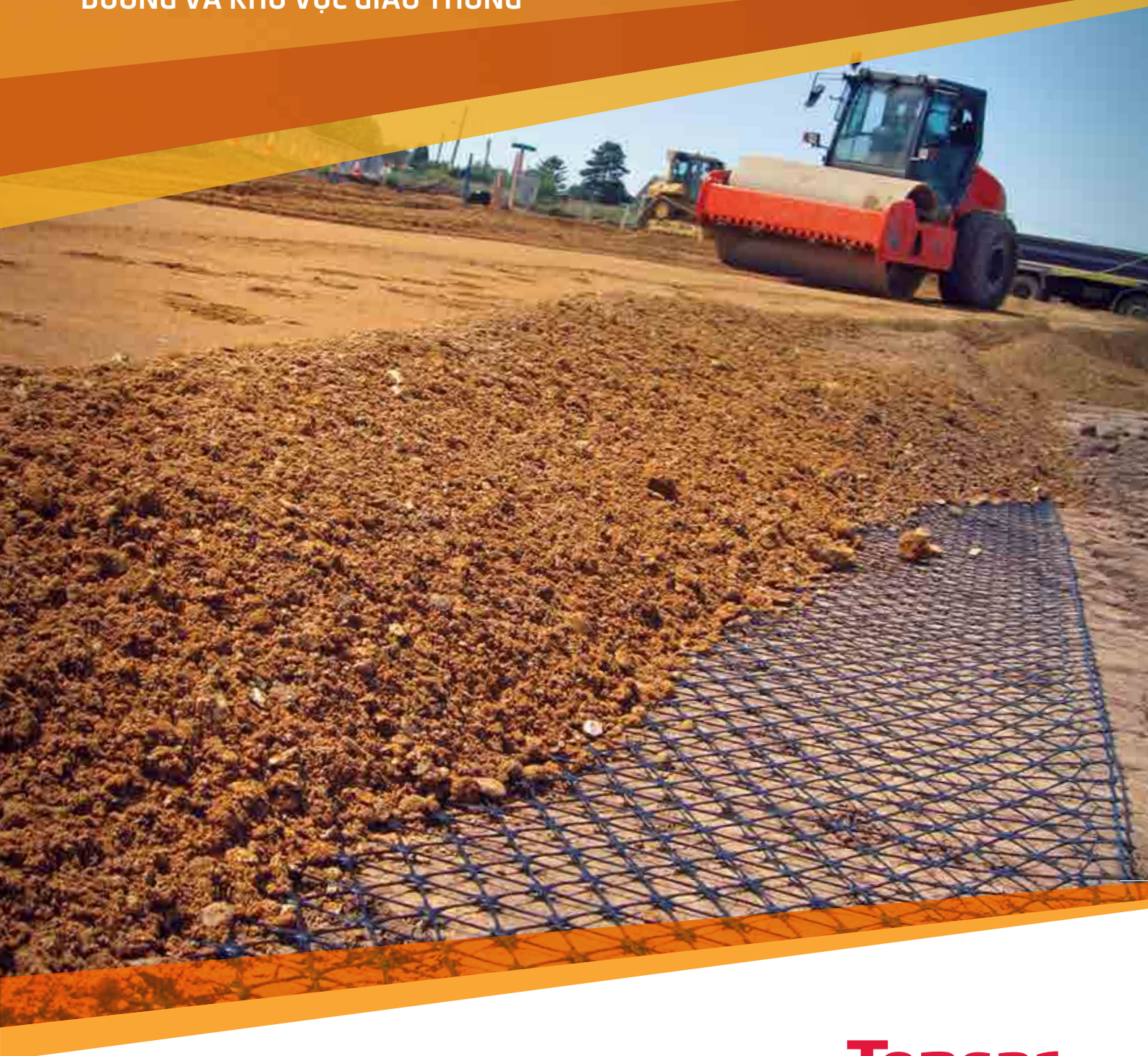


GIA CỐ NỀN MÓNG

LỚP GIA CỐ CƠ HỌC CHO NỀN, MÓNG
ĐƯỜNG VÀ KHU VỰC GIAO THÔNG



➤ Lưới địa kỹ thuật Tensar® TriAx® đã được chứng minh là cực kỳ hiệu quả trong việc giữ và ổn định cốt liệu. TriAx đã thay thế lưới địa kỹ thuật hai trục trong hầu hết các phương pháp gia cố, giúp tiết kiệm chi phí nhiều hơn so với các loại lưới địa kỹ thuật truyền thống khác.

Sáu ứng dụng chính gia cố nền móng của công nghệ Tensar

Giảm chiều dày cốt liệu

Tăng tuổi thọ kết cấu

Công nghệ Tensar – giải pháp thực tiễn đã được chứng minh và bí quyết xây dựng

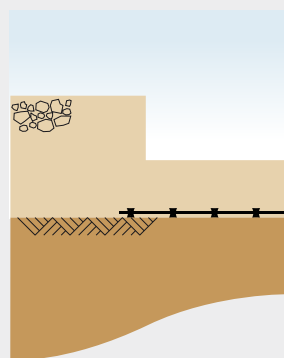
Dựa trên những đặc tính của lưới địa kỹ thuật Tensar, Công nghệ Tensar được ứng dụng rộng rãi trong việc gia cố nền đất nhằm tiết kiệm chi phí và thời gian xây dựng. Tensar có thể giúp khách hàng ứng dụng công nghệ Tensar để tăng lợi ích và những điểm cốt yếu trong dự án của khách hàng

HƯỚNG DẪN CHỌN GIẢI PHÁP GIA CỐ NỀN MÓNG CHO DỰ ÁN CỦA BẠN

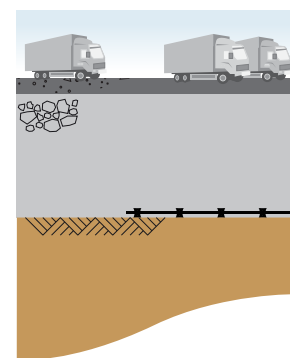
Kể từ khi Tensar cho ra mắt lưới polyme cứng từ hơn 30 năm trước, lưới địa kỹ thuật đã trở thành một thành phần chính của các dự án xây dựng.

