Montážní návod
Graf EcoBloc Inspect flex 205

GRAF EcoBloc Inspect flex 205

Objednací číslo 402005

Body popsané v tomto návodu je třeba bezpodmínečně zohlednit, při jejich nerespektování zaniká jakýkoliv nárok na záruku.

Ke všem dodatkovým výrobkům odebíraným prostřednictvím firmy GRAF jsou v přepravním obalu dodávány montážní návody.

Přezkoumání komponent na případná poškození je třeba provést před spuštěním do montážní jámy.
Poškozené bloky nesmí být použity.

Chybějící návody je možno stáhnout na www.graf.info nebo vyžádat u firmy GRAF.

OBSAH

1. VŠEOBECNÉ POKYNY 2
1.1 Všeobecně 2
1.2 Bezpečnost 2
1.3 Pokyny pro provoz 2
2. VŠEOBECNÉ INFORMACE O VÝROBKU 3
3. TECHNICKÁ DATA 4
3.1 Technické údaje zařízení 4
4. TRANSPORT & SKLADOVÁNÍ 5
4.1 Transport a skladování 5
5. VOLBA STANOVIŠTĚ 6
5.1 Stanoviště 6
5.2 Předčištění 6
5.3 Rozměry stavební jámy 7
6. TŘÍDY ZATÍŽENÍ 8
6.1 Vestavba pod pochozími plochami 8
6.2 Zelené plochy nad vsakovacím zařízením 8
6.3 Vestavba pod přejížděnými plochami 8
7. VESTAVBA 9
7.1 Příprava stavební jámy 9
7.2 Vyložení geotextilií 9
7.3 Položení zemní desky 9
7.4 Polohování elementů nádrže 10
7.5 Montáž přítoku 11
7.6 Připojení inspekčního kanálu 11
7.7 Vyplnění vsakovacího zařízení 11
8. SBĚRNÁ/RETENČNÍ NÁDOBA 12
8.1 Uspořádání sběrné nádoby 12
8.2 Geotextilie, fólie und kladní geotextilie12
8.3 Vestavba a vyplnění sběrné nádoby 12
9. VESTAVBA POD PŘEJÍŽDĚNOU DOPRAVNÍ PLOCHOU 13
10. PŘEJÍŽDĚNÍ STAVEBNÍMI VOZIDLY VE FÁZI VESTAVBY 14
11. DALŠÍ PŘÍPADY POUŽITÍ 15

1. Všeobecné pokyny

1.1. Všeobecně

Vsakovací zařízení zpravidla podléhají úředním schvalovacím procesům. Tuto skutečnost je nutno vzít v úvahu ve fázi plánování projektu. V zásadě platí zákonné předpisy, stejně jako nařízení v příslušné literatuře, např. Německé a evropské normy a pracovní listy, resp. předpisy DWA (německý vodohospodářský svaz).

Montáž a inspekci vsakovacího zařízení smí provádět pouze autorizovaný a kvalifikovaný personál. Navíc je nutno zohlednit následující bezpečnostní upozornění a montážní pokyny.

Dimenzování vsakovacího zařízení se řídí předpisem DWA A-138. Příslušné dimenzování zdarma je možno si na přání vyžádat. Klíčovou roli pro funkci zařízení hraje obzvláště propustnost okolního půdního materiálu. Chybné posudky mohou vést k problémům a poškození nádrže.

1.2. Bezpečnost

Při veškerých pracích je třeba zohlednit příslušné bezpečnostní předpisy dle BGV C22. V mrazu a za mokra hrozí při přecházení elementů nádrže nebezpečí uklouznutí!

Dále je při montáži, údržbě a opravách nutno zohlednit příslušné předpisy a normy, např. DIN 18300 „Zemní práce“ a DIN 4124 „Stavební jámy a příkopy“.

Firma GRAF nabízí široký sortiment náhradních dílů, které jsou vzájemně sladěny a mohou být sestaveny do kompletních systémů. Použití jiných náhradních dílů může vést k omezení funkčnosti zařízení a k zániku záruky na takto způsobené škody.

