



# Budownictwo

Substraty i materiały zasypowe  
do budownictwa naziemnego i podziemnego



---

# Osiągalne wyzwania w budownictwie



W miejscach, przez które mogą przejechać koparki i ładowarki kołowe, można osiągnąć wysokie wskaźniki napełniania za pomocą Turbolift-Power. Nasza technologia Turbolift pozwala dostarczać materiał do najtrudniej dostępnych miejsc, jak zazieleniana ściana dźwiękochłonna, przestrzeń budowlana, zbiornik, piwnica lub wnęką, za pomocą przewodu o długości do 150 metrów. Zasięg działania pojazdów Turbolift zależy od materiału wyjściowego, frakcji i zawartości wilgoci. Jako wypełniacz może służyć lawa, bazalt, grys wapienny, żwir, pumeks, porfir lub keramzyt w ziarnach o wielkości do 25 mm. Stosowanie frakcji 8–16 mm za-

pewnia dobre odprowadzanie wody przesiekającej i warstwowej do drenażu. Osiągalny jest przy tym moduł EV2 o wartości 85–100 MPa/m<sup>2</sup>. Najmniejszym nakładem sił przy udziale 2 lub 3 pomocników i kierowcy naszego Turbolift można w ciągu 1–1,5 godziny ułożyć aż 26 ton materiału. Odpowiada to np. w przypadku lawy o frakcji 8–16 mm objętości 21 m<sup>3</sup>. Wypełniając przestrzeń budowlaną materiałem Lavadrän, przy wartościach KF 2,7 m/s można osiągnąć nośność na poziomie do 95 MN/m<sup>2</sup>.



## Bazalt

### Kolor\*:

szary (suchy),  
antracytowy (mokry)



	Piasek	Grys
<b>Frakcja</b> ( $\emptyset$ w mm)	0-3	2-5
	0-16	8-16
<b>Masa, po ułożeniu</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,80-2,20	1,4-1,70

## Żwir

### Kolor\*:

jasny szaro-żółty z brązowymi  
i antracytowymi częściami  
składowymi



	Piasek	Grys
<b>Frakcja</b> ( $\emptyset$ w mm)	0-2	2-8
	0-16	8-16
<b>Masa, po ułożeniu</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,80-2,20	1,5-1,80

## Lawa

### Kolor\*:

kolory od jasnoczerwono-brązowego  
przez ciemnoczerwono-brązowy  
po antracytowy



	Piasek	Grys	
<b>Frakcja</b> ( $\emptyset$ w mm)	0-3	1-5	2-8
	0-16	2-16	8-16
<b>Masa, po ułożeniu</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,65-1,90	1,2-1,40	

## Porfir

### Kolor\*:

od szaro-brązowego  
do czerwono-brązowego



	Piasek	Grys	
<b>Frakcja</b> ( $\emptyset$ w mm)	0-16	2-5	2-8
		2-26	8-16
<b>Masa, po ułożeniu</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,80-2,20	1,50-1,80	

\* Ponieważ jest to produkt naturalny,  
kolory mogą nie być jednolite.



### Lokalne surowce

Niektóre surowce i frakcje dostępne są tylko lokalnie. Z przyjemnością poinformujemy, jakie wypełniacze dostępne są w danym regionie.

**Swojego lokalnego doradcę znajdziesz na stronie 18 lub zwracając się z pytaniem pod:**

+49 2632 9548-0 | [info@vulkatec.de](mailto:info@vulkatec.de) | [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)



Dach



Trawa



Drzewo



Uprawa



Donica



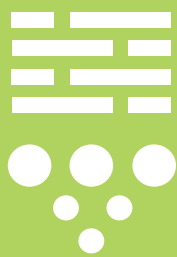
Wnętrze



Staw



Budownictwo



# Instalacje rozsączające

**Czynne gleby, które zapobiegają zalaniu**

W ostatnich latach coraz częściej zdarzają się silne ulewy. Kanały nie są w stanie odprowadzać w kontrolowany sposób mas wody. Prowadzi to często do zalewania piwnic, a nawet dewastacji ulic. Rozsądnym rozwiązaniem wydaje się zatrzymywanie wody na działce. Do tego celu służą oprócz zielonych dachów, które w całości magazynują wodę lub z pewnym opóźnieniem odprowadzają ją do kanalizacji, także cysterny lub instalacje rozsączające zawierające rigole.

