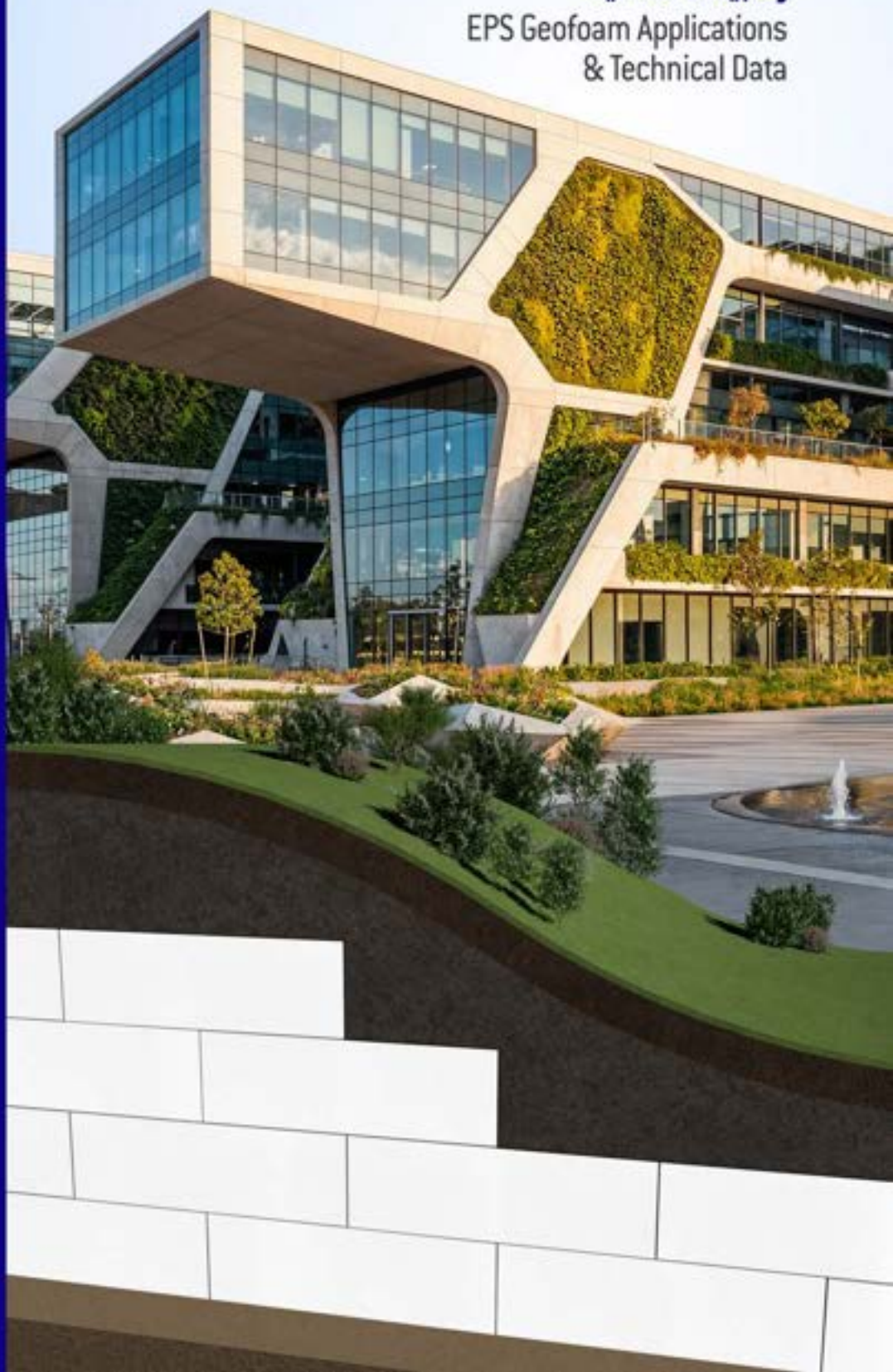
GEOFOAM

SPF
شركة مصنع الشرق البولستيرين المحدودة
AL-SHARQ POLYSTYRENE FACTORY CO. LTD.