1.3. Pokyny pro provoz zařízení

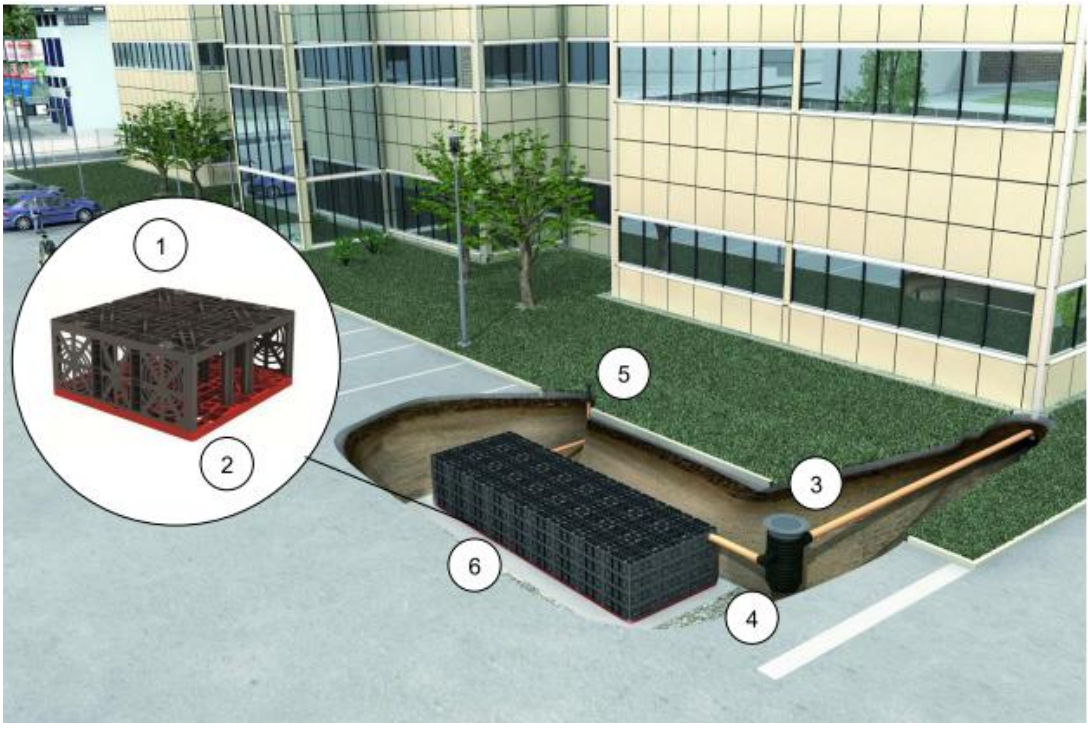
V doplňkovém dokumentu “Návod k provozu a údržbě zařízení GRAF EcoBloc” naleznete další informace ke směrnicím a povinnostem provozovatele vsakovacího zařízení.

Ve jmenovaném dokumentu naleznete rovněž informace o filtračních elementech potřebných k předčištění srážkové vody v nádrži.

2. Všeobecné infomace o výrobku

Přehled sortimentu

Typ výrobku		Popis	Objednací číslo
Prvky nádrže			
	1	GRAF EcoBloc Inspect flex 205	402005
	2	GRAF EcoBloc Inspect flex 205 základní deska (dno)	402006
		GRAF Eco koncové desky	402002
		GRAF EcoBloc spojovací prvky např. sada po 10 ks	420015
Šachty			
	3	GRAF VS-přítokový modul DN 400	330339
		GRAF VS-mezikus DN 400	330341
	4	GRAF VS-rozdělovací modul DN 400	330340
		GRAF VS-přítokový modul DN 600	330360
		GRAF VS-mezikus DN 600	371003
		GRAF VS-rozdělovací modul DN 600	330361
Příslušenství			
	5	Odvzdušňovací uzávěr DN 100	369017
		Servisní uzávěr DN 200	340527
	6	GRAF-Tex geotextilie, 1 běžný m = 5m²	231002



3. Technické údaje

3.1. Technické údaje zařízení GRAF EcoBloc Inspect flex 205

Objem (Brutto/Netto)	**220 l / 205 l**
Rozměry (D x Š x V)	800 x 800 x 360 mm
Přípojky	4 x DN 200/DN 150/DN 100 + 4 x DN 100
Váha	12 kg
Materiál	100 % polypropylen (PP), recyklovaný materiál
Odolnost vůči zátěži **krátkodobě** **dlouhodobě**	 max. 100 kN/m² max. 59 kN/m²
Max. / min. půdní překryv	viz Tabulka 1

4. Transport a skladování

4.1 Transport a skladování

Prvky nádrže GRAF EcoBloc Inspect flex 205 jsou skladovány a dodávány v přepravních jednotkách po 14, resp. 16 modulech. Základní rozměry přepravních jednotek obnáší vždy 0,8 m x 0,9 m. Základní zemní desky GRAF Eco Bloc Inspect flex 205 se obvykle nachází na zvláštní paletě.

