



Zarządzanie wodą deszczową

ROZSĄCZANIE



SKRZYNKI

FILTRY

ZBIORNIKI RETENCYJNE

STUDZIENKI I AKCESORIA



Zakład w Teningen (Niemcy)



Zakład w Skierniewicach (Polska)



Magazyn w Teningen



Centrum logistyczne w Teningen

GRAF – marka najwyższej jakości

Od ponad 50 lat marka GRAF sprzedaje wysokiej jakości produkty z tworzyw sztucznych. Firma wprowadziła pierwsze produkty do zbierania wody opadowej w 1974 roku – w tym czasie było to przełomowe wydarzenie. Obecnie firma GRAF oferuje szeroki asortyment produktów z zakresu gospodarki wodnej.

Jakość na pierwszym miejscu

Kompleksowa gwarancja jakości, wysoki poziom zautomatyzowania oraz certyfikaty zgodności z normami DIN EN ISO 9001 oraz 50001 potwierdzają nasz wizerunek, jako firmy zapewniającej najwyższą jakość i niezawodność. Wszystkie parametry produkcji oraz osoby biorące udział w procesach produkcyjnych są rejestrowane i przypisane do każdego z naszych produktów. Dzięki naszemu wysokiemu standardowi jakości, na produkty GRAF oferujemy gwarancję do 15 lat.



Minimalizowanie ilości odpadów w procesie produkcji:

Wszystkie produkty firmy GRAF nadają się w 100% do recyklingu, a wiele z nich powstało z materiałów z recyklingu. Długa żywotność produktów sprawia, że zużywamy mniej zasobów i ograniczamy negatywny wpływ na środowisko.

Nasze procesy produkcyjne opierają się na najnowszych systemach o niewielkim zapotrzebowaniu na zasoby. Nasze nowe maszyny do formowania metodą wtrysku mają o wiele niższe wymagania energetyczne niż maszyny konwencjonalne.

Niemiecki kunszt inżynierijny

Ponad 200 patentów oraz liczne nagrody są świadectwem naszych osiągnięć jako promotora innowacyjności. Innowacje te są czynnikami napędzającymi rozwój firmy i stanowią podstawę naszego sukcesu ekonomicznego.

Wszystkie produkty GRAF zostały opracowane przez nasz własny dział badań i rozwoju. Obejmuje to całą specjalistyczną wiedzę z różnych dziedzin, od projektowania i funkcjonalności, po budowę i statykę.



Największa na świecie maszyna do formowania metodą wtrysku



Wytłaczanie z rozdmuchem



Formowanie rotacyjne

Produkcja

Wysoki standard jakości produkcji stanowi podstawę unikatowych produktów firmy GRAF. Proces produkcyjny jest niezwykle ważny do uzyskania produktów najwyższej jakości. Z tego powodu firma GRAF charakteryzuje się niezwykłą biegłością we wszystkich wdrożonych procedurach wytwarzania produktów z tworzywa sztucznego. Pozwala to uzyskać dostęp do odpowiedniej procedury produkcji każdego produktu na terenie zakładu.

Logistyka

Produkty GRAF są eksportowane do ponad 70 krajów na świecie. Z tego powodu odpowiednie procedury logistyczne, krótki czas reakcji oraz czas dostawy odgrywają niezwykle ważną rolę w zapewnieniu wysokiego poziomu satysfakcji klienta. Dział logistyki firmy GRAF może pochwalić się skutecznością na poziomie 99%.





Informacje podstawowe	Ochrona cyklu naturalnego	9
	Wymiarowanie i planowanie systemów rozsączania	10
	Obciążenia i kąty tarcia	12
System EcoBloc	Przegląd systemu	18
	Krótki opis systemu	20
	Studzienka Vario 800 flex	24
	Akcesoria	27
	Dane techniczne	28
	Przykłady zastosowania	30
Tunel rozsączający/ Tunel rozsączający Twin	Przegląd systemu	38
	Krótki opis systemu	40
	Tunel rozsączający 130, 300/Twin	42
	Dane techniczne	43
	Przykłady zastosowania	44
Studzienki i nadbudowy	Rozsączanie i system studzienek	49
	System studzienek DN 400	50
	System studzienek DN 600	51
Filtry	Filtr uniwersalny 3 – zewnętrzny, Uniwersalny filtr przemysłowy 3 – zewnętrzny	52
	Studzienka filtracyjna, studzienka osadnikowa	53
sepa.compact	Separator substancji ropopochodnych	54
Systemy przetrzymywania i retencji wody	Przegląd systemów do przetrzymywania/retencji wody deszczowej	58
	System do przetrzymywania Carat S	60
	System retencyjny Carat S	61
	System do przetrzymywania wody/retencyjny Carat XL	62
	System do przetrzymywania wody/retencyjny Carat XXL	64
	System do przetrzymywania wody/rozsączający Herkules	66

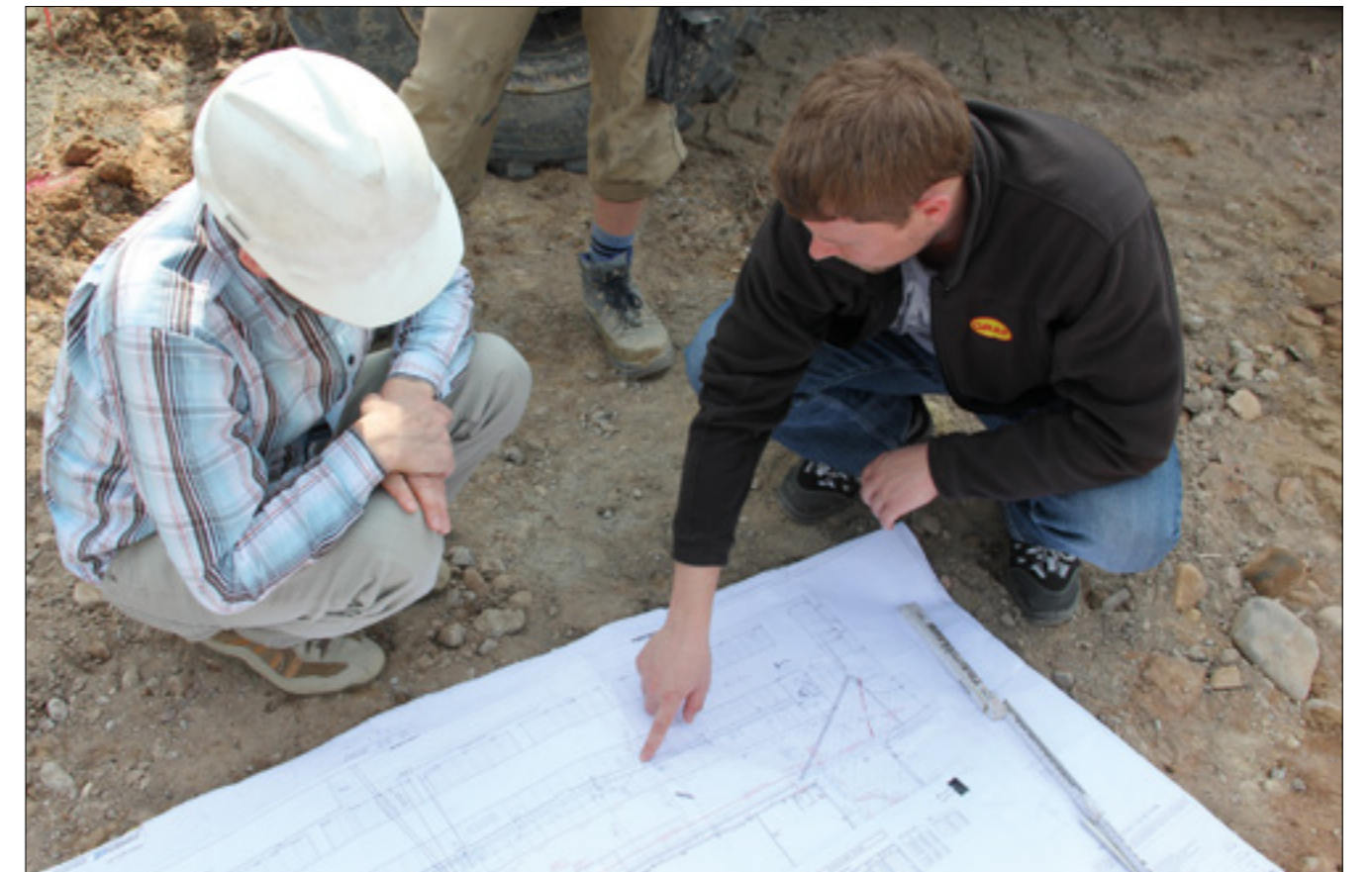
Nasza oferta:

- Określanie rozmiaru systemów rozsączających/retencyjnych
- Pomoc podczas planowania systemów odwadniania
- Pomoc i ocena badań gleby



Wsparcie na placu budowy

Jeżeli planujesz wykonanie systemu rozsączającego i potrzebujesz pomocy na placu budowy lub porady technicznej – możesz na nas liczyć. Wspólnie opracujemy kompleksowe rozwiązanie, dopasowane do Twoich potrzeb i możliwości.



www.graf-water.com

Kod internetowy G4107

Kliknięcie kodu internetowego umożliwia wyświetlenie wymaganych informacji.

- Instrukcje instalacji
- Rysunki techniczne
- Szczegółowe informacje o produkcie
- Materiały do pobrania

Symbole w katalogu

Obciążenie nośne

- Obciążenie odpowiednie dla ruchu pieszego
- Obciążenie odpowiednie dla ruchu samochodowego
- Obciążenie pojazdem ciężarowym

Systemy rozsączania GRAF – rozwiązanie sprawdzone na całym świecie



Zarządzanie wodą deszczową ▶ Przykładowe realizacje

Zarządzanie wodą deszczową ▶ Przykładowe realizacje



Park biznesowy, Hradec Králové (CZ)



Dostawca energii, Warwick (UK)



Salon samochodowy, Sofia (BG)



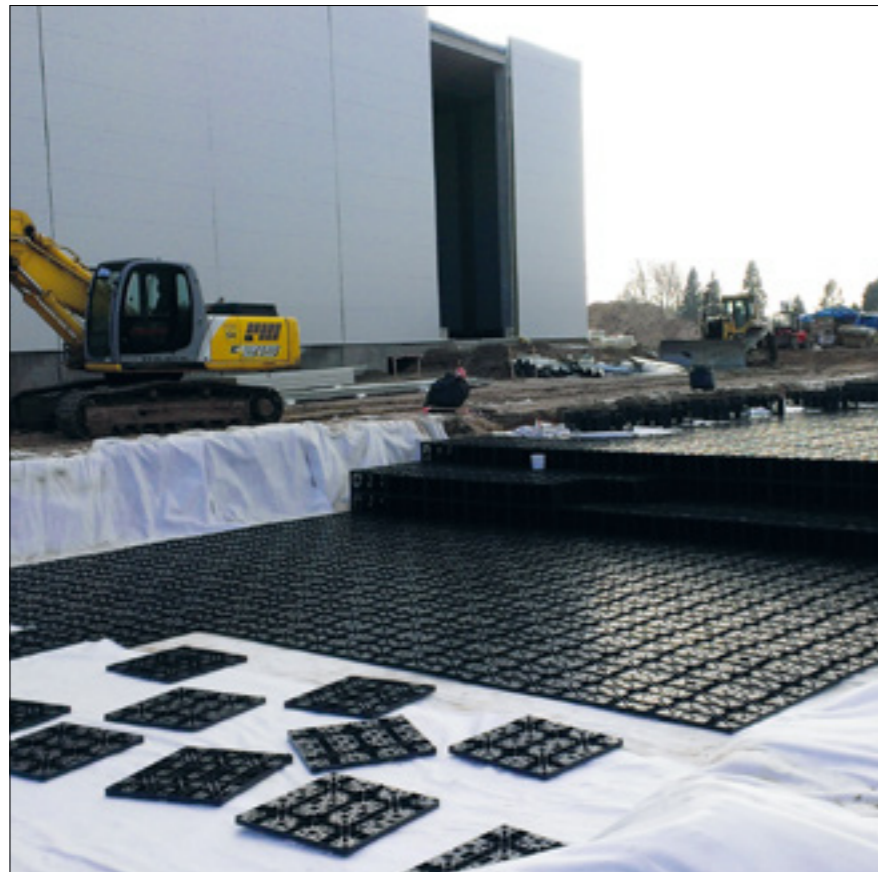
Budynek przemysłowy, Tumeltsham (AT)



Sieć sklepów DIY, Bratysława (SK)



Centrum recyklingu, Vresová (CZ)



Centrum handlowe, Kent (UK)



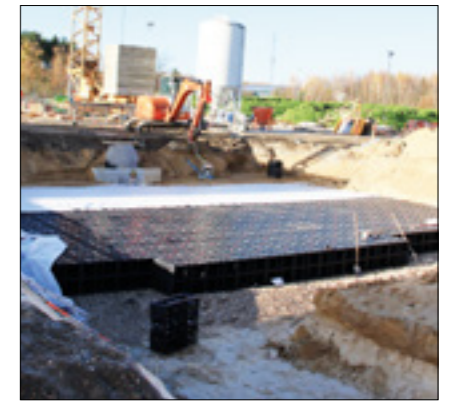
Budynek wojskowy, Mazury (PL)



Budynek przemysłowy, Merseburg (DE)



Stadion piłkarski, Le Havre (FR)



Zakład produkcyjny, Ludwigsfelde (DE)



Park miejski, Barcelona (ES)

Sprawdzone na rynku międzynarodowym: Technologia rozsączania GRAF



Sieć sklepów DIY, Århus (DK)



Osiedle mieszkaniowe, Singapur (SG)



Osiedle mieszkaniowe, Buenos Aires (AR)



Magazyn przemysłowy, Raben (PL)



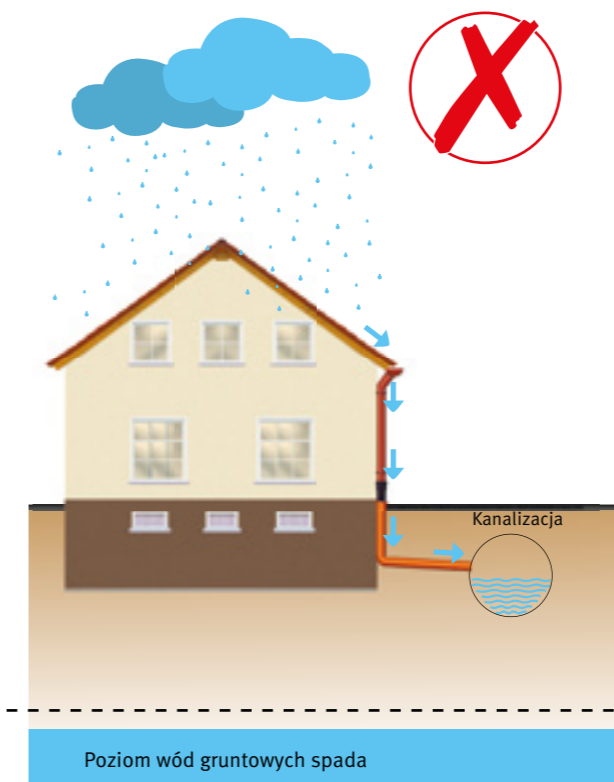
magazyn, Praga (CZ)



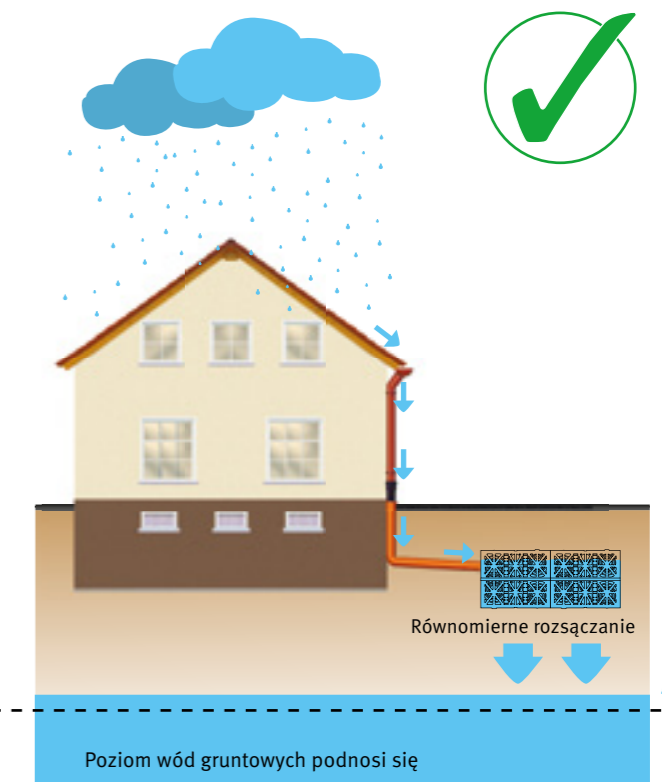
Restauracja, Sztokholm (SE)

Ochrona cyklu naturalnego

Utrudnione zasilanie
wód gruntowych



Rozsączanie poprawia zasilanie
wód gruntowych



Zmiany w prawie

Wraz z przyjęciem Europejskiej Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/EC) Parlament Europejski i Rada ustaliły cele dla użytkowania wody w sposób bardziej zrównoważony i przyjazny dla środowiska. Kraje europejskie będą odpowiedzialne za wdrożenie tej dyrektywy.

Tym samym ustawy o zasobach wodnych większości krajów europejskich ulegną zmianie.

Rozsączanie i magazynowanie wód opadowych na poziomie lokalnym jest znacznie lepszym rozwiązaniem, niż stosowane powszechnie odprowadzanie wód do wspólnych/osobnych systemów kanalizacji:

- Wspomaga zasilanie wód gruntowych
- Zmniejsza ogólne koszty inwestycji – osobne kolektory ściekowe oraz przepompownie mogą być projektowane na mniejszą skalę
- Zmniejsza ryzyko kolmatacji gruntu
- Minimalizuje obciążenia hydrauliczne sieci ściekowej podczas burz
- Pomaga zapobiegać powodziom
- Bardziej zrównoważone i ekologiczne wykorzystanie wody



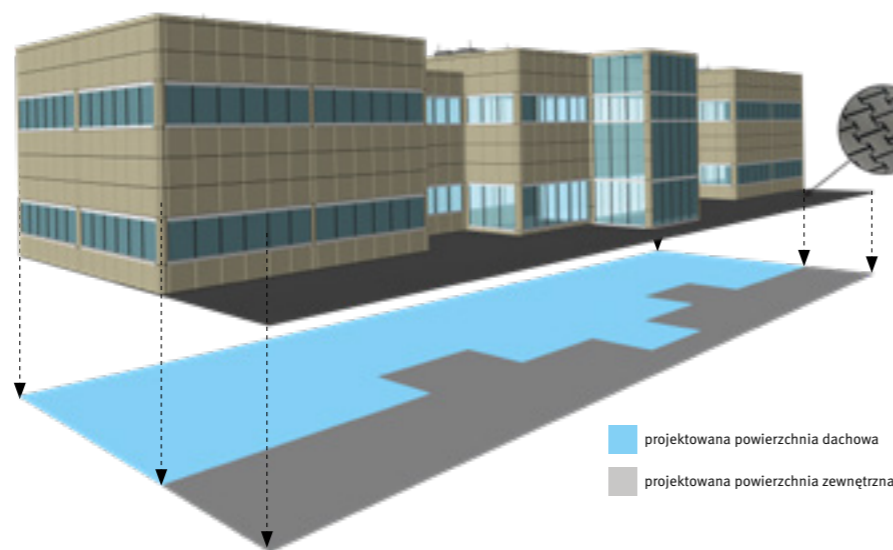
Co jest niezbędne do zaprojektowania systemu rozsączania?

- ✓ **Określenie powierzchni, z której będziemy zbierali wodę**
Dachy, drogi i inne powierzchnie utwardzone – każdy obszar jest dokładnie analizowany pod kątem współczynnika spływu.
- ✓ **Badanie gruntu**
Określenie przepuszczalności gruntu jest niezwykle istotne przy projektowaniu systemu. Popelniony błąd może mieć dalekosiężne konsekwencje.
- ✓ **Powtarzalność opadów**
Przy projektowaniu systemu rozsączania lub retencji, należy wziąć pod uwagę prawdopodobieństwo występowania ulewnych deszczy, występujących na danym obszarze. Większość obliczeń wykonuje się przy użyciu danych z ostatnich 5 lat.

Określenie powierzchni, z której będziemy zbierać wodę

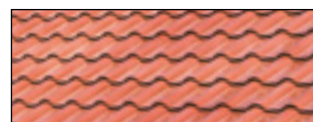
Woda deszczowa może być zbierana z powierzchni dachowych, parkingów, chodników i innych obszarów utwardzonych. Parowanie i częściowe wsiąkanie skutkuje zmniejszeniem ilości deszczówki, która dostaje się do systemu rozsączania. Każda powierzchnia charakteryzuje się innym współczynnikiem spływu powierzchniowego (przykłady poniżej).

Projektowane powierzchnie są oceniane pod kątem prawdopodobnej ilości deszczówki i mogą się znacznie różnić od powierzchni dachowej, szczególnie w przypadku stromych dachów.



