



AIDE À LA PLANIFICATION

Aperçu des systèmes ZinCo

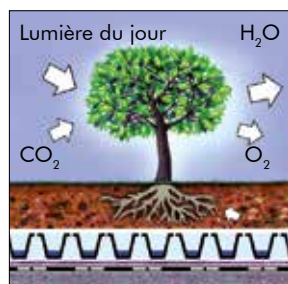
Life on Roofs



Avantages de la végétation sur le toit

Au-delà de leur esthétique, les toits verts présentent des avantages écologiques et économiques, à condition qu'ils soient équipés du bon système !

Amélioration du microclimat



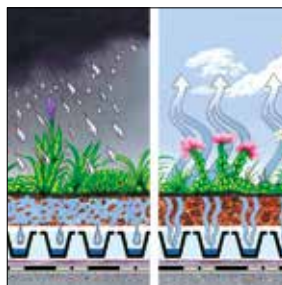
Les toits végétalisés humidifient et rafraîchissent l'air, ils apportent donc une contribution précieuse à l'amélioration du microclimat dans nos agglomérations. De plus, le réchauffement étant moindre, les climatisations fonctionnent de façon nettement plus économique.

Fixation des poussières et des polluants



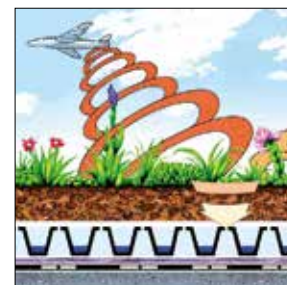
Grâce à l'importante surface foliaire et au freinage du flux d'air, les végétalisations de toit filtrent de 10 à 20 % des poussières en suspension dans l'air. Les nitrates et autres substances présents dans l'air et les précipitations sont également retenus et assimilés.

Rétention d'eau



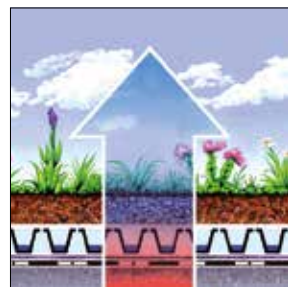
Les toits verts retiennent, selon le type de construction, 50 à 90 % des eaux de pluie, contribuant ainsi au désengorgement des systèmes de canalisation. La majeure partie de cette eau s'évapore, le reste ruisselant par la suite. Ils permettent donc d'utiliser des conduites, canalisations, bassins à débordement plus petits et éventuellement de réduire les charges d'assainissement.

Meilleure isolation acoustique



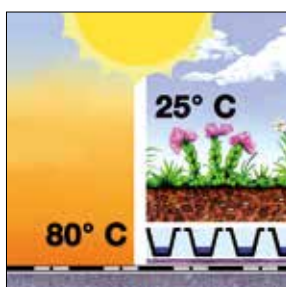
Les toits verts permettent une réduction de la réflexion acoustique allant jusqu'à 3 dB et une amélioration de l'isolation phonique allant jusqu'à 8 dB. Ces avantages sont par exemple particulièrement intéressants pour les bâtiments situés en bout de piste d'aéroport ou présentant des sources de bruit très importantes (discothèques, etc.).

Réduction de la facture énergétique



La végétalisation de la toiture améliore la valeur d'isolation acoustique du toit. Les systèmes de végétalisation thermo-isolants présentant des coefficients thermiques reconnus par les autorités entrent dans le calcul de l'isolation thermique du bâtiment.

Allongement de la durée de vie du toit



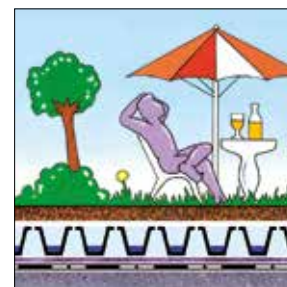
L'étanchéité du toit, qui se trouve sous la couverture végétalisée, est efficacement protégée des rayonnements UV, des chutes de grêle, du froid et de la chaleur. Les tensions liées à la température sont réduites et la durée de vie de l'étanchéité du toit s'en retrouve sensiblement allongée.

Extension du biotope



Les toitures végétalisées peuvent compenser pour une large part les espaces verts perdus suite à la construction. Ce sont notamment les végétalisations extensives riches en espèces qui offrent les possibilités de compensation les plus diverses.

Espace libre utilisable



Il est possible d'utiliser les toitures de multiples façons – du « site naturel protégé » en passant par des jardins calmes jusqu'aux cafés ou aires de jeux et de sport. Et ce, sans devoir occuper des terrains aussi onéreux que rares.

Sommaire



Introduction	page
Avantages de la végétation sur le toit	2
Différentes variantes de végétalisation	4
Du modèle de la nature au système de toit végétalisé	5



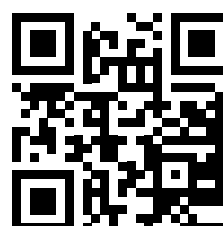
Végétalisation extensive de toiture	
Structure du système « Tapis de sédum »	6
Structure du système « Roche fleurie »	8
Structure du système « Végétalisation extensive irriguée »	10
Structure du système « Toiture 0° »	12
Structure du système sur toit inversé	14
Structure du système « Toiture en pente végétalisée »	16
Structure du système « Toiture en forte pente végétalisée »	18



Végétalisation intensive de toiture	
Structure du système « Lavandulis »	20
Structure du système « Terrasse jardin »	22
Structure du système « Terrasse jardin » avec irrigation Aquafleece	24



Variantes d'utilisation	
Toit vert garant de la biodiversité	26
Végétalisation de toiture avec utilisation de l'énergie solaire	28
Végétalisation de toiture avec des tubes PV	30
Végétalisations de toiture avec protections anti-chute	32
Structure du système « Toit vert et rétention d'eau intégrée »	34
Structure du système « Toit vert climatique »	36
Structure du système « Revêtements piétonniers et carrossables »	38
Structure du système « Revêtements carrossables »	40
Évaluation technique européenne ETA	42
Déclaration environnementale de produit (EPD)	42



Il existe des guides d'aide à la planification très complets et spécifiques pour un grand nombre de ces thèmes, voir www.zinco.fr/download

Différentes variantes de végétalisation

Il existe à la base deux types de végétalisation : le type extensif et le type intensif. Entre les deux, il existe bien évidemment des variations au regard de l'implantation et de la constitution (végétalisations intensives simples).



Végétalisation extensive de toiture

Les végétalisations extensives de toiture constituent une alternative écologique aux protections conventionnelles des surfaces, telles que par exemple le gravier. Elles sont légères et leur système ne nécessite qu'une faible hauteur. Nous employons pour les végétalisations extensives de toiture des espèces végétales éprouvées qui, par nature, supportent bien les conditions d'implantation qu'offrent les toitures en termes d'ensoleillement, de vent, de sécheresse, etc. Une fois en place, une « végétalisation extensive de toiture » ne nécessite quasiment pas d'intervention humaine pour bien évoluer. Une ou deux interventions par an suffisent généralement pour son entretien.

Végétalisation extensive

- ➔ Des végétaux faciles à entretenir au lieu d'un revêtement en gravier
- Faible entretien requis
- Sans irrigation supplémentaire
- Végétalisation avec mousses jusqu'à herbes et plantes grasses
- Épaisseur du système 5–20 cm
- Poids 60–250 kg/m²



Végétalisation intensive de toiture

La végétalisation intensive de toiture est comparable à la création d'un jardin sur un toit. Ces toits sont pour la plupart multifonctionnels et accessibles. Une végétalisation intensive exige plus de poids et une structure de système plus haute. L'entretien doit être réalisé régulièrement et dépend de l'aménagement et des végétaux choisis. Quasiment tous les végétaux, en fonction de l'épaisseur de couche réalisée, entrent en ligne de compte, comme le gazon, les vivaces, les haies et les arbres, ainsi que d'autres aménagements paysagers comme des bassins, des pergolas et des terrasses.

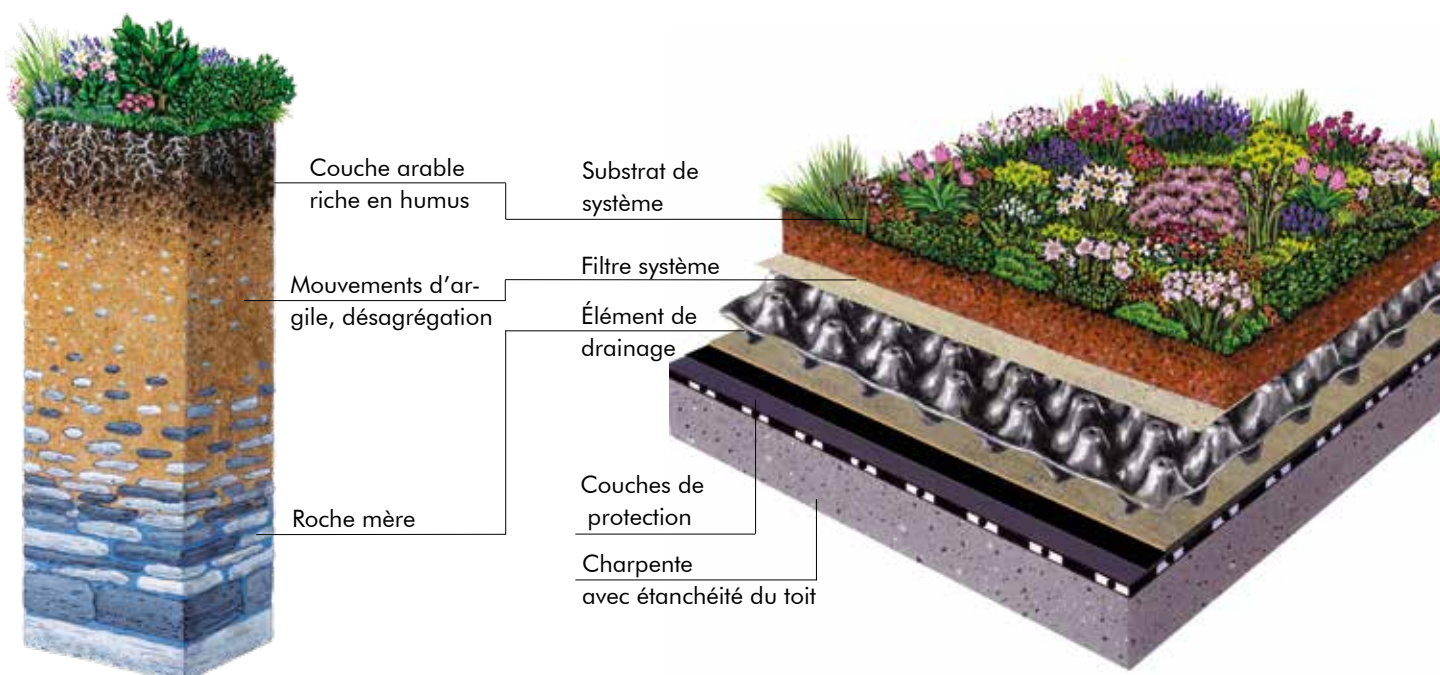
Végétalisation intensive simple

- ➔ La végétalisation ornementée pour satisfaire les exigences supérieures
- Entretien moyen requis
- Irrigation périodique
- Végétalisation avec herbes et plantes grasses jusqu'aux plantes ligneuses
- Épaisseur du système 12–25 cm
- Poids 150–300 kg/m²

Végétalisation intensive

- ➔ Des jardins bien entretenus sur des toits plats utilisés.
- Effort d'entretien important
- Irrigation régulière
- Végétalisation avec gazon ou vivaces jusqu'aux haies et arbres
- Épaisseur du système 15–200 cm
- Poids 200–3000 kg/m²

Du modèle de la nature au système de toit végétalisé



Les systèmes de végétalisation ZinCo sont calqués sur la nature.

Contrairement au sol naturel où les végétaux peuvent enfoncer leurs racines en grandes profondeurs et trouver l'eau et les nutriments en quantités suffisantes, la végétation placée sur un toit est pour ainsi dire « coupée » de ces circuits. Grâce à des composants parfaitement adaptés les uns aux autres, nos systèmes de végétalisation des toitures compensent l'absence de contact avec la terre et créent un biotope durable pour des formes de végétation de toutes sortes sur les toitures et les dalles.

Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans le guide d'aide à la conception ZinCo « *Technique de végétation* ».

Téléchargement depuis www.zinco.fr.

Structure du système « Tapis de sédum »

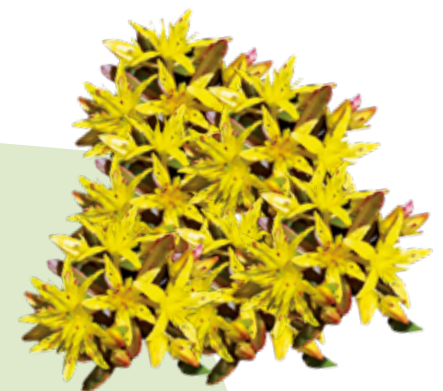


Le « Tapis de sédum » est une végétation extensive rasante et tapissante qui, sous un climat tempéré et sur des toitures plates, est pérenne avec environ 6 cm de substrat de système « Tapis de sédum ». La structure du système doit néanmoins être adaptée à chaque type de toit. On utilise « Tapis de sédum » pour sa faible surcharge et ses coûts d'entretien faibles.

