

ACO StormBrixx



ACO StormBrixx – Lietusūdens aizturēšanas un infiltrācijas sistēma



www.stormbrixx.co.uk



ACO Grupa – pasaulē plaši pazīstams zīmols

Drenāžas un virszemes ūdeņu apsaimniekošanas sistēmas ar ACO zīmolu visā pasaulē ir pazīstamas ar inovatīvo dizainu, augsto produkta kvalitāti, izcilu atbilstību vides prasībām un vadošo pozīciju savā nozarē.

Tagad ACO grupas izpētes un ražošanas bāze aptver četrus kontinentus. Šādi ne ar ko nesalīdzināmi resursi dod iespēju attīstīt risinājumus, kas tiek pielāgoti konkrētu lietotāju vajadzībām, nodrošinot labāko sniegumu un veidojot ilgtspējīgus produktus, kas nodrošina optimālu vērtību visā to lietderīgās izmantošanas laikā.

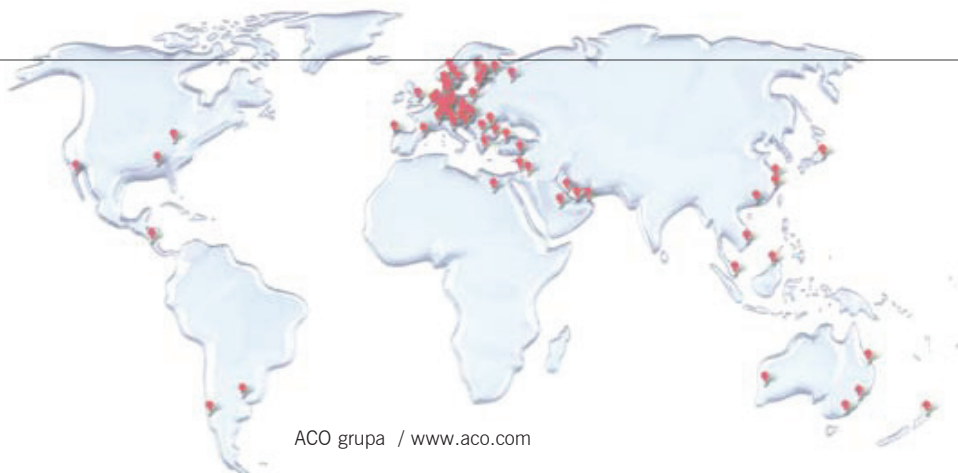
ACO Nordic SIA

ACO Nordic Grupa, kurā ietilpst SIA "ACO Nordic", ir liela starptautiska kompānijas ACO sastāvdaļa, kas ieņem vadošo lomu pasaulē ūdens drenāžas sistēmu attīstībā, ražošanā un tirdzniecībā.

ACO piedāvā risinājumus, kas piemēroti ikvienam celtniecības industrijas sektoram, sniedzot risinājumus visdažādākajiem lietošanas veidiem, sākot no dzelzceļa, šosejām, lidostām, līdz pat ainavu dizainam, sabiedriskajām un ražošanas ēkām un jutīgiem vides projektiem.



Lai palīdzētu arhitektiem, projektētājiem un būvniekiem ievērot normatīvo aktu prasības, kas mūsdienās nodrošina stingru virszemes ūdeņu apsaimniekošanas kontroli, ACO ir radījis savu unikālo Virszemes ūdeņu apsaimniekošanas ciklu – savākšana, attīrīšana, aizturēšana, aizvadīšana (Surface Water Management Cycle – Collect, Clean, Hold, Release) – tie ir četri pamata procesi, kas nepieciešami pilnīgai un ilgtspējīgai ūdeņu apsaimniekošanas saimniecībai.



Satura rādītājs

levads. ACO StormBrixx	4
ACO StormBrixx ūdens aizturēšanas un infiltrācijas sistēmas	6
ACO StormBrixx galvenie elementi	8
ACO StormBrixx piekļuves šahta	10
ACO StormBrixx papildus elementu pārskats	12
<hr/>	
ACO StormBrixx tehniskie dati	13
<hr/>	
ACO StormBrixx sistēmas projektēšana	18
ACO StormBrixx sistēmas konfigurācijas	20
<hr/>	
Sistēmas sagatavošana uzstādīšanai	24
Uzstādīšanas instrukcijas	26
Uzstādīšana soli pa solim	28
<hr/>	
Apkopes un pārbaudes vadlīnijas	32
Specifikācija	32
Produktu testēšana	33
<hr/>	
ACO ilgtspējīgs virszemes ūdeņu apsaimniekošanas cikls	34



Ievads. ACO StormBrixx

ACO StormBrixx ir unikāla un patentēta plastikāta ģeošūnu lietus ūdens apsaimniekošanas sistēma. Lai gan tā projektēta lietusūdeņu infiltrācijai un uzglabāšanai, tās daudzpusība ļauj to izmantot risinājumos visdažādākajās celtniecības vietās, gan kā individuālu risinājumu, gan kā daļu no ilgtspējīgas drenāžas sistēmu kompleksa (angļu val. SUDS).

Kas ir ACO StormBrixx?

Plastmasas ģeošūnu sistēmas ir plaši izmantota metode infiltrācijas un ūdens daudzuma samazināšanas sistēmās daudzviet pasaulē. Viens no šāda veida sistēmu trūkumiem ir tas, ka tām nav iespējams piekļūt, lai veiktu apkopi. Piekļuves iespēju uzlabošana dod iespēju tās izmantot vietējās pašvaldībās un ūdens apsaimniekošanas uzņēmumos.

ACO StormBrixx konstrukcija ir izstrādāta tā, lai izveidojot piekļuves šahtas, sistēmu būtu iespējams tīrīt visos virzienos (pa labi, pa kreisi un sistēmas visos slāņos)

Šī sistēma var veidot daļu no kompleksas drenāžas sistēmas projekta, piemēram, virszemes autostāvvietās, komerciālos objektos, sabiedriskajos vai dzīvojamajiem ēku projektos.



4



ACO StormBrixx sistēma

ACO StormBrixx sistēma sastāv no viena otrreizēji pārstrādāta polipropilēna korpusa elementa, kuru iespējams montēt dažādos veidos, lai izveidotu atvērtu savstarpēji sasaistītu konstrukciju.



ACO StormBrixx unikālā kolonnu konstrukcija nodrošina augstu porainības koeficientu – 95%. Tas samazina rakšanas apjomus, kas nepieciešami, lai sasniegtu noteiktos uzglabāšanas tilpumus, samazina aizbēršanai nepieciešamā materiāla daudzumu un uzlabo plūsmas raksturlielumus izplūdēm no uzstādītās tvertnes.

Sistēmas perimetrs tiek apdarināts ar sānu paneļiem, sānu atbalsta nodrošināšanai un papildus tiek uzstādīti augšdaļas pārsegi, kas nodrošina konstantu vertikālo atbalstu vāka aizpildes materiālam.

ACO StormBrixx papildina patentēti šūnu bloki un šķērssavienojuma veids, kas nodrošina nepārspētu tvertnes konstrukcijas stabilitāti. Vietās, kur netiek izmantota bloku sasaiste, vai no vairākām kārtām sastāvošām tvertnēm, sistēmas noturības nodrošināšanai tiek piedāvāti savienotāji.

Papildus pieejamo piederumu klāsts ietver pārbaudes punktu un cauruļu savienojumus, ģeotekstilu un ģeomembrānas, kā arī 600 x 600 mm pārbaudes šahtu, pilnīgai pārbaudei un apkopei.

ACO StormBrixx iespējams konfigurēt tā, lai tiktu samazināta sanešu uzkrāšanās, un tai ir papildus lēnas plūsmas un izplūdes funkcija, kas nodrošina sistēmas atbilstošas apkopes iespējamību visā tās lietderīgās izmantošanas periodā.

Strukturālā noturība

ACO StormBrixx sistēmai ir veiktas neatkarīgas pārbaudes, lai apliecinātu sistēmas strukturālo noturību un tās izmantošanu ilgtermiņā.

Patentētā bloku sasaistes un šķērssavienošanas funkcija nodrošina stipru, ilgtermiņā pastāvošu tvertni, kā arī palīdz uzlabot sistēmas uzstādīšanas ātrumu.

Piekļuve un apkope

ACO StormBrixx piedāvā risinājumu piekļuves un apkopes darbu veikšanai. Atvērto šūnu struktūra nodrošina pilnīgi brīvu piekļuvi ar CCTV tālvadības kamerām un augstspiediena skalošanas iekārtām, kas dod iespēju pārbaudīt un veikt apkopi visai sistēmai, līdz pat tās tālākajām vietām, no tikai dažiem piekļuves punktiem.

Vienkārša piegāde

Savietojamās formas dēļ ACO StormBrixx piegāde, loģistika objektā un uzstādīšana ir ļoti vienkārša. Katrs atsevišķais, veidnē lietais pamatelements iekļaujas savā vietā, tādējādi ievērojami optimizējot loģistikas un uzstādīšanas izmaksas.



Sistēmas priekšrocības

- ▶ Bloku sasaistes un šķērssavienojums nodrošina izcilu sistēmas strukturālo stabilitāti.
- ▶ Lēnas plūsmas, noteces un nogulšņu pārvaldīšanas funkcija.
- ▶ 3 dimensiju piekļuve sistēmas iekšpusei.
- ▶ Efektīvs, videi draudzīgs risinājums, kas samazina oglekļa izplūdi ražošanas, transportēšanas un uzstādīšanas procesā.
- ▶ Augstais porainības koeficients samazina rakšanas apjomus.
- ▶ Pilnībā sertificēta darbība.
- ▶ Ražots no otrreizēji pārstrādāta un otrreizējai pārstrādei paredzēta polipropilēna.
- ▶ Piemērota vairākām uzstādīšanas vietām – industriālām, sabiedriskām un dzīvojamām zonām, tostarp šosejām.



Ja Jums nepieciešama palīdzība darbā ar specifikācijām, projektu vai uzstādīšanas procesā, vai vienkārši vēlaties uzzināt vairāk par ACO virszemes ūdeņu apsaimniekošanas produktiem, Jums ir iespēja sazināties ar ACO - apmeklējiet mājaslapu www.aco.lv

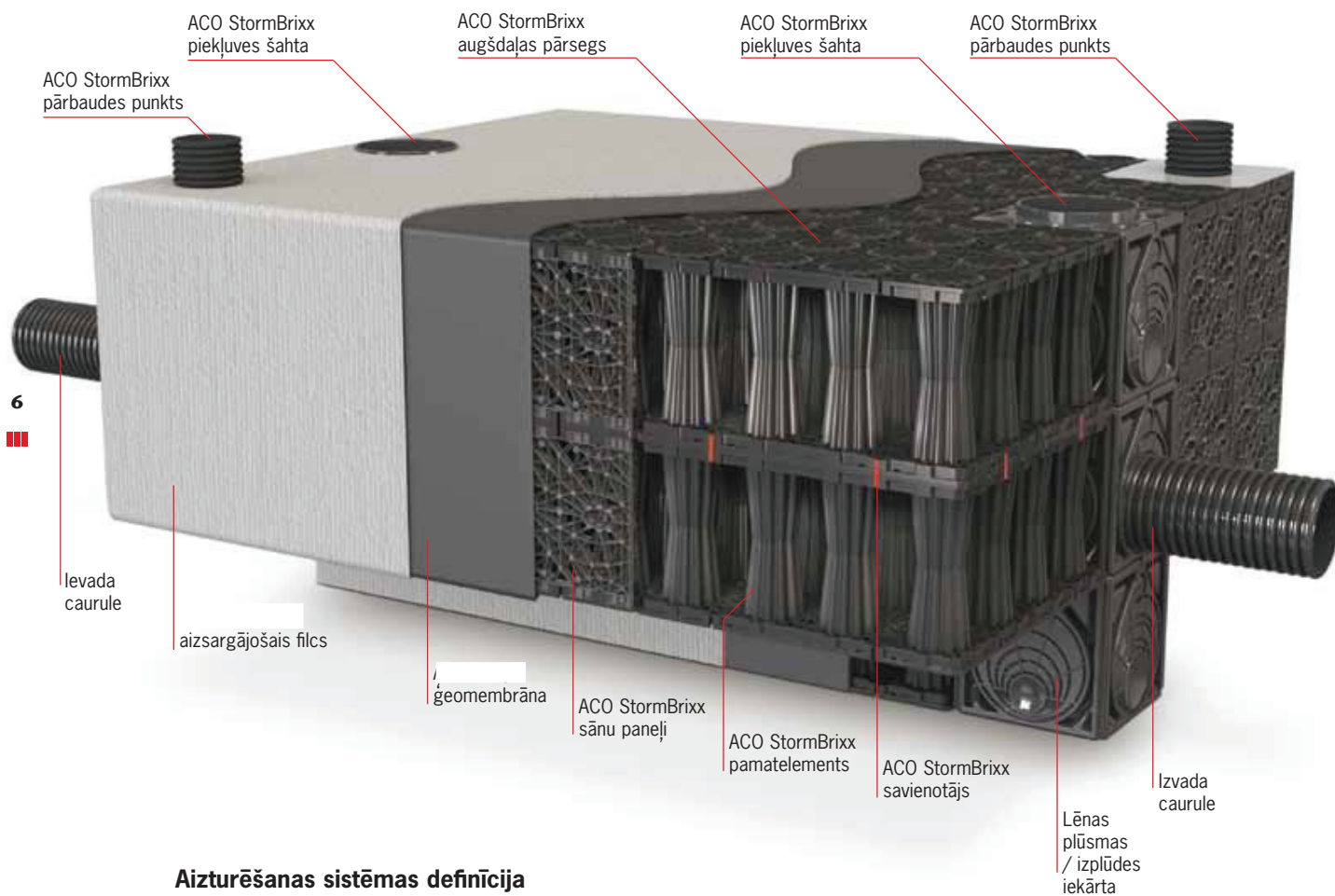


ACO StormBrixx ūdens aizturēšanas un infiltrācijas sistēmas

ACO StormBrixx piemīt turpmāk minētās pamatīpašības, kas ir kopīgas gan ūdens aizturēšanas, gan infiltrācijas sistēmām. ACO StormBrixx ūdens aizturēšanas un infiltrācijas sistēmām ir arī vairākas īpašības, kuras nosaka to konkrētā konfigurācija. Šīs īpašības ir norādītas zemāk pie produkta attēliem.

