

CÔNG TY CỔ PHẦN
SUMEN VIỆT NHẬT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

-----***-----

Số: 01/QĐ-TCCS

Hà Nội, ngày 01 tháng 3 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH

VỀ VIỆC BAN HÀNH VÀ CÔNG BỐ ÁP DỤNG TIÊU CHUẨN CƠ SỞ

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29/6/2006;

Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Thông tư số 11/2021/TT-BKHHCN ngày 18 tháng 11 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc Hướng dẫn xây dựng và áp dụng tiêu chuẩn;

Căn cứ vào nhu cầu sản xuất và kinh doanh của công ty Cổ phần Sumen Việt Nhật.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Ban hành và công bố áp dụng tiêu chuẩn cơ sở: TCCS 01:2024/SUMEN - Áp dụng cho sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF - Vỏ composite tiền chế sợi carbon.

Điều 2: Các bộ phận liên quan của Công ty chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Điều 3: Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Nơi nhận:

- Như Điều 2
- Lưu VT

GIÁM ĐỐC

(Đã ký tên, đóng dấu)



TIÊU CHUẨN CƠ SỞ

TCCS 01:2024/SUMEN

SUMEN PILE JACKET CF

VỎ COMPOSITE TIỀN CHẾ SỢI CARBON

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

Sumen Pile Jacket CF – Preformed Carbon Fiber Composite Shell Specifications



HÀ NỘI – 2024



CÔNG TY CỔ PHẦN SUMEN VIỆT NHẬT

Trụ sở chính: Số 28, ngõ 61, phố Phùng Chí Kiên, phường Nghĩa Đô, quận Cầu Giấy,
TP Hà Nội

Nhà máy sản xuất: Thạch Hoà, Thạch Thất, Hà Nội.

Website: sumenvietnhat.com

Email: vietnhatsumen@gmail.com

THUYẾT MINH

TIÊU CHUẨN CƠ SỞ

Xuất bản lần thứ 1

SUMEN PILE JACKET CF

VỎ COMPOSITE TIỀN CHẾ SỢI CARBON

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

*Sumen Pile Jacket CF – Preformed Carbon Fiber Composite Shell
Specifications*



Hà Nội, ngày 01 tháng 3 năm 2024

GIÁM ĐỐC

(Đã ký tên, đóng dấu)

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	2
1. PHẠM VI ÁP DỤNG	3
2. TIÊU CHUẨN VIỆN DẪN	3
3. GIỚI THIỆU CHUNG	3
4. YÊU CẦU KỸ THUẬT.....	4
4.1. YÊU CẦU VỀ CẤU TẠO.....	4
4.2. YÊU CẦU VỀ CÁC ĐẶC TÍNH CƠ LÝ.....	4
4.3. YÊU CẦU VỀ KÍCH THƯỚC HÌNH HỌC.....	5
4.4. YÊU CẦU VỀ KHUYẾT TẬT NGOẠI QUAN.....	5
5. PHƯƠNG PHÁP THỬ.....	6
5.1. XÁC ĐỊNH CƯỜNG ĐỘ CHỊU KÉO VÀ MÔ ĐUN ĐÀN HỒI.....	6
5.1.1. Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử.....	6
5.1.2. Phương pháp thử.....	6
5.2. XÁC ĐỊNH CƯỜNG ĐỘ DÍNH BẮM VỚI KEO/VỮA EPOXY.....	7
5.2.1. Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử.....	7
5.2.2. Phương pháp thử.....	7
5.3. XÁC ĐỊNH KÍCH THƯỚC HÌNH HỌC.....	7
5.4. XÁC ĐỊNH KHUYẾT TẬT NGOẠI QUAN	7
6. GHI NHÃN, VẬN CHUYỂN.....	8
6.1. GHI NHÃN.....	8
6.2. VẬN CHUYỂN.....	8

LỜI NÓI ĐẦU

Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 01:2024/SUMEN do Công ty Cổ phần Sumen Việt Nhật biên soạn và công bố để phục vụ cho công tác đảm bảo chất lượng và nâng cao hiệu quả sử dụng của sản phẩm **vỏ composite tiền chế sợi carbon Sumen Pile Jacket CF**.

Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 01:2024/SUMEN do Giám đốc Công ty Cổ phần Sumen Việt Nhật phê duyệt và được công bố theo Quyết định số 01/QĐ-TCCS ngày 01/03/2024.

Trong quá trình áp dụng, Tiêu chuẩn này có thể được sửa đổi, bổ sung cho phù hợp với thực tế và quy định của pháp luật.

SUMEN PILE JACKET CF - Vỏ composite tiền chế sợi carbon

Chỉ tiêu kỹ thuật

SUMEN PILE JACKET CF – Preformed Carbon Fiber Composite Shell Specifications

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn cơ sở này quy định các yêu cầu kỹ thuật áp dụng cho sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF - vỏ composite tiền chế sợi carbon sản xuất tại nhà máy của Công ty cổ phần Sumen Việt Nhật.

2. Tiêu chuẩn viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết khi sử dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm các bản sửa đổi (nếu có).

- ASTM D3039 - Standard Test Method for Tensile Properties of Polymer Matrix Composite Materials.
- ASTM D4541 - Standard Test Method for Pull-Off Strength of Coatings Using Portable Adhesion Testers.

3. Giới thiệu chung

- SUMEN PILE JACKET CF là vỏ composite tiền chế sợi carbon (C-FRP) được chế tạo sẵn trong nhà máy. Đây là loại vỏ composite trục hướng và có khả năng chịu lực theo 2 phương trục giao. SUMEN PILE JACKET CF được chế tạo từ các tấm sợi carbon dệt trục hướng hoặc từ các tấm sợi carbon dệt đơn hướng đặt vuông góc với nhau và sử dụng chất nền là keo epoxy.

- SUMEN PILE JACKET CF là loại vỏ composite bảo vệ và gia cường kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép như các cọc, cột, trụ. SUMEN PILE JACKET CF đặc biệt phù hợp cho

các vị trí tiếp xúc với nước, ngập nước và yêu cầu khả năng chống thấm và chống ăn mòn cao.

4. Yêu cầu kỹ thuật

4.1. Yêu cầu về cấu tạo

- Mặt ngoài SUMEN PILE JACKET CF được phủ 1 lớp vật liệu hoàn thiện để tăng khả năng chống thấm, tăng độ bền và tăng tính thẩm mỹ cho vỏ composite, đồng thời được phủ 02 lớp sơn chống tia UV.
- Ngoại trừ các vị trí ghép nối, mặt trong của SUMEN PILE JACKET CF được phủ 1 lớp vật liệu tạo nhám.
- Tùy theo điều kiện thi công thực tế mà vỏ composite được thiết kế và lắp ghép từ một hay nhiều đốt vỏ SUMEN PILE JACKET CF. Trong trường hợp các đốt vỏ SUMEN PILE JACKET CF được thiết kế để ghép nối với nhau, khe hở giữa đốt vỏ trên và đốt vỏ dưới tại vị trí nối chồng lên nhau không được vượt quá 5 mm.

4.2. Yêu cầu về các đặc tính cơ lý

Các chỉ tiêu cơ lý của sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF quy định trong Bảng 1.