ستايروماكس
STAYROMAX

تطبيقات الجيوفوم EPS و البيانات التقنية

EPS Geofoam Applications & Technical Data



نظرة عامة على المنتج
Product Overview

يُعد Stayromax EPS Geofoam مادة حشو عالية الأداء وخفيفة الوزن للغاية، يتم تصنيعها في الدمام، المملكة العربية السعودية. وبكثافة لا تتجاوز ١٪ من كثافة التربة، يخفف بشكل كبير من الإجهاد الواقع على الأساسات السفلية والهياكل المجاورة. ولا يُعتبر الـ EPS Geofoam بديلاً عادياً للتربة، بل هو حل هندسي مصمم لمعالجة التحديات الجيوتقنية المعقدة مثل تثبيت المنحدرات، والتحكم في الهبوط، وتقليل الأحمال. وتسمح عملية إنتاجه بتقنية الحبيبات المقولبة بالتحكم الدقيق في مقاومة الضغط وأبعاد الكتل، مما يجعله مثالياً لمشاريع البنية التحتية، وتنسيق المواقع، وأعمال البناء داخل المملكة وخارجها.

سهل النقل والتركيب، حيث يساهم Stayromax EPS Geofoam في تسريع جداول التنفيذ وتقليل التكاليف الإجمالية. ويمكن قصّه وتشكيله في الموقع دون الحاجة إلى معدات خاصة، كما أنه لا يتأثر بالظروف الجوية، مما يضمن أداءً موثوقاً على مدار العام. وبفضل توفره بعدة درجات وأحجام، يتم تكييف كتل الجيوفوم لتلبية احتياجات المشاريع المختلفة — بدءاً من السدود الترابية للطرق وصولاً إلى أعمال الردم في الحدائق — مع توفير متانة طويلة الأمد وخصائص فيزيائية متسقة تحت الاستخدام الهندسي.

Stayromax EPS geofoam is a high-performance, ultra-lightweight fill material manufactured in Dammam, Saudi Arabia. With a density just %1 that of soil, it significantly reduces stress on underlying foundations and adjacent structures. EPS geofoam is not a general soil replacement—it's an engineered solution designed to solve complex geotechnical challenges such as slope stabilization, settlement control, and load reduction. Its molded bead production process allows precise control over compressive strength and block dimensions, making it ideal for infrastructure, landscaping, and construction projects across the Kingdom and abroad.

Easy to handle and install, Stayromax EPS geofoam speeds up construction schedules and lowers overall costs. It can be cut and shaped on-site without special equipment and remains unaffected by weather conditions, ensuring reliable performance year-round. Available in multiple grades and sizes, our geofoam blocks are tailored to meet specific project needs—from road embankments to garden fills—while offering long-term durability and consistent physical properties under engineered use.

يتم تصنيع مادة Stayromax EPS Geofoam وفقًا لمعايير ASTM International لضمان جودة وأداء متسقين. وتتمثل المواصفة الأساسية في ASTM D6817 التي تحدد الحد الأدنى من الخصائص الفيزيائية المطلوبة للبوليسترين الخلوي الصلب المستخدم في التطبيقات الجيوتقنية. وتشمل المواصفات الإضافية ASTM D7180، وهو دليل للاستخدام الصحيح في المشاريع الهندسية، و ASTM D7557 الذي يوضح أفضل الممارسات لأخذ عينات من الـ Geofoam. ويُعد الالتزام بهذه المعايير أمرًا أساسيًا لنجاح التصميم والتنفيذ، وتضمن Stayromax الامتثال الكامل لتلبية متطلبات المشاريع.

Stayromax EPS geofoam is manufactured in accordance with ASTM International standards to ensure consistent quality and performance. The primary specification is ASTM D6817, which defines the minimum physical properties required for rigid cellular polystyrene geofoam used in geotechnical applications. Additional standards include ASTM D7180, a guide for proper usage in engineering projects, and ASTM D7557, which outlines best practices for sampling geofoam specimens. Adhering to these standards is essential for successful design and implementation, and Stayromax ensures full compliance to meet project requirements.

