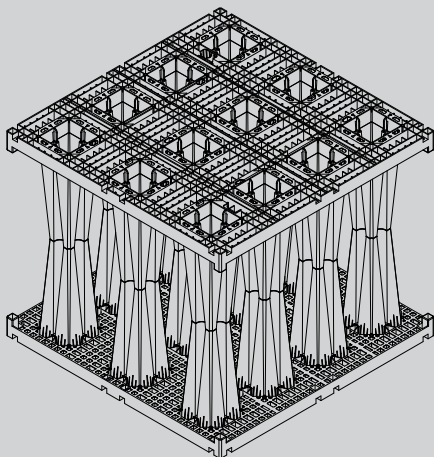


Engineering progress
Enhancing lives*



RAUSIKKO Box MX / SX / HX

DE Einbauanleitung
EN Installation Manual
FR Manuelle d'installation
PL Instrukcja montażu

SK Montážny návod
IT Manuale di installazione

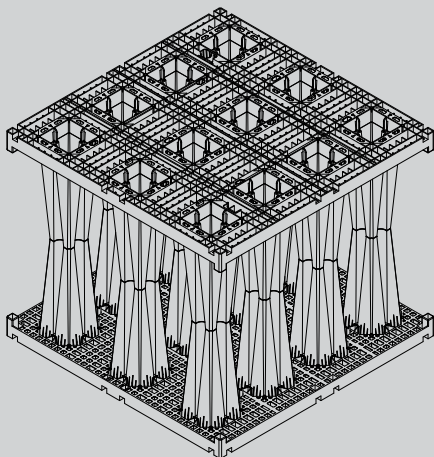
 **REHAU**
Water Technologies

*Des solutions polymères à l'infini

INHALT / CONTENT / TABLE DES MATIÈRES / SPIS TREŚCI / OBSAH / INNEHÅLL / INDICE

DE	Einbauanleitung	3
EN	Installation manual	35
FR	Manuelle d'installation	67
PL	Instrukcja montażu	97
SK	Montážny návod	129
IT	Manuale di installazione	161

Engineering progress
Enhancing lives



RAUSIKKO Box MX / SX / HX

DE Einbauanleitung

01 Einleitender Überblick MX / SX / HX



Sicherheitshinweise



Wichtige Information



Rechtlicher Hinweis



Ihre Vorteile



Bauteile der RAUSIKKO Box MX / SX / HX unterscheiden sich farblich. Zur Vereinfachung sind in dieser Anleitung alle Bestandteile schwarz dargestellt.

Die RAUSIKKO Box wird zum Bau von Anlagen für die Regenwasserbewirtschaftung eingesetzt. Nähere Informationen zu den Produkten finden Sie in der Technischen Information Regenwasserbewirtschaftung.

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

01.01 Übersicht Systemkomponenten RAUSIKKO Box MX / SX / HX



Grundelement RAUSIKKO Box MX / SX / HX



Deckgitter RAUSIKKO Box MX / SX / HX



Seitengitter 8.6 RAUSIKKO Box
MX / SX / HX



Seitengitter 8.3 RAUSIKKO Box
MX / SX / HX

01.02 Übersicht Systemkomponenten RAUSIKKO Solution



RAUSIKKO C3 Typ X



RAUSIKKO MX / SX / HX Anschlussadapter
DN 200 und DN 250



RAUSIKKO Box Anschlussadapter
DN 315 – 500



RAUSIKKO Box 8.3 SC



Entlüftungsplatte DN 160



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box Frontgitter

01.03 Systemaufbau

Versickerungsanlagen werden mit einem wasserdurchlässigen Geotextil vom Typ RAUMAT E umhüllt, nähere Informationen zu RAUMAT sind in Abschnitt 06.07 zu finden.

Anlagen zur Speicherung / Rückhaltung werden mit einem Sandwichaufbau aus Geotextil / Kunststoffdichtungsbahn / Geotextil ummantelt.

Die RAUSIKKO Boxen können hintereinander, nebeneinander und übereinander angeordnet werden.

Für den vertikalen Aufbau gibt es die Möglichkeit Boxen mit Bauhöhe 660 mm (Typ 8.6, für ganze Lagen) sowie mit Bauhöhe 360 mm (Typ 8.3, für halbe Lagen) zu kombinieren.

Für eine effektive Reinigung des Systems und für die gleichmäßige Wasserverteilung in der Anlage empfehlen wir die RAUSIKKO Boxen SC mit integriertem Spül- und Verteilkanal anzuordnen.



Systemaufbau mit RAUSIKKO Box 8.6 SC



Systemaufbau mit RAUSIKKO Box 8.3 SC

Für einen besseren inneren Zusammenhalt in einer Rigole lässt sich die RAUSIKKO Box MX / SX / HX im Mauerverbund aufbauen. Weitere Informationen dazu finden Sie in Abschnitt 06.04.

Darüber hinaus gibt es passende Lösungen für Schacht- und Rohranschlüsse, sowie für Entlüftungen. Informationen zum Einbau sind in Abschnitt 06.06 beschrieben.

Die Systeme zur Regenwasserreinigung finden Sie im Katalog Regenwasserbewirtschaftung.

02 Einbaubedingungen



Beim Einsatz der RAUSIKKO Box als befahrbares Rigolen- oder Speichersystem muss im Regelfall^{*)} eine Mindestüberdeckung von 0,80 m sowie eine maximale Einbautiefe gemäß nachfolgendem Diagramm eingehalten werden.

Die Höhe des Rigolen- oder Speichersystems darf 2,7 m nicht überschreiten.

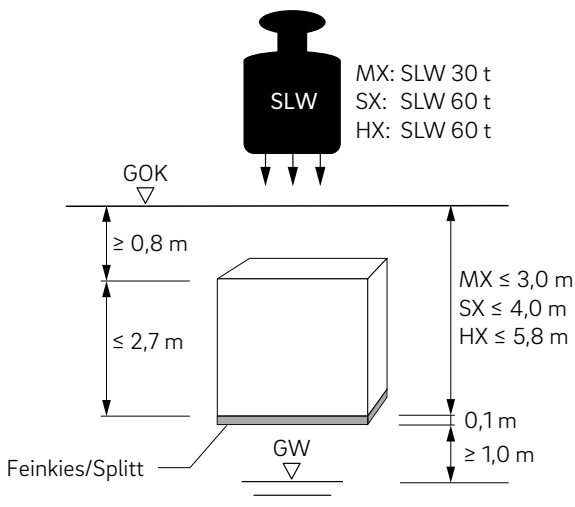
Der Boden unterhalb der Boxen muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung zu treffen.

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 138-1 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 einem Schwerlastwagen mit einem Gesamtgewicht von 60 t und einer Radlast von maximal 100 kN 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.

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



Standardeinbaubedingungen

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.

03 Transport und Lagerung

Die RAUSIKKO Boxen werden gestapelt und umreift geliefert.



Die Stapel können mit einem Gabelstapler oder Radlader entladen werden. Das Entladen muss mit Umsicht erfolgen. Die Stapel dürfen nicht umgeworfen oder fallengelassen werden.

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir, die Paletten auf der Baustelle nur einzeln zu transportieren.



Transport einer Palette mit Grundelementen

Die RAUSIKKO Boxen dürfen im Freien gelagert werden. Sie sind auf ebenem und festem Untergrund abzustellen. Die Stapelhöhe darf 2 Paletten nicht überschreiten.

Die maximal zulässige Freilagerzeit beträgt ein Jahr. Beschädigte Boxen dürfen nicht mehr verwendet werden.



Die Boxen sind so zu lagern, dass sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind. Die Lagerung kann im Schatten bzw. unter einer Abdeckung mit Geotextil erfolgen, wobei darauf zu achten ist, dass sich unter der Abdeckung kein Wärmestau bildet. Der Erdeinbau darf erst nach Abkühlung der Boxen auf Umgebungstemperatur erfolgen.

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 Grabentiefe einer Boxen-Rigole oder eines Speichers entspricht der Rigolenhöhe zuzüglich der Überdeckungshöhe sowie der Höhe des Split- oder Feinkiesauflagers (etwa 10 cm, 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 (etwa 10 cm, 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. Gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen (Bodenaustausch, Nachverdichten o. a.).



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



Vorbereitete Baugrube

05 Montage der Boxen



Für den Zusammenbau der RAUSIKKO Box MX / SX / HX sind keine zusätzlichen Verbindungselemente erforderlich. Mit Hilfe integrierter Rastelemente lassen sich die Bauteile miteinander verbinden. Es dürfen nur Elemente des gleichen Typs MX / SX / HX zusammengefügt werden. Ein Verbau, beispielsweise Seitengitter MX an Grundelementen HX ist nicht zulässig.

05.01 RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX

Für den Zusammenbau einer Box 8.6 MX / SX / HX werden die Tragsäulen zweier Grundelemente so übereinander positioniert, dass die Zapfen eines Grundelementes in die Aufnahmelöcher des anderen Grundelementes eingreifen (s. Abb.). Durch Beaufschlagung mit vertikalem Druck rasten die beiden Grundelemente ineinander ein.



Zapfen und Aufnahmeloch der Grundelemente



Zusammenfügen einer Box 8.6 MX / SX / HX



Zusammengefügte Box 8.6 MX / SX / HX

05.02 RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX Seitengitter



Die Seitengitter nur am äußeren Rand der Rigole platzieren.

Die seitlichen Randflächen eines Rigolenaufbaus werden mit Seitengittern abgeschlossen. Zur Montage wird ein Seitengitter an eine Box 8.6 MX / SX / HX angelegt (s. Abb.) und die Zapfen des Seitengitters in den Aufnehmern am Grundelement positioniert. Durch Beaufschlagung mit horizontalem Druck rastet das Seitengitter in die Grundelemente ein.



Einbau eines Seitengitters an eine Box 8.6 MX / SX / HX



Box 8.6 MX / SX / HX mit eingebautem Seitengitter

05.03 RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX

Für den Zusammenbau einer Box 8.3 MX / SX / HX werden die Zapfen und Aufnahmelöcher eines Deckgitters so über den Tragsäulen des Grundelementes positioniert, dass die Zapfen in die entsprechenden Aufnahmelöcher eingreifen (s. Abb.). Durch Beaufschlagung mit vertikalem Druck rastet die Deckplatte auf dem Grundelement ein.



Zusammenfügen einer Box 8.3 MX / SX / HX



Zusammengefügte Box 8.3 MX / SX / HX

05.04 RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX Seitengitter

Die Seitenflächen an den Rändern einer Rigole schließen mit Seitengittern ab. Zur Montage werden die Seitengitter an einer Box 8.3 MX / SX / HX angelegt (s. Abb. unten) und die Zapfen der Seitengitter in den Aufnehmern am Seitengitter positioniert. Durch Beaufschlagung mit horizontalem Druck rastet das Seitengitter ein.



Einbau eines Seitengitters an eine Box 8.3 MX / SX / HX



Box 8.3 MX / SX / HX mit eingebautem Seitengitter



Um ein problemloses Einrasten zu gewährleisten, ist bei der Montage der Seitengitter darauf zu achten, dass sich das Geotextil nicht zwischen Grundelemente und Seitengitter klemmt.

DE 06 Aufbau der Anlage

Der Aufbau und die Abmessungen der Anlage sind den Bemessungs- und Planungsunterlagen zu entnehmen.

Hier sollten insbesondere die Breite, Länge und Höhe der Rigole sowie die Anzahl der Lagen und Ausrichtung der Module dokumentiert sein.

06.01 Inspektionskanal und Richtungsmarkierung

Die Grundelemente werden so aufgebaut, dass ein durchgängiger Inspektionskanal entsteht (s. Abb.).



Inspektionskanal



Richtungsmarkierungen des Inspektionskanals



Beim Aufbau mehrerer aneinandergrenzender Grundelemente innerhalb einer Reihe müssen alle Markierungspfeile in eine Richtung zeigen.

06.02 Mehrlagiger Aufbau

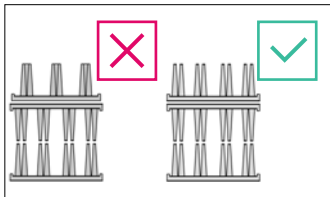
Beim Zusammenbau von mehrlagigen Box-Systemen werden die Blockelemente mittels der integrierten Rastnocken aufeinander fixiert.



Platziert man zwei Grundelemente aufeinander, fügen sich die Rastnocken zu einem Verbund in die dafür vorgesehenen Hohlkammern ein. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Orientierung der Säulen von übereinanderliegenden Boxen gleich ist (s. Abb.).



Aufeinandersetzen von RAUSIKKO
Grundelementen



Orientierung der Kanäle bei mehrschich-
tigem Aufbau

06.03 Mehrlagiger Aufbau mit RAUSIKKO Box SC

Positioniert man ein Grundelement MX / SX / HX auf einer RAUSIKKO Box SC, fügen sich die Rastnocken zu einem Verbund in die Hohlkammern ein.



RAUSIKKO Box MX / SX / HX auf Box SC



Rastnocken der RAUSIKKO Box SC

06.04 Aufbau im Mauerwerksverbund

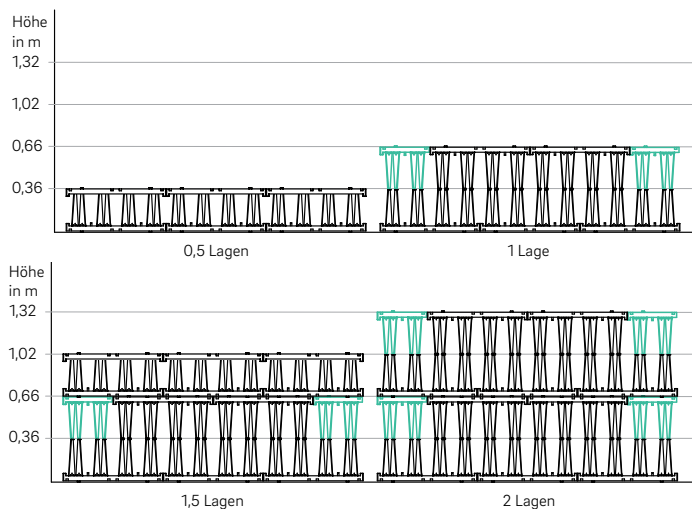
Für Anlagen mit einer Gesamthöhe von 1 m oder mehr wird empfohlen, alle Module versetzt zueinander im Mauerwerksverbund aufzubauen (s. Skizze unten). Hierfür ist in jeder Boxenreihe je ein Grundelement an der Schnittmarkierung zu zerteilen.



Zerteilen des Grundelementes entlang der Schnittmarkierung



Geteiltes Grundelement für den Mauerwerksverbund



Empfohlener Einbau der RAUSIKKO Boxen MX / SX / HX



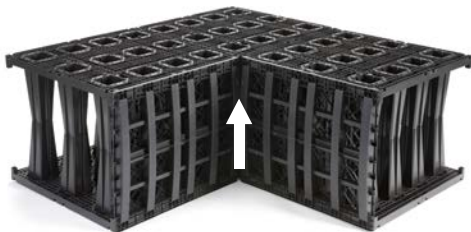
Aufbau der Rigole mit Spülkanal im Mauerwerksverbund



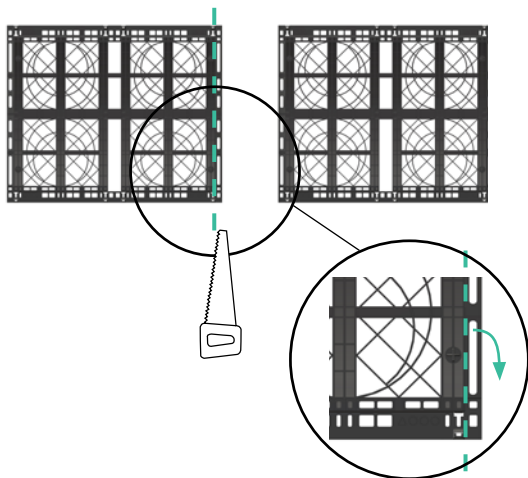
Beim Zusammenbau der geteilten Grundelemente ist darauf zu achten, dass die Aufnehmer für die Seitengitter am Rigolenrand liegen. Die Schnittflächen werden stirnseitig zum nächsten Grundelement positioniert.

06.05 Innenliegende Ecken

In innenliegenden Ecken einer Versickerungs- oder Retentionsanlage ist der Rand eines der beiden benachbarten Seitengitter (Typ 8.6 oder 8.3) mit einer feinzahnigen Säge wie folgt zu beschneiden:



Innenliegende Ecke einer Versickerungs-/Retentionsanlage aus RAUSIKKO Boxen 8.6 MX / SX / HX



Beschneiden eines Seitengitters 8.6 MX / SX / HX entlang des äußeren Stegs

06.06 Schächte, Anschlüsse und Entlüftung

Als Zulauf-, Kontroll- oder Spülschächte können die folgenden REHAU-Systeme eingesetzt werden:

- RAUSIKKO C3 Typ X, innerhalb des Boxenrasters (integriert)
- AWASCHACHT, außerhalb des Boxenrasters (vorgeschaltet)

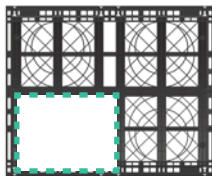
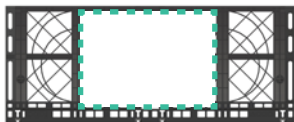
Zur Abflussdrosselung werden der Systemschacht C3 Typ X mit Drossel oder RAUSIKKO Drosselschächte DN 600, DN 800 oder DN 1000 eingesetzt.

Einzelheiten zum Einbau der Schachtsysteme Systemschacht C3 Typ X und RAUSIKKO Funktionsschacht sowie der RAUSIKKO Drosselschächte sind den entsprechenden Einbauanleitungen zu entnehmen.

Für einen direkten Abschluss von glattwandigen Kanalrohren (z.B. AWADUKT PP) an eine RAUSIKKO Box MX / SX / HX stehen entsprechende RAUSIKKO Anschlussadapter DN 200 und DN 250 sowie ein Anschlussadapter DN 315 – 500 zur Verfügung.

Die Anschlussadapter DN 200 und 250 werden wie folgt montiert:

1. Das entsprechende Seitengitter wird entlang der grün gestrichelten Schnittkanten mit einer feinzahnigen Säge (z.B. Stichsäge) ausgesägt.
2. Der Adapter wird mittig auf dem ausgesägten Feld positioniert und mit 4 Holzschrauben (nicht im Lieferumfang) am Seitengitter befestigt.
3. Anschließend wird das Seitengitter auf die betreffende RAUSIKKO Box MX / SX / HX geklippt.



Der Anschlussadapter DN 315 – 500 wird wie folgt montiert:

1. Der Adapter wird mit einer feinzahnigen Säge (z.B. Stichsäge) entsprechend dem gewünschten Durchmesser aufgeschnitten. Hierfür sind auf dem Adapter kreisförmige Schneidemarkierungen für die Anschlüsse DN 315, DN 400 und DN 500 angebracht. Das Aufschneiden muss entlang der Markierungen erfolgen, damit für das aufzusteckende Rohr eine ausreichende Einstecktiefe gegeben ist.
2. Der Anschlussadapter wird anschließend mit 4 Holzschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) an den Ecken der betreffenden RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX befestigt. An dieser Box wird vorher kein Seitengitter montiert.
3. Anschließend wird der Rohranschluss des Adapters (Spitze) mit Gleitmittel bestrichen und die Muffe des anzuschließenden Kanalrohres behutsam aufgesteckt.

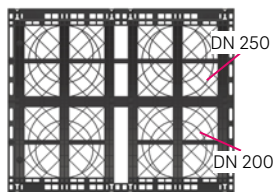


Angeschlossener RAUSIKKO Anschlussadapter

Für seitliche Anschlüsse können die Seitengitter 8.3 MX / SX / HX bzw. 8.6 MX / SX / HX zugeschnitten werden. Die Seitengitter sind dazu mit einer Sägematrix für den Anschluss von glattwandigen Rohren DN 200 bis DN 250 versehen.



Seitengitter 8.3 MX / SX / HX

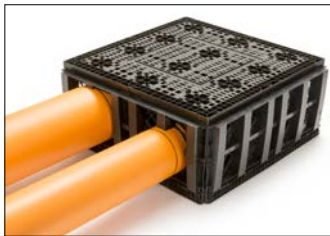


Seitengitter 8.6 MX / SX / HX

Die entsprechende Sägematrix des Seitengitters wird mit Hilfe einer feinzahnigen Säge aufgeschnitten. Die Gitterstruktur darf dabei nicht beschädigt werden. Gegebenenfalls sind die Schnittflächen zu entgraten. Anschließend wird das Rohr-Spitzenende eingeschoben.



Zugeschnittenes Seitengitter



RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX mit geöffnetem Seitengitter und eingesteckten glattwandigen Rohren

Die Einstecktiefe der Rohre darf – bezogen auf die Außenfläche der Box – max. 5 cm betragen.

Damit die beim Befüllen der Rigole bzw. des Speichers verdrängte Luft entweichen kann, ist eine Entlüftung vorzusehen. Hierzu wird auf der Decke einer RAUSIKKO Box eine Entlüftungsplatte mit Spitzende DN 160 positioniert und temporär mit Kabelbindern fixiert. Auf die Entlüftungsplatte wird ein Rohr AWADUKT DN 160 aufgesteckt, zu einem RAUSIKKO C3 oder AWASCHACHT geführt und dort mit Hilfe eines Anschlussstutzens AWADOCK befestigt.



Entlüftungsplatte



Entlüftungsplatte auf Box MX / SX / HX

Alternativ kann die Entlüftung über eine Entlüftungsplatte mit Spitzende DN 350, ein darauf aufgestecktes, ungeschlitztes RAUSIKKO Rohr DN 350 sowie eine Gussabdeckung DN 400 mit Ventilation erfolgen.

06.07 Geotextilien

Bei Versickerungsanlagen wird die Box-Rigole vollständig mit dem Trenn- und Filtervlies RAUMAT E (min. 150 g/m^2) umhüllt, um das Eindringen feiner Bodenanteile zu verhindern. Das Vlies sollte quer zur Grabenlängsachse verlegt werden.



Es gilt:

Länge der Vliesbahnen = $2 \times \text{Höhe} + 2 \times \text{Breite} + 0,50 \text{ m Überlappung}$.

Die Überlappung in Längsrichtung und an den Stirnseiten sollte ebenfalls ca. $0,5 \text{ m}$ betragen.

Filtervlies RAUMAT E

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



Baugrube mit ausgelegter Vliesbahn

Bei Rohrdurchdringungen wird das Vlies kreuzförmig eingeschnitten.

Nach Beendigung des Boxen-Einbaus und Fertigstellung sämtlicher Schachtanschlüsse wird das Trenn- und Filtervlies RAUMAT von den Grabenrändern gelöst und mit $0,50 \text{ m}$ 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 zur Regenwasserspeicherung oder -rückhaltung eingesetzt werden, sind die Boxen anstelle des Filtervlieses mit einer Dichtungsbahn wasserdicht zu ummanteln. Die Dichtungsbahn ist beidseitig gegen mechanische Beschädigung mit je einem Schutzvlies mit mindestens 400 g/m^2 zu schützen.

Auf besondere Sorgfalt ist bei der Ausrichtung der Ecken und den Anschlußverbindungen zu achten.



RAUSIKKO Box mit Filtervlies

Die Kunststoffdichtungsbahn muss verschweißt werden. Beim Verschweißen darf die Geomembran nicht beschädigt werden.

07 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 A127) in Lagen von 0,3 m Dicke zu verfüllen.

Die max. Korngröße darf 32 mm nicht übersteigen. 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 zum Schutz eine ca. 10 cm dicke Sandschicht 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 darunterliegenden Boxen-Rigole wird nach dem Zurückschlagen des Filtervlieses der Muldenüberlauf auf die Boxen gestellt. Auf die Rigole werden anschließend 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 abgedeckt.

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.



Verdichten des Arbeitsraumes

08 Allgemeine Hinweise zur Planung und zum Bau von RAUSIKKO Box Versickerungsanlagen

Bei der Planung und beim Bau von Versickerungsanlagen (Rigolen) mit RAUSIKKO Boxen ist auf Folgendes zu achten:

Zur Sicherung einer dauerhaften Funktionsfähigkeit der Versickerungsanlagen ist für Unterhaltungsmaßnahmen eine ausreichende Zugänglichkeit vorzusehen.

Boxen, Rohre, Schächte, Kies oder sonstiges Rigolenfüllmaterial sind von Verunreinigungen und Fremdkörpern freizuhalten.

Die i.d.R. stark schlammigen Baustellenabflüsse dürfen nicht in die Versickerungsanlagen gelangen, ggfs. ist eine geeignete Baustellenentwässerung vorzusehen.

Während der Baumaßnahmen muss die Versickerfähigkeit des dafür vorgesehenen Bereiches aufrechterhalten werden. Vor und während dem Bau einer Versickerungsanlage darf der Untergrund im Versickerungsbereich nicht durch statische oder dynamische Belastungen (z.B. Nutzung als Lagerfläche oder Überfahrungen) verdichtet werden.

Allen erforderlichen Schutzmaßnahmen ist höchste Beachtung zu schenken.

