



Engineering progress
Enhancing lives

AWASCHACHT PP

Schacht-in- Schacht Sanierung

Einbauanleitung



REHAU

Building
Solutions



Wichtig: Während allen Arbeitsschritten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.



1 Kontrolle der erhaltenen Schachtbauteile:

Anhand der mitgelieferten Zeichnung ist zu kontrollieren, ob alle Schachtbauteile vorhanden sind. Insbesondere müssen die Entlüftungsbohrungen, Quelldichtungen und Quellpaste vorhanden sein. Die Quelldichtung (Q-Te-C-Dichtung) ist bis zum Einbau trocken zu lagern.



2 Den Betonschachtkonus DN 1000/625 abtragen.



Es ist nur der Betonkonus abzutragen, keine Schachtringe!



3 Die Betonschachtringe reinigen und ggf. gegen eindringendes, fließendes Wasser abdichten.



4 Den Durchfluss von Abwasser stoppen. Dazu die Absperrblasen in die Abgänge einsetzen (Tipp: Absperrblasen im nächsten Schacht (zulaufseitig) einsetzen, um die Arbeiten im Sanierungsschacht zu erleichtern).



5 Die Steigstufen bzw. Steigseisen des Altschachtes entfernen.



6 Das vorhandene Gerinne und die vorhandene Berme so weit ausstemmen, bis die Rohrstützen des Schacht-in-Schacht (SiS)-Schachtbodens sohlgleich zu den Bestandsrohren sitzen. Es ist darauf zu achten, dass die Schachtsohlplatte nicht zu tief ausgestemmt wird, um möglichen Grundwassereintritt zu vermeiden. Falls notwendig einragenden Altrohrstützen kürzen. Es ist darauf zu achten, dass das Rohr dabei nicht bricht oder reißt und die Quelldichtung noch aufgezogen werden kann.



Akuten Wassereintritt mit geeigneten Mitteln stoppen. Diese temporäre Abdichtung muss so lange abbinden, bis sich der Mörtel im Ringspalt (siehe Schritt 17) verfestigt hat.



7 Den Sanierungsschachtboden (zunächst ohne Dichtungen) in den Betonschacht herablassen und die Passung des Sanierungsschachtbodens mit den Anschlussrohren prüfen (Sohlhöhe und Winkel). Ggf. das Altgerinne weiter ausstemmen oder den SiS-Schachtboden anheben bzw. unterfüttern. Diesen Vorgang ggf. mehrfach wiederholen.

Die Gerinnesohle vom Schachtboden muss schließlich auf der gleichen Höhe wie die Sohle der Bestandsrohre liegen.



Der Muffenrand kann bei Bedarf abgeschnitten werden, um das Ausrichten des Schachtes zu erleichtern.

Die Haftbrücken dürfen nicht entfernt werden. Diese sind wichtig für die Verzahnung des Schachtbodens mit dem Verfüllmaterial.



Der Rohrstutzen kann bei Bedarf abgesägt werden, um das Ausrichten des Schachtes zu erleichtern.



8 Nach dem Ausrichten des Schachtbodens die Schachtelementdichtung auf den Schachtboden montieren. Zum Aufspannen der Schachtelementdichtung zunächst die obere Dichtkammer mit Gleitmittel einstreichen.

Anschließend die Elementdichtung mit der Schrift nach oben in die Dichtkammer einlegen und auf Beschädigung und richtigen Sitz prüfen, sowie von möglichen Verschmutzungen befreien.



9 Die mitgelieferten Quelldichtungen (graue eckige Dichtung) auf alle PP Rohrstutzen am AWASCHACHT Boden aufziehen. Die Dichtungen sind hinter der Wulst zu platzieren. Dichtungsdurchmesser laut Herstellervorgabe verwenden (siehe Verpackung Quelldichtung). Auf der Altschachtseite müssen ebenfalls Quelldichtungen aufgezogen werden. Ist dies nicht möglich muss Quelpaste aufgetragen werden. Hierzu Einbauvorgaben zu Quellmaterial beachten (Seite 8+9).

