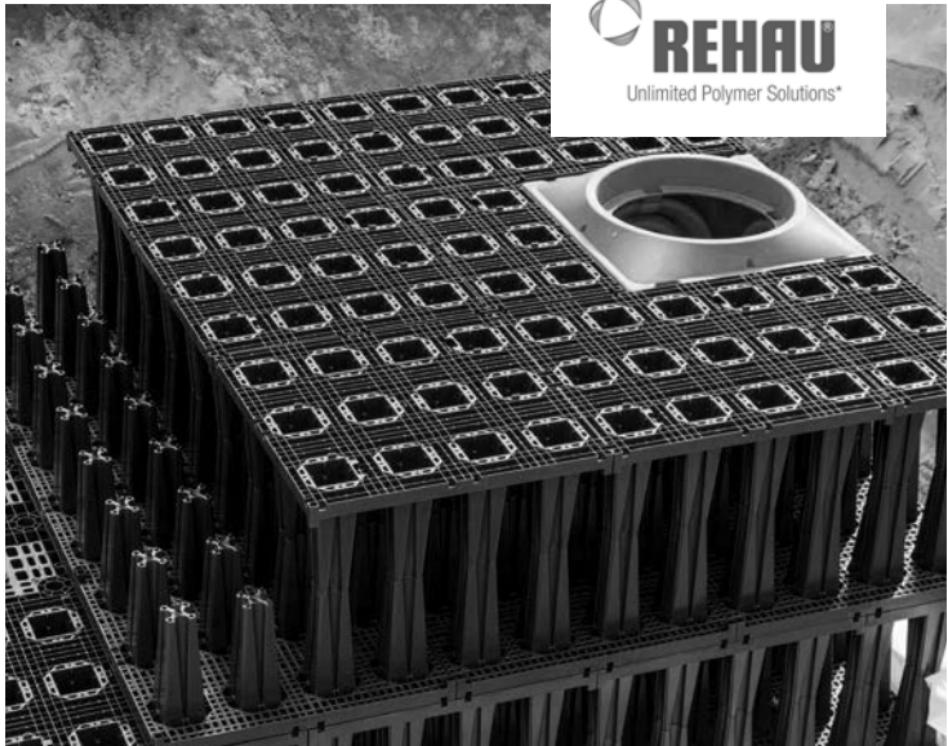




**REHAU**

Unlimited Polymer Solutions\*



## RAUSIKKO BOX SX

**DE** Einbauanleitung

**EN** Installation Manual

**FR** Manuelle d'installation

**PL** Instrukcja montażu

**SK** Montážny návod

**SE** Monteringsanvisning

**IT** Manuale di installazione

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

<b>Einbauanleitung</b>	<b>3</b>
<b>Installation manual</b>	<b>33</b>
<b>Manuelle d'installation</b>	<b>63</b>
<b>Instrukcja montażu</b>	<b>93</b>
<b>Montážny návod</b>	<b>123</b>
<b>Monteringsanvisning</b>	<b>153</b>
<b>Manuale di installazione</b>	<b>183</b>



**REHAU**

Unlimited Polymer Solutions

DE



# RAUSIKKO BOX SX

**DE** Einbauanleitung

## 1. Allgemeines



Sicherheitshinweise



Wichtige Information



Rechtlicher Hinweis



Ihre Vorteile

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

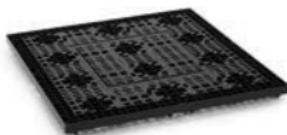
Nähere Informationen zu den Produkten finden Sie in unserem Katalog Regenwasserbewirtschaftung.

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

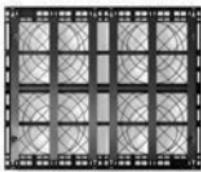
### 1.1 Übersicht Systemkomponenten RAUSIKKO Box SX



Grundelement SX



Deckgitter 8.3 SX



Seitengitter 8.6 SX



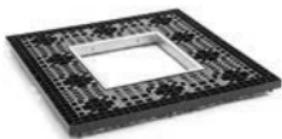
Seitengitter 8.3 SX



RAUSIKKO Box SX Schachtboden



RAUSIKKO Box SX Schachtelement



RAUSIKKO Box SX Schachtdeckplatte



RAUSIKKO Box SX Schachtadapter



RAUSIKKO Box SX Schachtverlängerung DN 500  
(mit Inliner)



RAUSIKKO Box SX Anschlussadapter DN 315 - 500



RAUSIKKO SX Anschlussadapter DN 200  
und DN 250



Entlüftungsplatte DN 160

## 1.2 Übersicht Systemkomponenten RAUSIKKO Box SC



Box 8.6 SC



Box 8.3 SC



Frontgitter

## 1.3 Systemaufbau

Versickerungsanlagen werden mit einem wasserdurchlässigen Geotextil vom Typ RAUMAT E umhüllt, nähere Informationen zu RAUMAT sind in Abschnitt 6.7 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 Anordnung von RAUSIKKO Boxen SC mit integriertem Spül- und Verteilkanal.

DE

Für einen besseren inneren Zusammenhalt in einer Rigole lässt sich die RAUSIKKO Box SX im Mauerverbund aufbauen. Weitere Informationen dazu finden Sie in Abschnitt 6.4.

Darüber hinaus gibt es passende Lösungen für Schacht- und Rohranschlüsse, sowie für Entlüftungen. Informationen zum Einbau sind in Abschnitt 6.6 beschrieben.

Die Systeme zur Regenwasserreinigung finden Sie im Katalog Regenwasserbewirtschaftung.



RAUSIKKO Boxen vom Typ 8.6



RAUSIKKO Boxen vom Typ 8.3

## 2. Einbaubedingungen



Beim Einsatz der RAUSIKKO Boxen als befahrbares Rigolen- oder Speichersystem muss im Regelfall\*) eine **Mindestüberdeckung von 0,80 m** sowie eine **maximale Einbautiefe von 4,0 m** eingehalten werden.

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

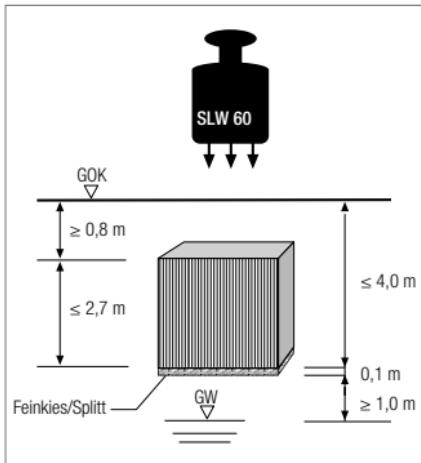
Der Boden **unterhalb** der Boxen muss **eine ausreichende Tragfähigkeit** aufweisen. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung zu treffen.

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 zu berücksichtigen. Hiernach soll der Abstand vom mittleren höchsten Grundwasserstand mindestens 1,0 m betragen.

Unter den oben beschriebenen Bedingungen und unter Beachtung der nachfolgenden Vorgaben für den Einbau, darf die Geländeoberfläche oberhalb und seitlich der Boxen **mit einer maximalen Verkehrslast entsprechend SLW 60** gemäß DIN 1072 (Schwerlastwagen mit einem Gesamtgewicht von 60 t und einer Radlast von 100 kN bzw. einer Ersatzflächenlast von 33,3 kN/m<sup>2</sup>) 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**.



DE

*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.

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

### 3. 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.



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.

*Transport einer Palette mit Grundelementen*



Die Boxen sind so zu lagern, dass sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind (im Schatten bzw. Abdeckung durch helles Geotextil, wobei darauf zu achten ist, dass sich unterhalb der Abdeckung kein Wärmestau bildet). Der Erdeinbau darf erst nach Abkühlung der Boxen auf Umgebungstemperatur erfolgen.

## 4. Baugrube und Auflager

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

Die **Grabentiefe** entspricht der Rigolenlänge zuzüglich Arbeitsraum.

DE

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 (Boden austausch, Nachverdichten o. a.).



Vorbereitete Baugrube



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.

## 5. Montage der Boxen



Für den Zusammenbau der RAUSIKKO Box SX sind keine zusätzlichen Verbindungselemente erforderlich. Mit Hilfe integrierter Rastelemente lassen sich die Bauteile miteinander verbinden.



Zapfen und Aufnahmeloch der Grundelemente

### 5.1 RAUSIKKO Box 8.6 SX

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



Zusammenfügen einer Box 8.6 SX



Zusammengefügte Box 8.6 SX

## 5.2 RAUSIKKO Box 8.6 SX Seitengitter



Die Seitengitter nur am äußeren Rand der Rigole platzieren.

DE

Die seitlichen Randflächen eines Rigolenaufbaus werden mit Seitengittern abgeschlossen. Zur Montage wird ein Seitengitter an eine Box 8.6 SX 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 SX*



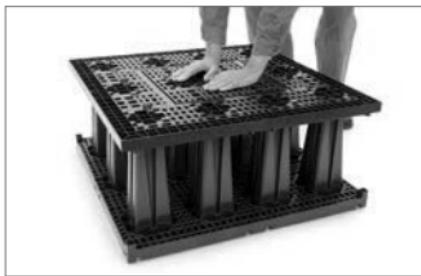
*Box 8.6 SX mit eingebautem Seitengitter*

## 5.3 RAUSIKKO Box 8.3 SX

Für den Zusammenbau einer Box 8.3 SX werden die Zapfen und Aufnahmelöcher eines Deckgitters so über den Tragsäulen des Grundelements 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 SX*



*Zusammengefügte Box 8.3 SX*

## **5.4 RAUSIKKO Box 8.3 SX Seitengitter**

Die Seitenflächen an den Rändern einer Rigole schließen mit Seitengittern ab. Zur Montage werden die Seitengitter an einer Box 8.3 SX 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 SX*



*Box 8.3 SX mit eingebautem Seitengitter*



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

## 6. Aufbau der Anlage

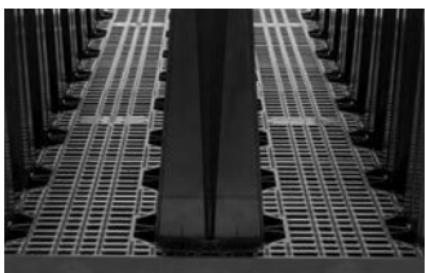
Der Aufbau und die Abmessungen der Anlage sind den Bemessungs- und Planungsunterlagen zu entnehmen.

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

DE

### 6.1 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.

### 6.2 Mehrlagiger Aufbau

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

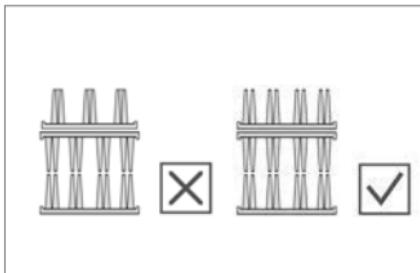


Rastnocken auf Ober- und Unterseite der SX-Boxen

Platziert man zwei Grundelemente SX 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 mehrschichtigem Aufbau

### 6.3 Mehrlagiger Aufbau mit RAUSIKKO Box SC

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



RAUSIKKO Box SX auf Box SC



Rastnocken der RAUSIKKO Box SC

## 6.4 Aufbau im Mauerwerksverbund

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



Zerteilen des Grundelementes entlang der Schnittmarkierung



Geteiltes Grundelement für den Mauerwerksverbund



Erste Schritte des Aufbaus 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.

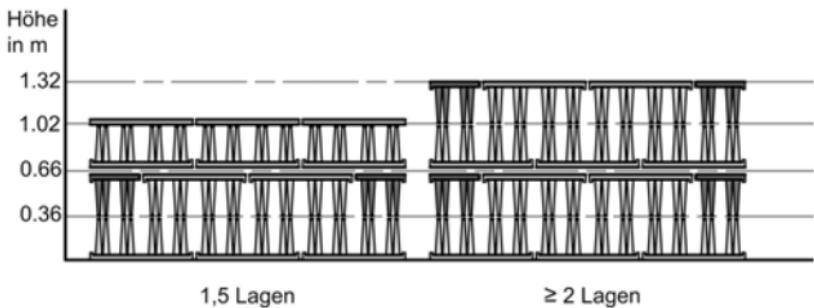
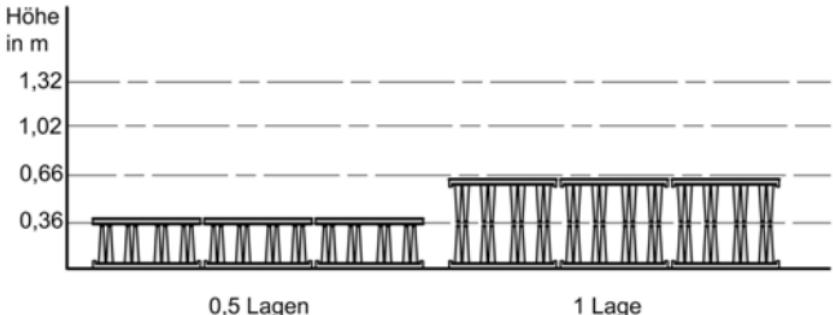
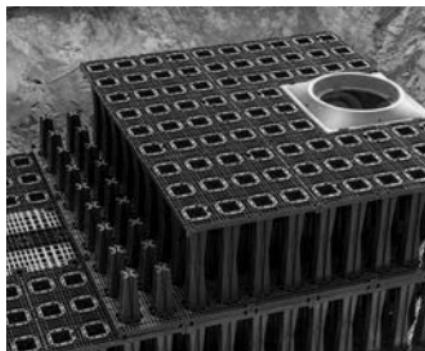


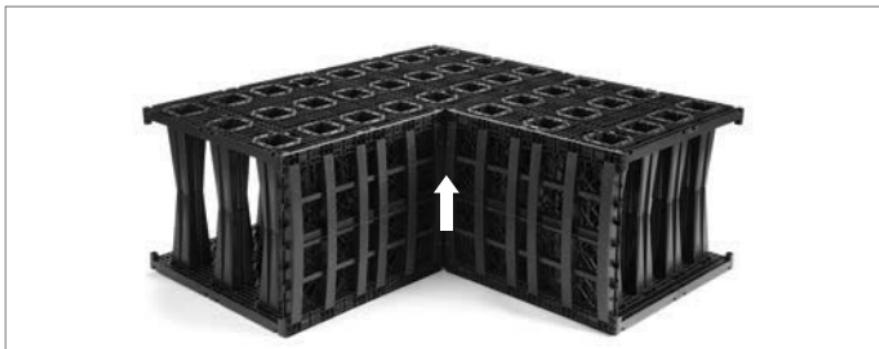
Abb. 1: Empfohlener Einbau der RAUSIKKO Boxen SX



Aufbau der zweiten Lage im Mauerwerksverbund

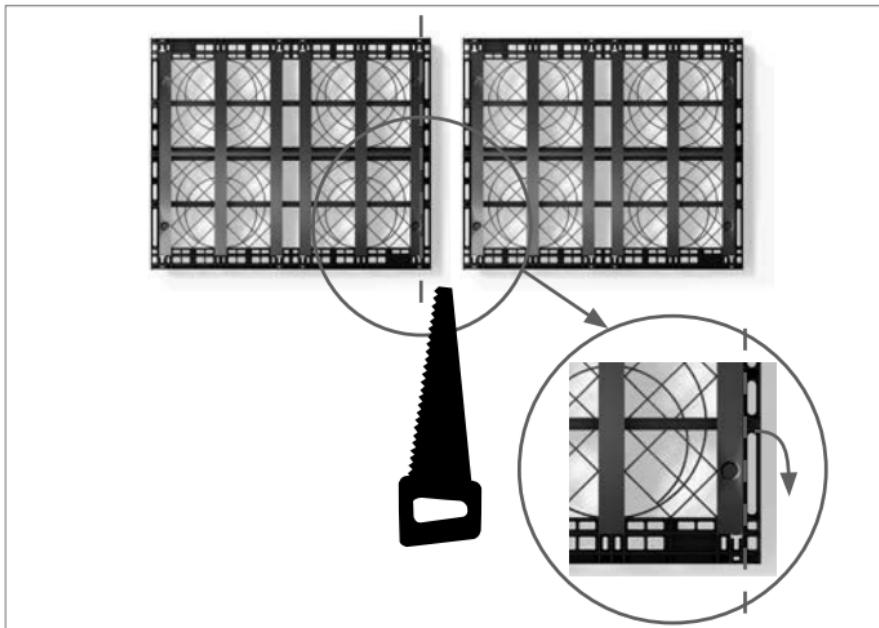
## 6.5 Innenliegende Ecken

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:



DE

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



*Beschneiden eines Seitengitters 8.6 SX entlang des äußeren Stegs*

## **6.6 Schächte, Anschlüsse und Entlüftung**

Als Zulauf-, Kontroll- oder Spülschläuche kommen der REHAU AWASCHACHT, der RAUSIKKO C3 Systemschacht und / oder der RAUSIKKO SX Schacht zum Einsatz.

Zur Abflussdrosselung werden RAUSIKKO Drosselschäfte DN 600 oder DN 1000 eingesetzt.

Einzelheiten zum Einbau der Schachtsysteme AWASCHACHT und C3 sowie der RAUSIKKO Drosselschäfte sind den entsprechenden Einbauanleitungen zu entnehmen.



*RAUSIKKO C3 Systemschacht*

Der Einbau von RAUSIKKO SX Schächten ist nachfolgend beschrieben.

Ein RAUSIKKO SX Schacht in einer 0,5-lagigen Versickerungs- / Retentionsanlage (Bauhöhe 0,36 m) wird folgendermaßen aufgebaut:

- RAUSIKKO SX Schachtboden (1) entsprechend der Ausrichtung der benachbarten RAUSIKKO SX-Boxen positionieren
- RAUSIKKO SX Schachtdeckplatte (2) aufstecken
- Rechteckrahmen des RAUSIKKO SX Schachtadapters (3) in die Öffnung des Schacht-elementes stecken
- Verlängerungsrohr (4) entsprechend der geplanten Schachthöhe mit einer feinzah-nigen Säge zuschneiden. Der Schnitt ist rechtwinklig zur Rohrachse in der Mitte eines Wellentales zu führen. Grate und Unebenheiten der Trennfläche sind mit einem Schaber, einer Feile oder einem Messer zu entfernen.
- Dichtring auf das Schachtverlängerungsrohr aufziehen. Hierzu das 1. Wellental mit

REHAU Gleitmittel bestreichen, den Dichtring aufziehen und ebenfalls mit REHAU Gleitmittel bestreichen

- Verlängerungsrohr (4) bis zum Anschlag in die Muffe des Schachtadapters stecken
- Einbau der Schachtabdeckung (siehe Bild)



*RAUSIKKO Schacht für eine 0,5-lagige Versickerungs- / Retentionsanlage ( $H = 0,36\text{ m}$ )*

Ein RAUSIKKO SX Schacht in einer 1-lagigen Versickerungs- / Retentionsanlage (Bauhöhe 0,66 m) wird folgendermaßen aufgebaut:

- RAUSIKKO SX Schachtboden (1) entsprechend der Ausrichtung der benachbarten RAUSIKKO SX-Boxen positionieren.
- RAUSIKKO SX Schachtelement (2) aufstecken
- Rechteckrahmen des RAUSIKKO SX Schachtadapters (3) in die Öffnung des Schachtelementes stecken
- Verlängerungsrohr (4) entsprechend der geplanten Schachthöhe mit einer feinzähligen Säge zuschneiden. Der Schnitt ist rechtwinklig zur Rohrachse in der Mitte eines Wellentales zu führen. Grate und Unebenheiten der Trennfläche sind mit einem

Schaber, einer Feile oder einem Messer zu entfernen.

- Dichtring auf das Schachtverlängerungsrohr aufziehen. Hierzu das 1. Wellental mit REHAU Gleitmittel bestreichen, den Dichtring aufziehen und ebenfalls mit REHAU Gleitmittel bestreichen
- Verlängerungsrohr (4) bis zum Anschlag in die Muffe des Schachtadapters stecken
- Einbau der Schachtdeckung (siehe Bild)



RAUSIKKO Schacht für eine 1-lagige Versickerungs- / Retentionsanlage ( $H = 0,66 \text{ m}$ )

Ein RAUSIKKO SX Schacht in einer 1,5 lagigen Versickerungs- / Retentionsanlage (Bauhöhe 1,02 m) mit einer Lage RAUSIKKO Boxen 8.6 SX und einer Lage RAUSIKKO Boxen 8.3 SX wird folgendermaßen aufgebaut:

- RAUSIKKO SX Schachtboden (1) entsprechend der Ausrichtung der benachbarten RAUSIKKO SX-Boxen positionieren
- RAUSIKKO SX Schachtelement (2) aufstecken (Bodenplatte oben)
- weiteres RAUSIKKO SX Schachtelement (2) aufsetzen (Bodenplatte unten)
- Deckplatte (5) für RAUSIKKO SX Schacht 8.3 aufklipsen
- Rechteckrahmen (3) des RAUSIKKO SX Schachtadapters in die Öffnung des Schacht-

elementes stecken

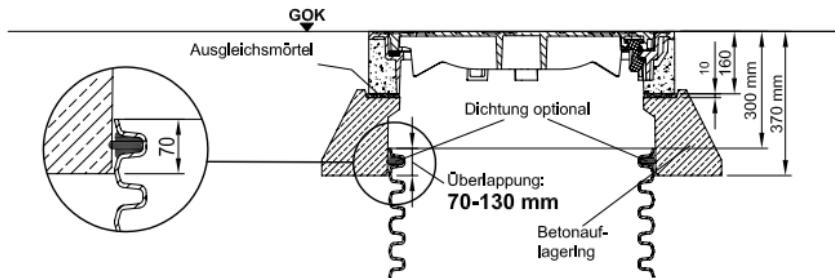
- Verlängerungsrohr (4) entsprechend der geplanten Schachthöhe mit einer fein zahigen Säge zuschneiden. Der Schnitt ist rechtwinklig zur Rohrachse in der Mitte eines Wellentales zu führen. Grate und Unebenheiten der Trennfläche sind mit einem Schaber, einer Feile oder einem Messer zu entfernen.
- Dichtring auf das Schachtverlängerungsrohr aufziehen, hierzu das 1. Wellental mit REHAU Gleitmittel bestreichen, den Dichtring aufziehen und ebenfalls mit REHAU Gleitmittel bestreichen
- Verlängerungsrohr (4) bis zum Anschlag in die Muffe des Schachtadapters stecken
- Einbau der Schachtdeckung (siehe Bild)



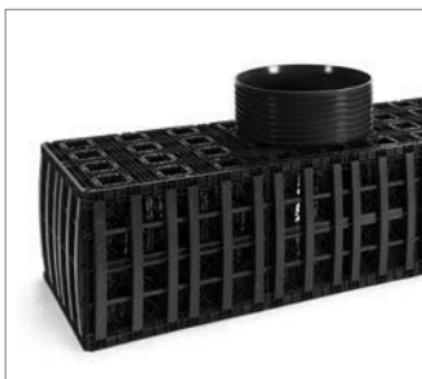
RAUSIKKO Schacht SX für eine 1,5 lagige Versickerungs- / Retentionsanlage ( $H = 1,02\text{ m}$ )

RAUSIKKO SX Schächte mit anderen Bauhöhen (1,32 m, 1,68 m, 1,98 m etc.) werden analog aufgebaut.

### Betonauflagerung mit Schachtabdeckung Klasse D 400



Einbau einer BeGu-Schachtabdeckung D 400 für einen RAUSIKKO Schacht SX



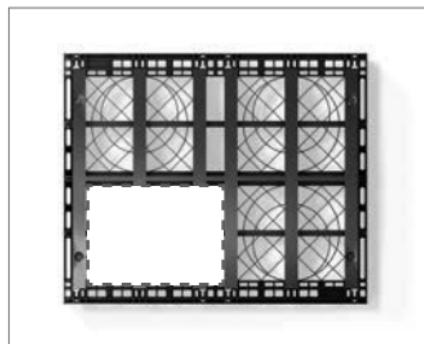
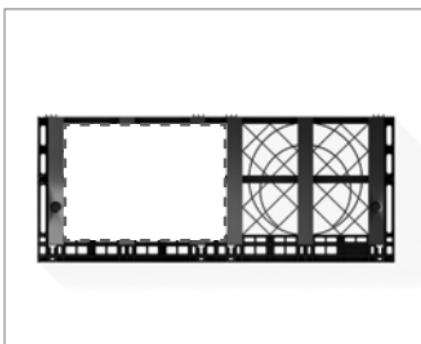
SX-Schacht integriert in 1-lagige RAUSIKKO Box SX Versickerungs- / Retentionsanlage

Für einen direkten Abschluss von glattwandigen Kanalrohren (z.B. AWADUKT PP) an eine RAUSIKKO Box SX 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 unten in Rot gestrichelten Schnittkanten mit einer fein zahnigen Säge (z.B. Stichsäge) ausgesägt.

- Der Adapter wird mittig auf dem ausgesägten Feld positioniert und mit 4 Holzschrauben (nicht im Lieferumfang) am Seitengitter befestigt.
- Anschließend wird das Seitengitter auf die betreffende RAUSIKKO Box SX geklipst.



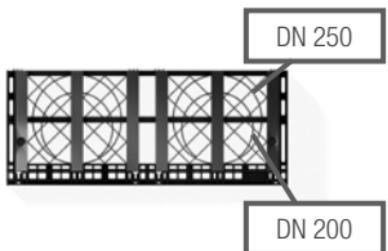
Der Anschlussadapter DN 315 – 500 wird wie folgt montiert:

- 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 Einstechtiefe gegeben ist.
- Der Anschlussadapter wird anschließend mit 4 Holzschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) an den Ecken der betreffenden RAUSIKKO Box 8.6 SX befestigt. An dieser Box wird vorher kein Seitengitter montiert.
- Anschließend wird der Rohranschluss des Adapters (Spitzende) mit Gleitmittel bestrichen und die Muffe des anzuschließenden Kanalrohres behutsam aufgesteckt.

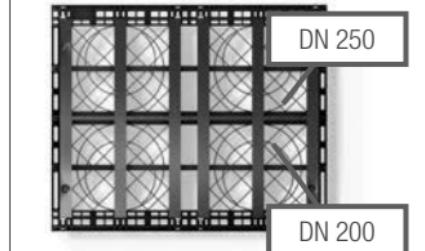


Angeschlossener RAUSIKKO Anschlussadapter

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

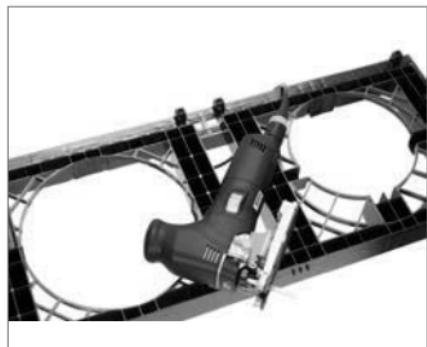


Seitengitter 8.3 SX

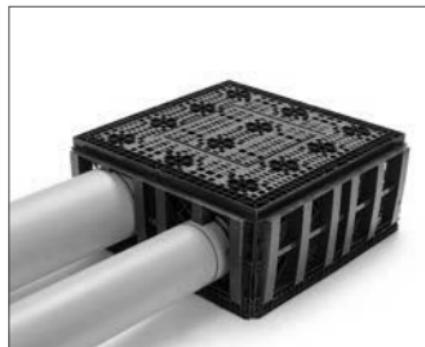


Seitengitter 8.6 SX

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 KG-Rohr-Spitzende eingeschoben.