Instalacja rozsączająca składa się zazwyczaj z pustej przestrzeni wypełnionej gruboziarnistym materiałem skalnym, która służy do przyjmowania wody, oraz warstwy wierzchniej z czynnej gleby. Powstaje w ten sposób niecka, w której woda może być tymczasowo magazynowana. Dzięki osadzeniu się biofilmu podczas przepływu przez czynną warstwę gleby oprócz czysto mechanicznego zachodzi także biologiczne (czynne) oczyszczanie wody. Idealnie nadającymi się do tego surowcami są lawa i pumeks.

W połączeniu z lessową glebą i kompostem ze znakiem jakości RAL stanowią one dobrą podstawę techniczną do zazielenienia trawą, trzciną lub turzycą.



# Vulkaterra® do trawy 0-6/8

Mineralno-organiczny substrat do trawników i instalacji rozsączających.

### Szczegóły:

- Głównymi składnikami są less, lawa, pumeks, piasek, kompost, na życzenie z torfem i dodatkiem nawozu
- Mieszanina ma otwarte pory i odznacza się wysoką całkowitą objętością porów, wytrzymałością na nacisk, długotrwałą stabilnością
- Substrat dobrze zatrzymuje składniki odżywcze, ma niezmiennie pH, sprzyja kiełkowaniu i wzrostowi
- Brak korzeni chwastów
- Możliwość użycia krótko po długotrwałych lub silnych opadach
- Wartość KF min. 10–4 m/s idealnie nadaje się do zazieleniania instalacji rozsączających
- Produkowany zgodnie z wymogami wytycznych FLL i rozporządzenia w sprawie nawozów w ich aktualnym brzmieniu

### Struktura:

Drenujący substrat do instalacji rozsączających, substrat trawnika krajobrazowego

### Skład:

Naturalny produkt; mieszanina skał wulkanicznych, składający się z augitu, oliwinu, magnezytu, limonitu, biotyту, gliny różnych rodzajów, wzbogacony kompostem

### Obszary zastosowania:

- Wysiew traw na terenach zielonych, dziedzińcach i powierzchniach dachowych
- Czynna warstwa glebowa instalacji rozsączających

### Dalsze informacje:

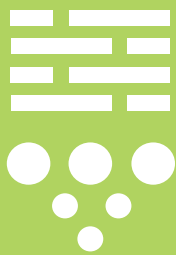
- Certyfikat
- Karty katalogowe produktów
- Instrukcja montażu

Ten materiał dodatkowy jest dostępny do pobrania na stronie:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

<b>Frakcja</b> (ø w mm)	<b>0-6/8</b>
<b>Rozkład wielkości ziarna</b> (udział w masie całkowitej w %)	
Frakcje spławialne	10–20
Żwir drobny/średni	20–40
<b>Masa objętościowa</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Stan dostawy DIN EN 1097-3	1,00–1,10
Przy maks. pojemności wody, po zagęszczeniu	1,60–1,85
<b>Gospodarka wodno-powietrzna, po zagęszczeniu</b>	
Maksymalna pojemność wody	40–50% obj.
Przepuszczalność mod. K <sub>p</sub>	1,0–10 mm/min
<b>Wartość pH</b>	6,8–7,5
<b>Zawartość soli</b>	0,5–1,5 g/l





# Filtr denny

**Czysta woda dzięki naturalnej filtracji**

Filtr denny do oczyszczania wód powierzchniowych składa się zazwyczaj z osadnika i porośniętego zbiornika filtrującego. W zbiorniku filtrującym następuje biologiczne oczyszczanie wody, z której wcześniej usunięto zawiesiny, tłuszcz i olej. Z wody wytrącane są w ten sposób wszystkie substancje szkodliwe dla środowiska, zanim przesiąkną do gleby lub zostaną odprowadzone w ciekach.

Rozwiązanie to jest oparte na wieloletnich doświadczeniach zebranych w trakcie eksploatacji roślinnych oczyszczalni ścieków. Vulkatec wytwarza te filtry ze sprawdzonych surowców, jak lawa i pumeks, które idealnie nadają się do osadzania ważnego biofilmu.



# Vulkasoil® 0-2

Mieszanka materiałów zasypowych do filtra dennego zbiornika retencyjnego.

