

Tektoseal® Active

Protéger l'environnement grâce aux géocomposites actifs

Les défis

planétaires

Protection de l'environnement

La protection de l'environnement ne cesse de gagner en importance sur le plan social, politique et industriel.

Bioaccumulation

La concentration de substances toxiques dans les organismes constitue une voie d'entrée dans la chaîne alimentaire.

Directives

Les directives environnementales s'appliquant à l'industrie, à l'agriculture et aux infrastructures sont de plus en plus contraignantes.

Contrôle

Renforcement des contrôles environnementaux et des sanctions en cas d'infractions.



Qualité de l'eau

La qualité de l'eau et sa protection font l'objet de réglementations et de contrôles de plus en plus stricts.

Polluants

Le nombre de substances classées comme toxiques pour l'environnement est en augmentation.

Prévention

Il devient crucial pour l'ensemble du système économique d'empêcher la migration de substances polluantes dans l'environnement.

Devoir de dépollution

Obligation de procéder à une réhabilitation écologique en vertu du principe pollueur-payeur.

Protéger activement l'environnement

Un concept de produits novateur

Les exigences liées à la remédiation des sites contaminés et à la protection des eaux souterraines ne cessent de croître. Cela requiert la mise au point de nouvelles solutions d'ingénierie afin de construire de manière écologique, en protégeant l'environnement.

Au cours des dernières années, HUESKER a beaucoup investi dans la recherche sur les géocomposites actifs au sein de son réseau mondial d'experts. Ces travaux ont débouché sur la création de la gamme Tektoseal Active.

- Système composite géosynthétique à plusieurs couches
- Couches actives jouant un rôle d'absorption des contaminants, d'adsorption et de barrière aux polluants
- Produits sur mesure pour chaque problématique