■ projektowana powierzchnia dachowa
■ projektowana powierzchnia zewnętrzna

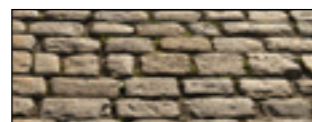
Typ powierzchni



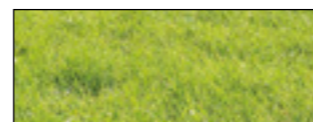
Powierzchnie dachowe (95%)



Bloki betonowe (90%)



Kamień naturalny/sztuczny (25%)



Darń (10%)



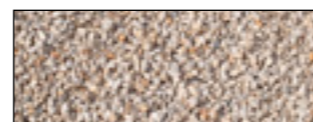
Asfalt i beton (90%)



Powierzchnia brukowana z uszczelnionymi spoinami (75%)



Powierzchnia brukowana z otwartymi spoinami (75%)



Ścieżka żwirowa (30%)

Badania gruntu

Warunki gruntowe i inne struktury warstwowe odgrywają ważną rolę w planowaniu systemu rozsączania. Przepuszczalność gruntu i wody gruntowe/podskórne określają wielkość i lokalizację systemu. Raport warunków gruntowych powinien uwzględniać próbkę lub wykop w pobliżu miejsca instalacji do celów oceny wydajności procesu rozsączania. Informacje lub oceny dla budowy systemu rozsączania są dostęp-

ne w większości raportów z warunków gruntowych. Wynikiem pobierania próbek i prowadzenia wykopów jest model warstwowy, który przedstawia rodzaj gruntu oraz ich rozkład i grubość do głębokości kopania. Systemy rozsączające nie mogą być instalowane w warstwach, których przepuszczalność jest $< 1 \times 10^{-6}$ m/s (głina lub zwarty grunt z wysoką zawartością gliny). Jednakże gleba musi charakteryzować się maksymalną prze-

puszczalnością $\leq 1 \times 10^{-3}$ m/s, ponieważ minimalny okres retencji powinien zostać osiągnięty w warstwach gleby przed przeniknięciem do nich wody gruntowej.

Jeżeli warunki gruntowe nie pozwalają na rozsączanie, wymagane wartości k_f można uzyskać poprzez wymianę gruntu na określonych obszarach.

Zalecane wartości przepuszczalności:

Rodzaj gruntu

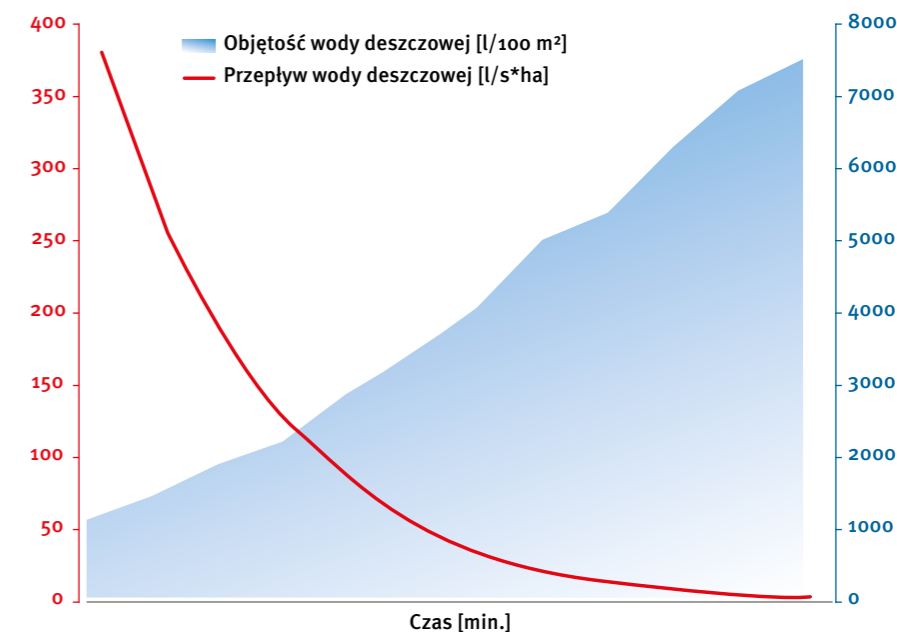
Rodzaj gruntu	Grunty nadające się do rozsączania		
	słaba	średnia	wysoka
Gruby żwir			
Drobny żwir			
Mieszanka żwiru i piasku			
Piasek średnioziarnisty			
Piasek drobnoziarnisty			
Piasek z zawartością iltu			
Ił			
Ił z zawartością gliny			
Głina			
Wartości przepuszczalności	słaba	średnia	wysoka

Powtarzalność opadu

Wielkość systemu do rozsączania lub retencji wody zależy od silnych opadów deszczu występujących w określonym przedziale czasu. Taki okres może wynosić od 5 do 100 lat z powodu lokalnych przepisów i regulacji. Większość obliczeń wykonuje się przy użyciu danych o opadach z 5 lat; patrz ilustracja/tabela poniżej.

Wartości podane w przykładzie:

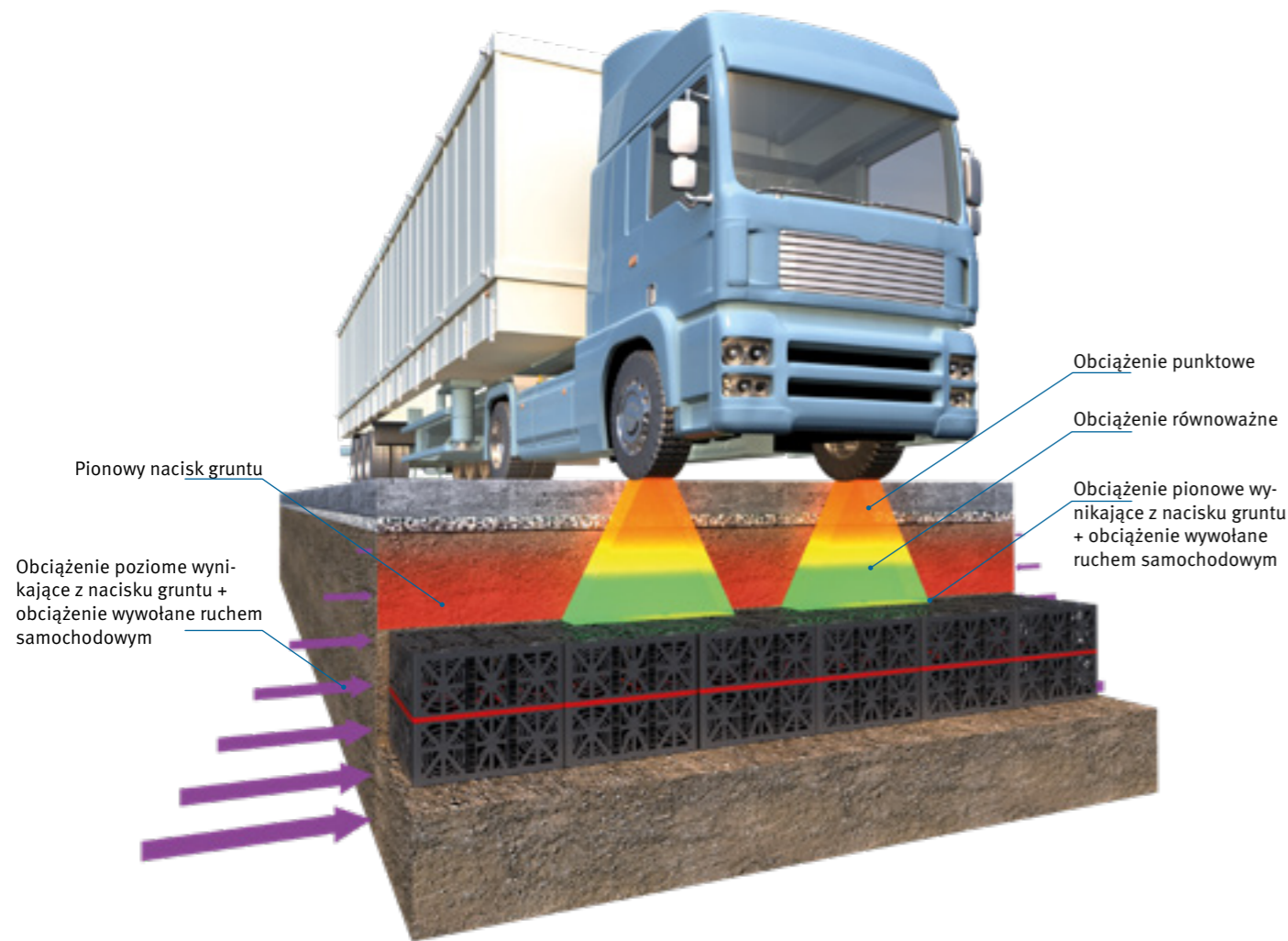
Czas [min.]	Przepływ wody deszczowej [l/s*ha]	Objętość wody deszczowej [l/100 m ²]
5	380,7	1142,1
10	245,6	1473,6
20	158,9	1906,8
30	123,4	2221,2
60	80,3	2890,8
120	47,8	3441,6
240	28,4	4089,6
540	15,5	5022
720	12,5	5400
1440	7,3	6307,2
2880	4,1	7084,8
4320	2,9	7516,8



W połączeniu z typem gleby wartość krytyczna (wartość maksymalna dla rozmiarów systemu infiltracyjnego) powinna znajdować się w przedziale od 5 minut (dobry grunt) do 4320 minut (głina lub ił).

Głębokość instalacji i maksymalne wysokości wypełniania w bardzo dużej mierze zależą od obciążenia wykończonej powierzchni oraz typu użytego materiału. Gdy pojazd wchodzi w kontakt z powierzchnią, jego ciężar jest najpierw przekształcany na obciążeniu punktowe. Struktura asfaltu i warstwy gleby znajdujące się pod asfaltem przenoszą te obciążenie w zależności od swoich właściwości mechanicznych. Dla warstw gleby wartość kąta tarcia ϕ' (patrz strona

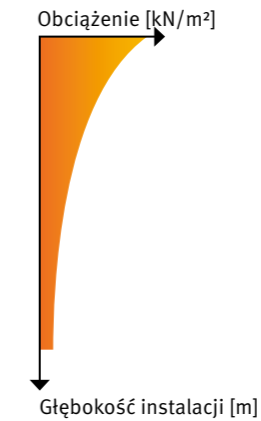
13) posiada decydujące znaczenie. Aby uzyskać równomierne obciążenie elementów systemu rozsączania wymagana jest minimalna pokrywa glebowa. Elementy systemu rozsączania podlegają również obciążeniom poziomym wynikającym z obciążeń pionowych, których kierunek ulega odwróceniu z powodu wewnętrznej sztywności materiału wypełniacza w glebie. Obciążenie poziome ogranicza maksymalną głębokość, na której można instalować elementy systemu infiltracyjnego.



Obciążenia wywołane ruchem samochodowym

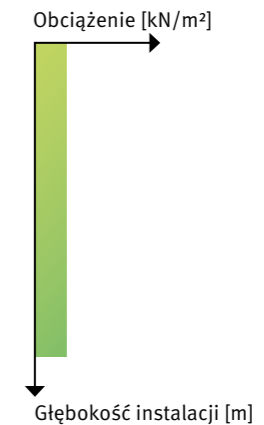
Obciążenie punktowe

Elementy systemu rozsączania można instalować na obszarach poddawanych obciążeniom ruchu pieszego i obszarach o spokojnym ruchu samochodów o maksymalnym ciężarze 60 ton. Dotyczy to parkingów samochodowych i dróg dojazdowych o niskich prędkościach dopuszczalnych. Na obszarach poddawanych obciążeniom ruchu pieszego przyjmuje się, że obciążenie ruchem samochodowym wynosi 0 kN/m^2 . Na obszarach poddawanych obciążeniom ruchu samochodowego należy dokonać rozróżnienia pomiędzy obciążeniami punktowymi a obciążeniami rozłożonymi. Obciążenia punktowe zmniejszają się w sposób wykładniczy wraz ze wzrostem głębokości, częściowo z powodu kąta tarcia. Materiał wypełniający zmniejsza obciążenia punktowe i powoduje równomierny rozkład obciążeń spowodowanych ruchem samochodowym.



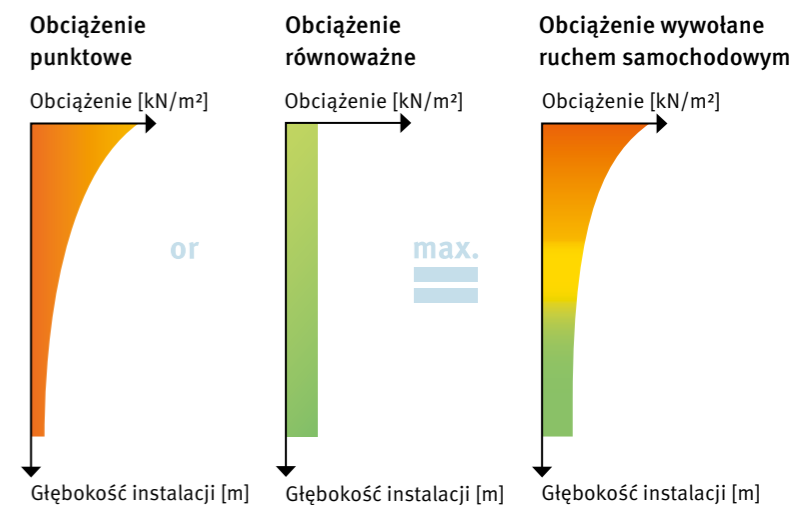
Obciążenie równoważne

Normy krajowe wymagają również uwzględniania obciążenia równoważnego dla powierzchni drogowych. W teorii obciążenie równoważne jest obciążeniem równomiernie rozłożonym (np. według norm krajowych w Niemczech dla pojazdu ciężarowego o masie 60 t obciążenie równoważne $\approx 33,3 \text{ kN/m}^2$, normy brytyjskie używają wartości 10 kN/m^2 bez współczynników bezpieczeństwa dla wysokich obciążeń rozłożonych) w oparciu o całkowitą masę pojazdu w odniesieniu do projektowanej powierzchni kontaktu. Dla teoretycznych obliczeń obciążenia obciążenie rozłożone nie zależy od głębokości instalacji i tym samym pozostaje stałe.



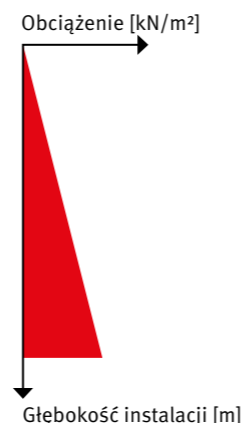
Wynik: obciążenie ruchem samochodowym

Do oceny obciążenia wywołanego ruchem samochodowym podczas projektowania systemu należy zawsze używać obciążenie punktowe lub obciążenie równoważne.



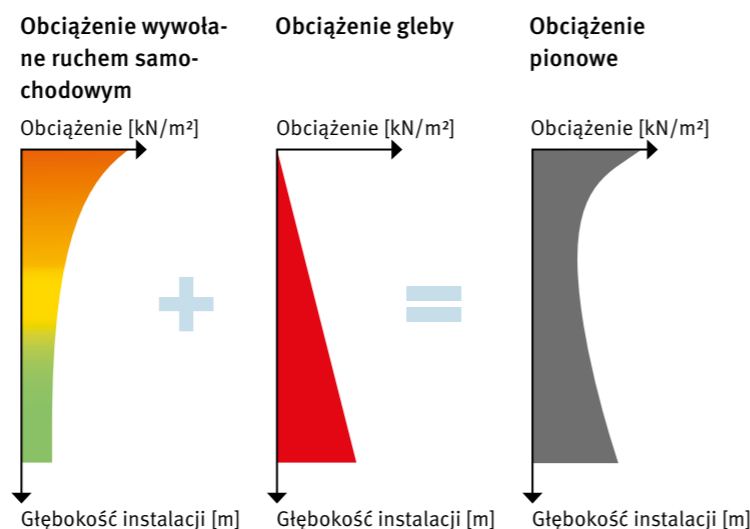
Pionowy nacisk gruntu

Warstwy pokrywy gruntu/pokrywy wypełniacza wywołują nacisk pionowy gruntu. Nacisk ten jest liniowy i zależy od głębokości instalacji/wysokości pokrywy wypełniacza oraz gęstości wybranego materiału. Pionowy nacisk gleby wynosi zwykle około 20 kN/m² na metr pokrywy wypełniacza.



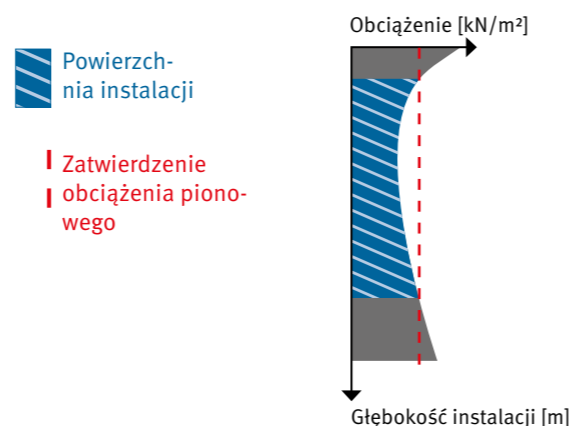
Obciążenia pionowe

Obciążenie pionowe, jak powiedziano wcześniej, składa się z obciążenia wywołanego ruchem samochodowym i naciskiem gruntu. Suma tych dwóch obciążeń zależy tym samym od głębokości instalacji. Ogranicza to maksymalną dopuszczalną wysokość pokrywy wypełniacza umieszczanego na górze elementów systemu rozsączania.



Obciążenia pionowe – ocena ogólna

Zatwierdzone długotrwałe obciążenie pionowe dla bloku EcoBloc Inspect o okresie eksploatacji 50 lat wynosi 59 kN/m² i uwzględnia współczynnik bezpieczeństwa 2,0. Niektóre dodatkowe normy i certyfikacje, jak np. BBA w Wielkiej Brytanii używają innych metod obliczeniowych, patrz certyfikacje BBA dla produktów GRAF. Zarówno zatwierdzone obciążenia pionowe i aktualnie występujące obciążenia pionowe ograniczają możliwości instalacyjne elementów drenazowych odnośnie minimalnej i maksymalnej głębokości instalacji. Parametry instalacyjne dla komory rozsączającej/podwójnej komory rozsączającej można obliczyć w taki sam sposób.



Obciążenie poziome

Kąt tarcia posiada znaczny wpływ na obciążenie poziome. Część obciążenia pionowego jest przekształcana na obciążenie poziome poprzez sztywność wewnętrzną materiału wypełniacza. Obciążenie poziome zależy również od wysoko-

ści pokrywy wypełniacza, np. głębokości instalacji i ogranicza powierzchnię instalacji dla elementów systemu rozsączającego.

Klasa	Obciążenie odpowiadające dla ruchu pieszego	Pojazd osobowy	Pojazd ciężarowy 12	Pojazd ciężarowy 30	Pojazd ciężarowy 40	Pojazd ciężarowy 60
Głębokość instalacji (maks.) [m] $\varphi' = 20^\circ$	3,00	3,00	3,00	2,75	2,50	2,25
Głębokość instalacji (maks.) [m] $\varphi' = 30^\circ$	4,25	4,25	4,25	3,75	3,75	3,25
Głębokość instalacji (maks.) [m] $\varphi' = 40^\circ$	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Jeżeli elementy systemu rozsączającego będą instalowane w celu magazynowania wody deszczowej (retencja lub zbieranie wody deszczowej) ocenie należy poddać dodatkowe obciążenia będące wynikiem obecności/podniesienia poziomu wody gruntowej.

Kąt tarcia

Używany materiał wypełniający posiada duży wpływ na obciążenie poziome i tym samym na obciążenie, które elementy systemu muszą wytrzymywać po bokach systemu. Kąt tarcia φ' opisuje efektywną wartość kąta tarcia wewnętrznego materiału. Działanie kąta tarcia można zaobserwować na przykładzie hałdy sypkiego materiału (np. piasek lub żwir). Im większa wartość kąta tarcia φ' , tym można usypać wyższą hałdę okre-

ślonego materiału. Oprócz tego im większa wartość kąta tarcia i tym samym sztywność wewnętrzną materiału, tym niższa wartość obciążenia poziomego. Wysokie wartości kąta tarcia pozwalają uzyskać lepszy rozkład obciążeń punktowych tworząc równomiernie rozłożone obciążenie. Dlatego preferowane jest zawsze stosowanie materiałów wypełniających o wysokich wartościach kąta tarcia.

Materiał	łł	Mieszanka łu i piasku	Piasek	Żwir
Kąt tarcia φ'	15–25°	25–30°	30–35°	35–40°



EcoBloc

System zarządzania wodą deszczową EcoBloc



Różne zastosowania

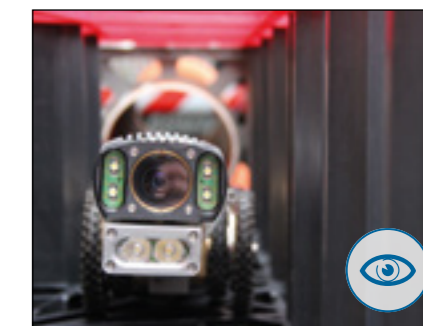
- ✓ Rozsączanie wody deszczowej
- ✓ Przechowywanie wody po ulewnych deszczach
- ✓ Magazynowanie wody deszczowej

Zintegrowana studzienka

System studzienek Vario 800 flex (s. 26) można instalować bezpośrednio w systemie rozsączającym lub rozsączająco-retencyjnym EcoBloc. Powierzchnie połączeniowe studzienek inspekcyjnych Vario 800 flex są idealnie dopasowane do systemu EcoBloc.