Zugeschnittenes Seitengitter



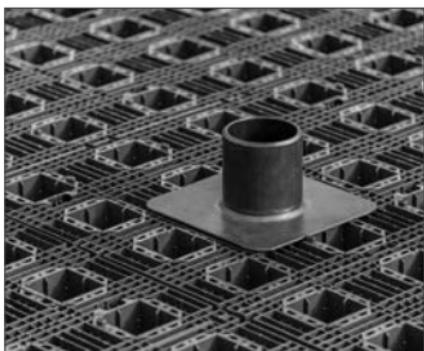
RAUSIKKO Box 8.3 SX mit geöffnetem Seitengitter und eingesteckten KG-Rohren

Die Einstektkliefen 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 KG-Spitze DN 160 positioniert und temporär mit Kabelbindern fixiert. Auf die Entlüftungsplatte wird ein KG-Rohr AWADUKT DN 160 aufgesteckt, zu einem RAUSIKKO C3 oder AWASCHACHT geführt und dort mit Hilfe eines Anschlussstutzens AWADOCK befestigt.



Entlüftungsplatte



Entlüftungsplatte auf Box SX

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.

## 6.7 Geotextilien

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



Filtervlies RAUMAT E

Es gilt: Länge der Vliesbahnen = 2x Höhe + 2x Breite + 0,50 m Überlappung. Die **Überlappung** in Längsrichtung und an den Stirnseiten sollte ebenfalls ca. 0,5 m betragen.

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



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

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

Sofern die Boxen nur zur **Regenwasserspeicherung oder -rückhaltung** eingesetzt werden (z.B. als Löschwasserzisterne), sind die Boxen anstelle des Filtervlieses mit einer Dichtungsbahn wasserdicht zu ummanteln. Die Dichtungsbahn ist beidseitig gegen mechanische Beschädigung mit je einem Schutzwand mit mindestens 400 g/m<sup>2</sup> zu schützen.

DE

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.

## 7. 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. Der Verfüllboden ist mit einer **leichten bis mittelschweren Vibrationsplatte** mit einer maximalen Verdichtungskraft von 3 t lagenweise zu verdichten. Die Procordichte und die Durchlässigkeit der Verfüllung müssen mindestens der des anstehenden Bodens entsprechen. Vor Aufbringen den Bodens für die Überdeckung ist auf den Boxen eine ca. 10 cm dicke Sandausgleichsschicht aufzubringen.

Der Boden auf den Boxen wird lagenweise mittels **Vorkopfschüttung** mit einem leichten Bagger oder Radlader bis zu 15 t Gesamtgewicht aufgebracht.

Ein Befahren mit diesen Geräten darf erst auf einer ausreichend verdichteten Bodenschicht aus G1-Material mit einer Dicke von mindestens 50 cm erfolgen.

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

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

Bei **Mulden-Box-Rigolen** mit einer Versickermulde und einer 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*

## 8. Betriebliche Maßnahmen

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

Eine bauzeitliche Entwässerung ist sicherzustellen.

DE

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

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

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

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



Spül- und Verteilkanal der RAUSIKKO Box SC



Versickerungsmulde einer Mulden-Rigole nach Fertigstellung



Bei Bedarf können die Spül- und Verteilkänele der RAUSIKKO Boxen mit **bis zu 120 bar hochdruckgespült** werden. Ausgespülte Verunreinigungen in den Sandfängen der Anschlusschäfte sind abzusaugen.



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](http://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](http://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.



**REHAU**

Unlimited Polymer Solutions

EN



# RAUSIKKO BOX SX

**EN** Installation Manual

## 1. General Information



Safety information



Critical information



Legal information



Your benefits

The RAUSIKKO Box is used for building systems for storm water management.

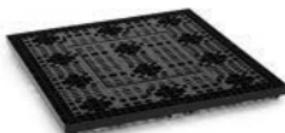
More information on the products can be found in our rainwater management catalogue.

The following basic components of RAUSIKKO Box SX are available to ensure an optimal construction with project-specific flexibility:

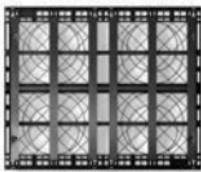
### 1.1 Overview of the components of RAUSIKKO Box SX



Basic element SX



Top grill 8.3 SX



Side grill 8.6 SX



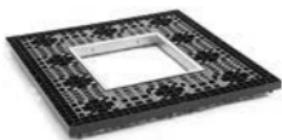
Side grill 8.3 SX



RAUSIKKO Box SX chamber base



RAUSIKKO Box SX chamber element



RAUSIKKO Box SX chamber cover plate



RAUSIKKO Box SX chamber adapter



RAUSIKKO Box SX chamber riser DN 500  
(with inliner)



RAUSIKKO Box SX connection adapter  
DN 315 - 500



RAUSIKKO SX pipe adapter DN 200 and DN 250



Ventilation plate DN 160

## 1.2 Overview of the components of RAUSIKKO Box SC



Box 8.6 SC



Box 8.3 SC



Front grill

## 1.3 Construction of the System

Percolation systems have to be encased with a geotextile of the type RAUMAT E, which is permeable to water. Further information in section 6.7.

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.

EN

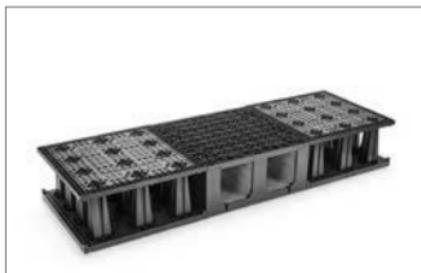
For an improved internal cohesion of the system RAUSIKKO Boxes SX can be assembled in a brick-like formation. More information on this can be obtained in section 6.4.

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 6.6.

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



*RAUSIKKO Boxes type 8.6*



*RAUSIKKO Boxes type 8.3*

## 2. 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 of 4.0 m** must (generally\*) be observed. The height of the gravel trench or reservoir system should **not exceed 2.7 m**.

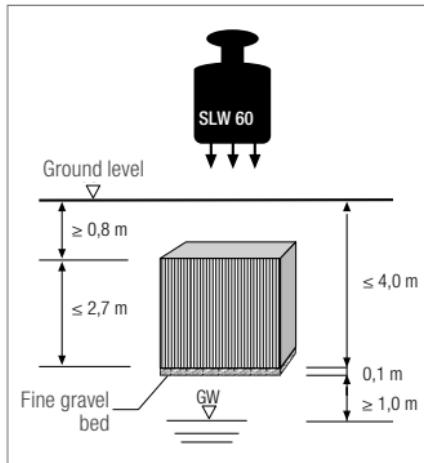
The ground **underneath** the Boxes **must have sufficient load bearing capacity**. (Compressive strength). If necessary, measures for increasing the load bearing capacity are to be taken accordingly.

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 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/m<sup>2</sup>).

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 for the RAUSIKKO Box \*)*

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.

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

### 3. 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.



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

## 4. Excavation Pit and Bedding

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.

EN

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*

## 5. Assembly of the Boxes



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.



*Pin and receiving hole of the basic elements*

### 5.1 RAUSIKKO Box 8.6 SX

A Box 8.6 SX 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.



*Assembly of a Box 8.6 SX*



*Assembled Box 8.6 SX*

## 5.2 RAUSIKKO Box 8.6 SX Side Grill



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

EN

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 SX. The parts snap together through the application of horizontal pressure.



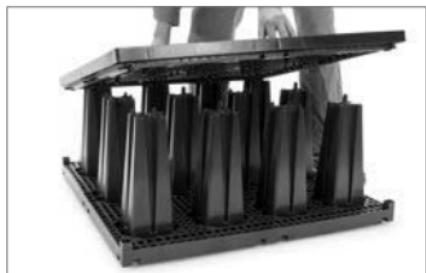
*Positioning of a side grill to a Box 8.6 SX*



*Box 8.6 SX with installed side grill*

## 5.3 RAUSIKKO Box 8.3 SX

A Box 8.6 SX 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 SX*



*Assembled Box 8.3 SX*

## 5.4 RAUSIKKO Box 8.3 SX Side Grill



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 8.3 SX. The parts snap together through the application of horizontal pressure.



*Positioning of a Box 8.3 SX*



*Box 8.3 SX 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.

## 6. Installation of the System

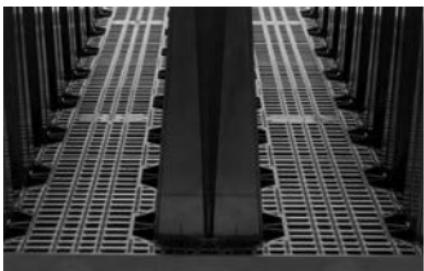
The boxes are to be arranged according to the dimensions specified in the planning documents.

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.

EN

### 6.1 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.

### 6.2 Layered Installation

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

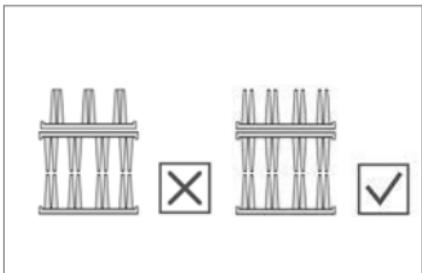


*Pins on the top and bottom of SX-Boxes*

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*

### **6.3 Layered Installations with RAUSIKKO Box SC**

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



*RAUSIKKO Box SX on top of Box SC*



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

## 6.4 Installation in a brick-like formation

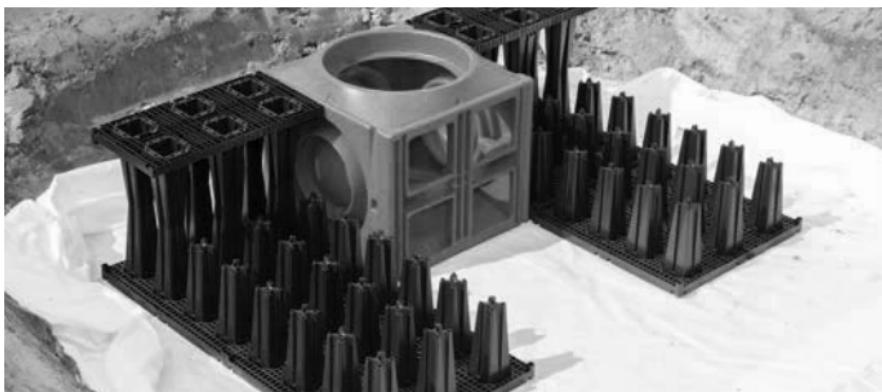
For systems with a total height of 1 m or more it is recommended to place all modules with an offset to the row below (see fig. 1). For this, one basic element has to be separated along the cutting marks for each of the system's rows and layers.



*Separation of a basic element along the cutting mark*



*Separated basic element*



*First steps of the installation of the system in a brick-like formation*



During the installation of separated basic elements, it has to be ensured that the receivers of the side grill face towards the outer edge of the system. The cutting edges face in the direction of the next element in the row.

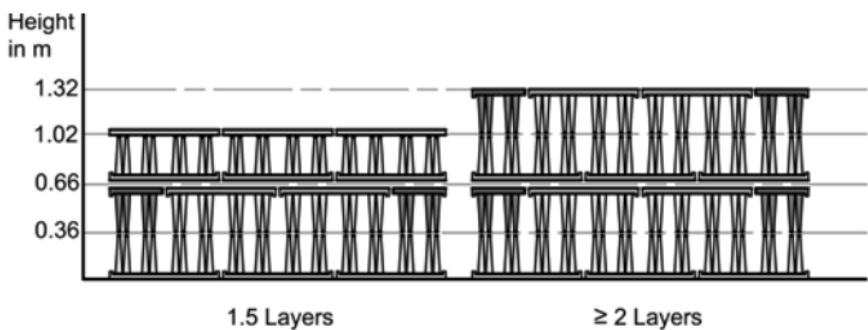
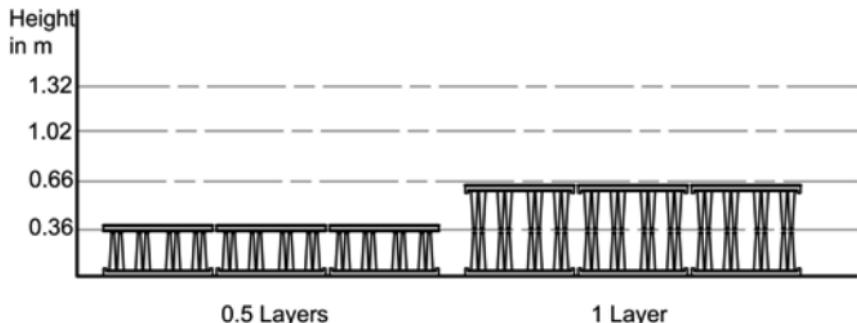
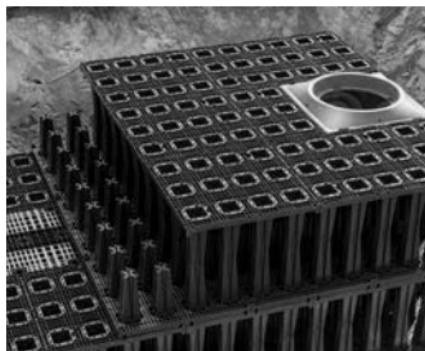


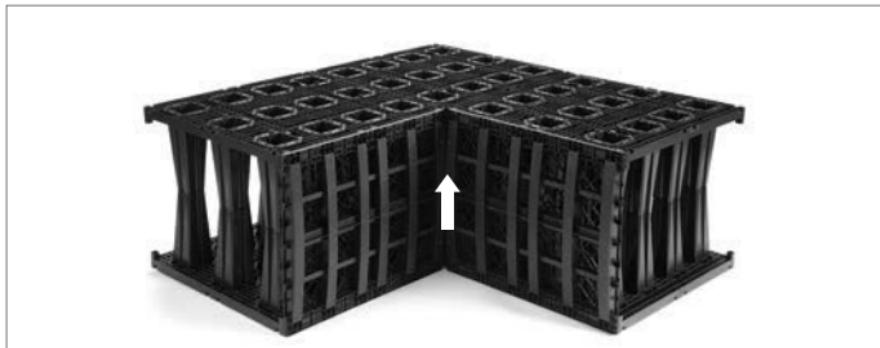
Fig. 1: Recommended installation of RAUSIKKO Boxes SX



Installation of the second layer in a brick-like formation

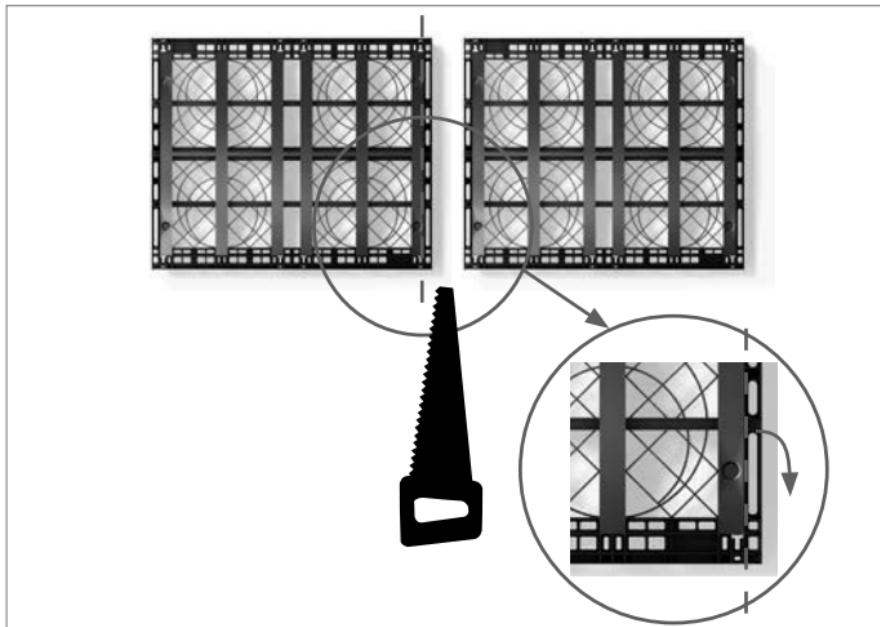
## 6.5 Inside corners

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



EN

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



*Trimming an 8.6 SX side grill along the outer spacer block*

## **6.6 Chambers, connections and ventilation**

The REHAU AWASCHACHT, the RAUSIKKO C3 system chamber and/or the RAUSIKKO SX chamber are used as inlet, inspection or rinsing chamber.

RAUSIKKO throttle chambers DN 600 or DN 1000 are used to prevent backflow.

Details on installing the AWASCHACHT and C3 chamber systems as well as the RAUSIKKO throttle chambers can be found in the corresponding assembly instructions.



*RAUSIKKO C3 system chamber*

The installation of RAUSIKKO SX chambers is described below.

A RAUSIKKO SX chamber in a 0.5-layer infiltration/retention system (installation height 0.36 m) is constructed as follows:

- Position the RAUSIKKO SX chamber base (1) according to the alignment of the neighbouring RAUSIKKO SX Boxes
- Put on RAUSIKKO SX chamber cover plate (2)
- Insert the rectangular frame of the RAUSIKKO SX chamber adapter (3) into the opening of the chamber element
- Cut the extension pipe (4) to size according to the planned chamber height with a fine-toothed saw. The cut is to be guided along the middle of the root of the corrugation at right angles with the pipe axis. Burrs and bumps in the parting line are to be removed with a scraper, a file or a knife
- Fit the sealing ring onto the chamber extension pipe. To do so, apply REHAU lubricant

to the first root of the corrugation, fit the sealing ring and apply REHAU lubricant to it as well

- Insert the extension pipe (4) into the sleeve of the chamber adapter up to the stop
- Install the chamber cover (see figure)



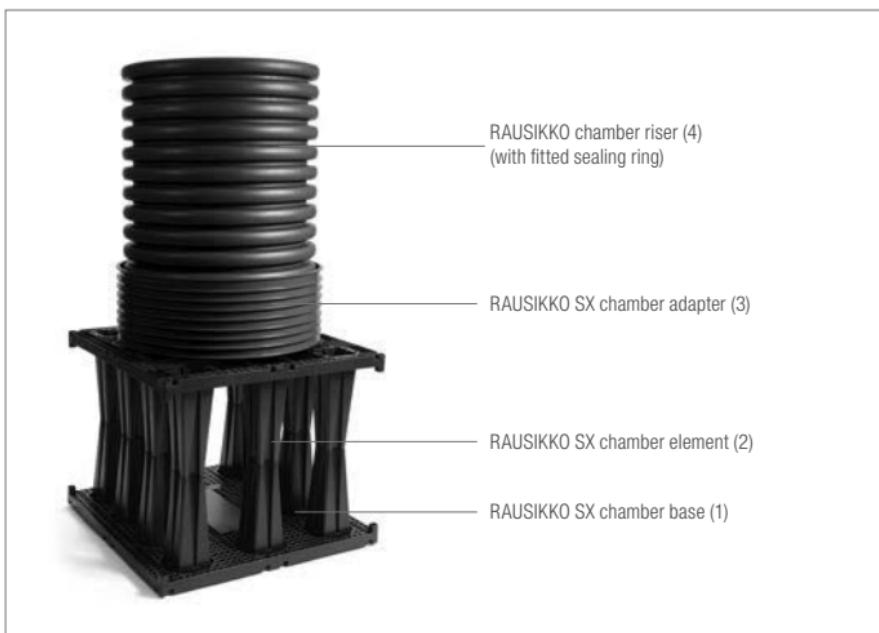
*RAUSIKKO chamber for a 0.5-layer infiltration/retention system ( $H = 0.36\text{ m}$ )*

A RAUSIKKO SX chamber in a 1-layer infiltration/retention system (installation height 0.66 m) is constructed as follows:

- Position the RAUSIKKO SX chamber base (1) according to the alignment of the neighbouring RAUSIKKO SX Boxes
- Put on the RAUSIKKO SX chamber element (2) (base plate on top)
- Put on another RAUSIKKO SX chamber element (2) (base plate below)
- Clip on the cover plate (5) for RAUSIKKO SX chamber 8.3
- Insert the rectangular frame (3) of the RAUSIKKO SX chamber adapter into the opening of the chamber element
- Cut the extension pipe (4) to size according to the planned chamber height with

a fine-toothed saw. The cut is to be guided along the middle of the root of the corrugation at right angles with the pipe axis. Burrs and bumps in the parting line are to be removed with a scraper, a file or a knife

- Fit the sealing ring onto the chamber extension pipe. To do so, coat the first root of the corrugation with REHAU lubricant, fit the sealing ring and apply REHAU lubricant to it as well
- Insert the extension pipe (4) into the sleeve of the chamber adapter up to the stop
- Install the chamber cover (see figure)

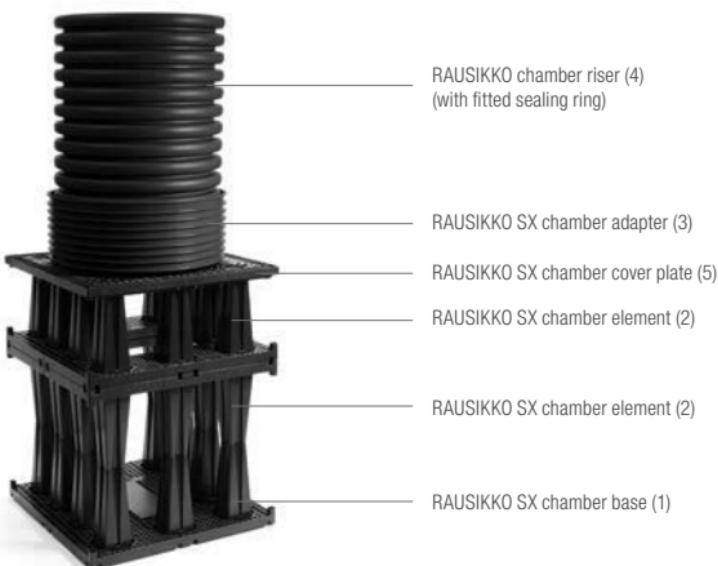


*RAUSIKKO chamber for a 1-layer infiltration/retention system ( $H = 0.66\text{ m}$ )*

A RAUSIKKO SX chamber in a 1.5-layer infiltration/retention system (installation height 1.02 m) with a layer of RAUSIKKO Boxes 8.6 SX and RAUSIKKO Boxes 8.3 SX is constructed as follows:

- Position the RAUSIKKO SX chamber base (1) according to the alignment of the neighbouring RAUSIKKO SX Boxes
- Put on the RAUSIKKO SX chamber element (2) (base plate on top)
- Put on another RAUSIKKO SX chamber element (2) (base plate below)

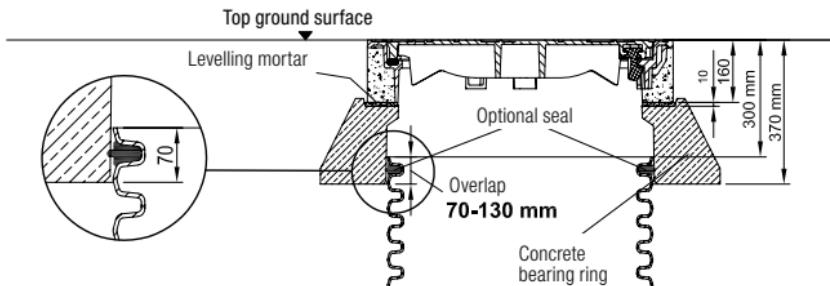
- Clip on the cover plate (5) for RAUSIKKO SX chamber 8.3
- Insert the rectangular frame (3) of the RAUSIKKO SX chamber adapter into the opening of the chamber element
- Cut the extension pipe (4) to size according to the planned chamber height with a fine-toothed saw. The cut is to be guided along the middle of the root of the corrugation at right angles with the pipe axis. Burrs and bumps in the parting line are to be removed with a scraper, a file or a knife
- Fit the sealing ring onto the chamber extension pipe. To do so, coat the first root of the corrugation with REHAU lubricant, fit the sealing ring and apply REHAU lubricant to it as well
- Insert the extension pipe (4) into the sleeve of the chamber adapter up to the stop
- Install the chamber cover (see figure)



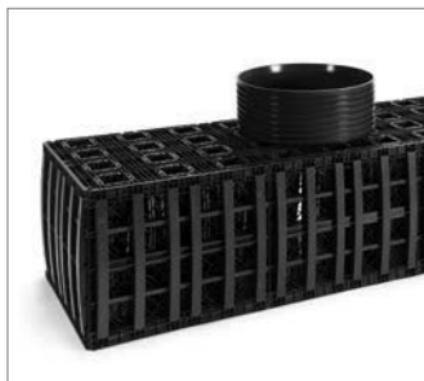
RAUSIKKO chamber SX for a 1.5-layer infiltration/retention system ( $H = 1.02\text{ m}$ )

RAUSIKKO SX chambers with other installation heights (1.32 m, 1.68 m, 1.98 m etc.) are constructed in a similar way.

### Concrete bearing ring with chamber cover classification D 400



*Installation of a concrete chamber cover D 400 for a RAUSIKKO chamber SX*



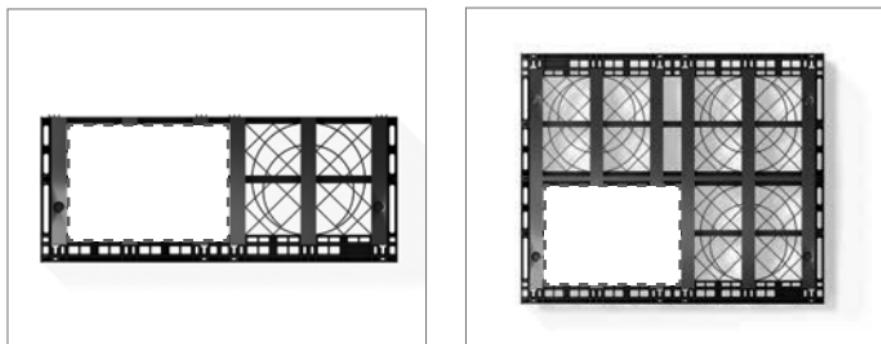
*SX chamber built into 1-layer RAUSIKKO Box SX infiltration/retention system*

For a direct connection of smooth-walled sewer pipes (e.g. AWADUKT PP) to a RAUSIKKO Box SX, 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 red 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 SX



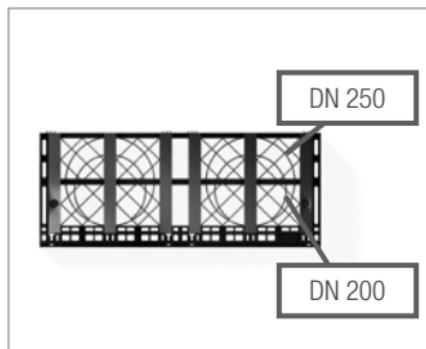
The pipe adapter DN 315 – 500 is mounted as follows:

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 SX 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.

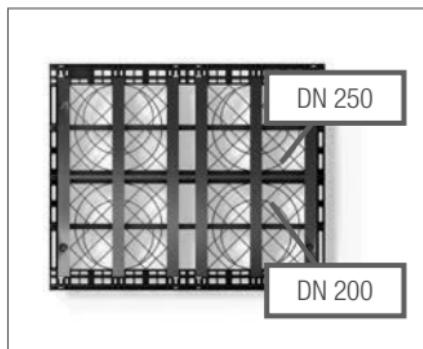


*Connected RAUSIKKO pipe adapter*

The **8.3 SX** and **8.6 SX** 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 basic sewer pipes.