Bảng 1. Yêu cầu về các đặc tính cơ lý của sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF

Chỉ tiêu kỹ thuật	Yêu cầu	Phương pháp kiểm tra
Cường độ chịu kéo theo phương đứng	≥ 500 MPa	ASTM D3039
Cường độ chịu kéo theo phương ngang	≥ 500 MPa	ASTM D3039
Mô đun đàn hồi theo phương đứng	≥ 35 GPa	ASTM D3039
Mô đun đàn hồi theo phương ngang	≥ 35 GPa	ASTM D3039
Cường độ dính bám với keo/vữa Epoxy theo phương vuông góc với bề mặt bên trong của vỏ (trong môi trường nước)	$\geq 1,5$ MPa	ASTM D4541

Chi tiêu kỹ thuật	Yêu cầu	Phương pháp kiểm tra
Độ nhám bề mặt bên trong của vỏ	Tối thiểu đạt P150	So sánh với giấy nhám
Độ dày lớp sơn UV phủ mặt ngoài	$\geq 50 \mu\text{m}$	

4.3. Yêu cầu về kích thước hình học

Yêu cầu về kích thước hình học của sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF được quy định tại bảng 2.

Bảng 2. Yêu cầu về kích thước hình học của sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF

Loại kích thước hình học	Đơn vị	Giá trị
Chiều dày danh định tính toán cường độ (chưa bao gồm chiều dày lớp phủ tạo nhám cho bề mặt bên trong vỏ)	mm	0,9; 1; 1,5; 2; 2,5;...
Chiều dài của vỏ (tùy chỉnh)	m	0,5-2 m
Chiều dày lớp phủ tạo nhám bề mặt bên trong vỏ	mm	$\geq 1,1$
Bán kính cong bo góc (đối với trường hợp mặt cắt vỏ có dạng chữ U)	mm	≥ 20
Khe hở giữa đốt vỏ trên và đốt vỏ dưới tại vị trí nối chồng lên nhau (trong trường hợp các đốt vỏ được thiết kế để ghép nối với nhau)	mm	≤ 5
Sai lệch về chiều dài của vỏ so với thiết kế	%	≤ 2
Hệ số biến động về chiều dày của vỏ tại vị trí không phủ lớp vật liệu tạo nhám bề mặt	%	≤ 10
Hệ số biến động về chiều dày của vỏ tại vị trí có phủ lớp vật liệu tạo nhám bề mặt	%	≤ 20

4.4. Yêu cầu về khuyết tật ngoại quan

+ Mặt ngoài vỏ: cốt sợi không được lộ ra ngoài và lớp vật liệu hoàn thiện phải bao phủ hoàn toàn cốt sợi trên toàn bộ bề mặt của vỏ.

+ Các yêu cầu khác về khuyết tật ngoại quan của sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF được quy định tại bảng 3.

Bảng 3. Yêu cầu về khuyết tật ngoại quan của sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF

Loại khuyết tật		Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
Độ cong vênh trên bề mặt của mặt ngoài vỏ		mm	≤ 2	Xét theo theo phương dọc của vỏ
Số vết lõm trên bề mặt của mặt ngoài vỏ	Chiều dài vết lõm ≤ 15 mm	Vết	≤ 10	Xét trong phạm vi 1m^2 bề mặt
	Chiều dài vết lõm > 15 mm		Không cho phép	

5. Phương pháp thử

5.1. Xác định cường độ chịu kéo và mô đun đàn hồi

5.1.1. Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử

Để kiểm tra cường độ chịu kéo và mô đun đàn hồi của sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF, các mẫu thí nghiệm được lấy trực tiếp từ vỏ thành phẩm. Trình tự lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử được thực hiện như sau:

- Trong 01 lô sản xuất, tiến hành lấy bất kỳ ít nhất 01 vỏ sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF;

- Tiến hành cắt ra 02 tấm từ vỏ được kiểm tra. Mỗi tấm có kích thước đủ để chế tạo được 01 tổ mẫu thí nghiệm (gồm 05 mẫu) theo quy định của tiêu chuẩn ASTM D3039. Thông thường kích thước mỗi tấm khoảng 260×120 mm.

- Chế tạo 02 tổ mẫu thí nghiệm từ 02 tấm trên. Trong đó:

+ Tổ mẫu 1: Sử dụng để thí nghiệm các chỉ tiêu kỹ thuật chính theo phương đứng;

+ Tổ mẫu 2: Sử dụng để thí nghiệm các chỉ tiêu kỹ thuật chính theo phương ngang.

