

Engineering progress
Enhancing lives*

RAUSIKKO Box

- DE Einbau und Wartung
- EN Installation and maintenance
- FR Notice de mise en oeuvre
- CZ Pokládka a údržba
- PL Instrukcja montażu
- IT Installazione e manutenzione
- SE Installation och skötsel



*Nos avancées technologiques. Votre confort au quotidien.

Inhalt/Contents/ Contenu/ Obsah/Spis treści/Indice/ Innehåll

DE Einbau und Wartung	3
EN Installation and maintenance	21
FR Notice de mise en œuvre	39
CZ Pokládka a údržba	57
PL Instrukcja montażu	75
IT Installazione e manutenzione	93
SE Installation och skötsel	111

Engineering progress
Enhancing lives

RAUSIKKO Box

DE Einbau und Wartung



Inhalt

01	Allgemeines	5
02	Einbaubedingungen	8
03	Transport und Lagerung	10
04	Baugrube und Auflager	11
05	Verlegung des Filtervlieses	12
06	Einbau der Boxen	13
07	Schächte und Anschlüsse	15
08	Verfüllen der Baugrube	16
09	Betriebliche Maßnahmen	17

**Sicherheitshinweise****Wichtige Information****Rechtlicher Hinweis****Ihre Vorteile**

Die RAUSIKKO Box wird zum Bau von Anlagen für die Regenwasserbewirtschaftung eingesetzt.

Um einen optimalen objektbezogenen Aufbau solcher Anlagen zu ermöglichen, stehen folgende Grundtypen der RAUSIKKO Box zur Verfügung:



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S



RAUSIKKO Box 8.3 SC



RAUSIKKO Box 8.3 S

Für spezielle Einbaufälle, bei denen eine besonders große Belastbarkeit erforderlich ist, stehen außerdem noch zwei Hochlastvarianten zur Verfügung.



RAUSIKKO Box 8.6 HC



RAUSIKKO Box 8.6 H

Die RAUSIKKO Boxen können hintereinander, nebeneinander und übereinander angeordnet werden. Nachfolgend sind einige Kombinationsmöglichkeiten dargestellt:



RAUSIKKO Box 8.3 S
auf RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S
auf RAUSIKKO Box 8.6 SC



Für den fachgerechten Einbau ist allein das hierfür beauftragte Unternehmen verantwortlich.



Beim Bau von Versickerungsanlagen mit RAUSIKKO Boxen ist kein Kies als Rigolenfüllung wie bei herkömmlichen Rohr-Rigolen erforderlich.



Beim Zusammenbau von mehrlagigen Box-Systemen werden die Boxen mittels der integrierten Rastnocken aufeinander fixiert.



Rastnocke auf der Box-Ober- und Unterseite



Beim Bau von mehrlagigen Box-Anlagen können optional Verbindungsclipsse verwendet werden.



Verbindungsclip

Die RAUSIKKO Boxen sind vielfältig kombinierbar und können so den örtlichen Gegebenheiten und Erfordernissen angepasst werden.
Die Bemessungsvorgaben sind zu berücksichtigen.

02 Einbaubedingungen



Beim Einsatz der RAUSIKKO Boxen S/SC als befahrbares Rigolen- oder Speichersystem muss im Regelfall*) eine Mindestüberdeckung von 0,80 m sowie eine maximale Einbautiefe von 4,0 m eingehalten werden.
Bei RAUSIKKO Boxen H/HC ist im Regelfall eine maximale Einbautiefe von 6,0 m einzuhalten. Die Höhe des Rigolen- oder Speichersystems soll 2,7 m nicht überschreiten.

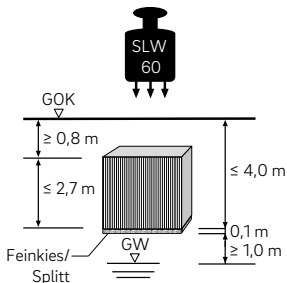
Der Boden unterhalb der Boxen muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung zu treffen.

Die Systeme dürfen nicht in dauerhaft oder zeitweise anstehendem Grund-, Schichten- oder Stauwasser eingebaut werden. Bei Versickerungsanlagen sind die diesbezüglichen Empfehlungen des Arbeitsblattes DWA-A 138 zu berücksichtigen. Hiernach soll der Abstand vom mittleren höchsten Grundwasserstand mindestens 1,0 m betragen.

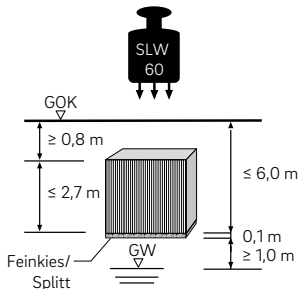
Unter den oben beschriebenen Bedingungen und unter Beachtung der nachfolgenden Vorgaben für den Einbau, darf die Geländeoberfläche oberhalb und seitlich der Boxen mit einer maximalen Verkehrslast entsprechend SLW 60 gemäß DIN 1072 (Schwerlastwagen mit einem Gesamtgewicht von 60 t und einer Radlast von 100 kN bzw. einer Ersatzflächenlast von 33,3 kN/m²) belastet werden.

Diese Bedingungen sind auch während der gesamten Bauzeit einzuhalten. Die Baustelle ist entsprechend zu organisieren. Insbesondere ist darauf zu achten, dass oberhalb des Rigolen- oder Speichersystems keine Kräne, Silos, Container, Bau- oder Aushubmaterialien platziert werden, die zu einer größeren Einzel- oder Flächenbelastung als der oben beschriebenen führen würden.

*) Anstehender Boden der Bodengruppen G1 bis G3 gemäß DWA-Arbeitsblatt A 127 (nichtbindige und schwachbindige Böden sowie bindige Mischböden und Schluffe)



Standardeinbaubedingungen für die RAUSIKKO Box S *)



Standardeinbaubedingungen für die RAUSIKKO Box H*)



Davon abweichende Einbaubedingungen – insbesondere größere Einbautiefen – bedürfen einer Einzelfallbetrachtung und sind mit der REHAU Anwendungstechnik abzuklären.

Die Freigabe dieser abweichenden Einbaubedingungen hat letztendlich durch das mit dem Einbau beauftragte Unternehmen bzw. die Bauüberwachung oder den Planer zu erfolgen.

§

Unter klassifizierten Verkehrsflächen sind die Vorgaben der Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus (Ausgabe 2012) zu berücksichtigen.

*) Anstehender Boden der Bodengruppen G1 bis G3 gemäß DWA-Arbeitsblatt A 127 (nichtbindige und schwachbindige Böden sowie bindige Mischböden und Schluffe)

03 Transport und Lagerung

Die RAUSIKKO Boxen werden gestapelt und umreift geliefert.



Die Stapel können mit einem Gabelstapler oder Radlader entladen werden. Zum Entladen wird die Gabel des Staplers bzw. Radladers in die unterste Box des Stapels geführt. Das Entladen muss mit Umsicht erfolgen. Die Stapel dürfen nicht umgeworfen oder fallengelassen werden.



Unloading RAUSIKKO Boxes

Sollten sich beim Transport Verrastungen an den Boxen gelöst haben und werden diese wieder zusammengedrückt, so ist bei Boxen mit integriertem Verteil-/Inspektions- und Reinigungskanal auf den korrekten Sitz der Inliner zu achten. Boxen mit ausgehängten oder deformierten Inlinern dürfen nicht verbaut werden.

Die RAUSIKKO Boxen dürfen im Freien gelagert werden.

Sie sind auf ebenem und festem Untergrund abzustellen.

Die Stapelhöhe darf 2,7 m nicht überschreiten. Die maximal zulässige Freilagerzeit beträgt ein Jahr.



Die Boxen sind so zu lagern, dass sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind (Lagerung im Schatten bzw. Abdeckung durch helles Geotextil, wobei darauf zu achten ist, dass sich unterhalb der Abdeckung kein Wärmestau bildet). Falls dies nicht möglich ist, darf der Erdeinbau erst nach Abkühlung der Boxen auf Umgebungstemperatur erfolgen (ggf. am nächsten Tag morgens). Bei Frost und tiefen Temperaturen verringert sich die Schlagfestigkeit des Materials.

Die Speicherelemente sind vor dem Einbau auf Schäden zu überprüfen. Beschädigte Elemente dürfen nicht eingebaut werden.

04 Baugrube und Auflager

Die für Erdarbeiten geltenden Unfallverhütungsvorschriften sowie die für die Herstellung von Baugruben und Gräben geltenden Normen sind einzuhalten.

Die Grabenlänge entspricht der Rigolenlänge zuzüglich Arbeitsraum.

Die Grabenbreite entspricht der Rigolenbreite zuzüglich Arbeitsraum.

Die Grabentiefe einer Boxen-Rigole entspricht der Rigolenhöhe zuzüglich der Überdeckungshöhe sowie der Höhe des Feinkiesauflagers (s. u.).

Die Grabentiefe einer Mulden-Rigole (mit unter der Mulde liegender Boxen-Rigole) entspricht der Muldentiefe zuzüglich der Rigolentiefe (gemäß Bemessung) sowie der Dicke der Mutterbodenschicht (normalerweise 0,30 m) und des Auflagers (s. u.).

Die Grabensohle muss steinfrei, eben und ohne Gefälle ausgeführt werden. Die Tragfähigkeit und Durchlässigkeit der Sohle muss mindestens der des gewachsenen Bodens entsprechen. Wir empfehlen für Anlagen ohne Verkehrsbelastung einen E_{v2} -Wert von mindestens 30 MN/m^2 und für Anlagen mit Verkehrsbelastung von mindestens 45 MN/m^2 . Gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen (Bodenaustausch, Nachverdichten o. a.).



Auf der Sohle ist ein ca. 10 cm dickes Auflager aus Feinkies oder Splitt (z.B. der Körnung 2/5 oder 2/8 mm) einzubauen. Das Auflager ist mit geeignetem Gerät (Abziehhobel o. ä.) plan und eben abzuziehen. Das Abziehen des Auflagers ist mit großer Sorgfalt auszuführen.

05 Verlegung des Filtervlieses

Die Box-Rigole wird vollständig mit dem Trenn- und Filtervlies RAUMAT (min. 150 g/m²) umhüllt, um das Eindringen feiner Bodenanteile zu verhindern.

Bei Verwendung der Boxen SC oder HC in der Rigole kann auf die Umhüllung mit Vlies an der Unterseite der Rigole gem. LfU Bayern verzichtet werden. Die Umhüllung mit Vlies erfolgt in diesem Fall nur im Seitenbereich und an der Oberseite der Box-Rigole.

Das Vlies sollte quer zur Grabenlängsachse verlegt werden. Es gilt: Länge der Vliesbahnen = Rigolumfang + 0,50 m Überlappung. Die Überlappung in Längsrichtung und an den Stirnseiten sollte ebenfalls ca. 0,5 m betragen.

Die beiden Enden der Vliesbahnen werden provisorisch an den Grabenrändern, den Grabenwänden oder dem Grabenverbau befestigt.

Bei Rohrdurchdringungen wird das Vlies kreuzförmig eingeschnitten.

Zum Einbau der RAUSIKKO Boxen siehe Abschnitt 6.



RAUSIKKO Box-Rigole mit Filtervlies RAUMAT

Nach Beendigung des Boxen-Einbaus und Fertigstellung sämtlicher Schachtanschlüsse wird das Trenn- und Filtervlies RAUMAT von den Grabenrändern gelöst und mit 0,50 m Überlappung an den Vliesstößen über die RAUSIKKO Boxen gelegt.

Es ist darauf zu achten, dass das Vlies dicht an den Boxen anliegt und kein Erdreich zwischen die RAUSIKKO Boxen und die Vliesummantelung eindringt.

Die Rigolenstirnseite ist mit einem Zuschnitt abzudecken, der der Stirnseitenfläche und einer ca. 0,5 m breiten Überlappung entspricht.

Sofern die Boxen nur zur Regenwasserspeicherung eingesetzt werden (z.B. als Löschwasserzisterne), sind die Boxen anstelle des Filtervlieses mit einer Dichtungsbahn wasserdicht zu ummanteln. Die Dichtungsbahn ist beidseitig gegen mechanische Beschädigung mit je einem Schutzvlies (z.B. Stapelfaservlies mit 400 g/m²) zu schützen.



Regenwasserspeicher mit Folienummantelung

06 Einbau der Boxen

Die Speicherelemente sind vor dem Einbau auf Schäden zu überprüfen. Beschädigte Elemente dürfen nicht eingebaut werden. Entsprechend den Vorgaben der Bemessung werden die Boxen hinter-, neben- und übereinander gestellt. Die Boxen sind so zu positionieren, dass der eingeprägte Schriftzug „RAUSIKKO Box“ von unten nach oben bzw. von oben nach unten verläuft.



Einbau der RAUSIKKO Boxen



Eingestecktes Frontgitter

Die Stirnseiten der Rigole werden mit Frontgitter geschlossen. Die Platten mit den Abmessungen $B \times H = 0,28 \times 0,30$ m sind mit einer Sägematrix für den Anschluss von KG-Rohren DN 110 bis DN 200 versehen.

Die Gitterplatten sind mit Clipsen versehen und werden in die Frontseiten der Boxen eingesteckt. Es sind keine weiteren Verbindungselemente erforderlich.

Für den Anschluss eines Kanalrohres AWADUKT PP DN 110, 160 oder 200 an die Stirnseite einer Boxen-Rigole wird die entsprechende Sägematrix des Frontgitters mit Hilfe einer Stichsäge ausgesägt. Anschließend wird das KG-Rohr-Spitzenende eingeschoben.

Bedingt durch die Wandungsdicke des KG-Rohres entsteht bei diesem Anschluss ein geringer Sohl sprung zwischen Reinigungs kanalsohle und KG-Rohrsohle.

Zum exakt sohlgleichen Anschluss steht ein Frontanschlussstutzen mit angeformtem KG-Spitzenende DN 200 bzw. DN 250 zur Verfügung.



Frontanschlussstutzen DN 200 bzw. DN 250

07 Schächte und Anschlüsse

Als Zulauf-, Kontroll-, oder Spülschächte kommen die RAUSIKKO Schächte DN 600 / 800 / 1000 oder der RAUSIKKO C3 Systemschacht zum Einsatz.

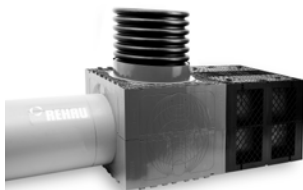
Als Drosselschächte kommen RAUSIKKO Funktionsschächte oder der RAUSIKKO C3 Systemschacht Typ X mit integrierter Drossel zum Einsatz.

Einzelheiten zum Einbau der Schachtsysteme sind den entsprechenden Einbauanleitungen zu entnehmen.

Damit die beim Befüllen der Boxen-Rigole bzw. des Boxen-Speichers verdrängte Luft entweichen kann, ist eine Entlüftung vorzusehen.



Ausgeschnittene Sägematrix mit eingestecktem KG-Rohr



RAUSIKKO C3 Systemschacht



Schachtverlängerung des RAUSIKKO C3 mit AWADOCK Verbundrohr Typ B DN 160

Hierzu wird auf die Decke einer RAUSIKKO Box eine Entlüftungsplatte mit KG Spitzende DN 160 montiert. Die Fixierung kann ggfs. mit Kabelbindern erfolgen. An die Platte wird ein KG-Rohr AWADUKT DN 160 angeschlossen, zum Verlängerungsrohr des RAUSIKKO C3 Schachts bzw. des RAUSIKKO AWASCHACHT DN 600 geführt und dort mit Hilfe des Anschlussstutzens AWADOCK Verbundrohr Typ B DN 160 befestigt. Alternativ kann die Entlüftung über eine Entlüftungsplatte mit Spitze DN 350, ein darauf aufgestecktes, ungeschlitztes RAUSIKKO Rohr DN 350 sowie eine Gussabdeckung DN 400 mit Ventilation erfolgen.



Verdichten des Arbeitsraumes

08 Verfüllen der Baugrube

Der Arbeitsraum neben der Rigole bzw. dem Regenwasserspeicher ist mit nichtbindigem, steinfreiem und verdichtungsfähigem Bodenmaterial (Sand oder Kies, Bodengruppe G1 gemäß DWA-Arbeitsblatt A 127) in Lagen von 0,3 m Dicke zu verfüllen. Die Korngröße darf 32 mm nicht überschreiten. Das für die Verfüllung verwendete Material darf nicht gefroren sein. Der Verfüllboden ist mit einer leichten bis mittelschweren Vibrationsplatte mit einer maximalen

Verdichtungskraft von 3 t lagenweise zu verdichten. Die Proctordichte und die Durchlässigkeit der Verfüllung müssen mindestens der des anstehenden Bodens entsprechen.

Vor Aufbringen des Bodens für die Überdeckung ist auf den Boxen eine ca. 10 cm dicke Sandausgleichsschicht aufzubringen.

Der Boden auf den Boxen wird lagenweise mittels Vorkopfschüttung mit einem leichten Bagger oder Radlader bis zu 15 t Gesamtgewicht aufgebracht. Ein Befahren mit diesen Geräten darf erst auf einer ausreichend verdichteten Bodenschicht aus G1-Material mit einer Dicke von mindestens 50 cm erfolgen.

