

Rinforzo dei Conglomerati Bituminosi

Geosintetici per Strade e Ferrovie



No ad un altro cantiere!



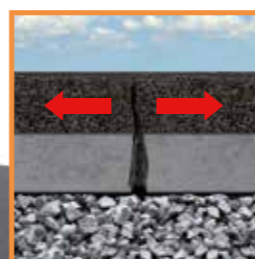
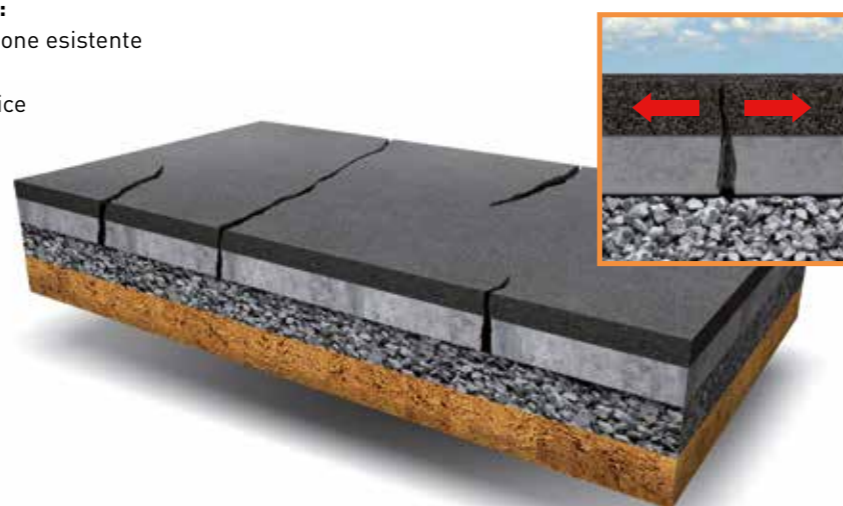
L'aumento del volume di traffico ed il continuo invecchiamento delle reti stradali sono la sfida attuale per la costruzione di strade sicure e, al tempo stesso, economicamente convenienti.

Il continuo aumento dei carichi dinamici nelle pavimentazioni, le oscillazioni della temperatura, giornaliere e stagionali, e la variabilità del comportamento dell'asfalto e del calcestruzzo con la variazione della temperatura, sono le cause che portano alla fessurazione indotta o di riflesso.

Le concentrazioni delle tensioni all'estremità delle fessure esistenti determinano la propagazione di queste verso i nuovi ricoprimenti in conglomerato bituminoso.

Le fessure di riflesso si sviluppano:

- a causa della natura della fondazione esistente
- negli allargamenti stradali
- nei giunti dei passaggi della finitrice
- lungo le pareti degli scavi in trincea o in cassonetto
- sopra i giunti di dilatazione delle pavimentazioni in calcestruzzo



La sfida.

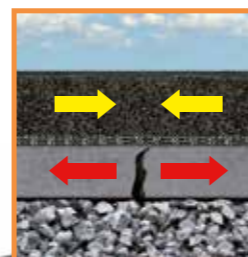
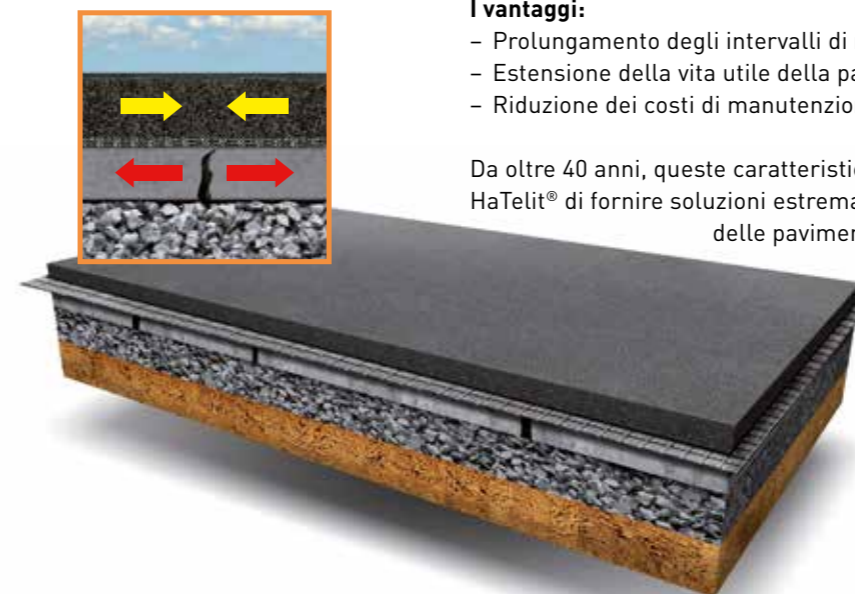
I nostri prodotti per il rinforzo dei conglomerati bituminosi sono stati appositamente progettati per estendere la vita utile delle pavimentazioni di molte volte rispetto agli interventi tradizionali.