Zařízení je na místo vestavby možno přepravit vysokozdvižným vozíkem nebo podobným transportním prostředkem. Na místě vestavby mohou být prvky nádrže z přepravního prostředku přemístěny ručně nebo za pomoci lehkého zařízení.

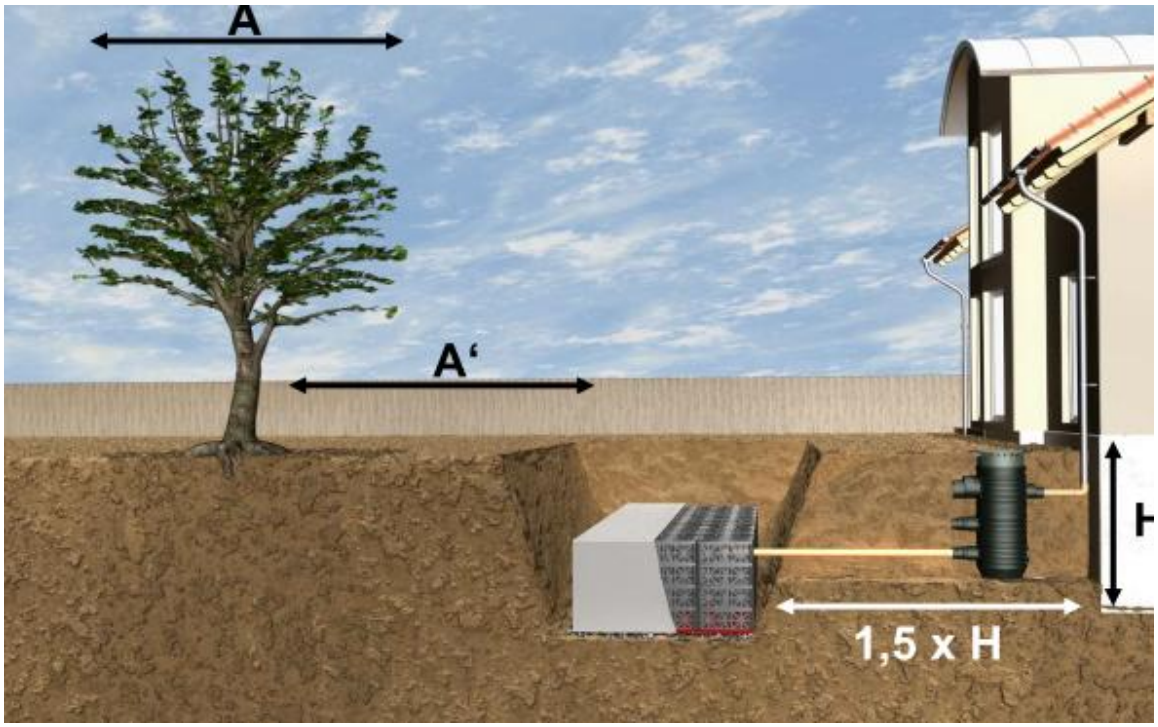
V případě meziskladování je třeba dbát na vhodný skladovací povrch (rovný a pevný). Doba skladování venku by neměla překročit jeden rok. Kromě toho se s klesající teplotou zvyšuje citlivost elementů nádrže vůči úderu, obzvláště v mrazu mohou nárazy způsobit jejich poškození.

Před montáží je třeba jednotlivé prvky nádrže a zemní desky prověřit. Poškozené či vadné bloky nesmí být použity!

5. Volba stanoviště

5.1 Stanoviště

Stanoviště vsakovacího zařízení je třeba zvolit tak, aby vystupující voda nezpůsobila poškození budov nebo dalších instalací. Pro zamezení podemletí a nahromadění vody je vsakovací zařízení třeba umístit vždy minimálně ve vzdálenosti 1,5-násobné hloubky stavební jámy.



