



# Drzewo

Substraty do  
sadzenia drzew na terenach miejskich





---

# Zdrowy wzrost w najtrudniejszych warunkach

....



Drzewa sadzone wzdłuż ulic wystawione są na silne działanie czynników pozbawiających je vitalności. Tym ważniejszy jest wybór odpowiedniego substratu do drzew. Wulkaniczne wypełniacze wszystkich

produktów Vulkatree® charakteryzują się otwartymi porami i stabilnością struktury, co sprzyja utrzymaniu dobrego bilansu powietrza i wody pod drzewem oraz zapewnia jego zakorzenienie i długotrwały wzrost.



# Sadzenie drzew

Drzewa sadzone wzdłuż ulic wystawione są na silne działanie czynników pozbawiających je witalności. Dopóki drzewo sadi się w parku lub w przestronnym ogrodzie, wystarczające powinno być spełnienie wymagań wynikających z normy DIN 18916. Jeśli jednak nawierzchnia służy do ruchu kołowego, są na niej składowane materiały budowlane, pochodzenie istniejącej gleby jest nieznane lub drzewo sadzone jest w strefie ruchu pieszego lub generalnie w ciągach komunikacyjnych wzdłuż ulicy, należy przestrzegać zaleceń FLL dotyczących sadzenia drzew. Do zawartych w nich metod 1 i 2 mamy w naszym asortymencie zawsze odpowiedni substrat do drzew z rodziny Vulkatree®.

Ich cechą wspólną są naturalne, wulkaniczne wypełniacze, które swoimi otwartymi porami i stabilnością ziarnistej struktury sprzyjają zakorzenieniu, dzięki czemu mają korzystny wpływ na witalność drzew.

Ponadto oferujemy substraty, których działanie wykracza poza wymagania FLL. Tak jest na przykład z produktami Vulkatree® humin, Vulkatree® N lub Vulkatree® V/P.

Vulkatree® kwaśny z naszej oferty jest z kolei najlepszym substratem dębu błotnego, klonu czerwonego lub ambrowca.

Dla wszystkich osób zainteresowanych sadzeniem drzew oferujemy regularnie seminaria budowlane na terenie całego kraju. Aktualny terminarz publikowany jest na stronie [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)



Dach



Trawa



Drzewo



Uprawa



Donica



Wnętrze



Staw



Budownictwo

# Wykaz produktów

## Substraty do drzew



### Vulkatree® 0-16 i 0-32

Substrat do sadzenia drzew metodą 1 + 2 FLL oraz krzywej przesiewu A + B ZtV VegtraMü.

na stronach 75 i 76



### Vulkatree® L 0-32

Substrat do sadzenia drzew metodą 2 FLL o podwyższonej nośności i wytrzymałości na zagęszczanie.

na stronie 77



### Vulkatree® V/P

Substrat do sadzenia drzew metodą 1 + 2 FLL, bez zawartości verticillium i phytophthora.

na stronie 78



### Vulkatree® Plus

Substrat wierzchni do drzew; substrat do obsadzania drzew.

na stronie 79



### Arbortree®

Substrat do sadzenia drzew metodą 1 + 2 FLL. Z regionalnych surowców.

na stronach od 80 do 82



### Vulkatree® humin

Wzbogacony próchnicą substrat do sadzenia drzew metodą 1 + 2 FLL.

na stronie 83



### Vulkatree® N

Substrat do sadzenia drzew metodą 1 + 2 FLL z próchnicą i długodziałającym nawozem azotowym.

na stronie 83

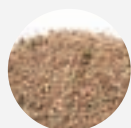


### Vulkatree® kwaśny

Substrat do sadzenia drzew metodą 1 + 2 FLL o obniżonej wartości pH.

na stronie 83

## Aksesoria



### Optistart®

Porcjowany ukorzeniacz drzew do dołu pod sadzonkę.

na stronie 87



### System LUWA

System napowietrzania i nawadniania do drzew na terenach miejskich.

na stronie 88



### Obrzeże do podlewania

Obrzeże ułatwiające podlewanie systemu korzeniowego drzew.

na stronie 88



### Treelock®

Podziemne kotwy do mocowania drzew.

na stronie 89



### Plantasafe®

Manszeta do ochrony przed uszkodzeniami podczas prac pielęgnacyjnych i koszenia.

na stronie 89



# Vulkatree® 0-16

Substrat do sadzenia drzew metodą 1 FLL oraz krzywej przesiewu A ZtV VegtraMü.