Wytrzymałość na obciążenie samochodów ciężarowych do 60 ton

Skrzynka EcoBloc Inspect flex może wytrzymać obciążenie pojazdów ciężarowych o masie 60 ton, pod warunkiem przykrycia go warstwą ziemi o wysokości 800 mm.

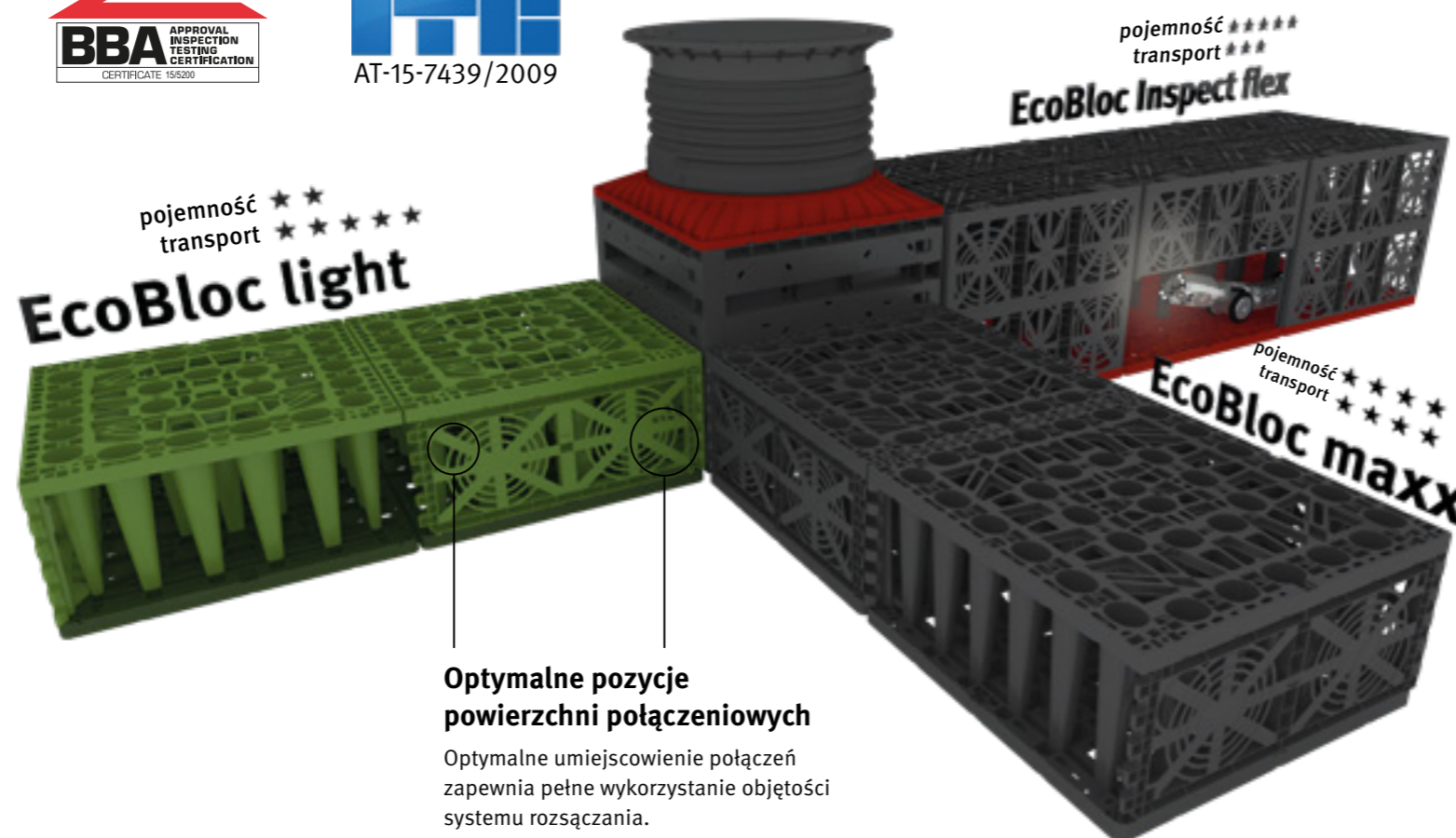


Czyszczenie wodą pod wysokim ciśnieniem

Skrzynka EcoBloc Inspect flex z łatwością wytrzymuje wysokociśnieniowe czyszczenie wodą.

Łatwa kontrola

Standardowy kanał inspekcyjny umożliwia efektywne monitorowanie systemu EcoBloc. Wymiary modułu EcoBloc Inspect flex są dostosowane do standardowych kamer inspekcyjnych.



Optymalne pozycje powierzchni połączeniowych

Optymalne umiejscowienie połączeń zapewnia pełne wykorzystanie objętości systemu rozsączania.



Duża objętość

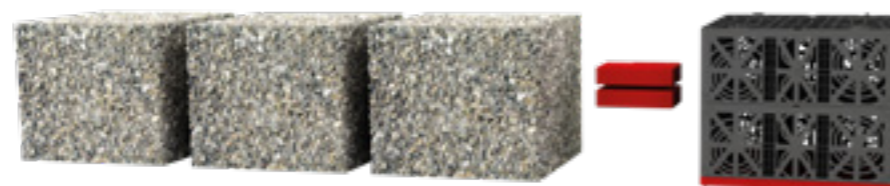
Skrzynki EcoBloc posiadają trzy razy większą pojemność magazynowania, niż standardowe rozwiązania żwirowe. Tym samym dwie skrzynki zastępują ok. 1300 kg żwiru lub 50 m rury drenażowej. Nie ma potrzeby robienia dużego wykopu, co znacznie obniża koszt inwestycji.

Wytrzymałość i niezawodność

Wytrzymała konstrukcja skrzynek gwarantuje ich trwałość i niezawodność. Żywotność systemu EcoBloc i studzienek Vario 800 flex jest przewidziana na minimum 50 lat.

Łatwa instalacja

Moduły łączą się ze sobą szybko i na różne sposoby. Mogą być instalowane bez użycia ciężkiego sprzętu – jedna skrzynka EcoBloc Inspect flex waży tylko 8 kg, a skrzynka EcoBloc light 7 kg.

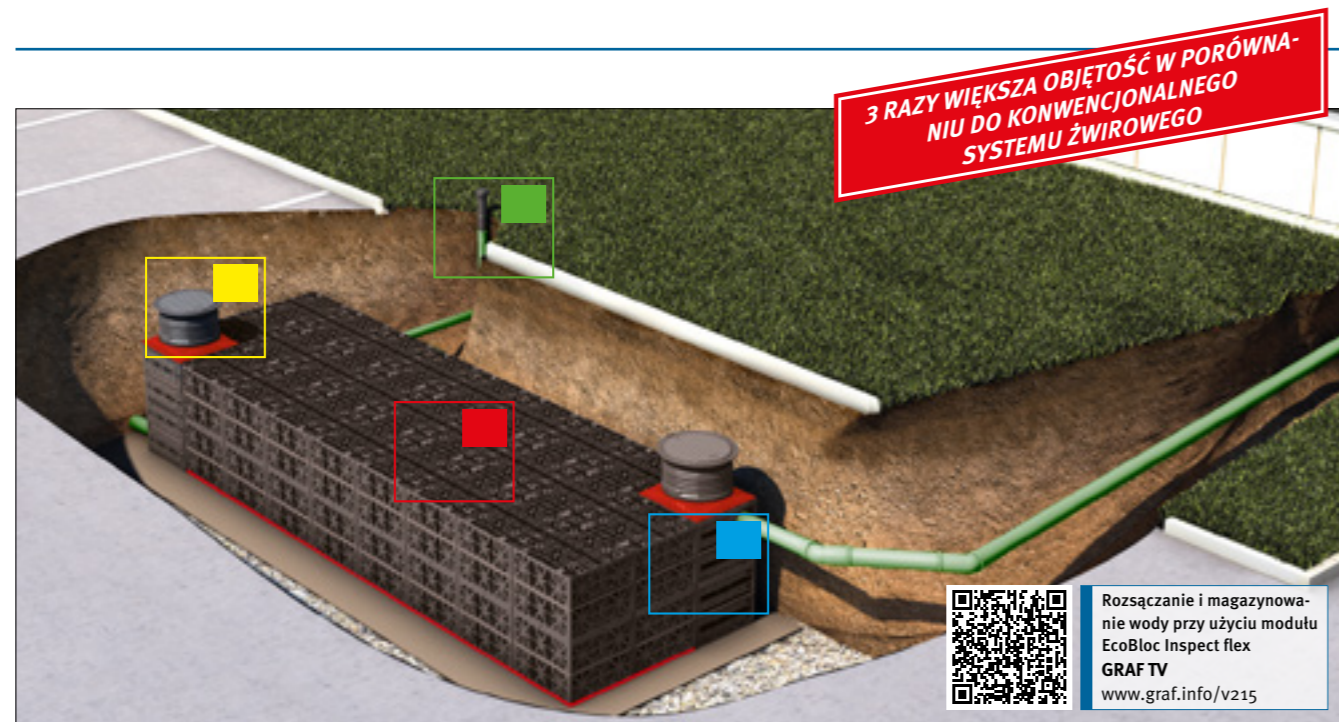


Wykorzystanie nominalnej objętości magazynowania do 97 %

Moduł EcoBloc light posiada objętość brutto 225 litrów i pojemność magazynowania 219 litrów. Dzięki objętości magazynowania przekraczającej 97% jest to wiodący produkt na rynku. Warianty EcoBloc maxx i Inspect flex oferują współczynnik magazynowania 96% przy wysokiej wytrzymałości na obciążenia.

Głębokość instalacji do 5 metrów

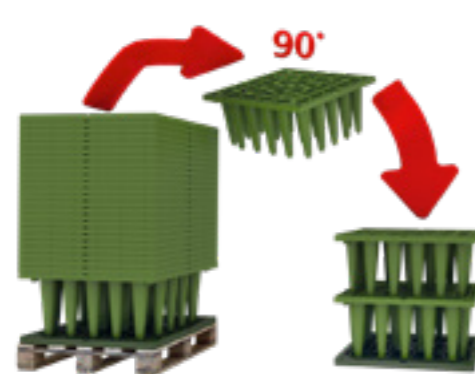
Nawet pod bardzo dużymi obciążeniami moduły GRAF EcoBloc Inspect flex można instalować na głębokości do 5 metrów. Oznacza to możliwość ułożenia 14 warstw. W przypadku gdy głębokość instalacji przekracza 5 metrów, prosimy skontaktować się z firmą GRAF.



Optymalizacja transportu

Produkt przyjazny dla środowiska – zielona logistyka

Jeden pojazd ciężarowy może przewieźć 2700 modułów EcoBloc light. Odpowiada to objętości 610 m³. Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla podczas transportu o 85 %!



1. Możliwość układania jeden na drugim

Aby zaoszczędzić przestrzeń podczas transportu moduły EcoBloc maxx i EcoBloc light można układać jeden na drugim. Pozwala to zmniejszyć koszty transportu, przestrzeń magazynowania i emisję CO₂.

2. Łatwa instalacja

Płyta bazowa EcoBloc tworzy fundament dla każdego systemu EcoBloc. Na jednej płycie bazowej można umieścić do 13 modułów EcoBloc.

3. Gotowy do użytku

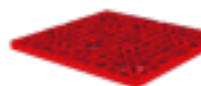
Boki modułu są zamykane za pomocą płyt końcowych. System EcoBloc można dostosować do indywidualnych wymagań.

Elementy systemu rozsączania

EcoBloc Inspect flex
Strona 22



EcoBloc Inspect flex – płyta bazowa
Strona 22



EcoBloc maxx
Strona 22



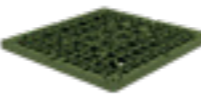
EcoBloc maxx – płyta bazowa
Strona 22



EcoBloc light
Strona 23



EcoBloc light – płyta bazowa
Strona 23



Akcesoria do systemu rozsączania

Końcówka odpowietrzająca, geowłóknina i złącza
Strona 23



EcoBloc Inspect flex – płyty bazowe
Strona 22



EcoBloc maxx – płyty końcowe
Strona 22



EcoBloc light – płyty końcowe
Strona 23



EcoBloc – płyta adaptera
Strona 23



Studzienka

Vario 800 flex, typ 1
Strona 26



Vario 800 flex, typ 2
Strona 26



Vario 800 flex, zestaw bazowy/osłona
Strona 26

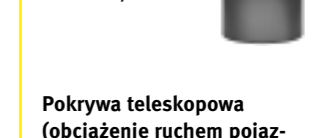


Akcesoria do studzienek

Pokrywa teleskopowa (obciążenie ruchem pieszym)
Strona 27



Pokrywa teleskopowa (obciążenie ruchem pojazdów osobowych, maks. obciążenie 3,5 t)
Strona 27



Pokrywa teleskopowa (obciążenie ruchem pojazdów ciężarowych)
Strona 27



Nadbudowa z wlotem DN 600
Strona 27



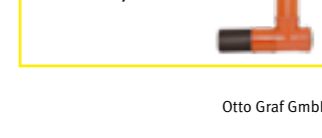
Nadbudowa 1000 DN 600
Strona 27



Filtr siatkowy DN 600
Strona 27



Zestaw przelewowy z regulatorem przepływu pakiet 1 DN 100, pakiet 2 DN 150, pakiet 3
Strona 27



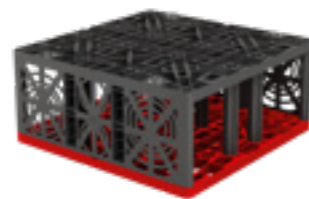
System EcoBloc

Elementy systemu

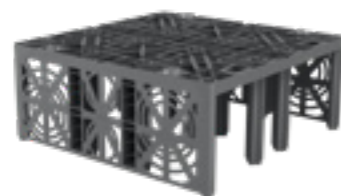


EcoBloc Inspect flex

- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie 60 ton/HS-25
- 150 m³/pojazd ciężarowy
- Możliwość przeprowadzania inspekcji
- Możliwość wysokociśnieniowego czyszczenia wodą



Obciążenie ★★★★★
Logistyka ★★★

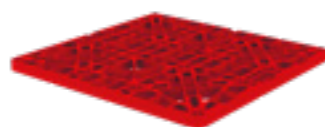


EcoBloc Inspect flex

Powierzchnie połączeniowe DN 100 / 150 / 200

Objętość	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Kolor	Nr zamówienia
205 l	800 mm	800 mm	320 mm	8 kg	szary	402005

[Kod internetowy G4107](#)



Płyta bazowa EcoBloc Inspect flex

Tworzy fundament dla systemu EcoBloc Inspect flex

Objętość	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Kolor	Nr zamówienia
25 l	800 mm	800 mm	40 mm	4 kg	szary	402006

Płyty końcowe EcoBloc Inspect flex

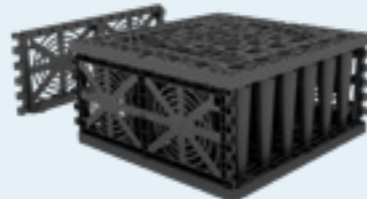
Boki systemu EcoBloc Inspect flex są zamykane za pomocą płyt końcowych z wyposażonych w powierzchnie połączeniowe DN 100 / 150 / 200

Pozycja	Kolor	Nr zamówienia
Płyty końcowe EcoBloc Inspect flex (2 sztuki w zestawie)	szary	402002

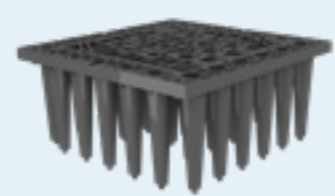


EcoBloc maxx

- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie 40 ton/HS-20
- 410 m³/pojazd ciężarowy



Obciążenie ★★★★★
Logistyka ★★★



EcoBloc maxx

Powierzchnie połączeniowe na płytach końcowych EcoBloc

Objętość	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Kolor	Nr zamówienia
225 l	800 mm	800 mm	350 mm	9 kg	czarny	402200

[Kod internetowy G4108](#)



Płyta bazowa EcoBloc maxx

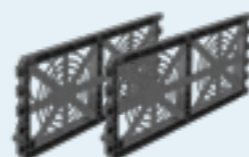
Tworzy fundament dla systemu EcoBloc maxx

Objętość	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Kolor	Nr zamówienia
25 l	800 mm	800 mm	40 mm	4 kg	czarny	402201

Płyty końcowe EcoBloc maxx

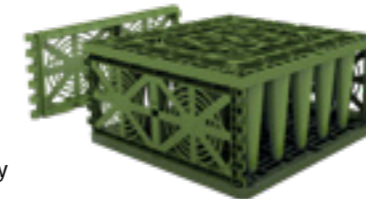
Boki systemu EcoBloc maxx są zamykane za pomocą płyt końcowych wyposażonych w powierzchnie połączeniowe DN 100 / 150 / 200 / 250

Pozycja	Kolor	Nr zamówienia
Płyty końcowe EcoBloc maxx (2 sztuki w zestawie)	czarny	402203

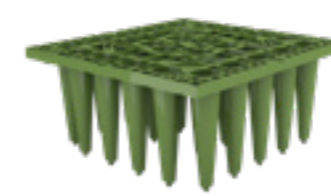


EcoBloc light

- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie 12 ton
- 610 m³/pojazd ciężarowy



Obciążenie ★★
Logistyka ★★★★★

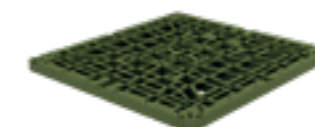


EcoBloc light

Powierzchnie połączeniowe na płytach końcowych EcoBloc light

Objętość	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Kolor	Nr zamówienia
225 l	800 mm	800 mm	350 mm	7 kg	zielony	402300

[Kod internetowy G4109](#)



Płyta bazowa EcoBloc light

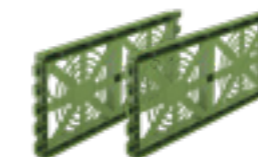
Tworzy fundament dla systemu EcoBloc light

Objętość	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Kolor	Nr zamówienia
25 l	800 mm	800 mm	40 mm	4 kg	zielony	402301

Płyty końcowe EcoBloc light

Boki systemu EcoBloc light są zamykane za pomocą płyt końcowych wyposażonych w powierzchnie połączeniowe DN 100 / 150 / 200 / 250

Pozycja	Kolor	Nr zamówienia
Płyty końcowe EcoBloc light (2 sztuki w zestawie)	zielony	402303



Akcesoria systemu EcoBloc

Złącza EcoBloc

Dla połączeń poziomych

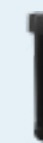
Nr zamówienia 402015	10 sztuk w zestawie
Nr zamówienia 402018	25 sztuk w zestawie
Nr zamówienia 402020	50 sztuk w zestawie
Nr zamówienia 402025	200 sztuk w zestawie



Końcówka odpowietrzająca

DN 100

Nr zamówienia 369017



Płyta adaptera EcoBloc

DN 300 / DN 400 / DN 500

Nr zamówienia 402033



Geowłóknina GRAF-Tex

rozmiar 2,50 x 2,50 m

Nr zamówienia 231006



Sprzedawana na metry, szerokość rolki 5 m

Nr zamówienia 231002

Sprzedawana na metry, szerokość rolki 2,5 m

Nr zamówienia 231007

System EcoBloc

Studzienka Vario 800 flex



Elastyczne zastosowania

Studzienka Vario 800 zapewnia łatwy dostęp do wszystkich modułów EcoBloc. Może być używana na różne sposoby:

- ✓ Jako studzienka inspekcyjna
- ✓ Jako studzienka wlotowa
- ✓ Jako studzienka filtracyjna
- ✓ Jako studzienka kontrolna

Łatwe inspekcje

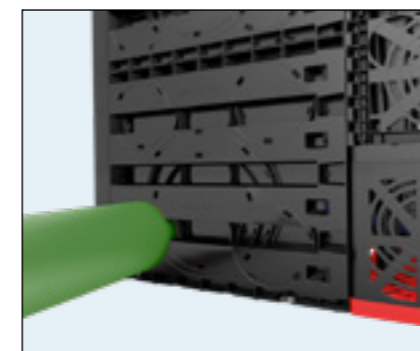
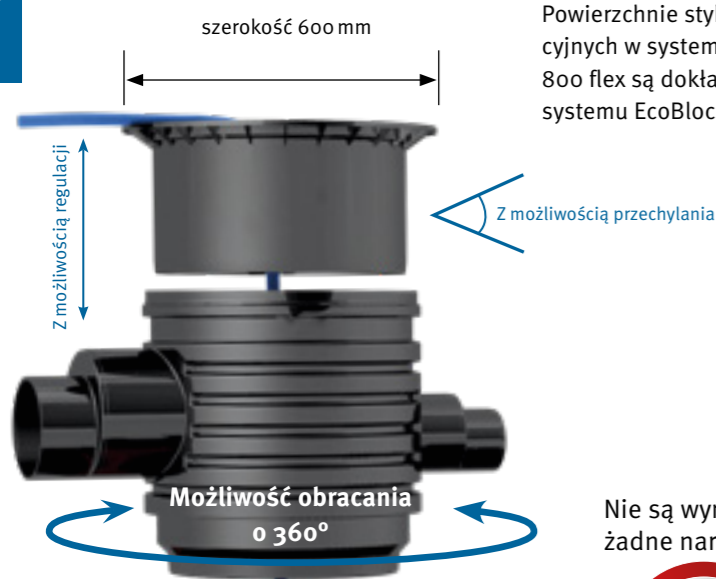
Studzienka Vario 800 zapewnia łatwy dostęp do systemu EcoBloc przy użyciu dostępnych na rynku kamer inspekcyjnych. Zostało to potwierdzone przez kilka niezależnych laboratoriów testujących.