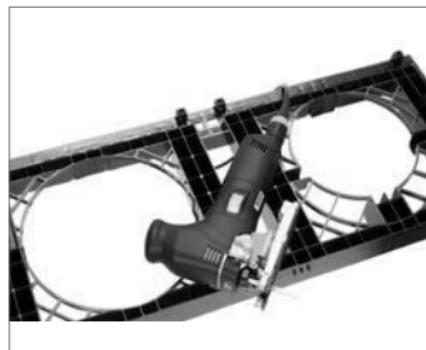


*Side grill 8.3 SX*

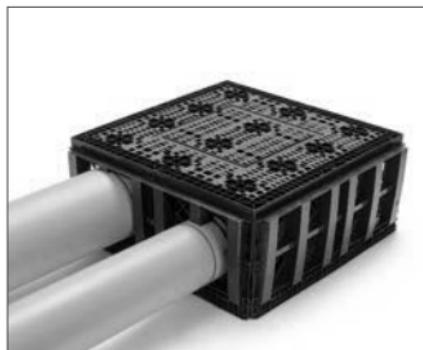


*Side grill 8.6 SX*

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*



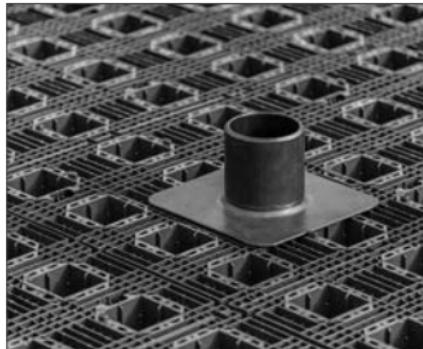
*RAUSIKKO Box 8.3 SX side grill cut to size with opened side grill and pipes inserted*

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 SX*

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.

## 6.7 Geotextiles

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.



*Geotextile filter RAUMAT E*

Essential: The length of the geotextile channel =  $2 \times$  height +  $2 \times$  width + 0,50 m  
**overlap**. The overlap in the longitudinal direction and on the front ends should also be approx. 0.5 m.

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 watertight. 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  $400 \text{ g/m}^2$  or more.

EN

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

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



*RAUSIKKO Box with geotextile filter*

## 7. Filling the Excavation Pit

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. The filler base should be compacted in layers with a **light to medium-weight vibration plate** with a maximum compaction force of 3 t. The Proctor density and permeability of the filler should be at least equal to that of the existing ground.

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 0.1m thick layer of sand is then put on the gravel trench and the 0.3m 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.



*Compression of the working area*

## 8. Operational Measures

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

**Drainage during the construction period** is to be ensured.

As roots inside the percolation system are to be avoided, only **shallow-rooted plants** should be planted in the vicinity of the percolation system.

EN

In the case of existing or newly planted **trees**, the distance between the tree trunk and the edge of the gravel trench should be at least equal to half the diameter of the top of the tree.

If this minimum distance cannot be observed, the top side and side surface of the gravel trench facing the tree should be covered with the REHAU Rootguard plus geotextile root protector. The joints of the **geotextile root protector** should overlap by at least 0.5 m.

RAUSIKKO shafts and inlets as well as the outlets of the cleaning channels should be **inspected** every six months and after heavy rain and accident. Any contaminants which could be present are to be removed.



*Cleaning and distribution channel*



*Percolation ditch of a ditch-gravel trench after completion*



If necessary the RAUSIKKO Box cleaning and distribution channels can be **high pressure cleaned with up to 120 bar**. Any contaminants washed out into the sand trap of the connection shaft are to be extracted.



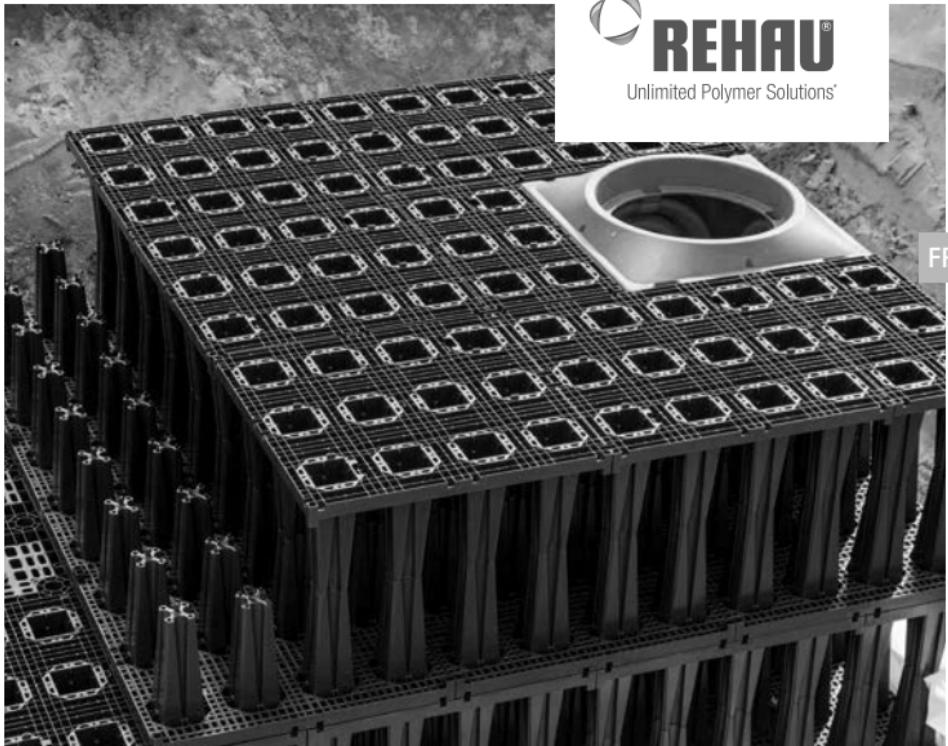
Our verbal and written advice with regard to usage is based on years of experience and standardised assumptions and is provided to the best of our knowledge. The intended use of REHAU products is described comprehensively in the technical product information. The latest version can be viewed at [www.rehau.com/TI](http://www.rehau.com/TI). 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](http://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.



**REHAU**

Unlimited Polymer Solutions®

FR



## RAUSIKKO BOX SX

**FR** Consignes d'installation

## 1. Généralités



Consigne de sécurité



Information importante



Information réglementaire



Vos avantages

Les RAUSIKKO Box sont utilisés pour la gestion des eaux pluviales dans la construction d'ouvrages de stockages enterrés.

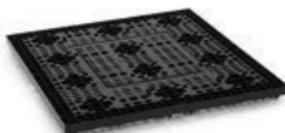
Plus d'informations peuvent être trouvées dans le catalogue sur la gestion des eaux de pluie.

Les composants de la gamme RAUSIKKO Box SX suivants sont à votre disposition pour une flexibilité maximale en fonction des projets:

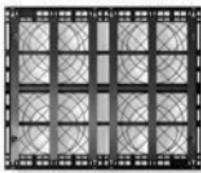
### 1.1 Présentation des éléments de la gamme RAUSIKKO Box SX



Elément de base SX



Plaque de couverture 8.3 SX



Grille latérale 8.6 SX



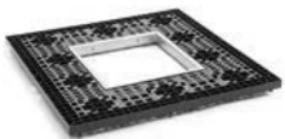
Grille latérale 8.3 SX



Fond de regard RAUSIKKO Box SX



Élément de regard RAUSIKKO Box SX



Couvercle de regard RAUSIKKO Box SX



Adaptateur de regard RAUSIKKO Box SX



Rehausse de regard RAUSIKKO Box SX DN 500  
(lisse intérieur / annelé extérieur)



Façade multidiamètres RAUSIKKO Box DN 315 - 500



Plaque de raccordement RAUSIKKO SX DN 200  
et DN 250



Plaque de ventilation DN 160

## 1.2 Présentation des éléments RAUSIKKO Box SC



*Box 8.6 SC*



*Box 8.3 SC*



*Grille Frontale*

## 1.3 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).

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 660mm (type 8.6 pour les couches complètes) et d'une hauteur 360mm (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.

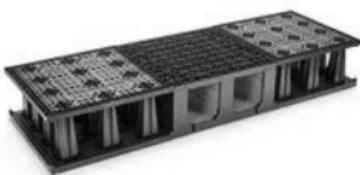
Pour une cohésion interne maximale du système, les RAUSIKKO Box SX peuvent être assemblés dans un montage en mur de maçon. Information complémentaire dans la parties 6,4.

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 6.6.

FR



*RAUSIKKO Box type 8.6*



*RAUSIKKO Box type 8.3*

## 2. Conditions d'installation



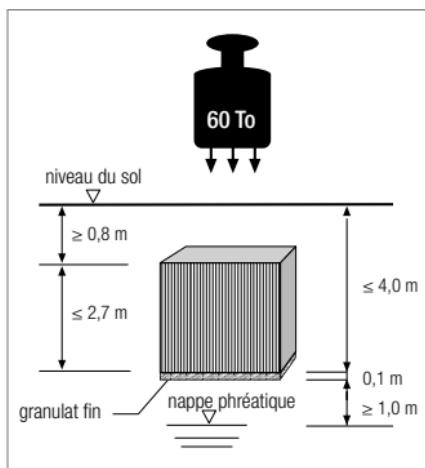
Lors de l'utilisation des RAUSIKKO Box comme système d'infiltration et ou de stockage sous des voies de circulation, un recouvrement d'au moins 0,80 m et une profondeur de pose maximale de 4,0 m doivent être respectés. La hauteur maximale du bassin ne doit pas dépasser 2,7m.

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 pour RAUSIKKO Box \*)

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.

\*) 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 fascicule 70).

### 3. Transport et stockage

Les RAUSIKKO Box sont livrés empilés et cerclés.



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.

FR



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 RAUSIKKO Box doivent être si possible stockés de façon à être protégés du rayonnement solaire (stockage à l'ombre, couverts par un géotextile de couleur claire pour éviter une accumulation de chaleur). La pose souterraine ne doit avoir lieu qu'après refroidissement des blocs à la température ambiante (le cas échéant, le lendemain matin).

## 4. Fouille et lit de pose

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

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.



Fouille préparée



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.

## 5. Assemblage des Box



Des éléments de connexion supplémentaires ne sont pas requis pour l'assemblage des RAUSIKKO Box SX. Les différentes parties se raccordent avec des éléments clipsables intégrés.



*Plot et trou receveurs des éléments de base*

FR

### 5.1 RAUSIKKO Box 8.6 SX

Un Box 8.6 SX 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.



*Assemblage d'un Box 8.6 SX*



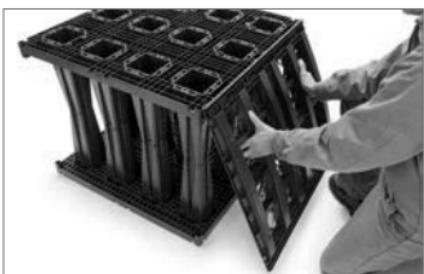
*Box 8.6 SX assemblé*

## 5.2 Grille latérale du RAUSIKKO Box 8.6 SX



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.



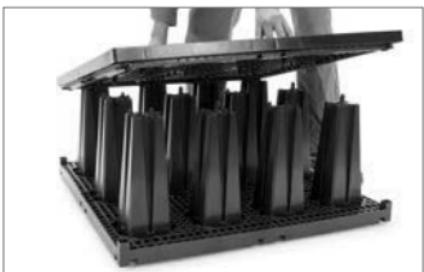
*Positionnement de la grille latérale sur la Box 8.6 SX*



*Box 8.6 SX avec grille latérale*

## 5.3 RAUSIKKO Box 8.3 SX

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 SX*



*Box 8.3 SX assemblé*

## 5.4 Grille latérale du RAUSIKKO Box 8.3 SX

FR



Placez les grilles uniquement sur les façades extérieures du bassin.

Les faces extérieures du bassin sont fermées avec des grille latérales. Celles-ci sont clipsées en les positionnant comme ci-dessous et en plaçant les plots dans les trous receveur correspondant dans le Box 8.3 SX. Les deux parties se clipsent en appliquant une pression horizontale.



Positionnement d'une grille latérale sur un Box 8.3 SX



Box 8.3 SX avec grille latérale



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

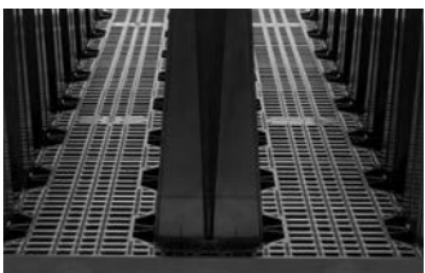
## 6. Montage du bassin

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.

### 6.1 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.

### 6.2 Installation sur plusieurs niveaux

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

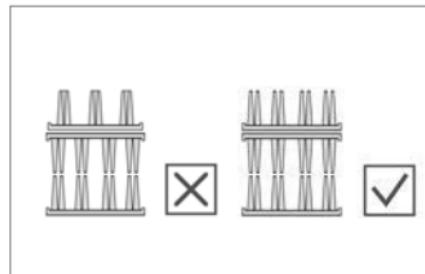


*Plots au-dessus et en-dessous des Box SX*

Lorsque deux éléments RAUSIKKO Box SX 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*



FR

*Orientation des canaux pour une installation sur plusieurs niveaux*

### **6.3 Installation sur plusieurs niveaux avec RAUSIKKO Box SC**

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



*RAUSIKKO Box SX sur Box SC*



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

## 6.4 Montage en mur de maçon

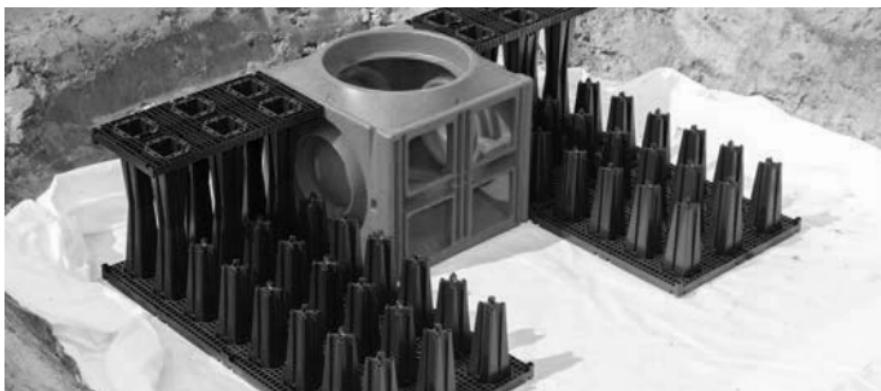
Pour les systèmes d'une hauteur totale de 1m ou plus il est recommandé de placer tous les modules avec un décalage par rapport au niveau inférieur (voir fig. 1). Pour cela, un des éléments de base doit être découpé en suivant le guide pour chaque rang et niveau du système.



Découpe d'un élément en suivant le guide



Elément de base séparé en deux parties



Premières étapes de l'installation d'un montage en mur de maçon



Pendant l'installation d'éléments de base séparés, il faut s'assurer que les trous receveurs pour les grilles latérales soient situés en périphérie du bassin. Les bords découpés doivent faire face à l'élément suivant dans la rangée.

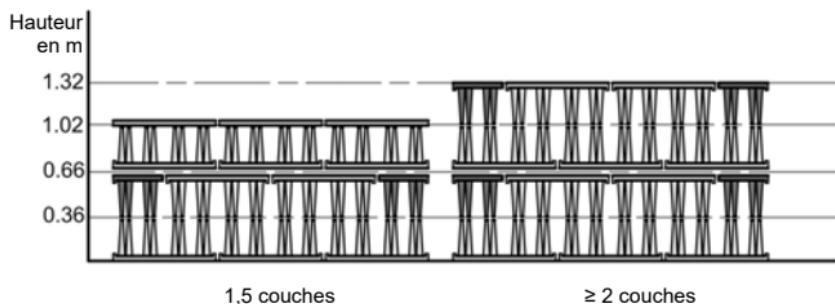
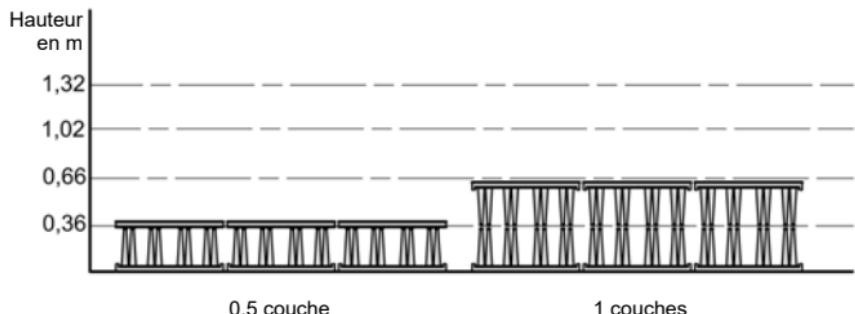
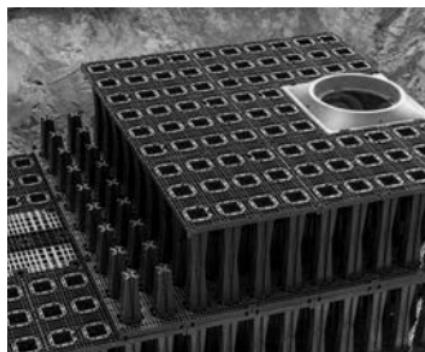


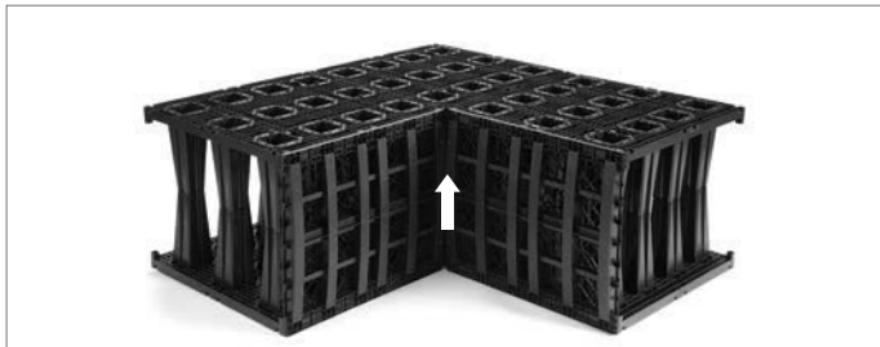
Fig. 1: Installation recommandée pour RAUSIKKO Box SX



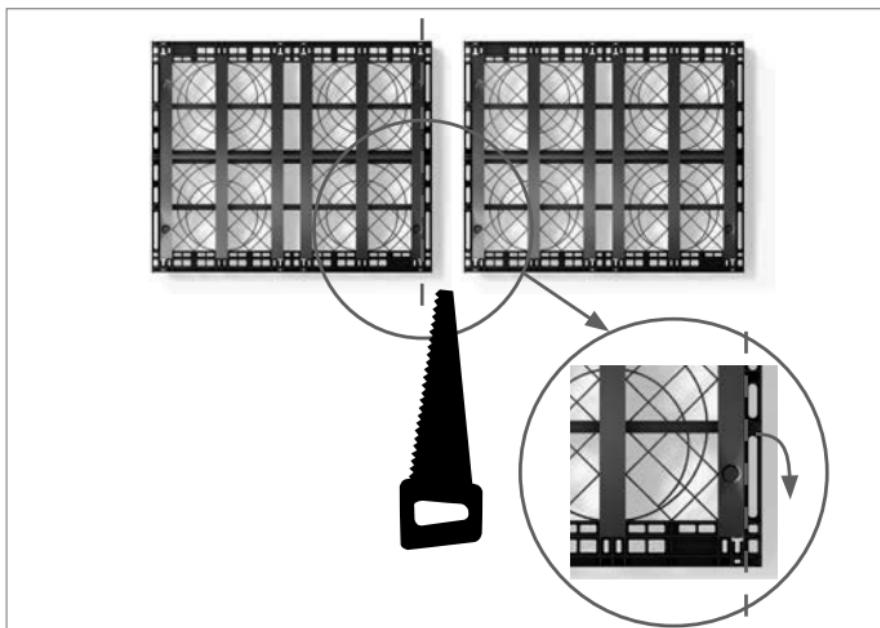
Installation d'un deuxième niveau en montage en mur de maçon

## 6.5 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 à métaux à dents fines :



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



*Découpe d'une grille latérale 8.6 SX le long de la traverse extérieure*

## 6.6 Regards, raccords et ventilation

Les regards REHAU AWANTGARD, RAUSIKKO C3 et/ou RAUSIKKO SX sont utilisés comme regards de connexion, de contrôle/inspection et d'hydrocurage.

FR

Pour la régulation de débit, des regards limiteur de débit RAUSIKKO DN 600 ou DN 1000 sont utilisés. Tous les détails de pose des systèmes de regards AWANTGARD et C3 ainsi que des regards limiteur de débit RAUSIKKO sont disponibles dans les instructions de montage correspondantes.



*Regard RAUSIKKO C3*

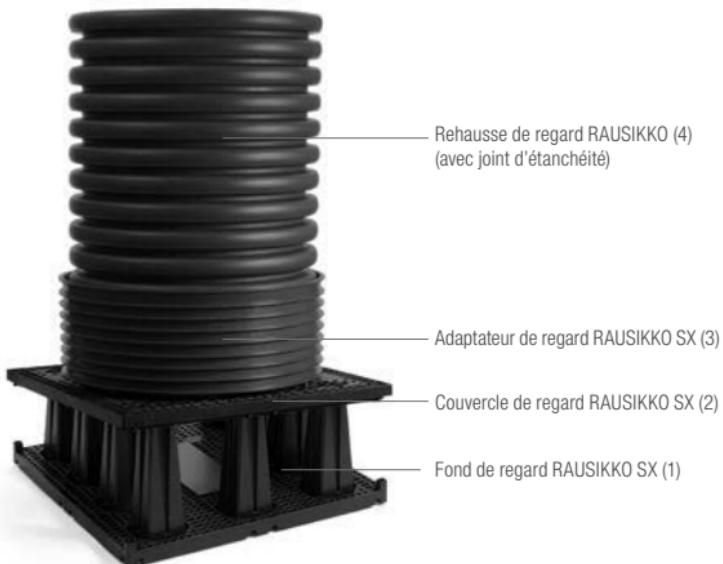
Les instructions d'installation des regards RAUSIKKO SX sont décrites ci-après.

Un regard intégré RAUSIKKO SX dans un système d'infiltration/de rétention à une demie couche (hauteur : 0,36 m) est structuré de la manière suivante :

- Positionner le fond de regard RAUSIKKO SX (1) selon l'orientation des modules RAUSIKKO Box SX voisins
- Placer le couvercle de regard RAUSIKKO SX (2)
- Insérer le cadre carré de l'adaptateur de regard RAUSIKKO SX (3) dans l'ouverture de l'élément de regard
- Découper la rehausse (4) selon la hauteur de regard prévue à l'aide d'une scie de type scie à métaux à dents fines. La découpe doit être réalisée perpendiculairement à l'axe central de la rehausse, dans un creux entre deux anneaux. Éliminer les bavures et les inégalités de la surface de découpe avec un racloir, une lime ou un couteau.
- Poser un joint d'étanchéité sur la rehausse du regard. Pour ce faire, enduire le premier

creux avec du lubrifiant REHAU, poser le joint d'étanchéité et l'enduire également avec du lubrifiant REHAU

- Insérer la rehausse (4) jusqu'à la butée dans le manchon de l'adaptateur de regard
- Montage du couvercle de regard (voir figure)



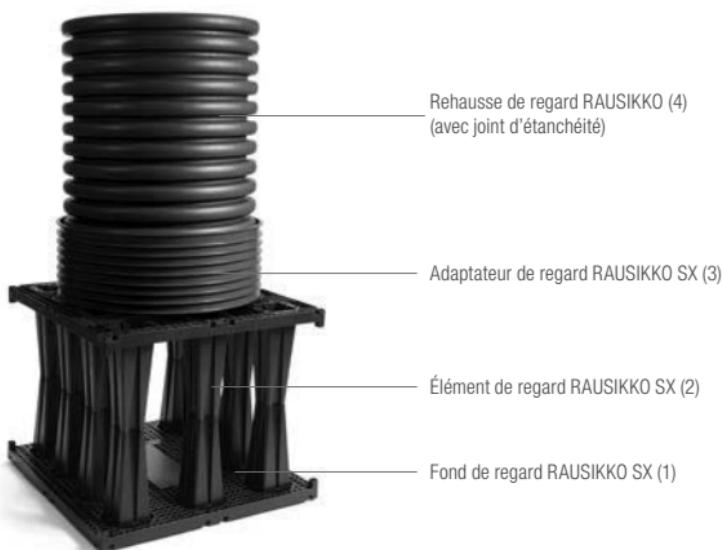
*Regard RAUSIKKO SX pour un système d'infiltration/de rétention à une demie couche ( $H = 0,36 \text{ m}$ )*

Un regard RAUSIKKO SX dans un système d'infiltration/de rétention à 1 couche (hauteur : 0,66 m) est structuré de la manière suivante :

- Positionner le fond de regard RAUSIKKO SX (1) selon l'orientation des modules RAUSIKKO Box SX voisins.
- Placer l'élément de regard RAUSIKKO SX (2)
- Insérer le cadre carré de l'adaptateur de regard RAUSIKKO SX (3) dans l'ouverture de l'élément de regard
- Découper la rehausse (4) selon la hauteur de regard correspondante à l'aide d'une scie de type scie à métaux à dents fines. La découpe doit être réalisée perpendiculairement à l'axe central de la rehausse, dans un creux entre deux anneaux. Éliminer

les bavures et les inégalités de la surface de découpe avec un racloir, une lime ou un couteau.

- Poser un joint d'étanchéité sur la rehausse du regard. Pour ce faire, enduire le premier creux avec du lubrifiant REHAU, poser le joint d'étanchéité et l'enduire également avec du lubrifiant REHAU
- Insérer la rehausse (4) jusqu'à la butée dans le manchon de l'adaptateur de regard
- Montage du couvercle de regard (voir figure)

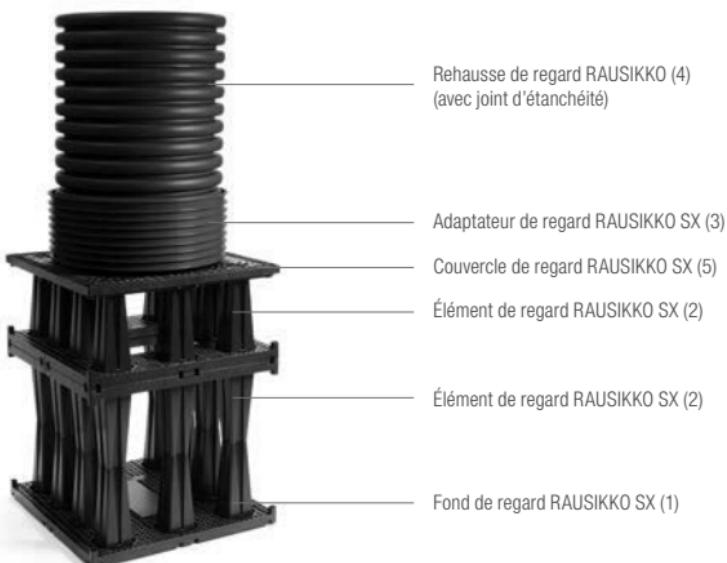


Regard RAUSIKKO SX pour un système d'infiltration/ de rétention à 1 couche ( $H = 0,66\text{ m}$ )

Un regard RAUSIKKO SX dans un système d'infiltration/de rétention à 1,5 couche (hauteur : 1,02 m) avec un système de modules RAUSIKKO Box 8.6 SX et RAUSIKKO Box 8.3 SX est structuré de la manière suivante :

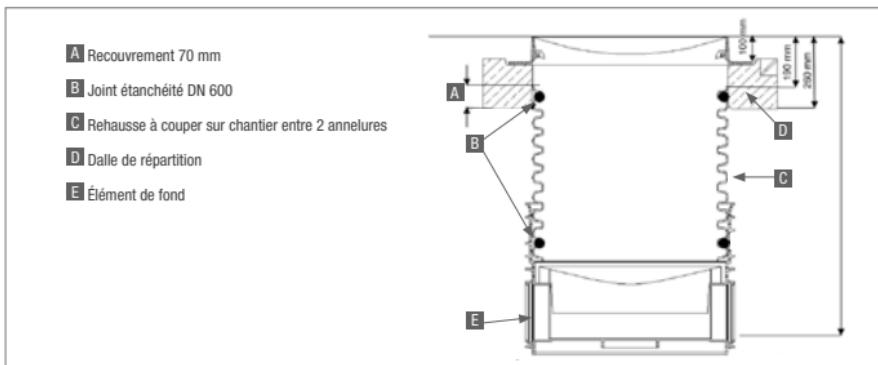
- Positionner le fond de regard RAUSIKKO SX (1) selon l'orientation des modules RAUSIKKO Box SX voisins
- Placer l'élément de regard RAUSIKKO SX (2) (fond vers le haut)
- Placer l'autre élément de regard RAUSIKKO SX (2) (fond vers le bas)
- Fixer le couvercle (5) du regard

- Insérer le cadre carré (3) de l'adaptateur de regard RAUSIKKO SX dans l'ouverture de l'élément de regard.
- Découper la rehausse (4) selon la hauteur de regard correspondante à l'aide d'une scie de type scie à métaux à dents fines. La découpe doit être réalisée perpendiculairement à l'axe central de la rehausse, dans un creux entre deux anneaux. Éliminer les bavures et les inégalités de la surface de découpe avec un racloir, une lime ou un couteau.
- Poser un joint d'étanchéité sur la rehausse du regard. Pour ce faire, enduire le premier creux avec du lubrifiant REHAU, poser le joint d'étanchéité et l'enduire également avec du lubrifiant REHAU
- Insérer la rehausse (4) jusqu'à la butée dans le manchon de l'adaptateur de regard
- Montage du couvercle de regard (voir figure)



*Regard RAUSIKKO SX pour un système d'infiltration/de rétention à 1,5 couche ( $H = 1,02 \text{ m}$ )*

Les regards RAUSIKKO SX avec d'autres hauteurs (1,32 m, 1,68 m, 1,98 m, etc.) sont montés de la même façon.



