

Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông vận tải và Du lịch Nhật Bản

Quy định hiệu suất (Vật liệu túi cho khuôn túi) "Hiệu suất dài hạn", "Phương pháp xây dựng lưới nhiều lớp đá vụn" Hướng dẫn thiết kế và xây dựng, Giấy chứng nhận hiệu suất

No. KT-170113-A

BIO ECO SUNK NET / ECO SUNK NET

TÚI RỌ ĐÁ POLYESTER

NETIS

No. HR-000013-VE

Túi rọ đá làm từ Polyester gốc thực vật thân thiện với môi trường



Sản phẩm này đã nhận được chứng nhận của Trung tâm Nghiên cứu Kỹ thuật Xây dựng về đặc tính kết cấu, đặc tính cường độ, độ bền, khả năng chống cháy, an toàn sinh thái và khả năng thi công.



Túi rọ đá chống xói mòn sử dụng đa mục đích



Eco Sunk Net & Bio Eco Sunk Net là loại túi được sản xuất theo dạng lưới, được lấp đầy bằng các vật liệu được tìm thấy tại địa phương, đá hạt dẻ, khối bê tông (vật liệu tái chế), v.v. Sản phẩm được sử dụng cho nhiều mục đích như gia cố cho các công trình gần sông và ven biển, phủ xanh bờ sông, cải tạo sông và ven biển, gia cố nền móng cho trụ cầu, cũng như vật liệu ke bờ chống lũ lụt trong trường hợp khẩn cấp.

Bio Eco Sunk Net là một sản phẩm thân thiện với môi trường có nguồn gốc thực vật (mật mía). Sản phẩm có độ bền và khả năng chống chịu thời tiết tương tự như **Eco Sunk Net**, góp phần "ngăn chặn khí nhà kính" và "tiết kiệm tài nguyên dầu mỏ".

Đặc điểm

1. Thân thiện với môi trường

Bio Eco Sunk Net là sản phẩm được làm từ chất liệu polyester có nguồn gốc thực vật góp phần "ngăn chặn khí nhà kính" đang gây ra sự nóng lên toàn cầu và "tiết kiệm tài nguyên dầu mỏ".

2. Bảo vệ môi trường

Sản phẩm giúp phủ xanh bờ sông và tạo ra một môi trường phát triển tối ưu cho cá nhỏ.

3. Dễ dàng điều chỉnh khối lượng

Có các kích cỡ cho 1t, 2t, 3t và 4t, và trọng lượng có thể được điều chỉnh cho mỗi túi.

4. Thời gian xây dựng có thể được rút ngắn.

Thời gian thi công có thể được rút ngắn vì có thể thi công dưới nước và thi công quanh năm.

5. Không cần kỹ năng xây dựng chuyên nghiệp

Không cần chuyên gia/công nhân có tay nghề do chủ yếu sử dụng thiết bị thi công.

6. Thích hợp cho nền đất yếu

Tính linh hoạt chống lại biến động và có thể được sử dụng ngay cả trên mặt đất mềm.

Thông số kỹ thuật sản phẩm

Số chứng nhận Eco Mark: 16 105 002 (Bio Eco Sunk Net) / 03 105 017 (Eco Sunk Net)

Số chứng nhận Biomass Plamark: No.306 (chỉ Bio Eco Sunk Net)

BioEcoSunkNet		BSN-R1 (1t)	BSN-R2 (2t)	BSN-R3 (3t)	BSN-R4 (4t)
Eco Sunk Net		ESN-R1 (1t)	ESN-R2 (2t)	ESN-R3 (3t)	ESN-R4 (4t)
Thông số kỹ thuật	Tiêu chuẩn	W2,400×H2,000 (mm)	W2,400×H2,400 (mm)	W2,800×H2,800 (mm)	W3,200×H2,900 (mm)
	Hình dạng	Túi lưới (Lồng 2 túi)			
	Lưới	Biopolyester Russell Net (Bản gốc màu đen) / Polyester Russell Net tái chế (Bản gốc màu đen)			
	Cấu trúc	16,700dtex (1,670dtex×10)		20,040dtex (1,670dtex×12)	21,710dtex (1,670dtex×13)
	Mắt lưới	25mm/mắt			
	Dây đan	Nhựa PP (Bản gốc màu đen)φ 6 mm			
	Dây treo	Polyester tái chế(Bản gốc màu đen)			
Sử dụng	Vật liệu lấp đầy	Đá viên, đá hạt dẻ, vật liệu bê tông (kích thước 50 mm)			
	Thể tích	Khoảng 0.63 m ³	Khoảng 1.25 m ³	Khoảng 1.90 m ³	Khoảng 2.50 m ³
	Khối lượng	Khoảng 1t	Khoảng 2t	Khoảng 3t	Khoảng 4t

