

**Venite a Scoprire il Mondo dei Geosintetici**

Catalogo Prodotti

 **HUESKER**  
Idee. Ingegneria. Innovazione.

Scoprite la nostra

# Competenza Tecnica



I servizi della HUESKER cominciano con il supporto tecnico in fase di progettazione e finiscono con l'assistenza in sito durante la realizzazione dell'opera. Ciò che forniamo sono soluzioni progettuali sicure, fatte su misura, eco-compatibili ed economicamente convenienti.

## Servizi forniti dai nostri ingegneri

- **Assistenza alla progettazione**  
I nostri ingegneri danno assistenza in fase di progettazione eseguendo verifiche progettuali in conformità con i codici di calcolo internazionali.
- **Consulenza tecnica**  
Vi sapremo consigliare il tipo di prodotto più adatto alle vostre esigenze specifiche.
- **Disegni specifici di dettagli costruttivi**  
Possiamo fornire indicazioni sulla posa e sulla disposizione dei materiali sviluppando disegni esecutivi.

## Servizi sui prodotti

- **Soluzioni con prodotti realizzati su misura**  
Forniamo assistenza per sviluppare insieme a voi prodotti realizzati su misura per soddisfare le vostre richieste più specifiche.
- **Soluzioni alternative**  
Possiamo sviluppare soluzioni progettuali alternative nonché suggerimenti per modifiche e ottimizzazioni.

## Documenti

- **Certificati**  
I nostri prodotti possiedono numerose certificazioni, tra cui BAM, BAW, BBA, EBA, SVG e IVG.
- **Modalità di posa**  
Linee guida tecniche vi aiuteranno a garantire la posa a regola d'arte dei nostri prodotti.
- **Documenti di gara**  
Saremo lieti di fornirvi suggerimenti per la redazione dei vostri capitolati di appalto.

## Assistenza in sito

- **Assistenza alla posa**  
Se necessario, i nostri tecnici possono fornire assistenza alla posa, relativa alle specifiche modalità di installazione.
- **Suggerimenti per l'installazione**  
Siamo in grado di offrire consigli pratici per l'installazione per facilitare l'applicazione dei nostri prodotti.
- **Formazione tecnica**

Alla HUESKER  
un dipendente su sette  
è un ingegnere



# I nostri prodotti e applicazioni

Gruppo	Funzioni								Prodotti	Pag.	Geotecnica				Strade e Ferrovie			Ambiente					Idraulica	Cave e miniere				
	Rinforzo	Separazione	Filtrazione	Impermeabilizzazione	Drenaggio	Protezione	Contenimento	Assorbimento			Terre Rinforzate	Rilevati	Argini	Costruzione di Condotte	Rinforzo del Sottorivolo	Rinforzo Asfalto	Ferrovie	Protezione della Falda	Discariche	Bonifiche	Bacini e Vasche	Dewatering	Opere Idrauliche	Infrastrutture	Estrazione	Stoccaggio		
Geogriglie									Fortrac	06																		
									Fortrac 3D	07																		
									Basetrac Grid	08																		
									HaTelit	09																		
									Minegrid	10																		
Tessuti									Stabilenka	11																		
									Stabilenka Xtreme	12																		
									Ringtrac	13																		
									Basetrac Woven	14																		
Nontessuti									Nontessuti	15																		
									Basetrac Nonwoven	16																		
Geocompositi									Basetrac Duo-C	17																		
									Basetrac Duo	18																		
									SamiGrid	19																		
									Tektoseal Active	20																		
									Tektoseal Sand	21																		
Contenitori e Tubi									SoilTain Dewatering	22																		
									SoilTain Protezione Costiera	23																		
									SoilTain Protect	24																		
									Incomat	25																		
Impermeabilizzazioni									Tektoseal Clay	26																		
									NaBento	27																		

VANTAGGI

- Resistenza alla trazione fino a 3.000 kN/m e apertura della maglia fino a 100 mm
- Elevato modulo elastico e basso creep
- Minori scavi e minori costi di costruzione
- Minore ingombro planimetrico grazie alle elevate pendenze realizzabili
- Elevata resistenza dei nodi



Fortrac® #

VANTAGGI

- Doppia funzione: rinforzo antiscivolamento e controllo dell'erosione
- Struttura tridimensionale per migliorare l'effetto incastro con il terreno
- Rinforzo dell'apparato radicale della vegetazione
- Possibilità di realizzare scarpate con maggiore pendenza
- Posa facile ed economica grazie all'assenza dell'"effetto memoria" del materiale



# Fortrac 3D®



Attraversamento di cavità

### La soluzione più versatile per il rinforzo del terreno

Le geogriglie Fortrac offrono soluzioni uniche per le problematiche di rinforzo dei terreni. La produzione del materiale con tre differenti polimeri ne consente l'utilizzo in una gamma estremamente ampia di applicazioni, soddisfacendo così ogni specifico requisito progettuale. L'elevatissimo modulo elastico combinato con il basso creep del Fortrac A (Aramide) consente per esempio l'efficace protezione di importanti infrastrutture realizzate in aree soggette ad aperture di cavità.

Le elevate prestazioni delle geogriglie Fortrac permettono di ridurre i costi dell'intera opera grazie al decadimento delle prestazioni meccaniche nel tempo molto ridotto rispetto alle altre geogriglie presenti sul mercato. Le geogriglie Fortrac M, grazie all'elevata resistenza chimica del polimero di cui sono costituite le fibre (Polivinilalcol - PVA), risultano essere particolarmente efficaci nel ridurre i costi di realizzazione dell'intera opera, permettendo il riutilizzo di qualsiasi tipo di terreno presente in sito, anche se caratterizzato da valori di pH molto elevati o molto bassi o anche se stabilizzato a calce o a cemento.

In molte situazioni l'efficace funzione di rinforzo fornita dalla geogriglia può ridurre l'entità di costose operazioni di scavo o un minore ingombro planimetrico grazie alle elevate pendenze realizzabili. Le geogriglie Fortrac sono certificate da numerosi enti indipendenti internazionali e la HUESKER può fornire una vasta documentazione di prove e di controllo qualità per confermare l'affidabilità del materiale.



Terre Rinforzate



Rilevati su Pali

<b>Fortrac</b>	
<b>Materiale</b>	PET, PVA, Aramide
<b>Resistenza alla trazione</b>	Fino a 3.000 kN/m
<b>Rivestimento</b>	Polimerico
<b>Funzioni</b>	Rinforzo

### La stabilizzazione ideale dei versanti

Il Fortrac 3D è una geogriglia di rinforzo flessibile, appositamente studiata per il trattenimento di terreno su scarpate lisce inclinate; grazie alla sua resistente struttura tridimensionale costituita da filamenti che sporgono su entrambi i lati, il terreno si "incastra", garantendo il trasferimento delle tensioni tangenziali per tutta la durata prevista dell'opera.

Il Fortrac 3D è anche estremamente efficace per il controllo dell'erosione in quanto la sua particolare struttura tridimensionale costituisce un sistema aperto di radici artificiali che, trattenendo le particelle fini di terreno, garantiscono la libera crescita della vegetazione ed evitano il propagarsi dei fenomeni erosivi causati dall'azione degli agenti atmosferici. Grazie alla sua elevata resistenza alla trazione, il Fortrac 3D può essere utilizzato anche su scarpate molto acclivi. Lo speciale rivestimento polimerico fornisce un'ottima protezione contro i raggi UV ed il danneggiamento meccanico.