Für die Bodenverdichtung der ersten Schüttlagen darf nur die oben beschriebene Vibrationsplatte (kein Vibrationsstampfer!) verwendet werden. Ab einer verdichteten Überschüttungshöhe von 0,3 m darf die Verdichtung auch mit schwereren Vibrationsplatten (maximale Verdichtungskraft 6 t) erfolgen.

Das Befahren mit schweren Baufahrzeugen mit maximal 50 kN Radlast (SLW 30) ist nur bei einer verdichteten Überschüttung mit mindestens 0,8 m Höhe zulässig.

Bei Mulden-Box-Rigolen mit einer Versickermulde und einer darunter liegenden Boxen-Rigole wird nach dem Zurückschlagen des Filtervlieses auf die Rigole eine 0,10 m dicke Sandschicht und darauf die 0,30 m dicke Mutterbodenschicht aufgebracht. Dann wird die Mulde mit der vorgesehenen Randneigung profiliert und ggfs. mit einer Muldenbegrünungsmatte (bauseits) abgedeckt.

Als Muldenüberlauf kommen RAUSIKKO Universalschächte mit Mulden-einlaufrost in Frage. Zum Schutz vor Fehleinleitungen empfiehlt es sich, den Einlaufrost mit einer Steinpackung (Körnung > 64 mm) abzudecken.

Es ist darauf zu achten, dass die Versickerungsmulde der Muldenrigole nicht mit Baufahrzeugen befahren wird! Im Bereich des Muldenüberlaufs wird die Sand- und Mutterbodenschicht trichterförmig ausgespart. Dieser Trichter wird mit Grobkies der Körnung 8/32 soweit aufgefüllt, dass der Muldenüberlauf bedeckt ist.

09 Betriebliche Maßnahmen

Die Versickerungsanlage ist möglichst erst nach Befestigung und Begrünung des Einzugsgebietes in Betrieb zu nehmen.



Versickerungsmulde einer Mulden-Rigole nach Fertigstellung



Spül- und Verteilkanal der RAUSIKKO Box



Bei Bedarf können die Spül- und Verteilkanäle der RAUSIKKO Boxen mit bis zu 120 bar hochdruckgespült werden. Geeignet sind z. B. Spülköpfe gemäß Hamburger Modell, beschrieben im RSV-Merkblatt 1, mit 4 + 4 Düsen und einem Düsenabstrahlwinkel von 30°. Es dürfen keine schlagenden Geräte oder Kettenschleudern eingesetzt werden. Ausgespülte Verunreinigungen in den Sandfängen der Anschlusschächte sind abzusaugen.

Eine bauzeitliche Entwässerung ist sicherzustellen.

Da eine Durchwurzelung der Versickerungsanlage zu vermeiden ist, dürfen in der Nähe von Versickerungsanlagen nur flachwurzelnnde Pflanzen angepflanzt werden.

Bei bestehenden oder neu zu pflanzenden Bäumen soll der Abstand zwischen dem Baumstamm und dem Rigolenrand mindestens dem halben Baumkronendurchmesser entsprechen.

Sofern dieser Mindestabstand nicht eingehalten werden kann, sollte die Oberseite und die dem Baum zugewandte Seitenfläche der Rigole mit einer Wurzelschutzfolie abgedeckt werden. Die Stöße der Wurzelschutzfolie sollen mindestens 0,5 m überlappen.

RAUSIKKO Schächte und Zuläufe sowie Abläufe der Reinigungskanäle sollten halbjährlich sowie nach Starkregenereignissen und Unfällen kontrolliert werden, evtl. vorhandene Verschmutzungen sind zu entfernen.



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 gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation bezieht.

Falls Sie die Sicherheitshinweise sowie die einzelnen Montage-, Bedienungs- und Wartungsvorschriften nicht verstanden haben oder diese für Sie unklar sind, wenden Sie sich bitte an das für Sie zuständige REHAU Verkaufsbüro.

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.

Engineering progress
Enhancing lives

RAUSIKKO Box

EN Installation and maintenance



Contents

01	General	23
02	Installation requirements	26
03	Transport and storage	28
04	Excavation pits and bedding	29
05	Installing the geotextile filter	30
06	Installing the Boxes	31
07	Shafts and connections	33
08	Filling the excavation pit	34
09	Operational measures	35

**Safety information****Important information****Legal information****The advantages for you**

The RAUSIKKO Box is used for building systems for rainwater management. The following basic types of RAUSIKKO Box are available to ensure an optimum, projectrelated assembly of such systems:



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S



RAUSIKKO Box 8.3 SC



RAUSIKKO Box 8.3 S

For special installation cases where a particularly high load capacity is required, two heavy duty variants are available in addition to this.



RAUSIKKO Box 8.6 HC



RAUSIKKO Box 8.6 H

The RAUSIKKO Boxes can be arranged one after another, next to each other and on top of each other. Some possible combinations are shown below:



RAUSIKKO Box 8.3 S
on RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S
on RAUSIKKO Box 8.6 SC



The company commissioned with this is solely responsible for a professional installation.



When building percolation systems with RAUSIKKO Boxes no gravel is required to fill the gravel trench as with conventional pipe trenches.



When assembling multi-layer Box systems the Boxes are fixed on top of each other using integrated push-fit socket connections.



Push-fit socket connection on the top and bottom of the Box



When fixing together multi-layer Box systems, connecting clips may also be used.



Connecting clip

The RAUSIKKO Boxes can be combined in a variety of ways and can therefore be adjusted for the conditions and requirements on site. The design specifications are to be considered.

02 Installation requirements



When using RAUSIKKO Boxes S/SC as an infiltration or attenuation tank which is subject to traffic loads (generally*) a minimum covering of 0.80m and a maximum installation depth of 4.0m must be observed.

In the case of RAUSIKKO box types H/HC a typical maximum installation depth of 6.0m must not be exceeded. The height of the gravel trench or reservoir system should not exceed 2.7m.

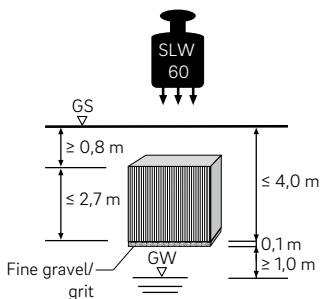
The ground underneath the Boxes must have sufficient load bearing capacity. If necessary, suitable measures are to be taken to increase the load bearing capacity.

The systems should not be installed in permanent or occasionally occurring ground, stratum or impounded water. In the case of percolation systems the relevant recommendations of work sheet DWA-A 138 are to be considered. According to this, the distance from the highest average groundwater level shall be at least 1.0m.

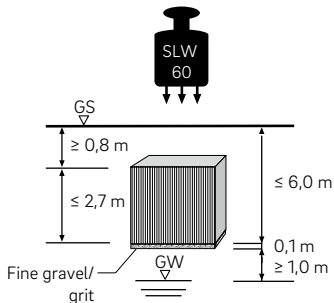
Under the conditions described above and considering the following specifications for installation, the ground surface above and to the side of the Boxes should be loaded with a maximum traffic load in line with SLW 60 according to DIN 1072 (heavy goods vehicle with a total weight of 60 t and a wheel load of 100 kN or an area load of 33.3 kN/m²).

These conditions are also to be maintained throughout the whole construction period. The construction site is to be organised accordingly. In particular it is to be ensured that no cranes, silos, containers, construction or excavated materials, which could lead to a larger single or surface load than described above, are placed above the gravel trench or reservoir system.

*) Native soil of soil types G1 to G3 according to DWA work sheet A 127 (friable and non-cohesive soils and also cohesive mixed soils and silts)



Standard installation conditions for the RAUSIKKO Box S *)



Standard installation conditions for the RAUSIKKO Box H*)



Installation conditions which deviate from this – in particular deeper installation depths – require an individual assessment and are to be clarified with the REHAU technical applications department.

The approval of these alternative installation conditions is ultimately given by the company commissioned with the installation and/or the building supervisor or specifier.



The specifications of the guidelines for standardising the roadbed (Issue 2012) under classified road surfaces are to be observed.

*) Native soil of soil types G1 to G3 according to DWA work sheet A 127 (friable and non-cohesive soils and also cohesive mixed soils and silts)

03 Transport and storage

The RAUSIKKO Boxes are supplied stacked and strapped.



The stack can be unloaded using a forklift or wheel loader. To unload the Boxes the forklift fork is inserted into the bottom Box of the stack. Unloading shall be carried out with care. The stack must not be knocked over or dropped.



Unloading RAUSIKKO Boxes

If locking points of the Boxes have loosened during transport and been pressed back together again, ensure correct positioning of the inliners in Boxes with integrated distribution/ inspection and cleaning channel. Boxes with unhooked or deformed inliners must not be installed.

The RAUSIKKO Boxes can be stored outside. They are to be placed on a level, firm surface.

The stack height should not exceed 2.7m. The maximum permissible time for storing the boxes outside is one year.



Boxes are to be stored in such a way that they are protected from direct sunlight (stored in the shade or covered with a light geotextile fabric, where it is to be ensured that no heat builds up underneath the cover. If this is not possible the sub-surface installation should only take place once the Boxes have cooled to ambient temperature (if necessary on the morning of the next day). If frost is present and at low temperatures the impact resistance of the material is reduced.

The storage elements are to be checked for damage before installation. Damaged elements must not be installed.

04 Excavation pits and bedding

The applicable legislation on accident prevention for excavation and also the applicable standards for digging excavation pits and trenches are to be observed.

The length of the trench equates to the length of the tank plus working area.

The width of the trench equates to the width of the tank plus working area.

The trench depth of a Box infiltration or attenuation tank equates to the height of the tank plus the coverage height and the height of the fine gravel bed (see below).

The trench depth of a trough-Box-infiltration-system (with a Box-infiltration-tank underneath the trough) equates to the depth of the trough plus the depth of the tank (according to design) and also the thickness of the top soil layer (normally 0.3m) and the bedding (see below).

The base of the trench must be free of stones, even, and without any gradients. The load bearing capacity and permeability of the base must be at least equal to the grown ground. For systems without traffic load, we recommend an E_{v2} value of at least 30 MN/m^2 and for systems with traffic load, a value of at least 45 MN/m^2 . If necessary, suitable measures are to be taken (soil replacement, re-compacting, etc.).



An approx. 10cm thick layer of fine gravel or grit (e.g. corn size 2/5 or 2/8) is to be laid on the base. The bed is to be laid thinly and evenly using suitable equipment (planer or similar). Laying the bedding layer is to be carried out with great care.

05 Installing the geotextile filter

The Box infiltration tank is covered completely with the RAUMAT (min. 150 g/m²) non-woven for separation and filtration in order to prevent the permeation of fine soil particles.

When using the SC or HC Boxes in the infiltration tank, it is not necessary to cover the bottom of the tank with geotextile fabric, in accordance with the Bavarian Environment Agency (LfU). In this case, only the side area and the top of the tank is covered with geotextile fabric.

The geotextile fabric should be laid diagonally to the longitudinal axis of the trench. Essential: The length of the geotextile sheet = the circumference of the tank + 0.50m overlap. The overlap in the longitudinal direction and on the front ends should also be approx. 0.5m.

Both ends of the geotextile sheet are fastened temporarily to the edges of the trench, the trench walls or the trench sheeting.

Where pipes are to penetrate the geotextile, it is cut in a cross pattern.

See Section 6 for installation of RAUSIKKO Boxes.



RAUSIKKO Box tank with RAUMAT geotextile filter

Once the installation of the Boxes is finished and all shaft connections are complete the RAUMAT non-woven sheets are removed from the edges of the trench and laid across the RAUSIKKO Boxes with a 0.5m overlap at the geotextile joints.

It is to be ensured that the geotextile fabric lies tightly against the Boxes and no earth gets between the RAUSIKKO Boxes and the geotextile filter sheeting.

The front of the infiltration tank is to be covered with a pre-cut part which is equal in size to the surface of the front end plus an approx. 0.5m wide overlap.

If the Boxes are only used to store rainwater (e.g. as quench water cisterns), instead of the geotextile filter the Boxes are to be covered with a liner sheet so that they are watertight. The liner sheet is to be protected on both sides against mechanical damage with a protective geotextile (with 400 g/m²).



Rainwater tank with foil cover

06 Installing the Boxes

The storage elements are to be checked for damage before installation. Damaged elements shall not be installed. According to the design specifications the Boxes are arranged one after another, next to and on top of each other. Orientation of the boxes is to be such that the words "RAUSIKKO Box" are aligned vertically, i.e. top to bottom or bottom to top.



Installing the RAUSIKKO Boxes



Inserting the front grille

The front ends of the gravel trench are closed with a front plate. The sheets with dimensions $W \times H = 0.28 \times 0.30$ are provided with a saw matrix for the connection of KG pipes DN 110 to DN 200.

The grid plates are provided with clips and are inserted into the front sides of the Boxes. No other connecting elements are required.

For the connection of an AWADUKT PP DN 110, 160 or 200 sewer pipe to the front end of a Box infiltration tank the appropriate saw matrix on the front grille is sawed out with the aid of a jig saw. The KG pipe spigot is then inserted.

Particularly due to the wall thickness of the KG pipe, a slight bed drop occurs between the base of the cleaning channel and the base of the KG pipe during connection.

Front connection branches with moulded on KG spigots DN 200 or DN 205 are available for an exactly level connection.



Front connection branch DN 200 or DN 250

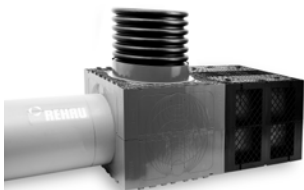


Cut-out saw matrix with a KG pipe inserted

07 Shafts and connections

The RAUSIKKO shafts DN 600/800/1000 or the RAUSIKKO C3 connection system could be used as an inlet, inspection or cleaning shaft.

RAUSIKKO function shafts or RAUSIKKO C3 system shaft type X with integrated throttle are used as throttling shafts.



RAUSIKKO C3 System chamber

Details about installing the shaft systems can be found in the corresponding installation instructions.

A vent is to be provided so that the air displaced when filling the Box-trench or the Box-reservoir can escape.



RAUSIKKO C3 shaft extension with AWADOCK corrugated pipe type B DN 160

A ventilation plate with KG spigot end DN 160 is fitted to the cover of a RAUSIKKO Box for this purpose. Cable ties can be used for fixing, if necessary. A KG pipe AWADUKT DN 160 is connected to the plate, routed to the extension pipe of the RAUSIKKO C3 shaft or RAUSIKKO AWASCHACHT DN 600 and fastened there with the aid of the AWADOCK corrugated pipe type B DN 160 connecting branch.

Alternatively ventilation can be through a ventilation plate with spigot DN 350 with a RAUSIKKO pipe DN 350 without slots fitted to it, and a cast cover DN 400 with ventilation.



Compacting the work area

08 Filling the excavation pit

The working area next to the infiltration or attenuation tank is to be filled with non-cohesive, stone-free soil which can be compacted (sand or gravel, soil group G1 according to DWA work sheet A 127) in 0.3m thick layers. The max. grain size must not exceed 32 mm. The material used for filling must not be frozen. The filler base shall be compacted in layers with a light to medium-weight vibration plate with a maximum compaction force of 3 t.

The Proctor density and permeability of the filler shall be at least equal to that of the existing ground.

Prior to spreading soil onto the boxes a 10cm deep leveling layer of sand must be put down.

The ground is spread on top of the Boxes in layers by way of front filling with a light digger or wheel loader of up to 15 t total weight.

These machines can only be driven over a sufficiently compacted layer of ground of G1 material with a thickness of at least 50cm.

Only the vibration plates (no vibro-tampers!) described above may be used for compacting the ground of the first filler layer. Above a compacted covering height of 0.3m the compaction may only be done with heavy vibration plates (maximum compaction force 6 t).

Heavy construction vehicles with maximum 50 kN wheel load (SLW 30) are only permitted to drive over a compacted covering with a minimum height of 0.8m.

In the case of trough-Box-infiltration-system with an infiltration trough and an underlying Box-infiltration-tank, once the geotextile filter has been pulled back a 0.10 m thick layer of sand is put on the gravel trench and a 0.3 m thick layer of top soil on top of that. The ditch is then profiled with the intended border incline and, if necessary, covered with ditch planting grid (to be procured separately).

RAUSIKKO universal shafts with trough grating can be used for the trough overflow. To prevent improper discharge, covering the grating with stone packing (grain size > 64 mm) is recommended.

It is to be ensured that the infiltration trough is not driven over with construction vehicles! In the area of the trough overflow the sand layer and the top soil is recessed into a funnel shape. This funnel is filled with coarse gravel of grain 8/32 until the trough overflow is covered.

09 Operational measures

If possible the infiltration system is not to be made operational until the catchment area has settled and is green again.



Percolation ditch of a ditch-gravel trench after completion



RAUSIKKO Box cleaning and distribution channel



If necessary the RAUSIKKO Box cleaning and distribution channels can be high pressure cleaned with up to 120 bar. Flushing heads in accordance with the Hamburg model, as described in RSV data sheet 1, with 4 + 4 jet nozzles and a nozzle spray angle of 30° are suitable for this. Do not use percussive tools or chain scrapers. Any contaminants washed out into the sand trap of the connection shaft are to be extracted.

