

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteile Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10432
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Druckleitung	V1.04 01.01.2025
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 1 von 3

1 Kurzbeschreibung:

Wird das abgeleitete Strassenabwasser in einem Retentionsbecken mit Pumpwerk gespeichert, muss es von dort aus oft via Druckleitung zur Behandlung weitergepumpt werden.

2 Es gelten folgende Dokumente:

ASTRA Richtlinie 18005 Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen

SN 533 190, Kanalisation (SIA 190)

SN Vornorm 532 205 Verlegung von unterirdischen Leitungen (SIA 205)

SN 1610: 1997 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und –kanälen (SIA 190.203)

SN 592 000: 2012 Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung

VSS 40 357, Bemessungsabfluss der Kanalisationen

VSS 40 360, Sammelleitungen und Drainagen – Ausführungsvorschriften

SVGW Richtlinie W4

VSA Richtlinie Regenwasserentsorgung, 2002 mit Update 2008

Für die Kanalsanierungen sind nur Firmen und Systeme einzusetzen, welche über ein VSA-Eignungsattest (<https://vsa.ch/fachbereiche-cc/kanalisation/quik/>) verfügen.

Es sind nur Rohrsysteme und Entwässerungsgegenstände mit einer suissetec- / VSA- oder Qplus-Zulassungsempfehlung (<https://www.qplus.ch/zulassungen/kundendatenbank/>) einzusetzen.

3 Dimensionierung:

Der Durchmesser der Druckleitung ist abhängig vom gepumpten Strassenabwasser (Pumpenleistung). Die Geschwindigkeit sollte zwischen 0.9 und 2.3 m/s liegen. Die Mindestnennweite beträgt 65 mm.

Pumpenleistung, Retentionsvolumen und Rohrdurchmesser der Druckleitung sind voneinander abhängig. Das Retentionsvolumen muss den hydraulischen Wirkungsgrad von 90% erreichen. Dabei ist die Pumpenleistung entscheidend. Grosse Pumpenleistungen ergeben kleine Retentionsbecken. Dafür werden Leitung und Druckleitung grösser. Diese Abhängigkeit ist unter Einhaltung der technischen Randbedingungen (Fließgeschwindigkeit, hydraulische Verluste etc.) wirtschaftlich zu optimieren.

Als Material wird Kunststoff (PE) mit längskraftschlüssigen Verbindungen verwendet. Material, Rohrdicke und Rohrumhüllung (Beton / Kies-Sand 0-16) sind in Abhängigkeit von der Rohrstatik (SIA 190) und den Betriebszuständen festzulegen. Im Normalfall treten Drücke bis 3.0 bar auf, die Druckleitungen müssen aus Sicherheitsgründen auf einen Nenndruck von 10 bar ausgelegt sein.

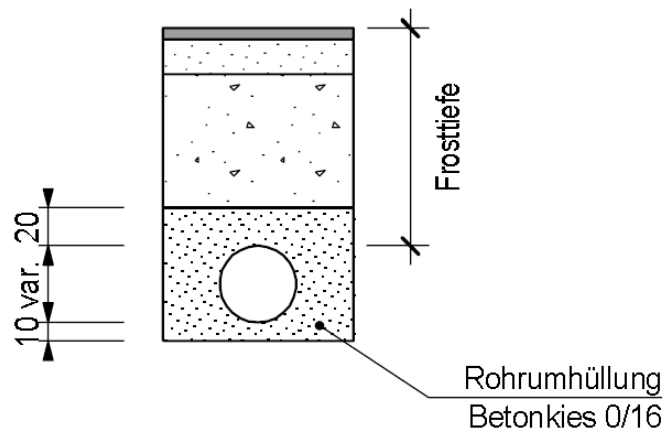
Die minimale Überdeckung beträgt 0.80 m. Massgebend ist der Schutz der Leitung und die Frosttiefe.