## Szczegóły:

- Niskosolny, odporny na rozwarstwienie
- Substrat dobrze zatrzymuje składniki odżywcze, sprzyja kiełkowaniu i wzrostowi
- Brak korzeni chwastów
- Możliwość stosowania przy wilgoci i lekkim mrozie
- Możliwość wykorzystania bez ograniczeń grubości montażowej
- Produkowany zgodnie z wymogami wytycznych FLL i rozporządzenia w sprawie nawozów w ich aktualnym brzmieniu
- Zewnętrzne monitorowanie w ramach zapewnienia jakości RAL

## Metoda wg FLL:

Metoda 1

## Skład:

Naturalny produkt (mieszanina skał wulkanicznych, gleba i podglebie różnych klas) składający się z augitu, oliwinu, magnetytu, limonitu, biotyту, gliny różnych rodzajów

## Obszary zastosowania:

- Sadzenie nowych drzew
- Obsadzanie drzew
- Renowacja miejsc sadzenia drzew
- Osłanianie korzeni
- Substrat do donic do trwałego sadzenia roślin drzewiastych
- Sadzenie drzew na garażach podziemnych

## Dalsze informacje:

- Certyfikat
- Karty katalogowe produktów
- Instrukcja montażu

Ten materiał dodatkowy jest dostępny do pobrania na stronie:

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

Fracja (ø w mm)		0-16
<b>Rozkład wielkości ziarna</b> (udział w masie całkowitej w %)		
Frakcje spławialne		10-20%
Żwir drobny/średni		30-45%
<b>Masa objętościowa</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Stan dostawy DIN EN 1097-3, luzem		1,05-1,15 t/m <sup>3</sup>
Przy maks. pojemności wody, po zagęszczeniu		1,60-1,80 t/m <sup>3</sup>
<b>Gospodarka wodno-powietrzna, po zagęszczeniu</b>		
Maksymalna pojemność wody		20-35% obj.
Przepuszczalność mod. K <sub>f</sub>		0,3-20 mm/min
Wartość pH		7,0-7,5
Zawartość soli		10-50 mg/100 g





# Vulkatree® 0-32

Substrat do sadzenia drzew metodą 1 + 2 FLL oraz krzywej przesiewu B Ztv VegtraMü.

## Metoda wg FLL:

Metoda 1 + 2

## Skład:

Naturalny produkt (mieszanka skał wulkanicznych, gleba i podglebie różnych klas) składający się z augitu, oliwinu, magnetytu, limonitu, biotyty, gliny różnych rodzajów

## Szczegóły:

- Niskosolny, odporny na rozwarstwienie, wytrzymały na nacisk
- Mieszanka ma otwarte pory i odznacza się wysoką całkowitą objętością porów
- Przy zagęszczeniu 97% GPr. nośność > 45 MPa/m<sup>2</sup>
- Maks. nośność Vulkatree® 0-32 przy > 97% GPr.: 70-100 MPa/m<sup>2</sup>
- Substrat dobrze zatrzymuje składniki odżywcze, sprzyja kiełkowaniu i wzrostowi
- Brak korzeni chwastów
- Możliwość stosowania przy wilgoci i lekkim mrozie
- Możliwość wykorzystania bez ograniczeń grubości montażowej
- Produkowany zgodnie z wymogami wytycznych FLL i rozporządzenia w sprawie nawozów w ich aktualnym brzmieniu
- Zewnętrzne monitorowanie w ramach zapewnienia jakości RAL

## Obszary zastosowania:

- Sadzenie drzew zwłaszcza w miejscach podlegających działaniu ruchu i zabudowanych
- Renowacja miejsc sadzenia drzew
- Osłanianie korzeni

## Dalsze informacje:

- Certyfikat
- Karty katalogowe produktów
- Instrukcja montażu

Ten materiał dodatkowy jest dostępny do pobrania na stronie:

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

### Fracja (ø w mm)

0-32

### Rozkład wielkości ziarna

(udział w masie całkowitej w %)

Fracje spławialne	10-20%
Żwir drobny/średni	30-40%

### Masa objętościowa (t/m<sup>3</sup>)

Stan dostawy DIN EN 1097-3, luzem	1,05-1,15 t/m <sup>3</sup>
Przy maks. pojemności wody, po zagęszczeniu	1,60-1,90 t/m <sup>3</sup>

### Gospodarka wodno-powietrzna, po zagęszczeniu

Maksymalna pojemność wody	20-35% obj.
Przepuszczalność mod. K <sub>f</sub>	0,3-18 mm/min

Wartość pH	7,0-7,5
Zawartość soli	10-50 mg/100 g





## Metoda wg FLL:

Metoda 1 + 2

## Skład:

Naturalny produkt (mieszanina skał wulkanicznych, gleba i podglebie różnych klas) składający się z augitu, oliwinu, magnetytu, limonitu, biotyty, gliny różnych rodzajów

## Dalsze informacje:

- Certyfikat
- Karty katalogowe produktów
- Instrukcja montażu

Ten materiał dodatkowy jest dostępny do pobrania na stronie:

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

# Vulkatree® L 0-32

Substrat do sadzenia drzew metodą 1 + 2 FLL o podwyższonej nośności i wytrzymałości na zagęszczanie.