Drainage during the construction period is to be ensured.

As rooting of the infiltration system is to be avoided, only shallow-rooted plants should be planted in the vicinity of the infiltration system.

In the case of existing or newly planted trees the distance between the tree trunk and the edge of the infiltration system should be at least equal to half the diameter of the crown of the tree.

If this minimum distance cannot be observed, the top side and the side surface of the infiltration tank facing the tree should be covered with a geotextile root protector. The joints of the geotextile root protector should overlap by at least 0.5m.

RAUSIKKO shafts and inlets and also outlets of the cleaning channels should be inspected every six months and also after heavy rain and accidents, any contaminants which could be present are to be removed.



Our verbal and written advice relating to technical applications is based on experience and is correct to the best of our knowledge but is given without obligation. Conditions that are beyond our control or applications other than those specified release us from any obligations in regard to claims made in respect of the products.

We recommend that the suitability of any REHAU product for the intended application is checked. Application, use and processing of our products are beyond our control and are therefore exclusively your responsibility. In the event that a liability is nevertheless considered, then this will be based exclusively on our delivery and payment terms, which can be found at www.rehau.de/LZB. This also applies to any warranty claims, where the warranty assumes consistent quality of our products in accordance with our specification.

If you have not understood the safety instructions and the individual assembly, operating and maintenance instructions or find them unclear, please contact your local REHAU Sales Office.

This document is protected by copyright. All rights based on this are reserved. No part of this publication may be translated, reproduced or transmitted in any form or by any similar means, electronic or mechanical, photocopying, recording or otherwise, or stored in a data retrieval system.

Engineering progress
Enhancing lives*

RAUSIKKO Box

FR Notice de mise en œuvre



*Nos avancées technologiques. Votre confort au quotidien.

Contenu

01	Généralités	41
02	Conditions de mise en oeuvre	44
03	Transport et stockage	46
04	Fouille et lit de pose	47
05	Mise en œuvre du géotextile / du dispositif d'étanchéité	48
06	Mise en œuvre des RAUSIKKO Box	50
07	Regard et Raccordement	51
08	Remblaiement	52
09	Exploitation	53

Définition des symboles:**Consigne de sécurité****Information importante****Information réglementaire****Vos avantages**

Ces modules sont utilisés dans la gestion des Eaux Pluviales pour la réalisation d'ouvrages de SAUL (Solution Alvéolaire Ultra Légère).
Pour permettre l'optimisation de votre ouvrage les éléments suivants sont à votre disposition:



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S



RAUSIKKO Box 8.3 SC



RAUSIKKO Box 8.3 S

En cas de sollicitations externes importantes (forte profondeur, charge exceptionnelle..), REHAU a développé une solution renforcée de ce module.



RAUSIKKO Box 8.6 HC



RAUSIKKO Box 8.6 H

Diverses combinaisons de ces modules sont possibles : l'un au dessus de l'autre, les uns à coté des autres en garantissant la stabilité de l'ouvrage:



RAUSIKKO Box 8.3 S
sur RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S
sur RAUSIKKO Box 8.6 SC

§

L'entrepreneur est responsable pour la réalisation des travaux en conformité avec les exigences du cahier des Clauses Techniques Particulières, les spécifications de nos documents techniques et des réglementations générales en vigueur.



Lors de la construction de bassins d'infiltration avec les modules RAUSIKKO Box, l'utilisation de gravier n'est pas systématiquement nécessaire pour combler le bassin comme avec les structures plus conventionnelles. Une étude de sol approfondie permettra de définir ou non la possibilité de réemploi du sol présent.



Pour l'empilement de plusieurs couches de RAUSIKKO Box, celles-ci sont maintenues par des plots intégrés.



Plots intégrés sur la partie supérieure et inférieure du RAUSIKKO Box



Lors de la pose d'une installation de modules sur plusieurs couches, des clips de raccordement en option peuvent être utilisés.



Clips de raccordement

Les modules doivent être impérativement mis en œuvre en respectant les directives de dimensionnement.

02 Conditions de mise en oeuvre



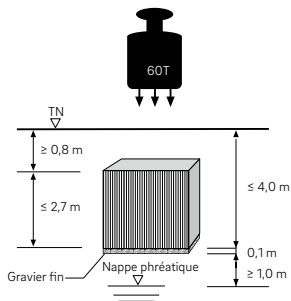
Dans des conditions standard, lorsque les RAUSIKKO Box S/SC sont utilisés comme système d'infiltration ou de stockage sous voiries avec charges roulantes type Bc, un recouvrement d'au moins 0,80 m et une profondeur de pose maximale de 4,0 m peuvent être réalisés. Dans le cas des RAUSIKKO Box H/HC, en règle générale, une profondeur de pose maximale de 6 m est à respecter. La hauteur maximale du bassin ne doit pas dépasser 2,7 m.

Le fond de fouille des modules doit avoir une capacité de portance suffisante. Cette portance devra être au minimum de 35 Mpa dans le cas d'ouvrage sous infrastructures.

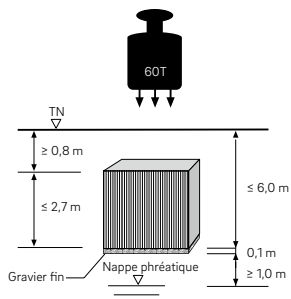
Le cas échéant, des mesures appropriées doivent être prises dans ce sens. Les systèmes ne doivent pas être posés dans des nappes phréatiques permanentes ou temporaires d'eaux souterraines ou retenue d'eaux. Pour les installations d'infiltration, les recommandations à ce propos dans les directives nationales doivent être prises en compte : elles prescrivent une distance d'au moins 1,0 m du fond du bassin par rapport au niveau des plus hautes eaux.

Dans les conditions décrites plus haut et en tenant compte des prescriptions de pose ci-dessous, la surface du terrain au-dessus et sur les côtés des modules peut être soumise à une charge de trafic maximale correspondant à un convoi type BC soit une charge maximale à l'essieu de 13 tonnes. Ces conditions doivent être respectées également pendant toute la durée de la construction. Le chantier doit être organisé en conséquence. Il convient de veiller en particulier à ce que ne soient placés, au-dessus du système d'infiltration ou de stockage, ni grues, ni silos, ni conteneurs, ni matériaux de construction ou de terrassement, susceptibles de provoquer une charge ponctuelle ou superficielle supérieure à celles décrites plus haut.

*) Pour un sol en place de type G1 à G3 selon le fascicule 70.



Condition standard de mise en œuvre des RAUSIKKO Box S *)



Conditions standards de mise en œuvre des RAUSIKKO Box H *)



Pour les conditions de pose en dehors des conditions citées plus haut, en particulier pour des profondeurs de pose importantes, une étude spécifique est à mener en collaboration avec les services techniques de chez REHAU.



L'accord de mise en œuvre dans des conditions hors standard, doit être validée par le Maître d'œuvre ou le bureau d'étude.

*) Pour un sol en place de type G1 à G3 selon le fascicule 70.

03 Transport et stockage

Les RAUSIKKO Box sont livrés empilés et cerclés.



Les piles de RAUSIKKO Box doivent être déchargées en utilisant un chariot à fourches. Lors du déchargement les fourches doivent être insérées dans la rangée basse des RAUSIKKO Box. Le déchargement doit être réalisé avec précaution. Les piles de RAUSIKKO Box ne doivent en aucun cas être jetées, basculées ou laissées tomber au sol.



Déchargement des RAUSIKKO Box

Si des éléments d'encliquetage se sont détachés des modules pendant le transport et que ceux-ci sont à nouveau comprimés, vérifier que le revêtement intérieur des modules équipés d'un canal de diffusion/d'inspection et de curage est positionné correctement. Les modules dont le revêtement intérieur est détaché ou déformé ne doivent pas être utilisés. Les modules

RAUSIKKO Box peuvent être stockés en plein air.

Ils doivent être déposés sur un support plan et stable.

La hauteur de gerbage ne doit pas dépasser 2,7 m. La durée maximale de stockage en plein air autorisée est d'un an.



Les RAUSIKKO Box doivent être stockés de façon à être protégés du rayonnement solaire (stockage à l'ombre, couvert par un géotextile de couleur claire pour éviter une accumulation de chaleur). En cas de gel ou de température basse, la résistance au choc des pièces se trouve amoindrie. Le cas échéant, les box ne doivent être posés qu'après refroidissement à température ambiante.

Les éléments endommagés ne doivent pas être utilisés.

04 Fouille et lit de pose

La réalisation du terrassement et l'exécution de la fouille doivent être en conformité avec les exigences du fascicule 70, titres I et II.

Le terrassement du fond de l'ouvrage de stockage doit être exécuté par un godet à lame pour éviter au maximum le foisonnement. Il est souhaitable de reprendre au compactage la décompression du sol et le foisonnement qui pourraient générer des tassements différentiels, quitte ensuite à scarifier la surface du fond de l'ouvrage dans le cas d'ouvrage d'infiltration.

Les dimensions générales de la fouille doivent être au minimum 50 cm plus larges, de chaque côté, que les dimensions unitaires du bassin et tenir compte des caractéristiques du terrain naturel.

Un soin particulier sera apporté à la planéité du lit de pose afin de garantir la stabilité de l'ouvrage et d'assurer sa facilité de mise en œuvre. Ce réglage concerne aussi bien l'horizontalité générale de la plate-forme que l'absence locale de déflexion à l'échelle d'un module (le module doit reposer sur toute la surface). Toute déflexion au niveau de la couche de réglage se traduirait par un phénomène amplificateur au moment de l'empilement des modules et constituerait un danger pour la stabilité de l'ouvrage. Le matériau concassé choisi devra être exempt de fines dans le cas d'un ouvrage d'infiltration et la granulométrie adaptée afin de permettre un réglage tel que décrit ci-dessus (exemple concassé 5/15). L'épaisseur minimale est généralement de 0.10 m. La portance du fond de fouille devra être au minimum de 35 MPa. Le fond de forme doit être stable et avoir une portance homogène sur l'ensemble de sa surface. Il doit être totalement plan et horizontal. Le compactage en dessous des bassins de rétention doit être de 95% OPN. Le compactage en dessous des bassins d'infiltration selon la granulométrie et la perméabilité de la matière doit être au moins de 92% OPN. Nous recommandons une valeur E_{v2} d'au moins 45 MPa pour les installations avec charge de trafic.



Le lit de pose sera réalisé sur une épaisseur de 10 cm avec un gravier de granulométrie maxi 5/15 (idéalement 2/5 ou 2/8). Ce lit de pose sera nivellé pour être plat et régulier (contrôle à la règle possible). Mise en œuvre soignée du lit de pose.

05 Mise en œuvre du géotextile / du dispositif d'étanchéité

Le bassin en modules RAUSIKKO Box est entièrement enveloppé avec le géotextile approprié de séparation et de filtration pour empêcher la pénétration de fines particules de terre. Le géotextile doit être posé transversalement à l'axe longitudinal de la fouille.

Réalisation : Longueur des lés = périmètre de bassin + 0,50 m de recouvrement. Le recouvrement dans l'axe longitudinal et aux extrémités doit être également de 0,5 m environ.

Les deux extrémités des lés sont provisoirement fixées aux bords, aux parois et au coffrage de la fouille.

Le géotextile est coupé pour le passage de tubes (découpe en forme de croix).

Pour la mise en œuvre des RAUSIKKO Box se référer au chapitre 6.



RAUSIKKO Box enrobé d'un géotextile

Après installation des modules RAUSIKKO Box la fermeture des géosynthétiques ou du DEG respectera un chauvechement de 0.5 m.

Caractéristique du géotextile :

Dans la majorité des cas, il convient d'utiliser un géotextile ayant les caractéristiques minimales suivantes avec cependant une nécessaire adaptation aux contraintes propres à chaque chantier (agressivité du remblai, nature de la géomembrane, etc.) et aux fonctions attendues (filtration ou protection de la géomembrane) :

- résistance en traction (NF EN ISO 10 319) : 20 kN/m,
- poinçonnement (CBR) statique (NF EN ISO 12 236) : 3,5 kN,
- perforation dynamique (NF EN ISO 13 433) : < 20 mm,
- perméabilité perpendiculaire au plan (NF EN ISO 11 058) : > 0,02 m/s,
- ouverture de filtration (NF EN ISO 12 956) : > 63 μ et < 150 μ .

Une fois la pose des modules RAUSIKKO Box terminée et tous les raccordements de regard effectués, le géotextile approprié de séparation et de filtration est décroché des bords de la fouille et posé sur les modules RAUSIKKO Box avec un recouvrement de 0,50 m aux emplacements des joints. Veillez à ce que le textile épouse bien le contour des modules et qu'aucune terre ne pénètre entre les modules RAUSIKKO Box et l'enrobage textile.

L'extrémité du bassin doit être recouverte d'un pan correspondant à la superficie de la face avant et à un recouvrement d'environ 0,5 m.

Si les modules sont utilisés uniquement pour la rétention de l'eau de pluie dans ce cas un dispositif d'étanchéité par géomembrane doit être mis en œuvre pour interdire toute infiltration des eaux pluviales dans le sol ou, inversement, toute pénétration d'eaux parasites dans l'ouvrage. La géomembrane utilisée sera protégée par deux géotextiles.

Le plus grand soin sera apporté à la mise en œuvre des angles et aux raccordements sur les entrées et les sorties de la structure. L'assemblage des lés de géomembrane par soudure ou collage devra être effectué de manière à obtenir une parfaite étanchéité. On se reportera aux recommandations du Comité Français des Géosynthétiques (Fascicule n°10-1991 : « Recommandations générales pour la réalisation d'étanchéité par géomembranes ») et au guide «.

Étanchéité par géomembranes des ouvrages pour les eaux de ruissellement routier » [SETRA, LCPC, 2001]52.

Les soudures, en particulier au chalumeau, ne doivent pas endommager les SAUL. La géomembrane sera aussi choisie pour sa souplesse (capacité à s'adapter aux angles de l'ouvrage) et la nature des fluides stockés et/ ou le risque de pollution accidentelle.

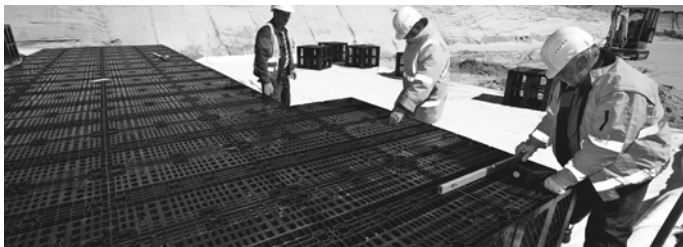


Bassin de rétention avec géomembrane

FR 06 Mise en œuvre des RAUSIKKO Box

Vérifier l'état des éléments de stockage avant la pose. Les éléments endommagés ne doivent pas être utilisés.

Les modules sont mis en oeuvre conformément au plan de calepinage préalablement établi dans la phase de préparation du chantier. Il précise en particulier la largeur, la longueur et la hauteur de l'ouvrage, le nombre de couches de modules et leur sens de mise en oeuvre.



Pose des modules



Emboîtement de la plaque frontale

Les box sont à positionner de telle façon que l'inscription „RAUSIKKO Box” soit lisible du bas vers le haut et respectivement du haut vers le bas. Les extrémités du bassin sont fermées à l'aide de plaques frontales / terminales. Ces plaques de dimension $l \times h = 0,28\text{m} \times 0,30\text{m}$ sont dotées d'une matrice de découpage à la scie pour le raccordement de tubes DN 110 à DN 200.

Les plaques sont elles aussi équipées de clips et sont emboîtées sur les

faces frontales des modules. Des éléments d'assemblage additionnels sont ici inutiles. Le raccordement nécessaire est découpé à la scie sauteuse dans la plaque frontale / terminale. Il suffira ensuite d'insérer le tube dans la découpe.

En raison de l'épaisseur de paroi du tuyau d'assainissement, une légère rupture du fil d'eau peut être constatée entre le canal de curage et le tube d'alimentation.

Une plaque frontale avec emboîtement direct DN 200 ou DN250 est disponible pour un raccordement sans rupture de fil d'eau.



Plaque frontale avec emboîtement direct DN 200 ou DN 250

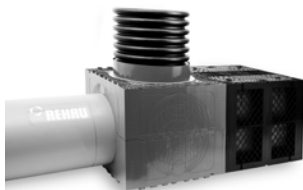


Découpe dans la plaque frontale et insertion de la canalisation

07 Regard et Raccordement

Pour assurer la connection, l'inspection et le curage de l'installation on utilise soit un regard RAUSIKKO 600/800/1000 ou bien la boîte d'inspection RAUSIKKO C3.

Pour réduire le débit, utiliser les systèmes fonctionnels RAUSIKKO ou le regard RAUSIKKO C3 type X avec limiteur intégré.



Système de regard C3

Pour la mise en oeuvre des systèmes de regard, veuillez vous référer aux instructions de montage correspondantes.