Il Fortrac 3D è il prodotto ideale per il trattenimento di terreno su scarpate lisce inclinate e per il controllo dell'erosione.

<b>Fortrac 3D</b>	
<b>Materiale</b>	PET, PVA
<b>Resistenza alla trazione</b>	Fino a 300 kN/m
<b>Rivestimento</b>	Polimerico
<b>Funzioni</b>	Rinforzo, Protezione (Controllo dell'Erosione)



Argini e Dighe



Discariche



Architettura del Paesaggio

VANTAGGI

- Aumento della capacità portante in tutte le condizioni geotecniche
- Risparmio economico grazie al minore spessore della fondazione
- Posa facile ed economica grazie all'assenza dell'“effetto memoria” del materiale
- Ampia gamma di resistenze biassiali fino a 80 kN/m
- Sviluppo di elevate tensioni già a basse deformazioni



Basetrac® Grid #



Strade Pavimentate e non Pavimentate



Ferrovie



Piattaforme di Lavoro

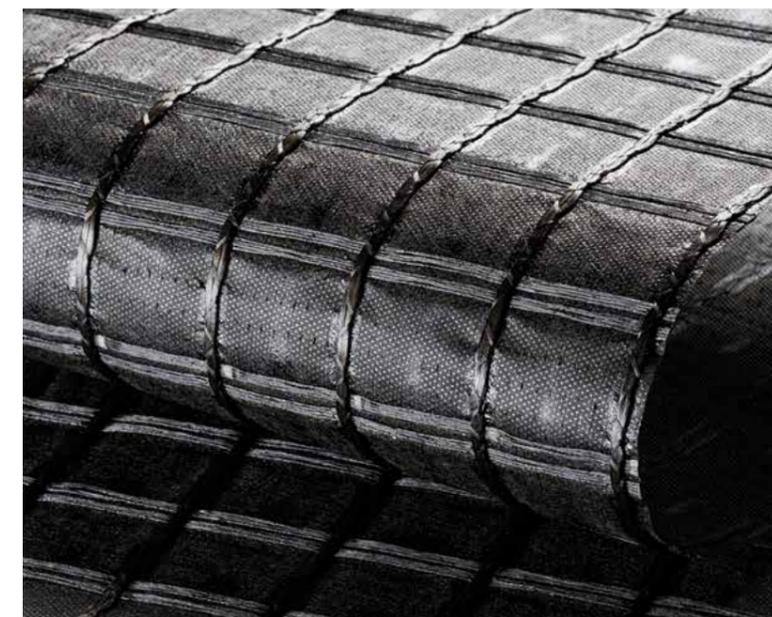
Rinforzo del sottofondo in tutte le condizioni geotecniche

Il Basetrac Grid è il prodotto standard per le applicazioni di rinforzo del sottofondo ed è disponibile in due diversi polimeri. L'elevata resistenza chimica del polipropilene ne consente l'utilizzo in terreni stabilizzati a calce o cemento. La flessibilità del materiale garantisce l'assenza di "effetto memoria" (ovvero non tende a riarrotolarsi dopo averlo posato), permettendo una posa in opera più veloce, facile ed economica rispetto ad altri prodotti concorrenti.

L'elevato effetto di incastro flessibile rende ottimale l'interazione tra il terreno e la geogriglia di rinforzo. Grazie all'ampia gamma di resistenze (20-80 kN/m) è possibile ottenere un risparmio economico sulla soluzione in base agli specifici requisiti progettuali. L'elevata resistenza alla trazione della geogriglia e lo speciale rivestimento polimerico che la protegge dai raggi UV e dal danneggiamento meccanico, garantisce prestazioni affidabili a lungo termine nel rinforzo dei sottofondi.

Se confrontato con soluzioni tradizionali, Basetrac Grid permette di ridurre gli spessori degli strati non legati (fondazione stradale o ferroviaria) rispetto ad una soluzione non rinforzata. Tutte queste caratteristiche rendono il Basetrac Grid una soluzione sicura e duratura per il rinforzo dei sottofondi.

Basetrac Grid	
Materiale	PP, PET
Resistenza alla trazione	Biassiale fino a 80 kN/m
Rivestimento	Polimerico
Funzioni	Rinforzo



# HaTelit®

VANTAGGI

- Allungamento degli intervalli di manutenzione di 3-5 volte
- Posa facile ed economica
- Eccellente adesione agli strati bituminosi grazie allo speciale rivestimento bituminoso
- Rotoli di larghezza da 1 m a 5 m per soddisfare tutti i requisiti progettuali
- Materiale flessibile e con un'elevata resistenza al danneggiamento meccanico

Il punto di riferimento nel rinforzo dell'asfalto

La griglia composita HaTelit è la soluzione HUESKER per il risanamento delle pavimentazioni bituminose che permette di allungarne efficacemente gli intervalli di manutenzione anche in caso di traffico molto elevato. Grazie alla sua flessibilità, la griglia di rinforzo può essere posata direttamente su superfici fresate.

Il rivestimento bituminoso dell'HaTelit garantisce una perfetta adesione tra la griglia biassiale e gli strati bituminosi. I picchi di tensione vengono ridotti e di conseguenza lo sviluppo delle fessurazioni di riflesso viene notevolmente rallentato.

Grazie al fatto che l'HaTelit e il conglomerato bituminoso abbiano un coefficiente di dilatazione termica molto simile, le tensioni all'interno della sovrastruttura stradale rinforzata vengono ridotte, così da garantire un'ottimale integrazione della griglia all'interno degli strati bituminosi. Il nontessuto ultraleggero a cui la griglia è preaccoppiata facilita le operazioni di posa e le differenti larghezze disponibili consentono ulteriori risparmi sul costo totale dell'opera. L'HaTelit può vantare 40 anni di esperienze di successo in tutto il mondo su cui potete fare affidamento.

L'HaTelit BL è una evoluzione della griglia HaTelit ed è stata ideata per il risanamento di pavimentazioni bituminose ed in calcestruzzo di limitate dimensioni. La griglia di rinforzo è preaccoppiata con una membrana bituminosa autoadesiva che consente una posa estremamente rapida.

HaTelit	
Materiale	PET, PVA, Vetro
Resistenza alla trazione	Biassiale fino a 100 kN/m
Rivestimento	Bituminoso
Funzioni	Rinforzo



Risanamento di Pavimentazioni Bituminose



Strade Pavimentate



Risanamento di Pavimentazioni in Calcestruzzo con Pavimentazioni Bituminose

VANTAGGI

- Supporto efficace a lungo termine con deformazioni trascurabili
- Lunga vita utile per tutte le applicazioni in cave o miniere
- La classificazione FRAS soddisfa tutti i requisiti del MSHA (Mine Safety and Health Administration)
- Rivestimento ad alta visibilità



Minegrid® #



Rinforzo di pareti di scavo, volte e pilastri

L'originale Minegrid - affidabile, sicuro e sostenibile

Per più di 20 anni, il Minegrid è stato utilizzato per il rinforzo di pareti di scavo, volte, pilastri in cave e miniere in tutto il mondo. Il Minegrid ha svolto ottimamente il suo lavoro anche nelle condizioni più estreme ed è sempre stato il punto di riferimento del settore in termini di qualità ed affidabilità.