### Szczegóły:

- Niskosolny, odporny na rozwarstwienie, wytrzymały na nacisk
- Mieszanina ma otwarte pory i odznacza się wysoką całkowitą objętością porów
- Przy zagęszczeniu 97% GPr. nośność > 45 MPa/m<sup>2</sup>
- Maks. nośność Vulkatree® L 0-32 przy > 97% GPr.: 70-100 MPa/m<sup>2</sup>
- Szczególnie wysoka wytrzymałość na zagęszczanie (wybacza błędy montażowe)
- Substrat dobrze zatrzymuje składniki odżywcze, sprzyja kiełkowaniu i wzrostowi
- Brak korzeni chwastów
- Możliwość stosowania przy wilgoci i lekkim mrozie
- Produkowany zgodnie z wymogami wytycznych FLL i rozporządzenia w sprawie nawozów w ich aktualnym brzmieniu

### Obszary zastosowania:

- Sadzenie drzew zwłaszcza w miejscach podlegających działaniu ruchu i zabudowanych
- Renowacja miejsc sadzenia drzew
- Osłanianie korzeni

### Frakcja (ø w mm)

0-32

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

Frakcje spławialne	10-20%
Żwir drobny/średni	30-40%

### Masa objętościowa (t/m<sup>3</sup>)

Stan dostawy DIN EN 1097-3, luzem	1,05-1,20 t/m <sup>3</sup>
Przy maks. pojemności wody, po zagęszczeniu	1,65-1,95 t/m <sup>3</sup>

### Gospodarka wodno-powietrzna, po zagęszczeniu

Maksymalna pojemność wody	20-35% obj.
Przepuszczalność mod. K <sub>f</sub>	0,3-18 mm/min

Wartość pH	7,0-7,5
Zawartość soli	10-50 mg/100 g



Dach



Trawa



Drzewo



Uprawa



Donica



Wnętrze



Staw



Budownictwo





## Metoda wg FLL:

Metoda 1 + 2

## Skład:

Naturalny produkt (mieszanka skał wulkanicznych) składający się z augitu, oliwinu, magnetytu, limonitu, biotyту, gliny różnych rodzajów

## Dalsze informacje:

- Certyfikat
- Karty katalogowe produktów
- Instrukcja montażu

Ten materiał dodatkowy jest dostępny do pobrania na stronie:

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

# Vulkatree® V/P

Mineralny substrat, który nie zawiera szkodliwych dla drzew zarodników i grzybnic *verticillium* i *phytophthora*. Vulkatree® V/P jest zalecany zwłaszcza jako substrat pod różne gatunki podatne na wertyciliozę, jak klon, katalpa, jarząb, migdałowiec, robinia i perukowiec podolski. W wilgotnych miejscach substrat Vulkatree® V/P dzięki bardzo dobremu przewodzeniu powietrza i braku zawartości *phytophthora* zapobiega groźnym chorobom wywołanym przez ten grzyb.

### Szczegóły:

- Niskosolny, odporny na rozwarstwienie
- Główne składniki: lawa i pumeks, na życzenie z dodatkiem nawozu i wzbogacony próchnicą lub torfem
- Otwarte pory i wysoka całkowita objętość porów, wytrzymałość na nacisk
- Dobre zatrzymywanie składników odżywczych, sprzyjanie kiełkowaniu i wzrostowi
- Brak nasion i korzeni chwastów
- Przy zagęszczeniu < 95% GPr. nośność > 45 MPa/m<sup>2</sup>
- Możliwość stosowania przy wilgoci i lekkim mrozie
- Możliwość wykorzystania bez ograniczeń grubości montażowej
- Wdmuchiwany = możliwość transportowania przewodem o długości do 150 m z cysterny

### Obszary zastosowania:

- Sadzenie nowych drzew, również w miejscach podlegających działaniu ruchu
- Renowacja miejsc sadzenia drzew
- Sadzenie drzew na garażach podziemnych
- Obsadzanie drzew bylinami preriowymi i małymi roślinami drzewiastymi
- Trwałe sadzenie bylin i roślin drzewiastych w donicy

### Frakcja

(ø w mm)

0-12

### Rozkład wielkości ziarna

(udział w masie całkowitej w %)

Frakcje splewialne	5-15%
Żwir drobny/średni	30-40%

### Masa objętościowa

(t/m<sup>3</sup>)

Stan dostawy DIN EN 1097-3, luzem	0,90-1,00 t/m <sup>3</sup>
Przy maks. pojemności wody, po zagęszczeniu	1,40-1,60 t/m <sup>3</sup>

### Gospodarka wodno-powietrzna, po zagęszczeniu

Maksymalna pojemność wody	25-35% obj.
Przepuszczalność mod. K <sub>f</sub>	1-60 mm/min

Wartość pH	6,5-7,5
Zawartość soli	10-50 mg/100 g



# Vulkatree® Plus



Dach



Trawa



Drzewo

## Metoda wg FLL:

Substrat podkładowy/wierzchni do drzew

## Skład:

Naturalny produkt (mieszanka skał wulkanicznych, gleba i podglebie różnych klas) składający się z augitu, oliwinu, magnetytu, limonitu, biotyту, gliny różnych rodzajów, wzbogacony kompostem

## Mineralno-organiczny substrat podkładowy/wierzchni do drzew:

- Niskosolny, odporny na rozwarstwienie
- Substrat dobrze zatrzymuje składniki odżywcze, sprzyja kiełkowaniu i wzrostowi
- Mieszanka ma otwarte pory i odznacza się wysoką całkowitą objętością porów oraz wytrzymałością na nacisk
- Brak korzeni chwastów
- Możliwość stosowania przy wilgoci i lekkim mrozie
- Możliwość stosowania przy grubości montażowej do 45 cm
- Produkowany zgodnie z wymogami wytycznych FLL i rozporządzenia w sprawie nawozów w ich aktualnym brzmieniu