Gli interstrati di rinforzo posati tra strati di conglomerato bituminoso o tra questi e calcestruzzo riprendono le sollecitazioni indotte in questi strati e le distribuiscono su un'area più ampia. In questo modo si ottiene un ritardo della fessurazione fino a quattro volte.

I vantaggi:

- Prolungamento degli intervalli di manutenzione
- Estensione della vita utile della pavimentazione
- Riduzione dei costi di manutenzione

Da oltre 40 anni, queste caratteristiche hanno permesso alla geogriglia HaTelit® di fornire soluzioni estremamente convenienti per il ripristino delle pavimentazioni bituminose ed in calcestruzzo ricoperte con strati bituminosi.

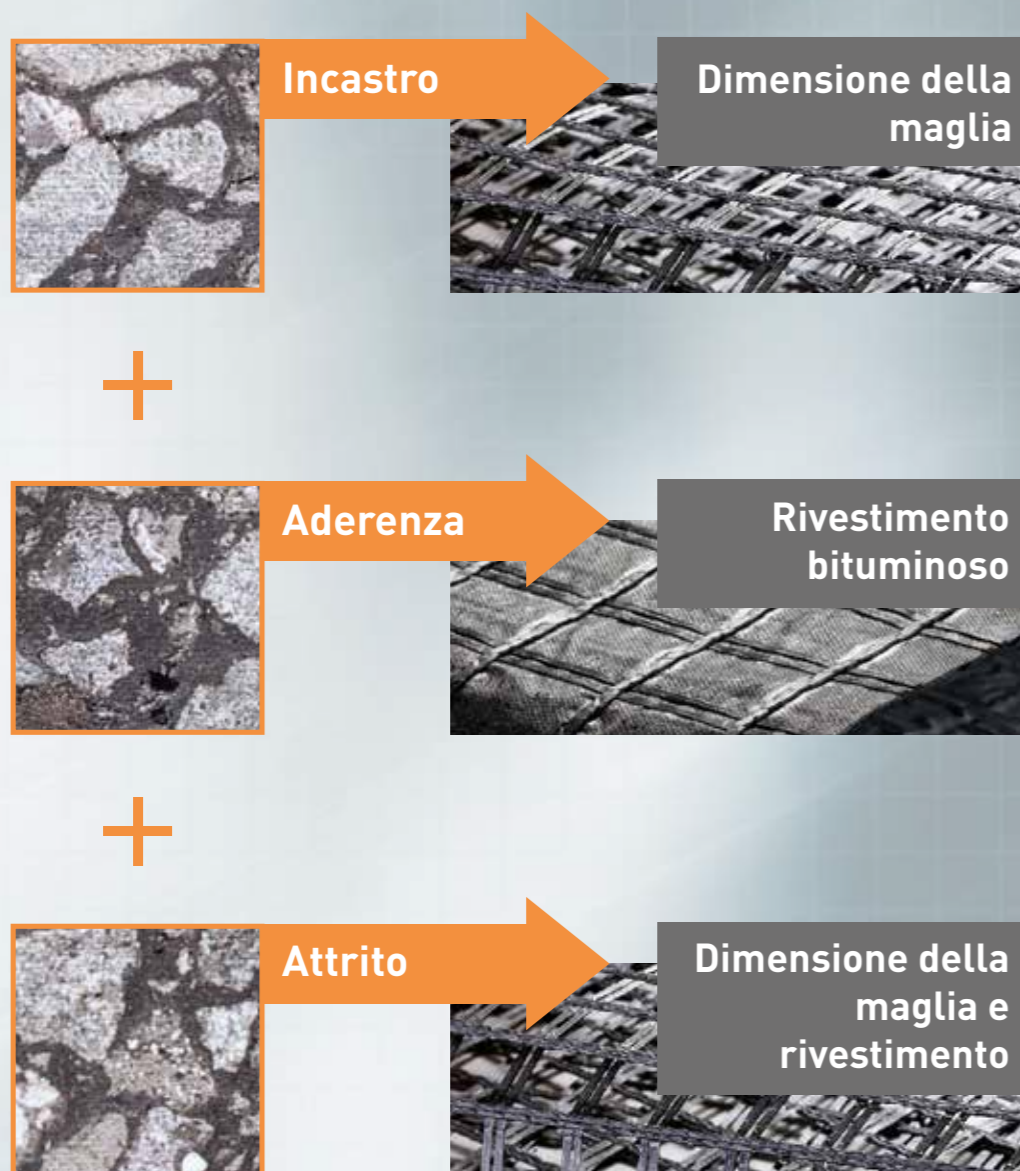


La soluzione.