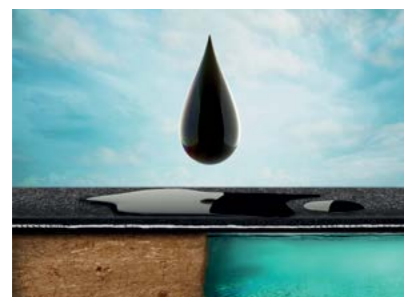
Domaines d'utilisation



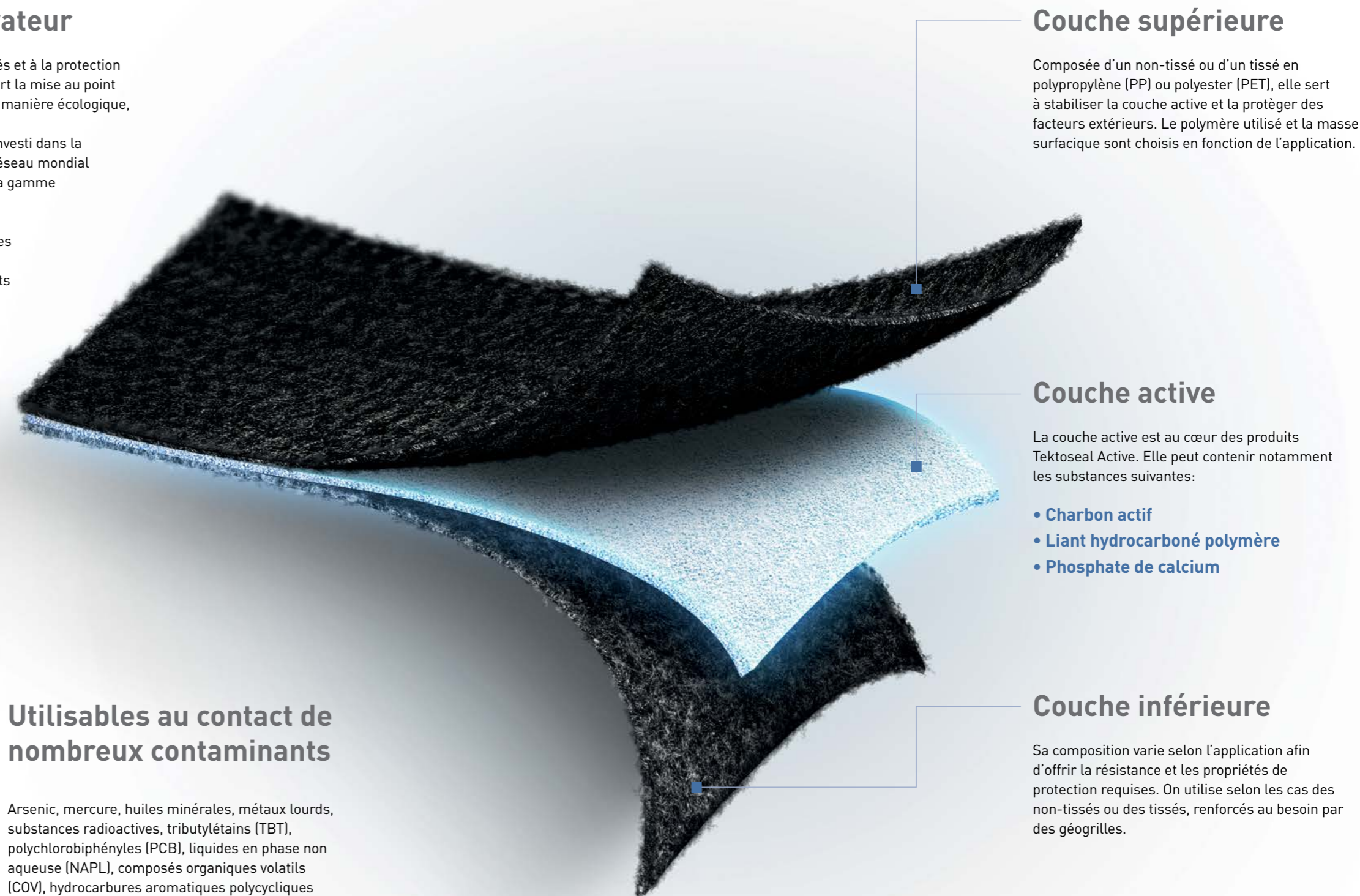
Remédiation de sites contaminés



Protection des eaux souterraines



Absorption d'hydrocarbures



Utilisables au contact de nombreux contaminants

Arsenic, mercure, huiles minérales, métaux lourds, substances radioactives, tributylétains (TBT), polychlorobiphényles (PCB), liquides en phase non aqueuse (NAPL), composés organiques volatils (COV), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), trichlorobenzènes (TCB), etc.

Géocomposites actifs



- AVANTAGES**
- Absorption efficace des contaminants au point d'entrée dans l'environnement
 - Installation et retrait aisés sur terre et dans l'eau
 - La combinaison avec des géotextiles accroît la stabilité mécanique de la couche granulaire active
 - Épaisseur constante et stable de la couche active sur toute la surface de mise en œuvre
 - Conception de solutions sur mesure en associant plusieurs substances actives

Tektoseal Active

Une nouveauté dans la gamme Environnement de HUESKER

Tektoseal Active est une gamme de produits hautement innovants qui révolutionnent les procédés actuels de construction écologique, de protection de la nappe phréatique et de remédiation de sites contaminés. Ces géocomposites actifs sont disponibles en différentes versions. Nous proposons en particulier dans le domaine de la protection de la nappe phréatique de nombreux produits étanches et produits filtrants pouvant être utilisés en cas d'eaux superficielles ou de lixiviats contaminés. Quand il n'est pas possible de déplacer des matériaux pollués, Tektoseal Active constitue une option efficace de décontamination à l'aide de géosynthétiques.

Utilisation pour la protection des eaux souterraines

Tektoseal Active peut être utilisé pour protéger les eaux souterraines lorsqu'il y a un risque d'infiltration d'hydrocarbures, d'essence ou d'autres contaminants à travers des surfaces non imperméabilisées. Le géocomposite présente l'avantage de fixer les substances polluantes tout en laissant passer l'eau de pluie. Tektoseal Active est notamment utilisé sur pour les voies ferrées, comme support protecteur en cas d'aménagement de stations de ravitaillement et d'aires de stationnement temporaires ou encore lors d'opérations de nettoyage après des accidents.

Tektoseal Active peut aussi être mis en œuvre sous l'eau afin de former une barrière protectrice absorbante. Après une catastrophe, par exemple, Tektoseal Active AS permet d'installer rapidement un rideau immergé qui va absorber les hydrocarbures ou bien un barrage de retenue à la surface de l'eau. Selon les besoins de l'application, le géocomposite peut être conçu de manière à flotter ou non.

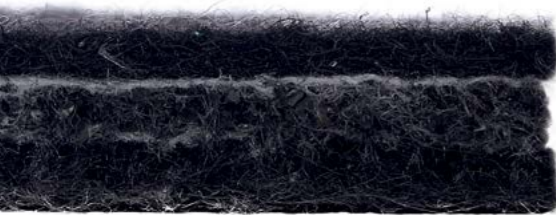
Utilisation pour la remédiation de sites et sols pollués

Tektoseal Active peut être utilisé pour limiter la contamination des cours d'eau par les polluants contenus dans le lit. Grâce à sa grande stabilité mécanique et à l'épaisseur constante de la couche active, Tektoseal Active constitue une barrière filtrante efficace et améliore de la sorte la qualité de l'eau.