- ▶ ACO StormBrixx ir iespējams uzstādīt visdažādākajās tvertņu konfigurācijās, lai atbilstu uzstādīšanas un objekta prasībām.
- ▶ Patentētā bloku sasaistes un šķērssavienojums nodrošina stipru un robustu uzstādītās tvertnes konstrukciju.
- ▶ Nogulšņu pārvaldīšanu un kontroli iespējams panākt ar plānoto tvertnes konfigurāciju.
- ▶ Atvērto šūnu struktūra nodrošina vienkāršu piekļuvi ar CCTV tālredzības kameru un tehniskās apkopes iekārtām, lai būtu iespējams pārbaudīt visus sistēmas līmeņus un posmus.
- ▶ Sistēmai ir unikāla noteces šahta, vienkārša piekļuves un tvertnes tīrīšanas iespēja (tikai aizturēšanas sistēmai).
- ▶ Piekļuves šahta nodrošina piekļuvi tīrīšanas nolūkos, liela diametra ieplūdes caurules pievienojumu un nogulšņu kontroli.
- ▶ Piegāde, loģistika objektā un uzstādīšana ir ļoti vienkārša, ko iespējams panākt ar sistēmas unikālo formu.
- ▶ Ieliekams trīs virzienu savienojums nodrošina konstrukciju strukturālo noturību daudzslāņu tvertnēm, kā arī tad, ja netiek izmantota bloku sasaiste.
- ▶ Pārbaudes punkti kamerām vai augstspiediena skalošanas iekārtām.

ACO StormBrixx aizturēšanas sistēmas īpašības



Aizturēšanas sistēmas definīcija

Ūdens aizturēšana ir process, kurā spēcīga lietus gadījumā radies liels ūdens daudzums tiek uzkrāts un izlaists ilgākā laika periodā, ļaujot ūdenim izplūst lēnām, tādējādi samazinot maksimālās caurplūdes un ietekmi uz ūdenstilpnēm.

- ▶ Skaidri izteiktās ejas starp kolonnām vienkāršo tīrīšanu.
- ▶ Gludās virsmas kavē nogulšņu uzkrāšanos.
- ▶ Augšdaļas pārsegi balsta pildmateriālu.
- ▶ Ieliekams trīs virzienu savienotājs, un pamatelementu šķērssavienojums ļauj sistēmu salikt ārpus objekta.

Pamatelementa dizains samazina transportēšanas izmaksas un samazina produkta radīto oglekļa daudzumu.

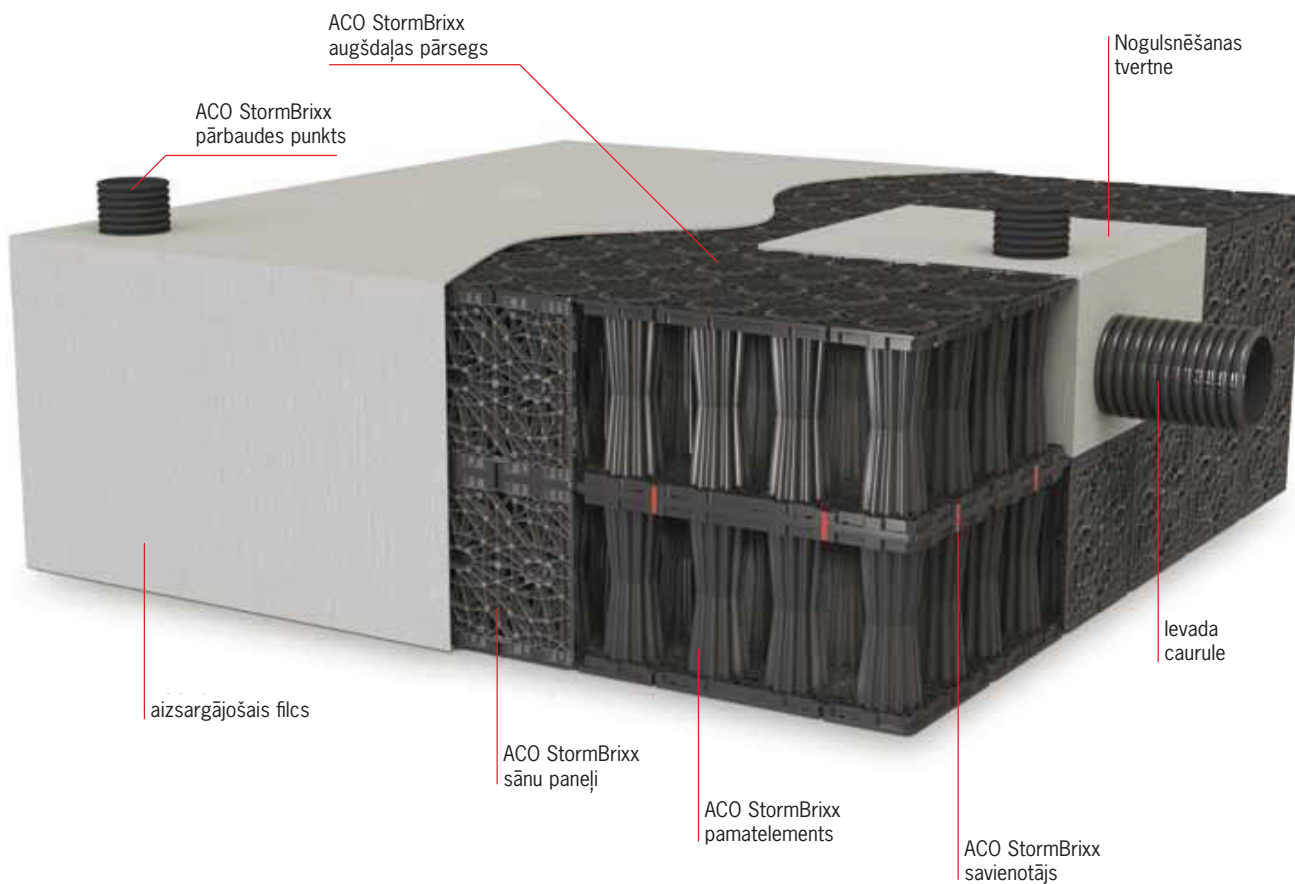


Piemērs:

Projektā A nepieciešamais aizturēšanas tvertne ir 280 m³. Izmantojot ACO StormBrixx, visu projektā paredzēto tilpumu var piegādāt ar vienu kravas transportlīdzekli, kamēr citu analoģu sistēmu piegādei nepieciešams pat līdz četriem transportlīdzekļiem.



ACO StormBrixx infiltrācijas sistēmas īpašības



Infiltrācijas sistēmas definīcija

Infiltrācija ir ūdens plūsma, kas virzās caur neskaitāmām porām ūdeni uzņemošās grunts slānī. Process ietver nosēdumu veidošanos un bioloģisko noārdīšanos, tādējādi aizvadot un attīrot ūdeni.

ACO STORMBRIXX GALVENIE ELEMENTI

Sānu panelis



Otrreizēji pārstrādāta polipropilēna sānu paneļi tiek piestiprināti sistēmai pa perimetru, tādējādi pasargājot sistēmu no apkārtējas grunts.

Savienotājs



Ielikami savienotāji, kas palīdz nolīmeņot un uzstādīt vienu vai vairākus ACO StormBrixx slāņus.

Augstas stiprības rievotas kolonnas



Otrreizēji pārstrādāta polipropilēna konstrukcija nodrošina stipru sistēmu, kas ir īpaši izturīga pret koroziju.

Viegla konstrukcija vienkāršai pārvietošanai ar rokām un ātrai uzstādīšanai.



Piekļuves šahta nodrošina neaizšķērsotu ceļu pārbaudes kamerām un skalošanas iekārtām.



Augšdaļas pārsegs



Pamatelementu var zāgēt uz pusēm, lai pielāgotu to tvertnes konfigurācijai



Sistēmas augšējā kārtā tiek papildināta ar otrreizēji pārstrādāta polipropilēna pārsegumi, lai nodrošinātu konstantu vertikālu atbalstu nosedzošajam pildmateriālam.

Pārbaudes punkts



255 mm diametra pārbaudes punkta savienojums nodrošina piekļu ar CCTV tālredzības kamerām un augstspiediena skalošanas iekārtām no sistēmas virsmas līdz dažādiem tvertņu līmeņiem un vietām.



Divi lieti pamatelementi, sastiprināti kopā, veido vienu vienību



Sānu paneļi veido šķērslī gruntij un nogulsnēm, kā arī sniedz papildu sānu atbalstu



Augstas porainības koeficients - 95%

Caurumi, kas līdz maksimumam palielina porainību.



ACO StormBrixx piekļuves šahta

Piekļuves šahta ir izstrādāta tā, lai nodrošinātu pilnīgu trīs virzienu piekļuvi jebkurai ACO StormBrixx sistēmai vienkāršu pārbaūžu vai apkopes vajadzībām. No moduļiem saliekamā kamera ir projektēta tā, lai to varētu iestrādāt jebkurā ACO StormBrixx aizturēšanas vai infiltrācijas sistēmā, un tā ir sistēmas kopējā tilpuma neatņemama sastāvdaļa, atbrīvojot no vajadzības uzstādīt dārgas skatakas augšteces uztvērējos.

Katram ACO StormBrixx piekļuves šahtas modulim ir 150 mm, 225 mm, 300 mm un 375 mm ieplūdes un izplūdes cauruļu pievienojuma sagatave, kas samazina nepieciešamību pēc dārgiem un ilgi ierīkojamiem kolektoru savienojumiem.

ACO StormBrixx piekļuves šahtas moduļi var izgriezt 375 mm lielu atveri, lai būtu iespējams veikt pilnīgu visu sistēmas līmeņu un vietu pārbaudi. 100 mm vai 150 mm lielus caurumus iespējams izveidot, izņemot piekļuves šahtas augšējā daļā izveidotās sagataves.