Un legame forte



Un fattore determinante nel ripristino delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso ed in calcestruzzo è la capacità di aderenza con l'asfalto della geogriglia di rinforzo. Questa dipende dalla capacità di aderenza, dall'attrito e dall'incastro tra gli strati di asfalto. I rinforzi del conglomerato bituminoso di alta qualità sono appositamente progettati per aumentare questi effetti attraverso rivestimenti con un elevato contenuto di bitume e mediante maglie aventi dimensione ottimale.



Il segreto del nostro successo? Il rivestimento!

Nulla si attacca meglio al bitume del bitume stesso! Ecco perché tutti i nostri prodotti hanno un rivestimento con un contenuto di bitume maggiore del 65%.

Utilizzando i nostri prodotti per il rinforzo dei conglomerati bituminosi, potrete usufruire di molti vantaggi sostanziali:

1. Posa semplice e affidabile

- Il rivestimento bituminoso garantisce un'eccellente adesione tra gli strati di asfalto
- Il geotessile nontessuto di supporto facilita la posa perché agisce come protezione contro lo spostamento, le deformazioni e consente di risparmiare tempo
- La lunghezza del rotolo fino a 150 metri e le diverse larghezze fino a 5 m consentono di ridurre il numero di sovrapposizioni e di posare grandi superfici in tempi brevi
- L'elevata flessibilità e adattabilità semplificano la posa

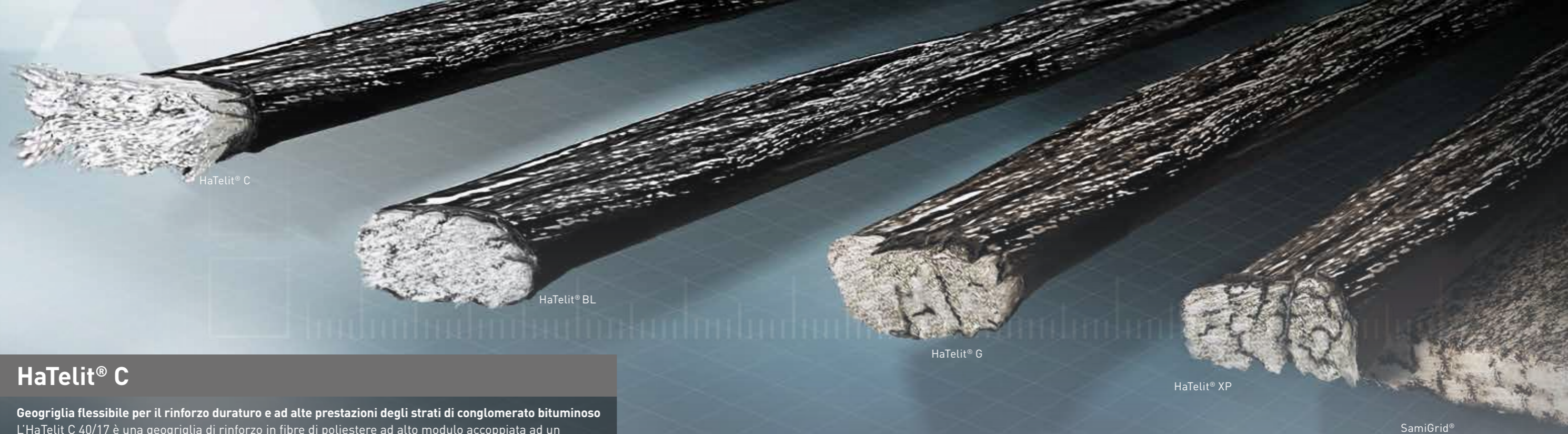
2. Resistente al danneggiamento durante la posa

- Quando i camion e le vibrofinitrici cingolate transitano sopra la geogriglia
- Durante la compattazione del conglomerato bituminoso
- Nel caso di posa su superfici scarificate
- In ambienti alcalini (quando la geogriglia viene posata su superfici in calcestruzzo)

