

# STRUX® 90/40

## Sợi tổng hợp gia cường kích thước lớn cho bê-tông

ASTM C1116

### Mô tả sản phẩm

Sợi tổng hợp gia cường kích thước lớn STRUX® 90/40 là dạng cốt sợi độc đáo có độ bền và mô đun đàn hồi cao khi được phân bố đồng đều trong matrix bê tông nó sẽ làm tăng độ cứng, độ bền và đập, khả năng chịu mỏi của bê tông. Khác với hình thức gia cường bằng sợi loại kích thước nhỏ thông thường, STRUX 90/40 được chế tạo đặc biệt để sản xuất bê tông tính năng cao, có khả năng kiểm soát nứt trong quá trình sử dụng. Bê tông được gia cường bằng STRUX 90/40 có độ bền dư trung bình vượt trên 150 psi (1,0 MPa) với liều lượng dễ trộn và dễ thi công. Nó bao gồm những sợi dài 1,55 inch (40 mm) với tỷ lệ theo hướng là 90 được thiết kế đặc biệt nhằm thay thế lưới thép hàn, sợi thép, cốt thép nhẹ và một số hình thức gia cường khác ứng dụng trong thi công tấm sàn bê tông, tường mỏng đúc sẵn và sàn cốt thép compôsit. So với các hình thức gia cường khác, sợi gia cường STRUX 90/40 là phương pháp gia cường thân thiện với người dùng, dễ sử dụng và an toàn.

### Ứng dụng

#### Thi công tấm sàn bê tông

STRUX 90/40 được thiết kế đặc biệt để dễ sử dụng, phân tán nhanh, dễ hoàn thiện và cải thiện khả năng bơm trong thi công tấm sàn bê tông và nhiều sản phẩm bê tông đúc sẵn khác.

#### Ưu điểm của sản phẩm

- Tiết kiệm do giảm chi phí nhân công và rút ngắn thời gian thi công
- Tăng độ an toàn trong thi công nhờ hạn chế thao tác bằng tay so với dùng sợi thép, lưới thép hoặc cốt thép nhẹ
- Loại bỏ những mối lo ngại về sự sai lệch vị trí như của cốt thép
- Kiểm soát tình trạng rạn nứt nhờ vào mô đun hình học và mô đun đàn hồi
- Giúp cho bê tông kháng sự mài mòn và không bị ăn mòn
- Kiểm soát hiện tượng nứt do co ngót dẻo và co ngót khô

STRUX 90/40 có thể sử dụng trong sàn thương mại, sàn dân dụng và công nghiệp, cũng như các ứng dụng thi công bê tông mỏng và đúc khuôn. Có thể dễ dàng tính toán liều lượng pha trộn STRUX 90/40 nhờ phần mềm SDS của Grace, sử dụng một số tham số như cường độ chịu nén của bê tông, mô đun đàn hồi của lớp móng, độ dày của bê tông và tải trọng. Hãy tham khảo thêm thông tin tại đại lý ủy quyền của Grace để biết chính xác liều lượng pha trộn STRUX 90/40 cho mỗi trường hợp ứng dụng cụ thể của quý khách. Hãy luôn luôn tham khảo qui chuẩn xây dựng hiện hành (tham khảo bản tin kỹ thuật 1).

#### Sàn cốt thép compôsit bằng bê tông thông thường và bê tông nhẹ

STRUX 90/40 có thể sử dụng như là giải pháp phù hợp cho WWF quy định về cốt sợi chống co và chịu nhiệt độ đối với sàn thép compôsit. STRUX 90/40 phù hợp với quy định của quy chuẩn thiết kế của Viện Tiêu Chuẩn Quốc Gia Mỹ và Viện Nghiên Cứu Sàn Thép (ANSI/SDI C-1.0) đối với sự gia cường tối thiểu khí lượng pha trộn nhỏ nhất là 4 lbs/yd<sup>3</sup> (2,4 kg/m<sup>3</sup>). Sợi gia cường STRUX 90/40 loại UL của Mỹ và ULC (của Canada) có mức chịu lửa lên đến 2 giờ đối với các loại D700, F700, D800, F800, D900 và F900, ngoại trừ 909 với lượng pha trộn tối đa là 5 lbs/yd<sup>3</sup> (3,0 kg/m<sup>3</sup>).

