



**Profondément vert.**

**Le catalogue**





## Profondément vert.

Une philosophie d'entreprise qui place l'environnement au cœur de ses préoccupations.

à partir de la page 6



## Logistique

Concept, flotte de véhicules et sites

à partir de la page 15



## Toiture

Substrats pour végétalisation extensive et intensive

à partir de la page 20

<b>Introduction</b>	page 22
<b>Aperçu des produits</b>	page 23
<b>Végétalisation extensive</b>	page 24
Lavadrän®	page 25
Vulkaminerale®	page 26
Vulkaminerale® LB 0-12	page 26
Vulkaminerale® type léger	page 26
Vulkaminerale® NRW 0.3	page 26
Vulkaplus® extensif	page 27
Vulkaplus® extensif type léger	page 27
<b>Références végétalisation extensive</b>	page 28
<b>Végétalisation intensive</b>	page 30
Lavadrän®	page 31
Vulkaminerale® LB 0-12	page 32
Vulkaminerale® type léger	page 32
Vulkaminerale® NRW 0.3	page 32
Vulkaplus® intensif 0-12	page 33
Vulkaplus® intensif type léger	page 33
Vulkaplant®	page 34
Vulkaplus® intensif 0-16	page 35
Vulkaterra® Gazon 0-4 soufflable	page 36
Vulkaterra® Gazon 0-6/0-8	page 37
Substrat pour rhododendrons	page 38
Substrat plantes annuelles	page 39
<b>Références végétalisation intensive</b>	page 40
<b>Introduction RegioMix®</b>	page 42
RegioMix® Minéral	page 43
RegioMix® extensif	page 43
RegioMix® intensif	page 44
<b>Couches de base</b>	page 45
<b>Introduction accessoires</b>	page 46
Géotextile de protection	page 47
Géotextile de filtration	page 47
Regards de visite	page 48
Fragments de sédums	page 49
Plants de sédums	page 49

## Contact

Trouvez votre interlocuteur directement chez vous, sur place.

à partir de la page 19



## Gazon

Substrats pour surfaces gazon

à partir de la page 50

<b>Introduction</b>	page 52
<b>Aperçu des produits</b>	page 54
Lavadrän®	page 55
Vulkaterra® Gazon DIN 18035-4	page 56
Vulkaterra® Gazon 0-4 soufflable	page 57
Vulkaterra® Gazon 0-6/0-8	page 58
Vulkaterra® Gazon Typ S 0-16	page 59
Vulkaterra® Gazon Typ S 0-32	page 59
Vulkaterra® Gazon Typ S/FW	page 61
<b>Manuel d'installation pour gazon d'ornement</b>	page 62
<b>Manuel d'installation pour gazon circulaire</b>	page 63
<b>Introduction RegioMix®</b>	page 64
RegioMix® Gazon	page 65
<b>Références engazonnement</b>	page 66



## Arbre

Substrats pour plantation d'arbres urbains

à partir de la page 68

<b>Introduction</b>	page 70
<b>Aperçu des produits</b>	page 72
Vulkatree® 0-16	page 73
Vulkatree® 0-32	page 74
Vulkatree® L 0-32	page 75
Vulkatree® V/P	page 76
Vulkatree® Plus	page 77
Vulkatree® humin	page 77
Vulkatree® N	page 77
Vulkatree® acide	page 77
<b>Conception de fosses de plantation</b>	page 78
<b>Manuel pour la plantation d'arbres</b>	page 79
<b>Introduction Arbortree</b>	page 80
Arbortree®	page 81
<b>Introduction accessoires</b>	page 82
Optistart	page 83
Système LUWA	page 84
Bordures d'arrosage	page 84
Ancrage d'arbre Treelock	page 85
Protection contre la tonte Plantasafe	page 85
<b>Références plantation d'arbres</b>	page 86



## Potager

Substrats pour  
Potager  
**à partir de la page 88**

<b>Introduction</b>	<b>page 90</b>
<b>Aperçu des produits</b>	<b>page 91</b>
Vulkafarm minéral	<b>page 92</b>
Vulkafarm organique	<b>page 93</b>
Vulkafarm Plus	<b>page 94</b>



## Bassin

Substrats pour bassin  
et filtration de Zeobon  
**à partir de la page 108**

<b>Introduction</b>	<b>page 110</b>
<b>Zeobon</b>	<b>page 111</b>



## Jardinières

Substrats pour plantation  
en jardinières extérieures  
**à partir de la page 96**

<b>Introduction</b>	<b>page 98</b>
<b>Aperçu des produits</b>	<b>page 99</b>
Vulka Kubo minéral	<b>page 100</b>
Vulka Kubo organique	<b>page 100</b>
Vulka Kubo 0-4	<b>page 101</b>
Vulka Kubo 0-8	<b>page 101</b>
Vulkaflor®	<b>page 102</b>
Substrat cactus	<b>page 102</b>
<b>Références plantation en jardinières</b>	<b>page 103</b>



## Construction

Substrats et matériaux en vrac  
pour bâtiments et travaux publics  
**à partir de la page 112**

<b>Introduction remblayage d'espace de construction</b>	<b>page 114</b>
Lave / basalte / chaux / porphyre	<b>page 115</b>
<b>Introduction infiltration par rigoles</b>	<b>page 116</b>
Vulkaterra® Gazon	<b>page 117</b>
<b>Introduction filtre au sol</b>	<b>page 118</b>
Vulkasoil® 0-2	<b>page 119</b>
Vulkasoil® 0-5	<b>page 120</b>
<b>Références construction</b>	<b>page 121</b>



## Intérieur

Substrats d'intérieur  
Zeobon  
**à partir de la page 104**

<b>Introduction</b>	<b>page 106</b>
<b>Zeobon</b>	<b>page 107</b>



## Industrie

Granulat, matériaux de construction  
et matériaux de filtration  
**à partir de la page 122**

An aerial photograph of a volcanic crater, likely Mount Merapi, showing a central lake and surrounding rugged terrain. The image is overlaid with white text.

**Pierres des forces originelles.  
Naturellement minérales  
depuis 350 000 ans.  
Recueillies dans un objectif...**

# Profon- dément vert.

---



## **Chaque jour, nous rendons le monde un peu plus vert**

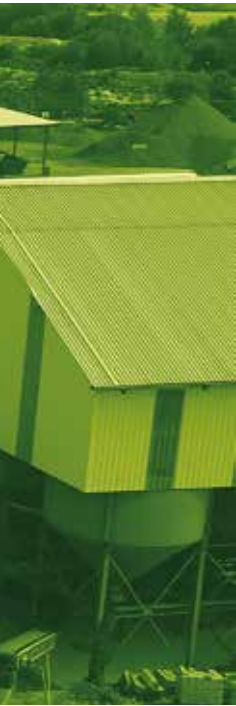
L'homme a plus besoin de la nature que la nature n'a besoin de lui. Entre-temps, nous avons appris cela. Dans les zones où de nombreux humains vivent et travaillent, dans les zones d'habitation et les centres urbains, les oasis vertes rehaussent la qualité de vie.

Nos substrats volcaniques, naturellement purs et provenant des profondeurs de la Terre constituent une base parfaite pour une croissance saine. Faites confiance à Vulkatec – un système de produits verts provenant d'un seul fournisseur.

Profondément vert.







**Martin Riebensahm** a identifié le grand potentiel qui réside dans les matières premières minérales. Aujourd'hui, l'entreprise située au cœur de l'Eifel volcanique fait partie des plus importants fournisseurs de substrats pour végétalisation et produits industriels volcaniques en Europe.

**Vulkatec est membre des associations et organisations suivantes :**



Forschungsgesellschaft  
Landschaftsentwicklung  
Landschaftsbau e.V.



Fachvereinigung  
Betriebs- und  
Regenwassernutzung e.V.



Garten & Landschaftsverband  
NRW



**BuGG**

Bundesverband GebäudeGrün e. V.  
Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung

# Recueillie de la Terre pour la Terre.



## Écologie et durabilité

•  
Lorsque nous parlons de durabilité, nous sommes absolument sérieux. Ce faisant nous gardons en vue la totalité du cycle de production. À commencer par les matières premières naturelles qui ont déjà été gonflées par la nature : leur bilan de CO<sub>2</sub> est bien plus favorable que celui des matières premières gonflées artificiellement.

Pour la conception des substrats, nous utilisons également des matières premières secondaires éco-responsables. Ces dernières sont strictement contrôlées selon les directives et les normes en vigueur (par exemple pour le compost, via le label d'assurance qualité RAL). Nos substrats sont composés de manière à ce qu'ils puissent être réemployés à la fin du cycle de vie du produit (cycle des matières).

La gestion de qualité de Vulkatec vous garantit une production de qualité constante des produits et une gestion respectueuse de l'environnement et des ressources. Ce faisant, nous misons sur des autocontrôles permanents ainsi que sur des contrôles par des tiers (certification RAL/BRL 9341).

Ainsi, tous les produits de Vulkatec répondent aux directives et aux normes les plus strictes, comme par exemple la réglementation sur les engrais, la réglementation sur la protection des sols, section effets relationnels : sols-humains et sols-eaux, la directive sur l'eau potable, les directives FLL et dans des cas particuliers également la directive LAGA M20.

Les substrats de Vulkatec sont capables de lier des polluants cationiques (par exemple des métaux lourds) et des nutriments (par exemple K<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ou MgO, Fe) et de les rendre résistants au lessivage. C'est la raison pour laquelle l'éluat présente généralement des valeurs inférieures au seuil de détection.

Pour ce qui est du sujet « protection de l'environnement », la logistique est un facteur déterminant. Afin que les circuits de transport soient toujours les plus courts possible, nous produisons nos substrats pour arbres (Arbortree®), nos substrats extensifs et intensifs pour toitures (Regiomix® extensif et intensif) et nos substrats pour gazon (RegioMix® gazon) sur des sites régionaux de notre réseau bien ramifié de sites de production. Pour parcourir les longues distances jusqu'à nos sites de mélangeage, nous misons beaucoup sur le transport en péniches et nous obtenons ainsi une charge polluante inférieure de 90 % par rapport au transport routier.

Nous sommes fiers de pouvoir concilier haute qualité et responsabilité environnementale. C'est pourquoi nous pouvons affirmer à juste titre : Nous pensons durabilité de bout en bout.





Les sites de production sont situés dans des régions à forte concentration urbaine et ils sont par conséquent proches des chantiers. À Berlin par exemple, les camions arrivent au centre-ville en moins de 25 km.

# Une croissance à partir d'un terreau de grande qualité nutritive.

## Développement et assurance qualité

À commencer par le choix des matières premières, nous développons des substrats sur la base de nombreuses matières premières pour quasiment toutes les applications reliées à la réalisation de projets jardins et espaces verts. De plus, nous sommes en mesure de concevoir de manière personnalisée les matériaux filtrants les plus divers, des granulats pour l'industrie des enduits ou d'autres matières premières volcaniques ennoblies. La base est constituée par les profils d'application des divers substrats qui correspondent par exemple aux exigences définies par les directives FLL, ZTV VegtraMü ou DIN 18035 ou qui sont spécifiquement déterminées par vous-mêmes.

Nous réalisons des analyses et des contrôles de substrats dans notre propre laboratoire. Nous observons également le développement de la végétation sur divers substrats dans des champs tests sur nos sites internes et externes. En outre, nous mesurons l'évacuation d'eau sur l'une de nos surfaces de stockage engazonnées et pouvons ainsi établir un bilan hydrique de notre toit vert.

Dans chacun de nos produits Vulkatec se retrouvent notre profond savoir et notre passion pour une croissance saine.

## Nos substrats sont de haute qualité et nous poursuivons constamment leur développement.



## Quelles sont les caractéristiques que votre substrat doit présenter ?

Des analyses précises du sol sur le chantier ou dans notre propre laboratoire :

- Analyses granulométriques et analyses de boues
- Détermination de densités
- Détermination de la perméabilité à l'eau
- Détermination de la capacité de portance (essai statique et dynamique de charge sur plaque)
- valeur pH, conductivité, nutriments

### Dr. Martin Upmeier

Gestion de la qualité, recherche et développement

Téléphone +49 2632-9548-44 | Télécopie +49 2632-9548-20 | [martin.upmeier@vulkatec.de](mailto:martin.upmeier@vulkatec.de)

# Lorsque le produit porte le label qualité RAL, c'est qu'il est aussi conforme FLL



GÜTEZEICHEN



## La sécurité

Les substrats portant le label de qualité RAL garantissent par contrôle externe que les directives FLL, la réglementation sur les engrais et les directives sur l'eau potable (Eluat) sont respectées. Les substrats Vulkatec suivants font régulièrement l'objet d'un contrôle externe et de la certification correspondante :

Lavadrän® 8/16  
Vulkamineral® 0/12  
Vulkaplus® extensif 0/12  
Vulkaplus® intensif 0/12  
Vulkatree® 0/16  
Vulkatree® 0/32

**Dans les séminaires spécialisés de Vulkatec, les acheteurs, utilisateurs et planificateurs acquièrent plus de connaissances sur nos produits et se voient communiquer des conseils et des astuces pour les employer de manière professionnelle.**

# Semer des connaissances et récolter de l'expérience.



## Dialogue avec Vulkatec

Cela fait de nombreuses années que nos séminaires spécialisés représentent une véritable institution qui offrent de surcroît la possibilité d'échanger des idées entre collègues, spécialistes et scientifiques. Des conférences d'experts renommés dans divers domaines spécialisés sont complétées par les points de vue de professionnels. Il est important pour nous que vous puissiez exposer vos idées sur ces sujets pendant les conférences. La participation est à l'ordre du jour ! Car ce n'est qu'ainsi que nous pouvons ensemble devenir encore meilleurs. Ainsi, d'intenses conversations, survenues durant des séminaires sur les arbres en 2016/17, ont conduit à une véritable innovation, soit – le développement de notre nouveau substrat pour arbres Vulkatree® L 0-32.

Au cours des dernières années jusqu'à huit séminaires par an ont été organisés à Berlin, Hambourg, Heidelberg, Veitshöchheim, Cologne, Mayence, Meckenheim, Nuremberg, Solingen et Bâle, avec jusqu'à 180 participants par événement. Votre région ou le sujet qui vous intéresse n'est pas représenté ? Dans ce cas, prenez contact avec nous et faites-nous part de vos propositions.



## **Vous êtes intéressés par nos séminaires spécialisés ?**

Vous trouverez les dates et les programmes de ces séminaires sous:

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



# Efficacité et fiabilité sont pour nous tradition

## Une logistique bien rodée

La qualité est totale que si elle arrive jusqu'au chantier. Nos clients apprécient l'ordonnement et la logistique de Vulkatec dans les domaines des matériaux en vrac, des Big Bags et des marchandises en sacs. Nous sommes connus pour des livraisons fiables, une planification appropriée juste à temps et si possible le jour même.

Nous sommes particulièrement fiers de notre propre flotte de camions silos souffleurs. Avec le développement de la technologie Turbolift, Vulkatec est depuis le milieu des années 90 un pionnier dans le domaine du transport pneumatique de

substrats et de matériaux en vrac sur toitures et bâtiments. Les avantages dont vous bénéficiez : Une mise en place de substrat sur chantier à la fois facile, rapide et peu coûteuse pendant laquelle nos chauffeurs vous assistent en qualité d'interlocuteurs compétents.

En résumé, nous pouvons dire que nos efforts pour prioriser de courts trajets, le transport en péniche et l'utilisation de camions modernes ont un effet positif sur notre climat tout comme sur les prix.

Un concept qui porte ses fruits.



Une flotte de véhicules Turbolift spécialement développés

# Le transport jusqu'au chantier.

**L'écologie, la durabilité et l'innovation sont également prioritaires pour la logistique.**

Les substrats naturels ne sont qu'une partie de la philosophie de Vulkatec. Sur la totalité du trajet depuis la carrière de pierres jusqu'au chantier, nous mettons tout en œuvre pour garantir le bon bilan écologique de nos produits.

## 1.

### Marchandise en sac

Petites quantités en sacs très pratiques

#### Volume de livraison

Sac de 25 l (disponible à l'unité uniquement sur la boutique en ligne)

1,0 m<sup>3</sup>  
(40 sacs sur palette)

## 2.

### Big Bag

De petites quantités en sacs plastiques ouvrables par le fond

#### Volume de livraison

1,0 m<sup>3</sup>  
1,50 m<sup>3</sup>

## 3.

### Benne

Transport rapide et à prix avantageux de matériaux en vrac

#### Volume de livraison

jusqu'à 34 m<sup>3</sup>

## 4.

### Turbolift

C'est avec de l'air comprimé que le produit transporté est soufflé là où il sera utilisé. Sur des toitures et chantiers jusqu'à 50 mètres de hauteur ou jusqu'à 150 mètres de distance.

#### Utilisation

Chantiers difficilement accessibles : passages étroits, cours intérieures et toitures

#### Volume de livraison

jusqu'à 34 m<sup>3</sup>





## Sites

Afin que les matériaux en vrac aient à parcourir un kilométrage aussi faible que possible sur l'autoroute, nous avons recours aux transports fluviaux pour une grande partie des trajets. Avec des sites de production situés au bord des voies fluviales d'Europe, la livraison emprunte toujours le moins possible la route. Ce n'est souvent qu'à l'étape finale menant au chantier qu'intervient l'un de nos camions.

Ce concept de production et de livraison assurés par un seul fournisseur permet une transparence écologique et une livraison fiable juste à temps.



## Quelle est la variante de livraison idéale pour vous ?

Nous vous conseillerons avec plaisir et calculerons le transport qui vous reviendra le moins cher :

### Jürgen Anheier

Directeur du parc de véhicules /  
ordonnancement silos souffleurs

Téléphone +49 2632 9548-15  
juergen.anheier@vulkatec.de

### Stefan Luft

Responsable stock et ordonnancement bennes,  
marchandises diverses, bateaux

Téléphone +49 2632 9548-37  
stefan.luft@vulkatec.de

### Philipp Fehler

Ordonnancement bennes,  
marchandises diverses, bateaux

Téléphone +49 2632 9548-10  
philipp.fehler@vulkatec.de



# Nous sommes là pour vous.

## Pour nous, le concept de service signifie prendre soin de nos clients.

Toutefois, cela n'est possible que si nous savons quels sont les problèmes auxquels vous êtes confrontés. C'est pourquoi nous échangeons en permanence avec nos clients, tant sur les aspects théoriques que pratiques, dans nos séminaires spécialisés particulièrement sur les thèmes de l'arbre, du gazon et de la toiture. Il en résulte de véritables innovations pour les paysagistes, les entreprises de travaux publics et de construction, les couvreurs et les distributeurs spécialisés.

Nous développons des solutions passionnantes et des concepts de plantation pour architectes, bureaux d'études et communes. Nous soutenons les grandes écoles et les universités dans leurs projets d'essais et de recherches.

Et bien entendu vous avez aussi, en qualité de client particulier, la possibilité d'acheter nos produits. Soit sur notre boutique en ligne, soit auprès de votre revendeur de matériaux de construction.

Quel que soit le chemin par lequel vous arrivez jusqu'à nous, nous sommes là pour vous servir. C'est une promesse.



### **Boutique en ligne : Vous avez besoin de petites quantités?**

Sur notre boutique en ligne, vous trouverez nos substrats en divers conditionnements dont le plus petit est un sac très pratique de 5 litres:

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



## Notre stratégie commerciale

Vulkatec est une entreprise familiale issue de la région allemande de l'Eifel volcanique.  
Nous aimons les structures légères et nous sommes fascinés par l'idée de la ville verte. Votre interlocuteur fait partie de notre équipe commerciale expérimentée de 15 personnes et parle votre langue.  
Car nous sommes via nos succursales commerciales en

Allemagne, France, Belgique, Pays-Bas, Suisse et République tchèque, près de vous.  
Nous communiquons avec nos clients d'égal à égal dans tous les domaines :  
Dans le choix de la solution de produits la plus appropriée, dans la gestion des commandes et en cas de réclamation.  
Nous le faisons avec plaisir et en tout respect.