Một dự án có thể cần một loại lưới địa kỹ thuật hoặc có thể cần thiết đưa ra giải pháp liên quan đến việc kết hợp của nhiều loại lưới.

Có 6 ứng dụng gia cố nền móng chính từ lưới địa kỹ thuật TriAx



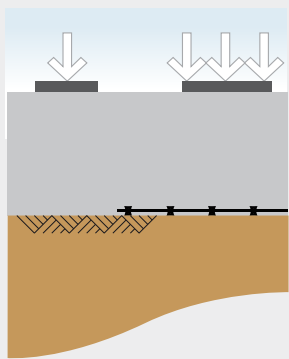
Rất nhiều chương trình nghiên cứu trong những năm qua đã liên tục chứng minh các yếu tố gia cố nền móng hiệu quả cao gắn liền với lưới địa kỹ thuật Tensar. Giờ đây, với hiệu quả được cải tiến từ lưới địa kỹ thuật Tensar, công nghệ lưới ba trục Tensar Triax mang lại mức giảm chiều dày cốt liệu nhiều hơn.



Việc sử dụng lưới địa kỹ thuật ba trục Tensar TriAx trong các lớp kết cấu đường giúp kéo dài tuổi thọ của kết cấu và qua đó giúp tiết kiệm đáng kể chi phí bảo trì của kết cấu.

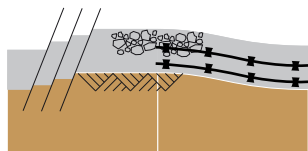


Tăng sức chịu tải



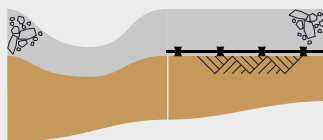
Bằng cách áp dụng công nghệ Tensar, khả năng truyền tải trọng của lớp gia cố cơ học Tensar® TriAx® giúp tăng sức chịu tải của sàn công tác cho các thiết bị công nghiệp nặng, cần cẩu và giàn khoan.

Kiểm soát độ lún lệch



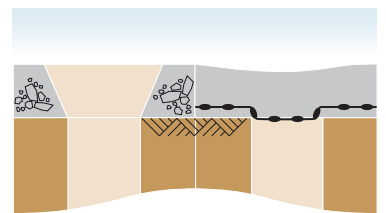
Nhiều lớp lưới địa kỹ thuật Tensar TriAx trong một lớp cốt liệu tạo ra nền cứng linh hoạt. Thông qua việc sử dụng Công nghệ Tensar, nền móng trở nên êm thuận hơn.

San lấp trầm tích đất yếu



Với nền đất yếu, công nghệ lưới ba trục Tensar TriAx có khả năng hỗ trợ công tác thi công san lấp. Lưới địa kỹ thuật Tensar TriAx cho phép thi công san lấp và lèn chặt một cách an toàn khi san lấp đầm bùn và bùn thải công nghiệp.

Gia cố đoạn chuyển tiếp

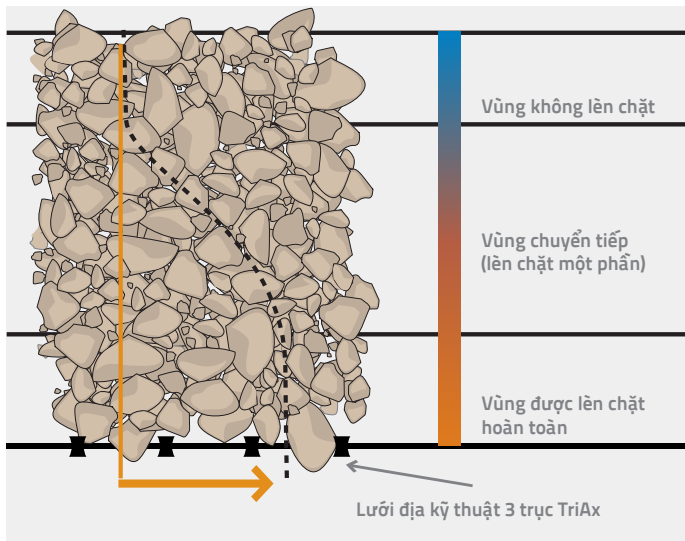
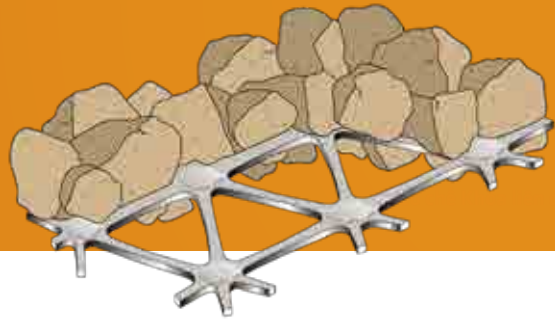


Trong các khu vực đất nền dễ bị xói mòn, phân hủy hoặc sụt lún, lưới địa kỹ thuật hai trục cùng với công nghệ Tensar cung cấp chức năng hỗ trợ để đảm bảo sự an toàn trong quá trình chờ xử lý và sửa chữa lâu dài. Đây không phải là một ứng dụng gia cố thực sự vì lưới địa kỹ thuật được sử dụng để thực hiện nhiều chức năng hơn chức năng gia cố.