Un évent doit être prévu pour que l'air déplacé lors du remplissage du bassin puisse s'échapper.



Rallonge du regard RAUSIKKO C3 avec le tuyau de raccordement AWADOCK type B DN 160



Compactage de l'espace de travail à côté du bassin

de pierre, peu sensible à l'eau et garantissant un compactage conformes aux recommandations du guide SETRA / LCPC (sable ou gravier, matériaux du groupe de sol G1 selon le fascicule 70). La taille des grains ne doit pas dépasser 32 mm. Les matériaux utilisés pour le remblaiement ne doivent pas être gelés. Le matériel de compactage devra être adapté à la largeur à compacter : plaque vibrante jusqu'à 1 m, puis petit rouleau au-delà.

Une plaque de ventilation avec embout KG DN 160 peut être montée sur le dessus d'un module RAUSIKKO. La fixation peut être réalisée avec des colliers de serrage si nécessaire. Une canalisation de type AWADUKT DN 160 est emboîtée sur la plaque, pour se raccorder à la rehausse du regard RAUSIKKO C3 ou RAUSIKKO AWASCHACHT DN 600 et fixée à l'aide du tuyau de raccordement AWADOCK type B DN 160.



Plaque de ventilation DN 160

08 Remblaiement

La qualité du remblai latéral est essentielle à la stabilité de l'ouvrage. Dans la phase de remblaiement et de compactage, on veillera à ne pas créer de contraintes dissymétriques sur l'ouvrage. Pour se faire, le remblaiement puis le compactage se feront par couches successives et alternées de part et d'autres de l'ouvrage. L'espace de travail à côté du bassin doit être remblayé par couche successives de 0,30m avec des matériaux exempts

Avant la mise en place du remblai de recouvrement, il faut déposer une couche de compensation en sable d'environ 10 cm d'épaisseur.

Le remblai doit être compacté couche par couche avec une plaque vibrante légère ou mi-lourde d'une force de compactage maximale de 3 t. La densité Proctor et la perméabilité du remblai doivent au moins correspondre à celle du sol existant.

Le sol au-dessus des modules est remblayé couche par couche au moyen par répartition en avant d'une excavatrice légère ou d'un chargeur (poids total maximal de 15 t). Ces engins ne doivent circuler que sur un sol de type G1 suffisamment compacté et d'une épaisseur d'au moins 50 cm sur le bassin. Pour le compactage du sol des premières couches déversées, utiliser uniquement la plaque vibrante décrite ci-dessus (pas de dameur vibrant). A partir d'une hauteur de remblai de 0,3 m, le compactage peut également s'effectuer avec des plaques vibrantes plus lourdes (force de compactage maximale de 6 t).

La circulation de lourds engins de chantier d'une charge de roue maximale de 50 kN (camions d'un poids total en charge de 30 t et d'une charge superficielle équivalente de 16,7 kN/m²) n'est autorisée que lorsque le remblai compacté a une hauteur d'au moins 0,8 m.

Pour les constructions de fossés-rigoles en modules avec un fossé d'infiltration et un bassin d'infiltration en modules en dessous, le bassin est recouvert d'une couche de sable de 0,10 m d'épaisseur, puis d'une couche de terre végétale de 0,30 m d'épaisseur après avoir rabattu le géotextile filtrant. La pente du bord du fossé est formée et le fossé recouvert, le cas échéant, d'une natte d'engazonnement (sur chantier).

Les regards universels RAUSIKKO équipés d'une grille d'entrée peuvent être utilisés comme trop-plein de fossé. Pour éviter les corps étrangers, il est recommandé de recouvrir la grille d'entrée d'une couche de pierres (granulométrie > 64 mm).

Veiller à ce qu'aucun engin de chantier ne circule sur le fossé d'infiltration. Dans la zone du trop-plein de fossé, la couche de sable et de terre végétale est dégagée en forme d'entonnoir. Cet entonnoir est rempli de gravier grossier de granulométrie 8/32 de façon à couvrir le trop-plein de fossé.

09 Exploitation

Alimentation du bassin par infiltration :

L'installation d'infiltration ne doit être si possible mise en exploitation qu'après consolidation et engazonnement de la zone de desserte.



Tranchée d'infiltration

Un drainage pendant la construction doit être assuré. Comme un enracciment de l'installation d'infiltration doit être évité, ne prévoir que des plantes à racines peu profondes à proximité de l'installation.

Quand il existe déjà des arbres ou quand de nouveaux arbres doivent être plantés, la distance entre le tronc et le bord du bassin doit correspondre à au moins la moitié du diamètre de cime de l'arbre. Si cette distance minimale ne peut pas être respectée, la partie supérieure et la partie latérale du bassin faisant face à l'arbre doivent être recouvertes d'un géosynthétique anti-racine. Les joints du géosynthétique de protection anti-racine doivent se recouvrir d'au moins 0,5 m.



Canal de curage

Les regards et éléments d'alimentation, ainsi que les sorties des canaux de curage doivent être inspectés deux fois par an, ainsi qu'après de fortes pluies ou des accidents et hydrocurrencés si nécessaire.



Au besoin, les canaux de curage des modules RAUSIKKO Box peuvent être nettoyés à haute pression (jusqu'à 120 bars). Par exemple, les têtes de curage selon le modèle de Hambourg, décrites dans la fiche RSV 1, avec 4 + 4 buses et un angle de projection de 30° sont appropriées. Il ne faut pas utiliser d'engins à percussion ni de têtes à chaînes. Les impuretés arrivant dans les regards de déposition doivent être aspirées.

Sous réserve de modifications techniques.



Nos conseils d'application technique, écrits ou oraux, fondés sur notre expérience et nos meilleures connaissances, sont cependant donnés sans engagement de notre part. Des conditions de travail que nous ne contrôlons pas ainsi que des conditions d'application autres excluent toute responsabilité de notre part. Nous conseillons de vérifier si le produit REHAU est bien approprié à l'utilisation envisagée. Etant donné que l'application, l'utilisation et la mise en œuvre de nos produits s'effectuent en dehors de notre contrôle, elles n'engagent que votre seule responsabilité. Si, malgré tout, notre responsabilité venait à être mise en cause, elle serait limitée à la valeur de la marchandise que nous avons livrée et que vous avez utilisée. Notre garantie porte sur une qualité constante de nos produits conformément à nos spécifications et à nos conditions générales de livraison et de paiement.

La documentation est protégée par la loi relative à la propriété littéraire et artistique. Les droits qui en découlent, en particulier de traduction, de réimpression, de prélèvement de figures, d'émissions radiophoniques, de reproduction photomécanique ou par des moyens similaires, et d'enregistrement dans des installations de traitement des données sont réservés.

Engineering progress
Enhancing lives

RAUSIKKO Box

CZ Pokládka a údržba



Obsah

01	Všeobecně	59
02	Podmínky pokládky	62
03	Přeprava a skladování	64
04	Výkop a opěry	65
05	Položení filtračního rouna	66
06	Pokládka boxů	67
07	Šachty a napojení	69
08	Zaházení stavebního výkopu	70
09	Provozní opatření	71

**Bezpečnostní pokyny****Důležité informace****Právní upozornění****Výhody**

RAUSIKKO box se využívá při stavbě zařízení určených pro hospodaření s dešťovou vodou. Aby bylo možné zajistit optimální výstavbu takového zařízení z hlediska daného objektu, můžeme využít následující základní typy RAUSIKKO-boxů.



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S



RAUSIKKO Box 8.3 SC



RAUSIKKO Box 8.3 S

Pro případy potřeby speciálního provedení pokládky, kdy je zapotřebí dosáhnout obzvláště vysoké zatížitelnosti, jsou k dispozici ještě dvě varianty umožňující vysoké zatížení.



RAUSIKKO Box 8.6 HC



RAUSIKKO Box 8.6 H

RAUSIKKO boxy mohou být vzájemně uspořádány za sebou, vedle sebe a na sobě. V následující části jsou znázorněny některé možnosti kombinace:



RAUSIKKO box 8.3 S umístěný
na RAUSIKKO boxu 8.6 SC



RAUSIKKO box 8.6 S umístěný
na RAUSIKKO boxu 8.6 SC

Za odborné provedení pokládky je zodpovědná samotná organizace, která je pokládkou pověřena.



Při výstavbě vsakovacích zařízení s využitím RAUSIKKO boxů není nutné, na rozdíl od klasických rigolů, vyplnit rigoly štěrkem.



Při společné pokládce vícevrstvých systémů z těchto boxů jsou boxy mezi sebou fixovány pomocí polohovacích výstupků.



Polohovací výstupek na horní a dolní straně boxu



Při stavbě vícevrstvých boxových systémů lze volitelně použít spojovací svorky.



Spojovací spona

RAUSIKKO boxy jsou mnohostranně kombinovatelné, a proto se dokáží snadno přizpůsobit místním poměrům a požadavkům. Je třeba brát v úvahu standardní hodnoty.

02 Podmínky pokládky



V případě využití RAUSIKKO boxů S/SC jako rigolových a zásobních systémů, které umožňují provoz vozidel, je třeba zpravidla*) dodržet min. vrstvu překrytí 0,80 m, jakož i max. hloubka zabudování 4,0 m.

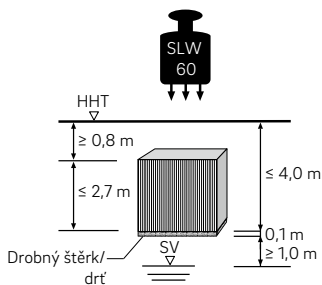
Pri RAUSIKKO boxech H/HC je třeba zpravidla dodržet max. hloubku zabudování 6,0 m. Výška sestavy boxu vsakovací galerie nesmí překročit 2,7 m.

Zemina pod boxy musí vykazovat dostatečnou nosnost. V případě potřeby je třeba učinit příslušná opatření pro zvýšení této nosnosti.

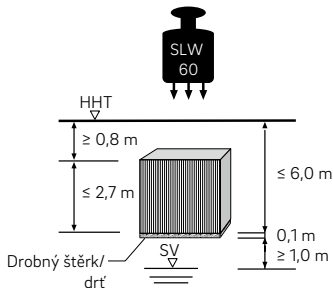
Systémy nesmí být zabudovány v místech s trvalou nebo i čas od času se opakující přítomností spodní, ve vrstvách se objevující nebo vzdouvající se vody. U vsakovacích zařízení je třeba těchto doporučení uvedených v pracovním návodu DWA-A 138. Podle tohoto doporučení by měla vzdálenost od hladiny spodní vody činit v zásadě přinejmenším 1,0 m.

Dle výše popsaných podmínek a při dodržení níže uvedených standardů pro pokládku, smí být povrch nad boxy a po straně boxů zatěžován max. dopravní zátěží odpovídající SLW 60 podle ČSN 1072 (nákladní vozidla o celkové hmotnosti 60 tun a tlaku kola 100 kN nebo náhradní plošné zatížení 33,3 kN/m²). Tyto podmínky je třeba rovněž dodržovat během celkové doby stavby. Staveniště je třeba příslušným způsobem organizovat. Obzvláště je třeba dávat pozor na to, aby nad systémy nebyly umístovány jeřáby, sila, kontejnery, stavební nebo výkopové materiály, což by mohlo mít za následek vyšší individuální nebo plošná zatížení než ta, která jsou popsána výše.

*) Rostlá zemina skupin G1 až G3 podle DWA-pracovního listu A 127 (nesoudržné a málo soudržné zeminy a soudržné smíšené zeminy a jemnozrné písky).



Standardní podmínky pro pokládku
RAUSIKKO boxu S*)



Standardní podmínky pro pokládku
RAUSIKKO boxu H*)



Výše uvedené odlišné podmínky pro zabudování – obzvláště pak větší hloubka uložení – si vyžadují individuálního posouzení a je třeba tyto projednat s technickým oddělením firmy REHAU.

Schválení těchto odlišných podmínek pro zabudování musí být vždy vedeno ze strany organizace, která byla stavbou pověřena, případně stavebním dozorem nebo projektantem.

§

Jestliže se jedná o klasifikované dopravní plochy je třeba brát rovněž v úvahu standardy a normy obsažené ve směrnících pro „Standardizaci pozemních staveb“ (vydání 2012).

*) Rostlá zemina skupin G1 až G3 podle DWA-pracovního listu A 127 (nesoudržné a málo soudržné zeminy a soudržné smíšené zeminy a jemnozrnné písky).

03 Přeprava a skladování

RAUSIKKO boxy se dodávají vyskládané na paletě a přepásané.



Takto dodané palety s boxy je možno vykládat vozíkem s vidlemi nebo kolovým nakladačem. Za účelem vyložení se vidlicemi vozíku najede pod nejspodnější box v paletě. Vykládku je třeba provádět šetrně. Na sebe naskládané boxy se nesmí překlopit nebo nechat spadnout na zem.



Vykládka RAUSIKKO boxů

Pokud se západky na boxech během přepravy uvolní a jsou opět přitlačeny k sobě, zkontrolujte, zda jsou vložky správně usazeny v boxech s integrovaným rozdělovacím/kontrolním a čistícím kanálem. Boxy s odpojenými nebo deformovanými vložkami se nesmějí instalovat.

RAUSIKKO boxy je možné skladovat ve venkovním prostředí, je třeba postavit je na rovný a pevný podklad.

Výška stohu nemá překročit 2,7 m.

Maximální povolené skladování venku je jeden rok.



Boxy je třeba pokud možno ukládat tak, aby byly chráněny před přímým slunečním zářením (uložení ve stínu, případně jejich přikrytí světlou geotextilií, přičemž je třeba dávat pozor, aby pod přikrytím nedocházelo ke zvyšování teploty). Pokud není možné toto dodržet, smí být vsazení boxů do země provedeno teprve až po jejich ochlazení na teplotu okolního prostředí (příp. až druhý den ráno). Za mrazu a nízkých teplot se snižuje odolnost materiálu proti nárazům.

Před uložením boxů je třeba zkontrolovat, zda nejsou poškozené. Poškozené boxy takto ukládat nelze.

04 Výkop a opěry

Dodržený musí být všechny bezpečnostní předpisy platné pro zemní práce, jakož i normy platné pro zhotovení výkopů a příkopů.

Délka výkopu odpovídá délce rigolu plus pracovního prostoru.

Šířka výkopu odpovídá šířce rigolu plus pracovního prostoru.

Hloubka výkopu pro vsakovací galerii odpovídá výšce rigolu, plus výška vrstvy pokrytí a výška podkladové opěrné vrstvy, která je tvořena jemným štěrkem (viz níže).

Hloubka výkopu pro akumulární rigol (se vsakovací galerií která se nachází pod sběrnou jímkou) odpovídá hloubce galerie plus hloubka rigolu (v souladu s jeho danými rozměry), k tomu pak tloušťka vrstvy mateční zeminy (normálně 0,30 m) a také síla vrstvy podkladové plochy tvořené jemným štěrkem (viz níže).

Dno výkopu musí být bez kamenů, rovné a v horizontální rovině. Nosnost a propustnost spodku musí odpovídat minimálně hodnotám rostlé půdy. Doporučujeme hodnotu Ev2 minimálně 30 MN/m² pro instalace bez dopravního zatížení a nejméně 45 MN/m² pro instalace s dopravním zatížením. V případě potřeby je třeba učinit vhodná opatření k jeho vylepšení (výměna půdy, dodatečné zhutnění apod.).



Dno výkopu je třeba opatřit asi 10 cm silnou vrstvou jemného štěrku nebo drvinu (např. zrnitosti 2/5 nebo 2/8 mm). Tuto opěrnou vrstvu je třeba vhodným nástrojem (rovnací deskou apod.) srovnat naplocho a do roviny. Urovnání opěrné vrstvy je třeba provést s velkou pečlivostí.

05 Položení filtračního rouna

Boxový rigol je kompletně zabalen do separační a filtrační textilie RAUMAT (min. 150 g/m²), aby se zabránilo pronikání jemných částic půdy.

Při použití boxů SC nebo HC v rigolu lze v souladu s doporučením LfU Bavorsko upustit od obalení dolní strany rigolu textilií. V tomto případě se ovinutí textilií provádí pouze v boční a v horní části boxového rigolu.

Toto rouno by mělo být položeno napříč vůči podélné ose výkopu. Platí: Délka pásu rouna = obvod rigolu + 0,5 m přesah. Přesah (tj.překrytí) v podélném směru, jakož i na čelních stranách, by měl činit rovněž ca. 0,5 m.

Oba konce pásů rouna se provizorně upevní na okraje výkopu, na jeho stěny nebo výztuže.

V místě průchodů potrubí se rouno zastříhne do kříže.

K zabudování RAUSIKKO boxů více v oddíle 6.



RAUSIKKO vsakovací galerie s filtračním rounem RAUMAT

Po ukončení sestavy galerie a dohotovení veškerých přípoju v jámě se separační a filtrační rouno RAUMAT z okrajů výkopu uvolní a s přesahem 0,5 m se položí na spoje rouna, přes RAUSIKKO boxy.

Je třeba dávat pozor na to, aby rouno k boxu těsně přilehlo a aby částice půdy nepronikly mezi RAUSIKKO boxy a rouno.

