
Transport- und Einbauanleitung **RAUPLN Verbundrohre**

A) Materialeingangskontrolle

RAUPLN – Rohre, Formteile und Dichtungselemente müssen bei der Lieferung auf Beschädigungen und Vollständigkeit überprüft werden. Ferner ist sicher zu stellen, dass sie mit den Anforderungen des Auftraggebers übereinstimmen. Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden und müssen zum Lieferanten zurückgesandt werden. Auf dem Lieferschein ist ein entsprechender Vermerk einzutragen. Die Lieferung ist durch lesbare Unterschrift des Empfängers abzuzeichnen.

B) Abladen des Fahrzeuges

Beim Abladen mit Bagger bzw. Kran der RAUPLN Rohre / Holzrahmenverschläge sind Hebegurte zu verwenden (z. B. Textilgurte). Seile, Ketten oder ähnliche Mittel sind nicht zulässig. Abkippen, Herunterwerfen, Fallen lassen oder Aneinanderschlagen der Rohre / Holzrahmenverschläge oder Formteile ist auszuschließen. Die Hebegurte sind bei Holzrahmenverschlügen unter den äußeren Holzrahmen anzubringen und mit einer Person von Hand zu steuern. Ein Verschieben der Rohre / Holzrahmenverschläge auf dem Fahrzeug mit Brecheisen oder Stangen ist nicht zulässig. Beim Abladen mit Stapler sind die Holzrahmenverschläge quer auf die Gabeln zu stellen, hierbei ist auf einen möglichst großen Zwischenraum der Gabeln zu achten.

C) Lagerung auf der Baustelle

Die Lagerung von RAUPLN Rohren in Holzrahmenverschlügen muss auf einer planebenen Fläche erfolgen. Der Untergrund dieser Fläche muss ausreichend fest sein, damit die Rohre mit Verpackung nicht einsinken. Punktbelastungen sind zu vermeiden. Bei längerer Lagerung im Freien müssen die Rohre und Formteile vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Der Schutz ist so anzulegen, dass ein Wärmestau nicht erfolgen kann. Lagerzeiten von über 1 Jahr sind zu vermeiden. Die Lagerungshöhe loser Rohre darf 1,0 m nicht übersteigen. Die Rohre sind so zu lagern, dass die Muffen versetzt frei liegen. Die Rohre sind gegen Abrollen seitlich zu schützen. Rohre in Holzrahmenverschlügen können bis zu 2 Verschlügen übereinander gestapelt werden. Bei der Stapelung ist darauf zu achten, dass die Verschlüge Holz auf Holz stehen.

D) Transport zum Rohrleitungsgraben

Für den Transport einzelner Rohre und Formteile zum Rohrleitungsgraben sind aufgrund des geringen Eigengewichtes keine speziellen Hebegeräte erforderlich. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

E) Aushub und Verdichtung

Aus Sicherheitsgründen muss die Baugrubenbreite mindestens der DIN EN 1610 / DWA Arbeitsblatt A139 entsprechen.

Der Rohrgraben muss bis zum Abschluss der Einbauarbeiten wasserfrei sein. In der Grabensohle ist im Muffenbereich eine geringe Vertiefung auszubilden, damit die Muffe nicht auf verdichteter Sohle aufliegt und es dabei zu Punktbelastung kommt.

F) Rohraufleger

Nach Aushub ist die Grabensohle von Steinen mit über 16 mm Korndurchmesser, scharfkantigen Vorsprünge oder sonstigen Unebenheiten zu befreien. Das Rohraufleger ist mit mindestens 10 cm steinfreiem, verdichtungsfähigem Bodenmaterial (siehe Punkt H) auszubilden und gemäß den Vorgaben zu verdichten. Ein entsprechendes Geotextil ist bei fehlender Filterstabilität gegenüber dem zu entwässernden Boden im Graben einzubauen.

G) Einbau von RAUPLN Rohre

1) Materialkontrolle

Vor der Verlegung sind die Rohre und Formstücke auf Schäden zu prüfen. Schadhafte Rohre oder Formteile dürfen nicht eingebaut werden.