Wirkungsvolle Schutzmaßnahmen sind z.B.:

- Absperrungen
- geeignete Baustellenentwässerung
- Abstimmung mit Ver- und Entsorgungsträgern, ergänzende Hinweise und Informationen für Bauherren, Baufirmen und Lieferanten mittels Beschilderungen oder Handzetteln
- Vorschaltung einer Vorreinigung
- Steinschüttungen, Pflasterung oder widerstandsfähige Vegetation im Zulaufbereich von Mulden zur Vermeidung einer Auskolkung des Muldenzulaufs

08.01 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme von RAUSIKKO Box Versickerungsanlagen sollte möglichst erst nach Befestigung bzw. Begrünung des Einzugsgebietes erfolgen.

Vor Inbetriebnahme einer Versickerungsanlage ist eine Kontrolle auf Fehllanschlüsse vorzunehmen.

Beim Anschluss des Überlaufs einer Anlage an das Kanalnetz ist zu prüfen, ob eine Rückstausicherung erforderlich ist.

08.02 Vorreinigung

Die Vorreinigung des zu versickernden Niederschlagswassers folgt mittels Schmutz- / Sandfang und Filter zur Rückhaltung bzw. zum Herausfiltern von Grob- und Feinteilen:

- Fallrohrfilter zum Einbau in Regenfallrohre von angeschlossenen Dachflächen
- Schmutzfänger mit oder ohne Feinfilter, sowie Schlammeimer mit Feinfilter in Zulaufschächten von Niederschlagswassereinzugsflächen aller Art
- Sand- / Schlammfang im Sohlbereich von Zulauf-, Kontroll-, Spül- und Drosselschächten

08.03 Bepflanzung

RAUSIKKO Box Versickerungsanlagen sind vor Durchwurzelung zu schützen. Daher sollten im Bereich von Versickerungsanlagen ausschließlich flachwurzelnde Pflanzen vorgesehen 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 (bauseits) abgedeckt werden. Die Stöße der Wurzelschutzfolie sollen mindestens 0,50 m überlappen.

09 Wartungsmaßnahmen

Informationen zum Betrieb von Versickerungsanlagen und betriebliche Maßnahmen für Versickerungsanlagen finden Sie im Arbeitsblatt DWA-A 138-1. Bitte beachten Sie diese Hinweise.

Die Wartung ist von einem Fachkundigen durchzuführen. Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, die über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung der Abwasserbehandlungsanlagen verfügen. Im Einzelfall kann die Wartung bei größeren Betrieben auch von intern unabhängigen Fachkundigen des Betriebes mit gleicher Qualifikation und geräte-technischer Ausstattung durchgeführt werden.

09.01 Inspektionsintervalle

Entsprechend DWA-A 138-1 sind RAUSIKKO Box Versickerungsanlagen einer halbjährlichen Inspektion zu unterziehen.

Werden bei den Inspektionen nur geringfügige Verschmutzungen / Ablagerungen in Versickerungsanlagen festgestellt, können die Inspektionsintervalle auf ein Jahr, evtl. sogar auf zwei Jahre ausgedehnt werden.

Nach ungewöhnlich extremen Witterungsverhältnissen oder Unfällen sollten außerplanmäßige Inspektionen durchgeführt werden.



Während der Wartung ist die Einstiegsstelle gegen Absturz / Gefährdung von Personen bspw. mit einem Hinweis / einer Absperrung zu sichern. Nach der Wartung muss der Einstieg wieder mit der Abdeckung verschlossen werden.

09.02 Erste Inspektion / Reinigung

Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen kann nicht ausgeschlossen werden, dass beim Bau von Versickerungsanlagen Schmutz und Fremdkörper in Boxen, Rohre und Schächte gelangen. Daher sollte die erste Kontrolle und ggfs. Reinigung der Anlage unmittelbar nach Fertigstellung erfolgen.

Durchführung:

- Inaugenscheinnahme der frei zugänglichen Bereiche der Versickerungsanlage (z.B. Schächte)
- Kamerabefahrung des Reinigungskanals der RAUSIKKO Boxen
- Falls erforderlich Hochdruckspülung des Reinigungskanals der RAUSIKKO Boxen und Schmutzabsaugung aus den Schachtabsetzräumen
- Entsprechender Eintrag ins Wartungsprotokoll
- Bilddokumentation



Spül- und Verteilkanal der RAUSIKKO Box



Kamerabefahrung

09.03 Weitere Inspektionen / Reinigungen

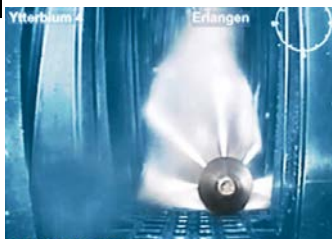
Bei RAUSIKKO Box-Rigolen werden alle Schächte, sowie die Zu- und Abläufe der integrierten Inspektions- und Spülkanäle einer halbjährlichen Inspektion unterzogen (Empfehlung im Arbeitsblatt DWA-A 138-1).

Durchführung analog „Erste Inspektion / Reinigung“.

09.04 Reinigung Schächte und Zuläufe

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

Bei Bedarf können die Spül- und Verteilkanäle der RAUSIKKO Boxen mit bis zu 120 bar Hochdruck gespült werden. Geeignet sind z.B. Spülköpfe gemäß Hamburger Modell, beschrieben im RSV-Merkblatt 1, mit 4 + 4 Düsen und einem Düsenabstrahlwinkel von 30°.



Hochdruckspüldüse im Einsatz

Ausgespülte Verunreinigungen in den Sandfängen der Anschlusschächte sind abzusaugen.



Achtung!

Es dürfen keine schlagenden Geräte- oder Kettenschleudern eingesetzt werden!

Bei RAUSIKKO Drosselschächten ist zusätzlich die Gängigkeit des Drosselschiebers zu prüfen:

- Festsitzende Schieber durch vorsichtiges Klopfen mittels Gummihammer auf Schieber lösen.



Achtung!

Dies gilt nicht bei Minustemperaturen und /oder eingefrorenem Schieber, hierfür gilt: Lösen des Schiebers durch Wärmeeinwirkung (keine offene Flamme) bis max. 80° C.

- Nach Herausziehen des Schiebers aus dem Gehäuse ggf. Ablagerungen und Verschmutzungen entfernen, falls erforderlich mittels Hochdruckreiniger.
- Bei herausgezogenem Schieber kann Inspektion des Drossel- sowie Rigolenrohres und ggf. eine Hochdruckspülung erfolgen.
- Beim Wiedereinsetzen des Schiebers in das Drosselgehäuse keine Schmierstoffe verwenden.

Bei Mulden wird bei Bedarf, aber mindestens jährlich eine Mahd vorgenommen:

- Das Mähgut ist zu entfernen.
- Im Herbst und bei Bedarf müssen Laub und sonstige Störstoffe entfernt werden.
- Die Versickerfähigkeit kann, falls erforderlich, durch Vertikutieren verbessert bzw. wiederhergestellt werden.

09.05 Reinigung Schmutzfänger bzw. Schlammeimer mit Feinfilter



Achtung!

Schmutzfänger dürfen nicht dauerhaft entfernt werden, dies hätte das Versagen der Versickerungsanlage zur Folge!

In Schmutzfängern (Schlammeimer) mit oder ohne Feinfilter (Siebeinsatz) werden Verschmutzungen zurückgehalten, die auf den angeschlossenen Flächen anfallen.



Schmutzeimer mit Feinfilter



Schmutzeimer ohne Feinfilter

Die Schmutzfänger müssen regelmäßig kontrolliert und entleert werden. Die Häufigkeit diese Kontrollen / Reinigungen richten sich nach dem Verschmutzungsgrad der angeschlossenen Flächen. Dieser kann jahreszeitlich bedingt unterschiedlich sein (Laubfall im Herbst, Pollenflug im Frühjahr).

Die Inspektionsintervalle richten sich daher nach den Erfahrungen des beauftragten Personals und sind i.d.R. wesentlich kürzer als die der Rigolen.

Die regelmäßige Entleerung der Schmutzfänger und Reinigung der Feinfilter ist Voraussetzung für die dauerhafte Funktion der Versickerungsanlage.

Durchführung:



Achtung!

Feinfilterrand kann scharfkantig sein, Schutzhandschuhe verwenden!

- Entnahme des Schmutzfängers aus dem Schacht ggf. mittels Aus- und Einhebevorrichtung (Seil oder Stange mit Haken)
- Entleerung des Eimers
- Entnahme des Feinfilters
- Reinigung des Feinfilters mittels Wasserschlauch ggf. mittels Hochdruckreiniger
- Einsetzen des sauberen Feinfilters in den Schmutzeimer
- Einsetzen des Schmutzeimers in den Schacht ggf. mittels Aus- und Einhebevorrichtung, dabei auf richtige Positionierung im Schacht achten
- Der dem Schlammfang entnommene Schlamm ist ordnungsgemäß zu entsorgen!

Notizen

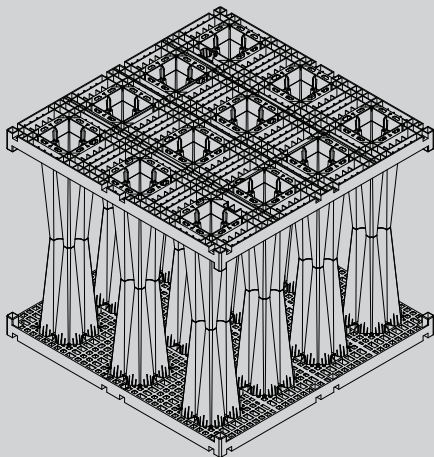
Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

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

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

www.rehau.de/verkaufsbueros

Engineering progress
Enhancing lives



RAUSIKKO Box MX / SX / HX

EN Installation Manual

01 Introductory overview MX / SX / HX

EN



Safety information



Critical information



Legal information



Your benefits



Throughout this manual components are shown in black, however components of the RAUSIKKO Box MX / SX / HX differ in colour.

The RAUSIKKO Box is used for building systems for storm water management. More information on the products can be found in the Technical Information rainwater management.

For optimal, object-specific system design, the following RAUSIKKO Box system components are available:

01.01 Overview of the components of RAUSIKKO Box MX / SX / HX



Basic element RAUSIKKO Box MX / SX / HX



Top grill RAUSIKKO Box MX / SX / HX

Side grill 8.6 RAUSIKKO Box
MX / SX / HXSide grill 8.3 RAUSIKKO Box
MX / SX / HX

01.02 Overview of the components RAUSIKKO solution



RAUSIKKO MX / SX / HX pipe adapter
DN 200 and DN 250



RAUSIKKO C3 type X



RAUSIKKO Box connection adapter
DN 315 – 500



RAUSIKKO Box 8.3 SC



Ventilation plate DN 160



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box Front grill

01.03 Construction of the system

EN

Percolation systems have to be encased with a geotextile of the type RAUMAT E, which is permeable to water. Further information in section 06.07.

Systems for storage / retention have to be wrapped in a combination of geotextile / plastic sealing membrane / geotextile.

RAUSIKKO Boxes can be placed in a row, next to each other and on top of each other.

In case of vertical stacking it is possible to combine the boxes with height 660 mm (type 8.6, for complete layers) and height 360 mm (type 8.3, for half layers).

We recommend the inclusion of RAUSIKKO Boxes SC with an integrated cleaning and distribution channel for an effective cleansing of the system and a uniform distribution of the water throughout the system.



System structure with RAUSIKKO Box 8.6 SC System structure with RAUSIKKO Box 8.3 SC

For an improved internal cohesion of the system RAUSIKKO Boxes MX / SX / HX can be assembled in a brick-like formation. More information on this can be obtained in section 06.04.

Furthermore, various solutions for the connection and integration of pipes and shafts as well as ventilation are available. The installation of these is described in section 06.06.

Our systems for the treatment of rainwater are described in the catalogue for rain water management.

02 Installation conditions



When using RAUSIKKO Boxes for percolation or as a reservoir system which is accessible to vehicles, a minimum covering of 0.80 m and a maximum installation depth according to the following diagram be observed.

The height of the gravel trench or reservoir system should not exceed 2.7 m.

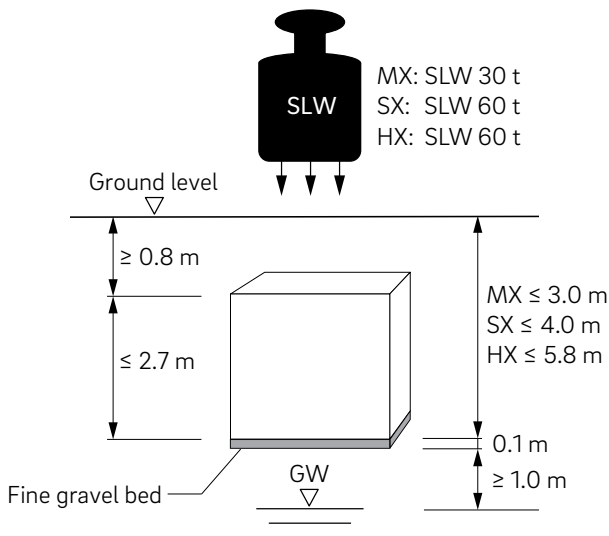
The ground underneath the Boxes must have sufficient load bearing capacity. (Compressive strength). If necessary, measures for increasing the load bearing capacity are to be taken accordingly.

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 138-1 have to be considered. According to this, the distance from the highest average groundwater level should generally be at least 1.0 m.

Under the conditions described above and considering the following specifications for installation, the ground surface above and on 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 have to be observed throughout the entire construction period. The construction site have to be organized 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 percolation or reservoir system.

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.



Standard installation conditions

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 the standardization of the roadbed (Issue 2001) under classified road surfaces have to be observed.

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 should be carried out with care. The stack should not be knocked over or dropped.

For reasons of safety, we recommend transporting the pallets only individually at the construction site.



Transport of a pallet with basic elements

The RAUSIKKO Boxes can be stored outside. They have to be placed on a level, firm surface. The stack height should not exceed 2.65 m.

The maximum outdoor storage time is one year. The storage elements are to be checked for damage before installation. Damaged elements must not be installed.



The boxes must be stored out of direct sunlight.

They can be stored in the shade or under a cover, however care must be taken to avoid heat buildup under the cover.

Installation can only take place after the boxes have cooled to ambient temperature.

04 Excavation pit and bedding

EN

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

The length of the trench equates to the length of the percolation or storage system plus approx. 1 m of working area.

The width of the trench also equates to the width of the percolation or storage system plus approx. 1 m of working area.

The depth of a Box-gravel trench equates to the height of the gravel trench and the coverage height and the height of the fine gravel bed (see below).

The depth of a ditch-gravel trench (with a Box-gravel trench underneath the ditch) equates to the depth of the ditch plus the depth of the gravel trench (according to design) and the thickness of the top soil layer (normally 0.30 m) and the fine gravel bed (ca. 0.10 m, see below).

The base of the trench must be free of stones, even, and without any gradients. The load bearing (compressive strength) capacity and permeability of the base must be at least equal to the grown ground. If necessary, suitable measures are to be taken (soil replacement, re-compacting, etc.).



An approx. 10 cm thick fine gravel bed with a 2/8 mm grain is to be laid on the base. The bed is to be distributed thinly and evenly using suitable equipment (planer or similar). Laying the gravel layer is to be carried out with great care.



Prepared excavation pit

05 Box assembly

EN

Additional connection elements are not required for the assembly of the RAUSIKKO Box SX. The components can be connected with the help of integrated snap-on elements. Only elements of the same type (MX/SX/HX) may be joined together. Installation of MX side rails on HX base elements, for example, is not permitted.

05.01 RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX

A Box 8.6 MX / SX / HX is assembled by placing the support columns on top of each other in a way that connects each pin with a receiving hole (see below). The parts snap together through the application of vertical pressure.



Pin and receiving hole of the basic elements



Assembly of a Box 8.6 MX / SX / HX



Assembled Box 8.6 MX / SX / HX

05.02 RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX side grill

EN



Place the side grills only along the outer edges of the system.

The lateral sides of the system are completed with side grills. They are connected by positioning the side grills as shown below and placing the pins into the respective receiving holes in the Box 8.6 MX / SX / HX. The parts snap together through the application of horizontal pressure.



Positioning of a side grill to a Box 8.6 MX / SX / HX



Box 8.6 MX / SX / HX with installed side grill

05.03 RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX

A Box 8.3 MX / SX / HX is assembled by placing pins and receiving holes of the top grill and the support columns of the basic element on top of each other and snapping them together through the application of vertical pressure.



Assembly of a Box 8.3 MX / SX / HX



Assembled Box 8.3 MX / SX / HX

05.04 RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX side grill

The lateral sides of the system are completed with side grills. They are connected by positioning the side grills as shown below and placing the pins into the respective receiving holes in the Box 8.3 MX / SX / HX. The parts snap together through the application of horizontal pressure.

EN



Positioning of a Box 8.3 MX / SX / HX



Box 8.3 MX / SX / HX with installed side grill



Make sure that the geotextile does not get stuck in between the basic element and the side grill to ensure a smooth assembly.

06 Installation of the system

EN

The boxes are to be arranged according to the dimensions specified in the planning documents.

Attention should be paid to the length, width, and height of the system as well as the number of layers and the orientation of the boxes.

06.01 Channel for inspection and indication for orientation

The elements are to be positioned in a way that creates a continuous channel for inspection (see below).



Channel for Inspection



Indication marks for orientation



The indications for orientation of boxes within the same row have to point in the same direction.

06.02 Layered installation

The boxes can be arranged in multiple layers by using the integrated pins.

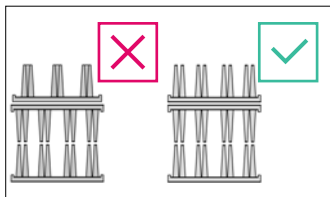


Pins on the top and bottom of Boxes

When placing two boxes on top of each other the pins fit into the provided cavities. The orientation of the columns should correspond with the respective columns of the bottom layer in order to ensure a steady flow and inspection.



Stacking of RAUSIKKO base elements



Orientation of the channels for a layered installation

06.03 Layered installations with RAUSIKKO Box SC

When placing a Box MX / SX / HX on top of a Box SC the pins at the top and bottom of the boxes fit into the provided cavities.



RAUSIKKO Box MX / SX / HX on Box SC



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

06.04 Installation in a brick-like formation

EN

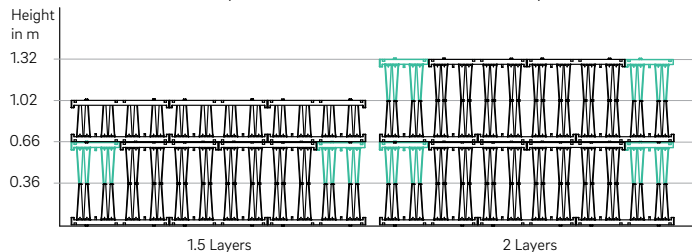
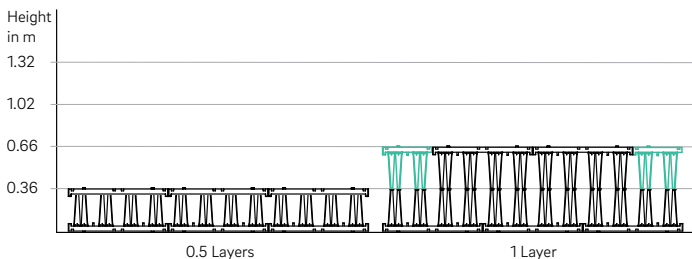
For systems with a total height of 1 m or more it is recommended to place all modules with an offset to the row below (see below). For this, one basic element has to be separated along the cutting marks for each of the system's rows and layers.



Separation of a basic element along the cutting mark



Separated basic element



Recommended installation of RAUSIKKO Boxes MX / SX / HX



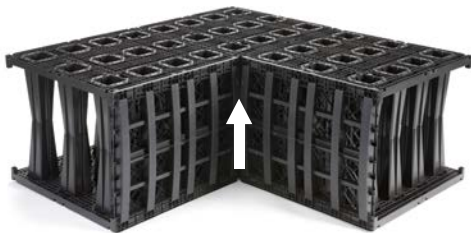
Trench construction, with masonry flushing channel



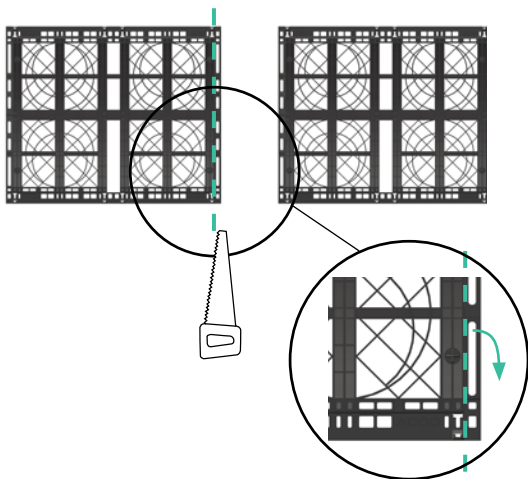
When assembling the split base elements, ensure that the supports for the side gratings are positioned at the edge of the trench and the cut surfaces are positioned at the front of the next base.

06.05 Inside corners

The edge of one of the two neighbouring side gratings (type 8.6 or 8.3) in the inside corners of a infiltration or attenuation system is to be trimmed with a fine-toothed saw as follows:



Inside corner of an infiltration/retention system from RAUSIKKO Boxes 8.6 MX / SX / HX



Trimming an 8.6 MX / SX / HX side grill along the outer spacer block

06.06 Chambers, connections and ventilation

The following REHAU systems can be used as inlet, inspection, or flushing chambers:

- RAUSIKKO C3 Type X, within the box grid (integrated)
- AWASCHACHT, outside the box grid (upstream)

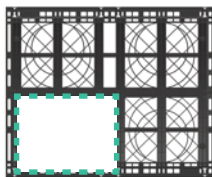
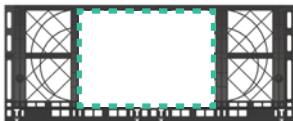
For discharge throttling, the C3 Type X system chamber with throttle or RAUSIKKO throttle chambers DN 600, DN 800, or DN 1000 are used.

Details on the installation of the C3 Type X system shaft and RAUSIKKO functional shaft systems, as well as RAUSIKKO throttle shafts, can be found in the relevant installation instructions.

For a direct connection of smooth-walled sewer pipes (e.g. AWADUKT PP) to a RAUSIKKO Box MX / SX / HX, the corresponding RAUSIKKO connection adapters DN 200 and DN 250 as well as a connection adapter DN 315 – 500 are available.

The pipe adapters DN 200 and 250 are mounted as follows:

1. The relevant side of the grill is to be sawed out with a fine-toothed saw (e.g. jigsaw) along the cut edges dotted in green below.
2. The adapter is to be positioned at the centre of the sawed-out area and fastened to the side grill with 4 wood screws (not included).
3. Next, the side grill is to be clipped onto the relevant RAUSIKKO Box MX / SX / HX.



The pipe adapter DN 315 – 500 is mounted as follows:

1. The adapter is to be cut open with a fine-toothed saw (e.g. jigsaw) according to the desired diameter. The adapter shows circular cutting markers for DN 315, DN 400 and DN 500 connections. The adapter must be cut open along the markers so as to ensure that the pipe to be put in can be inserted sufficiently deep.
2. The pipe adapter is then to be fastened to the corners of the RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX concerned with 4 wood screws (not included). A side grill should not be mounted onto this box before this.
3. Next, the pipe connection of the adapter (spigot end) is to be coated with lubricant and the sleeve of the sewer pipe to be connected is to be carefully put on.

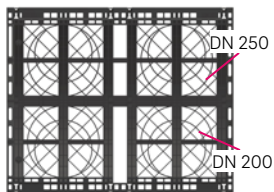


Connected RAUSIKKO pipe adapter

The 8.3 MX / SX / HX and 8.6 MX / SX / HX side grills can be cut to size for lateral connections. For this purpose, the side grills are fitted with a sawing matrix for the connection of DN 200 to DN 250 smooth-walled sewer pipes.



Side grill 8.3 MX / SX / HX

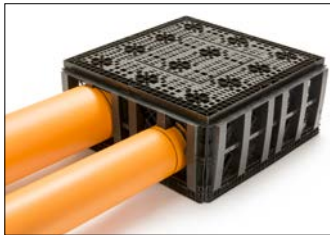


Side grill 8.6 MX / SX / HX

The corresponding sawing matrix of the side grill is to be cut open using a fine-toothed saw. The grill structure must not be damaged in doing so. The cut surfaces may have to be deburred. Now the pipe spigot end is inserted.



Side grill, cut to required size



RAUSIKKO Box 8.3 SX side grill cut to size with opened side grill and smooth-walled pipes inserted

The insertion depth of the pipes may be at most 5 cm – in relation to the exterior surface of the Box.

A vent is to be provided so that the air displaced when filling the soakaways or the buffer tanks can escape. For this a ventilation plate with a DN 160 pipe spigot end is to be positioned on the cover of a RAUSIKKO Box and temporarily affixed with cable ties. An AWADUKT DN 160 basic sewer pipe is to be placed onto the ventilation plate, routed to a RAUSIKKO C3 or AWASCHACHT and then fastened using an AWADOCK connection branch.