Nośność dla pojazdów ciężarowych o masie 60 ton

Studzienka GRAF Vario 800 może wytrzymać obciążenie pojazdu ciężarowego o masie 60 ton po przykryciu go warstwą ziemi o wysokości 800 mm.

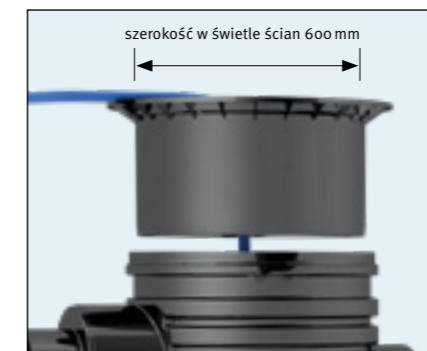
Brak potrzeby dodatkowych wykopów

System studzienek Vario 800 flex można instalować bezpośrednio w systemie rozsączającym lub retencyjnym EcoBloc. Powierzchnie styku studzienek inspekcyjnych w systemie studzienek Vario 800 flex są dokładnie dopasowane do systemu EcoBloc.



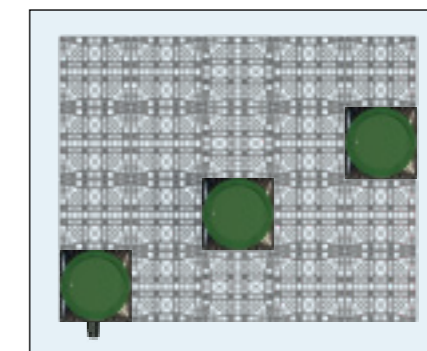
Powierzchnie połączeniowe do DN 400

Kanał Vario 800 jest wyposażony w powierzchnie połączeniowe DN 200, DN 300 i DN 400. Opcjonalny, dający się swobodnie obracać moduł wlotowy można podłączać do rur w rozmiarze DN 150, DN 200, DN 250 i DN 300.



Swobodny dostęp

System Vario 800 w części górnej jest zamknięty przy użyciu nadbudów teleskopowych z pokrywą. Szerokość równa 600 mm zapewnia łatwy dostęp do studzienki. Podstawa studzienki posiada wymiary 800 x 800 mm, co umożliwia wszechstronne zastosowania.



Możliwość umieszczenia w dowolnym miejscu

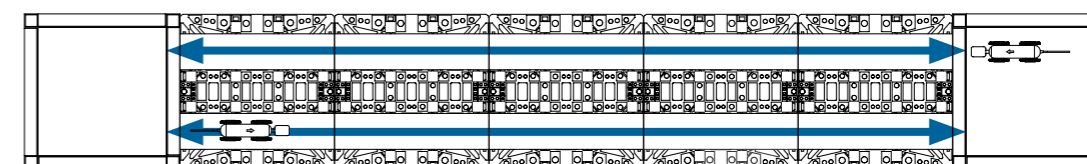
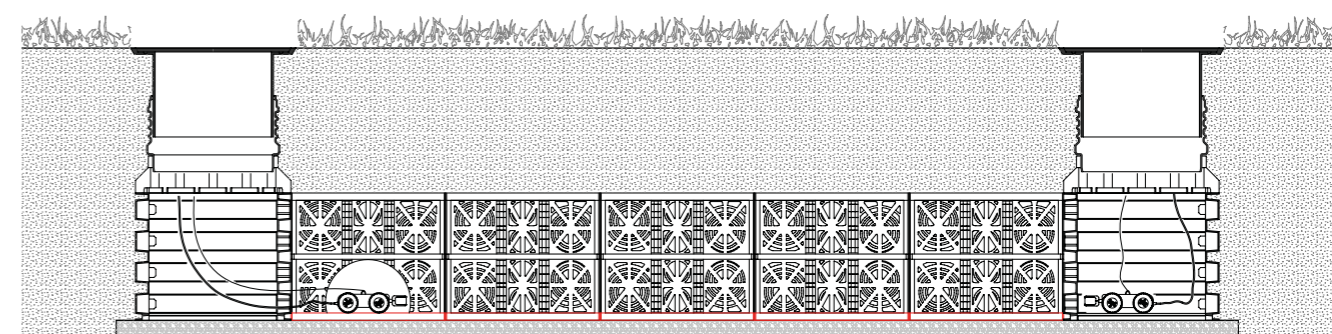
Wymiary studzienki Vario 800 zapewniają swobodne umieszczenie w systemie EcoBloc. Pozycja narożna umożliwia podłączenie rur o średnicy do DN 400 na dwóch panelach bocznych. Pozycja centralna oferuje idealny dostęp dla kamery inspekcyjnej we wszystkich kierunkach. Przy użyciu opcjonalnego modułu wlotowego można wykonać połączenie w rozmiarze DN 300 pod dowolnie wybranym kątem.

Współosiowość kanałów inspekcyjnych

Kanały inspekcyjne zapewniają kompletną kontrolę i płukanie całego systemu. Studzienki inspekcyjne muszą przebiegać równoległe do długości systemu i tworzyć ciągłą linię. Dostęp odbywa

się poprzez złącza końcowe DN 200 studzienek Vario 800. Do studzienki inspekcyjnej można wprowadzać kamerę inspekcyjną. Otwarta konstrukcja wewnętrzna elementów systemu

EcoBloc Inspect umożliwia łatwy dostęp do studzienki inspekcyjnej, co ułatwia inspekcje systemu infiltracyjnego.



Kanał Vario 800 flex



Vario 800 flex, typ 1
studzienka dla jednej lub więcej warstw systemu EcoBloc

Objętość	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Kolor	Nr zamówienia
230 l	800 mm	800 mm	355 mm	16 kg	szary	450050

[Kod internetowy G9303](#)



Vario 800 flex, typ 2
studzienka dla dwóch lub więcej warstw systemu EcoBloc

Objętość	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Kolor	Nr zamówienia
420 l	800 mm	800 mm	660 mm	27 kg	szary	450051



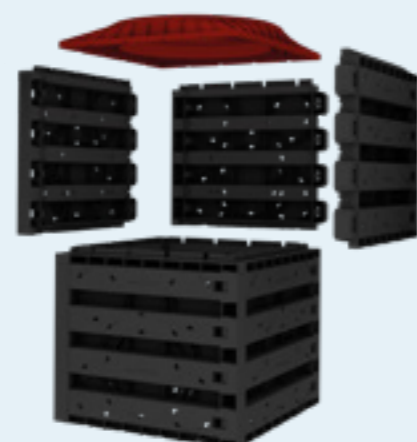
Vario 800 flex, zestaw podstawa/osłona
podstawa i osłona dla studzienki Vario 800 flex

Pozycja	Kolor	Nr zamówienia
zestaw składający się z płyty bazowej i osłony Vario	czerwony	450052



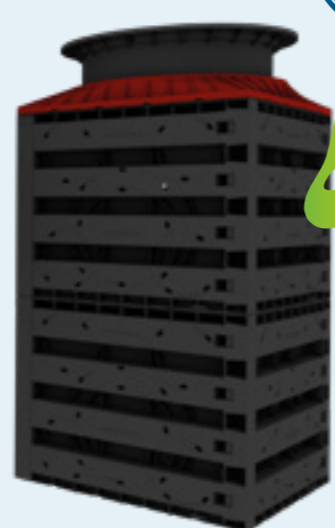
1. Możliwość układania jeden na drugim

Aby zaoszczędzić przestrzeń podczas transportu elementy systemu Vario 800 można układać jeden na drugim. Minimalizuje to koszty transportu i emisję CO₂.



2. Łatwa instalacja

Grupy czterech ścianek można połączyć w kilku prostych krokach, bez użycia narzędzi tworząc pojedynczą jednostkę Vario 800. Jej wysokość można łatwo dopasować do głębokości zbiornika EcoBloc. Osłona studzienki i płyta bazowa wykańczają element.



3. Gotowy do użytku

Aksesoria GRAF można teraz dodawać do studzienki Vario 800 wedle własnych wymagań.



Aksesoria

Aksesoria do studzienek

Filtr siatkowy DN 600
Wykonany w całości ze stali nierdzewnej, średnica oczek 0,75 mm

Nr zamówienia 340523



Nadbudowa z wlotem DN 600

Zawiera uszczelkę dla nadbudowy teleskopowej; złącza DN 150/ DN 200/ DN 250/ DN 300

Nr zamówienia 330360



Nadbudowa 1000 DN 600
Miejsce na przyłącze DN 200, z uszczelką, długość 1000 mm, 750 mm, 500 mm

Nr zamówienia 371015



Nadbudowa 1000 DN 600
Przyłącze DN 200, z uszczelką, długość 1000 mm, 750 mm, 500 mm

Nr zamówienia 371016



Osłona foliowa Vario 800 – PE
Folia dla optymalnego zgrzewania studzienek Vario – materiał PE-LD 3 mm

Nr zamówienia 450505



Osłona foliowa Vario 800 – PVC
Folia dla optymalnego zgrzewania PVC studzienek Vario – materiał PVC 3 mm

Nr zamówienia 450508



Aksesoria dodatkowe

Zestaw przelewowy z regulatorem przepływu 1 DN 100
Wypożarty w przelew awaryjny, uszczelnienie złącza DN 100 i rurę PE-HD do zgrzewania przy użyciu folii; regulacja przepływu 1,0 l/s; 2,0 l/s; 5,0 l/s i 6,5 l/s

Nr zamówienia 369005

Zestaw przelewowy z regulatorem przepływu 2 DN 150
Wypożarty w przelew awaryjny, uszczelnienie złącza DN 150 i rurę PE-HD dla zgrzewania przy użyciu folii; regulacja przepływu od 2,0 l do 16 l/s

Nr zamówienia 369006

Zestaw przelewowy z regulatorem przepływu 3
Wypożarty w przelew awaryjny oraz rurę PE-HD dla zgrzewania przy użyciu folii; regulacja przepływu od 0,05 l do 2 l/s

Nr zamówienia 369007



Nadbudowy i pokrywy

Pokrywa teleskopowa Mini
Obciążenie odpowiednie dla ruchu pieszego, regulacja wysokości od 140–340 mm

Nr zamówienia 371010



Pokrywa teleskopowa Maxi
Obciążenie odpowiednie dla ruchu pieszego, regulacja wysokości od 140–440 mm

Nr zamówienia 371011



Żeliwna pokrywa teleskopowa
Obciążenie odpowiednie dla ruchu samochodowego, regulacja wysokości od 140–440 mm

Nr zamówienia 371020



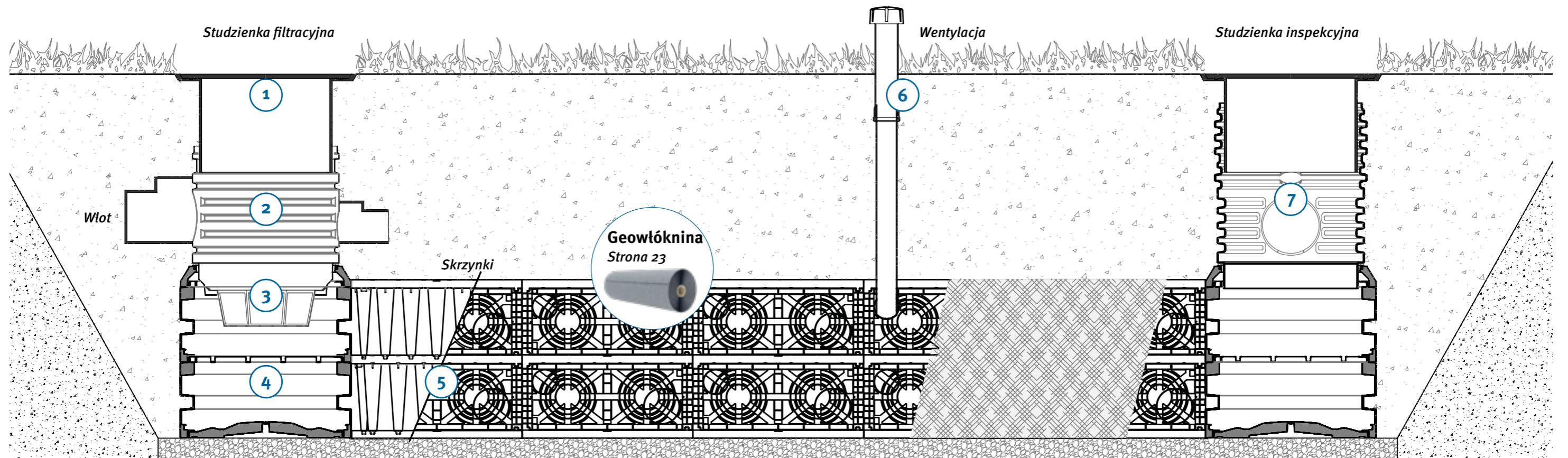
Betonowa pokrywa teleskopowa
Obciążenie odpowiednie dla ruchu pojazdów ciężarowych, regulacja wysokości od 140–440 mm

Nr zamówienia 371021


Osłona i pierścień odciążający dostarczane do miejsca instalacji



Rozsączanie przy użyciu systemu EcoBloc maxx




1 Pokrywa teleskopowa



- Wytrzymuje obciążenie ruchem pieszym, pojazdów osobowych, lub ciężarowych

Strona 27

2 Nadbudowa z wlotem



- Możliwość swobodnego obracania dla optymalnego wyrównania z linią połączeniową
- Złącza w maksymalnym rozmiarze DN 300

Strona 27

3 Filtr siatkowy



- Filtr ze stali nierdzewnej (szerokość oczka 0,75 mm)
- Filtracja zanieczyszczeń

Strona 27

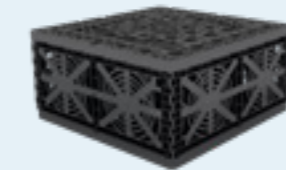
4 Vario 800 flex, typ 2



- Optymalnie dopasowany do EcoBloc Inspect flex
- Wszechstronne zastosowania
- Złącza w maksymalnym rozmiarze DN 400

Strona 26


5 EcoBloc maxx



- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie 40 ton/HS-20
- 410 m³/Pojazd ciężarowy

Strona 22

6 Końcówka wentylacyjna



- DN 100
- Dla oddzielnej wentylacji
- Do instalacji na terenach zielonych

Strona 23

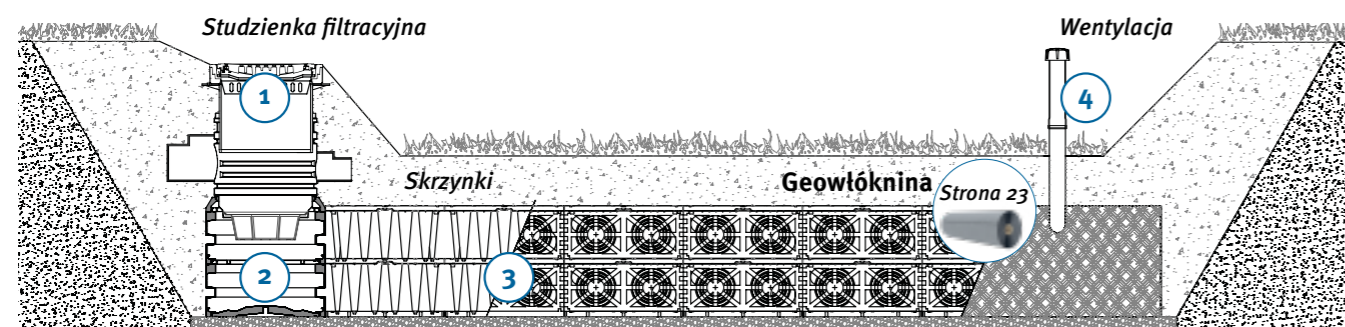
7 Nadbudowa




- Dla większych głębokości instalacji

Strona 27

Rozsączanie na terenach nizinnych z obfitą roślinnością przy użyciu systemu EcoBloc light



1 Teleskopowa studzienka filtracyjna 600



- Wytrzymuje obciążenie ruchem pieszym, pojazdów osobowych lub ciężarowych

Na zamówienie

2 Vario 800 flex, typ 1



- Optymalnie dopasowany do EcoBloc Inspect flex
- Szeroka gama możliwych zastosowań
- Złącza w maksymalnym rozmiarze DN 400

Strona 26


3 EcoBloc light



- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie 12 ton
- 610 m³/Pojazd ciężarowy

Strona 23

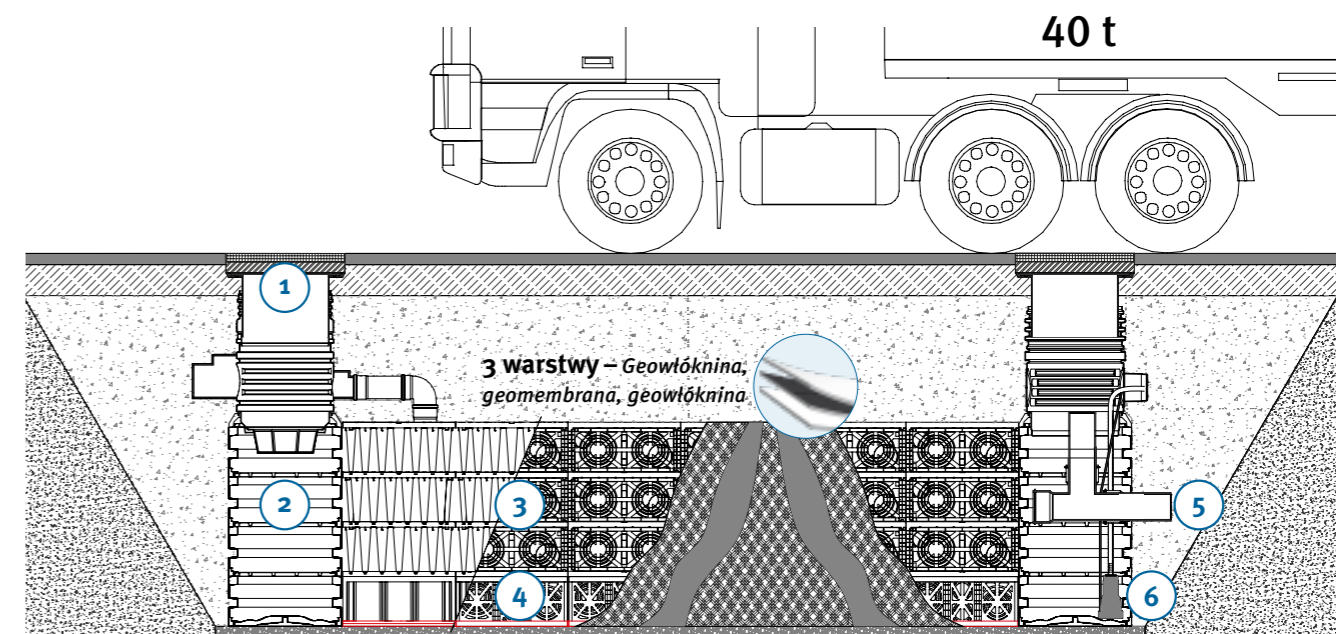
4 Końcówka wentylacyjna




- DN 100
- Dla oddzielnej wentylacji
- Do instalacji na terenach zielonych

Strona 23

Retencja i zbieranie wody deszczowej za pomocą systemu EcoBloc Inspect flex i maxx




1 Nadbudowa teleskopowa



- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie do 60 ton
- Osłona i pierścienie odciążające dostarczane do miejsca instalacji

Strona 27

2 Vario 800 flex, typ 2



- Optymalnie dopasowany do EcoBloc Inspect flex
- Szeroka gama możliwych zastosowań
- Złącza w maksymalnym rozmiarze DN 400

Strona 26

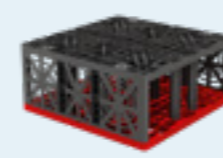
3 EcoBloc maxx



- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie 40 ton/HS-20
- 410 m³/Pojazd ciężarowy

Strona 22


4 EcoBloc Inspect flex



- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie 60 ton/HS-25
- 150 m³/Pojazd ciężarowy
- Możliwość przeprowadzania inspekcji
- Możliwość czyszczenia wodą pod ciśnieniem

Strona 22

5 Zestaw przelewowy z regulatorem przepływu



- Dostępny w konfiguracji od 0,05 l do 16 l/s
- Zoptymalizowany do użytku studzienką Vario 800