Des espèces de sédums résistantes garantissent, en association avec la structure du système adaptée, une végétation durable qui ne nécessitera que peu d'entretien.

Le début de l'été est la principale période de floraison des espèces tapissantes de sédums qui font partie de l'espèce végétale « Tapis de sédum ». Les couleurs de

floraison dominantes sont le jaune et le rouge/blanc. Le reste de l'année, « Tapis de sédum » se décline en dégradé de verts suivant les espèces de sédums. À l'automne, un feuillage rouge lui donne une apparence encore différente. « Tapis de sédum » est mis en œuvre par semis de fragments ou des végétaux en micro-mottes.



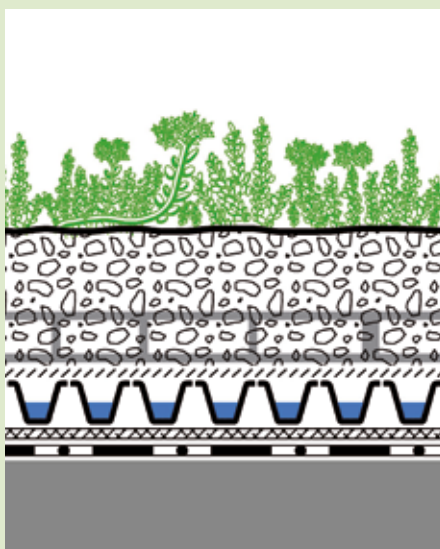


Structure du système

« Tapis de sédum »

Brève description :

- Végétalisation simple et éprouvée nécessitant peu d'entretien, principalement pour les toitures l'aspect est secondaire seulement.
- Requier un minimum d'entretien.
- Utilisable sur les toits ne présentant pas de grosses flaques d'eau et d'une inclinaison pouvant aller jusqu'à env. 8°.



Mélange de pousses « Tapis de sédum »

Substrat de système « Tapis de sédum »
Si nécessaire, avec la protection contre les chutes

« Fallnet® » (respecter le lestage requis)

Filtre système SF

Floradrain® FD 25

Natte absorbante de protection SSM 45

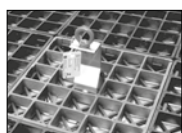
Le cas échéant, protection anti-racines supplémentaire *



	Réf.	Conditionnement
Pousses de sédums	8020	Sacs à partir de 2 kg
Plantes sous forme de mottes plates FB 50 « Tapis de sédum »	8110	Plateau de 50 pièces



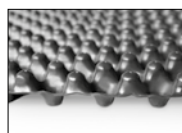
	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.
Substrat de système « Tapis de sédum »	en Big Bag	611101	en vrac	611201	en camion-silo	611301



Pour réaliser les travaux sur un toit, des dispositifs de sécurité anti-chute sont nécessaires à partir d'une hauteur de chute généralement de 2,00 m.
Vous trouverez un aperçu de nos systèmes de sécurisation aux pages 30 et 31 de ce guide.



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Filtre système SF	2100	env. 2,00 m × 100,00 m	Rouleau de 200 m ²	4600 m ²
	2102	env. 1,00 m × 100,00 m	Rouleau de 100 m ²	2500 m ²
	2101	env. 2,00 m × 10,00 m	20 m ²	



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Floradrain® FD 25	3025	env. 1,00 m × 2,00 m	Plaque de 2 m ²	400 m ²
Floradrain® FD 25-R (en rouleaux)	3023	env. 1,00 m × 15,00 m	Rouleau de 15 m ²	75 m ²
Floradrain® FD 25-RV (en rouleau avec doublure)	3022	env. 1,00 m × 15,00 m	Rouleau de 15 m ²	60 m ²



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Natte absorbante de protection SSM 45	2045	env. 2,00 m × 50,00 m	Rouleau de 100 m ²	500 m ²

* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, la première couche de la structure du système doit être du film anti-racines WSF 40. Si la structure du système doit être construite conformément à l'ETA, il faut alors utiliser un lé anti-racines WSB 100-PO.



Structure du système bénéficiant de l'Agrément Technique Européen/l'Évaluation Technique Européenne. Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/eta



La structure du système est conforme à l'EPD. Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/epd

Structure du système « Roche fleurie »



« Roche fleurie » permet de réaliser une végétalisation extensive composée et personnalisée. La hauteur du substrat de cette structure du système est d'au moins 7 cm. « Roche fleurie » convient particulièrement là où l'on désire choisir les espèces. Plus le nombre d'espèces est grand, plus la période de floraison est

longue.

Les vivaces pour bouquets isolés de la liste « Roche fleurie » qui résistent à la sécheresse, comme par exemple l'œillet des Chartreux de 40 cm de hauteur, étalent la période de floraison du printemps à l'automne. La palette de couleurs est nettement élargie par rapport à celle

de la liste « Tapis de sédum ». Les espèces de sédums et d'autres vivaces servent en premier lieu de plantation de base pour assurer la fermeture du sol. Le « Roche fleurie » étant réalisé par plantation de mottes plates spéciales, on peut ainsi déterminer à l'avance le rendu souhaité.

Structure du système

« Prairie mellifère »

L'agriculture à caractère fortement industriel a provoqué un alarmant recul des populations d'abeilles mellifères et d'abeilles sauvages.

Dans ce mélange spécial d'espèces végétales, une attention particulière a été accordée à une offre de nectar et de pollen qui s'étale dans le temps. Les abeilles y trouvent ainsi une zone de butinage toujours fleurie d'avril à septembre.

La structure du système « Prairie mellifère » est un module du toit pour la biodiversité pouvant être complété par d'autres mesures, comme l'ajout de bois mort, de sandariums, de nichoirs, etc.



Structure du système « Roche fleurie »

Brève description :

- Végétalisation extensive avec une grande diversité d'espèces servant de revêtement de protection écologique.
- Le niveau végétal est réalisé par plantation de vivaces en mottes plates conformément à la liste de plantes ZinCo « Roche fleurie ».
- Très peu d'entretien nécessaire ; possibilités de configuration nombreuses ; également utilisable avec des revêtements d'allées et de terrasses.
- Pour les toits sans flaques d'eau jusqu'à ceux présentant une inclinaison pouvant aller jusqu'à env. 8°.



Plantes sous forme de mottes plates
« Roche fleurie »

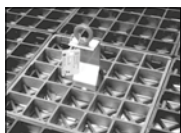
Substrat de système « Roche fleurie »
Si nécessaire, avec la protection contre les chutes
« Fallnet® » (respecter le lestage requis)
Filtre système SF
Floradrain® FD 25
Natte absorbante de protection SSM 45
Le cas échéant, protection anti-racines supplémentaire *



	Réf.	Conditionnement
Plantes sous forme de mottes plates FB 50 « Roche fleurie »	8120	Plateau de 50 pièces



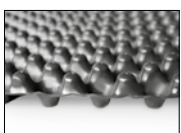
	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.
Substrat de système « Roche fleurie »	en Big Bag	612101	en vrac	612201	en camion-silo	612301



Pour réaliser les travaux sur un toit, des dispositifs de sécurité anti-chute sont nécessaires à partir d'une hauteur de chute généralement de 2,00 m.
Vous trouverez un aperçu de nos systèmes de sécurisation aux pages 30 et 31 de ce guide.



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Filtre système SF	2100	env. 2,00 m × 100,00 m	Rouleau de 200 m ²	4600 m ²
	2102	env. 1,00 m × 100,00 m	Rouleau de 100 m ²	2500 m ²
	2101	env. 2,00 m × 10,00 m	20 m ²	



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Floradrain® FD 25	3025	env. 1,00 m × 2,00 m	Plaque de 2 m ²	400 m ²
Floradrain® FD 25-R (en rouleaux)	3023	env. 1,00 m × 15,00 m	Rouleau de 15 m ²	75 m ²
Floradrain® FD 25-RV (en rouleau avec doublure)	3022	env. 1,00 m × 15,00 m	Rouleau de 15 m ²	60 m ²



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Natte absorbante de protection SSM 45	2045	env. 2,00 m × 50,00 m	Rouleau de 100 m ²	500 m ²

* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, la première couche de la structure du système doit être du film anti-racines WSF 40. Si la structure du système doit être construite conformément à l'ETA, il faut alors utiliser un lé anti-racines WSB 100-PO.



Structure du système bénéficiant de l'Agrément Technique Européen/l'Évaluation Technique Européenne. Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/eta



La structure du système est conforme à l'EPD. Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/epd

Structure du système « Végétalisation extensive irriguée »



Alors que l'irrigation des végétalisations extensives était plutôt courante sur le pourtour méditerranéen, cette variante est désormais de plus en plus employée dans des régions plus au nord. Le réchauffement climatique fait que de plus en plus de régions en Europe sont confrontées à de longues périodes de sécheresse. Cela s'accompagne d'un appauvrissement en espèces des végétalisations

avec des hauts et des bas plus ou moins prononcés de la végétation. Souvent, il ne reste plus que les succulentes avec parfois aussi des zones dégarnies qui ne sont que temporairement vertes.

Dans de nombreuses régions, il est donc incontournable d'irriguer pour obtenir une végétalisation riche en espèces. La structure présentée ici est une solution qui

concilie économies de coûts et création d'une végétalisation pérenne. Comme pour la structure du système « Toit vert climatique », l'irrigation s'effectue sous le substrat. Ainsi, l'eau se trouve là où la plante en a besoin.

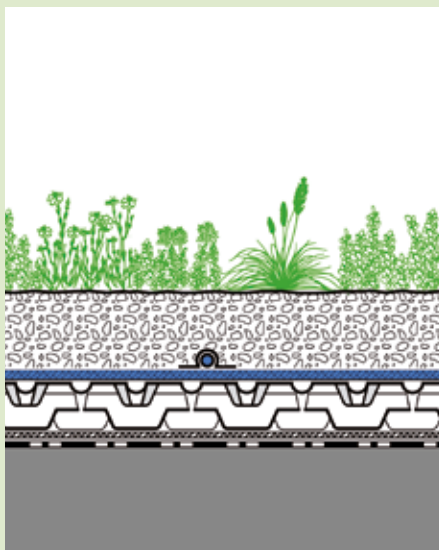
Cependant, contrairement à la structure du système « Toit vert climatique », seule est apportée la quantité d'eau nécessaire à une croissance saine des végétaux. En raison de la plus faible épaisseur de substrat, la structure implantée sur le toit est non seulement plus légère, mais comporte aussi d'autres espèces végétales.



Structure du système « Végétalisation extensive irriguée »

Brève description :

- L'irrigation ciblée en sous-sol favorise la biodiversité et la pérennité de la végétalisation.
- L'irrigation est réalisée par des tuyaux goutte à goutte spéciaux fixés sur l'Aquafleece AF 300 par un système de bandes auto-agrippantes espacées de 50 cm.
- L'irrigation est gérée par le Manager d'irrigation BM 4.
- L'ensemencement du mélange de graminées et de plantes aromatiques « Prairie fleurie » est possible aux saisons propices. Une couche de couverture supplémentaire de Zincohum doit être étalée à raison de 10 l/m².



Espèces végétales « Roche fleurie »

Substrat de système « Roche fleurie »
à partir de 10 cm

Tuyau goutte à goutte 500-L2
Aquafleece AF 300

par ex. Floraset® FS 50

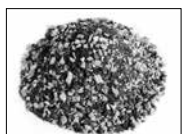
Natte absorbante de protection TSM 32
Le cas échéant, protection anti-racines
supplémentaire *



Plantes sous forme de mottes plates
FB 50 « Roche fleurie »

Réf.
8120

Conditionnement
Plateau de 50 pièces



Substrat de système « Roche fleurie »

Conditionnement
en Big Bag

Réf.
612101

Conditionnement
en vrac

Réf.
612201

Conditionnement
en camion-silo

Réf.
612301



Tuyau goutte à goutte 500-L2

Réf.
935000

Dimensions
Ø env. 16 cm

Conditionnement
Rouleau de 100 m

Palette
24 rouleaux



Aquafleece AF 300

Réf.
2120

Dimensions
env. 2,10 m × 50,00 m

Conditionnement
Rouleau de 105 m²



Floraset® FS 50

Réf.
3052

Dimensions
env. 1,00 m × 1,00 m

Conditionnement
Plaque de 1 m²

Palette
64 m²



Natte absorbante de protection TSM 32

Réf.
2032

Dimensions
env. 2,00 m × 50,00 m

Conditionnement
Rouleau de 100 m²

Palette
800 m²

* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, la première couche de la structure du système doit être du film anti-racines WSF 40.

Structure du système « Toiture 0° »



Sur les toits à 0°, l'absence de pente favorise la stagnation de flaques d'eau plus profondes et impose donc de transformer la structure du système standard. L'ajout d'éléments de drainage Floraset® de 5 cm ou 7,5 cm de haut permettent de maintenir la distance requise évitant l'engorgement par l'eau stagnante.