## Szczegóły:

- Dobra przepuszczalność niezależnie od zagęszczenia
- Dobra zdolność adsorpcji szkodliwych substancji
- Mineralny system zatrzymywania
- Wysoka aktywność biologiczna
- Rewelacyjna stabilność struktury
- Skład odporny na rozwarstwienie
- Prosta technicznie obsługa
- Spełnia wymogi podręcznika projektowania filtrów dennych zbiorników retencyjnych NRW

## Obszary zastosowania:

- Kanalizacja burzowa w systemie mieszania i separacji
- Filtr denny zbiornika retencyjnego

## Dalsze informacje:

- Certyfikat
- Karty katalogowe produktów

Ten materiał dodatkowy jest dostępny do pobrania na stronie:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

### Fracja ( $\phi$ w mm)

#### Rozkład wielkości ziarna (udział w masie całkowitej w %)

Fracje spławialne	0,5
Drobny piasek	25
Średni piasek	50
Gruby piasek	0,5
Drobny żwir	0,0
Zawartość substancji organicznej	0,0
Zawartość węgla (system separacji)	10
Zawartość węgla (system mieszania)	25

**Gęstość nasypowa wg DIN 4226** 1,10 g/cm<sup>3</sup>

**Współczynnik przepuszczalności** 1,5x10<sup>-4</sup> m/s

**Wartość pH (CaCl<sub>2</sub>)** 7,7

**Zdolność adsorpcji** 20 mmol eq/l

0-2



Dach



Trawa



Drzewo



Uprawa



Donica



Wnętrze



Staw



Budownictwo





## Vulkasoil® 0-5

Mieszanka materiałów zasypowych do filtra dennego.

### Szczegóły:

- Rewelacyjna stabilność struktury  
Skład odporny na rozwarstwienie
- Dobra przepuszczalność mimo silnego zagęszczenia
- Dobra zdolność adsorpcji szkodliwych substancji
- Węglanowy system zatrzymywania
- Wysoka aktywność biologiczna
- Prosta technicznie obsługa
- Usuwanie nieorganicznych szkodliwych substancji
- Wiązanie i rozkład organicznych szkodliwych substancji
- Zdolność regeneracji dzięki rozkładowi szkodliwych substancji
- Niezmiennność składu
- Brak konieczności mieszania na miejscu

### Obszary zastosowania:

- Kanalizacja burzowa w systemie mieszania
- Uliczna kanalizacja burzowa
- Kanalizacja burzowa w systemie separacji
- Filtr denny

### Dalsze informacje:

- Certyfikat
- Karty katalogowe produktów

Ten materiał dodatkowy jest dostępny do pobrania na stronie:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

### Frakcja

( $\varnothing$  w mm)

0-5

#### Rozkład wielkości ziarna

(udział w masie całkowitej w %)

Frakcje spławialne	6
Średni/drobny żwir	50
Zawartość substancji organicznej	0,0

#### Gęstość Proctora

2,01 g/cm<sup>3</sup>

#### Zawartość wody przy gęstości Proctora

26

(udział w masie całkowitej w %)