Il Minegrid è realizzato con speciali tecniche produttive utilizzando fibre ad alta tenacità in poliestere (PET) e polivinilalcol (PVA). Il Minegrid è dotato di uno speciale rivestimento ignifugo e antistatico, che soddisfa tutte le speciali richieste di sicurezza e salute in campo minerario. Il Minegrid ha un'ineguagliata lista di referenze in campo minerario e tutt'oggi moltissime cave e miniere affidano al Minegrid sicurezza, produttività e profitto delle proprie operazioni. Le resistenze standard variano tra 35 e 1.000 kN/m ma la HUESKER è comunque in grado di produrre materiali con resistenze ancora maggiori, se richiesto.

Minegrid	
Materiale	PET, PVA
Resistenza alla trazione	Fino a 1.000 kN/m
Rivestimento	Ignifugo, anti-statico
Funzioni	Rinforzo, Protezione

VANTAGGI

- Resistenze fino a 2.500 kN/m per applicazioni speciali
- Combinazione di tre funzioni in un unico prodotto: rinforzo, filtrazione e separazione
- Materiale con più di 50 anni di esperienze in tutto il mondo
- Unico geotessile tessuto certificato BBA
- Possibilità di preconfezionamento in pannelli di grandi dimensioni



# Stabilenka®

Famoso in tutto il mondo per la sua resistenza

Lo Stabilenka è il tessuto di rinforzo più forte del mondo (con lo Stabilenka Xtreme) con resistenze fino a 2.500 kN/m nella versione monoassiale e fino a 1.000 kN/m nella versione biassiale. Tutti i successi ottenuti nelle esperienze in tutto il mondo hanno fatto guadagnare allo Stabilenka un'ottima reputazione. Non c'è quindi da stupirsi del fatto che sia l'unico geotessile tessuto sul mercato ad essere certificato BBA (British Board of Agrément) per la sua eccellente qualità ed affidabilità, grazie ai continui, rigorosi e severi controlli di qualità HUESKER, continuamente applicati durante il processo produttivo.

Lo Stabilenka è capace di soddisfare i requisiti progettuali più stringenti e severi. Ad esempio, singoli rotoli possono essere cuciti assieme per formare pannelli di grandi dimensioni, essenziali in opere come le discariche di fanghi o per la posa subacquea. Le materie prime di cui sono costituite le sue fibre garantiscono un'elevata rigidità e, al tempo stesso, un basso creep.

Stabilenka - l'ultima parola in termini di rinforzo.

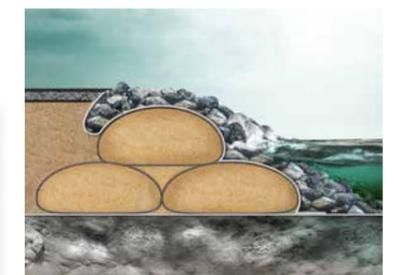
Stabilenka	
Materiale	PET
Resistenza alla trazione	Monoassiale fino a 2.500 kN/m Biassiale fino a 1.000 kN/m
Funzioni	Rinforzo, Separazione, Filtrazione



Rilevati su Terreni Soffici



Pali in Geotessile Tubolare (GEC)



Casse di Colmata

VANTAGGI

- Resistenze fino a 2.800 kN/m per applicazioni estreme
- Elevato modulo elastico e basso creep
- Elevata durabilità in terreni con pH compreso tra 2 e 13
- Combinazione di tre funzioni in un unico prodotto: rinforzo, filtrazione e separazione



Stabilenka® Xtreme #



Rilevati su Terreni Soffici

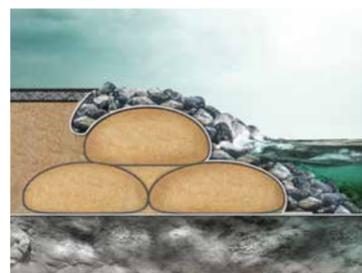
Una resistenza imbattibile per affrontare le sfide più difficili

Il geotessile di rinforzo Robutec aggiunge alla resistenza dello Stabilenka due ulteriori vantaggi che derivano dall'utilizzo di una materia prima unica (PVA): la sua elevata resistenza chimica per valori di pH variabili tra 2 e 13 ne permettono l'utilizzo in tutti i terreni, inclusi quelli stabilizzati a calce o cemento; l'elevato modulo elastico garantisce una rigidità estensionale ancora più elevata ed un creep ulteriormente ridotto. L'attivazione di alte resistenze già con bassissimi allungamenti minimizza le deformazioni dell'opera, un punto chiave nella progettazione strutturale.



Risanamento di Discariche di Fanghi

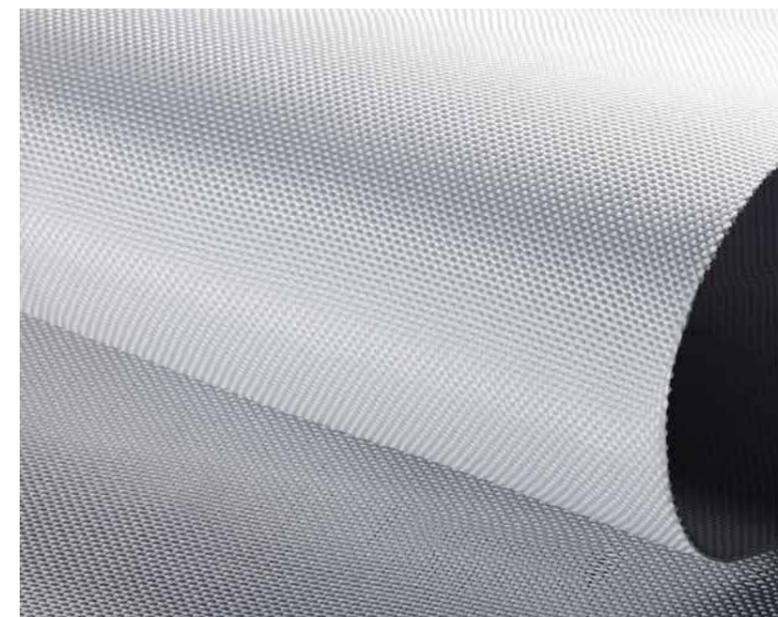
Lo Stabilenka Xtreme offre resistenze fino a 2.800 kN/m nella versione monoassiale e 1.400 kN/m nella versione biassiale per soddisfare anche le applicazioni più estreme. Inoltre, in molti casi, è possibile ottenere un risparmio economico utilizzando un singolo strato di Stabilenka Xtreme anziché più strati di altri tessuti di rinforzo.



Casse di Colmata

Lo Stabilenka Xtreme combina tre funzioni in un unico prodotto: rinforzo, separazione e filtrazione. Grazie alle sue prestazioni elevate e versatili, lo Stabilenka Xtreme è il materiale leader della sua categoria.

Stabilenka Xtreme	
Materiale	PVA/PP
Resistenza alla trazione	Monoassiale fino a 2.800 kN/m Biassiale fino a 1.400 kN/m
Funzioni	Rinforzo, Separazione, Filtrazione



# Ringtrac®

VANTAGGI

- Tessitura cilindrica senza cuciture per ottenere una resistenza alla trazione uniforme in tutto il materiale
- Sistema di fondazioni idoneo anche in terreni estremamente soffici o soggetti a liquefazione e in zone sismiche
- Disponibile supporto tecnico qualificato
- Colonne che agiscono come "mega-dreni" che riducono notevolmente i tempi di consolidazione
- Risparmio economico garantito attraverso una vasta gamma di alternative per il singolo progetto

Sistema affidabile per la stabilizzazione di terreni soffici

Il Ringtrac è il componente chiave in un sistema fondazionale innovativo e adatto ad una vasta gamma di condizioni geotecniche. Combinando un'elevata resistenza alla trazione ad un elevato modulo elastico, questo geotessile tubolare senza cuciture crea una colonna di diametro definito, indipendentemente dai terreni presenti in sito, anche in condizioni geotecniche estremamente scadenti. Il Ringtrac è utilizzato nella realizzazione di pali in geotessile tubolare (Geotextile Encased Columns).