Lưu ý 1: Nếu sử dụng chất lấp đầy có kích thước hạt đơn từ 200 mm trở lên, khối lượng quy định trong bảng có thể không chính xác.

Lưu ý 2: Có thể sản xuất các kích thước túi khác tùy theo yêu cầu.



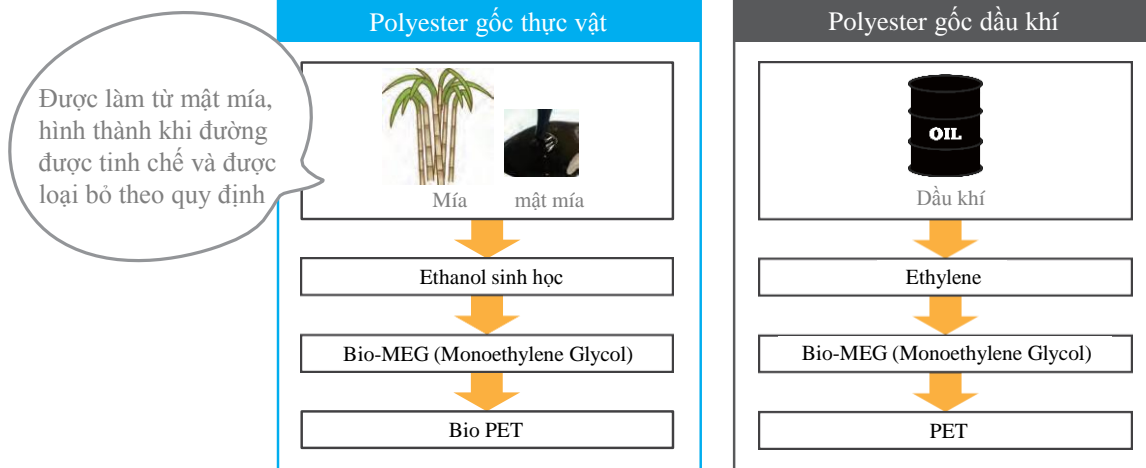
Polyester gốc thực vật (Bio PET) là gì

Đây là một loại nhựa gọi là PET (polyethylene terephthalate) được làm từ các nguyên liệu thô có nguồn gốc thực vật như mía và ngô. Trong những năm gần đây, việc sử dụng nhựa PET được mở rộng cho cả vật liệu đóng gói và sản xuất chai nhựa.



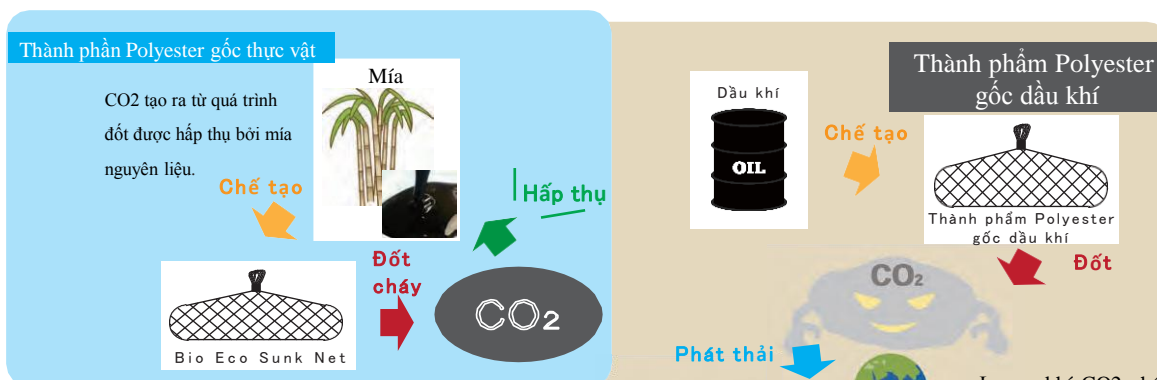
Tính bảo vệ môi trường của polyester có nguồn gốc thực vật