Ventilation plate



Ventilation plate on Box MX / SX / HX

Alternatively, ventilation is realised by means of a ventilation plate with a DN 350 spigot end, an unlacerated RAUSIKKO DN 350 pipe on top and a DN 400 cast cover with ventilation.

06.07 Geotextiles

EN

For the installation of a percolation system the box system is covered completely with the RAUMAT non-woven separator and geotextile filter in order to prevent the permeation of fine soil particles. The geotextile fabric should be laid diagonally to the longitudinal axis of the trench.



Essential:

The length of the geotextile channel =
 $= 2 \times \text{height} + 2 \times \text{width} + 0.50 \text{ m}$
 overlap.

The overlap in the longitudinal direction
 and on the front ends should also be
 approx. 0.5 m.

Geotextile filter RAUMAT E

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



Prepared trench with RAUMAT geotextile filter

The geotextile is cut accordingly at pipe intersections.

Once the installation of the boxes is finished and all shaft connections are complete the RAUMAT non-woven separator and geotextile filter are removed from the edges of the trench and laid across the RAUSIKKO Boxes with a 0.5 m 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 side of the gravel trench is to be covered with a pre-cut part, which is equal in size to the surface of the front end plus an approx. 0.5 m wide overlap.

If the Boxes are used to store rainwater (e.g. as water cisterns for firefighting), instead of the geotextile filter the boxes are to be covered with a liner sheet so that they are water-tight. The liner sheet is to be protected on both sides against mechanical damage with a RAUMAT 500 B protective membrane or another geotextile filter with 400 g/m^2 or more.

Special consideration has to be taken along the edges and at the connections.



RAUSIKKO Box with geotextile filter

The plastic liner sheet has to be welded. The protective membranes must not be damaged in the process.

07 Filling the excavation pit

EN

The working area next to the gravel trench or rainwater 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 A127) in 0.3 m thick layers.

Backfill must not be frozen or exceed 32 mm.

The filler base should be compacted in layers with a light to medium-weight vibration plate with a maximum compaction force of 3 t.

Prior to spreading soil onto the boxes a 10 cm 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 50 cm.



Only the vibration plates (no vibro-tampers!) described above may be used for compacting the ground of the filler layer.

Above a compacted covering height of 0.5 m the compaction may only be done with heavy vibration plates (maximum compaction force 6 t).

It is to be ensured that the system is not driven over with heavy construction vehicles with a maximum wheel load of 50 kN (SLW30) until the filing height reaches at least 0.80 m.

In the case of ditch-Box-gravel trenches with a percolation ditch and an underlying Box-gravel trench the ditch surplus is spread across the Boxes once the geo-textile filter has been pulled back. A 0.1 m thick layer of sand is then put on the gravel trench and the 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.

The infiltration basin must not be accessed by construction vehicles.

For the trench overflow, the sand and topsoil layer is recessed into a funnel shape. This funnel is filled with coarse gravel (grain size 8/32) until the trench overflow is covered.

EN



Compression of the working area

08 Planning and construction: RAUSIKKO Box infiltration systems

When planning and constructing infiltration systems (trenches) with RAUSIKKO boxes, the following must be observed:

To ensure the long-term functionality of the infiltration systems, sufficient accessibility must be provided for maintenance work.

Boxes, pipes, shafts, gravel, or other infiltration material must be kept free of all contaminants.

Construction site runoff, which is typically muddy, must not enter the infiltration systems; if necessary, suitable site drainage must be provided.

Before and during the construction of an infiltration system, the area must be maintained, in addition the subsoil in the infiltration area must not be compacted by static or dynamic loads (e.g., use as a storage area or traffic over it).

All necessary protective measures must be followed.

Effective protective measures include:

- Barrier fencing
- Construction site drainage
- Coordination with utility companies, plus additional instructions and information for clients, construction companies, and suppliers via signage or leaflets
- Pre-cleaning measures
- Stone embankments, paving, or planting schemes in the inlet area of troughs to prevent scouring of the trough inlet

08.01 Commissioning

RAUSIKKO Box infiltration systems should, if possible, only be commissioned after the catchment area has been paved or landscaped.

Before commissioning an infiltration system, all connections must be checked.

When connecting the overflow of a system to the sewer system, it must be checked whether a backflow prevention device is required.

08.02 Pre-cleaning

The rainwater to be infiltrated is to be pre-treated using a dirt / sand trap and a filter to retain or filter out coarse and fine particles:

- Rainwater downpipes from roofs require a downpipe filter for installation
- Storm-water catchment areas require dirt traps with or without fine filters, as well as sludge buckets with fine filters in inlet shafts
- Sand / sludge trap is required in the bottom area of the inlet, inspection, flushing and throttle shafts

08.03 Site planting

RAUSIKKO Box infiltration systems must be protected from root penetration, therefore, only shallow-rooted plants should be planted in the area.

For existing or newly planted trees, the distance between the tree trunk and the edge of the trench should be at least half the diameter of the tree crown.

If this minimum distance cannot be maintained, the top and the side of the trench facing the tree should be covered with a root protection membrane (provided by the customer). The joints of the root protection membrane should overlap by at least 0.50 m.

09 Maintenance

EN

Operational information and measures for infiltration systems and operational measures can be found in DWA-A 138-1. Please note these instructions.

Maintenance must be performed by a qualified professionals, these are employees of independent companies who possess the necessary expertise to operate, maintain, and inspect wastewater treatment plants. In individual cases, maintenance for larger companies can also be performed by internal, independent specialists with the same qualifications and equipment.

09.01 Inspection intervals

RAUSIKKO Box infiltration systems must be inspected every six months according to DWA-A 138-1.

If inspections reveal only minor contamination/deposits in infiltration systems, the inspection intervals can be extended to one year, or in some cases two years.

Unscheduled inspections should be conducted after extreme or unusual weather conditions or accidents.



Signs and barriers should be used at the entry point to avoid the risk of incident. After maintenance the entry point must be fully re-covered.

09.02 Initial inspection / cleaning

Despite all precautions, dirt and foreign matter may enter boxes, pipes, and shafts during the construction of infiltration systems. The first inspection may deem it necessary for the system to be cleaned following completion.

Implementation process:

- Visual inspection of freely accessible areas of the infiltration system (e.g. shafts)
- Camera inspection of the cleaning channel of the RAUSIKKO boxes
- If necessary, high-pressure flushing of the RAUSIKKO boxes' cleaning channel and dirt extraction from the shaft settling chambers
- Ensure entry in the maintenance log
- Image documentation



Flushing and distribution channel of the RAUSIKKO Box



Camera inspection

09.03 Further inspections / cleaning

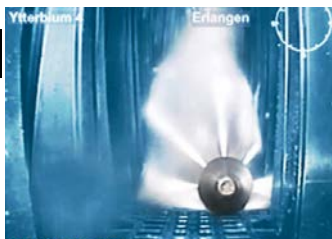
For RAUSIKKO box infiltration systems, all shafts, as well as the inlets and outlets of the integrated inspection and flushing channels, are subject to semi-annual inspection (in line with DWA-A 138-1).

Implementation analogous to "First inspection / cleaning".

09.04 Cleaning shafts and inlets

RAUSIKKO shafts, inlets, and drains of the cleaning channels should be inspected after commissioning and subsequently every six months, as well as after heavy rain and accidents, and any existing dirt should be removed.

If necessary, the flushing and distribution channels of the RAUSIKKO boxes can be flushed with high pressures of up to 120 bar. Suitable options include flushing heads according to the Hamburg model, described in RSV Data Sheet 1, with 4 + 4 nozzles and a nozzle jet angle of 30°.



High-pressure flushing nozzle

Any contaminants flushed out of the sand traps of the connecting shafts must be vacuumed away.



Warning!

Impact-prone equipment or chain throwers must not be used!

For RAUSIKKO throttle shafts, the smooth operation of the throttle valve must also be checked:

- Loosen any stuck sliders by gently tapping them with a rubber mallet.



Warning!

This does not apply to sub-zero temperatures and / or frozen slides. In these cases, the following applies:

Release the slide by applying heat (no open flame) up to a maximum of 80 °C.

- After removing the slide from the housing, remove any deposits and dirt, using a high-pressure cleaner if necessary.
- With the valve removed, the throttle and infiltration pipes can be inspected and, if necessary, high-pressure flushed.
- Do not use any lubricants when reinstalling the slide valve into the throttle body.

For swales, mowing is carried out as needed, but at least annually:

- Grass clippings must be removed.
- Leaves and other debris must be removed.
- If necessary, the infiltration capacity can be improved or restored by scarifying.

09.05 Cleaning dirt trap or sludge bucket with fine filter



Warning!

Dirt traps must not be permanently removed, as this would result in the failure of the infiltration system!

Dirt traps (sludge buckets) with or without fine filters (sieves) collect contaminants that accumulate on the connected surfaces.



Dirt bucket with fine filter



Dirt bucket without fine filter

The dirt traps must be checked and emptied regularly. The frequency of these checks / cleanings depends on the degree of soiling of the connected surfaces. This can vary depending on the season (leaf fall in autumn, pollen in spring etc.).

Inspection intervals should be based on the experience of the assigned personnel and are generally significantly shorter than those for infiltration trenches.

Regular emptying of the dirt traps and cleaning of the fine filters is a prerequisite for the long-term functioning of the infiltration system.

Implementation process:



Warning!

Use protective gloves – the edge of the fine filter may have sharp edges!

- Remove the dirt trap from the shaft, if necessary using a lifting and unloading device (cable or rod with hook).
- Empty the bucket.
- Remove the fine filter.
- Clean the fine filter using a water hose or, if necessary, a high-pressure cleaner.
- Insert the clean fine filter into the dirt bucket.
- Insert the dirt bucket into the shaft, if necessary using the lifting and unloading device, ensuring it is correctly positioned in the shaft.
- Ensure correct disposal of the sludge removed from the sludge trap!

Notes

EN

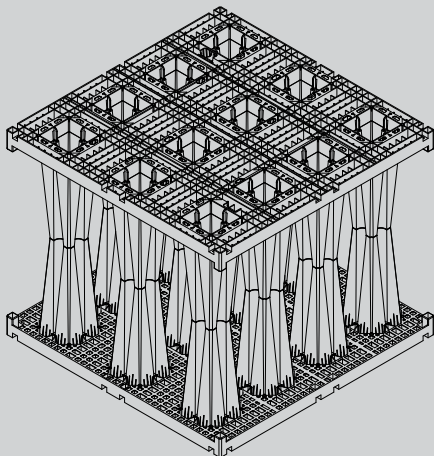
This document is protected by copyright. All rights based on this are reserved. No part of this publication may be translated, reproduced or transmitted in any form or by any similar means, electronic or mechanical, photocopying, recording or otherwise, or stored in a data retrieval system.

Our verbal and written advice with regard to usage is based on years of experience and standardised assumptions and is provided to the best of our knowledge. The intended use of REHAU products is described comprehensively in the technical product information. The latest version can be viewed at www.rehau.com/TI. We have no control

over the application, use or processing of the products. Responsibility for these activities therefore remains entirely with the respective user/processor. Where claims for liability nonetheless arise, they shall be governed exclusively according to our terms and conditions, available at www.rehau.com/conditions, insofar as nothing else has been agreed upon with REHAU in writing. This shall also apply for all warranty claims, with the warranty applying to the consistent quality of our products in accordance with our specifications. Subject to technical changes.

www.rehau.com

Engineering progress
Enhancing lives*



RAUSIKKO Box MX / SX / HX

FR Manuelle d'installation



*Des solutions polymères à l'infini

01 Aperçu introductif MX / SX / HX

FR



Consigne de sécurité



Information importante



Information réglementaire



Vos avantages



Les composants de la RAUSIKKO Box MX / SX / HX se distinguent par leur couleur. Pour simplifier, les tous les composants sont représentés en noir dans ce manuel.

Les RAUSIKKO Box sont utilisés pour la gestion des eaux pluviales dans la construction d'ouvrages de stockages enterrés. Plus d'informations peuvent être trouvées dans l'information technique sur la gestion des eaux pluviales.

Afin de permettre un montage optimal des installations en fonction de l'objet, les éléments suivants sont disponibles. Les composants du système RAUSIKKO Box suivants sont disponibles :

01.01 Présentation des éléments de la gamme RAUSIKKO Box MX / SX / HX



Élément de base RAUSIKKO Box
MX / SX / HX



Plaque de couverture RAUSIKKO Box
MX / SX / HX



Grille latérale 8.6 RAUSIKKO Box
MX / SX / HX



Grille latérale 8.3 RAUSIKKO Box
MX / SX / HX

01.02 Présentation des éléments RAUSIKKO Solution



RAUSIKKO C3 Typ X



Plaque de raccordement RAUSIKKO
MX / SX / HX DN 200 et DN 250



Façade multidiamètres RAUSIKKO Box
DN 315 – 500



RAUSIKKO Box 8.3 SC



Plaque de ventilation DN 160



RAUSIKKO Box 8.6 SC



Grille Frontale RAUSIKKO Box

01.03 Assemblage du système

En infiltration, le système doit être enveloppé dans un géotextile perméable à l'eau. Les systèmes de stockage / rétention doivent être enveloppés dans un DEG (dispositif d'étanchéité par géomembrane : un géotextile / une géomembrane / un géotextile).

FR

Les RAUSIKKO Box peuvent être placés en rang les uns à côté des autres et les uns au-dessus des autres.

En cas d'empilement vertical il est possible de combiner les blocs de hauteur 660 mm (type 8.6 pour les couches complètes) et d'une hauteur 360 mm (Type 8.3 pour les demi-couches).

Nous recommandons l'installation des RAUSIKKO Box SC avec un canal de sédimentation intégré pour un nettoyage efficace et une distribution uniforme de l'eau dans le système.



Composition du système avec
RAUSIKKO Box 8.6 SC



Composition du système avec
RAUSIKKO Box 8.3 SC

Pour une cohésion interne maximale du système, les RAUSIKKO Box SX peuvent être assemblés dans un montage en mur de maçon. Information complémentaire dans la parties 06.04.

De plus, différentes solutions pour la connexion et l'intégration des tuyaux des ouvertures et de la ventilation peuvent être envisagées. Leur installation est décrite dans la section 06.06.

Les systèmes de traitement des eaux pluviales sont disponibles dans le catalogue Gestion des eaux pluviales.

02 Conditions d'installation



FR

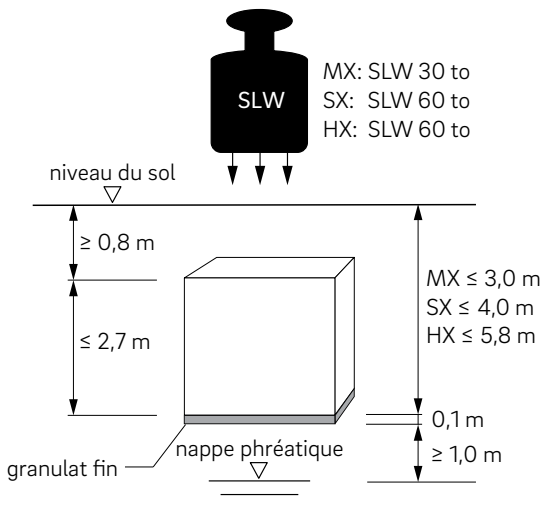
Lors de l'utilisation des RAUSIKKO Box comme système d'infiltration et ou de stockage sous des voies de circulation, un recouvrement d'au moins 0,80 m et une profondeur de pose Composition du système doivent être respectés. La hauteur maximale du bassin ne doit pas dépasser 2,7 m.

Le fond de fouille des blocs doit avoir une capacité de portance suffisante. Le cas échéant, des mesures appropriées doivent être prises dans ce sens.

Les systèmes ne doivent pas être posés dans des nappes 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 par rapport au niveau d'eau souterraine maximal, ainsi qu'une distance minimale de 5 m par rapport au bâtiment le plus proche. 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 blocs peut être soumise à une charge de trafic maximale correspondant à un convoi type BC soit une charge maximale à l'essieu de 12 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 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.



Condition d'Installation standard

L'accord de mise en oeuvre dans des conditions hors standard, doit être donné par la maîtrise d'oeuvre ou l'entreprise responsable du suivi des travaux.

§

Les consignes en vigueur pour l'élaboration de la structure de chaussée doivent être respectées.

03 Transport et stockage

Les RAUSIKKO Box sont livrés empilés et cerclés.

FR



Les palettes de RAUSIKKO Box peuvent être déchargées en utilisant un chariot à fourches. Lors du déchargement les fourches doivent être insérées dans la rangée inférieure des RAUSIKKO Box. Le déchargement doit être réalisé avec précaution. Les palettes de RAUSIKKO Box ne doivent pas être jetées, basculées ou laissées tomber au sol. Pour des raisons de sécurité, nous conseillons de transporter les palettes une par une.



Déchargement des RAUSIKKO Box

- Les blocs RAUSIKKO-Box peuvent être stockés en plein air. Ils doivent être déposés sur un support plan et stable.
- La hauteur de stockage ne doit pas dépasser deux palettes.
- Le stockage en plein air ne doit pas dépasser une période d'un an.
- Les éléments de stockage doivent être vérifiés avant la pose pour s'assurer qu'ils ne sont pas endommagés. Les éléments endommagés ne doivent pas être utilisés.



Les boîtes doivent être stockées de manière à être protégées des rayons directs du soleil. Le stockage peut se faire à l'ombre ou sous une couverture en géotextile, en veillant à ce qu'il n'y ait pas d'accumulation de chaleur sous la couverture. La mise en terre ne peut se faire qu'après le refroidissement des boxes à la température ambiante doit être effectué.

04 Fouille et lit de pose

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

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.

La profondeur de fouille doit prendre en compte : l'épaisseur du lit de pose, la hauteur du bassin, la hauteur de recouvrement (dans le cas d'un bassin sous une noue, tenir compte de la profondeur de la noue).

Le fond de fouille doit être exempt de pierre, stable, plan et avoir une portance homogène suffisante sur l'ensemble de sa surface. Le non respect des consignes ci-dessus peut entraîner une instabilité de l'ouvrage.



Le lit de pose sera réalisé sur une épaisseur de 10 cm avec un gravier de granulométrie maxi 5/15 (idéalement 2/8). Ce lit de pose sera nivelé pour être plat et régulier (contrôle à la règle conseillé). Une mise en oeuvre soignée du lit de pose est impérative.



Fouille préparée

05 Assemblage des Box



FR

Des éléments de connexion supplémentaires ne sont pas requis pour l'assemblage des RAUSIKKO Box MX / SX / HX. Les différentes parties se raccordent avec des éléments clipsables intégrés. Seuls les éléments du même type MX / SX / HX peuvent être assemblés. L'assemblage, par exemple de barrières latérales MX sur des éléments de base HX, n'est pas autorisé.

05.01 RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX

Un Box 8.6 MX / SX / HX est assemblé en plaçant les colonnes support les unes au-dessus des autres de façon à ce que chaque plot rencontre son trou receveur (voir ci-dessous). Les deux parties se clipsent ensemble grâce à une pression verticale.



Plot et trou receveurs des éléments de base



Assemblage d'un Box 8.6 MX / SX / HX



Box 8.6 MX / SX / HX assemblé

05.02 Grille latérale du RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX



FR

Placez les grilles uniquement sur les façades extérieures du bassin.

Les côtés latéraux du système doivent être fermés à l'aide des grilles latérales. Elles sont alors clipsées en les positionnant comme ci-dessous et en plaçant les plots dans les trous receveurs du Box 8.6 SX. Les deux parties se clipsent alors ensemble à l'aide d'une pression horizontale.



Positionnement de la grille latérale sur la Box 8.6 MX / SX / HX



Box 8.6 MX / SX / HX avec grille latérale

05.03 RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX

Un Box 8.3 SX est assemblé en clipsant les plots et les trous receveurs de la plaque de couverture et des colonnes support en appliquant une pression verticale.



Assemblage d'un Box 8.3 MX / SX / HX



Box 8.3 MX / SX / HX assemblé

05.04 Grille latérale du RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX

Les côtés latéraux du système doivent être fermés à l'aide des grilles latérales. Elles sont alors clipsées en les positionnant comme ci-dessous et en plaçant les plots dans les trous receveurs du Box 8.6 SX. Les deux parties se clipsent alors ensemble à l'aide d'une pression horizontale.



Positionnement de la grille latérale sur la Box 8.3 MX / SX / HX



Box 8.3 MX / SX / HX avec grille latérale



Assurez-vous que le géotextile ne se place pas entre la grille et les autres éléments.

06 Montage du bassin

FR

Les blocs sont juxtaposés, superposés ou disposés l'un derrière l'autre, conformément aux directives de dimensionnement.

Il faut prêter attention à la largeur, à la hauteur et aux couches du bassin ainsi qu'à l'orientation des blocs.

06.01 Canal d'inspection et indication d'orientation

Les éléments doivent être orientés de telle sorte qu'ils forment un canal continu pour l'inspection et le curage.



Canal d'Inspection



Repères pour l'orientation



Les repères doivent être dans le même sens pour des blocs appartenant au même rang.

06.02 Installation sur plusieurs niveaux

Les blocs peuvent être montés sur plusieurs niveaux grâce aux plots intégrés.

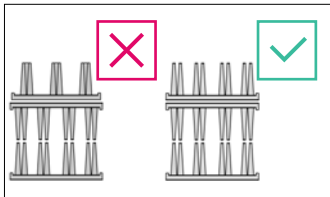


Plots au-dessus et en-dessus des Box

Lorsque deux éléments RAUSIKKO Box sont superposés l'un sur l'autre, les plots d'assemblage sont emboîtés dans les trous receveurs du box complémentaire. Veillez à ce que les blocs des couches supérieures et inférieures soient orientés dans le même sens !



Empilement des éléments RAUSIKKO



Orientation des canaux pour une installation sur plusieurs niveaux

FR

06.03 Installation sur plusieurs niveaux avec RAUSIKKO Box SC

Lors de la mise en place de Box MX / SX / HX sur des Box SC les plots s'insèrent dans les trous receveurs.



RAUSIKKO Box MX / SX / HX sur Box SC



Plots de connexion au-dessus et en dessous du RAUSIKKO Box SC

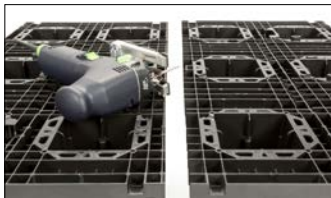
06.04 Montage en mur de maçon

Pour les systèmes d'une hauteur totale de 1m ou plus il est recommandé de placer tous les modules avec un décalage par rapport au niveau inférieur (voir croquis ci-dessous). Pour cela, un des éléments de base doit être découpé en suivant le guide pour chaque rang et niveau du système.

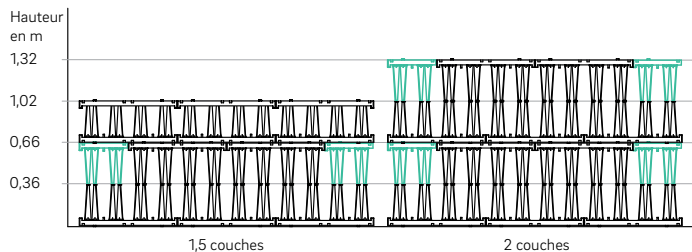
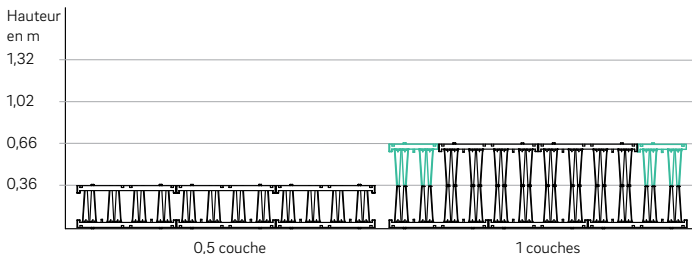
FR



Découpe d'un élément en suivant le guide



Elément de base séparé en deux parties



Installation recommandée pour RAUSIKKO Boxen MX / SX / HX



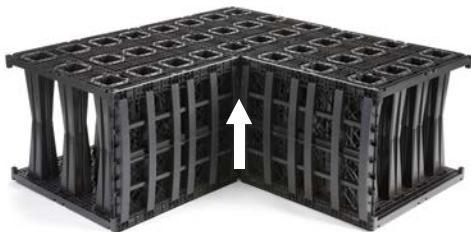
Structure de la rigole avec canal de rinçage dans l'assemblage de maçonnerie



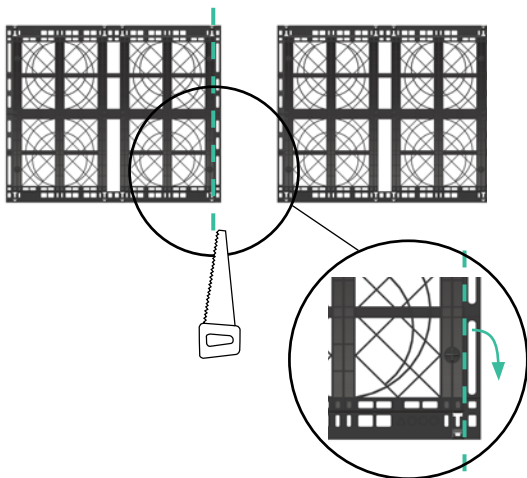
Lors de l'assemblage des éléments de base divisés, il convient de veiller à ce que les récepteurs des barrières latérales se trouvent sur le bord de la rigole. Les surfaces de coupe sont placées et positionnées sur la face de l'élément de base suivant.

