

DELTA®

DELTA®-TERRAXX

La gamme de référence pour la protection et le drainage contrôlé



Longévité testée
100 ans

conformément à la
norme EN 13252

À toute problématique de drainage sa solution DELTA®-TERRAXX

Depuis plus de 20 ans, la marque DELTA®-TERRAXX s'est imposée en Europe comme la référence des géocomposites drainants destinés à la protection et au drainage des parois enterrées et des toitures-terrasses étanchées. L'efficacité et la longévité des membranes DELTA®-TERRAXX ont été validées dans la pratique avec plus de 20 millions de mètres carrés posés.



Protection

Filtration

Drainage

Les différents rôles d'une nappe drainante DELTA®-TERRAXX

À l'horizontale ou à la verticale, une nappe DELTA®-TERRAXX préserve les parois par

- ▶ **son drainage** (eaux de ruissellement, remontées capillaires)
- ▶ **sa protection** (résistance contre la poussée mécanique)
- ▶ **sa filtration** (maintien du sol en laissant passer l'eau).



Affaiblissement acoustique

Barrière anti-radon

Anti-moustiques

À ces arguments s'ajoutent :

- ▶ **l'affaiblissement acoustique** (jusqu'à 32 dB)
- ▶ **barrière au gaz radon** (application sous dallage)
- ▶ **limite la prolifération des moustiques** (pas de stagnation d'eau)

Les différentes applications d'une nappe drainante DELTA®-TERRAXX



Drainage de toitures-terrasses étanchées
DTU 43.1



Protection et drainage de soubassements et TP
DTU 20.1 et 23.1



Drainage sous dallage et barrière au radon
DTU 13.1



Protection contre le retrait-gonflement
Arrêté du 22/07/2020, Loi ÉLAN

Étancheurs, terrassiers, maçons, paysagistes, CMIstes, Génie Civil ...
Un bon drainage avec DELTA®-TERRAXX concerne tous les corps d'état.



- 1 Drainage de paroi enterrée de profondeur ≤ 20 m (y compris ouvrages d'ingénierie)
- 2 Toitures-terrasses ou rampe d'accès accessibles aux véhicules lourds avec protection lourde en pavés ou dalle en béton directement coulée sur le géocomposite
- 3 Drainage sous dallage avec fonction de barrière au gaz radon
- 4 Toitures-terrasses jardin avec végétalisation intensive
- 5 Toitures-terrasses accessibles aux piétons et au séjour avec dalle préfabriquée posée à sec et couche de fondation ou d'égalisation complémentaire
- 6 Drainage de paroi enterrée de profondeur ≤ 10 m
- 7 Toitures-terrasses accessibles aux véhicules légers avec protection lourde en pavés en béton posés à sec associée à un lit de pose et à une couche de fondation
- 8 Toitures-terrasses accessibles aux piétons et au séjour avec dalle préfabriquée posée à sec
- 9 Toitures-terrasses inaccessibles avec protection rapportée meuble
- 10 Toitures-terrasses inaccessibles avec végétalisation extensive ou semi-intensive

Remarques: DELTA®-TERRAXX ULTRA peut également être utilisé dans les applications décrites pour DELTA®-TERRAXX et DELTA®-TERRAXX LIGHT. Il en va de même pour DELTA®-TERRAXX qui peut être mis en oeuvre dans les applications dédiées pour DELTA®-TERRAXX LIGHT. D'autres applications non décrites ci-dessus sont envisageables après validation par notre service technique.

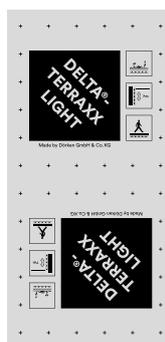
Encore plus performante : la nouvelle gamme DELTA®-TERRAXX

Quelles sont les évolutions ? En tant que spécialiste des géocomposites drainants performants et durables, DÖRKEN a créé une toute nouvelle famille de produits basée sur le succès de DELTA®-TERRAXX afin de pouvoir réagir de manière plus ciblée aux différentes exigences du marché. Dans cette optique, le comportement vis-à-vis du colmatage et les caractéristiques mécaniques des géotextiles ainsi que la résistance à la compression de la structure alvéolaire ont été grandement améliorés.



	DELTA®- TERRAXX LIGHT	DELTA®- TERRAXX	DELTA®- TERRAXX ULTRA
Résistance aux sollicitations mécaniques	Normale	Élevée	Très élevée
Résistance à la compression	250 kN/m ²	400 kN/m ²	750 kN/m ²
Classe de résistance du géotextile	GRK1	GRK2	GRK4
Masse surfacique du géotextile	100 g/m ²	110 g/m ²	260 g/m ²

Pour accompagner l'évolution qualitative de DELTA®-TERRAXX, l'impression des géotextiles de la gamme intègre désormais un quadrillage facilitant la découpe, la différenciation des trois produits étant obtenue par des impressions de couleur différente et par l'utilisation de pictogrammes clairs correspondant aux principales applications.