Hutnost půdy mezi vložkou stavební jámy vsakovacího zařízení a očekávaným středním nejvyšším stavem podzemní vody nesmí být dne předpisu DWA A-138 nižší, než jeden metr. Nedosažení této výšky je třeba odsouhlasit s příslušnými úřady.

Kromě toho musí vzdálenost (A‘) ke stávajícímu či plánovanému porostu odpovídat očekávanému průměru koruny (A).

5.2 Předčištění

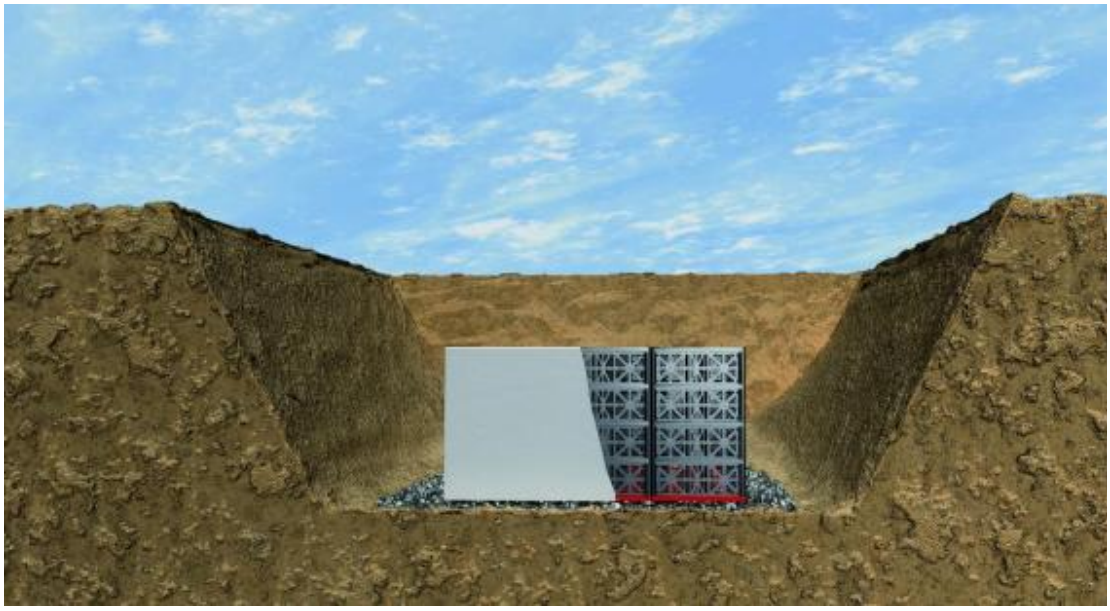
Srážková voda přiváděná do vsakovacího systému musí zásadně projít čištěním. Toto mohou zajišťovat usazovací nádrže, filtrační šachty nebo jednoduché filtry, které přítok vody od znečišťujících částic vyčistí. Je třeba zamezit tvoření nánosů nečistot, které vedou ke snížení vsakovacího výkonu z důvodu zanášení jemnými částicemi a mohou následně způsobit zpětné vzdutí.

5.3 Rozměry stavební jámy

Dimenzování nádrže je podřízeno předpisu DWA A-138. Na přání Vaši nádrž zdarma nadimenzujeme. Kontaktujte nás.

Rozměry vložky stavební jámy se řídí výše uvedeným dimenzováním následovně:
- Délka nádrže (dimenzování) + 1 m pracovní prostor (kolem dokola)
- Šířka nádrže (dimenzování) + 1 m pracovní prostor (kolem dokola)

Výška stavební jámy se odvíjí od počtu vrstev, dopravní zátěže a plánovaných výšek přípojek, resp. šachet.



Stavební jáma musí být realizována dle DIN 4124 „Stavební jámy a příkopy“. K tomu patří obzvláště úhel náspu, který musí být u stavebních hloubek ≥ 1,25 m volen v závislosti na typu půdy.