06.05 Angles intérieurs

Dans les angles intérieurs d'un bassin d'infiltration/de rétention, le bord d'une des deux grilles latérales voisines (type 8.6 ou 8.3) doit être découpée comme suit avec une scie de type scie à métaux à dents fines :



Angle intérieur d'un système d'infiltration/de rétention en modules RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX



Découpe d'une grille latérale 8.6 MX / SX / HX le long de la traverse extérieure

06.06 Regards, raccords et ventilation

Les systèmes REHAU suivants peuvent être utilisés en tant que regards d'arrivée, de contrôle ou de rinçage peuvent être utilisés :

- RAUSIKKO C3 type X, à l'intérieur de la trame de la boîte (intégré)
- AWASCHACHT, en dehors de la trame du box (monté en amont).

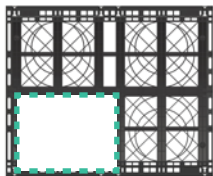
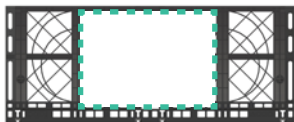
Pour l'étranglement de l'écoulement, le regard de système C3 type X avec étrangleur ou Les regards à étranglement RAUSIKKO DN 600, DN 800 ou DN 1000 sont utilisés.

Détails sur le montage des systèmes de regards de visite C3 type X et RAUSIKKO ainsi que des regards à étranglement RAUSIKKO sont disponibles dans les instructions de montage correspondantes sont disponibles.

Pour raccorder directement des canalisations à paroi lisse (p. ex. AWADUKT PP) à un module RAUSIKKO Box MX / SX / HX, des plaques de raccordement RAUSIKKO DN 200 et DN 250 correspondantes ainsi qu'une façade multidiamètres DN 315 – 500 sont disponibles.

Les plaques de raccordement DN 200 et 250 sont montées comme suit :

1. Découper la grille latérale correspondante le long des bords de coupe en pointillé vert à l'aide d'une scie à dents fines (p. ex. scie sauteuse).
2. Positionner la plaque de raccordement au centre sur la partie sciée et la fixer avec 4 vis à bois (non fournies) sur la grille latérale.
3. Fixer ensuite la grille latérale sur le module RAUSIKKO Box MX / SX / HX correspondant.



La façade multidiamètres DN 315 – 500 est montée comme suit :

1. Découper la façade à l'aide d'une scie à dents fines (p. ex. scie sauteuse) selon le diamètre souhaité. Effectuer des repères de découpe en forme de croix sur l'adaptateur pour les raccords DN 315, DN 400 et DN 500. Effectuer la découpe le long des repères afin de créer une profondeur d'insertion suffisante pour le tube à insérer.
2. Fixer ensuite la façade avec 4 vis à bois (non fournies) aux angles du module RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX correspondant. Aucune grille latérale ne doit être installée préalablement sur ce module.
3. Enduire ensuite le raccord de tuyau de la façade (extrémité) avec du lubrifiant et insérer délicatement le manchon du tube à raccorder.

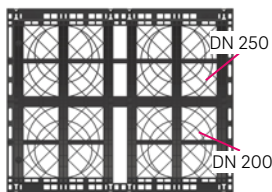


Façade multidiamètres RAUSIKKO raccordée

Pour les raccords latéraux, les grilles latérales 8.3 MX / SX / HX ou 8.6 MX / SX / HX peuvent être décou-pées. Les grilles latérales sont munies d'une matrice de sciage pour le raccordement de à parois lisses tubes DN 200 à DN 250.



Grille latérale 8.3 MX / SX / HX

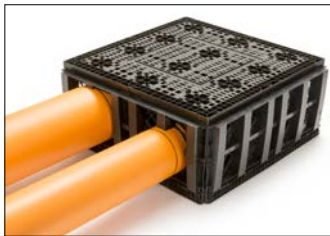


Grille latérale 8.6 MX / SX / HX

La matrice de sciage correspondante de la grille latérale doit être découpée avec une scie à dents fines. La structure de la grille ne doit pas être endommagée pendant cette opération. Ébavurer les surfaces de découpe le cas échéant. Insérer l'extrémité du tube PP.



Grille découpée



RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX avec grille latérale ouverte et tube PP à parois lisses inséré

La profondeur d'emboîtement des tubes ne doit pas dépasser 5 cm en fonction de la surface extérieure du module.

Une ventilation est à prévoir pour l'évacuation de l'air refoulé lors du remplissage du bassin RAUSIKKO Box. Placer une plaque de ventilation sur le couvercle d'un module RAUSIKKO avec une extrémité DN 160 et la fixer provisoirement avec des colliers de serrage. Poser un tube AWADUKT PP DN 160 relié à un regard RAUSIKKO C3 ou AWANTGARD sur la plaque de ventilation et le fixer à l'aide d'un manchon de raccordement AWADOCK.



Plaque de ventilation



Plaque de ventilation sur un module Box MX / SX / HX

La ventilation peut également être assurée avec une plaque de ventilation munie d'une extrémité DN 350, un tube RAUSIKKO DN 350 non rainuré et un couvercle en fonte DN 400 avec ventilation.

06.07 Géotextiles

Le bassin en éléments RAUSIKKO Box est entièrement enveloppé avec le géotextile approprié de séparation et de filtration pour empêcher la pénétration de fines particules de terre.

FR



Important :

Longueur d'une lé de géotextile :
 $2 \times \text{hauteur} + 2 \times \text{largeur} + 0,50 \text{ m}$ de recouvrement.

Le recouvrement dans le sens de la longueur et sur les côtés doit aussi être d'environ 0,50 m.

Geotextile filter RAUMAT E

Les bouts du géotextile sont temporairement fixes au bord de la tranche, sur les parois de la tranche ou sur le fond de la fouille.



Fouille préparée avec le géotextile

Le géotextile est découpé pour le passage de tubes.

Une fois l'installation des RAUSIKKO Box terminée et les raccordements effectués le géotextile est enlevé de la tranchée et rabattu sur les RAUSIKKO Box avec un recouvrement de 0,50 m au niveau des jointures.

Veillez à ce que le textile épouse bien le contour des modules et qu'aucune terre ne pénètre entre les modules 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.

FR

Si les modules sont utilisés uniquement pour la rétention de l'eau de pluie, alors un DEG doit être mis en oeuvre pour interdire toute infiltration des eaux dans le sol, ou inversement toute pénétration d'eaux parasites dans l'ouvrage.

La géomembrane utilisée sera protégée par un géotextile qui devra comporter les caractéristiques minimales suivantes :

- 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 μm et < 150 μm .



RAUSIKKO Box avec géotextile de filtration

La géomembrane doit être soudée. La membrane protectrice ne doit pas être endommagée pendant le processus.

07 Remblaiement

FR

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.

La taille maximale des grains ne doit pas dépasser 32 mm. Le matériau utilisé pour le remblayage ne doit pas être gelé.

L'espace de travail à côté du bassin doit être remblayé par couches successives de 0,30 m avec des matériaux exempts de pierre, peu sensibles à l'eau et garantissant un compactage conforme aux recommandations du guide SETRA / LCPC (sable ou gravier, matériaux du groupe de sol G1 selon le fascicule 70).

Le matériel de compactage devra être adapté à la largeur à compacter : pilonneuse pour largeur inférieure à 0,50 m, plaque vibrante jusqu'à 1 m, puis petit rouleau au-delà.



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. 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 sol au-dessus des modules est remblayé couche par couche 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). À 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 $16,7 \text{ kN/m}^2$) n'est autorisée que lorsque le remblai est compacté à une hauteur d'au moins 0,8 m.

Pour des constructions avec un fossé d'infiltration et un bassin d'infiltration en modules en dessous, le trop-plein du fossé est posé sur les modules une fois le géotextile filtrant replié. Le bassin est ensuite 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. La pente du bord du fossé est alors formée et le fossé recouvert le cas échéant d'une natte d'engazonnement.

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 du fossé.



Compaction de l'espace de travail à côté du bassin

08 Indications générales pour la planification pour la construction de RAUSIKKO Box Installations d'infiltration

Lors de la planification et de la construction d'installations d'infiltration (rigoles) avec des caissons RAUSIKKO il convient de veiller aux points suivants :

Afin de garantir un fonctionnement durable des installations d'infiltration, il convient de prévoir une accessibilité suffisante pour les mesures d'entretien. Les boxes, les tuyaux, les puits, le gravier ou tout autre matériau de remplissage des rigoles doivent être exempts d'impuretés et de corps étrangers.

Les écoulements de chantier, généralement très boueux, ne doivent pas pénétrer dans les installations d'infiltration. Le cas échéant, il faut prévoir un système d'évacuation des eaux de chantier approprié.

Pendant les travaux, la capacité d'infiltration de la zone prévue à cet effet doit être maintenue. Avant et pendant la construction d'une installation d'infiltration le sous-sol dans la zone d'infiltration ne doit pas être soumis à des contraintes statiques ou charges dynamiques (p. ex. utilisation comme surface de stockage ou passage de véhicules) être compactée.

Il convient d'accorder la plus grande attention à toutes les mesures de protection nécessaires.

Des mesures de protection efficaces sont par ex :

- des barrières
- drainage approprié du chantier
- concertation avec les responsables de l'approvisionnement et de l'élimination des déchets, consignes et informations complémentaires pour les maîtres d'ouvrage, les entreprises de construction et les fournisseurs au moyen de panneaux ou de dépliants
- Mise en place préalable d'un pré-nettoyage
- Enrochements, pavage ou végétation résistante dans la zone d'alimentation de cuvettes pour éviter l'affouillement de l'entrée de la cuvette

08.01 Mise en service

La mise en service d'un système d'infiltration RAUSIKKO Box ne devrait se faire, dans la mesure du possible, qu'après la mise en place de la surface de drainage. après la consolidation ou la végétalisation de la zone de captage.

Avant la mise en service d'une installation d'infiltration, un contrôle doit être effectué pour vérifier qu'il n'y a pas de mauvais raccordements. doit être effectué.

Lors du raccordement du trop-plein d'une installation au réseau d'égouts, il faut vérifier si un dispositif de un dispositif anti-refoulement est nécessaire.

08.02 Pré-épuration

Le prétraitement des eaux pluviales à infiltrer se fait au moyen de d'un collecteur d'impuretés / de sable et d'un filtre pour retenir ou filtrer les éléments suivants particules grossières et fines :

- Filtre de tuyau de descente à installer dans les tuyaux de descente d'eaux pluviales des surfaces de toitures raccordées.
- Filtres à tamis avec ou sans filtre fin, ainsi que seaux à boues avec filtre fin dans les puits d'arrivée des surfaces de captage des eaux pluviales de tous types.
- Collecteur de sable / de boue dans le fond des regards d'arrivée, de contrôle, de rinçage et d'étranglement.

08.03 Plantation

Les installations d'infiltration RAUSIKKO Box doivent être protégées contre la pénétration des racines. C'est pourquoi Il est recommandé de ne planter que des plantes à enracinement superficiel dans les zones d'infiltration. doivent être prévues.

Pour les arbres existants ou à planter, la distance entre le et le bord de la rigole doit correspondre au moins à la moitié du diamètre de la couronne de l'arbre. correspond à la hauteur de l'arbre.

S'il n'est pas possible de respecter cette distance minimale, la partie supérieure devrait et la surface latérale de la rigole tournée vers l'arbre doivent être recouverts d'un film anti-racines. (à fournir par le client). Les joints du film anti-racines doivent être d'au moins se chevauchent de 0,50 m.

09 Mesures d'entretien

FR

Informations sur le fonctionnement des installations d'infiltration et mesures d'exploitation pour les installations d'infiltration se trouvent dans la fiche de travail DWA-A 138-1. Veuillez respecter ces consignes.

L'entretien doit être effectué par une personne compétente. Les personnes qualifiées sont les collaborateurs d'entreprises indépendantes de l'exploitant, qui disposent des connaissances techniques nécessaires pour l'exploitation, la maintenance et le contrôle des installations de traitement des eaux usées.

disposent de connaissances spécialisées. Dans certains cas, l'entretien des grandes entreprises peut également être effectué par des personnes internes.

Des spécialistes indépendants de l'entreprise ayant la même qualification et le même équipement technique.

09.01 Intervalles d'inspection

Conformément à la norme DWA-A 138-1, les installations d'infiltration RAUSIKKO Box doivent être soumises à une inspection semestrielle.

Si les inspections ne révèlent que des encrassements / dépôts mineurs dans les installations d'infiltration, les intervalles d'inspection peuvent être étendus à un an, voire à deux ans selon les cas.

Après des conditions météorologiques extrêmes inhabituelles ou des accidents, il convient de procéder à des inspections non programmées.



Pendant l'entretien, le point d'accès doit être protégé contre les chutes / les risques pour les personnes, par exemple par une indication / une barrière. Après l'entretien, l'accès doit être refermé avec le couvercle.

09.02 Première inspection / nettoyage

Malgré toutes les précautions prises, il n'est pas exclu que lors de la construction des installations d'infiltration, des saletés et des corps étrangers peuvent pénétrer dans les boîtes, les tuyaux et les puits. peuvent s'infiltrer. C'est pourquoi la première inspection et, le cas échéant, le nettoyage de l'installation devraient avoir lieu immédiatement après l'installation. doit être effectué après l'achèvement des travaux.

Mise en œuvre :

- Inspection visuelle des zones librement accessibles du système d'infiltration (par ex. puits)
- Passage de la caméra dans le canal de nettoyage des boxes RAUSIKKO
- Si nécessaire, rinçage à haute pression du canal de nettoyage des boxes RAUSIKKO et aspiration des saletés dans les chambres de décantation des puits
- Inscription correspondante dans le protocole d'entretien
- Documentation photographique



Canal de curage du boîtes RAUSIKKO



Passage de caméra

09.03 Autres inspections / nettoyages

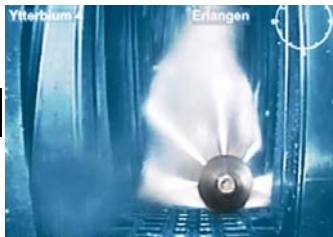
Pour les RAUSIKKO Box-Rigolen, tous les regards, ainsi que les entrées et sorties des d'inspection et de rinçage intégrés sont soumis à une inspection semestrielle. (recommandation dans la fiche de travail DWA-A 138-1).

Réalisation analogue à « Première inspection / nettoyage ».

09.04 Nettoyage des regards et des arrivées d'eau

Les regards et les arrivées RAUSIKKO ainsi que les écoulements des canaux de nettoyage devraient être nettoyés après après la mise en service, puis tous les six mois, ainsi qu'après de fortes pluies, des inondations et accidents doivent être contrôlés, les salissures éventuellement présentes doivent être éliminées.

Si nécessaire, les canaux de rinçage et de distribution des boxes RAUSIKKO peuvent être nettoyés avec jusqu'à 120 bar à haute pression. Les têtes de rinçage selon le modèle de Hambourg sont par exemple appropriées, décrit dans la fiche RSV 1, avec 4 + 4 buses et un angle d'émission de la buse de 30°.



Buse de rinçage à haute pression en action

Les impuretés évacuées par rinçage dans les dessableurs des puits de raccordement doivent être aspirées.



Attention !

Il est interdit d'utiliser des lance-engins ou des lance-chaînes à percussion !

Pour les chambres de régulation RAUSIKKO, il faut en plus vérifier la bonne marche de la vanne de régulation doit être vérifiée :

- Taper avec précaution sur les vannes bloquées à l'aide d'un maillet en caoutchouc desserrer la vanne.



Attention !

Ceci n'est pas valable en cas de températures négatives et / ou de gel de la vanne, dans ce cas : Desserrage de la vanne par l'action de la chaleur (pas de flamme ouverte) jusqu'à 80° C maximum.

- Après avoir retiré la vanne du boîtier, enlever, le cas échéant, les dépôts et les, si nécessaire, enlever les salissures à l'aide d'un nettoyeur haute pression.
- Lorsque la vanne est retirée, il est possible d'inspecter le tuyau d'étranglement ainsi que le tuyau de rigole et, le cas échéant, procéder à un rinçage à haute pression.
- Ne pas utiliser de lubrifiants lors de la remise en place de la vanne dans le corps de l'étrangleur utiliser.

Pour les cunettes, une fauche est effectuée si nécessaire, mais au moins une fois par an :

- L'herbe fauchée doit être enlevée.
- En automne et si nécessaire, les feuilles mortes et autres éléments perturbateurs doivent être enlevés.
- La capacité d'infiltration peut, si nécessaire, être améliorée ou rétablie par scarification.

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.

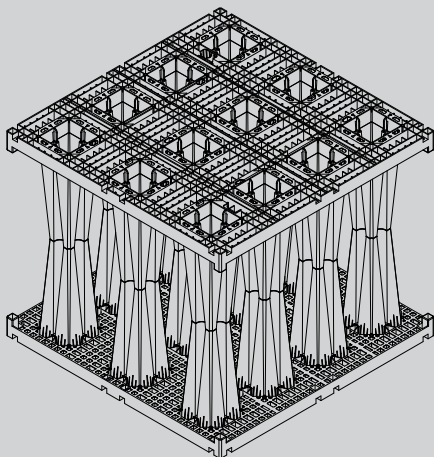
Notre conseil technique, verbal ou écrit, se fonde sur nos années d'expérience, des processus standardisés et les connaissances les plus récentes en la matière. L'utilisation de chaque produit REHAU est décrite en détails dans les informations techniques. La dernière version est consultable à tout moment sur www.rehau.com/TI.

Étant donné que nous n'avons aucun contrôle

sur l'application, l'utilisation et la transformation de nos produits, la responsabilité de ces activités reste entièrement à la charge de la personne effectuant une ou plusieurs de ces opérations. Si une quelconque responsabilité devait néanmoins entrer en ligne de compte, celle-ci seraient régies exclusivement selon nos conditions de livraison et de paiement, disponibles sur www.rehau.com/conditions, dans la mesure où aucun accord écrit divergent n'ait été conclu avec REHAU. Cela s'applique également à toutes les réclamations de garantie, étant entendu que notre garantie porte sur une qualité constante de nos produits, conformément à nos spécifications. Sous réserve de modifications techniques.

www.rehau.fr

Engineering progress
Enhancing lives



RAUSIKKO Box MX / SX / HX

PL Instrukcja montażu

01 Przegląd wstępny MX / SX / HX



Wskazówki bezpieczeństwa



Ważne informacje

PL



Informacje prawne



Korzyści dla Państwa

Komponenty RAUSIKKO Box MX / SX / HX różnią się kolorami. Dla uproszczenia w niniejszej instrukcji wszystkie komponenty zostały przedstawione w kolorze czarnym.

System RAUSIKKO Box służy do budowy instalacji do zagospodarowania wody deszczowej. Szczegółowe informacje dotyczące produktu znajdziecie Państwo w informacji technicznej dotyczącej zagospodarowania wody deszczowej.

W celu umożliwienia budowy optymalnych i dopasowanych do wymogów instalacji stworzyliśmy szeroką paletę następujących typów skrzynek RAUSIKKO Box:

01.01 Przegląd elementów systemu RAUSIKKO Box MX / SX / HX



Moduł skrzynki RAUSIKKO Box MX / SX / HX



Płyta górna RAUSIKKO Box MX / SX / HX



Płyta boczna 8.6 RAUSIKKO Box
MX / SX / HX



Płyta boczna 8.3 RAUSIKKO Box
MX / SX / HX

01.02 Elementy systemu RAUSIKKO



RAUSIKKO MX / SX / HX Adapter
przytęczyowy DN 200 i DN 250



RAUSIKKO C3 typ X



RAUSIKKO Box Adapter przytęczyowy
DN 315 – 500



RAUSIKKO Box 8.3 SC



Płyta odpowietrzająca DN 160



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box Płyta zamykająca

01.03 Budowa systemu

Instalacje skrzynek rozsączających owijane są za pomocą wodoprzepuszczalnej geowłókniny RAUMAT E. Informacje na temat geowłókniny RAUMAT E znajdziecie Państwo w rozdziale 06.07.

PL

Instalacje skrzynek do magazynowania / retencji wody owijane są trójwarstwową powłoką wykonaną z warstwy geowłókniny / szczelnej membrany / geowłókniny.

W systemie skrzynek rozsączających RAUSIKKO Box możliwa jest budowa całych instalacji w kierunku pionowym i poziomym oraz w wielu rzędach.

Do budowy wielowarstwowej można zastosować skrzynkę o wysokości 660 mm (typ 8.6, dla całej warstwy) lub o wysokości 360 mm (typ 8.3, dla połówkowej warstwy).

W celu efektywnego czyszczenia systemu i równomiernego przepływu wody w zbiorniku zalecamy zastosowanie w miejscach podłączania skrzynek RAUSIKKO Box SC z zintegrowanym kanałem kontrolno-płuczającym.



Budowa systemu z RAUSIKKO Box 8.6 SC



Budowa systemu z RAUSIKKO Box 8.3 SC

W celu zapewnienia spójności konstrukcji zbiornika zaleca się montaż skrzynek RAUSIKKO Box MX / SX / HX w zabudowie murowej. Bliższe informacje znajdują się w rozdziale 06.04.

W systemie znajdują Państwo również odpowiednie rozwiązania dotyczące studzienek, podłączeń i odpowietrzeń. Bliższe informacje znajdują się w rozdziale 06.06.

Systemy oczyszczania wody deszczowej można znaleźć w katalogu Zagospodarowanie wody deszczowej.

02 Warunki montażu



Podczas zabudowy systemu zagospodarowania wody deszczowej RAUSIKKO Box na terenach obciążonych ruchem drogowym przy standardowych warunkach musi być zachowana minimalna głębokość przykrycia gruntem wynosząca 0,8 m i maksymalna głębokość posadowienia zgodnie z poniższym schematem.

Wysokość systemu skrzynek rozsączających nie powinna być większa niż 2,7 m.

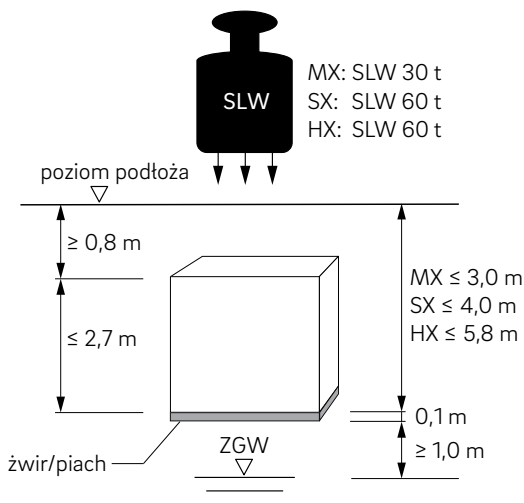
Grunut poniżej skrzynek rozsączających musi mieć wystarczającą nośność. W przeciwnym wypadku należy podjąć inne kroki w celu uzyskania podwyższenia nośności gruntu.

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-A138-1. 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 obciążona 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 oprowadzać do zwiększenia nacisku powierzchniowego większego niż wyżej opisany.

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



Standardowe warunki montażu

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).

03 Transport i składowanie

Skrzynki rozsączające RAUSIKKO Box dostarczane są na palecie.



Palety należy rozładowywać za pomocą wózka widłowego. Podczas rozładunku należy zachować szczególną ostrożność. Palet nie wolno przewracać i zrzucić z samochodu transportującego.

Ze względów bezpieczeństwa zalecamy, aby na placu budowy palety były transportowane pojedynczo.

PL



Transport palety z modułami

Skrzynki rozsączające RAUSIKKO Box mogą być składowane na wolnym powietrzu. Wysokość stosu nie może przekraczać dwu palet.

Maksymalny dopuszczalny okres składowania na wolnym powietrzu wynosi jeden rok. Uszkodzone moduły nie mogą być zabudowane.



Skrzynki należy przechowywać w taki sposób, aby były chronione przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Skrzynki można przechowywać w cieniu lub pod przykryciem z geowłókniny, przy czym należy zadbać o to, aby pod przykryciem nie gromadziło się ciepło. Skrzynki można instalować w ziemi dopiero po ostygnięciu do temperatury otoczenia.

04 Wykonania 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.

PL

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

Głębokość wykopu pod zbiornik skrzynkowy powinna odpowiadać wysokości zbiornika plus wysokość przykrycia instalacji jak i wysokość podsypki itd.

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

Dno wykopu musi być wolne od kamieni, równe oraz bez spadku. Wytrzymałość statyczna i przepuszczalność warstwy spodniej musi odpowiadać przynajmniej wartościom dla gruntu rodzimego. 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 2/8 mm). Podsypkę wyrównać i rozprowadzić za pomocą odpowiedniego urządzenia (np. łaty). Podsypkę należy wykonać starannie.



Przygotowanie podsypki

05 Montaż skrzynek



Do montażu modułów skrzynek RAUSIKKO Box MX / SX / HX nie są wymagane żadne dodatkowe elementy. Moduły łączą się wzajemnie za pomocą zintegrowanych kołków i zamków. Można łączyć tylko elementy tego samego typu MX / SX / HX. Niedozwolone jest na przykład instalowanie płyt bocznych MX na modułach skrzynek HX.