Montage de la dalle de répartition pour un regard RAUSIKKO SX



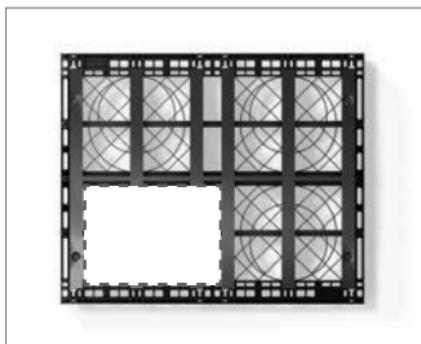
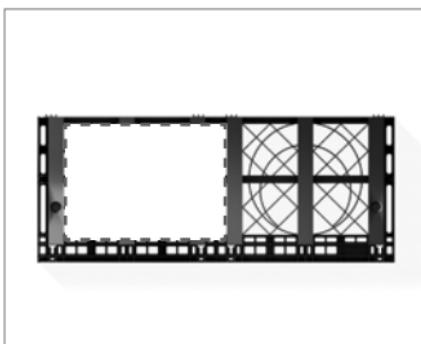
Regard SX intégré dans un système d'infiltration/de rétention RAUSIKKO Box SX à une couche

Pour raccorder directement des canalisations à paroi lisse (p. ex. AWADUKT PP) à un module RAUSIKKO Box SX, 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 rouge 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 SX correspondant.



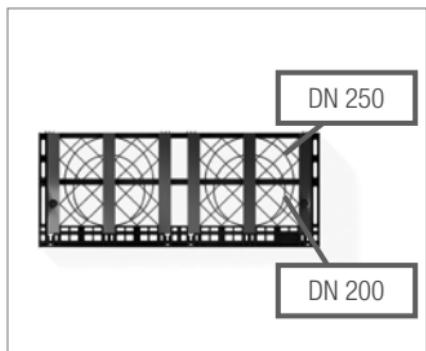
La façade multidiamètres DN 315 – 500 est montée comme suit :

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 SX 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.

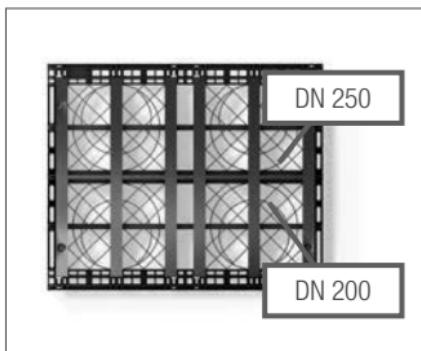


Façade multidiamètres RAUSIKKO raccordée

Pour les raccords latéraux, les **grilles latérales 8.3 SX ou 8.6 SX** peuvent être découpées. Les grilles latérales sont munies d'une matrice de sciage pour le raccordement de tubes DN 200 à DN 250.

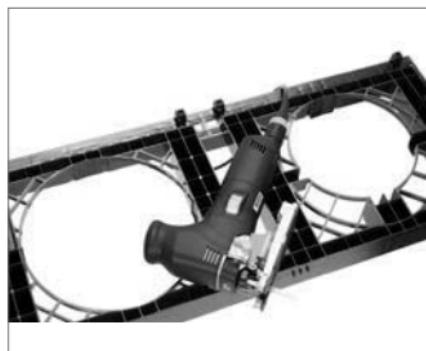


Grille latérale 8.3 SX

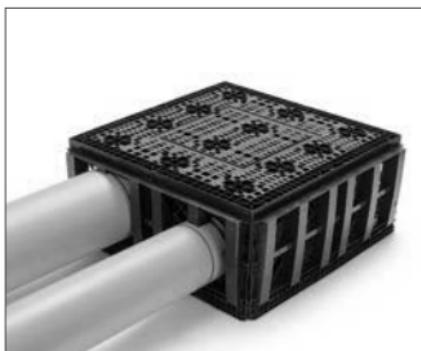


Grille latérale 8.6 SX

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



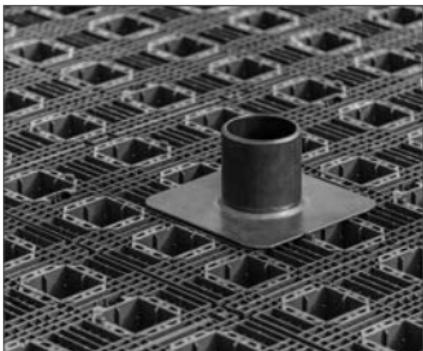
RAUSIKKO Box 8.3 SX avec grille latérale ouverte et tubes PP

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 SX. 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 SX*

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.

## 6.7 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.



Géotextile

Important : Longueur d'une lè 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 0,50m

Les bouts du géotextile sont temporairement fixes au bord de la tranché, sur les parois de la tranché 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 0,50m 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.

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.

Le plus grand soin sera apporté à la mise en oeuvre des angles et aux raccordements sur les entrées et les sorties de la structure.



*RAUSIKKO Box avec géotextile de filtration*

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

## 7. Remblaiement

La qualité du remblai latéral est essentielle à la stabilité de l'ouvrage. Dans la phase de remblaiement et de compactage, on veillera à ne pas créer de contraintes dissymétriques sur l'ouvrage. Pour se faire, le remblaiement puis le compactage se feront par couches successives et alternées de part et d'autres de l'ouvrage.

L'espace de travail à côté du bassin doit être remblayé par 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).

FR

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 kN/m<sup>2</sup>) 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.



*Compactage de l'espace de travail à côté du bassin.*

## **8. Exploitation**

Seules les eaux pluviales peuvent être admises dans des ouvrages de stockage en SAUL. De ce fait, il convient de vérifier avant toute chose la non contamination par des éléments qui pourraient endommager la structure ou favoriser le transfert de polluants vers les eaux souterraines ou superficielles.

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

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

Comme il faut éviter la présence de racine dans le système d'infiltration seul des plantes à racine peu profonde doivent être plantées à proximité du système.

Quand il existe déjà des arbres ou quand de nouveaux arbres doivent être plantés, la distance entre le tronc et le bord du bassin doit correspondre à au moins la hauteur de l'arbre adulte. Si cette distance ne peut être respectée, il faudra mettre en place un dispositif adapté pour confiner le développement racinaire.

Les regards et éléments d'alimentation RAUSIKKO, ainsi que les sorties des canaux de curage doivent être inspectés deux fois par an, ainsi qu'après de fortes pluies et débarrassés d'impuretés éventuelles.



*Canal d'alimentation et de curage*



*Fossé d'infiltration*



Au besoin, les canaux de sédimentation des modules RAUSIKKO Box peuvent être nettoyés à haute pression (jusqu'à 120 bars). Les impuretés arrivant dans les regards de décantation doivent être aspirées.



Nos conseils d'application technique, écrits ou oraux, fondés sur notre expérience et nos meilleures connaissances, sont cependant donnés sans engagement de notre part.

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



**REHAU**

Unlimited Polymer Solutions

PL



# RAUSIKKO BOX SX

**PL** Instrukcja montażu

## 1. Wymagania ogólne



Wskazówki bezpieczeństwa



Ważne informacje



Informacje prawne



Korzyści dla Państwa

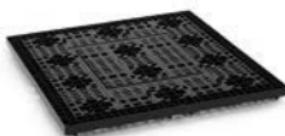
System RAUSIKKO Box służy do budowy instalacji do zagospodarowania wody deszczowej. Szczegółowe informacje dotyczące produktu znajdziecie Państwo w katalogu systemów zagospodarowania wody deszczowej.

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

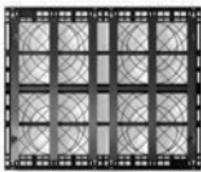
### 1.1 Elementy systemu RAUSIKKO Box SX



Moduł skrzynki SX



Płyta góra 8.3 SX



Płyta boczna 8.6 SX



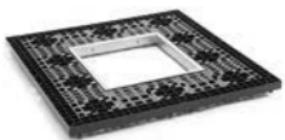
Płyta boczna 8.3 SX



RAUSIKKO Box SX Dno studzienki



RAUSIKKO Box SX Element studzienki



RAUSIKKO Box SX Płyta pokrywy studzienki



RAUSIKKO Box SX Adapter studzienki



RAUSIKKO Box SX Rura wznośna studzienki DN 500  
(z inlinerem)



RAUSIKKO Box SX Adapter podłączeniowy  
DN 315 - 500



RAUSIKKO SX Adapter przyłączeniowy DN 200  
i DN 250



Płyta odpowietrzająca DN 160

## 1.2 Elementy systemu RAUSIKKO Box SC



Box 8.6 SC



Box 8.3 SC



Płyta zamykająca

## 1.3 Budowa systemu

Instalacje skrzynek rozsączających owijane są za pomocą wodoprzepuszczalnej geowłókniny RAUMAT E. Informacje na temat geowłókniny RAUMAT E znajdziecie Państwo w rozdziale 6.7.

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).

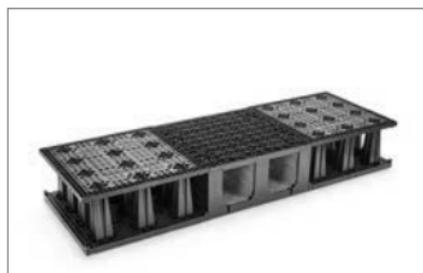
W celu efektywnego czyszczenia systemu i równomiernego przepływu wody w zbiorniku zalecamy zastosowanie w miejscach podłączania skrzynek RAUSIKKO Box SC z zintegrowanym kanałem kontrolno-płuczącym.

W celu zapewnienia spójności konstrukcji zbiornika zaleca się montaż skrzynek RAUSIKKO Box SX w zabudowie murowej. Bliższe informacje znajdują się w rozdziale 6.4.

W systemie znajdą Państwo również odpowiednie rozwiązania dotyczące studzienek, podłączeń i odpowietrzań. Bliższe informacje znajdują się w rozdziale 6.6.



Układ skrzynek RAUSIKKO Box Typ 8.6



Układ skrzynek RAUSIKKO Box Typ 8.3

## 2. 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 wynosząca 4,0 m.

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

Grunt **poniżej** skrzynek rozsączających musi **mieć wystarczającą nośność.**

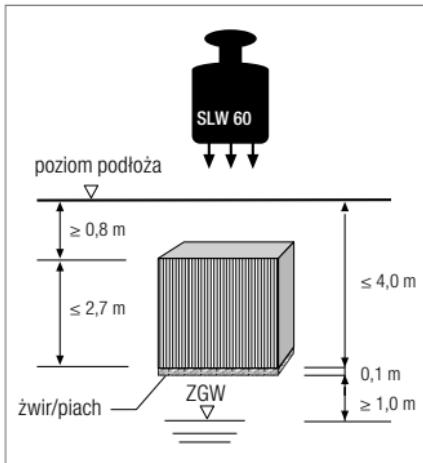
W przeciwnym wypadku należy podjąć inne kroki w celu uzyskania podwyższenia nośności gruntu.

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

Przy uwzględnieniu ww. przypadków i przy przestrzeganiu następujących zaleceń montażu powierzchnia górna i boczna skrzynki może być **obciążona statycznie do obciążenia klasy SLW 60** (samochody ciężarowe) wg DIN 1072 (samochody ciężarowe o masie całkowitej do 60 t i obciążeniu na os 100 kN lub o obciążeniu zastępczym 33,3 kN/m<sup>2</sup>).

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.



PL

*Standardowe warunki montażu\*)*

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

**§** Przy kwalifikacji obciążzeń powierzchniowych należy przestrzegać katalogu budowy standardowych nawierzchni (wydanie 2012).

\*) Grunt rodzimy w strefie pod i obok skrzynek rozsączających klasy od G1 do G3 według zalecenia arkusza roboczego DWA-A 127 (grunty niespoiste i słabo spoiste jak i również grunty wymieszane)

### **3. 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 zrzucać z samochodu transportującego. Ze względów bezpieczeństwa zalecamy, aby na placu budowy palety były transportowane pojedynczo.



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.

*Transport palety z modułami*



Skrzynki rozsączające RAUSIKKO Box powinny być tak składowane na terenie budowy, aby były zabezpieczone przed promieniami słonecznymi (składowanie w cieniu lub przez przykrycie jasnym geosyntetykiem, przy czym należy zwrócić uwagę, by pod przykryciem nie wytworzyć się poduszka cieplna). W przypadku, gdy nie jest to możliwe, należy przed zabudowaniem skrzynek schłodzić je do temperatury otoczenia (względnie wbudowywanie rozpocząć następnego dnia z rana).

## 4. 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.

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

PL

**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 skrynek rozsączających odpowiada głębokości niecki plus wysokość zbiorników (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.)



Przygotowanie podsypki



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.

## 5. Montaż skrzynek



Do montażu modułów skrzynek RAUSIKKO Box SX nie są wymagane żadne dodatkowe elementy. Moduły łączy się wzajemnie za pomocą zintegrowanych kołków i zamków.



*Kołki centrujące i zamek łączący moduły*

### 5.1 RAUSIKKO Box 8.6 SX

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



*Łączenie modułów Box 8.6 SX*



*Połączone moduły Box 8.6 SX*

## 5.2 RAUSIKKO Box 8.6 SX 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 SX (patrz rysunek) płytę umieszcza się zamkach modułu podstawowego. Pod wpływem poziomej siły docisku płyta zamyka się na ścianie skrzynki.



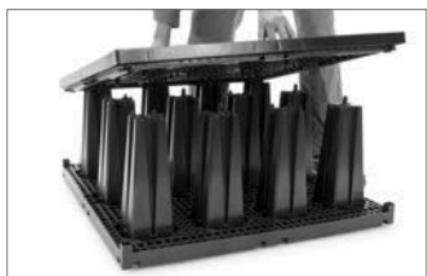
Montaż płyty bocznej do skrzynki Box 8.6 SX



Box 8.6 SX z podłączoną płytą boczną

## 5.3 RAUSIKKO Box 8.3 SX

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



Łączenie modułów Box 8.3 SX



Zamontowana skrzynka Box 8.3 SX

## **5.4 RAUSIKKO Box 8.3 SX Płyta boczna**

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



*Montaż płyty bocznej do skrzynki Box 8.3 SX*



*Skrzynka Box 8.3 SX z płytą boczną*



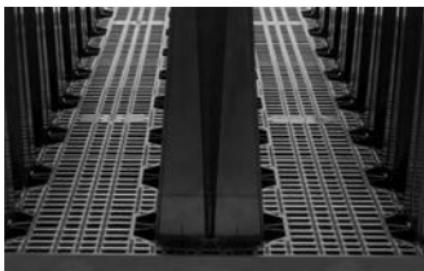
W celu zagwarantowania prawidłowego montażu płyt bocznych należy zwrócić uwagę na to by geowłóknina ochronna nie dostała się między zamki elementów modułu i płyty bocznej.

## 6. Montaż skrzynek rozsączających

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

### 6.1 Kanał inspekcyjny i oznakowanie kierunku

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



Kanał inspekcyjny



Oznakowanie przebiegu kanału inspekcyjnego



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

### 6.2 Budowa wielowarstwowa

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

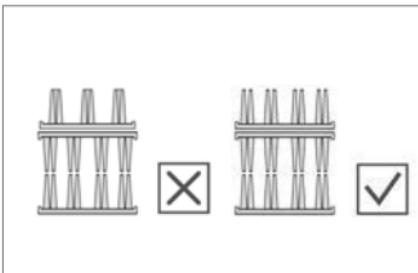


Elementy kotwiące dolne i górne skrzynki Box SX

Przy montażu modłów SX jeden na drugim elementy kotwiące górnego elementu wchodzą 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 kanałów przy budowie wielowarstwowej

### 6.3 Budowa wielowarstwowa z systemem RAUSIKKO Box SC

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



Montaż systemu Box SX oraz Box SC



Elementy kotwiące skrzynki RAUSIKKO Box SC

## 6.4 Montaż skrzynek w konstrukcji murowej

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

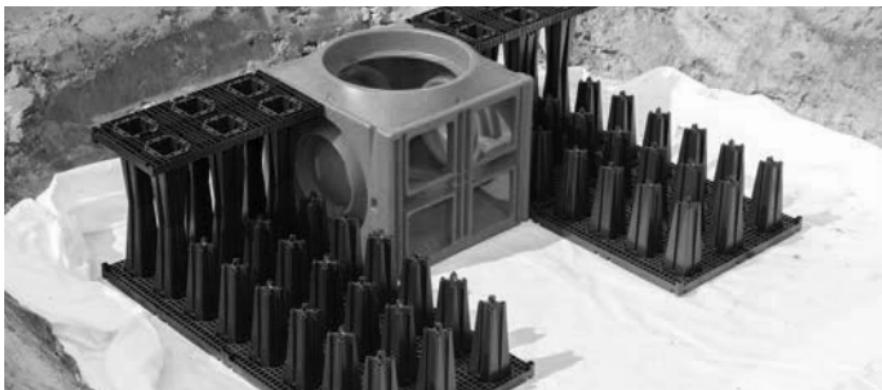


Cięcie modułu skrzynki w wzdłuż jego oznakowania



Przecięty moduł podstawowy do zabudowy murowej

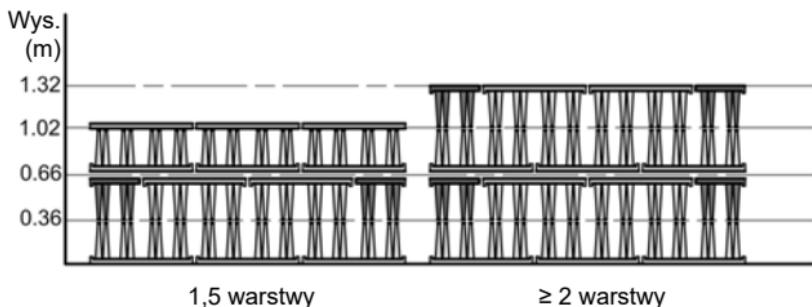
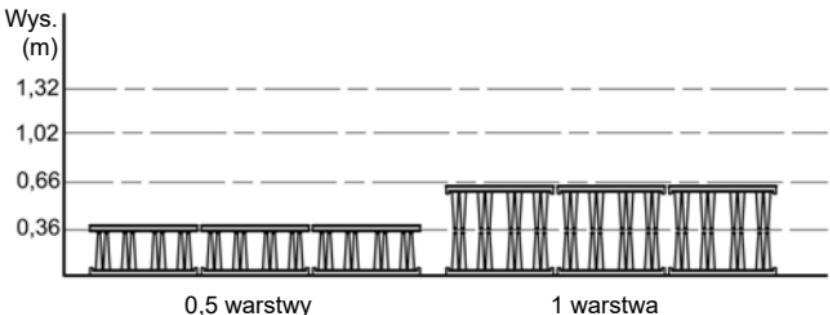
PL



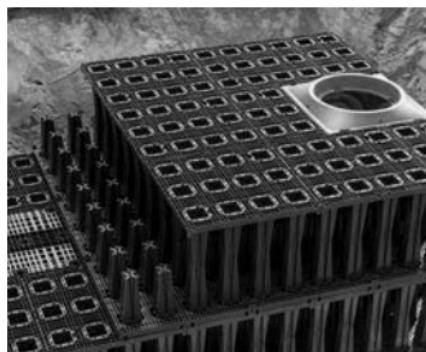
Pierwsze kroki w zabudowie murowej zbiornika z kanałem inspekcyjnym



Przy montażu pociętych elementów należy zwrócić uwagę, by gniazda mocujące dla płyt bocznych znajdowały się na zewnątrz zbiornika. Powierzchnie cięcia trzeba ułożyć przednią stroną do następnego modułu podstawowego.



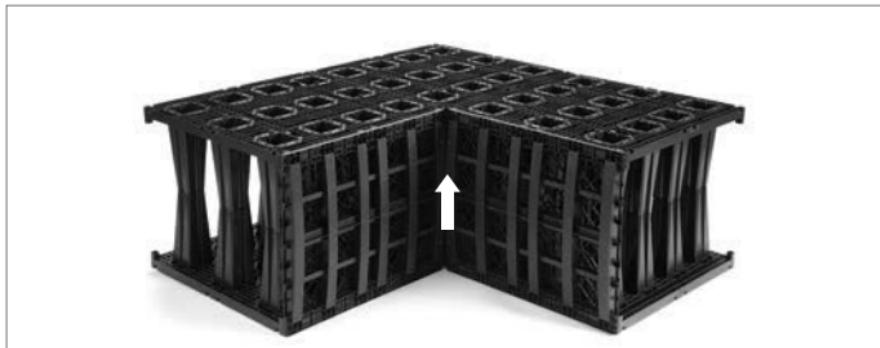
Zalecana budowa zbiornika za pomocą RAUSIKKO Box SX



Montaż drugiej warstwy w budowie murowej

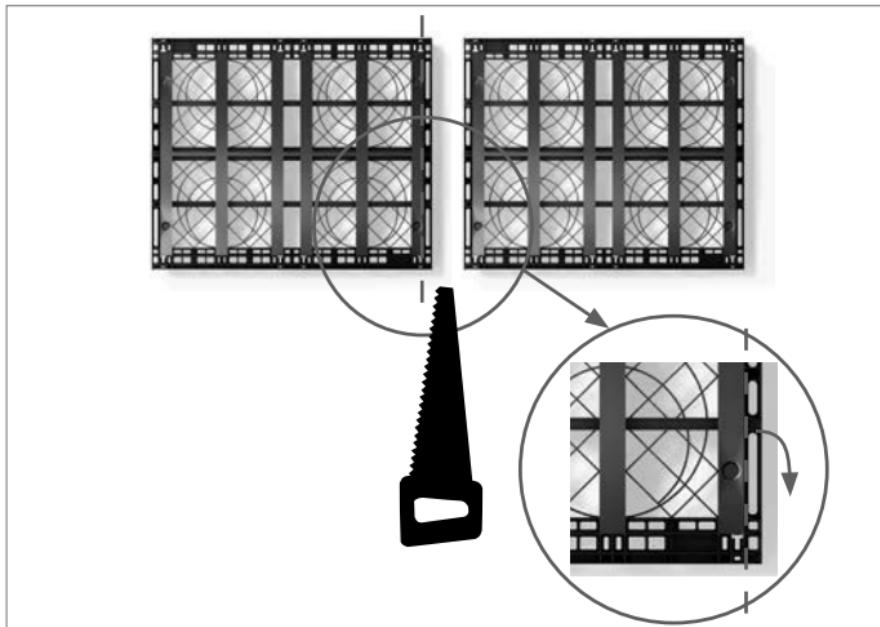
## 6.5 Naroża wewnętrzne

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:



PL

Naroże wewnętrzne instalacji rozsączającej/retencyjnej złożone ze skrzyni RAUSIKKO Box 8.6 SX



Przycinanie kraty bocznej 8.6 SX wzdułż żebra zewnętrznego

## **6.6 Studzienki, przyłącza i odpowietrzenie**

Jako studzienki dopływowe, kontrolne lub płuczące znajdują zastosowanie: studzienka REHAU AWASCHACHT, studzienka systemowa RAUSIKKO C3 i/ lub studzienka RAUSIKKO SX.

Do dławienia odpływu stosowane są studzienki dławiące RAUSIKKO DN 600 lub DN 1000. Szczegółowe informacje dotyczące montażu systemów studzienek AWASCHACHT i C3 oraz studzienek dławiących RAUSIKKO należy zaczerpnąć z odpowiednich instrukcji montażu.



*Studzienka systemowa RAUSIKKO C3*

Montaż studzienek RAUSIKKO SX opisano poniżej.

Studzienkę RAUSIKKO SX montuje się następująco w instalacji na 0,5 warstwy (wysokość konstrukcyjna 0,36 m):

- dno studzienki RAUSIKKO SX (1) ustawić odpowiednio do ustawienia sąsiednich skrzynek RAUSIKKO SX Box
- nasadzić płytę pokrywy studzienki RAUSIKKO SX (2)
- ramę prostokątną adaptera studzienki RAUSIKKO SX (3) włożyć w otwór elementu studzienki
- rurę wznośną (4) przyciąć piłą o drobnym uzębieniu odpowiednio do projektowanej wysokości studzienki. Cięcie należy wykonać prostopadle do osi rury w środku zagłębienia rury między karbami. Zadziory i nierówności na powierzchni cięcia należy usunąć za pomocą skrobaka, pilnika lub noża.
- naciągnąć na rurę wznośną studzienki pierścień uszczelniający. W tym celu 1. karb 110

rury posmarować środkiem poślizgowym REHAU, naciągnąć pierścień uszczelniający i również posmarować go tym środkiem

- rurę wznośną (4) wsadzić do oporu w mufę adaptera studzienki
- montaż pokrywy studzienki (patrz ilustracja)



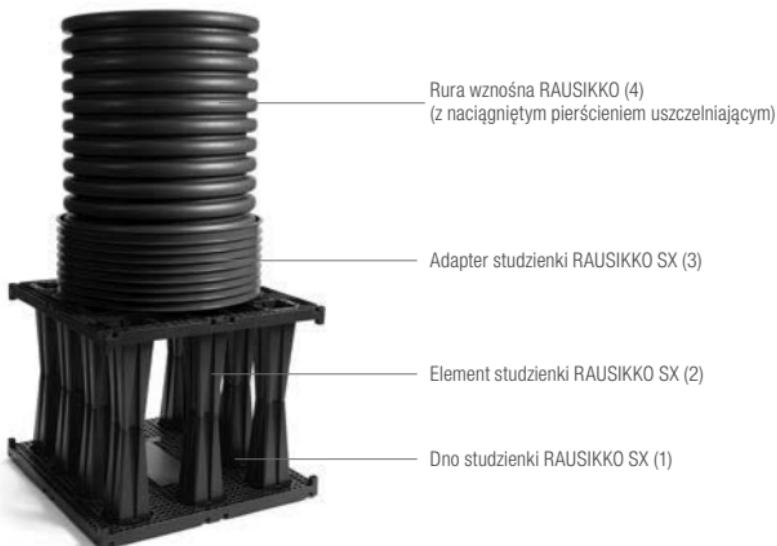
*Studzienka RAUSIKKO w instalacji na 0,5 warstwy ( $H = 0,36 \text{ m}$ )*

Studzienkę RAUSIKKO SX w instalacji 1-warstwowej (wysokość konstrukcyjna 0,66 m) montuje się następująco:

- dno studzienki RAUSIKKO SX (1) ustawić odpowiednio do ustawienia sąsiednich skrzyń RAUSIKKO SX Box
- nasadzić element studzienki RAUSIKKO SX (2)
- ramę prostokątną adaptera studzienki RAUSIKKO SX (3) włożyć w otwór elementu studzienki
- rurę wznośną (4) przyciąć piłką o drobnym użebieniu odpowiednio do projektowanej wysokości studzienki. Cięcie należy wykonać prostopadle do osi rury w środku zagłębienia rury między karbami. Zadziory i nierówności na powierzchni cięcia należy

usunąć za pomocą skrobaka, pilnika lub noża.