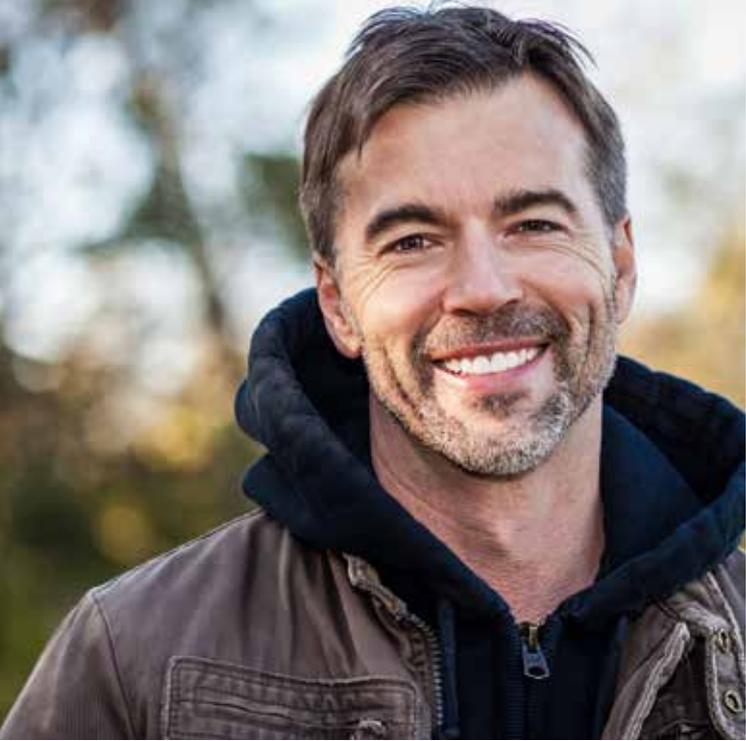
DELTA®-
TERRAXX LIGHT



DELTA®-TERRAXX



DELTA®-
TERRAXX ULTRA



DELTA®-TERRAXX



« Je joue la carte de la sécurité : les géocomposites DELTA®-TERRAXX préservent pour longtemps la structure de l'humidité. »



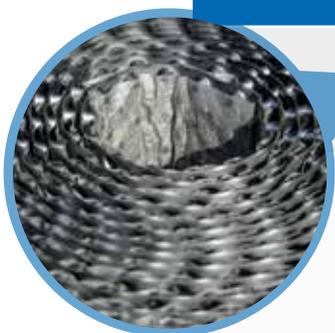
Caractéristiques principales de la gamme DELTA®-TERRAXX

En plus des nombreuses propriétés qui ont fait le succès du DELTA®-TERRAXX précédent, de nouvelles caractéristiques ont été ajoutées. Celles-ci concernent principalement les qualités des géotextiles et les résistances à la compression des géocomposites :

DELTA®-TERRAXX LIGHT

DELTA®-TERRAXX

DELTA®-TERRAXX ULTRA



Structure alvéolaire argentée en PEHD vierge : durabilité testée 100 ans.

Hauteur du géocomposite de 10 mm : pouvoir drainant nettement supérieur à celui d'une couche d'infiltration minérale de 50 cm d'épaisseur (constituée par exemple de gravier 0/32 pour une application verticale).

Bord plat du géocomposite avec zone **adhésive intégrée** : exécution simple des recouvrements plats permettant de créer une deuxième couche imperméable en complément de l'étanchéité ; meilleur maintien du produit en cas de vent ; protection supplémentaire de l'étanchéité contre l'infiltration de gravillons et des particules du sol; fonction d'anti-évaporation.



Géotextiles filtrants haute qualité : stabilité extrême du filtre et protection maximale de la structure alvéolaire contre le colmatage par les fines du sol.

100 g/m² / GRK1

110 g/m² / GRK2 / ASQUAL

260 g/m² / GRK4 / ASQUAL

Rapport optimal entre l'épaisseur de la structure alvéolaire et la masse surfacique pour des performances de drainage élevées et des résistances à la compression adaptées aux différentes applications.

Résistance à la compression 250 kN/m² et au fluage 70 kN/m²

Résistance à la compression 400 kN/m² et au fluage 100 kN/m²

Résistance à la compression 750 kN/m² et au fluage 200 kN/m²



Principaux avantages de la gamme DELTA®-TERRAXX

Sur la base des propriétés mentionnées plus haut, les utilisateurs de DELTA®-TERRAXX bénéficient d'avantages significatifs par rapport aux autres géo-composites drainants du marché :



Hautes performances de drainage

- Haut pouvoir drainant, même sous sollicitations extrêmes
- Performances >70 % de la valeur initiale après essais de fatigue (400.000 cycles)
- Performances >80 % de la valeur initiale après essais de colmatage
- Résistant aux UV élevée du géotextile



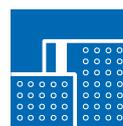
Durabilité

- Polymères vierges à 100 %
- Longévité testée 100 ans
- Produit 100 % recyclable après utilisation