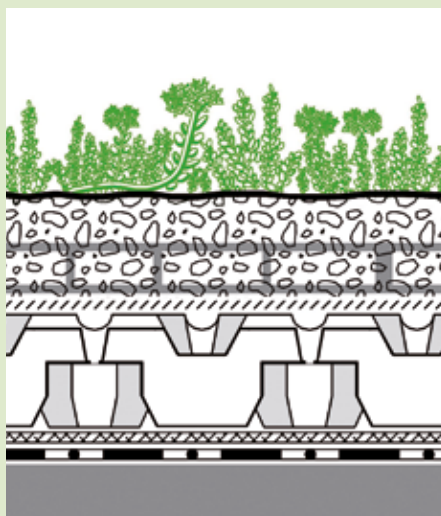
La structure de végétalisation est de ce fait plus élevée sans pour autant être plus lourde puisque les éléments en mousse dure rajoutés n'ont quasiment pas d'incidence pour la statique. Sur cette structure, la natte absorbante de protection TSM 32 suffit puisque l'eau stagnante est aussi disponible.



Structure du système « Toiture 0° »

Brève description :

- Végétalisation simple et éprouvée nécessitant peu d'entretien.
- La végétalisation est réalisée avec le mélange de semences « Millefleur » et des pousses de sédums.
- Également pour les toits à 0° formant des flaques d'eau jusqu'à ceux présentant une inclinaison pouvant aller jusqu'à env. 10°.



Mélange de semences et/ou de pousses

Substrat de système « Roche fleurie » env. 7 cm

Si nécessaire, avec la protection contre les chutes « Fallnet® » (respecter le lestage requis)

Filtre système SF
Floraset® FS 50 (FS 75)

Natte absorbante de protection TSM 32
Le cas échéant, protection anti-racines supplémentaire *



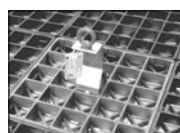
	Réf.	Conditionnement
Mélange de semences « Millefleur »	8003	Sac de 0,5 kg
	8004	Sac de 1,0 kg
	8005	Sac de 2,0 kg
	8006	Sac de 5,0 kg



	Réf.	Conditionnement
Pousses de sédums	8020	Sacs à partir de 2 kg



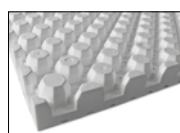
	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.
Substrat de système « Roche fleurie »	en Big Bag	612101	en vrac	612201	en camion-silo	612301



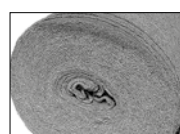
Pour réaliser les travaux sur un toit, des dispositifs de sécurité anti-chute sont nécessaires à partir d'une hauteur de chute générale-ment de 2,00 m.
Vous trouverez un aperçu de nos systèmes de sécurisation aux pages 30 et 31 de ce guide.



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Filtre système SF	2100	env. 2,00 m × 100,00 m	Rouleau de 200 m ²	4600 m ²
	2102	env. 1,00 m × 100,00 m	Rouleau de 100 m ²	2500 m ²
	2101	env. 2,00 m × 10,00 m	20 m ²	



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Floraset® FS 50	3052	env. 1,00 m × 1,00 m	Plaque de 1 m ²	64 m ²
Floraset® FS 75	3076	env. 1,00 m × 1,00 m	Plaque de 1 m ²	40 m ²



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Natte absorbante de protection TSM 32	2032	env. 2,00 m × 50,00 m	Rouleau de 100 m ²	800 m ²

* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, la première couche de la structure du système doit être du film anti-racines WSF 40.



La structure du système est conforme à l'EPD.
Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/epd

Structure du système sur toit inversé



Les plaques d'isolant en polystyrène extrudé (XPS) utilisées sur des toits inversés ne doivent pas être recouvertes par des couches qui empêchent la diffusion de l'humidité. Il faut donc remplacer la natte absorbante de protection par une feuille de désolidarisation TGV 21 et les films anti-racines supplémentaires, s'ils sont

nécessaires, doivent être posés directement sur l'étanchéité, donc sous les plaques d'isolant. La réserve d'eau manquante normalement apportée par la natte absorbante de protection est compensée par une épaisseur de substrat plus importante, qui sert en même temps de lestage contre la charge d'aspiration du vent.

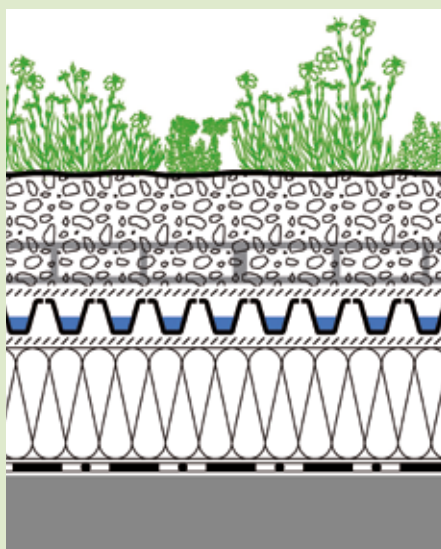




Structure du système « Roche fleurie » sur toit inversé

Brève description :

- La structure du système permet la diffusion de la vapeur.
- Végétalisation conformément à la liste de plantes « Roche fleurie ».
- Pour les toits sans eaux stagnantes et de légère inclinaison pouvant aller jusqu'à 8°.
- Requier un minimum d'entretien et de maintenance.
- Les combinaisons d'allées et de terrasses sont possibles.



Plantes sous forme de mottes plates FB 50 « Roche fleurie »

Substrat de système « Roche fleurie » ≥ 8 cm

Si nécessaire, avec la protection contre les chutes « Fallnet® » (respecter le lestage requis)

Filtre système SF

Floradrain® FD 25

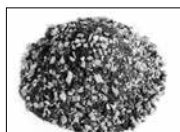
Feuille de désolidarisation TGV 21

Isolant thermique en XPS

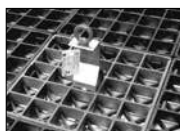
Le cas échéant, protection anti-racines supplémentaire *



	Réf.	Conditionnement
Plantes sous forme de mottes plates FB 50 « Roche fleurie »	8120	Plateau de 50 pièces



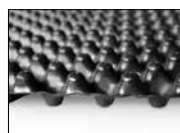
	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.
Substrat de système « Roche fleurie »	en Big Bag	612101	en vrac	612201	en camion-silo	612301



Pour réaliser les travaux sur un toit, des dispositifs de sécurité anti-chute sont nécessaires à partir d'une hauteur de chute générale-ment de 2,00 m.
Vous trouverez un aperçu de nos systèmes de sécurisation aux pages 30 et 31 de ce guide.



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Filtre système SF	2100	env. 2,00 m × 100,00 m	Rouleau de 200 m ²	4600 m ²
	2102	env. 1,00 m × 100,00 m	Rouleau de 100 m ²	2500 m ²
	2101	env. 2,00 m × 10,00 m	20 m ²	



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Floradrain® FD 25	3025	env. 1,00 m × 2,00 m	Plaque de 2 m ²	400 m ²
Floradrain® FD 25-R (en rouleaux)	3023	env. 1,00 m × 15,00 m	Rouleau de 15 m ²	75 m ²
Floradrain® FD 25-RV (en rouleau avec doublure)	3022	env. 1,00 m × 15,00 m	Rouleau de 15 m ²	60 m ²



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Feuille de désolidarisation TGV 21	2180	env. 1,60 m × 250,00 m	Rouleau de 400 m ²	3600 m ²
	2185	env. 1,60 m × 50,00 m	Rouleau de 80 m ²	1600 m ²

* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, la première couche de la structure du système doit être du film anti-racines WSF 40. Si la structure du système doit être construite conformément à l'ETA, il faut alors utiliser un lé anti-racines WSB 100-PO.



Structure du système bénéficiant de l'Agrément
Technique Européen/Évaluation Technique Européenne
Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/eta

Structure du système « Toiture en pente végétalisée »



On trouve certes les végétalisations extensives pour la plupart sur des toits plats, mais elles peuvent tout aussi bien être réalisées sur des toitures inclinées. À partir d'une inclinaison de 10°, il faut toutefois adapter la structure des couches à ces changements de condition. Ainsi, on utilise des éléments Floraset® FS 75 répartissant les forces de poussée, une

nappe ayant une capacité de rétention en eau plus élevée et une toile de jute anti-érosion. Pour que la végétalisation en toiture soit durable et d'une grande longévité, il faut au préalable que la surface du toit soit étanchéifiée, par ex. par des lés d'étanchéité bitumineux ou hautement polymérisés. Cette étanchéité doit être anti-racines

car la pose d'un film anti-racines supplémentaire n'est pas possible (car cela équivaldrait à une couche de glissement).

Un entretien et une maintenance réguliers sont essentiels pour maintenir une couverture végétale intacte sans quoi l'érosion de la surface peut sévir.



Vous trouverez de plus amples informations sur la végétalisation des toitures inclinées dans le guide d'aide à la conception ZinCo « **Systèmes de végétalisation des toits en pente** ». Téléchargement depuis www.zinco.fr/download



La structure du système est conforme à l'EPD. Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/epd

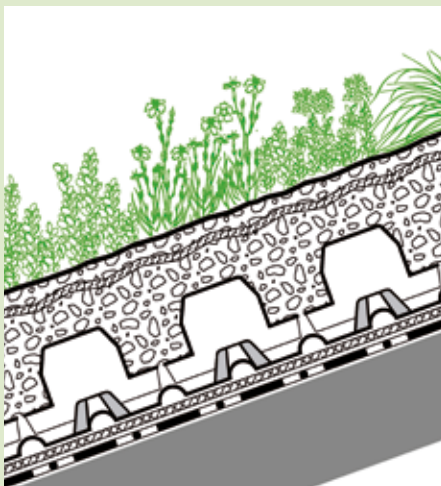


Structure du système

« Toiture en pente végétalisée »

Brève description :

- Système éprouvé de végétalisation pour toit en pente, à faible nécessité d'entretien, sur des inclinaisons à partir d'env. 10° jusqu'à env. 25°.
- La pose d'éléments Floraset® garantit une bonne tenue du substrat et empêche son glissement.
- Ces éléments reprennent les forces de poussée et les dirigent vers un bord de rive ou bien vers des traverses anti-poussée supplémentaires qui doivent faire l'objet d'un calcul statique.
- Pour les pentes > 15° et pour les zones exposées à des vents forts, une protection supplémentaire contre l'érosion est fournie sous forme d'une toile de jute à grosses mailles.



Plantes sous forme de mottes plates FB 50 « Toiture en pente »

Toile de jute anti-érosion JEG

Substrat de système « Roche fleurie »

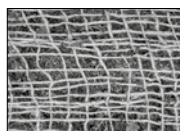
Floraset® FS 75

Natte d'irrigation et de protection BSM 64

Composition de toit avec étanchéité anti-racines



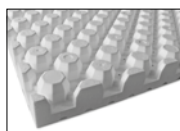
Plantes sous forme de mottes plates FB 50 « Toiture en pente » (env. 10°-20°)	Réf. 8121	Conditionnement Plateau de 50 pièces
---	--------------	---



Toile de jute anti-érosion JEG	Réf. 2856	Dimensions env. 70,00 m × 1,22 m	Conditionnement Rouleau de 85,4 m ²	Palette 683,2 m ²
--------------------------------	--------------	-------------------------------------	---	---------------------------------



Substrat de système « Roche fleurie »	Conditionnement en Big Bag	Réf. 612101	Conditionnement en vrac	Réf. 612201	Conditionnement en camion-silo	Réf. 612301
---------------------------------------	-------------------------------	----------------	----------------------------	----------------	-----------------------------------	----------------



Floraset® FS 75	Réf. 3076	Dimensions env. 1,00 m × 1,00 m	Conditionnement Plaque de 1 m ²	Palette 40 m ²
-----------------	--------------	------------------------------------	---	------------------------------



Natte d'irrigation et de protection BSM 64	Réf. 2064	Dimensions env. 2,00 m × 25,00 m	Conditionnement Rouleau de 50 m ²	Palette 400 m ²
--	--------------	-------------------------------------	---	-------------------------------



Schubfix LF 150	Réf. 956705	Conditionnement Carton
-----------------	----------------	---------------------------



Schubfix LF 300	Réf. 9568	Conditionnement Unité
-----------------	--------------	--------------------------



Schubfix LF 600	Réf. 9569	Conditionnement Unité
-----------------	--------------	--------------------------



Profil de rive TRP 140	Réf. 7782	Dimensions Longueur 3 m Hauteur 140 mm	Conditionnement Unité
------------------------	--------------	--	--------------------------

Structure du système « Toiture en forte pente végétalisée »



Avec le système de toit végétalisé en forte pente présenté ici, ayant pour base les éléments ZinCo Georaster®, la végétalisation des toitures inclinées à plus de 25° devient possible. Les éléments Georaster® en polyéthylène recyclé (PEHD) s'emboîtent les uns dans les autres sans outil particulier. Assemblés, ces éléments d'env. 54 x 54 cm pour 10 cm de hauteur forment immédiatement une structure stable et solide sur toute la surface. Il est possible de se déplacer en toute sécurité sur une surface ainsi recouverte de ces éléments grillagés pour la remplir de

substrat. Du fait du faible volume propre des éléments Georaster®, il reste un espace libre relativement important pour le développement des racines. Bien entendu, les plantes sélectionnées devront supporter les conditions extrêmes des toitures végétalisées en forte pente où le versant exposé au sud reçoit un rayonnement solaire plus intense et où l'écoulement des eaux de pluie est beaucoup plus rapide que sur un toit plat. Pour éviter la formation de zones déficientes en végétation, qui peuvent être le point de départ de l'érosion, il faut prévoir la

possibilité d'arroser même si cela n'est en règle générale nécessaire qu'en période de sécheresse. Pour le système « Toiture en forte pente végétalisée » également, il faut s'assurer que les bords de rive soient suffisamment stables pour contenir les forces de poussée se produisant, et si cela est nécessaire, prévoir des traverses complémentaires vers lesquelles rediriger ces forces. Outre l'application sur les toits en pente, les éléments Georaster® peuvent servir de fondation pour les graviers engazonnés, être utilisés pour construire des cheminements ou pour protéger des talus, etc.