- Vì nguyên liệu từ dầu đá thay đổi thành mía, giúp tiết kiệm tài nguyên hữu hạn.
- Dưới đây là bảng so sánh cấu trúc của Polyester gốc thực vật và Polyester dầu đá



Tính bảo vệ môi trường của polyester có nguồn gốc thực vật

Trung hòa carbon là khái niệm cho rằng lượng carbon dioxide được hấp thụ và thải ra là cùng một lượng khi một loạt các hoạt động sản xuất và hoạt động của con người tiến hành. Trung hòa carbon có thể làm giảm phát thải khí nhà kính.



So sánh phát thải khí nhà kính trên 1 kg PET (polyethylene terephthalate)

Đơn vị : kg-C (※kg-C là kg-CO₂e/kg)

	Sản xuất nguyên liệu thô	Xử lý	Tổng
PET gốc thực vật	2.99	1.64	4.63
Dầu khí PET	3.60	2.34	5.94

1.31 kg-C

Giảm lượng

(LCA của polyethylene terephthalate có gốc sinh học Tóm tắt của Hội nghị Hiệp hội LCA Nhật Bản) Lượng khí phát thải 100 túi

(Dựa theo so sánh với sản phẩm thông thường)

Loại R1 :	157.2kg-C	Loại R2 :	184.7kg-C
Loại R3 :	318.3kg-C	Loại R4 :	445.4kg-C



Ví dụ, 100 túi CO₂ loại R2 có thể giảm CO₂ xuống 184,7 kg-C, là lượng CO₂ được hấp thụ bởi 13,2 cây tuyết tùng trong một năm.

Lượng khí CO₂ phát thải là nguyên nhân gây ra việc trái đất nóng lên và nhiều thảm họa khác.



Bảng chi tiết đóng gói (Tình trạng dây buộc)

Loại	Trọng lượng đơn vị	Số lượng và trọng lượng cho 1 gói		Kích thước đóng gói (cm)
1 t	Khoảng 4 kg	5 túi	Khoảng 20 kg	40W×54L×30H
2 t	Khoảng 5 kg	5 túi	Khoảng 25 kg	40W×55L×33H
3 t	Khoảng 10 kg	2 túi	Khoảng 20 kg	46W×58L×24H
4 t	Khoảng 13.5kg	2 túi	Khoảng 27 kg	53W×45L×25H

※Đóng gói có thể thay đổi.



※ Nội dung đóng gói (bao gồm dây buộc)

Kích thước và hình dạng khung

Bảng kích thước của khung lắp đặt(kích thước bên trong)

Loại	Khung hình chữ nhật				Khung tròn thon					
	Thể tích (m ³)	L1 (m)	L2 (m)	H (m)	Thể tích (m ³)	Φ1 (m)	Φ2 (m)	H (m)	Phụ kiện lắp ráp	Số lượng đơn vị
1 t	0.63	0.9	0.7	0.97	0.66	1.12	0.92	0.80	9 cái	3
2 t	1.25	1.3	1.1	0.87	1.26	1.56	1.26	0.80	12 cái	4
3 t	1.90	1.5	1.3	0.97	1.90	1.80	1.50	0.88	12 cái	4
4 t	2.50	1.6	1.4	1.11	2.54	2.06	1.76	0.88	15 cái	5

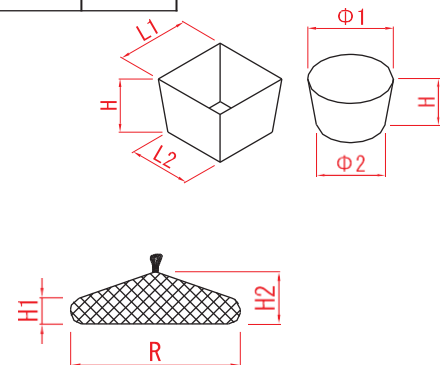


※ Lắp ráp khung tròn, ví dụ lắp đặt tấm bảo vệ

Kích thước hình dạng sau khi lắp đầy

Loại	R (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	Độ sâu trung bình (mm)	Ghi chú
1 t	1,700	300	500	400	Dùng cho 1t
2 t	2,000	450	700	500	Dùng cho 2t
3 t	2,400	400	750	550	Dùng cho 3t
4 t	2,700	450	800	600	Dùng cho 4t

※ Các giá trị kích thước hoàn thành trong bảng trên là các giá trị tham chiếu và sẽ thay đổi tùy thuộc vào kích thước hạt và hình dạng của vật liệu làm đầy.