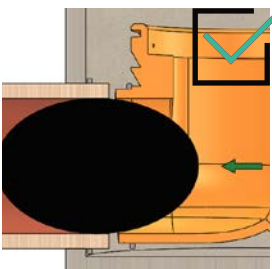


10 Den Sanierungsschachtboden endgültig in den Betonschacht herablassen und die Passung des Sanierungsschachtbodens mit den Anschlussrohren nochmals prüfen (Sohlhöhe und Winkel).

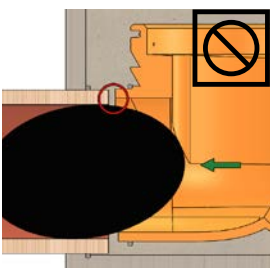


11 Das Anschlussrohr reinigen, bevor die Absperrblasen gesetzt werden. Die Absperrblasen sind an jedem Zu- und Auslauf zu setzen. Sie dienen als Zentrierung der Anschlussstutzen des neuen Schachtgerinnes zu den vorhandenen Altrohren und als Schalung für den Vergussmörtel.

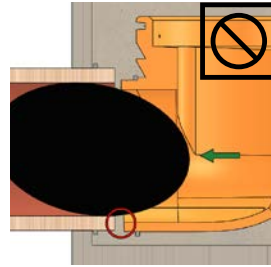
Die Blase muss so zwischen Gerinne und Altrohrstutzen ausgerichtet sein, dass kein Mörtel durch Risse oder Spalte in die Rohrleitung oder das Gerinne fließen kann. Dabei ist darauf zu achten, dass die Blasen einen Druck von 1,5 – 2,5 bar standhalten. Zudem ist die richtige Lage der Blase wichtig, wie die nachfolgenden Bilder zeigen.



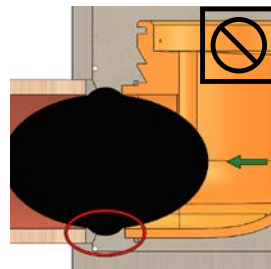
→ Sohl sprung: i. O. und Mörtel läuft nicht in Schacht.
→ Soll-Zustand.



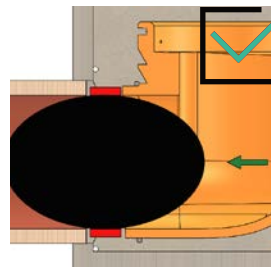
→ Sohl sprung: i. O. aber der Mörtel läuft in den Schacht.
→ Lösung: weiteres Ausstemmen des Gerinnes des Altschachtes.



→ Sohl sprung: n. i. O. und der Mörtel läuft in den Schacht.
→ Lösung: Unterfüttern des Neuschachtes, damit dieser sohlgleich zum Altschacht ist.



→ Sohl sprung: n. i. O. (zu großer Abstand Rohr - Rohr)



→ Lösung: Unterfüttern des Neuschachtes, damit dieser sohlgleich zum Altschacht ist.
→ Distanzstück zwischen Anschlussrohr und Schachtstutzen setzen
→ Distanzstück muss extra bestellt werden.



Sollte der Bestandsschacht eine Schiefstellung besitzen, so ist der SiS-Schachtboden ebenfalls entsprechend schief auszurichten, um einen gleichmäßigen Ringspalt für den weiteren Schachtaufbau sicherzustellen.

Der Ringspalt muss an der Oberkante des ersten Betonrings des Altschachtes 20 mm betragen. Die Sohlgleichheit und passgenaue Ausrichtung zum Anschlussrohr hat Priorität.

Es dürfen keine Reste des Altrohrstutzens (z. B. von abgeschnittenen Linern) in die zu verfüllende Fuge einragen.