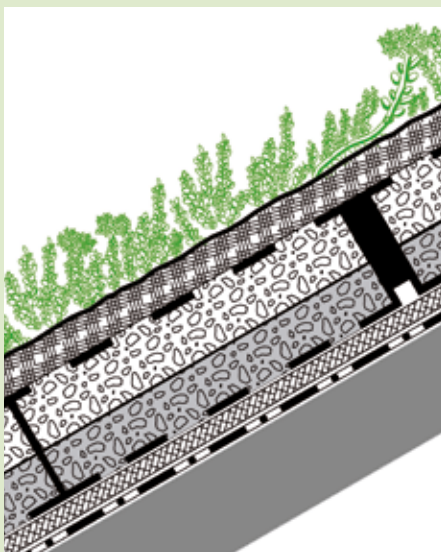




Structure du système « Toiture en forte pente végétalisée »

Brève description :

- Végétalisation de toiture en forte pente esthétique à partir d'env. 20° jusqu'à env. 30° d'inclinaison.
- Les végétalisations de toiture en forte pente nécessitent un entretien régulier. Selon les spécificités de l'objet, il est possible qu'une irrigation supplémentaire soit nécessaire.
- La végétation évolue différemment selon l'exposition ; des différences peuvent apparaître entre la pente Nord et la pente Sud.
- Les éléments Georaster® reprennent les forces de poussée et les dirigent vers un bord de rive stable ou bien vers des traverses anti-poussée supplémentaires.



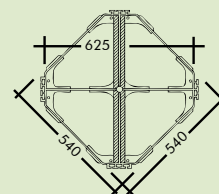
Plantes sous forme de mottes plates FB 50 « Toit en forte pente » Tapis de végétaux « Tapis de sédum »

Substrat de système « Lavandulis-léger »

Georaster®

Natte absorbante de rétention WSM 150

Composition de toit avec étanchéité anti-racines



Plantes sous forme de mottes plates FB 50 « Toit en forte pente » (env. 20°–30°)

Réf. 8122 Conditionnement Plateau de 50 pièces



Substrat de système « Lavandulis-léger »

Conditionnement en Big Bag Réf. 614401 Conditionnement en vrac Réf. 614501 Conditionnement en camion-silo Réf. 614601



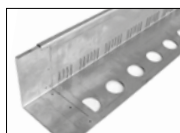
Éléments Georaster®

Réf. 3400 Dimensions env. 0,54 m × 0,54 m Conditionnement Unité Palette 112 pièces



Natte absorbante de rétention WSM 150

Réf. 2015 Dimensions env. 1,00 m × 15,00 m Conditionnement Rouleau de 15 m² Palette 120 m²



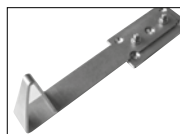
Profil de rive TRP 140

Réf. 7782 Dimensions Longueur 3 m Hauteur 140 mm Conditionnement Unité



Crochet d'arrimage TSH 100

Réf. 9565 Conditionnement Unité



Schubfix LF 300

Réf. 9568 Conditionnement Unité



Schubfix LF 600

Réf. 9569 Conditionnement Unité

Structure du système « Lavandulis »

À l'inverse des systèmes « Terrasse jardin » ou « Végétalisation de garages souterrains », où l'assortiment des plantes vivaces proposé par les pépiniéristes et horticulteurs peut être entièrement utilisé – sous réserve bien sûr que l'emplacement s'y prête –, ZinCo propose le système « Lavandulis ». Les espèces végétales « Lavandulis » se composent, en plus de vivaces tapissantes, d'herbes aromatiques et de petites ligneuses arbustives comme le thym, la marjolaine et la lavande. Cette composition produit une très belle végétalisation résistante à la sécheresse. Un arrosage supplémentaire doit pouvoir être possible en période sèche prolongée. Le substrat de système « Lavandulis », spécialement conçu pour ces espèces végétales, crée avec les éléments de drainage et de rétention d'eau de type Floradrain® FD 40 les conditions préalables pour le site d'implantation. Il nécessite nettement moins d'entretien que la structure du système « Terrasse jardin » qui inclut des vivaces couramment utilisées dans les jardins et présente des hauteurs de substrat plus importantes.

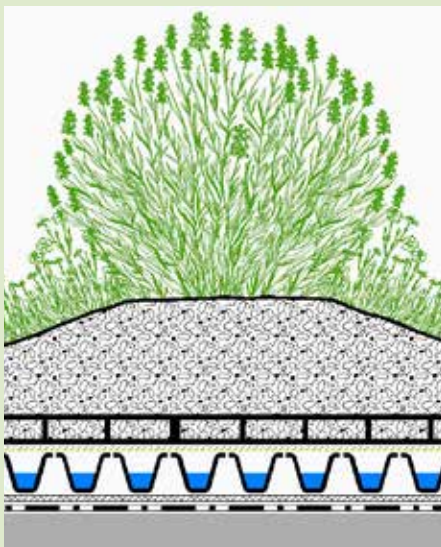




Structure du système « Lavandulis »

Brève description :

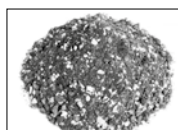
- Végétalisation esthétique avec des vivaces, des herbacées et des herbes aromatiques comme la lavande, le thym et la marjolaine.
- Utilisable sur des toitures 0° ou présentant une légère pente (jusqu'à env. 8°).
- La modélisation de la surface du substrat fournit un aspect varié à coûts maîtrisés et frais d'entretien modérés. L'arrosage est indispensable durant les périodes de sécheresse.
- Possibilités de configuration nombreuses ; également utilisable avec des revêtements d'allées et de terrasses.



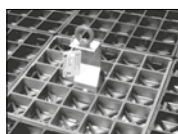
Plants en micromottes « Lavandulis »

Substrat de système « Lavandulis » à partir de 10 cm

Fallnet®
 Filtre système SF
 Floradrain® FD 40
 Natte absorbante de protection SSM 45
 Le cas échéant, protection anti-racines supplémentaire *



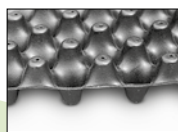
Substrat de système « Lavandulis »	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.
	en Big Bag	614101	en vrac	614201	en camion-silo	614301



Pour réaliser les travaux sur un toit, des dispositifs de sécurité anti-chute sont nécessaires à partir d'une hauteur de chute généralement de 2,00 m.
 Vous trouverez un aperçu de nos systèmes de sécurisation aux pages 30 et 31 de ce guide.



Filtre système SF	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
	2100	env. 2,00 m × 100,00 m	Rouleau de 200 m ²	4600 m ²
	2102	env. 1,00 m × 100,00 m	Rouleau de 100 m ²	2500 m ²
	2101	env. 2,00 m × 10,00 m	20 m ²	



Floradrain® FD 40 Floradrain® FD 40-RV (en rouleau avec doublure)	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
	3040	env. 0,95 m × 2,12 m	Plaque de 2 m ²	300 m ²
	3042	env. 0,94 m × 10,70 m	Rouleau de 10 m ²	30 m ²



Natte absorbante de protection <SSM 45	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
	2045	env. 2,00 m × 50,00 m	Rouleau de 100 m ²	500 m ²

* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, la première couche de la structure du système doit être du film anti-racines WSF 40. Si la structure du système doit être construite conformément à l'ETA, il faut alors utiliser un lé anti-racines WSB 100-PO.



Structure du système bénéficiant de l'Agrément Technique Européen/l'Évaluation Technique Européenne. Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/eta



La structure du système est conforme à l'EPD. Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/epd

Structure du système « Terrasse jardin »



Terrasse jardin aux nombreuses possibilités – un jardin comme sur la terre ferme.

La structure de toit vert « Terrasse jardin » permet de réaliser quasiment tout ce qui est possible sur la terre ferme. Il s'agit d'une structure du système multifonctionnelle à forte capacité de rétention en eau. Elle convient donc pour le gazon, les vivaces et, avec une couche de substrat

plus épaisse, aussi aux arbustes et aux arbres. Le toit vert permet également de combiner d'autres formes d'utilisation, comme par ex. des revêtements piétonniers ou carrossables, des surfaces de terrasse ou des aires de jeu. Floradrain® FD 60 neo – la pièce maîtresse du système de végétalisation – peut même être bétonné pour servir de fondation ou d'infrastructure aux revêtements carrossables, ce sans avoir besoin de percer la

toiture et sans interruption du drainage. La haute capacité de drainage des éléments FD 60 neo permet également l'évacuation des eaux sur de longues distances. Sur les surfaces de toits plats, il est possible de réaliser une irrigation par retenue d'une hauteur d'accumulation de 5 cm. Il en résulte une croissance généreuse sur des couches relativement fines.

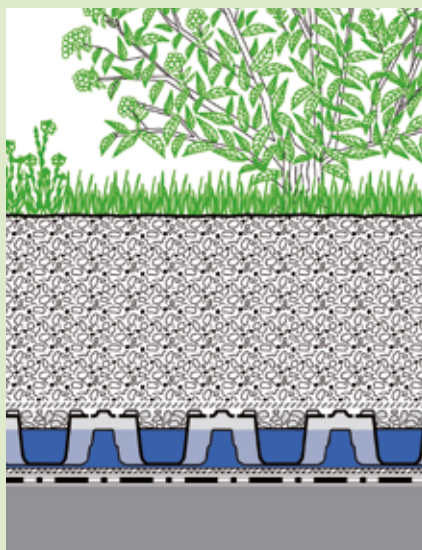




Structure du système « Terrasse jardin »

Brève description :

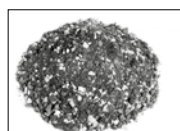
- Structure de végétalisation multifonctionnelle à forte rétention d'eau ; pour le gazon, les vivaces et les plantes ligneuses.
- Peut s'associer à d'autres formes d'utilisation, par ex. aux revêtements piétonniers et carrossables, surfaces de terrasse, etc.
- Floradrain® FD 60 neo utilisé comme infrastructure est bétonnable – sans avoir besoin de percer la toiture et sans interruption du drainage.
- Sur les surfaces de toits plats, il est possible de réaliser une irrigation par retenue d'une hauteur d'accumulation de 5 cm (le poids supplémentaire doit être pris en compte !).



Gazon, vivaces et, avec une couche de substrat plus épaisse, aussi arbustes et petits arbres

Substrat de système « Terrasse jardin » ou Substrat de système « Gazon »

Filtre système SF
Floradrain® FD 60 neo rempli avec Zincolit® Plus
Natte de protection ISM 50
Le cas échéant, protection anti-racines supplémentaire *



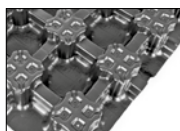
Substrat de système « Terrasse jardin »	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.
	en Big Bag	616101	en vrac	616201



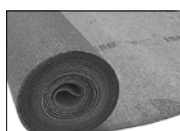
Filtre système SF	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
	2100	env. 2,00 m × 100,00 m	Rouleau de 200 m ²	4600 m ²
	2102	env. 1,00 m × 100,00 m	Rouleau de 100 m ²	2500 m ²
	2101	env. 2,00 m × 10,00 m	20 m ²	



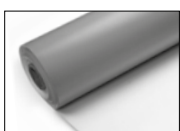
Zincolit® Plus	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.
	en Big Bag	607102	en vrac départ usine	607202	en camion-silo	607302



Floradrain® FD 60 neo	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
	3062	env. 2,30 m × 1,03 m (net 2,25 × 1,00 m)	Plaque de 2,25 m ²	450 m ²



Natte de protection ISM 50	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
	2050	env. 2,00 m × 25,00 m	Rouleau de 50 m ²	400 m ²



Lé anti-racines WSB 100-PO Lé anti-racines WSB 90-RC	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
	1084	env. 2,44 m × 30,50 m	Rouleau de 74,4 m ²	1116 m ²
	1085	env. 1,70 m × 20,00 m	Rouleau de 34 m ²	816 m ²

*Si la structure du système doit être construite conformément à l'ETA, il faut alors utiliser un lé anti-racines WSB 100-PO.