6. Třídy zatížení

6.1. Montáž pod pochozími plochami

Při montáži pod pochozími plochami je nutno z důvodu konstrukčních a uzavíracích opatření zamezit přejíždění vozidly jakéhokoliv druhu. Uspořádání vrstev v případě zelených ploch nad vsakovacím zařízením se liší od ploch zatížených dopravou, viz odstavec 6.2. Možné hloubky vestavby a maximální půdní překryvy jsou uvedeny v Tabulce 1 a Tabulce 2.

6.2. Zelené plochy nad vsakovacím zařízením

Je-li nad vsakovacím prvkem vysazen trávník, mělo by být vsakovací zařízení zakryto vodě nepropustnou fólií nebo cca 100 mm silnou vrstvou jílu, jinak může příslušná část trávníku vysychat rychleji, než zbytek travnaté plochy.

6.3. Vestavba pod přejížděnými plochami

Minimální a maximální zemní překryvy se liší dle tříd zátěže, PKW, LKW12, SLW30, SLW40 a SLW60. V Tabulce 1 jsou uvedeny minimální a maximální zemní překryvy různých tříd zátěže. Další varianty zátěže je zásadně nutno konzultovat s Firmou GRAF.

Předpokladem jsou výplňové materiály (znovu použitý vykopaný materiál a/nebo štěrk) s maximální hutností 20kN/m³.

Tabulka 1 – Zemní překryvy

Třída	pochozí	PKW	LKW12	SLW30	SLW40	SLW60
Zemní překryv (min.) [m]	0,25	0,25	0,50	0,50*	0,50*	0,80**
Zemní překryv (max.) [m]	2,75	2,75	2,75	2,50	2,25	2,00

* Úhel tření φ ≥ 25°
** Úhel tření φ ≥ 30°

Hloubka vestavby je rovněž závislá na třídách zatížení, stejně jako na úhlu tření použitého výplňového materiálu.

Tabulka 2 – Maximální hloubky vestavby (spodní hrana bloku)

Třída	pochozí	PKW	LKW12	SLW30	SLW40	SLW60
Hloubka vestavby (max.) [m], φ = 20°	3,00	3,00	3,00	2,75	2,50	2,25
Hloubka vestavby (max.) [m], φ = 30°	4,25	4,25	4,25	3,75	3,75	3,25
Hloubka vestavby (max.) [m], φ = 40°	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

7. Vestavba

Rozměry stavební jámy se řídí rozměry vsakovacího zařízení a okolním prostorem o šíři cca 1 m, viz Kapitola 5.3.

7.1. Příprava stavební jámy

Vložka stavební jámy musí být připravena v zásadě jako horizontální, rovná a nosná plocha. Špičaté předměty, větší kameny a podobná cizí tělesa je třeba odstranit.

Následně se nanáší cca 80 mm silná vrstva štěrku (zrnitost 8/16). Tato se následně vyrovná a slouží jako základ pro další kroky.

7.2. Vyložení geotextilií

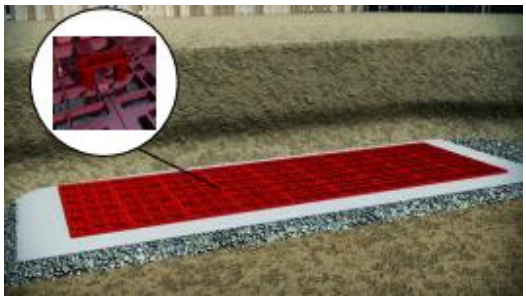
Geotextilie představuje ochranu elementů nádrže a zamezuje pronikání nečistot do nádrže. Poškození geotextilie je třeba předcházet.

Geotextilie se na štěrkovou vrstvu pokládá v dráhách. Je třeba dbát na dostatečný překryv jejích konců (30 cm).

Protože bude celé vsakovací zařízení v dalších krocích vestavby překryto geotextilií, je již v této fázi nutno dbát na její dostatečně plošné položení.

7.3. Kladení zemní desky

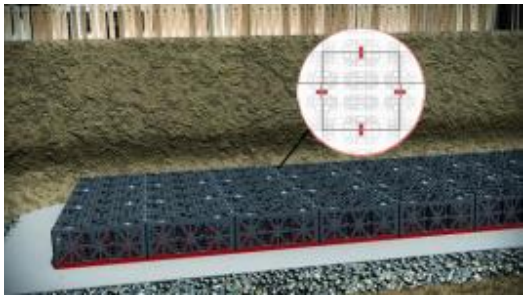
Zemní desky se pokládají na již rozprostřenou geotextilii. Každý spoj elementů zemní desky se fixuje spojovacími prvky.