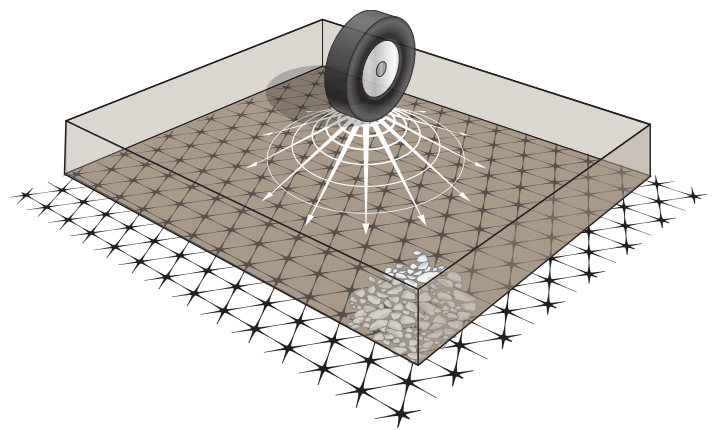
Lưới địa kỹ thuật Tensar® TriAx® hoạt động bằng cách giữ chặt các hạt cốt liệu

Lưới địa kỹ thuật Tensar® TriAx® có thể giải quyết các vấn đề ổn định vì chúng khóa các vật liệu dạng hạt rất hiệu quả. Khi các hạt được đầm chặt trên lưới, chúng xâm nhập một phần và mắc tại các mắt lưới và tiếp xúc với các gân lưới. Khóa liên động là cơ chế mà lưới địa kỹ thuật và cốt liệu tương tác dưới tải trọng tác dụng. Cơ chế này dẫn đến sự giữ chặt và hạn chế sự dịch chuyển của các hạt cốt liệu.

Cơ chế Khóa liên động



Cốt liệu bị giữ chặt trong lớp gia cố cơ học dưới tác dụng của tải trọng. Một vật liệu ổn định hiệu quả như lưới địa kỹ thuật Tensar TriAx tạo ra độ lèn chặt cao.



Lớp gia cố cơ học có hiệu quả khi có khả năng phân bố tải trọng theo 360 độ. Để đảm bảo hiệu quả tối ưu, lưới địa kỹ thuật trong lớp gia cố cơ học phải có độ cứng xuyên tâm cao trong toàn bộ 360 độ.

Tính đa dụng của Lưới địa kỹ thuật Tensar®

Kể từ đầu những năm 1980, hàng trăm triệu mét vuông lưới địa kỹ thuật Tensar đã được sử dụng trong hàng chục ngàn dự án. Vào năm 2007, lưới địa kỹ thuật Tensar TriAx đã được sản xuất và mang lại sự cải tiến đáng kể trong công nghệ lưới địa kỹ thuật.

Lưới địa kỹ thuật đã được sử dụng ở nhiều nước trên thế giới, trong các điều kiện khí hậu và địa chất khác nhau. Công nghệ Tensar thông thường được sử dụng để giải quyết các vấn đề phức tạp trong thiết kế hoặc xây dựng. Quá trình sản xuất Tensar TriAx tạo ra cấu trúc lưới địa kỹ thuật hình lục giác bao gồm các mối nối cường độ cao và các gân cứng tạo thành các mắt lưới hình tam giác đều. Các gân tạo thành một hình vuông giúp giữ chặt các hạt cốt liệu tạo thành khóa liên động cơ học hoạt động hiệu quả. Khóa liên động hiệu quả giúp kiểm soát sự dịch chuyển theo phương ngang và sự giãn nở của các hạt cốt liệu, vì thế góc ma sát hiệu quả rất cao được huy động. Hiệu ứng này cũng được gọi là "lèn chặt", do khóa liên động giới hạn và hạn chế hiệu quả sự dịch chuyển của các hạt cốt liệu.

Sự kết hợp các tính năng này đảm bảo rằng, lưới địa kỹ thuật 3 trục Tensar ổn định các lớp cốt liệu:

- ▶ Sức căng kéo trong lưới địa kỹ thuật được hình thành ở các chuyển vị rất nhỏ trong quá trình chịu tải trọng thẳng đứng
- ▶ Biến dạng của lưới là rất nhỏ dưới tác dụng của tải trọng thẳng đứng
- ▶ Lợi ích của gia cố được khoanh vùng và có thể được hình thành trong khu vực chịu tải trọng
- ▶ Lưới địa kỹ thuật Tensar và cốt liệu cùng nhau tạo thành một lớp phức hợp - lớp gia cố cơ học Tensar (MSL)



Các tính năng chủ yếu của TriAx là cường độ và độ cứng của các mắt và các gân lưới dày.

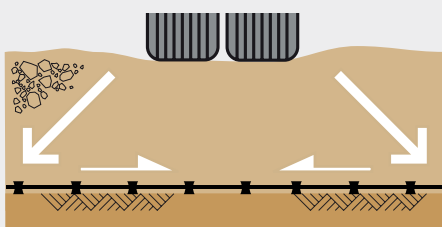
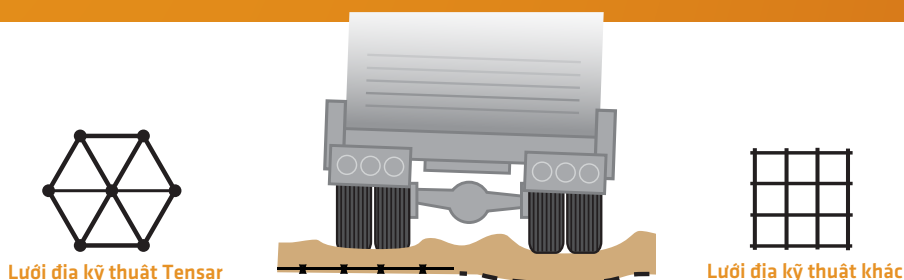


Cấu trúc gân lưới 3 trục ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả làm việc của lớp gia cố.

Tất cả các loại lưới địa kỹ thuật hoạt động theo cùng một cách?

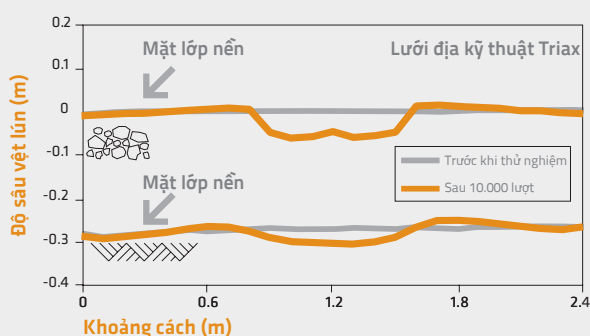
Đây là một câu hỏi phổ biến khi xem xét lợi ích của việc sử dụng lưới địa kỹ thuật - đặc biệt là kết cấu đường. Câu trả lời là, "Không, các loại lưới địa kỹ thuật hoạt động khác nhau và phương pháp sản xuất là biểu hiện của tác dụng gia cố." Chất lượng của khóa liên động cơ học không giống nhau khi so sánh quy trình sản xuất Tensar® với các phương pháp sản xuất lưới địa kỹ thuật khác như đúc, dệt và hàn nhiệt.

