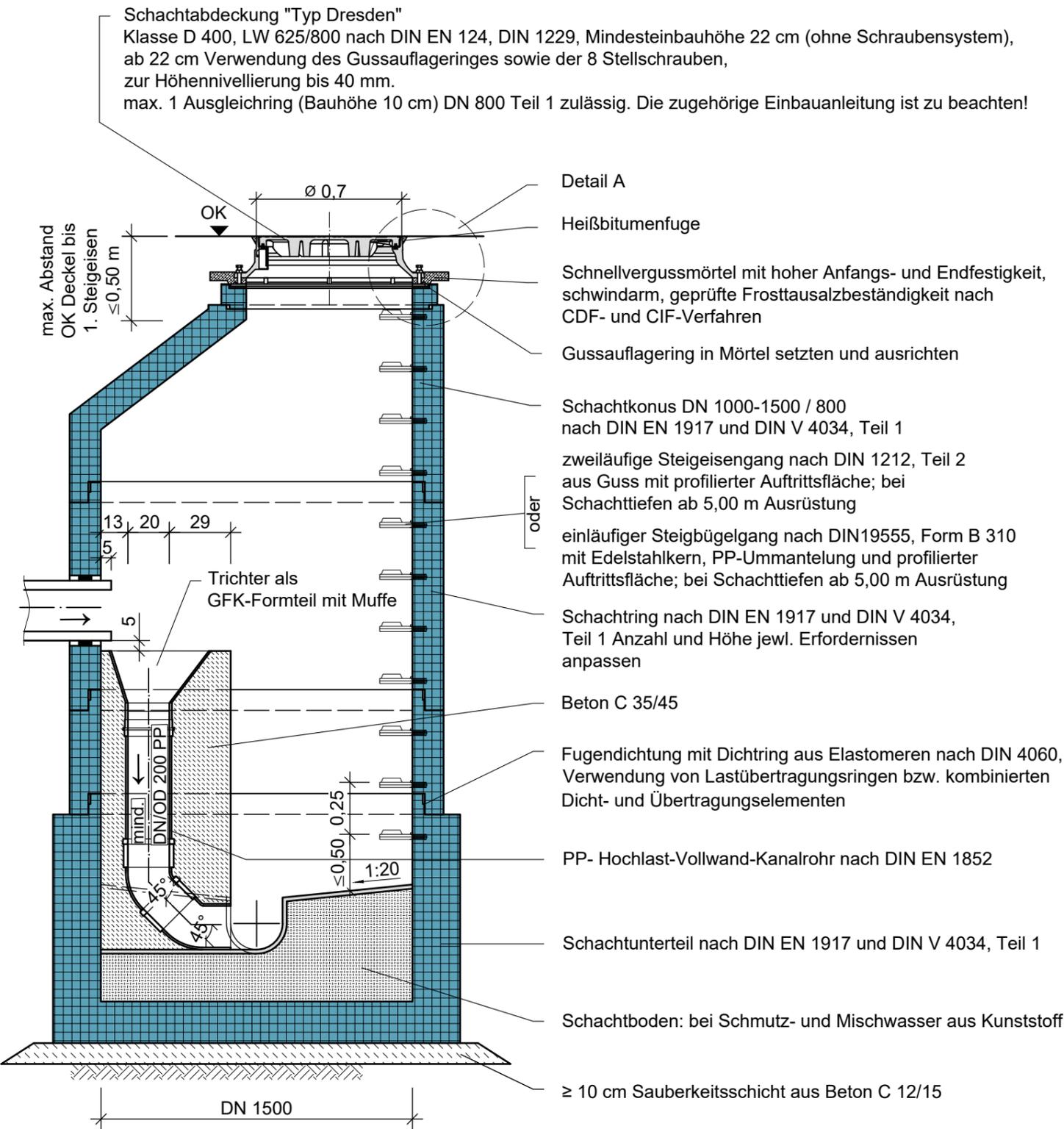
| Klasse | Einbaustelle | Zugelassene Abdeckung |
|--------|--|--|
| B125 | Verkehrsflächen wie Gehwege oder Fußgängerzonen, die zum Zweck der Versorgung, Reinigung oder in Notfällen gelegentlich befahren werden, sowie Grünflächen | Rahmen und Deckel aus Beton-Guss oder Vollguss nach DIN 4271. Die Kriterien des RAL-Gütezeichens Kanalguss RAL-GZ 692 sind einzuhalten. |
| D400 | Fahrbahnen von Haupt- und ebenstraßen einschl. Seitenstreifen und Parkflächen, frei zugängliches Gelände | Rahmen und Deckel aus Vollguss, nach DIN EN 124 und DIN 1229, mit Lüftungsöffnungen, entsprechend RAL-Gütezeichen Kanalguss RAL-GZ 692 mit dämpfender Einlage in Rahmen und Deckel (Elastomer) Vorzugslösung: Schachtabdeckung Typ Dresden mit Konusöffnung \varnothing 800 mm Option: BUDAPLAN H6 nach DIN 19584 BUDAPLAN H0 nach DIN 19584 |
| | Überschwemmungsbereiche (siehe 2.5) | Sonder-Abdeckungen in Abstimmung mit der SEDD |
| | Verkehrsflächen in exponierten Lagen | Schmuckdeckel der Stadt Dresden in Abstimmung mit der SEDD |
| | Kabelschachtabdeckungen | Trigona mit Arretierung 700 x 700 mm |