## Ventes Allemagne :

### Ouest :

(Code postal 26–28, 40–53, 58):

#### **Peter König, ingénieur diplômé**

Chef de secteur ouest / centre / NL / BE  
+ Ingénierie d'application  
Téléphone +49 2632 9548-12  
Télécopie +49 2632 9548-50  
peter.koenig@vulkatec.de

#### **Sandra Ecker**

Téléphone +49 2632 9548-16  
Télécopie +49 2632 9548-50  
sandra.ecker@vulkatec.de

### Centre :

(Code postal 32–37, 54–57, 59–69, 99):

#### **Guido Feilzer**

Téléphone +49 2632 9548-38  
Télécopie +49 2632 9548-50  
guido.feilzer@vulkatec.de

#### **Nadine Klütsch**

Téléphone +49 2632 9548-14  
Télécopie +49 2632 9548-50  
nadine.kluetsch@vulkatec.de

## Ventes à l'étranger :

### Autriche / Suisse :

#### **Florian Kling**

Chef de secteur sud / AT / CH / LU / FR  
Téléphone +49 2632 9548-46  
Télécopie +49 2632 9548-20  
florian.kling@vulkatec.de

### Nord / Est :

(Code postal 01–25, 29–31, 38-39):

#### **Christian Pape**

Chef de secteur nord / est / CZ / GB  
Téléphone +49 2632 9548-41  
Télécopie +49 2632 9548-20  
christian.pape@vulkatec.de

#### **Ilona Walter**

Téléphone +49 34909 894-0  
Télécopie +49 34909 894-20  
ilona.walter@vulkatec.de

#### **Cornelia Kutzki**

Téléphone +49 34909 894-22  
Télécopie +49 34909 894-20  
cornelia.kutzki@vulkatec.de

### Belgique :

#### **Rene Broersen**

Téléphone +31 651547598  
Télécopie +49 2632 9548-50  
rene.broersen@vulkatec.de

#### **Nadine Klütsch**

Téléphone +49 2632 9548-14  
Télécopie +49 2632 9548-50  
nadine.kluetsch@vulkatec.de

### Pays-Bas :

#### **Rene Broersen**

Téléphone +31 651547598  
Télécopie +49 2632 9548-50  
rene.broersen@vulkatec.de

### Sud:

(Code postal 70–98):

#### **Florian Kling**

Chef de secteur sud / AT / CH / LU / FR  
Téléphone +49 2632 9548-46  
Télécopie +49 2632 9548-20  
florian.kling@vulkatec.de

#### **Julia Jäger**

Téléphone +49 2632 9548-18  
Télécopie +49 2632 9548-20  
julia.jaeger@vulkatec.de

### Industrie:

#### **Bernd Mutke, ingénieur diplômé**

Téléphone +49 2632 9548-13  
Télécopie +49 2632 9548-20  
bernd.mutke@vulkatec.de

### France / Luxembourg :

#### **Dominic Leroux**

Téléphone +49 2632 9548-39  
Télécopie +49 2632 9548-20  
dominic.leroux@vulkatec.de

### République tchèque / Grande-Bretagne :

#### **Christian Pape**

Chef de secteur nord / est / CZ / GB  
Téléphone +49 2632 9548-41  
Télécopie +49 2632 9548-20  
christian.pape@vulkatec.de



# Toiture

Substrats pour végétalisations  
extensives et intensives





---

# Espaces de vie végétalisés avec perspectives

.....



Les toits, les toitures-terrasses et les carports sont souvent considérés comme purement fonctionnels. Ils donnent l'impression de terrains vagues, en friche et abandonnés par rapport aux magnifiques conceptions architecturales et aménagement de jardins. Il sommeille pourtant en eux un incroyable potentiel pour un espace de vie attractif et végétalisé pour la flore, la faune et l'homme.

Le paysage urbain et les paysages peuvent être considérablement améliorés. Et pas seulement cela: ils améliorent l'isolation acoustique, filtrent efficacement la poussière et les polluants, ils protègent des inondations et du vent et améliorent le climat... Si ça ce ne sont pas des arguments porteurs pour une toiture végétale!

# Présentation des produits

## Végétalisation extensive



### Lavadrän®

Granulat de drainage et paillage minéral.

à la page 25



### Vulkamínéral®

Substrat soufflable pour la végétalisation extensive monocouche.

à la page 26



### Vulkaplus® extensif

Substrat soufflable pour végétalisation extensive multicouche.

à la page 27



### RegioMix® Minéral/extensif

Substrats provenant de matières premières régionales.

à la page 43

## Végétalisation intensive



### Lavadrän®

Granulat de drainage et paillage soufflable minéral.

à la page 31



### Vulkamínéral®

Substrat de fond soufflable minéral.

à la page 32



### Vulkaplus® intensif 0-12

Substrat soufflable pour une large variété de plantes.

à la page 33



### Vulkaplant®

Substrat de fond minéral.

à la page 34



### Vulkaplus® intensif 0-16

Substrat pour une large variété de plantes.

à la page 35



### Vulkaterra® Gazon 0-4

Substrat soufflable pour gazon.

à la page 36



### Vulkaterra® Gazon 0-6/0-8

Substrat optimisé pour la création de gazon.

à la page 37



### Substrat Rhododendron

Substrat à valeur de PH réduite.

à la page 38



### Substrat pour fleurs annuelles

Pour les plantes annuelles et les plantes fleuries.

à la page 39



### RegioMix® intensif

Substrat provenant de matières premières régionales.

à la page 44

Tous les substrats sont également disponibles en versions légères.

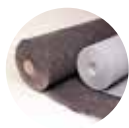
## Couches de base Accessoires



### Basalte, gravier, Pierre de lave, Porphyre

Gravillonnage, couches de drainage et de base.

à la page 45



### Géotextiles

Séparation, filtration, protection.

à la page 47



### Regards

Couvercles en plastique ou en aluminium.

à la page 48



### Fragments et micro/mini-mottes de sedum

Végétalisation extensive avec sedum et plantes vivaces.

à la page 49





# Végétalisation extensive

## Un mode de toitures végétalisées

Les toitures végétalisées extensives sont conçues pour se rapprocher le plus près possible des conditions naturelles et sont principalement utilisées sur des toitures peu accessibles. En raison de l'accès difficile à l'emplacement, les possibilités d'entretien des plantes sur des végétations extensives sont très limitées. Les plantes doivent de ce fait être choisies en tenant compte de cette contrainte.

En raison des emplacements extrêmement difficiles, les plantes utilisées doivent être peu exigeantes, capables de s'adapter et de se régénérer.



# 1.

### Type de montage conforme FLL **Végétalisation extensive monocouche**

Vous trouverez un exemple de ce type de construction à la page produit 26.



# 2.

### Type de montage conforme FLL **Végétalisation extensive multicouche**

Vous trouverez un exemple de ce type de construction à la page produit 27.





2-8

2-12

2-16

8-16\*



### Type de montage :

Couche de drainage, base de dallage, paillage

### Composition :

Produit naturel (mélange de pierres éruptives) composé d'augite, olivine, magnétite, limonite et biotite

### Informations complémentaires :

- Certificats
- Fiches produits
- Mode d'emploi
- Liste des plantes

Ce matériel supplémentaire est téléchargeable sous :

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

# Lavadrän®

Lavadrän est minéral, pauvre en sel, résistant à la pression et au gel. Il est soufflable et est approprié pour des drainages minéraux, en tant que paillage minéral ou base de dallage. Sa surface rugueuse-concassée assure une bonne imbrication des grains et une bonne portance de couche.

#### Détails:

- Résistance élevée à la pression; portance jusqu'à 95 MPa/m<sup>2</sup> lors de l'essai de charge à la plaque E<sub>v2</sub>
- Jusqu'à 67 % de volume de pores; procurant une capacité de drainage optimale
- Jusqu'à 15 % de capacité de rétention en eau
- Contrôle externe de la granulométrie 8-16 dans le cadre du programme d'assurance qualité RAL
- Livrable en camion silos souffleurs, en vrac ou emballé dans des Big Bag de 1,0 ou 1,5m<sup>3</sup> ou sacs de 25 l

### Domaines d'utilisation :

- Sous-couche drainante aménagements paysagers, particulièrement pour toitures végétalisées
- Sous-couche drainante pour dalles pour zones piétonnières
- Matériel de remplissage d'espaces techniques drainant et porteur
- Amendement pour sol, matière première pour substrat
- Filtration d'air et d'eau
- Paillage minéral

#### Granulométrie (ø en mm)

2-8

2-12

2-16

8-16\*

#### Distribution granulométrique (Proportion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines

&lt; 10

#### Masse volumique (t/m<sup>3</sup>)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3

0,95-1,10

À capacité maximale en eau, compacté

1,20-1,35

#### Rétention eau /air compacté

Capacité maximale en eau  
Perméabilité mod. K<sub>p</sub>

8-15 Vol. %

250-500 mm/min

#### Valeur pH

6,8-7,5

#### Salinité

0,1-0,5 g/l



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

# Vulkamineral®



LB  
0-12\*

Type  
léger

NRW  
0.3



## Type de montage conforme FLL :

Construction monocouche extensive

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres éruptives) composé d'augite, olivine, magnétite, limonite et biotite

Type léger: enrichi d'argile et d'ardoise expansée

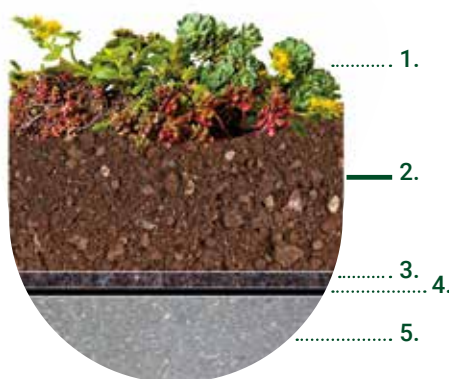
Substrat soufflable pour construction monocouche extensive. Mélange de grains à pores ouvertes d'une courbe granulométrique continue, composé de pierre ponce naturelle, de pierre de lave légère; avec, sur demande, un supplément d'engrais. Option légère, avec ajout d'argile ou d'ardoise expansée. Sur demande, également disponible avec une densité au versage plus faible jusqu'à 850 kgs à capacité maximale en eau.

### Détails:

- La surface des granulats est rugueuse, à pores ouvertes, résistante aux piétinements, a une structure stable dans le temps même entreposée, résiste à l'érosion éolienne
- Bonne capacité de rétention d'eau de même qu'une bonne perméabilité à l'eau avec un grand volume d'air
- Répond aux exigences des directives actuelles de la FLL et de la réglementation sur les engrais
- Contrôle externe du Vulkamineral LB 0-12 dans le cadre du label d'assurance qualité RAL
- Substrat optimisé pour le transport en camion silo. Livrable également en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sac de 25 l

## Domaines d'utilisation :

- Végétalisation monocouche extensive
- Composant de base pour substrats haut de gamme
- Assainissement ou plantation d'arbres en milieu urbain
- En granulométrie de 2 à 12 mm pour la végétalisation intérieure
- Utilisable comme substrat de fond
- Amélioration des sols



## Végétalisation monocouche extensive

1. Végétalisation
2. 8 à 15 cm Vulkamineral® LB 0-12
3. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
4. Étanchéité antiracines
5. Dalle

	LB 0-12*	Type léger	NRW 0.3
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)			
<b>Distribution granulométrique</b> (Proportion de la masse totale en %)			
Limon, composantes très fines	< 10	< 10	< 10
Portion de particules ≥ 4 mm	30-60	30-60	30-60
<b>Masse volumique</b> (t/m³)			
Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, en vrac	0,90-1,00	0,80-0,90	0,90-1,00
À capacité maximale en eau, compacté	1,40-1,60	1,20-1,30	1,40-1,60
Coefficient d'écoulement C			Pour 6 cm: 0,25 Pour 8 cm: 0,16 Pour 10 cm: 0,13
<b>Rétention eau / air compacté</b>			
Capacité maximale en eau	20-30 Vol. %	20-30 Vol. %	20-30 Vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	60-150 mm/min	60-200 mm/min	60-150 mm/min
<b>Valeur pH</b>	6,5-7,5	6,0-7,5	6,5-7,5
<b>Salinité</b>	0,1-0,5 g/l	0,1-1,0 g/l	0,1-0,5 g/l



# Vulkaplus® extensif

Substrat soufflable pour montage extensif multicouche, mélangé de manière à prévenir toute séparation et composé de pierre ponce naturelle, de pierre de lave légère, de compost vert et de xylite. Variante légère enrichie d'argile et d'ardoise expansée. Disponible sur demande également en densité au versage plus faible allant jusqu'à 850 kg/m<sup>3</sup> à capacité maximale en eau.

### Détails:

- Granulats à pores ouvertes avec un volume total de pores élevé
- Bonne capacité de rétention des nutriments, pH stable, favorise la germination et la croissance
- Répond aux exigences des directives actuelles FLL et de la réglementation sur les engrais
- Contrôle externe dans le cadre du label d'assurance qualité RAL pour Vulkaplus extensif 0-12
- Substrat optimisé pour le transport en camion silo. Livrable également en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m<sup>3</sup> ou en sac de 25 l

## Type de montage conforme FLL :

Construction multicouche extensive

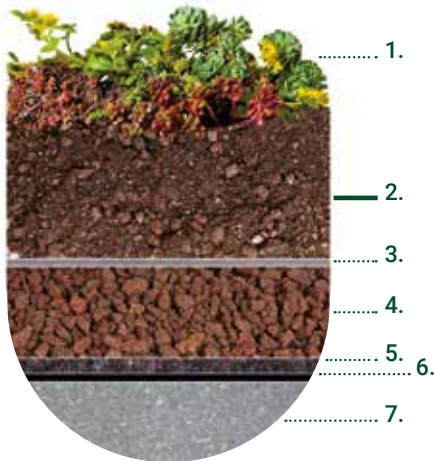
### Composition :

Produit naturel (mélange de pierres éruptives avec suppléments organiques) composé d'augite, olivine, magnétite, limonite, biotite et matières organiques

Type léger: enrichi d'argile et d'ardoise expansée

### Domaines d'utilisation :

- Pour la plantation de plantes robustes dans des conditions extrêmes
- Pour des montages extensifs multi-couches
- Végétalisation de toitures inclinées



## Végétalisation multicouche extensive

1. Végétalisation
2. 6 – 15 cm Vulkaplus® extensif 0-12
3. Géotextile de filtration 100 g/m<sup>2</sup>
4. Couche de 3 – 6 cm de drainage Lavadrän®
5. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m<sup>2</sup>
6. Étanchéité antiracines
7. Dalle

	0-12*	Type léger
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)		
<b>Distribution granulométrique</b> (Proportion de la masse totale en %)		
Limon, composantes très fines	6-15	6-15
Grains fins /moyens	35-50	30-50
<b>Masse volumique</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, en vrac	0,90-1,00	0,80-0,90
À capacité maximale en eau, compacté	1,35-1,65	1,20-1,30
<b>Rétention eau /air compacté</b>		
Capacité maximale en eau	35-45 Vol.%	35-45 Vol.%
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	0,6-50 mm/min	0,6-50 mm/min
<b>Valeur pH</b>	6,5-7,5	6,5-7,5
<b>Salinité</b>	0,1-1,0 g/l	0,1-1,5 g/l



# Références



## **KÖ-Bogen (Arc du roi), Dusseldorf**

Projet majeur qui comprend une végétalisation extensive et intensive ainsi que des bacs à fleurs et plantation d'arbres



### Dépôt à Francfort

Végétalisation extensive sur un toit baril



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardi-  
nières



Intérieur



Bassin



Construc-  
tion

### KÖ-Bogen (Arc du roi), Dusseldorf

Végétalisation extensive





# Végétalisation intensive

**Un mode de toitures végétalisées**

À l'inverse de la végétalisation extensive, la végétalisation intensive est adaptée pour une variété de plantes pratiquement illimitée. En raison de la variété des plantes, de la demande élevée de soins qui en résulte, mais aussi en raison de l'utilisation régulière de la surface du toit, les toitures végétalisées intensives sont comparables à un espace vert ou un jardin au sol.



# 1.

Type de montage conforme FLL  
**Végétalisation  
monocouche intensive**

Vous trouverez un exemple de ce type de montage à la page produit 33.



# 2.

Type de montage conforme FLL  
**Végétalisation  
multicouche intensive**

Vous trouverez un exemple de ce type de montage à la page produit 35.



- 2-8
- 2-12
- 2-16
- 8-16\*



# Lavadrän®

Lavadrän est minéral, pauvre en sel, résistant à la pression et au gel. Il est soufflable et est approprié pour des drainages minéraux, en tant que paillage minéral ou base de dallage. Sa surface rugueuse-concassée assure une bonne imbrication des grains et ainsi une bonne portance de couche.

### Détails:

- Résistance à la pression élevée; portance jusqu'à 95 MPa/m<sup>2</sup> lors de l'essai de charge à la plaque E<sub>v2</sub>
- Jusqu'à 67 % de volume de pores; procurant une capacité de drainage optimale
- jusqu'à 15 % de capacité de rétention en eau
- Contrôle externe de la granulométrie 8-16 dans le cadre du label d'assurance qualité RAL
- Livrable en camion Silo, en vrac ou emballé en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m<sup>3</sup> ou sacs de 25 l

### Domaines d'utilisation :

- Couche de drainage pour aménagements paysagers, particulièrement pour toitures végétalisées
- Matériel de remplissage d'espaces techniques drainant et porteur
- Sous-couche drainante pour dalles pour zones piétonnières
- Amendement pour sol, matière première pour substrat
- Filtration de l'air et de l'eau
- Paillage minéral

### Types de montage :

Couche de drainage, souscouche pour dalles, paillage

### Composition :

Produit naturel (mélange de pierres éruptives) composé d'augite, olivine, magnétite, limonite et biotite

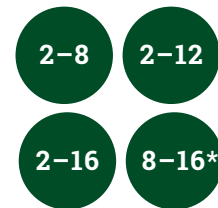
### Informations complémentaires :

- Certificats
- Fiches produits
- Mode d'emploi
- Liste des plantes

Ce matériel supplémentaire est téléchargeable sous :

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

<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	
<b>Distribution granulométrique</b> (Proportion de la masse totale en %) Limon, composantes très fines	< 10
<b>Masse volumique</b> (t/m <sup>3</sup> ) Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3 À capacité maximale en eau, compacté	0,95-1,10 1,20-1,35
<b>Rétention eau /air compacté</b> Capacité maximale en eau Perméabilité mod. K <sub>p</sub>	8-15 Vol. % 250-500 mm/min
<b>Valeur pH</b>	6,8-7,5
<b>Salinité</b>	0,1-0,5 g/l





# Vulkamineral®

Mélange de grains à pores ouvertes d'une courbe granulométrique continue, composé de pierre ponce naturelle et de pierre de lave légère; avec, sur demande, un supplément d'engrais. Option légère, avec ajout d'argile ou d'ardoise expansée. Sur demande, également disponible avec une densité au versage plus faible jusqu'à 850 kgs à capacité maximale en eau.

## Détails:

- La surface des granulats est rugueuse, à pores ouvertes, résistante aux piétinements, a une structure stable dans le temps même entreposée, résiste à l'érosion éolienne
- Bonne capacité de rétention en eau de même qu'une bonne perméabilité à l'eau avec un grand volume d'air
- Répond aux exigences des directives actuelles FLL et de la réglementation sur les engrais
- Contrôle externe du Vulkamineral LB 0-12 dans le cadre du label d'assurance qualité RAL
- Substrat optimisé pour le transport en camion silo. Livrable également en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5m<sup>3</sup> ou en sac de 25 l

## Type de montage conforme FLL :

En monocouche ou en sous-couche d'un montage intensif multicouche

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres éruptives) composé d'augite, olivine, magnétite, limonite et biotite

Type léger: enrichi d'argile ou d'ardoise expansée

## Domaines d'utilisation :

- Substrat de fond pour montage intensif multicouche
- Composant de base pour substrats haut de gamme
- Amélioration des sols
- Assainissement et plantation d'arbres en milieu urbain
- En granulométrie de 2 à 12 mm pour la végétalisation intérieure

## Informations complémentaires :

- Certificats
- Fiches produits
- Mode d'emploi
- Liste des plantes

Ce matériel supplémentaire est téléchargeable sous :

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

	<b>LB 0-12*</b>	<b>Type léger</b>	<b>NRW 0.3</b>
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)			
<b>Distribution granulométrique</b> (Proportion de la masse totale en %)			
Limon, composantes très fines	< 10	< 10	< 10
Portion de particules ≥ 4 mm	30-60	30-60	30-60
<b>Masse volumique</b> (t/m <sup>3</sup> )			
Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, lose	0,90-1,00	0,80-0,90	0,90-1,00
À capacité maximale en eau, compacté	1,40-1,60	1,20-1,30	1,40-1,60
Coefficient d'écoulement C			Pour 6 cm: 0,25 Pour 8 cm: 0,16 Pour 10 cm: 0,13
<b>Rétention eau/air compacté</b>			
Capacité maximale en eau	20-30 Vol. %	20-30 Vol. %	20-30 Vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	60-150 mm/min	60-200 mm/min	60-150 mm/min
<b>Valeur pH</b>	6,9-7,5	6,7-7,5	6,9-7,5
<b>Salinité</b>	0,1-0,5 g/l	0,1-1,0 g/l	0,1-0,5 g/l





# Vulkaplus® intensif 0-12

Substrat soufflable pour la végétalisation intensive avec une large variété de plantes, mélangé de manière à prévenir toute séparation et composé de pierre ponce naturelle, de pierre de lave légère, de compost vert et de xylite. En variante légère enrichi d'argile et d'ardoise expansée. Sur demande, également disponible avec une densité au versage plus faible allant jusqu'à 850 kg/m³ à capacité maximale en eau.