Bảng thông số vận hành

Thi công 10 túi

Danh mục	Tính chất	Đơn vị	Trọng lượng			
			1t	2t	3t	4t
Người hướng dẫn		Người	0.238	0.250	0.263	0.278
Nhân viên đặc thù		Người	0.238	0.250	0.263	0.278
Nhân viên thông thường		Người	0.476	0.500	0.526	0.556
Bio Eco Sunk Net/Eco sunk Net	2 chiếc	Túi	10.00	10.00	10.00	10.00
Vật liệu làm đầy		m ³	6.30	12.50	19.00	25.00
Máy xúc	Cọc bánh xích 0.8m ³	Cái	0.238	0.250	0.263	0.278
Phí thuê cầu địa hình gỗ ghề	Loại kiểm soát khí thải 25t	Cái	0.238	0.250	0.263	0.278
Các khoản chi phí khác	2% chi phí nhân công	phí	1.00	1.00	1.00	1.00

※2t và 3t dựa trên "Tiêu chuẩn dự toán xây dựng kỹ thuật dân dụng của Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch".

※1t và 4t dựa trên "Hướng dẫn thiết kế và xây dựng phương pháp cân màng vụn".

Hướng dẫn thi công túi rọ đá

① Lắp đặt Eco Sunk net/ Bio Eco sunk net trong khung lắp đặt



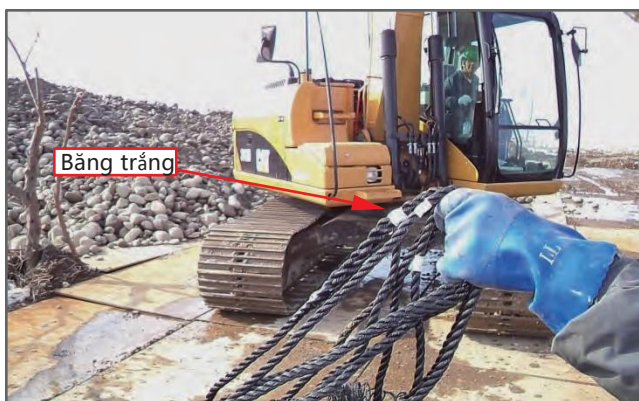
※ Hạ lưới xuống dưới sát khung lắp đặt, làm cho nút thắt phía dưới nổi và đặt nó gần trung tâm (xem ảnh trên bên phải).

② Đổ vật liệu



※ Đổ chất làm đầy lên trên cùng của khung trong khi loại bỏ các khoảng trống lớn. (Vị trí làm đầy thay đổi tùy thuộc vào kích thước hạt và trọng lượng riêng của vật liệu làm đầy.)

③ Rút dây treo



※ Kéo các bộ phận của dây treo ở 6 vị trí đồng đều đã đánh dấu bằng băng trắng (bao gồm cả phần dây - có thể không có băng trắng).

④ Treo tạm thời



※ Móc dây treo chắc chắn vào máy xúc (hãy chắc chắn treo túi ở 6 điểm), từ từ kéo thẳng lên và kéo lưới rút lại.

⑤ Buộc chặt



※ Cần luôn buộc chặt ở vị trí cách đỉnh khoảng 15 cm bằng dây. (Dây buộc bên trong lưới ở cùng độ cao 2 ~ 3 lần - xem ảnh trên.)

⑥ Nâng, đặt tạm thời



※ Nếu khung lắp đặt bị nâng lên, hãy cẩn thận để tay hoặc chân của bạn không bị vướng vào khung. Đặt túi tại vị trí cần gia cố.