Tabelle 1: Schachtabdeckungen



| | | | |
|------------------|---|-------------|-----------------|
| Bauherr: |  | | |
| Projekt: | <h2>Technische Richtlinie 3.1</h2> | | |
| Planungsphase: | <h2>Vorlagen</h2> | | |
| Planbezeichnung: | <h3>Regelzeichnung PP-Schacht DN 1000 - Konusöffnung \varnothing 800 mm</h3> | | |
| Lagebezug: | ETRS89_UTM33 | Höhenbezug: | DHHN 2016 (NHN) |
| Planverfasser: |  Stadtentwässerung Dresden GmbH TB13 - Investitionen Scharfenberger Straße 152 01139 Dresden | | |
| Maßnahme Nr.: | TR 3.1 | | |
| bearb.: | März 2021 | Kalweit | |
| gez.: | März 2021 | Seiferheld | |
| gepr.: | März 2021 | Trülzsch | |
| Maßstab (m, cm): | 1 : 20 | | |
| Anlage Nr.: | 4 | | |
| Blatt Nr.: | 1 | | |

Regelzeichnung Absturzschaft DN 1500 B (innenliegend)



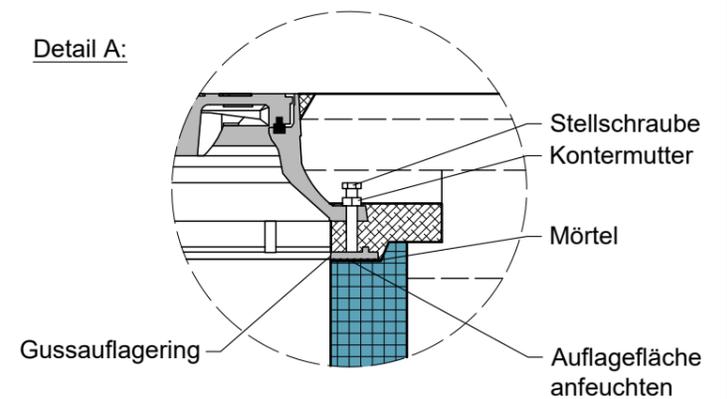
| Kanalbreite | Schachtinnendurchmesser | Gerinnehöhe | Auftrittsbreite |
|-------------------|-------------------------|--------------|-----------------|
| bis 500 mm | DN 1000 | Scheitelhöhe | ≥ 250 |
| 600 mm bis 700 mm | DN 1200 | ≥ 500 | ≥ 250 |
| 800 mm bis 900 mm | DN 1500 | ≥ 500 | ≥ 300 |

Tabelle 2: Abhängigkeit Kanalinnenweite zum Schachtinnendurchmesser

| Klasse | Einbaustelle | Zugelassene Abdeckung |
|--------|--|---|
| B125 | Verkehrsflächen wie Gehwege oder Fußgängerzonen, die zum Zweck der Versorgung, Reinigung oder in Notfällen gelegentlich befahren werden, sowie Grünflächen | Rahmen und Deckel aus Beton-Guss oder Vollguss nach DIN 4271. Die Kriterien des RAL-Gütezeichens Kanalguss RAL-GZ 692 sind einzuhalten. |
| D400 | Fahrbahnen von Haupt- und ebenstraßen einschl. Seitenstreifen und Parkflächen, frei zugängliches Gelände | Rahmen und Deckel aus Vollguss, nach DIN EN 124 und DIN 1229, mit Lüftungsöffnungen, entsprechend RAL-Gütezeichen Kanalguss RAL-GZ 692 mit dämpfender Einlage in Rahmen und Deckel (Elastomer) <u>Vorzugslösung:</u> Schachtabdeckung Typ Dresden mit Konusöffnung $\varnothing 800$ mm <u>Option:</u> BUDAPLAN H6 nach DIN 19584 BUDAPLAN H0 nach DIN 19584 |
| | Überschwemmungsbereiche (siehe 2.5) | Sonder-Abdeckungen in Abstimmung mit der SEDD |
| | Verkehrsflächen in exponierten Lagen | Schmuckdeckel der Stadt Dresden in Abstimmung mit der SEDD |
| | Kabelschachtabdeckungen | Trigona mit Arretierung 700 x 700 mm |