STYROMAX EPS GEOFOAM TECHNICAL DATA SHEET

	ASTM C578[2] COMPLIANCE, TYPE		TYPE XI	TYPE I	TYPE VIII	TYPE II	TYPE IX	TYPE XIV	TYPE XV
STANDARDS	STYROMAX EPS PHYSICAL PROPERTIES ASTM C578								
THERMAL PERFORMANCE	Density[1, 2], min ASTM 303	lb/ft³ (kg/m³)	0.70 (11.2)	0.90 (15)	1.15 (18.4)	1.35 (22)	1.80 (29)	2.4 (38.4)	2.85 (45.7)
	Thermal Resistance R-Value[2] (of 25.4 mm thickness @ mean temperature of 24 ± 1 °c min) ASTM C518	K-m²/W	0.55	0.63	0.67	0.7	0.74	0.74	0.76
	Thermal Conductivity K-Value Mean Temperature: 75±2˚F (24 ± 1˚C) ASTM C518	BTU·in /(hr·ft²·°F)	0.320	0.279	0.263	0.252	0.238	0.238	0.232
	Thermal Conductivity K-Value (max, @ 10 °c and 60% rh) ASTM C518	W/mK	0.0362	0.0362	0.034	0.034	0.0322	0.0322	0.0311
	Thermal Conductivity K-Value (max, @ 25 °c and 60% rh) ASTM C518	W/mK	0.0381	0.0361	0.0362	0.0342	0.0342	0.0322	0.0322
	Thermal Conductivity K-Value (max, @ 35 °c and 60% rh) ASTM C518	W/mK	0.0482	0.0419	0.0394	0.0377	0.0356	0.0356	0.0347
	Water Vapor Permeance (of 25.4 mm thickness, max)	Perm	5	5	3.5	3.5	2.5	2.5	2.5
	Water Absorption (total immersion, max)	Volume %	<4	<4	<3	<3	<2	<2	<2

	ADDITONAL PHYSICAL PROPERTIES OF STYROMAX EPS GEOFOAM								
MECHANICAL PROPERTIES	ASTM D6817[1] COMPLIANCE, TYPE		EPS12	EPS15	EPS19	EPS22	EPS29	EPS39	EPS46
	Compressive Resistance ASTM D1621 (@1% deformation[1], min)	psi (kPa)	2.2 (15)	3.6 (25)	5.8 (40)	7.3 (50)	10.9 (75)	15 (103)	18.6 (128)
	Compressive Resistance (@5% deformation[1], min) ASTM D1621	psi (kPa)	5.1 (35)	8 (55)	13.1 (90)	16.7 (115)	24.7 (170)	35 (241)	43.5 (300)
	Compressive Resistance (@10% deformation[1], min) ASTM D1621	psi (kPa)	5.8 (40)	10.2 (70)	16 (110)	19.6 (135)	29 (200)	40 (276)	50 (345)
	Flexural strength[1, 2], min. ASTM C203	psi (kPa)	10 (69)	25 (172)	30 (207)	40 (276)	50 (345)	60 (414)	75 (517)
	Dimensional Stability (change in dimensions) ASTM D2126	Max %	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%
FIRE RESISTANCE PROPEORTIES	Oxygen Index' , min. ASTM D2863	Volume %	24	24	24	24	24	24	24
	Smoke Development upto 6.00 in thickness ASTM E-84	Volume %	<450	<450	<450	<450	<450	<450	<450
	Flame Spread Index (max, as per surface burning characteristics)	ASTM E-84	25	25	25	25	25	25	25

الحد النموذجي لتحمّل الأحمال في مادة الـ EPS Geofoam هو مقاومة الضغط عند نسبة انفعال 1%.

The typical design load limit for EPS Geofoam is the compressive resistance at 1%.

