



AXTER

GAMME ACCESSOIRES



DELTA[®]-MS
DELTA[®]-MS DRAIN
DELTA[®]-TERRAXX

Nappes à excroissances DELTA[®]



Grâce à son partenariat avec la société Doerken, Axter propose à ses clients étancheurs les nappes à excroissances de protection et de drainage DELTA®, reconnues pour leur fiabilité.

Pour la société Doerken, proposer des produits de qualité ainsi que des solutions individualisées est une ambition quotidienne, ces exigences ayant servi de fil rouge depuis plus de 100 ans.

La protection des zones enterrées contre l'humidité est indispensable pour garantir la pérennité de tout bâtiment et/ou ouvrage.

La protection contre les infiltrations d'eau est réalisée efficacement grâce à la mise en place de membranes d'étanchéité bitumineuse, dont Axter est spécialiste.

Mais la protection de cette étanchéité avec les nappes à excroissances DELTA® est nécessaire pour :

- 1. conserver à l'étanchéité bitumineuse ses performances après l'opération de remblaiement ;**
- 2. faciliter le drainage des eaux souterraines et limiter ainsi les effets de la pression hydrostatique.**

Les nappes à excroissances DELTA® sont résistantes à la compression et conservent leurs performances mécaniques dans le temps.

Comme les membranes bitumineuses d'étanchéité AXTER, les nappes DELTA® :

- résistent aux solutions salines courantes, aux acides inorganiques, aux lessives...
- sont insensibles aux produits rencontrés dans le sol, aux produits de décomposition bactérienne, aux champignons...
- ne dégagent aucune substance nocive ou polluante pour l'environnement.

Les membranes d'étanchéité bitumineuse AXTER et les nappes à excroissance DELTA® constituent le procédé parfait pour la protection longue durée des fondations.



VALIDATION TECHNIQUE

Les nappes à excroissances DELTA® ainsi que les membranes d'étanchéité bitumineuse AXTER respectent en tous points les DTU 20.1 (ouvrages en maçonnerie de petits éléments - parois et murs) et 23.1 (murs en béton banché).

Le procédé d'étanchéité de murs enterrés Axter « FORCE® TRAFIC Murs Enterrés » est également visé par un Document Technique d'Application du CSTB.

Les nappes à excroissances DELTA® sont visées par l'Avis Technique du CSTB dans le cadre de la mise en œuvre de la protection et du drainage des parois verticales.

La pérennité de la protection des parois enterrées ne peut être garantie qu'avec des produits dont les caractéristiques intrinsèques (résistances mécaniques, résistances aux agressions chimiques, durabilité...) ont été éprouvées.

GUIDE DE CHOIX

Applications VERTICALES

	Murs de catégorie 2 (local non habitable, chaufferie, garage)	Murs de catégorie 1 (local noble, habitable)
Dispositif contre les infiltrations d'eau	Enduit d'imperméabilisation ou revêtement d'étanchéité	Revêtement d'étanchéité
Isolation thermique	Si prévue, elle est intercalée entre l'étanchéité AXTER et la nappe DELTA® (en général panneaux en polystyrène extrudé sous Avis Technique)	
Drainage vertical nécessaire ? (terrain en pente vers le bâtiment, terrain faiblement perméable, etc...)	NON	OUI
Solution DELTA®	Nappe de protection DELTA®-MS	Nappes drainantes - DELTA®-MS DRAIN - DELTA®-TERRAXX
Profondeur maximale de pose	9 m	DELTA®-MS DRAIN : 10 m DELTA®-TERRAXX : 9 m
Capacité de drainage sous 20kPa (l/s.m)	Non drainante	DELTA®-MS DRAIN : 0,6 l/s.m DELTA®-TERRAXX : 3,1 l/s.m
Système de fixation + finition en tête de paroi	<ul style="list-style-type: none"> • Parpaings : Pattes DELTA®-MULTI-FIXX • Béton banché : chevilles DELTA® + Finition haute : profilé DELTA® ou solin alu sous avis technique	