## Obszary zastosowania:

- Podczas sadzenia nowych drzew jako substrat wierzchni
- Obsadzanie drzew
- Renowacja miejsc sadzenia drzew
- Osłanianie korzeni
- Substrat do donic do trwałego sadzenia roślin drzewiastych
- Sadzenie drzew na garażach podziemnych



Uprawa



Donica

## Dalsze informacje:

- Certyfikat
- Karty katalogowe produktów
- Instrukcja montażu

Ten materiał dodatkowy jest dostępny do pobrania na stronie:

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

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

0-16

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

Frakcje spławialne	8-15%
Żwir drobny/średni	40-55%

### Masa objętościowa (t/m<sup>3</sup>)

Stan dostawy DIN EN 1097-3, luzem	0,95-1,10 t/m <sup>3</sup>
Przy maks. pojemności wody, po zagęszczeniu	1,55-1,80 t/m <sup>3</sup>

### Gospodarka wodno-powietrzna, po zagęszczeniu

Maksymalna pojemność wody	35-50% obj.
Przepuszczalność mod. K <sub>f</sub>	5-20 mm/min

Wartość pH	6,5-7,5
Zawartość soli	0,2-1,0 g/l



Wnętrze



Staw



Budownictwo



# Arbortree®

## Z regionu dla regionu

### **Z regionalnych surowców**

Regionalność jest obecnie w modzie. Znowu chętniej kupujemy owoce, warzywa i mięso na targu lub u gospodarza na rogu, ponieważ czujemy się odpowiedzialni za nasz bilans ekologiczny.

Również my przemyśleliśmy sprawę pochodzenia naszych surowców, aby skrócić ich drogi dostawy i zadbać o dobry bilans ekologiczny.

Po zakrojonym na szeroką skalę badaniu lokalnych surowców i analizie oddziaływania na środowisko opracowaliśmy nowe substraty Arbortree®. Łączą one ekologię, technikę ogrodniczą i ekonomię w jednym.

Produkty Arbortree® dostępne są w wariantach przeznaczonych do metody 1 i metody 2.

Dostępność między innymi w zakładach w Aken, Berlinie, Hamburgu, Zagłębiu Ruhry i Utrechcie.

Aktualny stan na stronie [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)



0-16

0-32

### Struktura:

Metoda 1 + 2 wg FLL

### Skład:

Lokalnie pozyskiwane surowce

### Dalsze informacje:

- Certyfikat
- Karty katalogowe produktów
- Instrukcja montażu

Ten materiał dodatkowy jest dostępny do pobrania na stronie:

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

# Arbortree® 0-16

# Arbortree® 0-32

## Zakład Aken

Mineralny substrat do drzew na bazie lokalnie dostępnych surowców.

### Szczegóły:

- Odporność na rozwarstwienie
- Mieszanina ma otwarte pory i odznacza się wysoką całkowitą objętością porów oraz wytrzymałością na nacisk
- Substrat dobrze zatrzymuje składniki odżywcze, sprzyja kiełkowaniu i wzrostowi
- Brak korzeni chwastów
- Możliwość zastosowania w wykopie głębokości powyżej 2 m
- Produkowany zgodnie z wymogami wytycznych FLL i rozporządzenia w sprawie nawozów w ich aktualnym brzmieniu

### Obszary zastosowania:

- Sadzenie nowych drzew, zwłaszcza w obszarach podlegających działaniu ruchu
- Jako zamiennik bezużytecznej lub zbyt gęsto zagęszczonej gleby
- Renowacja miejsc sadzenia drzew
- Osłanianie korzeni

Frakcja ( $\emptyset$ w mm)	0-16	0-32
	Metoda 1 FFL	Metoda 2 FFL
<b>Rozkład wielkości ziarna</b> (udział w masie całkowitej w %)		
Frakcje spławialne	3-15	3-15
Żwir drobny/średni	45-65	30-55
Substancja organiczna	1,0-2,0	1,0-2,0
<b>Masa objętościowa</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Stan dostawy DIN EN 1097-3	1,10-1,20	1,20-1,35
Przy maks. pojemności wody, po zagęszczeniu	1,45-1,65	1,65-1,80
<b>Gospodarka wodno-powietrzna, po zagęszczeniu</b>		
Maksymalna pojemność wody	25-40% obj.	23-35% obj.
Przepuszczalność mod. K <sub>f</sub>	0,3-10 mm/min	0,3-10 mm/min
<b>Wartość pH</b>	7,5-8,5	7,5-8,5
<b>Zawartość soli</b>	50-125 mg/100 g	50-100 mg/100 g







### Struktura:

Metoda 1 + 2 wg FLL

### Skład:

Lokalnie pozyskiwane surowce

### Dalsze informacje:

- Certyfikat
- Karty katalogowe produktów
- Instrukcja montażu

Ten materiał dodatkowy jest dostępny do pobrania na stronie:

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

# Arbortree® 0-16

# Arbortree® 0-32

## Zakład Volksdorf

Mineralny substrat do drzew na bazie lokalnie dostępnych surowców.