#### Gęstość nasypowa wg DIN 4226 Współczynnik przepuszczalności

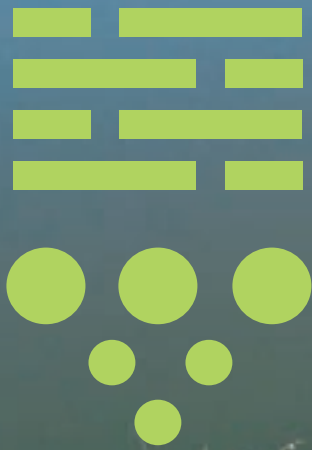
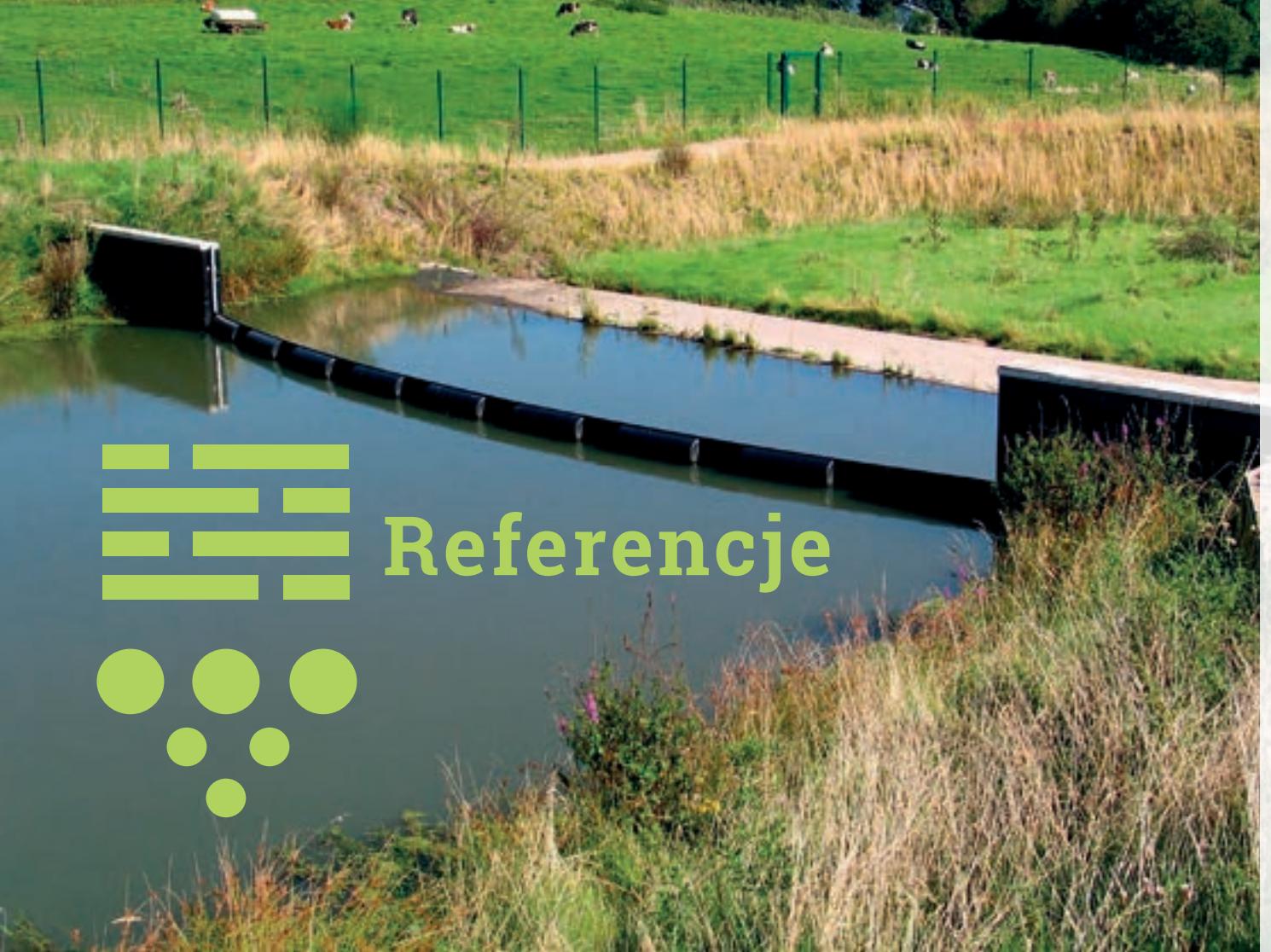
1,10 g/cm<sup>3</sup>  
3x10<sup>-4</sup> m/s

#### Wartość pH (CaCl<sub>2</sub>)

7,7

#### Zdolność adsorpcji

20 mmol eq/l



# Referencje



Dach



Trawa



Drzewo



Uprawa

## Filtr denny

W zbiorniku filtrującym następuje biologiczne oczyszczanie wody, z której wcześniej usunięto zawiesiny, tłuszcz i olej.



Donica

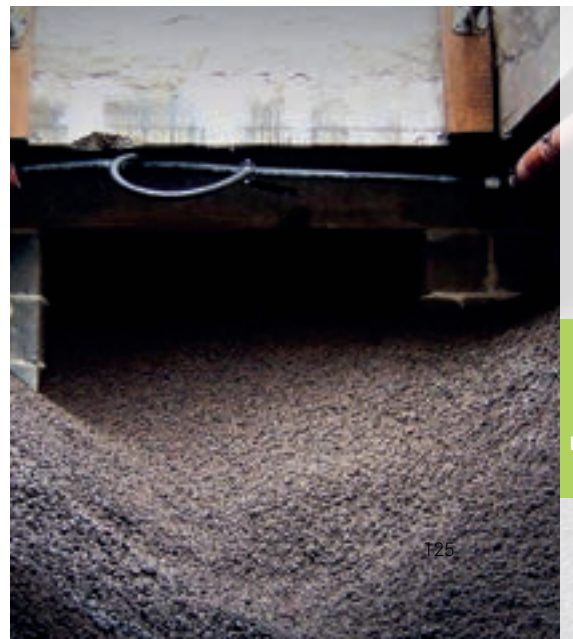


Wnętrze



## Wypełnianie przestrzeni budowlanej i wnek

nawet w najtrudniej dostępnych miejscach jak przestrzeń budowlana dzięki przewodowi naszego Turbolift o długości do 150 metrów.



