

## Reforço Asfáltico

Geossintéticos para Estradas e Pavimentos



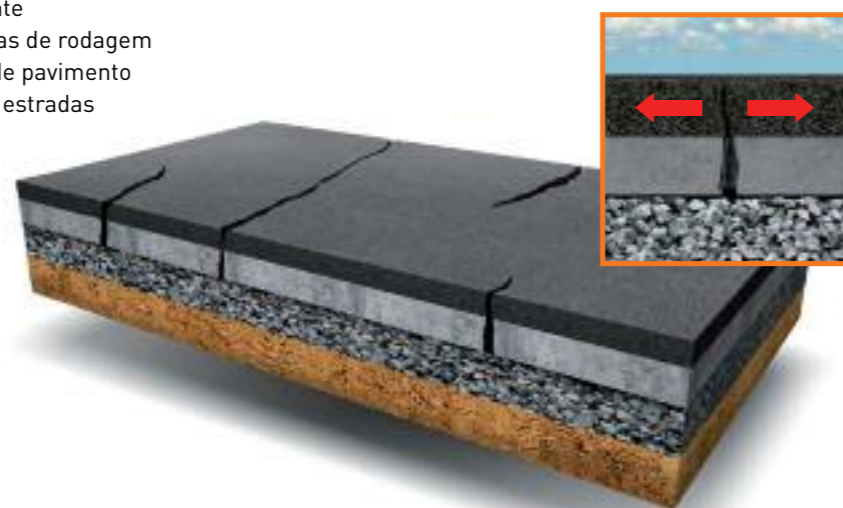
Mais que uma simples construção! #

**A crescente mobilidade da sociedade e o rápido desgaste da rede rodoviária em algumas regiões impõem desafios ainda maiores e, principalmente, mais dispendiosos ao setor de construção de estradas.**

As crescentes cargas dinâmicas que atuam sobre os pavimentos, as flutuações de temperatura diárias e sazonais, e a variação do comportamento da temperatura do asfalto e do concreto provocam as reflexões das trincas. A alta concentração de tensão nas bordas das fissuras existentes faz com que elas se propaguem para a nova manta asfáltica.

**Reflexão de trinca acontecem:**

- devido à natureza da base existente
- em obras de alargamento de faixas de rodagem
- nas emendas entre as camadas de pavimento
- sobre os locais de escavação nas estradas
- sobre as juntas de dilatação nos pavimentos de concreto



**Nossos produtos para reforço asfáltico são projetados sob medida e podem aumentar exponencialmente a vida útil do pavimento.**

As intercâmbias de asfalto, entre as camadas asfálticas ou entre o asfalto e o concreto, absorvem as tensões da camada de asfalto ou de concreto e a distribui por uma maior área. Consegue-se, com isso, um aumento de no mínimo quatro vezes o tempo para o aparecimento de fissuras..

**Seus benefícios:**

- Maiores intervalos entre manutenções
- Extensão da vida útil
- Redução dos custos com manutenção

Há mais de 40 anos, tais características permitem que o HaTelit consiga promover soluções de baixo custo para a recuperação de pavimentos de asfalto e de concreto.



O desafio.

A solução.

## Uma ligação forte



Um fator fundamental na recuperação de pavimento de asfalto e de concreto é a resistência da ligação, que é determinada pelo entrelaçamento, pela aderência e pelo atrito entre as camadas asfálticas. Reforços asfálticos de alta qualidade são especialmente projetados para realçar este efeito, com o uso da abertura de malha apropriada e de revestimentos com um alto teor de betume.



## O segredo de nosso sucesso? O revestimento!

Nada adere melhor ao betume que o próprio betume! É por isso que todos nossos produtos recebem um revestimento com um teor de betume > 60%.

**Ao escolher nossos produtos para reforço asfáltico, você desfruta destes benefícios fundamentais:**

### 1. Instalação simples e confiável

- O revestimento de asfáltico garante uma excelente aderência às camadas.
- Uma camada protetora de não-tecido facilita a instalação por reduzir o tempo necessário e evitar o deslocamento
- Rolos com até 150 m de comprimento e diferentes larguras de até 5 m reduzem o número de sobreposições e permitem uma instalação mais rápida.
- A alta flexibilidade e adaptabilidade simplificam a colocação.