Pali in Geotessile Tubolare (GEC)

I pali in geotessile tubolare sono ideali per la realizzazione di fondazioni di rilevati su terreni estremamente scadenti e di fondazioni affidabili anche in zone fortemente sismiche, dove la flessibilità del materiale contribuisce ad aumentare la duttilità delle colonne in sabbia. Il Ringtrac è disponibile in un'ampia gamma di resistenze, materie prime e diametri (0,4 m - 1,0 m) in modo da soddisfare le più specifiche esigenze progettuali, anche dal punto di vista economico. Anche la lunghezza dei pali può essere scelta in base allo specifico progetto, fino a 30 m e oltre. Le colonne Ringtrac sono molto permeabili e pertanto agiscono come "mega-dreni", riducendo così notevolmente i tempi di consolidazione.

Il Ringtrac può anche fungere da calza/cassero per la realizzazione di colonne in calcestruzzo gettate in opera in caso di terreni estremamente scadenti o di tipo carsico. Per la realizzazione del vostro progetto potete contare anche sul supporto tecnico qualificato HUESKER. Il Ringtrac offre sempre la soluzione migliore.

Ringtrac	
Materiale	PET, PVA
Resistenza alla trazione	Fino a 600 kN/m
Funzioni	Rinforzo, Separazione, Filtrazione, Drenaggio

VANTAGGI

- Aumento della capacità portante in tutte le condizioni geotecniche
- Posa facile e veloce con assenza di "memoria di forma"
- Ampia gamma di resistenze biassiali, fino a 100 kN/m
- Possibilità di confezionamento in pannelli di grandi dimensioni



Basetrac® Woven #



Strade Temporanee e Piste di cantiere



Strade Pavimentate

Separazione, filtrazione e stabilizzazione in un singolo prodotto

Il Basetrac Woven è normalmente utilizzato nelle applicazioni stradali in cui, alla base della fondazione, sono necessarie contemporaneamente le tre funzioni di rinforzo, filtrazione e separazione, ottenute grazie alla maglia chiusa del materiale stesso.

Grazie all'ampia gamma di resistenze biassiali (fino a 100 kN/m) e alla possibilità di confezionare il materiale in pannelli di grandi dimensioni è possibile ottenere considerevoli risparmi economici sull'intera soluzione.

Utilizzati in alternativa ai nontessuti, i tessuti Basetrac Woven garantiscono prestazioni più elevate e maggiore affidabilità, in accordo con le raccomandazioni tedesche M Geok E-StB ("Linee guida per l'utilizzo di geosintetici in applicazioni geotecniche e stradali"). L'elevata resistenza chimica del polipropilene ne consente l'utilizzo in terreni stabilizzati a calce o cemento.

Basetrac Woven	
Materiale	PP
Resistenza alla trazione	Biassiale fino a 100 kN/m
Funzioni	Rinforzo, Separazione, Filtrazione, Stabilizzazione

# Nontessuti

VANTAGGI

- Qualità certificata per una ampia gamma di applicazioni
- Sostituiscono efficacemente strati minerali per la filtrazione o la protezione
- Ampia gamma disponibile per una scelta del materiale ideale anche dal punto di vista economico
- Lunga vita utile
- Posa facile ed economica



Separazione, filtrazione, protezione, contenimento

I geotessili nontessuti HUESKER possono essere utilizzati per una vasta gamma di funzioni tra cui separazione, filtrazione, protezione, contenimento. In aggiunta ai benefici derivanti da prodotti di elevata qualità e versatilità, i clienti possono inoltre scegliere tra una vasta gamma di opzioni in modo da ottimizzare anche i costi per lo specifico progetto. I non tessuti sono disponibili in larghezze variabili tra 0,5 m e 6,0 m e in pesi variabili tra 100 e 4.000 g/m<sup>2</sup>. E' possibile scegliere tra un'ampia gamma di polimeri ed eventualmente prevedere anche un tessuto di rinforzo aggiuntivo.

I nostri geotessili nontessuti permettono di sostituire efficacemente strati minerali per la filtrazione o la protezione. Il minore spessore permette anche, ad esempio in discarica, di aumentarne la capacità di accumulo. Grazie ai nontessuti HUESKER è possibile riutilizzare anche materiali di scavo molto spigolosi, permettendo così ulteriori risparmi sui costi di trasporto e conferimento in discarica.

La tecnologia produttiva di elevata qualità garantisce caratteristiche uniformi sull'intera superficie del materiale e la sua flessibilità permette operazioni di posa facili e veloci. I nontessuti possono anche essere utilizzati per la realizzazione di sacchi di sabbia.

I nontessuti HUESKER offrono soluzioni molto versatili per un'ampia gamma di applicazioni.

Non tessuti	
Materiale	PP, PET, PA, PEHD, PAC
Funzioni	Separazione, Filtrazione, Protezione
Peso	Fino a 4.000 g/m <sup>2</sup> (eventualmente con un tessuto di rinforzo aggiuntivo)



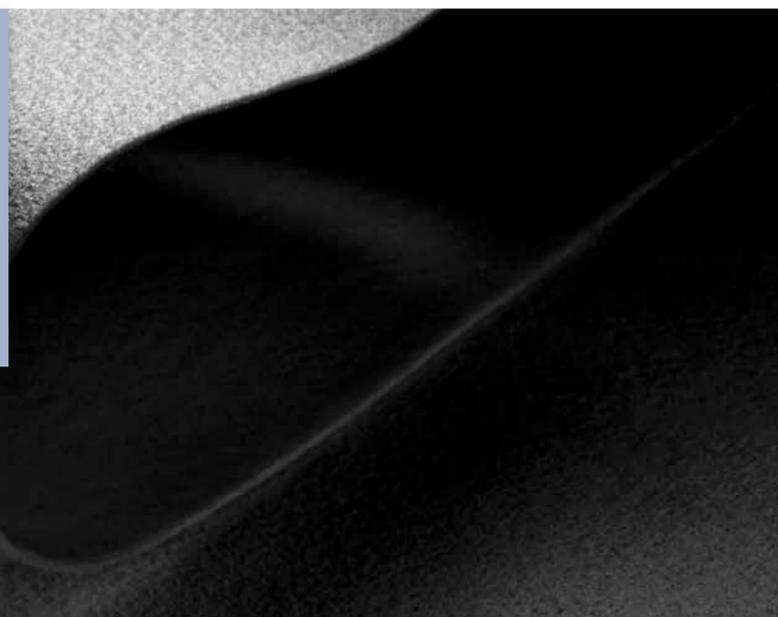
Rivestimenti



Discariche

VANTAGGI

- Qualità certificata per applicazioni stradali e ferroviarie
- Nessuna perdita di materiale granulare nel sottofondo
- Ampia gamma di prodotti per permettere la scelta ottimale
- Posa facile e veloce