2) Verlegung

- Die Rohre und Formteile sind nach Gefälle und Richtung einzumessen und plangerecht zu verlegen. Richtungsänderungen sind nur mit Formteilen oder über einen Schacht vorzusehen.
- Die Muffe und das Spitzende (Dichtring) sind vor dem Einbau zu säubern. RAUPLN Rohre sollen mit der Muffe in Fließrichtung des Wassers verlegt werden.
- RAUPLN Rohre DN 100 und 160 werden durch einfaches Ineinanderstecken des Spitzendes in die Steckmuffe miteinander verbunden.
- Bei RAUPLN Mehrzweckrohre und ungeschlitzten Rohren ist darauf zu achten, daß die Verbindung mit einen im zweiten Wellental des Rohrspitzende eingelegten Profildichtring erfolgt.
- Das Rohrspitzende ist in die Muffe bis Anschlag einzuschieben.
- Für alle Steckverbindungen der Rohre und Formteile mit Profildichtring ist REHAU- Gleitmittel zu verwenden. Auf keinen Fall dürfen Öle oder Fette verwendet werden.
- Das Zusammenschieben der Rohre in Richtung der Rohrachse muß zentrisch erfolgen und kann von Hand oder mit einem Hebel erfolgen. Um die Rohre beim Stecken nicht zu beschädigen, ist bei Verwendung von Hebeln ein Kantholz unterzulegen.
- Bei Teilsicker- und Mehrzweckrohren ist darauf zu achten, daß sich die Scheitelmarkierung oben befindet. Als Scheitelmarkierung dient ein farblicher Strich in Längsrichtung an der Rohraußenoberfläche.

3) Herstellen von Passlängen

RAUPLN Rohre können durch einfaches Ablängen mittig im Wellental (rechtwinkliger Schnitt zur Rohrachse, ohne das Profil anzuschneiden) mit einer feinzahnigen Säge auf die gewünschte Länge gekürzt werden. Grade und Unebenheiten der Trennflächen sind mit einem Schaber, einer Feile oder einem Messer zu entfernen.

H) Herstellung der Sickerraumsohle

Zur Herstellung einer Sickerraumsohle (Boden ab Grabensohle bis Beginn der untersten seitliche Schlitze) wird das Rohr bis zum Beginn der Schlitze in verdichtungsfähigem Boden mit hohem Feinkornanteil ($k_{r\&L} 10^{-6}$ m/s) und einen Größtkorndurchmesser von 16 mm eingebettet. Der Boden soll, um Beschädigungen zu vermeiden, nicht maschinell verdichtet werden. Bei der lagenweise Verdichtung ist darauf zu achten, daß die Wellung nicht durch das Verdichtungsgerät beschädigt wird. Der vorgegebene Verdichtungsgrad ist herzustellen. Die Oberfläche der Sickerraumsohle ist mit einer Neigung von ca. 1:3 zum Rohr einzubauen. Eine teilweise Bettung der RAUPLIN Rohre in Magerbeton ist aus rohrstatischen Gründen nicht zulässig.

I) Verfüllen der Leitungszone mit Filtermaterial

Das Einbringen des Filtermaterial der Leitungszone darf nur lagenweise erfolgen (min. 20 cm dicke). Ein grundsätzliches Abkippen des Bodens ab Grabenoberkante ist nicht zulässig. Die Fallhöhe des einzubringenden Boden über den Rohrscheitel darf 1,0 m nicht überschreiten. Es wird empfohlen, bis 30 cm über den Rohrscheitel den einzufüllenden Boden mit der Baggerschaufel einzubringen. Dabei ist darauf zu achten, daß die Schaufel nicht das Rohr berührt. Das Verdichten des Filtermaterials hat lagenweise zu erfolgen. Bei Verbau ist dieser schrittweise (lagenweise) zu entfernen. Das Filtermaterial (Kornverteilung entsprechend einschlägiger Filterregeln) darf nur aus Böden der Bodengruppe G1 (nichtbindiger Boden GE, GW, GI, SE, SW, SI) bestehen. Bei gebrochenem Bodenmaterial darf der Größtkorndurchmesser 8 mm und bei Rundkorn 16 mm nicht überschreiten.

J) Verdichten des Filtermaterials in der Leitungszone

Das Verdichten des Filtermaterial bis 30 cm über Rohrscheitel darf nur mit leichten Verdichtungsgerät oder mit Handstampfer erfolgen. Um eine Beschädigung des Rohres zu vermeiden ist ein Berühren des Verdichtungsgerät mit dem Rohr nicht zulässig. Der Verdichtungsgrad muß unter Verkehrsbelastung mindestens 95% betragen.

K) Verfüllen des Rohrgraben

Die Verfüllung des Rohrgrabes erfolgt gemäß DIN EN 1610. Die Überschüttung hat lagenweise zu erfolgen. Von 0,3 m bis 1,0 m Überdeckung dürfen nur leichte Verdichtungsgeräte (z. Rüttelplatte) verwendet werden. Danach dürfen mittlere Verdichtungsgeräte eingesetzt werden. Eine Überlastung des Rohrsystems ist auszuschließen.