Gamme certifiée

- Visé par des DTA du CSTB*, géotextiles certifiés ASQUAL**, Agrément FIFA pour TT avec sol sportif, etc.
- Conforme aux normes FLL
- Neutre au contact de l'eau potable
- Affaiblissement acoustique jusqu'à 32 dB
- Protection de l'étanchéité contre les charges ponctuelles et le tassement du sol (80 % de surface de contact)
- Protection de l'étanchéité contre l'infiltration de gravillons et de particules du sol grâce au bord autocollant res vierges à 100 %
- Longévité testée 100 ans
- Produit 100 % recyclable après utilisation

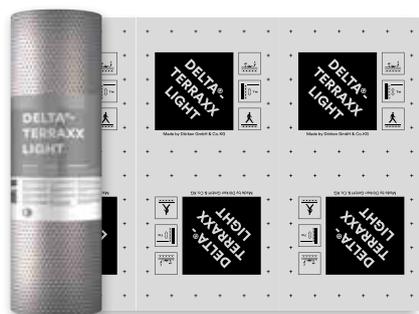


Polyvalence

- Convient à une large gamme d'applications horizontales et verticales
- Résistances à la compression jusqu'à 750 kN/m², adaptées aux différentes applications
- Mise en œuvre rapide en surface courante et dans les détails grâce à une largeur de 2,40 m, un conditionnement en rouleau et une découpe aisée
- Bord autocollant pour un meilleur maintien en cas de vent
- Hauteur totale de 10 mm, aussi performante qu'une couche drainante minérale d'épaisseur 50 cm
- Carrossable avec des engins de chantier sur pneus pendant la phase chantier (mise en œuvre préalable d'une couche de fondation d'épaisseur minimale de 20 cm)

DELTA®-TERRAXX LIGHT

Géocomposite de protection et drainage fiable avec capacité drainante élevée permettant de créer une seconde couche imperméabilisante devant le revêtement d'étanchéité. Compatible avec des sollicitations normales. Avec bord adhésif intégré.



Durabilité testée 100 ans

Résistance à la compression 250 kN/m²

Caractéristiques principales

- Géocomposite associant une structure alvéolaire PE-HD très résistante, un géotextile PP thermo-soudé de classe de résistance GRK1 (100 g/m²) et d'un bord adhésif intégré.
- Résistance à la compression (charges de courte durée) : 250 kN/m².
- Résistance à la compression (charges permanentes) : 70 kN/m².
- Résistance à la compression (contraintes de fatigue – 400.000 cycles) : 120 kN/m².
- Capacité de drainage en application verticale sous 70 kN/m² : env. 2,56 l/(s · m)
- Étanchéité au gaz radon.

Applications principales

Le géocomposite DELTA®-TERRAXX LIGHT est principalement utilisé dans les applications suivantes :

Application	Fonction
 <p>Toitures-terrasses avec végétalisation extensive ou semi-intensive.</p>	Couche protectrice, filtrante et drainante permettant d'éviter l'accumulation d'eau.
 <p>Toitures-terrasses accessibles aux piétons avec dalles préfabriquées posées à sec posées sur un lit de granulats ou pavés en béton posés sur un lit de sable.</p>	Protection de l'étanchéité sous-jacente. Évacuation des eaux pluviales. Prévention des dommages causés par le gel et des efflorescences sur la chaussée.
 <p>Applications verticales avec profondeur d'enfouissement ≤ 7 m</p>	Protection du revêtement d'étanchéité et drainage vertical des eaux d'infiltration.
 <p>Drainage sous dallage (courtes distances aux collecteurs)</p>	Limitation des pressions hydrostatiques pouvant apparaître sous les dallage, collecte et guidage par gravité des infiltrations sur toute la surface du fond de forme.
 <p>Protection contre le retrait-gonflement des sols argileux</p>	Nappe drainante anti-évaporation imperméabilisante permettant d'évacuer plus de 10 fois l'intensité d'un événement pluviométrique majeur.

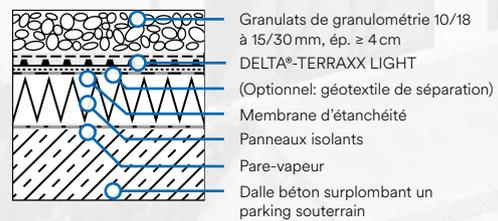


Exemples de détails constructifs avec DELTA®-TERRAXX LIGHT

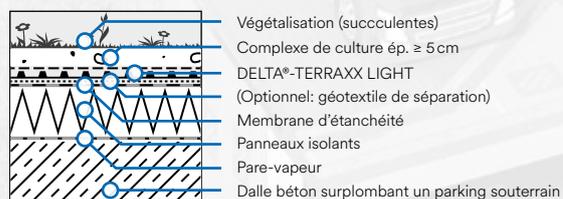
8 Toitures-terrasses accessibles aux piétons