Basetrac® Nonwoven #



Strade Pavimentate



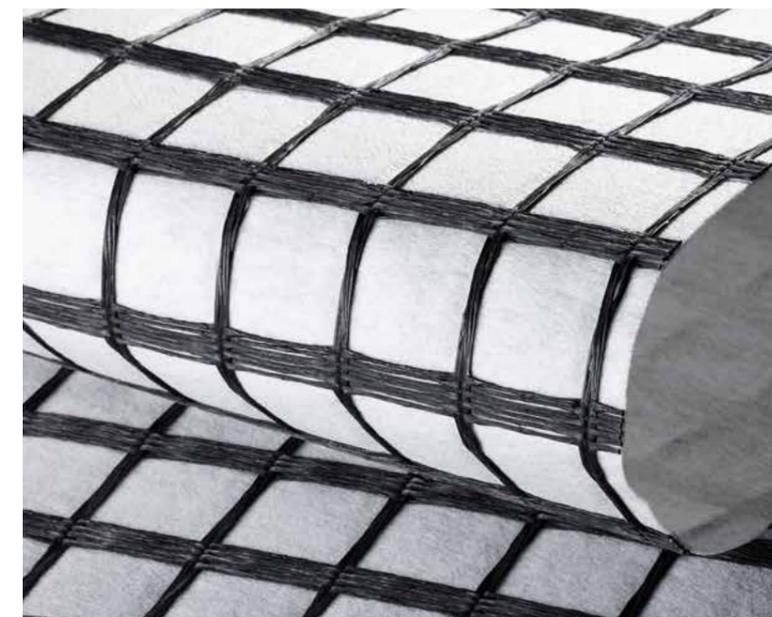
Strade Temporanee e Piste di cantiere

Separazione e filtrazione nelle applicazioni stradali e ferroviarie

Il Basetrac Nonwoven svolge due funzioni: separazione e filtrazione. Nella realizzazione di opere stradali o ferroviarie, il Basetrac Nonwoven svolge la funzione di separatore tra il terreno costituente la fondazione ed il terreno di sottofondo, bloccando anche l'effetto di "pompaggio" dovuto ai carichi dinamici e di risalita capillare. Il materiale quindi evita la miscelazione tra i due strati, garantendo il mantenimento degli spessori previsti in fase di progetto. In aggiunta ai benefici derivanti dall'utilizzo di un materiale di elevata qualità, è possibile scegliere l'opzione migliore all'interno di un'ampia gamma, al fine di ottimizzare la scelta progettuale. Il Basetrac Nonwoven è disponibile in rotoli di larghezza da 1 a 5 m, grammature da 100 a 350 g/m<sup>2</sup> e può essere prodotto con diversi polimeri.

I Basetrac Nonwoven soddisfano tutte le principali normative in campo stradale e ferroviario e sono tipicamente utilizzati in presenza di terreni con buona capacità portante ( $E_{v2} > 35 \text{ MN/m}^2$ ) e sono un'ottima soluzione complementare agli altri prodotti della famiglia Basetrac.

Basetrac Nonwoven	
Materiale	PP, PET e altri
Funzioni	Separazione, Filtrazione
Peso	Fino a 350 g/m <sup>2</sup>



# Basetrac® Duo-C

VANTAGGI

- Aumento della capacità portante anche in terreni molto scadenti
- Posa facile ed economica grazie all'assenza dell'"effetto memoria" del materiale
- Ampia gamma di soluzioni per un'ottimizzazione dei costi
- Risparmio economico grazie alla riduzione dello spessore della fondazione stradale
- Integrità strutturale della fondazione stradale grazie all'eccellente effetto incastro della geogriglia con il terreno

Ideale per terreni molto scadenti

Il Basetrac Duo-C è un geocomposito costituito da una geogriglia e da un geotessile nontessuto ed è il materiale ideale per il rinforzo delle fondazioni stradali in presenza di terreni aventi bassa capacità portante. Tale geosintetico permette la distribuzione dei carichi su zone più ampie e di conseguenza comporta un aumento della capacità portante del sottofondo. Oltre alla funzione di rinforzo, il geosintetico svolgerà anche funzioni di separazione e filtrazione, prevenendo la contaminazione del terreno di rilevato da parte del materiale fine presente nel sottofondo, causata dall'azione di pompaggio esercitata dai carichi dinamici (un fenomeno che potrebbe ulteriormente aggravarsi in caso di innalzamento del livello della falda).

In questo modo si evita il peggioramento delle caratteristiche meccaniche del terreno di rilevato o addirittura una riduzione del suo spessore per la dispersione del misto granulare nel terreno di sottofondo. Inoltre l'ampia gamma di resistenze e la flessibilità del materiale, marchio di fabbrica HUESKER, permette una posa facile ed economica senza l'"effetto memoria".

Il Basetrac Duo-C offre prestazioni di qualità ed estrema affidabilità anche in presenza di terreni molto scadenti.

Basetrac Duo-C	
Materiale	PP, PET, PVA
Resistenza alla trazione	Biassiale fino a 110 kN/m
Rivestimento	Polimerico
Funzioni	Rinforzo, Separazione, Filtrazione
Altro	Geocomposito (Geogriglia e Nontessuto)



Strade Pavimentate e non Pavimentate



Ferrovie



Piattaforme di Lavoro

VANTAGGI

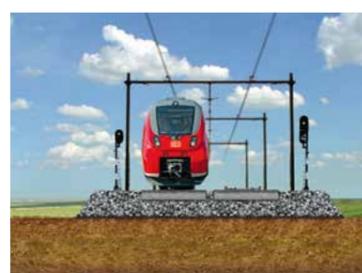
- Materiale ottimale per utilizzo in campo ferroviario
- Aumento della capacità portante anche in terreni molto scadenti
- Ideale per il risanamento di discariche di fanghi
- Possibilità di confezionamento in pannelli di grandi dimensioni
- Ampia gamma di soluzioni per un'ottimizzazione dei costi



Basetrac® Duo #



Risanamento di Discariche di Fanghi



Ferrovie



Strade Pavimentate e non Pavimentate

Un rinforzo unico

Il Basetrac Duo è un materiale eccellente per il rinforzo dei terreni, soprattutto nella realizzazione di infrastrutture stradali e ferroviarie particolarmente problematiche.

Il Basetrac Duo combina in un unico materiale una geogriglia di rinforzo, che garantisce un'eccellente effetto incastro con il terreno, e un geotessile nontessuto per la separazione tra terreni con diversa granulometria e la filtrazione. Il fatto che il Basetrac Duo possa essere preconfezionato in pannelli di grandi dimensioni, lo rende un materiale ideale per il risanamento di discariche di fanghi, dove l'utilizzo di grandi pannelli semplifica e accelera enormemente la logistica di cantiere

Il Basetrac Duo è un materiale di rinforzo unico.