Čelní stranu galerie je třeba překrýt přířezem, který bude odpovídat ploše čelní strany, plus asi 0,5 m širokého přesahu.

Jestliže jsou boxy používány pouze k zachycování dešťové vody (např. jako cisterny s vodou na hašení), pak je třeba boxy vodotěsně obalit hydroizolační fólií. Tuto hydroizolační fólii je třeba z obou stran chránit proti mechanickému poškození s použitím ochranné geotextílie (např. netkaná textilie 400 g/m²).



Zásobník dešťové vody s hydroizolační fólií

06 Pokládka boxů

Před uložením boxů je třeba zkontrolovat, zda nejsou poškozené. Poškozené prvky se nesmějí instalovat. V souladu s údaji o rozměrech se boxy skládají za sebe, vedle sebe a na sebe. Boxy je třeba směřovat tak, aby vtlačený nápis RAUSIKKO Box probíhal zdola nahoru, případně shora dolů.



Pokládka RAUSIKKO boxů



Zasunutí čelní desky

Přední strany galerií se uzavřou čelní mřížkou. Desky o rozměrech $\text{Š} \times \text{V} = 0,28 \times 0,30 \text{ m}$ jsou opatřeny mřížkovou deskou pro připojení KG-potrubí DN 110 až DN 200.

Mřížkované desky jsou opatřeny svorkami, které se zasouvají do čelních stran boxů. Žádné další spojovací prvky nejsou pro zasunutí čelních desek potřebné.

Pro připojení kanálového potrubí AWADUKT PP DN 110, 160 nebo 200 na čelní stranu boxu se pilkou vyřízne příslušný otvor v desce pro vstup KG potrubí. Poté se nasune ostrý konec KG-potrubí.

V závislosti na tloušťce stěny KG-potrubí vzniká u tohoto napojení malý odstup mezi spodkem čistícího kanálu a spodní částí KG-potrubí.

Pro přesné vyrovnání zmíněných spodků tohoto spojení jsou zde k dispozici hrdla čelního připojení s předběžně natvarovaným KG-ostřým koncem DN 200 nebo DN 250.



Přední připojovací hrdlo DN 200 nebo DN 250

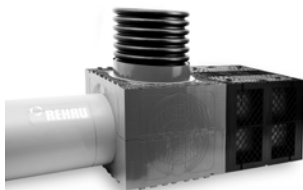


Vyříznutá deska s nasunutým KG-potrubím

07 Šachty a napojení

Jako šachtu přítokovou, kontrolní nebo proplachovací lze využít RAUSIKKO šachty DN 600 / 800 / 1000 nebo systémovou šachtu RAUSIKKO C3.

Jako škrticí šachty se používají funkční šachty RAUSIKKO nebo systémová šachta RAUSIKKO C3 typu X s integrovanou škrticí klapkou.



Napojovací systém RAUSIKKO C3

Podrobnosti k zabudování šachtových systémů jsou uvedeny v příslušných návodech pro jejich instalaci.

Aby při zaplnění rigolu, případně zásobníku boxu, mohl vzduch z boxu unikát, je třeba pamatovat také na odvzdušnění vsakovací galerie.



Prodloužení šachty RAUSIKKO C3 pomocí spojovací trubky AWADOCK typu B DN 160



Utěsnění pracovního prostoru

a to po vrstvách. Proctorova hustota a propustnost záhozu musí minimálně odpovídat hodnotám příslušné půdy.

Za tím účelem se na „horní plochu“ jednoho RAUSIKKO boxu montuje odvěšovací deska (např. pomocí kabelových vazačů). V případě potřeby lze upevnění provést pomocí stahovacích pásků. Na desku se připojí KG trubka AWADUKT DN 160, vyvedená do prodlužovacího potrubí šachty RAUSIKKO C3 nebo RAUSIKKO AWASCHACHT DN 600 a tam se upevní pomocí připojovacího hrdla spojovací trubky AWADOCK typu B DN 160.

Alternativně může být odvěšnění provedeno také přes odvěšovací desku s ostrým koncem, na tento konec nasazenou, neproříznutou RAUSIKKO trubkou DN 350 a litinovým poklopem DN 400 s ventilací.

08 Zaházení stavebního výkopu

Pracovní prostor vedle rigolu nebo zásobníku na dešťovou vodu je třeba zaházet nesoudržnou a utěšňující půdou bez kamenů (písek nebo štěrk, půdní skupiny/třídy G1 podle DWA-pracovního listu A 127) ve vrstvách tloušťky 0,3 m. Velikost zrn nesmí překročit 32 mm. Materiál použitý k zásypu nesmí být zmrzlý. Tuto půdu je třeba zhutnit pomocí lehké až středně těžké vibrační desky max. zhutňovací silou 3 tuny,

Před navezením zeminy pro vytvoření překrytí je třeba nad boxami vytvořit 10 cm silnou pískovou vrstvu.

Zemina se na boxy nanáší pozvolna formou čelního sypání lehkým bagrem nebo kolovým nakladačem do celkové hmotnosti 15 tun.

Pojíždění s těmito stroji je možno provádět teprve na dostatečně zhutněné povrchové vrstvě z materiálu G1, která má tloušťku min. 50 cm.

Pro zhutnění půdy u prvních vrstev zásypu je možno použít pouze výše popsanou vibrační desku (nikoliv vibrační pěch!). Jakmile výška zhutněného zásypu dosáhne výšky 0,3 m, pak je možno použít i těžší vibrační desky (max. zhutňovací síla 6 tun).

Pojíždění těžkými stavebními vozidly o max. kolovém tlaku 50 kN (SLW 30) je přípustné jedině tehdy, jestliže zhutněná vrstva zásypu dosáhne výšky alespoň 0,8 m.

V případě boxových rigolů se vsakovacím průlehem a níže umístěným boxovým rigolem se do rigolu po odhrnutí filtrační textilie nanese 0,10 m vrstva písku a na ni se nanese 0,30 m vrstva ornice. Potom se mulda vyprofiluje zamýšleným sklonem okraje a v případě potřeby překryje ozelenělou rohoží. Jako žlabové přepady lze použít univerzální šachty RAUSIKKO se žlabovým vtokovým roštem. Pro ochranu před vtokem nežádoucího materiálu se doporučuje zakrýt vstupní rošt kamenným obalem (zrnitost > 64 mm).

Je třeba dávat pozor na to, aby vsakovací mulda nebyla zatěžována pojíždějícími stavebními stroji a vozidly! V oblasti přepadu muldy se trychtýřovitě vybere vrstva písku a matečné půdy. Takto vzniklý trychtýř se potom vyplní hrubým štěrkem o zrnitosti 8/32 do té míry, aby byl přepad muldy zakrytý.

09 Provozní opatření

Průsakové zařízení je třeba, pokud je to možné, zprovoznit teprve po ozelenění travní muldy.



Vsakovací mulda rigolu s prohlubní po dokončení



Vyplachovací a rozváděcí kanál RAUSIKKO boxu



Dle potřeby lze čistící kanály boxů RAUSIKKO vypláchnout vysokým tlakem až 120 barů. Vhodné jsou např. proplachovací hlavice podle hamburského modelu popsaného v technickém listu RSV 1 se 4 + 4 tryskami a úhlem proudu trysek 30°. Nesmějí se používat rázová zařízení nebo řetězové odstředivky. Vypláchnuté nečistoty v usazovacích šachtách se musí odsát.

Je třeba zajistit odvodnění po dobu stavby.

Je třeba zabránit prorůstání kořenů do průsakového zařízení. V blízkosti tohoto zařízení lze vysazovat pouze mělce kořenící rostliny.

U stávajících nebo nově vysázených stromů se musí vzdálenost mezi kmenem stromu a okrajem vsakovací galerie rovnat minimálně polovině průměru koruny stromu. Pokud tuto minimální vzdálenost nelze dodržet, měla by se horní strana a boční strana vsakovací galerie přivrácená ke stromu zakrýt ochrannou textilií proti kořenům. Styky ochranné textilie proti kořenům se musí překrývat minimálně o 0,5 m.

Šachty a přítoky RAUSIKKO a odtoky čistících kanálů by se měly kontrolovat jednou za půl roku a také po silných deštích a nehodách. Nečistoty, které se případně vyskytnou, je třeba odstranit.



Naše aplikačně technické poradenství, ať již slovem nebo písmem, se opírá o zkušenosti a je předáváno v souladu s našimi nejlepšími vědomostmi, nicméně však platí jako nezávazné pokyny. Činění si nároků z údajů námi uvedených je vyloučeno zejména vzhledem k různým vlivům a pracovním podmínkám, která jsou mimo rámec našeho vlivu.

Doporučujeme, abyste si sami vyzkoušeli, zda je REHAU-produkt pro zamýšlený účel vhodný. Aplikace, použití a zabudování produktů se děje mimo rámec možností naší kontroly, a je proto výlučně v oblasti Vaší odpovědnosti. Pokud by se přesto o určitých zárukách dalo uvažovat, bude se toto řídit výhradně našimi dodacími a platebními podmínkami, které jsou k nahlédnutí na www.rehau.cz. Toto platí rovněž pro jakékoliv nároky plynoucí ze záruky, přičemž se ručení vztahuje na neměnnou kvalitu našich produktů v souladu s naší specifikací.

Pokud jste bezpečnostním pokynům nebo jednotlivým montážním, obslužným nebo servisním předpisům neporozuměli nebo jestliže jsou Vám tyto nejasné, obraťte se na prodejní kancelář firmy REHAU.

Dokument je chráněn autorským právem. Takto založená práva, zvláště práva překladu, dotisku, odběru vyobrazení, rozhlasového vysílání, reprodukce fotomechanickou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat, zůstávají vyhrazena.

Engineering progress
Enhancing lives

RAUSIKKO Box

PL Instrukcja montażu



Spis treści

01	Wymagania ogólne	77
02	Warunki montażu	80
03	Transport i składowanie	82
04	Wykonanie wykopu i nasypu	83
05	Układanie geowłókniny filtracyjnej	84
06	Montaż skrzynek rozsączających RAUSIKKO Box	85
07	Studnie i połączenia	87
08	Wypełnianie wykopu	88
09	Funkcjonalność, eksploatacja i konserwacja	89



**Wskazówki
bezpieczeństwa**



Ważne informacje



Wskazówki prawne



Zalety systemu

System RAUSIKKO Box służy do budowy instalacji do rozsączania wody deszczowej. W celu umożliwienia budowy optymalnych i dopasowanych do wymogów instalacji stworzyliśmy szeroką paletę następujących typów skrzynek:



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S



RAUSIKKO Box 8.3 SC



RAUSIKKO Box 8.3 S

Dla specjalnych warunków zabudowy, zwłaszcza w przypadku wymagania wysokiej odporności na obciążenia, występują oprócz tego jeszcze dwa dodatkowe warianty skrzynek wysokoodpornych.



RAUSIKKO Box 8.6 HC



RAUSIKKO Box 8.6 H

W systemie skrzynek rozszczajających RAUSIKKO Box możliwa jest budowa całych instalacji w kierunku pionowym i poziomym oraz w wielu rzędach. Poniżej przedstawiono możliwe sposoby układania:



RAUSIKKO Box 8.3 S
na RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S
na RAUSIKKO Box 8.6 SC

§

Za prawidłowy montaż instalacji jest odpowiedzialna wyłącznie firma wykonawcza.



Przy budowie instalacji rozszerzających RAUSIKKO Box do wypełnienia rigoli nie jest stosowany żwir, tak jak w przypadku rigoli rurowych.



Przy budowie wielowarstwowych systemów skrzynek rozszerzających łącznie poszczególnych skrzynek wykonuje się poprzez dopasowanie zintegrowanych elementów kotwiących.



Elementy kotwiące na dolnej i górnej części skrzynki



Do montażu wielowarstwowych systemów skrzynek można opcjonalnie użyć klipsów łączących.



Klips mocujący

Skrzynki rozsączające RAUSIKKO Box można montować w obszerne zestawy dobrane na podstawie wcześniej przeprowadzonych obliczeń projektowych uwzględniających wszystkie parametry obliczeniowe.

02 Warunki montażu



Podczas zabudowy systemu zagospodarowania wody deszczowej RAUSIKKO Box S/SC na terenach obciążonych ruchem drogowym przy standardowych warunkach*) musi być zachowana minimalna głębokość przykrycia gruntem wynosząca 0,8 m i maksymalna głębokość posadowienia wynosząca 4,0 m. W przypadku skrzynek RAUSIKKO Box H/HC należy zachować w warunkach standardowych głębokość posadowienia max. 6,0 m. Wysokość systemu skrzynek rozsączających nie powinna być większa niż 2,7 m.

Grunt poniżej skrzynek rozsączających musi mieć wystarczającą nośność. W przeciwnym wypadku należy podjąć inne kroki w celu uzyskania podwyższenia nośności gruntu.

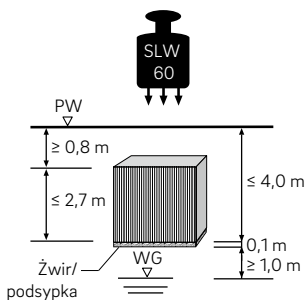
Systemy nie powinny być zabudowane w obszarach o stale występującej gruntowej lub podskórnej wodzie. W systemach rozsączających należy uwzględnić wytyczne i zalecenia arkusza roboczego DWA-A138. Dlatego minimalna odległość od maksymalnego poziomu zwierciadła wody gruntowej powinna wynosić 1,0 m.

Przy uwzględnieniu ww. przypadków i przy przestrzeganiu następujących zaleceń montażu powierzchnia górna i boczna skrzynki może być obciążoną statycznie do obciążenia klasy SLW 60 (samochody ciężarowe) wg DIN 1072 (samochody ciężarowe o masie całkowitej do 60 t i obciążeniu na oś 100 kN lub o obciążeniu zastępczym 33,3 kN/m²).

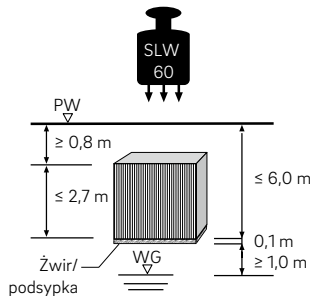
Te wymagania należy utrzymać przez cały czas trwania budowy. Organizacja budowy musi uwzględniać te warunki. W szczególności należy zwracać na uwagę, by nad zestawem skrzynek nie zostały umiejscowione dźwigi, silosy, kontenery lub inne materiały budowlane lub kruszywa, które mogłyby

*) Grunt rodzimy w strefie pod i obok skrzynek rozsączających klasy od G1 do G3 według zalecenia arkusza roboczego DWA-A 127

doprowadzać do zwiększenia nacisku powierzchniowego większego niż wyżej opisany.



Minimalna głębokość przykrycia i maksymalna głębokość posadowienia Box S*)



Minimalna głębokość przykrycia i maksymalna głębokość posadowienia Box H*)



Warunki zabudowy odbiegające od wyżej podanych muszą być każdorazowo skonsultowane z Działem Technicznym firmy REHAU.

Dopuszczenie tych odbiegających warunków zabudowy jest wykonywane przez firmę wykonawczą wykonującą instalacje lub odpowiedniego inżyniera kontraktu bądź projektanta.



Przy kwalifikacji obciążeń powierzchniowych należy przestrzegać katalogu budowy standardowych nawierzchni (wydanie 2012).

*) Grunt rodzimy w strefie pod i obok skrzynek rozsączających klasy od G1 do G3 według zalecenia arkusza roboczego DWA-A 127

03 Transport i składowanie

Palety należy rozładowywać za pomocą wózka widłowego.



W celu podniesienia pakietu skrzynek ramiona wózka widłowego powinny być wprowadzone pod dolną krawędź pakietu skrzynek. Podczas rozładunku należy zachować szczególną ostrożność. Palet nie wolno przewracać i zrzucać z samochodu transportującego.



Rozładunek skrzynek RAUSIKKO

na wolnym powietrzu. Należy je układać na równym i płaskim terenie.

Wysokość stosu nie może przekraczać 2,7 m. Maksymalny dopuszczalny okres składowania na wolnym powietrzu wynosi jeden rok.

Jeśli zatrzaski na skrzynekach poluzowały się podczas transportu i zostały ponownie dociśnięte, należy upewnić się, że wkładki są prawidłowo osadzone w skrzynekach ze zintegrowanym kanałem rozdzielczym/inspekcyjnym i kanałem wycystkowym. Nie należy instalować skrzynek z odczepionymi lub odkształconymi wkładkami.

Skrzynki rozsączające RAUSIKKO Box mogą być składowane na wol-



Skrzynki rozsączające RAUSIKKO Box powinny być tak składowane na terenie budowy, aby były zabezpieczone przed promieniami słonecznymi (składowanie w cieniu lub przez przykrycie jasnym geosyntetykiem, przy czym należy zwrócić uwagę, by pod przykryciem nie wytworzyła się poduszka ciepła). W przypadku, gdy nie jest to możliwe, należy przed zabudowaniem skrzynek schłodzić je do temperatury otoczenia (względnie wbudowywanie rozpocząć następnego dnia z rana). Odporność materiału na udarność spada w przypadku niskich temperatur i mrozu. Przed przystąpieniem do montażu należy skontrolować elementy zbiornika retencyjnego pod kątem uszkodzeń. Zabrania się montażu uszkodzonych elementów.

