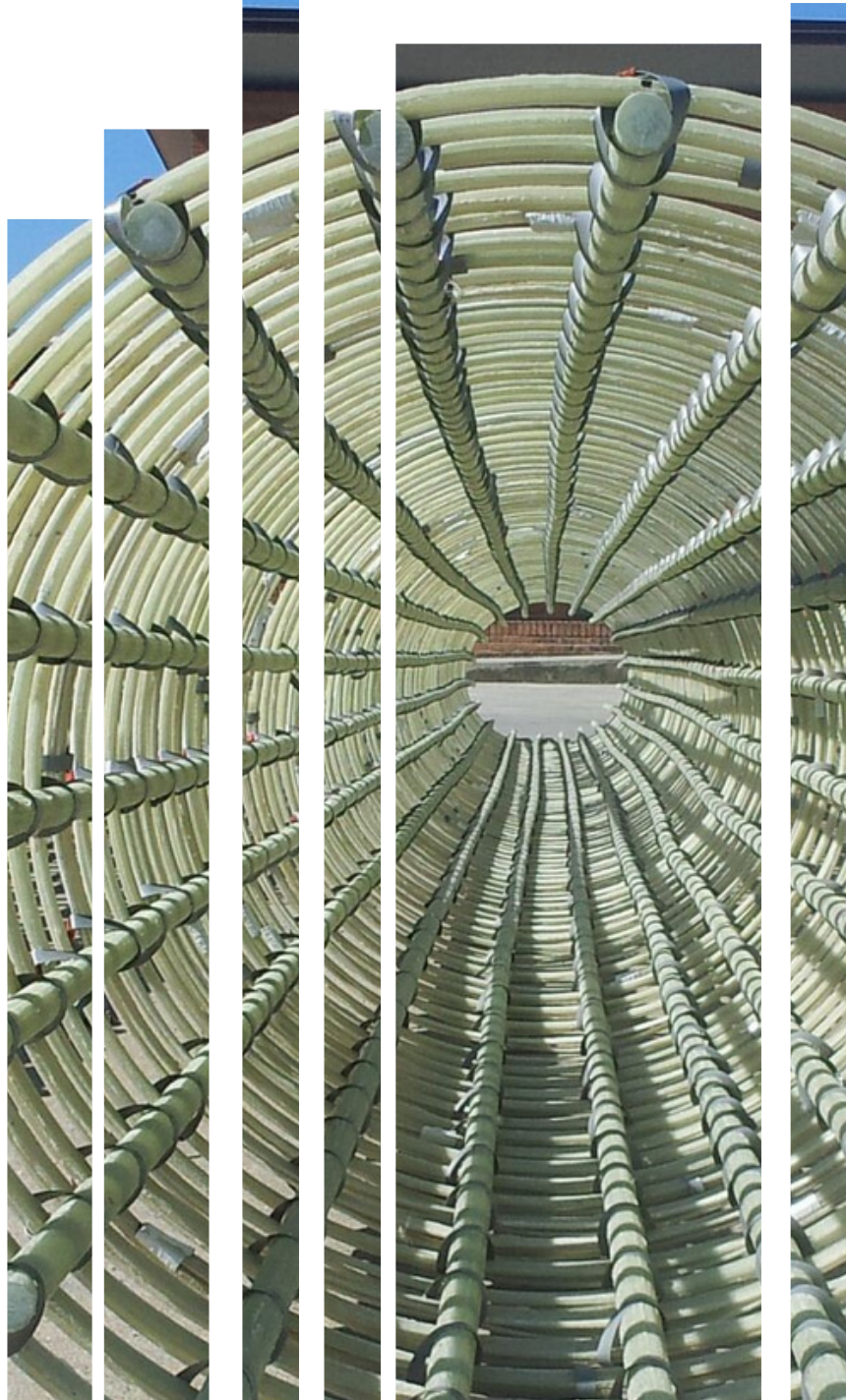




VJTECH



# GFRP REBAR THANH CỐT SỢI THỦY TINH



+84 359 89 26 98



contact@vjteco.com



www.vjteco.com



# GIỚI THIỆU CÔNG TY

## COMPANY INTRODUCTION

Công ty CP Chuyển giao Công nghệ Xây dựng Việt Nhật - VIET NHAT CONSTRUCTION TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY(VJTECH) chuyên phân phối các sản phẩm Đệm va, Bích neo cầu cảng, ray cần trục, thanh GFRP, tấm bọc cọc, rọ đá composite, các sản phẩm sửa chữa và xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp được nhập khẩu trực tiếp từ các quốc gia sở hữu công nghệ ưu việt nhất trên thế giới như Mỹ, Singapore, Úc, Trung Quốc.



## SẢN PHẨM CHÍNH

### GENERAL PRODUCTS



Crane Rail

Ray cần trục



Bollard

Bích neo



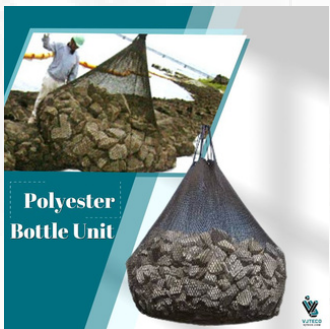
Fender

Đệm va



Pilecoat

Tấm bọc cọc



Polyester Bottle Unit

Rọ đá composite



Polymer Rebar  
GFRP/CFRP/BFRP

GFRP



Products  
Denka-Estop

Sản phẩm Denka



Oil Spill Boom

Phao vây dầu

[contact@vjteco.com](mailto:contact@vjteco.com)

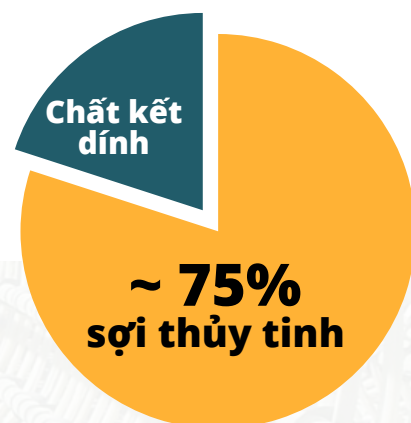
Address : No 72 Mieu Hai Xa Street, Du Hang ward,  
Le Chan district, Hai Phong city, Vietnam.

