



Catalogue



Profondément vert.







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

Contact

Trouvez votre interlocuteur directement chez vous, sur place.

à partir de la page 19



Toiture

Substrats pour végétalisation extensive et intensive

à partir de la page 22

Introduction	page 24
Aperçu des produits	page 26
Végétalisation extensive	page 28
Lavadrain®	page 29
Vulkaminal®	page 30
Vulkaminal® Léger 1250	page 31
Vulkaminal® Léger 1050	page 31
Vulkaminal® Léger 850	page 31
Vulkaplus® Extensif	page 32
Vulkaplus® Extensif léger 1250	page 33
Vulkaplus® Extensif léger 1050	page 33
VulkaSolar	page 35
Vulkaminal® NRW 0.3	page 37
Vulkaplus® Rétention 1250	page 38
RegioMix® Extensif monocouche	page 54
RegioMix® Extensif multicouche	page 54
Références végétalisation extensive	page 39
Végétalisation intensive	page 40
Lavadrain®	page 41
Vulkaminal	page 42
Vulkaminal® Léger 1250	page 43
Vulkaminal® Léger 1050	page 43
Vulkaminal® Léger 850	page 43
Vulkaplus® Intensif 0-12	page 44
Vulkaplus® Intensif léger 1250	page 45
Vulkaplant®	page 46
Vulkaplus® Intensif 0-16	page 47
Vulkaterra® Gazon 0-4	page 48

Vulkaterra® Gazon 0-6	page 49
Substrat Wechselflor	page 50
RegioMix® Substrats	page 52
Introduction accessoires	page 58
Géotextiles	page 60
Regards de contrôle	page 61
Pousses de sedum et plantes à racines peu profondes	page 62
Références végétalisation extensive	page 65



Gazon

Substrats pour surfaces de gazon

à partir de la page 68

Introduction	page 70
Aperçu des produits	page 72
Lavadrain®	page 73
Vulkaterra® Gazon DIN 18035-4	page 74
Vulkaterra® Gazon 0-4 soufflable	page 75
Vulkaterra® Gazon 0-6	page 76
Vulkaterra® Gazon type S 0-16	page 77
Vulkaterra® Gazon type S 0-32	page 78
Vulkaterra® Gazon type S/FW	page 79
Substrat pour lit de support	page 80
RegioMix® Gazon	page 82
Manuel d'installation pour gazon paysager	page 84
Manuel d'installation pour gazon-gravier carrossable	page 85
Végétalisation de voies tram	page 86
Références engazonnement	Page 88



Arbre

Substrats pour plantation d'arbres en ville

à partir de la page 90

Introduction	page 92
Aperçu des produits	page 95
Vulkatree® 0-16	page 96
Vulkatree® 0-32	page 97
Vulkatree® L 0-32	page 98
Vulkatree® V/P	page 99
Vulkatree® R 0-32	page 100
Vulka ST 16-32 et ST 32-64	page 101
Vulkatree® Acide 0-32	page 102
Vulkatree® Vital	page 103

Vulkatree® Plus	page 104
Substrat à base de charbon	page 106
Vulkatree® humin	page 107
Vulkatree® RDX et RDX Premium	page 108
Substrat remplissage Stockholm	page 109
Arbortree®	page 110
Arbortree® Basalte 0-32	page 112
Arbortree® Lave 0-32	page 113
Manuel pour la plantation d'arbres	page 114
Introduction accessoires	page 116
Optistart	page 117
RDX Bio	page 117
Vulka-Humin	page 117
VulkaSense®	page 118
Références plantation d'arbres	page 122



Potager

Substrats pour potager urbain

à partir de la page 124

Introduction	page 126
Aperçu des produits	page 127
Vulkafarm minéral	page 128
Vulkafarm organique	page 129
Vulkafarm Plus	page 130



Jardinières

Substrats pour plantation en jardinières extérieures

à partir de la page 132

Introduction	page 134
Aperçu des produits	page 135
Vulka Kubo minéral 0-12	page 136
Vulka Kubo organique 0-12	page 136
Vulka Kubo 0-4 et 0-6	page 137
Vulkaflor®	page 138
Substrat cactus	page 138
Références plantation en jardinières	page 139



Intérieur

Substrats pour l'intérieur de Zeobon à partir de la page 140

Introduction Zeobon	page 142
	page 143



Bassin

Substrats pour bassin et filtre de Zeobon

à partir de la page 144

Introduction Zeobon	page 146
	page 147



Construction

Substrats et matériaux en vrac pour bâtiments et génie civil

à partir de la page 148

Introduction remblayage d'espaces techniques	page 150
Basalte/Gravier/Lave/Porphyre	page 151
Introduction déversement par rigole	page 152
Vulkaterra® Gazon 0-6	page 153
Introduction filtre au sol	page 154
Vulkasoil® 0-2	page 155
Vulkasoil® 0-5	page 156
Références construction	page 157



Industrie

Granulat, matériaux de construction et matériaux de filtration

à partir de la page 158

An aerial photograph of a volcanic crater, likely Mount Pinatubo, showing a central lake and surrounding rugged terrain. The image is overlaid with a semi-transparent blue color filter. The text is positioned in the upper left quadrant.

**Pierres des forces originelles.
Naturellement minérales
depuis 350 000 ans.**

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. Nous l'avons compris au fil du temps. Dans les zones où de nombreux humains vivent et travaillent, dans les zones d'habitation et les centres urbains, les oasis vertes font partie de 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 totalement vert provenant d'un seul fournisseur.

Profondément vert.



Martin Riebenschalm a identifié le grand potentiel que recèle l'utilisation de matières premières minérales préparées. Aujourd'hui, l'entreprise située au cœur de l'Eifel volcanique fait partie des plus importants fournisseurs de substrats pour végétalisation urbaine et de 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



Bundeswettbewerb Gebäude-Grün e.V.
Dach-, Fassaden- und Innenraum Begrünung



Issus de la Terre... pour la Terre.



Écologie et durabilité

•
Lorsque nous parlons de durabilité, nous sommes absolument sérieux. Nous considérons à cet égard la totalité du cycle de production. À commencer par les matières premières naturelles qui ont déjà été expansées par la nature : leur bilan de CO² est bien plus favorable que celui des matières premières expansées artificiellement.

Pour la conception des substrats, nous utilisons également des matières premières secondaires, afin de ménager l'environnement. Ces dernières sont strictement contrôlées selon les directives et les normes en vigueur (par exemple pour le compost, il s'agit de l'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, avec notre production, une qualité constante des produits et une gestion respectueuse de l'environnement et des ressources. Ce faisant, nous misons sur un autocontrôle permanent ainsi que sur un contrôle par des tiers (certification RAL/BRL 9341).

Ainsi, tous les produits de Vulkatec répondent aux directives et aux normes les plus strictes, comme la réglementation sur les engrais, la réglementation sur la protection des sols dans les pistes d'effets 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 stocker des polluants cationiques (par exemple des métaux lourds) et des nutriments (par exemple K₂O, P₂O₅ 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 possibles, nous produisons nos substrats pour arbres (Arbortree), nos substrats extensifs et intensifs pour toits (Regiomix® extensif et intensif) et nos substrats pour gazon (RegioMix gazon) sur des sites régionaux du réseau mondial de sites de production. Pour les longues distances jusqu'aux centrales de mélange, nous utilisons des bateaux de navigation intérieure et nous obtenons ainsi une charge polluante inférieure de 90 % par rapport au transport routier.

Nous sommes fiers de pouvoir concilier la meilleure qualité et la protection de l'environnement, c'est pourquoi nous pouvons affirmer à juste titre : nous pensons en fonction d'une gestion durable 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 dans le domaine de l'horticulture et du paysagisme. 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 affinées. 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 déterminés 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 sur des surfaces de tests appartenant à l'entreprise et externes. En outre, nous mesurons l'écoulement d'eau sur l'une de nos surfaces de stockage engazonnées et pouvons ainsi établir un bilan hydrique de notre toit vert.

Vous le voyez déjà : chacun de nos produits Vulkatec recèle notre profond savoir et notre passion pour une croissance saine.

Nos substrats sont remarquables et nous poursuivons constamment leur développement.



Quelles caractéristiques votre substrat doit-il avoir ?

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

- Analyses granulométriques et analyses de boues
- Déterminations de densité
- 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

Lorsque le produit porte la mention RAL, il est certifié conforme FLL



Un gage de confiance

Les substrats portant le label de qualité RAL garantissent par contrôle externe que les directives FLL, la réglementation sur les engrais et la directive sur l'eau potable (éluat) sont respectées. Les substrats suivants de Vulkatec font régulièrement l'objet de contrôles externes menant à leur certification :

Lavadrain® 8/16
Vulkaminal® 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 offre de surcroît la possibilité d'échanger des idées entre collègues, spécialistes et scientifiques.

Des conférences d'experts renommés dans les divers domaines de spécialisation 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 devenir encore meilleurs. Nos ateliers sur les arbres en particulier, avec des programmes théoriques et pratiques, connaissent une popularité grandissante.

Ces dernières années jusqu'à 8 séminaires ont lieu par an avec jusqu'à 180 participants par séminaire, à Berlin, Hambourg, Heidelberg, Veitshöchheim, Cologne, Mayence, Meckenheim, Nuremberg, Solingen et Bâle. 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 intéressé par nos séminaires spécialisés ?

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

www.vulkatec.de

Efficacité et fiabilité sont pour nous tradition.

Une logistique bien rodée

La qualité n'est vraiment bonne que si elle arrive jusqu'au chantier. Nos clients apprécient l'ordonnancement et la logistique de Vulkatec pour l'envoi des matériaux en vrac, des big bags et des marchandises en sacs. Nous sommes connus pour des livraisons fiables – planifiées rapidement en juste à temps, voire le même jour.

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 soufflage pneumatique de substrats et de matériaux en vrac sur toits et bâtiments.

Les avantages dont vous bénéficiez : Une mise en place de substrat sur le 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 trajets de transport courts et la combinaison intelligente de navigation intérieure et par camions 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 dans le domaine de 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 un bon bilan écologique de nos produits.

1. Marchandises en sac

Petites quantités en sacs très pratiques

Volume de livraison

Sacs de 25 l

(disponibles à l'unité uniquement dans la boutique en ligne)

1,0 m³

(40 sacs sur palette)

2.

Big Bag

De petites quantités en sacs plastiques à fonds ouvrants

Volume de livraison

1,0 m³

1,50 m³

3.

Benne

Transport rapide et à prix avantageux de matériaux en vrac avec des camions à benne basculante

Volume de livraison

jusqu'à 34 m³

4.

Turbolift

C'est avec de l'air comprimé que le produit transporté est soufflé là où il sera utilisé. Sur des toits situés à une hauteur pouvant atteindre 50 mètres ou sur des chantiers éloignés au maximum de 150 mètres.

Utilisation

Chantiers difficilement accessibles : passages étroits, espaces intérieurs et toits

Volume de livraison

jusqu'à 34 m³



Sites

Afin que les matériaux en vrac aient à parcourir un kilométrage aussi faible que possible sur autoroute, nous avons recours aux transports fluviaux pour une grande partie du trajet. Avec des sites de production situés au bord des voies fluviales d'Europe, la livraison emprunte toujours le chemin le plus court. Ce n'est que dans la portion finale jusqu'au chantier qu'intervient finalement 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.



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 qui ont lieu dans le pays et à l'étranger sur les thèmes de l'arbre, toitures et gazons. Il en résulte de véritables innovations pour les paysagistes, pour les entreprises de génie civil et de travaux publics, les couvreurs, les entrepreneurs en bâtiments et les revendeurs spécialisés.

Nous développons des solutions passionnantes et des concepts de plantation pour architectes, planificateurs et communes. Nous soutenons les grandes écoles et les universités dans des projets de tests et de recherches.

Et bien entendu vous avez vous 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 êtes arrivés 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 6 litres :

www.vulkatec.de



Notre stratégie commerciale

Vulkatec est une entreprise familiale de la région allemande de l'Eifel. Nous aimons les structures légères et nous sommes fascinés par l'idéal de la ville verte.

Votre interlocuteur fait partie de notre équipe commerciale expérimentée de 12 personnes et parle votre langue. Car nous sommes proches de vous dans nos succursales com-

merciales en Allemagne, France, Belgique, Pays-Bas, Suisse et Tchéquie. 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.

Ventes Allemagne :

Ouest :

(Code postal 26-28, 40-53, 58) :

Téléphone +49 2632 9548-12

Centre :

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

Téléphone +49 2632 9548-38

Nord / Est :

(Code postal 01-25, 29-31, 38-39, 98-99) :

Téléphone +49 2632 9548-41

Téléphone +49 34909 894-0 (Aken)

Sud :

(Code postal 70-97) :

Téléphone +49 2632 9548-46

Ventes à l'étranger :

Autriche / Suisse :

Téléphone +49 2632 9548-46

Télécopie +49 2632 9548-20

Belgique :

Téléphone +31 651547598

Téléphone +49 2632 9548-33

Pays-Bas :

Téléphone +31 651547598

Luxembourg / France :

Téléphone +49 2632 9548-39

Tchéquie / Grande-Bretagne :

Téléphone +49 2632 9548-41

La marque Vulkatec est synonyme de



Confiance • Fiabilité • Pragmatisme • Proximité

Chaque membre du personnel est un ambassadeur de la marque

Meilleure satisfaction client

Nos clients aiment acheter chez nous lorsque nous répondons à leurs attentes en matière de :

Service • Qualité • Contact personnel • Connaissances spécialisées



Meilleure équipe

- Esprit d'équipe et bonne ambiance de travail
- Direction stimulante
- Rapidité des décisions et de la mise en œuvre
- Communication ouverte et flux d'informations transparent
- Innovation

Meilleure durabilité

Nous visons la meilleure gestion durable possible dans ces 3 domaines

- Croissance saine et revenus appropriés
- Prestations sociales et engagement social
- Responsabilité environnementale et écologie

La fascination pour la pierre volcanique.



Visite guidée exclusive de l'entreprise et excursion dans la carrière de lave

Bienvenue à la visite guidée de l'entreprise Vulkatec ! Plongez dans l'univers des substrats de végétation volcaniques pour toitures végétalisées, surfaces de gazon, arbres en milieu urbain et bien plus encore. **Découvrez comment Vulkatec crée des solutions innovantes et fabrique des produits de haute qualité, qui contribuent à promouvoir les infrastructures vertes en zones urbaines.**

- 3 à 30 personnes
- Décor impressionnant
- Visite guidée spécialisée
- Paysage de l'Eifel
- 3 à 4 heures
- Restauration

Carrière de lave de Herchenberg

Après la visite de l'entreprise, un nouveau moment fort vous attend : une excursion impressionnante dans la carrière de lave de Herchenberg. Couvrant une surface de 30 hectares environ, la carrière est marquée par de profondes excavations qui créent un décor unique.

Depuis plus de 60 ans, on extrait ici de la lave de l'Eifel et de la lave basaltique, qui sont utilisées sur des toitures végétalisées, dans la construction de routes, l'horticulture et le paysagisme. Laissez-vous fasciner par ce paysage imposant et par l'histoire de l'exploitation de la lave.

- Carrière de 60 ans
- Surface d'extraction de 30 ha
- Histoire géologique



Visite guidée de l'entreprise Vulkatec



Pour obtenir des informations complètes et des conseils compétents sur votre visite guidée gratuite, contactez-nous par téléphone au **+49 2632 954810** ou par e-mail à l'adresse **dominic.leroux@vulkatec.de**



Toiture

Substrats pour végétalisation
extensive et intensive





Espaces de vie végétalisés avec vue

••••



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 aménagements de jardins. Il sommeille en eux un incroyable potentiel pour un espace de vie attrayant pour la flore, la faune et l'homme.

L'image et biodiversité des paysages urbains et ruraux peuvent être considérablement améliorés. Et pas seulement cela : ils améliorent l'isolation acoustique, ont un bon effet filtrant sur la poussière et les polluants, ils protègent des inondations et du vent et améliorent le climat...

Si ce ne sont pas des arguments porteurs pour une toiture végétale !

Nuits tropicales en ville

Grâce à des modèles climatiques précis, la science peut prédire avec assez d'exactitude à quoi ressemblera le climat en Allemagne à l'avenir et ce qu'il en sera des villes, des quantités et de la répartition des précipitations, de l'approvisionnement énergétique et de la santé.

Les conséquences du climat sur les villes tropicales : un réchauffement de deux degrés environ impliquera des canicules plus fréquentes et plus longues, avec 40 degrés à l'ombre, et même des

nuits tropicales à plus de 20 degrés. Des étés caniculaires comme celui de 2018 deviendront la norme. Aujourd'hui déjà, les centres-villes à forte densité de construction expérimentent des températures plus élevées de 8 degrés que dans leurs environs ruraux.

La végétalisation des toitures et façades est un pilier dans l'adaptation à ces changements – tout est dit dans l'image thermique.



Aperçu des produits

Végétalisation extensive



Lavadrain®

Concassé minéral volcanique de drainage et paillage soufflable.

à la page 29



Vulkamineral®

Substrat soufflable pour la végétalisation monocouche extensive.

à la page 30



Vulkamineral® Léger 1250

Substrat léger soufflable pour la végétalisation monocouche extensive.

à la page 31



Vulkamineral® Léger 1050

Substrat léger soufflable pour la végétalisation monocouche extensive.

à la page 31



Vulkamineral® Léger 850

Substrat léger soufflable pour la végétalisation monocouche extensive.

à la page 31



Vulkaplus® Extensif

Substrat soufflable pour la végétalisation extensive multicouche.

à la page 32



Vulkaplus® Extensif léger 1250

Substrat léger soufflable pour la végétalisation extensive multicouche.

à la page 33



Vulkaplus® Extensif léger 1050

Substrat léger soufflable pour la végétalisation extensive multicouche.

à la page 33



VulkaSolar

Substrat soufflable pour la végétalisation monocouche extensive.*

à la page 35



Vulkamineral® NRW 0,3

Substrat extensif monocouche pour la réduction de la vitesse d'écoulement d'eau.

à la page 37



Vulkaplus® Rétention 1250

Substrats extensifs pour la réduction de la vitesse d'écoulement d'eau.

à la page 38



RegioMix® Extensif monocouche

Substrats provenant de matières premières régionales.

à la page 54



RegioMix® Extensif multicouche

Substrats provenant de matières premières régionales.

à la page 54

* Notamment utilisé comme charge alourdissante pour les systèmes solaires lestés inclinés.

Végétalisation intensive



Lavadrain®

Concassé minéral volcanique de drainage et paillage soufflable

à la page 41



Vulkaminerale®

Sous-substrat minéral soufflable.

à la page 42



Vulkaminerale® Léger 1250

Substrat intensif léger et soufflable pour une large variété de plantes.

à la page 43



Vulkaminerale® Léger 1050

Substrat intensif léger et soufflable pour une large variété de plantes.

à la page 43



Vulkaminerale® Léger 850

Substrat intensif léger et soufflable pour une large variété de plantes.

à la page 43



Vulkaplus® Intensif 0-12

Substrat intensif soufflable pour une large variété de plantes.

à la page 44



Vulkaplus® Intensif léger 850

Substrat intensif léger et soufflable pour une large variété de plantes.

à la page 45



Vulkaplant®

Sous-substrat minéral.

à la page 46



Vulkaplus® Intensif 0-16

Substrat intensif pour une large variété de plantes.

à la page 47



Vulkaterra® Gazon 0-4

Substrat soufflable pour gazon.

à la page 48



Vulkaterra® Gazon 0-6

Substrat optimisé pour la création de gazon.

à la page 49



Substrat Wechselflor

Pour la végétation changeante, pour plantes et fleurs annuelles, temporaires.

à la page 50

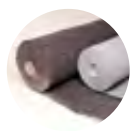
Accessoires



RegioMix® Substrats

Substrat intensif provenant de matières premières régionales.

aux pages 52-57



Géotextiles

Séparation, filtration, protection.

à la page 60



Regards de contrôle

Couvercles en plastique ou en aluminium.

à la page 61



Pousses de sedum et plantes à racines peu profondes

à la page 62-63



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Végétalisation extensive

Une solution de toiture végétalisée

Des toitures végétalisées extensives sont créées pour ajouter des surfaces les plus naturelles possibles sur des toitures principalement inaccessibles. En raison de l'accès difficile de l'emplacement, les possibilités d'entretien des plantes sur des surfaces de 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 1 de la FLL
Végétalisation extensive monocouche

Vous trouverez un exemple de ce type de montage à la page produit 30.



2.

Type de montage 2 de la FLL
Végétalisation extensive multicouche

Vous trouverez un exemple de ce type de montage à la page produit 32.



Toiture



2-8

2-12

2-16

8-16*



Lavadrain®

Lavadrain est minéral, pauvre en sel, résistant à la compaction et au gel. Il est soufflable et convient pour des drainages minéraux, en tant que paillage minéral ou base de dallage. La surface rugueuse permet d'obtenir une bonne imbrication des grains et par conséquent une bonne stabilité de couche.

Détails :

- Grande stabilité à la pression ; résiste à des charges jusqu'à 95 MPa en EV2 lors d'essais de plaques
- Le volume des pores représente jusqu'à 67 % ; par conséquent, il offre un drainage optimal
- Jusqu'à 15 % de rétention d'eau
- Contrôle externe de la granulométrie 8-16 dans le cadre du programme d'assurance qualité RAL
- Peut être livré en vrac, en camion silo-souffleur ou emballé en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Domaines d'utilisation :

- Couche drainante pour aménagement paysager, en particulier pour les toitures végétalisées
- Couche portante drainante sous dalles dans les zones piétonnières
- Matériel de remplissage hautement drainant pour espaces techniques.
- Additif pour le sol, matière première pour substrat
- Filtration de l'air et de l'eau
- Paillage minéral

Montage :

couche drainante, couche portante sous 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

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie (ø en mm)

2-8

2-12

2-16

8-16*

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élu triable < 10

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3 0,95-1,10

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté 1,20-1,35

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau 8-15 vol. %

Perméabilité à l'eau mod. K_f 250-500 mm/min

Valeur pH 6,8-7,5

Teneur en sel 0,1-0,5 g/l



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

Vulkamineral®



Montage conformément à la norme FLL :

Montage monocouche extensif

Composition :

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

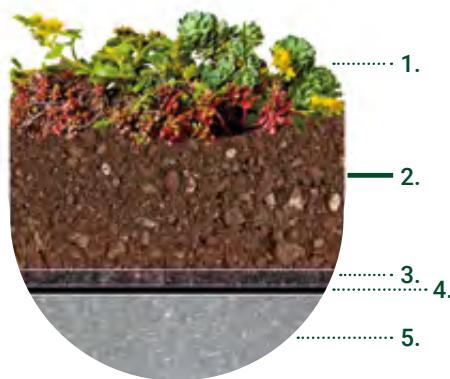
Substrat soufflable pour montage monocouche extensif. Mélange granulaire à pores ouverts avec courbe granulométrique continue, composé de pierre ponce naturelle et de lave légère ; avec un supplément d'engrais à la demande.