04 Wykonanie wykopu i nasypu

Przy wykonywaniu wykopu dla systemu rozsączającego należy przestrzegać przepisów BHP oraz wytycznych dotyczących prac ziemnych i wykonywania wykopów otwartych wg obowiązujących norm.

Długość wykopu powinna wynosić: długość zestawu rozsączającego dodatkowo zachowując przestrzeń roboczą.

Szerokości wykopu odpowiada szerokości zestawu rozsączającego z uwzględnieniem przestrzeni roboczej.

Głębokość wykopu pod rigolę skrzynkową powinna odpowiadać wysokości rigoli plus wysokość przykrycia instalacji (w warunkach standardowych głębokości przemarzania gruntu).

Głębokość wykopu przy rigolach za pomocą niecki z wykorzystaniem skrzynek rozsączających odpowiada głębokości niecki plus wysokość rigoli (według obliczeń) oraz grubość warstwy gruntu rodzimego (standardowo 0,3 m) i warstwy nad skrzynkami (standardowo 0,1 m).

Dno wykopu musi być wolne od kamieni, równe oraz bez spadku. Wytrzymałość statyczna i przepuszczalność warstwy spodniej musi odpowiadać przynajmniej wartościom dla gruntu rodzimego. Zalecamy, aby wartość E_{v2} wynosiła co najmniej 30 MN/m^2 dla instalacji nienarażonych na obciążenia ruchem drogowym i co najmniej 45 MN/m^2 dla instalacji obciążonych ruchem drogowym. W przeciwnym przypadku należy przedsięwziąć inne środki zaradcze (wymiana gruntu, dogęszczanie etc.)



Zaleca się wykonanie 10 cm warstwy podsypki ze żwiru lub podsypki (np. o uziarnieniu 2/5 lub 2/8 mm). Podsypkę wyrównać i rozprowadzić za pomocą odpowiedniego urządzenia (np. łąty). Podsypkę należy wykonać starannie.

PL 05 Układanie geowłókniny filtracyjnej

System zagospodarowania wody deszczowej RAUSIKKO Box musi być na całej swojej powierzchni osłonięty geowłókniną ochronną RAUMAT (min. 150 g/m²) w celu wyeliminowania zamulania systemu gruntem.

Zgodnie z wytycznymi Urzędu ds. Środowiska Kraju Związkowego Bawarii (LfU Bayern) można zrezygnować z osłaniania geowłókniną dolnej części rigoli w przypadku zastosowania skrzynek typu SC lub HC. W takim przypadku geowłókniną osłania się tylko część boczną i górną systemu rigoli skrzynkowych.

Geowłóknina powinna być układana w poprzek osi wykopu przy zachowaniu zakładu wzdłużnego kolejnych rolek geowłókniny wynoszącego 0,5 m. Zakład w poprzek rigoli oraz na jej końcach powinien również wynosić 0,5 m.

Oba końce arkusza geowłókniny należy prowizorycznie zamocować na czas montażu na ścianach wykopu.

W miejscach podłączeń rur do rigoli naciąć geowłókninę na krzyż.

Montaż skrzynek rozsączających RAUSIKKO Box został opisany w punkcie 6.



Po zakończeniu montażu skrzynek i wykonaniu wszystkich połączeń rur ze skrzynkami należy położyć geowłókninę RAUMAT ze ścian wykopu na rigolę przy zachowaniu 0,5 m zakładu.

Skrzynki RAUSIKKO Box z geowłóknina ochronną RAUMAT

Konieczne jest zwrócenie uwagi, żeby geowłóknina leżała równomiernie i bez pofałdowań na skrzynkach. Nie dopuszcza się przy wbudowywaniu do ewentualnego zabrudzenia powierzchni wewnętrznej rigoli.

Czoło i koniec rigoli należy dodatkowo zabezpieczyć geowłókniną z 0,5 m zakładem.

Jeśli skrzynki mają być używane jako zbiorniki retencyjne (np. do gaszenia wody), powinny być pokryte wodoodporną folią PE. Aby zabezpieczyć folię przed uszkodzeniami mechanicznymi, należy pokryć ją z obu stron geowłókniną ochronną (np. 400 g/m²).



Zbiornik retencyjny osłonięty folią

06 Montaż skrzynek rozszczajających RAUSIKKO Box

Przed przystąpieniem do montażu należy skontrolować elementy zbiornika retencyjnego pod kątem uszkodzeń. Zabrania się montażu uszkodzonych elementów. Zgodnie z projektem skrzynki RAUSIKKO Box mogą być łączone bokiem, spodem i górą. Skrzynki muszą być ustawione tak, by wytłoczony napis „RAUSIKKO Box” przebiegał od dołu do góry lub od góry do dołu.



Montaż skrzynek RAUSIKKO Box



Wciśnięcie płyty czołowej

Czolo i koniec rigoli należy zamknąć płytą przednią lub końcową. Płyty o wymiarach $S \times W = 0,28 \times 0,30$ m posiadają możliwość podłączenia rur kanalizacji deszczowej za pomocą wycinarki w średnicach od DN 100 do DN 200.

Płyty również posiadają zatrzaśki, które umożliwiają sprawne podłączenie do skrzynek bez dodatkowych elementów.

Do podłączenia rur kanalizacyjnych AWADUKT PP DN 110, DN 160 i DN 200 do ścian bocznych skrzynek rozszczepiających używa się również wycinarki. Następnie w otwór wsuwany jest koniec bosa rury.

W zależności od grubości ścianki rury kanalizacyjnej KG może powstawać przy podłączeniu niewielki spadek dna kanału między kanałem rigoli i rury kanalizacyjnej KG.

Do podłączenia rury KG bez uskuoku należy użyć specjalnego adaptera o średnicy DN 200 lub DN 250.



Króciec adaptacyjny przedni DN 200 lub DN 250

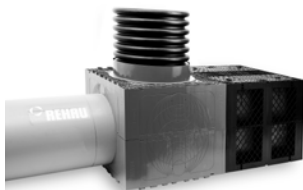


Skrzynka rozszacująca z podłączoną rurą KG za pomocą adaptera

07 Studnie i połączenia

Jako studzienki dolotowe, kontrolne, płuczne i przelewowe mogą zostać zastosowane studnie RAUSIKKO DN 600 / 800 / 1000 lub studnie zintegrowane RAUSIKKO C3.

W funkcji studzienek przelewowych stosuje się studzienki funkcyjne RAUSIKKO lub studzienkę systemową RAUSIKKO C3 typu X ze zintegrowanym dławikiem.



Studzienka systemowa RAUSIKKO C3

Szczegóły montażu systemu studni znajdują się w odpowiednich instrukcjach montażu.

Aby podczas napełniania rigoli umożliwić uchodzenie wypieranego powietrza, należy zamontować odpowietrzenie.



Przedłużenie studzienki RAUSIKKO C3 z zastosowaniem rury zespolonej AWADOCK typu B DN 160



Zagęszczanie obszaru roboczego

Grunt wypelniający należy zagęścić lekkim sprzętem wibracyjnym o maksymalnej sile zagęszczania do 3 ton. Wskaźnik Proctora i przepuszczalność warstwy zagęszczonej musi przynajmniej odpowiadać gruntowi rodzimemu

W tym celu na górze skrzynki RAUSIKKO Box można zamontować (np. za pomocą opasek) płytę odpowietrzającą z zintegrowanym kielichem DN 160. Płytę można przymocować za pomocą opasek kablowych. Do płyty należy podłączyć rurę AWADUKT DN 160 systemu kanalizacji deszczowej, poprowadzić do rury przedłużającej studzienki RAUSIKKO C3 lub RAUSIKKO AWASCHACHT DN 600 i zamocować w tym miejscu za pomocą króćca przyłączeniowego AWADOCK rury zespolonej typu B DN 160.

Alternatywnie odpowietrzenie może się odbywać przy użyciu płyty odpowietrzającej z wąskim końcem DN 350, nasadzonej na nim rury RAUSIKKO DN 350 bez szczelin oraz pokrywy żeliwnej DN 400 z wentylacją.

08 Wypelnianie wykopu

Po zakończeniu montażu rigoli należy przestrzenie wolne między rigolą a ścianami wykopu wypelnić gruntem zagęszczanym (Piach lub żwir klasy G1 wg arkusza roboczego ATV 127) warstwami 0,3 cm. Średnica ziaren nie może przekraczać 32 mm. Materiał stosowany do zasypywania nie może być zamrożony.

Przed ułożeniem gruntu nad skrzynkami należy ułożyć 10 cm warstwę wyrównawczą z piasku.

Grunt nad skrzynkami należy nasypać metodą od czoła przy użyciu np. lekkiej koparki lub spychacza o wadze całkowitej do 15 t.

Przejazd powyższego sprzętu może nastąpić dopiero po zagęszczeniu warstwą materiału G1 lub G2 o grubości 0,5 m.

Do zagęszczenia materiału pierwszej warstwy należy używać wyłącznie lekkiego sprzętu z płytą wibracyjną (nie ubijaka wibracyjnego) opisanego wcześniej. Wysokość zagęszczonego przykrycia gruntu powyżej skrzynek musi wynosić minimalnie 0,3 m, żeby można było stosować ciężkie płyty wibracyjne (maksymalna siła zagęszczania 6 t).

W przypadku przejazdu ciężkich pojazdów z maksymalnym obciążeniem 50 kN (SLW30) należy przykryć skrzynki zagęszczonym materiałem o minimalnej grubości 0,8 m.

W przypadku rigoli z wykorzystaniem niecki rozszcządzającej i ułożonej pod nią rigoli skrzynkowej za zawinięciem geowłókniny na skrzynkach układa się warstwę piasku o grubości 0,10 m, a na nią warstwę humusu o grubości 0,30 m. Następnie należy ukształtować profil niecki i w razie potrzeby ułożyć maty zazieleniające (po stronie klienta).

Jako przelewy niecki stosuje się uniwersalne studzienki RAUSIKKO z kratką wlotową. W celu ochrony przed nieprawidłowego zrzutem zaleca się przykrycie kratki wlotowej materiałem kamiennym (średnica ziarna > 64 mm).

Należy zwrócić uwagę, aby niecki rozszcządzającej nie obciążać sprzętem budowlanym! W obszarze przelewu niecki warstwy żwiru i gruntu rodzimego należy uformować w kształcie lejka. Lejek należy wypełnić kruszywem o uziarnieniu 8/32, tak aby zakryć przelew niecki.

09 Funkcjonalność, eksploatacja i konserwacja

Podłączenie instalacji rozszcządzającej jest wykonywane po całkowitym odbiorze powierzchni odwadnianej i po zarośnięciu trawą powierzchni zielonych.

Na czas wykonywania budowy należy zapewnić odpowiednie inne odwodnienie.



Gotowa instalacja rozsączająca w formie nieckii rozsączającej



Płukanie wysokociśnieniowe kanatu w skrzynce RAUSIKKO Box



W zależności od potrzeb można wykonać również płukanie wysokociśnieniowe skrzynki rozsączającej z ciśnieniem do 120 bar. Odpowiednie są np. głowice płuczące zgodne z Modelem Hamburgskim, opisane w instrukcji RSV 1, z dyszami 4 + 4 i kątem strumienia dyszy 30°. Zabrania się stosowania urządzeń uderowych lub rotacyjnych głowic tańczuchowych. Ewentualne zabrudzenia powinny zostać usunięte.

Należy unikać możliwości zarośnięcia instalacji korzeniami roślin, dlatego należy sadzić w pobliżu instalacji drzewa i krzewy płaskokorzeniące.

Minimalny odstęp od drzew istniejących lub nowo nasadzanych liczony od krawędzi rigoli do pnia drzewa wynosi połowę średnicy korony drzewa.

W przypadku braku możliwości zachowania odległości minimalnej należy górną część oraz inne powierzchnie od strony drzewa przykryć geowłókniną odporną na wrastanie korzeni. Zakład geowłókniny odpornej na wrastanie korzeni powinien wynosić 0,5 m.

Studzienki osadnikowe oraz podłączenia do rigoli i odpływy, jak również po silnych deszczach nawalnych i wypadkach, powinny być, co pół roku skontrolowane, a ewentualne zanieczyszczenia usunięte.

Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych .



Nasze słowne i pisemne doradztwo techniczne bazuje na doświadczeniu i odbywa się według najlepszej wiedzy, jednakże stanowi niewiążącą wskazówkę. Warunki pracy, na które nie mamy wpływu, a także różne warunki zastosowania wykluczają roszczenia co do naszych danych.

Zalecamy sprawdzenie, czy produkt REHAU nadaje się do przewidzianego celu. Zastosowanie i przetwarzanie produktów jest poza naszą kontrolą i dlatego odbywa się na Państwa odpowiedzialność. Jeżeli mimo to w grę wchodziłaby odpowiedzialność, to ma ona miejsce wyłącznie zgodnie z naszymi warunkami dostawy i zapłaty, dostępnymi na stronie www.rehau.pl/wdp.

Dotyczy to również wszelkich roszczeń gwarancyjnych, przy czym gwarancja dotyczy stałej, jakości naszych produktów, zgodnie z naszą specyfikacją.

W przypadku gdy nasze wytyczne bezpieczeństwa oraz poszczególne wskazówki montażowe, obsługi i eksploatacji są niezrozumiałe, prosimy o kontakt z odpowiednim Biurem Handlowo-Technicznym REHAU.

Niniejszy dokument jest chroniony przez prawo autorskie. Powstałe w ten sposób prawa, w szczególności prawo do tłumaczenia, przedruku, pobierania rysunków, przesyłania drogą radiową, powielania na drodze fotomechanicznej lub podobnej, a także zapisywanie danych w formie elektronicznej są zastrzeżone.

Biuro Handlowo-Techniczne REHAU

Baranowo, ul. Poznańska 1A, 62-081 Przeźmierowo k. Poznania - tel. 0-61 84 98 400

fax 0-61 84 98 401 - poznan@rehau.com REHAU Sp. z o.o. - NIP 781-00-16-806

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego; nr KRS 0000049439 - Kapitał zakładowy: 46 500 000,00 zł

Engineering progress
Enhancing lives

RAUSIKKO Box

IT Installazione e manutenzione



Indice

01	Generale	95
02	Condizioni per la posa	98
03	Trasporto e stoccaggio	100
04	Scavo e base di posa	101
05	Installazione del filtro in tessuto non tessuto	102
06	Installazione delle celle	103
07	Pozzetti e attacchi	105
08	Riempimento dello scavo di fondazione	106
09	Misure operative	107

**Avvisi per la sicurezza****Informazione importante****Avviso legale****I vantaggi**

Il RAUSIKKO Box viene impiegato nella costruzione di impianti per la gestione dell'acqua piovana. Per la realizzazione di un impianto ottimale personalizzato ci sono a disposizione i box RAUSIKKO seguenti:



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S



RAUSIKKO Box 8.3 SC



RAUSIKKO Box 8.3 S

Per contesti di installazione speciali che richiedono un'elevata resistenza ai carichi, sono inoltre disponibili le due versioni per alto carico.



RAUSIKKO Box 8.6 HC



RAUSIKKO Box 8.6 H

Le celle RAUSIKKO possono essere unite in altezza, larghezza e profondità. Di seguito sono riportate alcune opzioni di combinazione:



RAUSIKKO Box 8.3 S montata
su RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S montata
su RAUSIKKO Box 8.6 SC



La responsabilità esclusiva del corretto montaggio fa capo alla società incaricata dell'installazione.



In caso di installazione di un impianto di drenaggio con celle RAUSIKKO, non è necessario riempire la fossa con ghiaia, come nelle trincee di drenaggio tradizionali per tubazioni.



In caso di assemblaggio di sistemi modulari a più strati, le cellule sono incastrate tramite i terminali integrati.



Terminali a incastro sul lato superiore e inferiore delle celle



In caso di installazione di impianti modulari a più strati, è possibile in via opzionale utilizzare le clip di aggancio.



Clip di aggancio

Le celle RAUSIKKO, caratterizzate da molteplici combinazioni, possono essere adattate alle caratteristiche e alle esigenze del sito. È necessario osservare le istruzioni di progettazione.

02 Condizioni per la posa



Nell'impiego delle celle RAUSIKKO Box in un sistema di drenaggio o di accumulo carrabile deve essere di norma*) prevista una copertura minima di 0,8 m e rispettata una profondità di posa massima di 4,0 m.

Per le celle RAUSIKKO H/HC, è necessario osservare una profondità di installazione massima di 6,00 m. L'altezza del sistema di drenaggio/accumulo non può superare 2,7 m.

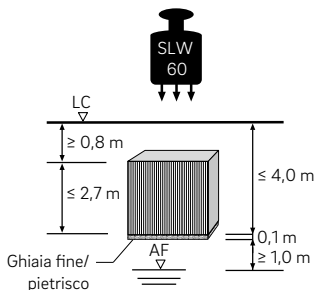
Il terreno al di sotto delle celle deve essere sufficientemente portante. Eventualmente devono essere intraprese le necessarie azioni per aumentare la capacità di carico.