#### Liều lượng pha trộn

Liều lượng pha trộn STRUX 90/40 tùy thuộc vào từng ứng dụng cụ thể và những tính chất mong muốn, dao động từ 3,0 đến 12,0 lbs/yd<sup>3</sup> (tức 1,8 đến 7,0 kg/m<sup>3</sup>).

#### Thiết kế hỗn hợp

Việc sử dụng STRUX 90/40 có thể đòi hỏi pha thêm một phụ gia siêu dẻo như ADVA để duy trì tính dễ thi công (làm chậm đông cứng). Ngoài ra, cần phải tăng một ít hàm lượng cốt liệu nhỏ so với bê tông thường.

Có thể pha trộn STRUX 90/40 vào hỗn hợp bê tông tại bất kỳ thời điểm nào trong khi cân đong phối liệu hoặc trong khi trộn. Sau khi thêm sợi gia cường, phải trộn mẽ bê tông ít nhất 70 vòng để phân tán sợi cho đều.

Nếu có bất kỳ thắc mắc nào, hãy liên hệ với đại lý của Grace. Muốn biết thêm hướng dẫn chi tiết, hãy tham khảo bản tin kỹ thuật TB-1200.

## Tính tương thích với các phụ gia khác và thứ tự pha trộn

Sợi gia cường STRUX 90/40 tương thích với tất cả các chất phụ gia khác mang thương hiệu Grace, chỉ có tác dụng thuần túy về mặt cơ học bên trong bê tông nên không ảnh hưởng gì đến quá trình hydrat hóa của xi măng hoặc sự phát triển cường độ bê tông. Nên pha trộn từng loại phụ gia lỏng riêng rẽ vào hỗn hợp bê tông.

## Đóng gói

STRUX 90/40 được đựng trong bao bì tiện dụng Concrete-Ready™, có khối lượng 1 lb hoặc 5 lb (0,5 kg hoặc 2,3 kg).

## Đặc tính của STRUX 90/40

Trọng lượng riêng	0.92
Độ hấp thụ	không
Mô đun đàn hồi	1.378 ksi (9,5 GPa)
Cường độ chịu kéo	90 ksi (620 MPa)
Nhiệt độ nóng chảy	320 °F (160°C)
Nhiệt độ bốc cháy	1.094°F (590°C)
Độ kháng kiềm, axit và muối	cao

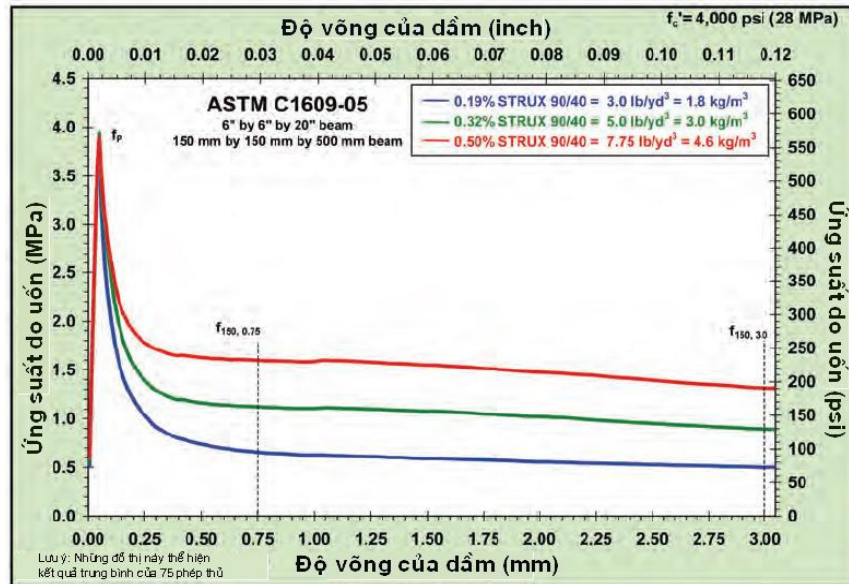
### Cường độ chịu uốn và độ cứng (cường độ nén: 4.000 psi) theo ASTM C1609-05