Basetrac Duo	
Materiale	PVA, PET, PP (Nontessuto)
Resistenza alla trazione	Fino a 1.200 kN/m
Funzioni	Rinforzo, Separazione, Filtrazione
Altro	Geocomposito (Geogriglia e Nontessuto)



# SamiGrid®

VANTAGGI

- Ideale per il ripristino con pavimentazioni bituminose di
  - pavimentazioni in lastre di calcestruzzo
  - strade con problemi di quote
  - risanamento di superfici in calcestruzzo soggette a reazione alcali-silice (ASR: alkali-silica reaction)
- Funzioni di rinforzo, impermeabilizzazione e assorbimento dei picchi di tensione
- Allungamento degli intervalli di manutenzione di 3-5 volte

Il materiale di riferimento per il risanamento di pavimentazioni in calcestruzzo con pavimentazioni bituminose

Il SamiGrid aggiunge un'ulteriore soluzione per il risanamento di pavimentazioni a quella offerta dall'HaTelit da oltre 40 anni. Grazie allo speciale polimero di cui sono costituite le sue fibre (PVA), il SamiGrid ha una resistenza chimica elevatissima anche in ambienti alcalini. Dal momento che quindi può essere posato direttamente sul calcestruzzo, è di conseguenza il materiale ideale per il risanamento di pavimentazioni in calcestruzzo con pavimentazioni bituminose. Il rivestimento bituminoso della griglia di rinforzo garantisce un'adesione ideale con il conglomerato bituminoso. La saturazione del nontessuto con emulsione bituminosa, da effettuarsi dopo la posa del SamiGrid, permette al materiale di svolgere anche la doppia funzione di rinforzo e impermeabilizzazione, rendendolo una soluzione ideale per il risanamento di superfici in calcestruzzo soggette a reazione alcali-silice (ASR: alkali-silica reaction). Il SamiGrid elimina la necessità di posare uno strato bituminoso di regolarizzazione, offrendo così un'ottima soluzione in caso di infrastrutture realizzate in calcestruzzo. La combinazione tra griglia in PVA e nontessuto garantisce un'eccellente assorbimento dei picchi di tensione e un'ottimo rinforzo anche in caso di sollecitazioni termiche (dilatazione/contrazione). Il SamiGrid è la scelta imbattibile per il risanamento di pavimentazioni in calcestruzzo con pavimentazioni bituminose.

SamiGrid	
Materiale	PVA
Resistenza alla trazione	Biassiale 50 kN/m
Rivestimento	Bituminoso
Funzioni	Rinforzo, Impermeabilizzazione, Assorbimento dei picchi di tensione



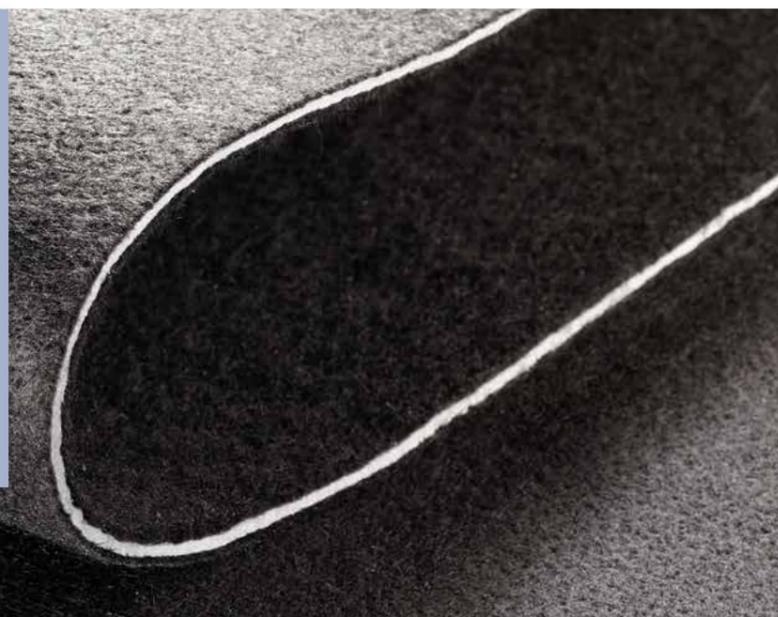
Risanamento di Pavimentazioni in Calcestruzzo con Pavimentazioni Bituminose



Strade Pavimentate

VANTAGGI

- Efficiente assorbimento di contaminanti
- Posa e rimozione facile e veloce, sia sul terreno che in acqua
- Lo strato attivo è reso stabile grazie al saldo legame con i due geotessili
- Spessore stabile e costante su tutta l'area in cui la barriera viene posata
- Soluzioni su misura grazie alla possibilità di combinare diverse sostanze attive



## Tektoseal® Active #

VANTAGGI

- Posa possibile anche in difficili condizioni idrauliche
- Sistema filtrante stabile sotto qualsiasi tipo di rivestimento
- Posa facile grazie allo strato di sabbia incorporato già in fase di produzione
- Protezione permanente di manti impermeabili



## # Tektoseal® Sand



Protezione della Falda

### Assorbimento contaminanti con geocompositi attivi

Il Tektoseal Active è un prodotto altamente innovativo che stabilisce un nuovo riferimento nella realizzazione di opere a impatto ambientale zero, per la protezione delle acque di falda e la bonifica di siti inquinati.

I geocompositi attivi sono disponibili in una vasta gamma di alternative. Per quanto riguarda la protezione delle acque di falda, la HUESKER è in grado di offrire numerose soluzioni per l'impermeabilizzazione e l'incapsulamento dei contaminanti di qualsiasi tipo. Il Tektoseal Active offre una soluzione affidabile per la decontaminazione nei casi in cui l'asporto ed il conferimento in discarica del materiale inquinato non siano fattibili. Il Tektoseal Active AS è un geocomposito rinforzato per l'assorbimento a lungo termine di prodotti petrolchimici. Grazie al suo strato di carboni attivi, il Tektoseal Active AC è invece la soluzione ideale per l'adsorbimento di contaminanti. Il Tektoseal Active CP è invece il materiale ideale quando sia necessario incapsulare metalli pesanti e materiali radioattivi.

I nostri ingegneri analizzeranno le specifiche esigenze progettuali e vi forniranno una soluzione che sarà ritagliata sulle vostre necessità. Oltre ai rotoli di larghezza standard 5 m, possiamo fornire il materiale in pannelli prefabbricati di grandi dimensioni che potranno poi essere cuciti in sito.



Bonifiche Aree Industriali Dismesse



Discariche

Tektoseal Active	
<b>Strato attivo</b>	Polimeri per l'assorbimento di oli, diverse tipologie di carboni attivi, fosfato di calcio naturale
<b>Strato superiore e inferiore</b>	Tessuto o nontessuto in polipropilene (PP) o poliestere (PET) con eventuale geogriglia aggiuntiva
<b>Funzioni</b>	Adsorbimento di prodotti petrolchimici / Adsorbimento di contaminanti mediante carboni attivi / Incapsulamento di metalli pesanti
<b>Contaminanti</b>	Olio, gasolio, benzina, cherosene, petrolio, VOC, TBT, PAH, PCB, Pb, U, Pu, Cd, Zn, Sr, eccetera

### Filtro per applicazioni idrauliche e strato di protezione per discariche

Il Tektoseal Sand è un geocomposito a tre strati che incorpora al suo interno sabbia di quarzo. Grazie a questa speciale struttura, è così possibile la posa di uno strato filtrante anche in condizioni problematiche.

Il Tektoseal Sand trova il suo utilizzo ideale nei casi in cui, a causa delle specifiche condizioni idrauliche, la posa di un filtro standard sarebbe impossibile o comporterebbe costi eccessivi e lunghi tempi di esecuzione. L'elevato peso per unità di superficie raggiunto grazie al riempimento di sabbia di quarzo facilita la posa in opera e garantisce un minore rischio di spostamenti del materiale. In questo modo è possibile la realizzazione e la posa in opera di rivestimenti con uno strato filtrante stabile anche sotto il livello dell'acqua.