### Détails:

- Granulats à pores ouvertes avec un volume total de pores élevé
- Bonne capacité de rétention des nutriments, pH stable, favorise la germination et la croissance
- Répond aux exigences des directives actuelles FLL et de la réglementation sur les engrais
- Contrôle externe dans le cadre du programme d'assurance qualité RAL pour le Vulkaplus® intensif 0-12
- Substrat optimisé pour le transport en camion silo. Livrable également en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sac de 25 l

## Type de montage conforme selon FLL :

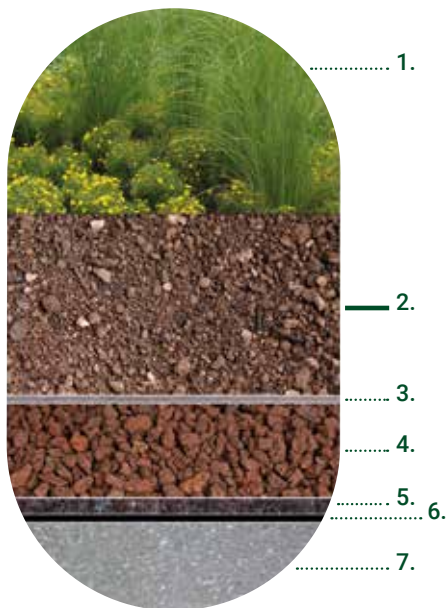
Montage intensif, multicouche

### Composition :

Produit naturel (mélange de pierres éruptives avec suppléments organiques) composé d'augite, olivine, magnétite, limonite, biotite et matières organiques, type léger: enrichi d'argile et d'ardoise expansée

### Domaines d'utilisation :

- Substrat de végétalisation pour des types de végétalisations exigeantes
- Éventuellement avec différentes valeurs pH
- Défini en fonction de la végétation planifiée
- Plantation et assainissement d'arbres sur toitures
- Murs anti-bruit, jardinières demi-cercles, bacs à fleurs
- Végétalisation intérieure



## Végétalisation intensive

1. Végétalisation
2. > 15 cm: Vulkaplus® intensif 0-12
3. Géotextile de filtration 100 g/m²
4. Couche de 3 – 6 cm de drainage Lavadrän® (si accumulation d'eau jusqu'à 15 cm)
5. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
6. Étanchéité antiracines
7. Dalle

	0-12*	Type léger
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)		
<b>Distribution granulométrique</b> (Proportion de la masse totale en %)		
Limons, composantes très fines	8-15	8-15
Grains fins/moyens	25-40	30-40
<b>Masse volumique</b> (t/m³)		
Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, en vrac	0,90-1,00	0,80-0,90
À capacité maximale en eau, compacté	1,40-1,65	1,20-1,30
<b>Rétention eau /air compacté</b>		
Capacité maximale en eau	45-50 Vol. %	43-50 Vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	0,3-15 mm/min	0,3-25 mm/min
<b>Valeur pH</b>	6,9-7,5	6,7-7,5
<b>Salinité</b>	0,1-1,0 g/l	0,1-1,5 g/l





# Vulkaplant®

Substrat de fond minéral pour végétalisations multicouches intensives. Pauvre en sel, mélangé de manière à prévenir toute séparation et composé de loess, pierre de lave, pierre ponce et sable. Approprié comme substrat de fond pour végétalisations multicouches intensives.

## Détails:

- Granulats à pores ouvertes avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression
- Bonne capacité de rétention des nutriments, pH stable, favorise la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et leurs racines
- Utilisation possible par temps pluvieux et gel léger
- Épaisseur de couche illimitée
- Produit sur la base des directives FLL et des décrets actuels sur les engrais
- Livrable en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m<sup>3</sup> ou en sac de 25 l
- Non soufflable

## Type de montage conforme FLL :

Substrat de fond pour montage intensif, multicouche

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres éruptives, sols de surface et de fond de différentes classes) composé d'augite, olivine, magnétite, limonite et biotite et de différents types d'argile

## Domaines d'utilisation :

- Végétalisation avec plantes vivaces et arbustes issus d'environnements naturels (par ex. vivaces des prairies)
- Végétalisation de parkings souterrains
- Pour les constructions en couches plus épaisses, utilisable comme substrat de fond
- Substrat pour plantation permanente en jardinières avec arbustes
- Végétalisation de murs anti-bruit
- Remplacement pour sols inadaptés

## Informations complémentaires :

- Certificats
- Fiches produits
- Mode d'emploi
- Liste des plantes

Ce matériel supplémentaire est téléchargeable sous :

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

### Granulométrie

(ø en mm)

0-16

#### Distribution granulométrique

(Proportion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	10-20
Grains fins/moyens	30-45

#### Masse volumique

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

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	1,05-1,15
À capacité maximale en eau, compacté	1,60-1,80

#### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	20-35 Vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	0,3-15 mm/min

#### Valeur pH

6,9-7,5

#### Salinité

10-50 mg/100 g



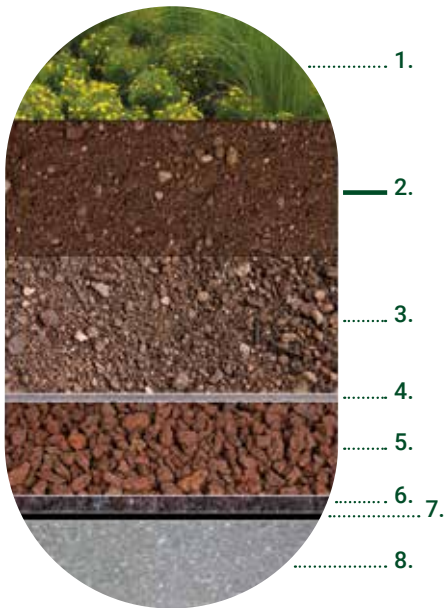
0-16

### Type de montage conforme FLL :

Substrat de surface pour montage intensif, multicouche

### Composition :

Produit naturel (mélange de pierres éruptives, sols de surface et de fond de différentes classes) composé d'augite, olivine, magnétite, limonite et biotite et de différents types d'argile, enrichi en compost



### Végétalisation intensive avec substrat de fond

1. Végétalisation
2. Substrat de surface : Vulkaplus® intensif  
0-12, 60 cm, soufflé en silo  
0-16, 45 cm, versé en vrac
3. Substrat de fond : Vulkaplant® 0-16  
Vulkaminerale® LB 0-12
4. Géotextile de filtration 100 g/m<sup>2</sup>
5. Couche de 3 - 6 cm drainage Lavadrän®
6. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m<sup>2</sup>
7. Étanchéité antiracines
8. Dalle

# Vulkaplus® intensif 0-16

Substrat minéral organique, mélangé de manière à prévenir toute séparation et composé de loess, pierre de lave, pierre ponce, sable et compost. Approprié pour la végétalisation intensive avec une large variété de plantes.

#### Détails:

- Granulats à pores ouvertes avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression
- Bonne capacité de rétention des nutriments, pH stable, favorise la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et leurs racines
- Utilisation possible par temps pluvieux et gel léger
- Épaisseur de couche allant jusqu'à 45 cm
- Produit sur la base des directives FLL et des décrets actuels sur les engrais
- Livrable en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m<sup>3</sup> ou en sac de 25 l
- Non soufflable

#### Domaines d'utilisation :

- Végétalisation de parkings souterrains
- Végétalisation de murs anti-bruit
- Substrat pour plantation permanente en jardinières et massifs avec vivaces et arbustes
- Végétalisation intérieure
- Remplacement pour sols inadaptés

#### Granulométrie (ø en mm)

0-16

#### Distribution granulométrique (Proportion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	10-20
Grains fins/moyens	30-40

#### Masse volumique (t/m<sup>3</sup>)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	1,00-1,10
À capacité maximale en eau, compacté	1,50-1,85

#### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	40-50 Vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	0,3-20 mm/min

#### Valeur pH Salinité

6,9-7,5
0,2-1,0 g/l



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Vulkaterra® Gazon 0-4 soufflable

Substrat minéral organique, pauvre en sel, mélangé de manière à prévenir toute séparation et composé de pierre de lave, pierre ponce, argile, compost et xylite. Pour la végétalisation intensive. Optimisé pour la mise en place de surfaces gazon.

## Détails:

- Granulats à pores ouvertes avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression, stable à long terme
- Bonne capacité de rétention des nutriments, pH stable, favorise la germination et la croissance
- Sans graines, mauvaises herbes et leurs racines
- Grâce à un entreposage sous toit, utilisation possible par temps pluvieux et gel léger
- Soufflable sur des distances allant jusqu'à 150 mètres par camions silos avec tuyau propulseur
- Utilisable à court terme même après des précipitations prolongées ou abondantes.
- De préférence pour végétaliser avec du gazon en rouleaux et jusqu'à 40 cm d'épaisseur de couche, une irrigation permanente additionnelle est à prévoir

## Type de montage sur la base des directives FLL :

Substrat pour gazon d'ornement, toitures et parkings souterrains

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres éruptives) composé d'augite, olivine, magnétite, limonite et biotite, enrichi d'argile, xylite et compost

## Domaines d'utilisation :

- Ensemencement de gazon pour surfaces vertes, cours intérieurs et toitures
- Assainissement et nouvelles mises en place de pelouses utilitaires et d'ornements
- En remplacement de la terre végétale, pour la plantation de plantes vivaces et arbustes
- Plantation permanente en jardinières ou bacs d'arbustes et plantes vivaces

## Informations complémentaires :

- Certificats
- Fiches produits
- Mode d'emploi
- Liste des plantes

Ce matériel supplémentaire est téléchargeable sous :

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

	<b>0-4</b>
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	
<b>Distribution granulométrique</b> (Proportion de la masse totale en %)	
Limon, composantes très fines	10-20
Grains fins/moyens	20-30
<b>Masse volumique</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	0,80-0,85
À capacité maximale en eau, compacté	1,20-1,40
<b>Rétention eau /air compacté</b>	
Capacité maximale en eau	45-55 Vol. %
Perméabilité mod. K <sub>p</sub>	0,3-20 mm/min
<b>Valeur pH</b>	6,5-7,2
<b>Salinité</b>	0,5-1,0 g/l



# Vulkaterra® Gazon 0-6/0-8

Substrat minéral organique, pauvre en sel, mélangé de manière à prévenir toute séparation et composé de loess, pierre de lave, pierre ponce, sable et compost. Pour la végétalisation intensive. Optimisé pour les surfaces gazon.

**Détails:**

- Granulats à pores ouvertes avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression, stable à long terme
- Bonne capacité de rétention des nutriments, pH stable, favorise la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et leurs racines
- Utilisation possible par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable à court terme même après des précipitations prolongées ou abondantes.
- Approprié pour ensemencement et pose de gazon en rouleaux, pour une végétalisation de toiture jusqu'à 40 cm d'épaisseur de couche, une irrigation permanente additionnelle est à prévoir
- Livrable en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sac de 25 l

**Type de montage conforme FLL :**

Substrat pour gazon de d'ornement, toitures et parkings souterrains

**Composition :**

Produit naturel (mélange de pierres éruptives, sols de surface et de fond de différentes classes) composé d'augite, olivine, magnétite, limonite, biotite, de différents types d'argile, enrichi en compost

**Domaines d'utilisation :**

- Ensemencement de gazon pour surfaces vertes, cours intérieurs et toitures
- Assainissement et nouvelles mises en place de pelouses utilitaires et d'ornements
- En remplacement de la terre végétale, pour la plantation de plantes vivaces et arbustes
- Plantation permanente en jardinières ou bacs d'arbustes et plantes vivaces

**Informations complémentaires :**

- Certificats
- Fiches produits
- Mode d'emploi
- Liste des plantes

Ce matériel supplémentaire est téléchargeable sous :

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

<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	<b>0-8</b>
<b>Distribution granulométrique</b> (Proportion de la masse totale en %)	
Limon, composantes très fines	10-20
Grains fins/moyens	20-40
<b>Masse volumique</b> (t/m³)	
Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	1,00-1,10
À capacité maximale en eau, compacté	1,60-1,85
<b>Rétention eau /air compacté</b>	
Capacité maximale en eau	40-50 Vol.%
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	0,6-20 mm/min
<b>Valeur pH</b>	6,8-7,5
<b>Salinité</b>	0,5-1,5 g/l





# Substrat pour Rhododendrons

Substrat intensif minéral organique optimisé en valeur pH, mélangé de manière à prévenir toute séparation. Les composants de base de la variante 0-12 sont la pierre de lave légère, la pierre ponce naturelle, la xylite et la tourbe. La variante 0-16 est composé de loess, pierre de lave légère, pierre ponce naturelle, sable, xylite et tourbe.

## Détails:

- Très bonne capacité de rétention des nutriments, pH stable, favorise la germination et la croissance
- Répond aux exigences des directives actuelles FLL et de la réglementation sur les engrais

## Type de montage conforme FLL :

Végétalisation multicouche intensive

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres éruptives avec suppléments organiques) composé d'augite, olivine, magnétite, limonite, biotite et matières organiques

## Domaines d'utilisation :

- Substrat de végétalisation pour des types de végétalisations exigeantes avec une valeur de pH peu élevée
- Éventuellement avec différentes valeurs pH
- Plantation et assainissement d'arbres sur toitures
- Murs anti-bruit, jardinières demi-cercles, bacs à fleurs

## Informations complémentaires :

- Certificats
- Fiches produits
- Mode d'emploi
- Liste des plantes

Ce matériel supplémentaire est téléchargeable sous :

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

	0-12	0-16
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)		
<b>Distribution granulométrique</b> (Proportion de la masse totale en %)		
Limon, composantes très fines	8-15	10-20
Grains fins/moyens	30-40	30-40
<b>Masse volumique</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, en vrac	0,90-1,00	1,00-1,10
À capacité maximale en eau, compacté	1,40-1,65	1,50-1,85
<b>Rétention eau /air compacté</b>		
Capacité maximale en eau	45-50 Vol. %	40-50 Vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	0,3-25 mm/min	0,3-15 mm/min
<b>Valeur pH</b>	6,0-6,5	6,0-6,5
<b>Salinité</b>	0,1-1,0 g/l	0,5-1,5 g/l



# Substrat pour fleurs annuelles

Substrat minéral organique pour plantes vivaces; tout particulièrement approprié pour les vivaces à fleurs et annuelles, pauvre en sel, mélangé de manière à prévenir toute séparation. Les composants de base de la variante régulière sont le loess, la pierre de lave, la pierre ponce, le sable, le compost. La version acide contient de la tourbe. Les deux versions sont livrables avec un supplément d'engrais à la demande.

### Détails:

- Granulats à pores ouvertes avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression
- Du coup bien drainant tout en ayant une capacité de rétention en eau élevée
- Très bonne capacité de rétention des nutriments, pH stable, favorise la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et leurs racines

### Domaines d'utilisation :

- Particulièrement adapté pour les plantations annuelles avec plantes fleuries, massifs communaux et jardins d'exposition type Florales
- Toute forme de végétalisation intensive, spécialement pour les vivaces exigeantes

## Type de montage conforme FLL :

Végétalisation multicouche intensive

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres éruptives) composé d'augite, olivine, magnétite, limonite, biotite, différents types d'argile, enrichi de compost et/ou de tourbe

## Informations complémentaires :

- Certificats
- Fiches produits
- Mode d'emploi
- Liste des plantes

Ce matériel supplémentaire est téléchargeable sous :

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

<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	<b>0-8</b>
<b>Distribution granulométrique</b> (Proportion de la masse totale en %)	
Limon, composantes très fines	10-20
Grains fins/moyens	20-30
<b>Masse volumique</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	0,95-1,05
À capacité maximale en eau, compacté	1,50-1,85
<b>Rétention eau/air compacté</b>	
Capacité maximale en eau	45-55 Vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	0,3-20 mm/min
<b>Valeur pH</b>	5,5-7,0
<b>Salinité</b>	0,5-1,0 g/l



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

# Références



## **Corda Campus, Hasselt (Belgique)**

Toiture végétalisée intensive avec gazon sur toiture inclinée





Source : Optigrün international AG



### Tour U de Dortmund

Toiture végétalisée intensive avec arbres et plantes en jardinières



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur

### LVM Münster

Végétalisation extensive et intensive avec arbres



Bassin



Construction



Source : Optigrün international AG



# RegioMix®

## De la région pour la région

### **RegioMix® extensif, RegioMix® intensif und RegioMix® Gazon;**

Trois produits écologiques forts et avantageux de la maison Vulkatec.

Nous achetons de plus en plus légumes, pommes de terre, œufs, viande chez le producteur du coin ou tout au moins chez le commerçant qui garantit que les produits proviennent de la région, afin d'améliorer l'équilibre écologique et la qualité de nos aliments.

Reprenant cette tendance, nous avons réfléchi à la régionalisation de nos substrats. Après des recherches approfondies sur la situation des matières premières sur place et leur analyse en laboratoire du point de vue de la pertinence environnementale, des exigences de la réglementation sur les engrais et celles sur les aménagements paysagers, en particulier les directives et recommandations de la FLL, nous avons développé les nouveaux substrats RegioMix®. RegioMix® réunit écologie, technique de végétalisation et économie.

**RegioMix® extensif:** Base pour des toitures végétalisées simples et faciles d'entretien.

**RegioMix® intensif:** Végétalisation intensive des toitures avec plantes vivaces et arbustes. Également approprié en remplacement de sols rocailleux, limoneux, argileux ou compactés autour de bâtiments.

En particulier disponibles sur les sites d'Aken, Berlin et Remseck.  
Situation actuelle sous [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)



# RegioMix® Minéral/ RegioMix® extensif



Substrat minéral (RegioMix® Minéral) ou minéral organique (RegioMix® extensif) pour la végétalisation extensive. Les composants de base sont les matières premières régionales suivantes : tuiles pilées, pierre ponce et compost.

## Détails:

- Granulats à pores ouvertes avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression, stable à long terme
- Très bonne capacité de rétention des nutriments, pH stable, favorise la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes
- Bonne maniabilité
- Produit sur la base des directives FLL et des décrets actuels sur les engrais
- Peut être livré avec camion Turbolift et soufflé sur des distances allant jusqu'à 150 m linéaires de tuyaux.

## Domaines d'utilisation :

- Végétalisation extensive de toitures avec sedum, herbes aromatiques et herbes résistantes à la sécheresse

	RegioMix® Minéral	RegioMix® extensif
<b>Distribution granulométrique</b> (Proportion de la masse totale en %)		
Limons, composantes très fines	5-10	5-15
Gravier > 4 mm	50-75	40-50
<b>Masse volumique</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	1,05-1,15	1,00-1,10
À capacité maximale en eau, compacté	1,40-1,55	1,45-1,55
<b>Rétention eau /air compacté</b>		
Capacité maximale en eau	30-38 Vol. %	35-48 Vol. %
Perméabilité mod. K <sub>p</sub>	100-200 mm/min	3-30 mm/min
<b>Valeur pH</b>	7,0-7,8	7,2-7,8
<b>Salinité</b>	1,5-2,5 g/l	1,5-2,5 g/l
<b>Substance organique</b>	0,5-2,5	1,5-4,0



# RegioMix® intensif/ RegioMix® intensif (soufflable)

RegioMix® intensif est un substrat pour toitures/ parkings souterrains / remplacement de sols. Substrat minéral organique, mélangé de manière à prévenir toute séparation. Les composants de base sont des matières premières régionales.