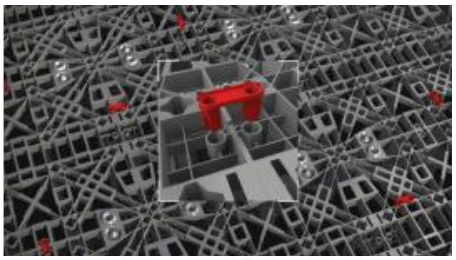
7.4. Polohování elementů nádrže

Elementy nádrže se zasouvají do zemní desky. V každé vrstvě se pro spojení jednotlivých elementů používají Eco spojovací prvky.

EcoBloc Inspect flex 205 se pokládá inspekčním kanálem (otevřená strana) v podélném směru.



Spojovací prvky pro fixaci se používají v každé vrstvě.



Ve druhé a daších následujících vrstvách se jednotlivé moduly zasouvají do již položených modulů.
Jednotlivé moduly přitom musí být uspořádány v jednom směru, směr položení se musí krýt s inspekčními tunely.
Integrovaným uspořádáním západek lze moduly polohovat na sebe pouze správným směrem.

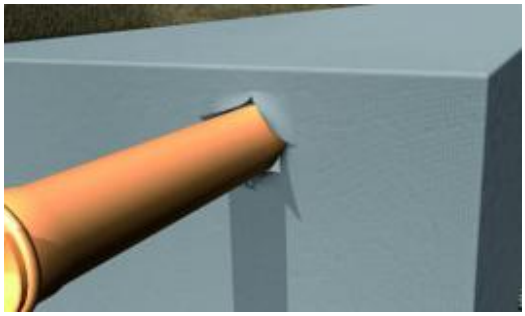
Následně se montují koncové desky. Tyto se dají jednoduše zacvaknout do stávajícího otvoru na EcoBloc Inspect flex 205.
Pro realizaci přítoku lze na koncové desce Eco umístit přípojky v DN 100, DN 150 nebo DN 200. Pro oddělení přípojek je vhodný Dremel, kmitací pila nebo podobné nářadí.

Po vestavění všech bloků se zařízení kompletně obalí geotextilií. Geotextilie zamezí zanášení částic nečistot plnícího materiálu do vsakovacího systému

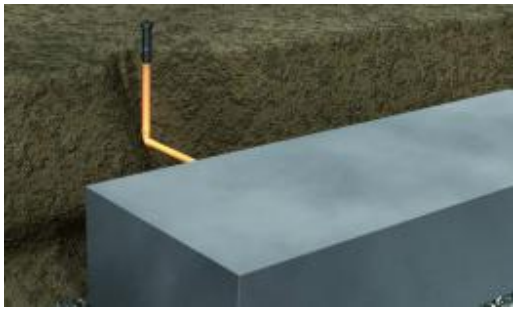
<u>Prosíme vezměte na vědomí:</u> Za mokra a v mrazu hrozí zvýšené nebezpečí uklouznutí při přecházení prvků nádrže!

7.5. Montáž přítoku

Na ploše přítoku se geotextilie nařízne do tvaru X. Přítoková trubka zasune do hloubky cca 20 cm a zbytky textilie po X-řezu se na trubku přilepí nebo přivaří.



Analogicky se zde umístí potřebné odvětrávání. Vertikálně směrované odvětrání lze na horizontální vrtací plochu připevnit pomocí KG kusu.



7.6. Připojení inspekčního kanálu

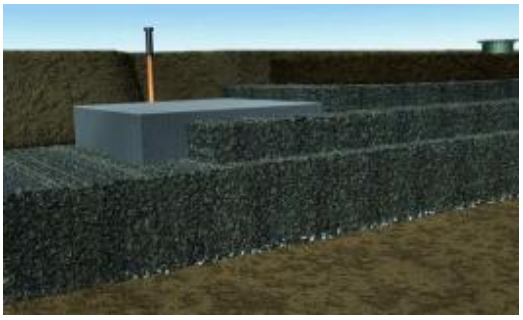
V zásadě je dna elementů nádrže možno kontrolovat/sledovat a pojíždět. Prosíme, používejte proto pro připojení inspekčního kanálu spodní přípojky v koncových deskách ve směru položení.