3. Elevata aderenza

- Ottima aderenza tra la geogriglia di rinforzo e l'asfalto sommata all'aderenza tra gli strati di asfalto
- Eccellente effetto di incastro tra gli strati di conglomerato bituminoso grazie al geotessile nontessuto di supporto ultra-leggero (punto di fusione > 150° C) ed alla dimensione della maglia > 3 cm

Contenuto di bitume
del rivestimento > 65 %



HaTelit® C

Geogriglia flessibile per il rinforzo duraturo e ad alte prestazioni degli strati di conglomerato bituminoso

L'HaTelit C 40/17 è una geogriglia di rinforzo in fibre di poliestere ad alto modulo accoppiata ad un supporto in nontessuto ultraleggero. Come dimostrato dall'esperienza di oltre 40 anni, la geogriglia HaTelit è una soluzione altamente affidabile, durevole e quindi economica, la quale, grazie alle peculiari proprietà del poliestere, è in grado di sopportare carichi dinamici a lungo termine.

- Eccellente rallentamento della formazione delle fessurazioni di riflesso
- Massima resistenza al danneggiamento meccanico durante la posa
- Elevata resistenza a lungo termine ai carichi dinamici da traffico
- Nessuna perdita di resistenza a causa dell'umidità

- Disponibile anche nella versione ecoLine



HaTelit® BL

Geogriglia di rinforzo autoadesiva per il ripristino delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso e cementizio

La geogriglia flessibile di rinforzo realizzata in fibre di poliestere ad alto modulo e laminata con una membrana bituminosa è particolarmente indicata per il ripristino di piccole superfici nelle pavimentazioni in conglomerato bituminoso o cementizio. L'impiego dell'HaTelit BL previene anche l'infiltrazione dell'acqua e la formazione di gelo negli strati inferiori della sovrastruttura stradale.

- Materiale autoadesivo grazie alla membrana bituminosa
- Non richiede di spruzzare ulteriore emulsione bituminosa
- Ideale per il ripristino di piccole aree
- Minor numero di lavorazioni in sito e minore richiesta di impianti di cantiere

HaTelit® G

Combinazione innovativa del rivestimento con elevato contenuto di bitume (> 65%) e fibra di vetro per il rinforzo dei conglomerati bituminosi

L'HaTelit G è la prima geogriglia di rinforzo della HUESKER in grado di combinare con successo le caratteristiche positive di un rivestimento con elevato contenuto di bitume (> 65%) - caratteristica distintiva della gamma HaTelit - con un prodotto in fibra di vetro. Come con gli altri prodotti di gamma, la posa è semplificata dalla presenza del nontessuto ultraleggero.

- Efficace rallentamento della fessurazione di riflesso
- Alta resistenza ai danni meccanici durante la posa
- Posa semplice
- Scelta tra due resistenze alla trazione

Rinforzo ottimale con HaTelit e SamiGrid

HaTelit® XP

Geogriglia di rinforzo realizzata con materia prima esclusiva che offre la massima flessibilità

L'HaTelit XP è realizzata con fibre di polivinilalcol (PVA) il che comporta una serie di vantaggi: essendo un materiale con deformazioni a rottura < 6% e resistente agli alcali, la geogriglia di rinforzo può essere posata nel conglomerato bituminoso o, se necessario, direttamente su pavimentazioni in calcestruzzo fresate. Il fatto che essa possieda anche tutte le caratteristiche note della gamma HaTelit rende questo prodotto particolarmente versatile nel soddisfare ogni tipo di esigenza progettuale.

- Alta efficienza nel ritardo delle fessurazioni di riflesso
- Elevata resistenza ai danni meccanici durante la posa
- Elevata resistenza ai carichi dinamici da traffico a lungo termine
- Alta resistenza in ambienti alcalini (su superfici in calcestruzzo)

SamiGrid®

Prodotto ideale per il ripristino delle pavimentazioni in calcestruzzo ricoperte con asfalto

Il SamiGrid è un materiale composito composto da una geogriglia ad alto modulo in polivinilalcol (PVA) accoppiata ad un geotessile nontessuto di 130 g/m². L'azione rinforzante della geogriglia è completata dalla funzione di impermeabilizzazione del nontessuto saturato con bitume. Grazie alla sua elevata resistenza agli alcali, il SamiGrid è la scelta perfetta per il ripristino delle pavimentazioni in calcestruzzo.