L) Kontrolle und Reinigung der verlegten Rohrleitung

Es wird empfohlen vor Inbetriebnahme der Rohrleitung diese durch Befahrung mit einer Farbbild-Schwenkkamera hinsichtlich Unversehrtheit und Durchflußfreiheit zu prüfen. Wir empfehlen vor der Kamerabefahrung, die Rohrleitung mittels Hochdruckspülung zu reinigen. RAUPLIN Rohre sind mit einem Spüldruck von 120 bar problemlos zu reinigen. Bei der Wahl des Reinigungs- bzw. Kontrollsystem sind die erforderlichen Mindestdurchmesser zu berücksichtigen.

M) Statische Berechnung

Auf Wunsch wird eine Prüffähige statische Berechnung nach dem Arbeitsblatt der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall A 127 (DWA- A127) durchgeführt. Hierzu ist der Objektfragebogen komplett auszufüllen und an das entsprechende REHAU Verkaufsbüro zu senden.

Mitgeltende Normen, Vorschriften und Richtlinien.

DIN 1054

Baugrund - zulässige Belastungen des Baugrundes

DIN 1055 Teil 2

Lastannahmen für Bauten

DIN 1072

Straßen und Wegebrücken, Lastannahmen

DIN EN 1401-1

Kunststoff- Rohrleitungssysteme für Erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen

DIN EN 1610

Verlegung und Prüfung von Abwasserkanälen und -leitungen

DIN 4020

Bautechnische Untersuchungen, Richtlinien

DIN 4021

Baugrund, Erkunden durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Proben

DIN 4022

Baugrund und Grundwasser, Benennen und Beschreiben von Boden und Fels

DIN 4095

Dränung zum Schutz baulicher Anlagen, Planung und Auslegung

DIN 4124

Baugruben und Gräben

DIN 4262-1

Sicker- und Mehrzweckrohre aus PVC-U und PE-HD

DIN 18035

Sportplätze

DIN 18196

Bodenklassifizierung für bautechnische Zwecke

VOB, Teil C

Verdingungsordnung für Bauleistungen

DIN 18299

Allgemeine Regelung für Bauarbeiten Art

DIN 18300

Erdarbeiten

DIN 18303

Verbauarbeiten

DIN 18306

Entwässerungsarbeiten

DIN 18308

Dränarbeiten (Landwirtschaft, Landschaftsbau, Sportplätze und Baugrundentwässerung)

DIN 19534

Rohre und Formstücke aus PVC-U mit Steckmuffe für Entwässerungskanäle

DIN 19666

Sickerrohr- und Versickerrohrleitungen

Allgemeine Anforderungen

ATV-DVWK-A110

Richtlinie für die hydraulische Dimensionierung und den Leistungs-Nachweisen von Abwasserkanälen und -leitungen

ATV-DVWK-A127

Richtlinie für die statische Berechnung von Entwässerungskanälen und -leitungen

Merkblatt für die Entwässerung von Flughäfen

Herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßenwesen e.V.

Merkblatt für die Bodenverdichtung im Straßenbau

Herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßenwesen e.V.

ZTV A-StB 89

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen von Verkehrsflächen

ZTVE-StB 94

Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, dazu Beilage zur ZTVE-StB94

ZTV Ew-StB 91

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungs-Einrichtungen im Straßenbau

RAS-EW

Richtlinie für die Anlage von Straßen

Teil: Entwässerung

ZTVT-StB

Zusätzliche technische Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau

Bezugsquellen:

ATV-DVWK-Arbeitsblätter

DWA-Bundesgeschäftsstelle

Theodor-Heuss-Allee 17

D-53773 Hennef

DIN Normen, VOB
Beuth Verlag GmbH
Burggrafenstraße 6
D-10787 Berlin

RAS-Ew, ZTV, ZTVT
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Alfred-Schütte-Allee 10
D-50679 Köln

Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften bzw. der Arbeitsschutzinspektion und evtl. anderer beteiligter Stellen sind einzuhalten.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift beruht auf Erfahrung und erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch als unverbindlicher Hinweis. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeitsbedingungen und unterschiedliche Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus unseren Angaben aus. Wir empfehlen zu prüfen, ob sich das REHAU-Produkt für den vorgesehenen Einsatzzweck eignet. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, richtet sich diese ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter www.REHAU.de/LZB. Dies gilt auch für etwaige Gewährleistungsansprüche, wobei sich die Gewährleistung auf die gleich bleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation bezieht.

Copyright by REHAU 00F2897 2.05

Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.