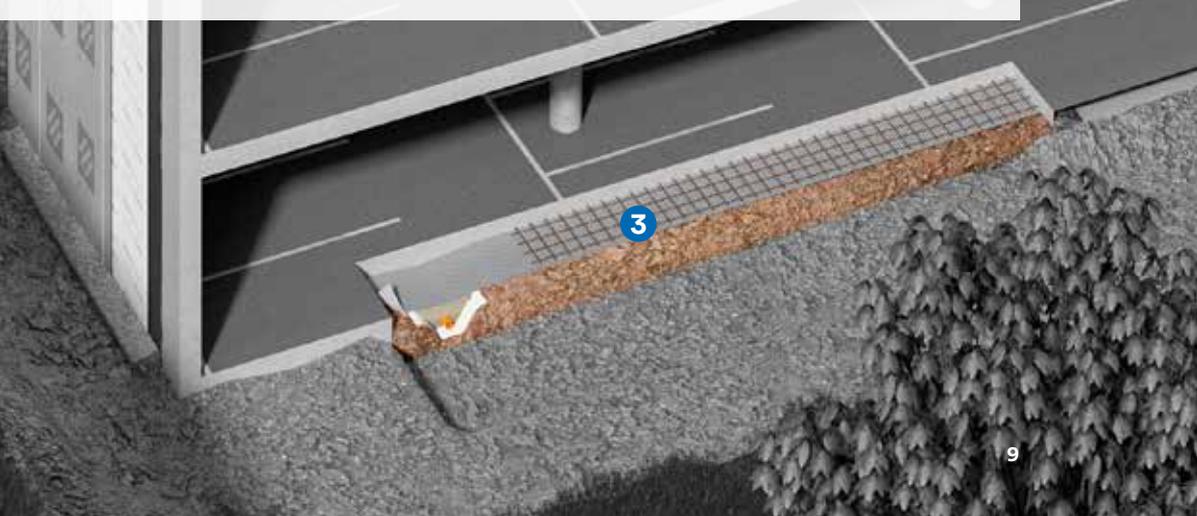
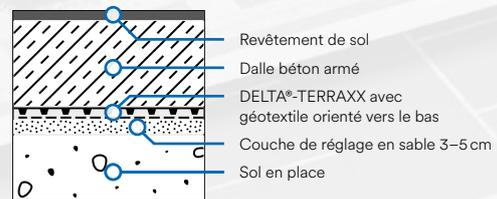
9 Toitures-terrasses inaccessibles avec protection rapportée meuble.



10 Toitures-terrasses avec végétalisation extensive



3 Drainage sous dallage



DELTA®-TERRAXX

Géocomposite de protection et drainage universel avec capacité drainante élevée permettant de créer une seconde couche imperméabilisante devant le revêtement d'étanchéité. Compatible avec des sollicitations élevées. Avec bord adhésif intégré.



- Durabilité testée
100 ans
- Résistance à la compression
400 kN/m²
- Affaiblissement acoustique jusqu'à
32 dB
- DTA du CSTB
- Géotextile certifié ASQUAL

Caractéristiques principales

- Géocomposite associant une structure alvéolaire PE-HD très résistante, un géotextile PP thermo-soudé de classe de résistance GRK2 (110 g/m²) et d'un bord adhésif intégré.
- Résistance à la compression (charges de courte durée) : 400 kN/m².
- Résistance à la compression (charges permanentes) : 100 kN/m².
- Résistance à la compression (contraintes de fatigue – 400.000 cycles) : 190 kN/m².
- Capacité de drainage en application verticale sous 100 kN/m² : env. 2,5 l/(s · m).
- Affaiblissement acoustique : réduction des bruits d'impact jusqu'à 32 dB dans le cadre de toitures-terrasses.
- Étanche au gaz radon.
- DTA du CSTB n°5.2/20-2693_V1 comme protection et drainage de soubassements.
- DTA du CSTB n°16/15-720_V1 comme système drainant sous dallage.

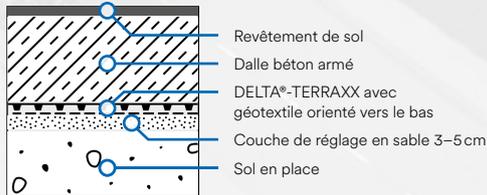
Applications principales

Le géocomposite DELTA®-TERRAXX est principalement utilisé dans les applications suivantes:

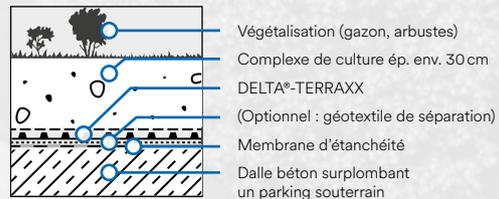
Application	Fonction
 <p>Toitures-terrasses avec végétalisation extensive ou semi-intensive. Toitures-terrasses jardins (végétalisation intensive).</p>	Couche protectrice, filtrante et drainante permettant d'éviter l'accumulation d'eau.
 <p>Toitures-terrasses accessibles aux piétons avec dalles préfabriquées posées à sec posées sur un lit de granulats ou pavés en béton posés sur un lit de sable.</p>	Protection de l'étanchéité sous-jacente. Évacuation des eaux pluviales. Prévention des dommages causés par le gel et des efflorescences sur la chaussée.
 <p>Toitures-terrasses accessibles aux véhicules légers et de secours</p>	
 <p>Parois verticales enterrées : jusqu'à 10 m d'enfouissement. Ouvrages d'art et d'ingénierie (Drainage de tranchées couvertes, extrados de tunnels, parois berlinoises ...)</p>	Protection du revêtement d'étanchéité et drainage vertical des eaux d'infiltration.
 <p>Drainage sous dallage (longues distances aux collecteurs)</p>	Limitation des pressions hydrostatiques pouvant apparaître sous les dallage, collecte et guidage par gravité des infiltrations sur toute la surface du fond de forme.