12 Als Auftriebssicherung für den Verfüllvorgang mind. drei Stahlwinkel an der Wand montieren. Es ist darauf zu achten, dass diese gleichmäßig über den Umfang des Sanierungsschachtbodens verteilt sind.



13 Schnell abbindenden, abwasserbeständigen Systemmörtel AWASerü nach Herstellervorgaben anmischen und mit Hilfe einer Rutsche in den Spalt zwischen Betonschacht und Sanierungsschachtboden gießen. Den Mörtel von einer Seite und ohne Unterbrechung einfüllen, bis die höchstgelegene Absperrblase mindestens 5 cm vom Mörtel umschlossen ist.



Um sicher zu stellen, dass im weiteren Verlauf die Schachtringe mit Muffe aufsteckbar sind, muss die Vergussmasse umlaufend mindestens 10 cm Abstand zur obersten Rippe des Spitzendes vom eingebauten Schachtboden bzw. Schachtring haben. Andernfalls ist ein weiteres Aufstecken von Schachtringen nicht mehr möglich.

14 Warten bis der Vergussmörtel ausgehärtet ist.



15 Die Winkeleisen und Absperrblasen entfernen und die Schachtelementdichtung reinigen, d. h. von Verschmutzungen und Mörtelresten befreien.



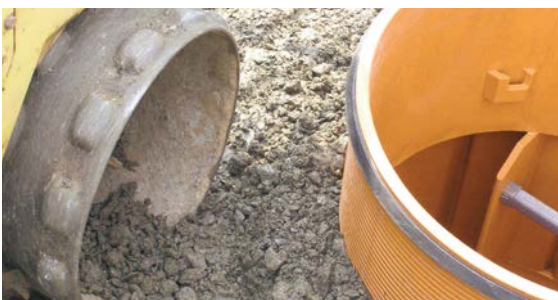
16 Um den Schachtring aufzusetzen, ist die Schachtelementdichtung gemäß Punkt 8 aufzuziehen. Die Muffe des aufzusetzenden Schachtrings säubern und gleichmäßig mit Gleitmittel einstreichen (Einbautipp: nicht die Dichtung mit Gleitmittel einstreichen.) Es ist darauf zu achten, dass die Muffe auch nach dem Einstreichen keine Verschmutzung aufweist. Schachtelemente ohne zu verkanten aufeinanderzusetzen und bis zum Anschlag zusammenstecken.



17 Den Spalt zwischen Betonschacht und Schachtring mit Vergussmörtel füllen. Bei größerem Verfüllvolumen können auch alternative fließfähige Verfüllmaterialien verwendet werden, um den Hohlraum zu verdämmen.



18 Zum Verfüllen der Schachtbauteile ist Boden der Gruppe G1 oder G2, max. Korngröße 63 mm (abgestufter Boden mit Feinanteilen) zu verwenden. Empfehlung: Verwendung von Recyclingmaterial. Verfüllmaterial in einer Breite von 40 cm (bei Einbau der Schächte in Grundwasser mind. 60 cm) sorgfältig und lagenweise in Schichtdicken von 20 bis 40 cm einbringen und gemäß den Vorgaben der DIN EN 1610, ATV-DVWK-A 139 verdichten. Verdichtungsgrad im Bereich von Verkehrsstraßen $D_{Pr} \geq 97\%$.



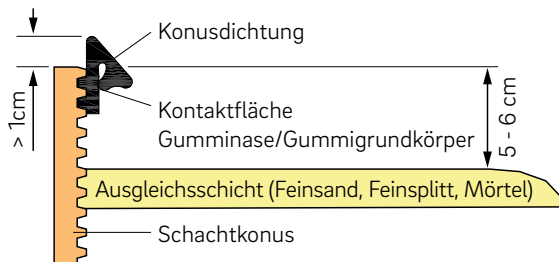
19 Analog zu Punkt 15 und 16 weitere Schachtringe bzw. Schachtkonus aufsetzen und anschließend Verfüllmaterial gemäß Punkt 18 lagenweise einbringen und verdichten.