التطبيقات والاستخدامات
Applications & use

EPS geofoam is a highly versatile material, making it suitable for a wide range of geotechnical and construction applications. Its lightweight nature offers key advantages in projects involving soft ground, slope stabilization, and retaining walls. EPS geofoam has been successfully used beneath roads, airfields, and railway tracks, as well as under refrigerated buildings, sports arenas, and storage tanks to prevent ground freezing and heaving. It also helps regulate seasonal temperature shifts in below-ground structures, reducing heating and cooling demands.

With its unique combination of strength and flexibility, EPS geofoam empowers engineers, architects, and builders to address critical geosynthetic functions and tailor solutions to specific project needs. Beyond structural support, it provides innovative benefits such as earthquake shock absorption, noise insulation, and vibration control—making it a smart choice for modern infrastructure challenges.

يُعد الـ EPS Geofoam مادة متعددة الاستخدامات بشكل كبير، مما يجعله مناسبًا لمجموعة واسعة من التطبيقات الجيوتقنية والإنشائية. وبفضل خفة وزنه، يقدم مزايا رئيسية في المشاريع التي تتضمن التربة الضعيفة، وتثبيت المنحدرات، والجدران الاستنادية. وقد تم استخدامه بنجاح أسفل الطرق، والمطارات، وخطوط السكك الحديدية، وكذلك تحت المباني المبرّدة، والصالات الرياضية، وخزانات التخزين لمنع تجمّد التربة وانتفاخها. كما يساهم في تنظيم التغيرات الحرارية الموسمية في المنشآت تحت الأرض، مما يقلل من متطلبات التدفئة والتبريد.

وبفضل مزيجه الفريد من القوة والمرونة، يمكّن الـ EPS Geofoam المهندسين والمعماريين والمقاولين من تلبية الوظائف الجيوتقنية الحرجة وتكييف الحلول وفقًا لاحتياجات المشروع. وإلى جانب الدعم الإنشائي، يوفر مزايا مبتكرة مثل امتصاص الصدمات الزلزالية، وعزل الضوضاء، والتحكم بالاهتزازات — مما يجعله خيارًا ذكيًا لمتطلبات البنية التحتية الحديثة.





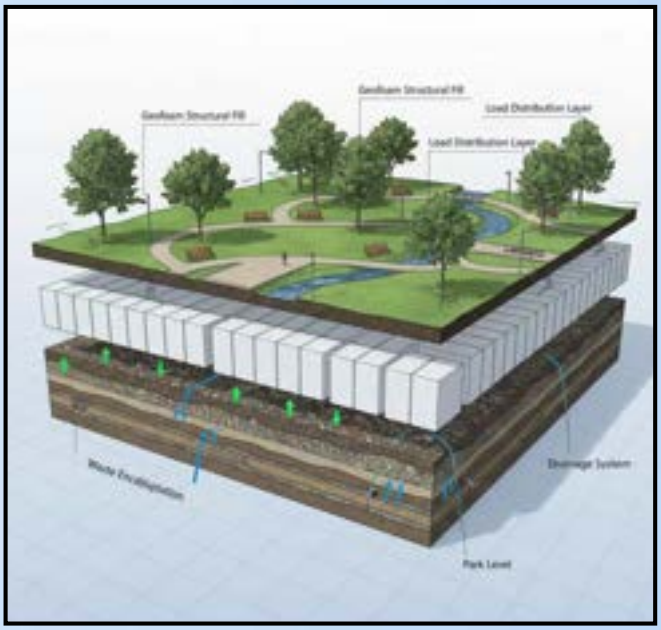
الحدائق والمساحات العامة وتغطية الدفان
Parks, Public Spaces, & Landfill Capping

في مشاريع التنسيق الحضري، ومناطق الترفيه، والدفان، يقدم الجيوفوم حلاً مستقرًا وصديقًا للبيئة. فهو يخلق أسطحًا صالحة للاستخدام، ويقلل الهبوط، ويضمن متانة طويلة الأمد للبنية التحتية العامة.