Détails :

- La surface des granulats est rugueuse, à pores ouverts, résistante aux piétinements, a une structure stable dans le temps même entreposée, résiste à l'érosion du vent
- 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 FLL et de la réglementation sur les engrais
- Contrôle externe dans le cadre du programme d'assurance qualité RAL pour Vulkamineral LB 0-12
- Substrat optimisé pour le transport en camion silo-souffleur. Livrable également en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Domaines d'utilisation :

- **Végétalisation monocouche extensive**
- **Utilisable comme sous-substrat**
- **Composant de base pour substrats haut de gamme**
- **Amélioration des sols**
- **Assainissement ou plantation d'arbres en milieux urbains**



Végétalisation monocouche extensive

1. Végétalisation
2. 8 à 15 cm Vulkamineral®
3. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
4. Étanchéité résistante aux racines
5. Dalle

	LB 0-12
Granulométrie (ø en mm)	
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)	
Portion élutriable	< 10
Portion de particules ≥ 4 mm	30-60
Masse volumique (t/m ³)	
À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,90-1,00
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,40-1,60
Coefficient d'écoulement C	
Teneur en eau et air, compacté	
Capacité maximale de rétention d'eau	20-30 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	60-150 mm/min
Valeur pH	6,5-7,5
Teneur en sel	0,1-0,5 g/l



Toiture



Vulkamineral®

Léger

Substrat soufflable pour montage monocouche extensif. Mélange granulaire à pores ouverts avec courbe granulométrique continue, composé de pierre ponce naturelle et de lave légère ; avec un supplément d'engrais à la demande. Option légère, avec ajout d'argile ou d'ardoise expansée.

Détails :

- La surface des granulats est rugueuse, à pores ouverts, résistante aux piétinements, a une structure stable dans le temps même entreposée, résiste à l'érosion du vent
- 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 FLL et de la réglementation sur les engrais
- Substrat optimisé pour le transport en camion silo. Livrable également en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Montage conformément à la norme FLL :

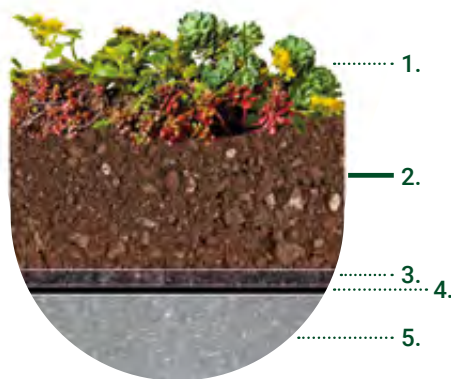
Montage monocouche extensif

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite et de biotite Type léger : enrichi d'argile et d'ardoise expansée

Domaines d'utilisation :

- **Végétalisation monocouche extensive**
- **Utilisable comme sous-substrat**
- **Composant de base pour substrats haut de gamme**
- **Amélioration des sols**
- **Assainissement ou plantation d'arbres en milieux urbains**



Végétalisation monocouche extensive

1. Végétalisation
2. 8 à 15 cm Vulkamineral®
3. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
4. Étanchéité résistante aux racines
5. Dalle

	Léger 1250	Léger 1050	Léger 850
Granulométrie (ø en mm)			
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)			
Portion élutriable	< 10	< 10	< 10
Portion de particules ≥ 4 mm	30-60	30-60	30-60
Masse volumique (t/m ³)			
À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,70-0,80	0,65-0,75	0,45-0,57
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,20-1,25	1,00-1,10	0,80-0,90
Teneur en eau et air, compacté			
Capacité maximale de rétention d'eau	20-35 vol. %	20-35 vol. %	20-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	60-350 mm/min	60-350 mm/min	150-400 mm/min
Valeur pH	6,0-7,5	6,0-7,5	6,5-7,5
Teneur en sel	0,1-1,0 g/l	0,1-1,0 g/l	0,1-1,0 g/l



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



0-12

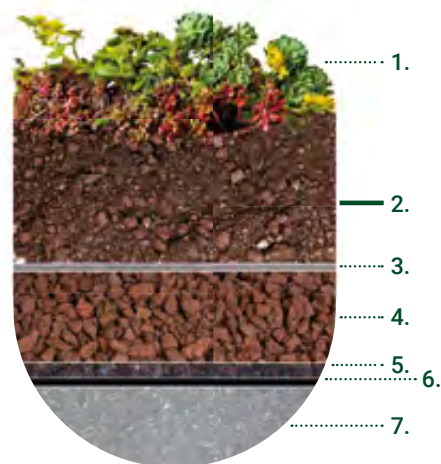


Montage conformément à la norme FLL :

Montage multicouche extensif

Composition :

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



Végétalisation multicouche extensive

1. Végétalisation
2. 6 à 15 cm Vulkaplus® Extensif
3. Géotextile de filtration 100 g/m²
4. 3 à 6 cm Couche drainante Lavadrain®
5. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
6. Étanchéité résistante aux racines
7. Dalle

Vulkaplus® extensif

Substrat soufflable pour montage multicouche extensif, mélangé de manière à prévenir toute séparation et composé de pierre ponce naturelle, de lave légère, de compost vert et de xylite. Variante légère enrichie d'argile et d'ardoise expansée.

Détails :

- Granulats à pores ouverts avec un volume total de pores élevé
- Le substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient 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 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 m³ ou en sacs de 25 l

Domaines d'utilisation :

- Pour la plantation de plantes indigènes dans des conditions extrêmes
- Végétalisation de toitures inclinées
- Pour des montages multicouches extensifs
- Pour créer des toitures favorisant la biodiversité

Granulométrie

(ø en mm)

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	6-15
Gravier fin / moyen	35-50

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,90-1,00
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,35-1,65

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	35-45 Vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,6-50 mm/min

Valeur pH

6,5-7,5

Teneur en sel

0,1-1,0 g/l

0-12



Vulkaplus® Extensif léger

Substrat soufflable pour montage multicouche extensif, mélangé de manière à prévenir toute séparation et composé de pierre ponce naturelle, de lave légère, de compost vert et de xylite. Variante légère enrichie d'argile et d'ardoise expansée.

Détails :

- Granulats à pores ouverts avec un volume total de pores élevé
- Le substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient la germination et la croissance
- Répond aux exigences des directives actuelles FLL et de la réglementation sur les engrais
- Substrat optimisé pour le transport en camion silo. Livrable également en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Montage conformément à la norme FLL :

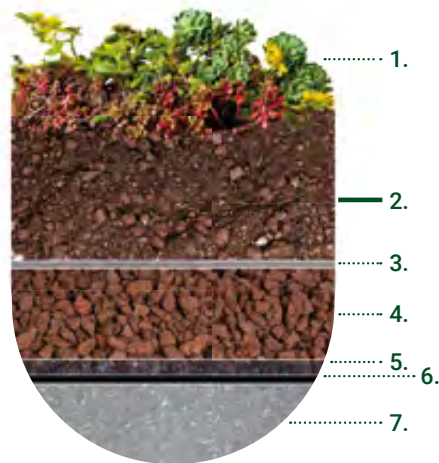
Montage multicouche extensif

Composition :

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

Domaines d'utilisation :

- Pour la plantation de plantes indigènes dans des conditions extrêmes
- Végétalisation de toitures inclinées
- Pour des montages multicouches extensifs
- Pour créer des toitures favorisant la biodiversité

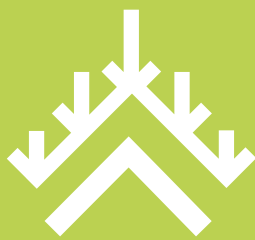


Végétalisation multicouche extensive

1. Végétalisation
2. 6 à 15 cm Vulkaplus® Extensif
3. Géotextile de filtration 100 g/m²
4. 3 à 6 cm Couche drainante Lavadrain®
5. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
6. Étanchéité résistante aux racines
7. Dalle

	Léger 1250	Léger 1050
Granulométrie (ø en mm)		
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)		
Portion élutriable	6-15	6-15
Gravier fin / moyen	30-60	30-60
Masse volumique (t/m ³)		
À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,75-0,85	0,50-0,65
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,20-1,30	1,00-1,10
Teneur en eau et air, compacté		
Capacité maximale de rétention d'eau	30-40 vol. %	30-40 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,6-50 mm/min	0,6-50 mm/min
Valeur pH	6,5-7,5	6,5-7,5
Teneur en sel	0,1-1,5 g/l	0,1-1,5 g/l





VulkaSolar

La symbiose entre technologie et nature

L'énergie photovoltaïque et les toitures végétalisées sont des sujets qui reviennent chaque jour dans les médias, au cœur des débats portant sur le changement climatique, les villes-éponges et la biodiversité. La plupart du temps, on relie ces phénomènes à un facteur unique. Pourtant, il existe de bonnes raisons d'associer une panneaux photovoltaïques et des végétaux sur un toit.

Pour assurer un fonctionnement optimal avec des systèmes maintenus par des charges, nous avons créé notre substrat VulkaSolar PV. VulkaSolar permet de représenter la charge minimale permettant de protéger une installation photovoltaïque particulièrement contre les effets du vent. VulkaSolar offre aux plantes une couche végétale de support idéale, mettant ainsi la végétalisation au service de la biodiversité. En été, les environs du bâtiment sont rafraîchis grâce à l'ombre fournie par le revêtement du toit et grâce à la condensation de l'eau.

Comme une éponge, VulkaSolar retient l'eau sur le toit et la rejette dans l'environnement sous forme de vapeur par phénomène de condensation. Ainsi, selon la quantité locale de précipitations et l'épaisseur de pose du substrat, jusqu'à 55 % de l'eau de pluie peuvent être réinjectés dans le cycle de l'eau, ce qui soulage considérablement les systèmes de canalisations. Avantage secondaire : les températures estivales réduites sur le toit permettent d'améliorer nettement l'efficacité des modules photovoltaïques.

Bilan : le photovoltaïque et les toitures végétalisées vont de pair !



Toiture utile combinée PV-végétalisation
Source : Bauder



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

VulkaSolar

Substrat soufflable pour montage monocouche extensif associé à une installation photovoltaïque comme espace d'enracinement pour les plantes et pour fixer les panneaux solaires inclinés. Mélangé de manière à prévenir toute séparation et composé de pierre ponce naturelle, de lave légère, de basalte, de compost vert et de xylite.

Détails :

- Granulats à pores ouverts avec un volume total de pores élevé
- Le substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient la germination et la croissance
- Répond aux exigences des directives actuelles FLL et de la réglementation sur les engrais
- Poids sec élevé / Grande stabilité de pose
- Substrat optimisé pour le transport en camion silo. Livrable également en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Domaines d'utilisation :

- Pour la plantation de plantes indigènes dans des conditions extrêmes
- Pour des montages monocouches extensifs
- Végétalisation de toitures inclinées
- Poids sec élevé pour la fixation de systèmes solaires inclinés sans perçage de la toiture ; par ex. BauderGreen Solar



0-12

Montage conformément à la norme FLL :

montage monocouche extensif

Composition :

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



La symbiose entre technologie et nature

Granulométrie (ø en mm)

0-12

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	5-10
Gravier fin / moyen	50-75

Masse volumique (t/m³)

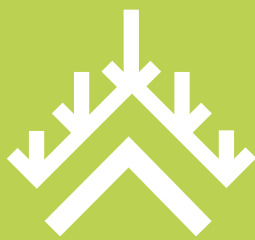
à l'état sec	1,2-1,35
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,5-1,7

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	27-33 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,6-200 mm/min

Valeur pH 6,5-7,5

Teneur en sel 0,1-1,0 g/l



Coefficient d'écoulement C_s

en cas de fortes pluies

Le coefficient d'écoulement C_s provient de la norme DIN 1986-100 et a également été désigné comme coefficient d'écoulement de pointe. Il s'agit d'un paramètre sans dimension, qui représente le rapport entre l'intensité pluviométrique d'une averse uniforme et l'intensité d'écoulement d'eau de pluie de la toiture.

L'objectif est de soulager les canalisations en cas de fortes pluies et de ralentir l'écoulement d'eau de pluie du toit de sorte que celui-ci n'ait lieu que lorsque les canalisations peuvent à nouveau absorber l'eau. Cela permet d'éviter des dommages liés à des inondations. En l'absence d'analyse individuelle/de certificat de contrôle, les directives FLL sur la végétalisation des toitures s'appliquent. Celles-ci représentent, au point 9.3.4, le rapport entre l'épaisseur de pose du substrat et le coefficient d'écoulement C_s qui en résulte, sous forme de tableau.

Pour Vulkaplust Retention 1250, le coefficient d'écoulement C_s est déterminé selon les prescriptions de l'annexe B.4 : détermination du coefficient d'écoulement C_s des directives FLL actuelles sur la végétalisation des toitures. L'épisode pluviométrique associé correspond à 27 l/m² sur une période de 15 minutes (équivalent à 300 L/s/ha).

L'édition actuelle des directives sur la végétalisation des toitures – Directives pour la planification, la mise en place et l'entretien des toitures végétalisées 2018 (brochure) est disponible sur www.fll.de.



Toiture

NRW
0,3

Montage conformément à la norme FLL :

montage monocouche extensif

Composition :

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

Vulkamineral® NRW 0,3

Substrat soufflable pour montage monocouche extensif. Mélange granulaire à pores ouverts avec courbe granulométrique continue, composé de pierre ponce naturelle et de lave légère ; avec un supplément d'engrais à la demande.

Détails :

- La surface des granulats est rugueuse, à pores ouverts, résistante aux piétinements, a une structure stable dans le temps même entreposée, résiste à l'érosion du vent
- 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 FLL et de la réglementation sur les engrais
- Contrôle externe dans le cadre du programme d'assurance qualité RAL pour Vulkamineral LB 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 sacs de 25 l

Domaines d'utilisation :

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



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

Granulométrie (ø en mm)

NRW
0,3

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	< 10
Portion de particules ≥ 4 mm	30-60

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,90-1,00
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,40-1,60
Coefficient d'écoulement C	Pour 6 cm : 0,25 Pour 8 cm : 0,16 Pour 10 cm : 0,13

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	20-30 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	60-150 mm/min

Valeur pH

6,5-7,5

Teneur en sel

0,1-0,5 g/l



Vulkaplus®

Rétention 1250

Substrat soufflable pour montage multicouche extensif, mélangé de manière à prévenir toute séparation et composé de pierre ponce naturelle, de lave, de compost vert et de xylite. Variante légère enrichie d'argile et d'ardoise expansée. Optimisé pour réduire le coefficient d'écoulement de pointe C_s .

Détails :

- Granulats à pores ouverts avec un volume total de pores élevé
- Le substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient la germination et la croissance
- Répond aux exigences des directives actuelles FLL et de la réglementation sur les engrais
- Avec coefficient d'écoulement de pointe C_s défini, associé aux plaques de drainage disponibles sur le marché, pour optimiser le coefficient d'écoulement de pointe.
- Substrat optimisé pour le transport en camion silo. Livrable également en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Montage conformément à la norme FLL :

Montage multicouche extensif

Composition :

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

Domaines d'utilisation :

- Pour la plantation de plantes indigènes dans des conditions extrêmes
- montages multicouches extensifs

Granulométrie

(ø en mm)

Rétention
1250

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	6-15
Gravier fin / moyen	30-50

Masse volumique

(t/m³)

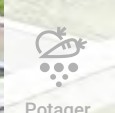
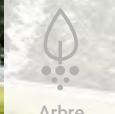
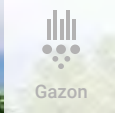
À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,72-0,80
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,20-1,30

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	35-45 Vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K_f	0,6-50 mm/min

Valeur pH 6,5-7,5

Teneur en sel 0,1-1,5 g/l



Source : Paul Bauder GmbH & Co. KG

Chenot Palace, Weggis (Suisse)

Végétalisation extensive de la toiture combinée à un engazonnement intensif et une plantation d'arbres intensive





Végétalisation intensive

Une solution de toiture végétalisée

A l'inverse de la végétalisation extensive, la végétalisation intensive dispose d'une variété de plantes pratiquement illimitée. En raison de la variété des plantes, de la demande de soin élevée 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 au sol ou un jardin.



1.

Type de montage selon la FLL
Végétalisation intensive

Vous trouverez un exemple de ce type de montage à la page produit 44.



2.

Type de montage selon la FLL
Végétalisation intensive avec substrat de surface ou de fond

Vous trouverez un exemple de ce type de montage à la page produit 47.



Toiture



Lavadrain®

Lavadrain est minéral, pauvre en sel, résistant à la compaction et au gel. Il est soufflable et convient pour des drainages minéraux, en tant que paillage minéral ou base de dallage. La surface rugueuse permet d'obtenir une bonne imbrication des grains et par conséquent une bonne stabilité d'ancrage.

Détails :

- Grande stabilité de pression ; résiste à des charges jusqu'à 95 MPa en EV2 des essais de chargement sur plaque
- Le volume des pores représente jusqu'à 67 % ; par conséquent, il offre un drainage optimal
- Jusqu'à 15 % de rétention d'eau
- Contrôle externe de la granulation 8-16 dans le cadre du programme d'assurance qualité RAL
- Peut être livré en vrac, en camion-silo ou emballé en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Domaines d'utilisation :

- **Couche drainante pour aménagement paysager, en particulier pour les toitures végétalisées**
- **Couche drainante pour aménagement paysager, en particulier pour les toitures végétalisées**
- **Couche portante drainante sous dalles dans les zones accessibles à pied**
- **Matériel de remplissage hautement drainant pour espaces techniques**
- **Additif pour le sol, matière première pour substrat**
- **Filtration de l'air et de l'eau**
- **Paillage minéral**

Montage :

Couche drainante, couche portante drainante sous 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

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie (ø en mm)	2-8 2-12 2-16 8-16*
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)	
Portion élutriable	< 10
Masse volumique (t/m ³)	
À la livraison selon DIN EN 1097-3	0,95-1,10
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,20-1,35
Teneur en eau et air, compacté	
Capacité maximale de rétention d'eau	8-15 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _y	250-500 mm/min
Valeur pH	6,8-7,5
Teneur en sel	0,1-0,5 g/l



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

Vulkamineral®



LB
0-12



Montage conformément à la norme FLL :

montage monocouche extensif

Composition :

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

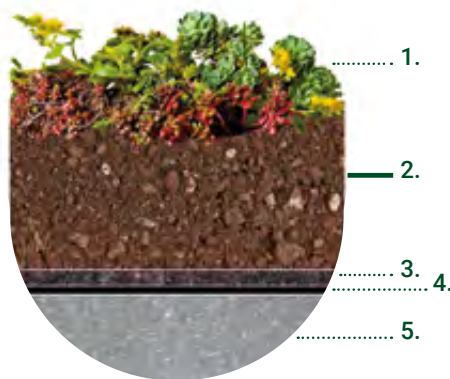
Substrat soufflable pour montage monocouche extensif. Mélange granulaire à pores ouverts avec courbe granulométrique continue, composé de pierre ponce naturelle et de lave légère ; avec un supplément d'engrais à la demande.

Détails :

- La surface des granulats est rugueuse, à pores ouverts, résistante aux piétinements, a une structure stable dans le temps même entreposée, résiste à l'érosion du vent
- 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 FLL et de la réglementation sur les engrais
- Contrôle externe dans le cadre du programme d'assurance qualité RAL pour Vulkamineral LB 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 sacs de 25 l

Domaines d'utilisation :

- **Végétalisation monocouche extensive**
- **Utilisable comme sous-substrat**
- **Composant de base pour substrats haut de gamme**
- **Amélioration des sols**
- **Assainissement ou plantation d'arbres en milieux urbains**



Végétalisation monocouche extensive

1. Végétalisation
2. 8 à 15 cm Vulkamineral®
3. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
4. Étanchéité résistante aux racines
5. Dalle

Granulométrie (ø en mm)

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion éutriable	< 10
Portion de particules ≥ 4 mm	30-60

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac 0,90-1,00

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté 1,40-1,60

Coefficient d'écoulement C

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau 20-30 vol. %

Perméabilité à l'eau mod. K_f 60-150 mm/min

Valeur pH 6,5-7,5

Teneur en sel 0,1-0,5 g/l

LB
0-12

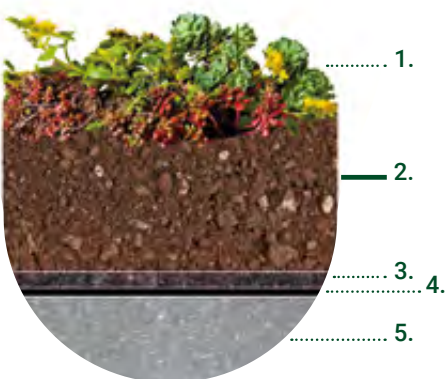


Montage conformément à la norme FLL :

montage monocouche extensif

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite et de biotite Type léger : enrichi d'argile et d'ardoise expansée



Végétalisation monocouche extensive

1. Végétalisation
2. 8 à 15 cm Vulkamineral®
3. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
4. Étanchéité résistante aux racines
5. Dalle

Vulkamineral® Léger

Substrat soufflable pour montage monocouche extensif. Mélange granulaire à pores ouverts avec courbe granulométrique continue, composé de pierre ponce naturelle et de lave légère ; avec un supplément d'engrais à la demande. Option légère, avec ajout d'argile ou d'ardoise expansée.