## Détails:

- Granulats à pores ouvertes avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression, stable à long terme
- Très bonne capacité de rétention des nutriments, pH stable, favorise la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et leurs racines
- Bonne maniabilité
- Produit sur la base des directives FLL et des décrets actuels sur les engrais

## Domaines d'utilisation :

- Végétalisation de toitures avec plantes vivaces et petits arbustes
- En remplacement de la terre végétale, pour la plantation de plantes vivaces et arbustes
- Plantation permanente en jardinières ou bacs d'arbustes et plantes vivaces

	RegioMix® intensif	RegioMix® intensif (soufflable)
<b>Distribution granulométrique</b> (Proportion de la masse totale en %)		
Limon, composantes très fines	5-20	5-20
Gravier > 4 mm	5-15	30-50
<b>Masse volumique</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	1,00-1,10	1,00-1,10
À capacité maximale en eau, compacté	1,65-1,85	1,45-1,55
<b>Rétention eau /air compacté</b>		
Capacité maximale en eau	45-50 Vol. %	45-50 Vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	1-10 mm/min	3-30 mm/min
<b>Valeur pH</b>	7,0-7,95	7,2-7,8
<b>Salinité</b>	0,5-1,5 g/l	1,5- 2,5 g/l

# Couches de base / matériaux de remplissage

Pour une utilisation sur les toitures et en complément des substrats, du sable et du gravier. Ils sont également livrables par camion silo souffleur Turbolift pouvant souffler à des distances allant jusqu'à 150 m. Ils sont utilisés en tant que revêtements de surfaces, bandes stériles de gravier, couches de drainage, couches de paillage minéral, couche de fondation portante et lits de pose.

## Basalte

### Couleur\* :

gris (sec),  
anthracite (humide)



	Sable	Gravillon
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	0-16	2-5 8-16
<b>Densité, mis en place</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,80-2,20	1,4-1,70



Gazon



Arbre

## Kies

### Couleur\* :

gris-jaune clair avec des éléments bruns et anthracites



	Sable	Gravillon
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	0-2 0-16	2-8 8-16 16-22
<b>Densité, mis en place</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,80-2,20	1,5-1,80



Potager



Jardinières

## Pierre de lave

### Couleur\* :

de couleurs brun-rouge clair, en passant par brun-rouge foncé jusqu'à anthracite.



	Sable	Gravillon	
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	0-3 0-16	1-5 2-16	2-8 8-16
<b>Densité, mis en place</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,65-1,90	1,2-1,40	



Intérieur

## Porphyre

### Couleur\* :

gris-brun au brun-rouge



	Sable	Gravillon	
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	0-16	2-5 2-26	2-8 8-16
<b>Densité, mis en place</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,80-2,20	1,50-1,80	



Bassin



Construction

\* Etant donné qu'il s'agit de produits naturels, il peut y avoir des variations de couleurs.



# Toiture végétalisée

## Accessoires pour un montage optimal de vos substrats

### Plus que des substrats

Avec plus de 30 ans d'expérience, Vulkatec est l'un des pionniers des toitures végétalisées. En tant que chef de file de la production de substrats, Vulkatec garantit une qualité de produit optimale et un service exceptionnel. Nous avons étudié le thème de la toiture végétalisée dans tous ses détails. C'est pourquoi nous proposons tous ces accessoires en complément des substrats de plantation et des matériaux de drainage.

### Géotextiles de séparation, protection et filtration.

Géotextiles de séparation, protection et filtration. Pour protéger la toiture de toute détérioration mécanique et pour séparer les matériaux de courbes granulométriques différentes (par exemple pour maintenir sa fonction drainante).

**à la page 84**

### Regards de visite

Du regard en plastique commun pour le contrôle des conduits d'écoulement de la toiture, au regard d'inspection spécial en aluminium placé au dessus des conduits d'écoulement sur les bords des cales d'isolation.

**à la page 48**

### Fragments de sedum, micro et mini-mottes

La solution idéale pour une toiture végétalisée peu couteuse et diversifiée. C'est particulièrement sur les grandes surfaces que les énormes économies de main-d'œuvre et de coûts sont perceptibles.

**à la page 49**



Toiture

300  
g/m<sup>2</sup>

## Géotextile de séparation et de protection

### Avantages :

- Augmente la capacité de portance et la stabilité
- Ont un effet uniforme de répartition de la charge
- Empêche tout dommage aux bandes d'étanchéité et aux antiracines
- Résorbe les surfaces rugueuses par exemple après projections de béton
- Augmente la durée de vie des toitures en préservant les propriétés d'étanchéité

### Informations produit :

- Type de renfort : fibre discontinue consolidée par aiguilletage et par procédé thermique
- Grammage: 300 g/m<sup>2</sup>
- Dimensions (par rouleaux): 50 m x 2 m (100 m<sup>2</sup>)



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

100  
g/m<sup>2</sup>

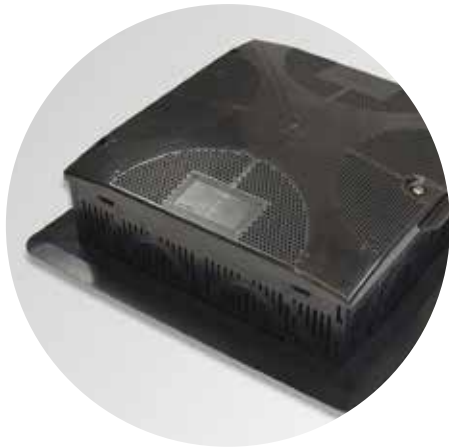
## Géotextile de filtration

### Avantages :

- Sépare le substrat de la couche de drainage et empêche ainsi toute obstruction de la couche de drainage
- Prévient l'engorgement en évacuant de façon uniforme l'eau de pluie

### Informations produit :

- Type de renfort : mécanique
- Grammage: 100 g/m<sup>2</sup>
- Dimensions (par rouleaux): 100 m x 2 m (200 m<sup>2</sup>)



### Informations produit :

- Matériel: Plastique
- Dimensions:  
Longueur/largeur boîtier : 37,0 x 37,0 cm  
Longueur/largeur au pied : 47,0 x 47,0 cm  
Hauteur : min. 11,0 cm  
(rehaussable par intervalles de 10,0 cm)

## Regard de visite

Composé d'une partie inférieure, une partie latérale et verrouillable par un couvercle, utilisé sur les toitures végétalisées pour le contrôle des conduits d'écoulement.

#### Propriétés particulières :

- Résistant aux UV, insensible aux acides humiques
- Ouverture au fond de la boîte Ø 30 cm
- Couvercle en plastique résistant à la compression d'environ 150kg
- Parois et couvercles de la boîte avec fentes d'entrée
- Peut être rehaussé par incréments de 100 mm
- Convient aux systèmes de drainage autonomes
- Également disponible avec couvercle en aluminium à fentes
- Accessoires en option : Dalle de sol avec commande d'irrigation et de montées d'eau.



### Informations produit :

- Matériel: Métal
- Dimensions :  
Longueur/largeur boîtier : 25,0 x 25,0 cm  
Longueur/largeur au pied : 31,0 x 28,0 cm  
Hauteur : 8,0 cm (Éléments de rehaussement disponibles en 5,0cm et 10,0 cm)

## Regard de visite en bordure

Regard spécial à utiliser au dessus des tuyaux d'évacuation en bordure, devant les éléments qui montent, particulièrement dans les coins où se trouvent des cales d'isolation.

#### Propriétés particulières :

- Couvercle avec fente d'entrée, résistant à une pression d'environ 150kg
- Insensible aux acides humiques
- Le profil de la cale d'isolation peut être déverrouillé à l'arrière
- Performance drainage de 3,72 l/s (par un profil de conduite d'eau connecté sur trois côtés et une pente de 2 %)
- Accessoires :
  - Éléments de rehaussement de 5,0 cm ou 10,0 cm de hauteur
  - Parois et couvercle de la boîte avec fente d'entrée, parois arrière amovible sur le côté, rehaussable par intervalles de 50 ou 100 mm





Toiture

**Montage :**

Les fragments de sedum doivent être épanchés immédiatement. Si ce n'est pas possible, ils peuvent être stockés au maximum 24 heures dans un endroit frais, sec et protégé du vent (Ne pas les entreposer au réfrigérateur). Les fragments ne doivent pas être arrosés durant le stockage. Immédiatement avant le soufflage il est cependant conseillé de plonger le sac avec les fragments de sedum dans un seau d'eau, afin qu'ils soient totalement gorgés d'eau. Pour les toitures fortement exposées au vent, il est conseillé d'enfoncer les fragments très légèrement de quelques millimètres dans le substrat afin qu'ils résistent au vent.

## Fragments de sedum

La solution idéale pour une végétalisation de toitures, peu coûteuse et diversifiée. C'est particulièrement sur les grandes surfaces que les énormes économies de main-d'œuvre et de coûts sont perceptibles.

**Fragments de sedum:**

- Min. 5–7 types différents (selon les saisons)
- Quantité d'épandage : 60–150 g/m<sup>2</sup>
- Floraison : Mai–Août

**Soins :**

Directement après le soufflage, la toiture doit être vigoureusement arrosée. Ensuite les fragments de sedum doivent être régulièrement humidifiés. Selon les saisons, les pousses de sedum forment après 2 à 4 semaines des racines et commencent à croître et s'épandre. À partir de ce moment-là on peut cesser lentement l'arrosage régulier. En comparaison avec une végétalisation faite avec des micro-mottes, un épandage de fragments de sedum a besoin de 6 mois supplémentaires pour atteindre sa maturité.



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



## Micro et mini-mottes

**Plaques de micro/mini-mottes de sedum ou d'herbes aromatiques :**

- 50 micro/mini-mottes sur une plaque
- 10–20 plantes/m<sup>2</sup>
- Livraison en variétés mélangées (sur demande également en variétés individuelles)



# Gazon

Substrats pour surfaces de gazon



---

# Terrain de jeux et panorama au pied de votre porte

....



Les espaces verts ne se contentent pas d'améliorer le paysage urbain et le micro-climat, ils contribuent aussi à la protection acoustique et à la réhabilitation des surfaces imperméables. Les surfaces engazonnées urbaines sont mises à rude épreuve en ville : sécheresse en été, sel de déneigement en hiver et piétinement journalier, finissent par

venir à bout de tous les types de gazon, même des variétés les plus résistantes. Le choix de substrats pour gazons appropriés aux conditions spécifiques sur place aide à compenser ces divers facteurs. Par exemple, des substrats pour gazon renforcé terre-pierre (macadamisé), pour un gazon résistant au piétinement sur les sites de foire ou les accès pour véhicules.



# Engazonnement

## Des espaces de vie verts

La tendance à la création d'oasis de bien-être vertes sur les toitures et autour de bâtiments est en hausse. La végétalisation d'un toit est non seulement attrayante, elle offre de surcroît un espace de vie utilisable, augmente la protection acoustique, retient l'eau sur le toit, améliore le microclimat ainsi que l'apparence de la ville et du paysage.

De plus, la mise en œuvre de substrats pour gazons offre des avantages pour la végétalisation d'un bâtiment. En particulier pour les sols lourds et peu drainants, les substrats favorisent un enracinement profond des herbes et augmentent la résistance au piétinement du gazon, en particulier dans les phases humides.

Vous souhaitez profiter des divers avantages des substrats, conseiller vos clients de manière professionnelle et les convaincre grâce à une argumentation technique solide ? Profitez de nos trente années d'expérience en végétalisation de bâtiments et de leurs alentours, afin que vos clients puissent profiter durablement de la beauté et de la fonctionnalité de leurs surfaces de gazon.



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

# Aperçu des produits



## Lavadrän®

Drainage minéral  
soufflable

à la page 55



## Vulkaterra® Gazon DIN 18035-4

Répond aux exigences  
de la norme DIN 18035-4

à la page 56



## Vulkaterra® Gazon 0-4 soufflable

Substrat pour gazon  
sur toit, sols et dalles.

à la page 57



## Vulkaterra® Gazon 0-8

Substrat pour gazon  
sur toit, sols et dalles.

à la page 58



## Vulkaterra® Gazon type S 0-16

Substrat gazon  
macadamisé circulaire  
Catégorie d'usage N1-N3.

à la page 59



## Vulkaterra® Gazon type 0-32

Substrat gazon  
macadamisé circulaire  
Catégorie d'usage N1-N3.

à la page 60



## Vulkaterra® Gazon type S/FW

Substrat pour gazon macadamisé circu-  
lable pour voies pompiers et d'urgence  
Catégorie d'usage N/FW.

à la page 61



## RegioMix® Gazon

Substrat pour gazon  
sur toitures et sols.

à la page 65



2-8

2-12

2-16

8-16\*



### Montage :

couche de drainage, en sous-couches de dalles,  
couche de paillage

### Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques)  
composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de  
limonite et de biotite

### Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être  
téléchargé sous :

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

# Lavadrän®

Lavadrän est idéal comme couche de drainage minérale soufflable ou comme couche de paillage. La surface rugueuse et concassée permet d'obtenir une bonne imbrication des grains, et par conséquent une excellente stabilité de couche.

#### Détails :

- Résistance élevée à la pression, à une portance jusqu'à 95 MPa/m<sup>2</sup> en E<sub>v2</sub> des essais de plaques de charge
- A un volume de pores jusqu'à 67%, ce qui lui procure des propriétés drainantes optimales; par conséquent, il offre un drainage optimal
- Jusqu'à 15 % de rétention d'eau
- Contrôle externe du Lavadrän 8-16 dans le cadre de la certification du label qualité RAL
- Peut être livré en camion silo souffleur, en vrac ou emballé
- en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m<sup>3</sup> ou en sacs de 25 l

#### Domaines d'utilisation :

- Couche drainante pour l'aménagement paysager, en particulier pour les toits verts
- Sous-couche drainante pour dalles dans les zones piétonnières
- Matériel de remplissage d'espaces de construction hautement drainant et résistant
- Agent d'amélioration du sol, matière première pour substrat
- Filtration de l'air et de l'eau
- Paillage minéral

#### Granulométrie

(ø en mm)

2-8

2-12

2-16

8-16\*

#### Distribution granulométrique

(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines

< 10

#### Masse volumique

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

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3

0,95-1,10

À capacité maximale en eau, compacté

1,20-1,35

#### Rétention eau / air compacté

Capacité maximale en eau

8-15 vol. %

Perméabilité mod. K<sub>f</sub>

250-500 mm/min

#### Valeur pH

6,8-7,5

#### Salinité

0,1-0,5 g/l



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Vulkaterra® Gazon DIN 18035-4

Substrat poreux, minéral-organique pour gazon à base de pierre de lave, de pierre ponce et d'éléments organiques. Il a une faible salinité, est mélangé de façon homogène et est conforme aux exigences de la norme DIN 18035-4.

## Type de montage :

Couche portante en gazon DIN 18035-4

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types et enrichi en compost

## Détails :

- Sur demande avec ajout d'engrais et de tourbe
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives et favorise la germination et la croissance
- Travaillable même par temps pluvieux et gel léger

## Domaines d'utilisation :

- Assainissement et création de surfaces sportives conformément à la norme DIN 18035

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

## Granulométrie

(ø en mm)

0-4

### Distribution granulométrique

(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	8-20
Grains fins/moyens	5-20

### Masse volumique

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

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	1,10-1,30
À capacité maximale en eau, compacté	1,65-1,95
Coefficient d'écoulement C	

### Rétention eau / air compacté

Capacité maximale en eau	25-40 vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	1-3 mm/min

### Valeur pH

6,8-7,5

### Salinité

30-100 mg/100g





0-4

### Montage adossé aux normes FLL :

Substrat pour gazon d'ornement, substrat pour toit, garage sous-terrain, dalles gazon

### Composition :

Produit naturel ; mélange de pierres volcaniques, composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, enrichi de xylite

### Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

# Vulkaterra® Gazon 0-4 soufflable

Substrat minéral-organique pour gazon sur toiture et au sol, de salinité, mélangé de façon homogène, avec les composants de base : de pierre de lave, pierre ponce, argile expansée et xylite. Sur demande avec ajout d'engrais.

#### Détails :

- Poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression, stable à long terme
- Le substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient la germination et la croissance
- En variante tourbe/xylite, il est garanti sans semences ni racines de mauvaises herbes
- Travaillable même par temps pluvieux et gel léger
- Transport pneumatique par camion silo souffleur possible sur des distances allant jusqu'à 150 m
- Utilisable très rapidement même après de fortes et longues périodes de pluies
- Engazonnement de préférence avec du gazon en rouleau. Sur dalle jusqu'à 40cm d'épaisseur avec un système additionnel permanent d'arrosage.

### Domaines d'utilisation :

- Ensemencement de gazon ornemental au sol, sur dalle et toiture.
- Assainissement et création de surfaces de gazon utilitaires et décoratives
- En remplacement de la terre végétale, pour la plantation de plantes vivaces et arbustes
- Plantations durables en jardinières d'arbustes et de plantes vivaces pluriannuelles

#### Granulométrie (ø en mm)

**Distribution granulométrique**  
(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines 10-20  
Grains fins/moyens 20-30

#### Masse volumique (t/m<sup>3</sup>)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3 0,80-0,85  
À capacité maximale en eau, compacté 1,20-1,40

#### Rétention eau /air compacté

Capacité maximale en eau 45-55 Vol.%  
Perméabilité mod. K<sub>f</sub> 0,3-20 mm/min

#### Valeur pH

6,5-7,2

#### Salinité

0,5-1,0 g/l

0-4



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Vulkaterra® Gazon 0-6/0-8

Substrat minéral-organique pour gazon sur toiture et au sol, avec comme composants de base : limon, pierre de lave, pierre ponce, sable et compost. Sur demande avec ajout d'engrais.

## Détails :

- Poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression, stable à long terme
- Bonne capacité de stockage de substances nutritives, pH stable et soutien de la germination et de la croissance
- Sans racines de mauvaises herbes
- Travailable même par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable très rapidement même après de fortes et longues périodes de pluies
- Approprié pour le gazon en rouleau et l'ensemencement. Sur dalle jusqu'à 40cm d'épaisseur avec un système additionnel permanent d'arrosage.
- En vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m<sup>3</sup> ou en sac de 25 l

## Type de montage conforme FLL :

Substrat pour gazon d'ornement, substrat pour toit, garage sous-terrain, dalles gazon

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, couches supérieures / inférieures du sol de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types et enrichi en compost

## Domaines d'utilisation :

- Ensemencement de gazon ornemental au sol, sur dalle et toiture.
- Assainissement et création de surfaces de gazon utilitaires et décoratives
- En remplacement de la terre végétale, pour la plantation de plantes vivaces et arbustes
- Plantations durables en jardinières d'arbustes et de plantes vivaces pluriannuelles

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

### Granulométrie

(ø en mm)

0-6/8

#### Distribution granulométrique

(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines

10-20

Grains fins/moyens

20-40

#### Masse volumique

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

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3

1,00-1,10

À capacité maximale en eau, compacté

1,60-1,85

#### Rétention eau / air compacté

Capacité maximale en eau

40-50 vol. %

Perméabilité mod. K<sub>p</sub>

0,6-20 mm/min

Valeur pH

6,8-7,5

Salinité

0,5-1,5 g/l



0-16

## Type de montage conforme FLL :

Substrat pour gazon circulaire macadamisé, montage conforme FLL, Catégorie d'usage N1-N3

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, couches supérieures / inférieures du sol de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

# Vulkaterra® Gazon type S 0-16

Substrat minéral pour gazon circulaire avec une capacité de portance allant jusqu'à 95 MN/m<sup>2</sup> en valeur  $E_{v2}$  de l'essai de plaque de charge (respecter les instructions du manuel de montage).