05.01 RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX

W celu zamontowania skrzynki Box 8.6 MX / SX / HX rozmieszczone zostały kołki centrujące w taki sposób by pasowały one do otworów montażowych drugiego modułu podstawowego (patrz rys.). Poprzez pionowe ściśnięcie modułów podstawowych zamki łączące zatrzaskują się.



Kołki centrujące i zamek łączący modułu



Łączenie modułów Box 8.6 MX / SX / HX



Połączone moduły Box 8.6 MX / SX / HX

05.02 RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX Płyta boczna

Płyty boczne służą do zamknięcia zewnętrznych ścian zbiornika.

PL

Zewnętrzne ściany zbiornika zamykane są za pomocą płyt bocznych. W celu montażu płyty bocznej w skrzynce Box 8.6 MX / SX / HX (patrz rysunek) płytę umieszcza się w zamkach modułu podstawowego. Pod wpływem poziomej siły docisku płyta zamyka się na ścianie skrzynki.



Montaż płyty bocznej do skrzynki Box 8.6 MX / SX / HX



Box 8.6 MX / SX / HX z podłączoną płytą boczną

05.03 RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX

W celu montażu skrzynki Box 8.3 MX / SX / HX należy na module podstawowym nałożyć płytę górną w taki sposób aby kotki mocujące moduły weszły w otwory mocujące płyty (patrz rysunek). Pod wpływem pionowej siły docisku płyta zamyka się na module skrzynki.



Łączenie modułów Box 8.3 MX/SX/HX



Zamontowana skrzynka Box 8.3 MX / SX / HX

05.04 RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX Płyta boczna

Zewnętrzne ściany zbiornika zamykane są za pomocą płyt bocznych. W celu montażu płyty bocznej w skrzynce Box 8.3 MX / SX / HX (patrz rysunek) płytę umieszcza się w zamkach modułu podstawowego. Pod wpływem poziomej siły docisku płyta zamyka się na ścianie skrzynki.



Montaż płyty bocznej do skrzynki Box 8.3 MX / SX / HX



Box 8.3 MX / SX / HX z płytą boczną



W celu zagwarantowania prawidłowego montażu płyt bocznych należy zwrócić uwagę na to by geowłóknina ochronna nie dostała się między zamki elementów modułu i płyty bocznej.

06 Montaż skrzynek rozsączających

Budowę i wymiary zbiornika należy sprawdzić w dokumentacji budowlanej obiektu. W szczególności powinny być udokumentowane szerokość, długość i wysokość zbiornika oraz ilość skrzynek w rzędach i ich rozmieszczenie.

PL 06.01 Kanał inspekcyjny i oznakowanie kierunku

Moduły podstawowe należy tak montować by tworzyły ciągły kanał inspekcyjny (patrz rysunek).



Kanał inspekcyjny



Przy budowie zbiornika z wielu wszystkich moduły podstawowe wewnątrz zbiornika muszą mieć strzałki oznakowania przebiegu kanału skierowane w jednym kierunku.



Oznakowanie przebiegu kanału inspekcyjnego

06.02 Budowa wielowarstwowa

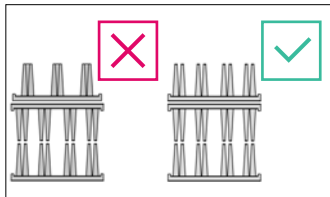
Przy budowie wielowarstwowych systemów skrzynek rozsączających łączenie poszczególnych skrzynek wykonuje się poprzez dopasowanie zintegrowanych elementów kotwiących.



Przy montażu modułów SX jeden na drugim elementy kotwiące górnego elementu wchodzi w otwory montażowe elementu dolnego. Należy uważać przy tym by ułożenie wzajemne otworów modułów było wszędzie jednakowe (patrz rysunek).



Nakładanie na siebie modułów podstawowych RAUSIKKO



Położenie kanatów przy budowie wielowarstwowej

PL

06.03 Budowa wielowarstwowa z systemem RAUSIKKO Box SC

W przypadku montażu skrzynki MX / SX / HX na skrzynce systemu SC, elementy zamykające i otwory pasują do siebie i tworzą zwartą budowę.



Montaż systemu RAUSIKKO Box MX / SX / HX oraz Box SC



Elementy kotwiące skrzynki RAUSIKKO Box SC

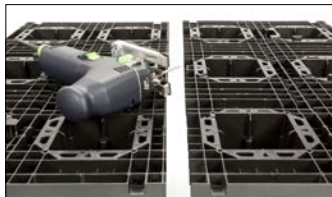
06.04 Montaż skrzynek w konstrukcji murowej

Od wysokości zbiornika większej niż 1 m zaleca się montaż skrzynek w zabudowie murowej (patrz rysunek poniżej). W tym celu w każdym rzędzie skrzynek należy jeden moduł przeciąć w miejscu jego oznaczenia.

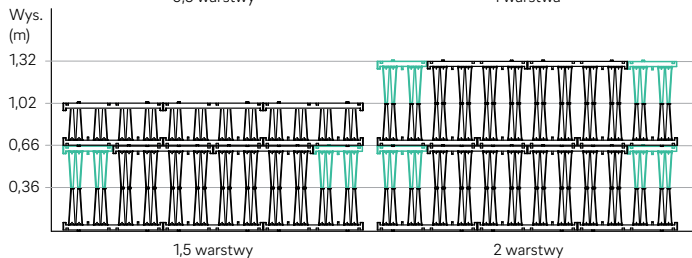
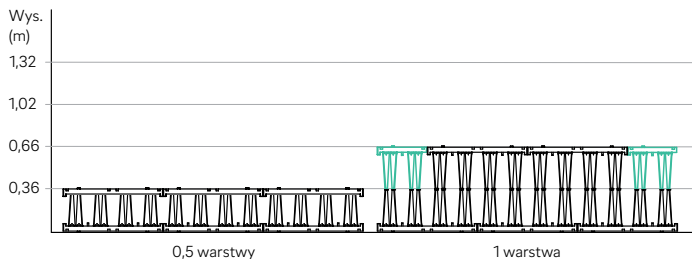
PL



Cięcie modułu skrzynki wzdłuż jego oznakowania



Przecięty moduł podstawowy do zabudowy murowej



Zalecana budowa zbiornika za pomocą RAUSIKKO Box MX / SX / HX



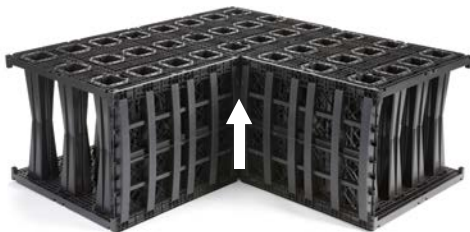
Budowa systemu rozsączającego z kanałem
spłukującym w konstrukcji murowej



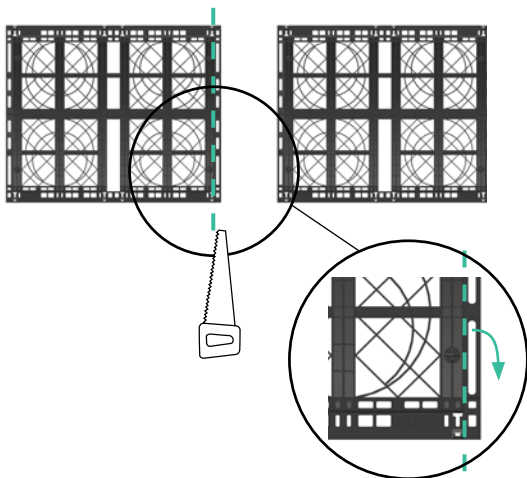
Podczas montażu dzielonych modułów skrzynek należy upewnić się, że uchwyty płyt bocznych znajdują się na krawędzi wykopu. Powierzchnie cięcia umieszcza się z przodu następnego modułu skrzynki.

06.05 Naroża wewnętrzne

W narożach wewnętrznych instalacji rozsączania lub retencji należy brzeg jednej z dwóch sąsiadujących krat bocznych (typ 8.6 lub 8.3) przyciąć piłą o drobnym uzębieniu w sposób następujący:



Naroże wewnętrzne instalacji rozsączającej/retencyjnej złożonej ze skrzyń RAUSIKKO
Box 8.6 MX / SX / HX



Przycinanie kraty bocznej 8.6 MX / SX / HX wzdłuż żebra zewnętrznego

06.06 Studzienki, przyłącza i odpowietrzenie

Następujące systemy REHAU mogą być stosowane jako studzienki wlotowe, inspekcyjne lub płuczące:

- RAUSIKKO C3 typ X, w obrębie skrzynek (zintegrowane)
- AWASCHACHT, poza skrzynkami (przed systemem)

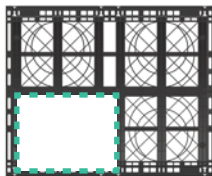
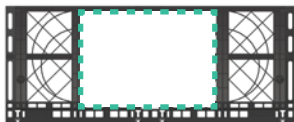
Do dławienia odpływu stosowane są studzienki systemowe C3 typu X z dławikiem lub studzienki dławiące RAUSIKKO DN 600, DN 800 lub DN 1000.

Szczegółowe informacje dotyczące montażu systemów studzienek: studzienki systemowej C3 typu X i studzienki funkcyjnej RAUSIKKO oraz studzienki dławiącej RAUSIKKO należy zaczerpnąć z odpowiednich instrukcji montażu.

Do bezpośredniego podłączania gładkościennych rur kanalizacyjnych (np. AWADUKT PP) do skrzyni RAUSIKKO Box MX / SX / HX dostępne są odpowiednie adaptery podłączeniowe DN 200 i DN 250 oraz adapter podłączeniowy DN 315 – 500.

Adaptery podłączeniowe DN 200 i 250 montuje się następująco:

1. Odpowiednią kratę boczną odpiłowuje się wzdłuż zaznaczonych u dołu zielony linią kreskowaną krawędzi cięcia za pomocą piły o drobnym uzębieniu (np. piły otwornicy).
2. Adapter ustawia się centralnie w wypitowanym polu i mocuje do kraty bocznej za pomocą 4 wkrętów do drewna (nieobjęte dostawą).
3. Następnie kratę boczną mocuje się na klipsy na odpowiedniej skrzyni RAUSIKKO Box MX / SX / HX.



Adapter podłączeniowy DN 315 – 500 montuje się następująco:

1. Adapter obcina się za pomocą piły o drobnym uzębieniu (np. piły otwornicy) odpowiednio do żądanej średnicy. W tym celu umieszczono na adapterze kołowe oznaczenia do obcinania dla połączeń DN 315, DN 400 i DN 500. Obcinanie musi odbywać się wzdłuż tych oznaczeń, aby uzyskać wystarczającą głębokość osadzenia dla nasadzonej rury.
2. Adapter podłączeniowy mocuje się następnie za pomocą 4 wkrętów do drewna (nieobjęte dostawą) w narożach odpowiedniej skrzyni RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX. Na skrzyni tej uprzednio nie montuje się kraty bocznej.
3. Następnie złącze rurowe adaptera (wąski koniec) smaruje się środkiem poślizgowym i ostrożnie nasadza mufę podłączanej rury kanalizacyjnej.

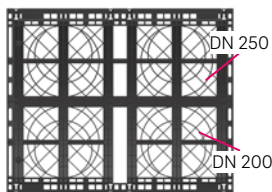


Zamontowany adapter podłączeniowy RAUSIKKO

Do podłączeń bocznych można odpowiednio przyciąć kraty boczne 8.3 MX / SX / HX lub 8.6 MX / SX / HX. Kraty boczne wyposażono w tym celu w matrycę cięcia do podłączania gładkościennych rur kanalizacyjnych DN 200 do DN 250.



Krata boczna 8.3 MX / SX / HX

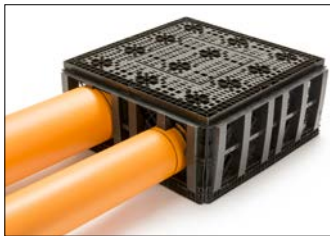


Krata boczna 8.6 MX / SX / HX

Odpowiednią matrycę cięcia kraty bocznej wycina się za pomocą piły o drobnym uzębieniu. Nie wolno uszkodzić przy tym struktury kraty. Z powierzchni cięcia należy ewentualnie usunąć zadziory. Następnie wsuwa się bosy koniec rury kanalizacyjnej.



Wycięta kratka boczna skrzyni



RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX z otwartą kratką boczną i wsadzonymi gładkościennymi rurami kanalizacyjnymi

Głębokość osadzenia – w odniesieniu do powierzchni zewnętrznej skrzyni – może wynosić maks. 5 cm.

Aby powietrze wypierane przy napełnianiu rigoli rozsączającej lub zbiornika mogło się wydobywać, należy przewidzieć wentylację.

W tym celu na pokrywie skrzyni RAUSIKKO Box ustawia się płytę odpowietrzającą z bosym końcem rury DN 160 i mocuje ją przejściowo opaskami kablowymi. Na płycie odpowietrzającej osadza się rurę kanalizacyjną AWADUKT DN 160, prowadzi ją do studzienki RAUSIKKO C3 albo AWASCHACHT i tam zamocowuje za pomocą króćca podłączeniowego AWADOCK.



Płyta odpowietrzająca



Płyta odpowietrzająca na skrzyni MX / SX / HX

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

06.07 Geowłóknina

System zagospodarowania wody deszczowej RAUSIKKO Box musi być na całej swojej powierzchni osłonięty geowłókniną ochronną RAUMAT (min. 150 g/m^2) w celu wyeliminowania zamulania systemu gruntem. Geowłóknina powinna być układana w poprzek wzdłużnej osi wykopu.



Obowiązuje następująca zasada:
 $\text{długość rolki geowłókniny} = 2 \times \text{wysokość} + 2 \times \text{szerokość} + 0,5 \text{ m zakładu}$.
 Zakład między arkuszami w kierunku wzdłużnym powinien wynosić też $0,5 \text{ m}$.

Geowłóknina filtracyjna RAUMAT E

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



Wykop zabezpieczony geowłókniną

W miejscach podłączeń rur do zbiornika należy naciąć geowłókninę na krzyż.

Po zakończeniu montażu skrzynek i wykonaniu wszystkich połączeń rur ze skrzynkami należy położyć geowłókninę RAUMAT ze ścian wykopu na zbiornik przy zachowaniu $0,5 \text{ m}$ zakładu. Konieczne jest zwrócenie uwagi, żeby geowłóknina leżała równomiernie i bez pofałdowań na skrzynkach. Nie dopuszczać przy wbudowywaniu do ewentualnego zabrudzenia powierzchni wewnętrznej zbiornika.

Czoło i koniec zbiornika należy dodatkowo zabezpieczyć geowłókną z 0,5 m zakładem.

Jeśli skrzynki mają spełniać rolę zbiorników retencyjnych (np. jako woda przeciwpożarowa), należy je ostonić folią z PE szczelną na wodę zamiast geowłókniny. Dla zabezpieczenia folii przed mechanicznymi uszkodzeniami należy ostonić ją od strony dna wykopu geowłókną ochronną (np. o gramaturze 400 g/m²).

Szczególną staranność należy zachować przy wykonywaniu narożników i miejsc podłączeń wlotów i wylotów ze zbiornika.

PL



Zbiornik RAUSIKKO Box ostonięty geowłókną

Membrana szczelna musi być zgrzana. Należy uważać by podczas zgrzewania nie uszkodzić membrany.

07 Wypełnienie wykopu

Po zakończeniu montażu zbiornika należy przestrzenie wolne między zbiornikiem, a ścianami wykopu wypełnić gruntem zagęszczanym (piach lub żwir klasy G1 wg arkusza roboczego ATV 127) warstwami 0,3 m.

PL

Maksymalna średnica ziaren nie może przekraczać 32 mm. Materiał stosowany do zasypywania nie może być zamarznięty.



Grunty wypełniające należy zagęścić lekkim sprzętem wibracyjnym o maksymalnej sile zagęszczania do 3 ton.

Wskaźnik Proctora i przepuszczalność warstwy zagęszczonej musi przynajmniej odpowiadać gruntowi rodzimemu.

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 o grubości minimalnej 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.

Przy zbiornikach z wykorzystaniem niecki rozsączającej i ułożonej pod nią rigoli skrzynkowej układa się przelew niecki za zawinięciem geowłókniny na skrzynkach. Na zbiornik należy ułożyć warstwę żwiru o grubości 0,1 m i na nią warstwę gruntu rodzimego o grubości 0,3 m. Potem należy ukształtować profil niecki i w razie konieczności położyć maty zazieleniające.

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

PL



Zagęszczanie obsypki bocznej

08 Ogólne informacje na temat projektowania i budowy skrzynkowych systemów rozsączających RAUSIKKO

Podczas projektowania i budowy systemów rozsączających z wykorzystaniem skrzynek RAUSIKKO należy przestrzegać następujących zasad:

W celu utrzymania stałej funkcjonalności systemów rozsączających należy zapewnić odpowiedni dostęp, umożliwiający wykonywanie prac konserwacyjnych.

Skrzynki, rury, studzienki, żwir lub inny materiał wypełniający muszą być wolne od zanieczyszczeń i ciał obcych.

Błotniste wody spływające z placu budowy nie mogą przedostawać się do systemu rozsączającego; w razie potrzeby należy zastosować odpowiedni system odwadniania placu budowy.

Podczas prac budowlanych należy zachować zdolność rozsączania wyznaczonego obszaru. Przed i w trakcie budowy systemu rozsączającego podłoże w obszarze rozsączania nie może być zagęszczane przez obciążenia statyczne lub dynamiczne (np. używane do celów składowania lub ruchu pojazdów).

Szczególną uwagę należy zwrócić na zapewnienie i stosowanie wszystkich wymaganych środków ochronnych.

Skutecznymi środkami ochronnymi są np:

- blokady przepływu
- odpowiednie odwodnienie placu budowy
- uzgodnienia z przedsiębiorstwami komunalnymi, dodatkowe instrukcje i informacje dla inwestorów, firm budowlanych i dostawców w formie odpowiedniego oznakowania lub ulotek
- zastosowanie czyszczenia wstępnego
- zastosowanie kamiennych wypełnień, kostki brukowej lub odpornej roślinności w obszarze wlotu do niecki, aby zapobiec jego wypłukiwaniu

08.01 Uruchomienie

Jeśli to możliwe, skrzynkowe systemy rozsączające RAUSIKKO powinny być włączane do eksploatacji dopiero po utwardzeniu lub zarośnięciu trawą powierzchni odwadniającej.

Przed oddaniem systemu rozsączającego do eksploatacji należy przeprowadzić kontrolę pod kątem wadliwych połączeń.

Podczas podłączania przelewu systemu do sieci kanalizacyjnej należy sprawdzić, czy wymagane jest zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym.

08.02 Czyszczenie wstępne

Wodę deszczową, która ma być rozsączana, należy wstępnie oczyszczać za pomocą separatora zanieczyszczeń / piasku i filtra w celu zatrzymania i odfiltrowania grubych i drobnych cząstek:

- Filtr do rur spustowych przeznaczony do montażu w rurach spustowych podłączonych powierzchni dachowych
- Osadniki zanieczyszczeń wyposażone w filtry drobne lub bez takich filtrów, a także pojemniki osadowe z filtrami drobnymi w studzienkach wlotowych wszystkich typów powierzchni, z której odprowadzane są wody deszczowe
- Separatory piasku / szlamu w obszarze podstawy szybów wlotowych, inspekcyjnych, płuczających i dławiących

08.03 Nasadzenia

Skrzynkowe systemy rozsączające RAUSIKKO należy zabezpieczyć przed wrastaniem korzeni. Dlatego w obszarze systemów rozsączających należy sadzić wyłącznie rośliny o płytkim systemie korzeniowym.

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 (na miejscu instalacji). Zakład geowłókniny odpornej na wrastanie korzeni powinien wynosić 0,50 m.

09 Środki konserwacji

Informacje na temat eksploatacji systemów rozsączających i ich obsługi zawiera karta robocza DWA-A 138-1. Należy uwzględnić poniższe wskazówki.

PL

Konserwację systemu należy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie kwalifikacje. Osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje to pracownicy firm niezależnych od użytkownika, którzy dysponują niezbędną specjalistyczną wiedzą w zakresie obsługi, konserwacji i kontroli instalacji do oczyszczania ścieków. W indywidualnych przypadkach konserwacja może być również przeprowadzana przez niezależnych specjalistów danej firmy, dysponujących takimi samymi kwalifikacjami i wyposażeniem technicznym.

09.01 Częstotliwość kontroli

Zgodnie z DWA-A 138-1 skrzynkowe systemy rozsączające RAUSIKKO należy kontrolować co sześć miesięcy.

W przypadku stwierdzenia podczas kontroli jedynie niewielkich zabrudzeń lub osadów w systemach rozsączających dopuszcza się wydłużenie częstotliwości kontroli do jednego roku, a w uzasadnionych przypadkach – do dwóch lat.

Dodatkowe kontrole należy przeprowadzać w razie wystąpienia ekstremalnych warunków pogodowych lub wypadków.

§

Podczas prac konserwacyjnych punkt dostępu należy zabezpieczyć przed ryzykiem upadku lub zagrożeniem dla osób, na przykład poprzez ustawienie znaku ostrzegawczego lub bariery. Po zakończeniu konserwacji dostęp należy ponownie zabezpieczyć pokrywą.

09.02 Pierwsza kontrola / czyszczenie

Pomimo zachowania wszelkich środków ostrożności nie można wykluczyć, że w trakcie budowy systemu rozsączającego do skrzynek, rur i studzienek dostaną się zanieczyszczenia i ciała obce. Dlatego pierwszą kontrolę i w razie potrzeby czyszczenie systemu należy przeprowadzić natychmiast po zakończeniu instalacji.

Przebieg:

- Kontrola wzrokowa swobodnie dostępnych obszarów systemu rozsączającego (np. studzienek)
- Inspekcja kamerą kanatu czyszczącego skrzynek RAUSIKKO
- W razie potrzeby płukanie pod wysokim ciśnieniem kanatu czyszczącego skrzynek RAUSIKKO i usuwanie zanieczyszczeń z komór osadczych studzienek.
- Odpowiedni wpis w dzienniku konserwacji
- Dokumentacja zdjęciowa



Płukanie wysokociśnieniowe kanatu
w skrzynce RAUSIKKO Box



Kontrola kamerą

09.03 Dalsze kontrole / czyszczenie

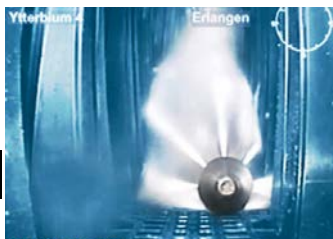
W przypadku skrzynkowych systemów rozsączających RAUSIKKO wszystkie studzienki oraz dopływy i odpływy zintegrowanych kanatów inspekcyjnych i płuczających należy kontrolować co sześć miesięcy (zalecenie w arkuszu roboczym DWA-A 138-1).

Kontrolę należy przeprowadzić analogicznie do „Pierwszej kontroli / czyszczenia”.

09.04 Czyszczenie studzienek i dopływów

Studzienki i dopływy RAUSIKKO, a także odpływy kanatów czyszczących należy sprawdzać po uruchomieniu, a następnie co sześć miesięcy, a także po intensywnych opadach deszczu i wypadkach; wszelkie istniejące zanieczyszczenia należy usunąć.

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°.



Zastosowanie wysokociśnieniowej dyszy płuczącej

Ewentualne zabrudzenia powinny zostać usunięte.



Uwaga!

Zabrania się stosowania urządzeń uderowych lub rotacyjnych głowic tańczuchowych!

W przypadku studzienek dławiących RAUSIKKO należy również sprawdzić swobodny ruch zasuwu dławiącej:

- Zablokowane zasuwu należy odblokować, ostrożnie uderzając w nie gumowym młotkiem.



Uwaga!

Nie dotyczy to sytuacji, gdy temperatura spada poniżej zera i/lub zasuwu jest zamrożona. Wówczas należy odblokować zasuwę, podgrzewając ją (bez stosowania otwartego ognia) do maks. 80°C.

- Po wyciągnięciu zasuwu z obudowy należy usunąć wszelkie osady i zabrudzenia, w razie potrzeby za pomocą myjki wysokociśnieniowej.
- Po wyciągnięciu zasuwu można sprawdzić rurę dławiącą i rozsączającą, a w razie potrzeby wypłukać pod wysokim ciśnieniem.
- Nie używać żadnych smarów podczas ponownego umieszczania zasuwu w obudowie.

Niechę należy kosić w razie potrzeby, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

- Pokos należy usunąć.
- Jesienią i w razie potrzeby należy usunąć liście i inne zanieczyszczenia.
- W razie potrzeby zdolność rozsączania można poprawić lub przywrócić poprzez wertykulację.

09.05 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń lub pojemnika na osady z filtrem drobnym



Uwaga!

Nie wolno na stałe usuwać osadników zanieczyszczeń, ponieważ spowoduje to nieprawidłowe działanie systemu rozsączającego!

Zanieczyszczenia gromadzące się na podłączonych powierzchniach są zatrzymywane w osadnikach zanieczyszczeń (pojemnikach na osady) z lub bez filtra drobnego (wkładu sitowego).