5.1.2. Phương pháp thử

- Tiến hành thí nghiệm trên 02 tổ mẫu đã chuẩn bị để xác định cường độ chịu kéo và mô đun đàn hồi theo phương đứng và phương ngang của sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF theo tiêu chuẩn ASTM D3039.

- Kết quả thí nghiệm được lấy bằng giá trị trung bình của các mẫu thử trong tổ mẫu.

5.2. Xác định cường độ dính bám với keo/vữa Epoxy

5.2.1. Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử

Để kiểm tra cường độ dính bám với keo/vữa epoxy của sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF, các mẫu thí nghiệm được lấy trực tiếp từ vỏ thành phẩm. Trình tự lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử được thực hiện như sau:

- Trong 01 lô sản xuất, tiến hành lấy bất kỳ ít nhất 01 sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF;
- Tiến hành cắt ra 01 tấm từ vỏ được kiểm với kích thước đủ để chế tạo được 01 tổ mẫu thí nghiệm (gồm 03 mẫu) theo quy định của tiêu chuẩn ASTM D4541.
- Chế tạo 01 tổ mẫu thí nghiệm từ tấm đã cắt ra từ vỏ.

5.2.2. Phương pháp thử

- Tiến hành thí nghiệm trên tổ mẫu đã chuẩn bị để xác định cường độ dính bám với keo/vữa epoxy của sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF theo tiêu chuẩn ASTM D4541.
- Kết quả thí nghiệm được lấy bằng giá trị trung bình của các mẫu thử trong tổ mẫu.

5.3. Xác định kích thước hình học

- Các giá trị về kích thước hình học (bán kính cong, chiều dài, chiều dày,...) là giá trị trung bình cộng của tối thiểu 10 kết quả đo tại 10 vị trí khác nhau trên sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF. Trong đó, các vị trí đo cách nhau tối thiểu 50 mm.
- Hệ số biến động là tỷ số giữa độ lệch chuẩn và giá trị trung bình của các kết quả đo, tính theo %.
- Chiều dày lớp phủ tạo nhám bề mặt bên trong sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF là chênh lệch (hiệu số) giữa chiều dày của vỏ tại vị trí có lớp phủ tạo nhám và tại vị trí không phủ tạo nhám.

5.4. Xác định khuyết tật ngoại quan

- Độ cong vênh trên bề mặt của mặt ngoài sản phẩm SUMEN PILE JACKET CF (theo phương dọc của vỏ) được xác định trên từng đoạn có độ dài 30 cm. Dùng thước thép dài

30 cm ép sát lên bề mặt vò, sau đó tiến hành đo khe hở lớn nhất giữa mặt dưới của thước và bề mặt vò.

- Số vết lõm trên bề mặt vò được quan sát và đếm bằng mắt thường. Chiều dài vết lõm được xác định bằng thước kẹp kết hợp với thước lá thép.

6. Ghi nhãn, vận chuyển

6.1. Ghi nhãn

Trên mỗi sản phẩm SUMEN PILE JACKET GF phải có nhãn ghi rõ các thông tin: tên sản phẩm, nhà sản xuất, tiêu chuẩn kỹ thuật, kích thước (như chiều dài, chu vi,...), loại đốt (đốt trên hoặc đốt dưới trong trường hợp có hai hay nhiều đốt được ghép nối), số lô sản xuất, năm sản xuất.

6.2. Vận chuyển

- Các sản phẩm SUMEN PILE JACKET GF được bọc bằng màng PE để tránh trầy xước trong quá trình vận chuyển.
- Có thể đặt chồng các sản phẩm SUMEN PILE JACKET GF lên nhau trong quá trình vận chuyển và lưu kho.
- Tránh va đập trong quá trình vận chuyển sản phẩm SUMEN PILE JACKET GF.