Applications HORIZONTALES

La pose de la nappe DELTA®-TERRAXX se fait directement sur le complexe d'étanchéité AXTER

DELTA®-TERRAXX

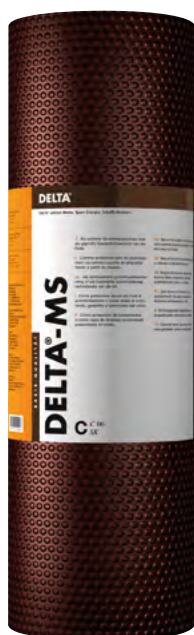
- Toiture-terrasse végétalisée extensive
- Toiture-terrasse végétalisée semi-intensive
- Toiture-terrasse jardin
- Toiture-terrasse inaccessible et technique
- Toiture-terrasse accessible véhicules légers
- Toiture-terrasse accessible véhicules lourds
- Toiture-terrasse avec sols sportifs



Applications VERTICALES

DELTA®-MS

Protection parois enterrées



La mise en oeuvre de la nappe à excroissances DELTA®-MS va protéger l'étanchéité AXTER de l'endommagement mécanique, délester la couche d'étanchéité en empêchant l'établissement d'une pression hydrostatique et, selon le cas, évacuer l'eau qui s'accumule vers le collecteur drain périphérique. La formation d'un pont d'humidité est ainsi exclue, la nappe DELTA® évitant le contact direct entre remblai et mur.

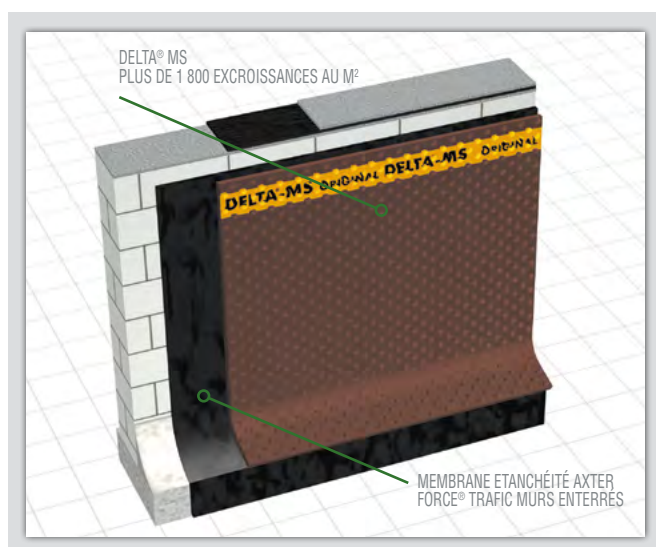


LES + PRODUITS

- Matériau PEHD spécifique, très résistant et imputrescible. Conserve ses propriétés hydrauliques dans le temps.
- La référence du marché des nappes à excroissances : coloris brun et marquage "ORIGINAL DELTA®-MS".
- Conforme aux DTU 20.1 (maçonnerie en petits éléments) et 23.1 (béton banché).
- Crée une lame d'air de découplage entre le remblai humide et la paroi.
- Assure la protection des soubassements et du revêtement d'étanchéité contre l'action mécanique du remblai et l'humidité.
- Forte résistance à la compression (supérieure à 250 kN).
- Simplicité de pose sur tous types d'ouvrages maçonnés enterrés, avec marquage en haut pour faciliter le déroulement rapide, dans le bon sens, alvéoles côté paroi.
- Non polluant pour l'eau potable.
- Surface de contact élevée avec la membrane d'étanchéité AXTER pour limiter les pressions exercées.
- Sous Avis Technique du CSTB.

→ Mise en oeuvre

- Pour des hauteurs d'enfouissement ≤ 6 m, fixer la nappe DELTA® entre le 2^{ème} et le 3^{ème} rang d'excroissances.
- Dans le cas de profondeurs d'enfouissement > 6 m : doubler par des fixations à mi-hauteur.
- Dans le cas d'une pose sur revêtement d'étanchéité, l'arrêt supérieur est assuré par la mise en oeuvre d'un solin métallique bénéficiant d'un Avis Technique.