Il Tektoseal Sand PR 10.000 può anche essere utilizzato come strato protettivo dell'impermeabilizzazione di fondo in discarica. La combinazione tra geotessili nontessuti certificati e uno strato di sabbia di quarzo in ragione di 10.000 g/m<sup>2</sup>, garantisce un'efficace protezione a lungo termine delle membrane impermeabili. Oltre alle eccellenti caratteristiche di protezione, il materiale garantisce elevati angoli di attrito con terreni e materiali e contatto ed è semplice e veloce da posare.

Tektoseal Sand	
<b>Materiale</b>	Nontessuti certificati e sabbia quarzica
<b>Contenuto in sabbia</b>	Fino a 6 kg/m <sup>2</sup>
<b>Funzioni</b>	Strato filtrante stabile per posa sott'acqua e strato protettivo per l'impermeabilizzazione di fondo di discariche



Rivestimenti



Discariche

VANTAGGI

- Processo di essiccazione fanghi ad elevata capacità
- Geotessili tubolari di grandi dimensioni per un veloce riempimento
- Risparmio economico per lo smaltimento dei fanghi
- Possibilità di stoccaggio permanente
- Elevata stabilità dimensionale grazie all'elevata resistenza del materiale



## SoilTain® Dewatering #



Dewatering

### Dewatering veloce ed efficace

I geotessili tubolari SoilTain permettono l'essiccazione di fanghi in maniera veloce ed economica. Le grandi dimensioni dei tubi garantiscono un'elevata capacità di stoccaggio ed essiccazione con un ingombro planimetrico limitato. Tutto ciò permette di accelerare tutte le operazioni di smaltimento.

I geotessili tubolari SoilTain sono realizzati con un tessuto filtrante ad alte prestazioni, appositamente studiato per questa applicazione e possono essere impilati per aumentare ulteriormente la capacità di stoccaggio. L'economicità del processo è garantita dal non dover utilizzare speciali macchinari per l'essiccazione dei fanghi e dal risparmio nel trasporto e conferimento in discarica dei fanghi stessi. I geotessili tubolari possono anche essere lasciati in sito per uno stoccaggio permanente dei fanghi essiccati, senza che accumulino nuovamente acqua, anche a seguito di eventi piovosi. La percentuale di solidi nel fango essiccato è più elevata rispetto a quella che si otterrebbe con metodi di essiccazione tradizionali. Il SoilTain non solo svolge un'efficiente funzione di contenimento ed essiccazione, ma anche minimizza le emissioni di odori dal fango.

Il SoilTain è la soluzione ideale per l'essiccazione di fanghi.

SoilTain Dewatering	
Materiale	PP
Funzioni	Filtrazione, Drenaggio, Contenimento
Capacità di stoccaggio	Fino a 1.600 m <sup>3</sup>
Circonferenza	Fino a 28 m

VANTAGGI

- Soluzione a basso costo grazie all'utilizzo di materiali di riempimento a km 0
- Protezione erosiva di lunga durata
- Geotessili tubolari di grandi dimensioni permettono di creare lunghe barriere senza interruzioni
- Rapida colonizzazione da parte della flora e fauna marina
- Possibilità di utilizzare differenti materiali per soddisfare le specifiche esigenze progettuali



## # SoilTain® Protezione Costiera

### Protezione costiera ecocompatibile e a basso costo

I geotessili tubolari SoilTain per la protezione costiera offrono una soluzione perfettamente inserita nell'ambiente circostante e a minor costo rispetto a una struttura in massi e/o calcestruzzo. I geotessili tubolari possono essere riempiti con materiali reperiti localmente, eliminando così la necessità di approvvigionamento a distanza di inerti. Le ottime prestazioni meccaniche del SoilTain assicurano una efficace protezione erosiva di lunga durata, mentre le grandi dimensioni dei geotessili tubolari permettono di creare lunghe barriere senza interruzioni.

Il SoilTain è anche disponibile nella versione composita, risultato dell'accoppiamento di un tessuto (all'interno) ed un nontessuto (all'esterno). Il nontessuto favorisce il naturale accumulo di particelle di terreno, il che contribuisce ad aumentare la resistenza all'abrasione e allunga la vita utile del materiale. La durabilità viene ulteriormente aumentata grazie alla maggiore capacità del geocomposito di trattenimento delle particelle di terreno più fini. Dal punto di vista estetico, il colore sabbia del materiale fa sì che si inserisca ottimamente nell'ambiente circostante e che venga rapidamente colonizzato da flora e fauna marina.

Scegliete il SoilTain per proteggere la vostra costa.

SoilTain Protezione Costiera	
Materiale	PP, PET
Funzioni	Rinforzo, Separazione, Filtrazione, Contenimento, Protezione
Tipologie	Sacchi, Contenitori, Geotessili Tubolari
Capacità di stoccaggio	0,3-700 m <sup>3</sup>



Pennelli e Barriere Frangiflutti



Argini e Dighe



Protezione Spondale

VANTAGGI

- Eliminazione dei passaggi di macchinari pesanti al di sopra delle geomembrane
- Eliminazione del più grande rischio di danneggiamento meccanico dell'impermeabilizzazione
- Riduzione del traffico di mezzi di cantiere
- Aumento della capacità di accumulo di scorie e/o residui



SoilTain® Protect #



Strato di Protezione

La migliore protezione per le membrane impermeabili

Il SoilTain Protect è un innovativo sistema di contenimento in geotessile realizzato utilizzando tecnologie di tessitura di ultima generazione, costituito da un sistema di tubolari interconnessi tra loro a formare un unico materasso.

Il SoilTain Protect trova il suo utilizzo nei casi in cui sia necessaria una protezione meccanica e dai raggi UV delle geomembrane e permette di aumentare la capacità di accumulo in quanto le scorie o i residui vengono utilizzati per il riempimento dei contenitori stessi.

La soluzione HUESKER permette di ridurre i tempi di esecuzione ed il rischio di danneggiamento dell'impermeabilizzazione, associato con il transito di mezzi meccanici direttamente su di essa. Il SoilTain Protect permette di migliorare la sostenibilità economica, ambientale e sociale degli stoccaggi di scorie e residui.

SoilTain Protect	
Materiale	PP
Tipologie	Eventuale geotessile nontessuto aggiuntivo per la protezione dagli UV
Funzioni	Protezione, Contenimento

VANTAGGI

- Spessore uniforme del materasso Incomat Standard per una ottimale funzione impermeabilizzante
- Operazioni di posa facili anche sott'acqua (il risanamento di canali è pertanto possibile anche mentre essi rimangono in servizio)
- Produzione su misura per specifiche esigenze progettuali
  - Spessore variabile tra 8 e 60 cm
  - Resistenza dei lacci interni variabile
  - Permeabile o impermeabile
  - Possibilità di preconfezionamento in pannelli di grandi dimensioni