Tabelle 1: Schachtabdeckungen

Detail A:



Hinweis:
 Es sind nur FBS-geprüfte Bauteile zugelassen.
 Verwendung von HS-Zement bei Misch- und Schmutzwasserkanälen.
 Bei allen aufgeführten Steiggängen ist die GUV-R 177 zu beachten.

| | | |
|------------------|---|-----------------------------|
| Bauherr: |  | |
| Projekt: | <h2>Technische Richtlinie 3.1</h2> | |
| Planungsphase: | <h2>Vorlagen</h2> | |
| Planbezeichnung: | <h3>Regelzeichnung Absturzschaft DN 1500 B - innenliegend</h3> | |
| Lagebezug: | ETRS89_UTM33 | Höhenbezug: DHHN 2016 (NHN) |
| Bauherr: |  | |
| Planverfasser: |  Stadtentwässerung Dresden GmbH TB13 - Investitionen Scharfenberger Straße 152 01139 Dresden | |
| Maßnahme Nr.: | TR 3.1 | |
| bearb.: | März 2021 | Kalweit |
| gez.: | März 2021 | Seiferheld |
| gepr.: | März 2021 | Trülzsch |
| Maßstab (m, cm): | 1 : 25 | |
| Anlage Nr.: | 5 | |
| Blatt Nr.: | 1 | |

Technische Richtlinie 3.1

Anlage 6

Besondere Herstelleranforderungen

| Ifd. Nr. | Pkt. TR3.1 | Bauteil | Hersteller | Artikelbezeichnung | Artikelnr. | Bemerkungen |
|----------|------------|---|--|--|---|--|
| 1 | 2.1.1 | Rohrverbindungen | FA Funke Gruppe | VPC-Rohrkupplung | - | - |
| 2 | 2.3.3 | Verankerung Steigeisen | Fischer oder gleichwertig | ZYKON-Anker | - | Edelstahl 14 x 40 Längenvorgabe durch SEDD |
| 3 | 2.3.4 | Schachtabdeckungen Ø 800 Schachtabdeckungen Schachtabdeckungen Schachtabdeckungen Schachtabdeckungen Kabelschachtabdeckungen | EJ Deutschland GmbH Meier Kanalguss Meier Kanalguss Meier Kanalguss Meier Kanalguss ACO | Schachtabdeckung Ø 800 Schachtabdeckung Typ Dresden Budaplan H6 Budaplan H0 Schmuckdeckel mit Sehenswürdigkeiten Trigona mit Arretierung 700 x 700 mm | LSPBS.54.25.970 11446 B183870H6 B183871H0 104651DRE/1 601035 | Ø 800 ohne schwarzen Anstrich nur für Kabelschächte zulässig |
| 4 | 2.3.5 | innenliegender Absturz | FA Funke Gruppe | Funke-ILA | - | - |
| 5 | 2.4.3 | Schieber | KÖSTER Maschinenfabrik GmbH Büsch Armaturen Geyer GmbH Aqseptence Group GmbH ABS-Armaturen GmbH | - - - - | - - - - | - - - - |
| 6 | 2.4.4 | Flächenabdeckungen Flächenabdeckungen | ACO PASSAVANT DETEGO GmbH EJ Deutschland GmbH | Flächenabdeckung Flächenabdeckung | - - | - - |
| 7 | 2.5 | Abdeckungen in Überschwemmungsgebieten | Meier Kanalguss | verschraubte Abdeckung ohne Lüftungsöffnungen | 104163 | rund, rückstausicher bis 2 bar |
| | 2.5 | Abdeckungen in Überschwemmungsgebieten | ACO | Drehdeckel, Konusöffnung 625 mm Drehdeckel, Konusöffnung 800 mm | 1206385 1206409 | rund, rückstausicher bis 2 bar im Hochwasserfall verschließbar |
| | 2.5 | Abdeckungen in Überschwemmungsgebieten | EJ Deutschland GmbH | Klappdeckel | M5.S60.4.Kette | max. Öffnungswinkel 80° Wenn Deckel nicht verriegelt wird, öffnet dieser automatisch wenn Überdruck im Schacht entsteht. Durch die Kette kann der Deckel nicht komplett aufklappen, sodass dieser bei Druckabfall wieder in seine ursprüngliche Lage in den Rahmen fällt. |