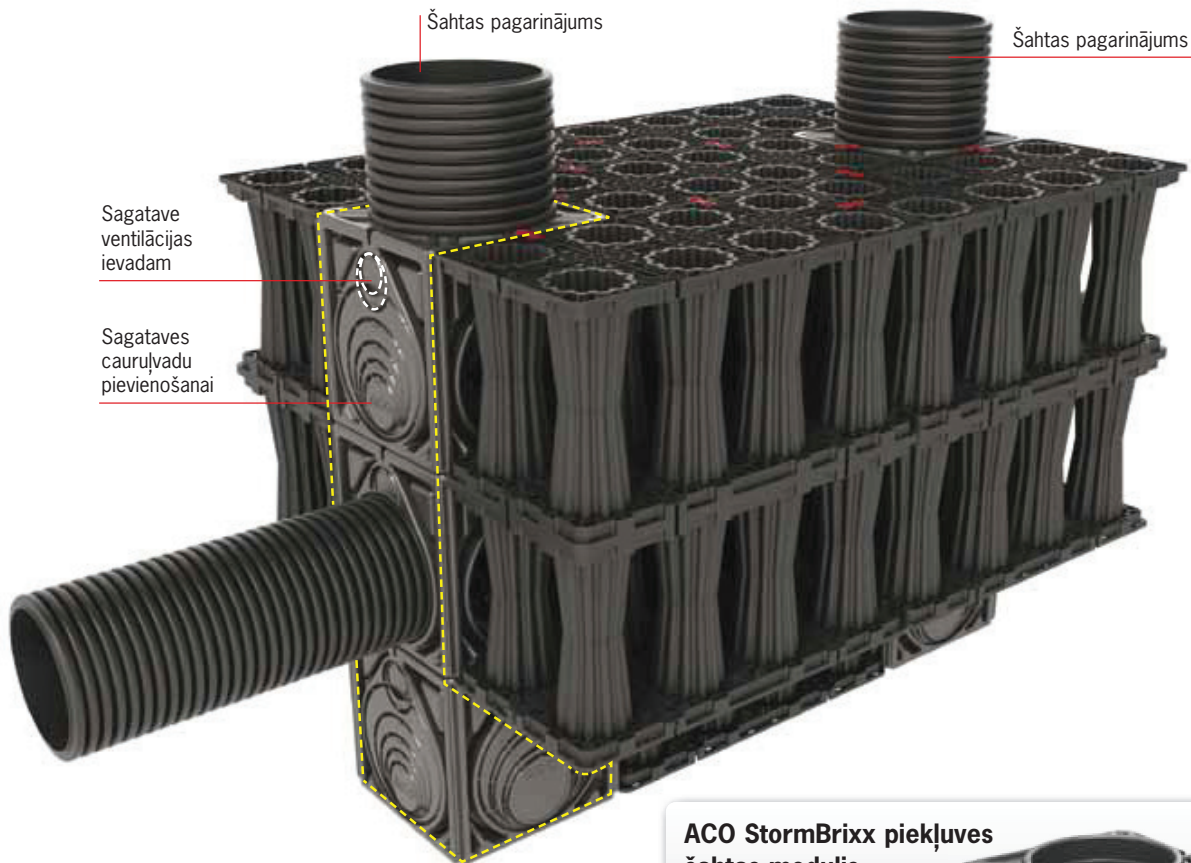
Vāks un rāmis

ACO StormBrixx piekļuves šahtas uzstādīšanas pabeigšanai tiek piedāvāts D400 slodzes klases monolīts čuguna vāks un rāmis 450mm diametrā.



Lēnas plūsmas un iztukšošanas tvertne

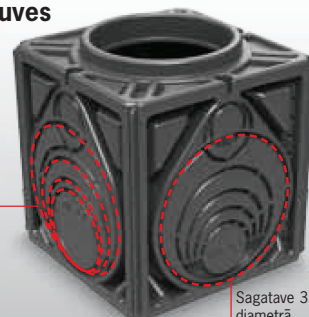
ACO StormBrixx piekļuves šahta nodrošina iespēju veikt lēnas plūsmas un iztukšošanas funkciju (kā attēlots turpmāk 26. lpp.). Šī funkcija dod iespēju apkopes darbu ietvaros iztukšot sistēmu un iztīrīt uzkrājušos gružus un nosēdumus.



ACO StormBrixx piekļuves šahtas modulis

Sagataves cauruļvadu pievienošanai

ACO StormBrixx piekļuves šahtas perimetrs



Sagatave 375mm diametrā

Pamatelementu un cauruļu attēli ir tikai apraksta veidošanas vajadzībām. ACO StormBrixx pamatelementu vienības un caurules tiek pārdotas atsevišķi no piekļuves šahtu moduļiem.

Sagataves izgriešana, cauruļvada ievada izveidošanai



Ievada un izvada cauruļu savienojumus iespējams izveidot katrā piekļuves šahtas moduļa sānā. Izgrieziet un izņemiet attiecīgo paneli atkarībā no cauruļvada izmēra. Lai to būtu vieglāk paveikt, paneli ir izveidotas sagataves, pa kurām jāgriež. Pēc tam noņemiet 375 mm paneļus no tām bloka malām, kurās nepieciešama piekļuve tvertnē.

Caurule pievienošana



Caurules galu līdz 65 mm garumā ievietojiet piekļuves šahtas modulī

Pamatnes izgriešana vairāklīmeņu piekļuves šahtas veidošanai



Ja tiek izmantota vairāk nekā viena piekļuves šahta savienojumā viena ar otru, būs nepieciešams izņemt pamatni visiem moduļiem, izņemot apakšējo. Grieziet sagataves līniju un izņemiet pamatni.

Piekļuves kameras izveidošana



Pēc tam, kad augšējām(-iem) modulim(-iem) izņemta pamatne, vienkārši salieciet modulus vienu uz otra un pārļiecinieties, ka ikviens modulis tiek piestiprināts galvenajai konstrukcijai ar ACO StormBrixx savienotājiem.



Slāņu savienotāji jāievieto, pirms tiek pievienots nākamais piekļuves kameras modulis.

Pagarinājuma elementa pievienošana

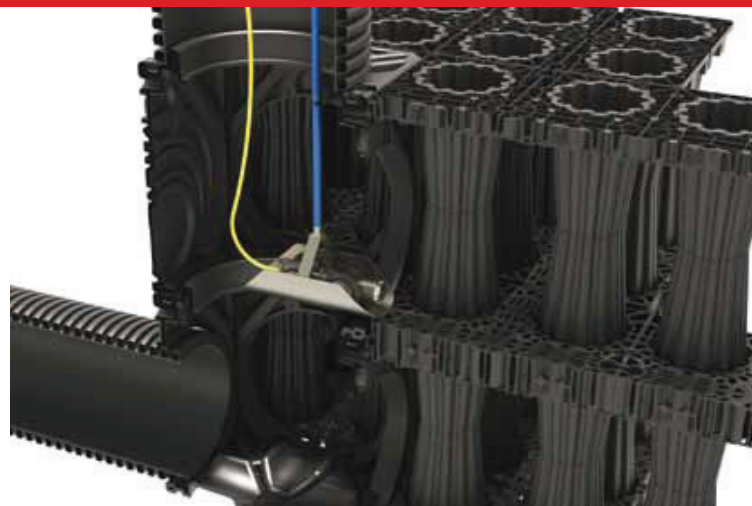


Pēc piekļuves šahtas uzstādīšanai būs nepieciešams pievienot 450 mm pagarinājuma posmu, kas piegriezts pēc vajadzības un ievietots piekļuves šahtas moduļa augšpusē.

APKOPES UN PĀRBAUDES DARBI

Piekļuves šahta dod iespēju pārbaudīt visus ACO StormBrixx līmeņus un vietas, izmantojot CCTV tālredzības kameras. Ja nepieciešams, ACO StormBrixx sistēmu iespējams izskalot ar standarta aprīkojumu.

Ja ACO StormBrixx piekļuves šahta ir pielāgota lēnas plūsmas un noteces kanāla (skat. 10. lpp.) vai nogulšņu uztvērēja (skat. 27. lpp.) izveidošanai, šis bloks ļauj iztīrīt nogulsnes un grūžus.



ACO StormBrixx papildu elementu pārskats

Caurules savienotājs



ACO StormBrixx piedāvā virkni PVC-U cauruļu savienojumus pazemes drenāžas cauruļvadu tīkliem.



Standarta piedāvājums ietver ievada/izvada savienojumu 110 mm, 160 mm, 225 mm un 300 mm diametra caurulēm un savienojuma blīvēm, lai atvieglotu pievienošanu ACO StormBrixx sistēmai.

Cilindra tipa vāks



ACO StormBrixx piedāvā dažādus elastīgas membrānas cauruļu savienojumus, kas kopā ar izmantojami cauruļu pievienojumu izolācijai.

Tehniskie dati

ACO StormBrixx pamatelements *							
	Garums (mm)	Platums (mm)	Dziļums (mm)	Svars (kg)	Vertikālā izturība spiedē kN/m²	Sānu izturība spiedē kN/m²	Kods
	1200	600	305	10	420	90	314020
ACO StormBrixx sānu panelis							
	580	578	35	1.6	-	-	314021
ACO StormBrixx augšdaļas pārsegs (komplekts 4 gab.)							
	550	550	43	0.8 (4 gab.)	-	-	314022
Savienotājs, vairāku līmeņu veidošanai							
	100	40	46	0.1	-	-	314023



* 1 samontēta vienība sastāv no:

	Sistēmas sastāvdaļu skaits vienā m³	Bruto uzkrāšanas tilpums m³	Neto uzkrāšanas tilpums m³	Porainības koef.
2 x pamatelementi	2.28	0.439	0.417	95%



Tehniskā informācija

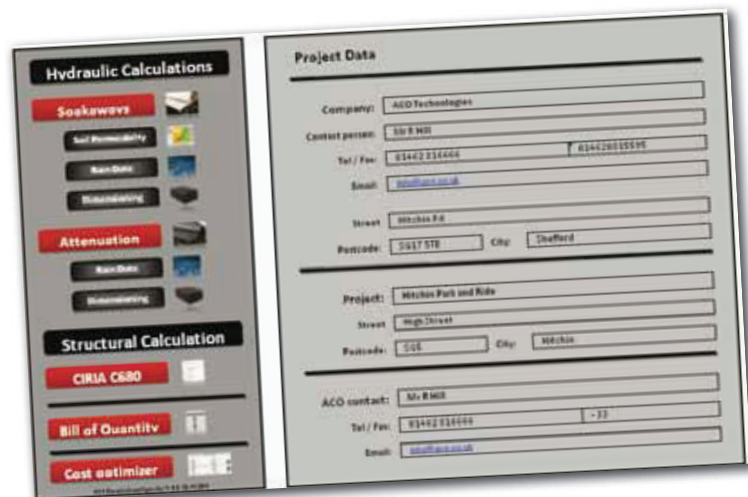
Piekļuves šahtas modulis					
	Garums (mm)	Platums (mm)	Dziļums (mm)	Svars (kg)	Kods
	594	594	610	32	27034
Piekļuves šahtas čuguna vāks Ø450mm, slodzes klase D 400					
	-	Ø528	110	38	27033
Piekļuves šahtas savienotājs ar atloku					
	-	Ø225	200	-	27018
Piekļuves šahtas čuguna vāks Ø225mm, slodzes klase D 400					
	-	410	180	52	27032

Ø110mm un Ø160mm caurules savienotājs ar atloku					
	Garums (mm)	Platums (mm)	Dzījums (mm)	Svars (kg)	Kods
	-	Ø110	-	0.75	27056
	-		-	1.25	27057
Ø225mm un Ø300mm caurules savienotājs ar atloku					
	-	Ø225	-	1.40	27058
	-	Ø300	-	1.75	27059

ACO StormBrixx sistēmas projektēšana

Projektējot ACO StormBrixx sistēmu, ir jāņem vērā trīs galvenie faktori:

1. Hidraulika
2. Konstruktijas izturība
3. Eksploatācija



1. Hidraulika

Hidrauliskajā aprēķinā tiek ņemts vērā lietusūdens pagaidu aizturēšanas tilpums un plūsmas parametri, tiek meklētas iespējas samazināt tilpumu un virsmas ūdens noteces. Visi šie faktori būs atkarīgi no konkrētās vietas. Hidrauliskos aprēķinus ieteicams veikt saskaņā ar ieteikumiem, kas aprakstīti CIRIA C697 "The SUDS manual".

2. Konstruktijas izturība

Projektējot konstrukciju, jāņem vērā ACO StormBrixx sistēmas slodzes izturība, lai tā izturētu eksploatācijas laikā radušās slodzes. Sākotnēji jāizvēlas sistēmas veids:

infiltrācijas vai aizturēšanas sistēma, un tad jāprojektē attiecīgās sistēmas parametri:

- ▶ Augsnes tips
- ▶ Vertikālā un horizontālā slodze
- ▶ Gruntsūdens
- ▶ Sistēmas iebūves dziļums
- ▶ Virsmas segums

Struktūras aprēķinus ieteicams veikt saskaņā ar metodēm, kas aprakstītas CIRIA C680 - "Structural design of modular geocellular drainage tanks". Sīkāku informāciju jautāt SIA „ACO Nordic”

ACO StormBrixx† projektētās slodzes parametri †

	Vertikālā slodze uz augšdaļas	Horizontālā slodze uz sānu sienām
Īslaicīgā spiedes stiprība (kN/m ²)	420	90

† Daļējais materiāla drošības faktors, Fm, 2.75 galējā robežstāvoklī un 1,15 ierobežotā stāvoklī, ir jāpiemēro gadījumos, kad projektētais dzīves cikls ir 20 gadi.