Détails :

- La surface des granulats est rugueuse, à pores ouverts, résistante aux piétinements, a une structure stable dans le temps même entreposée, résiste à l'érosion du vent
- 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 FLL et de la réglementation sur les engrais
- Substrat optimisé pour le transport en camion silo. Livrable également en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Domaines d'utilisation :

- **Végétalisation monocouche extensive**
- **Utilisable comme sous-substrat**
- **Composant de base pour substrats haut de gamme**
- **Amélioration des sols**
- **Assainissement ou plantation d'arbres en milieux urbains**

	Léger 1250	Léger 1050	Léger 850
Granulométrie (ø en mm)			
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)			
Portion élutriable	< 10	< 10	< 10
Portion de particules ≥ 4 mm	30-60	30-60	30-60
Masse volumique (t/m ³)			
À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,70-0,80	0,65-0,75	0,45-0,57
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,20-1,25	1,00-1,10	0,80-0,90
Teneur en eau et air, compacté			
Capacité maximale de rétention d'eau	20-35 vol. %	20-35 vol. %	20-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	60-350 mm/min	60-350 mm/min	150-400 mm/min
Valeur pH	6,0-7,5	6,0-7,5	6,5-7,5
Teneur en sel	0,1-1,0 g/l	0,1-1,0 g/l	0,1-1,0 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 lave légère, de compost vert et de xylite. Variante légère enrichie d'argile et d'ardoise expansée.

Détails :

- Granulats à pores ouverts avec un volume total de pores élevé
- Le substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient 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 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 sacs de 25 l

Montage conformément à la norme FLL :

Montage multicouche intensif

Composition :

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



Végétalisation intensive

1. Végétalisation
2. > 15 cm : Vulkaplus® Intensif
3. Géotextile de filtration 100 g/m²
4. 3 – 6 cm Couche drainante Lavadrain®
(si accumulation d'eau jusqu'à 15 cm)
5. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
6. Étanchéité résistante aux racines
7. Dalle

Domaines d'utilisation :

- Substrat de végétalisation pour des types de végétalisations intensives
- Murs anti-bruit, jardinières demi-cercles, bacs à fleurs
- agriculture urbaine
- Défini en fonction de la végétation planifiée
- Plantation et assainissement d'arbres sur toitures

Granulométrie

(ø en mm)

0-12

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	8-15
Gravier fin / moyen	25-40

Masse volumique

(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,90-1,00
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,40-1,65

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	45-50 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-15 mm/min

Valeur pH

6,9-7,5

Teneur en sel

0,1-1,0 g/l



Toiture



Vulkaplus® Intensif léger 1250

Substrat soufflable pour la végétalisation intensive avec une large variété de plantes, mélangé de manière à prévenir toute séparation et composé d'argile, de pierre ponce naturelle, de lave légère, de compost vert et de xylite

Détails :

- Granulats à pores ouverts avec un volume total de pores élevé
- Le substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient la germination et la croissance
- Répond aux exigences des directives actuelles FLL et de la réglementation sur les engrais
- Substrat optimisé pour le transport en camion silo. Livrable également en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



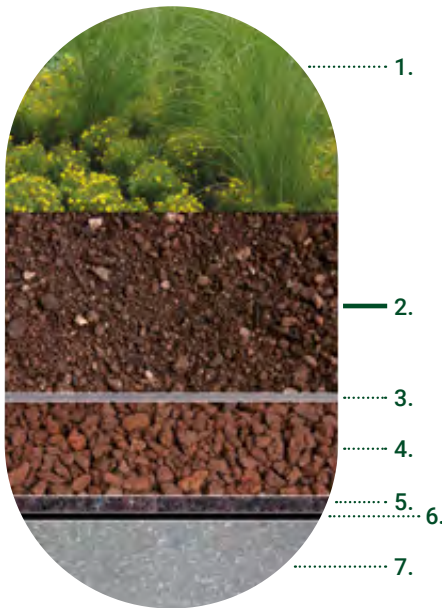
Construction

Montage conformément à la norme FLL :

Montage multicouche intensif

Composition :

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



Végétalisation intensive

1. Végétalisation
2. > 15 cm : Vulkaplus® Intensif léger 1250
3. Géotextile de filtration 100 g/m²
4. 3 – 6 cm Couche drainante Lavadrain® (si accumulation d'eau jusqu'à 15 cm)
5. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
6. Étanchéité résistante aux racines
7. Dalle

Domaines d'utilisation :

- Substrat de végétalisation pour des types de végétalisations intensives
- 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

Granulométrie

(ø en mm)

**Léger
1250**

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	8-15
Gravier fin / moyen	30-40

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac 0,75-0,90

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté 1,20-1,30

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	43-50 Vol.%
Perméabilité à l'eau mod. K_f	0,3-45 mm/min

Valeur pH

6,7-7,5

Teneur en sel

0,1-1,5 g/l



Vulkaplant®

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

Détails :

- Granulats à pores ouverts avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction
- Bonne capacité de stockage de substances nutritives, pH stable et soutien de la germination et de la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place 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
- En vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l
- Non soufflable

Montage conformément à la norme FLL :

Sous-substrat pour montage multicouche intensif

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sols de surface et de fond de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

Domaines d'utilisation :

- Végétalisation avec plantes vivaces et arbustes provenant d'un emplacement naturel (par ex. vivaces des prairies)
- Végétalisation de parkings souterrains
- Pour composition en couche surélevée comme sous-substrat
- Substrat pour plantation permanente en jardinières avec arbustes
- Végétalisation de murs anti-bruit
- Remplacement pour sols inadaptés

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie (ø en mm)

0-16

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	30-45

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3	1,05-1,15
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,60-1,80

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	20-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-15 mm/min

Valeur pH 6,9-7,5

Teneur en sel 10-50 mg/100 g



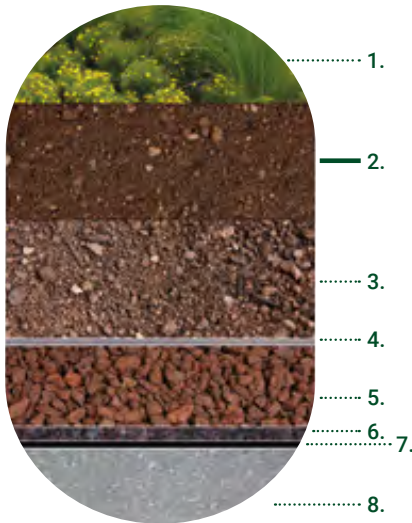
0-16

Montage conformément à la norme FLL :

Substrat de haute qualité pour montage multicouche intensif

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 sous-substrat

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 Vulkamineral® LB 0-12
4. Géotextile de filtration 100 g/m²
5. 3 - 6 cm Couche drainante Lavadrain®
6. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
7. Étanchéité résistante aux racines
8. Dalle

Vulkaplus® intensif 0-16

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

Détails :

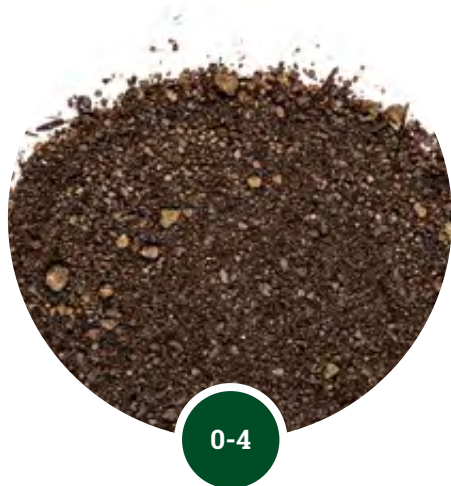
- Granulats à pores ouverts avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction
- Le substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il est de pH stable et soutient la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps 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 m³ ou en sacs de 25 l
- Non soufflable
- **Éventuellement avec différentes valeurs pH**

Domaines d'utilisation :

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

Granulométrie (ø en mm)	0-16
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)	
Portion éutriable	10-20
Gravier fin / moyen	30-40
Masse volumique (t/m ³)	
À la livraison selon DIN EN 1097-3 en vrac	1,00-1,10
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,50-1,85
Teneur en eau et air, compacté	
Capacité maximale de rétention d'eau	40-50 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-20 mm/min
Valeur pH	6,9-7,5
Teneur en sel	0,2-1,0 g/l





Vulkaterra®

Gazon 0-4 soufflable

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

Détails :

- Poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction, 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 graines, mauvaises herbes et racines
- Suite à un entreposage sous toit, mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Soufflage pneumatique par camion silo possible sur des distances allant jusqu'à 150 m
- Utilisable très rapidement même après des événements pluvieux de longue durée ou très forts
- Engazonnement de préférence avec du gazon en rouleau et à planifier avec un système d'arrosage automatique l'épaisseur de couche sur dalle est moins de 40cm

Montage conformément à la norme FLL :

Substrat pour gazon d'ornement, remplissage de dalles et joints engazonnés, jardins sur dalle

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 intérieures et surfaces de toits**
- **En remplacement de la terre végétale, pour la plantation de plantes vivaces et arbustes**
- **Assainissement et création de surfaces de gazon utilitaires et décoratives**
- **Plantation permanente en jardinières ou bacs d'arbustes et plantes vivaces de plusieurs années**

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie

(ø en mm)

0-4

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	20-30

Masse volumique

(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,80-0,85
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,20-1,40

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	45-55 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-20 mm/min

Valeur pH 6,5-7,2

Teneur en sel 0,5-1,0 g/l



Vulkaterra® Gazon 0-6

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

Détails :

- Poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction, stable à long terme
- Bonne capacité de stockage de substances nutritives, pH stable et soutien de la germination et de la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable très rapidement même après des événements pluvieux de longue durée ou très forts
- Approprié pour l'engazonnement avec du gazon en rouleau pour la végétalisation de toitures. Pour des épaisseurs de couche sur dalles de moins de 40cm, planifier avec un système d'arrosage automatique
- Livrable en vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Domaines d'utilisation :

- **Ensemencement de gazon pour surfaces vertes, cours intérieures et surfaces de toits**
- **Assainissement et création de surfaces de gazon utilitaires et décoratives**
- **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 de plusieurs années**



Montage conformément à la norme FLL :

Substrat pour gazon d'ornement, remplissage de dalles et joints engazonnés, jardins sur dalle

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 de compost)

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie (ø en mm)	0-6
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)	
Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	20-40
Masse volumique (t/m³)	
À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,00-1,10
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,60-1,85
Teneur en eau et air, compacté	
Capacité maximale de rétention d'eau	40-50 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,6-20 mm/min
Valeur pH	6,8-7,5
Teneur en sel	0,5-1,5 g/l





Substrat Wechsel- flor – flore annuelle

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

Montage conformément à la norme 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

Détails :

- Granulats à pores ouverts avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction
- Ne craint pas l'engorgement des sols en raison de sa capacité de rétention d'eau élevée
- Très bonne capacité de rétention des nutriments, pH stable, favorise la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines

Domaines d'utilisation :

- **Particulièrement adapté pour les créations de massifs communaux de fleurs annuelles et jardins d'exposition florales**
- **Toute forme de végétalisation intensive, spécialement pour les vivaces exigeantes**

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie (ø en mm)

0-6

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	20-30

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,95-1,05
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,50-1,85

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	45-55 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-20 mm/min

Valeur pH 5,5-7,0

Teneur en sel 0,5-1,0 g/l



Références



eBus Port, Nuremberg

Végétalisation extensive de toiture avec panneaux solaires



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Maison de l'Astronomie, Heidelberg

Végétalisation extensive de toiture avec sedum



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



RegioMix®

de la région pour la région

RegioMix® Extensif, RegioMix® Intensif et RegioMix® Gazon ;

Trois produits écologiques forts avantageux de la maison Vulkatec.

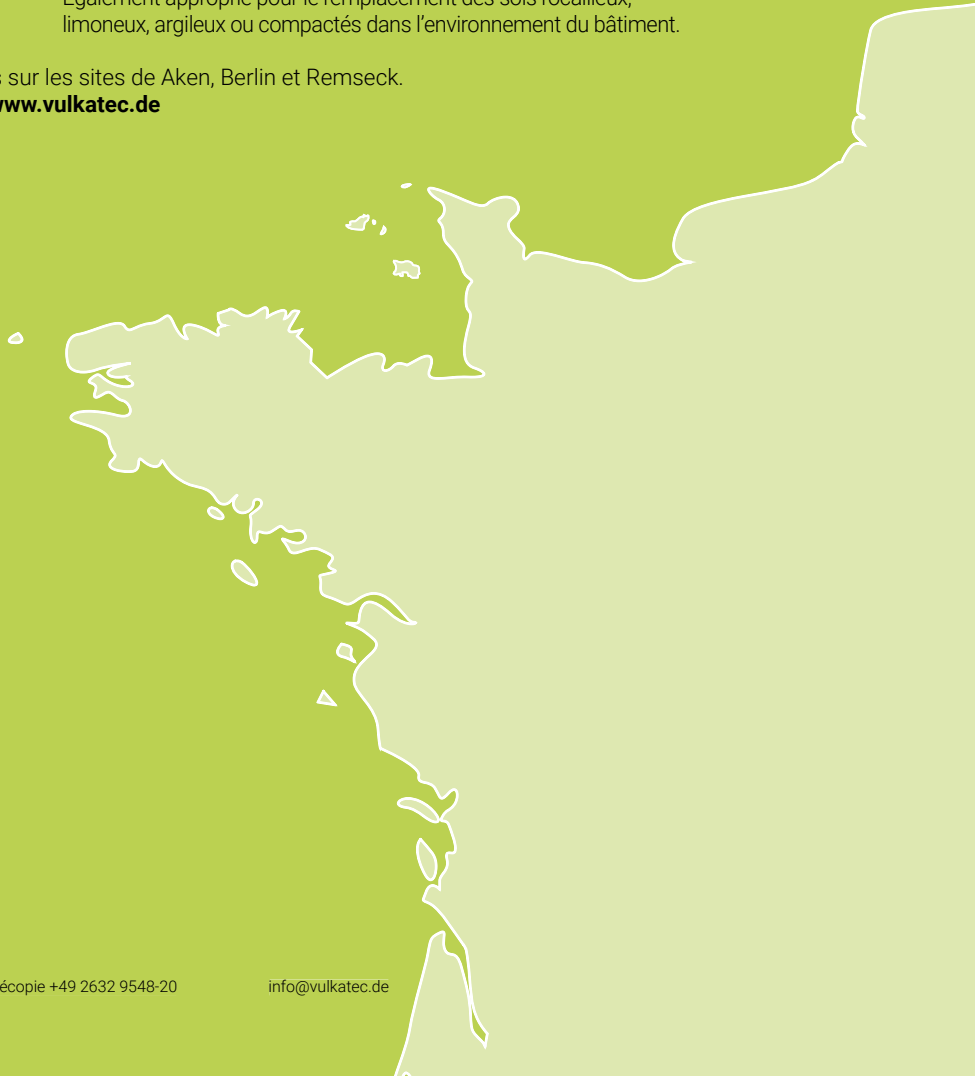
L'origine régionale des produits est aujourd'hui sur toutes les lèvres. Nous achetons de plus en plus nos légumes, pommes de terre, œufs, viande chez le producteur du coin ou tout au moins chez le commerçant qui garantit que les produits proviennent de la région, afin d'améliorer l'équilibre écologique 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 FLL, nous avons développé les nouveaux substrats RegioMix®. RegioMix® réunit écologie, technique de la 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 pour le remplacement des sols rocailleux, limoneux, argileux ou compactés dans l'environnement du bâtiment.

Disponible entre autres sur les sites de Aken, Berlin et Remseck.
Situation actuelle sur www.vulkatec.de





Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



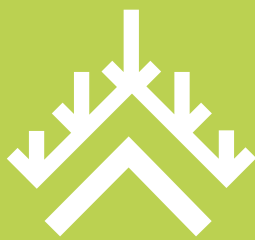
Intérieur



Bassin



Construction



RegioMix® Extensif

de la région pour la région

L'origine régionale des produits est aujourd'hui sur toutes les lèvres. Nous achetons de plus en plus nos 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 FLL, nous avons développé les nouveaux substrats RegioMix®. RegioMix® réunit écologie, technique de la végétalisation et économie.

RegioMix® Extensif monocouche :

Base pour des toitures végétalisées simples et faciles d'entretien, sans couche drainante supplémentaire

RegioMix® Extensif :

Base pour des toitures végétalisées simples et faciles d'entretien.

En particulier disponible sur les sites suivants :

Site	Code postal	État fédéral / Province
Remseck	71686	Bade-Wurtemberg
Garching	85748	Bavière
Landsberg	86899	Bavière
Immenhausen	34376	Hesse
Parensen	37176	Basse-Saxe
Stadthagen	31655	Basse-Saxe
Volkstorf	21397	Basse-Saxe
Duisburg	47051-47279	Rhénanie du Nord-Westphalie
Leisnig	04703	Saxe
Aken/Elbe	06385	Saxe-Anhalt
Utrecht	3450-3455, 3500-3599	Utrecht
Papendrecht	3351-3356	Hollande-Méridionale
Puurs	2870	Anvers
Deinze	9800	Flandre Orientale

Situation actuelle sur www.vulkatec.de



Toiture



RegioMix® Extensif

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

Détails :

- Granulats à pores ouverts avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction et 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 être soufflé sur des distances allant jusqu'à 150 m par tuyaux propulseur.

Domaines d'utilisation :

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

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

	RegioMix® Extensif	RegioMix® Extensif mono- couche
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)		
Portion élutriable	≤ 15	≤ 10
Gravier fin / moyen	≤ 50	≤ 75
Masse volumique (t/m ³)		
Avec une capacité maximale de rétention d'eau	Veuillez demander la valeur obtenue sur le lieu de production auprès du collaborateur de vente compétent	
Teneur en eau et air, compacté		
Capacité max. de rétention d'eau	35–65 vol. %	20–65 vol. %
Capacité d'air avec une capacité max. de rétention d'eau	10–25 vol. %	10–25 vol. %
Capacité d'air avec pF 1,8	20–35 vol. %	
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,6–70 mm/ min	60–400 mm/ min
Valeur pH	6,5–7,6	6,5–7,6
Teneur en sel (extrait d'eau)	≤ 3,5	≤ 3,5



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



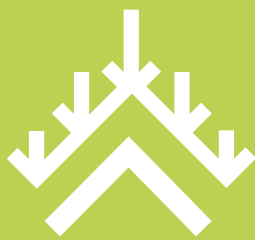
Intérieur



Bassin



Construction



RegioMix® Intensif

de la région pour la région

L'origine régionale des produits est aujourd'hui sur toutes les lèvres. Nous achetons de plus en plus nos 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 FLL, nous avons développé les nouveaux substrats RegioMix®. RegioMix® réunit écologie, technique de la végétalisation et économie.

RegioMix® Intensif : Végétalisation intensive des toitures avec plantes vivaces et arbustes. Également approprié pour le remplacement des sols rocailleux, limoneux, argileux ou compactés dans l'environnement du bâtiment.

En particulier disponible sur les sites suivants :

Site	Code postal	État fédéral / Province
Remseck	71686	Bade-Wurtemberg
Garching	85748	Bavière
Landsberg	86899	Bavière
Immenhausen	34376	Hesse
Parensen	37176	Basse-Saxe
Stadthagen	31655	Basse-Saxe
Volkstorf	21397	Basse-Saxe
Duisburg	47051–47279	Rhénanie du Nord-Westphalie
Leisnig	04703	Saxe
Aken / Elbe	06385	Saxe-Anhalt
Utrecht	3450–3455, 3500–3599	Utrecht
Papendrecht	3351–3356	Hollande-Méridionale
Puurs	2870	Anvers
Deinze	9800	Flandre Orientale

Situation actuelle sur www.vulkatec.de



RegioMix® Intensif

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 ouverts avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction et stable à long terme
- Très bonne capacité de rétention des nutriments, pH stable, favorise la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et 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**
- **Plantation permanente en jardinières ou bacs d'arbustes et plantes vivaces**
- **En remplacement de la terre végétale, pour la plantation de plantes vivaces et arbustes**

RegioMix® Intensif

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	≤ 20
Gravier fin / moyen	≤ 40

Masse volumique (t/m³)

Avec une capacité maximale de rétention d'eau

Veillez demander la valeur obtenue sur le lieu de production auprès du collaborateur de vente compétent

Teneur en eau et air, compacté

Capacité max. de rétention d'eau	45–65 vol. %
Capacité d'air avec une capacité max. de rétention d'eau	10–25 vol. %
Capacité d'air avec pF 1,8	20–35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3–30 mm/min

Valeur pH 6,5–7,6

Teneur en sel (extrait d'eau) ≤ 2,5

Teneur en substance organique ≤ 90

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Toiture végétalisée Accessoires

pour une utilisation optimale 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 leader du marché des substrats en Allemagne, Vulkatec garantit une qualité de produit optimale et un service exceptionnel. Nous avons envisagé le thème des toitures végétalisées dans tous ses détails. C'est pourquoi nous proposons tous ces accessoires en complément des substrats végétaux et des matériaux de drainage.

Géotextiles de séparation, protection et filtration.

Pour protéger la toiture contre les détériorations mécaniques et pour séparer les matériaux de courbes granulométriques différentes (par exemple en maintenant la fonction de couche drainante).

à la page 60

Regards de contrôle

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.