Pojemnik na zanieczyszczenia z filtrem drobnym



Pojemnik na zanieczyszczenia bez filtra drobnego

Osadniki zanieczyszczeń należy regularnie sprawdzać i opróżniać. Częstotliwość tych kontroli/czyszczenia zależy od stopnia zabrudzenia obsługiwanych powierzchni. Może się to różnić w zależności od pory roku (opadanie liści jesienią, liczba pyłków wiosną).

Odstępy między kontrolami opierają się zatem na doświadczeniu personelu i są na ogół znacznie krótsze niż w przypadku systemów rozsączających.

Regularne opróżnianie osadników zanieczyszczeń i czyszczenie filtrów drobnych jest warunkiem długotrwałego funkcjonowania systemu rozsączającego.

PL

Przebieg:**Uwaga!**

Filtr drobny może mieć ostre krawędzie, należy używać rękawic ochronnych!

- Wyjęcie osadnika zanieczyszczeń ze studzienki, w razie potrzeby za pomocą urządzenia podnoszącego (liny lub pręta z hakiem)
- Opróżnianie pojemnika
- Wyjmowanie filtra drobnego
- Czyszczenie filtra drobnego węży z wodą, w razie potrzeby za pomocą myjki wysokociśnieniowej
- Wkładanie czystego filtra drobnego do pojemnika na zanieczyszczenia
- Wsuwanie pojemnika na zanieczyszczenia do studzienki, w razie potrzeby za pomocą odpowiednich narzędzi; należy pamiętać o prawidłowym ustawieniu w studziencie
- Osad usuwany z osadnika należy prawidłowo zutylizować!

Notatki

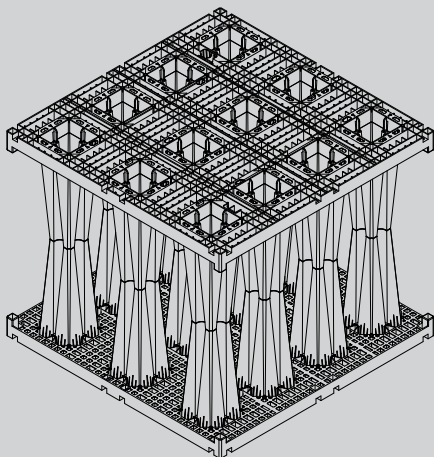
Niniejszy dokument jest chroniony przez prawo autorskie. Powstałe w ten sposób prawa, w szczególności prawo do tłumaczenia, przedruku, pobierania rysunków, przesyłania drogą radiową, powielania na drodze fotomechanicznej lub podobnej, a także zapisywania danych w formie elektronicznej są zastrzeżone.

Nasze doradztwo w zakresie zastosowania - zarówno w formie ustnej, jak i pisemnej - oparte jest na wieloletnim doświadczeniu i wypracowanych standardach i udzielane jest zgodnie z najlepszą wiedzą. Zakres zastosowania produktów REHAU jest ostatecznie i wyczerpująco opisany w informacji technicznej o danym produkcie. Obowiązująca aktualna wersja dostępna jest w internecie na stronie www.rehau.com/TI. Zastosowanie,

przeznaczenie i przetwarzanie naszych produktów wykracza poza nasze możliwości kontroli i tym samym pozostaje wyłącznie w zakresie odpowiedzialności danego odbiorcy/użytkownika/przetwórcy. Jeżeli jednak dojdzie do odpowiedzialności cywilnej, to podlega ona wyłącznie naszym warunkom dostawy i płatności, które są dostępne na stronie www.rehau.com/conditions, o ile nie było innych ustaleń pisemnych z REHAU. Dotyczy to również ewentualnych roszczeń z tytułu rękojmi, przy czym rękojmia odnosi się do niezmiennej jakości naszych produktów zgodnie z naszą specyfikacją. Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych.

www.rehau.pl

Engineering progress
Enhancing lives



RAUSIKKO Box MX / SX / HX

SK Montážny návod

 **REHAU**
Building Solutions

01 Úvodný prehľad MX / SX / HX



Bezpečnostné pokyny



Dôležité informácie



Právne odporúčanie



Výhody

SK



Jednotlivé prvky RAUSIKKO Box MX / SX / HX sa líšia farbou. Pre zjednodušenie sú všetky komponenty v tomto návode zobrazené čiernou farbou.

RAUSIKKO Box MX / SX / HX sa používa na stavbu zariadení určených na hospodárenie s dažďovou vodou. Bližšie informácie o produktoch nájdete v technickej informácii o hospodárení s dažďovou vodou.

Na optimalizáciu návrhu systémov pre konkrétne podmienky sú k dispozícii nasledujúce komponenty systému RAUSIKKO Box:

01.01 Prehľad systémových komponentov RAUSIKKO Box MX / SX / HX



RAUSIKKO Box MX / SX / HX základný prvok



RAUSIKKO Box MX / SX / HX krycia platňa



8.6 RAUSIKKO Box MX / SX / HX bočná platňa



8.3 RAUSIKKO Box MX / SX / HX bočná platňa

01.02 Prehľad systémových komponentov RAUSIKKO Solution



RAUSIKKO MX / SX / HX pripájací adaptér
DN 200 und DN 250

SK



RAUSIKKO C3 typ X



RAUSIKKO Box pripájací adaptér
DN 315 – 500



RAUSIKKO Box 8.3 SC



Odvetrávacia platňa DN 160



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box Predná platňa

01.03 Výstavba systému

Vsakovacie systémy budú obalené vodopriepustnou geotextíliou (bližšie informácie sú uvedené v kapitole 06.07.).

Systémy pre uchovávanie dažďovej vody budú obalené geotextíliou.

Systémy pre zadržiavanie dažďovej vody budú obalené plastovou hydroizoláciou.

RAUSIKKO Boxy môžu byť usporiadané za sebou, vedľa seba a nad sebou.

SK

Pre zvislú výstavbu je možnosť kombinácie boxov s výškou 660 mm (varianta 8.6, 2ks Boxov protiľahlo spojených) ako aj s výškou 360 mm (varianta 8.3, 1ks Boxu s krycou platňou RAUSIKKO 8.3).

Pre účinné čistenie systému a pre rovnomerné rozdelenie vody v zariadení doporučujeme umiestniť do zariadenia RAUSIKKO Boxy SC s integrovaným čistiacim a rozdeľovacím kanálom.



Zostava systému s RAUSIKKO Box 8.6 SC

Zostava systému s RAUSIKKO Box 8.3 SC

Pre lepšiu vnútornú súdržnosť zariadenia možno ukladať RAUSIKKO Boxy MX / SX / HX spôsobom tzv. „tehlového spájania“ (ďalšie informácie nájdete v odseku 06.04).

Okrem toho sú k dispozícii vhodné riešenia pre šachtové a rúrové pripojenia ako aj pre odvetranie (ďalšie informácie sú uvedené v odseku 06.06).

Systémy pre čistenie dažďových vôd nájdete v katalógu Hospodárenie s dažďovou vodou.

02 Podmienky zabudovania



Pri použití RAUSIKKO Boxov v retenčnej nádrži alebo rigole, ktoré sú realizované ako pojazdné, je potrebné dodržať minimálne prekrytie 0,8 m podľa nasledujúceho obrázku.

SK

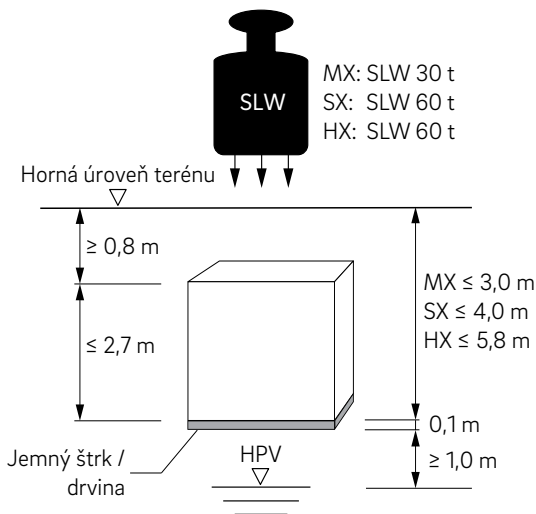
Výška rigolu alebo retenčnej nádrže nesmie prekročiť výšku 2,7 m.

Zemina pod boxami musí mať dostatočnú únosnosť. Eventuálne je možné urobiť opatrenia na zvýšenie únosnosti. Systém nemôže byť zabudovaný v spodnej alebo vzdutej vode. Pri retenčných nádržiach zohľadňuje tieto odporúčania pracovný list DWA-A 138-1. Je nevyhnutné dodržať odstup od priemernej najvyššej hladiny spodnej vody minimálne 1,0 m.

Podľa vyššie spomenutých podmienok a pri dodržaní nasledujúcich predpisov na zabudovanie, môže byť plocha terénu nad a vedľa boxov maximálne zaťažená dopravným zaťažením, ktoré zodpovedá SLW 60 podľa DIN 1072 (ťažký nákladný automobil s celkovou hmotnosťou 60 t a zaťažením kolesa 100 kN príp. dodatočným zaťažením ložnej plochy 33,3 kN/m²).

Tieto podmienky sa musia dodržať počas celej výstavby. Stavenisko musí byť tomu prispôsobené. Predovšetkým je potrebné dbať na to, aby neboli nad rigolom alebo retenčnou nádržou umiestnené žiadne žeriavy, silá, kontajnery, stavebný alebo výkopový materiál, ktoré by mohli spôsobiť väčšie bodové alebo plošné zaťaženie.

Akékoľvek nedodržanie stavebných predpisov – predovšetkým menšia resp. väčšia hĺbka zabudovania – môže v jednotlivých prípadoch povoliť technické oddelenie REHAU.



Štandardné podmienok zabudovania

Povolenie iných podmienok zabudovania musí byť realizované so súhlasom zmluvného partnera, ktorý realizuje výstavbu, príp. so stavebným dozorom alebo s projektantom.

§

Pri klasifikácii dopravných plôch sa musia zohľadňovať predpisy a smernice pre štandardizáciu zvrškov (vydanie z roku 2012).

03 Transport a skladovanie

RAUSIKKO Boxy sú stohované na palete a zviazané páskou.



Stohované boxy môžu byť skladané vysokozdvížným vidlicovým vozíkom alebo kolešovým nakladačom. Vykládka sa musí realizovať opatrne. Stohované boxy nesmú byť prevrhnuté ani nemôžu spadnúť. Z bezpečnostných dôvodov odporúčame prepravovať palety na stanovišti iba jednotlivito.

SK



Transport jednej palety základných prvkov

RAUSIKKO Boxy môžu byť skladované voľne na rovnej a dostatočne pevnej ploche. Výška stohovania nesmie prekročiť 2 palety.

Maximálna povolená doba skladovania je jeden rok. Poškodené boxy už nesmú byť nikdy použité.



Boxy musia byť uložené tak, aby boli chránené pred priamym slnečným žiarením. Môžu sa skladovať v tieni alebo pod zakrytím geotextíliou, pričom je potrebné dbať na to, aby sa pod prekrytím nehromadilo teplo. Boxy sa môžu inštalovať do zeme až po vychladnutí na teplotu okolia.

04 Výkop a ukladanie

Pri zemných prácach a pri hĺbení výkopov a stavebnej jamy je nevyhnutné dodržiavať platné normy a predpisy na dodržanie bezpečnosti pri práci.

Dĺžka výkopu zodpovedá dĺžke rigolu vrátane pracovného priestoru.

SK

Hĺbka výkopu pre box – rigol zodpovedá výške rigolu vrátane výšky prekrytia, ako aj výšky štrkového lôžka (pozri nižšie).

Hĺbka výkopu pre koryto – rigol (s boxami uloženými pod korytom v rigole) zodpovedá hĺbke koryta vrátane hĺbky rigolu (podľa merania), ako aj hrúbke podnej vrstvy (bežne 0,30 m) a lôžka (približne 10 cm, pozri nižšie).

Hĺbka výkopu pre koryto – rigol (s boxami uloženými pod korytom v rigole) zodpovedá hĺbke koryta vrátane hĺbky rigolu (podľa merania), ako aj hrúbke pôdnej vrstvy (bežne 0,30 m) a lôžka (pozri nižšie).

Dno výkopu musí byť bez kameňov, rovné a bez spádu. Únosnosť a priepustnosť dna výkopu musí zodpovedať minimálne vlastnostiam pôvodnej zeminy. V prípade potreby je možné dosiahnuť požadované vlastnosti dodatočnými opatreniami (výmena zeminy, dodatočné zhutnenie atď.).



Na dne výkopu je potrebné pripraviť cca. 10 cm hrubé lôžko z jemného štrku alebo drviny (napr. veľkosť zrna 2/8 mm). Lôžko urovnáme so strojom na to určeným. Pripravu lôžka je potrebné vykonať starostlivo.



Pripravená stavebná jama

05 Montáž boxov



Pre zostavenie RAUSIKKO Boxov MX / SX / HX nie sú potrebné žiadne dodatočné pripojovacie prvky. S pomocou integrovaných sedlových prvkov je možné jednoducho spájať jednotlivé diely. Spájať sa môžu len kusy rovnakého typu MX / SX / HX. Nie je povolené spájať napríklad bočné platne MX so základnými prvkami HX.

SK

05.01 RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX

Pre zostavenie Boxu 8.6 MX / SX / HX slúžia nosné stĺpiky dvoch základných prvkov, ktoré sa vycentrujú nad sebou tak, aby sa čapy jedného prvku zacvakli do otvorov druhého prvku (viď. predchádzajúci obr.). Diely do seba zapadajú prostredníctvom vytvorenia vertikálneho tlaku.



Easy-Click sedlové spojenie a centrovacie kolíky



Spojenie dvoch základných prvkov Box 8.6 MX / SX / HX



Spojený Box 8.6 MX / SX / HX

05.02 RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX bočná platňa



Bočnú platňu umiestňovať iba na vonkajšiu, obvodovú stranu systému.

Obvodové strany systému budú uzavreté bočnými platňami. Na montáž bočnej platne na Box 8.6 MX / SX / HX (viď. obr.) slúžia čapy bočnej platne, ktoré sa nasunú do otvorov základného prvku. Vďaka horizontálnemu tlaku zapadá bočná platňa do základného prvku.

SK



Osadenie bočnej platne na Box 8.6 MX / SX / HX



Box 8.6 MX / SX / HX s osadenou bočnou platňou

05.03 RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX

Pre zostavenie Boxu 8.3 MX / SX / HX slúžia čapy a otvory krycej platne, ktoré sa vycentrujú nad nosné stĺpiky základného prvku tak, aby sa čapy a otvory zacvakli do seba (viď. obr.). Krycia doska zapadá do základného prvku prostredníctvom vytvorenia vertikálneho tlaku.



Spojenie Box 8.3 MX / SX / HX



Spojený Box 8.3 MX / SX / HX

05.04 RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX bočná platňa

Obvodové strany systému budú uzavreté bočnými platňami. Na montáž bočnej platne na Box 8.3 MX / SX / HX (viď. obr.) slúžia čapy bočnej platne, ktoré sa nasunú do otvorov základného prvku. Vďaka horizontálnemu tlaku zapadá bočná platňa do základného prvku.



Osadenie bočnej platne na Box 8.3 MX / SX / HX



Box 8.3 MX / SX / HX s osadenou bočnou platňou

SK



Pre požadované bezproblémové zaklapnutie, je potrebné pri montáži bočných platní dbať na to, aby sa geotextília nenachádzala medzi základnými prvkami a bočnými platňami.

06 Zabudovanie systému

Zabudovanie a rozmery zariadenia sú uvedené vo výpočtových a výkresových podkladoch.

Tu sú uvedené predovšetkým šírky, dĺžky a výšky systému ako aj počet a modulové usporiadanie vrstiev.

06.01 Inšpekčný kanál a smerové značenie

SK

Základné prvky sú konštruované tak, aby vznikol priechodný inšpekčný kanál (viď. obr.).



Inšpekčný kanál



Smerové značenie inšpekčného kanála



Pri montáži viacerých susediacich základných prvkov v jednej rade musia všetky smerové šípky ukazovať jedným smerom.

06.02 Viacvrstvé zabudovanie

Pri zostavovaní viacvrstvových systémov budú jednotlivé blokové prvky vzájomne spevňované pomocou integrovaných zarážok.

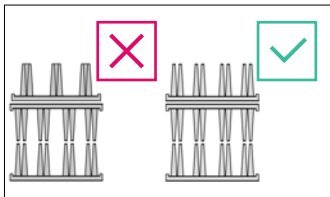


Systém zarážok na hornej a dolnej strane

Po vzájomnom osadení dvoch základných prvkov SX na seba sa zasunú zarážky do otvorov tak, aby sa zabezpečilo vzájomné spojenie. Pritom treba dbať na to, aby orientácia stĺpikov na sebe ležiacich boxov bola rovnaká (viď. obr.).



Vzájomné osadenia RAUSIKKO základných prvkov



Orientácia kanálov pri viacvrstvovom zabudovaní

SK

06.03 Viacvrstvové zabudovanie RAUSIKKO Box SC

Osadením základného prvku MX / SX / HX na RAUSIKKO Box SC sa zasunú zarážky do otvorov tak, aby vzniklo vzájomné spojenie.



Vzájomné osadenie RAUSIKKO Boxu MX / SX / HX na Box SC



Zarážka RAUSIKKO Boxu SC

06.04 Zabudovanie systémom „tehlového spájania“

Pri výške systému 1 m a viac sa odporúča posunúť modul systémom „tehlového spájania“ (pozri náčrt nižšie). Za týmto účelom musí byť jeden základný prvok oddelený pozdĺž rezného značenia pre každú z radov a vrstiev systému.

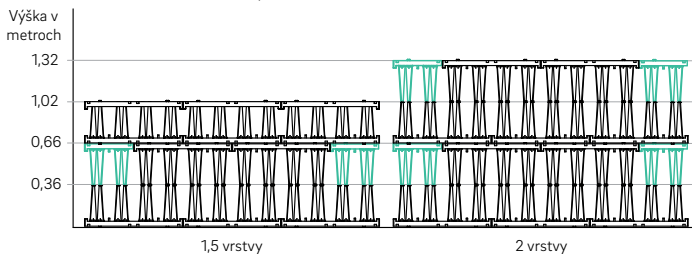
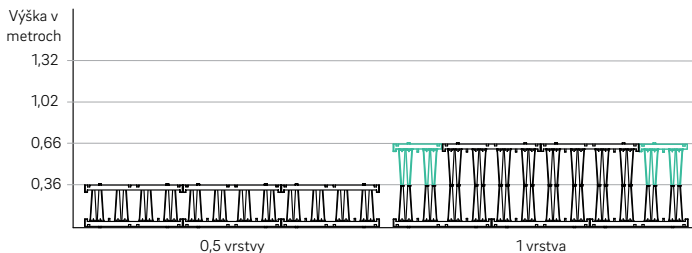
SK



Rozdelenie základného prvku pozdĺž rezného značenia



Rozdelený základný prvok pre „tehlového spájania“



Odporúčaná montáž RAUSIKKO Boxov MX / SX / HX



Výstavba vsakovacej zostavy pomocou „tehlového spájania“

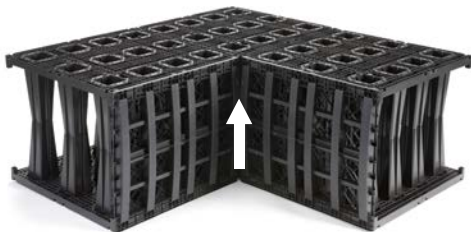
SK



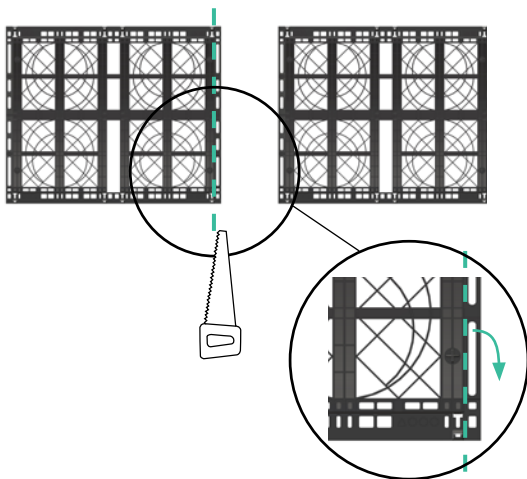
Pri montáži rozdelených základných prvkov dbajte na to, aby boli úchyty bočných platní umiestnené na okraji výkopu. Rezné plochy sú umiestnené v prednej časti ďalšieho základného prvku.

06.05 Vnútorne rohy

Vo vnútorných rohoch vsakovacieho a retenčného zariadenia sa musí okraj jednej z dvoch susedných bočných platní (typ 8.6 alebo 8.3) zrezať pomocou píly s jemnými zubami tak, ako je to uvedené ďalej:



Vnútorný roh vsakovacieho/retenčného zariadenia z RAUSIKKO boxov 8.6 MX / SX / HX



SK

Orezanie bočnej platne 8.6 MX / SX / HX pozdĺž vonkajšej steny

06.06 Šachty, prípojky a odvetranie

Nasledujúce systémy REHAU možno použiť ako prítokové, kontrolné alebo preplachovacie šachty:

- RAUSIKKO C3 typ X, v boxovej konštrukcii (integrované)
- AWAŠACHTA, mimo boxovej konštrukcie (proti smeru toku)

Na obmedzenie prietoku sa používa systémová šachta C3 typu X so škrtiacou klapkou alebo regulačné šachty RAUSIKKO DN 600, DN 800 alebo DN 1000.

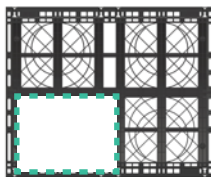
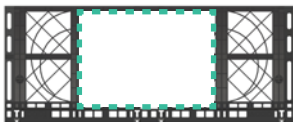
Podrobnosti o montáži systémovej šachty C3 typu X a funkčnej šachty RAUSIKKO, ako aj škrtiacich šácht RAUSIKKO nájdete v príslušnom návode na montáž.

Na priame pripojenie kanalizačných rúr s hladkými stenami (napr. AWADUKT PP) k RAUSIKKO boxu MX / SX / HX sú k dispozícii príslušné RAUSIKKO pripájacie adaptéry DN 200 a DN 250, ako aj pripájací adaptér DN 315 – 500.

Pripájacie adaptéry DN 200 a 250 sa montujú nasledovne:

1. Príslušné bočné platne sa vyrežú pomocou píly s jemnými zubami (napr. dierovacou pilou) pozdĺž rezných hrán vyznačených dolu zelená prerušovanou čiarou.
2. Adaptér sa umiestni do stredu vyrezaného poľa a upevní sa k bočnej platni pomocou 4 skrutiek do dreva (nie sú súčasťou dodávky).
3. Následne sa bočná platňa pripevní na dotknutý RAUSIKKO box MX / SX / HX.

SK



Pripájací adaptér DN 315 – 500 sa montuje nasledovne:

1. Adaptér sa nareže pilou s jemnými zubami (napr. dierovacou pilou) podľa želaného priemeru. Na tento účel sú na adaptéri umiestnené kruhové vyrezávacie značky pre pripojenia DN 315, DN 400 a DN 500. Vyrezanie sa musí uskutočniť pozdĺž značiek, aby bola daná dostatočná hĺbka zasunutia pre rúru, ktorá sa tam má zasunúť.
2. Pripájací adaptér sa následne upevní pomocou 4 skrutiek do dreva (nie sú obsahom dodávky) v rohoch príslušného RAUSIKKO boxu 8.6 MX / SX / HX. Na tento box sa predtým nenamontuje bočná platňa.
3. Následne sa pripájacia časť adaptéra (hrot) natrie mazadlom a hrdlo kanalizačnej rúry, ktorá sa má pripojiť, sa opatrne nasunie.



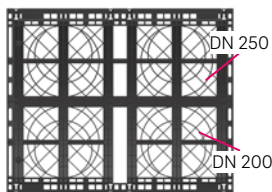
SK

Pripojený RAUSIKKO pripájací adaptér

Na bočné pripojenia sa môžu zrezať bočné platne 8.3 MX / SX / HX príp. 8.6 MX / SX / HX. Bočné platne sú na tento účel opatrené rezacím vzorom na pripojenie hladkostennou KG-rúr DN 200 do DN 250.



Bočná platňa 8.3 MX / SX / HX

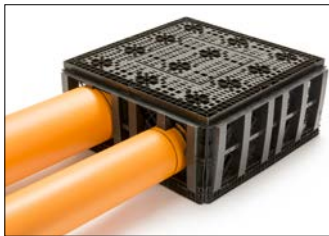


Bočná platňa 8.6 MX / SX / HX

Príslušný rezací vzor bočnej platne sa vyreže pomocou píly s jemnými zubami. Štruktúra platne sa pritom nesmie porušiť. Prípadne sa musia rezné plochy odstrániť. Následne sa hrot KG-rúry zasunie.



Zrezaná bočná platňa



RAUSIKKO box 8.3 MX / SX / HX s otvorenou bočnou platňou a zasunutou hladkostennou KG-rúrou

SK

Hĺbka zasunutia rúr smie byť – vo vzťahu k vonkajšej ploche boxu – max. 5 cm.