Tektoseal Active sert aussi d'agent d'adsorption lors du confinement de friches industrielles ou de sols contaminés. Les géocomposites de la gamme Tektoseal Active sont capables de fixer un grand nombre de polluants, empêchant ainsi leur migration à travers le sol et la contamination de l'environnement via leur dispersion.



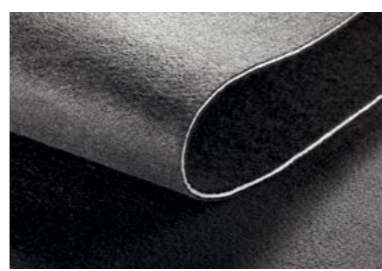
Tektoseal Active AS



Tektoseal Active AC



Tektoseal Active CP



Tektoseal Active AS
Système d'absorption pour produits pétrochimiques (hydrocarbures, gazole, essence, kérosène, etc...)



Tektoseal Active AC
Système multifonctionnel d'adsorption de polluants (COV, TBT, HAP, etc...)

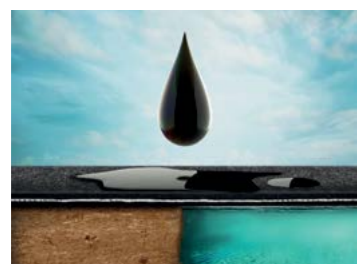


Tektoseal Active CP
Fixation durable de métaux lourds et de substances radioactives (Bp, Cd, U, Pu, etc...)

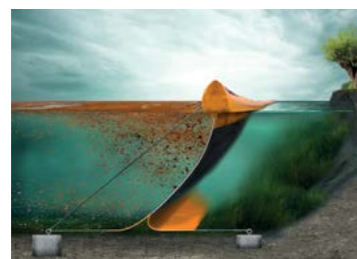
AVANTAGES

- Produit d'absorption d'hydrocarbures hautement performant et très résistant sur le plan mécanique
- Installation et retrait aisés
- Peut être facilement découpé sur place
- Flotte à la surface de l'eau en choisissant le géotextile adapté
- Certifié en Allemagne comme liant hydrocarboné

Tektoseal Active AS



Une solution flexible pour l'absorption d'hydrocarbures



Barrière de retenue d'hydrocarbures sous l'eau

Absorption d'hydrocarbures

Tektoseal Active AS est un agent d'absorption d'hydrocarbures renforcé mécaniquement qui fixe de manière stable les produits pétrochimiques. Le géocomposite est utilisable sous l'eau, à la surface de l'eau et sur terre. Les liants hydrocarbonés actuellement disponibles sur le marché sont souvent peu adaptés à une utilisation dans des conditions extérieures : les produits granulaires peuvent être emportés par l'eau et par les vents et les liants basés sur des non-tissés présentent une résistance réduite, surtout après absorption des hydrocarbures.

Tektoseal Active AS combine les performances des polymères absorbants d'hydrocarbures avec la stabilité mécanique des géotextiles. Cela élargit le champ des applications possibles, accroît la durée de vie des polymères constituant la couche active et permet de concevoir des solutions sur mesure en fonction des exigences du projet. Selon le géotextile utilisé, on peut en effet fabriquer des composites plus ou moins stables qui vont flotter ou non selon les besoins de l'application. Le produit peut être ainsi mis en œuvre dans les ports et les aéroports, sur pour les voies ferrées, dans des stations de ravitaillement et des aires de stationnement temporaires, en cas d'accidents et dans de nombreuses autres situations encore.

L'un des grands avantages de Tektoseal Active AS réside notamment dans sa simplicité d'utilisation. Le géocomposite livré en rouleau se pose et se retire rapidement. Il peut être en outre découpé sur place afin de l'adapter aux conditions sur le terrain.

Applications

- Barrière à hydrocarbures dans les ballasts de voies ferrées et pour les aires de stationnement temporaires ou les stations de ravitaillement mobiles
- Absorbant d'hydrocarbures sous l'eau
- Matelas absorbant pour les ateliers et pour la maintenance de machines
- Barrière de retenue d'hydrocarbures en cas de sinistres et d'accidents industriels ou de la circulation