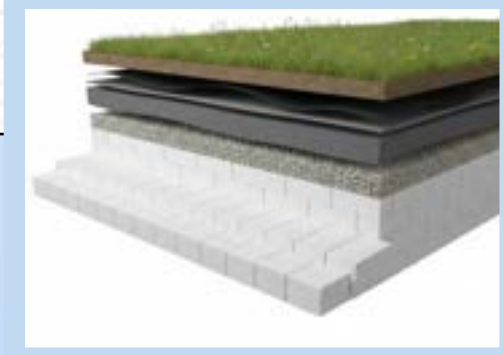
For landscaping, recreation areas, and landfill projects, Geofoam offers a stable and environmentally friendly solution. It creates usable surfaces, reduces settlement, and provides long-term durability for public infrastructure.















أسطح الساحات ومنصات مقاعد الملاعب
Plaza decks & Stadium Seating Platforms

تُعد نسبة القوة إلى الوزن للجيوفوم خيارًا ممتازًا للهياكل المرتفعة. فهو يوفر دعمًا مستقرًا مع تقليل الأحمال الثابتة، مما يضمن السلامة والكفاءة في أسطح الساحات، ومقاعد الملاعب، وغيرها من التطبيقات المرتفعة.

Geofoam's strength-to-weight ratio makes it an excellent choice for elevated structures. It provides stable support while reducing dead loads, ensuring safety and efficiency in plaza decks, stadium seating, and other elevated applications.













إنشاء الطرق خفيفة الوزن
Lightweight road construction

من خلال استبدال الردميات التقليدية من التربة أو المواد الركامية، يوفر الجيوفوم حلاً خفيف الوزن للسُدود الطرقية وعلى الترب الطرية. هذا يقلل من الهبوط، ويسرّع جداول التنفيذ، ويضمن متانة طويلة الأمد لمشاريع الطرق.

By replacing traditional soil or aggregate fills, Geofoam provides a lightweight solution for road embankments and over soft soils. This minimizes settlement, accelerates construction timelines, and ensures lasting durability in roadway projects.



















الجدران الاستنادية والدعائم الجسرية
Retaining walls & bridge abutments

يساهم الجيوفوم بشكل كبير في تقليل ضغط التربة الجانبي خلف الجدران الاستنادية والدعائم الجسرية. كما أن خفة وزنه تقلل من الأحمال الإنشائية، مما يقلل الحاجة إلى تدعيم ضخم، ويعزز الاستقرار والأداء على المدى الطويل.

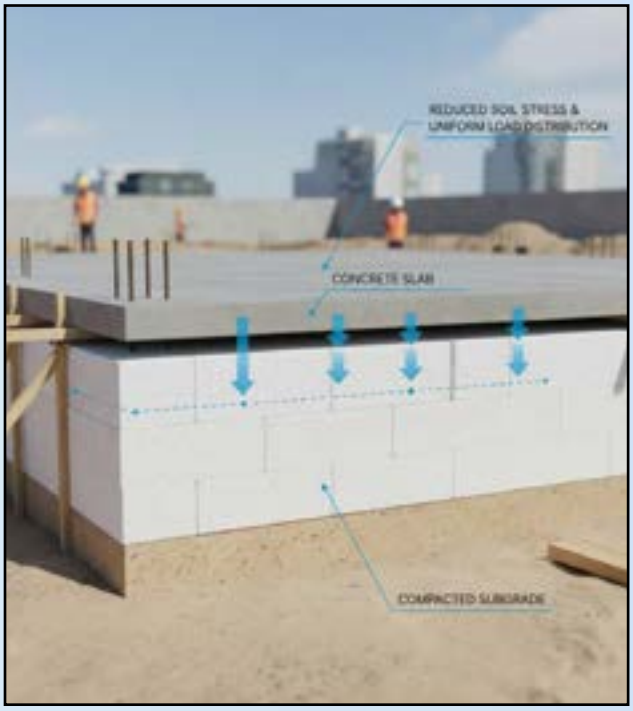
Geofoam significantly reduces lateral earth pressure behind retaining walls and abutments. Its lightweight nature lowers structural loads, minimizing the need for massive reinforcement while enhancing long-term stability and performance.