20 Der Schachtkonus wird ungekürzt auf die Baustelle geliefert und muss vor Ort an der Einstiegsöffnung gekürzt werden. Das Kürzmaß ist abhängig von der Einbautiefe des Schachtbauwerks und der Auswahl der Schachtabdeckung. Maximales Kürzmaß 25 cm. Gekürzt wird im Rippental, welche in einem Abstand von 1 cm angeordnet sind. Die Schnittfläche anschließend entgraten. Berechnung des Kürzmaßes siehe Einbauskitze auf Seite 10.

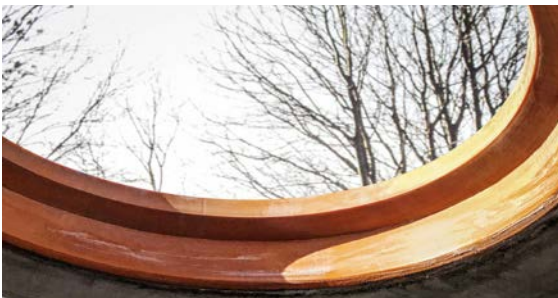


21 Die Verfüllung/Einbettung des Schachtbauwerks wird bis 5 - 6 cm unterhalb der Oberkante des gekürzten Konus (OKgK) hergestellt (siehe Einbauskitze auf Seite 174). Die Bettungs Oberfläche muss plan ausgeführt werden und darf keine Punktlasten an den Hybridauflagering übertragen (ggf. Feinsplitt oder Mörtelschicht einbringen). Empfehlung: Abziehhilfe verwenden, um den Bettungsbereich für den Hybridauflagering eben und plan zu gestalten.

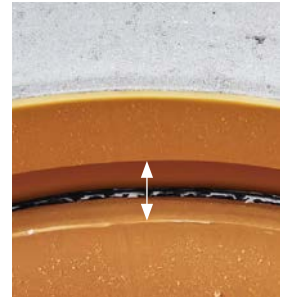


22 Konusdichtung vorbereiten: Dazu den Kontaktbereich von Gummimasse und Gummigrundkörper mit Gleitmittel einstreichen.

Anschließend Konusdichtung soweit oben wie möglich auf den gekürzten Konus aufspannen. Die Dichtung ragt dann ca. 1 - 2 cm über die Oberkante des Konus.



23 Hybridauflagering auf der Innenseite mit ausreichend Gleitmittel einstreichen und anschließend zentrisch aufsetzen. Um ein gleichmäßiges Absetzen des Hybridauflagerings sicherzustellen, ohne dabei die vorbereitete Feinschicht zu beeinträchtigen, wird die Verwendung von einschraubbaren Seilschlaufen (Zubehör) empfohlen. Der Hybridauflagering gibt die Verkehrslasten an den Straßenunterbau weiter. Der Hybridauflagering muss satt und plan aufliegen. Punktlasten sind zu vermeiden (siehe Punkt 21). Direkter Lastkontakt zwischen Hybridauflagering und Schachtkonus ist ebenfalls zu vermeiden. Dies wird durch eine Überlappung zwischen Schachtkonus und Hybridauflagering von ca. 5 - 6 cm sichergestellt (siehe Einbauskizze Maß h_U).



23 Zwischen Oberkante Konus und Hybridauflagering muss ein Höhenabstand von ca. 4 cm eingehalten werden. Dieser stellt sicher, dass nach eventuellen Setzungen des Straßenaufbaus die Verkehrslast nicht direkt in den Schacht eingeleitet wird.



Während der Straßenbauphase Stahlabdeckplatte o. ä. in den Hybridauflagering einlegen, um den Schacht abzudecken.



24 Punktlasten zwischen Hybridauflagering und Abdeckung sind zu vermeiden. Hierzu ist die Abdeckung auf eine 1 cm dicke Schicht Ausgleichsmörtel zu setzen. Siehe Einbauskizze nächste Seite.