I sistemi non possono essere installati in luoghi soggetti alla formazione temporanea o permanente di acqua (ristagni d'acqua, strati d'acqua, falde acquifere). Per gli impianti di drenaggio devono essere osservate le disposizioni contenute nel foglio di lavoro DWA-A 138. Secondo tali disposizioni la distanza dal livello massimo della falda acquifera deve essere di almeno 1,0 m.

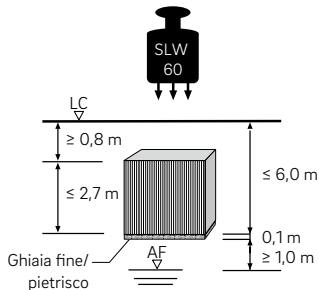
Alle suddette condizioni e in conformità alle successive disposizioni per l'installazione, il terreno che si trova al di sopra delle celle o lateralmente può sopportare un carico mobile massimo di SLW 60, secondo la DIN 1072 (automezzo con un peso complessivo di 60 t e un carico sulla ruota di 100 kN o un carico di superficie equivalente di 33,3 kN/m²).

È necessario attenersi a queste disposizioni anche per tutta la durata dell'installazione e organizzare il cantiere di conseguenza. Tenere conto di tali indicazioni durante l'allestimento del cantiere. In particolare bisogna fare attenzione che sopra il sistema non vengano posizionate gru, silos, container o materiale di scavo, che potrebbero aumentare eccessivamente il carico singolo o di superficie rispetto a quanto indicato sopra.

*) Terreno adiacente appartenente alle categorie da G1 a G3, secondo la norma DWA foglio di lavoro A 127 (terreni non coesivi o debolmente coesivi, nonché terreni coesivi / leganti misti e limoso)



Condizioni di installazione standard
per RAUSIKKO Box S*)



Condizioni di installazione standard
per RAUSIKKO Box H*)



Delle eventuali condizioni di installazione differenti da quelle standard – soprattutto profondità di installazione maggiori – devono essere valutate singolarmente e discusse con l'Ufficio Tecnico REHAU.

Tali condizioni dovranno essere autorizzate in ultima istanza dall'azienda incaricata dell'installazione o dall'ente di supervisione preposto o dal progettista.



Sotto delle aree classificate per il traffico devono essere prese in considerazione le direttive delle linee guida per la standardizzazione della costruzione sovrastante (Versione 2012).

*)Terreno di categoria G1 - G3 in conformità al foglio di lavoro DWA A 127 (terreni non coesivi o scarsamente coesivi, terreni misti coesivi e limo)

03 Trasporto e stoccaggio

Le celle RAUSIKKO box vengono spedite impilate e fissate con delle regge.



È possibile scaricare le pile con un carrello elevatore o una pala meccanica. Al momento dello scarico, la forca del carrello elevatore o la benna della pala viene inserita sotto l'ultima cella della pila. Eseguire lo scarico con cautela. Non rovesciare o far cadere le pile.



Scarico di celle RAUSIKKO

In caso di distacco degli incastri dai moduli durante il trasporto e successiva riapplicazione tramite pressione, verificare che nei moduli con canale di distribuzione/ispezione/pulizia integrato gli inliner si trovino nella posizione corretta. Non è possibile installare moduli con inliner sganciati o deformati.

È possibile stoccare le celle RAUSIKKO all'aperto. La superficie di stoccaggio deve essere solida e in piano.

Non impilare le celle per un'altezza superiore a 2,7 m. La durata massima consentita dello stoccaggio all'aperto è di 1 anno.



Conservare le celle in modo da ripararle dalle radiazioni solari dirette (stoccaggio all'ombra o con copertura chiara in geotessile, verificando che non si formino accumuli di calore sotto la copertura). Se non fosse possibile, interrare l'impianto solo dopo che le celle si siano raffreddate fino a raggiungere la temperatura ambiente (possibilmente al mattino del giorno seguente). In caso di gelo o basse temperature, la resistenza agli urti dei materiali risulterà ridotta.

Prima del montaggio, verificare che gli elementi di accumulo siano privi di danni. Non è possibile montare elementi danneggiati.

04 Scavo e base di posa

È necessario osservare le disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni in caso di lavori di scavo, nonché le norme che regolamentano la realizzazione di scavi e fossati.

La lunghezza dello scavo corrisponde alla lunghezza del sistema addizionata con l'area di lavoro.

La larghezza dello scavo corrisponde alla larghezza del sistema addizionata con l'area di lavoro.

La profondità di un bacino a elementi modulari corrisponde all'altezza del bacino più lo spessore del rivestimento, nonché l'altezza dello strato in ghiaia fine posto sotto al sistema (vedi in basso).

La profondità di un bacino a elementi modulari corrisponde all'altezza del bacino più lo spessore del rivestimento posto sotto al sistema, nonché l'altezza dello strato in ghiaia fine.

Il fondo dello scavo deve essere piano, privo di sassi e senza dislivelli. La sua capacità di carico e permeabilità devono corrispondere almeno a quella del terreno circostante. Si raccomanda un valore E_{v2} di almeno 30 MN/m^2 per gli impianti senza carico dinamico e di 45 MN/m^2 per gli impianti con carico dinamico. In caso contrario è necessario adottare misure adeguate (sostituzione del terreno, compattazione...).



Sulla base deve essere steso uno strato di sabbia (p.es granulo 2/5 o 2/8 mm) spesso ca. 10 cm. Stendere il terreno con uno strumento idoneo (livellatore o attrezzi simili) in modo che sia piano e orizzontale. Adottare la massima cautela durante l'applicazione del terreno.

05 Installazione del filtro in tessuto non tessuto

Il sistema a elementi modulari è rivestito completamente con un filtro geotessile in tessuto non tessuto RAUMAT (min. 150 g/m²) per impedire la penetrazione di materiale fine.

In caso di utilizzo di moduli SC o HC nel bacino, non è necessario applicare il rivestimento con tessuto non tessuto, in conformità al regolamento LfU Bayern. In questo caso il rivestimento con tessuto non tessuto interessa solamente la parte laterale e superiore del bacino modulare.

Posare il geotessile trasversalmente all'asse longitudinale della fossa. Lunghezza dei rotoli in tessuto non tessuto = dimensioni della fossa + sovrapposizione di 0,50 m. Prevedere una sovrapposizione di 0,5 m sul lato lungo e sui due lati corti.

Fissare provvisoriamente le due estremità del tessuto impermeabilizzante lungo i bordi e le pareti della fossa.

In caso di passaggio di tubi, praticare un taglio a croce sul tessuto.

Per l'installazione di celle RAUSIKKO, consultare la sezione 6.



Bacino a elementi modulari RAUSIKKO con filtro geotessile in tessuto non tessuto RAUMAT

Al termine del montaggio delle celle e della realizzazione di tutti gli attacchi per i pozzetti, staccare il rivestimento geotessile RAUMAT dai bordi della fossa e disporlo sopra le celle RAUSIKKO con un lembo sovrapposto di 0,50 m.

Verificare che il telo sia perfettamente aderente alle celle e che non vi siano infiltrazioni di terriccio tra le celle RAUSIKKO e il rivestimento.

Coprire il lato frontale del bacino con una porzione di tessuto geotessile corrispondente alla superficie del lato frontale più una sovrapposizione di circa 0,5 m.

In caso di utilizzo per solo accumulo delle acque meteoriche (es. cisterna antincendio), foderare le celle con una tenuta impermeabilizzante, anziché con il filtro in tessuto non tessuto. Proteggere la tenuta impermeabilizzante dai danni meccanici con un telo di protezione in tessuto non tessuto (per es. fibra in fiocco con 400 g/m²).



Bacino di accumulo per acque meteoriche con membrana di rivestimento

06 Installazione delle celle

Prima del montaggio, verificare che gli elementi di accumulo siano privi di danni. Non è possibile montare elementi danneggiati. Assemblare i moduli in altezza, larghezza e profondità secondo le prescrizioni di progettazione. Posizionare le celle in modo che la scritta „RAUSIKKO Box” appaia dall’alto verso il basso o dal basso verso l’alto.



Installazione di celle RAUSIKKO



Inserimento della griglia frontale

Sigillare i lati frontali del bacino con le griglie frontali. Le piastre con dimensioni $L \times A = 0,28 \times 0,30$ m sono provviste di una matrice di taglio per l'attacco ai tubi interrati con DN da 110 a 200.

Le piastre delle griglie, provviste di clip integrate, sono incastrate nei lati frontali delle celle. Non sono necessari ulteriori elementi di raccordo.

Per collegare le tubazioni AWADUKT PP DN 110, 160 o 200 alla parte anteriore di un bacino a elementi modulari, la matrice corrispondente della griglia frontale viene segata con un seghetto alternativo. Successivamente, l'estremità appuntita del tubo KG andrà spinta all'interno.

A causa dello spessore della parete del tubo interrato, in questo collegamento si genera un dislivello tra il canale di pulizia e il tubo di scarico.

Per un allacciamento al livello del suolo delle tubazioni di ingresso/uscita dal sistema, è disponibile un adattatore di collegamento frontale con estremità del tubo di DN 200 o DN 250.



Adattatori di collegamento frontali DN 200 o DN 250



Matrice tagliata con tubo interrato innestato

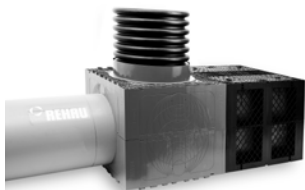
07 Pozzetti e attacchi

Come pozzetti di ispezione, adduzione e lavaggio si possono utilizzare i pozzetti RAUSIKKO C3 o i pozzetti AWASCHACHT DN 600 / 800 / 1000.

Come pozzetti con strozzatura è possibile utilizzare pozzetti funzionali RAUSIKKO o il sistema per pozzetti RAUSIKKO C3 di tipo X con strozzatura integrata.

Per scoprire i dettagli sul montaggio di sistemi per pozzetti, consultare le relative istruzioni di montaggio.

Affinché l'aria spostata durante il riempimento del bacino di drenaggio o accumulo a elementi modulari possa fuoriuscire, andrà approntato un dispositivo di ventilazione.



Pozzetto di sistema RAUSIKKO C3



Prolunga pozzetto di RAUSIKKO C3 con tubo di collegamento AWADOCK di tipo B DN 160

Sulla parte superiore di un modulo RAUSIKKO viene montata una piastra di sfiato con estremità DN 160 m. È possibile eseguire il fissaggio con un serracavi. Alla piastra viene collegato un tubo interrato di scarico AWADUKT DN 160. Esso viene quindi fatto passare attraverso il pozzetto RAUSIKKO C3 o RAUSIKKO AWASCHACHT DN 600 e, quindi, fissato per mezzo del bocchettone di collegamento per tubo AWADOCK di tipo B DN 160.

In alternativa, lo sfiato si potrà ottenere mediante una piastra di sfiato con estremità appuntita DN 350, innestandovi sopra un tubo RAUSIKKO DN 350 senza intagli e una copertura in ghisa DN 400 con ventilazione.



Compattamento dell'area di lavoro

08 Riempimento dello scavo di fondazione

Riempire l'area di lavoro accanto al bacino di drenaggio o accumulo per acque meteoriche con materiale non coesivo, privo di pietruzze e compatto (sabbia o ghiaia, Categoria G1 in conformità al Foglio di lavoro DWA A 127) in strati con spessore di 0,3 m. La granulometria non può essere superiore a 32 mm. Il materiale destinato

al riempimento non deve essere ghiacciato. Compattare il terreno di riempimento a strati con una piastra vibrante leggera o medio-pesante con una capacità di costipamento massimo di 3 t.

L'indice di Proctor e la permeabilità del terreno di riporto devono essere pari almeno ai valori del terreno circostante.

Prima di ricoprire il sistema con il terreno di riempimento e copertura, predisporre sulla sommità del sistema, uno strato di compensazione e livellamento costituito da circa 10 cm di sabbia.

Il terreno deve essere applicato a strati sulle celle, utilizzando un escavatore leggero o una pala meccanica con peso totale max di 15 t, avendo cura di non accedere con i mezzi sopra l'area di scavo.

Per consentire l'accesso di questi mezzi all'area di scavo, è necessario che ci sia uno strato di terreno in materiale G1 sufficientemente compatto, con spessore minimo di 50 cm.

Per compattare i primi strati di riporto, utilizzare esclusivamente la piastra vibrante descritta in precedenza (non servirsi di costipatori a vibrazione!). Una volta aver versato e compattato uno strato di 0,3 m, è possibile proseguire l'operazione anche con piastre vibranti pesanti (capacità di costipamento max. di 6 t).

Per il passaggio di macchine da cantiere pesanti con carico massimo per ruota di 50 kN (SLW 30), è necessaria una copertura già compattata con altezza minima di 0,8 m.

In caso di bacini con elementi modulari collocati sotto una cunetta di drenaggio, dopo l'applicazione del filtro in tessuto non tessuto, sulla cella sarà applicato uno strato di sabbia di spessore 0,10 m e, sopra di esso, uno strato di terriccio di spessore 0,30 m. Infine la cunetta sarà livellata secondo il profilo di inclinazione previsto e, eventualmente, ricoperta con un tappeto erboso (non compreso nella fornitura).

Come tracimatori è possibile utilizzare i pozzetti universali RAUSIKKO con apposita griglia. Per evitare problemi alle condutture, si consiglia di coprire la griglia con uno strato in pietra (granulometria > 64 mm).

Accertarsi che sulla cunetta di drenaggio del bacino non transitino macchinari da cantiere. Nell'area del tracimatore della cunetta, è necessario lasciare libera una porzione tronco-conica che non dovrà essere cosparsa di sabbia o terreno naturale. Tale porzione dovrà essere riempita con ghiaia grossolana di grana 8/32, fino a coprire il tracimatore.

09 Misure operative

Se possibile, attivare l'impianto di drenaggio solo dopo il consolidamento e il rinverdimento dell'area.



Cunetta di drenaggio di una bacino con cunetta, in seguito alla realizzazione



Canale di lavaggio e distribuzione RAUSIKKO



All'occorrenza, è possibile pulire i canali di lavaggio e distribuzione delle celle RAUSIKKO con un getto di acqua ad alta pressione a 120 bar. A questo scopo sono indicate le teste di lavaggio conformi all'Hamburger Modell, descritte nel foglio di istruzioni RSV 1, con 4 + 4 ugelli e un'angolazione di 30°. Non utilizzare utensili a percussione o raschiatori a catena. Aspirare le impurità rimosse con il getto di lavaggio all'interno dei filtri per sabbia dei pozzetti di collegamento.

Verificare che il drenaggio avvenga secondo i tempi di cantiere previsti.

Per evitare la penetrazione di radici nell'impianto, piantare esclusivamente piante con apparato radicale superficiale nei pressi dell'area interessata.

Qualora siano già presenti alberature o ne sia prevista la messa a dimora, mantenere una distanza tra il tronco e il bordo del bacino pari ad almeno metà del diametro della chioma. Se non fosse possibile osservare la distanza minima, coprire il lato superiore e la porzione laterale del bacino esposta all'albero con una membrana protettiva. Sovrapporre le estremità della membrana di protezione dalle radici di almeno 0,5 m.

Ispezionare i pozzetti, le tubazioni di afflusso e deflusso e i canali di pulizia RAUSIKKO ogni sei mesi e dopo ogni precipitazione intensa o dopo ogni incidente, rimuovendo eventuali impurità presenti.



La nostra consulenza tecnica scritta o orale è eseguita con scienza e coscienza, ma non costituisce alcun impegno. Condizioni di impiego ed esercizio differenti che esulano dalla nostra sfera di competenza escludono qualunque nostra responsabilità.

Raccomandiamo di verificare se il prodotto REHAU è adatto all'impiego da voi previsto. La lavorazione, l'applicazione e l'uso dei prodotti escono dal nostro controllo e sono dunque di vostra completa responsabilità. Qualora si dovesse considerare una nostra responsabilità, questa si orienta esclusivamente alle nostre condizioni di fornitura e pagamento, desumibili al sito www.rehau.de/LZB.

Ciò vale anche per eventuali richieste di garanzia. La nostra garanzia assicura costanza nella qualità dei prodotti conformemente alle nostre specifiche.

In caso di mancata comprensione delle istruzioni di sicurezza o delle singole istruzioni di montaggio, utilizzo e manutenzione o in caso di incertezze, rivolgersi alla filiale REHAU di competenza.

Il presente documento è coperto da copyright. E' vietata in particolar modo la traduzione, la ristampa, lo stralcio di singole immagini, la trasmissione via etere, qualsiasi tipo di riproduzione tramite apparecchi fotomeccanici o similari nonché l'archiviazione informatica senza nostra esplicita autorizzazione.

