

## HISTORY

### นวัตกรรมไฟเบอร์ รีบาร์ มาจากไหน

พอลิเมอร์เส้นใย ถูกผลิตขึ้นครั้งแรกในโลกเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องบินในช่วงปี 1940s เนื่องจากมีความแข็งแรงและน้ำหนักเบา และหลังจากนั้น ได้ถูกพัฒนาไปใช้ในกองทัพ และอุตสาหกรรมเรือ และในสหรัฐอเมริกาปี 1984 พอลิเมอร์เส้นใยถูกออกแบบให้ใช้กับงานคอนกรีตเป็นครั้งแรก โดยบริษัท Kodiak Company เพื่อใช้กับงานโครงสร้างคอนกรีตที่อยู่ใต้น้ำ และทะเล และถูกสร้างให้เป็นสะพานครั้งแรกในปี 1996 ที่ McKinley Ville

Early man was aware of the basic principle that a composite material is greater than the sum of its parts. For example clay and straw were found to be stronger than clay alone; straw being the fibrous reinforcement and clay being the matrix. The first use of glass fibre reinforced polyester composites was in the aircraft industry during the 1940s. This was followed some years later by the first non-military application in the marine sector, where FRP proved a complete innovation – revolutionizing the way boats were built.



In US FRP was first manufactured in 1984 by the Kodiak Company. It was designed for applications where concrete is exposed to water, salts and other chemicals. The first vehicular structure built using FRP was McKinley Ville bridge in 1996.

MAXIS PRODUCTS CO., LTD.  
BIZ ID : 0105554030245

- 254 Pracha-uthit 72, Pracha-uthit Rd., Thung Khru, Bangkok 10140 THAILAND
- 66 (0)81 407 6616 | (0)89 496 6365
- info@maxiswood.com | admin@maxiswood.com
- www.maxiswood.com
- MaxisFibreRebar