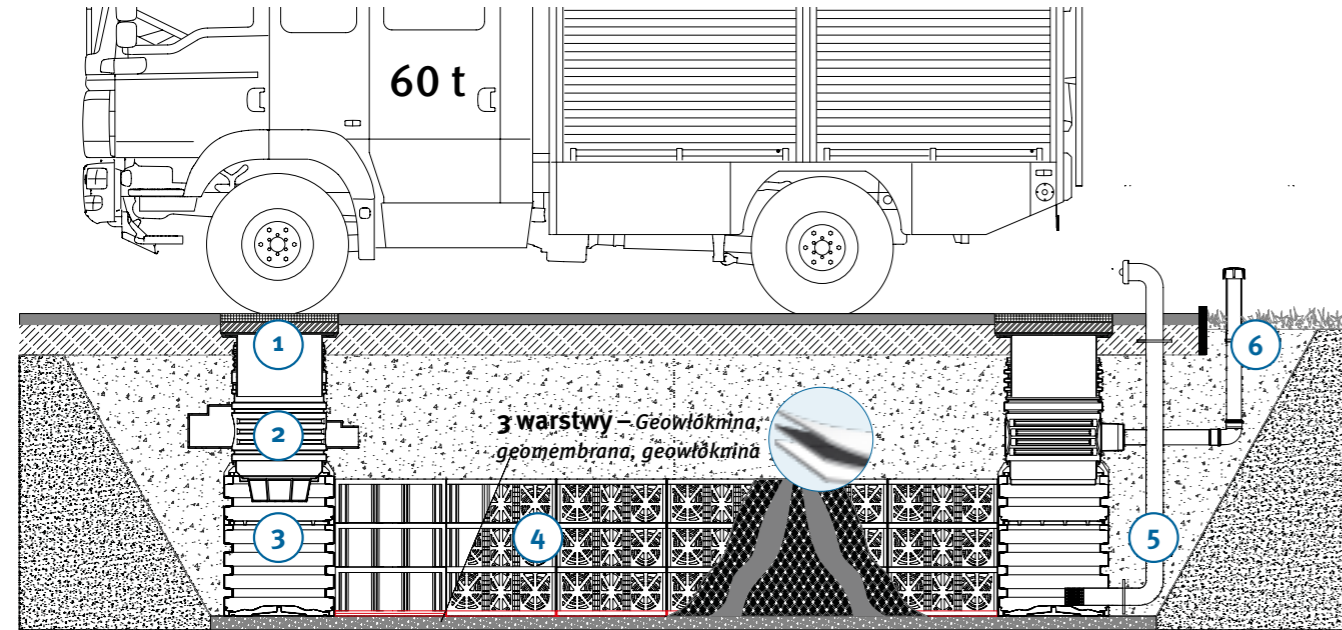
Strona 27

6 Pompa zatapialna




Więcej informacji o pompach i innych produktach do zbierania wody deszczowej jest dostępne w katalogu „Rozwiązania do zbierania wody deszczowej”

Zbiornik ppoż na bazie systemu EcoBloc Inspect flex



1 Nadbudowa teleskopowa



- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie do 60 ton
- Ostona i pierścień odciążający dostarczane do miejsca instalacji

Strona 27

2 Nadbudowa z wlotem DN 600



- Możliwość swobodnego obracania dla optymalnego wyrównania z linią połączeniową
- Złącza w maksymalnym rozmiarze DN 300

Strona 27

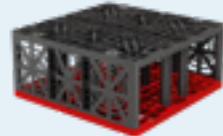
3 Vario 800 flex, typ 2



- Optymalnie dopasowany do EcoBloc Inspect flex
- Szeroka gama możliwych zastosowań
- Złącza w maksymalnym rozmiarze DN 400

Strona 26


4 EcoBloc Inspect flex



- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie 60 ton/HS-25
- 150 m³/Pojazd ciężarowy
- Możliwość przeprowadzania inspekcji
- Możliwość czyszczenia wodą pod ciśnieniem

Strona 22

5 Akcesoria do systemów ppoż



- Złącze ssawne i wentylacja zintegrowane w studzience
- Komponenty z wysokiej jakości stali nierdzewnej

Na zamówienie

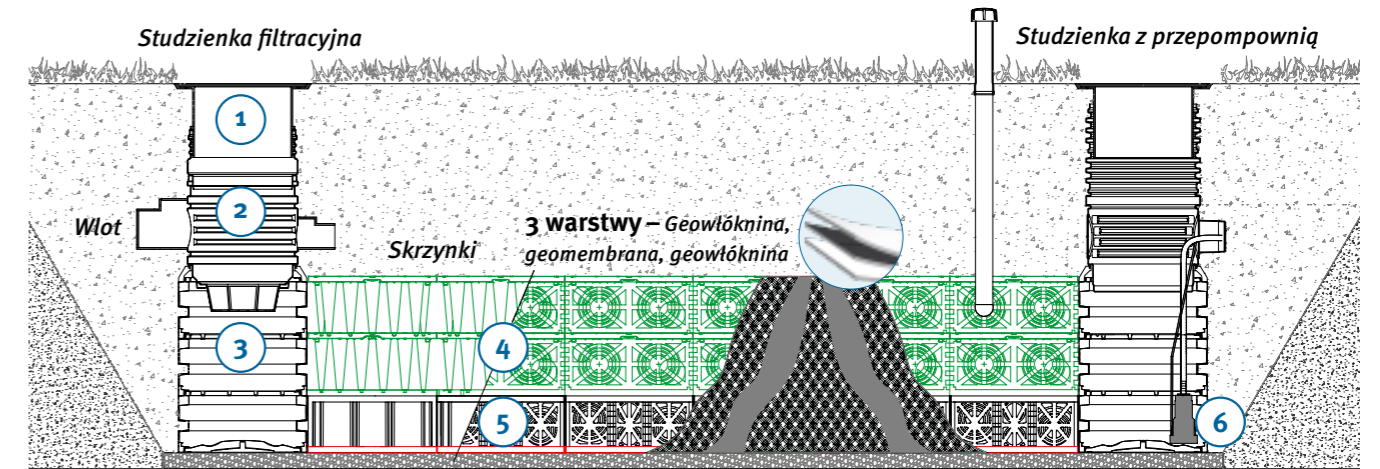
6 Końcówka wentylacyjna




- DN 100
- Dla oddzielnej wentylacji
- Do instalacji na terenach zielonych

Strona 23

Retencja i zbieranie wody deszczowej z systemami EcoBloc Inspect flex i light



1 Pokrywa teleskopowa



- Wytrzymuje obciążenie ruchem pieszym, pojazdów osobowych, lub ciężarowych

Strona 27

2 Nadbudowa z wlotem DN 600



- Możliwość swobodnego obracania dla optymalnego wyrównania z linią połączeniową
- Złącza w maksymalnym rozmiarze DN 300

Strona 27

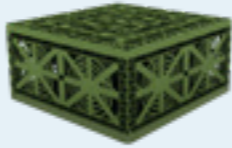
3 Vario 800 flex, typ 2



- Optymalnie dopasowany do EcoBloc Inspect flex
- Szeroka gama możliwych zastosowań
- Złącza w maksymalnym rozmiarze DN 400

Strona 26

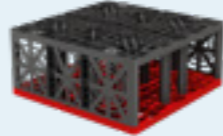
4 EcoBloc light



- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie 12 ton
- 610 m³/Pojazd ciężarowy

Strona 23

5 EcoBloc Inspect flex



- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie 60 ton/HS-25
- 150 m³/Pojazd ciężarowy
- Możliwość przeprowadzania inspekcji
- Możliwość czyszczenia wodą pod ciśnieniem

Strona 22

6 Pompa zatapialna



Więcej informacji o pompach i innych produktach do zbierania wody deszczowej jest dostępne w katalogu „Rozwiązania do zbierania wody deszczowej”



Rozszerzanie

Tunel rozszerzający 130, 300 / Twin

Łatwe w transporcie



Łatwa instalacja

Tunele rozszerzające GRAF są układane w nitkach, a dzięki ich elastyczności można je łatwo dopasowywać do określonych warunków i indywidualnych zapotrzebowań objętościowych. Instalacja tuneli jest łatwa i szybka. Instalację można przeprowadzać bez użycia ciężkiego sprzętu, ponieważ jeden tunel waży tylko 11 kg. Tunele można łatwo łączyć ze sobą w jednej linii, która jest zamykana za pomocą 2 dekli.



Objętość 300 l

Kompaktowe rozmiary w połączeniu ze współczynnikiem magazynowania równym 100% pozwalają uzyskać objętość użyteczną 300 l.

Obciążenie ruchem pojazdów ciężarowych o masie 60 ton

W celu zapewnienia dowolnego zagospodarowania powierzchni znajdującej się ponad tunelem, tunel rozszerzający posiada długotrwałą wytrzymałość równą 59 kN/m² (Tunel Twin 35 kN/m²) i tym samym wytrzymuje obciążenie pojazdu ciężarowego.

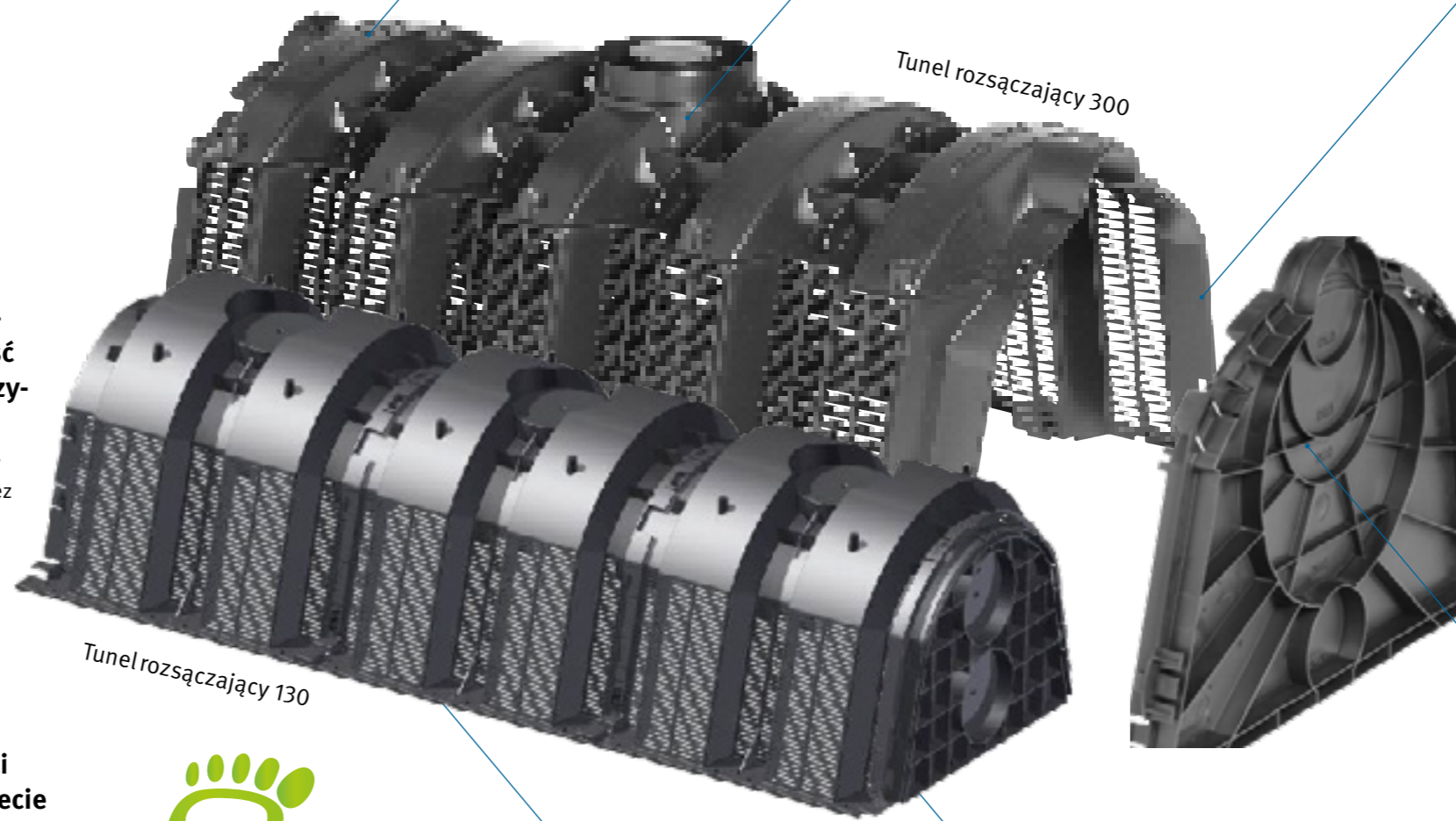
Objętość magazynowania 100 %

Typowy kształt tunelu rozszerzającego umożliwia całkowite wykorzystanie dostępnej objętości dla krótkotrwałego magazynowania wody deszczowej.



Tunel rozszerzający Twin – Dwa razy większa objętość przy takim samym wykorzystaniu przestrzeni

Tunel rozszerzający Twin 600 litrów zyskuje podwójną objętość poprzez połączenie dwóch identycznych tuneli rozszerzających.



Przyłącza w maksymalnym rozmiarze DN 300

Duże objętości rozsączania wymagają stosowania rur o dużych średnicach. Dla tunelu rozszerzającego GRAF to żaden problem: każdy dekiel ma możliwość zastosowania przyłącza w rozmiarze DN 100, 150, 200 i 300. Oprócz tego dostępne są przyłącza w rozmiarach DN 100 i 200 służące do podłączenia wentylacji i rewizji.

Do 12.000 litrów objętości rozsączania na jednej palecie

Dzięki specjalnej konstrukcji tunele rozszerzające GRAF można z łatwością układać jeden na drugim. Tym samym wysyłka maksymalnie 40 tuneli rozszerzających na jednej palecie pozwala zmniejszyć koszty transportu i magazynowania.



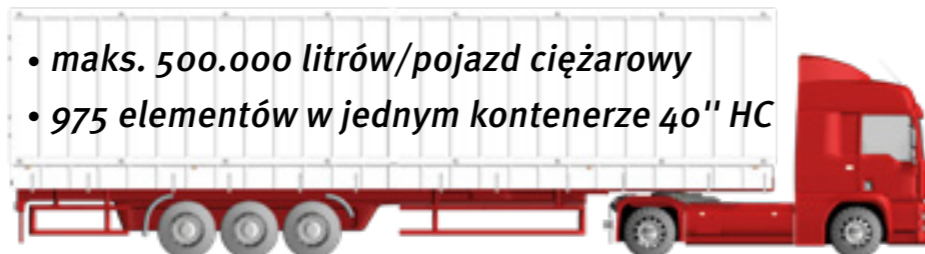
Wysoka wydajność rozsączania

Komory są ułożone na wypoziomowanej warstwie żwiru. Boki są następnie okrywane geowłókniną, a końce zamykane za pomocą dekli. Taka instalacja zapewnia stałą i wysoką wydajność procesów rozsączania.

Instalacja na głębokości ponad 4 m

Tunel rozszerzający GRAF można instalować na głębokości do 4,25 metra nawet dla bardzo dużych obciążeń. maksymalna głębokość instalacji dla tunelu rozszerzającego Twin wynosi 2,5 metra.

- maks. 500.000 litrów/pojazd ciężarowy
- 975 elementów w jednym kontenerze 40" HC





Elementy systemu rozsączania	Akcesoria	Studzienki	Akcesoria dla studzienek
<p>Tunel rozsączający 130 Strona 42</p>	<p>Końcówka wentylacyjna, geowłóknina i przyłącza Strona 42</p>	<p>Studzienka DN 400 Strona 50</p>	<p>Pokrywa teleskopowa obciążenie ruchem pieszym Strona 51</p> <p>Mini Maxi</p>
<p>Tunel rozsączający 300 Strona 42</p>	<p>Tunel rozsączający 130 dekiel Strona 42</p>	<p>Studzienka DN 600 Strona 51</p>	<p>Pokrywa teleskopowa obciążenie ruchem pojazdów maks. obciążenie 3,5 t Strona 51</p>
<p>Tunel rozsączający Twin Strona 42</p>	<p>Tunel rozsączający 300/Twin dekiel Strona 42</p>		<p>Pokrywa teleskopowa obciążenie ruchem pojazdów ciężarowych Strona 51</p>
			<p>Nadbudowa DN 400 Strona 50</p>
			<p>Nadbudowa 1000 DN 600 Strona 51</p>
			<p>Filtr DN 400/DN 600 Strona 50 / 51</p>
			<p>Regulator przepływu DN 100/DN 150 Strona 50 / 51</p>



Tunel rozsączający 130 – obciążenie pojazdem samochodowym

Objętość	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Kolor	Nr zamówienia
300 l	1190 mm	490 mm	320 mm	5 kg	czarny	KOM-ST130



Dekiel dla tuneli rozsączających 130

Pozycja	Kolor	Nr zamówienia
Dekiel	czarny	DEK-ST



Tunel rozsączający 300 – obciążenie pojazdem ciężarowym

Objętość	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Kolor	Nr zamówienia
300 l	1160 mm	800 mm	510 mm	11 kg	czarny	230010

[Kod internetowy G4103](#)



Akcesoria dla tunelu rozsączającego Twin

Składa się z dwóch tuneli i 1 zestawu złącz zatraskowych/śrubowych

Objętość	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga	Kolor	Nr zamówienia
600 l	1160 mm	800 mm	1020 mm	22 kg	czarny	410130

[Kod internetowy G4104](#)

Dekle dla tuneli rozsączających 300 / Twin

Pozycja	Kolor	Nr zamówienia
Dekle	czarny	231004



Moduł infiltracyjny	Tunel rozsączający 130	Tunel rozsączający 300	Tunel rozsączający Twin
Objętość brutto/netto	130/130 litrów	300/300 litrów	600/600 litrów

Obciążenie		Tunel rozsączający 130	Tunel rozsączający 300	Tunel rozsączający Twin
Bez obciążenia ruchem samochodowym	min. naziom	150 mm	250 mm	250 mm
	maks. naziom	1200 mm	3750 mm	1500 mm
	maks. głębokość instalacji	1500 mm	4250 mm	2500 mm
Samochód osobowy do 3,5 tony	min. naziom	500 mm	250 mm	500 mm
	maks. naziom	1200 mm	3500 mm	1500 mm
	maks. głębokość instalacji	1500 mm	4000 mm	2500 mm
Pojazd ciężarowy do 12 ton/H-10/H-15	min. naziom		500 mm	
	maks. naziom		3250 mm	
	maks. głębokość instalacji		3750 mm	
Pojazd ciężarowy do 30 ton	min. naziom		500 mm	
	maks. naziom		2750 mm	
	maks. głębokość instalacji		3250 mm	
Pojazd ciężarowy do 40 ton/HS-20	min. naziom		500 mm	
	maks. naziom		2500 mm	
	maks. głębokość instalacji		3000 mm	
Pojazd ciężarowy do 60 ton/HS-25	min. naziom		750 mm	
	maks. naziom		1750 mm	
	maks. głębokość instalacji		2250 mm	

Możliwe przyłącza (przy dekle)

DN	Tunel rozsączający 130	Tunel rozsączający 300	Tunel rozsączający Twin
DN 100	2 x	2 x	4 x
DN 150		1 x	2 x
DN 200		1 x	2 x
DN 300		1 x	2 x

Możliwe przyłącza na grzbiecie tunelu





DN	Tunel rozsączający 130	Tunel rozsączający 300	Tunel rozsączający Twin
DN 100	3 x	1 x	1 x
DN 200		1 x	1 x

Wymiary

Wymiar	Tunel rozsączający 130	Tunel rozsączający 300	Tunel rozsączający Twin
Długość	1190 mm	1160 mm, 1220 mm (z deklami)	1160 mm, 1220 mm (z deklami)
Szerokość	490 mm	800 mm	800 mm
Wysokość	320 mm	510 mm	1020 mm
Waga	5 kg	ok. 11 kg	ok. 2 x 11 kg

Jest to minimalna wysokość naziomu niezbędna ze względu na możliwości konstrukcyjne skrzynki, jednak dalsze przykrycie może być wymagane ze względu na lokalne przepisy w niektórych krajach (np. BBA). Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z przedstawicielem firmy Graf.