Minimālais aizbērums virs ACO StormBrixx⁽¹⁾

Atrašanās vieta	Minimālais vāka dziļums (m) ⁽²⁾
Zaļā zona, bez transporta slodzes	0.5 ⁽³⁾
Autostāvvietas, automašīnām ar masu līdz 2500 kg bruto masa	0.6
Autostāvvietas, kur dažreiz iespējamas automašīnas ar masu virs 2500kg ⁽⁴⁾ bruto masa	0.8

⁽¹⁾ Pieņem 27 grādu slodzes izkļedes leņķi caur aizpildījuma materiālu un asfalta virsmas segumu vai bruģa segumu

⁽²⁾ Pārbaudīt minimālo sasuluma dziļumu konkrētajā uzstādīšanas vietā

⁽³⁾ Minimālais seguma biezums, lai izvairītos no bojājumiem, kas var rasties teritorijas uzkopšanas laikā

⁽⁴⁾ Neregulāra transporta satiksme, atkritumu izvešana vai līdzīga tipa mašīnas (parasti vienu reizi nedēļā)

Maksimālais uzstādīšanas dziļums (līdz vienības apakšai)^(A). Projektēšanas principi saskaņā ar C680 vadlīnijām*

Grunts	Tipiskais berzes leņķis ^(B) (^(C) φ)	Maksimālais uzstādīšanas dziļums (no vienības apakšdaļas) (m)			
		Bez gruntsūdens spiediena		Ar gruntsūdeni 1m zem zemes (aizturēšana)	
		Satiksmes zona (tikai mašīnas)	Ne-satiksmes zona	Satiksmes zona (tikai mašīnas)	Ne-satiksmes zona
Māls	24	3.1	3.1	2.3	2.3
Dublains, smilšains māls	26	3.3	3.3	2.3	2.3
Rupja smiltis, grants	30	3.9	3.9	2.5	2.5
Vidēji blīva smiltis un grants	34	4.7	4.7	2.6	2.6
Blīva smiltis un grants	38	5.6	5.6	2.8	2.8

(A) Tabulu lietot tikai autostāvvietām vai citām transporta zonām, kur iespējamas vieglās mašīnas vai dažreiz atkritumu izvešanas mašīna vai līdzīga mašīna (parasti vienu reizi nedēļā). Pieņem sekojošo:

- zemes virsma ir horizontāla,
- augsnes struktūra ir bez nobīdes plaknēm un citiem struktūras trūkumiem.

(B) Sistēmas uzstādīšanas laikā bīvētās smiltis slānis var atslābt un māla slānis var palikt mīksts, ūdens iedarbības rezultātā. Projektētājam ir jāņem vērā šādi gadījumi un jāizvēlas piemērota φ vērtība.

(C) Sistēmas struktūra ir ļoti jutīga uz nelielām izmaiņām φ vērtībā, tādēļ šo vērtību jāapstiprina ģeotēnikas inženieriem.

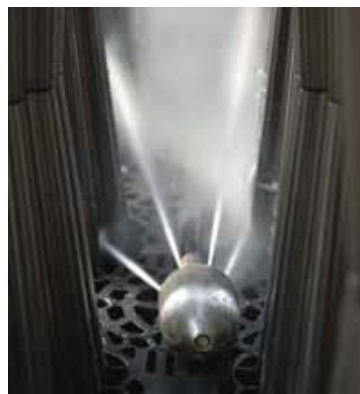
* Pieejams CIRIA mājaslapā (www.ciria.org).

3. Eksploatācija

ACO StormBrixx atvērtās šūnas ļauj sistēmu viegli tīrīt visos virzienos ar tālvadības iekārtu.

ACO StormBrixx nogulšņu daudzumu sistēmā, iespējams samazināt pareizi projektējot vai ja pie ievada sistēmā tiek lietota

ACO StormBrixx piekļuves šahta. Ir jāapsver arī smilšu tuneļa vai nosēdumu tvertnes uzstādīšana, vai sistēmas iztukšošanas tuneļa uzstādīšana.



Smilšu tuneļis



Smilšu tuneļi aizturēšanas sistēmā tiek projektēti „paralēli”. Smilšu tuneļis novada smilti un suspendētās vielas, kas sistēmā nonāk ar lietus notekūdeņiem, izvada caurulē. Izvada caurule ir pievienota leņķus plūsmas uzstādītā smilšķērājā vai akā, kur smiltis un sedimentētās vielas nogulsņējas un var tikt izvestas. Iekšējais tuneļis tiek veidots moduļiem pievienojot sānu paneļus, kur nepieciešams, un ietinot sistēmu neaustā ģeotekstilā. Izvēloties ģeotekstilu, ir jāņem vērā smilšu daļiņu izmērs un ģeotekstila iespējamā aizsērēšanās.

Iztukšošanas tuneļis



ACO StormBrixx var tikt ierīkots, lai visu sistēma varētu pilnībā iztukšot. ACO StormBrixx līnija, zem ievada un izvada līmeņa, var tikt pievienota zem galvenās tvertnes. Dažām aizturēšanas sistēmām neliela daļa ūdens un smiltis tiek aizturētas sakarā ar tvertnes dziļumu un ievada / izvada atrašanās vietu.

ACO StormBrixx iztukšošanas tuneļis nodrošina sistēmas iztukšotu, lai samazinātu glabāšanas tilpumu, tai pašā laikā aizturot lielāko daudzumu smilšu smilšķērājā, no kura smiltis var tikt viegli aizvāktas. Ja tiek lietota kopā ar smilšu tuneļi, sistēma var kļūt par efektīvu metodi suspendēto vielu samazināšanai ACO Stormbrixx sistēmā. Parasti sistēma laika gaitā var aizsērēties un eksploatācijas laikā glabāšanas tilpums samazināties par 10-20 %.

Nosēdumu tvertne



Nosēdumu tvertnes pārsvarā tiek lietotas infiltrācijas sistēmās un 'paralēlās' aizturēšanas sistēmās. Šī tvertne tiek projektēta, lai aizturētu tās smiltis, kas nav aizturētas smilšķērājā vai ir izskalotas stipru nokrišņu laikā, atsevišķā sistēmas daļā, kur tās var tikt savāktas un izvestas. Nosēdumu tvertne tiek veidota pievienojot papildu sānu paneļus sistēmas iekšpusē un uzstādot neaustā ģeotekstilu vietās, kur tas ir nepieciešams. Izvēloties ģeotekstilu, ir jāņem vērā smilšu daļiņu izmērs un ģeotekstila iespējamā aizsērēšanās.



ACO StormBrixx sistēmas konfigurācijas

Atkarībā no sistēmas dizaina un uzstādīšanas prasībām, ir pieejamas vairākas pamatelementu konfigurācijas un tvertnes tilpumi. Vienkāršajā variantā viena 1200 x 600 x 610 mm vienība tiek savienota ar otru, liekot vienu uz otra.

Vienas vienības konfigurācija

Viens ACO Stormbrixx pamatelements sastāv no astoņām kolonnām, četras vīrišķās un četras sievišķās. Lai izveidotu vienu vienību, jāsavieno divi pamatelementi. Novieto vienu elementu virs otra tā, lai sievišķā kolonna būtu pretī vīrišķai kolonnai un saspiež abus kopā, līdz noskan klikšķis. Tiklīdz abas puses ir savienotas, nav ieteicams tās atvienot.



Ķieģeļveida jeb šķērssavienojums

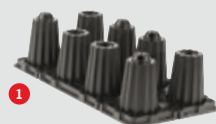
ACO StormBrixx unikālu padara patentētais ķieģeļveida jeb šķērssavienojums, kas nodrošina izcilu tvertnes stabilitāti. Izmantojot šo savienošanas paņēmieni, ir iespējams izveidot vienu lielu, strukturāli stabilu, savienotu tvertni.



Pamatelementi sāns pie sāna

Dubultas, trīskāršas vai četrkāršas vienības konfigurācija

Ir iespējams izveidot dubultu vienību 1200 x 1200 x 610mm, trīskāršu vienību 1800 x 1200 x 610mm vai četrkāršu vienību 2400 x 1200 x 610mm



1



2

Dubultas vienības izveide:

Novieto divus pamatelementus blakus tā, lai starp tiem nebūtu spraugas, un lai konfigurācijas centrā atrastos vai nu četras vīrišķās vai četras sievišķās kolonnas. Apgriez otrādāk divus pamatelementus tā, lai pretī būtu attiecīgi vīrišķā un sievišķā kolonna, un savieno, līdz noskan klikšķis.



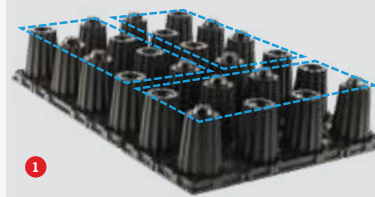
3



4

Trīskāršas vienības izveide:

Novieto divus pamatelementus blakus un trešo novieto 90° leņķī abu elementu galā. Pārļiecināties, lai konfigurācijas centrā būtu četras sievišķās un četras vīrišķās kolonnas.



1



2



Pamatelementu griešana

Pēc nepieciešamības, ACO Stormbrixx pamatelementi var tikt grieesti pie centrālās kolonnas. Ieteicams lietot rokas vai finierzāģi.



Abas pusītes var tikt pievienotas pamatelementiem, lai veidotu vienu monolītu sistēmu. Pārliecināties, lai pusītes grieztā mala atrastos sistēmas iekšpusē.



Apgriez otrādāk trīs pamatelementus un pagriez par 180° attiecībā pret apakšējiem elementiem, lai veidotu augšējo daļu.



3

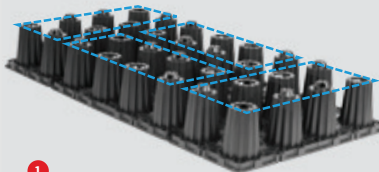


4

Četrkāršas vienības izveide:

Novieto blakus divus pamatelementus un 90° grādu leņķī novieto vēl divus elementus, katru savā galā. Atkarībā no tā, kā tiek novietoti pamatelementi, ir jāizveidojas četrām sievišķajām kolonnām blakus, četrām vīrišķajām kolonnām un četrām sievišķajām kolonnām konfigurācijas centrā vai otrādāk.

Lai izveidotu pabeigtu tvertni, apgriez otrādāk pamatelementus un uzstāda, kā parādīts zemāk.



1



3



2



4

ACO StormBrixx sistēmas konfigurācija

Ir vairākas ACO Stormbrixx konfigurācijas iespējas, kas atkarīgas no vairākiem faktoriem: sistēmas izmēra, atrašanās vietas, uzstādīšanas ierobežojumiem un laika grafika.

Šeit parādītas divas tipiskākās ACO Stormbrixx sistēmas konfigurācijas, kas, izmantojot unikālo uzstādīšanas metodi, nodrošina vienkāršu un tai pašā laikā izturīgu un robustu struktūru.

- ▶ Perimetra gredzenveida izklājums
- ▶ Koncentrisks gredzenveida izklājums

Perimetra gredzenveida izklājums

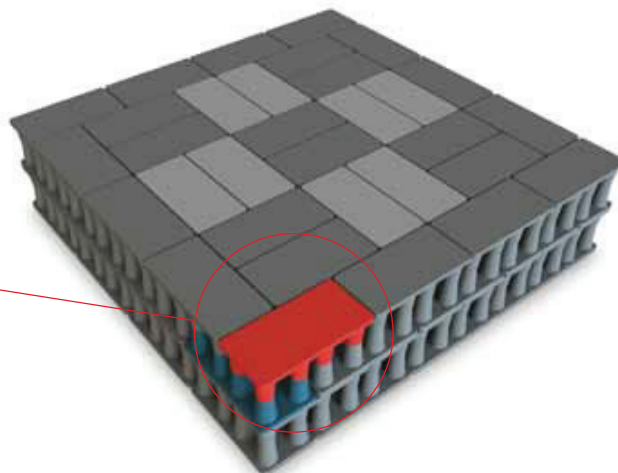
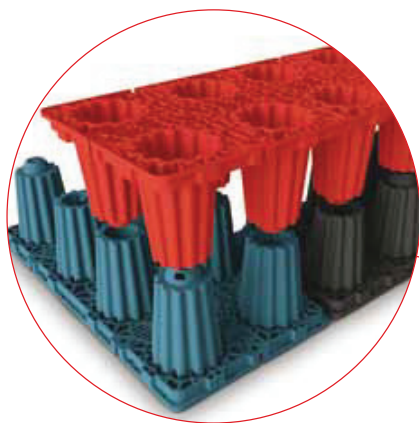
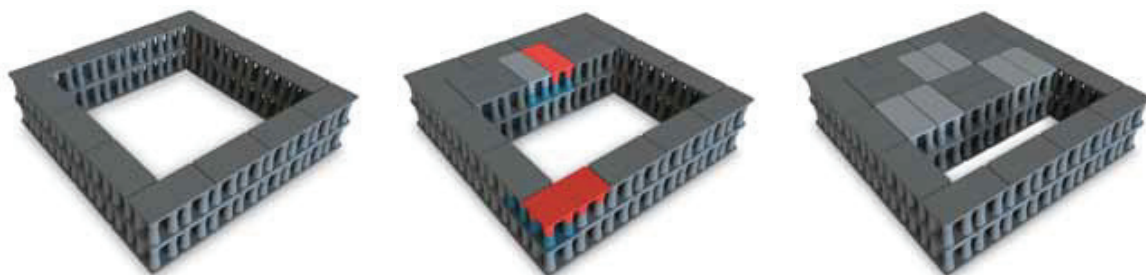
Šajā konfigurācijā tikai perimetra līnija tiek veidota ar ķieģelveida vai šķērssavienojumu. Iekšējās līnijas tiek veidotas kā vienkāršas, divkāršas, trīskāršas vai četrkāršas vienības.