Aby mohol unikáť vzduch vytláčaný pri plnení rigolov, príp. zásobníkov, musí sa zabezpečiť odvetranie. Na tento účel sa na hornej strane RAUSIKKO boxu umiestni odvzdušňovacia platňa s hrotom KG-rúry DN 160 a dočasne sa zafixuje sťahovacími páskami. Na odvetrávaciu platňu sa nasadí KG-rúra AWADUKT DN 160, ktorá vedie k RAUSIKKO C3 alebo AWAŠACHTE a tam sa upevní pomocou pripojovacieho hrdla AWADOCK.



Odvetrávacía platňa



Odvetrávacía platňa na boxe MX / SX / HX

Alternatívne sa môže odvetranie zrealizovať prostredníctvom odvetrávacej platne s hrotom DN 350, na to pripojenou RAUSIKKO rúrou DN 350 s liatinovým poklopom DN 400 s odvetraním.

06.07 Geotextília

Systém Box – rigol sa kompletne obalí separačnou a filtračnou geotextíliou (min. 150 g/m²), aby nedochádzalo k prenikaniu jemných častíc pôdy do vnútra zariadenia. Geotextília sa ukladá priečne na pozdĺžnu os výkopu.



Platí, že dĺžka pásov geotextílie = 2 x výška + 2 x šírka + 0,50 m prekrytie. Pozdĺžne prekrytie a prekrytie na čelných stranách by malo byť tiež 0,5 m.

SK

Geotextília

Obidva konce pásov geotextílie sa provizórne upevnia na okrajoch výkopu, na jeho stenách alebo na pažení výkopu.



Pripravený výkop s filtračnou geotextíliou

Pri rúrových prestupoch sa geotextília nareže do kríža.

Keď sú boxy určené len na akumuláciu alebo spätné využívanie dažďovej vody (napr. ako cisterna požiarnej vody), sú boxy obalené namiesto geotextílie hydroizolačným materiálom. Tento materiál je obojstranne chránený voči poškodeniu ochrannou geotextíliou minimálne 400 g/m².

Zvláštna pozornosť sa musí venovať hranám a spojeniam.

Hydroizolačná fólia musí byť zváraná. Ochranné membrány nesmú byť pri procese poškodené.

Po ukončení zabudovania RAUSIKKO Boxov a po napojení všetkých šachtových pripojení sa geotextília RAUMAT z okrajov výkopu uloží s 0,5 m prekrytím na RAUSIKKO Boxy. Je potrebné dbať na to, aby geotextília priliehala na boxy, a aby sa zemina nedostala medzi boxy a geotextíliu.

Čelná strana rigolu sa prikryje odrezaným kusom geotextílie, ktorý zodpovedá ploche čelnej strany a prekrytíu cca 0,5 m.

SK



RAUSIKKO Box zariadenie obalené filtračnou geotextíliou

Za predpokladu, že budú boxy určené na akumuláciu alebo spätné využívanie dažďovej vody (napr. ako cisterna požiarnej vody) sú namiesto geotextílie použité zvárané hydroizolačné pásy s ochrannou textíliou.

07 Zasypanie stavebnej jamy

Pracovný priestor vedľa rigolu, resp. retenčnej nádrže je potrebné vyplniť nesúdržnou zeminou bez kameňov, ktorá je zhutniteľná (piesok alebo štrk, druh zeminy G1 podľa pracovného listu DWA- A 127) vo vrstve s hrúbkou 0,3 m. Výplňovú zeminu je nevyhnutné zhutniť ľahkou až stredne ťažkou vibračnou platňou s maximálnou silou zhutnenia 3t. Hustota podľa Proctora a priepustnosť zásypu majú zodpovedať minimálne hustote a priepustnosti okolitej pôdy.

SK

Pred navezením zeminy pre vytvorenie prekrytia je potrebné nad boxami vytvoriť 10 cm hrubú pieskovú vrstvu.

Zemina sa ukladá na boxy pomocou nasypávania zeminy spredu ľahkým bagrom alebo kruhovým nakladačom do celkovej hmotnosti 15 t.

Tieto mechanizmy môžu jazdiť až po dostatočne zhutnenej minimálne 50 cm vrstve zeminy druhu G1.



Na zhutnenie prvej vrstvy zásypu sa môže použiť vyššie spomínaná vibračná platňa (nie vibračné ubíjadlo!).

Od výšky zhutneného zásypu 0,3 m je možné zhutňovať aj s ťažkými vibračnými platňami (s maximálnou silou zhutnenia 6 t).

Jazda s ťažkými stavebnými strojmi s maximálnym zaťažením kolies 50 kN (SLW 30) je prípustná len po zhutnenom zásype s minimálnou výškou prekrytia 0,8 m.

Pri systéme koryto – box – rigol so vsakovacím korytom a pod ním uloženým rigolom s boxami sa po uložení geotextílie umiestni korytový prepad.

Na rigol sa následne uloží vrstva piesku s hrúbkou 0,1 m a na ňu sa uloží 0,3 m vrstva zeminy. Potom sa vyprofiluje spád koryta a môže sa zakryť zazeleňovacou rohožou.

Je potrebné dbať na to, aby stavebné stroje nejazdili po vsakovacom koryte korytového rigolu!

V mieste korytového prepadu sa vrstva piesku a zeminy vyformuje do tvaru lievika. Tento lieviek sa vyplní hrubým štrkom zrnitosti 8/32 tak, aby bol zakrytý korytový prepad.



SK

Zhutnenie pracovného priestoru

08 Všeobecné informácie o navrhovaní a výstavbe vsakovacích systémov RAUSIKKO Box

Pri navrhovaní a výstavbe vsakovacích systémov (vsakovacích priekop) s pomocou boxov RAUSIKKO je potrebné dodržiavať nasledujúce pokyny:

SK

Aby sa zabezpečila trvalá funkčnosť vsakovacích systémov, musí sa zaistiť dostatočná prístupnosť pre vykonávanie údržby.

Boxy, rúry, šachty, štrk alebo iný materiál na vyplnenie vsakovacích priekop sa musí udržiavať bez nečistôt a cudzích telies.

Do vsakovacích systémov sa nesmie dostať spravidla veľmi bahnitý splav zo staveniska; v prípade potreby sa musí zabezpečiť vhodný systém odvodnenia staveniska.

Počas stavebných prác musí byť zachovaná vsakovacia schopnosť určenej oblasti. Pred výstavbou a počas výstavby vsakovacieho systému nesmie byť podložie v vsakovacej oblasti zhutnené statickým alebo dynamickým zaťažením (napr. využívaním ako skladovacej plochy alebo prejazdom).

Všetkým potrebným ochranným opatreniam sa musí venovať maximálna pozornosť.

Účinné ochranné opatrenia sú napr:

- bariéry
- vhodné odvodnenie staveniska
- koordinácia s organizáciami zabezpečujúcimi komunálne služby a likvidáciu odpadu, dodatočné pokyny a informácie pre majiteľov budov, stavebné firmy a dodávateľov prostredníctvom značenia alebo letákov
- preventívne zapojenie systému na predčistenie
- kamenné výplne, dlažba alebo odolná vegetácia v oblasti vtoku do odvodňovacích kanálov, aby sa zabránilo vymývaniu vtoku do kanálov

08.01 Uvedenie do prevádzky

Ak je to možné, vsakovacie systémy RAUSIKKO Box by sa mali uviesť do prevádzky až po stabilizácii alebo ozelenení odvodňovaného územia.

Pred uvedením vsakovacieho systému do prevádzky skontrolujte, či nedošlo k poškodeniu prípojok.

Pri pripájaní prepadu systému na kanalizačnú sieť skontrolujte, či je potrebná ochrana proti spätnému toku.

SK

08.02 Predčistenie

Dažďová voda, ktorá sa má vsakovať, sa vopred vyčistí pomocou lapača nečistôt / piesku a filtra, ktorý zadrží alebo odfiltruje hrubé a jemné častice:

- zvodový filter na inštaláciu do dažďových zvodov z pripojených strešných plôch
- lapače nečistôt s jemnými filtrami alebo bez nich, ako aj kalové koše s jemnými filtrami vo vstupných šachtách všetkých typov dažďových zberačov
- lapače piesku / kalu v spodnej časti vtokových, revíznych, preplachovacích a škrtiacich šácht

08.03 Výsadba

Vsakovacie systémy RAUSIKKO Box musia byť chránené proti prenikaniu koreňov. Preto by sa v oblasti vsakovacích systémov mali vysádzať len rastliny s plytkými koreňmi.

V prípade existujúcich stromov alebo novo vysádzaných stromov by mala byť vzdialenosť medzi kmeňom stromu a okrajom vsakovacieho systému minimálne polovica priemeru koruny stromu.

Ak túto minimálnu vzdialenosť nie je možné dodržať, vrch a strana výkopu smerujúca k stromu by mali byť pokryté ochrannou fóliou na ochranu voči koreňovému prerastaniu (zabezpečí ju zákazník). Spoje fólie na ochranu pred prerastaním koreňov by sa mali prekrývať minimálne o 0,50 m.

09 Opatrenia na údržbu

Informácie o prevádzke vsakovacích systémov a prevádzkových opatreniach pre vsakovacie systémy nájdete v pracovnom liste DWA-A 138-1. Dodržiavajte tieto pokyny.

SK

Údržbu musí vykonávať kvalifikovaná osoba. Kvalifikované osoby sú zamestnanci spoločností nezávislých od prevádzkovateľa, ktoré majú potrebné odborné znalosti na prevádzku, údržbu a kontrolu zariadení na spracovanie odpadových vôd. V osobitných prípadoch môžu údržbu vykonávať aj interní, nezávislí odborníci danej spoločnosti s rovnakou kvalifikáciou a technickým vybavením.

09.01 Kontrolné intervaly

V súlade s DWA-A 138-1 musia byť vsakovacie systémy RAUSIKKO Box kontrolované každých šesť mesiacov.

Ak sa pri kontrolách zistí vo vsakovacom systéme len menšie znečistenie / odpad, intervaly kontrol sa môžu predĺžiť na jeden rok, prípadne aj na dva roky.

Neplánované kontroly by sa mali vykonávať po neobvykle extrémnych poveternostných podmienkach alebo mimoriadnych udalostiach.

§

Počas údržby musí byť prístupové miesto zabezpečené proti pádu / ohrozeniu osôb, napr. značkou / zábranou. Po údržbe sa prístupový bod musí opäť uzavrieť poklopom.

09.02 Prvá kontrola / čistenie

Napriek všetkým preventívnym opatreniam nemožno vylúčiť, že sa počas výstavby vsakovacích systémov nedostanú do boxov, potrubí a šácht nečistoty a cudzie telesá. Preto by sa prvá kontrola a v prípade potreby aj čistenie systému mali vykonať ihneď po dokončení.

Realizácia:

- vizuálna kontrola voľne prístupných častí vsakovacieho systému (napr. šácht)
- kamerová kontrola čistiaceho kanála boxov RAUSIKKO
- v prípade potreby vysokotlakový preplach čistiaceho kanála boxov RAUSIKKO a odsávanie nečistôt z usadzovacích šácht
- zodpovedajúci záznam v denníku údržby
- obrazová dokumentácia



Preplachovací a rozvážací kanál
RAUSIKKO Box



Kontrola pomocou kamery

SK

09.03 Ďalšie kontroly / čistenia

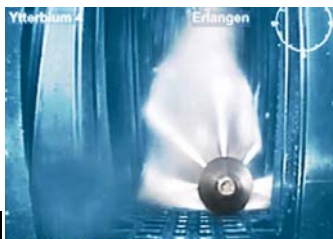
Pri boxových žlaboch RAUSIKKO podliehajú všetky šachty, ako aj vstupy a výstupy integrovaných kontrolných a preplachovacích kanálov šesťmesačnej kontrole (odporúčanie v pracovnom liste DWA-A 138-1).

Realizácia obdobná ako pri „prvej kontrole / čistení“.

09.04 Čistenie šácht a vtokov

Šachty a vtoky RAUSIKKO, ako aj odtoky čistiacich kanálov by sa mali kontrolovať po uvedení do prevádzky a neskôr každých šesť mesiacov, ako aj po silných daždoch a mimoriadnych udalostiach; akékoľvek existujúce znečistenie sa musí odstrániť.

V prípade potreby sa môžu preplachovacie a rozvodné kanály boxov RAUSIKKO prepláchnuť vysokým tlakom až 120 barov. Vhodné sú napríklad preplachovacie hlavice podľa modelu Hamburg, opísaného v technickom liste RSV 1, so 4 + 4 tryskami a uhlom prúdu trysky 30°.



SK

Použitie vysokotlakovej preplachovacej dýzy

Vypravené nečistoty v lapačoch piesku v šachtách je potrebné vysať.



Pozor!

Nesmú sa používať žiadne nárazové mechanizmy ani reťazové zariadenia!

Pri škrtiacich šachtách RAUSIKKO sa musí skontrolovať aj pohyb škrtiacej klapky:

- Uvoľníte zaseknuté šróbenie opatrným poklepaním na šróbenie gumovým kladivom.



Pozor!

Toto neplatí pri teplotách pod bodom mrazu a / alebo keď je posuvník zamrznutý; v takom prípade platí nasledovné: Uvoľníte posuvník pomocou tepla (nie otvoreným plameňom) do max. 80 °C.

- Po vytiahnutí šupátka z puzdra odstráňte všetky usadeniny a nečistoty v prípade potreby pomocou vysokotlakového čističa.
- Po vybratí šupátka je možné skontrolovať škrtiacu klapku a prírodné potrubie a v prípade potreby ich prepláchnuť pod vysokým tlakom.
- Pri opätovnom vkladaní šupátka do škrtiaceho puzdra nepoužívajte žiadne mazadlá.

Svahy by sa mali kosiť podľa potreby, najmenej však raz ročne:

- Pokosený materiál sa musí odstrániť.
- Na jeseň a v prípade potreby sa musí odstrániť lístie a iné nečistoty.
- V prípade potreby sa môže zlepšiť alebo obnoviť infiltračná schopnosť prekyprením.

09.05 Čistenie lapača nečistôt alebo kalového vedra s jemným filtrom



Pozor!

Lapače nečistôt sa nesmú trvalo odstrániť, pretože by to malo za následok znefunkčnenie vsakovacieho systému!

SK

Nečistoty, ktoré sa hromadia na odvodňovaných plochách, sa zachytávajú v lapačoch nečistôt (kalové vedrá) s jemným filtrom (sitová vložka) alebo bez neho.



Kôš na nečistoty s jemným filtrom

Kôš na nečistoty bez jemného filtra

Sitká sa musia pravidelne kontrolovať a vyprázdňovať. Frekvencia týchto kontrol / čistení závisí od stupňa znečistenia odvodňovaných povrchov. Tá sa môže líšiť v závislosti od ročného obdobia (opad lístia na jeseň, množstvo peľu na jar).

Intervaly kontrol preto závisia od skúseností oprávnených pracovníkov a sú vo všeobecnosti oveľa kratšie ako intervaly kontrol vsakovacích jám.

Pravidelné vyprázdňovanie lapačov nečistôt a čistenie jemných filtrov je predpokladom dlhodobej funkčnosti vsakovacieho systému.

Realizácia:

SK

Pozor!

Okraj jemného filtra môže mať ostré hrany, používajte ochranné rukavice!

- Ak je to potrebné, odstráňte lapač nečistôt zo šachty pomocou zdvíhacieho zariadenia (lano alebo tyč s hákom)
- Vyprázdnenie vedra
- Odstránenie jemného filtra
- Čistenie jemného filtra pomocou hadice s vodou, v prípade potreby s použitím vysokotlakového čističa
- Vloženie čistého jemného filtra do vedra na nečistoty
- V prípade potreby vložte vedro na nečistoty do žlabu pomocou zdvíhacieho zariadenia a uistite sa, že je v žlabu správne umiestnené
- Kal odstránený z lapača nečistôt sa musí správne zlikvidovať!

Poznámka

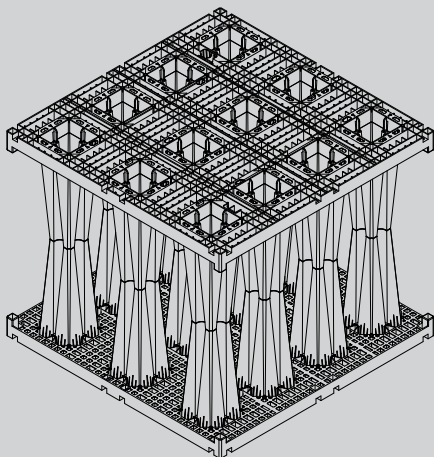
This document is protected by copyright. All rights based on this are reserved. No part of this publication may be translated, reproduced or transmitted in any form or by any similar means, electronic or mechanical, photocopying, recording or otherwise, or stored in a data retrieval system.

Our verbal and written advice with regard to usage is based on years of experience and standardised assumptions and is provided to the best of our knowledge. The intended use of REHAU products is described comprehensively in the technical product information. The latest version can be viewed at www.rehau.com/TI. We have no control

over the application, use or processing of the products. Responsibility for these activities therefore remains entirely with the respective user/processor. Where claims for liability nonetheless arise, they shall be governed exclusively according to our terms and conditions, available at www.rehau.com/conditions, insofar as nothing else has been agreed upon with REHAU in writing. This shall also apply for all warranty claims, with the warranty applying to the consistent quality of our products in accordance with our specifications. Subject to technical changes.

www.rehau.com

Engineering progress
Enhancing lives



RAUSIKKO Box MX / SX / HX

IT Manuale di installazione

01 Panoramica introduttiva MX / SX / HX



Avvisi per la sicurezza



Informazione importante



Avviso legale



I vantaggi



I componenti RAUSIKKO Box MX / SX / HX si differenziano per il colore. Per semplificare in queste istruzioni tutti i componenti sono indicati in nero.

IT

Il RAUSIKKO Box viene impiegato nella costruzione di impianti per la gestione dell'acqua piovana. Per informazioni più dettagliate sui prodotti si possono trovare nelle informazioni tecniche sulla gestione dell'acqua piovana.

Per ottimizzare la progettazione dei sistemi per ogni singolo progetto, sono disponibili i seguenti componenti del sistema RAUSIKKO Box:

01.01 Componenti del sistema RAUSIKKO Box MX / SX / HX



Elemento base Box MX / SX / HX



Griglia di copertura Box MX / SX / HX



Griglia laterale 8.6 RAUSIKKO Box
MX / SX / HX



Griglia laterale 8.3 RAUSIKKO Box
MX / SX / HX

01.02 Componenti del sistema RAUSIKKO Solution



RAUSIKKO C3 Typ X



Adattatore di raccordo RAUSIKKO MX / SX / HX DN 200 e DN 250



Adattatore di raccordo RAUSIKKO Box DN 315 - 500



RAUSIKKO Box 8.3 SC



Piastra di sfiato DN 160



RAUSIKKO Box 8.6 SC



Griglia frontale

01.03 Struttura del sistema

Gli impianti di drenaggio vengono avvolti con un geotessile permeabile di tipo RAUMAT E. Delle ulteriori informazioni sul RAUMAT si trovano al paragrafo 06.07.

Gli impianti per la raccolta/ritenzione vengono avvolti da un rivestimento a sandwich costituito da uno strato di geotessile, un telo impermeabile in materiale plastico e un altro strato di geotessile.

Per la disposizione in verticale è possibile combinare le celle da 660 mm (versione 8.6 per uno strato intero) con quelle da 360 mm (versione 8.3 per metà strato).

Per un'efficace pulizia del sistema e per una distribuzione uniforme dell'acqua nell'impianto consigliamo di impiegare delle celle RAUSIKKO BOX SC con un canale di pulizia e distribuzione integrato.

IT



Struttura del sistema con RAUSIKKO Box 8.6 SC



Struttura del sistema con RAUSIKKO Box 8.6 SC

Per una migliore coesione della costruzione del sistema è possibile posare le celle RAUSIKKO Box SX a forma di muratura come dei mattoni di una parete.

Per maggiori informazioni consultare il paragrafo 06.04.

Esistono, inoltre, delle soluzioni customizzate per il collegamento dei tubi e dei pozzetti e per la ventilazione. Le modalità di installazione sono descritte al paragrafo 06.06.

I sistemi per la depurazione dell'acqua piovana sono presentati nel catalogo sugli impianti per il trattamento dell'acqua piovana.

02 Condizioni per la posa



Nell'impiego delle celle RAUSIKKO Box in un sistema di drenaggio o di accumulo carrabile deve essere nel caso normale prevista una copertura minima di 0,8 m e rispettata una profondità secondo il diagramma seguente.

L'altezza del sistema di drenaggio/accumulo non può superare 2,7 m.

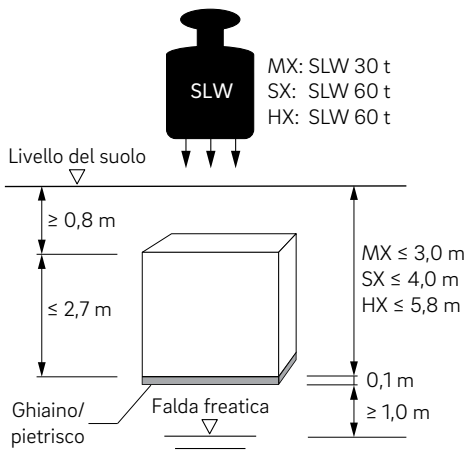
Il terreno al di sotto delle celle deve essere sufficientemente portante. Eventualmente devono essere intraprese le necessarie azioni per aumentare la portanza.

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 138-1. 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. 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.

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.



Condizione standard di posa

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

§

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

03 Trasporto e stoccaggio

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



Le pile possono essere scaricate per mezzo di un carrello elevatore.

Le operazioni di scarico devono essere effettuate con cautela. Le pile non devono essere rovesciate o lasciate cadere. Per motivi di sicurezza, in cantiere consigliamo di trasportare i pallet solo uno alla volta.



Trasporto di un pallet con elementi base

Le celle RAUSIKKO box possono essere stoccate all'aperto, su una superficie piana e stabile. L'altezza delle pile non deve essere superiore a 2 pallet.

La durata massima consentita dello stoccaggio all'aperto è di 1 anno. Le celle danneggiate non possono più essere utilizzate.



I box devono essere conservati in modo da essere protetti dalla luce diretta del sole. Possono essere conservati all'ombra o sotto una copertura in geotessuto, bisogna fare attenzione che sotto la copertura non si crei un accumulo di calore.

I box possono essere installati nel terreno solo quando si sono raffreddati a temperatura ambiente.

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 profondità di scavo corrisponde all'altezza del sistema di drenaggio / accumulo più l'altezza della copertura e l'altezza dello strato superficiale in pietrisco o ghiaino (circa 10 cm, vedi sotto).

IT La base dello scavo dev'essere priva di pietre, pianeggiante e non in pendenza. La sua portanza e permeabilità devono corrispondere almeno a quella del terreno circostante. In caso contrario è necessario adottare misure adeguate (sostituzione del terreno, compattazione ...).



Sulla base deve essere steso uno strato di sabbia (p.es granulo 2/8 mm) spesso ca. 10 cm. Lo strato deve essere livellato con un attrezzo opportuno. Questa operazione deve essere effettuata con grande cura.



Preparazione dello scavo

05 Montaggio delle celle



Per l'assemblaggio delle celle RAUSIKKO BOX non sono necessari degli ulteriori dispositivi di collegamento. I componenti si collegano tramite degli elementi integrati ad incastro. È possibile unire solo unità dello stesso tipo MX / SX / HX. Non è consentito unire, ad esempio, le guide laterali MX alle basi HX.

05.01 RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX

Per l'assemblaggio delle celle 8.6 MX / SX / HX si sovrappongono le colonne portanti di due elementi base nel modo tale che i perni di un elemento si incastrino con le cave dell'altro elemento (figura). Con l'applicazione di una leggera forza verticale i due elementi si incastrano.

IT



Perni e cave per l'incastro degli elementi base



Assemblaggio delle celle Box 8.6 MX / SX / HX



Cella Box 8.6 MX / SX / HX assemblata

05.02 Griglie laterali delle celle RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX



Applicare le griglie laterali solo sul lato esterno del sistema.

Le facciate laterali del sistema vengono chiuse con delle griglie. Per il montaggio occorre posizionare una griglia sul lato della cella in modo che i perni della griglia si incastrino con le cave della cella. Con una leggera pressione laterale avviene l'incastro (figura).



Applicazione della griglia laterale di un Box 8.6 MX / SX / HX



Box 8.6 MX / SX / HX con griglie laterali

05.03 RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX

Per l'assemblaggio di una cella 8.3 MX / SX / HX si posiziona una griglia di copertura sopra un elemento base in modo tale che le cave ed i perni di incastro possano incastrarsi con i relativi perni e cave delle colonne portanti di un elemento base (figura). Con una leggera pressione verticale la griglia si incastra sull'elemento base.



Assemblaggio di un Box 8.3 MX / SX / HX



Box 8.3 MX / SX / HX assemblato

05.04 Griglie laterali delle celle RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX

Le celle 8.3 MX / SX / HX vengono chiuse sui lati esterni del sistema con delle griglie laterali. Per l'assemblaggio occorre posizionare una griglia sul lato della cella in modo che i perni della griglia si incastrino con le cave della cella. Con una leggera pressione laterale avviene l'incastro.