### Détails :

- Faible salinité, mélangé de façon homogène
- Les composants de base sont : limon, lave, pierre ponce, sable, sur demande avec de la tourbe et un ajout d'engrais
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression, stable à long terme, résistant au cisaillement
- Le substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient la germination et la croissance
- Sans racines de mauvaises herbes
- Travaillable même par temps pluvieux et gel léger
- Produit selon les directives FLL et la réglementation sur les engrais actuellement en vigueur

### Domaines d'utilisation :

- Montages de pelouse circulaire macadamisée en mono- et multicouches, catégorie d'usage N1-N3
- Assainissement et nouveaux aménagements de sites de foires, de chemins ruraux, entrées de garages, de chemins piétonniers, de surfaces de parking perméables et drainants à faible utilisation, de places assises dans des parcs, de chemins d'entretien et de maintenance stabilisés

### Granulométrie ( $\phi$ en mm)

0-16

#### Distribution granulométrique (portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	10-20
Grains fins/moyens	35-55

#### Masse volumique (t/m<sup>3</sup>)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,15
À capacité maximale en eau, compacté	1,65-1,90

#### Rétention eau / air compacté

Capacité maximale en eau	25-35 vol. %
Perméabilité mod. $K_f$	0,3-3,0 mm/min

#### Valeur pH

6,8-7,5

#### Salinité

5-80 mg/100g



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Vulkaterra® Gazon type S 0-32

Substrat poreux, minéral pour gazon circulaire macadamisé à base de loess, de pierre de lave, de pierre ponce et de sable. Livrable sur demande avec de la tourbe et un ajout d'engrais.

## Détails :

- Faible salinité et mélangé de façon homogène
- Volume total de pores élevé, résistant à la pression, stabilité de longue durée, résistant au cisaillement
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient la germination et la croissance
- Sans racines de mauvaises herbes
- Travailable même par temps pluvieux et gel léger
- Résistant jusqu'à 95 MPa/m<sup>2</sup> en valeur  $E_{v2}$  de l'essai de plaque de charge (respecter les indications des instructions de montage)
- Produit selon les directives FLL et la réglementation sur les engrais actuellement en vigueur

## Type de montage conforme FLL :

Substrat pour gazon circulaire macadamisé conforme FLL, catégorie d'usage N1-N3

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, couches supérieures / inférieures du sol de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

## Domaines d'utilisation :

- Montages de pelouse circulaire macadamisée en mono- et multicouches, catégorie d'usage N1-N3
- Création de bords de chaussées
- Assainissement et nouveaux aménagements de sites de foires, de chemins ruraux, entrées de garages, de chemins piétonniers, de surfaces de parking perméables et drainants à faible utilisation, de places assises dans des parcs, de chemins d'entretien et de maintenance stabilisés

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

## Granulométrie

(ø en mm)

0-32

### Distribution granulométrique (portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	10-20
Parts d'éléments ≥ 4 mm	35-55

### Masse volumique (t/m<sup>3</sup>)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,20
À capacité maximale en eau, compacté	1,65-1,90

### Coefficient d'écoulement C

### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	25-35 vol. %
Perméabilité mod. $K_f$	0,3-20,0 mm/min

### Valeur pH

6,8-7,5

### Salinité

5-80 mg/100g



0-32

## Type de montage conforme FLL :

Substrat pour gazon circulaire macadamisé conforme FLL, catégorie d'usage N Fw

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, couches supérieures / inférieures du sol de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

# Vulkaterra® Gazon type S/FW

Substrat pour gazon circulaire macadamisé pour les surfaces parking et de circulation pompiers.

### Détails :

- Les composants de base sont : limon, pierre de lave, pierre ponce, sable, sur demande avec ajout d'engrais
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression, stable à long terme, résistant au cisaillement
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient la germination et la croissance
- Sans racines de mauvaises herbes
- Travaillable même par temps pluvieux et gel léger
- Produit selon les directives FLL et la réglementation sur les engrais actuellement en vigueur

### Domaines d'utilisation :

- Création de pelouse circulaire macadamisée sur une ou plusieurs couches des montages de la catégorie d'usage N Fw.
- Assainissement et création de voies d'accès pompiers et d'urgence
- Création de bords de chaussées et de chemins ruraux stabilisés

### Granulométrie (ø en mm)

0-32

#### Distribution granulométrique

(portion de la masse totale en %)

Limon, composants très fines	10-20
Parts d'éléments ≥ 4 mm	35-55

#### Masse volumique

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

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, en vrac	1,10-1,20
À capacité maximale en eau, compacté	1,65-1,95

#### Coefficient d'écoulement C

#### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	25-30 vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	0,3-3,0 mm/min

#### Valeur pH

6,8-7,5

#### Salinité

5-80 mg/100 g



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Gazon d'ornement

## Manuel d'installation

### Les substrats :

Vulkaterra® Gazon 0-4 soufflable  
Vulkaterra® Gazon 0-6/0-8  
Regiomix Gazon

### Épaisseur de pose :

#### Végétalisation de bâtiments :

à partir de 15cm, recommandé avec un système d'arrosage automatique et la pose de gazon en rouleaux. L'entretien régulier sous forme d'arrosage, de fertilisation et de tonte doivent être assurés. Souhaitable > 40cm pour minimiser les besoins d'entretien. À ce niveau, dépendamment du niveau de précipitations annuel, il peut être envisagé de renoncer à un système d'arrosage automatique.

#### Au sol :

10-15 cm en application sur sol existant non approprié à la pousse du gazon..

## 1. Installation

L'installation s'effectue avec un compactage de 85-87 % DPR à l'aide d'un rouleau à gazon léger. Des degrés de compactage plus importants ne sont utiles qu'en lien avec une surface de gazon circulaire terre-pierre. Pour garantir un transfert de l'eau du substrat vers le sol et inversement, l'imbrication des deux couches est importante. Dans cet objectif, avant l'application du substrat, la surface du sol doit être grattée, striée, fraisée. Les compactages survenus lors de l'application du substrat sont à retirer par la suite.

## 2. Végétalisation

La végétalisation devrait idéalement être réalisée avec du gazon en rouleaux. En cas d'utilisation de semences, il est nécessaire de veiller à un approvisionnement optimal en eau dans la phase de germination, car c'est dans cette phase que sera déterminé si toutes les variétés d'herbes du mélange peuvent prendre racine :

**Ivraie** : jusqu'à 14 jours

**Fétique et Agrostis** : jusqu'à 24 jours

**Poa** : jusqu'à 28 jours

Par conséquent, des pertes lors d'un ensemencement ne sont pas dues à un défaut du substrat.

## 3. Fertilisation

Une fertilisation est nécessaire au départ dans le cadre de l'ensemencement, au plus tard après la première coupe, avec un engrais NPK (l'accent étant mis sur l'azote ; 50-80 g/m<sup>2</sup>). D'autres étapes de fertilisation devront être réalisées au cours de la phase de végétation à des intervalles de 4 à 8 semaines. L'élément déterminant pour les intervalles est le développement du gazon, influencé par la quantité de pluie et les températures.

**Fertilisation au printemps** : 50-80 g/m<sup>2</sup>

**Fertilisation d'entretien** : 30-50 g/m<sup>2</sup>

Pour minimiser les lessivages d'azote et pour uniformiser le développement du gazon, il est recommandé d'utiliser un engrais longue durée avec une durée d'action de 6 à 9 mois.

## 4. Coupe

Une tonte régulière est indispensable. À cet égard, la règle « deux tiers/un tiers » devrait être appliquée. Cela signifie qu'un maximum de 30 à 35 % de la croissance peut être retirée par la coupe. Par conséquent, pour une hauteur de coupe de 3 cm, la croissance maximale jusqu'à la prochaine coupe est de 4,5 cm. Avec une hauteur de coupe de 4 cm, on obtient avec cette règle une hauteur maximale de 6 cm.



# Gazon circulaire terre-pierre

## Manuel d'installation

### Les substrats :

Vulkaterra® Gazon type S 0-16  
Vulkaterra® Gazon type S 0-32  
Vulkaterra® Gazon type S /FW

### Directives :

Catégorie d'usage N1-3 et FW de la directive FLL pour revêtements de surface végétalisables

### Épaisseur de pose :

#### Végétalisation de bâtiments :

à partir de 20 cm avec arrosage additionnel et fertilisation.  
Souhaitable > 30 cm pour minimiser les besoins d'entretien.

#### Au sol :

selon la catégorie d'usage, 15 à 25 cm.

## 1. Préparation / montage

Pour garantir un transfert de l'eau du substrat vers le sol ou la couche portante et inversement, l'imbrication des deux couches est importante. Dans cet objectif, avant l'application du substrat, la surface du sol ou de la couche portante, doit être grattée, striée. Poser le substrat et le compacter avec un appareil approprié selon la catégorie d'usage.

Catégorie d'usage N1 :  $\geq 30$  MN/m<sup>2</sup> en essai de plaque de charge Ev2

Catégorie d'usage N2 :  $\geq 60$  MN/m<sup>2</sup> en essai de plaque de charge Ev2

Catégorie d'usage N3 :  $\geq 80$  MN/m<sup>2</sup> en essai de plaque de charge Ev2

Catégorie d'usage Fw :  $\geq 100$  MN/m<sup>2</sup> en essai de plaque de charge Ev2

## 2. Végétalisation

L'ensemencement est réalisé de préférence sur le substrat pour gazon circulaire terre-pierre ameubli en surface. De plus, la mise en œuvre d'un substrat de germination (Vulkaterra® gazon 0-4) sur une épaisseur de 1 à 3 cm est utile. Après l'ensemencement, il est nécessaire de veiller à un approvisionnement optimal en eau dans la phase de germination, car c'est dans cette phase que sera déterminé si toutes les variétés d'herbes du mélange peuvent prendre racine :

**Ivraie** : jusqu'à 14 jours

**Fétique et Agrostis** : jusqu'à 24 jours

**Poa** : jusqu'à 28 jours

Par conséquent, des pertes lors d'un ensemencement ne sont pas dues à un défaut du substrat. Uniquement utilisable pour les catégories d'usage N1-N3.

## 3. Fertilisation

Une fertilisation est nécessaire au départ dans le cadre de l'ensemencement, au plus tard après la première coupe, avec un engrais NPK (l'accent étant mis sur l'azote : 50-80 g/m<sup>2</sup>). D'autres étapes de fertilisation devront être réalisées au cours de la phase de végétalisation à des intervalles de 4 à 8 semaines. L'élément déterminant pour les intervalles est le développement du gazon, influencé par la quantité de pluie et les températures. Pour minimiser les lessivages d'azote et pour uniformiser le développement du gazon, il est recommandé d'utiliser un engrais de longue durée avec une durée d'action de 6 à 9 mois.

## 4. Coupe

Une coupe régulière est indispensable. À cet égard, la règle « deux tiers / un tiers » devrait être appliquée. Cela signifie qu'un maximum de 30 à 35 % de la croissance peut être retirée par la coupe. Par conséquent, pour une hauteur de coupe de 4 cm, la croissance maximale jusqu'à la prochaine coupe est de 6,0 cm.



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# RegioMix®

## de la région pour la région

### À partir de matières premières régionales

Le caractère régional des produits est aujourd'hui sur toutes les lèvres. Nous achetons de plus en plus les fruits, les légumes et la viande au marché ou chez le producteur du coin de la rue, car nous nous sentons responsables de notre empreinte écologique. Nous aussi, nous avons réfléchi sur la régionalisation de nos substrats, afin de minimiser les distances d'approvisionnement et leurs impacts écologiques.

Après d'importantes recherches au sujet de la situation des matières premières sur place et une analyse en laboratoire de l'incidence sur l'environnement, nous avons développé les nouveaux substrats Arbor-tree®. Ces derniers combinent harmonieusement écologie, techniques de végétalisation et économie.

**RegioMix® Gazon :** Végétalisation intensive de toitures et dalles avec du gazon, des plantes vivaces et des arbustes.

Création de surfaces de gazon à l'extérieur, sur toitures et dalles.

En remplacement de sols pierreux, glaiseux, argileux ou compactés.

En particulier disponibles sur les sites d'Aken, Hambourg, Berlin et Utrecht.

Situation actuelle sous [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)





Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

# RegioMix® Gazon

Substrat pour gazon minéral-organique, à faible salinité, mélangé de façon homogène, composé de matières premières de la région.

## Détails :

- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression, stable à long terme
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient la germination et la croissance
- Sans racines de mauvaises herbes
- Bonne maniabilité
- Approprié pour l'engazonnement avec du gazon en rouleau pour la végétalisation de toiture et dalles avec une épaisseur de couche allant jusqu'à 40 cm et un système d'irrigation permanent, voir automatique
- Produit selon les directives FLL et la réglementation sur les engrais actuellement en vigueur

## Domaines d'utilisation :

- Ensemencement de gazon ornemental au sol, sur dalle et toiture
- Assainissement de surfaces de gazon utilitaire et décoratif
- Végétalisation de toitures et dalles avec des plantes vivaces et de petits arbustes
- En remplacement de la terre végétale, pour la plantation de plantes vivaces et arbustes
- Plantations durables en jardinières d'arbustes et de plantes vivaces



0-4

0-8

## Type de montage conforme FLL :

Substrat pour gazon d'ornement substrat pour toitures / garage sous-terrain

## Composition :

Matières premières originaires de la région

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

### Granulométrie (ø en mm)

#### Distribution granulométrique (portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines  
Gravier > 4 mm

5-20

5-15

#### Masse volumique (t/m³)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3

1,00-1,10

À capacité maximale en eau, compacté

1,65-1,85

#### Rétention eau / air compacté

Capacité maximale en eau  
Perméabilité mod.  $K_f$

45-50 vol. %

1-10 mm/min

#### Valeur pH

7,0-7,95

#### Faible salinité

0,5-1,5 g/l

0-4

0-8



# Références

## Jardin privé, Bornheim

Surface de gazon comme élément d'une architecture moderne de jardin



Source : Gartenlandschaft Berg & Co. GmbH



### Voie tram engazonnée, Kassel

De robustes surfaces de gazon circulaire terre-pierre entre les voies du tramway de Kassel



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur

### Kameha Grand Hotel, Bonn

Plantation d'arbres et création de plusieurs grandes surfaces de gazon directement sur la promenade qui longe le Rhin



Bassin

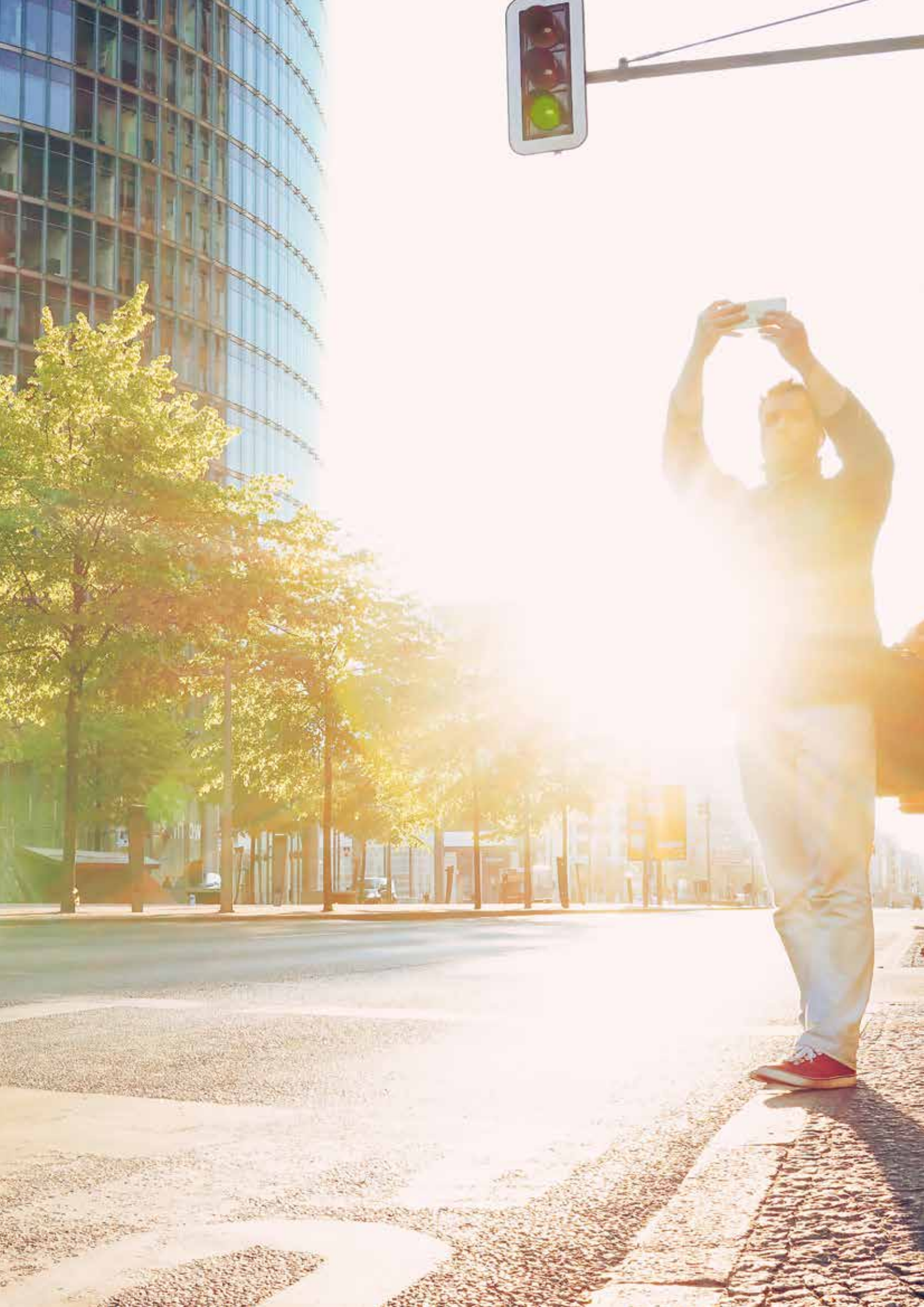


Construction



# Arbres

Substrats pour la plantation  
d'arbres en ville



---

# Une croissance saine dans les conditions les plus dures

....



Les arbres de nos rues sont massivement exposés à des influences qui inhibent leur vitalité. Le choix du substrat approprié est d'autant plus important. Avec leur structure granuleuse, poreuse et stable, les agrégats

volcaniques de tous les produits Vulkatree® favorisent la teneur en air et en eau de l'emplacement de plantation et assurent la croissance et le développement durable de l'arbre.



# Plantation d'arbres

Les arbres de nos rues sont massivement exposés à des influences qui inhibent leur vitalité. Lorsque le site se trouve dans un parc ou dans un vaste jardin, une plantation selon la norme DIN 18916 peut encore suffire. Cependant dès qu'il y a circulation de véhicules, que des structures ou dallages sont placés dessus, que le sol disponible s'avère être un renfouement d'origine inconnue ou que l'arbre a été planté dans une zone piétonnière ou de manière générale en zone de circulation le long des rues, il est vivement conseillé de respecter les recommandations pour plantations d'arbres de la FLL. Pour les types de montage 1 et 2 ci-mentionnés, notre palette de substrats pour arbres de la famille Vulkatree contient toujours ce qu'il faut.

Ce sont tous des substrats terre-pierre naturels volcaniques avec leur structure granulaire poreuse et stable qui influencent positivement la croissance des racines et ainsi la vitalité de vos arbres.

Pour les cas particuliers et les espèces spéciales d'arbres, nous mettons à votre disposition des substrats dont les performances sont supérieures à celles exigées par les directives de la FLL. C'est le cas par exemple des produits Vulkatree® humin, Vullkatree® N ou Vulkatree® V/P.

Avec Vulkatree® acide, nous sommes le producteur chef de file, capable de vous livrer un substrat fonctionnel pour Quercus palustris, Acer rubrum ou Liquidambar.

Pour tous ceux qui sont intéressés par les arbres, nous proposons régulièrement des séminaires sur les arbres en Allemagne, Suisse et bientôt aussi ailleurs. Vous trouverez l'agenda de ces séminaires sous [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

# Aperçu des produits

## Substrats pour arbres :



### Vulkatree® 0-16 et 0-32

Substrat pour arbres conformes aux types de montage 1+2 de la FLL et à la courbe granulométrique A + B de la réglementation ZtV VegtraMü.

aux pages 73 et 74



### Vulkatree® L

Substrat pour type de montage 2 de la FLL, capacité de portance et résistance au compactage augmentées.

à la page 75



### Vulkatree® V/P

Substrat pour type de montage 1+2 de la FLL ; exempt de verticillium et de phytophthora.

à la page 76



### Vulkatree® Humin

Substrat pour arbres enrichi en substances humiques pour les types de montages 1+2 de la FLL.

à la page 77



### Vulkatree® N

Substrat pour arbres pour les types de montage 1+2 de la FLL avec substances humiques et azote longue durée.