- naciągnąć na rurę wznośną studzienki pierścień uszczelniający. W tym celu posmarować 1. karb rury środkiem poślizgowym REHAU, naciągnąć pierścień uszczelniający i również posmarować go tym środkiem
- rurę wznośną (4) wsadzić do oporu w mufę adaptera studzienki - montaż pokrywy studzienki (patrz ilustracja)

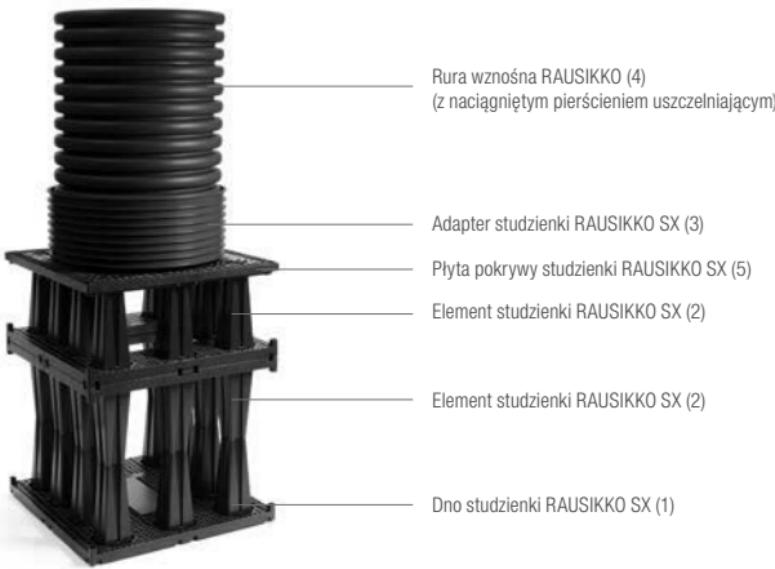


Studzienka RAUSIKKO dla instalacji 1-warstwowej ( $H = 0,66 \text{ m}$ )

Studzienkę RAUSIKKO SX w instalacji na 1,5 warstwy (wysokość konstrukcyjna 1,02 m) z jedną warstwą skrzyń RAUSIKKO Box 8.6 SX i jedną warstwą skrzyń RAUSIKKO Box 8.3 SX montuje się następująco:

- dno studzienki RAUSIKKO SX (1) ustawić odpowiednio do ustawienia sąsiednich skrzyń RAUSIKKO SX Box
- nasadzić element studzienki RAUSIKKO SX (2) (płyta denna u góry)
- nasadzić jeszcze jeden element studzienki RAUSIKKO SX (2) (płyta denna u dołu)
- płytę pokrywy (5) studzienki RAUSIKKO SX 8.3 wczebić na klipsy

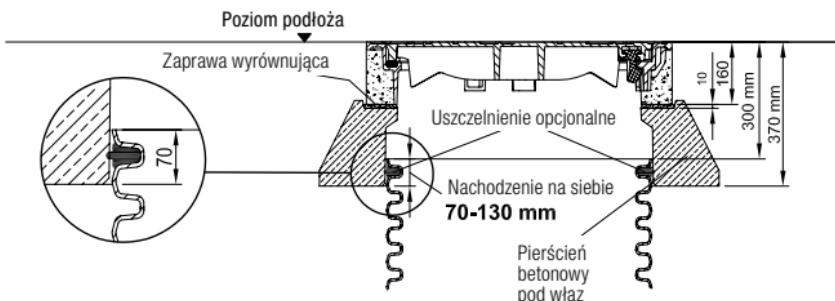
- ramę prostokątną (3) adaptera studzienki RAUSIKKO SX włożyć w otwór elementu studzienki.
- rurę wznośną (4) piłą o drobnym uzębieniu przyciąć odpowiednio do projektowanej wysokości studzienki. Cięcie należy wykonać prostopadle do osi rury w środku zagłębienia rury między karbami. Zadziory i nierówności na powierzchni cięcia należy usunąć za pomocą skrobaka, pilnika lub noża.
- naciągnąć na rurę wznośną studzienki pierścień uszczelniający; w tym celu posmarować 1. karb rury środkiem poślizgowym REHAU, naciągnąć pierścień uszczelniający i również posmarować go tym środkiem
- rurę wznośną (4) wsadzić do oporu w mufę adaptera studzienki
- montaż pokrywy studzienki (patrz ilustracja)



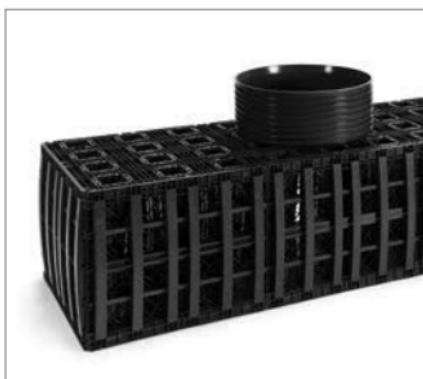
Studzienka RAUSIKKO SX dla instalacji 1,5-warstwowej ( $H = 1,02 \text{ m}$ )

Studzienki RAUSIKKO SX o innych wysokościach konstrukcyjnych (1,32 m, 1,68 m, 1,98 m itd.) montuje się analogicznie.

### Pierścień betonowy pod właz z pokrywą szybu klasa D 400



Montaż pokrywy studzienki BeGu D 400 dla studzienki RAUSIKKO SX



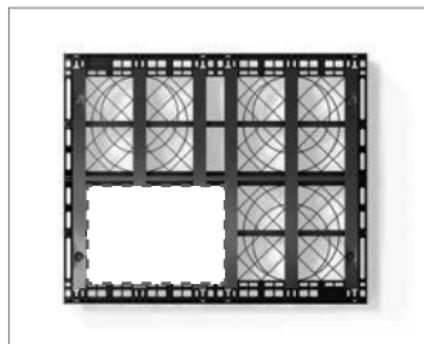
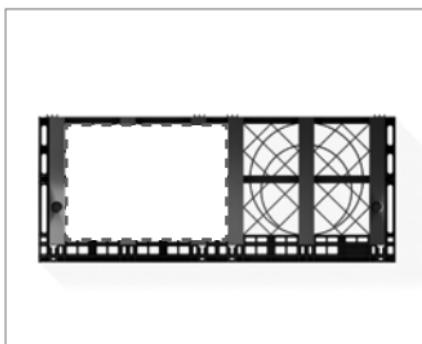
Studzienka SX zintegrowana z 1-warstwową instalacją rozsączającą RAUSIKKO Box SX

Do bezpośredniego podłączania gładkościennych rur kanalizacyjnych (np. AWADUKT PP) do skrzyni RAUSIKKO Box SX 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 wzduż zaznaczonych u dołu czerwoną linią kreskowaną krawędzi cięcia za pomocą piły o drobnym uzębieniu (np. piły otwornicy).

2. Adapter ustawia się centralnie w wypiętowanym 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 SX.



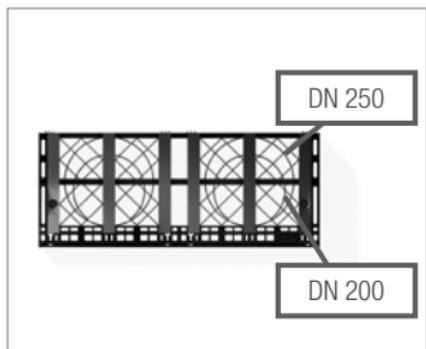
PL

Adapter podłączeniowy DN 315 – 500 montuje się następująco:

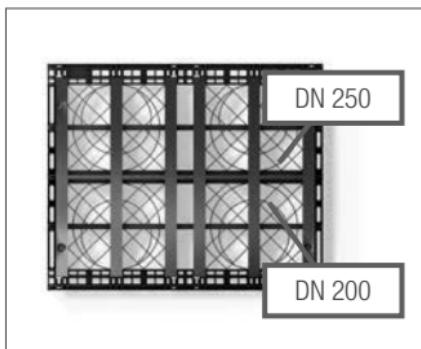
1. Adapter obcinie się za pomocą piły o drobnym uzębieniu (np. piły otwornicy) odpowiednio do żądanej średnicy. W tym celu umieszczone na adapterze kołowe oznaczenia do obcinania dla podłączeń DN 315, DN 400 i DN 500. Obcinanie musi odbywać się wzdłuż tych oznaczeń, aby uzyskać wystarczającą głębokość osadzenia dla nasadzanej rury.
2. Adapter podłączeniowy mocuje się następnie za pomocą 4 wkrętów do drewna (nieobjęte dostawą) w narożach odpowiedniej skrzyni RAUSIKKO Box 8.6 SX. 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.



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

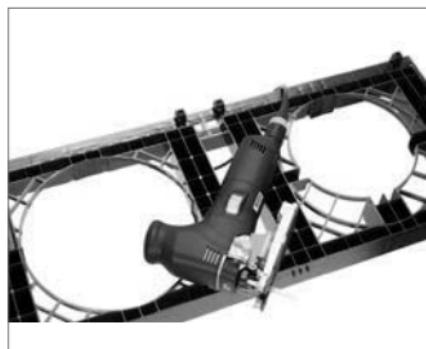


Krata boczna 8.3 SX

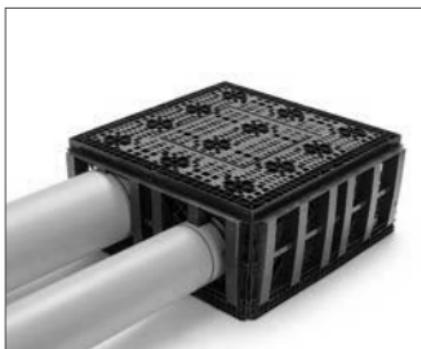


Krata boczna 8.6 SX

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 krata boczna skrzyni



RAUSIKKO Box 8.3 SX z otwartą kratą boczną i wsadzonymi rurami kanalizacyjnymi

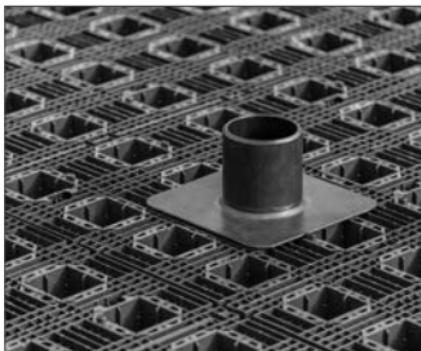
Głębokość osadzenia - w odniesieniu do powierzchni zewnętrznej skrzyni - może wynosić maks. 5 cm.

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 krótką podłączeniowego AWADOCK.



Płyta odpowietrzająca



Płyta odpowietrzająca na skrzyni SX

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.

## 6.7 Geowłóknina

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



Obowiązuje następująca zasada: Długość rolki geowłókniny = 2x Wysokość + 2x Szerokość +0,5m zakładu. Zakład między arkuszami w kierunku wzdłużnym powinien wynosić też 0,5m.

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

Geowłóknina filtracyjna RAUMAT E



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 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 geowłókniną z 0,5 m zakładem.

Jeśli skrzynki mają spełniać rolę **zbiorników retencyjnych** (np. jako woda przeciwpożarowa), należy je osłonić folią z PE szczelną na wodę zamiast geowłókniny. Dla zabezpieczenia folii przed mechanicznymi uszkodzeniami należy osłonić ją od strony dana wykopu geowłókniną ochronną (np. o gramaturze 400 g/m<sup>2</sup>).

PL

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



Zbiornik RAUSIKKO Box osłonięty geowłókniną

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

## 7. 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 cm. Grunt wypełniający 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 **zagęszczania 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 układą się przelew niecki za zawinięciem geowlókniny 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.



Zagęszczanie obsypki bocznej

## 8. Wskazówki eksploatacyjne

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

Na czas wykonywania budowy należy zapewnić odpowiednie inne odwodnienie.

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

PL

Minimalny odstęp od drzew istniejących lub nowo nasadzanych liczyony od krawędzi zbiornika 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 geowlókniną odporną na wrastanie korzeni. Zakład geowlókniny odpornej na wrastanie korzeni powinien wynosić 0,5 m.

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



*Plukanie wysokociśnieniowe kanału w skrzynce RAUSIKKO Box*



*Gotowa instalacja rozsączająca w formie niecki rozsączającej*



W zależności od potrzeb można wykonać również płukanie wysokociśnieniowe skrzynki **rozsączającej z ciśnieniem do 120 bar**. Ewentualne zabrudzenia powinny zostać usunięte.



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](http://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](http://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.



**REHAU**

Unlimited Polymer Solutions

SK



# RAUSIKKO BOX SX

**SK** Montážny návod

## 1. Všeobecne



Bezpečnostné pokyny



Dôležité informácie



Právne odporúčanie



Výhody

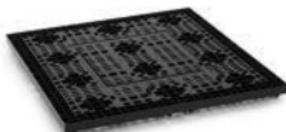
RAUSIKKO Box SX sa používa na stavbu zariadení určených na hospodárenie s dažďovou vodou. Bližšie informácie o produktoch nájdete v našom katalógu Hospodárenie s dažďovou vodou.

Nasledujúce základné komponenty RAUSIKKO Box SX sú k dispozícii na zabezpečenie optimálnej konštrukcie s možnosťou vysokej flexibility pre každú špecifikáciu Vášho projektu.

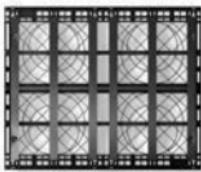
### 1.1 Prehľad systémových komponentov RAUSIKKO Box SX



RAUSIKKO SX základný prvok



RAUSIKKO 8.3 SX krycia platňa



RAUSIKKO 8.6 SX bočná platňa



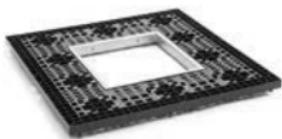
RAUSIKKO 8.3 SX bočná platňa



RAUSIKKO box SX šachтовé dno



RAUSIKKO box SX šachtový prvok



RAUSIKKO box SX krycia platňa šachty



RAUSIKKO box SX šachtový adaptér



RAUSIKKO box SX šachtové predĺženie DN 500  
(s vnútornou hladkou stenou)



RAUSIKKO box SX pripájací adaptér DN 315 - 500



RAUSIKKO SX pripájací adaptér DN 200 a DN 250



Odvetrávacia platňa DN 160

## 1.2 Prehľad systémových komponentov RAUSIKKO Box SC



RAUSIKKO Box 8.6 SC



RAUSIKKO Box 8.3 SC



Predná platna

## 1.3 Výstavba systému

Vsakovacie systémy budú obalené vodopriepustnou geotextíliou typu RAUMAT E (bližšie informácie sú uvedené v kapitole 6.7.).

Systémy pre uchovávanie dažďovej vody budú obalené geotextíliou.

Systémy pre zadržiavanie dažďovej vody budú obalené plastovou hydroizoláciou.

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

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

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

SK

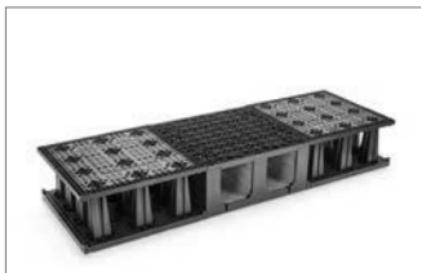
Pre lepšiu vnútornú súdržnosť zariadenia možno ukladať RAUSIKKO Boxy SX spôsobom tzv. „tehlového spájania“ (ďalšie informácie nájdete v odseku 6.4).

Okrem toho sú k dispozícii vhodné riešenia pre šachtové a rúrové pripojenia ako aj pre odvetranie (ďalšie informácie sú uvedené v odseku 6.6).

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



Kombinácia RAUSIKKO Box 8.6 SX a RAUSIKKO Box 8.6 SC



Kombinácia RAUSIKKO Box 8.3 SX a RAUSIKKO Box 8.3 SC

## 2. Podmienky zabudovania

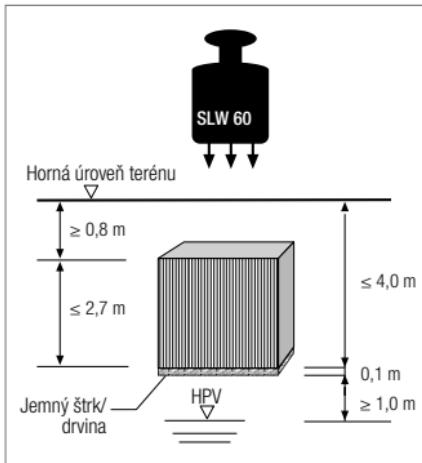


Pri použití RAUSIKKO Boxov v retenčnej nádrži alebo rigole, ktoré sú realizované ako pojazdné, je potrebné dodržať\*) **minimálne prekrytie 0,8 m** ako aj **maximálnu hĺbku zabudovania 4,0 m**. Výška rigolu alebo retenčnej nádrže nesmie **prekročiť výšku 2,7 m**.

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. 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/m<sup>2</sup>).

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.



Pôdne druhy G1 až G3 podľa DWA-pracovného listu A 127 (nesúdržná a slabosúdržná zemina ako aj súdržná zmiešaná zemina a ílovitá zemina\*)

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).

\*) Pôdne druhy G1 až G3 podľa DWA-pracovného listu A 127 (nesúdržná a slabosúdržná zemina ako aj súdržná zmiešaná zemina a ílovitá zemina).

### 3. Transport a skladovanie

RAUSIKKO Boxy sú stohované na palete a zviazané páskou.



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



Transport jednej palety základných prvkov RAUSIKKO SX

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 je potrebné skladovať tak, aby boli chránené pred priamym slnečným žiareniom (skladovanie v tieni príp. prikryté svetlou geotextíliou, pričom je potrebné dbať na to, aby nedochádzalo k akumulácii tepla). Keď to nie je možné, je nevyhnutné ochladiť boxy pred zabudovaním na teplotu okolia.

## 4. 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 prekrycia, ako aj výšky štrkového lôžka (pozri nižšie).

**Hĺbka vykopu pre koryto – rigol** (s boxami uloženými pod korytom v rigole) zodpoveda hĺbke koryta vrátane hĺbky rigolu (podľa merania), ako aj hrubke podnej vrstvy (bežne 0,30 m) a lôžka (pričíne 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 hrubke 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.).



*Pripravená stavebná jama*



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. Prípravu lôžka je potrebné vykonať starostlivo.

## 5. Montáž boxov



Pre zostavenie RAUSIKKO Boxov SX nie sú potrebné žiadne dodatočné pripojovacie prvky. S pomocou integrovaných sedlových prvkov je možné jednoducho spájať jednotlivé diely.



*Easy-Click sedlové spojenie a centrovacie kolíky*

### 5.1 RAUSIKKO Box 8.6 SX

Pre zostavenie Boxu 8.6 SX 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.



*Spojenie dvoch základných prvkov RAUSIKKO SX*



*Spojený RAUSIKKO BOX 8.6 SX*

## 5.2 RAUSIKKO Box 8.6 SX 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 SX (vid. obr.) slúžia čapy bočnej platne, ktoré sa nasunú do otvorov základného prvku. Vďaka horizontálnemu tlaku zapadá bočná platňa do základného prvku.

SK



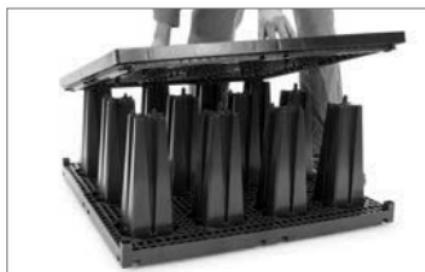
Osadenie bočnej platne na Box 8.3 SX



RAUSIKKO Box 8.3 SX s osadenou bočnou platňou

## 5.3 RAUSIKKO Box 8.3 SX bočná platňa

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



Spojenie RAUSIKKO Boxu 8.3 SX



Spojený RAUSIKKO Box 8.3 SX

## 5.4 RAUSIKKO Box 8.3 SX bočná platňa

Obvodové strany systému budú uzavreté bočnými platňami. Na montáž bočnej platne na Box 8.3 SX (vid. 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 SX*



*RAUSIKKO Box 8.3 SX s osadenou bočnou platňou*



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

## 6. Zabudovanie systému

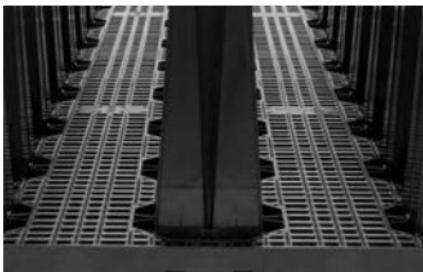
Zabudovanie a rozmery zariadenia sú uvedené vo výpočtových a výkresových podkladoch.

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

SK

### 6.1 Inšpekčný kanál a smerové značenie

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



Inšpekčný kanál



Smerové značenie inšpekčného kanála



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

### 6.2 Viacvrstvové zabudovanie

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

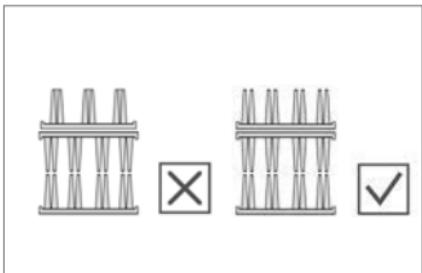


Systém zarážok na hornej a dolnej strane RAUSIKKO  
Boxu SX

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 stĺpkov na sebe ležiacich boxov bola rovnaká (vid. obr.).



Vzájomné osadenia RAUSIKKO SX základných prvkov



Orientácia kanálov pri viacvrstvom zabudovaní

### 6.3 Viacvrstvové zabudovanie RAUSIKKO Box SC

Osadením základného prvku SX na RAUSIKKO Box SC sa zasunú zarázky do otvorov tak, aby vzniklo vzájomné spojenie.



Vzájomné osadenie RAUSIKKO Boxu SX na Box SC



Zarázka RAUSIKKO Boxu SC

## 6.4 Zabudovanie systémom „tehlového spájania“

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



Rozdelenie základného prvku pozdĺž rezného značenia



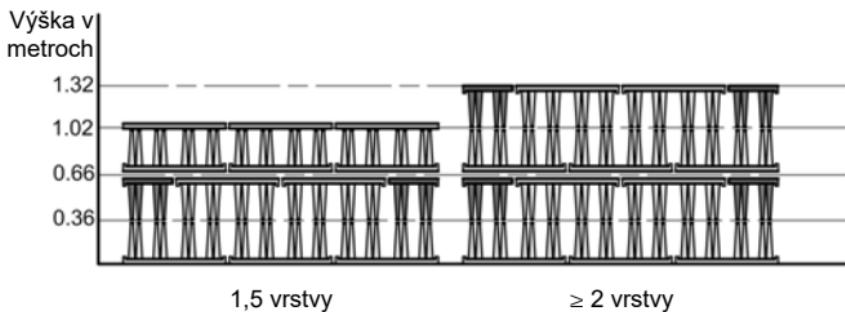
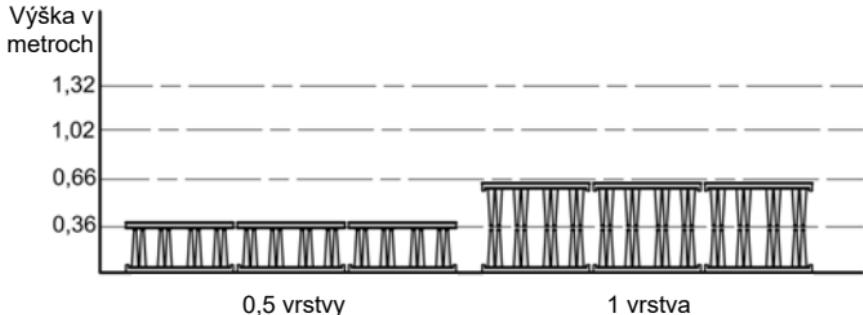
Rozdelený RAUSIKKO SX základný prvok



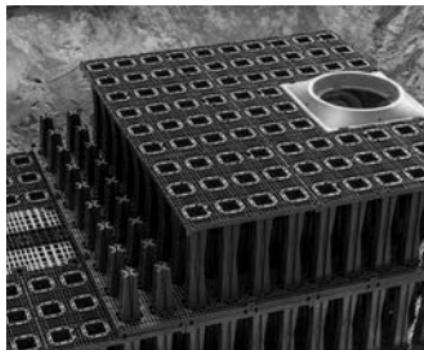
Zabudovanie systémom „tehlového spájania“



Pri montáži rozdelených základných prvkov treba dbať na to, aby otvor pre napojenie bočnej platne ležal na okraji systému.



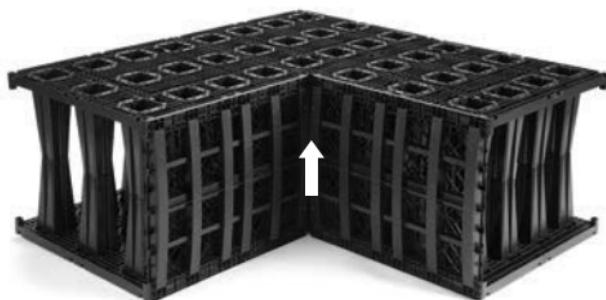
*Vid. 1: Odporúčaná montáž RAUSIKKO Boxov SX*



*Zabudovanie druhej vrstvy systémom „tehlového spájania“*

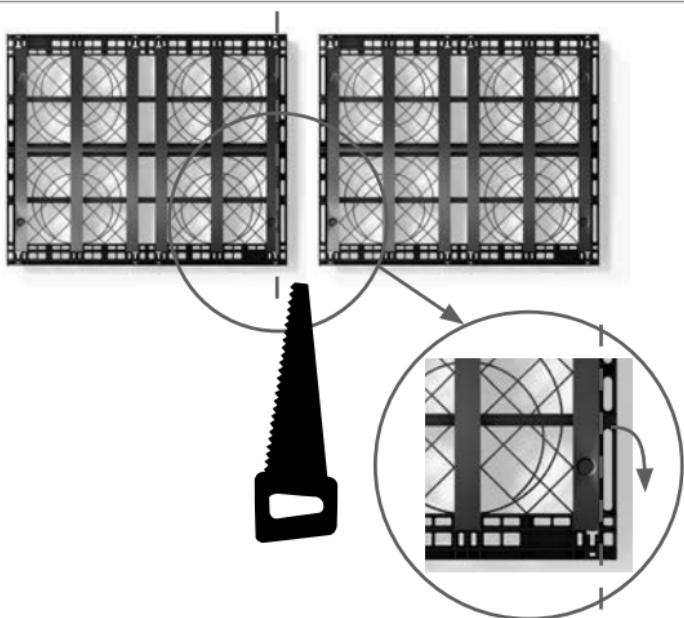
## 6.5 Vnútorné rohy

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:



SK

Vnútromý roh vsakovacieho/retenčného zariadenia z RAUSIKKO boxov 8.6 SX



Orezanie bočnej platne 8.6 SX pozdĺž vonkajšej steny

## 6.6 Šachty, prípojky a odvetranie

Ako prívodné, kontrolné alebo preplachovacie šachty sa používajú REHAU AWAŠACHTA, RAUSIKKO C3 systémová šachta a / alebo RAUSIKKO SX šachta.