Thiết kế của Tensar được dựa trên cơ chế đã được chứng minh của khóa cơ học và sự liên kết cốt liệu. Hầu hết các lưới địa kỹ thuật được sản xuất bởi các phương pháp sản xuất khác tạo ra các gân, mối nối và mắt lưới khác nhau, hoạt động như "lưới chịu kéo". Hiệu suất lưới chịu kéo yêu cầu phải có biến dạng lớn dọc theo hướng nhất định của các trục bánh xe. Xem dẫn chứng cho điều này dưới đây.



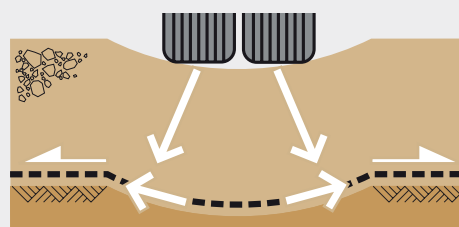
LỚP GIA CỐ LƯỚI ĐỊA KỸ THUẬT TENSAR - KHÓA VÀ CƠ CHẾ LÊN CHẶT

- Khóa và lên chặt lớp cốt liệu
- Khả năng phân bố tải trọng tăng
- Ứng suất theo phương thẳng đứng giảm
- Hiệu suất được cải thiện



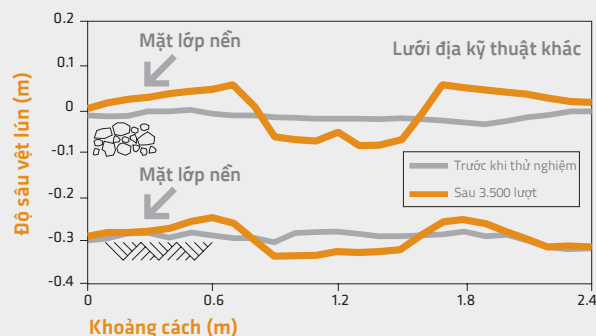
Tensar TriAx được sản xuất bằng quy trình đục lỗ và kéo ra.

Hiệu ứng lên chặt và các tính chất vật lý của lưới địa kỹ thuật Tensar TriAx làm giảm vết hằn lún so với các dạng lưới địa kỹ thuật khác. Sự khác biệt về hiệu quả này được nhấn mạnh bởi các hình dạng vết hằn lún, được trình bày ở trên, được đo như một phần của thử nghiệm ảo đường được thực hiện bởi TRL (phòng thí nghiệm Nghiên cứu Giao thông, Vương quốc Anh). Đây là các mặt cắt ngang của ảo đường thử nghiệm, thể hiện trên lớp móng dưới (dày 300 mm) và trên lớp nền đường (CBR = 1,5%), trước và sau khi hoàn thành việc thử tải. Sau 3.500 lượt, một vết hằn lún sâu đã hình thành trên bề mặt của lớp nền gia cố bằng lưới địa kỹ thuật khác (lưới chịu kéo) với giá trị biến



LỚP LƯỚI ĐỊA KỸ THUẬT KHÁC- CƠ CHẾ LƯỚI CHỊU KÉO

- Lưới chịu kéo khác cần neo ở các góc
- Tải trọng được truyền thẳng vào lưới
- Lưới địa kỹ thuật và nền biến dạng
- Hiệu suất chỉ đạt được sau khi đã di chuyển nhiều
- Trục bánh xe phải duy trì tại đường hằn lún để duy trì hiệu ứng



Lưới địa kỹ thuật thay thế được sản xuất bằng cách sử dụng quá trình thay thế.

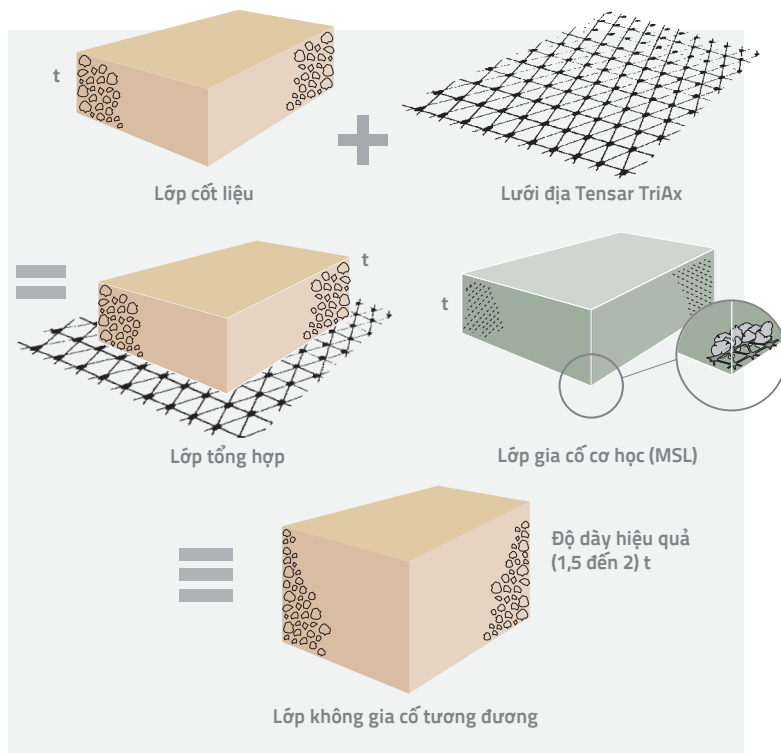
dạng đáng kể. Một vết hằn tương tự đã xuất hiện ở bề mặt nền đất. Điều này dẫn đến việc hình thành lại và làm mềm lớp nền đất. Đối với mặt cắt sử dụng lưới địa kỹ thuật Tensar (khóa và lên chặt), sau 10.000 lượt, vết hằn lún ở lớp nền nhỏ hơn nhiều với biến dạng nhỏ, và vết hằn ở lớp móng trên là không đáng kể. Hiệu suất hoạt động của lưới địa kỹ thuật Tensar là rõ ràng và khác biệt đáng kể khi so sánh với lưới địa kỹ thuật được sản xuất bằng các phương pháp khác (hàn, dệt, v.v.).