Akcesoria dla tunelu rozsączającego 130, 300 / Twin

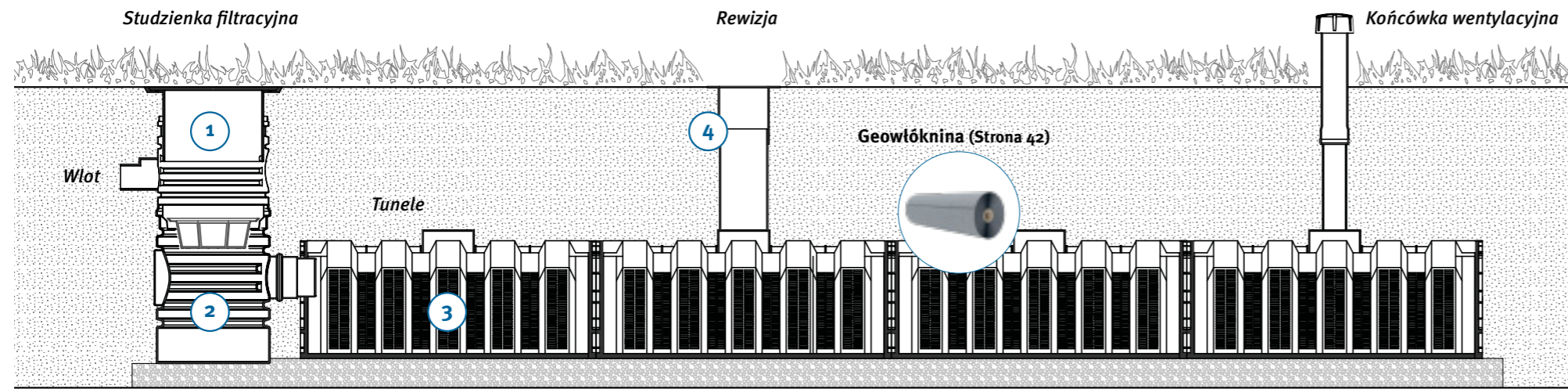
<p>Studzienka inspekcyjna DN 200</p>  <p>Nr zamówienia 340527</p>	<p>Końcówka wentylacyjna DN 100</p>  <p>Nr zamówienia 369017</p>	<p>Geowłóknina GRAF-Tex dla jednego tunelu rozsączającego rozmiar 2,50 x 2,50 m</p>  <p>Nr zamówienia 231006</p>
<p>Złącza zatraskowe/śrubowe GRAF Złącze dla tunelu rozsączającego Twin (zestaw 6 dla jednego tunelu rozsączającego Twin)</p>  <p>Nr zamówienia 410094</p>		<p>Sprzedawana na metry, szerokość rolki 5 m Nr zamówienia 231002</p> <p>Sprzedawana na metry, szerokość rolki 2,5 m Nr zamówienia 231007</p>

Tunel rozsączający / Twin


Zastosowanie



Rozsączanie przy użyciu tunelu




1 Pokrywa teleskopowa



- Wytrzymuje obciążenie ruchem pieszym, pojazdów osobowych, lub ciężarowych

Strona 51

2 Studzienka filtracyjna DN 400



- 2 x DN 150
- Dla złącz w maksymalnym rozmiarze DN 150

Strona 50


3 Tunel rozsączający



- Łatwa logistyka – możliwość układania w jeden na drugim

Strona 42

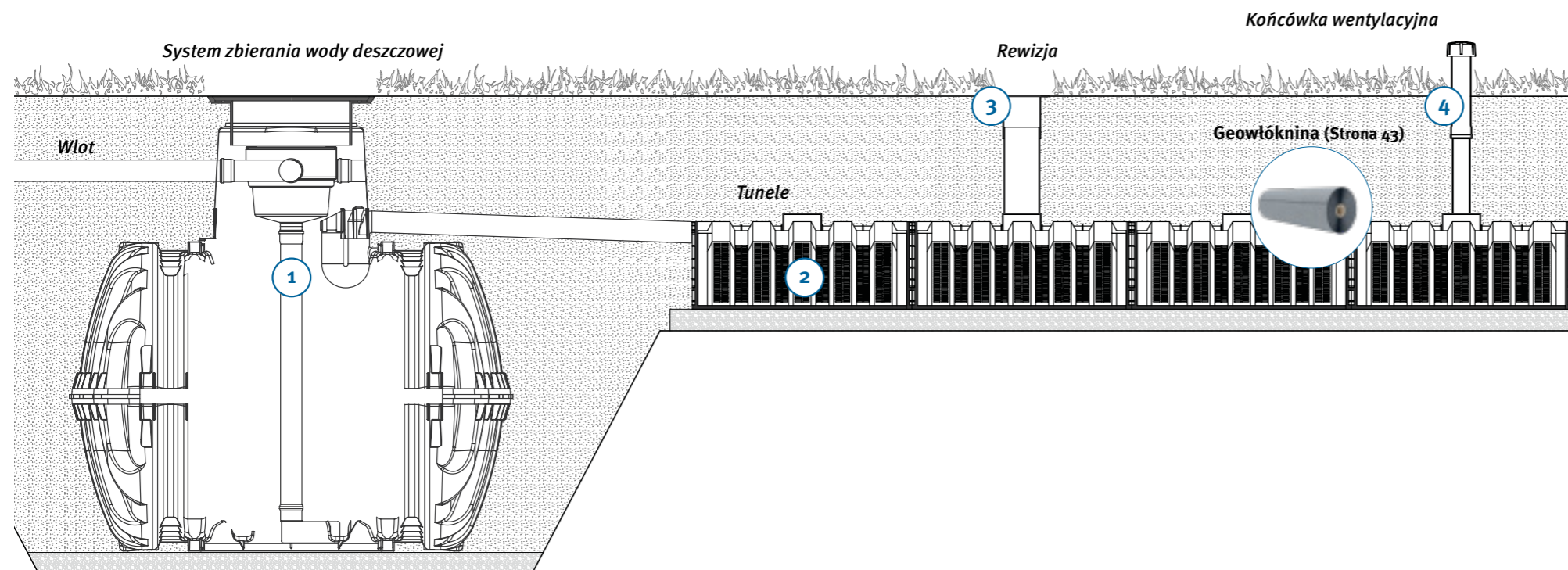
4 Rewizja



- DN 200


Strona 42

Połączenie zbierania wody deszczowej i rozsączania przy użyciu tunelu rozsączającego



1 Zbieranie wody deszczowej

Więcej informacji o zbiorniku wody deszczowej Carat S jest dostępne w naszym katalogu „Rozwiązania do zbierania wody deszczowej”




2 Tunel rozsączający



- Łatwa logistyka – możliwość układania jeden na drugim

Strona 42


3 Rewizja



- DN 200

Strona 42

4 Końcówka wentylacyjna



- DN 100
- Dla oddzielnej wentylacji

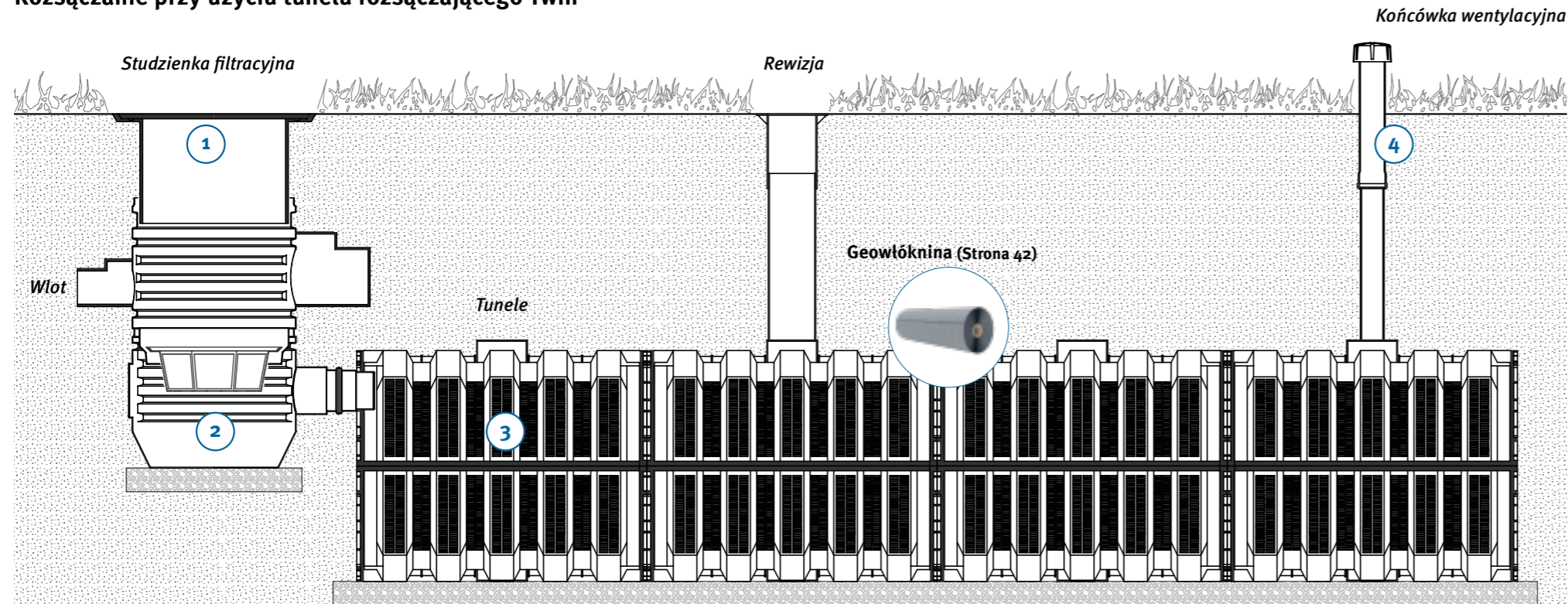
Strona 42

Tunel rozsączający/Twin

Obszary zastosowania



Rozsączanie przy użyciu tunelu rozsączającego Twin



1 Pokrywa teleskopowa



- Wytrzymuje obciążenie ruchem pieszym, pojazdów osobowych, lub ciężarowych
- Strona 51**

2 Studzienka filtracyjna DN 600



- 2 x DN 150
 - Dla złączy w maksymalnym rozmiarze DN 150
- Strona 51**

3 Tunel rozsączający Twin



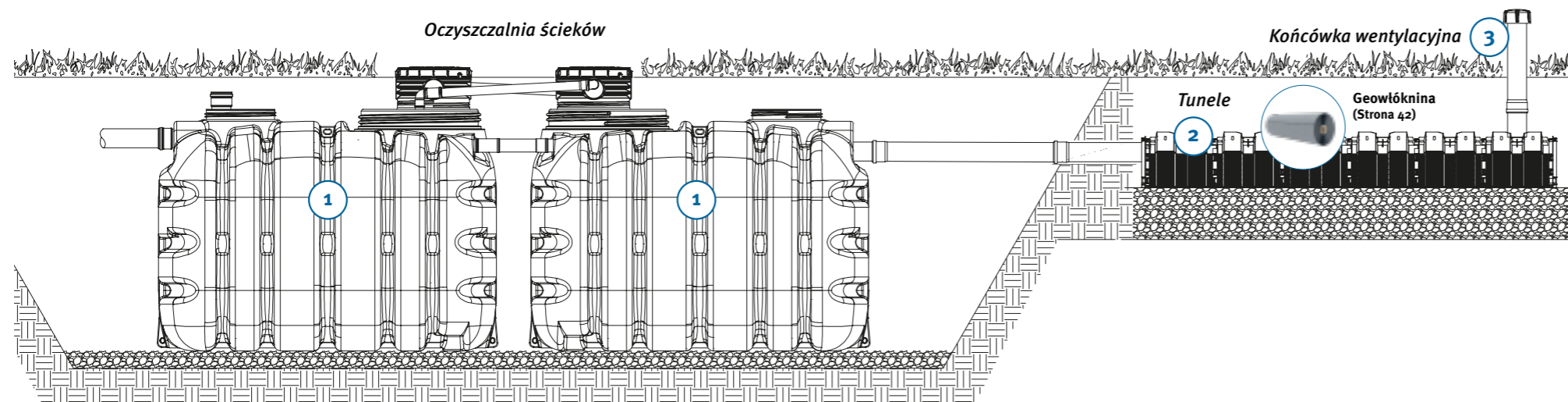
- Dwa razy większa objętość przy takim samym wykorzystaniu przestrzeni
- Strona 42**

4 Końcówka wentylacyjna



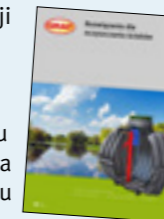
- DN 100
 - Dla oddzielnej wentylacji
- Strona 42**

Połączenie oczyszczalni ścieków i tuneli rozsączających



1 Oczyszczanie ścieków

Więcej informacji o oczyszczaniu ścieków jest dostępne w naszym katalogu „Rozwiązania dla domu, przemysłu i ogrodu”.



3 Końcówka wentylacyjna



- DN 100
 - Dla oddzielnej wentylacji
- Strona 42**

2 Tunel rozsączający



- Łatwa logistyka – możliwość układania jeden na drugim
- Strona 42**



Filtry i studzienki	Vario 800 flex	System studzienek DN 400	System studzienek DN 600	Filtr uniwersalny, przemysłowy, zewnętrzny – 3	Uniwersalny filtr 3 – zewnętrzny	Studzienka filtracyjna	Studzienka osadnikowa
Wymiary	800 x 800 mm	Ø 400 mm	Ø 600 mm	Ø 600 mm	Ø 400 mm	Ø 600 mm	Ø 400 mm
Obciążenie							
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	o	o	o
Opcje połączeń / prędkości przepływu							
DN 100	–	5,5 l/s	5,5 l/s	–	5,5 l/s	5,5 l/s	5,5 l/s
DN 150	–	16 l/s	16 l/s	16 l/s	16 l/s	16 l/s	16 l/s
DN 200	29,5 l/s	29,5 l/s	29,5 l/s	29,5 l/s	–	–	–
DN 250	–	–	55 l/s	–	–	–	–
DN 300	99 l/s	–	99 l/s	–	–	–	–
DN 400	175 l/s	–	–	–	–	–	–
Typ filtra	B	B lub C	B	B	A	A i C	D
Funkcja studzienki							
Filtracyjna	•	•	•	•	•	•	•
Osadnikowa	–	–	–	–	–	•	•
Rewizyjna	•	•	•	–	–	–	–
Studzienka regulacyjna	•	•	•	–	–	–	–
Studzienka z przepompownią	•	•	•	–	–	–	–
Strona w katalogu	Strona 26	Strona 50	Strona 51	Strona 52	Strona 52	Strona 53	Strona 53

Typ filtra	Materiał	Średnica oczka	Objętość	Uwaga
Filtr typu A Kosz filtracyjny DN 400	PP	0,35 mm	15 l	z uchwytem
Filtr typu B Kosz filtracyjny DN 600	stal nierdzewna	0,75 mm	25 l	z uchwytem
Filtr typu C Kosz filtracyjny o regulowanej wysokości	galwanizowany PP	< 0,50 mm 0,35 mm	20 l	Filtr zgrubny z uchwytem Drobne oczka
Filtr typu C Kosz dla filtra osadnikowego	PP	0,35 mm	17 l	z uchwytem

System studzienek DN 400



Zarządzanie wodą deszczową ▶ System studzienek

Pokrywy



Pokrywa teleskopowa 400
Z osłoną PE, wytrzymuje obciążenie ruchem pieszym, kolory: trawiasty zielony
Nr zamówienia 340053



Pokrywa teleskopowa 400
Z osłoną żeliwną, wytrzymuje obciążenie pojazdem o masie maks. 3,5 t, kolor: czarny
Nr zamówienia 340054



Pokrywa teleskopowa 400
Z osłoną żeliwną, maksymalne obciążenie pojazdem ciężarowym 60 t, kolor: czarny
Nr zamówienia 340049



Teleskopowa studzienka filtracyjna 400
Pokrywa żeliwna, wytrzymuje obciążenia wywołane pojazdem samochodowym o masie maks. 3,5 t, wyposażona w filtr zgrubny i kosz na filtr (szerokość oczka 0,35 mm), kolor: czarny
Nr zamówienia 340126



System studzienek DN 600

Pokrywa



Pokrywa teleskopowa Mini
Z osłoną PE, wytrzymuje obciążenie ruchem pieszym, kolory: trawiasty zielony
Nr zamówienia 371010



Żeliwna pokrywa teleskopowa
Z osłoną żeliwną, wytrzymuje obciążenie pojazdem o masie maks. 3,5 t, kolor: czarny
Nr zamówienia 371020



Pokrywa teleskopowa Maxi
Z osłoną PE, wytrzymuje obciążenie ruchem pieszym, kolory: trawiasty zielony
Nr zamówienia 371011



Betonowa pokrywa teleskopowa
Wykonana z betonu, obciążenie pojazdem ciężarowym o masie maks. 60 t, kolor: czarny
Nr zamówienia 371021



Zarządzanie wodą deszczową ▶ System studzienek

Moduły



Moduł wlotowy DN 400
Z uszczelką dla pokrywy teleskopowej; przyłącza DN 150/DN 200
Nr zamówienia 330339

Kosz filtracyjny DN 400
Średnica oczka 0,35 mm
Nr zamówienia 340524



Nadbudowa DN 400
Dla zapewnienia większych głębokości instalacji, efektywna długość: 500 mm, można skrócić do 250 mm
Nr zamówienia 330341

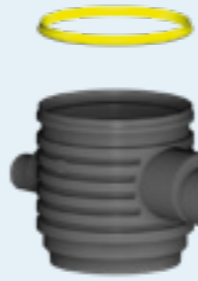
Akcesoria retencyjne

Regulator przepływu
Przyłącze DN 100; zakres kontroli przepływu od 1,0 l/s do 6,5 l/s.



Moduł wylotowy DN 400
Z uszczelką dla nadbudowy lub modułu wlotowego; przyłącza 2 x DN 150; miejsce przeznaczone na wykonanie przyłącza o maksymalnym rozmiarze DN 150
Nr zamówienia 330340

[Kod internetowy G9301](#)



Moduły

Moduł wlotowy DN 600
Z uszczelką dla pokrywy teleskopowej; przyłącza DN 150/DN 200/DN 250/DN 300
Nr zamówienia 330360

Kosz filtracyjny DN 600
Wykonany w całości ze stali nierdzewnej, średnica oczka 0,75 mm
Nr zamówienia 340523



Nadbudowa 1000 DN 600
Miejsce przeznaczone na wykonanie przyłącza o maksymalnym rozmiarze DN 200, w tym uszczelnienie, długość 1000 mm, 750 mm, 500 mm
Nr zamówienia 371015

Nadbudowa 1000 DN 600
Przyłącze DN 200, z uszczelnieniem, długość 1000 mm, 750 mm, 500 mm
Nr zamówienia 371016



Moduł wylotowy DN 600
Z uszczelką dla nadbudowy lub modułu wlotowego; złącza 2 x DN 150; miejsce przeznaczone na wykonanie przyłącza o maksymalnym rozmiarze DN 150,
Nr zamówienia 330361

[Kod internetowy G9302](#)

Akcesoria retencyjne

Regulator przepływu
Przyłącze DN 150; zakres kontroli przepływu od 2 l/s do 16 l/s.



Nr zamówienia 330598

Filtr uniwersalny

Uniwersalny filtr 3 – zewnętrzny

- 100% odzysku wody, idealny dla małych powierzchni dachowych
- Średnica oczka filtra 0,35 mm
- Możliwość regulacji wysokości od 600 mm do 1050 mm przy użyciu pokrywy teleskopowej
- Zamykany, osłona przed dostępem dzieci
- Wyrównanie z poziomem gruntu
- Minimalna różnica wysokości 270 mm pomiędzy wlotem a wylotem
- Nadaje się również do systemu rozsączania
- Maksymalna prędkość przepływu 5,5 l/s ze złączami DN 100 i 16 l/s ze złączami DN 150



Wymiary przyłączy

① Wlot	273–723 mm
② Wylot	544–944 mm
③ Przelew awaryjny	273–723 mm

🔍 Kod internetowy G2205

Zewnętrzny filtr uniwersalny – 3

Obciążenie odpowiednie dla ruchu pieszego

Nr zamówienia 340020

Zewnętrzny filtr uniwersalny – 3

Obciążenie odpowiednie dla ruchu samochodowego

Nr zamówienia 340021

Wszystkie wymiary od środka przyłącza do poziomu gruntu

Nadbudowa DN 400

Dla zapewnienia większych głębokości instalacji, efektywna długość: 500 mm, można skrócić do 250 mm

Nr zamówienia 330341

Kosz filtracyjny

Wkładka filtracyjna z praktycznym uchwytem

Nr zamówienia 340524



Filtr uniwersalny przemysłowy 3 – zewnętrzny

- Dla maksymalnej prędkości przepływu 29,5 l/s
- Możliwość regulacji wysokości od 703 mm do 1270 mm przy użyciu pokrywy teleskopowej
- Maksymalna prędkość przepływu 16 l/s ze złączami DN 150 i 29,5 l/s ze złączami DN 200
- Różnica wysokości 229 mm pomiędzy wlotem a wylotem

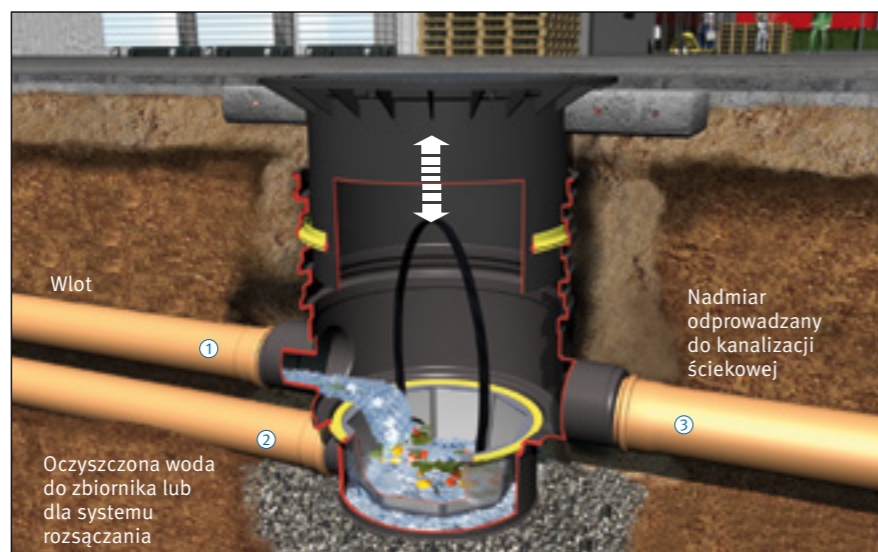
Filtr uniwersalny przemysłowy 3 – zewnętrzny