7.7. Zaplnění vsakovacího zařízení

Před vyplněním stavební jámy musí být všechny přítoky, odvětrání a šachty namontovány. Je třeba dbát na to, aby nedošlo k roztažení geotextilie. Všechny překryvy musí během vyplňování zůstat zachovány.

Přímé pojíždění bloků stavební technikou není přípustné.

Zabalený nádržový systém se doplní minimálně do výšky horní hrany štěrkem (zrnitost 8/16). Nad horní hranou lze pro vyplnění stavební jámy použít vykopanou zeminu apod.



8. Vestavba jako sběrná / retenční nádoba

8.1. Vestavba sběrné nádoby

Příprava stavební jámy a položení první vrstvy geotextilie je popsáno v kapitolách 7.1 a 7.2.

8.2. Geotextilie, fólie a položení geotextilie

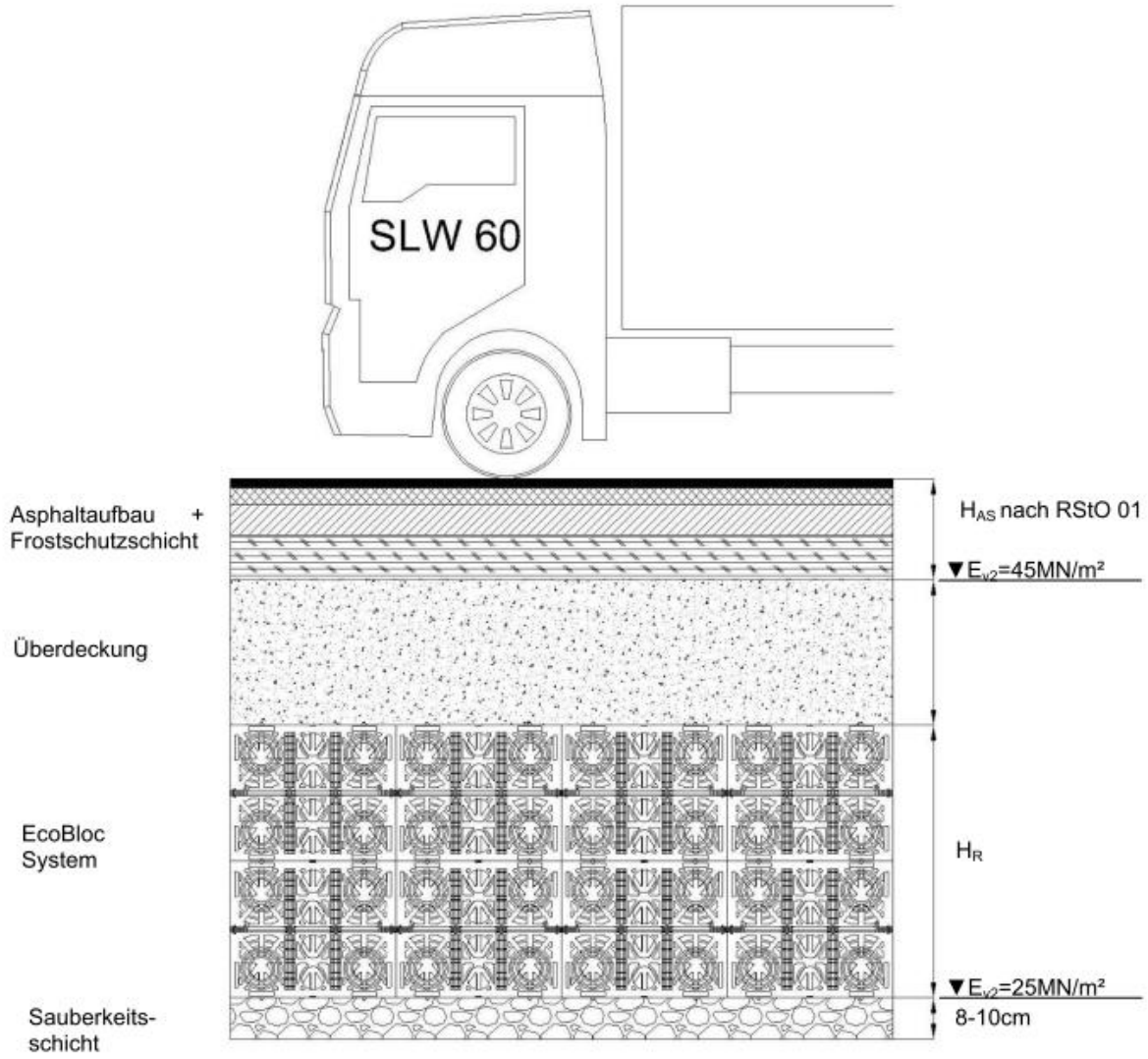
Po položení první vrstvy geotextilie následují další pracovní kroky.