Einbauvorgabe für Quellmaterial – REHAU Schacht-in-Schacht

Modernisierung

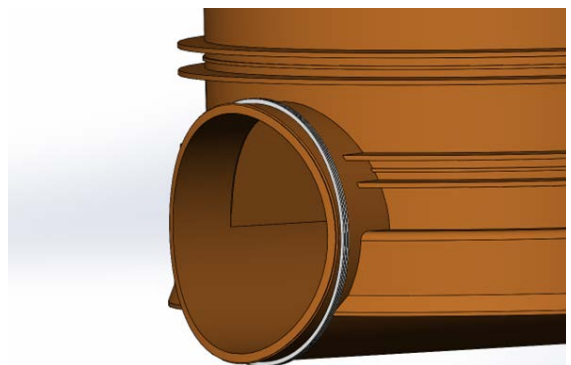
1. Allgemeine Hinweise

Vor Aufbringen der Quellmaterialien ist der Untergrund zu reinigen.

Wie folgend beschrieben muss am neuen AWASCHACHT PP und am Altschacht entsprechend Quellmaterial angebracht werden.

2. Quelldichtungen auf AWASCHACHT PP Stutzen anbringen

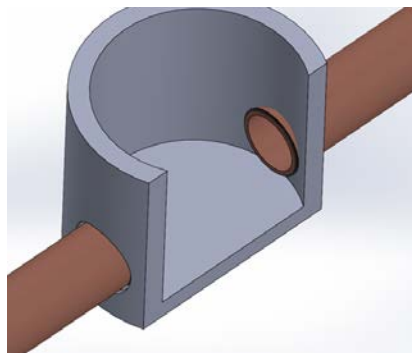
Die **mitgelieferten Quelldichtungen** (graue eckige Dichtung) auf **alle PP Rohrstutzen** am AWASCHACHT Boden aufziehen. Die Dichtungen sind **hinter der Wulst** zu platzieren. **Dichtungsdurchmesser** laut Herstellervorgabe verwenden (siehe Verpackung Quelldichtung).



3. Quellmaterial am Altschacht anbringen

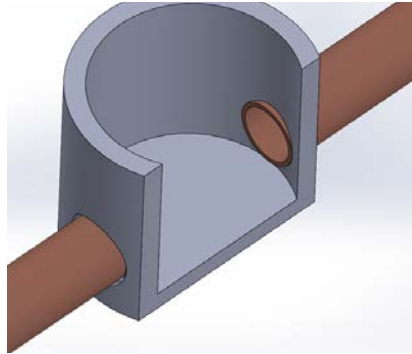
3.1. Rohrstutzen einragend

Die **mitgelieferten Quelldichtungen** umlaufend auf **alle einragenden Rohrstutzen** (Spitzende oder Muffe) im Altschacht aufziehen. Rohrstutzen muss **mind. 1 cm freiliegen**. **Dichtungsdurchmesser** laut Herstellervorgabe verwenden (siehe Verpackung Quelldichtung).

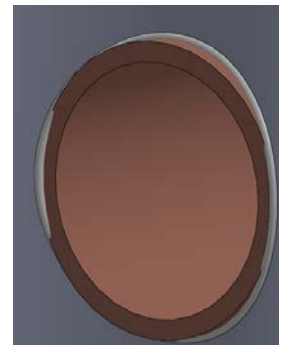
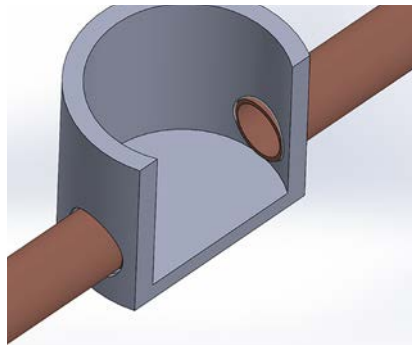


3.2. Rohrstützen teilweise einragend

Wenn möglich, die Rohrstützen umlaufend **mind. 1 cm freilegen**. Die **mitgelieferten Quelldichtungen** umlaufend auf **alle einragenden Rohrstützen** (Spitzende oder Muffe) im Altschacht aufziehen. **Dichtungsdurchmesser** laut Herstellervorgabe verwenden (siehe Verpackung Quelldichtung).