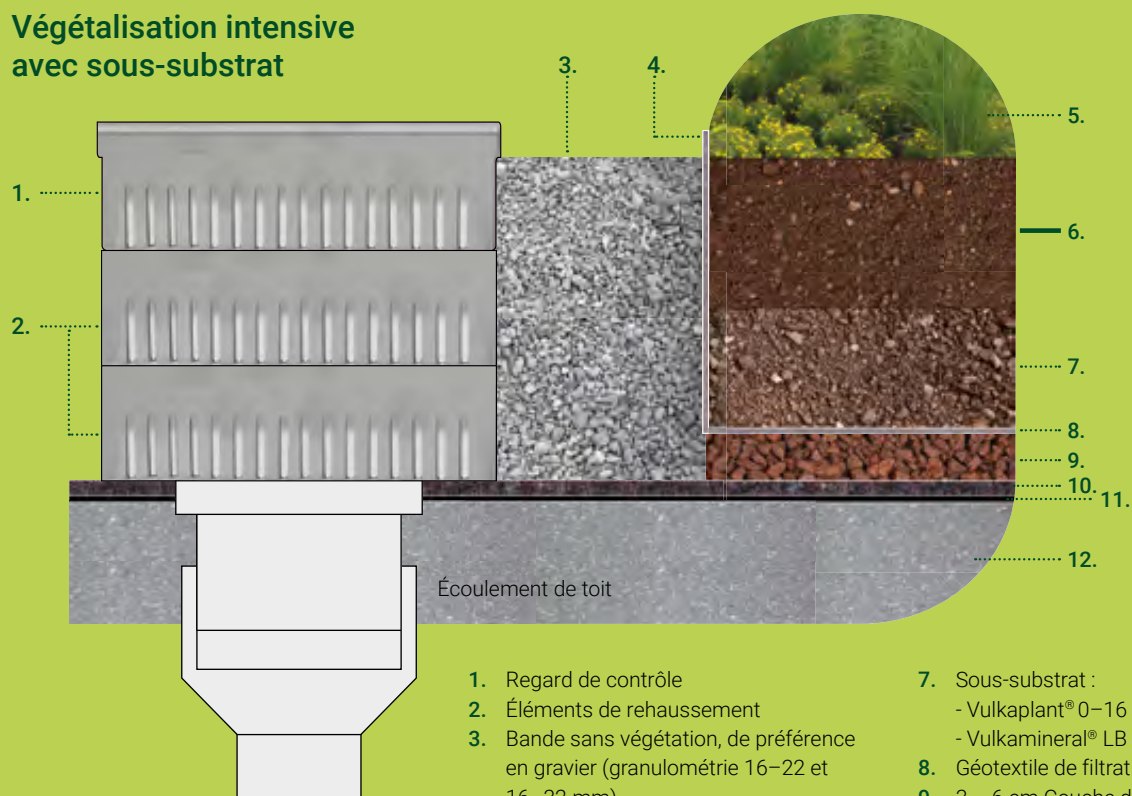
à la page 61

Pousses de sedum et micromottes

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

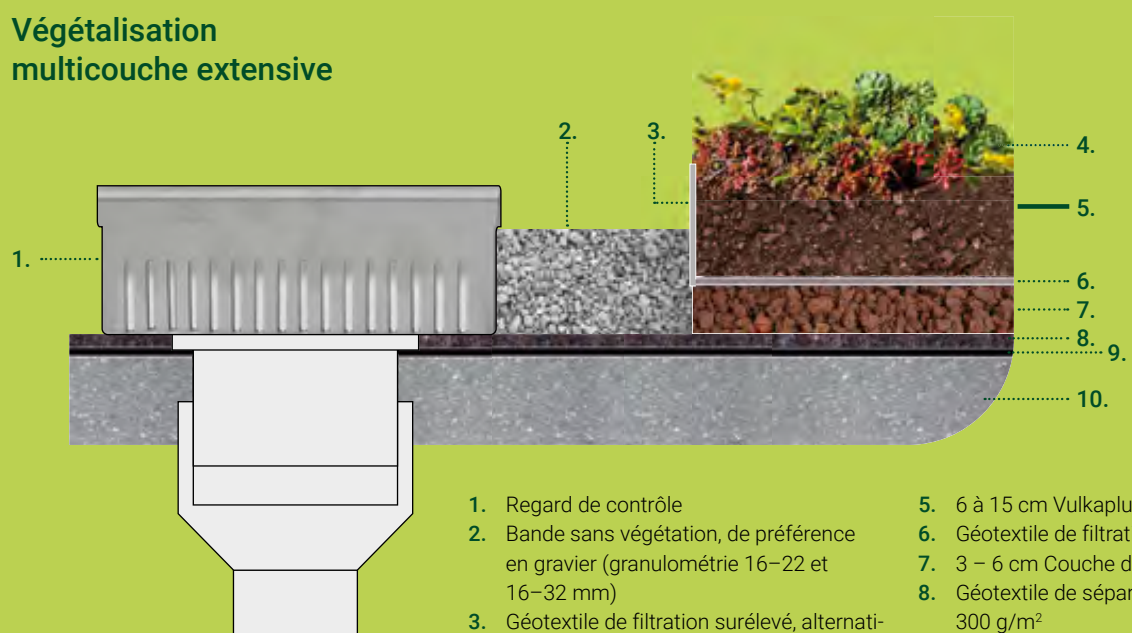
à la page 62-63

Végétalisation intensive avec sous-substrat



1. Regard de contrôle
2. Éléments de rehaussement
3. Bande sans végétation, de préférence en gravier (granulométrie 16–22 et 16–32 mm)
4. Géotextile de filtration surélevé, alternativement pare-gravier
5. Végétalisation
6. Substrat de surface :
- Vulkaplus® Intensif
- 0–12, 60 cm, soufflé en silo
- 0–16, 45 cm, versé en vrac
7. Sous-substrat :
- Vulkaplant® 0–16
- Vulkamineral® LB 0–12
8. Géotextile de filtration 100 g/m²
9. 3 – 6 cm Couche drainante Lavadrain®
10. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
11. Étanchéité résistante aux racines
12. Dalle

Végétalisation multicouche extensive



1. Regard de contrôle
2. Bande sans végétation, de préférence en gravier (granulométrie 16–22 et 16–32 mm)
3. Géotextile de filtration surélevé, alternativement pare-gravier
4. Végétalisation
5. 6 à 15 cm Vulkaplus® Extensif
6. Géotextile de filtration 100 g/m²
7. 3 – 6 cm Couche drainante Lavadrain®
8. Géotextile de séparation et de protection 300 g/m²
9. Étanchéité résistante aux racines
10. Dalle



300
g/m²

Géotextile de séparation et de protection

Les avantages dont vous bénéficiez :

- Augmente la capacité de charge et la stabilité
- A un effet uniforme de répartition de la charge
- Protège la couche anti-racines et l'étanchéité de dommages par friction
- Élimine les surfaces rugueuses, par exemple des projections de béton
- Prolonge la durée de vie des toitures et préserve les propriétés d'étanchéité

Informations produit :

- **Type de consolidation : fibre discontinue consolidée par aiguilletage et par méthode thermique**
- **Chevauchement min. 15 cm**
- **Posé sur toute la surface et tiré au bord du toit, au moins jusqu'au bord supérieur du substrat - également pour les forages de toiture, par ex. coupoles, lucarnes ou climatisations**
- **Grammage : 300 g/m²**
- **Classe de résistance géotextile (CRG) minimale 2**
- **Dimensions (par rouleaux) : 50 m x 2 m (100 m²)**



100
g/m²

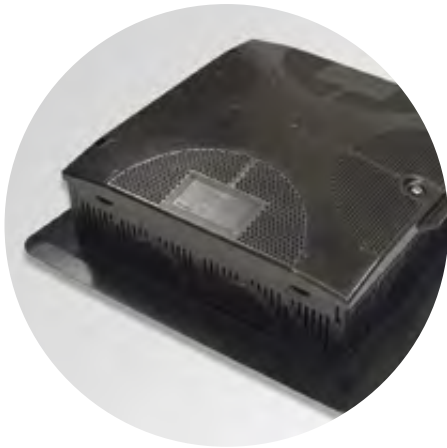
Géotextile de filtration

Les avantages dont vous bénéficiez :

- Sépare le substrat de la couche drainante et empêche ainsi de boucher celle-ci
- Prévient l'engorgement par l'uniformité rapide de la dérivation de l'eau de pluie

Informations produit :

- **Type de consolidation : mécanique**
- **Chevauchement min. 15 cm**
- **Surélevé entre le gravier et le bord supérieur du gravier / substrat**
- **Grammage : 100 g/m²**
- **Dimensions (par rouleaux) : 100 m x 2 m (200 m²)**



Informations produit :

- Matière : Plastique
- Dimensions :
Coupe transversale de la boîte : 37,0 x 37,0 cm
Surface de levée sol : 47,0 x 47,0 cm
Hauteur : min. 11,0 cm
(rehaussable par incréments de 10,0 cm)

Regard de contrôle

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 une pression d'environ 150 kg
- Parois et couvercles de la boîte avec fentes d'entrée
- Peut être rehaussé par incréments de 100 cm
- Convient aux systèmes de drainage autonomes
- Également disponible avec couvercle fendu en aluminium
- Accessoires en option : Plaque de sol avec commande d'irrigation de stockage



Informations produit :

- Matière : Métal
- Dimensions :
Longueur/largeur 25,0 x 25,0 cm
Surface de levée sol 31,0 x 28,0 cm
Hauteur : 8,0 cm (éléments de rehaussement disponibles 10,0 cm)

Regard de contrôle en bordure

Regard spécial pour utiliser au dessus des canalisations en bordure avant la montée des composants, particulièrement là où se trouvent les cales d'isolation.

Propriétés particulières :

- Couvercle avec fente d'entrée, résistance à une pression d'environ 150 kg
- Insensible aux acides humiques
- Le profil de la cale d'isolation peut être déverrouillé à l'arrière
- Drainage 3,72 l/s
(avec un profil de conduite d'eau connecté sur trois côtés et 2 % de pente)
- Accessoires : Éléments de rehaussement avec 10,0 cm de hauteur
- Parois et couvercles de la boîte avec fentes d'entrée, paroi arrière amovible en biais, rehaussable de 10,0 cm



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Micromottes de sedum



Plaques multipots avec 50 plantes par plaque Il s'agit de plaques mono-variétés, d'où la quantité d'achat minimale de 50 unités par variété. Le poids par plaque, emballage compris, s'élève à env. 8,5 kg selon la saison, la densité de végétation et la variété. Les mottes ont un diamètre d'env. 6 cm et une hauteur de 5 cm.

Quantité de plantes nécessaire :

La densité de plantation recommandée correspond à 12-15 unités/m².

1.

Possibilités de stockage

Une fois sorties des caisses en bois ou des cartons, les plantes peuvent être placées les unes à côté des autres sur les plaques multipots pendant 2 à 3 semaines en pleine terre, sur une surface plane dont l'eau peut être extraite. Arroser régulièrement selon les besoins.

2.

Conseils de plantation

Les plantes doivent être réparties de manière régulière sur la surface à végétaliser, puis déposées et enfoncées dans le substrat l'une après l'autre. Bien arroser de manière à irriguer toute la terre. Maintenir à l'humidité jusqu'à la croissance en fonction de la météo.

3.

Conseils d'en- retien après finition

Si le maître d'ouvrage n'a pas demandé d'entretien, attirer son attention sur la nécessité de continuer à arroser comme décrit ci-dessus. Une fois par an, nous recommandons d'épandre un engrais de dépôt azoté avec une durée d'action de 6 à 9 mois. Moment idéal : mars-avril.

Le toit doit être contrôlé pour s'assurer de l'absence de mauvaises herbes et celles-ci doivent être éliminées si nécessaire. En cas de défauts, nous recommandons une nouvelle plantation ou un nouveau semis de pousses l'année suivante afin d'empêcher une croissance non désirée. Vous trouverez de plus amples informations dans les directives FLL actuelles sur la végétalisation des toitures.



Pousses de sedum



Toiture



La solution idéale pour une végétalisation des 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. Le mélange est composé de 5 à 7 variétés/sortes de plantes de sedum (selon la saison)

Taux d'application : 60-150 g/m²



Gazon



Arbre

1. Possibilités de stockage

Comme les pousses sont des parties de plantes fraîchement coupées et sans racines, elles ne peuvent pas être stockées, mais doivent être utilisées au plus vite. Si ce n'est pas possible, les pousses peuvent être stockées au maximum 24 heures dans un endroit frais, sec et protégé du vent. Ne pas les entreposer au réfrigérateur, car les températures basses endommagent les parties de plantes. Les pousses ne doivent pas non plus être arrosées durant le stockage, car cela peut provoquer de la pourriture. Immédiatement avant le soufflage il est cependant conseillé de plonger le sac avec les pousses de sedum dans un seau d'eau, afin que les pousses soient totalement engorgées d'eau.

Si possible, répartir les pousses dans un lieu frais et ombragé. Elles peuvent être conservées plusieurs jours à une hauteur de 2 à 3 cm, sur du papier ou du journal.



Potager

2. Conseils de plantation

Les pousses de sedum sont des bourgeons coupés des plantes de sedum, que l'on répartit de manière uniforme sur le substrat pour la végétalisation extensive de la toiture. Dans la plupart des cas, cela suffit. Sur les toitures ou zones de toitures exposées au vent, il peut être judicieux d'améliorer l'adhésion des pousses à la surface en les enfonçant, en les ratissant ou en les collant avec un adhésif à la cellulose. Dans ce cas, il est également possible de recourir à un tapis végétal. Le substrat doit ensuite être bien irrigué et il convient ensuite de veiller à ce que les pousses soient humidifiées si nécessaire, afin qu'elles commencent à former des racines. Cela se produit après 2 à 4 semaines, en fonction de la saison et de la météo. Une nouvelle plante de sedum commence alors à se développer. À partir de là, il est généralement possible d'arrêter d'arroser.



Jardinières

3. Conseils d'en- retien après finition

Si le maître d'ouvrage n'a pas demandé d'entretien, attirer son attention sur la nécessité de continuer à arroser comme décrit ci-dessus. Une fois par an, nous recommandons d'épandre un engrais de dépôt azoté avec une durée d'action de 6 à 9 mois. Moment idéal : mars-avril.

Le toit doit être contrôlé pour s'assurer de l'absence de mauvaises herbes et celles-ci doivent être éliminées si nécessaire. En cas de défauts, nous recommandons un nouveau semis l'année suivante afin d'empêcher une croissance non désirée. Vous trouverez de plus amples informations dans les directives FLL actuelles sur la végétalisation des toitures.



Intérieur



Bassin



Construction



Micromottes de sedum

Palette de sedum ou d'herbes aromatiques :

- 50 unités sur une palette
- 10–20 plantes/m²
- Livraison mixte (sur demande également une seule variété)



Pousses de sedum

La solution idéale pour une végétalisation des 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.

Pousses de sedum

- Au min. 5 à 7 variétés différentes
- (selon la saison)
- Taux d'application : 60–150 g/m²
- Floraison : Mai–Août

Pose :

Les pousses de sedum doivent être utilisées immédiatement. Si ce n'est pas possible, les pousses peuvent être stockées au maximum 24 heures dans un endroit frais, sec et protégé du vent (Ne pas les entreposer au réfrigérateur). Les pousses ne doivent pas être arrosées durant le stockage. Immédiatement avant le soufflage il est cependant conseillé de plonger le sac avec les pousses de sedum dans un seau d'eau, afin que les pousses soient totalement engorgées d'eau.

Pour les toitures fortement exposées au vent, il est conseillé d'enfoncer les pousses très légèrement de quelques millimètres dans le substrat afin qu'elles résistent au vent




Soins :

Directement après le soufflage, la toiture doit être vigoureusement arrosée. Ensuite les pousses de sedum doivent être régulièrement humidifiées. Selon les saisons les pousses de sedum forment après 2–4 semaines des racines et commencent leur croissance linéaire. À partir de ce moment-là on peut arrêter l'arrosage régulier. Une végétalisation des toitures avec pousses de sedum a besoin en moyenne de six mois supplémentaires par rapport à une végétalisation des toitures avec des plantes à racines pour atteindre la floraison.



Références



- 
 Toiture
- 
 Gazon
- 
 Arbre
- 
 Potager

KÖ-Bogen (Arc du roi), Düsseldorf

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



- 
 Jardinières
- 
 Intérieur
- 
 Bassin
- 
 Construction

Dépôt à Francfort

Végétalisation extensive sur un toit baril

Références



Corda Campus, Hasselt (Belgique)

Végétalisation intensive de toiture avec gazon sur toiture inclinée



Source : Optigrün international AG



Tour U de Dortmund

Végétalisation intensive de toiture avec arbustes et plantes en pots



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur

LVM Münster

Végétalisation extensive et intensive avec arbustes



Bassin



Source : Optigrün international AG



Construction



Gazon

Substrats pour surfaces de gazon



Des espaces verts agréables et attrayants au pied de votre porte

....



Les espaces verts n'améliorent non seulement le paysage urbain et le microclimat, mais ils contribuent aussi à la protection acoustique et à l'équilibrage des surfaces imperméables. Mais les surfaces de gazon sont mises à rude épreuve en ville : sécheresse en été, sel de déneigement en hiver et piétinement incessant tous les jours finissent

par sonner le glas, y compris des variétés d'herbe les plus résistantes. Des substrats pour gazon appropriés aux conditions spécifiques sur place aident à compenser ces divers facteurs. Par exemple, des substrats pour gazon-gravier pour un gazon résistant au piétinement sur les sites de foires ou les accès pour véhicules.



Engazonnement

Des espaces de vie verts

La tendance à la création d'oasis de bien-être vertes sur les toits et autour de bâtiments est à la 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 cohésifs qui ont tendance à l'engorgement, 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 ? Dans ce cas, appuyez-vous sur nos trente années d'expérience dans la végétalisation de bâtiments et des alentours de ces derniers, 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



Lavadrain®

Drainage minéral soufflable

à la page 73



Vulkaterra® Gazon DIN 18035-4

Répond aux exigences de la norme DIN 18035-4

à la page 74



Vulkaterra® Gazon 0-4 soufflable

Substrat pour gazon pour toit et sol.

à la page 75



Vulkaterra® Gazon 0-6

Substrat pour gazon pour toit et sol.

à la page 76



Vulkaterra® Gazon type S 0-16

Substrat pour gazon-gravier
Catégorie d'usage N1-N3.

à la page 77



Vulkaterra® Gazon type S 0-32

Substrat pour gazon-gravier
Catégorie d'usage N1-N3.

à la page 78



Vulkaterra® Gazon type S/FW

Substrat pour gazon-gravier voies circulables
pompiers et véhicules d'urgences
Catégorie d'usage N/FW.

à la page 79



Substrat pour lit de pose

Catégories d'usage
N2-N FW

à la page 80



RegioMix® Gazon

Substrat pour gazon pour toit
et sol.

à la page 82



Végétalisation de voies tram

Substrats pour la végétalisation
de voies tram.

à la page 86



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

Lavadrain®



2-8

2-12

2-16

8-16*



Montage :

couche drainante, couche portante drainante sous dalles, couche de paillage

Composition :

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

Lavadrain est idéal comme couche drainante minérale soufflable ou comme couche de paillage. La surface rugueuse permet d'obtenir une bonne imbrication des grains et par conséquent une bonne stabilité d'ancrage.

Détails :

- Grande résistante à la compaction, résiste à des charges jusqu'à 95 MPa en EV2 des essais de chargement sur plaque
- Le volume des pores représente jusqu'à 67 % ; par conséquent, il offre un drainage optimal
- Jusqu'à 15 % de rétention d'eau
- Contrôle externe de Lavadrain 8-16 dans le cadre de la certification RAL
- Peut être livré en vrac, en camion-silo ou emballé en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Domaines d'utilisation :

- **Couche drainante pour aménagement paysager, en particulier pour les toitures végétalisées**
- **Couche portante drainante sous dalles dans les zones accessibles à pied**
- **Matériau de remplissage hautement drainant et résistant pour espaces techniques**
- **Additif pour le sol, matière première pour substrat**
- **Filtration de l'air et de l'eau**
- **Paillage minéral**

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie (ø en mm)

2-8

2-12

2-16

8-16*

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable < 10

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac 0,95-1,10

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté 1,20-1,35

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau 8-15 vol. %

Perméabilité à l'eau mod. K_f 250-500 mm/min

Valeur pH 6,8-7,5

Teneur en sel 0,1-0,5 g/l



Vulkaterra®

Gazon DIN 18035-4

Substrat poreux, minéral-organique pour gazon à base de lave, de pierre ponce et d'éléments organiques. À faible teneur en sel, qui reste homogène et conforme aux exigences de la norme DIN 18035-4.

Détails :

- Sur demande avec addition d'engrais et de tourbe
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives et favorise la germination et la croissance
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger

Domaines d'utilisation :

- Assainissement et création de surfaces destinées à la pratique du sport conformément à la norme DIN 18035

Montage :

Couche porteuse du gazon DIN 18035-4

Composition :

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

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie

(ø en mm)

0-4

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	8-20
Gravier fin / moyen	5-20

Masse volumique

(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,10-1,30
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,65-1,95
Coefficient d'écoulement C	

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	25-40 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	1-3 mm/min

Valeur pH 6,8-7,5

Teneur en sel 30-100 mg/100g



Montage conformément à la norme FLL :

Substrat pour gazon d'ornement, remplissage de dalles et joints engazonnés, jardins sur dalle

Composition :

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

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Vulkaterra®

Gazon 0-4 soufflable

Substrat minéral-organique pour gazon sur toit et sol, à faible teneur en sel, reste homogène, avec les composants de base : lave, pierre ponce, argile expansée, xylitol et tourbe. Sur demande avec addition d'engrais.

Détails :

- Poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction et 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
- Dans la variante tourbe / xylitol, il est garanti sans semences ni mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Soufflage pneumatique par camion silo possible sur des distances allant jusqu'à 150 m
- Utilisable très rapidement même après des événements pluvieux de longue durée ou très forts
- Engazonnement de préférence avec du gazon en rouleau et à planifier avec un système d'arrosage automatique l'épaisseur de couche sur dalle est moins de 40cm.

Domaines d'utilisation :

- **Ensemencement de gazon pour surfaces vertes, cours intérieures et surfaces de toits**
- **Assainissement et création de surfaces de gazon utilitaires et décoratives**
- **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 de plusieurs années**

Granulométrie (ø en mm)

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	20-30

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,80-0,85
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,20-1,40

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	45-55 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-20 mm/min

Valeur pH

6,5-7,2

Teneur en sel

0,5-1,0 g/l

0-4



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Vulkaterra®

Gazon 0-6

Substrat minéral-organique pour gazon pour toit et sol, avec les composants de base : limon, lave, pierre ponce, sable et compost. Sur demande avec addition d'engrais.

Détails :

- Poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction et stable à long terme
- Bonne capacité de stockage de substances nutritives, pH stable et soutien de la germination et de la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable très rapidement même après des événements pluvieux de longue durée ou très forts
- Approprié pour l'engazonnement avec du gazon en rouleau pour la végétalisation de toitures. Pour des épaisseurs de couche sur dalles de moins de 40 cm, planifier avec un système d'arrosage automatique
- En vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Montage conformément à la norme FLL :

Substrat pour gazon d'ornement, remplissage de dalles et joints engazonnés, jardins sur dalle

Composition :

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

Domaines d'utilisation :

- **Ensemencement de gazon pour surfaces vertes, cours intérieurs et surfaces de toits**
- **Assainissement et création de surfaces de gazon utilitaires et décoratives**
- **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 de plusieurs années**

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie

(ø en mm)

0-6

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	20-40

Masse volumique

(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,00-1,10
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,60-1,85

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	40-50 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,6-20 mm/min

Valeur pH 6,8-7,5

Teneur en sel 0,5-1,5 g/l



Montage conformément à la norme FLL :

Substrat pour gazon-gravier carrossable de classe FLL de trafic 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
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Vulkaterra®

Gazon type S 0-16

Substrat minéral pour gazon-gravier avec une capacité de charge allant jusqu'à 95 MN/m² en valeur EV2 de l'essai de chargement sur plaques statiques (respecter les instructions du manuel de montage).