Exemples de détails constructifs avec DELTA®-TERRAXX

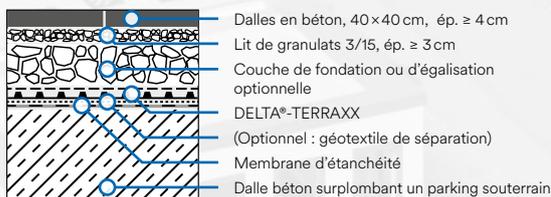
3 Drainage sous dallage



4 Toitures-terrasses jardins



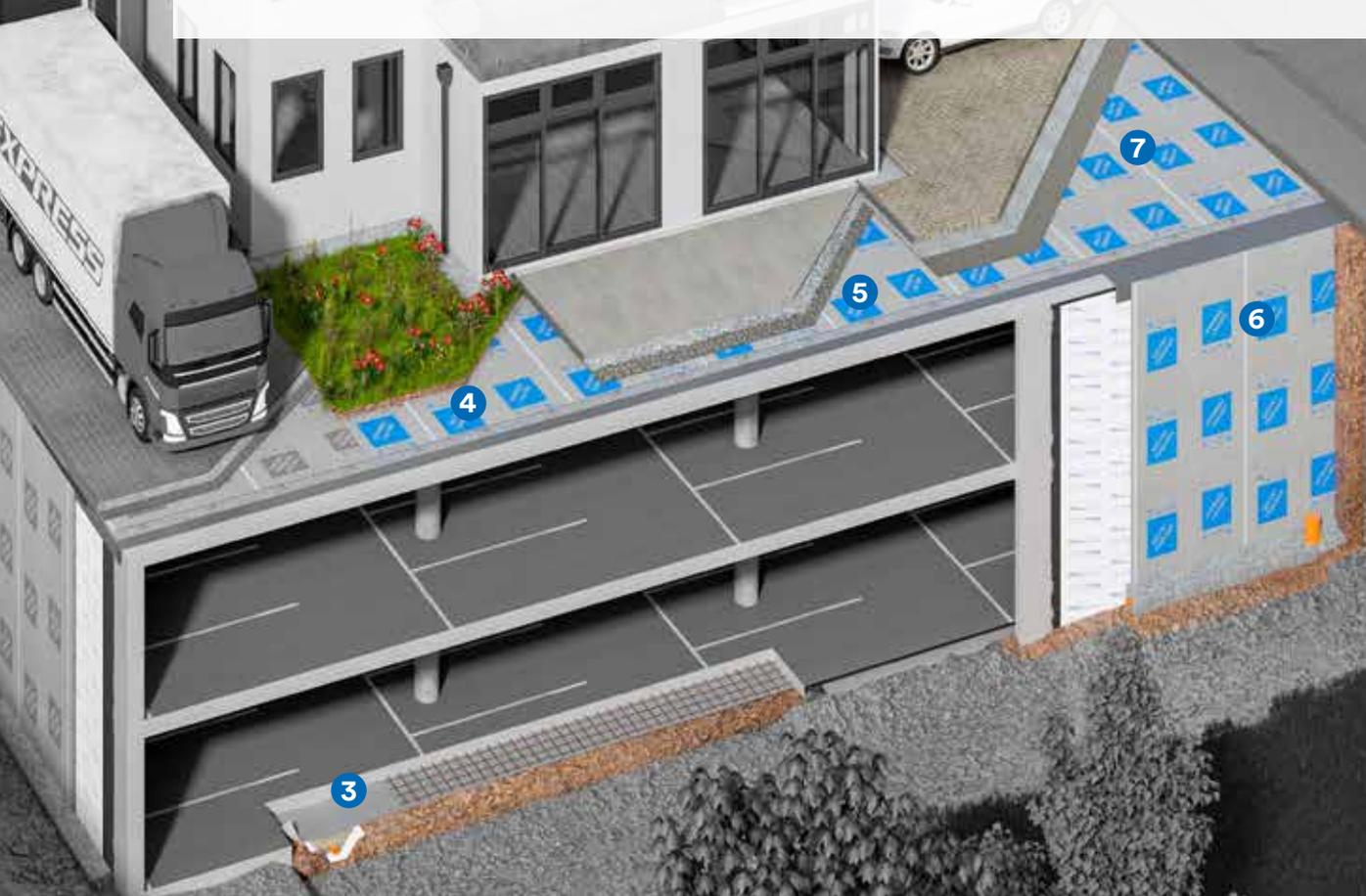
5 Toitures-terrasses accessibles aux piétons avec couche d'égalisation complémentaire.