Lớp gia cố cơ học Tensar®

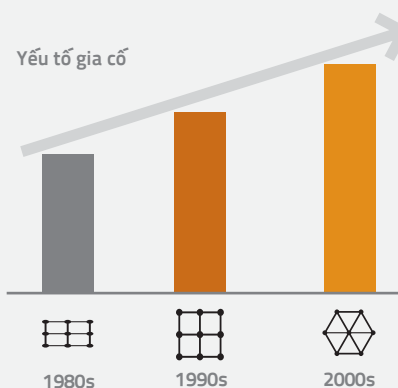
Các lớp cốt liệu được gia cố với lưới địa kỹ thuật Tensar® TriAx® hoạt động như một tổ hợp do cơ chế khóa liên động cơ học. Lớp lưới địa kỹ thuật/cốt liệu có thể được coi là lớp gia cố cơ học (MSL) Tensar®.

Các kỹ sư thiết kế và chuyên gia có thể chọn chỉ định lớp gia cố cơ học Tensar và tin tưởng rằng các tính chất và hiệu suất của lớp gia cố cơ học là rõ ràng và có thể xác định.

Lớp “không gia cố tương đương” có thể được hiểu theo nhiều cách khác nhau và do đó có thể được đưa vào các phương pháp thiết kế hiện có theo cách mà khái niệm này phù hợp nhất. Các phạm vi sau thường sẽ áp dụng trong hầu hết các thiết kế.



Thông số thiết kế	Phạm vi tăng hiệu quả của Tensar	Đơn vị
Độ dày 't'	$1,5 < t < 2,5$	mm
Mô-đun 'E'	$1,5 < E < 3,0$	kN/m ²
Tải trọng xe 'TIF'	$3 < TIF < 15$	Trục xe tiêu chuẩn



Các yếu tố gia cố Tensar - Đạt được những cải tiến trong công nghệ sản xuất lưới địa kỹ thuật dựa trên kiến thức thu được trong hơn 30 năm qua.

Kiểm tra hiệu suất

Bắt đầu công việc thí nghiệm trong phòng với quy mô nhỏ và chuyển sang mô hình thử nghiệm thực ngoài hiện trường

Để xác định độ dày hiệu quả của các lớp gia cố cơ học Tensar, dữ liệu hiệu suất chung đã được tổng hợp từ nhiều thí nghiệm thử tải ngoài hiện trường được thực hiện trong nhiều năm qua. Ban đầu các thí nghiệm được thực hiện với lưới địa kỹ thuật hai trục Tensar và gần đây với lưới địa kỹ thuật TriAx.

A) 1981 - Thí nghiệm các lưới địa kỹ thuật Tensar để gia cố lớp nền bắt đầu vào năm 1981 với một số thí nghiệm sức chịu tải rất đơn giản nhằm chứng minh lợi ích của khóa cơ học.



B) 1985 - Tensar đã cho thấy cam kết hoàn thành các thí nghiệm thử tải ngoài hiện trường với khoảng thời gian hơn 20 năm.





1992 - Thí nghiệm trong phòng đã được xác nhận nhiều lần bởi thực nghiệm ngoài hiện trường



1996 - Chức năng lên chặt cốt liệu của lưới địa kỹ thuật Tensar có tác dụng giảm đáng kể độ sâu vết hằn lún bánh xe.



2000 - Các thử nghiệm thử tải trong phòng thí nghiệm tại phòng thí nghiệm Nghiên cứu Giao thông Vương quốc Anh so sánh lưới địa kỹ thuật Tensar với các dạng lưới địa kỹ thuật khác

Những hình ảnh này trình bày các loại nghiên cứu mà Tensar® International đã tham gia trong nhiều năm. Dữ liệu trong các thử nghiệm này đã cung cấp các yếu tố để sử dụng trong các phương pháp thiết kế thực nghiệm. Ngày nay, các xu hướng trong thiết kế áo đường đang hướng tới các phương pháp thiết kế phân tích hơn, trong đó ứng xử của kết cấu áo đường dưới tác dụng của tải trọng xe có thể thấy được trong các mô hình số. Tensar là đơn vị luôn đi đầu cho sự phát triển này bằng việc mô hình hóa sự hiệu quả của lớp gia cố cơ học từ lưới địa kỹ thuật.



2004 - Thử nghiệm không chỉ giới hạn trong một khu vực mà còn có sự tham gia của các phòng thí nghiệm và nghiên cứu độc lập trên toàn cầu.



2004 - Một trong những thí nghiệm với thời gian quan trắc dài nhất và thử tải xe cộ đã diễn ra tại mô đá Feires Bruck, Na Uy

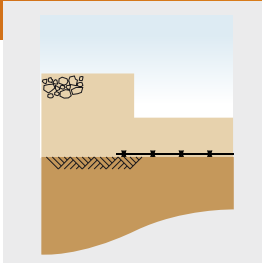


2007 Trung tâm Công nghệ Tensar - Cơ sở trong khu văn phòng giúp nghiên cứu lưới địa kỹ thuật, đất và lớp nền móng



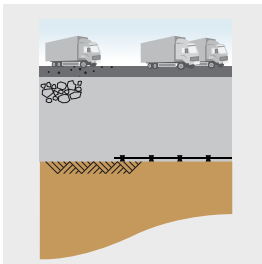
2008/2011 - Các điều kiện môi trường được kiểm soát nhằm đảm bảo kết quả thử nghiệm

Một trong số sáu ứng dụng chính mang lại các lợi ích chủ yếu và có thể được chuyển đổi thành lợi ích về chi phí.



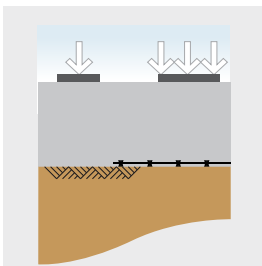
GIẢM CHIỀU DÀY LỚP

Bằng cách giảm độ dày lớp phủ đến 50% mà không giảm hiệu suất so với thiết kế kết cấu tiêu chuẩn không gia cố, nhà thầu có thể tiết kiệm đáng kể chi phí cho công tác gia cố nền móng cũng như giảm tới 50% lượng khí CO2 thải ra môi trường.