Couche supérieure

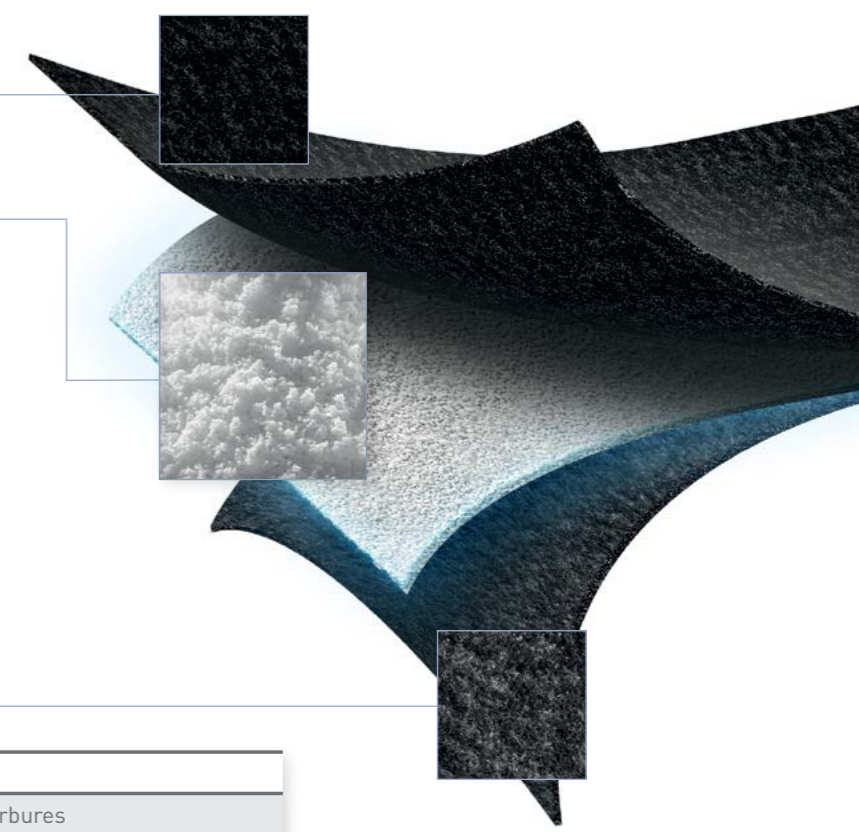
Géotextile non-tissé en polypropylène ou polyester.

Couche active

Liant hydrocarboné polymère dont la structure et les caractéristiques en surface sont particulièrement adaptées à la séparation de mélanges huile-eau.

Couche inférieure

Sa composition varie en fonction de l'application afin d'offrir la solidité et les indices de protection requis. On utilise selon les cas des non-tissés ou des tissés, renforcés au besoin par une géogrille.



Tektoseal Active AS	
Fonction	Absorption d'hydrocarbures
Polluants	Hydrocarbures, gazole, essence, kérosène, etc.
Capacité d'absorption des hydrocarbures	1 m ² fixe 3,75 l d'hydrocarbures
Libération d'hydrocarbures sous charge	0 % jusqu'à une charge de 0,1 bar
Flottabilité avec un non-tissé en PP	≥ 99 %, aussi bien à l'état imbibé qu'exempt d'hydrocarbures
Certifications	Liant hydrocarboné certifié en Allemagne (LTwS)

AVANTAGES

- Grande souplesse d'utilisation
- Stabilité mécanique, épaisseur constante de la couche active
- Installation et retrait aisés du filtre à contaminants
- Faible coût par rapport au traitement ex situ de contaminants
- Utilisation de différents types de charbon actif

Tektoseal Active AC



Couverture active du fond de cours d'eau et de plans d'eau



Remédiation de sites contaminés



Réhabilitation de bassins de décantation

Adsorption de contaminants grâce au charbon actif

Tektoseal Active AC permet de profiter des propriétés hautement adsorbantes du charbon actif sous la forme d'un système composite géotextile actif, ce qui élargit considérablement le champ des applications envisageables. Le charbon actif était utilisé jusqu'à maintenant pour le traitement de l'eau, dans l'industrie chimique et dans les stations d'épuration. Tektoseal Active AC ouvre de nombreux domaines d'application nouveaux: il est ainsi possible d'encapsuler des contaminants déjà présents dans l'environnement, d'empêcher la migration de nouveaux contaminants au niveau des sources potentielles et de décontaminer des liquides ou des gaz. Grâce à la grande stabilité mécanique de la couche active, le produit peut être installé rapidement et simplement en n'importe quel endroit, sans crainte que la couche active ne soit soumise à un phénomène d'érosion sous l'effet de la déclivité ou de courants.

Comme pour tous les produits de la famille Tektoseal Active, l'un des grands avantages réside dans les possibilités d'adaptation aux exigences du terrain en ajustant, dès le stade de la fabrication, la composition des couches supérieure, inférieure ou de la couche active.