→ Fiche technique

■ Application	Protection des parois verticales enterrées
■ Matériau	Nappe à excroissances haute densité en polyéthylène
■ Couleur	Brun
■ Masse surfacique	580g/m ² environ
■ Epaisseur	Environ 0,6 mm
■ Hauteur des excroissances	Environ 8 mm
■ Nombre alvéoles	Environ 1 800 excroissances/m ²
■ Volume d'air entre les excroissances	Environ 5,3 l/m ²
■ Surface de contact des alvéoles	Environ 1 450 cm ² /m ²
■ Résistance à la compression	(EN 25619-2) Environ 250 kN/m ²
■ Fluage en compression	(EN 25619-1) < 10% sous 100 kPa
■ Capacité de drainage dans le plan	Néant
■ Ouverture de filtration du géotextile	Néant
■ Perméabilité à l'eau normalement au plan du géotextile	Néant
■ Profondeur maximale d'enfouissement	9 m
■ Résistance aux températures	-30°C à +80°C
■ Longueur des rouleaux	20 m
■ Hauteur	1 m / 1,5 m / 2 m / 3 m

Applications VERTICALES

DELTA® -MS DRAIN

Protection et drainage parois enterrées



La nature du terrain et l'environnement topographique vont déterminer s'il y a lieu de mettre en œuvre un drainage vertical.

Le DTU 20.1 précise les cas où il y a risque de stagnation des eaux de ruissellement au contact de la paroi (risque d'un passage de l'eau dans le bâtiment à travers le mur ou sa fondation).

Un drainage est alors nécessaire : terrain peu perméable, en déclivité vers le bâtiment...

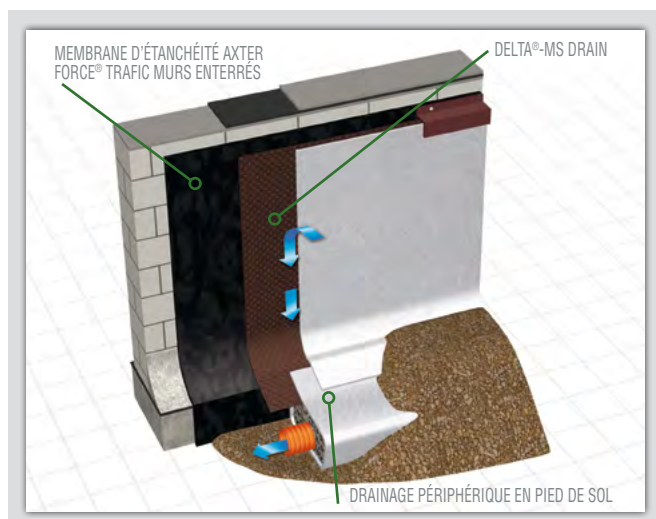


LES + PRODUITS

- ➔ Matériau PEHD spécifique, très résistant et imputrescible. Conserve ses propriétés hydrauliques dans le temps.
- ➔ Facilité de pose sur tous types d'ouvrages maçonnés enterrés, avec marquage en haut pour faciliter un déroulement rapide, dans le bon sens, alvéoles côté mur.
- ➔ Grâce à sa surface de contact très élevée supérieure à 55%, DELTA®-MS DRAIN transmet au support d'étanchéité une contrainte liée à la poussée des terres environ quatre fois inférieure à celle d'une nappe traditionnelle simple -> pas d'effet poinçonnement.
- ➔ Version drainante du DELTA® MS.
- ➔ Résistance à la compression très élevée supérieure à 300 kN/m².
- ➔ Capacité de drainage largement suffisante pour les applications verticales.
- ➔ Crée une lame d'air de découplage entre le remblai humide et la paroi.
- ➔ Assure la longévité du revêtement d'étanchéité et de l'isolant rigide contre le remblai et l'humidité.
- ➔ Non polluant pour l'eau potable.
- ➔ Sous Avis Technique du CSTB.