6 Drainage de paroi enterrée de profondeur ≤ 10 m



7 Toitures-terrasses accessibles aux véhicules légers.



DELTA®-TERRAXX ULTRA

Géocomposite de protection et drainage hautes performances avec capacité drainante élevée permettant de créer une seconde couche imperméabilisante devant le revêtement d'étanchéité. Compatible avec des sollicitations extrêmes. Avec bord adhésif intégré.



Caractéristiques principales

- Géocomposite associant une structure alvéolaire PE-HD très résistante, un géotextile PP thermo-soudé de classe de résistance GRK4 (260 g/m²) et d'un bord adhésif intégré.
- Résistance à la compression (charges de courte durée) : 750 kN/m².
- Résistance à la compression (charges permanentes) : 200 kN/m².
- Résistance à la compression (contraintes de fatigue – 400.000 cycles) : 350 kN/m².
- Capacité de drainage en application verticale sous 200 kN/m² : env. 2,4 l/(s · m)
- Affaiblissement acoustique : réduction des bruits d'impact jusqu'à 32 dB dans le cadre de toitures-terrasses.
- Étanchéité au gaz radon.

Applications principales

Le géocomposite DELTA®-TERRAXX ULTRA est principalement utilisé dans les applications suivantes :

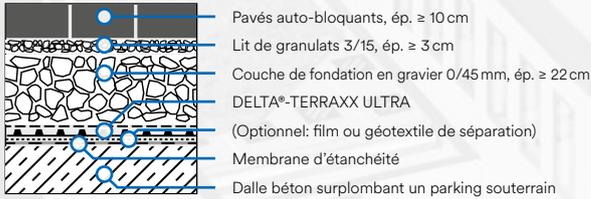
Application	Fonction
 <p>Toitures-terrasses à fort trafic (p. e. parkings publics).</p>	<p>Protection de l'étanchéité sous-jacente. Évacuation des eaux pluviales. Prévention des dommages causés par le gel et des efflorescences sur la chaussée.</p>
 <p>Toitures-terrasses accessibles aux véhicules lourds (p. e. voies d'accès aux véhicules de secours et pompiers)</p>	<p>Protection de l'étanchéité sous-jacente. Évacuation des eaux pluviales. Prévention des dommages causés par le gel et des efflorescences sur la chaussée.</p>
 <p>Parois verticales enterrées : jusqu'à 20 m d'enfouissement. Ouvrages d'art et d'ingénierie (Drainage de tranchées couvertes, extrados de tunnels, parois berlinoises ...)</p>	<p>Protection du revêtement d'étanchéité et drainage vertical des eaux d'infiltration.</p>

Exemples de détails constructifs avec DELTA®-TERRAXX ULTRA

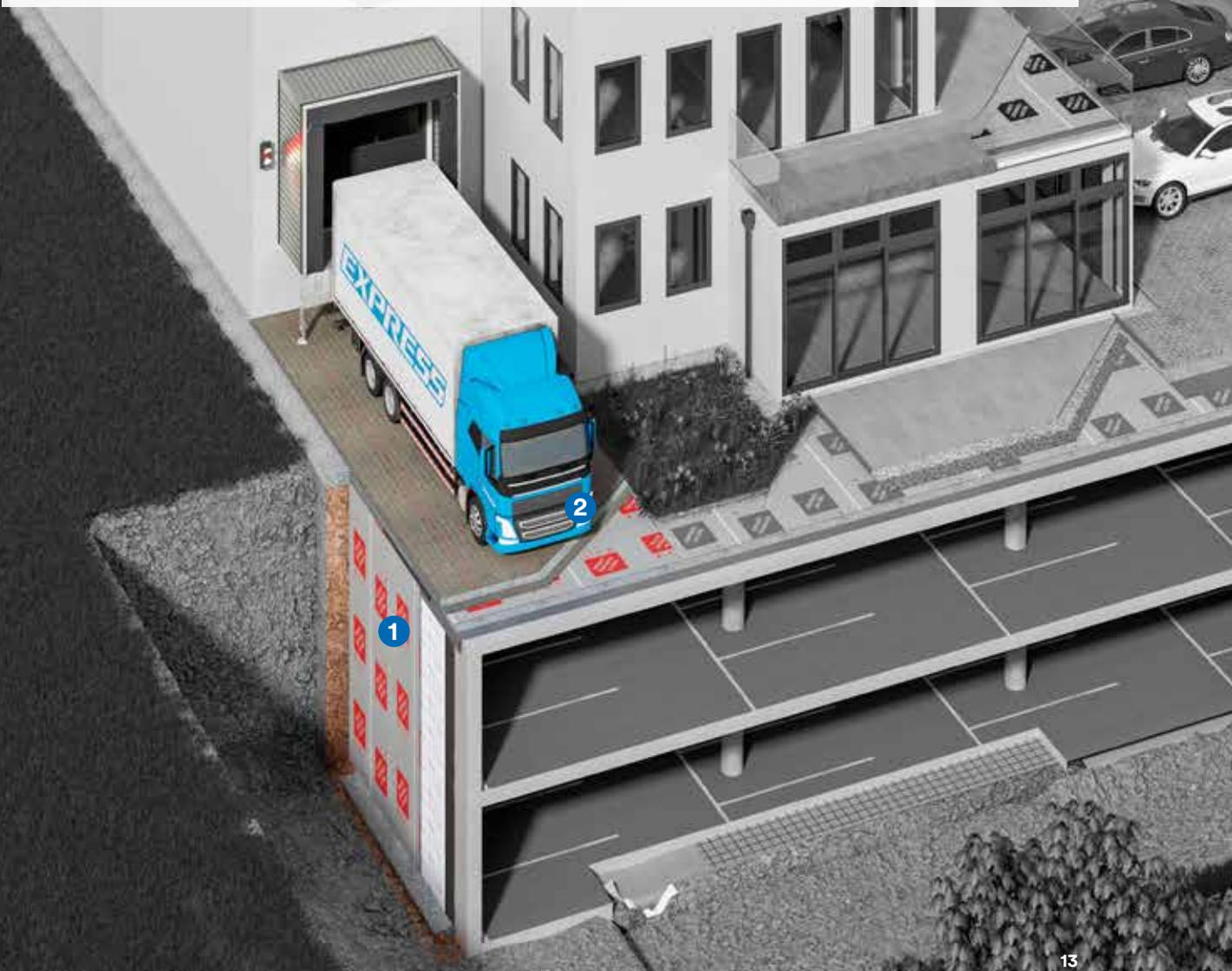
1 Drainage de paroi enterrée de profondeur ≤ 20 m