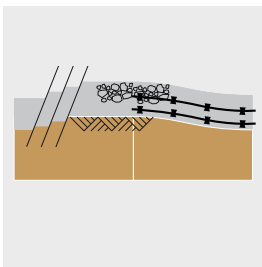
TĂNG TUỔI THỌ KẾT CẤU

Cải tạo đường, đặc biệt nếu liên quan đến việc tái thiết lại toàn bộ chiều dày của kết cấu áo đường là một hạng mục tốn kém về chi phí cho bất kỳ chủ đầu tư nào. Công tác kỹ thuật định giá chỉ ra rằng việc sử dụng lớp gia cố cơ học sẽ làm tăng tuổi thọ kết cấu áo đường lên ba lần hoặc nhiều hơn và do đó giảm ngân sách duy tu bảo dưỡng hàng năm cho việc thay thế lớp phủ nhựa đường hơn 50%.



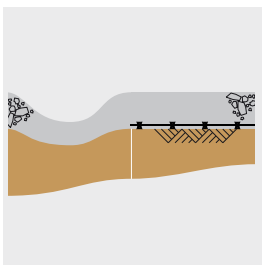
TĂNG SỨC CHỊU TẢI

Trên các lớp nền yếu, chẳng hạn như than bùn, cần phải xây dựng đường tạm để phục vụ cho công tác thi công. Tuy nhiên công trình đường tạm này thường phải chịu tải rất nặng như cần cẩu phục vụ cho công tác lắp đặt tuabin trang trại điện gió. Do đó việc tăng sức chịu tải của các lớp nền để thi công an toàn cần hết sức được chú trọng. Sử dụng công nghệ của Tensar có thể giải quyết các vấn đề này nhằm tăng sức chịu tải cho các công trình đường tạm để phục vụ thi công.



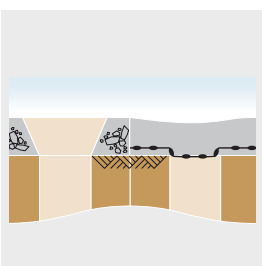
KIỂM SOÁT ĐỘ LÚN LỆCH

Nhiều công trường xây dựng đang diễn ra tại các khu vực phát triển, nơi lớp nền đất có độ cứng không đồng nhất và lớp kết cấu áo đường có xu hướng lún lệch. Với việc thiết lập hồ sơ theo dõi của Tensar, các dự án đã được truy cập sau nhiều năm phục vụ, xác nhận rằng lớp mặt đã được bảo toàn. Giải pháp của Tensar giúp tiết kiệm chi phí hơn 75% so với các giải pháp thông thường như san công tác, cung cấp các công trình phụ trợ cho kết cấu áo đường.



SAN LẤP TRẦM TÍCH ĐẤT YẾU

Tensar® đã phát triển các kỹ thuật để san lấp trầm tích đất yếu. Công nghệ Tensar đã được cải tiến trong những năm qua để biến 'điều không thể thành có thể' và giờ đây trở thành phương pháp phổ biến được lựa chọn để san lấp đầm bùn và bùn thải công nghiệp.



GIA CỐ ĐOẠN CHUYỂN TIẾP

Các khu vực mở bị bỏ hoang thường cần một số hình thức bảo vệ chống lại sự nguy hiểm do sụp đổ bất ngờ và sự hình thành hố sụt. Công nghệ Tensar đã được đưa vào thử nghiệm trong ứng dụng quan trọng này và, theo dự định, đã đưa ra cảnh báo và thời gian đủ để các cơ quan chức năng phản ứng và bảo đảm an toàn công cộng.

Ví dụ thực tế của các ứng dụng chính



Lắp đặt lưới địa kỹ thuật TriAx, Stoke

- ▶ Giảm độ dày lớp cấp phối
- ▶ Tăng tuổi thọ công trình
- ▶ Kiểm soát độ lún lệch



Gia cố nền đất yếu ở Ashbourne, Derbyshire

- ▶ San lấp trầm tích đất yếu
- ▶ Tăng sức chịu tải công trình



Cải thiện và gia cố đường A66 tại Melsonby

- ▶ Giảm độ dày lớp gia cố
- ▶ Tăng tuổi thọ công trình



Gia cố nền đất phục vụ xây dựng bãi đỗ xe tại Lanarkshire

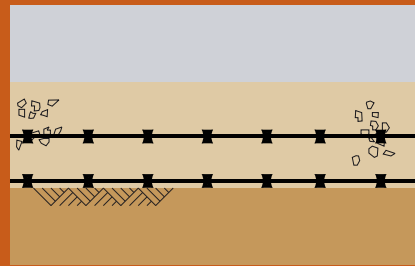
- ▶ Giảm chiều dày lớp gia cố
- ▶ Tăng sức chịu tải của nền đất
- ▶ Kiểm soát độ lún lệch

Chuyên gia thiết kế đường bãi

Với tải trọng tính toán được xác định bởi tải trọng trục lớn hoặc áp lực tập trung cao của bánh xe thay vì tải trọng trùng phục của phương tiện giao thông, Tensar International đã phát triển các phương pháp thiết kế chuyên biệt dành cho lưới địa kỹ thuật – geogrids.



Lớp cốt liệu có thể cần được gia cố nhiều lớp lưới địa kỹ thuật. Các phương pháp thiết kế thường được sử dụng cho kết cấu áo đường hạng nặng đã được áp dụng và cập nhật để bao gồm các lợi ích gia cố bằng lưới địa kỹ thuật.



KẾT CẤU ĐƯỜNG BÃI CHỊU TẢI TRỌNG NẶNG ĐIỂN HÌNH

Kết cấu đường bãi chịu tải trọng nặng có thể cần gia cố nhiều lớp lưới địa kỹ thuật.