### Szczegóły:

- Odporność na rozwarstwienie
- Mieszanka ma otwarte pory i odznacza się wysoką całkowitą objętością porów oraz wytrzymałością na nacisk
- Substrat dobrze zatrzymuje składniki odżywcze, sprzyja kiełkowaniu i wzrostowi
- Brak korzeni chwastów
- Możliwość zastosowania w wykopie głębokości powyżej 2 m
- Produkowany zgodnie z wymogami wytycznych FLL i rozporządzenia w sprawie nawozów w ich aktualnym brzmieniu

### Obszary zastosowania:

- Sadzenie nowych drzew, zwłaszcza w obszarach podlegających działaniu ruchu
- Jako zamiennik bezużytecznej lub zbyt gęstej gleby
- Renowacja miejsc sadzenia drzew
- Osłanianie korzeni

Frakcja ( $\phi$ w mm)	0-16 Metoda 1 FFL	0-32 Metoda 2 FFL
<b>Rozkład wielkości ziarna</b> (udział w masie całkowitej w %)		
Frakcje spławialne	3-15	3-15
Żwir drobny/średni	60-75	30-55
Substancja organiczna	1,0-2,0	1,0-2,0
<b>Masa objętościowa</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Stan dostawy DIN EN 1097-3	1,10-1,20	1,20-1,35
Przy maks. pojemności wody, po zagęszczeniu	1,45-1,65	1,65-1,80
<b>Gospodarka wodno-powietrzna, po zagęszczeniu</b>		
Maksymalna pojemność wody	30-45% obj.	23-35% obj.
Przepuszczalność mod. K <sub>f</sub>	0,3-10 mm/min	0,3-10 mm/min
<b>Wartość pH</b>	7,5-8,5	7,5-8,5
<b>Zawartość soli</b>	70-125 mg/100 g	50-100 mg/100 g

## Vulkatree® humin

V/P  
0-12

0-16

0-32

L  
0-32

Wszystkie standardowe substraty dostępne są dodatkowo w wariantcie humin. Humin oznacza wzbogacenie próchnicą.

Próchnica jest w stanie zatrzymywać składniki odżywcze, aby nie były wypłukiwane, oraz usuwać szkodliwe substancje z roztworu gleby. Ponadto stymuluje ona substrat i zwiększa witalność drzewa.



Dach



Trawa

## Vulkatree® N

V/P  
0-12

0-16

0-32

L  
0-32

Wszystkie standardowe substraty dostępne są dodatkowo w wariantcie N. Oznacza to wzbogacenie Vulkatree® dodatkiem Novihum.

Novihum oprócz tych samych zalet co wzbogacenie próchnicą (zatrzymywanie składników odżywczych, usuwanie szkodliwych substancji, ogólna poprawa witalności) zapewnia wolno płynące źródło wspomagającego wzrost azotu.

W ten sposób w pierwszych latach drzewo jest dodatkowo odżywiane azotem bez ryzyka strat powodowanych przez wypłukiwanie.



Drzewo



Uprawa



Donica

## Vulkatree® kwaśny

V/P  
0-12

0-16

0-32

L  
0-32

Wszystkie standardowe substraty dostępne są dodatkowo w wariantcie kwaśnym o obniżonej wartości pH. Te substraty nadają się dla drzew kwaśnolubnych, jak dąb błotny, klon czerwony lub ambrowiec.

Zapobiega to chlorozom i sprzyja witalności tych drzew.



Wnętrze



Staw

Z punktu widzenia fitofizjologii parametry chemiczne i fizyczne Vulkatree® humin i Vulkatree® N są identyczne jak standardowych substratów Vulkatree®.

Wyjątkiem jest Vulkatree® kwaśny, którego wartość pH < 7 jest niższa niż standardowego substratu.