Assemblaggio di una griglia laterale per un Box 8.3 MX / SX / HX



Box 8.3 MX / SX / HX con griglia laterale



Per evitare dei problemi di incastro durante l'assemblaggio delle griglie laterali, occorre prestare attenzione che il geotessile non si infili tra gli elementi base e le griglie.

06 Costruzione dell'impianto

La costruzione e le dimensioni dell'impianto sono da dedurre dalla documentazione progettuale. E' in particolare necessario, che siano specificate la lunghezza, la lunghezza e l'altezza del sistema.

06.01 Canale di ispezione e marcatura della direzione

Gli elementi base sono posati in modo che si formi un canale di ispezione passante (figura).



Canale di ispezione



Marcature di direzione del canale di ispezione



Nella posa di più elementi base confinanti l'uno con l'altro in una fila, le frecce di direzione devono mostrare nello stesso senso.

06.02 Posa a più livelli

Nella posa a più livelli le celle vengono sovrapposte e fissate mediante i perni ad innesto integrati.

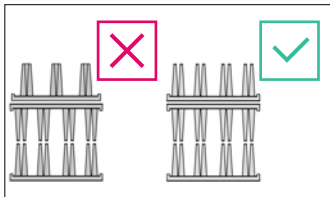


Perni sul lato superiore ed inferiore delle celle

Posando due elementi base uno sopra l'altro, i perni specifici si incastrano nelle cave predisposte. Occorre fare attenzione che le celle sovrapposte abbiano lo stesso orientamento.



Sovrapposizione di due elementi
RAUSIKKO



Orientamento dei canali in caso di posa a
più livelli

06.03 Posa a più livelli con celle RAUSIKKO Box SC

Quando si posa un elemento base MX / SX / HX su un Rausikko Box SC, i perni si incastrano nelle specifiche cave creando l'accoppiamento.

IT



RAUSIKKO Box MX / SX / HX su Box SC



Perni del RAUSIKKO Box SC

06.04 Posa a muratura

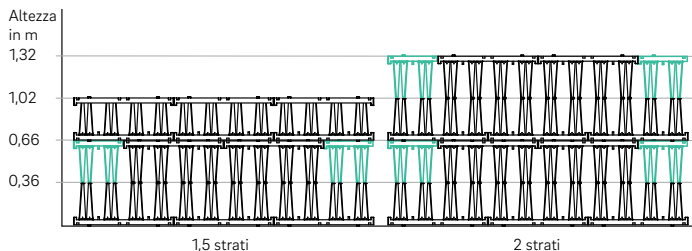
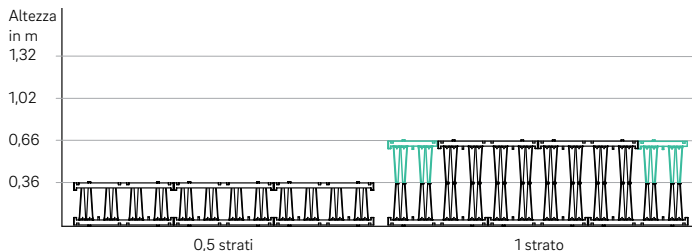
Si consiglia di posare le celle degli strati superiori in modo che siano sfasate rispetto alle celle sottostanti (vedi disegno qui sotto). Per fare questo occorre dividere per ogni fila una cella a metà lungo la marcatura di taglio.



IT

Taglio dell'elemento base lungo la marcatura di taglio

Elemento base diviso per la posa a muratura



Consiglio di posa dei box RAUSIKKO Boxe MX / SX / HX



Realizzazione della vasca di infiltrazione con canale di spurgo nel vincolo murario

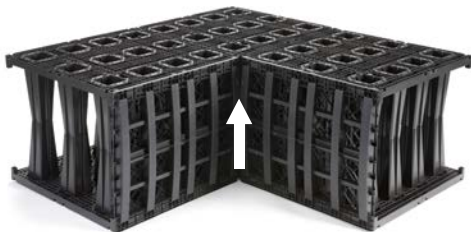


Quando si assemblano le unità di base divise, assicurarsi che i supporti per le griglie laterali siano posizionati sul bordo della vasca. Le superfici di taglio sono posizionate nella parte anteriore dell'unità di base successiva.

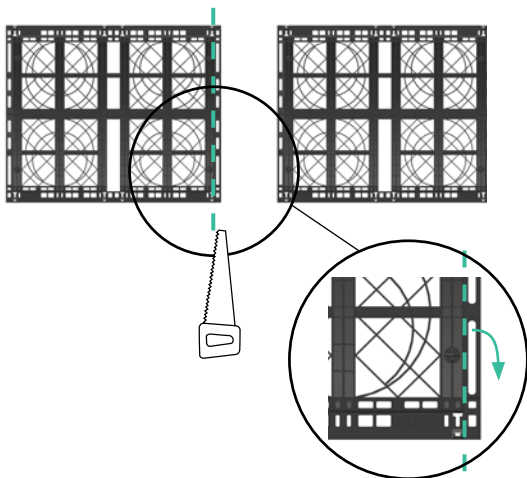
IT

06.05 Angoli interni

Negli angoli interni di un impianto di drenaggio o di ritenzione, il bordo di una delle due griglie laterali contigue (tipo 8.6 oppure 8.3) andrà tagliato con una sega a denti fini, nel seguente modo:



Angolo interno di un impianto di drenaggio/ ritenzione composto da RAUSIKKO Boxe 8.6 MX / SX / HX



Taglio di una griglia laterale 8.6 MX / SX / HX lungo la costolatura esterna

06.06 Pozzetti, raccordi e sfiato

I seguenti sistemi REHAU possono essere utilizzati come pozzetti di ingresso, di ispezione o di scarico:

- RAUSIKKO C3 tipo X, all'interno della griglia della scatola (integrata)
- AWASCHACHT, all'esterno della griglia della cassetta (a monte)

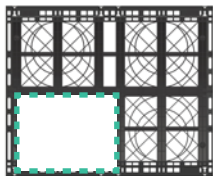
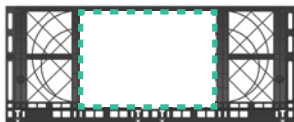
La camera di sistema C3 tipo X con limitatore o le camere di limitazione RAUSIKKO DN 600, DN 800 o DN 1000 sono utilizzate per limitare il flusso.

I dettagli sull'installazione della camera di sistema C3 tipo X e della camera funzionale RAUSIKKO, nonché delle camere di strozzamento RAUSIKKO, sono riportati nelle relative istruzioni di installazione.

Per collegare direttamente i tubi di canalizzazione alle pareti sottili (ad es. AWADUKT PP) ad un RAUSIKKO Box MX / SX / HX, sono disponibili appositi degli adattatori di raccordo RAUSIKKO DN 200 e DN 250 ed un adattatore di raccordo DN 315 – 500.

Gli adattatori di raccordo DN 200 e 250 andranno montati nel seguente modo:

1. La relativa griglia laterale andrà ricavata tagliando lungo i bordi di taglio tratteggiati in rosso, con una sega a denti fini (ad es. seghetto alternativo).
2. L'adattatore andrà posizionato sul centro della zona tagliata e fissato sulla griglia laterale con 4 viti per legno (non compresi nella dotazione).
3. Successivamente, la griglia laterale andrà fissata sul relativo RAUSIKKO Box MX / SX / HX.



IT

L'adattatore di raccordo DN 315 – 500 andrà montato nel seguente modo:

1. L'adattatore andrà tagliato con una sega a denti fini (ad es. seghetto alternativo), in base al diametro desiderato. A tale scopo, sull'adattatore sono riportate apposite marcature di taglio circolari per i raccordi DN 315, DN 400 e DN 500. Il taglio dovrà seguire la marcatura, così da garantire un'adeguata profondità d'innesto per il tubo da innestare.
2. L'adattatore di raccordo andrà poi fissato, con 4 viti per legno (non comprese nella dotazione), sugli angoli del relativo RAUSIKKO Box 8.6 MX / SX / HX. Su tale box, non andrà in precedenza montata alcuna griglia laterale.
3. Successivamente, andrà applicato del lubrificante sul raccordo tubolare dell'adattatore (estremità appuntita) e il manicotto del tubo di canalizzazione da collegare andrà innestato con cautela.



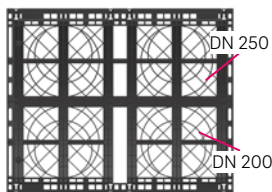
Adattatore di raccordo RAUSIKKO collegato

Per i raccordi laterali, si potranno tagliare a misura le griglie laterali 8.3 MX / SX / HX, oppure 8.6 MX / SX / HX. A tale scopo, le griglie laterali sono provviste di una matrice di taglio per il raccordo di a parete liscia tubi KG da DN 200 sino a DN 250.

IT



Griglia laterale 8.3 MX / SX / HX

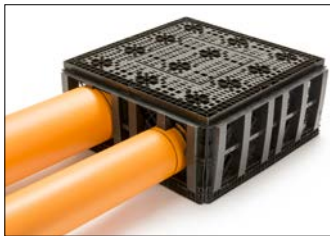


Griglia laterale 8.6 MX / SX / HX

La relativa matrice di taglio della griglia laterale andrà tagliata con una sega a denti fini. Durante tale fase, non danneggiare la struttura della griglia. All'occorrenza, sbavare le superfici di taglio. Successivamente, l'estremità appuntita del tubo KG andrà spinta all'interno.



Griglia laterale tagliata



RAUSIKKO Box 8.3 MX / SX / HX con griglia laterale aperta e tubi a pareti lisce inseriti

La profondità d'innesto dei tubi, riferita alla superficie esterna del box, non dovrà superare i 5 cm.

IT

Affinché l'aria spostata durante il riempimento delle canaline o dell'accumulatore possa fuoriuscire, andrà approntato uno sfiato. A tale scopo, sul piano superiore di un RAUSIKKO Box andrà posizionata una piastra di sfiato con estremità appuntita KG DN 160 e temporaneamente fissata con dei fermacavi. Sulla piastra di sfiato andrà innestato un tubo KG AWADUKT DN 160, che andrà poi condotto verso un RAUSIKKO C3, oppure un AWASCHACHT, e in tale punto andrà fissato con un bocchettone di raccordo AWADOCK.



Piastra di sfiato



Piastra di sfiato su Box MX / SX / HX

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.

06.07 Il Geotessile

Nei sistemi di drenaggio l'intero blocco di box viene avvolto da un telo geotessile del tipo RAUMAT E (min. 150 g/m²) per evitare l'infiltrazione di detriti e di terreno fine circostante. Il telo deve essere avvolto trasversalmente alla lunghezza del sistema.



Vale:
 lunghezza delle striscie di tessuto =
 = 2 x altezza + 2 larghezza + 0,5 m.
 Sovrapporre di 0,5 m le strisce di telo
 sia lateralmente che in testa.

IT

Telo geotessile RAUMAT E

Le due parti laterali delle striscie vengono fissate durante la posa sui lati dello scavo.



Scavo con il telo geotessile steso

Per il passaggio di tubazioni tagliare il telo con un taglio a croce.

Dopo il completamento della posa delle celle e di tutti i collegamenti ai pozzetti posare il velcro anche sopra il sistema con una sovrapposizione di 0,5 m. Fare attenzione che il telo sia aderente alle celle e che non ci sia del terriccio tra il telo e le celle RAUSIKKO.

La parte frontale del sistema deve essere ricoperta con il telo ritagliato in modo che sia ricoperta l'area frontale e sia garantita una sovrapposizione del telo di 0,5m.

Nel caso che il sistema sia solamente utilizzato per la raccolta dell'acqua piovana (p.es come acqua per spegnere incendi), è necessario avvolgere le celle con un telo impermeabile. Tale telo deve essere protetto contro dei danneggiamenti meccanici su entrambi i lati con un geotessile di almeno 400 g/m².

Prestare molta attenzione nelle zone degli angoli e degli agganci delle tubazioni.



RAUSIKKO Box con il geotessile

E' necessario saldare il telo sintetico impermeabile. Fare attenzione a non danneggiare il geotessile durante tale operazione.

07 Riempimento dello scavo

Lo spazio di lavoro vicino al blocco di drenaggio deve essere riempito con del materiale non legante, esente da sassi e comprimibile (sabbia o ghiaino gruppo G1 secondo DWA-pagina A127) in strati da 0,3 m.

La granulometria massima non deve superare i 32 mm. Il materiale utilizzato per il rinterro non deve essere congelato.

Il materiale di riempimento deve poi essere compattato a strati con una piastra a vibrazione di peso medio con una forza di compattazione di max 3 t. La densità Proctor e la permeabilità all'acqua devono come minimo corrispondere ai valori del terreno adiacente. Prima di applicare il terreno per la copertura, deve essere applicata sopra le celle uno strato di sabbia di ca. 10 cm zum Schutz.

IT

Il terreno sopra le celle viene distribuito a strati con una ruspa leggera o un macchinario a ruote con un peso massimo di 15 t.

Per potere sopra il sistema con dei macchinari è necessario uno strato di copertura del terreno specificato (tipo G1) di almeno 50 cm e sufficientemente compattato.



Per comprimere i primi strati di terreno può essere utilizzata esclusivamente la piastra a vibrazione sopra specificata.

A partire da uno strato di copertura di almeno 30 cm si può effettuare la compressione del terreno anche con delle piastre più pesanti (max. forza di compressione 6 t).

E' possibile passare con dei veicoli con peso SLW 30 solo con uno strato di copertura compattato di almeno 80 cm.

Nel caso di trincee a cassone con una vasca di infiltrazione e una sottostante vasca a cassone, il troppopieno della trincea viene posizionato sui cassoni dopo che il vello filtrante è stato ripiegato. Sopra la trincea di infiltrazione viene poi steso uno strato di sabbia di 0,10 m di spessore e uno strato di terriccio di 0,30 m di spessore. L'argine viene quindi profilato con la pendenza prevista per il bordo e, se necessario, ricoperto con un tappeto verde per l'argine.

È necessario assicurarsi che il canale di infiltrazione della vasca non venga scavalcato dai veicoli da cantiere! Nell'area di tracimazione del canale, lo strato di sabbia e terriccio viene tagliato a forma di imbuto. Questo imbuto viene riempito di ghiaia grossolana granulometria 8/32 fino a coprire il troppopieno dell'abbeveratoio.



IT

Fase di compressione del terreno di riempimento

08 Informazioni generali sulla progettazione e la costruzione di sistemi di infiltrazione con box RAUSIKKO

Quando si progettano e si realizzano sistemi di infiltrazione (trincee di infiltrazione) con i box RAUSIKKO, è necessario osservare quanto segue:

Per garantire la funzionalità permanente dei sistemi di infiltrazione, è necessario prevedere un'accessibilità sufficiente per la manutenzione.

IT

Le cassette, i tubi, i pozzetti, la ghiaia o altri materiali di riempimento delle trincee di infiltrazione devono essere mantenuti privi di contaminazione e di corpi estranei.

Le acque di dilavamento del cantiere, generalmente molto fangose, non devono penetrare nei sistemi di infiltrazione; se necessario, bisogna prevedere un sistema di drenaggio del cantiere adeguato.

Durante i lavori di costruzione, la capacità di infiltrazione dell'area designata deve essere mantenuta. Prima e durante la costruzione di un sistema di infiltrazione, il sottosuolo dell'area di infiltrazione non deve essere compattato da carichi statici o dinamici (ad esempio, l'uso come area di stoccaggio o il passaggio di veicoli).

Occorre prestare la massima attenzione a tutte le misure di protezione necessarie.

Le misure di protezione efficaci sono, ad esempio

- Barriera
- Drenaggio adeguato del cantiere
- Coordinamento con i servizi pubblici e le organizzazioni per lo smaltimento dei rifiuti, istruzioni e informazioni aggiuntive per i proprietari degli edifici, le imprese di costruzione e i fornitori mediante segnaletica o volantini
- Collegamento preliminare di un sistema di pre-pulizia
- Riempimento di rocce, pavimentazione o vegetazione resistente nell'area di ingresso delle cisterne per evitare il rigonfiamento dell'ingresso della cisterna.

08.01 Messa in funzione

Se possibile, i sistemi di infiltrazione RAUSIKKO Box devono essere messi in funzione solo dopo che il bacino di raccolta è stato stabilizzato o inverdito.

Prima di mettere in funzione un sistema di infiltrazione, verificare che non vi siano collegamenti difettosi.

Quando si collega il troppopieno di un impianto alla rete fognaria, occorre verificare se è necessaria una protezione antiriflusso.

08.02 Pretrattamento

L'acqua piovana da infiltrare viene pre-trattata con una trappola per lo sporco e la sabbia e un filtro per trattenere o filtrare le particelle grossolane e fini:

- Filtro per pluviali da installare nei pluviali delle aree di copertura collegate
- Filtri con o senza filtri fini, così come secchi per fanghi con filtri fini nei pozzetti di ingresso di tutti i tipi di bacini di raccolta dell'acqua piovana
- Sifone per sabbia e fanghi nella zona di base dei pozzetti di ingresso, ispezione, lavaggio e strozzatura

08.03 Piantagione

I sistemi di infiltrazione RAUSIKKO Box devono essere protetti dalla penetrazione delle radici. Pertanto, nell'area dei sistemi di infiltrazione devono essere piantate solo piante con radici poco profonde.

Nel caso di alberi esistenti o da piantare, la distanza tra il tronco dell'albero e il bordo del sistema di infiltrazione dovrebbe essere almeno della chioma dell'albero.

Se questa distanza minima non può essere mantenuta, la sommità e il lato rivolto verso l'albero e il lato della trincea rivolto verso l'albero devono essere coperti con una pellicola di protezione delle radici (fornita dal cliente). Le giunture della pellicola di protezione delle radici devono sovrapporsi di almeno 0,50 m di sovrapposizione.

09 Misure di manutenzione

Le informazioni sul funzionamento dei sistemi di infiltrazione e le misure operative per i sistemi di infiltrazione sono riportate nel foglio di lavoro DWA-A 138-1. Osservare queste istruzioni.

La manutenzione deve essere eseguita da uno specialista. Le persone qualificate sono dipendenti di aziende indipendenti dal gestore che hanno le competenze necessarie per il funzionamento, la manutenzione e l'ispezione dei sistemi di trattamento delle acque reflue. In singoli casi, la manutenzione può essere effettuata anche da specialisti indipendenti interni all'azienda con le stesse qualifiche e attrezzature tecniche.

IT

09.01 Intervalli di ispezione

In conformità alla norma DWA-A 138-1, i sistemi di infiltrazione RAUSIKKO Box devono essere ispezionati ogni sei mesi.

Se durante le ispezioni vengono rilevati solo piccoli imbrattamenti/depositi nei sistemi di infiltrazione, gli intervalli di ispezione possono essere estesi a un anno o eventualmente anche a due anni.

Le ispezioni non programmate devono essere effettuate dopo condizioni meteorologiche insolitamente estreme o incidenti.



Durante la manutenzione, il punto di accesso deve essere protetto da cadute o pericoli per le persone, ad esempio con un cartello o una barriera. Dopo la manutenzione, il punto di accesso deve essere chiuso con il coperchio.

09.02 Prima ispezione / pulizia

Nonostante tutte le misure precauzionali, non si può escludere che sporco e corpi estranei penetrino in scatole, tubi e pozzetti durante la costruzione di sistemi di infiltrazione. Pertanto, la prima ispezione e, se necessario, la pulizia del sistema devono essere effettuate subito dopo il completamento.

Attuazione:

- Ispezione visiva delle aree liberamente accessibili del sistema di infiltrazione (ad es. pozzetti)
- Ispezione con telecamera del canale di pulizia delle cassette RAUSIKKO
- Se necessario, lavaggio ad alta pressione del canale di pulizia delle cassette RAUSIKKO ed estrazione dello sporco dalle camere di decantazione dei pozzetti
- Registrazione corrispondente nel registro di manutenzione
- Documentazione dell'immagine



Canale di lavaggio e distribuzione della scatola RAUSIKKO



Ispezione con telecamera

IT

09.03 Ulteriori ispezioni / pulizia

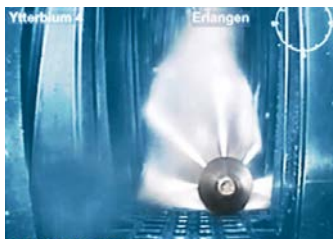
Con le vasche RAUSIKKO, tutti i pozzetti, nonché gli ingressi e le uscite dei canali di ispezione e di spurgo integrati, vengono ispezionati ogni sei mesi (raccomandazione nel foglio di lavoro DWA-A 138-1).

Attuazione analoga a "Prima ispezione/pulizia".

09.04 Pulizia di pozzetti e ingressi

I pozzetti e gli ingressi RAUSIKKO e gli scarichi dei canali di pulizia devono essere controllati dopo la messa in funzione e successivamente ogni sei mesi, nonché dopo forti precipitazioni e incidenti; eventuali contaminazioni esistenti devono essere rimosse.

Se necessario, i canali di lavaggio e distribuzione delle cassette RAUSIKKO possono essere lavati con un'alta pressione fino a 120 bar. Ad esempio, sono adatte le teste di lavaggio secondo il modello Hamburg, descritto nella scheda tecnica RSV 1, con 4 + 4 ugelli e un angolo di getto di 30°.



Ugello di risciacquo ad alta pressione in uso

Le impurità che si sono depositate nelle trappole di sabbia degli alberi di collegamento devono essere aspirate.

IT



Attenzione!

Non è consentito utilizzare strumenti a percussione o fionde a catena!

Con gli alberi dell'acceleratore RAUSIKKO è necessario controllare anche il movimento della valvola a farfalla:

- Allentare le saracinesche bloccate battendo con cautela sulla saracinesca con un martello di gomma.



Attenzione!

Questo non vale in caso di temperature inferiori allo zero e/o di valvole a saracinesca congelate: Allentare il cursore applicando calore (senza fiamme libere) fino a un massimo di 80 °C.

- Dopo aver estratto la saracinesca dall'alloggiamento, rimuovere eventuali depositi e sporcizia utilizzando, se necessario, un'idropulitrice.
- Con la saracinesca smontata, è possibile ispezionare la valvola a farfalla e il tubo di infiltrazione e, se necessario, lavare ad alta pressione.
- Non utilizzare lubrificanti quando si reinserisce la saracinesca nell'alloggiamento della valvola a farfalla.

Le aiuole devono essere falciate secondo le necessità, ma almeno una volta all'anno:

- Il materiale falciato deve essere rimosso.
- In autunno, se necessario, è necessario rimuovere le foglie e altri detriti.
- Se necessario, la capacità di infiltrazione può essere migliorata o ripristinata mediante scarificazione.

09.05 Pulizia della trappola per lo sporco o del secchio per fanghi con filtro fine



Attenzione!

Le trappole per lo sporco non devono essere rimosse in modo permanente, poiché ciò comporterebbe il fallimento del sistema di infiltrazione!

IT

I contaminanti che si accumulano sulle superfici collegate vengono trattenuti in trappole per lo sporco (secchi per fanghi) con o senza filtro fine (inserto a setaccio).



Cestino per lo sporco con filtro fine



Cestino per lo sporco senza filtro fine

I filtri devono essere controllati e svuotati regolarmente. La frequenza di questi controlli/pulizia dipende dal grado di sporcizia delle superfici collegate. Questo può variare da stagione a stagione (caduta delle foglie in autunno, conta dei pollini in primavera).

Gli intervalli di ispezione si basano quindi sull'esperienza del personale incaricato e sono generalmente molto più brevi di quelli delle vasche di infiltrazione.

Lo svuotamento regolare delle trappole per lo sporco e la pulizia dei filtri fini è un prerequisito per il funzionamento a lungo termine del sistema di infiltrazione.

Realizzazione:



Attenzione!

Il bordo fine del filtro può essere tagliente, utilizzare guanti di protezione!

IT

- Rimuovere la trappola per lo sporco dall'albero utilizzando, se necessario, un dispositivo di sollevamento (corda o asta con gancio)
- Svuotamento del secchio
- Rimozione del filtro fine Pulire il filtro fine con un tubo d'acqua e, se necessario, con un'idropulitrice
- Inserimento del filtro fine pulito nel secchio dello sporco
- Inserire il secchio dello sporco nello scivolo utilizzando un dispositivo di sollevamento, se necessario
- Assicurare il corretto posizionamento nell'albero
- Il fango rimosso dalla trappola per fanghi deve essere smaltito correttamente!

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.

La nostra consulenza tecnica verbale o scritta si basa sulla nostra esperienza pluriennale, su procedure standardizzate e sulle più recenti conoscenze in merito. L'impiego dei prodotti REHAU è descritto nelle relative informazioni tecniche, la cui versione aggiornata è disponibile online all'indirizzo www.rehau.com/IT. La lavorazione,

l'applicazione e l'uso dei nostri prodotti esulano dalla nostra sfera di competenza e sono di completa responsabilità di chi li lavora, li applica o li utilizza.

La sola responsabilità che ci assumiamo, se non diversamente concordato per iscritto con REHAU, si limita esclusivamente a quanto riportato nelle nostre condizioni di fornitura e pagamento consultabili al sito www.rehau.com/conditions. Lo stesso vale anche per eventuali richieste di garanzia. La nostra garanzia assicura costanza nella qualità dei prodotti REHAU conformemente alle nostre specifiche. Salvo modifiche tecniche.

www.rehau.it

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