- Geogriglia composita di rinforzo costituita da una geogriglia in PVA e un nontessuto bitumato
- Ideale per il ripristino di pavimentazioni in calcestruzzo (resistente agli alcali)
- Strato con funzione di rinforzo e diffusione dei picchi di tensione
- Elevata resistenza ai danni meccanici durante la posa

La nostra gamma prodotti



Proprietà	HaTelit C HaTelit C eco	HaTelit XP	HaTelit G	HaTelit BL	SamiGrid
Deformazione a rottura	≤ 12 %	≤ 6 %	≤ 3 %	≤ 12 %	≤ 6 %
Resistenza a trazione	50 kN/m	50 kN/m	50 kN/m 100 kN/m	50 kN/m	50 kN/m
Contenuto di bitume del rivestimento	> 65 %	> 65 %	> 65 %	> 65 %	> 65 %
Resistenza a trazione dopo la prova di danneggiamento durante la posa (DIN EN ISO 10722)	> 90 %	> 90 %	> 90 %		> 90 %
Rapporto tra resistenza a trazione del campione danneggiato e resistenza a trazione della geogriglia di rinforzo	> 80 %	> 80 %	> 60 %		> 80 %
Materia prima	Poliestere	PVA	Vetro	Poliestere	PVA
Facilità di taglio	Eccellente	Eccellente	Eccellente	Eccellente	Eccellente
Lunghezza dei rotoli	150 m	150 m	150/100 m	15 m	50 m
Larghezza dei rotoli	Fino a 5 m	Fino a 5 m	Fino a 5 m	1 m	Fino a 3 m
Dimensione della maglia	4 cm	4 cm	3 cm	4 cm	4 cm



Autostrada A52 Germania: Ripristino del manto di usura ammalorato con HaTelit C

Nel mese di luglio 2009 la Landesbetrieb Straßenbau NRW - società statale responsabile della manutenzione autostradale nello stato tedesco del Nord Reno-Westfalia - commissionò i lavori di riparazione della pavimentazione ammalorata sul tratto dell'autostrada tedesca A52 tra gli svincoli di Neersen e Mönchengladbach, utilizzando la geogriglia HaTelit C. La prima operazione è stata quella di procedere con la scarifica del manto di usura e del binder esistenti. A questo scopo è stata impiegata una macchina scarificatrice con denti piccoli per creare una superficie il più possibile uniforme per la posa della geogriglia e per ridurre la quantità di emulsione bituminosa richiesta (grazie alla minore superficie relativa). La geogriglia di rinforzo del conglomerato bituminoso HaTelit C è stata posata su tutta la superficie fresata e successivamente ricoperta con 5 cm (0/16 mm) di binder e 3,5 cm (0/8mm) di tappeto di usura in Splittmastix Asphalt (SMA). Fino ad oggi il tratto autostradale è ancora in ottimo stato.



Aeroporto di Salgado Filho, Brasile: Ripristino di una pista con HaTelit C

Nel 2001, una pista di accesso ad un hangar di manutenzione di aeromobili, vecchia 40 anni, ha richiesto il rifacimento dello strato superficiale. La pavimentazione era costituita da lastre di cemento di 6,0 m x 3,5 m e 30 cm di spessore. Poiché non era possibile chiudere il percorso di accesso per un periodo prolungato, tutte le opere di ripristino dovevano essere completate entro una sola notte. Pertanto, per risparmiare tempo, solo la parte centrale della pavimentazione, quella più fortemente sollecitata, è stata rinforzata con l'HaTelit C e ricoperta con uno strato di conglomerato bituminoso di 5 cm di spessore. Le banchine laterali della pista sono state lasciate senza rinforzo. Sette anni dopo, nell'ottobre 2008, la differenza tra le sezioni della pavimentazione rinforzata e non rinforzata era chiaramente visibile. I giunti di dilatazione nelle zone non rinforzate non solo avevano causato la propagazione delle fessure verso la superficie, ma sono stati anche attraversati dalla vegetazione. Le parti rinforzate con HaTelit, invece, non hanno mostrato segni di fessurazione.





I servizi HUESKER

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

Servizi forniti dai nostri ingegneri

- **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.
- **Network tecnico internazionale**
Grazie al fatto di essere presenti in tutti i continenti, possiamo attingere a soluzioni tecniche ed esecutive da tutto il nostro network mondiale.

Alla HUESKER
un dipendente su 7
è un ingegnere



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, 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**



HaTelit® e SamiGrid® 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
Web: www.HUESKER.it

 **HUESKER**
Idee. Ingegneria. Innovazione.