Détails :

- pauvre en sel, reste 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 compaction, 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 mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur

Domaines d'utilisation :

- **Montage de gazon-gravier carrossable en mono et multicouche pour classes de trafic N1-N3**
- **Assainissement et sites de foires, de chemins ruraux, d'accès de garages, de chemins pour la circulation de piétons, de surfaces de rangement et de stationnement de faible utilisation, de places assises dans des parcs, de chemins d'entretien et de maintenance**

Granulométrie (ø en mm)

0-16

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	35-55

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,15
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,65-1,90

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	25-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-3,0 mm/min

Valeur pH

6,8-7,5

Teneur en sel

5-80 mg/100 g



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinière



Intérieur



Bassin



Construction



Vulkaterra®

Gazon type S 0-32

Substrat minéral pour gazon-gravier avec une capacité de charge allant jusqu'à 95 MN/m² en valeur EV2 de l'essai de chargement sur plaques statiques (respecter les instructions du manuel de montage).

Détails :

- À faible teneur en sel, composition qui reste homogène
- Volume total de pores élevé, résistant à la compaction, 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 mauvaises herbes et racines
- Maniable mouillé et aussi légèrement gelé
- Résistant jusqu'à 95 MPA en valeur EV2 de l'essai de chargement sur plaques statiques (respecter les indications des instructions de montage)
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur

Montage conformément à la norme FLL :

Substrat pour gazon-gravier carrossable de classe FLL de trafic d'usage N1-N3

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sols de surface et de fond de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

Domaines d'utilisation :

- **Montage de gazon-gravier carrossable en mono et multicouche pour classes de trafic N1-N3**
- **Création de bords de chaussées**
- **Assainissement et création de sites de foires, de chemins ruraux, d'accès de garages, de chemins pour la circulation de piétons, de surfaces de rangement et de stationnement, de places assises dans des parcs, de chemins d'entretien et de maintenance**

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie

(ø en mm)

0-32

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Portion de particules ≥ 4 mm	35-55

Masse volumique

(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,20
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,65-1,90
Coefficient d'écoulement C	

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	25-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-20,0 mm/min

Valeur pH 6,8-7,5

Teneur en sel 5-80 mg/100 g



0-32

Montage conformément à la norme FLL :

Substrat pour gazon-gravier carrossable de classe FLL de trafic N Fw

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 divers types

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Vulkaterra®

Gazon type S/FW

Substrat pour gazon-gravier pour les surfaces d'installation et de manœuvres de pompiers

Détails :

- Les composants de base sont : limon, lave, pierre ponce, sable, sur demande avec ajout d'engrais
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction, 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 mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur

Domaines d'utilisation :

- **Montage de gazon-gravier carrossable en multicouche pour classes de trafic N FW véhicules d'urgences**
- **Création de bords de chaussées et de chemins ruraux**
- **Assainissement et création de surfaces d'accès et de manœuvres pour pompiers**

Granulométrie

(\varnothing en mm)

0-32

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Portion de particules ≥ 4 mm	35-55

Masse volumique

(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac

1,10-1,20

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté

1,65-1,95

Coefficient d'écoulement C

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau

25-30 vol. %

Perméabilité à l'eau mod. K_y

0,3-3,0 mm/min

Valeur pH

6,8-7,5

Teneur en sel

5-80 mg/100 g



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Montage conformément à la norme FLL :

Substrat pour lit de pose conforme aux directives FLL pour revêtements de surfaces végétalisables

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sols de surface et de fond de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types



Substrat pour lit de pose par exemple sous dalles-gazon alvéoles engazonnées

Substrat pour lit de pose Classes FLL de trafic N2-N FW

Substrat minéral organique, pauvre en sel, mélangé de manière à prévenir toute séparation et composé de lave, pierre ponce, basalte, sable et compost. Pour la végétalisation intensive, optimisé pour une utilisation en tant que lit de support végétatif efficace pour les alvéoles, dalles, pavés et clinkers engazonnés.

Détails :

- Poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction et stable à long terme
- Bonne capacité de stockage de substances nutritives, pH stable et soutien de la germination et de la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable très rapidement même après des événements pluvieux de longue durée ou très forts
- Adapté pour un usage en tant que granulé de support pour les véhicules grâce au basalte
- En vrac, en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Domaines d'utilisation :

- comme lit de pose sous dalles alvéolées, dalles et joints engazonnés pour zones carrossables
- comme substrat de germination et de finition esthétique pour gazons-graviers carrossables de gazons-graviers

Granulométrie (ø en mm)

0-6

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	5-15
Gravier fin / moyen	25-40

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,1-1,3
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,7-1,9

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	35-40 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,6-40 mm/min

Valeur pH 6,8-7,5

Teneur en sel 0,5-1,5 g/l



Toiture

Gazon-gravier

Montage pour catégories de trafic N2, N3 et N Fw – Sous-sols / sous-construction

Montage avec couches de support	N2		N3		N Fw	
	Capacité de charge en MPa	Épaisseur de pose en cm	Capacité de charge en MPa	Épaisseur de pose en cm	Capacité de charge en MPa	Épaisseur de pose en cm
1 Végétalisation						
2 Couche végétale de support (substrat pour gazon-gravier)	>80	20	>80	20	>100	20
3 Couche de support en gravier ou gravillons	>100	15	>120	15-25	>120	15-25
4 Couche de protection contre le gel	>80	10	>100	30-40	>100	30-40
5 Terrain selon BSTO 0.3	>45		>45		>45	



Gazon



Arbre

Pavés avec joints engazonnés.

Montage pour catégories de trafic N2, N3 et N Fw – Sous-sols / sous-construction

Revêtement végétalisable en pavés avec joints engazonnés	N2		N3		N Fw	
	Capacité de charge en MPa	Épaisseur de pose en cm	Capacité de charge en MPa	Épaisseur de pose en cm	Capacité de charge en MPa	Épaisseur de pose en cm
1 Végétalisation						
2a Substrat de remplissage 2b Lit de pose*	aucune exigence	8 4	aucune exigence	12 4	aucune exigence	12 4
3 Couche de support en gravier ou gravillons	>100	15	>120	15-25	>120	15-25
4 Couche de protection contre le gel	>80	15	>100	20-35	>100	20-35
5 Terrain selon BSTO 0.3	>45		>45		>45	



Potager



Jardinières



Intérieur

Dalles engazonnées.

Montage pour catégories de trafic N2, N3 et N Fw – Sous-sols / sous-construction

Revêtement végétalisable avec dalles engazonnées	N2		N3		N Fw	
	Capacité de charge en MPa	Épaisseur de pose en cm	Capacité de charge en MPa	Épaisseur de pose en cm	Capacité de charge en MPa	Épaisseur de pose en cm
1 Végétalisation						
2a Substrat de remplissage 2b Lit de pose*	aucune exigence	10 4	aucune exigence	12 4	aucune exigence	12 4
3 Couche de support en gravier ou gravillons	>100	15	>120	15-25	>120	15-25
4 Couche de protection contre le gel	>80	15	>100	25-30	>100	25-30
5 Terrain selon BSTO 0.3	>45		>45		>45	



Bassin



Construction

* Le lit de pose doit être adapté au substrat de remplissage et de recouvrement ou, dans l'idéal, être identique, afin de favoriser la croissance du gazon.



RegioMix[®] Gazon

de la région pour la région

À partir de matières premières de la région

L'origine régionale 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 au 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 leurs circuits de livraison et de maintenir leur impact écologique propre. 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 l'écologie, les technologies végétales et l'économie.

RegioMix[®] Gazon : Végétalisation intensive de toits de bâtiments avec du gazon, des plantes vivaces et des arbustes.
Création de surfaces de gazon à l'extérieur et sur des toits de bâtiments.
En remplacement de sols pierreux, glaiseux, argileux ou compactés.

En particulier disponible sur les sites suivants :

Site	Code postal	État fédéral / Province
Volkstorf	21397	Basse-Saxe
Sande	26452	Basse-Saxe
Lünen	44532, 44534, 44536	Rhénanie du Nord-Westphalie
Aken/Elbe	06385	Saxe-Anhalt

Situation actuelle sur www.vulkatec.de



Montage conformément à la norme FLL :

Substrat pour gazon d'ornement, remplissage de dalles et joints engazonnés, jardins sur dalle

Composition :

Matières premières originaires de la région

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

RegioMix® Gazon

Sites Aken, Volkstorf, Lünen et Sande

Substrat minéral-organique pour gazon, à faible teneur en sel, qui reste homogène et est composé de matières premières de la région.

Détails :

- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction et 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 mauvaises herbes et racines
- Bonne maniabilité
- Approprié pour l'engazonnement avec du gazon en rouleau pour la végétalisation de toitures. Pour des épaisseurs de couche sur dalles de moins de 40cm, planifier avec un système d'arrosage automatique
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur

Domaines d'utilisation :

- **Ensemencement de gazon lors de la création de surfaces vertes, de cours intérieures et toitures vertes**
- **Assainissement de surfaces de gazon utilitaire et décoratif**
- **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® Gazon

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion éutriable	≤ 20
Gravier fin / moyen	≤ 18

Masse volumique (t/m³)

Avec une capacité maximale de rétention d'eau

Veillez demander la valeur obtenue sur le lieu de production auprès du collaborateur de vente compétent

Teneur en eau et air, compacté

Capacité max. de rétention d'eau	35–65 vol. %
Capacité d'air avec une capacité max. de rétention d'eau	10–25 vol. %
Capacité d'air avec pF 1,8	20–35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,6–70 mm/min

Valeur pH 6,5–7,6

Teneur en sel (extrait d'eau) ≤ 1,5



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

RegioMix Gazon

Épaisseur de pose :

Végétalisation de bâtiments :

à partir de 15 cm ; nécessite une installation d'arrosage et une pose de gazon en rouleau.

Un entretien régulier à base d'arrosage, de fertilisation et de coupe doit être garanti.

Souhaitable > 40 cm d'épaisseur pour réduire les besoins d'entretien et dépendamment des précipitations, possiblement se passer d'un arrosage automatique

Lié au sol :

10-15 cm en application sur sol existant non approprié.

1.

Installation

L'installation s'effectue avec un compactage de 85-87 % DPr par passage d'un rouleau à gazon. Des degrés de compactage plus importants ne sont utiles qu'en lien avec une surface de gazon-gravier. Pour garantir un lien capillaire du substrat vers le sol et inversement, l'imbrication des deux couches est importante. Dans ce but, on il faut ameublir la surface du sol en place avant l'application du substrat.

Les compactages dans le cadre de l'application du substrat sont à retirer par la suite.

2.

intensive

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, mais au plus tard après la première coupe, avec un engrais NPK (l'accent étant mis sur l'azote ; 50-80 g/m²). 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/m²

Fertilisation d'entretien : 30-50 g/m²

Pour réduire 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 coupe régulière est indispensable. À cet égard, la règle « deux tiers / un tiers » doit être appliquée. Cela signifie qu'un maximum de 30 à 35 % de la croissance peut être coupée. 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 de mise en place

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 pouvant être végétalisés

Épaisseur de pose :

Végétalisation de bâtiments :

à partir de 20 cm avec arrosage complémentaire et fertilisation sur une couche drainante portante.

Souhaitable > 30 cm pour réduire les besoins d'entretien.

Lié au sol :

selon la classe de trafic FLL 15-25 cm (N1 : 15 cm / N2, N3, N FW : 20 cm).

Pour garantir un lien capillaire et l'échange d'eau entre le substrat et la couche portante et inversement, l'imbrication des deux couches est importante. Dans ce but, on rend la surface du sol en place ou de la couche portante ameublie avant l'application du substrat. Poser le substrat et le compacter avec un appareil approprié selon la classe de trafic prévue.

Classe de trafic N1 : ≥ 30 MPa en EV2 des essais de plaques

Classe de trafic N2 : ≥ 60 MPa en EV2 des essais de plaques

Classe de trafic N3 : ≥ 80 MPa en EV2 des essais de plaques

Classe de trafic Fw : ≥ 100 MPa en EV2 des essais de plaques

1.

Préparation / montage

2.

intensive

L'ensemencement est réalisé de préférence sur la surface ameublie du substrat après mise en place. De plus, la mise en œuvre d'un substrat de germination (Vulkaterra® Gazon 0-4) sur une épaisseur de 1 à 3 cm est possible. Uniquement pour les classes de trafic N1-N3. 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.

3.

Fertilisation

Une fertilisation est nécessaire au départ dans le cadre de l'ensemencement, mais au plus tard après la première coupe, avec un engrais NPK (l'accent étant mis sur l'azote ; 50-80 g/m²). 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. Pour réduire 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 » doit être appliquée. Cela signifie qu'un maximum de 30 à 35 % de la croissance peut être coupée. Par conséquent, pour une hauteur de coupe de 4 cm, la croissance maximale jusqu'à la prochaine coupe est de 6 cm.



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Végétalisation de rails

Des oasis de verdure le long des voies.

Les villes se voient confrontées au défi de prendre des mesures pour s'adapter aux conséquences du changement climatique. Les vagues de chaleur et les fortes pluies pèsent lourd sur les villes, qui doivent lutter contre des températures plus élevées que dans les zones non urbanisées aux alentours (effet d'îlots de chaleur).

Dans le cadre d'un développement urbain durable, les bâtiments végétalisés et les arbres sont devenus des éléments essentiels d'une planification moderne des villes. La végétalisation des rails constitue un facteur supplémentaire capable d'atténuer l'effet d'îlots de chaleur. Une simple végétalisation au sedum, dans sa version en profondeur (bord supérieur du substrat au max. au niveau du bord inférieur du rail), revalorise l'aspect du lieu, réduit le bruit, empêche la surchauffe des rails et retient la poussière et les substances nocives. En parallèle, la végétalisation des rails augmente la valeur écologique de la zone de circulation. Bien planifiée, une végétalisation des rails au sedum saura parfaitement attirer les abeilles de juin à octobre.

Pour créer un espace vert d'aspect uniforme, il faut construire un système de végétation en hauteur (bord supérieur du substrat à 1-1,5 cm sous le bord supérieur de la voie). Des graines de gazon ou des mélanges gazon-herbes sont disponibles comme options de végétalisation. Il existe également les types les plus variés de gazons en rouleaux comme alternative.

S'il est bien planifié et si le substrat est bien choisi, un système de végétation en hauteur peut également servir de voie d'accès d'urgence pour les pompiers et véhicules de secours.

Avec son expérience issue de nombreux kilomètres de rails végétalisés, Vulkatec est votre partenaire fiable pour la réalisation de votre végétalisation ferroviaire.



Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sols de surface et de fond de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types Vulkaterra Gazon 0-4 et 0-6 enrichi de compost portant le label de qualité RAL.



Création de rails végétalisés avec herbe

* également disponible comme substrat pour gazon RegioMix sur différents sites de production. Pour plus d'informations, vous pouvez vous adresser au collaborateur de vente compétent.

Vulkaterra®

Substrats de gazon pour la végétalisation de rails*

Substrats avec proportion variable de loëss sableux, de lave, de pierre ponce, de sable et d'argile (0-4 et 0-6 + organique) pour la création de rails engazonnés et de rails végétalisés au sedum. Convient également comme voie d'accès d'urgence avec les variantes de gazons Vulkaterra de type S.

Détails :

- Granulats à pores ouverts avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction et 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 mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable très rapidement même après des événements pluvieux de longue durée ou très forts
- Voies d'accès d'urgence avec les gazons Vulkaterra de type S (70-90 MPa en valeur EV2 des essais de chargement sur plaque). Tenir compte des consignes dans le manuel de mise en place)
- Dans la variante Vulkaterra Gazon 0-4 soufflable
- Livraison possible en vrac, en camion silo ou en Big Bag

Domaines d'utilisation :

- **Création de rails végétalisés avec herbe et/ou sedum en utilisant le gazon Vulkaterra 0-6 (vrac) ou le gazon Vulkaterra 0-4 (transport silo)**
- **Création de rails végétalisés utilisables en tant que voies d'accès d'urgence, avec gazon-gravier, utilisation des gazons Vulkaterra de type S 0-16 et de type S 0-32**

	0-4	0-6	0-16 0-32
Granulométrie (ø en mm)			
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)			
Portion éluviable	10-20	10-20	10-20
Gravier fin / moyen	20-30	20-40	35-55
Masse volumique (t/m ³)			
À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,80-0,85	1,00-1,10	1,05-1,20
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,20-1,40	1,60-1,85	1,65-1,90
Teneur en eau et air, compacté			
Capacité maximale de rétention d'eau	45-55 vol. %	40-50 vol. %	25-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-20 mm/min	0,6-20 mm/min	0,3-20 mm/min
Valeur pH	6,5-7,2	6,8-7,5	6,8-7,5
Teneur en sel	0,5-1,0 g/l	0,5-1,5 g/l	5-80mg/100 g



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Références

Jardin privé, Bornheim

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



Source : Gartenlandschaft Berg & Co. GmbH



Voie engazonnée

De robustes surfaces de gazon-gravier 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



Arbre

Substrats pour la
plantation d'arbres en ville



Une croissance saine dans les conditions les plus difficiles

....



Les arbres urbains 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

composants 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

Lorsque le site se trouve dans un parc ou dans un vaste jardin, une plantation selon la norme DIN 18916 peut encore suffire. Dès que les surfaces à la circulation de véhicules, que des matériaux de construction sont stockés dessus, que le sol en place est composé de matériel de remplissage d'origine inconnue ou que l'arbre a été planté dans une zone piétonnière ou de manière générale dans un espace carrossable le long de rues, il est vivement conseillé de respecter les recommandations de FLL pour les plantations d'arbres. Pour les types de montage FLL 1 et 2, notre programme contient le substrat pour arbre de la famille Vulkatree® qu'il vous faut.

Les intrants naturels volcaniques avec leur structure granulaire poreuse et stable influencent positivement la croissance des racines et ainsi la vitalité de vos arbres.

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

Avec Vulkatree® Acide, nous sommes le fabricant chef de file capable de 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 dans toute l'Allemagne. Vous trouverez l'agenda de ces séminaires sous www.vulkatec.de



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

L'arbre en ville, sauveur du climat

Dans le cadre d'un développement urbain durable, la plantation d'arbres en ville est devenue un élément essentiel d'une planification moderne des villes. Plus que jamais, les villes se voient confrontées au défi de prendre des mesures pour s'adapter aux conséquences du changement climatique.

Les arbres urbains stockent le dioxyde de carbone, produisent de l'oxygène, filtrent l'air, font baisser la température ambiante et créent des habitats à l'intérieur des villes. Ils jouent un rôle de climatiseurs et de purificateurs d'air naturels et servent d'espaces de rétention pour l'eau (désimperméabilisation de surface). En ville, des arbres nombreux et en bonne santé sont donc de véritables sauveurs du climat.



Aperçu des produits

Substrats pour arbres :



Vulkatree® 0-16 et 0-32

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

aux pages 96 et 97



Vulkatree® L 0-32

Substrat pour la le type de montage 2 de la FLL, capacité de charge et résistance à la compaction augmentées.

à la page 98



Vulkatree® V/P

Substrat pour arbres pour les types de montage 1 + 2 de la FLL ; exempt de verticillium et de phytophthora.

à la page 99



Vulkatree® R 0-32

Substrat pour arbres pour les types de montage 1 + 2 de la FLL.

à la page 100



Vulka ST 16-32 Vulka ST 32-64

Substrat de stockage à grand volume de vide pour la gestion de l'eau avec des arbres de pluie.

à la page 101



Vulkatree® Acide 0-32

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

à la page 102



Vulkatree® Vital

Substrat pour arbres pour le type de montage 1.

à la page 103



Vulkatree® Plus

Substrat de surface pour arbres ; substrat pour l'établissement de plantations en pied d'arbres.

à la page 104



Vulkatree® Humique

Substrat pour arbres enrichi en xylite pour les types de montage 1+2 de la FLL.

à la page 107



Vulkatree® RDX et RDX Premium

Substrat pour arbres enrichi en charbon pour les types de montage 1+2 de la FLL.

à la page 108



Substrat pour boue

Pour le remplissage d'interstices dans les fosses de Stockholm

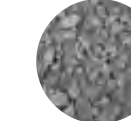
à la page 109



Arbortree®

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

aux pages 110-111



Arbortree® Basalte 0-32

Substrat pour arbres pour les types de montage 1 + 2

à la page 112



Arbortree® Lave 0-32

Substrat pour arbres pour types de montage 1 + 2

à la page 113

Accessoires



Optistart®

Produit d'additifs de démarrage pour arbre, à ajouter dans le trou de plantation.

à la page 117



RDX Bio

Additif pour le sol à base de charbon végétal et substances constituantes poreuses.

à la page 117



Vulka-Humin

Additif pour le sol à base d'extrait de lignite (xylite).

à la page 117



VulkaSense®

Outil de mesure de l'humidité et de la température du sol

aux pages 118-121



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

Vulkatree® 0-16



Montage conformément à la norme FLL :

Type de montage 1

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sols de surface et de fond de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

Substrat pour type de montage 1 et courbe granulométrique A de la réglementation ZtV VegtraMü.

Détails :

- pauvre en sel, reste homogène
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable sans limitation d'épaisseur de pose
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur
- Contrôle externe de la certification RAL

Domaines d'utilisation :

- **Nouvelles plantations d'arbres**
- **Établissement de sous-plantations**
- **Assainissement de sites arborés**
- **Réseau de racines**
- **Substrat pour plantation permanente en jardinières pour arbustes**
- **Plantation d'arbres sur garages souterrains**

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie (ϕ en mm)

0-16

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20 %
Gravier fin / moyen	30-45 %

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,15 t/m ³
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,60-1,80 t/m ³

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	20-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-20 mm/min

Valeur pH 7,0-7,5

Teneur en sel 10-50 mg/100g



Montage conformément à la norme FLL :

Types de montage 1 + 2

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sols de surface et de fond de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

Vulkatree® 0-32

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

Détails :

- pauvre en sel, reste homogène, résistant à la compaction
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé
- Avec 97 % de DPr., capacité de charge > 45 MPa
- Capacité de charge max. Vulkatree® 0-32 si > 97 % DPr. : 70–100 MPa
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable sans limitation d'épaisseur de pose
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version 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**
- **Assainissement de sites arborés**
- **Réseau de racines**

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie

(ø en mm)

0-32

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20 %
Gravier fin / moyen	30-40 %

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,15 t/m³
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,60-1,90 t/m³

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	20–35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3–18 mm/min
Valeur pH	7,0-7,5
Teneur en sel	10-50 mg/100g



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Vulkatree® L 0-32

Substrat pour les types de montage 1 + 2 selon FLL, capacité de charge et résistance à la compaction augmentées.