Staw



Budownictwo





# Produkty przemysłowe



## Środki szlifierskie i polerskie

Proszki i wypełniacze na bazie mineralnej są wykorzystywane w wielu dziedzinach życia codziennego. Wpływają na właściwości kryjące i płynięcia lakierów i wspomagają działanie środków czyszczących. Na bazie różnych gatunków pumeksów Vulkatec produkuje preparaty o krzywej przesiewu na zamówienie jako ekologiczne i naturalne surowce do środków czyszczących oraz przemysłu kosmetycznego i dentystycznego.



## Odlewanie

W formach odlewniczych wykonywane są dodatkowe komory, które wchłaniają metal podczas odlewania. Metalem tym zasila się właściwy odlew w miarę tężenia, co zapobiega powstawaniu wnęk w półfabrykach. Zasilacze składają się z mieszanki różnych substancji. Jednym ze składników tej mieszanki jest wysuszony i przesiany materiał pumeksowy Vulkatec.



## Kamienie z lawy do grillowania

Równomierny rozkład ciepła, wchłanianie nadmiaru tłuszczu i soków pieczeniowych – to są zalety, które miłośnicy grilla na całym świecie cenią w swoim grillu z lawy. Vulkatec od 30 lat produkuje i sprzedaje kamienie wulkaniczne jako wyposażenie urządzeń i części zamienne. Lawa podgrzewana jest w specjalnym procesie delikatnie do temperatury około 180°C i przez określony czas utrzymywana w tej temperaturze. W ten sposób usuwana jest zamknięta w porach woda, aby kamienie nie pękały u użytkownika. Na zamówienie lawa może być dostarczana w gotowych do sprzedaży workach PE lub w kartonach z nadrukiem klienta.

Źródło: Filtr DynaSand firmy Nordic Water



## Wypełniacze do urządzeń ochrony środowiska

Vulkatec wytwarza i dostarcza wypełniacze z lawy, pumeksu i bazaltu do filtrów, absorberów do usuwania zanieczyszczeń z zużytego powietrza oraz materiały nośne do katalizatorów i oczyszczalni ze złożem biologicznym. Są one starannie oczyszczone z materiałów obcych i odznaczają się dokładnie określonymi krzywymi przesiewu. Zależnie od zastosowania materiał może być szybko i tanio wprowadzony do pojemników z własnych cystern.



Dach



Trawa



Drzewo



Uprawa



Donica



Wnętrze



Staw



Budownictwo



## Kosze dźwiękochłonne

Mur gabionowy zyskuje ostatnio coraz większe uznanie jako element aranżacji zarówno obiektów prywatnych, jak i w przestrzeni publicznej, stanowiąc element zarazem dekoracyjny, jak i użytkowy. Ułożony w drucianych koszach bazaltowo-wulkaniczny materiał Vulkapor® pełni tutaj funkcję nośną, estetyczną i dźwiękochłonną. Budowa i konstrukcja drucianych koszy zależy od zastosowania. Vulkapor® jest odporny na działanie ujemnych temperatur i warunków atmosferycznych zgodnie z TL Gab-Stb 16 (wymagania takie jak TL Gab-By), a także soli drogowej zgodnie z DIN EN 1367-6 w połączeniu z instrukcją MIRO „Mineralne wypełniacze do koszy na kamienie”, 1. wydanie z 2011 r.



## Lekkie kruszywo

Lekkie kruszywa Vulkatec znajdują zastosowanie w tynkach elewacyjnych, lekkich i ognioodpornych zaprawach, klejach do płytek i jako certyfikowane lekkie kruszywo w betonie. Realizacja dachu o konstrukcji wolnonośnej przystanku tramwajowego przy berlińskim dworcu głównym była możliwa tylko dzięki zastosowaniu naszego kruszywa Vulkamix F0/3. Jako czysto mineralny wypełniacz Vulkamix nie sprawia żadnych problemów podczas późniejszego recyklingu.

© JOOSTEN



### Informacje i dane techniczne

Doradca udzielający odpowiedzi na pytania dotyczące surowców wulkanicznych dla przemysłu:

**Dipl.-Ing. Bernd Mutke**

Zarządzanie produktami przemysłowymi

tel. +49 2632 9548 13 | [bernd.mutke@vulkatec.de](mailto:bernd.mutke@vulkatec.de)



**Z zielonego powodu.**

**Vulkatec Riebensahm GmbH**  
Im Pommerfeld 2 | 56630 Kretz  
tel. +49 2632 9548-0  
faks +49 2632 9548-20  
info@vulkatec.de  
www.vulkatec.de