2 Toitures-terrasses accessibles aux véhicules lourds ou surfaces à fort trafic – Exemple constructif 1



2 Toitures-terrasses accessibles aux véhicules lourds ou surfaces à fort trafic – Exemple constructif 2



Caractéristiques techniques

DELTA®-TERRAXX LIGHT

Caractéristiques	Méthode	Valeur		
Description				
	–	Géocomposite associant un géotextile filtrant PP thermo-soudé sur une structure alvéolaire argentée en PE-HD vierge et destiné à la protection et au drainage des parois enterrées et des toitures-terrasses étanchées.		
Caractéristiques de la structure alvéolaire				
Matériau	–	PE-HD argenté (polymères vierges)		
Épaisseur	EN ISO 9863-1	env. 0,47 mm		
Hauteur des excroissances	–	env. 10 mm		
Bords plats / Bords autocollants intégrés	–	Oui / oui		
Nombre d'alvéoles par m²	–	2.500 excroissances/m ²		
Surface de contact	–	8.000 cm ² /m ²		
Volume d'air entre les excroissances	–	7,9 l/m ²		
Caractéristiques du géotextile				
Matériau	–	Polypropylène thermosoudé sur les excroissances. Couleur gris, imprimé.		
Masse surfacique	EN ISO 9864	env. 100 g/m ²		
Résistance au poinçonnement statique	EN ISO 12236	env. 0,95 kN		
Classe de résistance	–	GRK1		
Ouverture de filtration O₉₀	EN ISO 12956	env. 150 µm		
Perméabilité à l'eau normalement au plan	EN ISO 11058	env. 0,08 m/s		
Essai de perforation dynamique	EN ISO 13433	env. 40 mm		
Résistance en traction MD/CD	EN ISO 10319	env. 7,0 kN/m		
Détermination de la résistance au vieillissement dû aux cond. Climatiques (traction/élongation)	EN 12224	À couvrir dans les deux semaines suivant l'installation.		
Caractéristiques de la nappe composite				
Masse surfacique	EN ISO 9864	env. 570 g/m ²		
Résistance à la compression (court terme)	EN ISO 25619-2	env. 250 kN/m ²		
Fluage en compression 1.000 heures	EN ISO 25619-1	< 4% (sous 70 kPa)		
Essai de fatigue	ANTEA	passe (400.000 cycles sous 120 kN/m ²)		
Profondeur max. de mise en oeuvre	–	7 m		
Résistance en traction MD/CD	EN ISO 10319	env. 12,5 kN/m / 12,2 kN/m		
Élongation à la rupture MD/CD	EN ISO 10319	env. 53% / 39%		
Durabilité	EN ISO 13438	Minimum 100 ans dans des sols naturels avec 4 ≤ pH ≤ 9 et une température du sol ≤ 25 °C.		
Capacité de drainage dans le plan				
Charge	Gradient hydraulique :	i = 0,02	i = 0,10	i = 1,00
20 kPa	EN ISO 12958	0,36 l/(s·m)	0,88 l/(s·m)	3,09 l/(s·m)
50 kPa		0,30 l/(s·m)	0,76 l/(s·m)	2,74 l/(s·m)
70 kPa		0,28 l/(s·m)	0,71 l/(s·m)	2,56 l/(s·m)
Divers				
Affaiblissement acoustique	Université RheinMain	–		
Résistance aux températures	–	-30 à +80 °C		
Dimension du rouleau	–	12,50 m × 2,40 m		
Poids du rouleau	–	17,1 kg		
Palettisation	–	15 rlx/palette		
Conformité CE	–	EN 13252		
Conformité aux normes/réglementations	–	DIN 18531, DIN 18533, DIN 4095, DTU 13.3, DTU 20.1, DTU 23.1, DTU 43.1		