### 2. Resistência a danos durante a instalação

- Durante a passagem de caminhões de asfalto ou pavimentadoras de esteira.
- Durante a compactação do asfalto
- Quando instalados sobre superfícies fresadas
- Em ambientes alcalinos (quando instalado em superfícies de concreto)

### 3. Uma ligação forte

- Aderência entre o reforço e o asfalto, ALÉM da ligação entre as camadas asfálticas
- Excelente entrelaçamento entre as camadas asfálticas graças à abertura de malha > 3 cm e à camada protetora ultraleve de não-tecido (ponto de fusão > 150°C)

Teor do revestimento  
de betume > 60 %



Intertravamento

Abertura de Malha



Aderência

Revestimento  
betuminoso



Atrito

Abertura de Malha  
e revestimento



## HaTelit® C #

**Geogrelha flexível para um reforço durável e de alto desempenho das camadas asfálticas.**

O HaTelit C 40/17 é composto por uma geogrelha de reforço confeccionada com fios de poliéster de alto módulo e revestida por uma camada de proteção ultraleve de não-tecido. Como comprovado em mais de 40 anos de uso, HaTelit C apresenta uma solução durável e de baixo custo que, graças às propriedades especiais do poliéster, é capaz de resistir às cargas dinâmicas por um longo tempo.

- Alto nível de retardo no aparecimento de fissuras reflexivas
- Máxima resistência a danos durante a instalação
- Alta resistência às cargas dinâmicas de tráfego continuadas
- Sem perda de resistência devido à humidade

## HaTelit® BL #

**Geogrelha de reforço autoadesiva para a recuperação de pavimentos de asfalto e de concreto**

A geogrelha de reforço flexível e de alta resistência à tração, feita de fios de poliéster de alto módulo e laminada com folhas de betume é especialmente adequada para a recuperação de pequenas áreas de pavimento asfáltico e de concreto. A utilização do HaTelit BL também previne a infiltração por humidade ou gelo nas camadas inferiores do asfalto.

- Manta betuminosa auto adesiva
- Sem a necessidade de pulverização extra de emulsão betuminosa
- Ideal para pequenas áreas de pavimento
- Menos trabalho, devido à menor necessidade de operações e menores exigências do local.

## HaTelit® G #

**Uma combinação inovadora do revestimento com um teor de 60% de betume e da fibra de vidro para reforço asfáltico**

O novo HaTelit G é a primeira geogrelha de reforço da HUESKER a combinar com sucesso as características positivas de um revestimento com um teor de 60% de betume (uma característica marcante dos produtos HaTelit) com um produto de fibra de vidro. Como nos outros produtos, a instalação é simplificada com a incorporação de uma camada protetora ultraleve.

- Alto nível de retardo no aparecimento das fissuras reflexivas
- Máxima resistência a danos durante a instalação
- Instalação simples
- Dois níveis de resistências à tração, padrões.

# Reforço

## HaTelit® XP #

**Geogrelha de reforço produzida com uma matéria prima excepcional que garante a máxima flexibilidade**

O HaTelit XP é feito de álcool polivinílico (PVA) e por isso apresenta várias características úteis. Por ser alcali-resistente, esta geogrelha de reforço pode ser instalada sobre o asfalto ou, diretamente em pavimentos fresados de concreto. O fato de este produto também possuir todas as características conhecidas da gama HaTelit faz com que ele seja versátil para enfrentar diversos de desafios.

- Alto nível de retardo no aparecimento das fissuras reflexivas
- Altíssima resistência a danos durante a instalação
- Alta resistência às cargas dinâmicas de tráfego continuadas
- Durável em ambientes alcalinos ( em superfícies de concreto)

## SamiGrid® #

**O produto ideal para a recuperação de pavimentos de concreto com asfalto**

O SamiGrid é um produto composto constituído por uma geogrelha feita de álcool polivinílico (PVA) de alto módulo, combinado com um geotêxtil não-tecido de 130 g/m<sup>2</sup>. A ação de reforço da geogrelha é complementada com a função de vedação do não-tecido saturado de betume. Devido a sua resistência a álcalis, o SamiGrid é a opção perfeita para a recuperação de pavimentos de concreto.