➔ Mise en oeuvre

- ➔ Pour des hauteurs d'enfouissement ≤ 6 m, fixer la nappe DELTA® entre le 2^{ème} et le 3^{ème} rang d'excroissances.
- ➔ Dans le cas de profondeurs d'enfouissement > 6 m : doubler par des fixations à mi-hauteur.
- ➔ Pose « à l'envers » par rapport à une nappe classique : pas d'effet poinçonnement et arrachement sous l'effet de tassement du remblai (surface de contact env. 55%)
- ➔ La membrane d'étanchéité doit être remontée à 15 cm mini au-dessus du niveau fini du sol, la fixation mécanique de la nappe à excroissances DELTA® étant réalisée juste au-dessus. Un solin métallique bénéficiant d'un Avis Technique sera ensuite utilisé pour la finition en tête.



➔ Fiche technique

■ Application	Protection et drainage des parois verticales enterrées
■ Matériau	Nappe à excroissances en PEHD à géotextile filtrant hydrophile PP
■ Couleur	Brun (nappe)/ blanc (géotextile)
■ Epaisseur	Environ 0,5 mm
■ Hauteur des excroissances	Environ 4 mm
■ Nombre alvéoles	Environ 8 900 excroissances/m ²
■ Volume d'air entre les excroissances	Environ 2,6 l/m ²
■ Surface de contact des alvéoles	Environ 5 500 cm ² /m ²
■ Résistance à la compression (EN 25619-2)	Environ 300 kN/m ²
■ Fluage en compression (EN 25619-1)	< 10% sous 100 kPa
■ Capacité de drainage dans le plan (EN 12958)	20 kPa (i=100) = env. 0,54 x 10 ⁻³ m ² /s 100 kPa (i=100) = env. 0,49 x 10 ⁻³ m ² /s
■ Ouverture de filtration du géotextile (EN 12956)	55 µm
■ Perméabilité à l'eau normalement au plan du géotextile (EN 11058)	Environ 5,5.10 ⁻² m/s
■ Résistance aux températures	-30°C à +80°C
■ Dimensions	30 m x 2 m

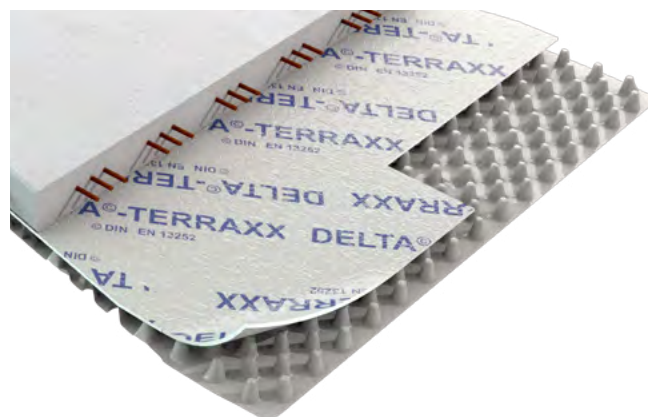
Applications HORIZONTALES

DELTA® -TERRAXX

Couche de protection et de drainage pour toitures-terrasses jardin, accessibles piétons, véhicules légers, TTV



La nappe à excroissances drainante DELTA®-TERRAXX intègre les fonctions de protection, de drainage et de filtration. DELTA®-TERRAXX, mise en oeuvre entre le revêtement d'étanchéité et la protection lourde va prévenir le risque d'endommagement mécanique du support, protéger durablement l'étanchéité et empêcher les dégradations engendrées par les cycles de gel/dégel.