1. Uzstādītājam ir jāpārlicinās, ka būvbedre ir pienācīgi sagatavota, noblētēta un nolīmeņota. Ieklāj ģeotekstilu un / vai geomembrānu.

2. Sāk veidot ārējā perimetra līniju. Novieto ACO Stormbrixx pamatelementus un sastiprina tos ar apgāztu pamatelementu, veidojot ķieģelveida jeb šķērssavienojumu. Turpina ieklāt pamatelementus līdz izveidojas ārējais gredzens. Skatīt attēlus zemāk.

3. Izveido četrkāršās vienības. Izveides secību skatīt 20-21 lapa pusēs. Vienības ievieto gredzenveida līnijas iekšpusē un savieno savā starpā ar ACO Stormbrixx savienotājiem.

4. Visu uzstādīšanas procedūru atkārtoti nākamajā slānī. Slāņus savā starpā savieno ar savienotājiem.



22



Nobīdītā savienojuma izveide

Divkāršas, trīskāršas vai četrkāršas vienības izveide aprakstīta 20-21 lapa pusēs.

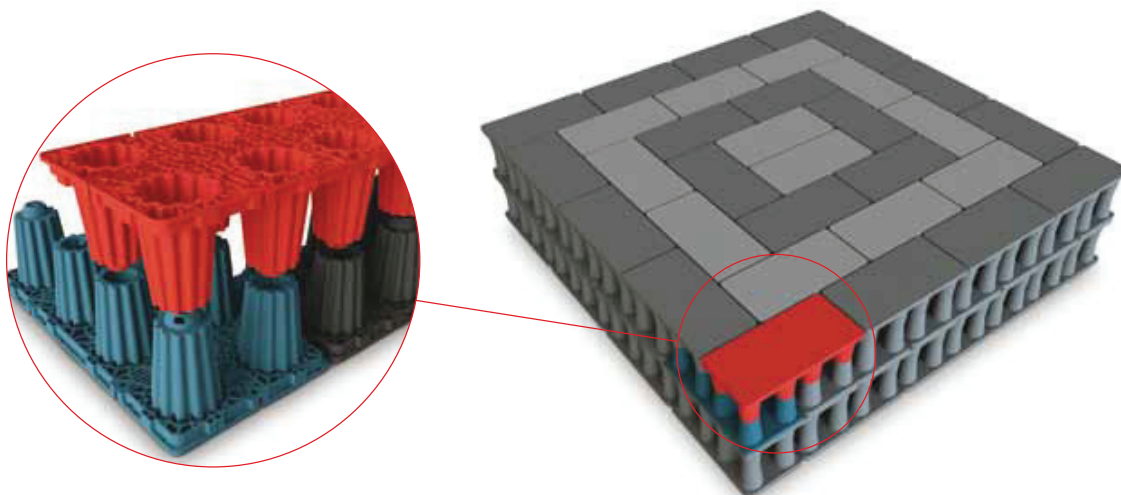
Ķieģelveida savienojuma izveide

Lai izveidotu ACO Stormbrixx ķieģelveida savienojumu, novieto divus pamatelementus tā, lai galos blakus atrastos divas vīrišķās kolonnas vai divas sievišķās kolonnas.

Koncentrisks gredzenveida izklājums

Šajā variantā sistēma sastāv no vairākām gredzenveida līnijām, kas samazinās centra virzienā.

1. Uzstādītājam ir jāpārlicinās, ka būvbedre ir pienācīgi sagatavota, noblietēta un nolīmeņota. Ieklāj ģeotekstilu un / vai ģeomembrānu.
2. Sāk veidot ārējā perimetra līniju. Novieto ACO Stormbrixx pamatelementus un sastiprina tos ar apgāztu pamatelementu, veidojot ķieģeļveida jeb šķērssavienojumu. Turpina ieklāt pamatelementus līdz izveidojas ārējais gredzens.
3. Šo uzstādīšanas metodi atkārto visiem iekšējiem gredzeniem. Katru gredzena līniju savieno ar ārējo līniju ar savienotājiem. Dubulto, vertikālo un sānu savienojumu skatīt 24 lapa pusē.
4. Lai pabeigtu sistēmu, var būt nepieciešams pārgriezt pamatelementu, piemēram, lai ievietotu elementu centrā. Griešanas instrukciju skatīt 21 lapa pusē.
5. Katra jauna slāņa savienošanai, lietot speciālos savienotājus.



Sistēmas sagatavošana uzstādīšanai

Šajā nodaļā ir aprakstīti sagatavošanas darbi, kas var būt nepieciešami, pirms ACO Stormbrixx uzstādīšanas.

Sānu paneļu uzstādīšana

Ievieto sānu paneli līgzdās, kas atrodas tvertnes apakšā un tad, piespiežot paneli augšdaļā, iestiprina to vietā tā, lai visi klipši fiksētos. Katrai brīvi stāvošai vienībai ir nepieciešami 2 sānu paneļi katrā pusē un viens panelis galos.



Caurules savienotāja uzstādīšana

Ar rokas vai finierzāģa palīdzību, izgriez caurumu ACO Stormbrixx sānu panelī. Sānu panelim ir sagataves 110 vai 160mm cauruļu pievienošanai un sagataves paneļa iekšpusē, lai nodrošinātu zemāko iespējamo pievienošanas pozīciju. Pārliecināties vai savienotāja atloki neiet cauri panelim, bet atduras pret to.

Savienotāju piestiprina panelim caur atlokā esošajiem skrūvcaurumiem.

Ģeotekstils tiek piestiprināts caurules savienotāja atlokam.



Augšdaļas pārsegs

ACO StormBrixx augšdaļas pārsegs ir nepieciešams tikai tvertnes augšējai virsmai. Augšdaļas pārsegs nodrošina ģeotekstila /ģeomembrānas un virsmas integritāti. Augšdaļas pārsegs tiek piegādāts kā 4 elementu komplekts.



Elementu atrašanās vieta ir viegli atrodama un tiem ir nedaudz jāuzspiež, lai tie fiksētos pareizajā vietā.

24



Vertikālo un sānu slāņu savienotājus

ACO StormBrixx savienotājs paredzēts trīs dažādu savienojumu veidošanai:

Sānu savienojums



Novieto blakus divas ACO Stormbrixx vienības un atvērumos ievieto savienotājus. Iespējams savienotājus ievietāt vietā, lai tas fiksējas.

Vertikālais savienojums



Sagriez savienotāju uz pusēm un ievieto vienu elementu otrā. Tagad augšpusē iespējams uzstādīt nākamo ACO Stormbrixx slāni.

Dubultais savienojums



Ir iespējams savienot divas blakus esošas vienības un divas vienības vienu virs otras, lietojot divus savienotājus.

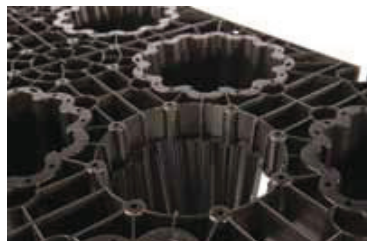
Atkarībā no ACO Stormbrixx sistēmas konfigurācijas, ir iespējams samazināt vertikālo savienojumu skaitu un nelietot sānu savienotājus. Lai saņemtu konsultāciju, sazināties ar ACO.

www.aco.lv

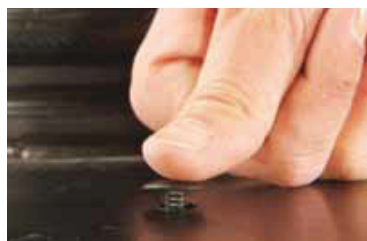
Piekļuves šahtas izvietošana

Piekļuves šahta ļauj piekļūt sistēmai, lai to apskatītu, tīrītu un skalotu. Piekļuves šahta ļauj piekļūt visiem ACO Stormbrixx slāņiem.

Izvēlas ACO Stormbrixx elementu, kuram tiks veidota piekļuves atvere. Uz pamatelementa, centrētas starp četrām kolonnām, ir redzamas apaļas sagataves. Ar finierzāģi izgriež apaļu caurumu pamatelementā. Caurumi ir jāzģriež visos pamatelementos, kas atrodas nākamajos slāņos, vienā un tajā pašā vietā.



Uzstādot cauruļu savienotāju pārliecināties, ka visas četras kolonnas ir nosegtas ar savienotāja atloku. Lietojot plastikāta kniedes piestiprina savienotāju. Ja nepieciešams pagarinājums, lietot 225mm cauruli un piestiprina to savienotājam.

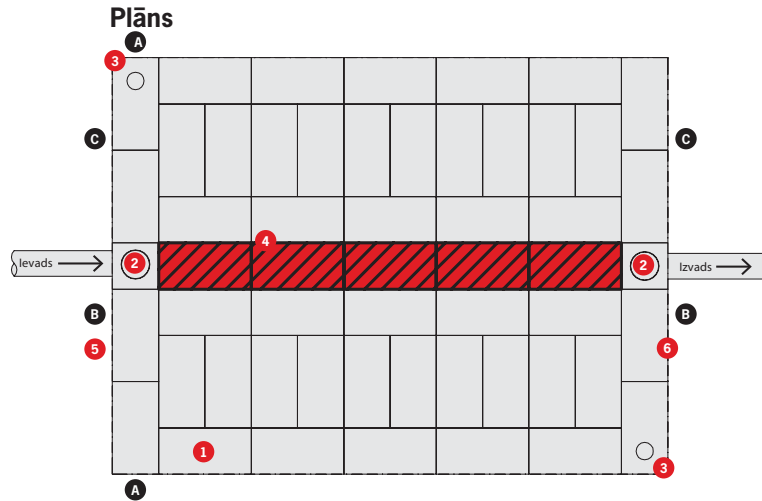


Uzstāda ACO StormBrixx Ø225mm čuguna vāku, lai pabeigtu sistēmas instalāciju.



Uzstādīšanas instrukcijas

ACO STORMBRIXX AKUMULĀCIJAS SISTĒMA



- 1 ACO StormBrixx viena vienība.
- 2 ACO StormBrixx piekļuves šahta.
- 3 ACO StormBrixx pārbaudes punkts ar čuguna vāku un rāmi.
- 4 ACO StormBrixx atsevišķa pilnīga tvertne ar sānu paneļiem, ietīta ģeotekstilā, lai veidotu nosēdināšanas tuneli.
- 5 ACO StormBrixx sānu paneļi uzstādīti sistēmai pa perimetru.
- 6 ACO StormBrixx sistēmas perimetrs, kopā ar sānu paneļiem tiek ietīts ģeomembrānā un savietojumu vietas tiek sakausētas, un aizsargātas ar ACO StormBrixx sistēmas perimetru.
- 7 ACO StormBrixx piekļuves šahta ar paaugstinājuma elementiem un čuguna vāku un gredzenu.
- 8 ACO StormBrixx tvertnes elements, kas ietīts ģeomembrānā, lai veidotu nosēdināšanas tuneli.

ACO StormBrixx akumulācijas sistēma ar zemas plūsmas tuneli un iztukšošanu funkciju.

Šīs ACO StormBrixx sistēmas konfigurācijas dizains ir izstrādāts tā, lai piedāvātu optimālu piekļuves un apkopes līmeni, ko nodrošina tunelis, kas novada nogulsnes uz smilšķerāju vai aku.

ACO StormBrixx sistēma ir „elastīga”, tādēļ to iespējams izveidot vairākās variācijās, pielāgojoties situācijai. Lai saņemtu konsultāciju, sazināties ar ACO.