Détails :

- pauvre en sel, reste homogène, résistant à la compaction
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé
- Avec 97 % de DPR., capacité de charge > 45 MPa
- Capacité de charge max. Vulkatree® L 0-32 si > 97 % DPR. : 70–100 MPa
- articulièrement résistant au compactage (pardonne mieux des erreurs de surcompactation)
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur

Montage conformément à la norme FLL :

Types de montage 1 + 2

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sols de surface et de fond de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

Domaines d'utilisation :

- **Plantation d'arbres en particulier sur des sites influencés par la circulation et recouverts de structures**
- **Assainissement de sites arborés**
- **Réseau de racines**

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie (ø en mm)

0-32

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20 %
Gravier fin / moyen	30-40 %

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,20 t/m³
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,65-1,95 t/m³

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	20–35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3–18 mm/min
Valeur pH	7,0-7,5
Teneur en sel	10-50 mg/100g



Montage conformément à la norme FLL :

Types 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

Vulkatree® V/P

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

Détails :

- pauvre en sel, reste homogène
- Composants de base : Sur demande avec addition d'engrais et enrichi en substances humiques ou en tourbe
- Poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction
- Bonne capacité de stockage de substances nutritives, soutien de la germination et de la croissance
- Sans semences ni mauvaises herbes et racines
- Avec < 95 % de DPr., capacité de charge > 45MPa
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable sans limitation d'épaisseur de pose
- Soufflable = peut être transporté en camion silo avec tuyau flexible d'une longueur pouvant aller jusqu'à 150 m

Domaines d'utilisation :

- **Plantation d'arbres, y compris sur des sites influencés par la circulation**
- **Assainissement de sites arborés**
- **Plantation d'arbres sur garages souterrains**
- **Sous-plantations avec des plantes vivaces et de petits arbustes**
- **Plantations durables en jardinières d'arbustes et de plantes vivaces**

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie

(ø en mm)

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élu triable	5-15 %
Gravier fin / moyen	30-40 %

Masse volumique

(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,90-1,00 t/m ³
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,40-1,60 t/m ³

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	25-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	1-60 mm/min
Valeur pH	6,5-7,5
Teneur en sel	10-50 mg/100 g

0-12





Vulkatree® R 0-32

Substrat pour rigoles d'arbres pour la création de surfaces de sol vivifiées. Convient pour la gestion des eaux de surface à l'aide de tranchées sous arbres selon les types de montage FLL 1+2.

Détails :

- pauvre en sel, reste homogène, résistant à la compaction
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé
- Avec 95 % de DPR., capacité de charge > 45 MPa
- Capacité de charge max. Vulkatree® R 0-32 si > 95 % DPR. : 70-100 MPa
- Optimisé pour une utilisation comme surface de sol vivifiée, selon la fiche DWA A138, dans le cadre de rigoles d'arbres
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur

Montage conformément à la norme FLL :

Types de montage 1 + 2

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sol de surface et de fond de diverses classes), composé composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

Domaines d'utilisation :

- Surfaces de sol vivifiées dans le cadre de la création de fausses d'arbres de pluie

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de/vulkatree

Granulométrie (ø en mm)

0-32

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	30-40

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,20
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,65-1,95

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	20-30 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	1-20 mm/min

Valeur pH

7,0-7,5

Teneur en sel

10-50 mg/100g



16-32

32-64

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

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Vulka ST 16-32

Vulka ST 32-64

Vulka ST est minéral, pauvre en sel, résistant à la compaction et au gel. Convient parfaitement comme substrat de stockage à grand volume de vide. La surface rugueuse permet d'obtenir une bonne imbrication des grains et par conséquent une bonne stabilité d'ancrage.

Détails :

- Grande stabilité à la compaction ; résiste à des charges jusqu'à 95 MPa en EV2 des essais de chargement sur plaque
- Le volume des pores représente jusqu'à 67 % ; par conséquent, il offre un drainage optimal
- Jusqu'à 15 % de rétention d'eau
- Livraison possible en vrac ou emballé en Big Bag de 1,0 ou 1,5 m³ ou en sacs de 25 l

Domaines d'utilisation :

- **Squelette pour écoulement d'eau dans une fosse d'arbre de pluie**
- **Matériau de remplissage hautement drainant et résistant pour espaces techniques**
- **Filtration de l'air et de l'eau**

Granulométrie

(ø en mm)

16-32

32-64

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion éluotriable < 10

Masse volumique

(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac 0,92-1,00

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté 1,15-1,25

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau 8-15 vol. %

Perméabilité à l'eau mod. K_f 250-500 mm/min
Espace poreux utile 40-45 vol. %

Valeur pH

6,8-7,5

Teneur en sel

0,1-0,5 g/l



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Vulkatree® Acide 0-32

Substrat pour arbres pour les types de montage 1 + 2 de FLL et la courbe granulométrique B de la réglementation ZtV VegtraMü.

Détails :

- pauvre en sel, reste homogène,, résistant à la compaction
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé
- Avec 97 % de DPR., capacité de charge > 45 MPa
- Capacité de charge max. Vulkatree® 0-32 si > 97 %
DPr. : 70-100 MPa
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable sans limitation d'épaisseur de pose
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur
- Contrôle externe de la certification RAL

Montage conformément à la norme FLL :

Types de montage 1 + 2

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sols de surface et de fond de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

Domaines d'utilisation :

- **Plantation d'arbres en particulier sur des sites influencés par la circulation et recouverts de structures**
- **Assainissement de sites arborés**
- **Réseau de racines**

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie (ø en mm)

0-32

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20 %
Gravier fin / moyen	30-40 %

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,15 t/m³
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,60-1,90 t/m³

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	20-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-18 mm/min
Valeur pH	6,0-6,9
Teneur en sel	10-50 mg/100g



Montage conformément à la norme FLL :

Types de montage 1 + 2

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sols de surface et de fond de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types et enrichi en substances humiques

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Vulkatree® Vital

Pour la vitalisation dans le cadre des travaux de finition et de développement. Optimisé pour des plantations dans des conditions extrêmes.

Détails :

- pauvre en sel, reste homogène, résistant à la compaction
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé
- Avec 97 % de DPr. en EV2 des essais de chargement sur plaques > 45 MPa
- Capacité de charge max. Vulkatree® 0-32 si > 97 % DPr. : 70–100 MPa
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance sur la base d'un enrichissement optimal en substances humiques
- Capacité de rétention d'eau nettement supérieure à d'autres produits sur le marché
- Simplifie l'entretien dans le cadre des travaux de développement
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Utilisable sans limitation d'épaisseur de pose
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur

Domaines d'utilisation :

- **Plantation d'arbres en partiel sur des sites influencés par la circulation et recouverts de structures**
- **Assainissement de sites arborés**
- **Réseau de racines**

Granulométrie (ø en mm)

0-32

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20 %
Gravier fin / moyen	25-40 %

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,0–1,1 t/m ³
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	Type de montage 1 : 1,55–1,75 t/m ³
	Type de montage 2 : 1,70–1,85 t/m ³

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	33–45 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3–18 mm/min
Valeur pH	7,0-7,5
Teneur en sel (KCl)	20–60 mg/100g



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Vulkatree® Plus

Substrat de surface pour arbre / substrat couvrant:

- Pauvre en sel, reste homogène
- 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 compaction
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Épaisseur de couche allant jusqu'à 45 cm
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur

Montage conformément à la norme FLL :

Substrat de surface pour arbre / substrat couvrant

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 :

- Nouvelles plantations d'arbres comme substrat de surface
- Réseau de racines
- Pour établissement de plantations en pied d'arbre
- Substrat pour plantation permanente en jardinières pour arbustes
- Assainissement de sites arborés
- Plantation d'arbres sur garages souterrains

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie (ø en mm)

0-16

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	8-15 %
Gravier fin / moyen	40-55 %

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,95-1,10 t/m ³
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,55-1,80 t/m ³

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	35-50 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	5-20 mm/min
Valeur pH	6,5-7,5
Teneur en sel	0,2-1,0 g/l

Effet bien-être

Réduction de la température

La végétalisation urbaine désigne la combinaison de toitures, garages souterrains et façades végétalisés, ainsi que des surfaces vertes et plantations d'arbres dans l'environnement urbain et imperméabilisé.

Cette infrastructure verte vise à atténuer les conséquences du changement climatique telles que la chaleur, les pénuries d'eau, les fortes

pluies, etc., ainsi qu'à créer des habitats adaptés aux humains et aux animaux. Les arbres en ville jouent ici un rôle essentiel.

L'illustration démontre bien l'importance actuelle et future des arbres urbains. Vulkatec : Profondément vert.





Substrats à base de charbon

Dopage légal pour l'arbre.

Les longues périodes de sécheresse et le stress lié à la chaleur pèsent de plus en plus lourd sur nos arbres ces dernières années. Il est donc d'autant plus important d'assurer une bonne préparation du site, en plus d'un entretien suffisant. Cela implique d'abord d'examiner le sol. Celui-ci est-il adapté à l'enracinement ? Des paramètres tels que l'apport d'air et d'eau, la capacité de rétention d'eau, la valeur pH et l'exposition aux polluants sont aussi des critères importants.

Si le sol n'est pas entièrement adapté, des additifs pour sol tels que Lavadrain et RDX Bio peuvent améliorer les conditions pour l'arbre. Si le sol local n'est pas du tout adapté, il est recommandé d'utiliser Vulkatree en remplacement.

Vulkatree est également disponible dès à présent avec ajout de RDX Bio sous le nom de Vulkatree RDX. RDX Bio est un mélange de substances constituantes volcaniques, de nutriments et de charbon végétal ou biologique. Dans les médias, on parle souvent de Terra Preta. Le charbon végétal favorise le développement de bactéries utiles dans le sol. Il est capable d'empêcher le lessivage des nutriments et de les tenir à la disposition des plantes. Les substances toxiques du sol, telles que des substances organiques ou des métaux lourds, sont capturées. On obtient ainsi des plantes généralement plus saines, qui tolèrent mieux le stress, grâce au développement de la résistance qui en résulte.

www.vulkatec.de



Vulkatree® humin

Substrat pour les types de montage 1 + 2 de FLL enrichi en extrait de lignite (xylite), une substance humique durable.

Détails :

- Enrichi en xylite, une substance humique durable
- Pauvre en sel, reste homogène, résistant à la compaction
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé
- Avec 97 % de DPr., capacité de charge > 45 MPa
Dpr. : 70–100 MPa
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines
- Maniable mouillé et aussi légèrement gelé
- Utilisable sans limitation d'épaisseur de pose
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur
- Contrôle externe de la certification RAL

Montage conformément à la norme FLL :

Types de montage 1 + 2

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sols de surface et de fond de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types et d'extrait de lignite (xylite)

Domaines d'utilisation :

- **Plantation d'arbres en partiel sur des sites influencés par la circulation et recouverts de structures**
- **Assainissement de sites arborés**
- **Réseau de racines**

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

	0-16	0-32
Granulométrie (ø en mm)		
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)		
Portion éutriable	10-20 %	10-20 %
Gravier fin / moyen	30-45 %	30-40 %
Masse volumique (t/m ³)		
À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,15 t/m ³	1,05-1,15 t/m ³
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,60-1,80 t/m ³	1,60-1,90 t/m ³
Teneur en eau et air, compacté		
Capacité maximale de rétention d'eau	20-35 vol. %	20-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-20 mm/min	0,3-18 mm/min
Valeur pH	7,0-7,5	7,0-7,5
Teneur en sel (KCl)	10-50 mg/100g	10-50 mg/100g



Toiture



Gazon



Arbre



Patager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Montage conformément à la norme FLL :

Types de montage 1 + 2

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sols de surface et de fond de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types : enrichi en charbon végétal / biologique (Terra Preta).

Enrichissement standard 1 % - Cette proportion peut être modifiée si nécessaire.

Vulkatree® RDX Vulkatree® RDX Premium

Substrat à base de loëss, lave, pierre ponce et sable enrichi en charbon végétal / biologique (Terra Preta) pour les types de montage FLL 1+ 2.

Détails :

- **Vulkatree RDX Premium** enrichi en charbon végétal chargé
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé
- Avec 97 % de DPr., capacité de charge > 45 MPa
- Sans mauvaises herbes et racines
- Mise en place possible par temps pluvieux et gel léger
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur
- Favorise le développement de mycorhizes
- Croissance renforcée des petites racines
- Stockage des nutriments et des substances nocives
- Meilleure résistance au stress en cas de chaleur et de sécheresse grâce à une vitalité améliorée
- Livraison possible en vrac et en Big Bag

Domaines d'utilisation :

- **Plantation d'arbres en particulier sur des sites influencés par la circulation et recouverts de structures**
- **Assainissement de sites arborés**
- **Réseau de racines**

Granulométrie (ø en mm)

0-32

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20 %
Gravier fin / moyen	30-40 %

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,05-1,15 t/m ³
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,60-1,90 t/m ³

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	20-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-18 mm/min

Valeur pH	7,0-7,5
Teneur en sel	10-50 mg/100g



Substrat pour boue

Sol fin pour mise en place de boue dans un squelette pierreux (montage type macadam).

Enrichi en charbon végétal chargé

Détails :

- Grande stabilité à la pression
- Bon comportement de formation de boue
- Favorise le développement de mycorhizes
- Croissance renforcée des petites racines
- Meilleure résistance au stress en cas de chaleur et de sécheresse

Domaines d'utilisation :

- **Squelette pour fosse d'arbre de pluie type macadam**
- **Additif pour sol pour améliorer la structure du sol et la biologie**

Granulométrie (\varnothing en mm)

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	0,5
Sable fin	25
Sable à granulométrie moyenne	50
Sable grossier	0,5
Gravier fin	0,0
Teneur en substance organique	0,0
Teneur en carbonate (système de séparation)	10
Teneur en carbonate (système de mélange)	25

Densité apparente selon DIN 4226 1,10 g/cm³

Coefficient de perméabilité 1,5x10⁻⁴ m/s

Valeur pH (CaCl₂) 7,7

Capacité d'adsorption 20 mmol eq/l

0-2



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Arbortree®

De la région pour la région

À partir de matières premières de la région

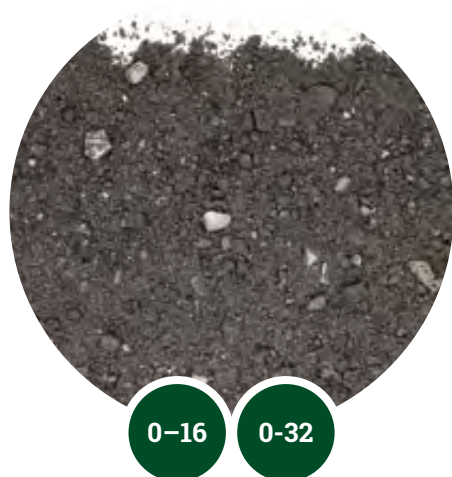
L'origine régionale des produits est aujourd'hui sur toutes les lèvres. Nous achetons de plus en plus les fruits, les légumes et la viande au marché ou chez le producteur au coin de la rue, car nous nous sentons responsables de notre impact écologique. Nous aussi, nous avons réfléchi sur la régionalisation de nos substrats, afin de minimiser leurs circuits de livraison et de maintenir leur impact écologique propre.

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 l'écologie, les technologies végétales et l'économie.

En particulier disponible sur les sites suivants :

Site	Code postal	État fédéral / Province
Fürstenwalde / Spree	15517	Brandebourg
Volkstorf	21397	Basse-Saxe
Parensen	37176	Basse-Saxe
Sande	26452	Basse-Saxe
Kretz	56630	Rhénanie-Palatinat
Aken / Elbe	06385	Saxe-Anhalt
Utrecht	NL 3542	Utrecht

Situation actuelle sur www.vulkatec.de



Montage :

Types de montages 1 + 2 de la FLL

Composition :

matières premières originaires de la région

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Arbortree® 0-16

Arbortree® 0-32

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

Détails :

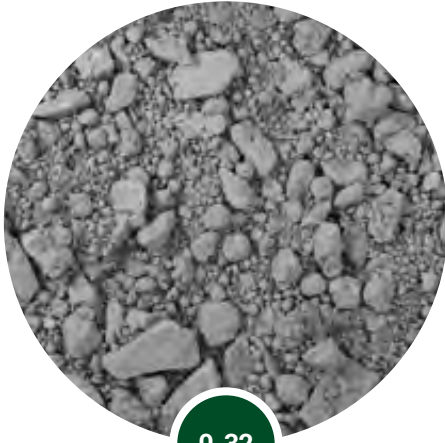
- Reste homogène
- Le mélange est poreux, avec un volume total de pores élevé, résistant à la compaction
- Ce substrat présente une bonne capacité de stockage de substances nutritives, il soutient la germination et la croissance
- Sans mauvaises herbes et racines
- Utilisable sur 2 m de profondeur de fosse
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur

Domaines d'utilisation :

- **Plantation d'arbres en particulier sur des sites influencés par la circulation**
- **Assainissement de sites arborés**
- **Réseau de racines**
- **Pour les sols non appropriés ou trop fortement compactés**

	0-16	0-32
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)		
Portion éutriable	≤ 25	≤ 15
Sable à granulométrie fine/moyenne	≥ 30	≥ 30
Masse volumique (t/m ³)		
Avec une capacité maximale de rétention d'eau	Veuillez demander la valeur obtenue sur le lieu de production auprès du collaborateur de vente compétent	
Teneur en eau et air, compacté		
Perméabilité à l'eau k_f	≥ 0,3 mm/min	≥ 0,3 mm/min
Capacité maximale de rétention d'eau	≥ 25 vol. %	≥ 25 vol. %
Capacité d'air avec une capacité max. de rétention d'eau	≥ 10 vol. %	≥ 10 vol. %
Capacité d'air avec pF 1,8	≥ 15 vol. %	≥ 15 vol. %
Valeur pH	6,5-7,7	6,5-7,7
Teneur en sel	≤ 150 mg/100 g	≤ 150 mg/100 g





0-32

Composition :

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

Arbortree® Basalte 0-32

Substrat minéral pour arbres à base de basalte et de matières premières disponibles dans la région. Avec une proportion élevée de grains de support selon les directives du manuel néerlandais pour les plantations d'arbres.

Détails :

- Volume de pores élevé, résistant à la compaction
- Grande capacité de charge
- Le substrat ne comporte pas de mauvaises herbes et racines
- Bonne gestion de l'eau et de l'air, ce qui favorise le développement des racines

Domaines d'utilisation :

- **Nouvelles plantations d'arbres**
- **Zones avec circulation dense**
- **Assainissement de sites arborés**
- **En remplacement de sols non adaptés ou compactés**

Granulométrie

(ø en mm)

0-32

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	5-15 %
Gravier fin / moyen	45-65 %

Masse volumique (t/m³)

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,65-1,95 t/m ³
---	----------------------------

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	20-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	≥ 0,3 mm/min

Valeur pH	6,9-7,6
Teneur en sel	≤ 150 mg/100 g



0-32

Composition :

Produit naturel (mélange de pierres volcaniques, sols de surface et de fond de diverses classes) composé d'augite, d'olivine, de magnétite, de limonite, de biotite, d'argiles de divers types

Arbortree® Lave 0-32

Substrat pour arbres à base de lave et de matières premières disponibles dans la région. Avec une proportion élevée de grains de support selon les directives du manuel néerlandais pour les plantations d'arbres.

Détails :

- Volume de pores élevé, résistant à la compaction
- Grande capacité de charge
- Le substrat ne comporte pas de mauvaises herbes et racines
- Bonne gestion de l'eau et de l'air, ce qui favorise le développement des racines

Domaines d'utilisation :

- **Nouvelles plantations d'arbres**
- **Zones avec circulation dense**
- **Assainissement de sites arborés**
- **En remplacement de sols non adaptés ou compactés**

Granulométrie (ø en mm)	0-32
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)	
Portion élutriable	5-15 %
Gravier fin / moyen	45-65 %
Masse volumique (t/m ³)	
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,60-1,85 t/m ³
Teneur en eau et air, compacté	
Capacité maximale de rétention d'eau	20-35 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _r	≥ 0,3 mm/min
Valeur pH	6,9-7,6
Teneur en sel	≤ 150 mg/100g



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Plantation d'arbres

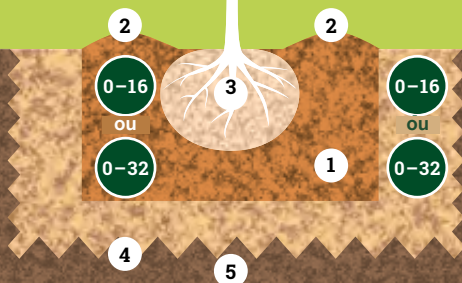
Instructions de plantation et de soins selon la directive FLL

Les substrats :
0-16 Vulkatree® 0-16
à la page 73
0-32 Vulkatree® 0-32
à la page 74

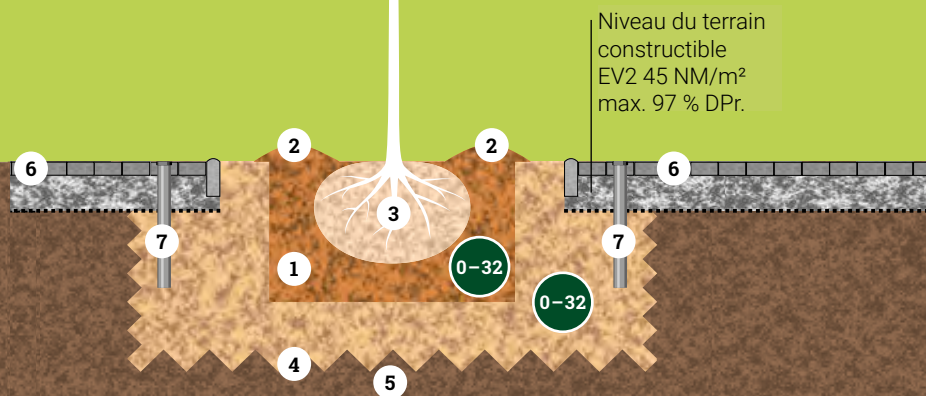
- 1** Trou de plantation selon DIN 18916
- 2** Bordure pour l'arrosage
- 3** Motte de racines
- 4** Imbrication
- 5** Sol en place
- 6** Structure supérieure / surface de circulation
- 7** Tuyau d'aération
- 8** Pavés à joints / drainants



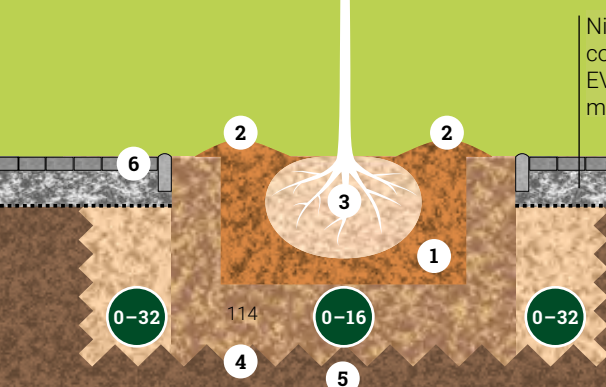
Montage type 1
non portant



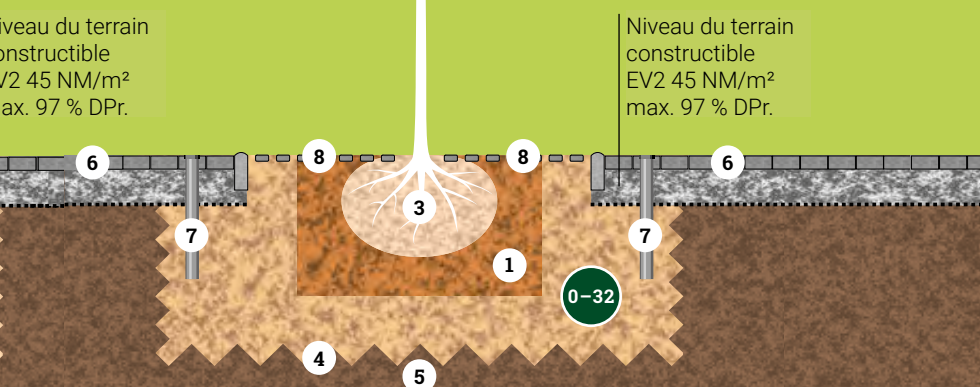
Montage type 2
portant, ventilation
par surface de
circulation



Montage type 2
en combinaison
avec type de
montage 1



Montage type 2
portant y compris
ventilation et
dallage



Montage type 1

Montage type 2

1.