à la page 77



### Vulkatree® Acide

Substrat pour arbres pour les types de montage 1+2 de la FLL avec valeur pH abaissée.

à la page 77



### Vulkatree® Plus

Substrat de surface ; substrat pour plantations en pieds d'arbres.

à la page 78



### Arbortree®

Substrat pour arbres pour les types de montage 1+2 de la FLL. À partir de matières premières de la région.

à la page 81

## Accessoires



### Système LUWA

Système d'aération et d'irrigation pour arbres urbains.

à la page 84



### Bordure d'arrosage

Bordure d'arrosage pour une irrigation optimale des racines des arbres.

à la page 84



### Treelock®

Système d'ancrage de motte souterrain pour arbres.

à la page 85



### Plantasafe®

Manchette pour assurer une protection contre les dommages qui pourraient survenir pendant les travaux d'entretien et de tonte.

à la page 85



### Optistart®

Additif de démarrage portionné pour arbres, à verser dans le trou de plantation.

à la page 83





## Type de montage conforme FLL :

Type de montage 1

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, couches supérieures / inférieures de sol de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

# Vulkatree® 0-16

Substrat conformes aux types de montage 1 + 2 de la FLL et à la courbe granulométrique A de la réglementation ZtV VegtraMü.

### Détails :

- faible salinité, terre-pierre homogène, qui ne se sépare pas.
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance
- Sans racines de mauvaises herbes
- Travaillable même par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable sans limitation d'épaisseur de pose
- Produit selon les directives FLL et la réglementation sur les engrais actuellement en vigueur
- Contrôle externe de la certification RAL

### Domaines d'utilisation :

- Nouvelles plantations d'arbres
- Établissement de sous-plantations
- Assainissement de fosses d'arbres existantes
- Filets de protection racinaires
- Substrat pour plantes ligneuses vivaces en jardinières
- Plantation d'arbres sur garages souterrains

### Granulométrie (ø en mm)

0-16

### Distribution granulométrique (portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines  
Grains fins/moyens

10-20 %  
30-45 %

### Masse volumique (t/m<sup>3</sup>)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, en vrac  
À capacité maximale en eau, compacté

1,05-1,15 t/m<sup>3</sup>  
1,60-1,80 t/m<sup>3</sup>

### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau  
Perméabilité mod. K<sub>f</sub>

20-35 vol. %  
0,3-20 mm/min

### Valeur pH Salinité

7,0-7,5  
10-50 mg/100g



# Vulkatree® 0-32



## Type de montage conforme FLL :

Type de montage 1+2

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, couches supérieures / inférieures du sol de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

Substrat pour arbres conforme aux types de montage 1+2 de la FLL et à la courbe granulométrique B de la réglementation ZTV VegtraMü.

### Détails :

- faible salinité, terre-pierre homogène, qui ne se sépare pas, résistant au compactage
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé
- Avec 97 % de DPr., capacité de charge > 45MPa/m<sup>2</sup>
- Capacité maximale de portance du Vulkatree® 0-32 si > 97 % DPr. : 70-100 MPa/m<sup>2</sup>
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance
- Sans racines de mauvaises herbes
- Travaillable même par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable sans limitation d'épaisseur de pose
- Produit selon les directives FLL et la réglementation sur les engrais actuellement en vigueur
- Contrôle externe de la certification RAL

## Domaines d'utilisation :

- Plantation d'arbres en particulier sur des sites influencés par la circulation et recouverts de structures et dallages
- Assainissement de fosses d'arbres existantes
- Filets de protection racinaires

### Granulométrie (ø en mm)

0-32

#### Distribution granulométrique (portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	10-20 %
Grains fins/moyens	30-40 %

#### Masse volumique (t/m<sup>3</sup>)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,15 t/m <sup>3</sup>
À capacité maximale en eau, compacté	1,60-1,90 t/m <sup>3</sup>

#### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	20-35 vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	0,3-18 mm/min

Valeur pH	7,0-7,5
Salinité	10-50 mg/100g



## Type de montage :

Type de montage 1+2

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, couches supérieures / inférieures du sol de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

# Vulkatree® L 0-32

Substrat pour le type de montage 2 de la FLL, capacité augmentée de portance et de résistance au compactage.

### Détails :

- faible salinité, terre-pierre homogène, qui ne se sépare pas, résistant au compactage
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé
- Avec 97 % de DPR., capacité de charge > 45MPa/m<sup>2</sup>
- Capacité maximale de portance du Vulkatree® L 0-32 si > 97 % DPR. : 70-100 MPa/m<sup>2</sup>
- Particulièrement résistant au compactage (pardonne les erreurs de montage)
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance
- Sans racines de mauvaises herbes
- Travaillable même par temps pluvieux et gel léger
- Produit selon les directives FLL et la réglementation sur les engrais actuellement en vigueur

### Domaines d'utilisation :

- Plantation d'arbres en particulier sur des sites influencés par la circulation et recouverts de structures et dallages
- Assainissement de fosses d'arbres existantes
- Filets de protection racinaires

### Granulométrie

(ø en mm)

**Distribution granulométrique**  
(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	10-20 %
Grains fins/moyens	30-40 %

### Masse volumique

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

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,20 t/m <sup>3</sup>
À capacité maximale en eau, compacté	1,65-1,95 t/m <sup>3</sup>

### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	20-35 vol. %
Perméabilité mod. K <sub>p</sub>	0,3-18 mm/min

### Valeur pH

7,0-7,5

### Salinité

10-50 mg/100g

0-32



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Vulkatree® V/P

Substrat minéral exempt de spores et de mycélium de verticillium et de phytophthora nuisibles aux arbres. L'utilisation de Vulkatree® est en particulier recommandée pour les espèces sensibles au verticillium telles que les Acer, Catalpa, Sorbus aucuparia, Prunus dulcis, Robinia et Cotinus coggygia. Sur les sites humides et grâce à l'absence de champignons phytophthora qui sont aussi nuisibles aux arbres, l'utilisation de Vulkatree® V/P réduit les dommages occasionnés par ce champignon.

## Détails :

- faible salinité, mélangé de façon homogène, qui ne se sépare pas
- Composants de base : Sur demande avec ajout d'engrais et, enrichi en substances humiques ou de tourbe
- Poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant au compactage
- Bonne capacité de stockage de substances nutritives, soutien de la germination et de la croissance
- Sans semences ni racines de mauvaises herbes
- Avec 95 % de DPR., capacité de charge > 45MPa/m<sup>2</sup>
- Travaillable même par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable sans limitation d'épaisseur de pose
- Soufflable = peut être soufflé de camions-silos avec tuyau flexible d'une longueur pouvant aller jusqu'à 150 m

## Type de montage conforme FLL :

Type de montage 1 + 2

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

## Domaines d'utilisation :

- Plantation d'arbres, y compris sur des sites influencés par la circulation
- Assainissement de fosses d'arbres existantes
- Plantation d'arbres sur garages souterrains
- Plantation en pieds d'arbres avec des plantes vivaces et de petits arbustes
- Plantations plantes ligneuses vivaces en jardinières

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

## Granulométrie

(ø en mm)

0-12

### Distribution granulométrique

(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	5-15 %
Grains fins/moyens	30-40 %

### Masse volumique

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

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, en vrac	0,90-1,00 t/m <sup>3</sup>
À capacité maximale en eau, compacté	1,40-1,60 t/m <sup>3</sup>

### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	25-35 vol. %
Perméabilité mod. K <sub>p</sub>	1-60 mm/min

### Valeur pH

6,5-7,5

### Salinité

10-50 mg/100 g

# Vulkatree® Plus

0-16

## Type de montage conforme FLL :

Substrat de surface pour arbre / de pied d'arbre

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, couches supérieures / inférieures de sol de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types et enrichi en compost

### Substrat de surface pour arbre/substrat de pied d'arbre :

- à faible salinité, mélangé de façon homogène, qui ne se sépare pas
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la pression
- Sans racines de mauvaises herbes
- Travaillable même par temps pluvieux et gel léger
- Épaisseurs de montage de jusqu'à 45 cm.
- Produit selon les directives FLL et la réglementation sur les engrais actuellement en vigueur

## Domaines d'utilisation :

- Nouvelles plantations d'arbres comme substrat de surface
- Plantation de plantes en pied d'arbre
- Assainissement de fosses d'arbres existantes
- Filets de protection racinaires
- Substrat pour plantes ligneuses vivaces en jardinières
- Plantation d'arbres sur garages souterrains

### Granulométrie

(ø en mm)

0-16

#### Distribution granulométrique

(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	8-15 %
Grains fins/moyens	40-55 %

#### Masse volumique (t/m³)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3, en vrac	0,95-1,10 t/m³
À capacité maximale en eau, compacté	1,55-1,80 t/m³

#### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	35-50 vol. %
Perméabilité mod. $K_f$	5-20 mm/min

#### Valeur pH

6,5-7,5

#### Salinité

0,2-1,0 g/l

# Vulkatree® humin

V/P  
0-12

0-16

0-32

L  
0-32

Tous les substrats standards sont de surcroît disponibles dans la variante humin. Humin désigne l'enrichissement en substances humiques. Les substances humiques sont capables de stocker les nutriments pour les protéger du lessivage et d'éliminer les polluants de la solution du sol. De plus, ils vivifient le substrat et augmentent la vitalité de l'arbre.

# Vulkatree® N

V/P  
0-12

0-16

0-32

L  
0-32

Tous les substrats standards sont aussi disponibles dans la variante N. Le Vulkatree® y est ici enrichi avec le complément Novihum. Outre les avantages de l'enrichissement en substances humiques (stockage de nutriments, fixation de polluants, amélioration globale de la vitalité), Novihum offre une source d'azote à libération lente qui favorise la croissance. Ainsi, on assure un apport supplémentaire d'azote dans les premières années, sans risquer de pertes par lessivage.

# Vulkatree® acide

V/P  
0-12

0-16

0-32

L  
0-32

Tous les substrats standards sont de plus disponibles en variante acide avec un pH réduit. Ces substrats sont appropriés pour les arbres d'environnement acide, tels que par exemple le Quercus palustris, l'Acer rubrum ou le Liquidambar. Cela permet d'éviter les chloroses et de soutenir la vitalité de ces arbres.

Les paramètres de physiologie végétale de Vulkatree® humin et de Vulkatree® N sont identiques sur le plan chimique et physique aux substrats standard Vulkatree®.

L'exception Vulkatree® acide : le pH < 7 est plus bas que celui du substrat standard.





# Plantation d'arbres

## Instructions de plantation et de soins selon les directives FLL

### Les substrats :

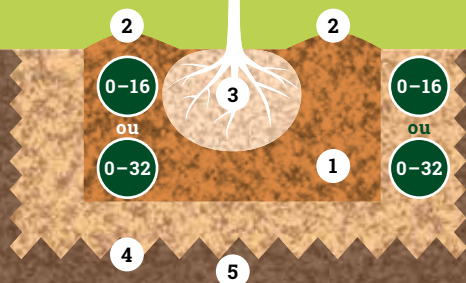
0-16 **Vulkatree® 0-16**  
à la page 73

0-32 **Vulkatree® 0-32**  
à la page 74

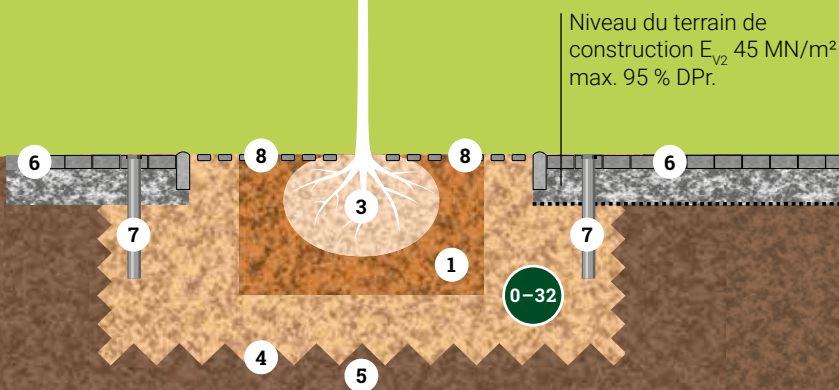
- 1 Trou de plantation selon DIN 18916
- 2 Bordure d'arrosage
- 3 Motte de racines
- 4 Imbrication
- 5 Sol existant
- 6 Dalles et structures en surface
- 7 Tuyaux d'aération
- 8 Pavés à joints / drainants



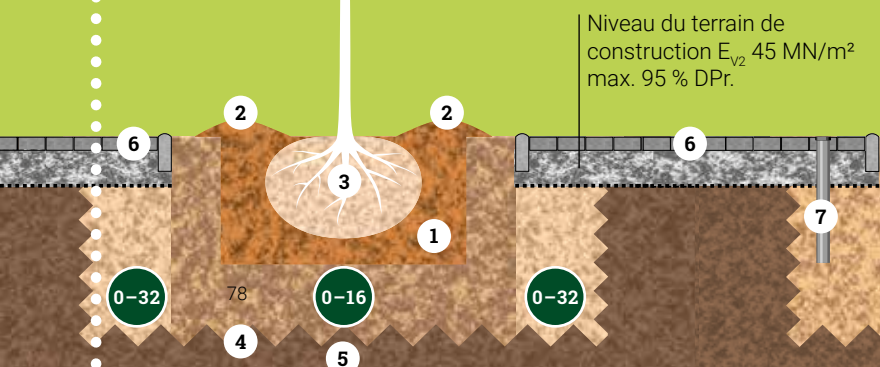
Montage type 1  
fosse ouverte  
non-constructible



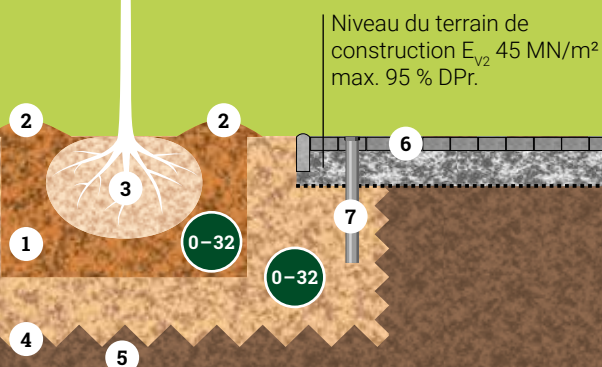
Montage type 2  
pour fosse con-  
structible, aéra-  
tion et dallage



Montage type 2  
en combinaison  
avec le type 1



Montage type 2  
pour fosse con-  
structible, aéra-  
tion, via surface  
circulable



## Type de montage 1

## Type de montage 2

# 1. Préparation

Les compactages et les écrasements des surfaces latérales et du fond de la fosse doivent être ameublis pour garantir une bonne imbrication entre le substrat et le sol existant.

# 2. Mise en place et compactage

Le substrat doit être mis en place en couches de 20 à 30 cm et compacté de manière statique à 85–87 % DPR. Cela correspond à la densité volumique naturelle et est destiné à éviter des affaissements ultérieurs sans détruire inutilement de volume poreux. Des degrés de compactage plus importants ne sont pas nécessaires voire interdits. Les couches de substrat doivent être imbriquées les unes dans les autres lors de leur mise en place.

Le substrat doit être mis en couches de 20 à 30 cm. Pour les fosses constructibles recouvertes il est nécessaire de compacter à une valeur de 85–97 % DPR, ainsi qu'à une valeur  $E_{v2}$  de 45–65 MPa/m<sup>2</sup>. Il est possible d'utiliser à cet effet des compacteurs dynamiques. Des degrés de compactage plus importants ne sont pas nécessaires, voire interdits. Pour des raisons logistiques, on doit aussi compacter la partie ouverte de la fosse à 88–95% DPR., puis ensuite l'ameublir à 85–87 % DPR, afin de permettre un enracinement profond des arbres. Les couches de substrat doivent être imbriquées les unes dans les autres lors de leur mise en place.

# 3. Plantation

Lors de la plantation de l'arbre, il est nécessaire de creuser un trou de plantation > 1,5 fois le diamètre de la motte. Le déblais du trou de plantation doit être enrichi avec environ 10 % de compost ou mélangé avec 50 % de Vulkatree® Plus. De plus, il est recommandé d'enrichir le trou de plantation avec des engrais et éventuellement des superabsorbants (Stockosorb), Alginure et Mykorhiza. Utilisez de préférence comme engrais un engrais à libération lente de longue durée qui sera disposé sous la motte. Quantité : 100-250 g / arbre. Pour une irrigation optimale et conforme aux directives FLL, il est nécessaire de former une bordure d'arrosage dont le diamètre intérieur correspondra au maximum au diamètre extérieur de la motte. Si une plantation en pied d'arbre est « prévue », on peut épandre du Vulkatree® Plus en surface pour soutenir la sortie des racines de la motte. L'épaisseur de pose est déterminée en fonction de la hauteur des pots. En cas d'utilisation d'ancrages souterrains, les piquets/ancres doivent être fixés dans le sol existant. C'est pourquoi il faudra éventuellement employer des cordes d'ancrage plus longues et des tiges de fixation. Une alternative qui s'offre ici est un treillis soudé Q335 posé sous la motte dans lequel sont fixées les cordes d'ancrage. En cas d'utilisation d'un tuteur trépied, il est nécessaire d'utiliser des piquets plus longs d'au moins 50 cm que la longueur habituelle. Comme le substrat n'est pas fertilisé et pour minimiser l'impact environnemental d'un lessivage, il est nécessaire, au plus tard à partir de la troisième année de plantation, de réaliser une analyse des nutriments dans le substrat ou par les feuilles des arbres.

# 4. Fertilisation

Une éventuelle fertilisation ultérieure peut être réalisée avec des fertilisants liquides ou de fertilisants minéraux.

Une éventuelle fertilisation ultérieure peut être réalisée avec des fertilisants liquides ou de fertilisants minéraux dans la partie ouverte de la fosse ou par les ouvertures d'aération pour la partie recouverte.

Pour éviter un effet d'orientation d'enracinement, le fertilisant doit être bien arrosé.



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Arbortree®

## De la région pour la région

### À partir de matières premières de la région

La régionalisation des produits est aujourd'hui sur toutes les lèvres. Nous achetons de plus en plus nos fruits, nos légumes et notre viande au marché ou chez le producteur du coin de la rue, car nous nous sentons responsables de notre impact écologique. Nous aussi, nous avons réfléchi sur la régionalisation de nos substrats, afin de minimiser les distances d'approvisionnement et leurs impacts écologiques.

Après d'importantes recherches au sujet de la situation des matières premières sur place et une analyse en laboratoire de l'incidence sur l'environnement, nous avons développé les nouveaux substrats Arbortree®. Ces derniers combinent harmonieusement écologie, techniques de végétalisation et économie.

Arbortree® est disponible dans les variantes de types de montage 1 et 2.

En particulier disponibles sur les sites d'Aken, de Berlin et de Hambourg.

Situation actuelle sous [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)





## Type de montage :

Type de montage 1 + 2 de la FLL

## Composition :

matières premières originaires de la région

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

# Arbortree® 0-16

# Arbortree® 0-32

Substrat minéral pour arbres sur la base de matières premières disponibles dans la région.

### Détails :

- Mélange terre-pierre homogène qui ne se sépare pas
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant au compactage
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance
- Sans racines de mauvaises herbes
- Utilisable sur 2 m de profondeur de fosse
- Produit selon les directives FLL et la réglementation sur les engrais actuellement en vigueur

### Domaines d'utilisation :

- Plantation d'arbres en particulier sur des sites influencés par la circulation
- Pour les sols non appropriés ou trop fortement compactés
- Assainissement de fosses de plantation existantes
- Filets de protection racinaires

	0-16	0-32
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	<b>Type de montage 1</b> FLL	<b>Type de montage 2</b> FLL
<b>Distribution granulométrique</b> (portion de la masse totale en %)		
Limon, composantes très fines	3-15	3-15
Grains fins/moyens	45-70	40-70
Substance organique	1,0-2,0	1,0-2,0
<b>Masse volumique</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	1,05-1,20	1,20-1,35
À capacité maximale en eau, compacté	1,55-1,75	1,60-1,85
<b>Rétention eau/air compacté</b>		
Capacité maximale en eau	25-40 vol. %	23-35 vol. %
Perméabilité mod. K <sub>p</sub>	0,3-10 mm/min	0,3-10 mm/min
<b>Valeur pH</b>	6,9-7,9	6,9-7,9
<b>Salinité</b>	50-125 mg/100 g	50-100 mg/100 g



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Accessoires

**Une aide efficace pour une croissance saine**

## **Le départ optimal pour les jeunes arbres**

Dans les premières années où il est en place, un jeune arbre a besoin de soins particuliers. Outre une bonne aération et une irrigation régulière pendant la période de croissance, la FLL et la norme DIN 18916 recommandent de prendre d'autres mesures de prévention dès la plantation, par exemple ajouter des fertilisants et des superabsorbants rétenteurs d'eau.