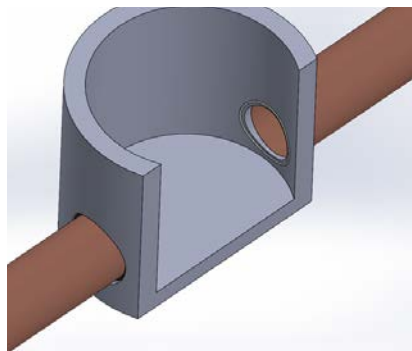


Insofern der Rohrstützen nicht freigelegt werden kann, **muss** die **mitgelieferte Quellpaste** mit einer **Dicke von max. 3-4 mm** umlaufend an der **Außenkante Rohrstützen** (Spitzende oder Muffe) zu Altschacht aufgetragen werden. Die Quellpaste muss **vollflächig anliegen**.

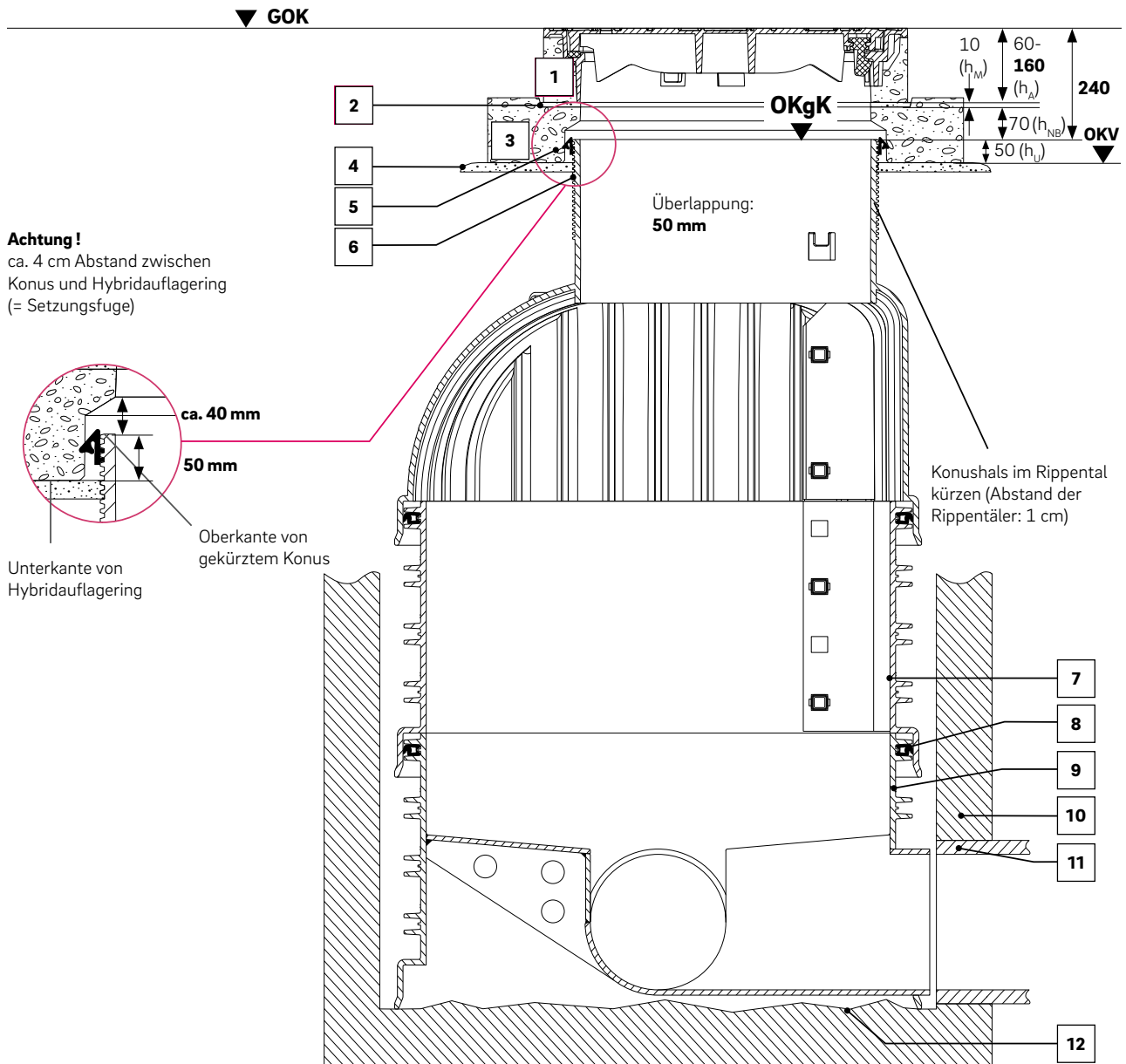


3.3. Rohrstützen zurückliegend

Die **mitgelieferte Quellpaste** umlaufend im **Abstand von mind. 2 cm** um den zurückliegenden Rohrstützen **an der Altschachtwand** mit einer **Dicke von max. 3-4 mm** auftragen. Die Quellpaste muss **vollflächig am Altschacht anliegen**.



Einbauskizze für AWASCHACHT PP DN 1000 und DN 800 Schacht-in-Schacht Sanierung (Hybridauflagering mit BEGU Abdeckung)



- 1 BEGU-Abdeckung
- 2 Ausgleichsmörtel
- 3 Hybridauflagering
- 4 punktlastfreies Auflager z.B. Feinsplit / Mörtelschicht
- 5 Konusdichtung DN 625
- 6 Konus (gekürzt)
- 7 Schachtring(e)
- 8 Elementdichtung
- 9 SiS-Schachtboden
- 10 Betonschacht
- 11 Bestandsrohr
- 12 altes Gerinne, ausgestemmt

Höhe Verdichtung unter GOK:

$$\text{OKV} = \text{GOK} - h_A - h_M - h_{NB} - h_U$$

Höhe gekürzter Konus unter GOK:

$$\text{OKgK} = \text{GOK} - h_A - h_M - h_{NB}$$

(hier: OKgK = GOK - 240)

- GOK - Geländeoberkante
- OKV - Oberkante Verdichtung