Lai izveidotu šādas konfigurācijas sistēmu, no sākuma nepieciešams uzstādīt piekļuves šahtas un nosēdināšanas tuneli, tādējādi pārliecinoties, ka pareizi tiek izgrieztas un izveidotas atveres.

Zemas plūsmas nosēdināšanas tunelis tiek veidots uzstādot ACO StormBrixx vienības zem galvenās tvertnes. Šī tuneļa tilpumu neiekļauj sistēmas tilpuma aprēķinos, jo tas tiek projektēts kā nosēdināšanas tunelis.

Ievads un izvads ir jāuzstāda virs nosēdināšanas zonas līmeņa, bet aptuveni tuneļa robežās.

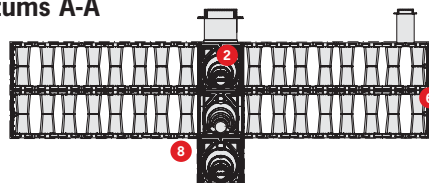
Zems plūsmas nosēdināšanas tunelis, neaustais ģeotekstils ir jāpiestiprina ACO StormBrixx galvenajai tvertnei ar savienotājiem. Pārējā ACO StormBrixx tvertne ir jāveido virs nosēdināšanas tuneļa.

Piekļuves punkts, pēc nepieciešamības, var tikt veidots katrā tvertnes stūrī, kā arī inspekcijas punktus var izmantot pēc uzstādīšanas, lai noteiktu visas sistēmas atrašanās vietas. Piekļuves punkti ļauj iekļaut pārbaudes sistēmas visos līmeņos.

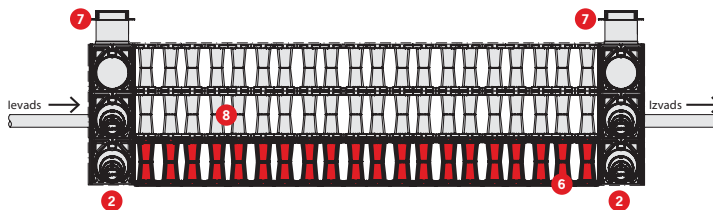
26



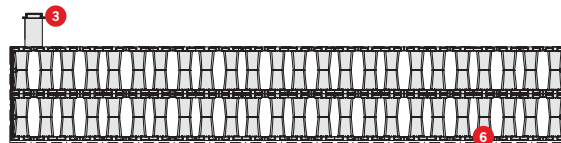
Griezums A-A



Griezums B-B



Griezums C-C



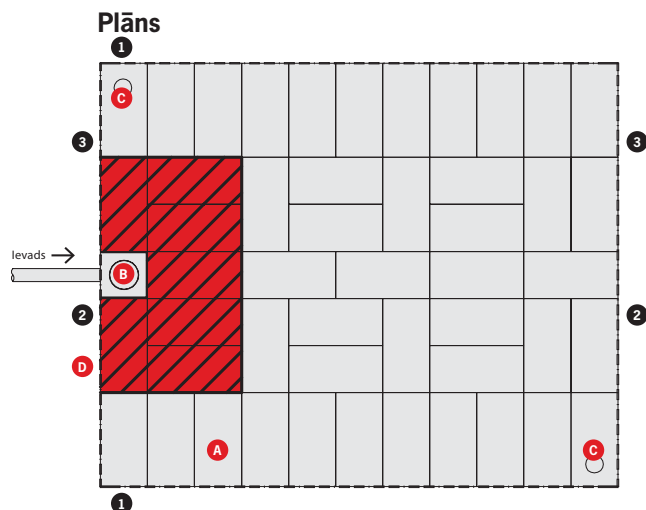
Uzstādīšanas instrukcija

Sazinieties ar ACO, lai saņemtu konsultāciju par Jums piemērotāko sistēmas konfigurāciju.

www.aco.lv

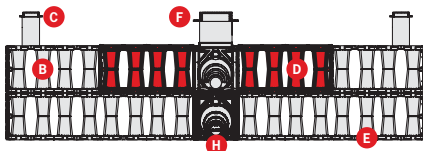
Detalizēta uzstādīšanas instrukcija var mainīties atkarībā no konkrētās uzstādīšanas vietas. Dažādām uzstādīšanas vietām var būt savādāki ierobežojumi, tādēļ konsultējieties ar kvalificētiem inženieriem.

ACO STORMBRIXX INFILTRĀCIJAS SISTĒMA

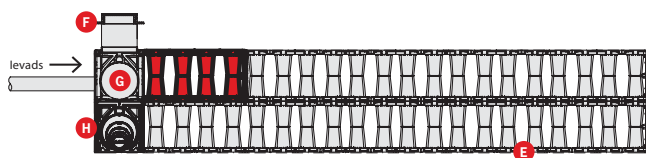


- A** ACO StormBrixx viena vienība.
- B** ACO StormBrixx piekļuves šahta.
- C** ACO StormBrixx pārbaudes punkts ar čuguna vāku un rāmi.
- D** ACO StormBrixx atsevišķa pilnīga tvertne ar sānu paneļiem, iefīta ģeotekstilā, lai veidotu nosēdināšanas tvertni.
- E** ACO StormBrixx infiltrācijas sistēma ar sānu paneļiem pa perimetru, pilnība iefīts neaustā ģeotekstila.
- F** ACO StormBrixx piekļuves šahta ar paaugstinājuma elementiem un čuguna vāku un gredzenu.
- G** ACO StormBrixx revīzijas šahta ar $\varnothing 375\text{mm}$ atverēm moduļa 3 pusēs, lai nodrošinātu piekļuvi sistēmai.
- H** ACO StormBrixx piekļuves šahtas smilšu nosēdādaļa.

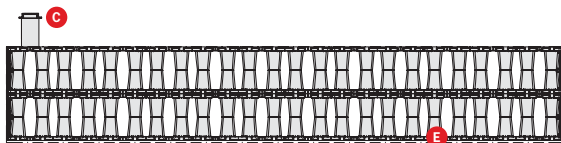
Section 1-1



Section 2-2



Section 3-3



ACO StormBrixx infiltrācijas sistēma ar nogulsnešanās tvertni un piekļuves šahtu ar nosēdādaļu.

Šī infiltrācijas sistēmas konfigurācija ir izstrādāta tā, lai samazinātu smilšu un nogulšņu iespējamo nogulsnešanos sistēmas apakšdaļā, tādējādi to aizsērējot. Smiltis un saneši tiek aizturēti zonā, no kuras tos var izņemt un sistēmu iztīrīt.

Nogulsnešanās tvertne un piekļuves šahta ar nosēdādaļu tiek konstruēti no sākuma izveidojot nogulsnešanās tvertni un šahtu, pēc tam pievienojot ievadus. Piekļuves šahtas apakšējam elementam neizgriez nevienu sienu, tādējādi šis elements kļūst par smilšu nosēdādaļu. Nākamais elements tiek uzstādīts virs pirmā moduļa, un tam tiek izgriezta apakšdaļa un trīs sienas, pievienots izvads.

No sākuma uzstāda sistēmas apakšējo slāni un ar savienotajiem pievieno piekļuves šahtas moduli galvenajai struktūrai. Nākamajā solī tiek konstruēta nosēdināšanas tvertne un tā tiek uzstādīta augšējā slānī, apkārt piekļuves šahtai. Visapkārt šai tvertnei uzstāda sānu paneļus un pilnībā ietin neaustā ģeotekstilā.

Tikai tad, kad ir pabeigta iepriekš minētās konstrukcijas uzstādīšana, uzstāda pārējo sistēmu un ietin to ģeotekstila materiālā.

Integrētā piekļuves šahta ar nosēdādaļu ļauj tīrīt sistēmu no vienas centrālas vietas.

Piekļuves punkts, pēc nepieciešamības, var tikt veidots katrā tvertnes stūrī kā arī inspekcijas punktus var izmantot pēc uzstādīšanas, lai noteiktu visas sistēmas atrašanās vietu. Inspekcijas punkti ļauj veikt pārbaudes sistēmas visos līmeņos.



Lai saņemtu konsultāciju par sistēmas uzstādīšanas iespējām, sazināties ar ACO.

ACO StormBrixx aizturēšanas sistēmas uzstādīšana soli pa solim

Galvenie ieteikumi

Ja ACO Stormbrixx sistēmu ir paredzēts uzstādīt vietās ar augstu gruntsūdens līmeni, piesārņotu augsni, tuvu ēkām vai vietās, kur iespējams piesārņojums no virsmas noteces, ACO iesaka ģeomembrānu uzstādīt tikai kompetentiem un kvalificētiem ģeomembrānas uzstādīšanas darbuņēmējiem. Papildu, lūdzu konsultēties ar ACO.

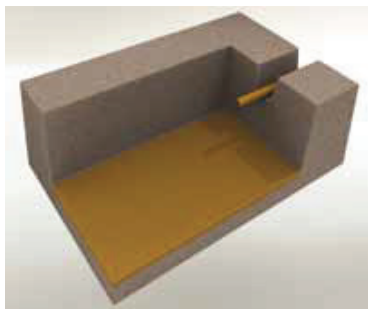
Uzstādīšanas ieteikumi

ACO var sniegt ieteikumus pareizai ACO Stormbrixx uzstādīšanai. Sistēma ir jāuzstāda kvalificētiem darbuņēmējiem, saskaņā ar Latvijas būvnormatīviem un likumiem.

Detalizēta uzstādīšanas instrukcija var atšķirties atkarībā ar uzstādīšanas vietas un iespējamiem ierobežojumiem, tādēļ, meklējot attiecīgo uzstādīšanas risinājumi, konsultēties ar inženieriem un / vai uzstādītāju.

Solis 1

Izveido cauruļu tranšeju un uzstāda cauruļvadus vajadzīgajā slīpumā un augstumā, uzstāda smilšķērāju projektētajā atrašanās vietā vai lieto ACO Stormbrixx piekļuves šahtas modulus, lai veidotu piekļuves šahtu ar nosēdēdaļu.



Solis 2

Izveido būvbedri nepieciešamajā izmērā, lai tajā būtu iespējams uzstādīt ACO StormBrixx, smilšķērāju un piekļuves šahtu.

Solis 3

Pārliecināties, ka būvbedres apakšdaļā paliktu 300mm darba vieta apkārt visai sistēmai, lai būtu iespējams pareizi uzstādīt ģeotekstilu un ģeomembrānu.

Solis 4

Pārliecināties, ka būvbedres pamatne ir pienācīgi noblīvēta un nolīmeņota, kā arī spējīga izturēt projektētās slodzes. Būvbedres malu veidot drošā leņķī un nodrošināt vieglu piekļuvi nepieciešamajai tehnikai un darbiniekiem.

Solis 5

Pārliecināties, ka grunts nestspēja ir pietiekama, lai izturētu projektētās slodzes. Aizvākt visu grunti, kuru nav iespējams sablīvēt un aizstāt to ar graudainu grunti; noblīvē to.

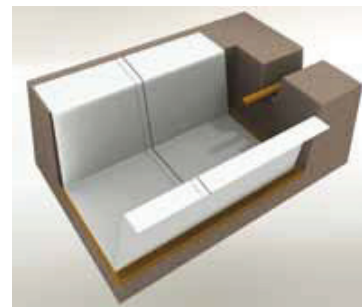
Solis 6

Izveido 100mm biezu smilšu slāni un noblīvē. Pārliecinātie, ka pamatne ir kārtīgi noblīvēta un nolīmeņota, kā arī grunts nestspēja ir pietiekama, lai izturētu projektētās slodzes.



Solis 7

Pārliecināties, ka virs noblīvētās grunts un uz būvbedres malām; ģeotekstila savienojuma veidot tā, lai materiāli pārklātos vismaz 300 mm. Pārbaudīt vai ģeotekstilam nav bojājumi.



Solis 8

Ieklāj ģeomembrānu, lai nodrošinātu pilnīgu sakausē savienojumu vietas. Šaubu gadījumā konsultēties ar ACO.

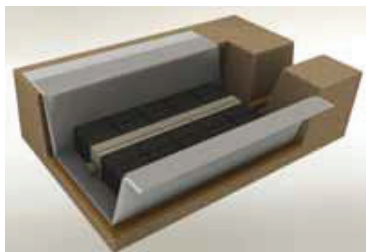
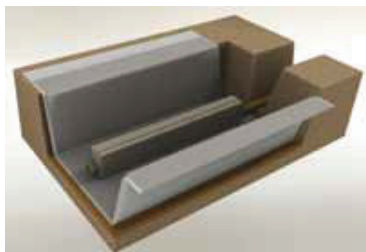
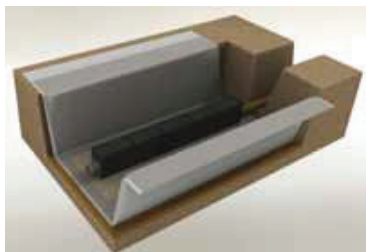


Solis 9

Savieno ACO StormBrixx pamatelementus veidojot vienu veselu tvertni un uzstāda uz ģeomembrānas. Pārliecināties, ka visas vienības ir savā starpā savienotas, pēc nepieciešamības lietot ACO StormBrixx savienotājus.