Préparation

Les compactations et les bavures de pelles de la surface de la paroi et du fond de la fosse doivent être ameublies pour garantir une bonne imbrication entre le substrat et le sol en place.

2.

Montage 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 du 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 à leur mise en place.

Le substrat doit être mis en place en couches de 20 à 30 cm. Dans la partie recouverte de la fosse, il est nécessaire de compacter à une valeur de 85-97 % DPr. ainsi qu'à une valeur EV2 de 45-65 MPa. 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 logiques, il est également compacté dans la partie ouverte à 88-95 % DPr., puis doit être ameubli à 85-87 % DPr. afin de permettre un enracinement profond des arbres. Les couches de substrat doivent être imbriquées les unes dans les autres à leur mise en place.

3.

Plantation

Pour planter un arbre, il est nécessaire de creuser un trou de plantation > 1,5 fois le diamètre de la motte. La terre excavée du trou de plantation doit être enrichie avec environ 10 % de compost ou mélangée avec 50 % de Vulkatree® Plus. De plus, des engrais doivent être ajoutés au trou de plantation qui doit éventuellement être enrichi avec des superabsorbants (Stockosorb), Alginate et mycorhizes. Utiliser de préférence comme engrais un engrais de dépôt enveloppé et de longue durée qui sera disposé sous la motte. Quantité : 100-250 g / arbre. Pour une irrigation optimale et conforme à la directive FLL, il est nécessaire de former une cuvette d'arrosage dont le diamètre intérieur correspondra au maximum au diamètre extérieur de la motte. Si une plantation est prévue en pied d'arbre, il est possible de poser du Vulkatree® Plus en surface pour soutenir la formation de racines sortant de la motte de plantation. L'épaisseur de pose se détermine en fonction de la hauteur des pots. En cas d'utilisation d'ancrages souterrains, les tirants d'ancrages dans le sol doivent être fixés dans le sol naturel. 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 trépied, il est nécessaire d'utiliser des piquets d'une longueur au moins supérieure de 50 cm à la longueur habituelle. Comme le substrat n'est pas fertilisé et pour minimiser l'impact environnemental par lessivage, il est nécessaire au plus tard à partir de la troisième année où l'arbre est en place de réaliser une analyse des nutriments du substrat ou par l'intermédiaire des feuilles des arbres.

4.

Fertilisation

Une éventuelle fertilisation ultérieure peut être réalisée sous forme de fertilisant liquide ou de fertilisants minéraux.

Une éventuelle fertilisation ultérieure peut être réalisée sous forme de fertilisant liquide ou de fertilisants minéraux dans la partie ouverte de la grille de recouvrement entourant l'arbre ou par les ouvertures d'aération de la partie construite.

Pour éviter un effet conducteur sur les racines, le fertilisant doit être bien arrosé.



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Accessoires

Des aides puissantes pour une croissance saine

Le démarrage optimal pour les arbres jeunes

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 le moment de la plantation, par exemple l'ajout de fertilisants et de superabsorbants pour le stockage de l'eau.

Vulkatec Optistart est un mélange équilibré de fertilisant de longue durée, d'un superabsorbant et de lave. Ce mélange est livré en sachet portion de 750 g. Il empêche le surdosage du superabsorbant qui gonfle et agit en prévention d'une obstruction des pores de ventilation du sol. Ainsi, même du personnel non formé sera en mesure de réaliser le mélange. Les sachets non utilisés peuvent aussi être stockés sur une longue durée et utilisés ultérieurement sans former de grumeaux.

RDX Bio est un mélange de substances constituantes volcaniques, de nutriments et de charbon végétal ou biologique. Le charbon végétal favorise le développement de bactéries utiles dans le sol. Il est capable d'empêcher le lessivage des nutriments et de les tenir à la disposition des plantes. Les substances toxiques du sol, telles que des substances organiques ou des métaux lourds, sont capturées. On obtient ainsi des plantes généralement plus saines, qui tolèrent mieux le stress, grâce au développement de la résistance qui en résulte.

Vulka-Humin est fabriqué de la même manière que RDX Bio et joue un rôle d'additif pour le sol à base d'extrait de lignite (xylite).

Vous trouverez d'autres accessoires pour arbres, comme des systèmes d'arrosage, des dispositifs de ventilation, des équipements de fixation, des protections de couronnes et des extensions d'espaces pour racines auprès de nos partenaires GEFA Produkte Fabritz GmbH sur www.gefafabritz.de et Greenleaf sur www.greenleaf.de



Plus d'informations :

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

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de



Optistart

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

Détails :

- Sachet-doseur : pas de surdosage du superabsorbant
- Peut être stocké longtemps sans former de grumeaux

Domaines d'utilisation :

- **Nouvelles plantations d'arbres**

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)

RDX Bio RDX Bio Premium

Additif pour le sol à base de charbon végétal / biologique et substances constituantes poreuses.

Détails :

- **RDX Bio Premium** avec biochar chargé
- Croissance renforcée des petites racines
- Stockage des nutriments et des substances nocives
- Meilleure résistance au stress en cas de chaleur et de sécheresse grâce à une vitalité améliorée
- Peut être livré sous sa forme pure ou en tant que matériau complémentaire dans les substrats Vulkatree
- Livraison possible en vrac et en Big Bag

Domaines d'utilisation :

- **Nouvelles plantations d'arbres**
- **Assainissement d'arbres existants**
- **Création de parterres de vivaces**
- **Création d'espaces gazonnés**

Vulka-Humin

Additif pour le sol à base d'extrait de lignite (xylite).

Détails :

- Croissance renforcée des micro-racines
- Stockage des nutriments et des substances nocives
- Meilleure résistance au stress en cas de chaleur et de sécheresse grâce à une vitalité améliorée
- Peut être livré pur ou en tant que matériau complémentaire dans les substrats Vulkatree
- Livraison possible en Big Bag et en vrac

Domaines d'utilisation :

- **Nouvelles plantations d'arbres**
- **Assainissement d'arbres existants**
- **Création de parterres de vivaces**
- **Création d'espaces gazonnés**



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



VulkaSense

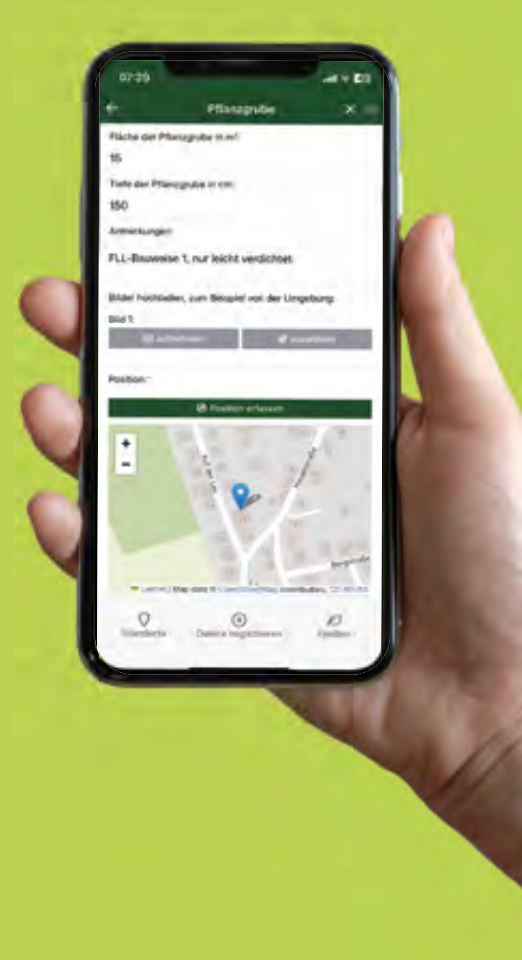
Le futur de l'arbre urbain vitalisé

En plus du compactage des sols, le manque d'eau est devenu l'un des facteurs principaux de la perte de vitalité de nos arbres en ville. On y remédie en arrosant, mais quand faut-il arroser, et à quel point est-ce efficace ? Avec VulkaSense, nous pouvons vous aider à répondre à ces questions.

VulkaSense est une combinaison de capteurs FDR et d'une transmission radio NB-IOT vers le cloud. Les données sont évaluées automatiquement et envoyées via une application sur votre smartphone, sous forme d'e-mail ou en ligne sur votre PC, pour vous indiquer clairement la situation de l'irrigation.

VulkaSense est l'outil idéal pour les planificateurs, les communes et les entreprises d'horticulture et de paysagisme, qui travaillent aux nouvelles plantations d'arbres dans les villes. Il peut aussi parfaitement être ajouté à des systèmes existants et utilisé pour la végétalisation de toitures, de façades et d'espaces intérieurs.

Avec l'application VulkaSense, vous recevez automatiquement des données de mesure évaluées depuis vos unités VulkaSense, pour une représentation claire à tout moment de la situation sur votre smartphone.



VulkaSense

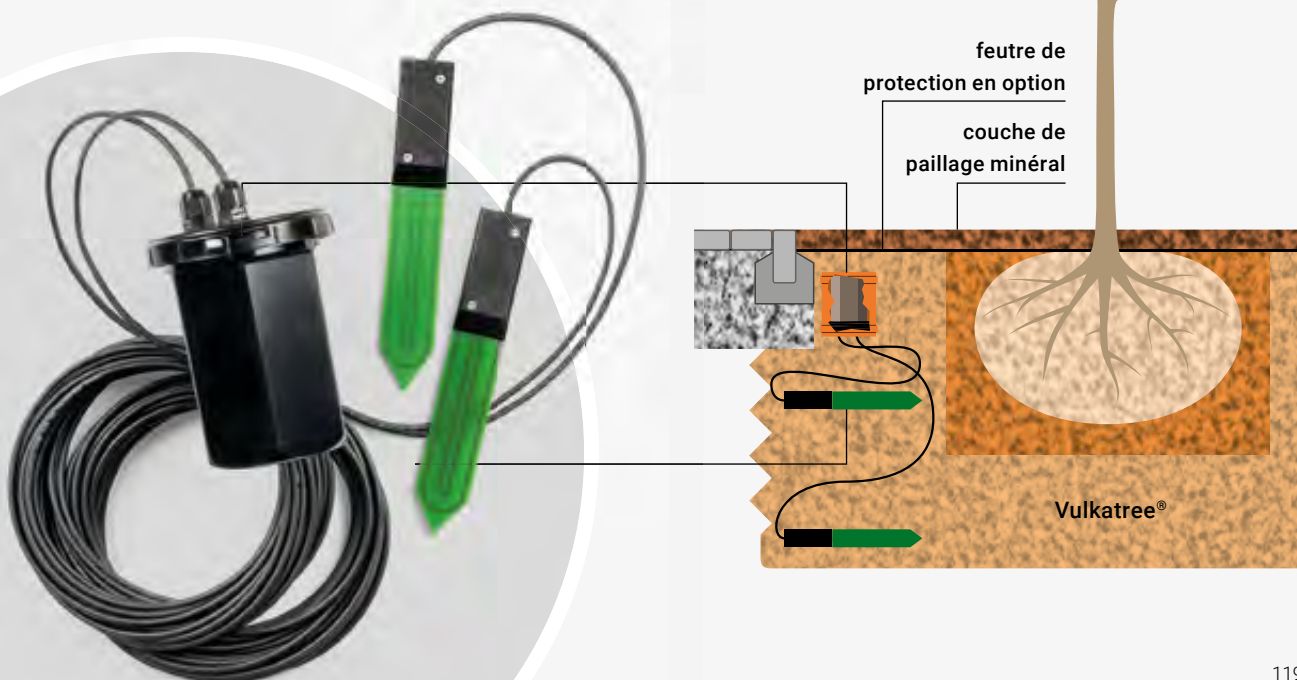
Le feu de signalisation vital qui maintient vos arbres vitaux

Les avantages dont vous bénéficiez :

- Informations ciblées pour l'utilisateur afin d'optimiser la stratégie d'arrosage
- Détection anticipée du stress lié à la sécheresse sur le site concerné
- Mesure intégrée de la température pour les substrats et les sols
- Séquences temporelles optimisées pour l'arrosage
- Informations relatives à l'humidité du sol de différents sites disponibles à tout moment, très facilement sur l'application ou dans votre navigateur
- Contrôle de l'efficacité de l'arrosage
- Réduit la charge de travail grâce à un arrosage ciblé
- Batterie robuste d'une durée de vie de 5 ans minimum

Montage :

Vous pouvez parfaitement monter vous-mêmes les capteurs lors de la plantation, dans la fosse de l'arbre, de manière à préserver l'environnement. Des tutoriels sont disponibles dans l'application sur smartphone pour vous y aider.



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



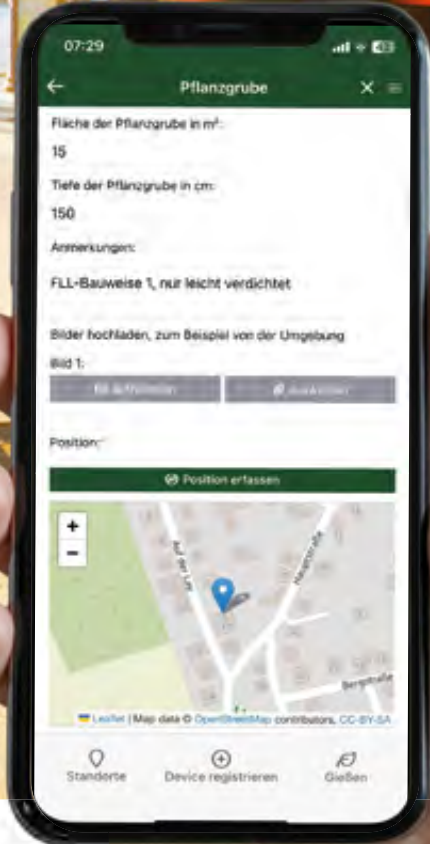
Intérieur



Bassin



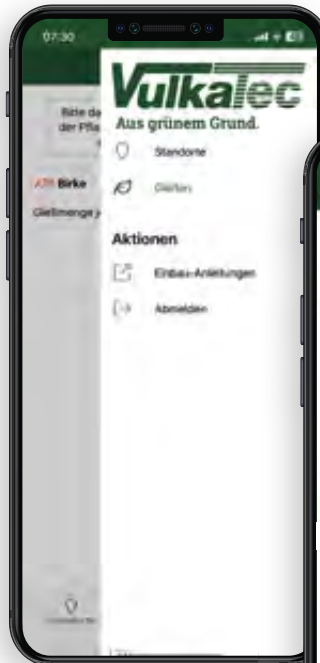
Construction



Application mobile

Options offertes par l'application mobile

- Aide au montage des capteurs sur le terrain
 - Création de nouveaux sites
 - Enregistrement de l'appareil
 - Détection automatique du site
 - Demande de détails sur le montage des capteurs
 - Documentation photo
 - Consignes pour l'échantillonnage du sol
 - Tutoriels
- Contrôle des sites
(humidité, besoins en arrosage)



Page d'accueil / Portail



Toiture

Options offertes par la page d'accueil :

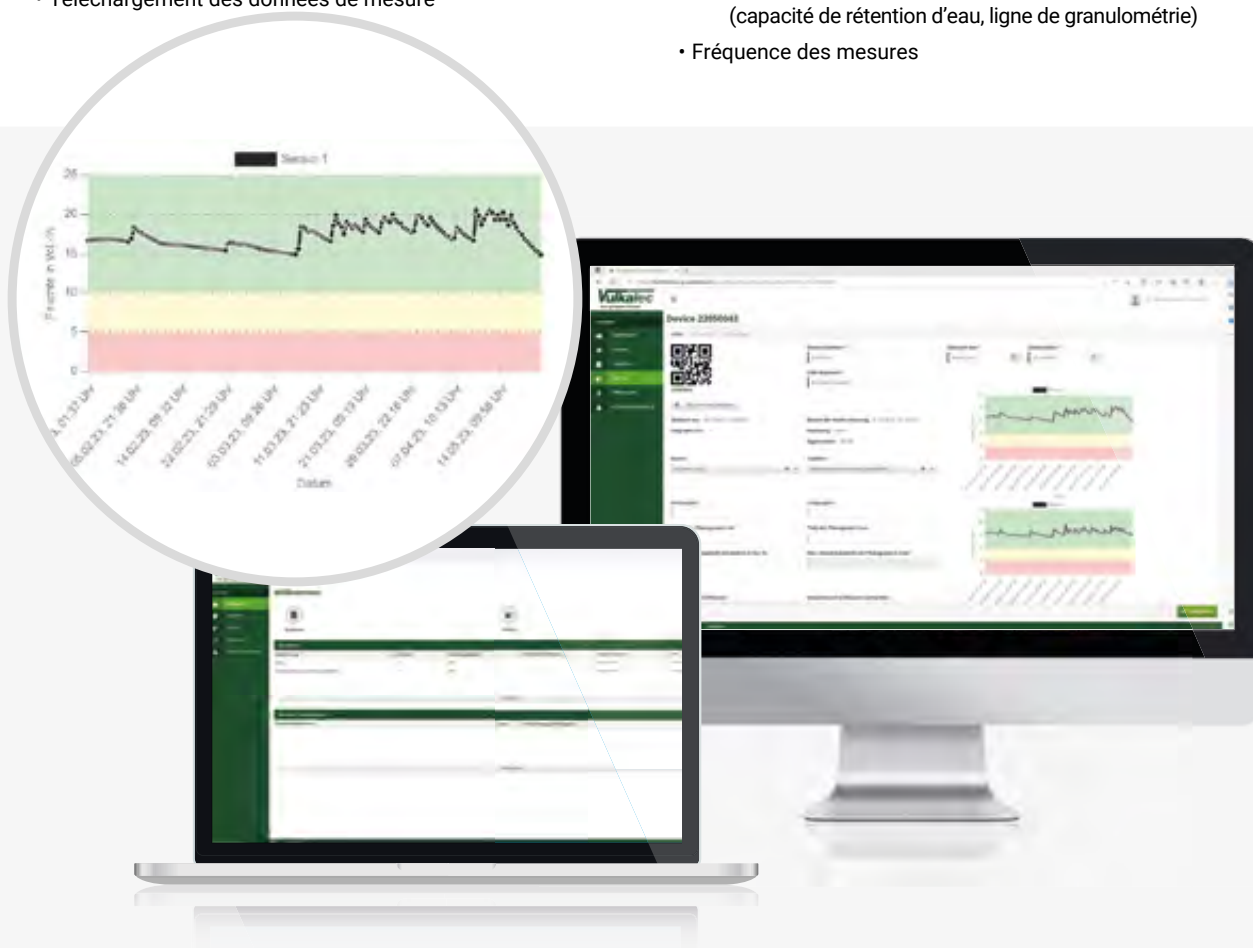
- Les mêmes données de connexion que l'application
- Pour la gestion des données clients et des valeurs mesurées
- Gestion au niveau du client
 - Gestion par le client
 - Interlocuteurs, zones de tests...
 - Messages automatisés
 - Représentation des données de mesure sous forme de graphique
 - Téléchargement des données de mesure
- Gestion au niveau de l'administrateur
 - Gestion des clients, mots de passe
 - Enregistrement des appareils dans le système avant l'envoi aux clients
 - Acquisition de données
 - Traitement des données
 - calibrage des données de mesure
 - courbes standard des substrats Vulkatec intégrées
 - au sujet des échantillons de sol envoyés par les utilisateurs = examen du sol et éventuellement analyses (capacité de rétention d'eau, ligne de granulométrie)
 - Fréquence des mesures



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin

Le feu numérique pour vos arbres

.....

Pour obtenir des informations complètes et des conseils compétents sur les avantages et les fonctionnalités de Vulkatec, contactez-nous par e-mail à l'adresse peter.koenig@vulkatec.de



Construction



Références

Kameha Grand Hotel, Bonn

Plantation d'arbres, engazonnement et collines artificielles pour des espaces verts dans l'environnement de la zone de la ville appelée Bonner Bogen.



Toiture



Gazon



Arbre



Potager

PDE, Luxembourg

Fosses de plantation portantes recouvertes de structures



Jardinières



Intérieur

Fonderie de cloches, Heidelberg

Plantation d'arbres et engazonnement au-dessus d'un garage souterrain.