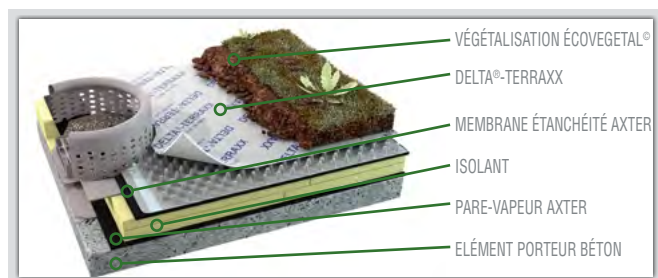
LES + PRODUITS

- Système drainant : association haute performance d'une structure alvéolaire en PEHD et d'un géotextile PP filtrant thermosoudé avec bord plat muni d'une bande auto-adhésive intégrée.
- Faible épaisseur de 20 mm.
- Capacité de stockage d'eau de 7 l/m².
- Non polluant pour l'eau potable.
- Nappe très résistante à la compression, accepte des charges permanentes jusqu'à 50 kPa, soit une épaisseur théorique de terre de 2,5 m environ.
- Crée une lame d'air de découplage entre le sol humide et le support (paroi ou dalle).
- Installation facile réduisant les coûts de mise en oeuvre.

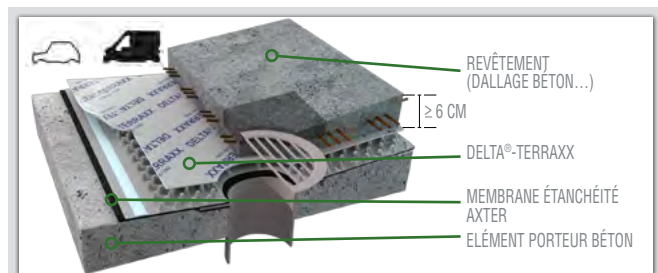
→ Mise en oeuvre

- La pose du produit est réalisée en déroulant le rouleau sur le système d'étanchéité AXTER. La protection jardin ou végétalisation peut être mise en oeuvre directement sur le géotextile.
- Le bord plat avec bande auto-adhésive intégrée crée une enveloppe drainante continue.

■ Ex. de mise en oeuvre pour une toiture-terrasse végétalisée :



■ Ex. de mise en oeuvre pour une toiture-terrasse accessible véhicules légers :



→ Fiche technique

■ Application	Drainage horizontal des toitures-terrasses
■ Matériau	Nappe à excroissances en PEHD associée à un géotextile filtrant en PP thermosoudé sur les excroissances. Avec bord autocollant intégré
■ Couleur	Nappe argentée / géotextile gris
■ Epaisseur	Environ 0,6 mm
■ Profondeur maximale d'enfouissement	10 m
■ Hauteur des excroissances	Environ 9 mm
■ Nombre alvéoles	Environ 2 500 excroissances/m ²
■ Volume d'air entre les excroissances	Environ 7,9 l/m ²
■ Surface de contact des alvéoles	Environ 8 000 cm ² /m ²
■ Résistance à la compression	(EN 25619-2) Environ 400 kN/m ²
■ Fluage en compression	(EN 25619-1) < 10% sous 100 kPa
■ Capacité de drainage dans le plan	(EN 12958) 20 kPa (i=100) = env. 3,1 x 10 ⁻³ m ² /s 100 kPa (i=100) = env. 2,3 x 10 ⁻³ m ² /s
■ Ouverture de filtration du géotextile	(EN 12956) 150 µm
■ Perméabilité à l'eau normalement au plan du géotextile	(EN 11058) Environ 8,0.10 ⁻² m/s
■ Résistance aux températures	-30°C à +80°C
■ Dimensions	2,40 m x 12,50 m

→ Mise en œuvre des nappes à excroissances DELTA®

Fixation haute :

Les nappes sont fixées, selon le type de support, par chevillage ou clouage avec rondelle au-dessus de l'étanchéité.

On utilise :

- des clous acier à tête plate de longueur 40 mm mini.
- la fixation universelle DELTA®-MULTI-FIXX qui offre une résistance à long terme contre les mouvements du remblai.
- des chevilles synthétiques « à frapper » ou les chevilles DELTA®-MS.

Arrêt supérieur :

Afin d'éviter le colmatage entre nappe à excroissances et support au moment du remblaiement, il convient de mettre en place :

- Un profilé DELTA® (voir photo ci-dessous), ou
- Un solin métallique sous Avis Technique, avec joint BITUMSEAL.

