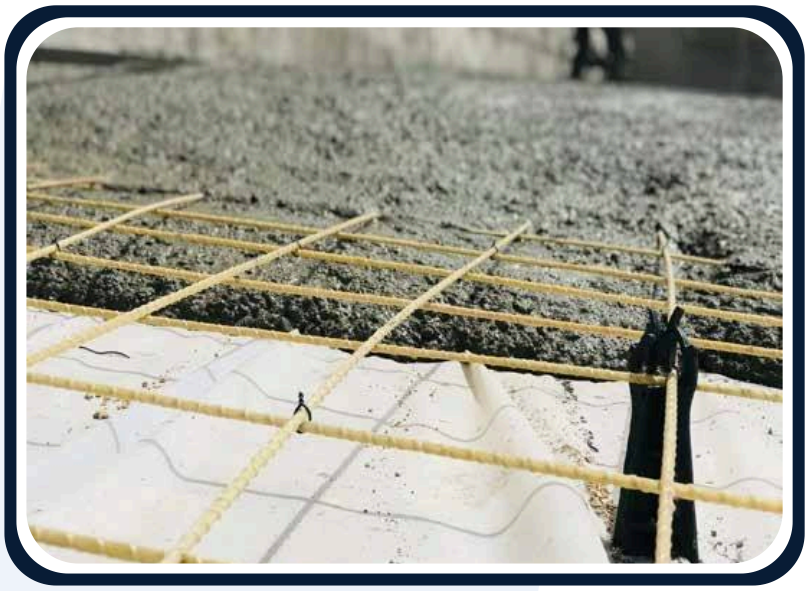
NABAK COMPOSITE

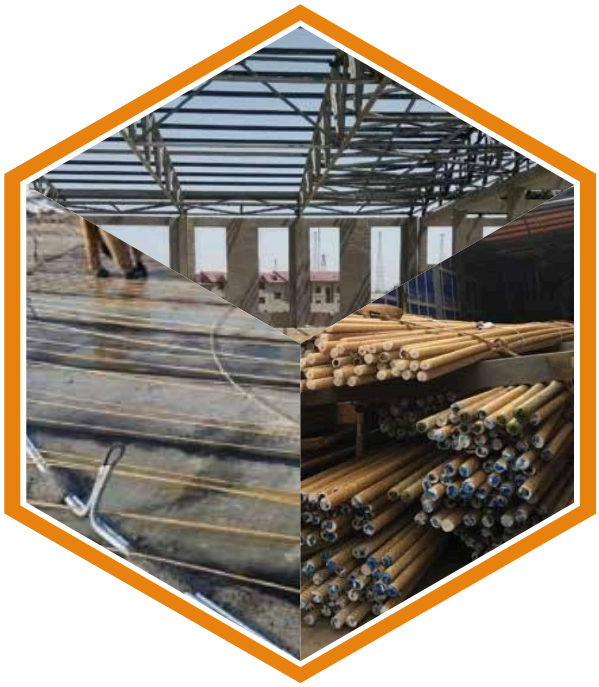
کاتالوگ معرفی و فروش
میلگرد کامپوزیتی GFRP اپوراد

B · REV 1.0 · NOV 2026

EPOROD GFRP Rebar — Product Brochure

بدون زنگ‌زدگی · سبک · نارسانا — انتخاب درست برای سازه‌های ماندگار









عرضه، مشاوره فنی و پشتیبانی پروژه: **نابک کامپوزیت** | سازنده: **اپوراد** — شرکت شاهکار فکر توانا

B02

میلگرد GFRP چیست و چرا انتخاب می‌شود؟

با نام‌های: میلگرد کامپوزیتی · میلگرد کامپوزیت اپوراد · میلگرد FRP · میلگرد فایبرگلاس · آرماتور کامپوزیتی · میلگرد غیرفلزی

میلگرد GFRP از الیاف پیوسته شیشه و رزین پلیمری ساخته می‌شود و مانند میلگرد فولادی، نیروی کششی را در بتن تحمل می‌کند؛ با این تفاوت که زنگ نمی‌زند، سبک است و جریان برق و میدان مغناطیسی را منتقل نمی‌کند.