Phone : (+84) 359892698 Website : [www.vjteco.com](http://www.vjteco.com)



# GFRP REBAR LÀ GÌ?

GFRP Rebar hay GFRP Bar là tên quốc tế phổ biến của thanh cốt sợi thủy tinh. GFRP rebar có thành phần chủ yếu là sợi thủy tinh và chất kết dính, trong đó sợi thủy tinh chịu lực chiếm 75% trọng lượng.



Có ba loại chất kết dính được sử dụng phổ biến trong quá trình sản xuất GFRP rebar đó là: polyester, vinylester và epoxy. Trong đó chất kết dính epoxy là loại keo mang lại thành phẩm có các chỉ số kỹ thuật tốt nhất và thường được sử dụng cho các công trình biển.

GFRP Rebar thường được sản xuất từ đường kính D4 đến D40, dưới dạng thanh thẳng 11,7m, dạng thanh uốn theo yêu cầu và bản vẽ kỹ thuật hoặc dạng cuộn tròn (đối với đường kính  $D < 10$ ).





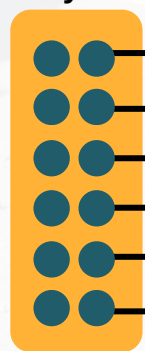
# QUY TRÌNH SẢN XUẤT GFRP REBAR

Các bó sợi thủy tinh sẽ được ngâm trong bể chất kết dính (keo polyester, vinylester hoặc epoxy), sau đó chạy qua lò gia nhiệt rồi đóng rắn tạo thành thanh GFRP.

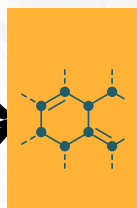
Sau khi thanh GFRP đi qua bể làm nguội, sản phẩm sẽ được cắt với chiều dài 11,7m hoặc theo yêu cầu của khách hàng.