- Constituído de uma grelha de reforço de PVA e 130 g/m<sup>2</sup> de não-tecido
- Ideal para a recuperação de pavimentos de concreto (álcali-resistente)
- Funções de reforço e de alívio de tensão
- Altíssima resistência a danos durante a instalação

# seguro com HaTelit e SamiGrid

## Resumo do nosso portfolio de produtos



Propriedades	HaTelit C	HaTelit XP	HaTelit G	HaTelit BL	SamiGrid
Deformação em resistências à tração nominal	≤ 12 %	≤ 6 %	≤ 3 %	≤ 12 %	≤ 6 %
Resistências à tração (MD + CMD)	50 kN/m	50 kN/m	50 kN/m, 100 kN/m	50 kN/m	50 kN/m
Teor de Betume do revestimento	> 60 %	> 60 %	> 60 %	> 60 %	> 60 %
Resistências à tração após o teste de danos de instalação (DIN EN ISO 10722)	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %
Razão da resistência da amostra danificada e a resistência nominal da geogrelha de reforço	> 80 %	> 80 %	> 60 %	> 80 %	> 80 %
Matéria prima	Poliéster	PVA	Vidro	Poliéster	PVA
Possibilidade de corte	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Comprimento do rolo	150 m	150 m	150/100 m	15 m	100 m
Largura do rolo	Até 5 m	Até 5 m	Até 5 m	1 m	Até 5 m
Abertura da Malha	4 cm	4 cm	3 cm	4 cm	4 cm



## A rodovia A52 na Alemanha: Recuperação de áreas de pavimento danificadas com HaTelit C

Os trabalhos de recuperação do pavimento danificado em um trevo da rodovia alemã A52 entre Neersen e Mönchengladbach foram comissionados por Landesbetrieb Straßenbau NRW, a empresa pública responsável pela manutenção das estradas no estado alemão de North Rhine-Westphalia. A obra aconteceu em julho de 2009 com a utilização do HaTelit C. O primeiro passo foi a fresagem da camada de desgaste e da camada ligante existentes. Uma máquina de fresagem fina foi utilizada para criar uma base mais uniforme para a geogrelha e para reduzir a quantidade de emulsão betuminosa necessária (devido a uma menor superfície relativa). O reforço asfáltico HaTelit C foi assentado em toda a superfície fresada e foi em seguida revestido com uma camada ligante de asfalto de 5 cm (0/16S) e com uma camada de desgaste SMA de 3,5 cm (0/8S). Esta área da rodovia continua em excelente estado até hoje.



## Aeroporto Salgado Filho, Brasil: Recuperação da pista de taxiamento com HaTelit C

Em 2001, uma pista de taxiamento construída há 40 anos e que dava acesso ao hangar de manutenção de aeronaves exigia obras de repavimentação. O pavimento era constituído por lajes de concreto de 6,0 x 3,5 m, com 30 cm de espessura. Como o fechamento da via de acesso por um longo período não era possível, todo o trabalho de recuperação tinha que ser completado em uma só noite. Por isso, para economizar tempo, apenas a parte central do pavimento, que sustentava cargas mais elevadas, recebeu o reforço de HaTelit C e foi revestido com uma camada asfáltica de 5 cm. As áreas laterais da pista de taxiamento foram deixadas sem o reforço. Sete anos mais tarde, em outubro de 2008, a diferença entre o pavimento reforçado e o sem reforço era claramente visível. As juntas de dilatação nas áreas não-reforçadas não só haviam se propagado à superfície como também estavam repletas de vegetação. As partes reforçadas com HaTelit, em contrapartida, não apresentavam nenhum sinal de fissuras.





HaTelit® e SamiGrid® são marcas registradas da HUESKER Synthetic GmbH.  
HUESKER Synthetic GmbH é certificada ISO 9001, ISO 14001 e ISO 50001.

**HUESKER LTDA**

Av. Dr. Sebastião Henrique C. Pontes, 8000  
Galpão E - Cond. Century - Chác. Reunidas  
CEP 12.238-365 - SJCampos/SP - Brasil  
Tel.: +55 (12) 3903-9300  
Fax: +55 (12) 3903-9301  
Mail: HUESKER@HUESKER.com.br  
Web: www.HUESKER.com

 **HUESKER**  
Ideen. Ingenieure. Innovationen.