میلگرد آجدار GFRP — محصول اپوراد

بدون زنگ‌زدگی

خوردگی الکتروشیمیایی ندارد؛ در محیط‌های دارای نمک، کلراید و فاضلاب، عامل اصلی تخریب بتن مسلح فولادی حذف می‌شود.

سبک و آسان‌حمل

جرم آن حدود یک‌چهارم فولاد هم‌قطر است؛ حمل، جابه‌جایی و اجرای آن ساده‌تر است.

نارسانا و غیرمغناطیسی

مناسب برای پست برق، اتاق MRI و تأسیسات حساس.

برش‌پذیر

در دیوارهای موقت تونل، دستگاه حفاری آن را بدون آسیب به تیغه می‌برد.

در چه پروژه‌هایی انتخاب مناسبی است؟

تصفیه‌خانه و فاضلاب · سازه‌های ساحلی · کف پارکینگ و سالن صنعتی · بلوک نیوجرسی · پانل پیش‌ساخته · کانال و کالورت · دیوار محوطه · پست برق · دیوار موقت تونل

نکته مهم برای خریدار

میلگرد GFRP جایگزین «قطر به قطر» فولاد نیست. برای استفاده سازه‌ای، طراحی باید توسط مهندس سازه و طبق آیین‌نامه معتبر انجام شود. نابک کامپوزیت، به‌عنوان مرکز فروش و پشتیبانی فنی محصولات اپوراد، اطلاعات فنی و مدارک لازم برای طراح و مشاور را تأمین می‌کند.

B03

خانواده محصولات

میلگرد کامپوزیت اپوراد در دوازده قطر از ۳ تا ۲۰ میلی‌متر تولید می‌شود. طول شاخه، امکان عرضه کلاف و موجودی هر قطر را از ناباک کامپوزیت استعلام کنید.

جدول B03-1 — قطرهای تولیدی میلگرد اپوراد

قطر mm	سطح مقطع mm²	وزن g/m	حداقل مقاومت کششی MPa	نوع سطح	نحوه عرضه
۳	۷٫۱	۱۸	۷۵۰	آجدار	کلاف / شاخه
۴	۱۲٫۶	۲۵	۷۵۰	آجدار	کلاف / شاخه
۵	۱۹٫۶	۳۶	۷۵۰	آجدار	کلاف / شاخه
۶	۲۸٫۳	۵۲	۷۵۰	آجدار	کلاف / شاخه
۷	۳۸٫۵	۷۳	۷۵۰	آجدار	کلاف / شاخه
۸	۵۰٫۳	۹۵	۷۵۰	آجدار	کلاف / شاخه
۱۰	۷۸٫۵	۱۵۷	۷۵۰	آجدار	کلاف / شاخه
۱۲	۱۱۳٫۱	۲۰۰	۶۵۰	آجدار	شاخه
۱۴	۱۵۳٫۹	۳۰۰	۶۵۰	آجدار	شاخه
۱۶	۲۰۱٫۱	۴۰۰	۶۰۰	آجدار	شاخه
۱۸	۲۵۴٫۵	۵۰۰	۶۰۰	آجدار	شاخه
۲۰	۳۱۴٫۲	۶۰۰	۶۰۰	آجدار	شاخه



میلگرد مستقیم — شاخه



کلاف — قطرهای کوچک



خاموت و خم کارخانه‌ای

میلگرد مستقیم

طول استاندارد ۶ و ۱۲ متر یا برش سفارشی در کارخانه.

کلاف

قطرهای ۳ تا ۱۰ میلی‌متر با طول سفارشی.

خم و خاموت کارخانه‌ای

طبق نقشه خم؛ خم در کارگاه ممکن نیست.

تصاویر: محصولات اپوراد. وزن و مقاومت طبق مشخصات فنی سازنده.