Đường taxiway mới tại sân bay Adelaide (Australia)

KẾT CẤU ĐƯỜNG BÃI CHO SÂN BAY

Khi trọng lượng của các thể hệ máy bay mới tăng lên, tải trọng bánh xe cường độ lớn cần được đặc biệt xem xét trong việc cung cấp lớp nền vững chắc cho đường sân bay và đường lăn.



Lưới địa kỹ thuật Tensar được sử dụng để gia cố nền bến cảng tại Latvia

KẾT CẤU ĐƯỜNG BÃI TRONG BẾN CẢNG

Khu vực xử lý và xếp container, khu vực xử lý và chế tạo hàng rời thường chịu tải trọng bánh xe hoặc xe tải tập trung lớn.



Cần cẩu hạng nặng hoạt động trên nền móng được gia cố với lưới địa kỹ thuật Tensar TriAx

SÀN CÔNG TÁC

Cần cẩu và giàn khoan cần có sàn công tác để hoạt động an toàn với độ chính xác được kiểm soát. Các công tác này thường diễn ra trên lớp nền đất yếu.



Lợi ích của gia cố nền đường sắt

CÔNG TRÌNH ĐƯỜNG SẮT

Cả lớp balat và sub-balat đều được hưởng lợi từ gia cố bằng lưới địa kỹ thuật- đặc biệt trên nền đất yếu. Một lớp chịu tải ổn định giúp tăng mô đun biến dạng trong việc hỗ trợ lớp balat. Một lớp balat ổn định lèn chặt đã balat và kéo dài sự hỗ trợ hiệu quả của tà vẹt và đường ray.



Lưới địa kỹ thuật mắt lưới rộng



Lưới địa kỹ thuật mắt lưới tiêu chuẩn



Địa kỹ thuật Tensor TriAx - TXG

Dịch vụ hỗ trợ Tensor® International

Sử dụng kinh nghiệm và độ tin cậy của Tensor để cung cấp sản phẩm vượt trội

GIẢI PHÁP CHUYÊN NGHIỆP

Tensor cung cấp các dịch vụ của đội ngũ chuyên gia có thể phát triển các khái niệm để hỗ trợ thiết kế hoặc đảm nhận toàn bộ thiết kế xây dựng cho dự án của bạn. Tensor cũng tư vấn và tổ chức đào tạo ban đầu tại hiện trường để hỗ trợ bạn lắp đặt sản phẩm và hệ thống của Tensor tại dự án một cách hiệu quả. Một loạt các sản phẩm sáng tạo của Tensor được kết hợp với kinh nghiệm toàn cầu trong hàng nghìn dự án với nhiều điều kiện khí hậu và địa chất khác nhau. Điều này có nghĩa là Tensor cung cấp cho bạn một quan điểm kỹ thuật dân dụng độc đáo về cách sử dụng các sản phẩm và hệ thống của Tensor và các giải pháp giá trị tốt nhất đã được chứng minh trong ứng dụng của bạn.

Tensor cam kết hỗ trợ kỹ thuật cao nhất để hỗ trợ việc sử dụng các sản phẩm và hệ thống của Tensor. Đội ngũ kỹ sư tận tâm và có trình độ của Tensor hoặc của các nhà phân phối địa phương của Tensor hợp tác với bạn để đảm bảo thành công cho dự án của bạn.

PHẦN MỀM THIẾT KẾ TENSARPAVE™

TensorPave là gói phần mềm được phát triển bởi Tensor International, kết hợp các thông số thiết kế TriAx® cho các giải pháp thiết kế áo đường và gia cố nền đất tiết kiệm chi phí nhất. Phần mềm TensorPave được cung cấp miễn phí với chương trình đào tạo người dùng cụ thể từ Tensor International.

HỖ TRỢ LẮP ĐẶT

Tensor cũng có thể hỗ trợ các dự án của bạn với các hướng dẫn xây dựng và lắp đặt, với các chứng nhận độc lập và các ghi chú cụ thể để hỗ trợ lập hợp đồng và quy trình lắp đặt. Các tài liệu này được hỗ trợ bởi một loạt các trường hợp nghiên cứu, thông số kỹ thuật sản phẩm và tài liệu kỹ thuật chuyên sâu.

PHẠM VI PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ

1

CHỈ CUNG CẤP

2

LỜI KHUYÊN ỨNG DỤNG VÀ CUNG CẤP

Về và tư vấn

3

THIẾT KẾ VÀ CUNG CẤP

Chứng nhận thiết kế chi tiết và bản vẽ xây dựng được bảo hiểm bởi bảo hiểm bồi thường chuyên nghiệp (PI) của Tensor

Phạm vi dịch vụ của Tensor bao gồm tư vấn cụ thể về các khái niệm, thiết kế, xây dựng và lắp đặt, cũng như đào tạo chung về các ứng dụng Tensor và sử dụng phần mềm độc quyền của Tensor. Bằng cách tham gia đội ngũ của Tensor ở giai đoạn sớm nhất trong dự án của bạn, Tensor có thể giúp bạn tiết kiệm thời gian và chi phí trong các giai đoạn khả thi ban đầu bằng cách phát triển các khái niệm và đánh giá tính khả thi của thiết kế khi sử dụng các sản phẩm hoặc hệ thống của Tensor và theo ngân sách chỉ định.

HỖ TRỢ THI CÔNG

- ▶ Tư vấn lắp đặt ban đầu về sản phẩm của Tensor cho dự án của bạn
- ▶ Đào tạo lắp đặt ban đầu để hiểu rõ cách lắp đặt sản phẩm của Tensor
- ▶ Tư vấn xây dựng để trả lời các câu hỏi thực tế về lắp đặt các sản phẩm của Tensor trong tiến độ xây dựng

ĐÀO TẠO

- ▶ Hội thảo kỹ thuật thực hành toàn diện
- ▶ Đào tạo cá nhân hoặc hội thảo phù hợp với yêu cầu của bạn

THIẾT KẾ

- ▶ Tư vấn thiết kế để hỗ trợ bạn trong kết hợp các sản phẩm và hệ thống của Tensor trong dự án của bạn
- ▶ Lên chi phí chi tiết để bạn định giá cạnh tranh trong dự án hoặc giá thầu của bạn
- ▶ Bản vẽ thiết kế và thi công chi tiết để sử dụng các sản phẩm và kết cấu của Tensor trong dự án của bạn

HỖ TRỢ THIẾT KẾ

- ▶ Tư vấn ứng dụng để hỗ trợ bạn theo khái niệm thiết kế của bạn
- ▶ Đề xuất ứng dụng đưa ra khái niệm thiết kế của Tensor để bạn xem xét thêm và thiết kế
- ▶ Đánh giá thiết kế của bạn khi kết hợp các sản phẩm hoặc kết cấu của Tensor



Nhà cung cấp địa phương của bạn:

Liên hệ với Tensar® hoặc nhà phân phối địa phương của bạn để nhận thêm tài liệu về các sản phẩm và ứng dụng của Tensar.