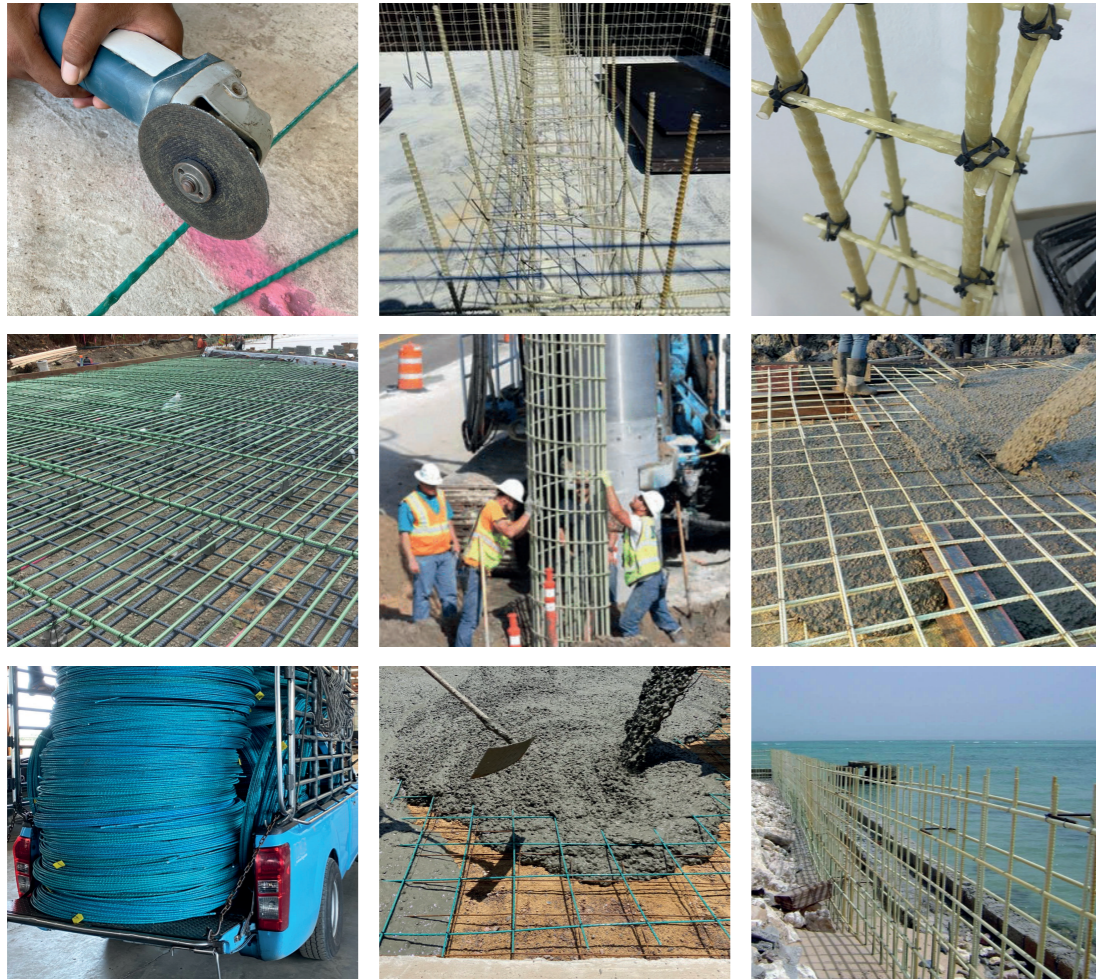
ทอน. 2973 - 2562



## GFRP

Glass Fibre Reinforced Polymers  
for concrete structures

www.maxiswood.com



## REFERENCE ผลงานตัวอย่าง

## PRODUCT INFORMATION

ไฟเบอร์ริบาร์คือ พอลิเมอร์เสริมเส้นใย สำหรับงานโครงสร้างคอนกรีต เป็นวัสดุ ทางเลือก ที่มีคุณสมบัติโดดเด่นหลายประการ ผลิตจากเส้นใยคุณภาพสูง มีความแข็งแรง น้ำหนักเบา ไม่ผุหรือเป็นสนิม จึงทำให้โครงสร้างคอนกรีต เสริมเหล็กมีอายุการใช้งานยืนยาวขึ้น

ไฟเบอร์ ริบาร์ถูกผลิตด้วยเครื่องจักร ที่ทันสมัย เส้นใยแก้วที่มีความแข็งแรงสูง มีความยาวต่อเนื่อง และประสานด้วย โวลีเอสเตอร์หรือ อีพ็อกซีเรซิน

Glass Fibre Reinforced Polymers are a proven and successful alternative that have numerous advantages over traditional reinforcement methods, giving structures a longer service life.

The GFRP rebar is a structural ribbed reinforcing bar made of high strength and corrosion resistant glass fibres that are impregnated and bound by an extremely durable polymeric epoxy resin.

## FEATURES

### คุณสมบัติพิเศษ



**ไม่เป็นสนิม ทนการกัดกร่อน**  
ไฟเบอร์ ริบาร์ เป็นวัสดุที่ทนทานต่อสภาพแวดล้อมเป็นอย่างดี รวมถึงไอเกลือ จึงไม่เป็นสนิม ไม่ผุ กร่อน

**DURABLE & CORROSION FREE**  
GFRP will not rust, even in the harshest environments. It does not react to salt ions, chemicals or the alkaline present in concrete.



**ต้านทานแรงดึงสูง**  
ไฟเบอร์ ริบาร์ สามารถยึดเกาะและต้านทานแรงดึงในคอนกรีต ได้มากกว่าเหล็กเส้นมาก

**SUPERIOR TENSILE STRENGTH**  
GFRP can withstand the tensile strength testing result as much as 3 times greater than the metal rebar when compare with the same size.