Obciążenie odpowiednie dla ruchu pieszego

Nr zamówienia 340050

Obciążenie odpowiednie dla ruchu samochodowego

Nr zamówienia 340051



Wymiary przyłączy

① Wlot	DN 150 / 200	395–962 mm
② Wylot	DN 150	624–1191 mm
③ Przelew awaryjny	DN 150 / 200	395–962 mm

Wszystkie wymiary od środka przyłącza do poziomu gruntu

🔍 Kod internetowy G2202

Kosz filtracyjny DN 600

Wykonane w całości ze stali nierdzewnej, średnica oczka 0,75 mm

Nr zamówienia 340523

Studzienka filtracyjna/studzienka osadnikowa



Studzienka filtracyjna

- 3-fazowy proces oczyszczania
 - ① Filtr zgrubny
 - ② Kosz filtra - średnica oczka 0,35 mm
 - ③ Strefa osadnikowa
- Zatrzymuje zanieczyszczenia, które mogą mieć wpływ na wydajność procesu rozsączania
- Wytrzymuje obciążenia pojazdem samochodowym o masie do 3,5 t, (przy zastosowaniu pokrywy żeliwnej)
- Regulacja głębokości od 570 mm do 1050 mm przy użyciu pokrywy teleskopowej Ø 400 mm
- Maksymalna prędkość przepływu 5,5 l/s ze złączami DN 100 i 16 l/s ze złączami DN 150
- Złącza DN 100 oraz DN 150



🔍 Kod internetowy G4401

Studzienka filtracyjna

Obciążenie odpowiednie dla ruchu samochodowego

Nr zamówienia 340025

Nadbudowa DN 400

Dla zapewnienia większych głębokości instalacji, efektywna długość: 500 mm, można skrócić do 250 mm

Nr zamówienia 330341

Wymiary przyłącza

④ Wylot	245–725 mm
---------	------------

Wszystkie wymiary od środka przyłącza do poziomu gruntu

Studzienka osadnikowa

- 3-fazowy proces oczyszczania
 - ① Kosz filtra – średnica oczka 0,35 mm
 - ② Strefa osadnikowa
 - ③ Rura zanurzeniowa jako separator
- Regulacja wysokości od 900 mm do 1600 mm przy użyciu pokrywy teleskopowej Ø 600 mm
- Z pokrywą plastikową wytrzymuje obciążenie ruchem pieszym, z pokrywą żeliwną wytrzymuje obciążenie pojazdem samochodowym o masie do 3,5 t
- Zamykany, osłona przed dostępem dzieci
- Możliwość wyrównania do poziomu gruntu
- Maksymalna prędkość przepływu 16 l/s ze złączem DN 150
- Przyłącza DN 150



🔍 Kod internetowy G4402

Studzienka osadnikowa

wytrzymuje obciążenie ruchem pieszym

Nr zamówienia 340026

Obciążenie odpowiednie dla ruchu samochodowego

Nr zamówienia 340027

Nadbudowa 1000 DN 600

Miejsce do wykonania przyłącza DN 200, w tym uszczelnienie, długość 1000 mm, 750 mm, 500 mm

Nr zamówienia 371015

Wymiary przyłączy

④ Wlot	380–1080 mm
⑤ Wylot	630–1330 mm

Wszystkie wymiary od środka przyłącza do poziomu gruntu

KLsepa.compact

Separator substancji ropopochodnych



Separatory substancji ropopochodnych klasy I i II

Separatory są niezbędne wszędzie tam, gdzie ściek może zostać zanieczyszczony olejami lub innymi podobnymi substancjami. Wielkość separatora dobierana jest na podstawie przepływu, zgodnie z wytycznymi normy EN 858, część II. Separator sprawdzi się np. przy myjniach samochodowych, warsztatach, stacjach benzynowych.

Separator grawitacyjny i koalescencyjny

Separator KLsepa.compact+ jest separatorem koalescencyjnym klasy I. Jest wyposażony w dodatkowy moduł koalescencyjny, który umożliwi uzyskanie większej separacji – zanieczyszczenia są redukowane do poziomu poniżej 5 mg/l. KLsepa.compact są separatorami grawitacyjnymi klasy II i redukują zanieczyszczenia do poziomu 100 mg/l.

Pokrywa zbiornika

Jednostka koalescencyjna dostępna tylko z systemem sepa.compact+

Czujniki ostrzegawcze

ZINTEGROWANY PUNKT POBIERANIA PRÓBEK

Na ilustracji przedstawiono system Saphir NS 3 sepa.compact+ z jednostką koalescencyjną, zintegrowanym punktem pobierania próbek i czujnikami ostrzegawczymi

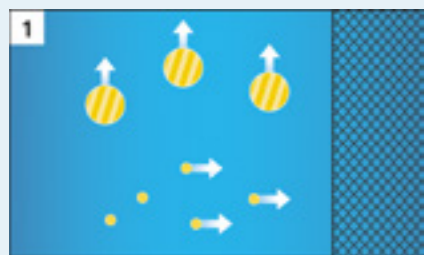
Zintegrowany punkt pobierania próbek

» różne systemy ostrzegawcze dostępne na zamówienie

Pokrywy
» na zamówienie



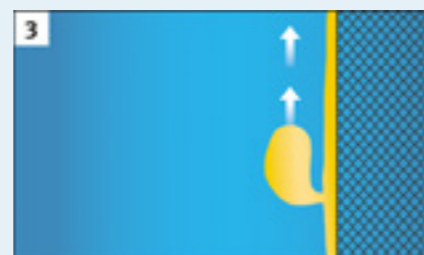
EN 858-1



Gęstość małych kropelek oleju jest zbyt niska, aby mogły się one unosić na wodzie.



Małe krople oleju zbierają się na jednostce koalescencyjnej i tworzą cienką warstwę.



Wraz z przepływem większej ilości oleju jego warstwa staje się coraz grubsza i nie jest w stanie przylegać do materiału. Pojedyncze krople odrywają się od warstwy. Są one wystarczająco duże, aby przedostać się na powierzchnię z powodu różnicy w gęstości, gdzie ulegają separacji.

Saphir – wymiary



Przepływ nominalny	ø DN	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga
3 l/s	160 mm	1160 mm	1160 mm	1350 mm	65 kg
3 l/s	160 mm	1160 mm	1160 mm	1670 mm	80 kg
3 l/s	160 mm	1160 mm	1160 mm	1670 mm	80 kg
6 l/s	160 mm	1160 mm	1160 mm	1670 mm	80 kg

Objętość zbiornika

Olej	Osad	Łącznie
300 l	300 l	770 l
500 l	400 l	1100 l
300 l	600 l	1080 l
300 l	600 l	1080 l

Diamant – wymiary



Przepływ nominalny	ø DN	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga
6 l/s	160 mm	2450 mm	1150 mm	1660 mm	200 kg
10 l/s	160 mm	2450 mm	1150 mm	1660 mm	200 kg
10 l/s	200 mm	2450 mm	1400 mm	1900 mm	250 kg
15 l/s	200 mm	2450 mm	1400 mm	1900 mm	250 kg

Objętość zbiornika

Olej	Osad	Łącznie
500 l	1300 l	2210 l
500 l	1300 l	2210 l
500 l	2000 l	3330 l
500 l	2000 l	3330 l



Retencja

Retencja i przetrzymywanie wody deszczowej

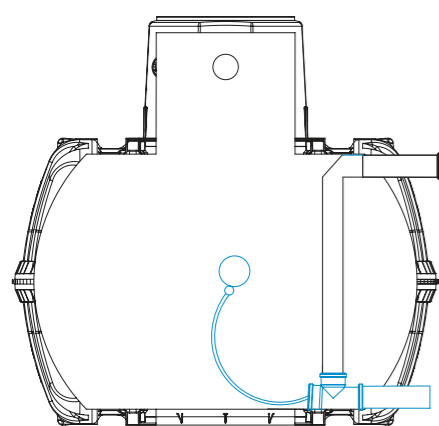


Przetrzymywanie wody deszczowej przy gwałtownych opadach

Systemy przetrzymywania wody, np. dla wody deszczowej, odgrywają znaczącą rolę w zmniejszeniu obciążeń hydraulicznych i tym samym pomagają zmniejszać obciążenie publicznych sieci ściekowych, w szczególności na nowych obszarach budowlanych. Systemy przetrzymywania składają się zwykle ze zbiornika, który służy do tymczasowego magazynowania wody deszczowej w przypadku obfitych opadów oraz urzą-

dzenia ograniczającego odpływ wody. Woda deszczowa przed wejściem do zbiornika jest oczyszczana za pomocą filtra w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania urządzenia dławiącego. Przepływ dławiony jest odprowadzany do kanalizacji ściekowej, a nadmiar wody deszczowej jest zatrzymywany w zbiorniku. Woda deszczowa jest gromadzona w zbiorniku, a jej część jest również odprowadzana za pomocą

przepływu dławionego po zakończeniu opadu deszczu. Woda deszczowa jest magazynowana w zbiorniku magazynującym do następnego opadu deszczu.



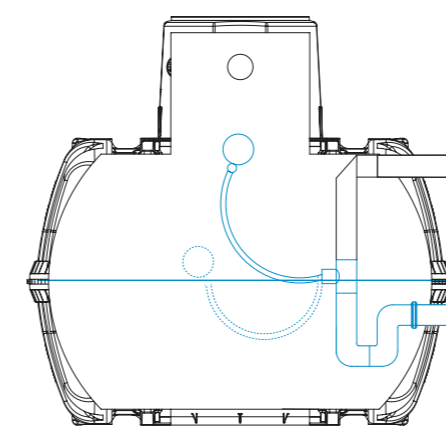
Retencja

Zbiornik retencyjny GRAF jest połączeniem retencji wody deszczowej i zbierania wody deszczowej. W takim przypadku część wody deszczowej może być wykorzystywana.

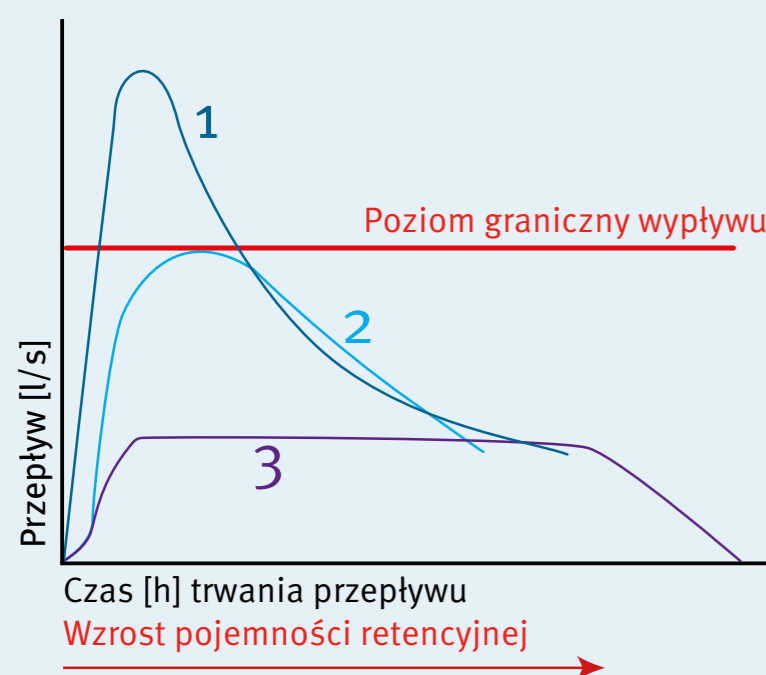
- Podlewanie ogrodów
- Splukiwanie toalet
- Pranie
- Sprzątanie

Używanie wody deszczowej pozwala zaoszczędzić do 50% wody pitnej i do 85% wody do celów przemysłowych. Zbiornik retencyjny jest skonstruowany w taki sposób, że woda deszczowa służy najpierw do napełnienia objętości użytkowej uruchamiany jest przepływ dławiony, dzięki czemu objętość do przetrzymywania staje się również dostępna do tymczasowego magazynowania. Mechanizm przetrzymywania z przepływem dławionym od-

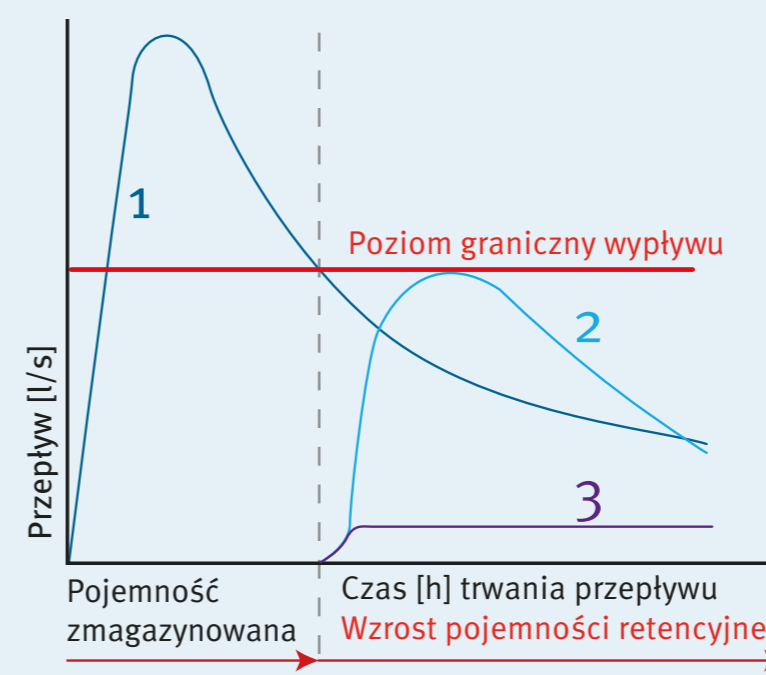
powiada konwencjonalnemu systemowi retencyjnemu. Po zakończeniu opadów deszczu pozycja wypływu uniemożliwia kompletne opróżnienie zbiornika, w którym przetrzymywana jest woda podczas gdy objętość użytkowa pozostaje w zbiorniku!



	Przetrzymywanie	Retencja
Przetrzymywanie wody deszczowej	✓	✓
Zbieranie wody deszczowej		✓



1. Prędkość wypływu bez dławienia
2. Prędkość wypływu z dławieniem statycznym
3. Prędkość wypływu z dławieniem dynamicznym



1. Prędkość wypływu bez dławienia
2. Prędkość wypływu z dławieniem statycznym
3. Prędkość wypływu z dławieniem dynamicznym

Podziemny zbiornik Carat S



Ilustracja przedstawia zbiornik Carat S, z pokrywą, strona 51

[Kod internetowy G4301](#)

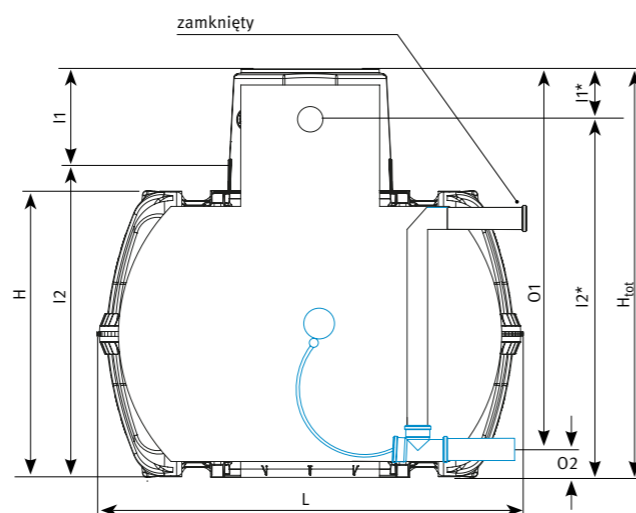
Rozwiązania do zbierania wody deszczowej

Aby uzyskać więcej informacji o naszym zbiorniku wody deszczowej Carat S, prosimy zapoznać się z broszurą „Rozwiązania do zbierania wody deszczowej”



Regulator przepływu – Carat S
pakiet do przetrzymywania/retencji
0,05–2,0 l/s, złącze DN 100, wąż 3 m
Nr zamówienia 369020

**WIĘKSZE PRĘDKOŚCI WYPŁYWU
NA ZAMÓWIENIE**



Podziemny zbiornik Carat S

Pojemność	Szerokość W	Długość L	Wysokość H _{tot}	Wysokość H	Wlot l ₁	Wlot l ₂	Wlot l ₁ *	Wlot l ₂ *	Wylot O ₁	Wylot O ₂
2700 l	1565 mm	2080 mm	1690 mm	1400 mm	520 mm	1490 mm	245 mm	1955 mm	1530 mm	160 mm
3750 l	1755 mm	2280 mm	2200 mm	1590 mm	520 mm	1680 mm	245 mm	2185 mm	2040 mm	160 mm
4800 l	1985 mm	2280 mm	2430 mm	1820 mm	520 mm	1910 mm	245 mm	2465 mm	2270 mm	160 mm
6500 l	2190 mm	2390 mm	2710 mm	2100 mm	520 mm	2190 mm	245 mm	1920 mm	2550 mm	160 mm

Prosimy zapoznać się z instrukcjami dla instalacji podziemnej i możliwościami obciążania.

Podziemny zbiornik retencyjny Carat S



Ilustracja przedstawia zbiornik retencyjny Carat S, z pokrywą, strona 51

[Kod internetowy G4302](#)

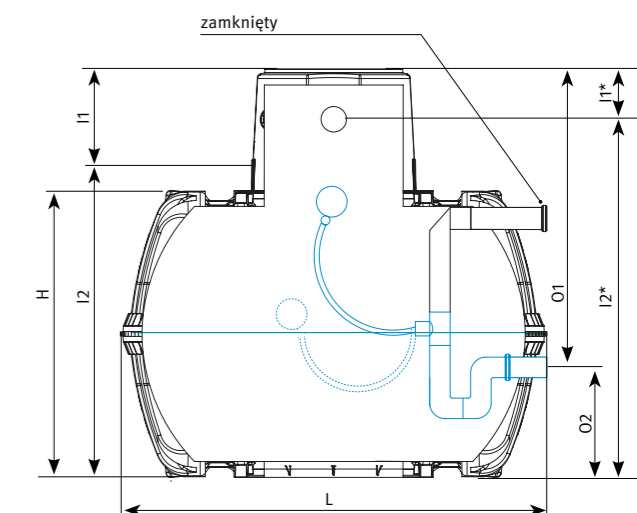
Rozwiązania do zbierania wody deszczowej

Aby uzyskać więcej informacji o naszym zbiorniku wody deszczowej Carat S, prosimy zapoznać się z broszurą „Rozwiązania do zbierania wody deszczowej”



Regulator przepływu – zbiornik Carat S,
pakiet retencyjny/do przetrzymywania
0,05–2,0 l/s, złącze DN 100, wąż 3 m
Nr zamówienia 369020

**WIĘKSZE PRĘDKOŚCI WYPŁYWU
NA ZAMÓWIENIE**



Podziemny zbiornik retencyjny Carat S

Pojemność	Objętość przetrzymywania	Objętość użytkowa	Szerokość W	Długość L	Wysokość H _{tot}	Wysokość H	Wlot l ₁	Wlot l ₂	Wlot l ₁ *	Wlot l ₂ *	Wylot O ₁	Wylot O ₂
3750 l	1500 l	2250 l	1755 mm	2280 mm	2200 mm	1590 mm	520 mm	1680 mm	245 mm	1955 mm	2040 mm	160 mm
4800 l	2000 l	2800 l	1985 mm	2280 mm	2430 mm	1820 mm	520 mm	1910 mm	245 mm	2185 mm	2270 mm	160 mm
6500 l	3000 l	3500 l	2190 mm	2390 mm	2710 mm	2100 mm	520 mm	2190 mm	245 mm	2465 mm	2550 mm	160 mm

Prosimy zapoznać się z instrukcjami dla instalacji podziemnej i możliwościami obciążania.