Applications

- Filtration de contaminants contenus dans les sols (par exemple remédiation de sites et sols pollués, aménagement d'installations de stockage de déchets)
- Filtration de lixiviats pour des projets d'infrastructure (voies de transport, aéroports)
- Filtration de contaminants lors de la couverture de bassins de décantation
- Couverture active du fond de cours d'eau et de plans d'eau
- Filtration de contaminants en cas d'accidents (sinistres, accidents industriels ou de la circulation)



Couche supérieure

Géotextile non-tissé en polypropylène ou polyester.

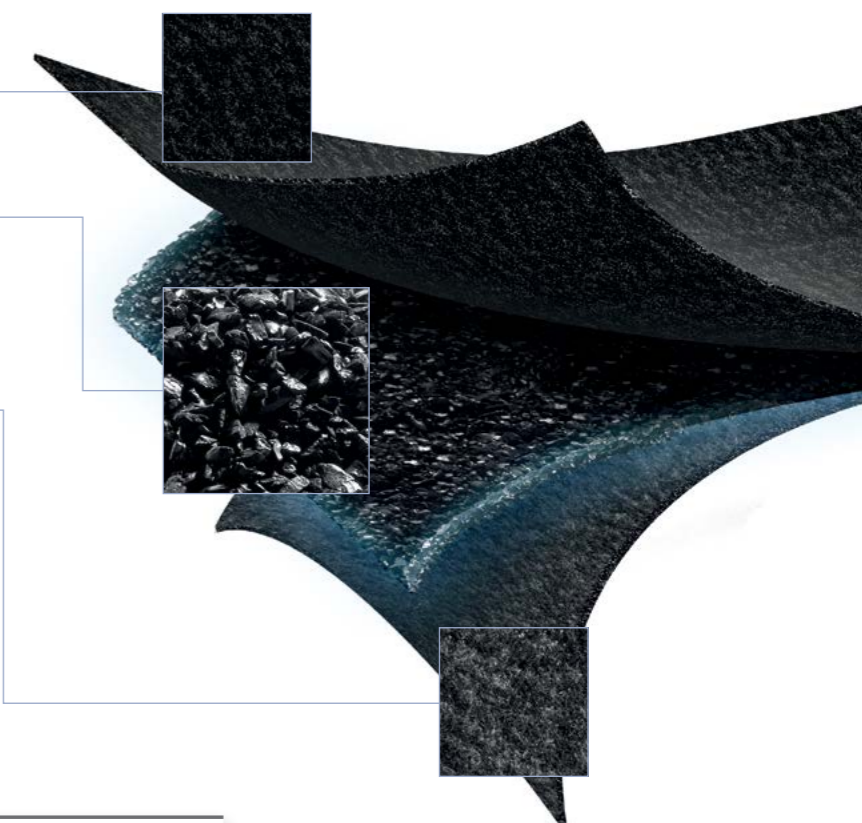
Couche active

Charbon actif capable de fixer un grand nombre de polluants grâce à sa structure poreuse, synonyme d'une surface de contact étendue.

Couche inférieure

Sa composition varie en fonction de l'application afin d'offrir la solidité et les indices de protection requis. On utilise selon les cas des non-tissés ou des tissés, renforcés au besoin par une géogrille.

Tektoseal Active AC	
Fonction	Adsorption de polluants non polaires
Polluants	COV, TBT, HAP, PCB etc.
Poids surfacique	Couche active: 800 à 1 600 g/m ²



AVANTAGES

- Sépare les métaux lourds contenus dans les sols et dans les cours ou plans d'eau
- Effet tampon sur les liquides de manière à garder un pH de 7
- Favorise la régénération naturelle des sols contaminés
- Fixation stable et durable des métaux durant plus de 1 000 ans

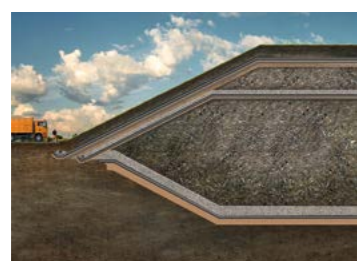
Tektoseal Active CP



Protection des eaux souterraines



Remédiation de sites contaminés



Installations de stockage de déchets

Fixation durable de métaux lourds

Tektoseal Active CP combine des géotextiles avec un phosphate de calcium naturel extrêmement performant qui est capable de fixer les métaux lourds contenus dans les sols et dans les plans et cours d'eau. Il surpasse tous les autres produits actifs testés (notamment diverses roches phosphatées, du phosphate de calcium d'origine animale et du charbon obtenu à partir de ce phosphate). Ce produit actif a déjà été mis en œuvre pour la réhabilitation de sols contenant du plomb sur des champs de tir et pour le traitement du drainage minier acide. Son utilisation a permis de laisser en place, sans risque pour l'environnement, des sols qui devaient à l'origine être mis en décharge.