- OKgK - Oberkante gekürzter Konus
- h_M - Höhe Ausgleichsmörtel
- h_A - Höhe Abdeckung inkl. Ausgleich
- h_M - Höhe Ausgleichsmörtel
- h_{NB} - Nutzhöhe Hybridauflagering
- h_U - Überlappung Konus-Hybridauflagering

[illegible]

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.

Unsere anwendungsbezogene Beratung in Wort und Schrift beruht auf langjährigen Erfahrungen sowie standardisierten Annahmen und erfolgt nach bestem Wissen. Der Einsatzzweck der REHAU Produkte ist abschließend in den technischen Produktinformationen beschrieben. Die jeweils gültige Fassung ist online unter www.rehau.com/TI einsehbar. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte

erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des jeweiligen Anwenders/Verwenders/Verarbeiters. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, richtet sich diese ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter www.rehau.com/conditions, soweit nicht mit REHAU schriftlich etwas anderes vereinbart wurde. Dies gilt auch für etwaige Gewährleistungsansprüche, wobei sich die Gewährleistung auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation bezieht. Technische Änderungen vorbehalten.

www.rehau.de/verkaufsbueros

© REHAU Industries SE & Co. KG
Rheniumhaus
Helmut-Wagner-Str. 1
95111 Rehau

U30600 DE 12.2023