Budownictwo



# Sadzenie drzew

## Instrukcja montażu i pielęgnacji wg FLL

### Substraty:

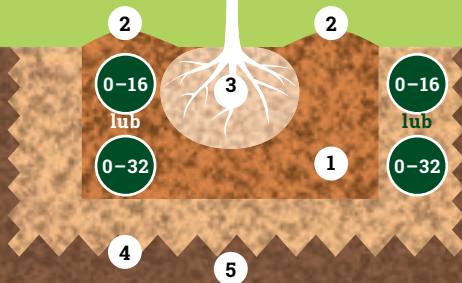
0-16 Vulkatree® 0-16  
na stronie 73

0-32 Vulkatree® 0-32  
na stronie 74

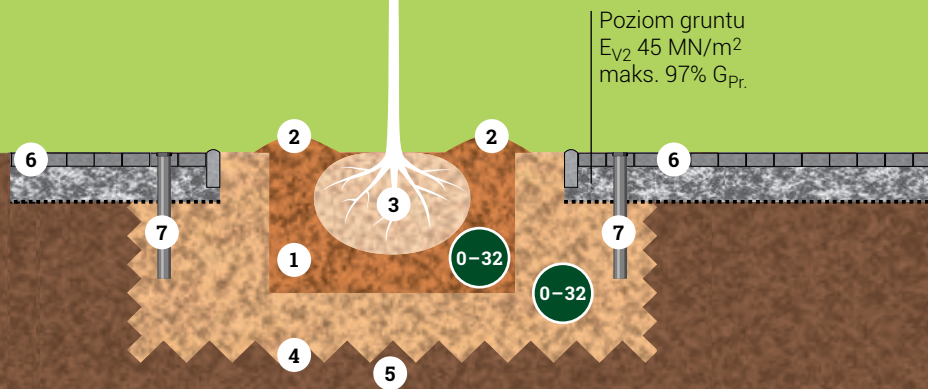
- 1 Dół pod sadzonkę wg DIN 18916
- 2 Obrzeże do podlewania
- 3 Bryła korzeniowa
- 4 Zazębianie
- 5 Istniejąca gleba
- 6 Nawierzchnia / ciąg komunikacyjny
- 7 Rury napowietrzające
- 8 Hydrofuga



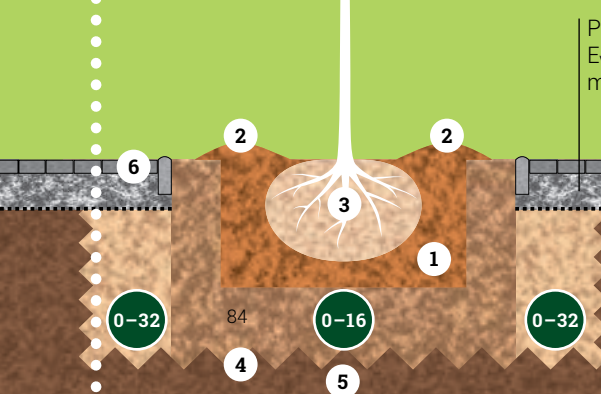
Metoda 1  
bez możliwości  
zabudowy



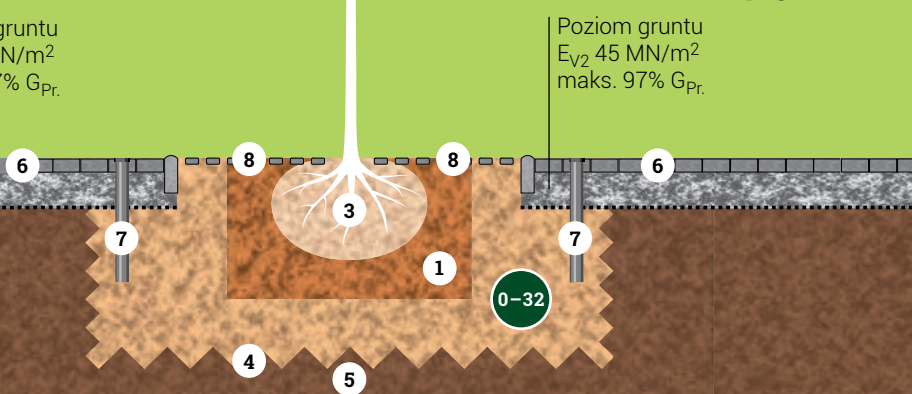
Metoda 2  
z możliwością zabu-  
dowy, napowietrzenie  
przez nawierzchnię  
komunikacyjną



Metoda 2  
w połączeniu  
z metodą 1



Metoda 2  
z możliwością  
zabudowy łącznie  
z napowietrzeniem  
i obłożeniem płytami



## Metoda 1

## Metoda 2

# 1.

## Przygotowanie

Zagęszczenia i nierówności na powierzchni ściany i dna wykopu należy spulchnić, aby zapewnić dobrą przyczepność substratu do istniejącej gleby.

# 2.

## Montaż i zagęszczenie

Substrat należy układać warstwami po 20–30 cm i zagęszczać statycznie do 85–87% gęstości Proctora. Odpowiada to naturalnej gęstości składowania i powinno pozwolić uniknąć dodatkowego osadzania, bez zbędnego niszczenia przestrzeni porowatej. Wyższe stopnie zagęszczenia są niepotrzebne lub niedozwolone. Warstwy substratu powinny zązębiać się ze sobą podczas układania.

Substrat należy układać warstwami po 20–30 cm. W zabudowanej części wykopu należy zagęścić powierzchnię do wartości 85–97% gęstości Proctora oraz wartości EV2 45–65 MPa/m<sup>2</sup>. Dozwolone jest posługiwanie się maszynami do zagęszczania dynamicznego. Wyższe stopnie zagęszczenia są niepotrzebne lub niedozwolone. Jeśli z przyczyn logistycznych również otwarta część zagęszczona zostanie do stopnia 88–95% gęstości Proctora, następnie należy ją spulchnić do 85–87% gęstości Proctora, aby drzewo zakorzeniło się głęboko. Warstwy substratu powinny zązębiać się ze sobą podczas układania.