Tektoseal Active CP filtre l'eau interstitielle de sols contenant des métaux lourds ou des isotopes radioactifs et empêche qu'elle ne contamine l'environnement. Les substances polluantes sont fixées de manière sûre par la couche active.

Il est ainsi possible de réhabiliter des sites contaminés et de colmater des sources de pollution potentielle le plus près possible du point d'infiltration. Les avantages de Tektoseal Active CP sont nombreux : fixation rapide des contaminants dans le matériau actif, grande stabilité à long terme de cette fixation, neutralisation du pH de l'eau interstitielle – sans oublier la fonction de source de phosphore.

Applications

- Filtration de contaminants dans les sols (par exemple pour l'aménagement d'installations de stockage de déchets)
- Réhabilitation de sites et sols pollués
- Filtration de lixiviats pour des projets d'infrastructure (voies de transport, aéroports)



Couche supérieure

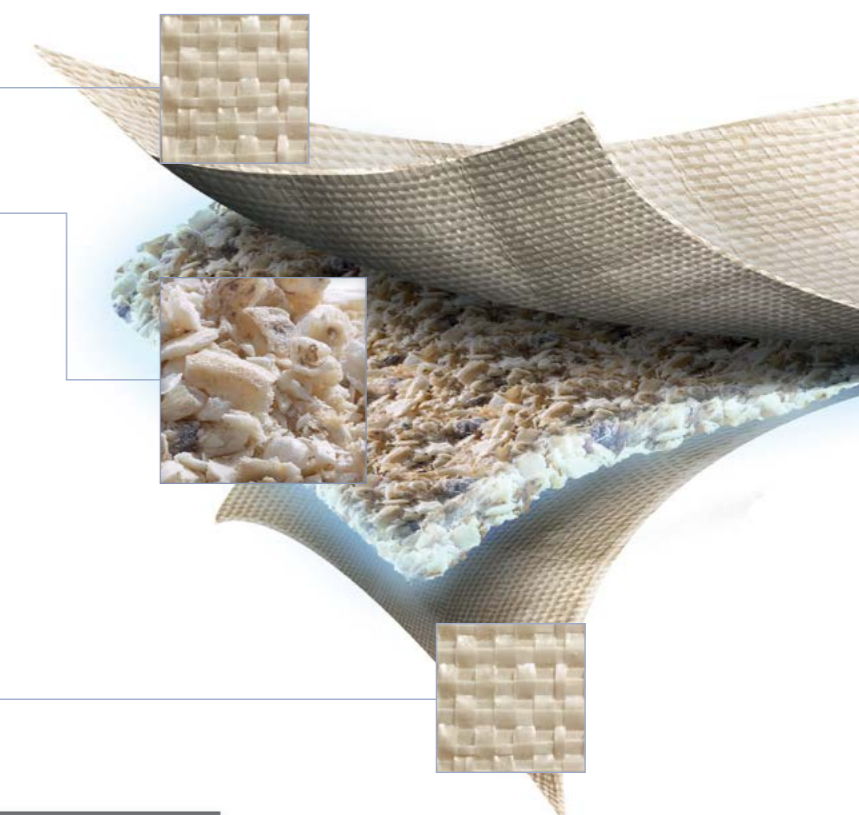
Géotextile tissé en polypropylène.

Couche active

Phosphate de calcium naturel sous forme granulaire: quand la substance active entre en contact avec des métaux lourds dissous, elle les fixe de manière durable.

Couche inférieure

Géotextile tissé en polypropylène.