Gia cố đê biển



Cải tạo sông và gia cố nền móng



Gia cố trụ cầu



Công tác kiểm soát dòng chảy



Gia cố bảo vệ bờ sông chắn lũ



Gia cố chân công trình



Ứng dụng khác của túi rọ đá polyester

Lưới có độ bền cao cũng có thể được sử dụng để lấp đầy khoảng trống trong các cấu trúc còn lỗ lổ



Bao lưới nhỏ



↑
Lấp khoảng trống của công trình bê tông



↑
Lấp khoảng trống giữa các khối bê tông



Bảng tuân thủ yêu cầu về hiệu suất của Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch Nhật Bản

	Danh mục	Yêu cầu kỹ thuật	Phương thức xác nhận		Bio Eco Sunk Net (B S N) Eco sunk Net (E S N)	
			Phương pháp thử nghiệm	Giá trị tiêu chuẩn	Giá trị / Kết quả đo thực tế	
Cơ quan kiểm nghiệm chính thức	Cường độ	Có đủ độ bền để không bị gãy ngay cả khi được đổ đầy trọng lượng cần thiết của vật liệu làm đầy và được nâng trực tiếp bằng cần cầu.	Kiểm tra độ bền kéo (dựa trên JIS A 8960)	(2 t)	(2 cái) Trên 400N (1 cái) Trên 700N	Chứng chỉ kiểm định công nghệ xây dựng (BSN) P.126 (2 cái) 495N (ESN) P.29 (2 cái) 513N
				(4 t)	(2 cái) Trên 500N (1 cái) Trên 900N	Chứng chỉ kiểm định công nghệ xây dựng (BSN) P.126 (2 cái) 685N (ESN) P.29 (2 cái) 614N
	Chống chịu thời tiết	Duy trì độ bền cần thiết ngay cả khi bị suy giảm bởi tia cực tím. Loại hiệu suất ngắn hạn: Không cần khả năng chống chịu thời tiết Loại hiệu suất dài hạn: Tuổi thọ sử dụng khoảng 30 năm	Thử nghiệm khả năng chống chịu thời tiết (Chỉ loại hiệu suất dài hạn) (Máy thử khả năng chống chịu thời tiết loại đèn hồ quang carbon nhiệt JIS L 0842 được sử dụng để chiếu xạ bằng tia cực tím trong 7500 giờ, sau đó tiến hành thử nghiệm độ bền kéo tuân thủ JIS A 8960)	(2 t)	(2 cái) Trên 200N (1 cái) Trên 200N	Chứng chỉ kiểm định công nghệ xây dựng (BSN) P.149 (2 cái) 377N (ESN) P.56 (2 cái) 417N
				(4 t)	(2 cái) Trên 250N (1 cái) Trên 250N	Chứng chỉ kiểm định công nghệ xây dựng (BSN) P.150 (2 cái) 499N (ESN) P.57 (2 cái) 470N
	Chống cháy	Khi cháy vải lưới không lan rộng ngay cả khi đã đổ đầy vật liệu.	Thử nghiệm lửa	Không để lửa lan ra ngoài vùng cháy.	Chứng chỉ kiểm định công nghệ xây dựng (BSN) P .165/(ESN) P.72 "Lửa không lan ra ngoài phần cháy"	
	Khả năng tương thích môi trường	Không sử dụng các chất có hại, gây ức chế hệ sinh thái.	Kiểm tra độ sôi Kiểm tra chất lượng	Không nên rửa các chất có hại	Chứng chỉ kiểm định công nghệ xây dựng (BSN) P.170,171/(ESN) P.77,78 "Không có chất độc hại rửa trôi"	
Tính đồng nhất	Đảm bảo tính đồng nhất về chất lượng, đảm bảo hiệu suất thi công.	Thử nghiệm độ bền kéo tiến hành một lần trên 20.000 bao vật liệu (dựa trên JIS A 8960)	Thoả mãn giá trị cường độ	Kiểm tra độ bền kéo được tiến hành một lần cho 20.000 bao (dựa trên JIS A 8960)		
Cơ quan sản xuất	Tính chắc chắn	Vật liệu làm đầy không được rơi ra ngoài và vải lưới không bị đứt.	Xác nhận của nhân viên giám sát	Kích thước mắt lưới sao cho vật liệu lấp đầy không bị rơi ra ngoài và quá trình xử lý sao cho ngay cả khi các sợi lưới bị đứt thì cũng không bị lan rộng.	Chứng chỉ kiểm định công nghệ xây dựng (BSN) P.142~147/(ESN) P. 41~47 "Ngay cả khi lưới đứt ở một số chỗ, cũng sẽ không lan rộng, và không làm vật liệu bị rơi ra." Điều này đã được xác nhận.	