# Incomat®

La soluzione ideale per la protezione dei corsi d'acqua

L'Incomat fornisce una soluzione completa per la protezione nell'ambito di progetti di ingegneria idraulica. I due tessuti fungono da casseri a perdere per permettere il pompaggio di miscele cementizie; in questo modo si ottiene un materiale che efficacemente protegge dall'erosione, dal danneggiamento meccanico e dal galleggiamento. I quattro diversi modelli disponibili (Incomat Standard, Flex, FP e Crib) forniscono la soluzione ideale per un'ampia gamma di requisiti progettuali. I lacci distanziatori interni integrati nell'Incomat Standard garantiscono la realizzazione di un materasso di spessore uniforme che permette di ottenere una ottimale funzione impermeabilizzante. Il fatto che la posa dell'Incomat possa avvenire anche sott'acqua permette la realizzazione di progetti in cui non sia possibile vuotare il canale o abbassarne il livello dell'acqua. I materassi Incomat sono realizzati su misura per le specifiche esigenze progettuali. Il nostro Ufficio Tecnico è a vostra disposizione per supportarvi nella determinazione dello spessore ideale del materiale (8-60 cm), nella massimizzazione della stabilità dimensionale del materasso variando la resistenza dei lacci distanziatori e nella scelta tra un materiale permeabile e uno impermeabile. In questo modo sarà possibile scegliere il materiale ideale per il vostro progetto, sia dal punto di vista tecnico che economico. L'utilizzo dell'Incomat elimina la necessità di realizzare casseri a perdere per il getto in opera di lastre di calcestruzzo, riducendo così i tempi ed i costi di costruzione rispetto a metodologie standard. Visti i 50 anni di successi in tutto il mondo potete stare certi del fatto che scegliendo l'Incomat avrete fatto la scelta giusta.

Incomat	
Materiale	PA, PE, PET
Modelli	Standard, Flex, FP e Crib
Funzioni	Impermeabilizzazione, Protezione
Spessore	Fino a 60 cm



Protezione Spondale



Canali



Protezione Fondali

VANTAGGI

- Minori operazioni di movimento terra e costi di trasporto
- Migliore capacità impermeabilizzante rispetto a strati minerali naturali
- Elevata resistenza al taglio interno grazie alla speciale agugliatura
- Posa in opera facile e pulita (assenza di polvere) per velocizzare le operazioni di cantiere
- Materiale autosigillante per ovviare a piccoli e non visibili danneggiamenti del materiale



Tektoseal® Clay #

VANTAGGI

- Minori operazioni di movimento terra e maggiori capacità di accumulo in discarica
- Migliore capacità impermeabilizzante rispetto a strati minerali naturali
- Elevata resistenza al taglio interno ed esterno
- Posa in opera facile ed economica
- Vita utile certificata maggiore di 100 anni



# NaBento®



Bacini e Corsi d'Acqua



Protezione della Falda



Argini e Dighe

Impermeabilizzazione a basso costo e facile posa

Il Tektoseal Clay è il nuovo geocomposito bentonitico della gamma HUESKER. Nonostante il suo spessore sia inferiore a 10 mm, il geocomposito garantisce una migliore impermeabilizzazione rispetto a strati impermeabili minerali. Allo stesso tempo riduce significativamente le necessarie operazioni di movimento terra ed i costi di trasporto. I geotessili di contenimento garantiscono un elevato attrito con i terreni e i materiali a contatto e pertanto permettono la posa anche su scarpate pendenti. Se confrontato con altri geocompositi in cui viene utilizzata la bentonite in polvere, la bentonite granulare del Tektoseal Clay garantisce migliori condizioni operative in sito, grazie all'assenza di polveri disperse nell'aria. In caso di esposizione all'umidità, la bentonite granulare limita la formazione di una pellicola scivolosa sulla superficie del materiale, semplificando così le operazioni di posa in opera. I rotoli di larghezza 5,10 m permettono di ridurre le sovrapposizioni e pertanto contribuiscono ad accelerare le fasi di installazione. Il Tektoseal Clay è poco sensibile agli assestamenti e può subire allungamenti fino al 10 % senza alcuna variazione della sua permeabilità. La bentonite di cui il geocomposito è riempito, è caratterizzata da un'elevata capacità di rigonfiamento grazie al suo elevato contenuto di montmorillonite (80-90 %) e pertanto garantisce un efficace effetto autosigillante per ovviare a piccoli e non visibili danneggiamenti del materiale, aumentandone così l'affidabilità a lungo termine. Il Tektoseal Clay è stato approvato dal LAGA (Gruppo di lavoro nazionale Tedesco per la gestione dei rifiuti e le discariche) per l'utilizzo in discarica in quanto materiale conforme alle severe normative tedesche in campo ambientale.

Tektoseal Clay	
Materiale	PP (Tessuto e Nontessuto) / Bentonite sodica granulare
Contenuto di bentonite	Fino a 7 kg/m <sup>2</sup>
Coefficiente di permeabilità k	3·10 <sup>-11</sup> [m/s]
Funzioni	Impermeabilizzazione

L'impermeabilizzazione unica

Il geocomposito bentonitico NaBento garantisce una migliore impermeabilizzazione rispetto a strati impermeabili minerali. Grazie alla riduzione dello spessore dello strato impermeabilizzante, è possibile così aumentare la capacità di accumulo in discarica.

Il NaBento può essere prodotto con differenti quantità di bentonite, diverse tipologie di bentonite (sodica o calcica) e con diversi rivestimenti superficiali in modo da soddisfare i più svariati requisiti progettuali. Lo speciale rivestimento costituito da graniglia e bitume svolge una importante doppia funzione: protegge efficacemente la bentonite dall'essiccazione, riducendo la migrazione di acqua dall'interno del materiale verso l'esterno; aumenta l'angolo d'attrito con i terreni e i materiali con cui si trova a contatto. Il fatto che il NaBento possa subire allungamenti del 10 % (ovvero più del doppio rispetto agli strati impermeabilizzanti minerali) senza che aumenti la permeabilità, fa sì che sia meno sensibile ad eventuali assestamenti. I rotoli di larghezza 5,10 m permettono di ridurre le sovrapposizioni e pertanto contribuiscono ad accelerare le fasi di installazione. Il NaBento è stato approvato dal LAGA (Gruppo di lavoro nazionale Tedesco per la gestione dei rifiuti e le discariche) per l'utilizzo in discarica in quanto materiale conforme alle severe normative tedesche in campo ambientale.

Impermeabilizzazioni realizzate con il NaBento sono garantite per le generazioni future.

NaBento	
Materiale	PET (Tessuto) e PP (Nontessuto) Bentonite in polvere (sodica o calcica)
Rivestimento	Graniglia ed emulsione bituminosa
Contenuto di bentonite	Fino a 15 kg/m <sup>2</sup>
Coefficiente di permeabilità k	RL-N: 5·10 <sup>-11</sup> [m/s]   RL-C: 7·10 <sup>-11</sup> [m/s]
Funzioni	Impermeabilizzazione



Discariche



Protezione della Falda



Argini e Dighe

Fortrac®, Fortrac 3D®, Basetrac®, HaTelit®, Minegrid®, Stabilenka®, Stabilenka® Xtreme,  
Ringtrac®, Incomat®, SamiGrid®, SoilTain®, Tektoseal® e NaBento®  
sono marchi registrati della HUESKER Synthetic GmbH.  
La HUESKER Synthetic è azienda certificata ISO 9001 e ISO 50001.



**HUESKER Srl**

Piazza della Libertà 3  
34132 - Trieste, Italy  
Phone: +39 040 363605  
Fax: +39 040 3481343  
Mail: [info@HUESKER.it](mailto:info@HUESKER.it)  
Web: [www.HUESKER.it](http://www.HUESKER.it)

 **HUESKER**  
Idee. Ingegneria. Innovazione.