**Vulkatec Optistart** est un mélange prêt à l'emploi équilibré de fertilisant de longue durée, de superabsorbant et de pierre de lave. Ce mélange est livré en sachets portionnés et bien dosés de 750 g, épargnant de devoir préparer le mélange sur place. De cette manière on évite des surdosages de superabsorbant pouvant bloquer l'aération et les pores du sol. Ainsi, même le personnel non formé sera en mesure de travailler correctement. Les sachets non utilisés peuvent être conservés longtemps et utilisés ultérieurement sans former de grumeaux.

## **Système LUWA**

Une aération efficace est vitale pour les arbres urbains, spécialement pour des montages de fosse de type 2. Le système LUWA permet de garantir l'aération et l'irrigation des fosses recouvertes.  
**à la page 84**

## **Bordure d'arrosage**

La bordure d'arrosage est une de la bordure habituelle d'arrosage de longue durée, qui grandit avec l'arbre. De plus elle permet l'irrigation de la motte.  
**à la page 84**

## **Treelock®**

Le Treelock® soutient l'arbre dans sa phase de croissance et permet la plantation en milieux urbains de grands arbres en bacs, sur toits ou garages souterrains, dans des sols de remblais et à proximité de câblages et conduites de canalisation.

**à la page 85**

## **Plantasafe®**

Plantasafe® est une manchette préformée de protection du tronc permettant de protéger l'écorce contre les dommages mécaniques pendant les travaux d'entretien et de tonte.

**à la page 85**



# Optistart

Mélange de fertilisant de longue durée, de superabsorbant et de lave dans un sachet de 750 g.

## Détails :

- Sachet dosé : pas de surdosage de superabsorbant
- Peut être stocké longtemps sans former de grumeaux
- Prêt à l'emploi
- Évite les surdosages
- Facile d'utilisation même pour un personnel non formé

## Domaines d'utilisation :

- Nouvelles plantations d'arbres

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

### Unité de conditionnement

4 500 g  
(6 sachets portion de 750 g)

#### Composition

(part de la masse totale en %)

Fertilisant de longue durée	3-15
Superabsorbant	45-70
Lave	1,0-2,0

#### Dosage :

Circonférence du tronc de 12 à 16 cm	1 sachet (750 g)
Circonférence du tronc de 16 à 25 cm	1 sachet 1/2 (1 125 g)
Circonférence du tronc de 25 à 30 cm	2 sachets (1500 g)



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



## Systeme LUWA

### pour l'irrigation et l'aération

Une ventilation efficace est vitale pour les arbres urbains, spécialement pour des montages de fosses de type 2. Le système LUWA permet de garantir l'aération et l'irrigation des fosses recouvertes de structures.

#### Montage :

Connecter l'embranchement latéral pour l'irrigation (DN 80) au moyen d'une pièce en T (en option) en polypropylène 80 x 80 x 80 mm par encliquetage avec la conduite en anneau (tuyau de drainage du commerce) et le placer en cercle près de la surface autour de la motte pour permettre l'irrigation.

#### Vorteile:

- Aération et irrigation simultanées
- Effet de cheminée très faible voire inexistant
- Filtre interchangeable pour la rétention des saletés

#### Matériel

Polypropylène

#### Accessoires

Manchon prémonté pour tuyau de drainage DN80	•
Rallonge	•
Filtre	•
Siphon	(en option)
Capuchon d'eau / d'air Humberg HUNO	(en option)
Capuchon d'eau / d'air Humberg HUNO (réglable en hauteur)	(en option)



## Bordure d'arrosage

### Aide à l'irrigation

La bordure d'arrosage est une alternative durable aux bordures habituelles. Elle accompagne la croissance et permet l'irrigation de la motte.

#### Installation :

La bordure d'arrosage est enfoncée tout autour du tronc à une profondeur d'environ 10 cm. La hauteur visible à la surface de la bordure d'arrosage devrait être d'environ 20 cm. Créer un chevauchement avec une bande adhésive double face ou avec une jonction clipsée (en option).

#### Les avantages dont vous bénéficiez :

- Protection contre le sel d'épandage
- Adaptation possible à la croissance des racines
- Réutilisable
- Recyclable
- Résistant aux UV et au vieillissement
- Plantation d'arbres sur garages souterrains

#### Dimensions

Diamètre	Ø 95 cm
Épaisseur	3 mm
Capacité de remplissage	140 l
Dimensions du rouleau	25x30 cm

#### Matériel

LDF



### Les avantages dont vous bénéficiez :

- Protection de la motte
- Un démantèlement n'est pas nécessaire
- Utilisation possible également pour des arbres de plus de 90 cm de circonférence de tronc
- Physiologiquement avantageux pour les racines
- Alignement sans aucune complication



### Les avantages dont vous bénéficiez :

- Résistant aux UV
- Flexible
- Réutilisable
- Montage facile
- Perforé pour une aération optimale du tronc

## Treelock®

### Système d'ancrage de motte

Le Treelock® soutient l'arbre dans sa phase de croissance et permet la plantation en milieux urbains de grands arbres en bacs, sur toits ou garages souterrains, dans des sols de remblais et à proximité de câblages et conduites de canalisation.

#### Installation :

Une fois serré, levier de serrage doit être retiré de la partie inférieure du cliquet pour réduire la hauteur de montage. Pour protéger la surface de la motte, un disque en fibres de coco lentement décomposable est posé dessous.

#### Force de traction par ancre

sol léger, naturel, profondeur d'enfoncement 40 cm

277 kg

Des profondeurs d'enfoncement plus importantes augmentent la force de traction des ancrés. Utilisation uniquement dans les sols existants.

#### Matériel

Fibre de coco, acier, polyester

#### Accessoires\* :

Disque de paillage

1 unité

Ancre en acier (non traité, 3 boucles d'ancre fermées, 50 mm de large)

3 unités

Sangle de serrage (tissu en polyester avec partie inférieure à cliquet)

1 unité

Levier à cliquet (amovible)

1 unité

\*peut varier selon les modèles

## Plantasafe®

### Protection contre la tonte

Plantasafe® est une manchette préformée de protection de l'écorce contre les dommages mécaniques pendant les travaux d'entretien et de tonte.

#### Dimensions

Hauteur x largeur

24 cm x 25 cm

Circonférence du tronc (mesurée à 1m de hauteur)

jusqu'à 20 cm

#### Contenu de la livraison

50 unités



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Références

## **Kameha Grand Hotel, Bonn**

Plantation d'arbres, engazonnement et collines artificielles pour la zone verte du Bonner Bogen.



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardi-  
nières



Intérieur

**PDE, Luxembourg**

Fosses de plantation recouvertes de structures

**Fonderie de cloches, Heidelberg**

Plantation d'arbres et engazonnement sur dalles d'un garage souterrain.



Bassin



Construc-  
tion



# Potager

Substrats pour jardins  
potagers urbains





---

# Récoltez en ville

••••



Récolter des fraises des toitures terrasses ou d'arrière-cours. Cultiver des aliments sur place, exactement là où ils sont consommés – c'est ce que promet l'Urban Farming. Le matin encore dans la terre et l'après-midi déjà sur la table ? En effet, cela est possible.

Les substrats de plantation Vulkafarm® permettent de cultiver en ville des produits alimentaires sains qui respectent les dispositions sévères de la réglementation

sur les engrais, de la réglementation sur la protection des sols et de la directive sur l'eau potable. Grâce à leur composition qui combine de la lave, de la pierre ponce, du tuf et des granulats organiques, les substrats préviennent en outre la stagnation d'eau et mettent de grandes quantités d'eau à la disposition de la plante. Un enracinement rapide et une croissance efficace en sont le résultat.

# Aperçu des produits



## Vulkafarm minéral

Sous-substrat minéral pour jardin potager urbain.

à la page 92



## Vulkafarm organique

Substrat minéral-organique universel pour jardin potager urbain.

à la page 93



## Vulkafarm Plus

Substrat universel minéral-organique avec une part organique augmentée.

à la page 94



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Vulkafarm minéral

Sous-substrat minéral pour jardin potager en urbain.

## Détails :

- Composants de base : lave et pierre ponce
- Pas de limitation dans l'épaisseur d'installation
- Idéal pour les plantations à long terme
- Vulkafarm® minéral n'est pas fertilisé, mais il peut être mélangé sur demande avec des engrais
- Livrable en sacs, Big Bag, en vrac ou par camion-silo

## Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite et de biotite

## Domaines d'utilisation :

- Toiture végétale
- Jardinières
- Plate-bande surélevée
- Bacs de balcons
- Substitut de terre lorsque le sol en place est inadéquat
- Mélange lorsque le sol en place est inadéquat

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

## Granulométrie ( $\varnothing$ en mm)

0-12

### Distribution granulométrique (portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	$\leq 10$
Grains fins/moyens	30-60

### Masse volumique (t/m<sup>3</sup>)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	0,95-1,00
À capacité maximale en eau, compacté	1,40-1,60

### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale d'eau	20-30 vol. %
Perméabilité mod. $K_f$	0,60-150 mm/min

Valeur pH	6,8-7,5
Salinité	0,1-1 g/l



## Composition :

Produit naturel ; mélange de pierres volcaniques, composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types et enrichi en compost

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

# Vulkafarm® organique

Substrat minéral-organique universel pour les jardins potagers urbains.

### Détails :

- Composants de base : lave, pierre ponce, sable et compost, sur demande également avec de la tourbe
- Approprié pour plantations de longue durée
- Vulkafarm® 0-4 peut être étalé à une épaisseur maximale de 45 cm. Le Vulkafarm® 0-6/8 lui, à une épaisseur maximale de 35 cm
- Pour des hauteurs de montage plus importantes, il faut en plus utiliser Vulkafarm® minéral en sous-couche
- Vulkafarm® 0-4 et 0-6/8 ne sont pas fertilisés, mais ils peuvent être mélangés sur demande avec des engrais
- Livrable en sacs, Big Bag, ou en vrac
- Vulkafarm® 0-4 est de plus livrable en camions silos souffleurs

### Domaines d'utilisation :

- Toiture végétalisée
- Jardinières
- Plate-bande surélevée
- Bacs de balcon
- Substitut de terre lorsque le sol en place est inadéquat

	0-4	0-6/8
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)		
<b>Distribution granulométrique</b> (portion de la masse totale en %)		
Limon, composantes très fines	10-20	10-20
Grains fins/moyens	20-40	20-40
<b>Masse volumique</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	0,80-0,90	1,00-1,10
À capacité maximale en eau, compacté	1,25-1,40	1,60-1,85
<b>Rétention eau/air compacté</b>		
Capacité maximale d'eau	45-55 vol. %	40-50 vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	0,3-20 mm/min	0,6-20 mm/min
<b>Valeur pH</b>	6,5-7,2	6,8-7,5
<b>Salinité</b>	0,5-1,5 g/l	0,5-1,5 g/l



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Vulkafarm® Plus

Substrat minéral-organique universel pour potagers urbains avec une portion augmentée de matière organique.

## Détails :

- Composants de base limon, lave, pierre ponce, sable et compost. Sur demande également avec de la tourbe
- Peut être étalé avec une épaisseur maximale de 35 cm
- Pour des hauteurs de montage plus importantes, il faut de surcroît utiliser Vulkafarm® minéral en sous-couche
- Non approprié pour les plantations de longue durée
- En comparaison avec Vulkafarm® 0-6/8, sa capacité de rétention d'eau est plus élevée et le stockage de nutriments sont améliorés = nécessite moins d'entretien + croissance plus rapide pour de nombreuses plantes utiles
- Vulkafarm® 0-6/8 Plus n'est pas fertilisé, mais il peut être mélangé sur demande avec des engrais
- Livrable en sacs, Big Bag, ou en vrac

## Composition :

Produit naturel ; mélange de pierres volcaniques, composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types et enrichi en compost et/ou en tourbe

## Domaines d'utilisation :

- Toiture végétalisée
- Jardinières
- Plate-bande surélevée
- Bacs de balcon
- Substitut de terre lorsque le sol disponible est mauvais

## Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

## Granulométrie (ø en mm)

0-6/8

### Distribution granulométrique (portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	10-20
Grains fins/moyens	20-40

### Masse volumique (t/m³)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	0,95-1,10
À capacité maximale en eau, compacté	1,60-1,85
Coefficient d'écoulement C	

### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale d'eau	45-60 vol. %
Perméabilité mod. $K_f$	0,3-15 mm/min

<b>Valeur pH</b>	6,0-7,5
<b>Salinité</b>	0,5-1,5 g/l



Source : Optigrün international AG

Culture expérimentale de fruits et légumes sur un toit.

Toiture

Gazon

Arbre

Potager

Jardinières

Intérieur

Bassin

Construction



# Jardinières

Substrats pour la plantation  
en jardinières extérieures





---

# Une croissance optimale sur un espace réduit



Il n'est pas nécessaire de procéder à une grande végétalisation de toiture : Chaque planté, qu'elle se trouve dans un bac sur un balcon ou dans une jardinière dans la cour, contribue à faire de la ville un lieu plus vert où il fait bon vivre.

Toutefois, un terreau horticoles conventionnel mis dans une jardinière subira une dégradation bactérienne et se compactera au fil du

temps. Cela détériore la qualité de l'air et réduit l'espace dont disposent les racines.

Grâce à leur teneur élevée en minéraux, les substrats Vulka Kubo évitent cela et garantissent aux racines un espace durablement stable et bien aéré. L'ajout de compost certifié RAL et de xylit permet d'obtenir un apport en nutriments disponibles à long terme.

# Aperçu des produits



## **Vulka Kubo minéral 0-12**

Substrat minéral pour plantes en jardinières extérieures

à la page 100



## **Vulka Kubo organique 0-12**

Substrat minéral organique pour plantes en jardinières extérieures

à la page 100



## **Vulka Kubo 0-4 et 0-8**

Substrat pour plantes en jardinières à grains fins, minéral et organique.

à la page 101



## **Vulkaflor®**

Substrat pour plantes en jardinières à grains fins, composé de pierre de lave, de pierre ponce et de zéolite.

à la page 102



## **Terreau pour cactus**

Terreau minéral ou minéral-organique pour plantes succulentes.

à la page 102



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



0-12

#### Substrat minéral pour plantes en jardinières extérieures :

- Composants de base pierre de lave, pierre ponce, sable, xylit
- Pour systèmes avec stockage d'eau et drainage libre
- Stabilité des plantes de grande hauteur grâce à une bonne imbrication des composantes
- Sans limitation de l'épaisseur d'installation
- Idéal pour les plantations à long terme
- Non fertilisé, ajout d'engrais sur demande
- Livrable en sacs, Big Bag, en vrac ou par camion-silo

## Vulka Kubo minéral 0-12

### Granulométrie

(ø en mm)

0-12

#### Distribution granulométrique

(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	1-15
Grains fins/moyens	30-60

#### Masse volumique

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

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	0,90-1,00
À capacité maximale en eau, compacté	1,35-1,60
Coefficient d'écoulement C	

#### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	20-35 vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	60-150 mm/min

Valeur pH

6,5-7,5

Salinité

0,1-0,5 g/l



0-12

#### Substrat minéral organique pour plantes en jardinières extérieures :

- Composants de base pierre de lave, pierre ponce, sable, xylit et compost. Sur demande également avec de la tourbe
- Pour systèmes avec stockage d'eau et drainage libre
- Stabilité des plantes de grande hauteur grâce à une bonne imbrication des composantes
- Épaisseurs de montage de jusqu'à 70 cm
- Parfait pour les plantations de longue durée grâce à une teneur élevée en minéraux
- Non fertilisé, ajout d'engrais sur demande
- Livrable en sacs, Big Bag, en vrac ou par camion-silo

## Vulka Kubo organique 0-12

### Granulométrie

(ø en mm)

0-12

#### Distribution granulométrique

(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	8-15
Grains fins/moyens	30-40

#### Masse volumique

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

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	0,95-1,10
À capacité maximale en eau, compacté	1,40-1,70
Coefficient d'écoulement C	

#### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	45-50 vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	0,3-15 mm/min

Valeur pH

6,5-7,5

Salinité

0,1-1,0 g/l

**0-4**

### Substrat minéral organique pour plantes en jardinières extérieures :

- Pour systèmes avec stockage d'eau et drainage
- Stabilité des plantes de grande hauteur grâce à une bonne imbrication des composantes
- Épaisseurs de montage de jusqu'à 45 cm. Lorsque les épaisseurs de montage sont importantes, utiliser en plus Vulka Kubo 0-12 minéral comme sous-substrat.
- Parfait pour les plantations de longue durée grâce à une teneur élevée en minéraux
- Non fertilisé, ajout d'engrais sur demande
- Livrable en sacs, Big Bag, ou en vrac

## Vulka Kubo 0-4

### Granulométrie (ø en mm)

**0-4**

**Distribution granulométrique**  
(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines 10-20  
Grains fins/moyens 20-40

### Masse volumique (t/m<sup>3</sup>)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3 0,80-0,90  
À capacité maximale en eau, compacté 1,25-1,40  
Coefficient d'écoulement C

### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau 45-55 vol. %  
Perméabilité mod. K<sub>f</sub> 0,3-20 mm/min

**Valeur pH** 6,5-7,2

**Salinité** 0,5-1,5 g/l



Toiture



Gazon



Arbre



Potager

**0-6/8**

### Substrat minéral organique pour plantes en jardinières extérieures :

- Pour systèmes avec stockage d'eau et drainage
- Stabilité des plantes de grande hauteur grâce à une bonne imbrication des composantes
- Épaisseurs de montage de jusqu'à 45 cm. Lorsque les épaisseurs de montage sont importantes, utiliser en plus Vulka Kubo 0-12 minéral comme sous-substrat.
- Parfait pour les plantations de longue durée grâce à une teneur élevée en minéraux
- Non fertilisé, ajout d'engrais sur demande
- Livrable en sacs, Big Bag, ou en vrac

## Vulka Kubo 0-6/8

### Granulométrie (ø en mm)

**0-6/8**

**Distribution granulométrique**  
(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines 10-20  
Grains fins/moyens 20-40

### Masse volumique (t/m<sup>3</sup>)

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3 1,00-1,10  
À capacité maximale en eau, compacté 1,60-1,85  
Coefficient d'écoulement C

### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau 40-50 vol. %  
Perméabilité mod. K<sub>f</sub> 0,3-15 mm/min

**Valeur pH** 6,8-7,5

**Salinité** 0,5-1,5 g/l



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



2-5

#### Substrat minéral pour plantes en jardinières extérieures :

- Composants de base pierre de lave, pierre ponce et zéolite
- Pour systèmes de jardinières avec stockage d'eau
- Stabilité des plantes de grande hauteur grâce à une bonne imbrication des composantes
- Sans limitation d'épaisseur de couche
- Parfait pour les plantations de longue durée grâce à une teneur élevée en minéraux
- Non fertilisé, ajout d'engrais sur demande
- Livrable en sacs, Big Bag, en vrac ou par camion-silo

## Vulkaflo®

### Granulométrie

(ø en mm)

2-5

#### Distribution granulométrique

(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	≤ 10
Grains fins/moyens	30-60

#### Masse volumique

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

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3 0,70-0,80

À capacité maximale en eau, compacté 1,00-1,10

Coefficient d'écoulement C

#### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	20-35 vol. %
Perméabilité mod. K <sub>p</sub>	200-400 mm/min

Valeur pH

6,5-7,5

Salinité

0,1-1,0 g/l



0-12

#### Terreau minéral ou minéral-organique pour plantes succulentes :

- Mélange minéral : Composants de base : pierre de lave et pierre ponce. Sur demande également avec de la tourbe.
- Mélange minéral-organique : Composants de base pierre de lave, pierre ponce et compost. Sur demande également avec de la tourbe.
- Parfait également pour plantations de longue durée
- Non fertilisé, ajout d'engrais sur demande
- Livrable en sacs, Big Bag, en vrac

## Terreau pour cactus

### Granulométrie

(ø en mm)

0-12

#### Distribution granulométrique

(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	10-20
Grains fins/moyens	20-40

#### Masse volumique

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

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3 0,80-0,90

À capacité maximale en eau, compacté 1,20-1,30

Coefficient d'écoulement C

#### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	20-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K <sub>p</sub>	0,3-20 mm/min

Valeur pH

6,5-7,5

Salinité

0,5-1,5 g/l

# Références



Toiture



Gazon



Arbre



Potager

## KÖ-Bogen, Düsseldorf

Jardinières dans la cour intérieure du quatrième étage.