Élément de retenue	Réf.	Conditionnement
	4146	Unité



Structure du système bénéficiant de l'Agrément Technique Européen/l'Évaluation Technique Européenne. Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/eta



La structure du système est conforme à l'EPD. Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/epd

Structure du système « Terrasse jardin » avec irrigation Aquafleece

« Végétalisation intensive » légère avec irrigation en sous-sol brevetée

Cette structure du système s'emploie quand la réserve de charge est faible et/ou que la hauteur du système est faible. Elle est de 15 à 25 cm pour le gazon et les vivaces et convient sur les petits monticules (jusqu'à 40 cm) également pour les petits arbustes. Utilisable sur des toitures 0° ou présentant une légère pente (jusqu'à env. 8°).

L'irrigation est réalisée par des tuyaux goutte à goutte spéciaux fixés sur

l'Aquafleece AF 300 par un système de bandes auto-agrippantes espacées de 50 cm. L'alimentation en eau en fonction des besoins est assurée par le Manager d'irrigation.

L'eau étant répartie par l'Aquafleece AF 300 et acheminée vers les végétaux par le bas, la consommation d'eau est relativement faible.

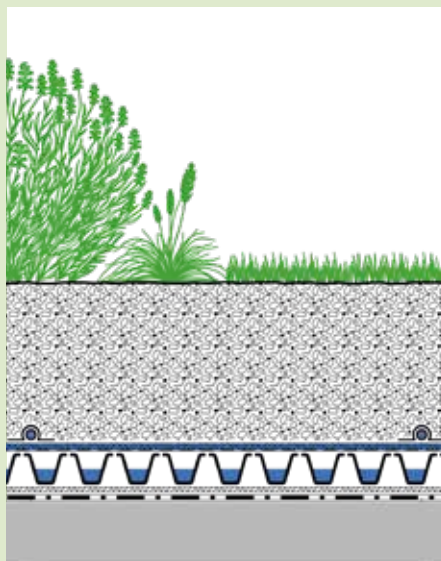




Structure du système « Terrasse jardin » avec irrigation Aquafleece

Brève description :

- Cette structure du système s'emploie quand la réserve de charge est faible et/ou que la hauteur du système est faible.
- Structure de végétalisation pour le gazon et les vivaces et sur les petits monticules (jusqu'à 40 cm) également pour les petits arbustes.
- Utilisable sur des toitures 0° ou présentant une légère pente (jusqu'à env. 8°).
- L'irrigation est réalisée par des tuyaux goutte à goutte spéciaux fixés sur l'Aquafleece AF 300 par un système de bandes auto-agrippantes et l'alimentation en eau s'effectue en fonction des besoins par une commande d'arrosage automatique.



Gazon, vivaces et, avec une couche de substrat plus épaisse, aussi arbustes et petits arbres

Substrat de système « Lavandulis » ou « Gazon », 15–25 cm

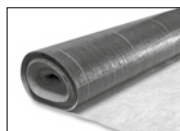
Tuyau goutte à goutte 500-L2
Aquafleece AF 300
Floradrain® FD 40
Natte de protection ISM 50
Le cas échéant, protection anti-racines supplémentaire *



Substrat de système « Gazon »	Conditionnement en Big Bag	Réf. 615101	Conditionnement en vrac	Réf. 615201
--------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------	-----------------------



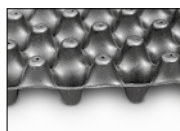
Substrat de système « Lavandulis »	Conditionnement en Big Bag	Réf. 614101	Conditionnement en vrac	Réf. 614201	Conditionnement en camion-silo	Réf. 614301
---	--------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------	-----------------------	--	-----------------------



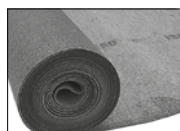
Aquafleece® AF 300	Réf. 2120	Dimensions env. 2,10 m × 50,00 m	Conditionnement Rouleau de 105 m ²
---------------------------	---------------------	--	---



Tuyau goutte à goutte 500-L2	Réf. 935000	Dimensions Ø env. 16 cm	Conditionnement Rouleau de 100 m	Palette 24 rouleaux
-------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------	--	-------------------------------



Floradrain® FD 40	Réf. 3040	Dimensions env. 0,95 m × 2,12 m	Conditionnement Plaque de 2 m ²	Palette 300 m ²
Floradrain® FD 40-RV (en rouleau avec doublure)	Réf. 3042	Dimensions env. 0,94 m × 10,70 m	Conditionnement Rouleau de 10 m ²	Palette 30 m ²



Natte de protection ISM 50	Réf. 2050	Dimensions env. 2,00 m × 25,00 m	Conditionnement Rouleau de 50 m ²	Palette 400 m ²
-----------------------------------	---------------------	--	--	--------------------------------------

* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, un lé anti-racines est nécessaire en guise de première couche de la structure du système.

Toit vert garant de la biodiversité



Aux endroits où la nature a disparu, ensevelie par des constructions, et où le sol a été imperméabilisé, la végétalisation des toitures peut partiellement compenser ces pertes de surfaces vertes et créer des habitats de substitution pour la faune et la flore. Ce sont surtout les végétalisations extensives, à faible nécessité d'entretien et laissées au naturel, qui servent de biotopes de refuge aux espèces animales et végétales. Abeilles sauvages, papillons et

carabidés y trouvent nourriture et abri. Le développement de la biodiversité est en l'occurrence fortement tributaire de la création d'espaces de vie. Or, les végétalisations exclusivement composées de sédums, que l'on rencontre fréquemment lorsque les épaisseurs de substrat sont très faibles, ne permettent d'exploiter ce potentiel qu'insuffisamment. On peut alors renforcer de façon ciblée et à relativement peu de frais la fonction de biotope

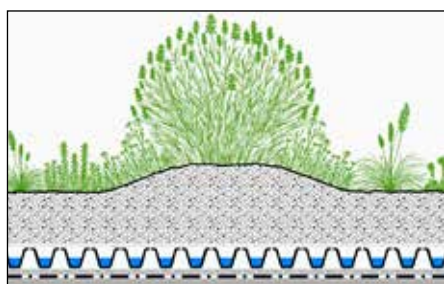
des surfaces végétalisées des toitures en y ajoutant différents modules de biodiversité.

Une autre forme de toit vert garant de la biodiversité consiste à établir une végétation typique de la région. De la sorte, des surfaces en pelouses maigres peuvent par ex. parfaitement bien servir de biotope de substitution sur les toits sous réserve de l'installation d'une structure du système appropriée.

Modules de biodiversité

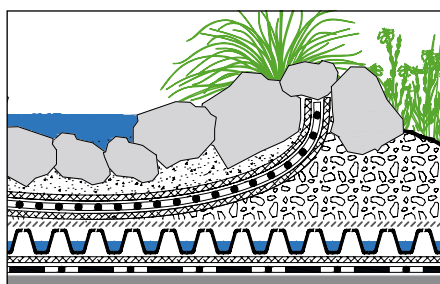
Le nombre de modules de biodiversité à installer est entièrement libre. Ils peuvent être pris en compte au moment de la planification mais aussi être ajoutés ultérieurement.

Modélisation du substrat et élargissement de la gamme de végétaux



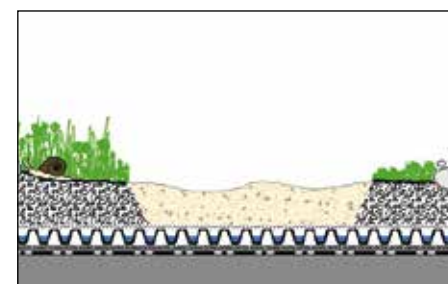
La modélisation de la surface du substrat permet d'élargir sensiblement la palette de végétaux pour le garnissage.

Plans d'eau temporaires



Les plans d'eau temporaires améliorent l'alimentation en eau des insectes et des oiseaux.

Surfaces sans végétation, par ex. sandariums, gravier ou surfaces en gravillons



Les zones dépourvues de végétation (sandariums et massifs en gros gravier) sont utilisées par les insectes et autres habitants du toit comme cachette, foyer de reproduction et place pour se mettre au soleil.



Toit vert garant de la biodiversité

Brève description :

- La base constitutive d'un toit vert garant de la biodiversité est une structure du système ZinCo pour végétalisations extensives de toiture.
- Les espèces végétales appropriées peuvent être apportées par le mélange de semences « Millefleur et sédums », qui contient déjà un éventail relativement large d'espèces.
- Le recours à diverses mesures d'aménagement (modules de biodiversité) transforme une végétalisation extensive de toiture en toit vert garant de la biodiversité.



Espèce végétale
par ex. « Millefleur et sédums »

Substrat de système « Roche fleurie »

Si nécessaire avec la protection contre les chutes

« Fallnet »[®] (respecter le lestage requis)

Filtre système SF

Floradrain[®] FD 25

Natte absorbante de protection SSM 45

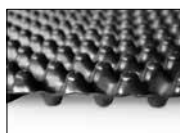
Le cas échéant, protection anti-racines supplémentaire*



	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.
Substrat de système « Roche fleurie »	en Big Bag	612101	en vrac	612201	en camion-silo	612301



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Filtre système SF	2100	env. 2,00 m × 100,00 m	Rouleau de 200 m ²	4600 m ²
	2102	env. 1,00 m × 100,00 m	Rouleau de 100 m ²	2500 m ²
	2101	env. 2,00 m × 10,00 m	20 m ²	



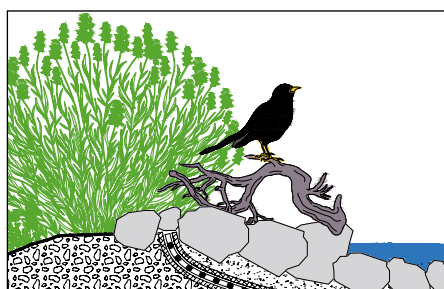
	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Floradrain [®] FD 25	3025	env. 1,00 m × 2,00 m	Plaque de 2 m ²	400 m ²
Floradrain [®] FD 25-R (en rouleaux)	3023	env. 1,00 m × 15,00 m	Rouleau de 15 m ²	75 m ²
Floradrain [®] FD 25-RV (en rouleau avec doublure)	3022	env. 1,00 m × 15,00 m	Rouleau de 15 m ²	60 m ²



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Natte absorbante de protection SSM 45	2045	env. 2,00 m × 50,00 m	Rouleau de 100 m ²	500 m ²

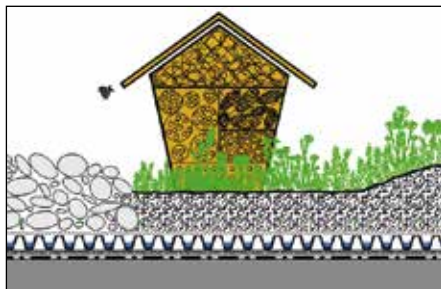
* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, la première couche de la structure du système doit être du film anti-racines WSF 40.

Bois mort



Le bois mort est un biotope prisé des mousses, lichens, champignons, coléoptères, fourmis, abeilles sauvages et guêpes solitaires.

Nichoirs



La pose de nichoirs à insectes incite les insectes à coloniser durablement le toit.

Structure du système « SolarVert® » à orientation Est-Ouest

Les systèmes à orientation Est-Ouest offrent un rendement plus homogène tout au long de la journée et contribuent à éviter les pointes de courants excessives.

Variante « papillon »

Les modules à orientation Est-Ouest peuvent être implantés en forme de « papillon » ou de « toit en bâtière (selle) ». Pour la variante en « papillon », les deux cadres de base sont adossés l'un à l'autre par leur petit côté, ce qui dirige les eaux de pluie au centre sur la plaque ZinCo Base solaire® SB 200 pour ensuite les répartir de chaque côté. La surface végétalisée sous les modules est aisément accessible depuis le couloir de maintenance puisque les modules y sont implantés à env. 70 cm de la surface du substrat.



Variante « selle »

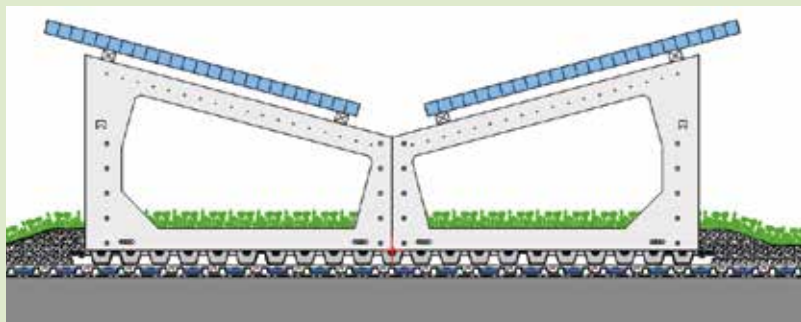
Pour le système de portant de type « Selle », deux cadres de base sont vissés sur une plaque ZinCo Base solaire® SB 200 de telle sorte que les deux cadres de base soient adossés l'un à l'autre par leur côté le plus haut.

Le bord avant des panneaux est de la sorte suffisamment éloigné de la surface du substrat pour permettre aux plantes de se développer également sous les panneaux. La neige, par ex., peut ainsi s'évacuer à travers le point haut entre les panneaux solaires.