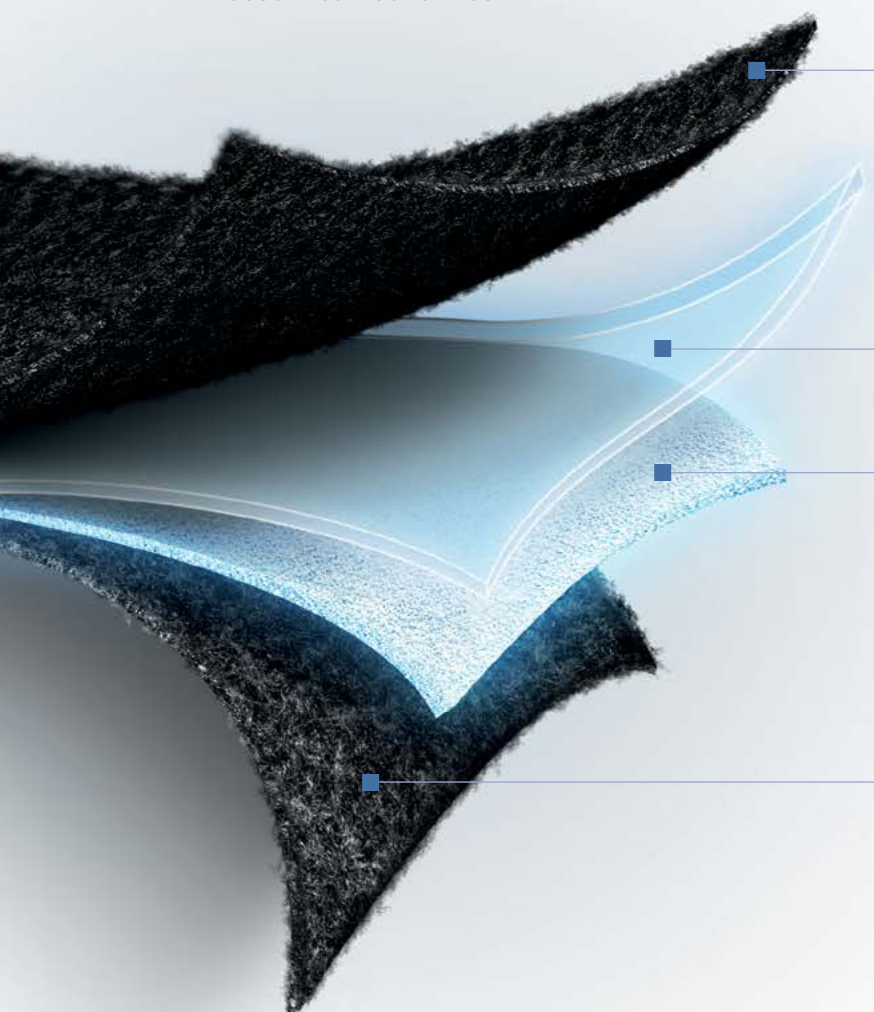
Tektoseal Active CP

Fonction	Fixation de métaux lourds selon quatre mécanismes ne s'excluant pas mutuellement
Polluants	Pb, U, Pu, Cd, Zn, Sr etc.
Masse surfacique	Couche active: 3,6 kg/m ²

Configuration sur mesure

Solutions personnalisées

Nos ingénieurs analysent vos exigences et vous fournissent une solution conçue sur mesure pour votre application. Les produits sont livrés sous forme de rouleaux mesurant jusqu'à 5 m de large ou bien de grands panneaux pouvant être au besoin confectionnés.



Couche supérieure



- Matière première
- Masse surfacique
- Résistance aux UV
- Flottabilité

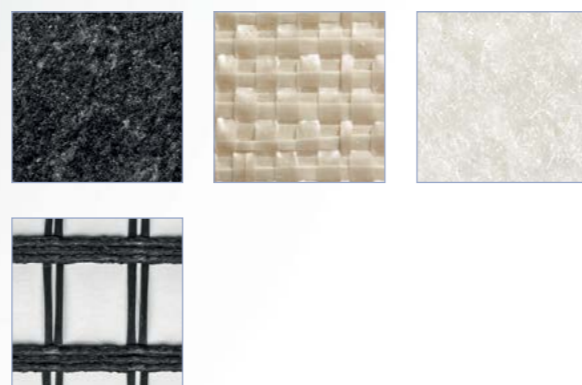
Couches actives



- **Substance active**
 - Liants hydrocarbonés polymères
 - Différents types de charbon actif
 - Phosphate de calcium naturel
 - Argile organique
 - et bien d'autres encore

- Masse surfacique
- Couche active supplémentaire

Couche inférieure



- Matière première
- Masse surfacique
- Résistance aux UV
- Flottabilité
- Géogridde supplémentaire associée