Solis 10

Ja ir paredzēts uzstādīt nogulsnešanās tuneli, uzstāda vienību, kurai abos sānos ir gala noslēgi un ietin to ... ģeotekstilā. Uzstāda atlikušās ACO Stormbrixx vienības uz katru pusi no nogulsnešanās tuneļa. Pēc nepieciešamības ievieto savienotājus starp ACO Stormbrixx vienībām. Pa tvertnes perimetru uzstāda sānu paneļus, lai veidotu stingru ārējo sienu.



Ja paredzēts uzstādīt sistēmu ar iztukšošanas funkciju, ir nepieciešams uzstādīt vēl vienu ACO Stormbrixx rindu, zem galvenās uzkrāšanas tvertnes, vienā līmenī ar ievada un izvada pievienojumiem. Šai rindai ir nepieciešami sānu paneļi uz visām ārējām sienām, kā arī tā jāietin filca audumā un ģeotekstilā no visām trim pusēm.



Solis 11

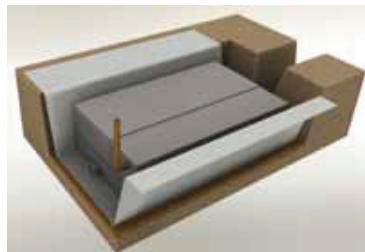
Izgriež caurumus sānu panelī ar rokas zāģi vai finierzāģi un pievieno ievada caurules (ievads / pārbaudes, ventilācijas caurule, pēc nepieciešamības). Uzstāda savienotājus kopā ar ģeomembrānu un cilindra tipa savienotājus, pēc nepieciešamības. Sistēmas augšējā slānī uzstāda augšdaļas pārsegus.

Solis 12

Uzmanīgi izgriež ģeomembrānu gar caurulēm un pielīmē ģeomembrānu pie cilindra tipa savienotāja. Pārlicinās ka visas šuves ir kārtīgi noblīvētas un ir ūdensdrošas.

Solis 13

Turpina ģeomembrānas uzstādīšanu, šuves salīmējot vai lietojot speciālu līmlenti. Ja nepieciešams ventilācijas izvads, uzstādīšanu veic saskaņā ar 12 soli.

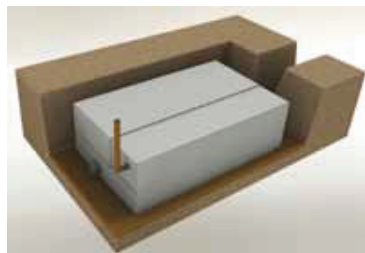


Solis 14

Pārbauda vai nav noplūdes un testē izolāciju.

Solis 15

Turpina uzstādīt ārējo aizsardzības slāni, ietinot sistēmu ģeotekstilā. Veidojot tvertnes stūrus, saloka filca audumu un pārklāj tos ar vēl vienu šī materiāla slāni.



Solis 16

Pabeidz visas sistēmas ietīšanu filca audumā un nostiprina savienojumu vietas ar līmlenti.

Solis 17

Pievieno ievadu, izvadu, ventilācijas caurules un piekļuves šahtu. Uz 7500m² noteces laukuma ir vajadzīga viena 110mm ventilācijas caurule.

Solis 18

Visapkārt tvertnei sāk aizbērt būvbedri ar smiltīm vai graudainu materiālu, uzber 150-300mm biežus slāņus un tad noblīvē tos. Pirmie 500mm jebkurā uzstādīšana gadījumā ir jāblīvē ar rokām.

Solis 19



Pirmajā 100mm aizsardzības slānī virs ACO Stormbrixx sistēmas izmanto rupjas smiltis un ģeomembrānu.

Ģeomembrānu. Blīvēšanas iekārtas var sākt izmantot tikai tad, kad aizbēruma slānis virs sistēmas ir 400mm biezs.

Solis 20

Visu platību nobiedē lietojot nepieciešamās blīvēšanas iekārtas:

- ▶ **Transporta zonas (piem., autostāvvietas):** Tipa 1. vai 2. aizpildīšanas materiāls, blīvēts 150mm biezos slāņos. Blīvēšanas iekārtas svars virs sistēmas nedrīkst pārsniegt 2300 kg/m. Vietās, kur paredzēts bruģa segums, izlīdzinošo smilšu kārtu var veidot kā daļu no aizpildījuma slāņa, tādējādi samazinot sistēmas iebūves dziļumu (skatīt 18. lpp).
- ▶ **Labiekārtotas zaļās zonas:** aizpildīšanas materiāls ar daļiņu lielumu ne lielāku kā 40mm, blīvēts ne biežākos slāņos kā 300mm. Katram nākamajam blīvēšanas slānim ir jābūt ne lielākam kā 300mm. Blīvēšanas iekārtas svars virs sistēmas nedrīkst pārsniegt 2300 kg/m.

ACO StormBrixx infiltrācijas sistēmas uzstādīšana soli pa solim

Galvenie ieteikumi

ACO Stormbrixx sistēmu ir jāuzstāda saskaņā ar šiem noteikumiem un Latvijas būvnormatīviem. Īpašu uzmanību pievērst noteikumiem par pagaidu darbiem un būvlaukumu.

Uzstādīšanas ieteikumi

ACO var sniegt ieteikumus pareizai ACO Stormbrixx uzstādīšanai. Sistēma ir jāuzstāda kvalificētiem darbuveņēmējiem, saskaņā ar Latvijas būvnormatīviem un likumiem.

Detalizēta uzstādīšanas instrukcija var atšķirties atkarībā ar uzstādīšanas vietas un iespējamiem ierobežojumiem, tādēļ, meklējot attiecīgo uzstādīšanas risinājumi, konsultējieties ar inženieriem un / vai uzstādītāju.

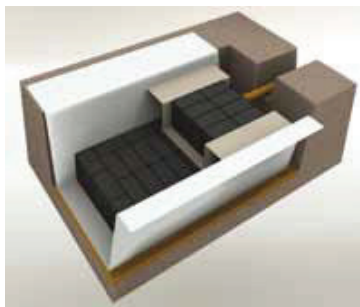
Solis 1

Veic uzstādīšanas darbus kā aprakstīts ACO Stormbrixx aizturēšanas sistēmas gadījumā (soli 2-7 skat. 28 lpp.) izņemot – veido 100mm sākotnējo izlīdzinošo slāni no rupjas grants. Ir ļoti svarīgi, lai būvbedres pamats būtu gluds un nolīmeņots.



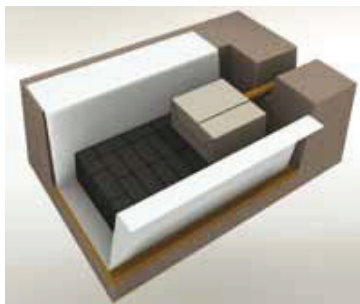
Solis 8

Savieno ACO Stormbrixx pamatelementus, veidojot vienu lielu tvertni nepieciešamajā izmērā un konfigurācijā, novieto būvbedrē un ietin ģeotekstilā. Pārliicināties, ka visas vienības ir savienotas, un veido vienu veselu ACO Stormbrixx tvertni.



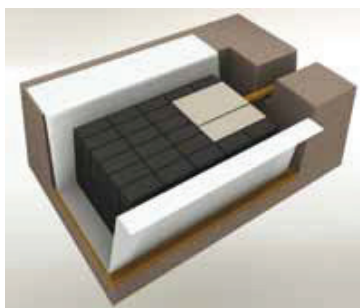
Solis 9

Vietās, kur paredzētas smilšu nosēdvertnes, ap ievada caurulei veido vienības ar sānu paneļiem. Ietin – materiālā. Pārliicinās, ka sistēmas daļai, kas veido nosēdvertni ir uzstādīti augšdaļas pārsegi.



Solis 10

Savieno atlikušos ACO Stormbrixx pamatelementus un izveido infiltrācijas tvertni.

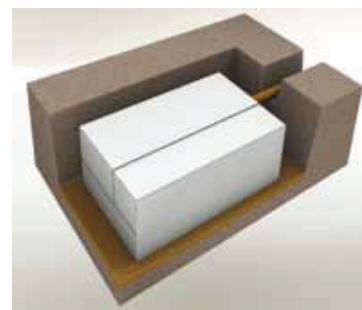


Solis 11

Pēc nepieciešamības lieto savienotājus, lai izveidotu monolītu sistēmu. Pa tvertnes perimetru uzstāda sānu paneļus, tādējādi veidojot stingru ārējo sienu. Uzstāda augšdaļas pārseģus.

Solis 12

Izgriež caurumus sānu paneļi ar rokas zāģi vai finierzāģi un pievieno ievada caurules (ievads / pārbaudes, ventilācijas caurule, pēc nepieciešamības). Uzstāda caurules savienotāju un aptin to izmantojot ģeotekstilu, savienojumu vietas salīmē ar līmlenti vai lieto savilcējus. 50mm izvada cauruli atstāj neietītu ģeotekstilā.



Solis 13

Turpina visas sistēmas iefīšanu ģeotekstilā..

Solis 14

Pievieno ievadu, izvadu, ventilācijas caurules un piekļuves šahtu. Uz 7500m² noteces laukumā ir vajadzīga viena 110mm ventilācijas caurule.

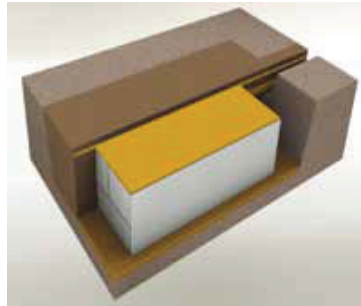
Solis 15

Visapkārt tvertnei sāk aizbērt būvbedri ar smiltīm vai graudainu materiālu, uzber 150-300mm biezus slāņus un tad noblietē tos. Pirmie 500mm jebkurā uzstādīšana gadījumā ir jāblietē ar rokām.



Solis 16

Pirmajā 100mm aizsardzības slānī virs ACO Stormbrixx sistēmas izmanto rupju granti un ģeotekstilu. Bļivēšanas iekārtas var sākt izmantot tikai tad, kad aizbēruma slānis virs sistēmas ir 400mm biezs.



Solis 17

Visu platību noblietē lietojot nepieciešamās bļivēšanas iekārtas:

- ▶ **Transporta zonas (piem., autostāvvietas):** Tipa 1. vai 2. aizpildīšanas materiāls, bļietēts 150mm biezos slāņos. Bļietēšanas iekārtas svars virs sistēmas nedrīkst pārsniegt 2300 kg/m. Vietās, kur paredzēts bruģa segums, izlīdzinošo smilšu kārtu var veidot kā daļu no aizpildījuma slāņa, tādējādi samazinot sistēmas iebūves dziļumu (skatīt 18. lpp).
- ▶ **Labiekārtotas zaļās zonas:** aizpildīšanas materiāls ar daļiņu lielumu ne lielāku kā 40mm, bļietēts ne biežākos slāņos kā 300mm. Katram nākamajam bļietēšanas slānim ir jābūt ne lielākam kā 300mm. Bļietēšanas iekārtas svars virs sistēmas nedrīkst pārsniegt 2300 kg/m.

Solis 18

Infiltrācijas sistēmas uzstādīšana ir pabeigta. ACO Stormbrixx sistēmas ekspluatācijas ieteikumus skatīt zemāk.



ACO StormBrixx ekspluatācijas ieteikumi

ACO StormBrixx sistēma ir izstrādāta tā, lai spētu izturēt slodzes, kas var rasties labiekārtotās zaļajās zonās, autostāvvietās un dažāda veida apkalpes laukumos. Lai gan, pēc uzstādīšanas darbu pabeigšanas un būvbedres aizbēšanas, bet pirms galīgā virsmas seguma uzstādīšanas, mēs rekomendējam uzstādīt viegla svara, caurspīdīgu žogu apkārt uzstādītajai tvertnei, aizliedzot transporta satiksmi tieši virs tvertnes.

ACO StormBrixx nav izstrādāts, lai izturētu celtniecības smagās tehnikas slodzes, tādēļ ir aizliegta transporta satiksme virs tvertnes. Šo noteikumu ievērošana garantēs sistēmas konstrukcijas ilgtermiņa spēju izturēt projektētās slodzes.