Thông số kỹ thuật sản phẩm, hướng dẫn lắp đặt và ghi chú đặc điểm kỹ thuật có sẵn theo yêu cầu.

Phạm vi đầy đủ của tài liệu Tensar bao gồm:

- ▶ **Lưới địa kỹ thuật TENSAR trong Công trình dân dụng**
Hướng dẫn về sản phẩm, Kết cấu và dịch vụ
- ▶ **Gia cố nền**
Gia cố các lớp không dính bám trên đường và các khu vực giao thông với lớp MSL Tensar
- ▶ **TriAx®: Cuộc cách mạng trong công nghệ lưới địa kỹ thuật**
Các đặc tính và lợi thế về hiệu suất của lưới địa kỹ thuật Tensar TriAx
- ▶ **Áo đường Asphalt**
Gia cố các lớp asphalt trên đường và khu vực giao thông
- ▶ **Kết cấu Tường chắn đất TensarTech®**
Mố cầu, tường chắn và mái dốc đứng
- ▶ **Đường ray**
Gia cố cơ học đường ray balat và sub balat
- ▶ **Móng cọc**
Xây dựng sàn truyền tải trên nền móng cọc
- ▶ **Gia cố cơ bản**
Sử dụng vải địa kỹ thuật cường độ cao Basetex
- ▶ **TensarTech stratum™**
Kết cấu móng lưới cho nền móng bị sụt lún có kiểm soát
- ▶ **Chống xói mòn Tensar**
Hướng dẫn về sản phẩm và Kết cấu

Tensar®

Tensar International Limited
Cunningham Court
Shadsworth Business Park
Blackburn BB1 2QX
Vương quốc Anh

Tel: +44 (0) 1254 262431
Fax: +44 (0) 1254 266867
e-mail: info@tensar.co.uk
tensar-international.com



Q 05288
ISO 9001:2008



EMS 86463
ISO 14001:2004

Bản quyền © Tensar International Limited 2013
In tháng 15 năm 2013, Số 11, SDA 695930 EN

Bản quyền trong tài liệu này (bao gồm nhưng không giới hạn tất cả văn bản, hình ảnh và sơ đồ) và tất cả các quyền sở hữu trí tuệ và quyền sở hữu khác trong tài liệu này thuộc về Tensar International Limited và/hoặc các công ty nhóm liên kết của nó và tất cả các quyền đều được bảo lưu. Không được sao chép hoặc phân phối lại, hoặc không được tái bản hoặc kết hợp, toàn bộ hoặc một phần tài liệu này, trong bất kỳ tác phẩm hoặc ấn phẩm nào khác dưới bất kỳ hình thức nào mà không có sự cho phép của Tensar International Limited. Thông tin trong tài liệu này có tính chất minh họa và được cung cấp miễn phí bởi Tensar International Limited cho mục đích thông tin chung. Tài liệu này không nhằm mục đích cấu thành, hoặc thay thế để đạt được, kỹ thuật, thiết kế, xây dựng cụ thể của dự án và/hoặc tư vấn chuyên môn khác được cung cấp bởi một người có kiến thức đầy đủ về một dự án cụ thể. Trách nhiệm của riêng bạn và bạn phải chịu mọi rủi ro và trách nhiệm đối với quyết định cuối cùng về tính phù hợp của bất kỳ sản phẩm và/hoặc thiết kế nào của Tensar International Limited cho việc sử dụng và theo cách mà bạn dự tính liên quan đến một dự án cụ thể. Nội dung của tài liệu này không phải là một phần của bất kỳ hợp đồng hoặc hợp đồng dự định nào. Bất kỳ hợp đồng nào về việc cung cấp sản phẩm và/hoặc dịch vụ thiết kế của Tensar International Limited sẽ được áp dụng theo Điều kiện tiêu chuẩn của Tensar International Limited tại thời điểm ký kết hợp đồng. Trong khi nỗ lực thực hiện để đảm bảo tính chính xác của thông tin trong tài liệu này tại thời điểm in, Tensar International Limited không đưa ra tuyên bố nào về tính phù hợp, độ tin cậy, tính toàn diện và chính xác của thông tin, dịch vụ và nội dung khác của tài liệu này. Liên quan đến trách nhiệm pháp lý của Tensar International Limited đối với cái chết hoặc thương tích cá nhân phát sinh do sơ suất hoặc vi phạm quyền tác giả (nếu có), Tensar International Limited sẽ không chịu trách nhiệm trực tiếp hoặc gián tiếp theo hợp đồng, vi phạm (kể cả sơ suất), công bằng hoặc bằng cách khác đối với mọi mất mát hoặc thiệt hại hoặc mọi việc phát sinh liên quan đến việc sử dụng và/hoặc mọi sự phụ thuộc theo nội dung của tài liệu này bao gồm mọi tổn thất hoặc thiệt hại trực tiếp, gián tiếp, đặc biệt hoặc do hậu quả (bao gồm nhưng không giới hạn ở việc mất lợi nhuận, lãi suất, doanh thu kinh doanh, tiết kiệm dự kiến, kinh doanh hoặc thiện chí). Tensar và TriAx là nhãn hiệu đã đăng ký, TensarTech là nhãn hiệu đã đăng ký ở châu Âu. Trong trường hợp tranh chấp pháp lý giữa các bên, phiên bản tiếng Anh của tuyên bố từ chối trách nhiệm này sẽ được áp dụng.