Lượng dùng STRUX 90/40	Mặt cắt mẫu thử		Phụ tải đỉnh P <sub>p</sub> (lbf)	Cường độ đỉnh f <sub>p</sub> (psi)	Độ lệch phụ tải đỉnh δ <sub>p</sub> (inch)	Tải dư		Cường độ dư		Độ cứng T <sub>150, 3.0</sub> (lbf-inch)	JCI-SF4 <sup>1)</sup> f <sub>e,3</sub> (psi)	TR34 <sup>2)</sup> R <sub>e,3</sub> (%)
	Chiều rộng (inch)	Chiều sâu (inch)				P <sub>150, 0.75</sub> (lbf)	P <sub>150, 3.0</sub> (lbf)	f <sub>150, 0.75</sub> (psi)	f <sub>150, 3.0</sub> (psi)			
0.19% (3.0 lbs/yds)	6.00	5.95	6,702	565	0.0019	1,299	952	110	80	160	115	20.0%
0.32% (5.0 lbs/yds)	6.00	6.00	7,064	595	0.0020	1,905	1,558	160	130	240	165	28.5%
0.50% (7.75 lbs/yds)	6.00	5.95	6,860	580	0.0020	2,770	2,251	230	190	330	230	40.5%

### Cường độ chịu uốn và độ cứng (cường độ nén: 28 MPa) theo ASTM C1609-05

Lượng dùng STRUX 90/40	Mặt cắt mẫu thử		Phụ tải đỉnh P <sub>p</sub> (lbf)	Cường độ đỉnh f <sub>p</sub> (psi)	Độ lệch phụ tải đỉnh δ <sub>p</sub> (inch)	Tải dư		Cường độ dư		Độ cứng T <sub>150, 3.0</sub> (lbf-inch)	JCI-SF4 <sup>1)</sup> f <sub>e,3</sub> (psi)	TR34 <sup>2)</sup> R <sub>e,3</sub> (%)
	Chiều rộng (inch)	Chiều sâu (inch)				P <sub>150, 0.75</sub> (lbf)	P <sub>150, 3.0</sub> (lbf)	f <sub>150, 0.75</sub> (psi)	f <sub>150, 3.0</sub> (psi)			
0.19% (1.8 kg/m <sup>3</sup> )	152	151	29,813	3.90	0.048	5,776	4,236	0.75	0.55	18	0.80	20.0%
0.32% (3.0 kg/m <sup>3</sup> )	152	152	31,422	4.10	0.050	8,472	6,932	1.10	0.90	27	1.15	28.5%
0.50% (4.6 kg/m <sup>3</sup> )	152	151	30,513	4.00	0.050	12,323	10,012	1.60	1.30	37	1.60	40.5%

- 1) Viện Nghiên cứu bê tông Nhật Bản (JCI) - Phương Pháp thử tiêu chuẩn cường độ chịu uốn và độ cứng của bê tông gia cường bằng sợi tổng hợp, (tiêu chuẩn SF4), JCI Phương Pháp thử tiêu chuẩn bê tông gia cường bằng sợi tổng hợp, Viện Nghiên cứu bê tông Nhật Bản, 1983.
- 2) Hiệp Hội bê tông - Báo Cáo Kỹ Thuật 34 - Sàn bê tông công nghiệp - Hướng Dẫn Thiết Kế và Thi Công, Hiệp Hội, Crowthome, 2003.



GRACE

## Nhà Phân Phối Được Ủy Quyền



Công ty TNHH XNK Tổng hợp Vi Khanh  
281/39/4 Lê Văn Sỹ, P.1, Quận Tân Bình TP. HCM  
Phone: (08) 3991 4713 – 3991 2025 Fax: (08) 3991 4791  
Email : info@vikhanh.com.vn  
Website : www.vikhanh.com.vn