Guide de choix

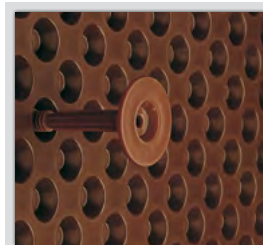
Nappe DELTA®	Revêtement	Fixation en tête de nappe DELTA®		Finition haute	
		Support béton	Support maçonnerie de petits éléments	Profilé enterré	Profilé visible
Protection simple DELTA®-MS Protection + drainage DELTA®-MS DRAIN	Enduit d'imperméabilisation	Cheville DELTA®	DELTA®-MULTI FIXX	PROFILÉ DELTA®	SOLIN ALU DELTA®
	Procédé d'étanchéité			Solin métallique titulaire d'un Avis Technique	

→ Les accessoires



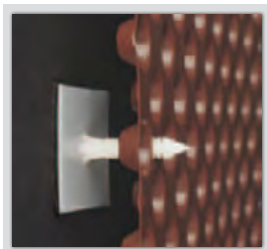
→ DELTA®-MULTI-FIXX

Patte universelle de fixation en tête dans le cadre de parois enterrées. Résistances à l'arrachement et à la déchirure au clou augmentées. Clou acier fourni.



→ CHEVILLE DELTA®

Cheville pour fixation en partie haute, en particulier dans les murs de soutènement en béton.



→ Clou adhésif DELTA®

Pour l'assemblage des lés au niveau des recouvrements. Longueur de la pointe : 40 mm. Surface adhésive 40 x 40 mm. Compatible avec toutes les nappes DELTA®.



→ Profilé DELTA®

Profilé en PEHD pour la finition en tête de parois enterrées. Compatible avec toutes les nappes DELTA®.

Ratios de pose pour 100 m²

Profondeur de pose	Distance entre points de fixation	Surface nappe DELTA®	Accessoires de fixation en tête DELTA®	Doublage des fixations à mi-hauteur (profondeur h > 6 m)		Profilé de finition DELTA® [mètres linéaires]
				Imperméabilisation >> cheville DELTA® ou DELTA®-MULTI-FIXX	Etanchéité >> Clou adhésif DELTA®	
≤ 3 m	50 cm	100 m ²	70 pcs	-	-	35 m
≤ 6 m	25 cm			-	-	17 m
≤ 10 m	15 cm			70 pcs	70 pcs	10 m



Un spécialiste international de l'étanchéité

Axter conçoit, fabrique et commercialise des procédés d'étanchéité (bitumineux, PVC, S.E.L.) destinés aux toitures-terrasses plates ou inclinées ainsi qu'aux ouvrages de Travaux Publics et de Génie Civil. Ces systèmes d'étanchéité intègrent également tous les produits complémentaires et les accessoires nécessaires à leur mise en œuvre.

Axter réalise plus de 40% de son chiffre d'affaires à l'exportation vers plus de 50 pays du monde. Nos équipes commerciales et techniques s'engagent à vos côtés et, en véritables partenaires, vous accompagnent à chaque étape de vos projets.

Siège Social, Commerce France et International
8, avenue Félix d'Hérelle - F-75016 Paris
Tél. : 33 (0)1 46 09 39 60 - Fax : 33 (0) 1 46 09 39 61
Service Clients France
rue Joseph Coste - F-59552 Courchelettes
Tél. : 33 (0) 3 27 93 10 20 - Fax : 33 (0) 3 27 93 10 21

documentation@axter.eu

Axter sur smartphone
www.axter.eu



Les renseignements et photographies sont non contractuels. Le fabricant se réserve la possibilité d'apporter sans préavis toute modification qu'il jugera utile pour l'amélioration de ses produits. Les informations contenues dans ce document ne peuvent en aucun cas remplacer les exigences des documents de référence (DTU, règles professionnelles APSEL, normes, Avis techniques, DTA, Cahiers des charges...). Elles sont données à titre d'exemple et basées sur des cas généraux, ne prenant pas en compte les cas particuliers liés à l'élément porteur, aux isolants, à la situation géographique ou à la construction. Pour toute demande complémentaire, vous pouvez joindre notre conseil technique au 03 27 93 78 93.