Structure du système avec portant en « papillon »



Module solaire

Cadre de base pour installation solaire

Pousses de sédums ou végétaux en micromottes conformément à la liste de plantes « Tapis de sédum »

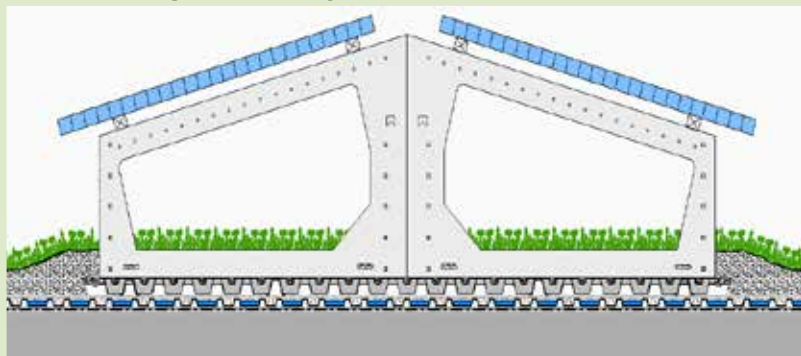
Substrat de système « Tapis de sédum »

ZinCo Base solaire® SB 200, remplie

Couche de protection + couche drainante Fixo-drain® XD 20

Le cas échéant, protection anti-racines supplémentaire *

Structure du système avec portant en « selle »



Module solaire

Cadre de base pour installation solaire

Pousses de sédums ou végétaux en micromottes conformément à la liste de plantes « Tapis de sédum »

Substrat de système « Tapis de sédum »

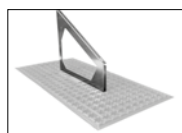
ZinCo Base solaire® SB 200, remplie

Couche de protection + couche drainante Fixo-drain® XD 20

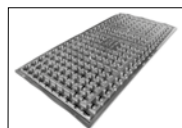
Le cas échéant, protection anti-racines supplémentaire *



Profilé de montage solaire SMP 38/33	Réf. 9730	Dimensions L : env. 6,00 m ; larg. x haut. : env. 38 mm x 33 mm	Conditionnement Unité
--------------------------------------	--------------	---	--------------------------



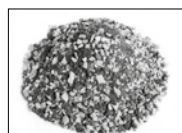
Cadre de base SGR pour installation solaire	Réf.	Inclinaison	Longueur	Hauteur avant	Hauteur arrière
	970005	5°	env. 950 mm	env. 350 mm	env. 430 mm
	970010	10°	env. 950 mm	env. 350 mm	env. 520 mm
	970015	15°	env. 950 mm	env. 350 mm	env. 610 mm
	970020	20°	env. 950 mm	env. 350 mm	env. 700 mm
	970025	25°	env. 950 mm	env. 350 mm	env. 790 mm
	970030	30°	env. 950 mm	env. 350 mm	env. 900 mm
	970035	35°	env. 950 mm	env. 350 mm	env. 1020 mm
	970040	40°	env. 950 mm	env. 350 mm	env. 1150 mm
970045	45°	env. 950 mm	env. 350 mm	env. 1300 mm	



ZinCo Base solaire® SB 200-4	Réf. 3465	Dimensions env. 1,00 m x 2,00 m	Conditionnement Unité
------------------------------	--------------	------------------------------------	--------------------------



Pousses de sédums	Réf. 8020	Conditionnement Sacs à partir de 2 kg
Plantes sous forme de mottes plates FB 50 « Tapis de sédum »	Réf. 8110	Conditionnement Plateau de 50 pièces



Substrat de système « Tapis de sédum »	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.
	en Big Bag	611101	en vrac	611201	en camion-silo	611301



Fixo-drain® XD 20	Réf. 3021	Dimensions env. 1,00 m x 20,00 m	Conditionnement Rouleau de 20 m²
-------------------	--------------	-------------------------------------	-------------------------------------

* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, un lé anti-racines est nécessaire en guise de première couche de la structure du système.

Solutions avec le système Fallnet® et des garde-corps

Les travaux sur les toits plats hébergent toujours un certain risque, peu importe qu'il s'agisse d'opérations d'entretien et de maintenance ou de l'inspection d'appareils techniques comme les climatiseurs, etc. C'est pourquoi il est obligatoire de prévoir une protection anti-chute généralement à partir d'une hauteur de chute de 2,00 m.

Les protections anti-chute peuvent être réalisées avec des balustrades, des échafaudages, des filets de retenue ou des encordages. Les systèmes de la famille « ZinCo Fallnet® » sont en la matière l'une des solutions les plus intéressantes pour créer sur les toits plats des points d'ancrage aux fins de fixation d'équipements de protection individuels. En effet, ils sont retenus par lestage et rendent superflu tout perçage de la toiture.

En présence d'une bande de verdure entre le garde-corps et l'acrotère, comme on peut le voir sur la photo à droite, des dispositifs d'ancrage sont à prévoir. Mais si le garde-corps se trouve directement au niveau de l'acrotère, les variantes



de balustrade comme Fallnet® ASG ou les systèmes de balustrade offrent une sécurité collective. Ainsi, toutes les personnes intervenant sur le toit sont sécurisées sans avoir à se préoccuper de quoi que ce soit.



Fallnet® SB 200-Rail a été spécialement conçu pour être utilisé en association avec la ZinCo Base solaire® SB 200. La périphérie déjà en place appartenant à l'installation photovoltaïque est alors mise à contribution pour le dispositif d'ancrage. Il suffit de compléter l'ensemble par un rail, un support de rail et, si nécessaire, d'autres accessoires à choisir en fonction de l'objet. C'est un moyen rapide et économique de réaliser une protection contre les chutes à la fois efficace et simple à utiliser, qui plus est qui s'intègre de façon optimale au paysage de la toiture.



Placé horizontalement, le rail du Fallnet® SR Rail permet d'utiliser l'ensemble du rayon autour du suiveur, ce qui en fait un dispositif parfait et efficace également sur les surfaces étroites de toiture. Cette solution par rail s'associe également aux garde-corps et aux installations solaires présents sur la toiture.



Solutions de balustrade ZinCo – esthétiques et fonctionnelles, à fixer sur le toit sans avoir besoin de percer la toiture ! La base de balustrade permet en l'occurrence d'installer des systèmes de balustrade ZinCo en acier inoxydable ou galvanisé, mais aussi des garde-corps au design individuel.



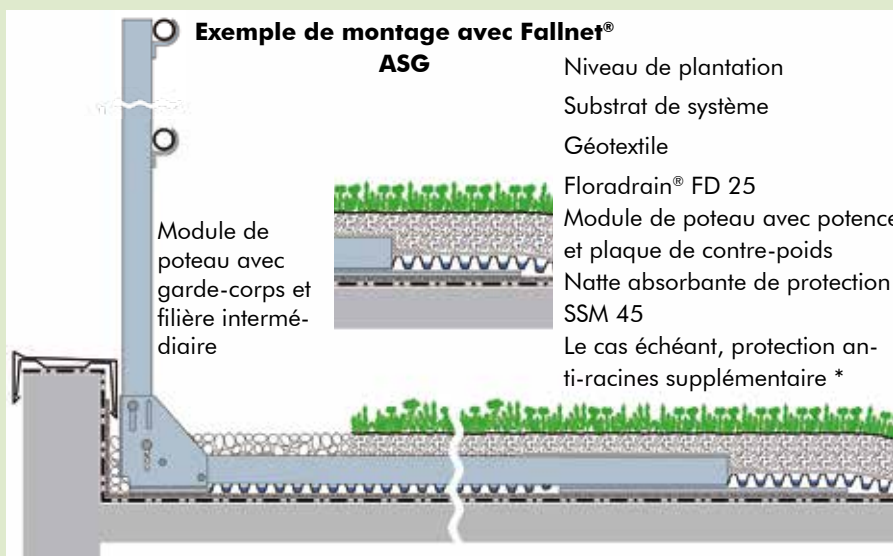
Vous trouverez de plus amples informations dans le guide d'aide à la conception Fallnet® sur www.zinco.fr/downloads



Végétalisation de toiture avec protection anti-chute Système « Fallnet »®

Breve description :

- Montage sans perçage du toit.
- Optimisé du point de vue de la physique du bâtiment car sans ponts thermiques.
- Système de végétalisation du toit servant de lest
- Installation permanente utilisable immédiatement en cas de besoin.
- Montage simple et rapide, même sans outillage spécial.



Utilisation comme protection au travail



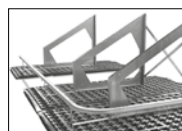
Fallnet® ASG

Garde-corps servant de protection collective pour sécuriser les opérations de maintenance sur les toitures avec acrotère jusqu'à une inclinaison de 5° en guise de système de protection latérale selon EN 13374 classe A. L'installation par lestage sur toute la surface ne nécessite pas de percer la toiture. Ce garde-corps s'installe soit à la verticale, soit selon une inclinaison de 67,5 degrés. Espacement maximum entre poteaux : 2,6 m.



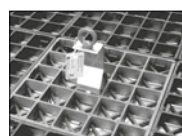
Fallnet® SR Rail

Système de rails à installer avec des éléments grillagés, supports de rail et un remplissage correspondant, avec point d'ancrage horizontal mobile appelé « suiveur » ; testé en tant que dispositif de fixation anti-chute retenu par lestage conformément à DIN EN 795:2012, types D et E.



Fallnet® SB 200-Rail

Système de rails à installer en combinaison avec le système de base ZinCo SB 200 et le cadre de base SGR, avec point d'ancrage horizontal mobile appelé « suiveur » ; testé en tant que dispositif de fixation anti-chute retenu par lestage conformément à DIN EN 795:2012, types D et E.



Fallnet® SR

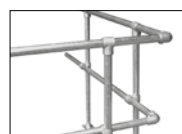
Dispositif de fixation anti-chute retenu par lestage et monté sans perçage du toit selon DIN EN 795:2012, types D et E, composé d'éléments grillagés recouverts de substrat ou de gravier regroupés en un disque, et d'un point d'ancrage placé à l'intérieur du disque avec un œillet. Nous recommandons de prévoir la position d'implantation de chaque Fallnet® en suivant les conseils de notre service Technique d'application. Avant la pose, observer la notice de montage ainsi que le mode d'emploi.

Pour les issues de secours et les surfaces de stationnement



Système de balustrade SG 40-E en acier inoxydable

Ce système de balustrade ajustable individuellement en fonction de la configuration de l'objet est conçu spécifiquement par notre service Technique d'application. Sur demande, nous vous établissons une offre avec liste complète des pièces nécessaires.



Système de balustrade SG 40-S en acier galvanisé à chaud

Balustrade en acier galvanisé à chaud, fonctionnelle et stable, s'installant sans perçage du toit, adaptée à la ZinCo Base de balustrade GB/GB angle. Ce système de balustrade ajustable individuellement en fonction de la configuration de l'objet est composé de plusieurs éléments individuels. Ainsi, les composants requis – hormis ceux qui sont listés – sont à déterminer spécifiquement en fonction de l'objet.



Base de balustrade

En plastique ABS profilé avec des profils de renfort en aluminium sur la face inférieure, logement(s) de poteau avec bride vissée en acier galvanisé à chaud. Universel pour poteau avec bride vissée correspondante (distance entre les trous 100 mm x 75 mm).

* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, un lé anti-racines est nécessaire en guise de première couche de la structure du système.

Structure du système « Toit vert et rétention d'eau intégrée »

La rétention, pour la gestion de l'eau, est l'effet compensatoire qu'exercent les bassins de retenue sur le flux d'écoulement dans les cours d'eau. On plaide de plus en plus fréquemment pour renforcer la rétention car les changements des conditions météorologiques (par ex. des épisodes pluvieux localement plus importants) peuvent surcharger le système d'évacuation des eaux dans son ensemble. L'action d'un toit à rétention d'eau intégrée s'inscrit tout-à-fait dans le sens d'une prévention élargie des crues : une grande partie des précipitations est tout d'abord retenue sur la surface du toit puis ruisselle sur un intervalle de temps défini (24 heures, par ex.) dans la canalisation. Ce faisant, tous les aspects essentiels au bon fonctionnement de la végétalisation de toiture (rétention de l'eau pour les végétaux, équilibre air-eau dans l'horizon racinaire, etc.) sont maintenus.