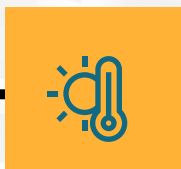
Cuộn sợi  
thủy tinh



Bể  
tẩm keo



Lò  
gia nhiệt



Bể  
làm nguội



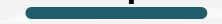
Hệ thống  
kéo



Lưỡi  
cắt



Thành phẩm





# ƯU ĐIỂM VÀ NHƯỢC ĐIỂM CỦA GFRP REBAR

## ƯU ĐIỂM

- Chống ăn mòn trong các môi trường axit, kiềm, nước biển;
- Nhẹ hơn 4 lần thép
- Độ bền kéo gấp 2 lần thép theo phương của sợi;
- Dẫn điện, dẫn nhiệt thấp
- Không gây từ tính
- Cắt dễ dàng
- Chống cháy
- Giảm chi phí bảo trì



## NHƯỢC ĐIỂM

- Không đẳng hướng
- Cường độ chịu cắt kém
- Modun đàn hồi thấp



## SƠ SÁNH THÉP GÂN VỚI GFRP

ĐẶC ĐIỂM	THÉP GÂN	GFRP REBAR
Trọng lượng riêng (g/cm <sup>3</sup> )	7,8	1,9-2,2
Cường độ kéo (MPa)	300-500	600-1400
Mô đun đàn hồi (GPa)	200	40-60
Cường độ kết dính (Mpa)	13,7	12,2
Hệ số dẫn nhiệt (W/mk)	60	<0,5
Điện trở suất (μΩcm)	(1-2)x10 <sup>-5</sup>	>=10 <sup>12</sup>
Hệ số giãn nở nhiệt	(0.8-1.2) x10 <sup>-5</sup>	(0,6-2,2)x10 <sup>-5</sup>



# ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT

## Đặc điểm kỹ thuật của GFRP Rebar (Keo Epoxy)

Đường kính / Nội dung	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	30	32	34	36	40
Cường độ kéo (kN)	18	36	58	85	120	133	180	214	280	340	430	520	580	610	680	800	890
Effective cross section(mm <sup>2</sup> )	12.5	26.8	47.7	73	103	134	185	234	289	341.9	441.5	553.9	635.8	803.8	907.4	1017	1200
Cường độ kéo lõi (N/mm <sup>2</sup> )	1440	1343	1216	1164	1165	993	973	915	969	994	974	939	912	759	749	787	742
Dải cường độ yêu cầu (N/mm <sup>2</sup> )	>1000			>900						>800			>700				
Cường độ kéo đàn hồi (N/mm <sup>2</sup> )	≥45000																
Cường độ cắt (Mpa)	150																
Trọng lượng (g/m)	32	55	90	150	230	290	385	490	590	710	930	1160	1280	1520	1750	1900	2400
Đường kính ngoài (mm)	4±0.5	6±0.5	8±0.5	10±0.5	12±0.5	14±0.5	16±0.5	18±0.5	20±0.5	22±0.5	25±0.5	28±0.5	30±0.5	32±0.5	34±0.5	36±0.5	40±0.5
Chiều dài (mm)	L+10/-10																

## Đặc điểm kỹ thuật của GFRP Rebar (Keo VinylEster)

Đường kính / Nội dung	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	30	32	34	36	40
Cường độ kéo (kN)	18	36	54	72	99	125	150	190	225	270	342	430	450	550	570	630	750
Effective cross section(mm <sup>2</sup> )	12.5	26.8	47.7	79	113	154	185	234	289	341.9	441.5	553.9	635.8	803.8	907.4	1017	1200
Cường độ kéo lõi (N/mm <sup>2</sup> )	1440	1343	1132	917	876	812	811	812	779	790	775	776	708	684	628	619	625
Dải cường độ yêu cầu (N/mm <sup>2</sup> )	>1000			>700						>600							
Cường độ kéo đàn hồi (N/mm <sup>2</sup> )	≥45000																
Cường độ cắt (Mpa)	150																
Trọng lượng (g/m)	32	55	100	160	230	300	385	490	590	710	930	1160	1280	1520	1750	1900	2400
Đường kính ngoài (mm)	4±0.5	6±0.5	8±0.5	10±0.5	12±0.5	14±0.5	16±0.5	18±0.5	20±0.5	22±0.5	25±0.5	28±0.5	30±0.5	32±0.5	34±0.5	36±0.5	40±0.5
Chiều dài (mm)	L+10/-10																