Klientam būtu rakstiski jāaplūcina iespējamās maksimālās slodzes virs sistēmas, lai tiktu nodrošināta sistēmas stabilitāte ilgtermiņā.



Apkopes un pārbaudes vadlīnijas

Apkopes darbi

Ir ļoti svarīgi saprast, ka infiltrācijas un aizturēšanas sistēmu kontroles traucējumi un nogulšņu uzkrāšanās ir lielākie šo sistēmu darbības traucējumu iemesli. Smilšķērāja tvertnes uzstādīšana pirms infiltrācijas sistēmas vai nogulsnešanās tunelā uzstādīšanas aizturēšanas sistēmā var būtiski uzlabot sistēmas veiktspēju un nodrošināt nogulšņu pārvaldīšanu.

ACO Stormbrixx sistēmas atvērtais kolonnu dizains ļauj sistēmu viegli pārbaudīt un tīrīt ar tālvadības inspekcijas kameru caur ievada pievienojumu vai piekļuves šahtu, vai caur inspekcijas punktiem, kas var tikt uzstādītas tvernes malās. Šādā veidā ir iespējams sekot līdzi nogulšņu daudzumam, kā arī iztīrīt tās infiltrācijas sistēmas gadījumā vai izskalot aizturēšanas sistēmas gadījumā.

Gadījumos, kad nav uzstādīts smilšķērājs vai nosēdināšanas tunelis, ir nepieciešams veikt sekojošus apkopes darbus

Infiltrācijas sistēma

Lai regulāri pārbaudītu ACO StormBrixx sistēma efektivitāti, veikt BRE 365 grunts infiltrācija testu sistēmas iekšpusē un salīdzināt datus ar sākotnējiem datiem. Ja infiltrācijas ātrums ir samazinājies, infiltrācijas tvertni, caur piekļuves šahtu vai caur ievada cauruli, piepilda ar ūdeni līdz ievada caurules līmenim. Sistēma ir jāizskalo ar ūdeni, tādā veidā aizvadot nogulsnes un attaisot geotekstila poras.

Aizturēšanas sistēma

Lai tīrītu ACO StormBrixx lietusūdens izturēšanas sistēmu, gadījumos, kad nav uzstādīta nogulšņu aizturēšanas tvertne, pirms sistēmas uzpildīšanas ar ūdeni, līdz izvada caurules līmenim, ir nepieciešams noslēgt izplūdi, bet pārplūdes līniju atstāt nenoslēgtu. Tvertni piepilda, kā aprakstīts augstāk un tvertni skalo, izplūdes ūdens izvadīt, pēc nepieciešamības, ar sūkni.

Ja ir uzstādīta iztukšošanas šahta, vienkārši noņem piekļuves šahtas vāku un, izmantojot sūkni, izsūknē nogulsnes.

Apkopes darbu biežumu nosaka veicot regulāras sistēmas pārbaudes. CIRIA C697 iesaka veikt apkopes darbus divas reizes gadā, kā arī pirmajā ekspluatācijas gadā – pēc katras lielas vētras.

Lai mazinātu smilšu un nogulšņu uzkrāšanos sistēmā, CIRIA C697 iesaka uzstādīt pirmējās attīrīšanas sistēmu, pirms ūdens ieplūdes aizturēšanas sistēmā.

32



Sakarā ar to, ka nogulsnes var saturēt augtas koncentrācijas piesārņojošās vielas, jebkuras nogulsnes ir atkritumi, kas ir jāizved, saskaņā ar bīstamo atkritumu noteikumiem. Atkritumu izvešana un glabāšanu veikt tikai licenzētiem darbuņēmējiem, saskaņā ar valsts likumdošanu un noteikumiem.

SISTĒMAS SPECIFIKĀCIJA

ACO StormBrixx lietus ūdens aizturēšanas / infiltrācijas sistēma. Sistēma testēta saskaņā ar CIRIA C680.

ACO StormBrixx izmēri: 1,20m (L) x 0,60m (B) x 0,61m (H), iespējams izveidot strukturāli izturīgo ķieģeļveida elementu savienojumu. Izturība spiedē 420 kN/m² un sānu izturība spiedē 90 kN/m². Sistēmas iekšpusē iespējams veikt apkopes / inspekcijas darbus ar tālvadības kameru. Tīrīšanas iekārta ļauj mazgāt sistēmu / smilšķērāju / nogulsnešanās tuneli / zemas plūsmas tuneli un iztukšošanas šahtu. *

* izdzēst nepieciešamo

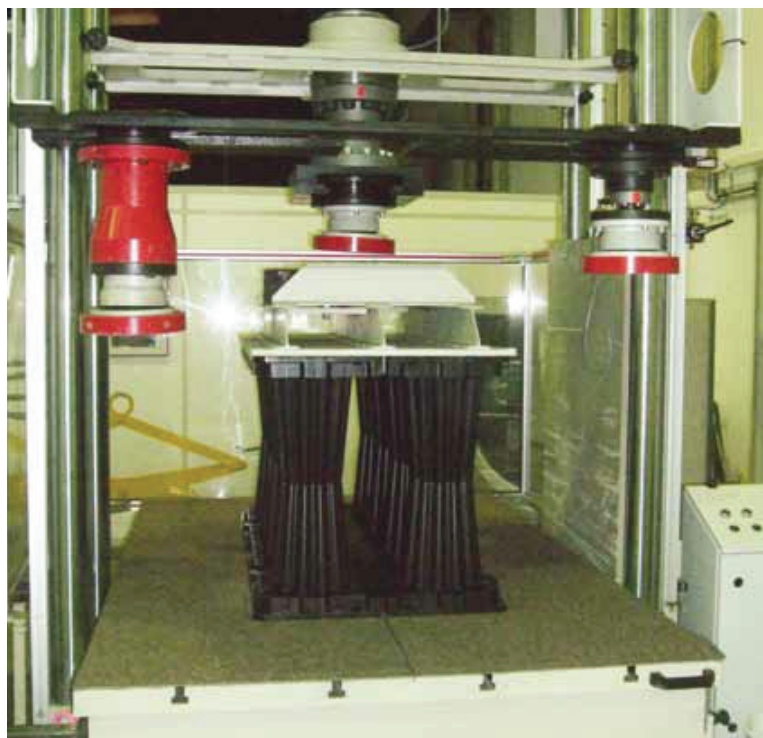
Produktu testēšana

Produktu testēšana tiek veikta izmantojot CIRIA C680 (Structural design of modular geocellular drainage tanks) aprakstītās metodes. Testa datus ir apliecinājuši neatkarīga sertifikācijas iestāde.

Galīgā izturība spiedē ir noteikta laboratorijas testa apstākļos, gan īstermiņā, gan ilgtermiņā. ACO StormBrixx Strukturālie parametri apskatāmi 18 lapas pusē.

Lai saņemtu konsultāciju, sazināties ar ACO

www.aco.lv



Otrreizējās pārstrādes materiāls

ACO mērķis ir pēc iespējas izmantot otrreizējās pārstrādes materiālus vai arī šķirotus plastmasas atkritumus, gadījumos, ja to izmantošana ir praktiska, un ja gala produkta kvalitāte paliek nemainīgi augsta. Parasti plastikāta gala izstrādājums ir izgatavots no 50% pārstrādātas plastmasas, savukārt čuguna izstrādājums – satur 40% - 90% pārstrādāta dzelzs.

ACO StormBrixx izstrādājumi ir izstrādāti ilgām dzīves ciklam ar zemām uzturēšanas izmaksām, lai samazinātu nepieciešamību tos pārstrādāt. ACO izstrādājumu dzīves cikla beigās tos ir iespējams viegli pārstrādāt, un tie ir ar ļoti zemu risku izraisīt vides piesārņojumu.

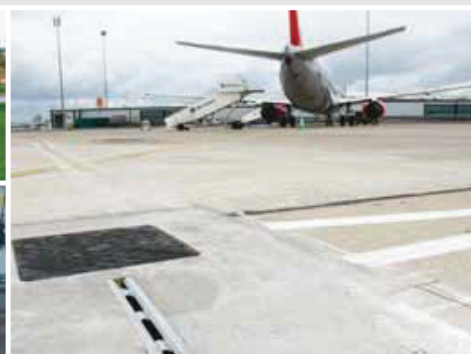
ACO ilgtspējīgas virszemes ūdeņu apsaimniekošanas cikls

Saistībā ar klimata izmaiņām, kā arī lai palīdzētu arhitektiem, dizaineriem un darbuņēmējiem, ACO ir izveidojis unikālu Virszemes ūdens apsaimniekošanas cikls – Collect, Clean, Hold, Release – 4 pamata procesi (Savākt, Attīrīt, Aizturēt, Aizvadīt), kas nepieciešami efektīvai un ilgtspējīgai lietus ūdens apsaimniekošanai.

Collect



Sistēmas sastāvdaļa, kurā virsmas notece ieplūst kanalizācijas sistēmā. Drenāžas kanāli var tikt lietoti individuāli vai kombinācijā ar citām drenāžas sistēmām, lai nodrošinātu optimālu lietus ūdeņu aizvadīšanu. Pieejams ļoti plašs drenāžas sistēmu klāsts, kanāli tik ražoti no dažādiem materiāliem un ir pieejami dažādām slodzes klasēm gan lietošanai pie privātmājām, gan autostāvvietās, gan brauktuves zonās, pārkraušanas terminālos un lidostās.



ACO Qmax – lielas ietilpības kanāli



ACO Multiline



ACO KerbDrain – bortakmens – drenāžas kanāls®

34



Clean



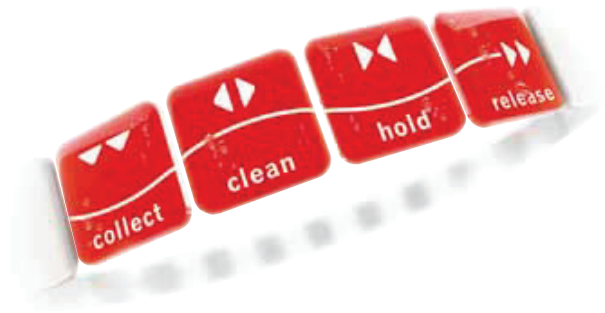
Virsmas notece, kas, nonākusi kanalizācijas sistēmā, var būt stipri piesārņota un saturēt smiltis, tādēļ tā ir jāattīra.

ACO Naftas produktu atdalītāji, tādi kā Oleopator un Oleopass, piedāvā efektīvu risinājumu virszemes un kanalizācijas ūdeņu attīrīšanai.



ACO Separatori





Hold



Viens no nozīmīgiem ilgtspējīgas ūdens pārvaldīšanas aspektiem ir kontrolēta lietūsūdeņu aizvadīšana dabas ūdensšķirtnēs un gruntsūdeņu papildināšana ar infiltrācijas palīdzību. ACO Stormbrixx sistēma piedāvā ideālu risinājumu gadījumos, kad teritorijās nav iespējams izveidot dīķus, lietus dārzus un mākslīgās iepakas, lietus ūdeņu noteces samazināšanai.



ACO StormBrixx



Release



Lai kontrolētu lietūsūdeņu izlaidi dabas ūdenstecēs un ūdenstilpnēs, var tikt uzstādītas speciālas regulējošās iekārtas sistēmas augštecē, kas akumulēs ūdens daudzumu un regulēs izplūdes daudzumus. Šādu regulāciju var veikt ACO Q-Brake Vortex vai ar infiltrācijas tvertni.



ACO Q-Brake Vortex



ACO produktu grupas



Ēku drenāža

- Nerūsējošā tērauda kanāli un gūlijas
- Balkonu un terašu drenāža
- Dušas telpu drenāža
- Nerūsējošā tērauda caurules
- Pretvārsti
- Revīzijas vāki
- Tauku atdalītāji
- Cietes atdalītāji

Civīlā celtniecība

- Virsmas drenāžas kanāli
- Ķūguna vāki kanalizācijas lūkam
- Naftas produktu atdalītājs
- Koku aizsardzības sistēmas

Celtniecības elementi

- Drenāžas sistēmas privātmājām
- Kājslauķi
- Gaismas šahtas
- Zāliena režģi
- Lietus notekas jumtiem

Piezīme: Kompānija patur tiesības bez iepriekšēja brīdinājuma mainīt tehnisko informāciju, dizainu un cenas.

ACO Nordic SIA

Dzelzavas iela 120z,
Rīga, LV-1021, Latvija
Tālr. +371 67 377 927
Fakss +371 67 828 430
www.aco.lv

ACO. Kvalitatīva un droša ūdens vadība