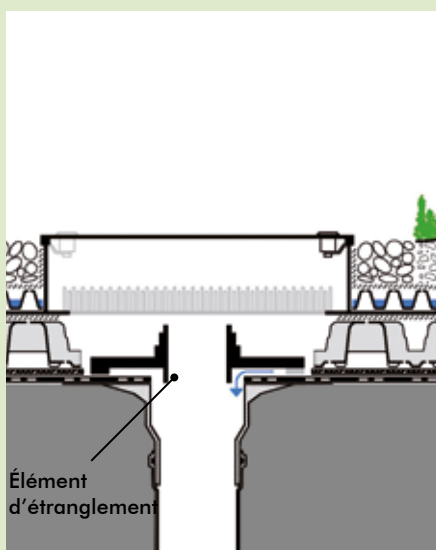




Structure du système « Toit vert et rétention d'eau intégrée » à l'exemple de « Tapis de sédum »

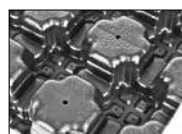
Brève description :

- Cette structure du système associe les avantages de la végétalisation extensive à faible nécessité d'entretien à une gestion efficace des eaux de pluie.
- Les eaux de pluie peuvent être retenues jusqu'à une hauteur définie puis sont évacuées à la vitesse de ruissellement souhaitée.
- D'autres variantes, en plus de la forme de végétalisation « Tapis de sédum », sont évidemment envisageables et le choix peut se porter jusqu'à une végétalisation intensive en fine couche.

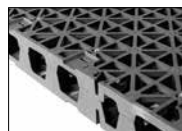


Niveau de plantation
« Tapis de sédum »
Substrat de système
« Tapis de sédum »
Filtre système SF
Floradrain® FD 25
Filtre système PV
Élément espaceur de rétention RS 60
Filtre système PV
Le cas échéant, protection anti-racines supplémentaire *

Les composants de la structure du système « Tapis de sédum » (pousses de sédums, substrat de système, filtre système SF et Floradrain® FD 25) sont indiqués à la page 7 du présent guide d'aide à la planification.



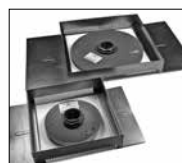
	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Élément espaceur de rétention RS 60	3408	env. 2,30 m × 1,03 m (net 2,25 m × 1,00 m)	Plaque de 2,25 m ²	225 m ² (net)



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Élément espaceur de rétention RSX 65	3402	env. 0,60 m × 0,60 m	Pièce de 0,36 m ²	53,28 m ²
Élément espaceur de rétention RSX 80	3409	env. 0,60 m × 0,60 m	Pièce de 0,36 m ²	43,20 m ²
Élément espaceur de rétention RSX 100	3403	env. 0,60 m × 0,60 m	Pièce de 0,36 m ²	34,56 m ²
Élément espaceur de rétention RSX 150	3415	env. 0,60 m × 0,60 m	Pièce de 0,36 m ²	23,04 m ²



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Filtre système PV	2131	env. 2,00 m × 50,00 m	Rouleau de 100 m ²	1600 m ²



	Réf.	se compose de :	Conditionnement
Kit de rétention et de réduction du ruissellement RDS 48	4002	Élément de rétention et de réduction du ruissellement RD 48+ Regard KS 10/57	Set
Kit de rétention et de réduction du -ruissellement RDS 28	4000	Élément de rétention et de réduction du ruissellement RD 28+ Regard KS 10/40	Set

* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, un lé anti-racines est nécessaire en guise de première couche de la structure du système.



Élément d'étranglement RD 48 à intégrer
au-dessus des descentes pluviales de toits plats avec
bride vissée

Élément d'étranglement RD 28 à intégrer
au-dessus des descentes pluviales de toits plats avec
collerette de raccordement

Structure du système « Toit vert climatique »

La gestion de l'eau est l'un des défis que les bâtiments du futur auront à relever. La rétention est un sujet important pour prévenir les dégâts que peuvent causer les fortes précipitations (voir page 36), mais parfois, cela ne suffit pas de retenir seulement l'eau à court terme sur le toit pour ensuite en contrôler le ruissellement dans la canalisation. Souvent, cette possibilité n'existe tout simplement pas et de plus en plus fréquemment, les précipitations ne sont pas censées être évacuées dans la canalisation. La question qui se pose est donc

**de savoir quoi faire de cette eau.
L'évaporation !**

Une possibilité peut consister à stocker l'eau dans des citernes, par exemple, ou bien à la laisser s'infiltrer dans le sol de la parcelle. Si cela n'est pas possible ou bien ne suffit pas, le toit vert a alors un argument de plus pour lui car il est capable de retenir beaucoup d'eau qui s'évapore ensuite.

Portée à grande échelle, la structure du système « Toit vert climatique » apporte sur ce point une énorme contribution. En effet, les espèces végétales spécialement étudiées pour cette structure affichent une performance d'évaporation extrêmement importante et l'évaporation induit le refroidissement de l'environnement.



Au regard du réchauffement sans cesse croissant de nos centres urbains, cette végétation exerce un effet essentiel. Pour que celle-ci perdure, il faut assurer une irrigation en fonction des besoins avec une répartition de l'eau sur toute la surface.

En vue de satisfaire les exigences écologiques, un projet de recherche de grande envergure a permis de sélectionner les végétaux spécifiquement appropriés à être irrigués par des eaux grises.

La pièce maîtresse de cette structure est

l'Aquafleece AF 300, qui est un modèle déposé. L'association d'un non-tissé de haute capillarité avec un géotextile tissé en bandelettes permet à l'Aquafleece de répartir l'eau par des tuyaux goutte à goutte pour l'arrosage, tandis qu'en cas de précipitation, il laisse passer l'excédent d'eau sur toute la surface. De la sorte, l'irrigation régulière est assurée et le détrempe du substrat efficacement évité.

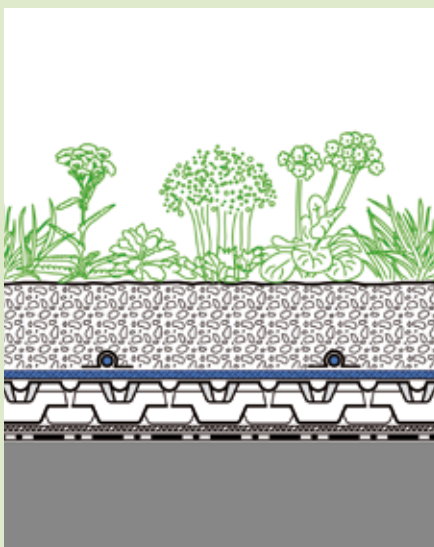




**Structure du système
« Toit vert climatique »
avec Floraset® FS 50**

Brève description :

- Système conçu pour une évaporation maximale et pouvant contribuer activement à la climatisation du milieu urbain, notamment durant les périodes de grande sécheresse.
- L'irrigation est réalisée par des tuyaux goutte à goutte spéciaux fixés sur l'Aquafleece AF 30 par des bandes auto-agrippantes.
- L'alimentation en eau est assurée par diverses sources, par ex. les eaux de pluie stockées, les eaux grises ou l'eau de la nappe phréatique.



Espèces végétales
« Toit vert climatique »

Substrat de système « Roche fleurie »
Tuyau goutte à goutte 500-L2,
fixé par bande auto-agrippante
Aquafleece AF 300
Floraset® FS 50
Natte absorbante de protection TSM 32
Le cas échéant, protection anti-racines
supplémentaire*



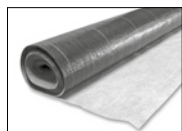
Espèces végétales sur demande
« Toit vert climatique »



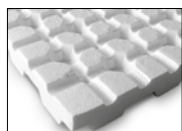
	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.	Conditionnement	Réf.
Substrat de système « Roche fleurie »	en Big Bag	612101	en vrac	612201	en camion-silo	612301



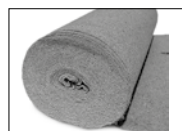
	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Tuyau goutte à goutte 500-L2	935000	Ø env. 16 cm	Rouleau de 100 m	24 rouleaux



	Réf.	Dimensions	Conditionnement
Aquafleece AF 300	2120	env. 2,10 m × 50,00 m	Rouleau de 105 m ²



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Floraset® FS 50	3052	env. 1,30 m × 1,00 m	Plaque de 1,00 m ²	64 m ²



	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
Natte absorbante de protection TSM 32	2032	env. 2,00 m × 50,00 m	Rouleau de 100 m ²	800 m ²

* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, un lé anti-racines est nécessaire en guise de première couche de la structure du système.

Structure du système « Revêtements piétonniers et carrossables »



Les toits plats sont de plus en plus utilisés. Presque tout ce qui peut être réalisé au sol est désormais également réalisable en toiture dès lors que l'on fait appel aux structures du système qui conviennent. Les revêtements piétonniers et carrossables exigent des systèmes sophistiqués qui assurent le bon fonctionnement des éléments techniques employés sur le toit (par ex. protection de l'étanchéité, évacuation des eaux, isolation thermique et phonique). Sous les revêtements carross-

sables, ils absorbent les forces horizontales que génèrent les accélérations, freinages et manœuvres de véhicules. Pour la combinaison de revêtements piétonniers et carrossables à la végétalisation de toiture, le drainage et la résistance à la compression sont importants, mais il ne faut pas oublier la capacité de rétention de l'eau. Stabilodrain® SD 30, la pièce maîtresse de cette structure du système, satisfait toutes les exigences et assure une fonctionnalité durable.

Stabilodrain® SD 30 est un élément de drainage extrêmement stable, résistant aux fortes compressions, simple et rapide à poser.

Il sert à l'évacuation des eaux (trous de diffusion vers le bas) ou pour le drainage combiné à la rétention de l'eau (trous de diffusion vers le haut). Stabilodrain® SD 30 peut également s'utiliser sur les toits inversés sans entraver la diffusion de la vapeur au-dessus de l'isolant en XPS.



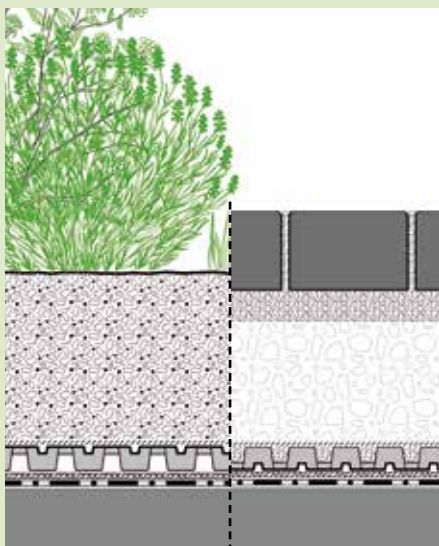


Structure du système

« Revêtements piétonniers et carrossables »

Brève description :

- Structure du système pour les revêtements piétonniers et carrossables ne supportant que les faibles charges en association avec des surfaces végétalisées.
- Des noppes d'assemblage spéciales permettent de poser les éléments SD 30 en les assemblant les uns aux autres.
- Sous les revêtements piétonniers et carrossables, les noppes se posent orientées vers le haut. Sous les parties végétalisées, les éléments se posent les noppes orientées vers le bas.
- Cette structure s'utilise également sur les toits où des flaques d'eau se forment et sur les toits inversés.



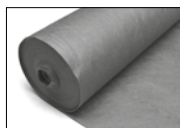
Revêtements dallés ou pavés
Lit de gravillons, 3-5 cm
Couche portante en concassé

Filtre système PV
Stabilodrain® SD 30, rempli avec des gravillons
Natte de protection ISM 50
Le cas échéant, protection anti-racines supplémentaire*

Les matériaux à utiliser pour les couches portantes sont décrits dans le détail dans les ZTV-Stb (publiées par la Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV). La granulométrie idéale du gravier pour réaliser les couches portantes est de 0/45. Elle permet un compactage de qualité et consti-

tue une couche très stable. Le matériau utilisé pour le lit de pose peut avoir une granulométrie différente mais il doit être adapté au matériau de jointoiment afin d'éviter le « lessivage » de ce dernier. Généralement, les mélanges de concassé et de sable appropriés ont une granulométrie de 0/2 ou 0/4, ainsi que le mélange

de concassé et de gravillons à la granulométrie de 0/5. Pour les revêtements drainants, les mélanges à granulation de 1/3 ou 2/5 sont particulièrement appropriés. Le service Technique d'application de ZinCo vous assistera volontiers dans l'élaboration d'une solution individuelle adaptée à vos besoins.



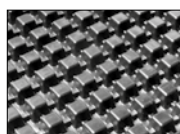
Filtre système PV

Réf.
2131

Dimensions
env. 2,00 m × 50,00 m

Conditionnement
Rouleau de 100 m²

Palette
1600 m²



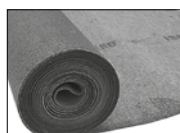
Stabilodrain® SD 30

Réf.
3330

Dimensions
env. 0,94 m × 2,00 m

Conditionnement
Plaque de 1,88 m²

Palette
282 m²



Natte de protection ISM 50

Réf.
2050

Dimensions
env. 2,00 m × 25,00 m

Conditionnement
Rouleau de 50 m²

Palette
400 m²

* Dès lors que l'étanchéité du toit n'est pas résistante aux racines, un lé anti-racines est nécessaire en guise de première couche de la structure du système.

Vous trouverez de plus amples informations dans le guide d'aide à la conception Revêtements piétonniers et carrossables sur dalles et toitures
Téléchargement depuis
www.zinco.fr/download




Structure du système « Revêtements carrossables »




Les revêtements carrossables sur les toits plats nécessitent non seulement de reposer sur un système portant correspondant mais des critères comme la capacité de charge de la charpente ou les charges horizontales que génèrent les accélérations, freinages et manœuvres de véhicules, doivent aussi être pris en compte.