Xây dựng công trình đường sắt, công trình ngầm



Xây dựng đường hầm, ống ngầm, khu mỏ



Xây dựng cầu cảng, bến cảng, công trình biển



Xây dựng cầu, đường



Xây dựng công trình y tế, phòng thí nghiệm, lò luyện thép



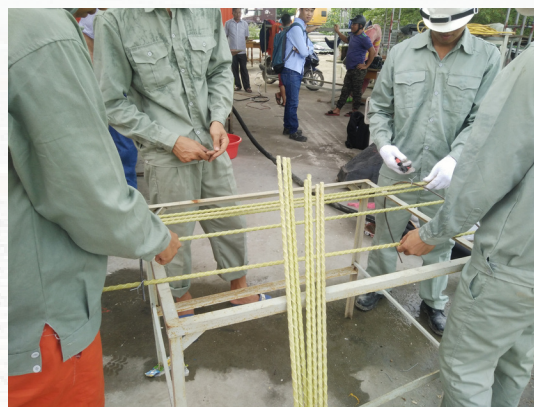
Xây dựng nhà cao tầng, gia cố nền



**ỨNG DỤNG GFRP  
REBAR TRÊN THẾ GIỚI**



# ỨNG DỤNG GFRP REBAR TẠI VIỆT NAM



**GIA CƯỜNG CỌC GỠ TẠI CẢNG EURO ĐÌNH VŨ - HẢI PHÒNG**



**GIA CƯỜNG KẾT CẤU CỌC CẢNG CALTEX KCN ĐÌNH VŨ - HẢI PHÒNG**



# ỨNG DỤNG GFRP REBAR TẠI VIỆT NAM



THI CÔNG THÀNH MỎNG TRỤ NEO CẦU  
CẢNG CALOFIC HIỆP PHƯỚC - TP. HỒ CHÍ MINH



GIA CƯỜNG CỌC DỰ ỨNG LỰC TÂN CẢNG PHÚ HỮU - TP. HỒ CHÍ MINH



# ỨNG DỤNG GFRP REBAR TẠI VIỆT NAM



XÂY MỚI CẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH AN - TRÀ VINH



# ỨNG DỤNG GFRP REBAR TẠI VIỆT NAM



XÂY MỚI CẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH AN - TRÀ VINH



# ỨNG DỤNG GFRP REBAR TẠI VIỆT NAM



XÂY DỰNG KHU TƯỜNG NIỆM ĐẠI TƯỚNG VÕ NGUYÊN GIÁP  
VŨNG CHÙA QUẢNG BÌNH



CÔNG TRÌNH TÂM LINH



# ỨNG DỤNG GFRP REBAR TẠI VIỆT NAM



CÔNG TRÌNH ĐƯỜNG VEN BIỂN PHÚ YÊN



THI CÔNG LÀM ĐƯỜNG DỰ ÁN GOLDMARK



# ỨNG DỤNG GFRP REBAR TẠI VIỆT NAM



SỬA CHỮA NÂNG CẤP ĐƯỜNG VÀO CẢNG KHO XĂNG DẦU VŨNG RÔ



# ỨNG DỤNG GFRP REBAR TẠI VIỆT NAM



DỰNG KHUNG AO NUÔI TÔM NỔI

# TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

## CỐT COMPOSITE POLYMER DÙNG TRONG KẾT CẤU BÊ TÔNG VÀ ĐỊA KỸ THUẬT

**TCVN**

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 11110:2015

### CỐT COMPOSIT POLYME DÙNG TRONG KẾT CẤU BÊ TÔNG VÀ ĐỊA KỸ THUẬT

*Application of fiber  
Reinforced polymer bars in concrete and geotechnical structures*