Na škrtenie odtoku sa používajú RAUSIKKO škrtiacie šachty DN 600 alebo DN 1000.

Podrobnosti k montáži šachtových systémov AWAŠACHTA a C3, ako aj RAUSIKKO škrtiacich šácht sú uvedené v príslušných montážnych návodoch.

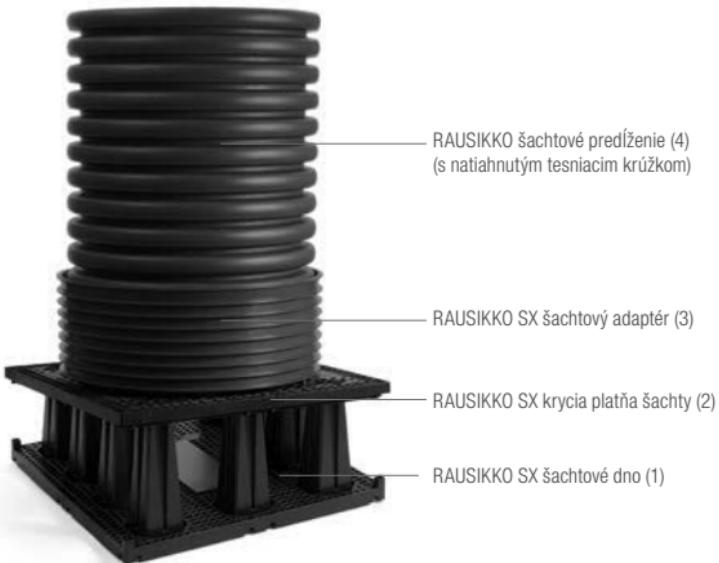


*RAUSIKKO C3 systémová šachta*

Montáž RAUSIKKO SX šácht je popísaná ďalej.

RAUSIKKO SX šachta v 0,5-vrstvovom vsakovacom/retenčnom zariadení (konštrukčná výška 0,36 m) sa montuje nasledovne:

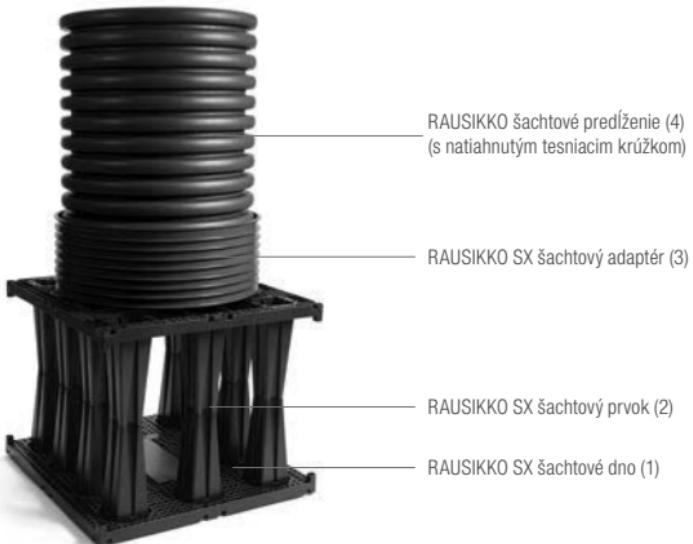
- RAUSIKKO SX šachtové dno (1) umiestnite zarovno so susednými RAUSIKKO SX-boxami
- Pripevnite RAUSIKKO SX kryciu platňu (2)
- Pravouhlý rám RAUSIKKO SX šachtového adaptéra (3) zasuňte do otvoru krycej platne
- Šachtové predĺženie (4) odrežte podľa plánovanej výšky šachty pomocou píly s jemnými zubami. Rez sa musí viesť pravouhlo k osi rúry v strede spodnej časti vlny. Výstupky a nerovnosti oddelenej plochy sa musia odstrániť škrabákom, pilníkom alebo nožom.
- Na predĺženie rúry natiahnite tesniaci krúžok nasledovne. Natrite spodnú časť vlny REHAU mazadlom, tesniaci krúžok natiahnite a tiež natrite REHAU mazadlom
- Šachtové predĺženie (4) nasaďte až na doraz do hrdla šachtového adaptéra
- Montáž šachtového krytu (pozri obrázok)



RAUSIKKO šachta pre 0,5-vrstvové vsakovacie/retenčné zariadenie ( $v = 0,36\text{ m}$ )

RAUSIKKO SX šachta v 1-vrstvovom vsakovacom/retenčnom zariadení (konštrukčná výška 0,66 m) sa montuje nasledovne:

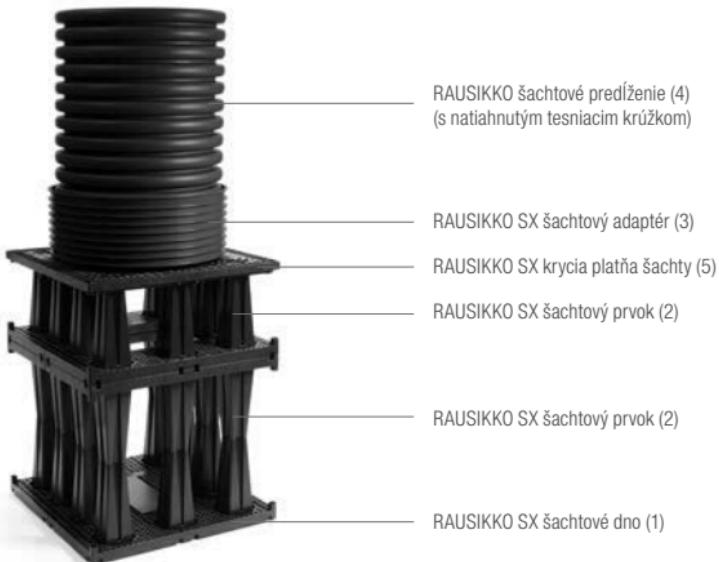
- RAUSIKKO SX šachtové dno (1) umiestnite zarovno so susednými RAUSIKKO SX-boxami
- Pripevnite RAUSIKKO SX šachtový prvok (2)
- Pravouhlý rám RAUSIKKO SX šachtového adaptéra (3) zasuňte do otvoru šachtového prvku
- Šachtové predĺženie (4) odrežte podľa plánovanej výšky šachty pomocou píly s jemnými zubami. Rez sa musí viesť pravouhlo k osi rúry v strede spodnej časti vlny. Výstupky a nerovnosti oddelenej plochy sa musia odstrániť škrabákom, pilníkom alebo nožom.
- Na predĺženie rúry natiahnite tesniaci krúžok nasledovne. Natrite spodnú časť vlny REHAU mazadlom, tesniaci krúžok natiahnite a tiež natrite REHAU mazadlom
- Šachtové predĺženie (4) nasaďte až na doraz do hrdla šachtového adaptéra
- Montáž šachtového krytu (pozri obrázok)



RAUSIKKO šachta pre 1-vrstvové vsakovacie/retenčné zariadenie ( $v = 0,66\text{ m}$ )

RAUSIKKO SX šachta v 1,5-vrstvovom vsakovacom/retenčnom zariadení (konštrukčná výška 1,02 m) s jednou vrstvou RAUSIKKO boxov 8.6 SX a jednou vrstvou RAUSIKKO boxov 8.3 SX sa montuje nasledovne:

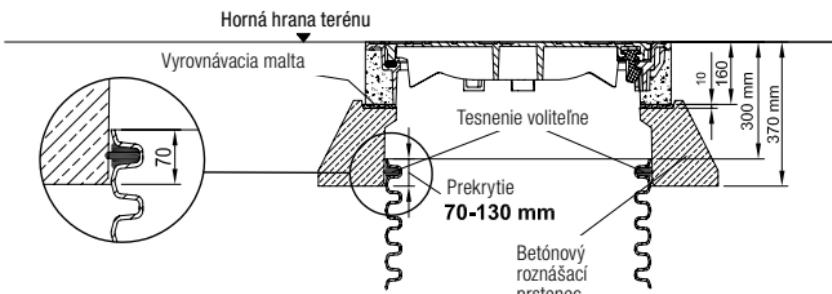
- RAUSIKKO SX šachtové dno (1) umiestnite zarovno so susednými RAUSIKKO SX-boxami
- Pripojte RAUSIKKO SX šachtový prvok (2) (dnová platňa hore)
- Nasadte ďalší RAUSIKKO SX šachtový prvok (2) (dnová platňa dole)
- Pripojte kryciu platňu (5) pre RAUSIKKO SX šachtu 8.3
- Pravouhlý rám RAUSIKKO SX šachtového adaptéra (3) zasuňte do otvoru krycej platne.
- Šachtové predĺženie (4) odrežte podľa plánovanej výšky šachty pomocou píly s jemnými zubami. Rez sa musí viesť pravouhlo k osi rúry v strede spodnej časti vlny. Výstupky a nerovnosti oddelenej plochy sa musia odstrániť škrabákom, pilníkom alebo nožom.
- Tesniaci krúžok natiahnite na šachtové predĺženie nasledovne. Natrite spodnú časť vlny REHAU mazadlom, tesniaci krúžok natiahnite a tiež natrite REHAU mazadlom
- Šachtové predĺženie (4) nasadte až na doraz do hrdla šachtového adaptéra
- Montáž šachtového krytu (pozri obrázok)



RAUSIKKO šachta SX pre 1,5-vrstvové vsakovacie/retenčné zariadenie ( $v = 1,02 \text{ m}$ )

RAUSIKKO SX šachty s inými konštrukčnými výškami (1,32 m, 1,68 m, 1,98 m atď.) sa stavajú obdobne.

### Betónový roznášací prstenec s poklopom triedy D 400



Montáž kompozitného poklopu BeGu D 400 pre RAUSIKKO šachtu SX



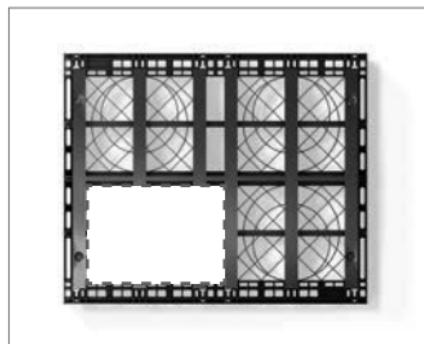
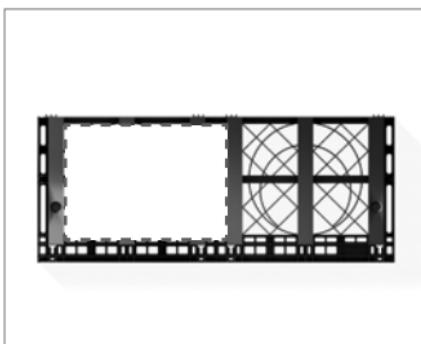
SX-šachta integrovaná do 1-vrstvového vsakovacieho/retenčného zariadenia z RAUSIKKO boxov SX

Na priame pripojenie kanalizačných rúr s hladkými stenami (napr. AWADUKT PP) k RAUSIKKO boxu SX 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 pílovou) pozdĺž rezných hrán vyznačených dolu červenou prerusovanou čiarou.

2. Adaptér sa umiestní do stredu vyrezaného poľa a upevní sa k bočnej platni pomocou 4 skrutiek do dreva (nie sú súčasťou dodávky).
3. Následne sa bočná platňa pripievajú na dotknutý RAUSIKKO box SX.



SK

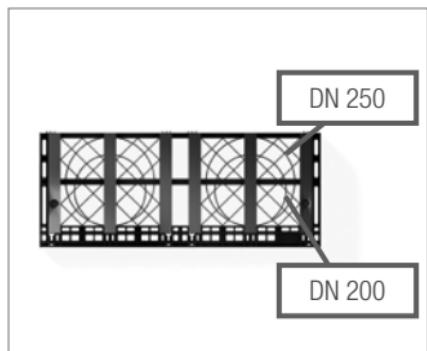
Pripájací adaptér DN 315 – 500 sa montuje nasledovne:

1. Adaptér sa nareže pílovou s jemnými zubami (napr. dierovacou pílovou) podľa želaného priemeru. Na tento účel sú na adaptéri umiestnené kruhové vyrezávacie značky pre prípojenia 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 SX. Na tento box sa predtým nenamontuje bočná platňa.
3. Následne sa prípájacia časť adaptéra (hrot) natrie mazadlom a hrdlo kanalizačnej rúry, ktorá sa má pripojiť, sa opatrne nasunie.

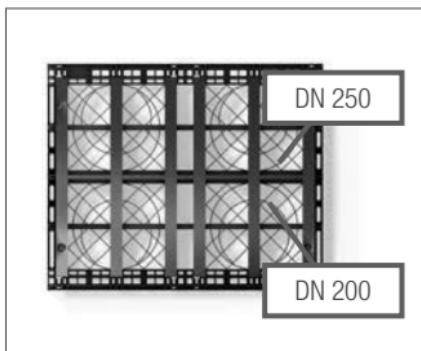


Pripojený RAUSIKKO pripájací adaptér

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

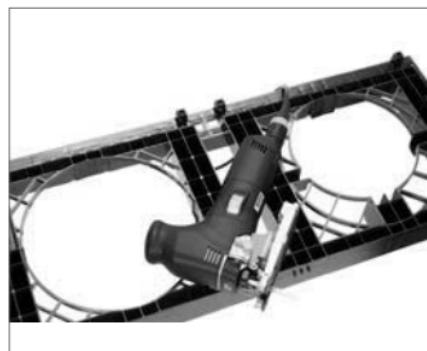


Bočná platňa 8.3 SX

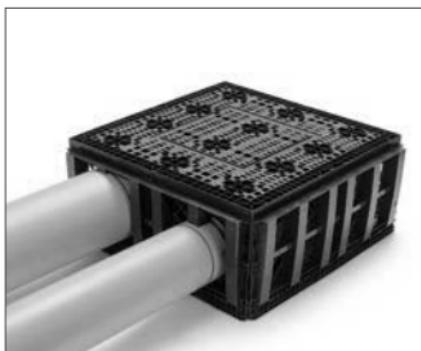


Bočná platňa 8.6 SX

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 SX s otvorenou bočnou platňou  
a zasunutou KG-rúrou

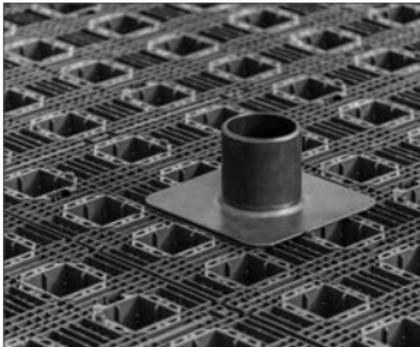
Hĺbka zasunutia rúr smie byť - vo vzťahu k vonkajšej ploche boxu - max. 5 cm.

Aby mohol unikať 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 stiahovacími 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.

SK



*Odvetrávacia platňa*



*Odvetrávacia platňa na boxe SX*

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.

## 6.7 Geotextília

Systém Box – rigol sa kompletne obalí separačnou a filtračnou geotextiliou RAUMAT (min. 150 g/m<sup>2</sup>), 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.

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

Geotextília RAUMAT E



Pripravený výkop s filtračnou geotextiliou RAUMAT

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 geotextiliou minimálne 400 g/m<sup>2</sup>.

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.

SK

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



*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 textiliou.

## **7. 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 prieplustnosť zásypu majú zodpovedať minimálne hustote a prieplustnosť okolitej pôdy.

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 zhutnejenej minimálne 50 cm vrstve zeminy druhu G1.

Na zhutnenie prvej vrstvy zásypu sa môže použiť vyššie spomínaná vibračná platňa (nie vibračné ubijadlo!) 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 lievik sa vyplní hrubým štrkcom zrnutostí 8/32 tak, aby bol zakrytý korytový prepad.



Zhutňovanie pracovného priestoru

## 8. Prevádzkové opatrenie

Vsakovacie zariadenie by sa malo uviesť do prevádzky až po spevnení a zazelenaní zbernej oblasti.

Počas výstavby je potrebné zabezpečiť odvodňovanie objektu. Keďže je nevyhnutné zabrániť prerastaniu vsakovacieho zariadenia koreňmi, v blízkosti vsakovacích zariadení sa smú vysádzať len rastliny s plytkými koreňmi.

SK

Pri jestvujúcich alebo novovysadených stromoch má zodpovedať vzdialenosť medzi kmeňom stromu a okrajom rigolu minimálne polovici priemeru jeho koruny.

Ak nie je možné túto minimálnu vzdialenosť dodržať, vrchná strana a bočná plocha rigolov otočená k stromu by sa mala prikryť ochrannou fóliou proti prerastaniu koreňov. Spoje ochranej fólie sa majú prekrývať minimálne 0,5 m.

RAUSIKKO šachty, prítoky, ako aj odtoky čistiacich kanálov by sa mali kontrolovať každých 6 mesiacov a po silných dažďoch a nehodách, pričom je nevyhnutné odstrániť nahromadenú nečistotu.



Čistiaci a rozdeľovací kanál RAUSIKKO Boxu SC



Vsakovacie koryto rigolu po ukončení prác



Podľa potreby je možné čistiace a rozdeľovacie kanály RAUSIKKO Boxov SC prepláchnuť pod tlakom 120 bar. Nečistoty, ktoré sa pri preplachovaní nahromadili v lapačoch piesku koncových šácht je potrebné odčerpať.



Naše poradenstvo, slovné aj písomné, týkajúce sa použitia sa zakladá na dlhoročných skúsenostiach, ako aj na štandardizovaných predpokladoch a vykonávame ho podľa najlepšieho vedomia a svedomia. Účel použitia produktov REHAU je následne opísaný v technickej informácii o produkte. Aktuálne platné znenie si môžete pozrieť online na [www.rehau.com/TI](http://www.rehau.com/TI). Použitie, používanie a spracovávanie produktov nedokážeme kontrolovať, a preto spadá výhradne do okruhu zodpovednosti príslušného používateľa/užívateľa/spracovávateľa. Ak by napriek tomu pripadalo do úvahy ručenie resp. záruka, bude sa toto ručenie resp. táto záruka riadiť výhradne podľa našich dodacích a platobných podmienok, ktoré nájdete na [www.rehau.com/conditions](http://www.rehau.com/conditions), pokiaľ nebolo s firmou REHAU písomne dohodnuté inak. To platí taktiež pre prípadné nároky na záruku, pričom sa záruka vzťahuje na stálu kvalitu našich produktov v súlade s našou špecifikáciou. Technické zmeny vyhradené.



**REHAU**

Unlimited Polymer Solutions

SE



# RAUSIKKO BOX SX

**SE** Monteringsanvisning

## 1. Allmänt



Säkerhetsinstruktioner



Viktig information



Rättsliga upplysningar



Era fördelar

RAUSIKKO Box används för anläggningar inom dagvattenhantering.

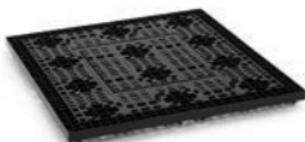
Ytterligare informationer om produkterna finns i vår katalog Dagvattenhantering.

För att för varje projekt garantera bästa möjliga installation av sådana anläggningar  
står följande basenheter av RAUSIKKO box till förfogande:

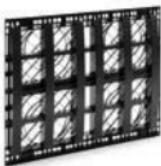
### 1.1 Översikt systemkomponenter RAUSIKKO box SX



Basenhet SX



Täckplatta 8.3 SX



Sidogaller 8.6 SX



Sidogaller 8.3 SX



RAUSIKKO box SX brunnsbotten



RAUSIKKO box SX brunnselement



RAUSIKKO box SX brunnstäckplatta



RAUSIKKO box SX brunnsadapter



RAUSIKKO box SX brunnsförlängning DN 500  
(med inliner)



RAUSIKKO box SX anslutningsadapter DN 315 - 500



RAUSIKKO SX anslutningsadapter DN 200  
och DN 250



Ventilationsplatta DN 160

## 1.2 Översikt systemkomponenter RAUSIKKO box SC



Box 8.6 SC



Box 8.3 SC



Frontgaller

## 1.3 Systemuppbryggnad

Infiltrationsanläggningar kläs helt in med en vattengenomsläplig geotextil som t.ex. RAUMAT E, ytterligare information om RAUMAT finns i avsnitt 6.7.

I anläggningar för magasinering / sedimentering kläs varje skikt in med geotextil / PE-membran / geotextil.

RAUSIKKO boxar kan arrangeras bakom varandra, bredvid varandra och ovanpå varandra.

Vid vertikal uppbyggnad kan boxar med bygghöjd 660 mm (Typ 8.6, för hela lager) samt med bygghöjd 360 mm (Typ 8.3, för halva lager) kombineras.

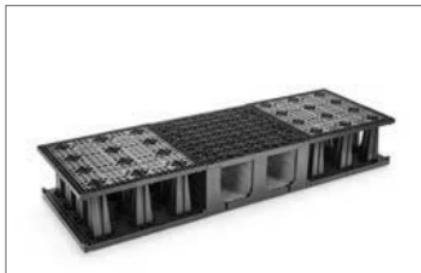
För att garantera effektiv rening av systemet samt jämn vattenfördelning i anläggningen rekommenderar vi RAUSIKKO SC boxar med integrerad spol- och fördelningsledning.

För bättre stabilitet av boxsystemet kan RAUSIKKO box SX monteras med förskjutna skarvar. Ytterligare information finns i avsnitt 6.4.

Dessutom finns passande lösningar för brunns- och röranslutningar, samt för ventilation. Inbyggnadsinformation finns i avsnitt 6.6.



*RAUSIKKO boxar av typ 8.6*



*RAUSIKKO boxar av typ 8.3*

## 2. Förutsättningar och krav för installation



RAUSIKKO boxar för infiltration , magasinering & inspekionsmöjlighet, klarar kraven för tung trafik med en **minimiövertäckning av 0,8m**, samt ett **maximalt inbyggnadsdjup av 4,0m**.

Box- resp. magasineringssystem får **inte vara högre än 2,7 m.**

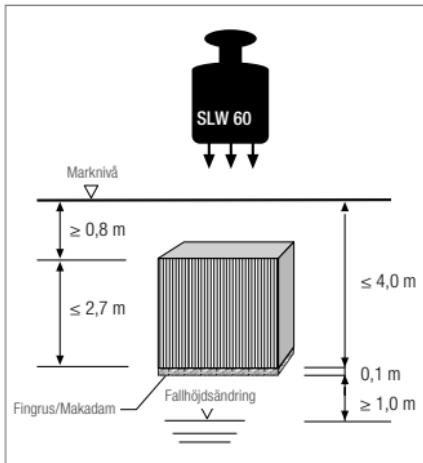
Marken **under** boxarna måste ha **tillräcklig bärkraft**. Eventuellt måste åtgärder vidtas för att höja bärkraften.

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

Under ovan beskrivna omständigheter och med beaktande av nedan angivna förutsättningar för installationen får markytan över och på sidan av boxarna **maximalt belastas med trafiklaster motsvarande SLW 60** enligt DIN 1072 (tunga lastfordon på 60 ton och en hjullast av 100 kN resp. en ersättningsyta av 33,3 kN/m<sup>2</sup>).

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

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



SE

*Standardkrav för installation\*)*

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



Under klassificerade trafikytor skall föreskrivna riktlinjer för standardisering av överbyggnad följas.

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

### 3. Transport och lagring

RAUSIKKO boxar levereras förpackade i staplar.



Staplarna kan lossas med hjälp av gaffeltruck eller hjullastare. Avlastning måste ske med försiktighet. Staplarna får inte tippas eller tappas.

Av säkerhetsskäl rekommenderar vi att transportera pallarna på arbetsplatsen alltid var för sig.



*Transport av en pall med basenheter*



Boxarna måste lagras så att de skyddas från direkt solljus (lagring i skugga resp. under skydd av ljus geotextil, och det måste beaktas att ingen värmeuppdämning uppstår under skyddet). Förläggning i mark får endast ske efter avkylnings av boxarna till omgivande temperatur.

RAUSIKKO boxar kan lagras utomhus. De skall placeras på jämnt och fast underlag. Högst 2 pallar får staplas på varandra.

Lagring utomhus får ske under max ett år. Skadade boxar får inte installeras.

## 4. Byggschakt och övertäckning

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

**Schaktets längd** skall motsvara boxsystemets längd plus arbetsutrymme.

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

SE

**Djupet av ett boxsystem med infiltrationsbädd** skall motsvara djupet av infiltrationsbädd och boxsystem (enligt beräkning) samt tjocklek av matjordslagret (normalt 0,30 m) och övertäckning (ca 10 cm, se nedan).

Schaktbotten måste vara fri från sten, vara jämn och utan lutning. Bottnens bärkraft och genomsläplighet måste överensstämma med den av angränsande mark. Eventuellt måste lämpliga åtgärder vidtas för att uppnå detta (byte av mark, eftertätning eller dylikt).



På botten skall läggas ett ca 10 cm tjockt **lager av sand** (t.ex. kornstorlek 2/8 mm). Fyllnaden skall göras jämn och slät med därför lämpliga maskiner (avslipningshyvel eller liknande). Gruset skall jämnas till med stor noggrannhet.

Förberett byggschakt

## 5. Montering av boxarna



För sammanfogning av RAUSIKKO box SX behövs inga ytterligare kopplings-element. Med hjälp av integrerade kopplingselement kan byggdelarna fogas samman.



*Basenheteras utformning för sammanfogning*

### 5.1 RAUSIKKO box 8.6 SX

Vid sammanfogning av en Box 8.6 SX positioneras två basenheter bärpelare ovanför varandra så att de passar exakt ihop. (se bild). Med vertikala slag fixeras de båda basenheterna i varandra.



*Sammanfogning av en box 8.6 SX*



*Sammanfogad box 8.6 SX*

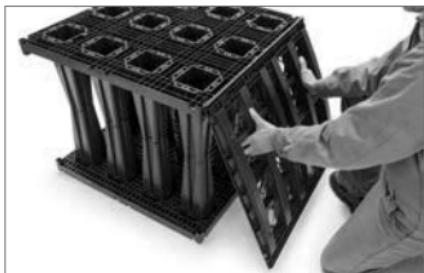
## 5.2 RAUSIKKO box 8.6 SX sidogaller



Sidogallren skall bara fästas på boxsystemets yttre rand.

SE

De staplade boxarnas sidor tillsluts med sidogaller. Vid montering skall ett sidogaller läggas till en box 8.6 SX (se bild) och sidogallrets tappar positioneras så att de passar exakt mot basenhetens. Med horisontella slag fixeras sidogallret på basenheterna.



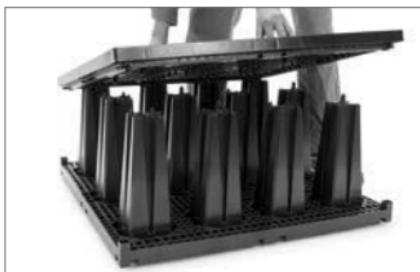
Montering av ett sidogaller på en box 8.6 SX



Box 8.6 SX med inbyggt sidogaller

## 5.3 RAUSIKKO box 8.3 SX

Vid sammanfogning av en box 8.3 SX positioneras täckgallret över basenhetens bärpelare så att de 2 basenheterna passar exakt ihop. (se bild). Med vertikala slag fixeras täckplattan på basenheten.



Sammanfogning av en box 8.3 SX



Sammanfogad box 8.3 SX

## **5.4 RAUSIKKO Box 8.3 SX sidogaller**

Boxsystemets sidor tillsluts på kanterna med sidogaller. Vid montering skall sidogallret läggas mot en box 8.3 SX (se bild nedan) och sidogallrets tappar positioneras så att de passar mot basenheten. Med horisontella slag fixeras sidogallret.



*Montering av ett sidogaller på en box 8.3 SX*



*Box 8.3 SX med inbyggt sidogaller*



För att garantera korrekt sammankoppling av byggdelarna måste beaktas att geotextilen inte fastnar mellan basenhet och sidogaller.