**ไม่นำความร้อนและไม่เป็นสื่อนำกระแสไฟฟ้า**  
ไฟเบอร์ ริบาร์ เป็นวัสดุที่ไม่สะสมความร้อนและไม่เป็นสื่อนำกระแสไฟฟ้า

**NON-CONDUCTIVE TO ELECTRICITY & HEAT**  
GFRP is highly efficient to resisting heat transfer applications and does not create a thermal bridge within structures. This is a key benefit in order to provide a safe working environment.



**น้ำหนักเบา**  
ไฟเบอร์ริบาร์มีน้ำหนักเบาเพียง 1/4 ของเหล็กจึงช่วยลดต้นทุนในการขนส่งได้มาก ลดแรงงานในการยก เคลื่อนย้าย จึงทำให้การทำงานเร็วขึ้น และลดน้ำหนักโครงสร้าง

**LIGHT WEIGHT**  
GFRP is considered 4X lighter than the steel, it means faster installation, less structural framing and lower shipping cost.



**ประหยัดต้นทุนในการก่อสร้าง**  
ด้วยเหตุผลต่างๆข้างต้นการใช้ไฟเบอร์ริบาร์จะช่วยลดแรงงานลดเวลาการทำงานและลดการใช้เครื่องจักรจึงทำให้ต้นทุนการก่อสร้างลดลง

**COST EFFICIENCY**  
It is worthwhile for project cost control in terms of Manpower and time consuming for installation. It requires only basic tools to assemble, and can be assembled on site with no extra costs.



**ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ**  
ไฟเบอร์ ริบาร์ เป็นเส้นใย พอลิเมอร์ จึงไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ สามารถเก็บ และใช้งานได้อย่างปลอดภัย

**NON-SPARK MATERIAL**  
GFRP is made from fiberglass composite. It does not spark when cutting, making it suitable for sensitive fire hazardous work place.



**ผลิตได้ตามความยาวที่ต้องการ**  
ไฟเบอร์ ริบาร์ สามารถผลิตความยาวได้ตามความต้องการ จึงสามารถนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมตามขนาดของ โครงสร้าง ลดระยะการทาบเหล็ก และลดวัสดุสูญเสีย

**ADJUSTABLE LENGTH**  
GFRP can manufactured in customs lengths, bends, and shapes.



**เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม**  
ไฟเบอร์ริบาร์ถูกผลิตด้วยเครื่องจักรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ใช้พลังงานน้อยกว่าการถลุงเหล็กมาก ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้มาก

**ENVIRONMENTALLY FRIENDLY**  
GFRP produces fewer air and water emissions, consumes less energy and emits less greenhouse gas, leading to both a reduced environmental impact and a lower carbon footprint.



**จัดเก็บง่ายและขนส่งสะดวก**  
ไฟเบอร์ริบาร์สามารถม้วนได้จึงทำให้สะดวกในการจัดเก็บเคลื่อนย้าย และขนส่ง

**SAVE SPACE & EASY TRANSPORTATION**  
GFRP are kept in rolled and can be tied easily to save the space occupied and easily transported.



**ไม่มีผลกระทบจากสื่อแม่เหล็ก**  
ไฟเบอร์ริบาร์ เป็นเส้นใย พอลิเมอร์ ไม่มีส่วนผสมของเหล็ก ไม่มีผลกับคลื่นแม่เหล็กจึงสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยในพื้นที่ที่มีเครื่องใช้ไฟฟ้า หรือเครื่องมือสื่อสาร เครื่องจักร เช่น สนามบิน เสาไฟฟ้า โรงพยาบาล ระบบ ขนส่งสาธารณะต่างๆ

**NON-MAGNETIC (TRANSPARENT TO ELECTRICAL FIELDS)**  
GFRP rebar does not contain any metal; it will not cause any interference in contact with strong magnetic fields or when operating sensitive electronic instruments such as Communications, Airports, Transformers, Tele-Communications towers, Airport control towers, Hospitals and Rail roads.