# 3.

## Sadzenie

Do sadzenia drzewa należy wykopać dół o średnicy co najmniej 1,5 raza większej od średnicy bryły. Ziemię wykopaną z dołu pod sadzonkę należy wzbogacić kompostem w proporcji 10% lub wymieszać w proporcji 50% z Vulkatree® Plus. Dodatkowo dół pod sadzonkę należy nawieźć i ewentualnie wzbogacić superabsorbentem (Stockosorb), biostymulatorem Alginure i szczepionką mikoryzową. Jako nawozu najlepiej jest użyć nawozu o przedłużonym działaniu, który podkładany jest pod bryłę. Ilość: 100–250 g na drzewo. W celu optymalnego i zgodnego z wytycznymi FLL nawadniania należy uformować obrzeże do podlewania, którego średnica wewnętrzna jest nie mniejsza od średnicy zewnętrznej bryły. Jeśli planowane jest obsadzenie, można nałożyć powierzchniowo Vulkatree® Plus, który będzie sprzyjał rozchodzeniu się korzeni z bryły rośliny. Grubość montażowa zależy od wysokości donic. W przypadku zakotwiczenia podziemnego kotwa ziemna musi zostać wbita w naturalną glebę. Następnie należy ewentualnie przymocować do niej dłuższe liny mocujące i wbijane pręty. Ewentualnie pod bryłę można podłożyć siatkę zbrojeniową Q335 i przymocować do niej linę mocującą. Jeśli stosowany jest trójnóg, należy wybrać paliki co najmniej 50 cm dłuższe niż zwykle. Ponieważ substrat nie jest nawieziony, w celu utrzymania obciążenia środowiska wskutek wypłukiwania na niskim poziomie należy co najmniej od 3. roku po posadzeniu przeprowadzać analizę substancji odżywczych w substracie lub poprzez liście drzew.

# 4.

## Nawożenie

Ewentualne dodatkowe nawożenie może być realizowane przy użyciu nawozu płynnego lub mineralnego.

Ewentualne późniejsze nawożenie może być realizowane w formie nawozów mineralnych w otwartej części kręgu drzewa lub poprzez otwory wentylacyjne części zabudowanej.

Macerowanie nawozu pozwala uniknąć efektu przewodzenia w korzeniach.



Dach



Trawa



Drzewo



Uprawa



Donica



Wnętrze



Staw



Budownictwo





# Akcesoria

## Skuteczne środki techniczne wspomagające zdrowy wzrost

### Optymalny start dla młodych drzew

W pierwszych latach po posadzeniu młode drzewo wymaga szczególnej pielęgnacji. Oprócz dobrego napowietrzania i regularnego podlewania na etapie wzrostu w wytycznych FLL i normie DIN 18916 zaleca się szczególne środki ostrożności, jak dodawanie nawozów i superabsorbentu w celu retencji wody.

**Vulkatec Optistart** stanowi wyważoną mieszankę nawozu długodziałającego, superabsorbentu i lawy. Preparat ten pakowany jest w workach po 750 g. Zapobiega to przedawkowaniu pęczniającego superabsorbentu i zamykaniu przewodzących powietrze porów w glebie. W ten sposób nawet osoby niewykwalifikowane są w stanie przeprowadzić dawkowanie. Niewykorzystane worki mają długą trwałość i można je przechowywać bez ryzyka zbrzylenia.

### System LUWA

Efektywne napowietrzanie jest niezbędne do życia drzew, zwłaszcza na terenach miejskich i sadzonych metodą 2. System LUWA umożliwia napowietrzanie i nawadnianie na powierzchniach zabudowanych.

**na stronie 84**

### Obrzeże do podlewania

Obrzeże do podlewania to trwałe i „rosnący wraz z drzewem” wariant typowego obrzeża do podlewania i służy do nawadniania bryły korzeniowej.

**na stronie 84**

### Treelock®

Treelock® wspomaga drzewo w fazie wzrostu i umożliwia sadzenie dużych drzew w takich miejscach, jak donice, dachy i garaże podziemne, w nasypanych glebach i w pobliżu przewodów i kanalizacji, w ramach zazieleniania obiektów.

**na stronie 85**

### Plantasafe®

Plantasafe® to uformowana manszeta do ochrony kory pnia drzewa przed mechanicznymi uszkodzeniami w trakcie prac pielęgnacyjnych i koszenia.

**na stronie 85**



# Optistart

Mieszanka nawozu długodziałającego, superabsorbentu i lawy w worku 750 g.

### Szczegóły:

- Worek z jedną dawką: brak ryzyka przedawkowania superabsorbentu
- Długi okres trwałości bez zbrylania

### Obszary zastosowania:

- Sadzenie nowych drzew

### Dalsze informacje:

- Certyfikat
- Karty katalogowe produktów
- Instrukcja sadzenia
- Lista roślin

Ten materiał dodatkowy jest dostępny do pobrania na stronie:

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

### Opakowanie jednostkowe

#### Skład

(udział w masie całkowitej w %)

Nawóz długodziałający	3–15
Superabsorbent	45–70
Lawa	1,0–2,0

#### Dawkowanie:

Obwód pnia 12–16 cm	1 worek (750 g)
Obwód pnia 16–25 cm	1 ½ worka (1125 g)
Obwód pnia 25–30 cm	2 worki (1500 g)

4500 g  
(6 worków po 750 g)



Dach



Trawa



Drzewo



Uprawa



Donica



Wnętrze



Staw



Budownictwo



## System LUWA do nawadniania i napowietrzania

Efektywne napowietrzanie jest niezbędne do życia drzew, zwłaszcza na terenach miejskich i sadzonych metodą 2. System LUWA umożliwia napowietrzanie i nawadnianie na powierzchniach zabudowanych.