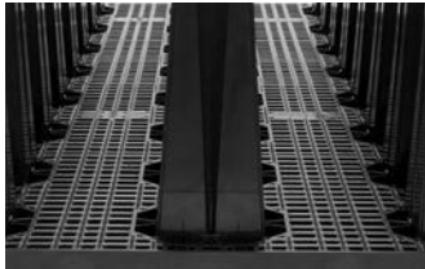
## 6. Anläggningens uppbyggnad

Redovisning av boxsystems totala bredd, längd, höjd & volym, samt modulernas positionering, anges i offertunderlag och i förekommande fall, konsulthandling.

### 6.1 Inspektionskanal och riktningssmarkering

Basenheterna byggs ihop så att det uppstår en genomgående inspektionskanal (se bild).

SE



Inspektionskanal



6.1 Inspektionskanalens riktningssmarkeringar



Vid montering av fler intill varandra liggande basenheter på en rad måste alla markeringsspilar visa åt samma håll.

### 6.2 Montering i flera lager

När ett boxsystem byggs ihop i flera lager ska elementen fixeras på varandra med hjälp av integrerade guider.

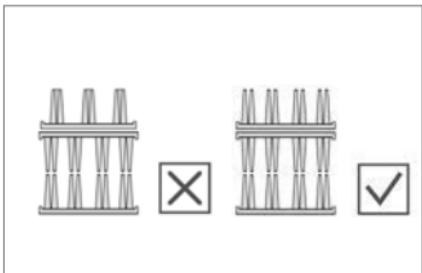


Guider på över- och undersida av SX boxar

Placeras två basenheter SX exakt på varandra fogar guiderna automatiskt ihop dem. Därvid måste beaktas att de på varandra staplade boxarna står exakt ovanpå varandra.(se bild).



Sammanfogning av RAUSIKKO basenheter



Kanalers positionering vid uppbyggnad i flera lager

### 6.3 Uppbyggnad i flera lager med RAUSIKKO box SC

Positioneras en basenhet SX på en RAUSIKKO box SC, fogas byggdelarna automatiskt ihop med hjälp av guiderna.



RAUSIKKO box SX på box SC



RAUSIKKO box SC guider

## 6.4 Montering med förskjutna skarvar

Anläggningar med en totalhöjd av 1 m eller mer byggs upp i murförband där samtliga moduler monteras förskjutna till varandra. (se bild 1, sid.10.). Då måste en basenhet per rad kapas på markering.



Basenheten kapas längs markering



Kapad basenhet för murförband

SE



Början på en uppbyggnad av boxsystem med spolkanal i murförband



Vid sammanfogning av kapade basenheter måste beaktas att sidogallrens kopplingsanordningar ligger korrekt mot boxsystemets kant. Snittytornas framsida positioneras mot nästa basenhet.

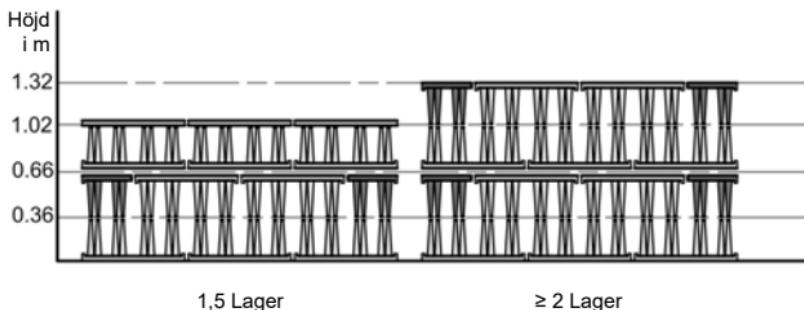
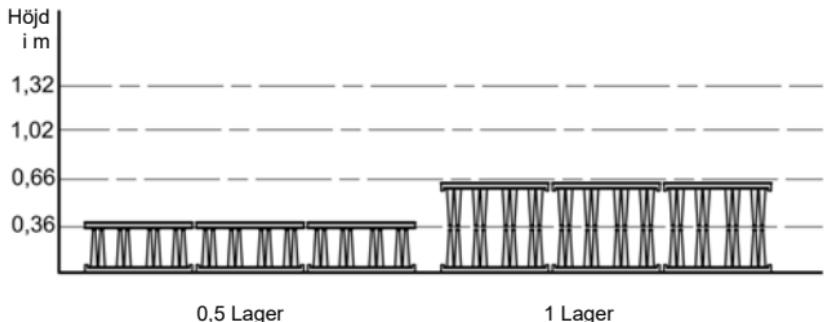
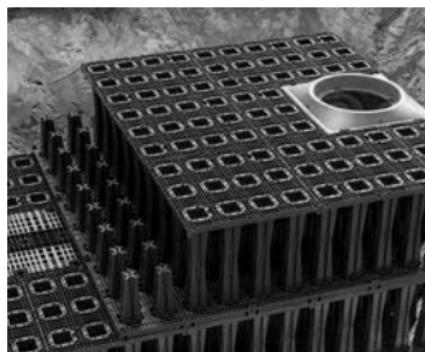


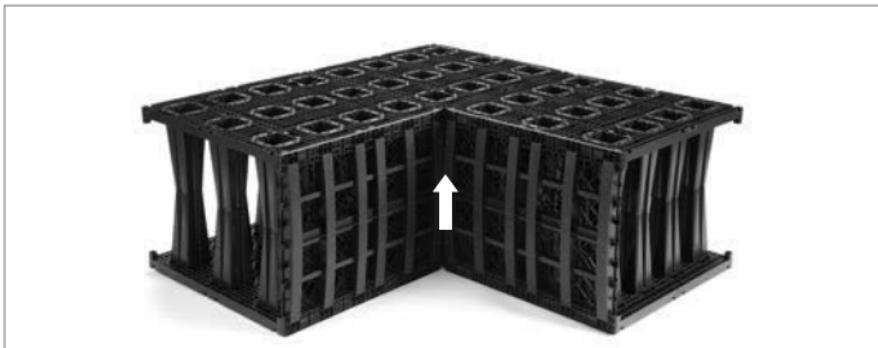
Bild 1: Rekommenderad inbyggnad av RAUSIKKO boxar SX



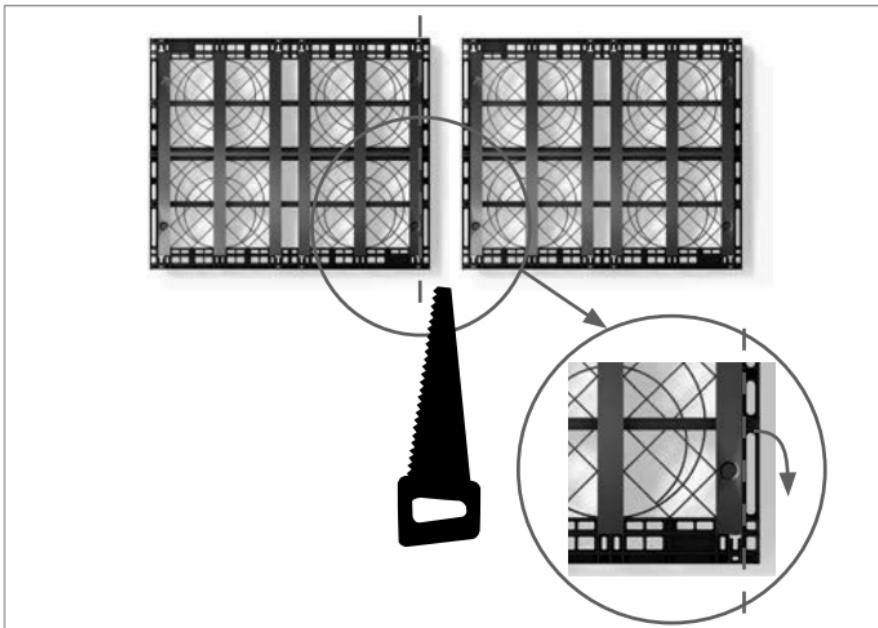
Montering av andra lagret i murförband

## 6.5 Innerhörn

Vid innerhörn av en infiltrations- eller sedimenteringsanläggning skall kanten av de båda intilliggande sidogaller (Typ 8.6 eller 8.3) kapas med en fintandad såg enligt följande:



Innerhörn av en infiltrations-/sedimenteringasanläggning av RAUSIKKO boxar 8.6 SX



Sidogaller 8.6 SX kapas längs med ytterkant

## 6.6 Brunnar, anslutningar och ventilation

Som tillopps-, inspekitions- eller spolbrunnar kan REHAU AWASCHACHT, RAUSIKKO C3 systembrunn och / eller RAUSIKKO SX brunn användas.

Ska utflödet strypas används RAUSIKKO brunnar med strypspjäll DN 600 eller DN 1000. Montering av brunnssystem AWASCHACHT och C3 samt RAUSIKKO-brunnar med strypspjäll beskrivs ingående i respektive monteringsanvisning.



*RAUSIKKO C3 systembrunn*

I det följande beskrivs montering av RAUSIKKO SX brunnar.

- RAUSIKKO SX brunnsbotten (1) placeras på samma sätt som intilliggande RAUSIKKO SX-boxar
- RAUSIKKO SX täckplatta (2) sätts på
- RAUSIKKO SX brunnsadapters rektangulära ram (3) skjuts in i brunnselementets öppning
- förlängningsrör (4) kapas enligt planerad brunnshöjd med en fintandad såg. Snittet görs i rät vinkel till röret i en vågdals mitt. Snittytans grader och ojämnheter skrapas av eller avlägsnas med fil eller kniv.
- tätningsring dras på brunnen förlängningsrör. För detta ändamål bestryks den första vågden med REHAU glidmedel, tätningsringen dras på och även den bestryks med REHAU glidmedel

- förlängningsrör (4) sticks så långt det går in i brunnsadapters muff
- montering av brunnsövertäckning (se bild)



*RAUSIKKO brunn för infiltrations- / sedimenteringsanläggning i halva lager ( $H = 0,36\text{ m}$ )*

En RAUSIKKO SX brunn i infiltrations- / sedimenteringsanläggning i hela lager (bygghöjd 0,36 m) byggs upp på följande sätt:

- RAUSIKKO SX brunnsbotten (1) placeras på samma sätt som intilliggande RAUSIKKO SX-boxar
- RAUSIKKO SX brunnelement (2) sätts på
- RAUSIKKO SX brunnsadapters rektangulära ram (3) skjuts in i brunnelementets öppning
- förlängningsrör (4) kapas i överensstämmelse med planerad brunnshöjd med en fintändad såg. Snittet görs i rät vinkel till röret i en vågdals mitt. Snittytans grader och ojämnheter skrapas rent eller avlägsnas med fil eller kniv.
- tätningsring dras på brunnen förlängningsrör. För det ändamålet stryks REHAU

- glidmedel på första vågden, tätningsringen dras på varpå även den bestryks med REHAU glidmedel
- förlängningsrör (4) sticks så långt det går in i brunnsadapterns muff
  - montering av brunnsövertäckning (se bild)



RAUSIKKO brunn för infiltrations- / sedimenteringsanläggning i hela lager ( $H = 0,66\text{ m}$ )

RAUSIKKO SX brunn i infiltrations- /sedimenteringsanläggning i ett och ett halvt lager (bygghöjd 1,02 m) med ett lager RAUSIKKO boxar 8.6 SX och ett lager RAUSDIKKO boxar 8.3 SX byggs upp på följande sätt:

- RAUSIKKO SX brunnsbotten (1) placeras på samma sätt som intilliggande RAUSIKKO SX-boxar
- RAUSIKKO SX brunnslement (2) sätts på (bottenplatta upptill)
- ytterligare RAUSIKKO SX brunnslement (2) sätts på (bottenplatta ner till)
- täckplatta (5) för RAUSIKKO SX brunn 8.3 klickas på
- den rektangulära ramen (3) till RAUSIKKO SX brunnsadaptern sticks in i brunnslementets öppning.

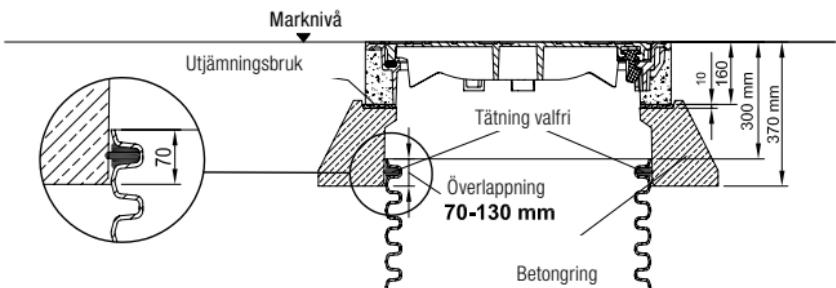
- förlängningsrör (4) kapas enligt planerad brunnshöjd med en fintandad såg. Snittet görs i en vågdals mitt i rät vinkel till röret. Snittytans grader och ojämnheter skrapas av eller avlägsnas med fil eller kniv.
- tätningsring dras på brunnsförlängningsrör; för det ändamålet stryks REHAU glidmedel på första vågdalen, tätningsringen dras på och även den bestryks med REHAU glidmedel
- förlängningsrör (4) sticks så långt det går in i brunnsadaptterns muff
- montering av brunnsövertäckning (se bild)



RAUSIKKO brunn SX för infiltrations- / sedimenteringsanläggning i ett och ett halvt lager ( $H = 1,02 \text{ m}$ )

RAUSIKKO SX brunnar med andra bygghöjder (1,32 m, 1,68 m, 1,98 m mm) monteras på motsvarande sätt.

### Betonring med brunnsbetäckning klass D 400



Montering av BeGu-brunnsövertäckning D 400 för en RAUSIKKO brunn SX



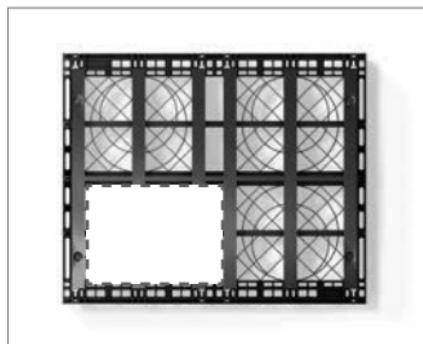
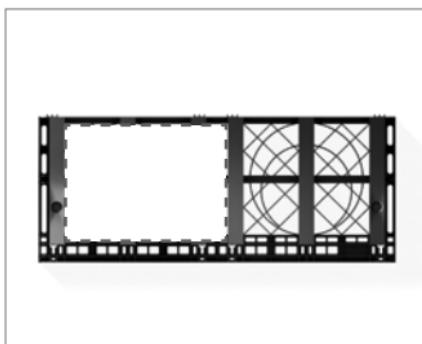
SX-brunn integrerad i RAUSIKKO box SX infiltrations- / sedimenteringsanläggning i hela lager

För direkt anslutning av markrör med slät insida (t.ex. AWADUKT PP) till en RAUSIKKO box SX finns motsvarande RAUSIKKO anslutningsadapter DN 200 och DN 250 samt en anslutningsadapter DN 315 - 500.

Anslutningsadapter DN 200 och 250 monteras på följande sätt.

1. Respektive sidogaller kapas längs de nertill med rött markerade snittytor med en fintandad såg (t.ex. en sticksåg).

2. Adaptern sätts mitt på den kapade ytan och fästs på sidogallret med 4 träskruvar (ingår inte i leveransen).
3. Därefter klickas sidogallret på respektive RAUSIKKO box SX.



SE

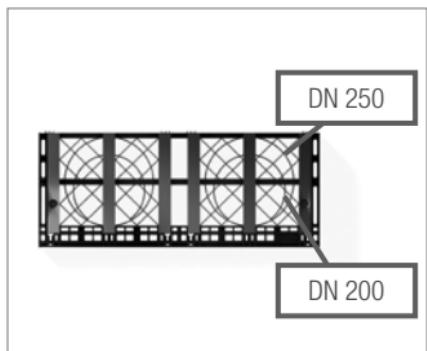
Anslutningsadapter DN 315 – 500 monteras på följande sätt:

1. Anslutningsadaptern kapas med en fintandad såg (t.ex. en sticksåg) till önskad diameter. För detta ändamål finns på adaptern cirkelformade kapmarkeringar för anslutningarna DN 315, DN 400 och DN 500. För att garantera tillräckligt insticksdjup för anslutningsröret måste kapning ske längs markeringarna.
2. Sedan fästs anslutningsadaptern med 4 träskruvar (ingår inte i leverans) på RAUSIKKO box 8.6 SX hörn. På denna box monteras inget sidogaller.
3. Därefter bestryks adaptorns röranslutning (spetsände) med glidmedel och rörets muff skjuts försiktigt på.

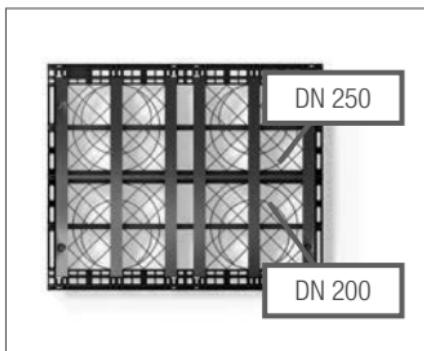


Ansluten RAUSIKKO anslutningsadapter

För sidanslutningar kan **sidogaller 8.3 SX resp. 8.6 SX** kapas. För anslutning av KG- rör DN 200 till DN 250 är sidogallren **försedda med förberedda hålmarkeringar**.

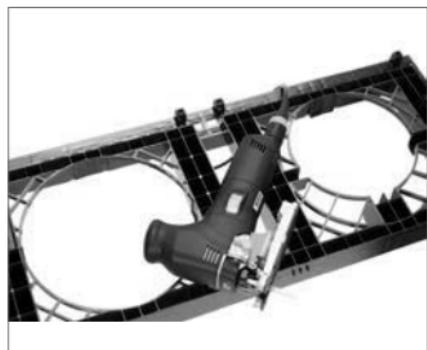


Sidogaller 8.3 SX

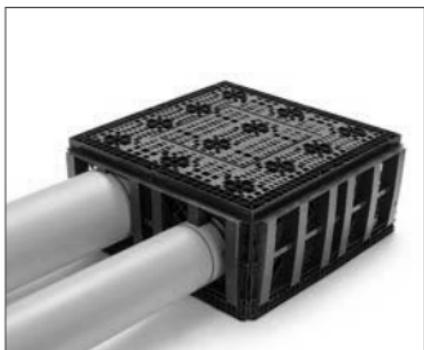


Sidogaller 8.6 SX

Sidogallrets sågmatris kapas med hjälp av en fintandad såg. Därvid får gallrets struktur inte skadas. Vid behov ska snittytorna avgradas. Därefter skjuts KG-rörets spetsände på.



Kapat sidogaller



RAUSIKKO box 8.3 SX med öppnat sidogaller och påsatta KG-rör

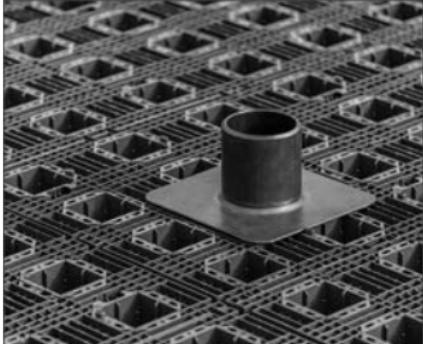
Rörens insticksdjup får - med hänsyn till boxens yttre yta - uppgå till max. 5 cm.

För att luft som trängts ner vid överfyllnad av boxsystem resp. boxmagasin skall kunna strömma ut ska **ventilation** installeras. För det ändamålet placeras ovanpå RAUSIKKO boxen en ventilationsplatta med KG-spetsände DN 160 och fixeras med buntband. På ventilationsplattan sätts ett KG-rör AWADUKT DN 160 som förs till RAUSIKKO C3 eller AWASCHACHT och ansluts där med hjälp av ett anslutningsrör AWADOCK.

SE



Ventilationsplatta



Ventilationsplatta på box SX

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

## 6.7 Geotextiler

Vid **infiltrationsanläggningar** skall boxsystemet helt kläs in med skilje- och fiberväv RAUMAT E (min. 150 g/m<sup>2</sup>) för att förhindra inträngning av fin sand- och jordpartiklar. Fiberväven skall förläggas tvärs mot gravens längdaxel.



Detta gäller: fibervävsbanornas längd = 2x höjd + 2x bredd + 0,50 m överlappning.  
**Även överlappning** i längdriktning och på kortsidorna skall uppgå till ca 0,5 m.

Fibervävens båda ändar skall provisoriskt fästas vid gravens kanter eller väggar.

*Fiberväv RAUMAT E*



*Byggschakt med utlagd fiberbana*

Vid **röringångar** ska fiberväven klippas ur korsformat.

Efter avslutad boxförläggning och färdigställande av alla brunnsanslutningar skall skilje- och fiberväv RAUMAT avlägsnas från gravkanterna och läggas med 0,50 m överlappning över RAUSIKKO boxarna. Observera att fiberväven skall ligga tätt intill boxarna och att ingen jord tränger in mellan RAUSIKKO boxar och fiberväven.

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

Skall boxarna bara användas för **dagvattenmagasinering eller - sedimentering** skall de i stället för med fiberväv kläs in med ett vattentätt membranet. Membranet skall på båda sidor skyddas med skyddsfiberväv med minst 400 g/m<sup>2</sup> mot mekanisk åverkan.

Stor noggrannhet krävs vid hörnen och anslutningarna.

SE



*RAUSIKKO box med fiberväv*

Tätningsbana av plast måste svetsas. Geomembranen får inte skadas vid svetsning.

## 7. Fyllning av byggschackt

**Arbetsutrymmet** bredvid boxsystemet resp. dagvattenmagasinet skall fyllas igen med cohäsionslöst, stenfritt och förtätningsbart markmaterial (sand eller grus, markgrupp G1 enligt DWA-arbetsblad A127) i lager av 0,3 m tjocklek. I botten skall varje lager förtätas med en **lätt- till medeltung vibrationsplatta** med en maximal förtätningskraft av 3 t. Fyllningens proctortäthet och genomsläppighet skall minst motsvara den av angränsande mark.

Innan man täcker över boxen med jord skall ett sandlager på ca 10 cm läggas på, för att utjämna.

Ovanpå detta läggs sen jorden i med hjälp av en lätt grävmaskin eller hjullastare, med maxvikt 15 ton.

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

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

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

Vid **boxsystem med infiltrationsbädd** skall bädrens överlopp placeras på boxarna efter att fiberväven lagts på. Därefter läggs ett 0,10 m tjockt sandskikt på boxsystemet och därpå det 0,30 m tjocka lagret av matjord. Sedan skall bädden anpassas till lutningen och vid behov täckas med plantering.

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



Förtätning av arbetsutrymme

## 8. Driftsbetingelser

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

Under byggtiden skall dränering säkerställas.

SE

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

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

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

RAUSIKKO brunnar och tillopp liksom reningsrörens avlopp bör efter igångsättning av anläggningen kontrolleras, därefter minst en gång i halvåret samt efter stora slagregn och olycksfall; eventuellt förekommande nedsmutsningar/föroreringar skall avlägsnas.



Spol- och fördelarledningar RAUSIKKO box SC



Infiltrationsbädd med underliggande boxsystem  
i färdigt skick



Vid behov kan RAUSOKKO boxarnas spol- och fördelningsledningar **hög-trycksspolas med upp till 120 bar**. Utspolade föreningar skall sugas upp ur anslutningsbrunnarnas sandfång.



Vår användningsrelaterade rådgivning i ord och skrift bygger på mångårig erfarenhet och standardiserade premisser och genomförs enligt vår bästa förmåga. REHAU produkternas användningsändamål beskrivs avslutningsvis i den tekniska produktinformationen. Den respektive gällande utgåvan finns tillgänglig online under [www.rehau.com/TI](http://www.rehau.com/TI).

Användningen, tillämpningen och bearbetningen av produkterna äger rum utanför våra kontrollmöjligheter och ligger därför uteslutande inom ansvarsområdet för den som använder/tillämpar/bearbetar produkterna. Skulle ändå en ansvarsplikt komma ifråga, rättar sig denna uteslutande efter våra leverans- och betalningsvillkor, tillgängliga under [www.rehau.com/conditions](http://www.rehau.com/conditions), förutsatt att inget annat skriftligen överenskommits med REHAU. Detta gäller även för eventuella garantianspråk, varvid garantin hänför sig till den oförändrade kvaliteten hos våra produkter i enlighet med vår specifikation. Med reservation för tekniska ändringar.



**REHAU**

Unlimited Polymer Solutions

IT



# RAUSIKKO BOX SX

**IT** Manuale di installazione

## 1. Generale



Avvisi per la sicurezza



Informazione importante



Avviso legale



I vantaggi

Il RAUSIKKO Box viene impiegato nella costruzione di impianti per la gestione dell'acqua piovana.

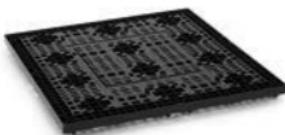
Per informazioni più dettagliate sui prodotti consultate il nostro catalogo specifico relativo ai sistemi di trattamento dell'acqua piovana.

Per la realizzazione di un impianto ottimale personalizzato ci sono a disposizione i box RAUSIKKO seguenti:

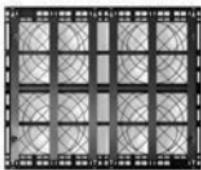
### 1.1 Componenti del sistema RAUSIKKO Box SX



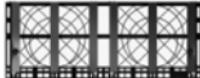
Elemento base SX



Griglia di copertura 8.3 SX



Griglia laterale 8.6 SX



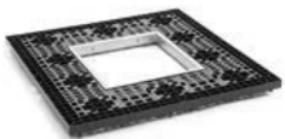
Griglia laterale 8.3 SX



Fondo pozetto RAUSIKKO Box SX



Elemento pozetto RAUSIKKO Box SX



Piastra di copertura pozetto RAUSIKKO Box SX



Adattatore pozetto RAUSIKKO Box SX



Prolunga pozetto RAUSIKKO Box SX DN 500  
(con Inliner)



Adattatore di raccordo RAUSIKKO Box SX  
DN 315 - 500



Adattatore di raccordo RAUSIKKO SX DN 200  
e DN 250



Piastra di sfiato DN 160

## 1.2 Componenti del sistema RAUSIKKO Box SC



Box 8.6 SC



Box 8.3 SC



Griglia frontale

## 1.3 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 6.7.

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.

Le celle RAUSIKKO Box possono essere posizionate una dietro l'altra, una accanto all'altra o una sopra l'altra.

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.

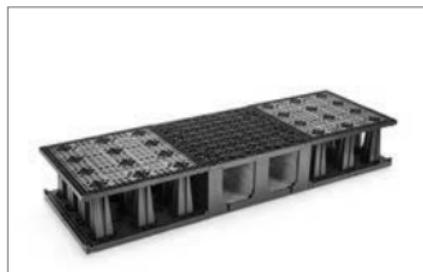
Per una migliore coesione della costruzione del sistema è possibile posare le celle RAUSIKKO Box SX a forma di muratura come dei mattoni di una parete. Per maggiori informazioni consultare il paragrafo 6.4.

Esistono, inoltre, delle soluzioni customizzate per il collegamento dei tubi e dei pozetti e per la ventilazione. Le modalità di installazione sono descritte al paragrafo 6.6.

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



*RAUSIKKO Box di Tipo 8.6*



*RAUSIKKO Box di Tipo 8.3*

## 2. 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 di posa massima di 4,0 m**.

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

Il terreno al di sotto delle celle deve essere **sufficientemente portante**.

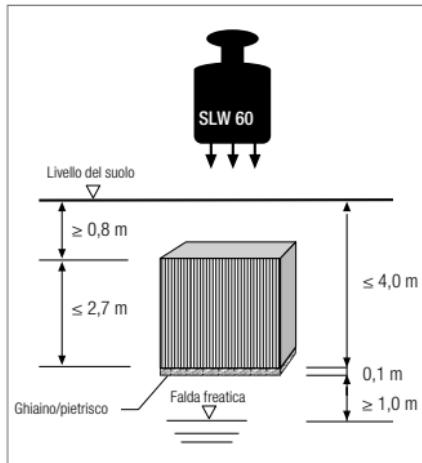
Eventualmente devono essere intraprese le necessarie azioni per aumentare la portanza.