Na první vrstvu geotextilie se položí vodě nepropustná fólie, poté následuje další vrstva geotextilie. Tento třívrstvý plášť představuje současně ochranu a vodě nepropustný obal.

8.3. Vestavba a vyplnění sběrné nádoby

Další kroky následují analogicky dle Kapitol 7.3 až 7.7.

9. Vestavba pod přejížděnou dopravní plochou do SLW60



Legenda:
Asphaltaufbau + Frostschutzschicht – vrstva asfaltu a ochranná vrstva proti mrazu
Überdeckung – překryv
Sauberkeitsschicht – vrstva pro udržení čistoty

Dopravní plochy do SLW60 jsou realizovatelné dle běžných směrnic (např. RstO 01 Výzkumné společnosti pro silnice a dopravu. Spodní vrstvu pro udržení čistoty je třeba vybudovat ze štěrku o zrnitosti 8/16 a tloušťce 8-10 cm.
Montáž vlastního tělesa nádrže se realizuje dle Kapitoly 7. Odvětrávací uzávěry se instalují do zelených ploch.

10. Přejíždění stavebními vozidly ve fázi vestavby

Během plnění stavební jámy je možno využívat různých stavebních strojů. Přímé přejíždění elementů nádrže kompresními zařízeními stejně jako přejíždění kompresními zařízeními se zapnutými vibračními motory není z důvodu dodatkového dynamického zatížení přípustné.

Příkladně je v Tabulce 3 uveden půdní překryv, potřebný pro použití různých kompresních strojů, za použití kameniva s třecím úhlem φ ≥ 40°.

Tabulka 3 Kompresní stroje

Půdní překryv v [m]	Vlastnosti	Max. povolené
min. 0,1	*Lehký ruční válec*	
	Celková hmotnost:	cca 700 kg
	Rozdělení:	Rovnoměrně, na dva válce
	Rozměry:	0,9 x 0,7
min. 0,2	*Lehký válec pro zemní stavby*	
	Celková hmotnost:	cca 2,5 t
	Rozdělení:	Rovnoměrně, na dva válce
	Rozměry:	1,2 x 3,2
min. 0,5	*Tažený válec, bagr*	
	Celková hmotnost:	cca 12 t
	Rozdělení:	Rovnoměrně, na dva válce
	Rozměry:	5,9 x 2,3
min. 0,8	Vozidla SLW 60	

V případě odchylek od uvedených hodnot prosíme o konzultaci s firmou GRAF.

11. Další případy použití

Předložená dokumentace se týká výlučně použití systému GRAF EcoBloc Inspect flex 205 – Nádrže k retenci (skladování) či vsakování srážkové vody. Jakékoliv další použití těchto nádržových těles je s firmou GRAF nutno konzultovat s ohledem na technické, materiálové a/nebo statické posudky.

Dále se v případě speciálních požadavků doporučuje kontaktovat architekty a plánovací kanceláře se znalostmi v oblastech hydrologie a geologie.

Poznámky

Otto Graf GmbH – Carl-Zeiss-Str. 2-6 – D-79331 Teningen – Tel.: 0049/(0)7641/589-0 – Fax: 0049/(0)7641/589-50
GRAF SARL – 45, Route d´Ernolsheim – F-67120 Dachstein Gare – Tel.: 0033/388497310 – Fax: 0033/388493280
GRAF Iberica – C/Marquès Caldes de Montbui, 114 baixos – ES-17003 Girona – Tel.: +34/972 913 767 – Fax: +34/972 913 766
GRAF Ltd – Maidstone, Kent – UK-ME16 8Ry – Phone: +44 (0) 16 22 68 65 50