Bassin



Construction



Potager

Substrats pour
potager urbain



Récolter en ville

••••



Récolter des fraises sur la terrasse du toit ou de la salade dans l'arrière-cour. Cultiver des aliments sur place, exactement là où ils sont consommés – c'est ce que promet l'agriculture urbaine. Le matin encore dans la terre et l'après-midi déjà sur la table ? En effet, cela est possible.

Les substrats de plantation Vulka-farm® permettent de cultiver en ville des produits alimentaires sains qui respectent les dispositions strictes

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 l'humidité stagnante 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

Substrat minéral de fond pour
jardin potager.

à la page 128



Vulkafarm organique

Substrat minéral organique uni-
versel pour les jardins potagers.

à la page 129



Vulkafarm Plus

Substrat universel minéral
organique avec une part orga-
nique augmentée.

à la page 130



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Vulkafarm minéral

Substrat minéral de fond pour jardin potager.

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 fertilisants
- Livraison possible en vrac, camion silo, Big Bag ou en sacs

Composition :

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

Domaines d'utilisation :

- Toiture végétalisée
- Jardinières
- Plate-bande surélevée
- Bacs de balcon
- Agriculture urbaine
- Substitut de terre lorsque le sol disponible est inadéquat
- Composants de mélange lorsque le sol disponible est inadéquat

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie (\varnothing en mm)

0-12

Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)

Portion élutriable	≤10
Gravier fin / moyen	30-60

Masse volumique (t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,95-1,00
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,40-1,60

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	20-30 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,60-150 mm/min

Valeur pH 6,8-7,5

Teneur en sel 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

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Vulkafarm® organique

Substrat minéral organique universel pour les jardins potagers.

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 intégré avec une épaisseur maximale de 45 cm
- Vulkafarm 0-6 peut être intégré avec une épaisseur maximale de 35 cm Pour des hauteurs de couche plus importantes, il faut de surcroît utiliser Vulkafarm minéral comme sous-substrat
- Vulkafarm 0-4 et 0-6 ne sont pas fertilisés, mais ils peuvent être mélangés sur demande avec des fertilisants
- Livraison possible en vrac, Big Bag ou en sacs
- Vulkafarm 0-4 est aussi livrable en camion-silo-souffleur

Domaines d'utilisation :

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

	0-4	0-6
Granulométrie (ø en mm)		
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)		
Portion élutriable	10-20	10-20
Gravier fin / moyen	20-40	20-40
Masse volumique (t/m ³)		
À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,80-0,90	1,00-1,10
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,25-1,40	1,60-1,85
Teneur en eau et air, compacté		
Capacité maximale de rétention d'eau	45-55 vol. %	40-50 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-20 mm/min	0,6-20 mm/min
Valeur pH	6,5-7,2	6,8-7,5
Teneur en sel	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 les jardins potagers avec une proportion augmentée de matière organique.

Détails :

- Composants de base lave, pierre ponce, sable et compost. Sur demande également avec de la tourbe
- Peut être intégré avec une épaisseur maximale de 35 cm Pour des hauteurs de couches plus importantes, il faut de surcroît utiliser Vulkafarm minéral comme sous-substrat
- Non approprié pour les plantations de longue durée
- En comparaison avec Vulkafarm 0-6, sa capacité de rétention d'eau est plus élevée et la mise en réserve de nutriments est améliorée = nécessite moins de soins + croissance plus rapide pour de nombreuses plantes utiles
- Vulkafarm 0-6 Plus ne contient pas d'engrais, mais il peut être mélangé sur demande avec des engrais
- Livraison possible en vrac, Big Bag ou en sacs

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
- Bacs de balcon
- Jardinières
- Substitut de terre lorsque le sol disponible est inadéquat
- Plate-bande surélevée

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie

(ø en mm)

0-6

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	20-40

Masse volumique

(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	0,95-1,10
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,60-1,85
Coefficient d'écoulement C	

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau	45-60 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _f	0,3-15 mm/min

Valeur pH 6,0-7,5

Teneur en sel 0,5-1,5 g/l



Potager



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur

Source : Optigrün international AG

Culture expérimentale de fruits et légumes sur un toit.



Bassin



Construction



Jardinières

Substrats pour la
plantation en jardinières extérieures



Une croissance optimale sur un espace réduit

....



Il ne s'agit pas seulement de procéder à des végétalisations de grandes toitures : chaque plante, 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, le terreau conventionnel dans une jardinière fait l'objet au fil du temps d'une dégradation bacté-

rienne, de sorte qu'il se densifie. 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'addition de compost certifié RAL et de xylite permet d'obtenir un apport en nutriments qui seront disponibles à long terme.

Aperçu des produits



Vulka Kubo Minéral 0-12

Substrat minéral pour plantes en jardinières extérieures.

à la page 136



Vulka Kubo Organique 0-12

Substrat minéral organique pour plantes en jardinières extérieures.

à la page 136



Vulka Kubo 0-4 et 0-6

Substrat minéral organique à grain fin pour plantes en jardinières extérieures.

à la page 137



Vulkaflor®

Substrat pour plantes en jardinières à grain fin, composé de lave, de pierre ponce et de zéolite.

à la page 138



Substrat cactus

Substrat minéral ou minérale-organique pour plantes succulentes.

à la page 138



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



0-12

Substrat minéral pour plantes en jardinières à l'extérieur :

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

Vulka Kubo Minéral 0-12

Granulométrie

(\varnothing en mm)

0-12

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	1-15
Gravier fin / moyen	30-60

Masse volumique

(t/m^3)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac 0,90-1,00

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté 1,35-1,60

Coefficient d'écoulement C

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau 20-35 vol. %

Perméabilité à l'eau mod. K_f 60-150 mm/min

Valeur pH

6,5-7,5

Teneur en sel

0,1-0,5 g/l



0-12

Substrat minéral organique pour plantes en jardinières à l'extérieur :

- Composants de base lave, pierre ponce, sable, xylite 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 éléments
- Épaisseurs de couche jusqu'à 70 cm
- Parfait pour les plantations de longue durée grâce à la teneur élevée en minéraux
- Non fertilisé, addition d'engrais possible sur demande
- Livraison possible en vrac, camion silo, Big Bag ou en sacs

Vulka Kubo Organique 0-12

Granulométrie

(\varnothing en mm)

0-12

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	8-15
Gravier fin / moyen	30-40

Masse volumique

(t/m^3)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac 0,95-1,10

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté 1,40-1,70

Coefficient d'écoulement C

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau 45-50 vol. %

Perméabilité à l'eau mod. K_f 0,3-15 mm/min

Valeur pH

6,5-7,5

Teneur en sel

0,1-1,0 g/l



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



0-4

Substrat minéral organique pour plantes en jardinières à l'extérieur :

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

Vulka Kubo

0-4

Granulométrie

(ø en mm)

0-4

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	20-40

Masse volumique(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac 0,80-0,90

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté 1,25-1,40

Coefficient d'écoulement C

Teneur en eau et air, compactéCapacité maximale de rétention d'eau 45-55 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K_f 0,3-20 mm/min**Valeur pH**

6,5-7,2

Teneur en sel

0,5-1,5 g/l



0-6

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 éléments
- Épaisseurs de couche jusqu'à 45 cm. Lorsque les épaisseurs de couche sont importantes, utiliser en plus Vulka Kubo 0-12 Minéral comme sous-substrat.
- Parfait pour les plantations de longue durée grâce à la teneur élevée en minéraux
- Non fertilisé, addition d'engrais possible sur demande
- Livraison possible en vrac, Big Bag ou en sacs

Vulka Kubo

0-6

Granulométrie

(ø en mm)

0-6

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	20-40

Masse volumique(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac 1,00-1,10

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté 1,60-1,85

Coefficient d'écoulement C

Teneur en eau et air, compactéCapacité maximale de rétention d'eau 40-50 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K_f 0,3-15 mm/min**Valeur pH**

6,8-7,5

Teneur en sel

0,5-1,5 g/l



2-5

Substrat minéral pour plantes en jardinières à l'extérieur :

- Composants de base 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 éléments
- Sans limitation d'épaisseur de couche
- Parfait pour les plantations de longue durée grâce à la teneur élevée en minéraux
- Non fertilisé, addition d'engrais sur demande
- Livraison possible en vrac, camion silo, Big Bag ou en sacs



0-12

Substrat minéral ou minéral-organique pour plantes succulentes :

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

Vulkaflor®

Granulométrie

(\varnothing en mm)

2-5

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	≤10
Gravier fin / moyen	30-60

Masse volumique

(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac 0,70-0,80

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté 1,00-1,10

Coefficient d'écoulement C

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau 20-35 vol. %

Perméabilité à l'eau mod. K_f 200-400 mm/min

Valeur pH

6,5-7,5

Teneur en sel

0,1-1,0 g/l

Substrat cactus

Granulométrie

(\varnothing en mm)

0-12

Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	20-40

Masse volumique

(t/m³)

À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac 0,80-0,90

Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté 1,20-1,30

Coefficient d'écoulement C

Teneur en eau et air, compacté

Capacité maximale de rétention d'eau 20-35 vol. %

Perméabilité à l'eau mod. K_f 0,3-20 mm/min

Valeur pH

6,5-7,5

Teneur en sel

0,5-1,5 g/l

Références



Toiture



Gazon



Arbre



Potager

KÖ-Bogen, Düsseldorf

Jardinières dans la cour intérieure du quatrième étage.



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction

Kameha Grand Hotel, Bonn

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



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.

Aujourd'hui, 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 aux techniques végétales. De nombreux dégâts ont été provoqués en végétalisation intérieure par trop d'humidité dans le sol ou dans le substrat. Il est en effet nécessaire de doser harmonieusement le substrat, l'irrigation / le drainage ainsi que l'apport de nutriments. Selon le type de conduite 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 massifs et platebandes. Car le système monocouche de Zeobon appelé Zeobon-Einschichtsystem® se compose – comme son nom allemand l'indique – d'une seule couche. Ainsi, la totalité du montage de couche est disponible comme couche végétale de support. Et la teneur élevée en zéolite rend toute substance organique totalement superflue. Les plantations à l'intérieur de zoos ou d'espaces tropicaux ont des exigences particulières en matière de substrats. 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

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

Zeobon GmbH | Auf der Lay 15 | 53547 Dattenberg | www.zeobon.com



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Bassin

Substrats pour bassins et filtres de Zeobon



A man wearing a light-colored shirt and a wide-brimmed hat is leaning over a pond, using a long, thin pole. The pond is surrounded by lush green plants and rocks. The background shows a fence and more trees.

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 microorganismes 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 diminuer les turbidités et de fixer les nutriments. Les processus d'adsorption peuvent bénéficier d'un soutien supplémentaire par la mise en œuvre de zéolites.

Le filtre végétal Zeobon ST sert en premier lieu d'espace d'enracinement pour les plantes subaquatiques. Il n'y a pas de passage de 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

Les substrats :

Zeoclear ST 5/8

Zeoclear STZ 4/8

Zeoclear substrat de plantes aquatiques 0/4

Zeoclear pellets en 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

Zeobon GmbH | Auf der Lay 15 | 53547 Dattenberg | www.zeobon.com



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



Construction

Substrats et matériaux en vrac
pour bâtiment et génie civil



Relever des défis d'accessibilité sur chantier



Là où ne peuvent intervenir des excavatrices et chargeuses sur roues, vous atteindrez des rendements d'acheminement élevés avec le Turbolift-Power pour des travaux de remplissage de tout type. Avec notre Turbolift, vous aurez la possibilité de souffler le matériau via un tuyau flexible de 150 mètres de longueur jusqu'à des endroits inaccessibles tels qu'un mur gabion 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 : 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 évacuation des eaux d'infiltration et des eaux de stratification dans le drainage. À cet égard, des valeurs EV2 de 85-100 MPa doivent être atteintes. Avec un minimum de personnel (de 2 à 3 de vos employés sur chantier) et le soutien de notre chauffeur de Turbolift, 26 tonnes peuvent être mises en place en 1h/1h30. Cela correspond, par exemple pour une lave de granulométrie 8-16 mm, à un volume mis en place allant jusqu'à 21m³. Pour les remplissages d'espaces de techniques avec du Lavadrain, on obtient, avec des valeurs KF de 2,7 m/s, des capacités de charge qui vont jusqu'à 95 MN/m².

Basalte

Couleur* :

gris (sec),
anthracite (mouillé)



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

Gravier

Couleur* :

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



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

Lave

Couleur* :

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



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

Porphyre

Couleur* :

gris brun à rouge brun



	Sable	Gravillons	
Granulométrie (ø en mm)	0-16	2-5 2-16	2-8 8-16
Densité, mis en place (t/m ³)	1,80-2,20	1,50-1,80	

* S'agissant d'un produit naturel, des variations de couleurs peuvent se produire.



Des matières premières originaires de la région

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

Vous trouverez directement votre interlocuteur local sur la page 19, mais vous pouvez également solliciter des conseils au numéro :

+49 2632 9548-0 | info@vulkatec.de | www.vulkatec.de



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



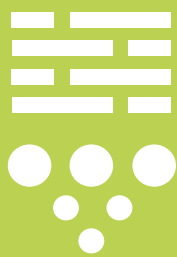
Intérieur



Bassin



Construction



Bassins d'orage et d'infiltration

**Des sols vivants qui agissent en prévention
des inondations**

Les événements de pluies diluviennes n'ont cessé d'augmenter au cours des dernières années. Les canalisations ne sont plus en mesure de dériver les masses d'eau de manière contrôlée. Cela a souvent pour conséquence des caves inondées et même des tronçons de rues dévastés. Une approche de solution est le maintien de l'eau sur le terrain. À cet effet, on peut utiliser outre la végétalisation des toits qui permet de retenir l'eau en totalité ou de l'évacuer en différé dans un canal, une citerne ou une infiltration par rigoles.

L'infiltration par rigoles consiste généralement en un espace vide comblé avec des pierres à grains grossiers pour permettre l'absorption de l'eau et une couche de surface avec une surface du sol vivifiée. 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 par la surface du sol. Les matières premières employées à cet effet, de la lave et de la pierre ponce, sont idéales à cet effet.

En combinaison avec un sol loess et un compost certifié RAL, on obtient une bonne base pour permettre une végétalisation avec du gazon, du jonc ou de la laïche.



Montage :

Substrat drainant pour installations d'écoulement 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

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits
- Manuel de mise en place

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Vulkaterra®

Gazon 0-6

Substrat minéral-organique pour surfaces de gazon et installations de déversement.

Détails :

- Les composants de base sont : loess, 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 à la compaction, 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 mauvaises herbes et racines
- Utilisable très rapidement même après des événements pluvieux de longue durée ou très forts
- La valeur KF de minimum 10-4 m/s est idéale pour la végétalisation de bassins d'infiltration
- Produit selon les directives de la réglementation FLL et de la réglementation sur les engrais dans leur version en vigueur

Domaines d'utilisation :

- **Ensemencement de gazon pour surfaces vertes, cours intérieures et surfaces de toits**
- **Couche de sol activée dans dans bassins d'infiltration**

	0-6
Granulométrie (ø en mm)	
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)	
Portion élutriable	10-20
Gravier fin / moyen	20-40
Masse volumique (t/m ³)	
À la livraison selon DIN EN 1097-3, en vrac	1,00-1,10
Avec une capacité maximale de rétention d'eau, compacté	1,60-1,85
Teneur en eau et air, compacté	
Capacité maximale de rétention d'eau	40-50 vol. %
Perméabilité à l'eau mod. K _r	1,0-10 mm/min
Valeur pH	6,8-7,5
Teneur en sel	0,5-1,5 g/l



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



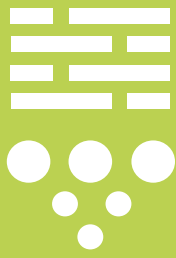
Intérieur



Bassin



Construction



Sol filtrant

De l'eau propre grâce à une filtration naturelle

Un montage de sol filtrant pour la purification des eaux résiduaires superficielles se compose généralement d'un bassin de décantation et d'un bassin de filtration végétalisé. Dans le bassin de filtration, l'eau préalablement nettoyée des particules en suspension, des graisses et des huiles, est filtrée biologiquement. Ce faisant, les polluants sont retirés de l'eau avant son écoulement ou avant qu'elle ne soit dérivée dans des cours d'eau.

Notre entreprise dispose à cet égard d'une expérience de nombreuses années qui a pu être accumulée grâce à l'exploitation de stations traitement des eaux végétalisées. En ce domaine, Vulkatec mise sur la lave et la pierre ponce, des matières premières qui ont fait leurs preuves, car elles sont idéales pour l'établissement du biofilm qui est tellement important.



Vulkasoil® 0-2

Mélange de matériaux en vrac pour filtre de rétention au sol.

Détails :

- Bonne perméabilité, y compris en cas de compactage
- Bon potentiel d'adsorption des polluants
- Système tampon minéral
- Activité biologique élevée
- Remarquable stabilité structurelle
- Composition qui reste homogène
- Maniement technique simple
- Correspond aux directives du manuel de planification pour filtres de rétention au sol NRW

Domaines d'utilisation :

- **Évacuation des précipitations dans le système de mélange et de séparation**
- **Filtre de rétention au sol**

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie (ø en mm)	
Répartition des tailles de grains (part de la masse totale en %)	
Portion élutriable	≤ 5
Sable fin	5–25
Sable à granulométrie moyenne	40–80
Sable grossier	10–45
Gravier fin	≤ 10
Perte au feu (DIN 18128)	1,0-2,0
Teneur en carbonate (système de séparation)	≥ 10
Teneur en carbonate (système de mélange)	≥ 25
Coefficient de perméabilité	1,0x10 ⁴ m/s
Valeur pH (CaCl₂)	7–8



Toiture



Gazon



Arbre



Potager



Jardinières



Intérieur



Bassin



Construction



0-5

Vulkasoil® 0-5

Mélange de matériaux en vrac pour filtre de rétention au sol.

Détails :

- Excellente stabilité structurelle
- Composition qui reste homogène
- 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 toujours identique
- Pas de mélange sur place nécessaire

Domaines d'utilisation :

- Évacuation des précipitations en système de mélange
- Évacuation des eaux pluviales des rues
- Évacuation des précipitations en système de séparation
- Filtre au sol

Plus d'informations :

- Certificats
- Fiches techniques produits

Ce matériel supplémentaire peut être téléchargé sur :

www.vulkatec.de

Granulométrie

(ϕ en mm)

0-5

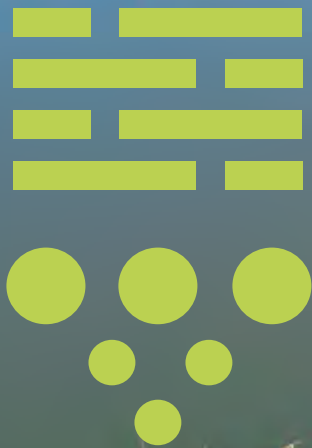
Répartition des tailles de grains

(part de la masse totale en %)

Portion élu triable	≤ 5
Sable fin	5-25
Sable à granulométrie moyenne	40-80
Sable grossier	10-45
Gravier fin	≤ 10
Perte au feu (DIN 18128)	1,0-2,0
Teneur en carbonate (système de séparation)	≥ 10
Teneur en carbonate (système de mélange)	≥ 25

Coefficient de perméabilité $1,0 \times 10^4$ m/s

Valeur pH (CaCl₂) 7-8



Références



Toiture



Gazon



Arbre



Potager

Filtre au sol

Dans le bassin de filtration, l'eau préalablement nettoyée des particules en suspension, des graisses et des huiles, est filtrée biologiquement.



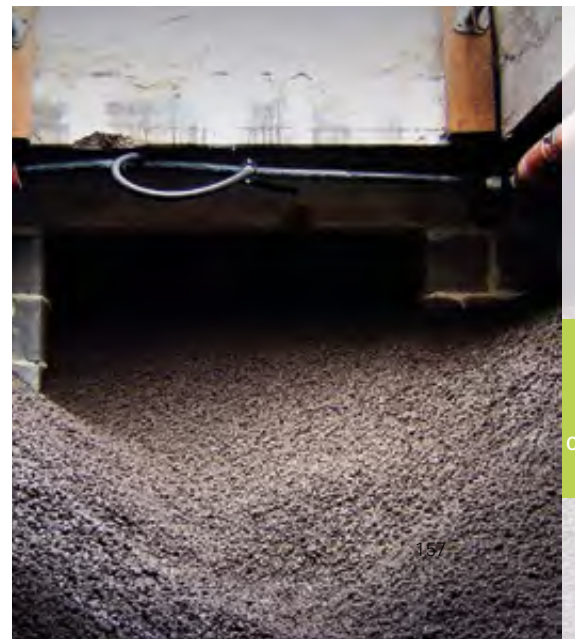
Jardinières



Intérieur



Comblement d'espaces techniques 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 capacités de couverture et de fluidité 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'un des composants de ce mélange de substances est du matériau de pierre ponce séché et classé de Vulkatec.



Grills en pierre de lave

Une répartition uniforme de la chaleur, une absorption de l'excès de graisse et de jus de viande - ce sont les avantages que les amateurs de grillades du monde entier apprécient dans leurs grills en pierre de LAVE. Vulkatec fabrique et commercialise depuis 30 ans des Vulkastones pour les équipements d'origine et les achats de remplacement. Dans le cadre d'un processus spécial, la 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 lave est livrée en sacs PE prêts à être vendus ou dans des cartons imprimés selon les spécifications du client.

Source : Filtre DynaSand de Nordic Water



Matière de remplissage pour technologie environnementale

Avec des courbes granulométriques déterminées avec précision et des granulométries de lave, de pierre ponce ou de basalte libérées des impuretés, Vulkatec produit et livre de la matière de remplissage pour filtres, purificateurs d'air ainsi que du matériau de support pour catalyseurs et stations de traitement de lits bactériens. Selon l'usage prévu, ce matériau peut aussi être directement injecté dans les conteneurs avec nos propres camions-silos, une solution économe sur le plan du temps et des 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 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 incombustibles, 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.

©JOOSTEN



Informations et données techniques

Votre interlocuteur pour toute question relative aux matières premières volcaniques dans l'industrie :

Gestion de produits pour l'industrie

Téléphone +49 2632 9548 31 | tobias.schmitz@vulkatec.de



Profondément vert.

Vulkatec Riebensahn GmbH
Im Pommerfeld 2 | 56630 Kretz
Téléphone +49 2632 9548-0
Télécopte +49 2632 9548-20
info@vulkatec.de
www.vulkatec.de

Version 12/2025