Applications



Remédiation de sites et sols pollués



Protection des eaux souterraines



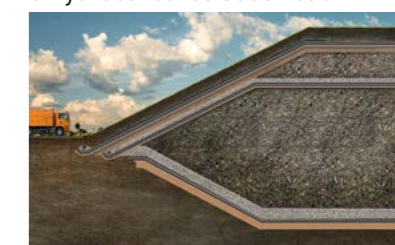
Absorption d'hydrocarbures



Barrière de retenue d'hydrocarbures sous l'eau



Couverture active du lit de cours d'eau et de plans d'eau



Installations de stockage de déchets

Polluants

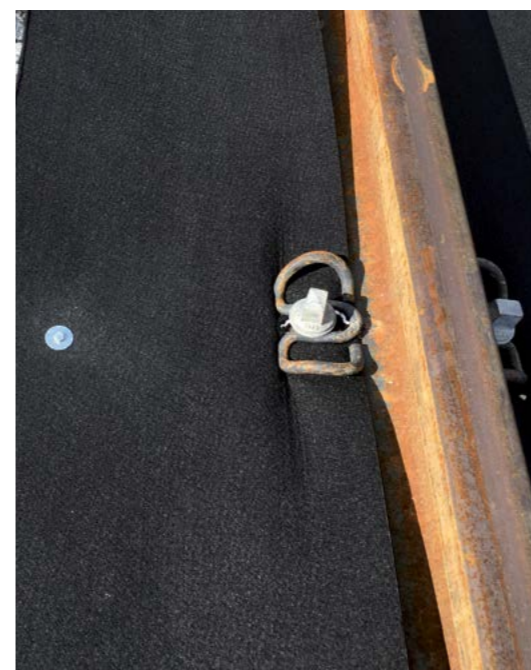
- Arsenic
- Mercure
- Huiles minérales
- Métaux lourds
- Substances radioactives
- Tributylétains (TBT)
- Biphényles polychlorés (PCB)
- Composés organiques volatils (VOC)
- Trichlorobenzènes (TCB)
- Liquides en phase non aqueuse (NAPL)
- Hydrocarbures polycycliques aromatiques (PAH) et bien d'autres encore...

Nous sommes là pour vous conseiller!

Exemples d'applications



Couverture du lit de cours d'eau et de plans d'eau



Protection des eaux souterraines dans le secteur ferroviaire



Couverture du lit de cours d'eau et de plans d'eau



Rideau absorbant d'hydrocarbures sous l'eau

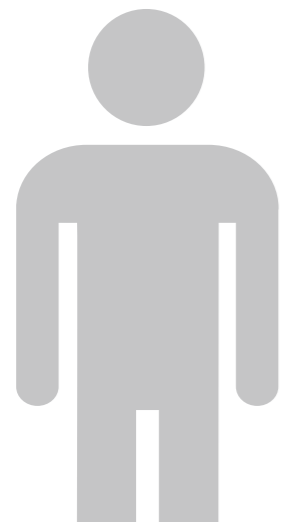


Les services HUESKER

Les services HUESKER englobent l'ensemble du projet, depuis la phase de conseil initiale jusqu'à la mise en œuvre sur le terrain. Cela permet d'élaborer des solutions sûres et personnalisées qui sont pertinentes à la fois d'un point de vue écologique et économique.

Prestations de nos ingénieurs

- **Dimensionnement géotechnique**
Nos ingénieurs aident les bureaux d'études en fournissant des notes de calcul et des justificatifs établis selon les normes en vigueur
- **Conseil technique**
Vous recevez des recommandations pour choisir les types de produits les mieux adaptés à votre application.
- **Calepinage sur mesure**
Nous vous soumettons des recommandations pour la mise en œuvre et le calepinage, ainsi que des schémas de mise en œuvre.
- **Transfert international de connaissances**



Chez HUESKER
un employé sur 7
est un ingénieur

Services en liaison avec les produits

- **Solutions personnalisées**
Nous élaborons en concertation avec vous des produits conçus sur mesure pour répondre à vos attentes.
- **Autres solutions**
Nous établissons pour vous des suggestions et variantes de construction et nous vous soumettons des recommandations d'ajustements et d'optimisations.

Documents

- **Certificats**
Nos produits bénéficient des certifications BBA, IVG, BAM, EBA et SVG.
- **Instructions de mise en œuvre**
Les instructions techniques personnalisées vous aident à mettre en œuvre votre produit de manière optimale.
- **Appels d'offres**
Nous mettons à votre disposition des cahiers des charges à intégrer aux appels d'offres et conformes à la réglementation en vigueur.

Sur le chantier

- **Assistance sur le chantier**
Lorsque cela est nécessaire, nos spécialistes peuvent se déplacer et vous expliquer sur le chantier les points particuliers à observer et respecter pour la mise en œuvre optimale et adéquate de nos produits.
- **Aide à la pose**
Nous vous proposons des systèmes pratiques d'aide à la pose pour une mise en œuvre optimale de notre produit.
- **Formations**



Tektoseal® est une marque déposée de HUESKER Synthetic GmbH.
HUESKER Synthetic est certifié selon les normes ISO 9001, ISO 14001 et ISO 50001.



HUESKER Synthetic GmbH

Fabrikstrasse 13-15
48712 Gescher, Germany
Phone: +49 (0) 25 42 / 7 01-0
Fax: +49 (0) 25 42 / 7 01-499
E-mail: info@HUESKER.de
Internet: www.HUESKER.com

HUESKER France SAS

Rue Jacques Coulaux
67190 GRESSWILLER
Tél: +33 3 88 78 26 07
Fax: +33 3 88 78 26 19
Courriel: info@HUESKER.fr
Internet: www.HUESKER.fr

HUESKER
Ideen. Ingenieure. Innovationen.