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. 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/m<sup>2</sup>).

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.



*Condizioni 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).

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

### 3. 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.



Le celle devono essere stoccate al riparo dalla luce solare diretta (all'ombra o coperte da dei geotessili di colore chiaro; in quest'ultimo caso è necessario fare attenzione che sotto la copertura non si accumuli calore). L'interramento può avvenire solamente dopo aver fatto raffreddare le celle a temperatura ambiente.

## 4. 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.

IT

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).

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 ...).



Preparazione dello scavo



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.

## 5. 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.



*Perni e cave per l'incastro degli elementi base*

### 5.1 RAUSIKKO Box 8.6 SX

Per l'assemblaggio delle celle 8.6 SX 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 incasstrano.



*Assemblaggio delle celle 8.6 SX*



*Cella 8.6 SX assemblata*

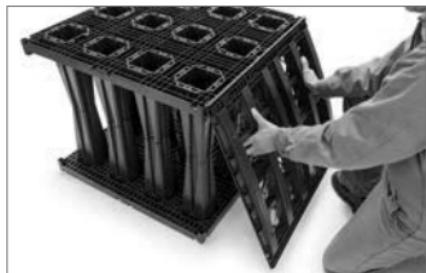
## 5.2 Griglie laterali delle celle RAUSIKKO Box 8.6 SX



Appicare le griglie laterali solo sul lato esterno del sistema.

IT

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).



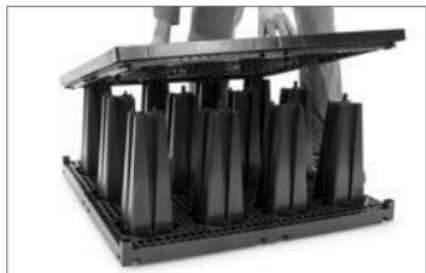
*Applicazione della griglia laterale di un Box 8.6 SX*



*Box 8.6 SX con griglie laterali*

## 5.3 Celle RAUSIKKO Box 8.3 SX

Per l'assemblaggio di una cella 8.3 SX 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 SX*



*Box 8.3 SX assemblato*

## **5.4 Griglie laterali delle celle RAUSIKKO Box 8.3 SX**

Le celle 8.3 SX 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 BOX8.3*



*SX Box 8.3 SX 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.

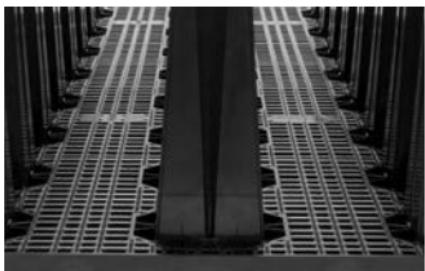
## 6. Costruzione dell'impianto

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

IT

### 6.1 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.

### 6.2 Posa a più livelli

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

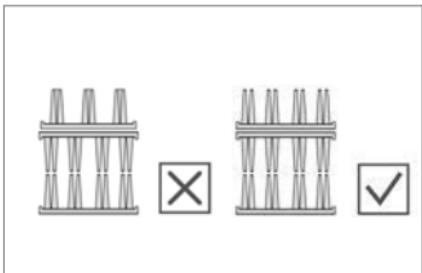


Perni sul lato superiore ed inferiore delle celle SX

Posando due elementi base SX 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

### 6.3 Posa a più livelli con celle RAUSIKKO Box SC

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



RAUSIKKO Box SX su Box SC



Perni del RAUSIKKO Box SC

## 6.4 Posa a muratura

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



Taglio dell'elemento base lungo la marcatura di taglio



Elemento base diviso per la posa a muratura



Primi passi per la posa con i blocchi sfasati



Nella posa degli elementi tagliati occorre prestare attenzione che la parte di accoppiamento delle griglie laterali sia all'esterno. La parte con il taglio viene quindi orientata all'interno verso la cella interna adiacente.

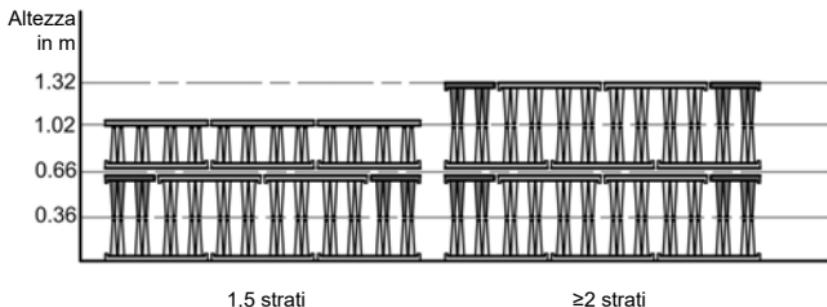
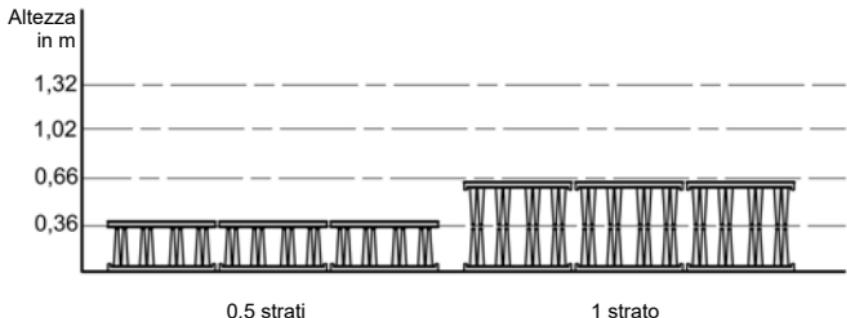
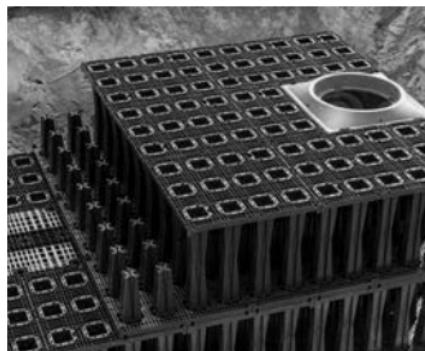


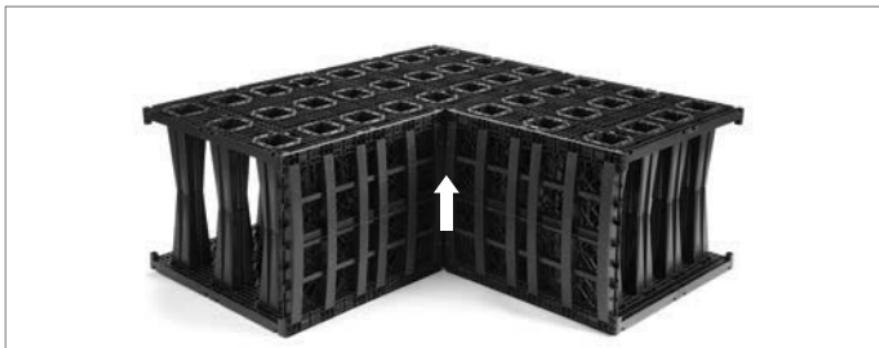
Fig. 1: Consiglio di posa dei box RAUSIKKO SX



*Posa del secondo strato a modo di muratura*

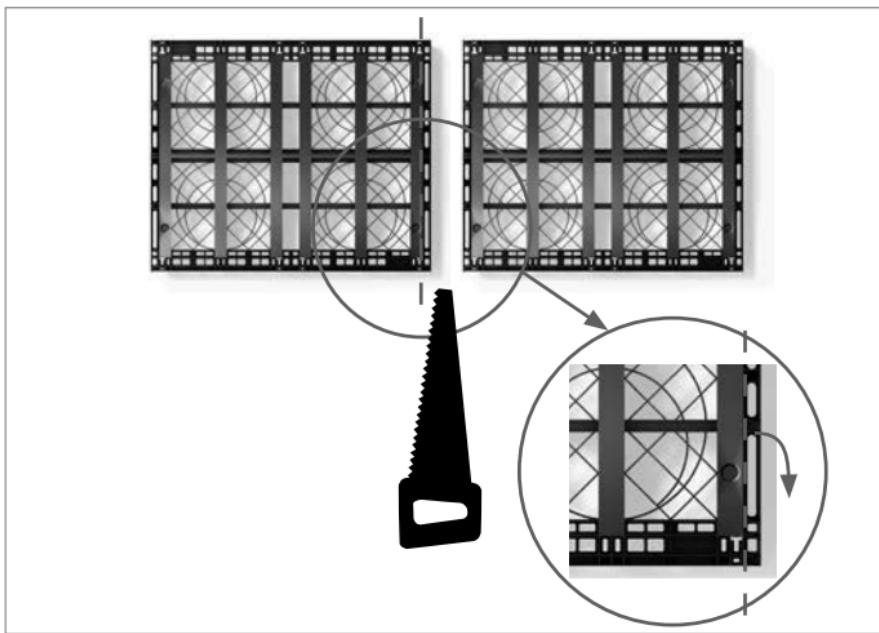
## 6.5 Angoli interni

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:



IT

*Angolo interno di un impianto di drenaggio/ ritenzione composto da RAUSIKKO Box 8.6 SX*



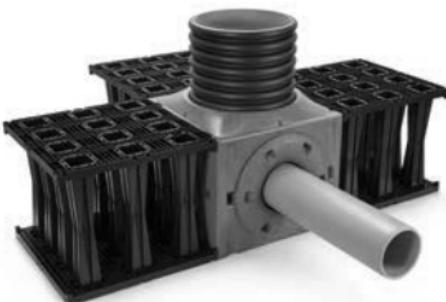
*Taglio di una griglia laterale 8.6 SX lungo la costolatura esterna*

## **6.6 Pozzetti, raccordi e sfiato**

Come pozzetti di afflusso, di controllo o di lavaggio, vengono utilizzati REHAU AWASCHACHT, il pozzetto di sistema RAUSIKKO C3 e/o il pozzetto RAUSIKKO SX.

Per la parzializzazione di deflusso, vengono utilizzati dei pozzi di parzializzazione RAUSIKKO DN 600 oppure DN 1000.

Per i dettagli sull'installazione dei sistemi a pozzetto AWASCHACHT e C3, nonché dei pozzi di parzializzazione RAUSIKKO, consultare le relative istruzioni d'installazione.



*Pozzetto di sistema RAUSIKKO C3*

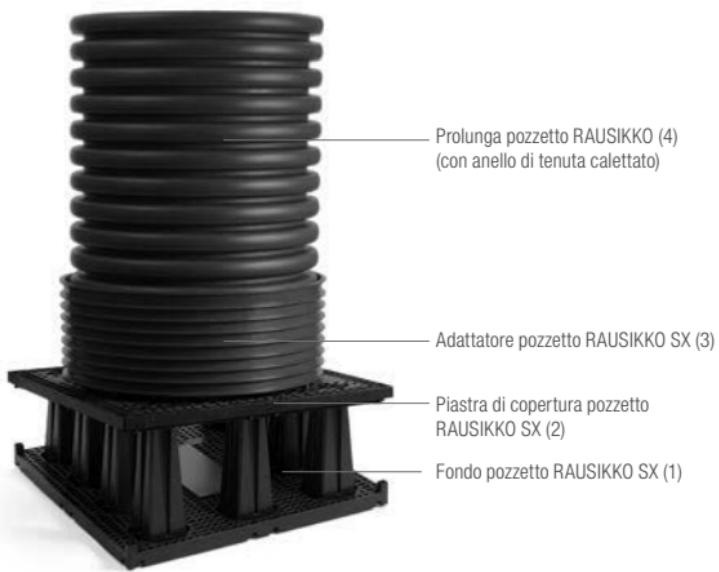
L'installazione di pozzi RAUSIKKO SX è descritta qui di seguito.

Un pozzetto RAUSIKKO SX in un impianto di drenaggio / ritenzione a 0,5 strati (altezza d'installazione 0,36 m) andrà installato nel seguente modo:

- Posizionare il fondo pozzetto RAUSIKKO SX (1) in base all'orientamento dei contigui RAUSIKKO Box SX
- Innestare la piastra di copertura pozzetto RAUSIKKO SX (2)
- Innestare il telaio rettangolare dell'adattatore pozzetto RAUSIKKO SX (3) nell'apertura dell'elemento pozzetto
- Tagliare a misura con una sega a denti fini il tubo di prolunga (4), in base all'altezza prevista del pozzetto. Il taglio andrà condotto ortogonalmente all'asse del tubo, al centro di una gola della corrugazione . Eventuali sbavature ed irregolarità sulla superficie di taglio andranno rimosse con un raschietto, una lima o una lama.
- Calettare l'anello di tenuta sul tubo di prolunga pozzetto. A tale scopo, applicare del 200

- lubrificante REHAU Sulla prima gola della corrugazione, calettare l'anello di tenuta ed applicare lubrificante REHAU anche su quest'ultimo
- Innestare sino in battuta il tubo di prolunga (4) nel manicotto dell'adattatore pozzetto
  - Installazione della copertura pozzetto (vedi figura)

IT

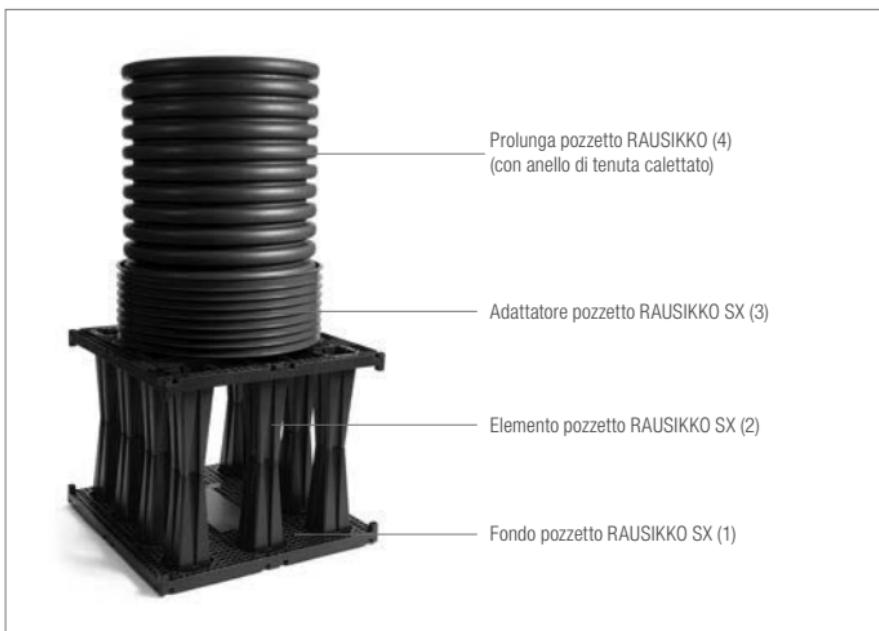


Pozzetto RAUSIKKO per impianto di drenaggio / ritenzione a 0,5 strati ( $H = 0,36\text{ m}$ )

Un pozzetto RAUSIKKO SX in un impianto di drenaggio / ritenzione ad 1 strato (altezza d'installazione 0,66 m) andrà installato nel seguente modo:

- Posizionare il fondo pozzetto SX (1) in base all'orientamento dei contigui RAUSIKKO Box SX.
- Innestare l'elemento pozzetto RAUSIKKO SX (2)
- Innestare il telaio rettangolare dell'adattatore pozzetto RAUSIKKO SX (3) nell'apertura dell'elemento pozzetto
- Tagliare a misura con una sega a denti fini il tubo di prolunga (4), in base all'altezza prevista del pozzetto. Il taglio andrà condotto ortogonalmente all'asse del tubo, al centro di una gola della corrugazione. Eventuali sbavature ed irregolarità sulla superficie di taglio andranno rimosse con un raschietto, una lima o una lama.

- Calettare l'anello di tenuta sul tubo di prolunga pozetto. A tale scopo, applicare del lubrificante REHAU sulla prima gola della corrugazione, calettare l'anello di tenuta ed applicare del lubrificante REHAU anche su quest'ultimo
- Innestare sino in battuta il tubo di prolunga (4) nel manicotto dell'adattatore pozetto
- Installazione della copertura pozetto (vedi figura)

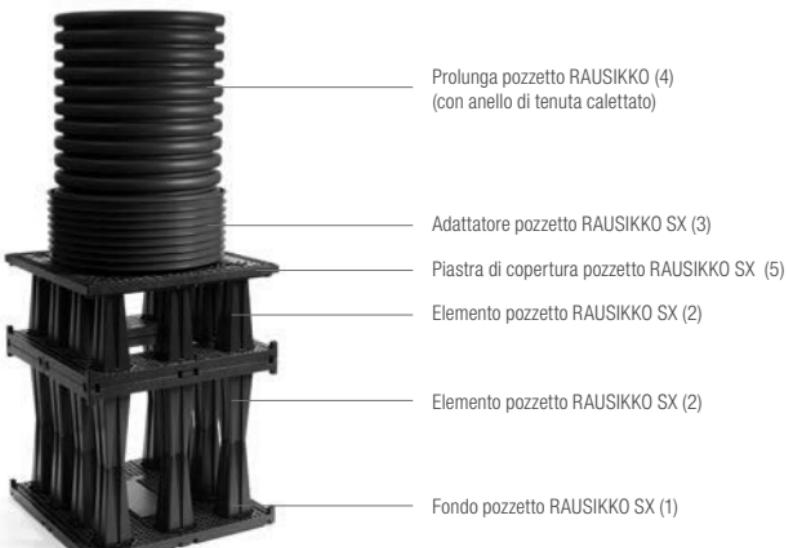


Pozzetto RAUSIKKO per impianto di drenaggio / ritenzione ad 1 strato ( $H = 0,66\text{ m}$ )

Un pozetto RAUSIKKO SX in un impianto di drenaggio / ritenzione ad 1,5 strati (altezza d'installazione 1,02 m), con uno strato di RAUSIKKO Box 8.6 SX ed uno strato di RAUSIKKO Box 8.3 SX, andrà installato nel seguente modo:

- Posizionare il fondo pozetto RAUSIKKO SX (1) in base all'orientamento dei contigui RAUSIKKO Box SX
- Innestare l'elemento pozetto RAUSIKKO SX (2) (piastrella superiore)
- Applicare un ulteriore elemento pozetto RAUSIKKO SX (2) (piastrella inferiore)
- Fissare con dei fermagli la piastra di copertura (5) per pozetto RAUSIKKO SX 8.3
- Innestare il telaio rettangolare dell'adattatore pozetto RAUSIKKO SX (3) nell'apertura dell'elemento pozetto.

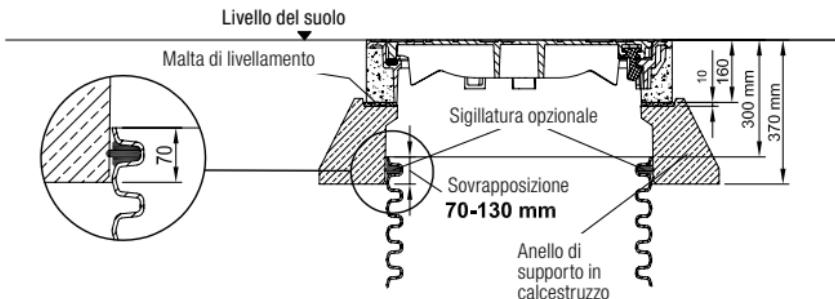
- Tagliare a misura con una sega a denti fini il tubo di prolunga (4), in base all'altezza prevista del pozzetto. Il taglio andrà condotto ortogonalmente all'asse del tubo, al centro di una gola della corrugazione. Eventuali sbavature ed irregolarità sulla superficie d'interfaccia andranno rimosse con un raschietto, una lima o una lama.
- Calettare l'anello di tenuta sul tubo di prolunga: a tale scopo, applicare del lubrificante REHAU sulla prima gola della corrugazione, calettare l'anello di tenuta ed applicare lubrificante REHAU anche su quest'ultimo
- Innestare sino a battuta il tubo di prolunga (4) nel manicotto dell'adattatore pozzetto
- Installazione della copertura pozzetto (vedi figura)



Pozzetto RAUSIKKO SX per impianto di drenaggio / ritenzione ad 1,5 strati ( $H = 1,02\text{ m}$ )

I pozzetti RAUSIKKO SX con altre altezze d'installazione (1,32 m, 1,68 m, 1,98 m ecc.) andranno installati in modo analogo.

### Anello di supporto in calcestruzzo con chiusino in classe D 400



Installazione di una -copertura pozzetto D 400 in getto di calcestruzzo per un pozzetto RAUSIKKO SX



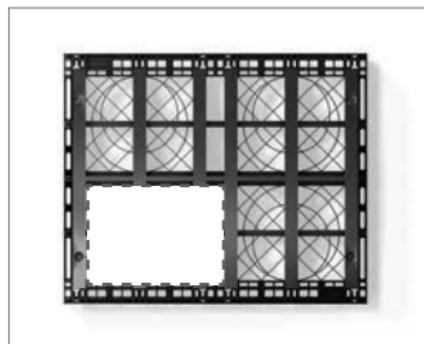
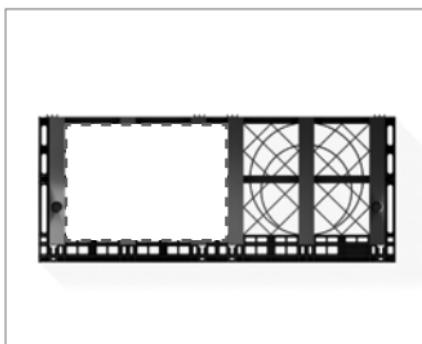
Pozzetto SX integrato in impianto di drenaggio / ritenzione ad 1 strato RAUSIKKO Box SX

Per collegare direttamente i tubi di canalizzazione alle pareti sottili (ad es. AWADUKT PP) ad un RAUSIKKO Box SX, 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.

- 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 SX.



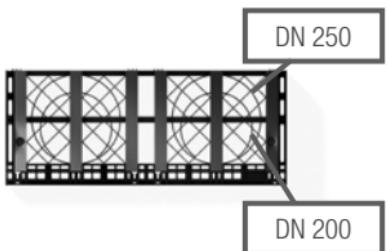
IT

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

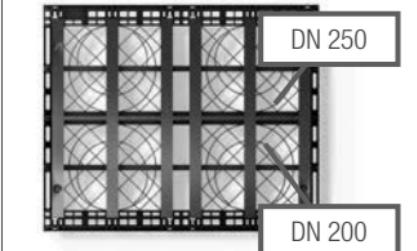
1. L'adattatore andrà tagliato con una sega a denti fini (ad es. seghetto alternativo), in base al diametro desiderato. A tale scopo, sull'adattatore sono riportate apposite marcature di taglio circolari per i raccordi DN 315, DN 400 e DN 500. Il taglio dovrà seguire la marcatura, così da garantire un'adeguata 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 SX. 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.



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

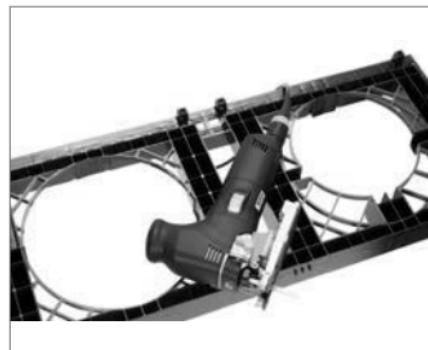


Griglia laterale 8.3 SX

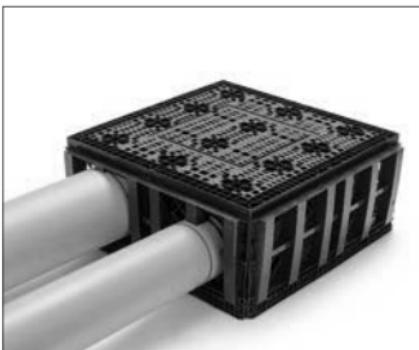


Griglia laterale 8.6 SX

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



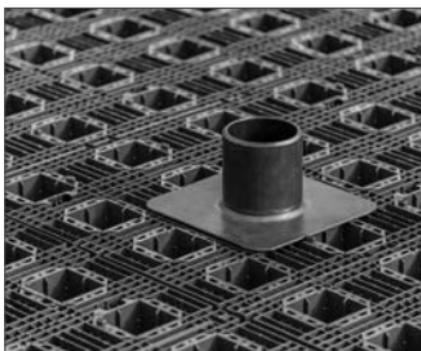
RAUSIKKO Box 8.3 SX con griglia laterale aperta  
e tubi KG innestati

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

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 SX

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.

## 6.7 Il Geotessile

Nei sistemi di drenaggio l'intero blocco di box viene avvolto da un telo geotessile del tipo RAUMAT E (min. 150 g/m<sup>2</sup>) per evitare l'infiltrazione di detriti e di terreno fine circostante. Il telo deve essere avvolto trasversalmente alla lunghezza del sistema.



*Telo geotessile RAUMAT E*



*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 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/m<sup>2</sup>.

IT

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.

## 7. 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 ghialino gruppo G1 secondo DWA-pagina A127) in strati da 0,3 m. 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 3t. 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.

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.



*Fase di compressione del terreno di riempimento*

## 8. Accorgimenti

Si consiglia di mettere in funzione il sistema appena il terreno circostante si è assestato e quando la superficie sovrastante è stata completata.

Assicurarsi che durante la fase di posa del sistema sia garantito un drenaggio sufficiente dell'acqua.

IT

Nei pressi del sistema di drenaggio è opportuno assicurarsi che non ci siano delle piante tali che possano formare delle radici che si infiltrano nell'impianto. Prevedere eventuali piante con delle radici piatte (vicino alla superficie). Nel caso della presenza di alberi, la distanza tra il tronco e il sistema di drenaggio dovrebbe essere almeno la metà della dimensione della corona dell'albero.

Nel caso che non sia possibile garantire questo, è opportuno prevedere un telo di protezione contro le radici per le facciate dell'impianto di drenaggio orientate verso l'albero. Le strisce del foglio protettivo devono avere una sovrapposizione di almeno 0,5 m.

E' opportuno prevedere ad una pulizia ed un controllo dei pozzetti e dei canali di riempimento dopo la messa in servizio del sistema e in successione due volte l'anno e dopo dei grossi temporali ed asportare eventuali detriti.



*Canale di pulizia e di distribuzione RAUSIKKO  
Box SC*



*Trincea di drenaggio completata di un sistema  
di drenaggio a trincea*



Nel caso di necessità è possibile pulire i canali delle celle RAUSIKKO Boxen con **un getto ad alta pressione (fino a 120 bar)**. Asportare i detriti nei cestini di raccolta.



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/TI](http://www.rehau.com/TI). 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](http://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.



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.

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.

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.

Niniejszy dokument jest chroniony przez prawo autorskie. Powstale 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.

Dokument je chránený autorským právom! Tieto práva, najmä práva na preklady, opakovanú tlač, fotografovanie, rozhlasové vysielanie, prehrávanie fotomechanickým alebo podobným spôsobom a uloženie v zariadení na spracovanie údajov, zostávajú vyhradené.

Dokumentet är upphovsrättskyddat. Därigenom uppkomna rättigheter förbehålls, i synnerhet vad gäller översättning, eftertryck, kopiering, radiering, återgivning på fotomekaniskt eller liknande sätt samt lagring i ordbehandlingsprogram.

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 simili nonché l'archiviazione informatica senza nostra esplicita autorizzazione.

© REHAU Industries SE & Co. KG  
Rheniumhaus  
95111 REHAU  
[www.rehau.com](http://www.rehau.com)