Le choix de la bonne épaisseur des pavés et du bon type de pose sont l'assurance que le pavage gardera sa forme.

 La structure du système « Revêtement de chaussée pour les voitures » comprend de l'Elastodrain® EL 202, un élément extrêmement stable spécialement conçu pour les structures basses dépourvues de couche portante.



L'Elastodrain® EL 202 possède une très bonne résistance à la compression et répartit la charge de façon homogène dans la sous-construction. Son emploi est conditionné à l'observation d'une inclinaison de la surface devant être prévue dès la conception. Ceci est simple à réaliser lorsque l'étanchéité et la surface présentent la même inclinaison. Lorsque la surface doit avoir une pente différente, la réalisation d'une couche portante devient alors nécessaire. Il n'est pas possible de réaliser la pente de surface à partir du lit de pose car cela engendrerait des affaissements. L'élément de drainage Protectodrain® PD 250 est la solution parfaite pour les applications nécessitant de constituer des couches porteuses en gravier. L'épaisseur des pavés doit toutefois être appropriée pour cela.

 La circulation de véhicules de livraison ou l'accès de lourds véhicules de pompiers met les revêtements carrossables à rude épreuve.



L'épaisseur des pavés utilisés doit être sélectionnée de manière à permettre l'évacuation de la majeure partie de la charge par les côtés, tout en permettant une pose à des prix restant raisonnables. Une couche portante répartissant la charge doit être prévue pour des charges par roue pouvant aller jusqu'à 10 tonnes.



Les charges extrêmes exigent également une couche de protection extrêmement performante pour l'étanchéité ainsi qu'une couche de glissement fonctionnant parfaitement afin de pouvoir protéger la couche d'étanchéité des charges horizontales causées par les freinages, braquages et accélérations. La bordure du revêtement joue un rôle décisif puisqu'elle contribue à la stabilité du revêtement carrossable. L'étanchéité doit être suffisamment protégée en périphérie.



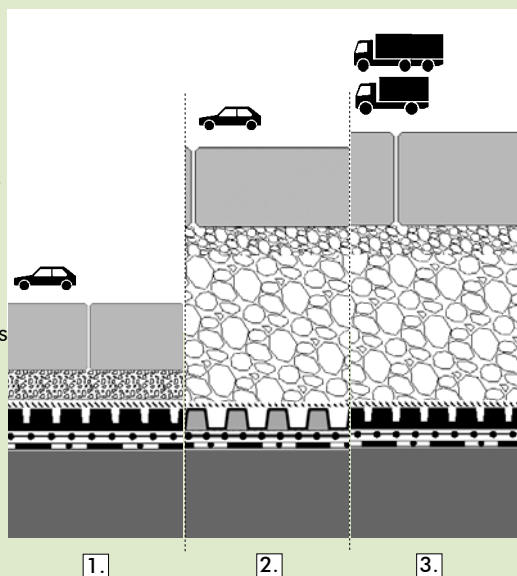
Vous trouverez de plus amples informations dans le guide d'aide à la conception Revêtements piétonniers et carrossables sur dalles et toitures
Téléchargement depuis
www.zinco.fr/download



Structure du système « Revêtements carrossables »




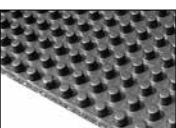

Brève description :

- Structure du système extrêmement résistante ; à utiliser de préférence sous les revêtements de chaussée, les voies d'accès pour les pompiers et les parkings.
- Elastodrain® convient également pour la réalisation de revêtements des chemins de circulation et de terrasse et les aires de jeu.
- Lorsqu'il s'agit d'apporter des quantités importantes de substrat, Elastodrain® EL 202 est également praticable aux chargeuses sur roues et autres engins de même type.
- Couche protectrice « résistant à la bêche » en caoutchouc massif recyclable conformément aux exigences de la norme DIN 18195.



1. Revêtements dallés ou pavés
Lit de gravillons
Filtre système TG
Elastodrain® EL 202
TGF 20 (double couche)
2. Revêtements dallés ou pavés
Lit de gravillons
Couche porteuse en concassé
Filtre système PV
Protectodrain® PD 250
TGF 20 (double couche)
3. Revêtements dallés ou pavés
Lit de gravillons
Couche porteuse en concassé
Filtre système PV
Elastodrain® EL 202
TGF 20 (double couche)

Rmarques concernant les couches portantes, etc. voir page 37

	Filtre système TG	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
		2192	env. 2,00 m × 100,00 m	Rouleau de 200 m ²	2400 m ²
		2193	env. 1,00 m × 100,00 m	Rouleau de 100 m ²	900 m ²
	Filtre système PV	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
		2131	env. 2,00 m × 50,00 m	Rouleau de 100 m ²	1600 m ²
	Elastodrain® EL 202 Attache EL 202	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
		3220	env. 1,00 m × 1,00 m	Plaque de 1 m ²	50 m ²
		3221		Paquet de 100 pièces	
	Protectodrain® PD 250 Attache PD 250 Protectodrain® PD 250	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
		3250	env. 1,00 m × 2,00 m	Plaque de 2 m ²	150 m ²
		3251		Boîte de 200 pièces	
		3255	env. 1,00 m × 2,30 m	Plaque de 2,30 m ²	172,50 m ²
	Feuille de séparation et de glissement TGF 20	Réf.	Dimensions	Conditionnement	Palette
		1020	env. 8,00 m × 25,00 m	Rouleau de 200 m ²	4600 m ²
		1022	env. 3,00 m × 33,50 m	Rouleau de 100,5 m ²	2211 m ²

Si la structure de revêtement doit être associée à une végétalisation, et que l'étanchéité du toit ne résiste pas aux racines, la pose supplémentaire d'un lé anti-racines est alors nécessaire.

Évaluation technique européenne pour les systèmes de toit végétalisé ZinCo !

En 2013, ZinCo a reçu l'Agrément Technique Européen ATE-13/0668 pour toute une série de systèmes éprouvés de toits végétalisés. Depuis juin 2018, l'Agrément Technique Européen a été remplacé par l'Évaluation Technique Européenne.

Celle-ci est un prérequis pour accéder librement au marché européen ou à ses Etats signataires. Elle fournit par ailleurs aux concepteurs, aux parties chargées de

la mise en œuvre et aux maîtres d'ouvrage la sécurité que les procédures justificatives prescrites pour le système correspondant et les produits utilisés pour celui-ci ont été respectées et que le système ou les produits sont conformes à l'agrément délivré.



Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/eta



À l'heure actuelle, les quatre systèmes suivants ont un Agrément Technique Européen :

	Végétalisation extensive de toiture de type « Tapis de sédum »	Végétalisation extensive de toiture de type « Roche fleurie »	Végétalisation intensive simple de toiture de type « Lavandulis »	Végétalisation intensive de toiture de type « Terrasse jardin »
Lé anti-racines (option)	Lé anti-racines WSB 100-PO	Lé anti-racines WSB 100-PO	Lé anti-racines WSB 100-PO	Lé anti-racines WSB 100-PO
Natte de protection	Natte de séparation et de protection TSM 32	Natte de séparation et de protection TSM 32	Natte absorbante de protection SSM 45	Natte de protection ISM 50
Élément de drainage	Natte absorbante de protection SSM 45	Natte absorbante de protection SSM 45	Floradrain® FD 40	Floradrain® FD 60 neo
Couche filtrante	Floradrain® FD 25	Floradrain® FD 25		Filtre système SF
Couche de support pour la végétation	Fixodrain® XD 20		Filtre système SF Substrat de système « Lavandulis »	Substrat de système «Gazon» Substrat de système « Terrasse jardin »

Le nombre des produits et systèmes bénéficiant d'un agrément européen s'élargit peu à peu.

DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT (EPD)

La déclaration environnementale de produit (EPD étant l'acronyme anglais de Environmental Product Declaration) est un instrument méthodique qui a été créé pour évaluer les impacts environnementaux des produits de construction tout au long de leur cycle de vie et qui décrit leurs propriétés fonctionnelles et techniques.

La transparence sur les informations relatives aux caractéristiques environnementales est un sujet qui tient depuis toujours à cœur à ZinCo, ce qui a motivé

l'établissement d'une EPD pour le système de végétalisation de toiture « Lavandulis », déclaration désormais vérifiée et publiée. Il s'agit d'une EPD dite basique (répondant strictement à la norme EN 15804) dont l'annexe contrôlée et vérifiée fournit les données des écobilans de la plupart des systèmes de végétalisation extensive ou intensive de toiture ZinCo.

Les EPD internationalement reconnues sont des éléments clés sur lesquels s'appuient les systèmes de certification

des bâtiments tels que DGNB, BREEAM ou LEED par ex. Ces déclarations permettent d'établir des comparatifs entre les produits ou les prestations de même fonction et constituent donc une base essentielle à l'évaluation de la durabilité des ouvrages.



Vous trouverez des informations à ce sujet sur www.zinco.fr/epd

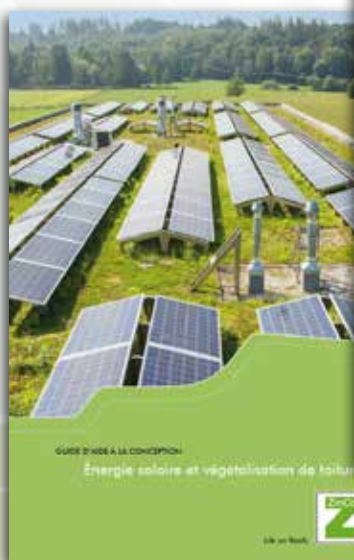
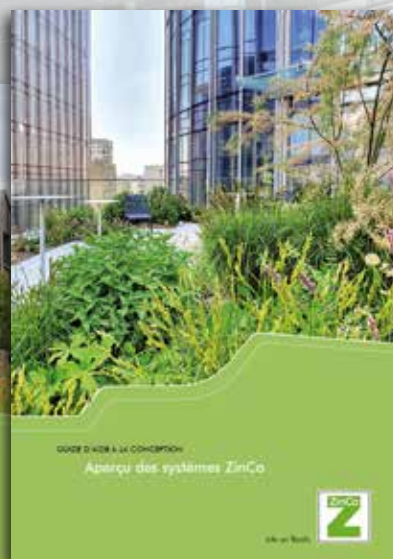
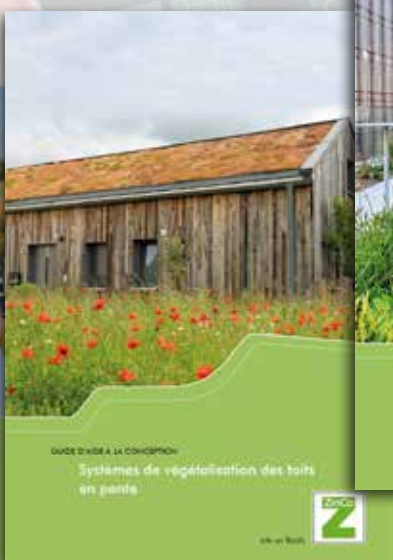
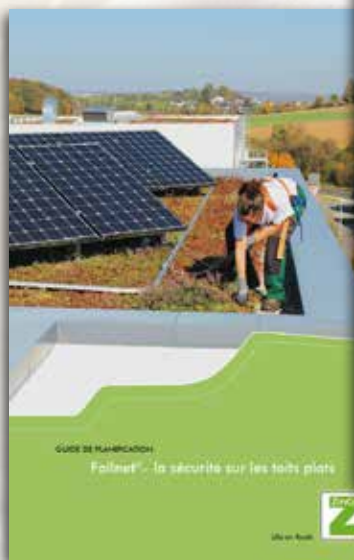
Une déclaration environnementale de produit (EPD) contient des données complètes sur le bilan écologique d'un produit de construction et renseigne donc sur son impact environnemental.

© Institut Bauen und Umwelt e. V.



L'univers complet des toits paysagers.

Découvrez tout ce qu'il faut savoir et bien plus encore sur la végétalisation, l'énergie solaire et les nouveaux espaces de vie sur les toits !



Retrouvez cette brochure parmi de nombreuses autres sur www.zinco.fr/download.

Que pouvons-nous faire pour vous ?

Nos conseillers techniques spécialisés se tiennent bien évidemment à vos côtés pour l'élaboration spécifique et la concrétisation de vos projets de construction : depuis la phase de planification jusqu'à la rédaction des textes de soumission correspondants qui listent les prestations.

Vous avez besoin d'informations complémentaires concernant les « toits paysagers » ?

Vous pouvez commander gratuitement des guides d'aide à la conception et des brochures sur www.zinco.fr/guide-daide-la-conception-et-brochures



Vous pouvez télécharger des guides d'aide à la conception correspondants directement sur www.zinco.fr/download



Assistance téléphonique ZinCo

Traitement des offres et des commandes
Tél. +49 7022 9060-600
angebote@zinco.de

Technique d'application
Tél. +49 7022 9060 770
technik@zinco.de



ZinCo GmbH · Lise-Meitner-Straße 2 · 72622 Nürtingen, Allemagne
Téléphone +49 7022 9060-600 · info@zinco.de · www.zinco.fr