**TCVN**

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 11109:2015

### CỐT COMPOSIT POLYME

*Fiber - reinforced polymer bar*



NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG



# CHỨNG CHỈ CHẤT LƯỢNG

## CỐT COMPOSITE POLYMER DÙNG TRONG KẾT CẤU BÊ TÔNG VÀ ĐỊA KỸ THUẬT

MA 171001060639 CNAS TESTING CNAS L1101

### 检测报告

TESTING REPORT

Report Number: A01792032100019

No: \_\_\_\_\_

产品名称 GFRP Rebar  
PRODUCT NAME \_\_\_\_\_

工程名称 /  
PROJECT NAME \_\_\_\_\_

委托单位 Jiangsu  
CLIENT \_\_\_\_\_

生产单位 Jiangsu  
PRODUCING UNIT \_\_\_\_\_

江苏省建筑工程质量  
JIANGSU TESTING CENTER FOR QUALITY OF



FT Laboratories Ltd.  
科達測檢試驗所有限公司



Address: Lot No. 5077, Section 19D, S.S. 18th Fl, King Chee Road, King Chee, Kowloon, Hong Kong  
Tel: (852) 2388 8817 / Fax: (852) 2388 8802 / Email: info@ftlab.com.hk / Website: www.ftlab.com.hk

### Test Report Tensile Test of Fiber Reinforced Polymer (FRP) Materials Longitudinal Tensile Properties of FRP Bars

Report Number: C21D4652 Job Number: 5083 5097  
Location of Test: FT Laboratories Limited  
Test Machine: UTM (FRYDOR) Date Received: 21 03 2023  
Type of Specimen: Circular section Test Date: 3 04 2023  
Test Method Used: ACI 440.3R-04 Clause B.2 Test Temperature: 23 °C

#### \*\* Information Provided By Customer:

Customer: Jiangsu  
Address: Room \_\_\_\_\_  
Project: Mechanical Test  
Manufacturer: - Date of Manufacturer: -  
Shape: Circular Lot Number: -  
Type of Fiber: GFRP Nominal Bar Diameter: 14 mm  
Guaranteed Tensile Strength: - MPa Equivalent Bar Diameter: 14 mm  
Conditioned under 23+30°C and 50+10% RH for 24hour: Yes Equivalent Cross Sectional Area: 107 mm<sup>2</sup>

#### Test Result:

Laboratory Reference Number	Customer's Sample Number	Longitudinal Modulus of Elasticity $E_L$ (MPa)	Ultimate Tensile Capacity $F_u$ (kN)	Ultimate Tensile Strength $f_u$ (MPa)	Ultimate Strain $\epsilon_u$ (%)	Location of Failure	Result
FT2300465	-	6249	136	1271	2.042	Fiber breakage	-
FT2300467	-	56390	130	1215	2.081	Fiber breakage	-
FT2300468	-	64211	139	1299	2.023	Fiber breakage	-
FT2300469	-	61462	135	1262	2.055	Fiber breakage	-
FT23004690	-	56217	132	1234	2.184	Fiber breakage	-
Mean		60494	134	1256	2.079		
Standard Deviation		3179.7	3.5	32.7	0.0677		

Remarks: -

Tested By:

Name: CHENG Kin Hang

Date: 20. 4. 2023

Certified By:

Name: MAK YAN LEONG

ASST. TECHNICAL MANAGER

Date: 20-Apr-2023

Note:  
1. Hong Kong Accreditation Service (HKAS) has accredited this laboratory under the Hong Kong Laboratory Accreditation Scheme (HOKLAS) for specific laboratory activities as listed in the HOKLAS directory of accredited laboratories. The results shown in this report were obtained by this laboratory in accordance with its terms of accreditation.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of FT Laboratories Ltd.  
File No. 01 613053 Rev. 1 28/02/20





# VJTECH



+84 359 89 26 98



[contact@vjteco.com](mailto:contact@vjteco.com)



[www.vjteco.com](http://www.vjteco.com)