B04

کاربردهای مهم



دال و کف صنعتی



قطعات پیش‌ساخته



زیرساخت و محیط خورنده



فونداسیون

حوزه	نمونه کاربرد	چرا GFRP؟
ساختمان	فونداسیون ساختمان‌های کوتاه*، کف و دال روی زمین، دیوار محوطه، کف کاذب	دوام در خاک خورنده؛ سبکی
آب و فاضلاب	کانال و لوله بتنی، منهول، حوضچه تصفیه‌خانه	مقاومت در برابر خوردگی
زیرساخت و راه	بلوک نیوجرسی، حفاظ جاده، کالورت، عرشه پل	مقاومت در برابر نمک یخ‌زدا
محیط دریایی	اسکله، دیوار ساحلی، موج‌شکن	حذف خوردگی کلرایدی
صنایع و تأسیسات	پست برق، اتاق MRI، کف سالن صنعتی، دیوار موقت تونل	نارسانایی، غیرمغناطیسی، برش‌پذیری

* طبق تأیید فنی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی (۱۴۰۲)، کاربرد سازه‌ای در ساختمان‌های حداکثر سه طبقه یا ۱۲ متر، با طراحی مهندس سازه و تأیید مرجع پروانه.

B05

مزایا و محدودیت‌های واقعی

انتخاب درست یعنی شناخت هر دو طرف. این جدول بدون اغراق، نقاط قوت و محدودیت‌های میلگرد GFRP را کنار هم می‌گذارد.

✓ مزایا

- بدون خوردگی الکتروشیمیایی
- حدود ¼ جرم فولاد هم‌قطر
- مقاومت کششی بالا
- نارسانا و غیرمغناطیسی
- برش آسان با دیسک الماسه
- هزینه نگهداری کمتر در محیط خورنده

✗ محدودیت‌ها

- مدول حدود ¼ فولاد؛ خیز و ترک بیشتر
- بدون تسلیم و شکل‌پذیری
- خم در کارگاه ممکن نیست
- حساس به دمای بالا و حریق
- نیازمند طراحی مستقل
- محدوده آیین‌نامه‌ای محدودتر از فولاد

مقایسه خلاصه با فولاد

ویژگی	فولاد	GFRP
چگالی	۷٫۸۵ g/cm³	حدود ۲ g/cm³
مقاومت کششی	تسلیم ۴۰۰ تا ۵۲۰ MPa	گسیختگی ۵۰۰ تا ۱۳۰۰ MPa (وابسته به قطر)
مدول الاستیسیته	۲۰۰ GPa	۴۰ تا ۵۰ GPa
خوردگی	آسیب‌پذیر	خوردگی الکتروشیمیایی ندارد
رسانایی و مغناطیس	رسانا و مغناطیسی	نارسانا و غیرمغناطیسی
خم در کارگاه	ممکن	فقط کارخانه‌ای
رفتار در آتش	مناسب	محدود

B06

راهنمای انتخاب و استعلام

۱ **تعیین کاربرد** و دلیل انتخاب GFRP

۲ **طراحی** توسط مهندس سازه

۳ **تهیه جدول مقادیر** و نقشه خم

۴ **ارسال استعلام** به ناباک

اطلاعات لازم برای استعلام

مورد	توضیح
نام پروژه و محل	برای برآورد حمل
کاربرد	فونداسیون، دال، پیش‌ساخته، کانال، ...
قطر و مقدار هر قطر	متر طول یا کیلوگرم
طول شاخه موردنیاز	یا ارسال جدول برش
قطعات خم و خاموت	نقشه خم با ابعاد
مدارک موردنیاز	گزارش آزمون بچ، تأیید فنی، ...
زمان و محل تحویل	—

ناباک کامپوزیت — NABAK COMPOSITE

دفتر مرکزی:

۰۲۱-۴۸۸۱۲۱۲۴

موبایل:

۰۹۱۲۳۹۶۳۰۷۸

(اقبالی)

وب‌سایت: nabakcomposite.com

برای مشخصات فنی کامل به کاتالوگ C و برای راهنمای اجرا به کاتالوگ D مراجعه کنید.