Podziemny zbiornik Carat XL

Zbiornik do przetrzymywania/retencji

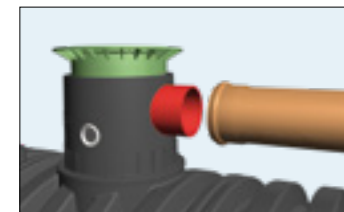
Zbiornik podziemny Carat XL

Wytrzymuje obciążenia pojazdem osobowym/ciężarowym o masie do 12 t

- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie do 12 t
- Może być montowany w wodzie gruntowej
- Mniejszy ciężar w porównaniu do zbiorników betonowych i stalowych
- Różne powierzchnie połączeniowe DN 100 / 150
- Bezpieczna inwestycja dzięki 15-letniej gwarancji
- Może być używany jako zbiornik retencyjny lub do przetrzymywania wody deszczowej po intensywnych opadach

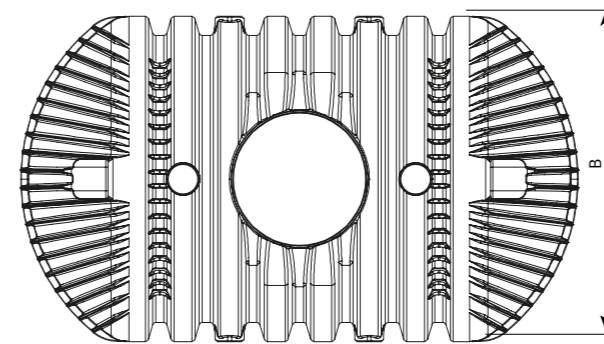
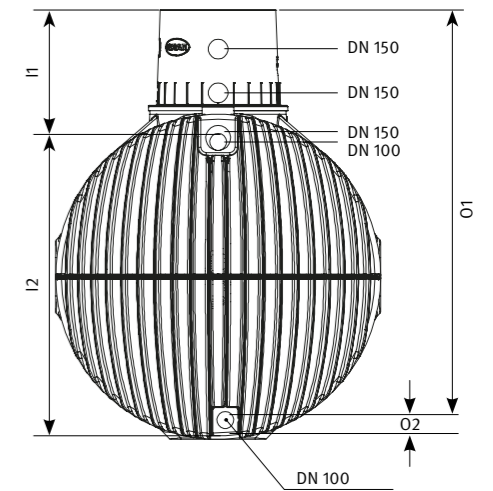
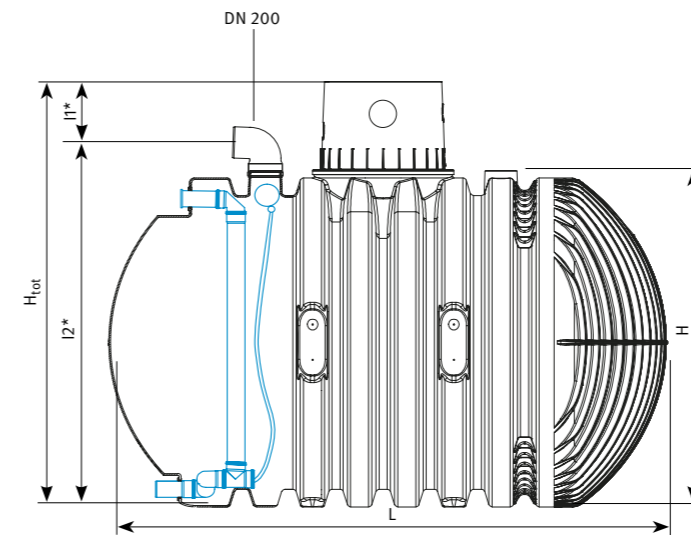


MOŻLIWOŚĆ INDYWIDUALNEGO DOPASOWANIA OBJĘTOŚCI DYSTRYBUCYJNEJ (OBJĘTOŚĆ PRZETRZYMYWANIA/OBJĘTOŚĆ RETENCYJNA) WEDŁUG SPECYFIKACJI KLIENTA.



Większe instalacje połączeniowe na zamówienie

Ilustracja przedstawia zbiornik o pojemności 10.000 l z żeliwną pokrywą teleskopową. Zbiornik wytrzymuje obciążenie pojazdu samochodowego



Ilustracja przedstawia zbiornik bez pokrywy. Na całkowitą wysokość instalacji składa się całkowita wysokość zbiornika (H_{tot}) plus wysokość pokrywy teleskopowej (strona 51).

Podziemny zbiornik do przetrzymywania wody deszczowej Carat XL

Objętość całkowita / Objętość przetrzymywania	Waga	Nr zamówienia
8500 l	380 kg	370504
10000 l	456 kg	370505

[Kod internetowy G4307](#)

Podziemny zbiornik retencyjny Carat XL

Objętość całkowita	Objętość przetrzymywania	Objętość użytkowa	Nr zamówienia
8500 l	3500 l	5000 l	370523
10000 l	4000 l	6000 l	370525

[Kod internetowy G4308](#)

Zakres dostawy: Podziemny zbiornik wody deszczowej Carat XL z pokrywą Maxi, regulatorem przepływu i węzłem

Podziemny zbiornik do przetrzymywania wody deszczowej/retencyjny Carat XL

Objętość	Szerokość W	Długość L	Wysokość H_{tot}	Wysokość H	Wlot I1	Wlot I2	Wlot I1*	Wlot I2*	Wylot O1	Wylot O2
8500 l	2040 mm	3500 mm	2695 mm	2085 mm	805 mm	1890 mm	435 mm	2625 mm	2585 mm	110 mm
10.000 l	2240 mm	3520 mm	2895 mm	2285 mm	805 mm	2090 mm	435 mm	2625 mm	2785 mm	110 mm

Dane techniczne

Maks. obciążenie na oś:	8 t
Maks. Waga całkowita:	12 t
Warstwa ziemi:	800–1500 mm
Stabilność w wodzie gruntowej:	maksymalnie do połowy zbiornika
Warstwa ziemi z instalacją wody gruntowej:	800–1500 mm
Opcje przyłączy:	DN 100 / DN 150, DN 200 w części górnej
Średnica wewnętrzna pokrywy zbiornika Ø:	650 mm

Zbiornik podziemny Carat XXL

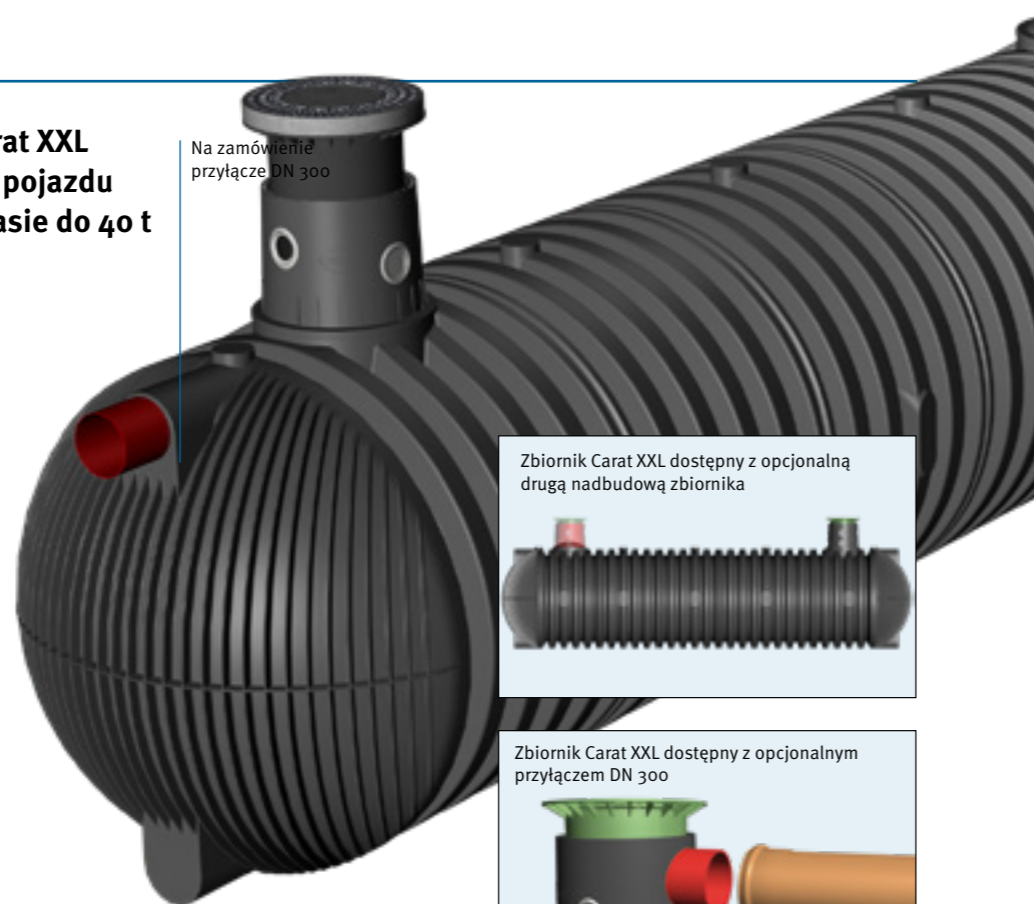
do 122.000 litrów



Zbiornik podziemny Carat XXL Wytrzymuje obciążenia pojazdu osobowego/ciężarowego o masie do 40 t

- Wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym o masie do 40 t
- Może być montowany w wodzie gruntowej
- Mniejszy ciężar w porównaniu do zbiorników betonowych i stalowych
- Różne powierzchnie połączeniowe DN 100/150/200
- Dostępny z opcjonalnym przyłączem DN 300
- Dostępny z opcjonalną drugą nadbudową zbiornika
- Pojemność 122.000 litrów
- Bezpieczna inwestycja dzięki 15-letniej gwarancji

Kod internetowy G1104

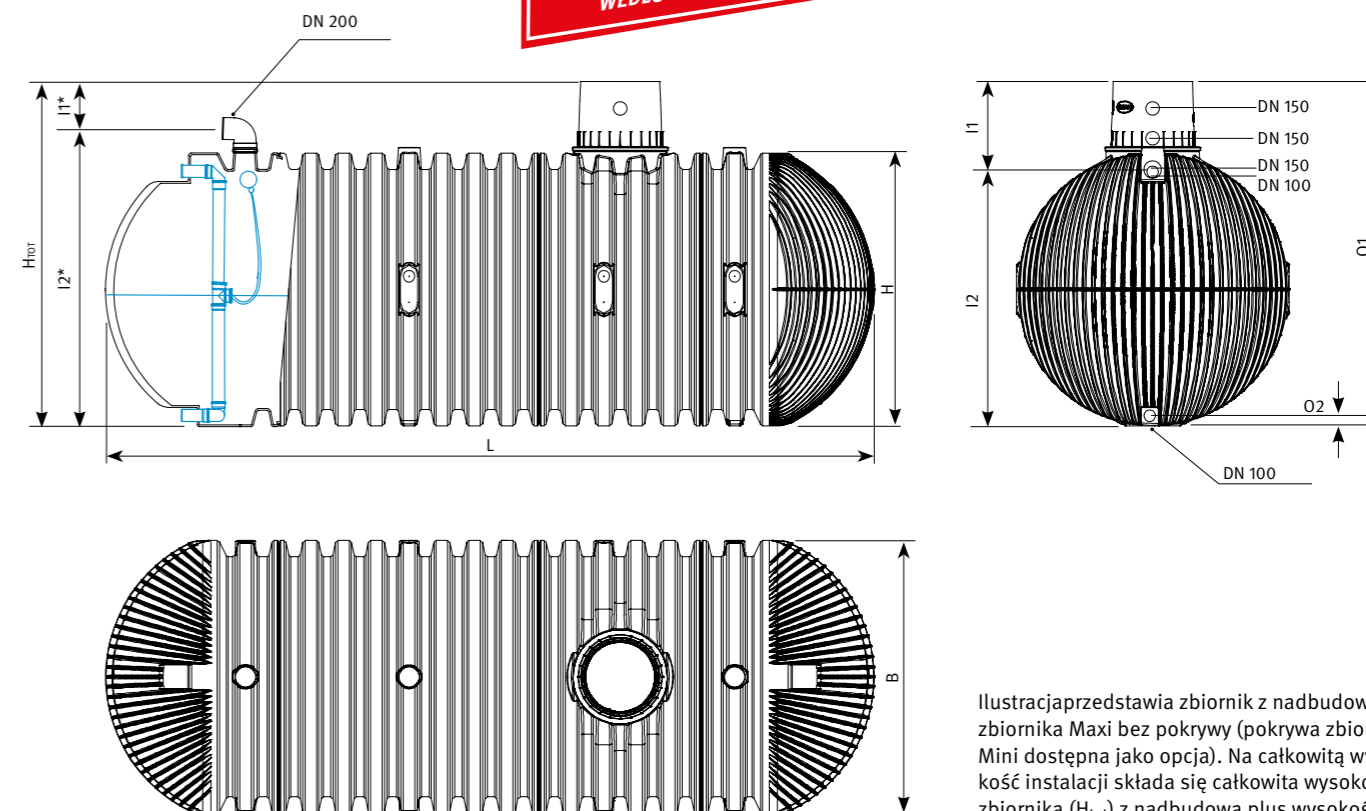


Na zamówienie przyłącze DN 300



Ilustracja przedstawia zbiornik Carat XXL 46.000 l z pokrywą teleskopową (zbiornik wytrzymuje obciążenie pojazdu ciężarowego)

CARAT XXL JEST DOSTĘPNY JAKO ZBIORNIK DO PRZETRZYMYWANIA WODY DESZCZOWEJ/RETENCYJNY MOŻLIWOŚĆ PRODUKCJI WEDŁUG SPECYFIKACJI KLIENTA.



Ilustracja przedstawia zbiornik z nadbudową zbiornika Maxi bez pokrywy (pokrywa zbiornika Mini dostępna jako opcja). Na całkowitą wysokość instalacji składa się całkowita wysokość zbiornika (H_{tot}) z nadbudową plus wysokość pokrywy teleskopowej (strona 51).

Podziemny zbiornik wody deszczowej Carat XXL

Pojemność	Średnica wewnętrzna pokrywy zbiornika Ø	Waga	Nr zamówienia
16.000 l	650 mm	805 kg	380001
22.000 l*	650 mm	1015 kg	380000
26.000 l	650 mm	1150 kg	380002
32.000 l*	650 mm	1360 kg	380003
36.000 l	650 mm	1495 kg	380004
42.000 l*	650 mm	1705 kg	380005
46.000 l	650 mm	1840 kg	380006
52.000 l*	650 mm	2050 kg	380007
56.000 l	650 mm	2185 kg	380008
62.000 l*	650 mm	2395 kg	380009
66.000 l	650 mm	2530 kg	380010
72.000 l*	650 mm	2740 kg	380011
76.000 l	650 mm	2875 kg	380012

Na zamówienie do 122.000 litrów

*z drugą nadbudową zbiornika

Zakres dostawy: Podziemny zbiornik na wodę deszczową Carat XL z nadbudową zbiornika Maxi, regulatorem przepływu i węzłem

Dane techniczne

Maks. obciążenie na oś:	8 t
Maks. waga całkowita	3,5 t z osłoną żeliwną, 40 t z pokrywą teleskopową (wytrzymuje obciążenie pojazdem ciężarowym)
Warstwa ziemi:	800–1500 mm
Stabilność w wodzie gruntowej:	maksymalnie do połowy zbiornika
Warstwa ziemi z instalacją wody gruntowej:	800–1500 mm
Opcje przyłączy:	DN 100 – DN 200

Podziemny zbiornik wody deszczowej Carat XXL

Pojemność	Szerokość W	Długość L	Wysokość H _{tot}	Wysokość H	Włot I1	Włot I2	Włot I1*	Włot I2*	Wylot O1	Wylot O2
16.000 l	2500 mm	4660 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm
22.000 l*	2500 mm	6145 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm
26.000 l	2500 mm	7045 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm
32.000 l*	2500 mm	8530 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm
36.000 l	2500 mm	9430 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm
42.000 l*	2500 mm	10915 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm
46.000 l	2500 mm	11815 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm
52.000 l*	2500 mm	13300 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm
56.000 l	2500 mm	14200 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm
62.000 l*	2500 mm	15685 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm
66.000 l	2500 mm	16585 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm
72.000 l*	2500 mm	18070 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm
76.000 l	2500 mm	18970 mm	3160 mm	2550 mm	800 mm	2360 mm	435 mm	2725 mm	3070 mm	90 mm

Na zamówienie do 122.000 litrów

*z drugą nadbudową zbiornika

Zbiornik do przetrzymywania wody deszczowej Herkules

Zbiornik do przetrzymywania wody deszczowej w przystępnej cenie. Dzięki opatentowanej konstrukcji transport zbiornika Herkules jest bardzo łatwy. Dwie połowy zbiornika można zmontować w miejscu instalacji, a system szybko-złączy umożliwia łatwą instalację w kilka minut bez użycia narzędzi. Używanie rur połączeniowych umożliwia dowolne rozszerzanie systemu zgodnie z własnymi wymaganiami.

Dane techniczne

Objętość 1600 litrów

Maks. Ø 1350 mm

Wysokość 1600 mm

Materiał PP wzmocniony włóknem szklanym (odporność na promieniowanie UV i w 100% nadaje się do recyklingu)

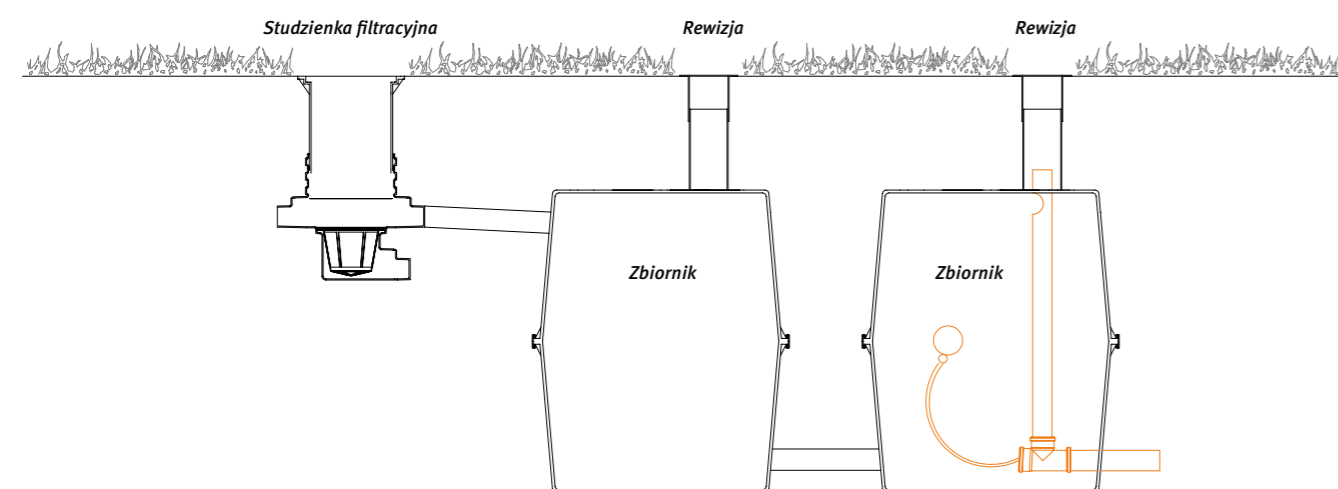
Waga ok. 60 kg

Przylączy 2 x DN 70, DN 100 i DN 200



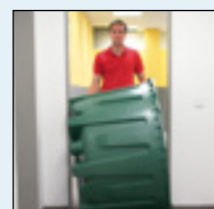
Zbiornik Herkules
1600 litrów bez wspornika
Nr zamówienia 320001

[Kod internetowy G1301](#)

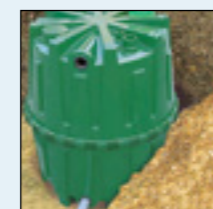


Praktyczne zalety systemu Herkules

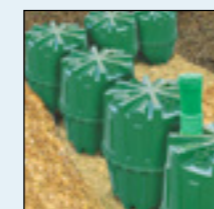
Łatwy transport
Każda połowa zbiornika Herkules waży tylko 30 kg. Umożliwia to łatwy transport i ręczną instalację. Połowy zbiornika mieszczą się w drzwiach o szerokości (80 cm i większej).



Łatwa instalacja



Możliwość połączenia kilku zbiorników



Zbiornik rozsączający Herkules



Zbiornik rozsączający w przystępnej cenie. Dzięki opatentowanej konstrukcji transport zbiornika Herkules jest bardzo łatwy. Dwie połowy zbiornika można zmontować w miejscu instalacji, a system szybko-złączy umożliwia łatwą instalację w kilka minut bez użycia żadnych narzędzi. Używanie rur połączeniowych umożliwia dowolne rozszerzanie systemu zgodnie z własnymi wymaganiami.

Dane techniczne

Objętość 1600 litrów

Maks. Ø 1350 mm

Wysokość 1600 mm

Materiał PP wzmocniony włóknem szklanym (odporność na promieniowanie UV i w 100% nadaje się do recyklingu)

Waga ok. 60 kg

Przylączy 2 x DN 70, DN 100 i DN 200



Zbiornik rozsączający Herkules

Ze wspornikiem

Nr zamówienia 200201

[Kod internetowy G1309](#)

Akcesoria dla zbiornika Herkules

Otwornica

DN 70 Nr zamówienia 202002

DN 100 Nr zamówienia 202003

Nadbudowa

(z pokrywą teleskopową 1 m, przycinaną na zamówienie)

DN 200 Nr zamówienia 322026



Geowłóknina GRAF-Tex

Dla jednego zbiornika rozsączającego Herkules

Nr zamówienia 369015



Zestaw rur połączeniowych

bez otwornicy

DN 70 Nr zamówienia 202029

DN 100 Nr zamówienia 202028

Wspornik dla zbiornika Herkules

wymagana dla montażu pod ziemią

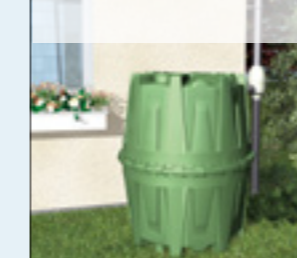
DN 150 Nr zamówienia 322014

Materiał sprzedawany na metry, szerokość rolki 5 m

Nr zamówienia 231002

Dodatkowe zastosowania

Na ziemi



Pod ziemią



Jako zbiornik umieszczony w piwnicy



Rozwiązania dla zbierania wody deszczowej

Więcej informacji o zbiorniku wody deszczowej Herkules i innych produktach do zbierania wody deszczowej jest dostępne w katalogu w naszym katalogu „Rozwiązania do zbierania wody deszczowej”