DELTA®-TERRAXX

DELTA®-TERRAXX ULTRA

Géocomposite associant un géotextile filtrant PP thermo-soudé sur une structure alvéolaire argentée en PE-HD vierge et destiné à la protection et au drainage des parois enterrées et des toitures-terrasses étanchées.			Géocomposite associant un géotextile filtrant PP thermo-soudé sur une structure alvéolaire argentée en PE-HD vierge et destiné à la protection et au drainage des parois enterrées et des toitures-terrasses étanchées.		
PE-HD vierge (argenté)			PE-HD argenté (polymères vierges)		
env. 0,6 mm			env. 0,9 mm		
env. 10 mm			env. 10 mm		
Oui / oui			Oui / oui		
2.500 excroissances/m ²			2.500 excroissances/m ²		
8.000 cm ² /m ²			8.000 cm ² /m ²		
7,9 l/m ²			7,9 l/m ²		
Polypropylène vierge (gris clair)			Polypropylène thermosoudé sur les excroissances. Couleur gris, imprimé.		
env. 110 g/m ²			env. 260 g/m ²		
env. 1,0 kN			env. 2,9 mm		
GRK2			GRK4		
env. 140 µm			env. 75 µm		
env. 0,07 m/s			env. 0,012 m/s		
env. 35 mm			env. 22 mm		
env. 7,0 kN/m			env. 20,0 kN/m		
À couvrir dans les deux semaines suivant l'installation.			À couvrir dans les deux semaines suivant l'installation.		
env. 710 g/m ²			env. 1.160 g/m ²		
env. 400 kN/m ²			env. 750 kN/m ²		
< 4 % sous 100 kPa			< 4 % sous 200 kPa		
passe (400.000 cycles sous 190 kN/m ²)			passe (400.000 cycles sous 350 kN/m ²)		
10 m			20 m		
env. 15,7 kN/m / 14,9 kN/m			env. 30,9 kN/m / 30,6 kN/m		
env. 52 % / 47 %			env. 65 % / 42 %		
Minimum 100 ans dans des sols naturels avec 4 ≤ pH ≤ 9 et une température du sol ≤ 25 °C.			Résistant pendant 100 ans dans des sols naturels avec 4 ≤ pH ≤ 9 et une température du sol ≤ 25 °C.		
i = 0,02	i = 0,10	i = 1,00	i = 0,02	i = 0,10	i = 1,00
0,36 l/(s · m)	0,89 l/(s · m)	3,17 l/(s · m)	0,35 l/(s · m)	0,85 l/(s · m)	3,00 l/(s · m)
0,31 l/(s · m)	0,79 l/(s · m)	2,87 l/(s · m)	0,30 l/(s · m)	0,75 l/(s · m)	2,72 l/(s · m)
0,27 l/(s · m)	0,67 l/(s · m)	2,51 l/(s · m)	0,26 l/(s · m)	0,65 l/(s · m)	2,43 l/(s · m)
jusqu'à 32 dB			jusqu'à 32 dB		
-30 à +80 °C			-30 à +80 °C		
12,50 m × 2,40 m et bandes 12,50 m × 0,75 m			10,50 m × 2,40 m		
21,3 kg (12,50 m × 2,40 m) et 6,7 kg (12,50 m × 0,75 m)			29,2 kg		
17 rouleaux/palette (12,50 m × 2,40 m) et 12 rouleaux/palette (12,50 m × 0,75 m)			15 rlx/palette		
EN 13252			EN 13252		
DIN 18531, DIN 18533, DIN 4095, DTU 13.3, DTU 20.1, DTU 23.1, DTU 43.1, Asqual (géotextile)			DIN 18531, DIN 18533, DIN 4095, DTU 13.3, DTU 20.1, DTU 23.1, DTU 43.1, Asqual (géotextile)		

DÖRKEN

Doerken S.A.S.

4 rue de Chemnitz
BP 22107
68059 Mulhouse Cedex 2

☎ 03 89 56 90 09
📠 03 89 56 40 25
✉ doerken@doerken.fr
🌐 www.doerken.fr
▶ DoerkenFR



Les fiches techniques, Déclarations de Performances et autres documents sont à retrouver sur le site **www.doerken.fr**



Trouvez vos contacts techniques et commerciaux au siège Doerken et en région sur le site **www.doerken.fr**