### Montaż:

Wpiąć boczne odgałęzienie do nawadniania (DN 80) za pośrednictwem trójnika (wyposażenie opcjonalne) z polipropylenu o wymiarach 80 x 80 x 80 mm w przewód pierścieniowy (zwykła rura drenażowa) i wmontować je koło powierzchni w celu nawadniania bryły. Dolny wylot rury służący do napowietrzania (DN 100) można podłączyć do pierścieniowej instalacji napowietrzającej pod bryłą lub do głębiniowej instalacji napowietrzającej.

### Zalety:

- Równoczesne napowietrzanie i nawadnianie
- Wymienny filtr do wychwytywania zanieczyszczeń
- Bardzo słaby lub nieodczuwalny efekt kominowy

<b>Materiał</b>	Polipropylen
<b>Akcesoria</b>	
Fabrycznie zamontowana mufa do rury drenażowej DN80	•
Przedłużka	•
Filtr	•
Syfon	(opcjonalnie)
Nasadka nawadniająco-napowietrzająca Humberg HUNO	(opcjonalnie)
Nasadka nawadniająco-napowietrzająca Humberg HUNO (z regulacją wysokości)	(opcjonalnie)



## Obrzeże do podlewania Ułatwia nawadnianie

Obrzeże do podlewania to trwałe i „rosnący wraz z drzewem” wariant typowego obrzeża do podlewania i służy do nawadniania bryły korzeniowej.

### Montaż:

Obrzeże do podlewania wkopywane jest wokół pnia na głębokości około 10 cm. Około 20 cm wysokości obrzeża do podlewania powinno być widoczne nad powierzchnią. Skleić końce ze sobą za pomocą dwustronnej taśmy klejącej lub spiąć je na zatrzask (opcjonalnie).

### Zalety:

- Ochrona przed solą drogową
- Możliwość dostosowania do wzrostu korzeni
- Zdatność do wielokrotnego użytku
- Materiał zdatny do recyklingu
- Odporność na działanie promieni UV i starzenie
- Sadzenie drzew na garażach podziemnych

<b>Wymiary</b>	
Średnica	Ø 95 cm
Grubość	3 mm
Pojemność	140 l
Wymiar rolki	25x30 cm
<b>Materiał</b>	LDF



### Zalety:

- Ochrona bryły
- Nie jest wymagana rozbiórka
- Nadaje się także do drzew o obwodzie pnia powyżej 90 cm
- Wpływa korzystnie na fizjologię systemu korzeniowego
- Bezproblemowe osiowanie



### Zalety:

- Odporność na działanie promieni UV
- Giętkość
- Zdarność do wielokrotnego użytku
- Prosty montaż
- Perforowanie zapewniające optymalne napowietrzenie pnia

## Treelock®

### System kotwienia bryły

Treelock® wspomaga drzewo w fazie wzrostu i umożliwia sadzenie i mocowanie dużych drzew w takich miejscach, jak donice, dachy i garaże podziemne, w nasypanych glebach i w pobliżu przewodów i kanalizacji, w ramach zazieleniania obiektów.

#### Montaż:

Po uwiązaniu odłączki dźwigni napinacza od dolnej części grzechotki, aby zmniejszyć wysokość montażową. W celu ochrony powierzchni bryły podkładana jest płyta z włókien kokosowych o długim czasie rozkładu.

#### Siła rozciągająca na kotwę

lekka, naturalna gleba, głębokość wbicia 40 cm

277 kg

Wbicie na większą głębokość zwiększa siłę rozciągającą kotwy. Wbijaj tylko w naturalną glebę.

#### Materiał

Włókno kokosowe, stal, poliester

#### Akcesoria\*:

Mata do mulczowania

1 szt.

Stalowa kotwa (nieobrobiona, 3 zamknięte pętle kotwiące, szerokość 50 mm)

3 szt.

Pas napinający (tkanina poliestrowa i dolna część grzechotki)

1 szt.

Dźwignia do grzechotki (wypinana)

1 szt.

\*mogą się różnić zależnie od wariantu

## Plantasafe®

### Ośłona przed kosiarką

Plantasafe® to uformowana manszeta do ochrony kory pnia drzewa przed mechanicznymi uszkodzeniami w trakcie prac pielęgnacyjnych i koszenia.

#### Wymiary

Wysokość x szerokość

24 cm x 25 cm

Obwód pnia (mierzony na wysokości 1 m)

maks. 20 cm

#### Zakres dostawy

50 szt.



Dach



Trawa



Drzewo



Uprawa



Donica



Wnętrze



Staw



Budownictwo





# Referencje

## **Kameha Grand Hotel, Bonn**

Posadzone drzewa, trawnik i nasypy wzgórek na terenach zielonych nad Renem w Bonn.





Dach



Trawa



Drzewo



Uprawa

### **PDE, Luksemburg**

Zabudowane wykopy do sadzenia roślin



Donica



Wnętrze

### **Glockengießerei, Heidelberg**

Posadzone drzewa i trawnik na garażu podziemnym.



Staw



Budownictwo