الردميات تحت الأساسات والألواح الخرسانية
Foundation fill & building slabs

يساهم الجيوفوم بشكل كبير في تقليل ضغط التربة الجانبي خلف الجدران الاستنادية والدعائم الجسرية. كما أن خفة وزنه تقلل من الأحمال الإنشائية، مما يقلل الحاجة إلى تدعيم ضخم، ويعزز الاستقرار والأداء على المدى الطويل.

Used as a lightweight fill under foundations and slabs, Geofoam reduces stress on underlying soils and distributes loads evenly. It helps control settlement, increases design flexibility, and simplifies construction.









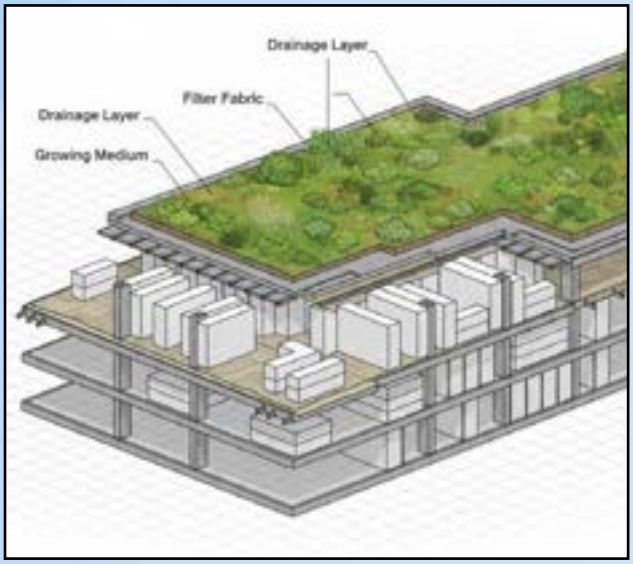




أنظمة الأسطح الخضراء وملء المباني
Green roof systems and building infill

يوفر الجيوفوم قاعدة خفيفة الوزن وموثوقة لأنظمة الأسطح الخضراء وملء المباني. فهو يقلل الأحمال الإنشائية ويخلق مساحة للتربة والتشجير والنباتات، داعمًا لممارسات البناء المستدامة.

Geofoam provides a lightweight, reliable base for green roof systems and infill applications. It reduces structural loads while creating space for soil, landscaping, and vegetation, supporting sustainable building practices.





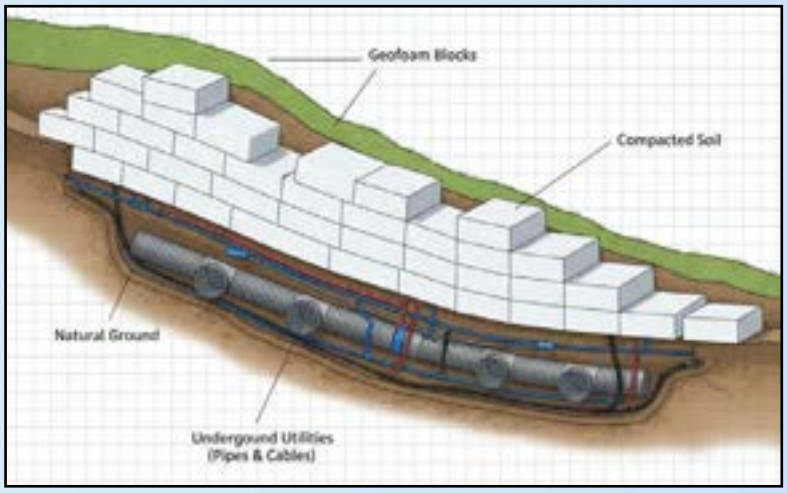




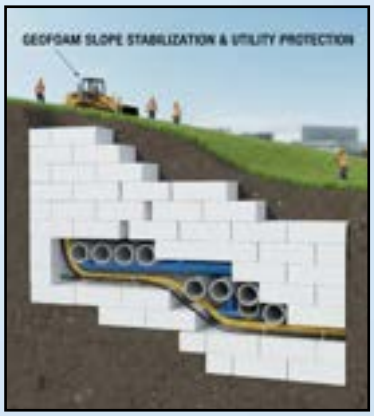
حماية المرافق وتثبيت المنحدرات
Utility protection & slope stabilization

يحمي الجيوفوم المرافق تحت الأرض من الأحمال الثقيلة والقوى الخارجية، مما يضمن الحماية طويلة الأمد. كما استخدامه في تثبيت المنحدرات يقلل من حركة التربة، ويحد من مخاطر التشقق، ويحافظ على استقرار المنحدر حتى في الظروف الصعبة.