Engineering progress
Enhancing lives

RAUSIKKO Boxar

SE Installation och skötsel



Innehåll

01	Allmänt	113
02	Installationsvilkor	116
03	Transport och lagring	118
04	Byggschakt och övertäckning	119
05	Läggning av fiberduk	120
06	Installation av boxarna	121
07	Brunnar och anslutningar	123
08	Fyllning av byggschackt	124
09	Driftsbetingelser	125

**Säkerhetsinstruktioner****Viktig information****Rättsliga upplysningar****Era fördelar**

RAUSIKKO Box används för anläggningar inom dagvattenhantering. För att få den mest optimala installation, står följande RAUSIKKO box bastyper till förfogande:



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S



RAUSIKKO Box 8.3 SC



RAUSIKKO Box 8.3 S

För speciella inbyggnadstillfällen där en mycket hög lastkapacitet krävs, finns två varianter tillgängliga.



RAUSIKKO Box 8.6 HC



RAUSIKKO Box 8.6 H

RAUSIKKO boxar kan arrangeras bakom varandra, bredvid varandra och ovanpå varandra. Några möjliga kombinationer visas nedan:



RAUSIKKO Box 8.3 S
till RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.6 S
till RAUSIKKO Box 8.6 SC

§

Det företag som utför installation, är ensamt ansvarig för korrekt installation.



När man bygger infiltrationsanläggning med RAUSIKKO boxar krävs inget grus som fyllnadsmaterial, vilket är fallet med konventionella rörinfiltrationssystem.



När ett boxsystem byggs i flera lager, fixeras boxarna med låsklackar.



Låsklackar på boxens över- och undersida



Vid installation av boxsystem med flera lager kan anslutningsklämmor användas som tillval.



Anslutningsklämmor

RAUSIKKO boxarna kan kombineras på många olika sätt och kan därmed anpassas till lokala förhållanden och krav. Hänsyn måste tas till konstruktionsspecifikationerna.

02 Installationsvilkor



RAUSIKKO boxarna S/SC för infiltration, magasinering och inspektionsmöjlighet, klarar kraven för tung trafik med en *) minimiövertäckning på 0,8 m, samt ett maximalt inbyggnadsdjup på 4,0 m.

För RAUSIKKO boxarna H/HC gäller i regel ett maximalt installationsdjup på 6,0 m. Box- resp. magasineringssystem ska inte vara högre än 2,7 m.

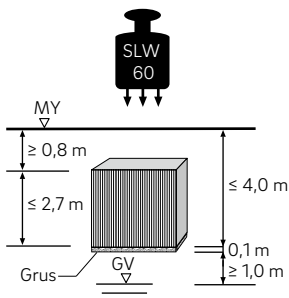
Marken under boxarna måste ha tillräcklig bärkraft. Eventuellt måste åtgärder vidtas för att höja bärkraften.

Systemen får inte installeras vid permanent eller tidvis uppträdande grund-, skikt- eller uppdämt vatten. Vid infiltrationsanläggningar skall anvisningar resp. rekommendationer i arbetsblad DWA-A 138 följas. Enligt detta ska avståndet från det medelhögsta grundvattnet vara minst 1,0 m.

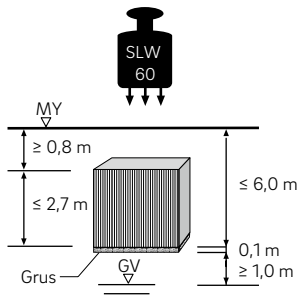
Under ovan beskrivna omständigheter och med beaktande av nedan angivna förutsättningar för installationen får markytan över och på sidan av boxarna maximalt belastas med trafiklaster motsvarande SLW 60 enligt DIN 1072 (tunga lastfordon på 60 ton och en hjullast av 100 kN resp. en ersättningsyta av 33,3 kN/m²).

Dessa krav gäller även under hela byggtiden. Byggarbetsplatsen ska organiseras därefter. Speciellt skall beaktas att inga kranar, silos, containrar, byggeller grävmassor får placeras ovanför infiltrations- eller magasineringssystemen, eftersom detta kan leda till högre ytbelastning än beskrivet ovan.

*) Angränsande mark av jordart G1 till G3 enligt DWA arbetsblad A 127 (kohesionsjord och kohesionssvag jord samt blandad jord och silt (finkornig jordart))



Standardinstallationsvillkor
för RAUSIKKO Box S*)



Standardinstallationsvillkor
för RAUSIKKO Box H*)



Installationsvillkor som avviker från ovanstående – i synnerhet större inbyggnadsdjup – måste i varje särskilt fall kontrolleras så att de överensstämmer med REHAU användningsteknik.

Godkännande av avvikande installationsvillkor skall slutgiltigt ske av anlitat byggföretag resp. projektansvarig eller konsult.



Under klassificerade trafikytor skall föreskrivna riktlinjer för standardisering av överbyggnad (2012 års utgåva) följas.

*) Angränsande mark av jordart G1 till G3 enligt DWA arbetsblad A 127 (kohesionsjord och kohesionssvag jord samt blandad jord och silt (finkornig jordart))

03 Transport och lagring

RAUSIKKO boxar levereras staplade och fastspända.



Staplarna kan lossas med hjälp av gaffeltruck eller hjullastare. Vid lossning styrs gaffeln på gaffeltrucken eller hjullastaren in i den nedersta boxen i stapeln. Avlastning måste ske med försiktighet. Staplarna får inte tippas eller tappas.



Unloading RAUSIKKO Boxes

Om spärrarna på boxarna har lossnat under transporten och trycks ihop igen, se till att inliners är korrekt placerade i boxar med en integrerad kanal för distribution/inspektion och rengöring. Boxar med ohängda eller deformerade inliners får inte installeras.

RAUSIKKO boxar kan lagras utomhus. De skall placeras på jämnt och fast underlag.

Staplingshöjden får inte överstiga 2,7 m. Lagring utomhus får ske under max ett år.



Boxarna måste lagras så att de skyddas från direkt solljus (lagring i skugga resp. under skydd av ljus geotextil, och det måste beaktas att ingen värmeuppdämning uppstår under skyddet). Om detta inte är möjligt får nedgrävningen först ske när boxarna har svalnat till omgivningstemperatur (vid behov nästa dag på morgonen). Frost och låga temperaturer minskar materialets slaghållfasthet.

Före montering måste lagringselementen kontrolleras med avseende på skador. Skadade element får inte installeras.

04 Byggschakt och övertäckning

Gällande säkerhetsföreskrifter för olycksfall vid markarbeten samt gällande normer för iordningställande av byggschakt skall följas.

Schaktets längd skall motsvara boxsystemets längd plus arbetsutrymme.

Schaktets bredd skall motsvara boxsystemets längd plus arbetsutrymme.

Schaktets djup för boxsystem ska motsvara boxsystemets höjd plus övertäckningshöjd samt höjden av makadam eller fingrus (ung. 10 cm, se nedan).

Djupet av ett boxsystem med infiltrationsbädd skall motsvara djupet av infiltrationsbädd och boxsystem (enligt beräkning) samt tjocklek av matjordslagret (normalt 0,30 m) och övertäckning (se nedan).

Schaktbotten måste vara fri från sten, vara jämn och utan lutning. Bottens bärkraft och genomsläpplighet måste överensstämma med den av angränsande mark. Vi rekommenderar ett E_{v2} -värde på minst 30 MN/m^2 för installationer utan trafikbelastning och minst 45 MN/m^2 för installationer med trafikbelastning. Eventuellt måste lämpliga åtgärder vidtas för att uppnå detta (byte av mark, eftertätning eller dylikt).

På botten skall läggas ett ca 10 cm tjockt lager av sand (t.ex. kornstorlek 2/5 eller 2/8 mm). Fyllnaden skall göras jämn och slät med därför lämpliga maskiner (avslipningshyvel eller liknande). Var mycket försiktig när du drar av stödet.

05 Lägning av fiberduk

Boxsystemet ska kläs in helt med skilje- och fiberduk RAUMAT (min. 150 g/m²) för att förhindra inträngning av fin sand- och jordpartiklar.

Vid användning av SC- eller HC-boxar i infiltrationsgraven kan man enligt LfU Bayern avstå från att linda in undersidan av infiltrationsgraven med fiberduk. I detta fall utförs inpackningen med fiberduk endast i sidoområdet och på toppen av boxsystemet.

Fiberduken skall läggas tvärs mot boxsystemets längdaxel. Detta gäller: fiberdukbanornas längd = systemets omfattning + 0,50 m överlappning. Även överlappning i längdriktning och på kortsidorna skall uppgå till ca 0,5 m.

Fiberdukens båda ändar skall provisoriskt fästas vid boxsystemets kanter eller väggar.

Vid röringångar ska fiberduken klippas korsformat.

Se avsnitt 6 för installation av RAUSIKKO boxar.



Efter avslutad boxinbyggnad och färdigställande av alla brunnsanslutningar skall skilje- och fiberduk RAUMAT avlägsnas från gravkanterna och läggas med 0,50 m överlappning över RAUSIKKO boxarna.

RAUSIKKO boxsystem med fiberduk RAUMAT

Observera att fiberduken skall ligga tätt intill boxarna och att ingen jord tränger in mellan RAUSIKKO boxar och fiberduken.

Boxsystemet skall täckas med fiberduk på kortsidan med en överlappning av ca 0,50 m.

Skall boxarna bara användas för dagvattenmagasinerings skall de i stället för med fiberduk kläs in med ett vattentätt membran. Membranet skall på båda sidor skyddas med skyddsfiberduk med minst 400 g/m² mot mekanisk skada.



Regnvattentank med foliebeläggning

06 Installation av boxarna

Före montering måste lagringselementen kontrolleras med avseende på skador. Skadade element får inte installeras. Enligt designspecifikationerna placeras boxarna bakom, bredvid och ovanpå varandra. Boxarna skall placeras så att den präglade texten „RAUSIKKO Box“ löper från botten till toppen eller från toppen till botten.



Installation av RAUSIKKO boxar



Inserting the front grille

De främre sidorna av boxsystemet stängs med frontgaller. Panelerna med måtten $B \times H = 0,28 \times 0,30$ m är försedda med en sågmatris för anslutning av KG-rör DN 110 till DN 200.

Frontgaller är försedda med klämmor och sätts in i boxarnas framsidor. Inga ytterligare anslutningselement krävs.

För att ansluta ett AWADUKT PP DN 110, 160 eller 200 avloppsrör till fronten på en boxdränering sågas motsvarande sågmatris i frontgaller ut med en sticksåg. Därefter skjuts KG-rörets spetsände på.

På grund av KG-rörets vägg tjocklek finns det ett litet hopp i botten av denna anslutning mellan rengöringskanalens botten och KG-rörets botten.

En frontanslutningsstos med formgjuten KG-spetsände DN 200 eller DN 250 finns tillgänglig för anslutning.



Frontanslutningsstos DN 200 eller DN 250

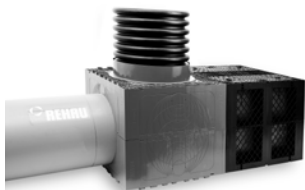


Utsågad sågmatris med insatt KG-rör

07 Brunnar och anslutningar

Som tillöpps-, inspektions- eller spolbrunnar kan RAUSIKKO-brunnar DN 600/800/1000 eller RAUSIKKO C3-systembrunn användas.

Som brunnar med flödesregulering används RAUSIKKO funktionsbrunn eller RAUSIKKO C3 systembrunn typ X med integrerad strypspjäll.



RAUSIKKO C3 systembrunn

Detaljer avseende installation av brunnssystem finns i respektive installationsanvisning.

Ventilation ska installeras för att överflödigt luft ska kunna försvinna från boxsystem resp. boxmagasin.



Brunnförlängning av RAUSIKKO C3 med AWADOCK anslutningsrör typ B DN 160

För detta ändamål skall en ventilationsplatta med KG-stos DN 160 fästas t.ex. med hjälp av buntband på RAUSIKKO-boxens överdel. Vid behov kan den fästas med buntband. Till plattan ansluts ett KG-rör AWADUKT DN 160 som förs till stigarröret i RAUSIKKO C3-brunnen resp. RAUSIKKO AWASCHACHT DN 600 och ansluts där med hjälp av anslutningsstosen AWADOCK-anslutningsrör typ B DN 160.

Alternativt kan ventilation ske med ventilationsplatta med spetsände DN 350, ett därpå placerat oslitsat RAUSIKKO rör DN 350 samt en gjutgodsбетäckning DN 400 med ventilation.



Förtätning av arbetsutrymme

08 Fyllning av byggschack

Arbetsutrymmet bredvid boxsystemet resp. dagvattenmagasinet skall fyllas igen med kohesionslöst, stenfritt och förtätningsbart markmaterial (sand eller grus, markgrupp G1 enligt DWA-arbetsblad A 127) i lager av 0,3 m tjocklek. Kornstorleken får inte överstiga 32 mm. Materialet som används för återfyllning får inte vara fruset. I botten skall varje lager förtätas med en lätt- till medeltung vibrationsplatta med en maximal förtätningskraft av 3 t.

Fyllningens proctortäthet och genomsläpplighet skall minst motsvara den befintliga marken.

Innan jorden för täckningen läggs på, måste ett ca 10 cm tjockt sandutjämnings-skikt läggas ovanpå boxarna.

Jorden på boxarna läggs i lager med hjälp av förfyllning med en lätt grävmaskin eller hjullastare upp till 15 tons totalvikt.

Färdsel med dessa maskiner får endast ske på tillräckligt komprimerad markskikt av G1-material med en tjocklek av minst 50 cm.

Vid jordkomprimering av de första lagren får endast ovan nämnda vibrationsplatta användas (inte någon stampmaskin!). Efter att en påfyllnadshöjd av 0,3 m har uppnåtts får komprimering fortsättningsvis även ske med tyngre vibrationsplattor (maximal tätningskraft 6 t).

Färdsel med tunga byggfordon med maximalt 50 kN hjullast (SLW 30) får endast ske efter att komprimerad påfyllnad av minst 0,8 m höjd har uppnåtts.

När det gällerboxsystem med bädd och box med en infiltrationsbädd under läggs ett 0,10 m tjockt sandskikt på infiltrationsdiket efter att filterduken har viks tillbaka och det 0,30 m tjocka matjordsskikt läggs ovanpå detta. Sedan skall bädden anpassas till lutningen och vid behov täckas med plantering (på plats).

RAUSIKKO universella brunnar med bäddinloppsgaller kan användas som bräddavlopp. För att skydda mot felaktiga utsläpp rekommenderas att bräddavloppet täcks med en stenpackning (kornstorlek > 64 mm).

Det måste beaktas, att byggfordon inte får köra över infiltrationsbädd med underliggande boxsystem. Vid bäddens överlopp skall sand- och matjordsskikt ha ett trattformat utförande. Tratten fylls med makadam kornstorlek 8/32 så att infiltrationsbäddens överlopp är täckt.

09 Driftsbetingelser

Infiltrationsanläggningen skall om möjligt tas i drift först efter färdigställande och plantering av inloppsområde.



Infiltrationsbädd med underliggande boxsystem i färdigt skick



Spolnings- och fördelarledningar för RAUSIKKO Box



Vid behov kan RAUSIKKO-boxarnas spol- och fördelningsledningar högttrycksspolas med upp till 120 bar. Lämpliga är t.ex. spolmunstycken enligt Hamburg-modellen som beskrivs i RSV-blad 1, med 4 + 4 munstycken och en munstycksstrålvinkel på 30°. Ingen slagutrustning eller kedjeslingor får användas. Utspolade föroreningar skall sugas upp ur anslutningsbrunnarnas sandfång.

Dränering under byggtiden måste säkerställas.

Eftersom inträngning av rötter i infiltrationsanläggningen måste förhindras får endast växter med ytliga rötter planteras i närheten av denna anläggning.

Vid befintliga träd och sådana som skall nyplanteras skall avståndet mellan trädstam och boxsystemets kant motsvara minst halva trädkronans diameter.

Skulle ett sådant minimiavstånd inte kunna hållas, skall boxsystemets ovansida och den sida som är vänd mot trädet täckas med rotskydds-fiberduk. Rotskydds-fiberdukens kanter skall överlappa minst 0,5 m.

RAUSIKKO brunnar och tillopp liksom reningsrörens avlopp bör inspekteras minst en gång i halvåret samt efter starka slagregn och olycksfall, eventuellt förekommande nedsmutsningar/föroreningar skall avlägsnas.



Våra användningstekniska råd i ord och text utgår från erfarenhet och sker enligt bästa förmåga och gäller endast icke bindande information. Arbetsvillkor och olika tillämpningsvillkor som ligger utanför vårt ansvarsområde utesluter anspråk på ansvar från vår sida.

Vi rekommenderar alltid att kontrollera om REHAU-produkten är lämplig för avsett syfte. Användning, tillämpning och bearbetning av produkten sker utanför våra kontrollmöjligheter och ligger därför helt inom kundens ansvarsområde. Eventuella ansvarsanspråk hanteras dock uteslutande enligt våra levererans- och försäljningsvillkor vilka finns tillgängliga på www.rehau.de/LZB.

Detta gäller även för eventuella garantianspråk där dock garantin baserar på likvärdig kvalitet i våra produkter enligt vår specifikation.

Kontakta ditt REHAU försäljningskontor om du inte förstått säkerhetsanvisningarna eller de olika monterings-, drifts- och underhållsföreskrifterna eller om oklarheter föreligger.

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