An Hochpunkten sind Schächte mit Be- und Entlüftungsventilen zu installieren, an Tiefpunkten müssen Schächte mit Entleerungsmöglichkeit erstellt werden. Sie sind möglichst so zu legen, dass sie gut zugänglich sind.

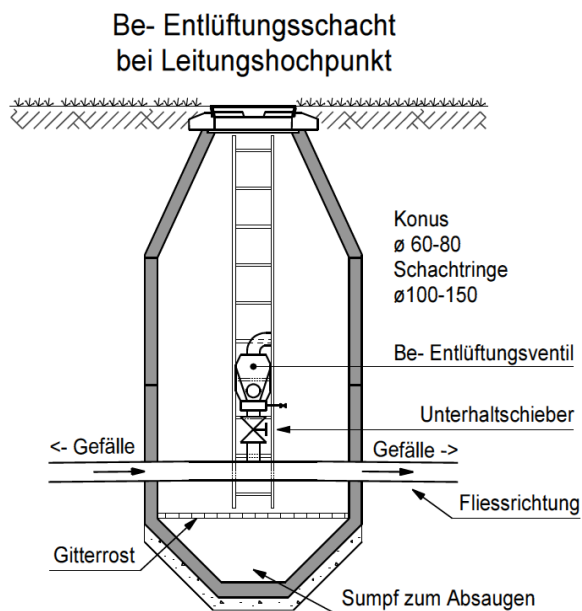
 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteile Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10432
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Druckleitung	V1.04 01.01.2025
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 2 von 3

4 Skizzen:

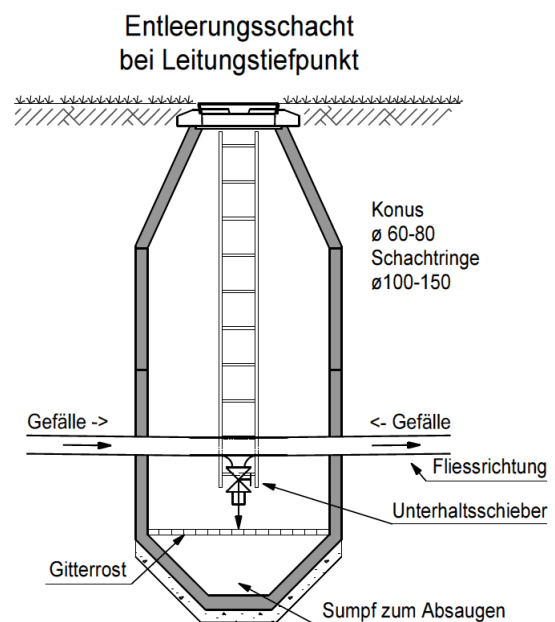
Grabenprofil



Be- und Entlüftungsventil in Schacht



Entleerung in Schacht



 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteile Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10432
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Druckleitung	V1.04 01.01.2025
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 3 von 3

5 Merkpunkte:

Für die Projektierung und die Realisierung ist die Zusammenarbeit mit dem Pumpenlieferanten erforderlich.

Projektierung

Es ist eine Druckschlagberechnung durchzuführen.

Rückschlagklappen sind nur einzusetzen, wenn sie wirklich nötig und sinnvoll sind (Risiko der Verstopfung, Druckschläge, erhöhter Aufwand im Unterhalt).

Bei Richtungswechsel (horizontal und vertikal) sind die Druckleitungen in Beton zu verlegen.

Realisierung

Einbau und Verdichtung der Bettungsschicht mit Sorgfalt durchführen / kontrollieren.

Dichtheitsprüfungen sind nach SVGW Richtlinie W4 durchzuführen (Prüfdruck = 1.5 x Betriebsdruck).

Betrieblicher Unterhalt

Die Rohrleitungen sind weitgehend wartungsfrei, Armaturen sind einer jährlichen Funktionskontrolle zu unterziehen.

Störfall

Druckleitungen sind im Störfall wirkungslos.