Geofoam shields underground utilities from heavy loads and external forces, ensuring long-term protection. Its use in slope stabilization prevents soil movement, reduces failure risks, and maintains slope integrity even in challenging conditions.













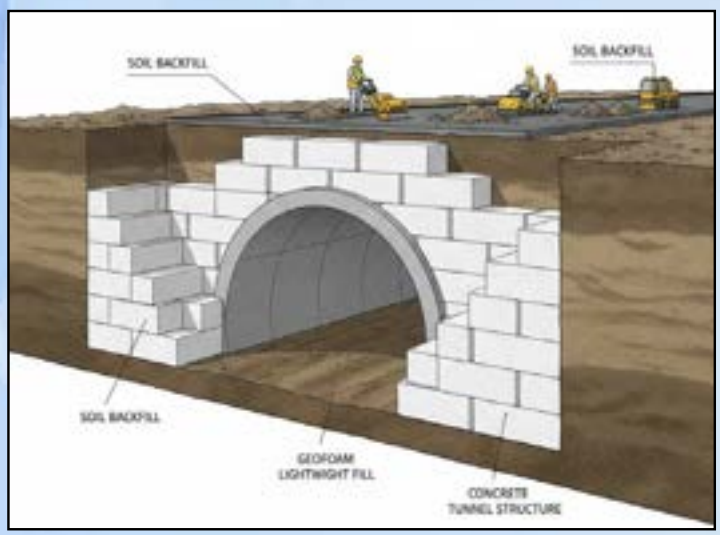




الحماية من الزلازل وإنشاء الأنفاق
Seismic Protection & Tunnel Construction

يمتص الجيوفوم القوى الزلزالية ويقلل الأحمال على المنشآت تحت الأرض، مما يجعله مثاليًا للأنفاق والمناطق المعرضة للزلازل. وتضمن مرونته سلامة المنشآت وتحسين الأداء أثناء حركة الأرض.

Geofoam absorbs seismic forces and reduces loads on underground structures, making it ideal for tunnels and seismic-prone areas. Its resilience ensures structural safety and enhanced performance during ground movement.

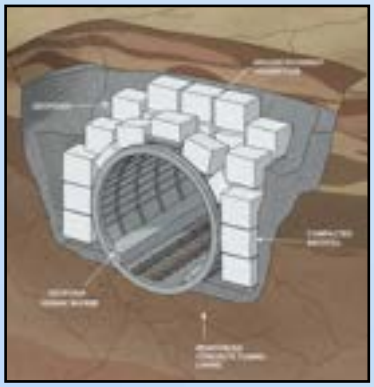


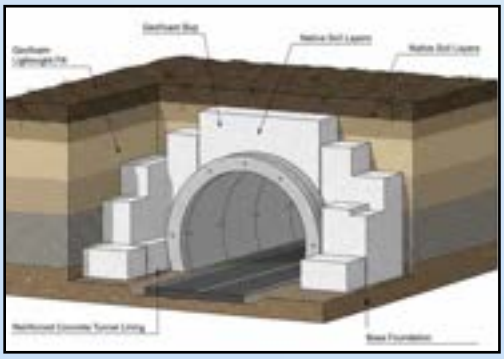












شركة مصنع الشرق للبوليستيرين المحدودة

AL-SHARQ POLYSTYRENE FACTORY CO. LTD.

Abu Hadriyah Road, Eastern Province,
Dammam, Kingdom of Saudi Arabia
Tel. +966 13 837 7766, 8 Lines, Fax +966 13 837 7711
info@stayromax.com

www.stayromax.com

ALL RIGHTS RESERVED 2025