## Kameha Grand Hotel, Bonn

Plantation d'arbres en bacs de plus de quatre mètres de hauteur.



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Intérieur

Substrats pour l'intérieur de Zeobon





---

# Esthétique et bien-être réunis sous un même toit

....



Dans les environnements de travail modernes et dans de nombreux concepts d'aménagement de bureaux, la végétalisation des espaces intérieurs gagne de plus en plus en importance – de manière comparable avec un aménagement ergonomique des bureaux ou un éclairage approprié.

Entre-temps, il a été prouvé scientifiquement qu'une végétalisation attrayante augmente sensiblement notre bien-être personnel et notre capacité de travail, et que le potentiel de détente est ainsi optimisé au bureau ainsi que dans les zones d'accueil et d'habitation.



# Végétalisation d'espaces intérieurs

## de notre partenaire Zeobon

La végétalisation d'espaces intérieurs présente des défis particuliers de végétalisation. De nombreux dégâts ont été provoqués lors de la végétalisation d'espaces intérieurs par des sols ou des substrats trop humides. Il est en effet nécessaire de doser harmonieusement le substrat, l'irrigation / le drainage ainsi que l'apport de nutriments. Selon le type d'apport d'eau, diverses configurations de système peuvent être mises en œuvre.

Avec le système monocouche développé par Zeobon, il est possible de planifier universellement et de réaliser facilement des plantations tant dans des récipients que dans des platebandes. Car le système monocouche de Zeobon appelé Zeobon-Einschichtsystem® se compose – comme son nom l'indique – d'une seule couche. Ainsi, la totalité de l'épaisseur est disponible comme couche de support végétal. Et la teneur élevée en zéolite rend toute substance organique totalement superflue. Les plantations intérieures de zoos ou d'espaces tropicaux, exigent des substrats à propriétés particulières. Dans de tels cas, nous pouvons soutenir les architectes et les maîtres d'œuvre dès la phase de planification.

Vous trouverez de plus amples informations ainsi que des projets de référence sous le lien [www.zeobon.de](http://www.zeobon.de)

### Les substrats :

Zeostrat 2/8

Zeoponic 3/8

Zeoponic 2/5

Zeoplant 0/10

Zeoplant plus 0/10



### Red Bull Hangar 7, aéroport de Salzbourg

Plantations de palmiers entre les éléments techniques exposés



## Questions et demandes d'informations techniques :

Pour toute question relative à la végétalisation d'espaces intérieurs, veuillez vous adresser directement à Zeobon :

### Dr Martin Upmeier

Ventes, conseils d'utilisation

Téléphone +49 2644-60376-50 | [martin.upmeier@zeobon.com](mailto:martin.upmeier@zeobon.com)

Zeobon GmbH | Auf der Lay 15 | 533547 Dattenberg | [www.zeobon.com](http://www.zeobon.com)



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Bassin

Substrats pour bassins  
et filtres de Zeobon





—

# Source d'inspiration et oasis de paix

....



L'eau, c'est la vie - aucune autre matière première sur notre Terre n'est aussi vitale pour l'humanité. Les points d'eau, qu'il s'agisse d'un étang de baignade privé ou d'un grand étang dans un parc public, contribuent non seulement à l'esthétique du lieu, mais aussi au bien-être. Toutefois, maintenir de tels points d'eau propres signifie souvent d'importants travaux de filtration et des frais élevés. Mais une plantation réalisée à base

de zéolites naturelles offre une structure de surface idéale pour que des micro-organismes nettoient rapidement l'eau de manière naturelle et en retirent les polluants ou rendent ces derniers totalement inoffensifs. Ces substrats ont aussi été spécialement développés pour être utilisés dans des installations de traitement des eaux et dans des filtres végétaux.



# Végétalisation de bassin

de notre partenaire Zeobon

Les substrats pour le traitement des eaux dans les bassins et étangs de baignade utilisent les divers processus naturels de nettoyage.

Notre substrat de filtration Zeobon est un corps filtrant activement traversé par le courant. Sur la surface du substrat se forme un biofilm qui se charge de réduire la charge bactérienne, de clarifier l'eau trouble et de retenir les nutriments. L'emploi de zéolite permet aux processus d'adsorption de bénéficier d'un soutien supplémentaire.

Le filtre végétal Zeobon ST sert en premier lieu d'espace d'enracinement pour les plantes subaquatiques. Il ne sera pas traversé par le courant. Le nettoyage de l'eau est réalisé par les plantes et par la biocénose qui en résulte.

Vous trouverez de plus amples informations ainsi que des projets de référence sous le lien [www.zeobon.de](http://www.zeobon.de)

## Les substrats :

Zeoclear ST 5/8

Zeoclear STZ 4/8

Zeoclear substrat de plantes aquatiques 0/4

Zeoclear pellets d'argile 10 mm



Un étang dans un jardin privé à Dattenberg

Végétalisation écologique d'un étang avec Zeoclear



## Questions et demandes d'informations techniques :

Pour toute question relative à la végétalisation de bassins, veuillez vous adresser directement à Zeobon :

**Dr Martin Upmeier**

Ventes, conseils d'utilisation

Téléphone +49 2644-60376-50 | [martin.upmeier@zeobon.com](mailto:martin.upmeier@zeobon.com)

Zeobon GmbH | Auf der Lay 15 | 533547 Dattenberg | [www.zeobon.com](http://www.zeobon.com)



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



# Construction

Substrats et matériaux en vrac pour  
bâtiments et travaux publics







---

# Des défis sur chantier, maintenant accessibles

••••



Là où ne peuvent intervenir les pelles mécaniques et des chargeuses sur pneus, vous atteindrez des rendements élevés avec le Turbolift-Power pour des travaux de remplissage de tout type. Avec notre Turbolift, vous aurez la possibilité de transporter le matériau via un tuyau flexible de 150 mètres de longueur jusqu'à des endroits inaccessibles tels qu'un mur d'isolation acoustique à végétaliser, un site de construction, une citerne, une cave ou une cavité.

La distance maximale accessible avec les véhicules Turbolift dépend du matériau de départ, de sa granulométrie et de sa teneur en humidité. Les matériaux de remplissage à votre disposition sont les suivants : pierre de lave, basalte, gravillons de calcaire, gravier,

pierre ponce, porphyre ou argile expansée en granulométrie allant jusqu'à 25 mm. L'utilisation de la granulométrie 8-16 mm permet une bonne dérivation des eaux d'infiltration et des eaux de couches aquifères dans le drainage. À cet égard, des valeurs EV2 de 85-100 MPa/m<sup>2</sup> doivent être atteintes. Avec un minimum de personnel (de 2 à 3 personnes sur chantier) et le soutien de notre chauffeur de Turbolift, 26 tonnes peuvent être mises en place en 1h00 - 1h30. Cela correspond, par exemple pour une pierre de lave de granulométrie 8-16 mm, à un volume de jusqu'à 21m<sup>3</sup>. Pour les remplissages d'espaces de construction avec du Lavadrän, on obtient avec des valeurs KF de 2,7 m/s des capacités de portance allant jusqu'à 95 MN/m<sup>2</sup>.

## Basalte

### Couleur\* :

gris (sec),  
anthracite (mouillé)



	Sable	Concassé
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	0-3	2-5
	0-16	8-16
<b>Densité, mis en place</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,80-2,20	1,4-1,70

## Gravier

### Couleur\* :

clair gris-jaune avec des  
éléments de couleur  
marron et anthracite



	Sable	Concassé
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	0 - 2	2-8
	0-16	8-16
<b>Densité, mis en place</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,80-2,20	1,5-1,80

## Pierre de lave

### Couleur\* :

de gris-rouge-brun en passant  
par du rouge-brun sombre  
jusqu'à des teintes anthracite



	Sable	Concassé	
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	0-3	1-5	2-8
	0-16	2-16	8-16
<b>Densité, mis en place</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,65-1,90	1,2-1,40	

## Porphyre

### Couleur\* :

gris-brun à rouge-brun



	Sable	Concassé	
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	0-16	2-5	2-8
		2-26	8-16
<b>Densité, mis en place</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,80-2,20	1,50-1,80	

\* S'agissant d'un produit naturel, des variations de couleurs peuvent survenir.



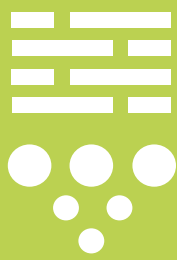
### Des matières premières régionales

Certaines matières premières et granulométries ne sont disponibles que régionalement. Nous vous indiquerons volontiers les matériaux de remplissage qui peuvent être livrés dans votre région.

**Vous trouverez directement votre interlocuteur local à la page 18, ou obtiendrez conseil aux coordonnées suivantes:**

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





# Infiltration par rigoles

**Des sols vivants qui préviennent les inondations**

Les tombées de pluies diluviennes n'ont cessé d'augmenter au cours des dernières années. Les canaux ne sont plus en mesure d'évacuer les masses d'eau de manière contrôlée. Cela mène souvent à des caves inondées et même des tronçons de rues dévastés.

Une des solutions possibles est de maintenir l'eau sur le terrain. À cet effet, en plus de la végétalisation de toiture, qui permet de retenir l'eau en totalité ou de l'évacuer en différé dans un canal, on peut utiliser aussi une citerne ou une infiltration par rigole.

L'infiltration par rigole consiste généralement en un espace vide comblé avec de la pierre à grain grossier, pour permettre l'absorption de l'eau et une couche de surface faite de sol vivifié. Cette dernière est conçue en forme de cuvette, afin de pouvoir recevoir l'eau de manière temporaire. Outre le nettoyage purement mécanique et grâce à l'implantation d'un biofilm, un nettoyage biologique (vivifié) de l'eau a également lieu lors de l'écoulement au travers de la zone de sol de surface vivifié. La pierre de lave et la pierre ponce, sont des matières premières idéales pour cette utilisation.

En combinaison avec un sol de loess et un compost certifié RAL, on obtient en plus une bonne base pour permettre une végétalisation avec du gazon, du roseau ou de la laïche (carex).



# Vulkaterra®

## Gazon 0-6/8

Substrat minéral-organique pour surfaces de gazon et bassins d'infiltration.

### Détails :

- Les composants de base sont : loess, pierre de lave, pierre ponce, sable, compost, sur demande avec de la tourbe et un ajout d'engrais
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant au compactage, stable à long terme
- Le substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient la germination et la croissance
- Sans racines de mauvaises herbes
- Utilisable très rapidement même après de fortes et longues périodes de pluies
- La valeur KF de minimum 10-4 m/s est idéale pour la végétalisation bassins d'infiltration
- Produit selon les directives FLL et la réglementation sur les engrais actuellement en vigueur

### Type de montage :

Substrat drainant pour installations bassins d'infiltration par rigoles, substrat pour gazon d'ornement

### Composition :

Produit naturel ; mélange de pierres volcaniques, composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types et enrichi en compost

### Domaines d'utilisation :

- Ensemencement de gazon d'ornement au sol, sur dalle et toiture.
- Couche de sol vivifié pour bassins d'infiltration

### Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Instructions pour la plantation
- Liste de plantes

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

#### Granulométrie

(ø en mm)

#### Distribution granulométrique

(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	10-20
Grains fins /moyens	20-40

#### Masse volumique

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

Densité à la livraison selon la norme DIN EN 1097-3	1,00-1,10
---	-----------

À capacité maximale en eau, compacté	1,60-1,85
--------------------------------------	-----------

#### Rétention eau/air compacté

Capacité maximale en eau	40-50 Vol. %
Perméabilité mod. K <sub>f</sub>	1,0-10 mm/min

#### Valeur pH

0-6/8

#### Salinité

6,8-7,5  
0,5-1,5 g/l



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



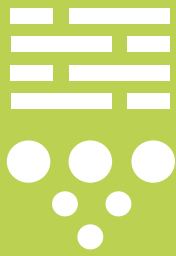
Intérieur



Bassin



Construction



# Sol filtrant

**De l'eau propre grâce à une filtration naturelle**

Un sol filtrant pour la purification des eaux usées de surfaces se compose généralement d'un bassin de décantation et d'un bassin de filtration végétalisé. Dans le bassin de filtration, l'eau sera d'abord nettoyée des particules en suspension, des graisses et des huiles, puis filtrée de façon biologique. Ce faisant, les polluants sont retirés de l'eau avant son infiltration ou avant qu'elle ne soit dérivée dans des cours d'eau.

Vous pouvez compter sur une expérience de plusieurs années amassée sur des stations d'épuration végétalisées. En ce domaine, Vulkatec mise sur la pierre de lave et la pierre ponce, des matières premières qui ont fait leurs preuves, car elles sont idéales pour l'implantation de biofilms si importants.



# Vulkasoil® 0-2

Mélange de matériaux en vrac pour pour sols de rétention filtrants.

### Détails :

- Bonne perméabilité, y compris en cas de compactage
- Bon potentiel d'adsorption des polluants
- Système tampon minéral
- Activité biologique élevée
- Remarquable stabilité structurelle
- Mélange homogène qui ne se sépare pas
- Maniement technique simple
- Correspond aux directives du manuel de planification
- Sols de rétention filtrants NRW

### Domaines d'utilisation :

- Systèmes d'évacuation d'eaux pluviales séparatifs et unitaires
- Sol de rétention filtrant

### Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

	0-2
<b>Granulométrie</b> (ø en mm)	
<b>Distribution granulométrique</b> (portion de la masse totale en %)	
Limon, composantes très fines	0,5
Sable fin	25
Sable à granulométrie moyenne	50
Sable grossier	0,5
Grains fins/moyens	0,0
Teneur en substance organique	0,0
Teneur en carbonate (système de séparatif)	10
Teneur en carbonate (système de unitaire)	25
<b>Densité apparente selon DIN 4226</b>	1,10 g/cm <sup>3</sup>
<b>Coefficient de perméabilité</b>	1,5x10 <sup>-4</sup> m/s
<b>Valeur pH (CaCl<sub>2</sub>)</b>	7,7
<b>Capacité d'adsorption</b>	20 mmol eq/l





## Vulkasoil® 0-5

Mélange de matériaux en vrac pour pour sols filtrants.

### Détails :

- Excellente stabilité structurelle
- Composition stable à la séparation
- Bonne perméabilité, y compris en cas de compactage important
- Bon potentiel d'adsorption des polluants
- Système tampon carbonaté
- Activité biologique élevée
- Maniement technique simple
- Fixation de polluants inorganiques
- Fixation et dégradation de polluants organiques
- Capacité de régénération grâce à la dégradation de polluants
- Mélange homogène qui ne se sépare pas
- Pas de mélange sur place nécessaire

### Domaines d'utilisation :

- Système d'évacuation d'eaux pluviales unitaire
- Système d'évacuation d'eaux pluviales des rues
- Système d'évacuation d'eaux pluviales séparatif
- Sol filtrant

### Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sous :

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

### Granulométrie

(ø en mm)

0-5

#### Distribution granulométrique

(portion de la masse totale en %)

Limon, composantes très fines	6
Grains fins/moyens	50
Teneur en substance organique	0,0

#### Densité Proctor

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

#### Teneur en eau avec densité Proctor

26

(portion de la masse totale en %)

#### Densité apparente selon DIN 4226

1,10 g/cm<sup>3</sup>

#### Coefficient de perméabilité

3x10<sup>-4</sup> m/s

#### Valeur pH (CaCl<sub>2</sub>)

7,7

#### Capacité d'adsorption

20 mmol eq/l





# Références



Toiture



Gazon



Arbre



Potager

## Le sol filtrant

Dans le bassin de filtration, l'eau sera d'abord nettoyée des particules en suspend, des graisses et des huiles, puis filtrée de façon biologique.



Jardinières



Intérieur



**Remplissage d'espaces de construction ou de cavités,** même dans des endroits particulièrement inaccessibles grâce au tuyau flexible de 150 mètres de longueur de notre Turbolift.



Bassin



Construction



# Produits pour l'industrie



## Agents abrasifs et de polissage

On trouve de la poudre et des matériaux de remplissage à base minérale dans de nombreux domaines de la vie quotidienne. Ils influencent les propriétés couvrantes et d'écoulement des peintures et soutiennent l'effet de produits nettoyants. Sur la base de différentes qualités de pierre ponce, Vulkatec produit des courbes granulométriques spécifiques pour les clients à partir de matières premières naturelles et respectueuses de l'environnement pour l'industrie des détergents, des cosmétiques et dentaire.



## Fonderie

Pour éviter la formation de bavures sur une pièce brute de fonderie, on fixe sur le moule des chambres supplémentaires qui absorbent tout d'abord le métal pendant le processus de coulage, pour le réinjecter ensuite dans la coulée lorsque la solidification commence. Les masselottes sont composées d'un mélange de substances très variées. L'une des composantes dans ce mélange est la pierre ponce séchée et triée par Vulkatec.



## Grills en pierre de lave

Une répartition uniforme de la chaleur, une absorption de l'excès de graisse et de jus de viande – sont les avantages que les amateurs de grillades du monde entier apprécient de leurs grills de pierre de lave LAVAGrill. Vulkatec fabrique et commercialise depuis 30 ans des Vulkastones pour les équipements d'origine et de remplacement. Dans le cadre d'un processus spécial, la pierre de lave est prudemment chauffée jusqu'à environ 180 °C et maintenue à cette température pendant une durée déterminée. Cela permet d'éliminer en douceur l'eau enfermée dans les pores et évite que les pierres se fendent ultérieurement chez le client final. Selon le souhait du client, la pierre de lave est livrée en sacs PE prêts à être vendus ou dans des cartons imprimés selon les spécifications du client.



## Matériaux de remplissage pour la technologie environnementale

Avec des courbes granulométriques déterminées avec précision et des granulométries de pierre de lave, de pierre ponce ou de basalte libérées des impuretés, Vulkatec produit et livre des matériaux de remplissage pour filtres, purificateurs d'air ainsi que des matériaux de support pour catalyseurs et stations de traitement de lits bactériens. Selon l'usage prévu, ces matériaux peuvent aussi être directement soufflés dans les conteneurs avec nos propres camions-silos, une solution économique en temps et coûts.



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



## Des gabions pour la protection acoustique

Le mur en gabions connaît un succès grandissant comme élément de construction décoratif et fonctionnel, tant dans le domaine privé que dans l'espace public. La pierre de lave de basalte Vulkapor® stratifiée dans des paniers en treillis métallique assume ici une fonction de soutien, de revêtement et d'absorption du son. La conception et la construction des paniers en treillis varient selon les cas. Vulkapor® est résistant au gel et aux intempéries conformément à la norme TL Gab-Stb 16 (exigences comme TL Gab-By) et résistant au gel et au sel, conformément à la norme DIN EN 1367-6 en lien avec la notice MIRO « Matériaux minéraux de remplissage pour gabions », première édition 2011.



## Granulat léger

Les granulats légers de Vulkatec sont utilisés dans les enduits de façades, les mortiers légers et résistants au feu, les colles à carrelages et comme granulat certifié léger dans le béton. La construction du toit autoportant de l'arrêt de tramway à la gare Centrale de Berlin n'a été possible que grâce à l'utilisation de notre granulat Vulkamix F0/3. Étant un granulat purement minéral, Vulkamix ne représente pas non plus de problème pour un recyclage ultérieur.



### Informations et données techniques

Votre interlocuteur pour toutes questions relatives aux matières premières volcaniques dans l'industrie :

**Bernd Mutke, ingénieur diplômé**

Management produits pour l'industrie

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



**Profondément vert.**

**Vulkatec Riebensahm GmbH**

Im Pommerfeld 2 | 56630 Kretz

Téléphone +49 2632 9548-0

Télécopie +49 2632 9548-20

[info@vulkatec.de](mailto:info@vulkatec.de)

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