ALMASRISTAR@GMAIL.COM

+989131529840
مهندس محمدمهدی خدایی

035-32372752

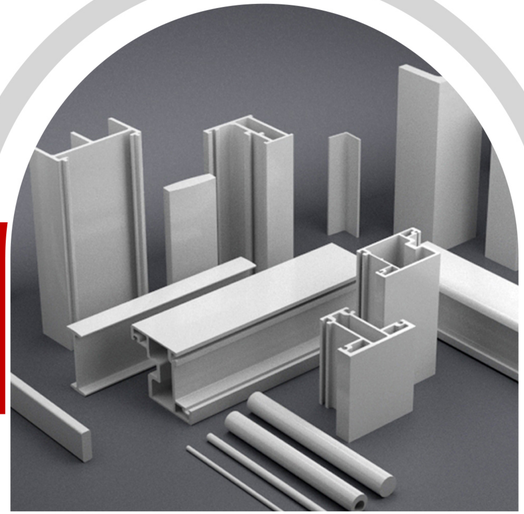
کارخانه، یزد، میبد، شهرک صنعتی جهان آباد
بلوار صنعت، صنعت ۲، تلاش غربی

ALMAS
RIS TAR

WWW.RISTAR.IR

معرفی

شرکت الماس ریس تار (سهامی خاص) در سال ۱۳۹۳ به شماره ثبت شرکت‌ها و مالکیت صنعتی استان یزد به ثبت رسید. رسالت اصلی این شرکت، تولید مقاطع و پروفیل‌های کامپوزیتی با کیفیت برتر است. محصولات تولیدی این شرکت، جهت رفع نیاز بازارهای مختلف از جمله صنایع برق، راه‌سازی، ساختمان و معادن می‌باشد. عمده‌ترین تولیدات این کارخانه پروفیل‌هایی از جمله تابلو و پایه علائم راهنمایی و رانندگی، پایه‌های انتقال برق و روشنایی، ریدوم محافظ آنتن‌های مخابراتی، درب و پنجره کامپوزیتی، کراس آرم، سکوی برق‌گیر و کت اوت فیوز، انواع قوطی و دیگر پروفیل‌ها با سطح مقطع ثابت با روش پالتروژن مطابق استانداردهای داخلی و بین المللی است. الماس ریس تار، یک کارخانه دانش‌بنیان پیشرو در تولید پالتروژن در ایران است. تعهد ما به بهبود مستمر فرآیند و محصول، ما را در برخی محصولات از جمله پایه‌های برق و روشنایی، ریدوم محافظ آنتن‌های مخابراتی و درب و پنجره کامپوزیتی پالترود شده به تنها تولیدکننده حال حاضر ایران تبدیل کرده است. این کارخانه متخصص در پروفیل‌های کامپوزیتی با رزین‌های با کارایی بالا و طبق درخواست شماست.



کامپوزیت یک سازه‌ی مهندسی شده است که از دو یا چند ماده تشکیل می‌شود. این مواد تشکیل دهنده به طور مشخص خواص متفاوتی دارند و برای ایجاد ماده‌ای منحصر به فرد با خواص فیزیکی و شیمیایی متفاوت نسبت به عناصر تشکیل دهنده ادغام می‌شوند به طوری که در ساختار نهایی، عناصر تشکیل دهنده متمایز باقی می‌مانند. . به عبارت دیگر مخلوط این مواد فیزیکی، ماکروسکوپیک و با چشم غیر مسلح قابل تفکیک است. در کامپوزیت‌های پایه پلیمری با الیاف شیشه (FRP)، رزین به عنوان ماتریس و الیاف شیشه تقویت کننده است. وظیفه ماتریس، نگهداری تقویت‌کننده ها درکنار یکدیگر، حفاظت از آن‌ها در برابر حملات مخرب محیطی، شیمیایی و انتقال بارهای مکانیکی به تقویت کننده است. سازه‌های کامپوزیتی در مقایسه با مواد سنتی مانند فولاد مزایای متعددی از جمله، مقاومت در برابر خوردگی بالا، نسبت استحکام به وزن بالا، فواصل نگهداری طولانی‌تر و هزینه‌های نگهداری کمتری دارند.

کامپوزیت
COMPOSITE

پالتروژن
PULTRUSION

پالتروژن فرآیندی برای تولید پروفیل‌ها با سطح مقطع ثابت به صورت پیوسته و پایا در مقیاس صنعتی است. شرح فرآیند پالتروژن به زبان ساده به این صورت است که تقویت‌کننده‌ها شامل رشته‌های پیوسته (الیاف) و پارچه‌های بافته شده و یا بافته نشده از جنس شیشه نگهداری شده روی قفسه‌ها، در حمام به رزین ماتریس مایع به همراه افزودنی‌ها و پرکننده‌ها آغشته شده سپس وارد قالب با المان دمایی و سرعت خط از پیش تعیین شده می‌گردد. جک‌های تعبیه شده در عملیات واحد پالتروژن، نیروی کشش پیوسته و معمولا رفت و برگشتی، برای خروج پروفیل‌های پخته شده و شکل گرفته را ایجاد کرده و درنهایت با یک اره برش با نوک الماس به طول‌های مورد نظر برش داده می‌شود.

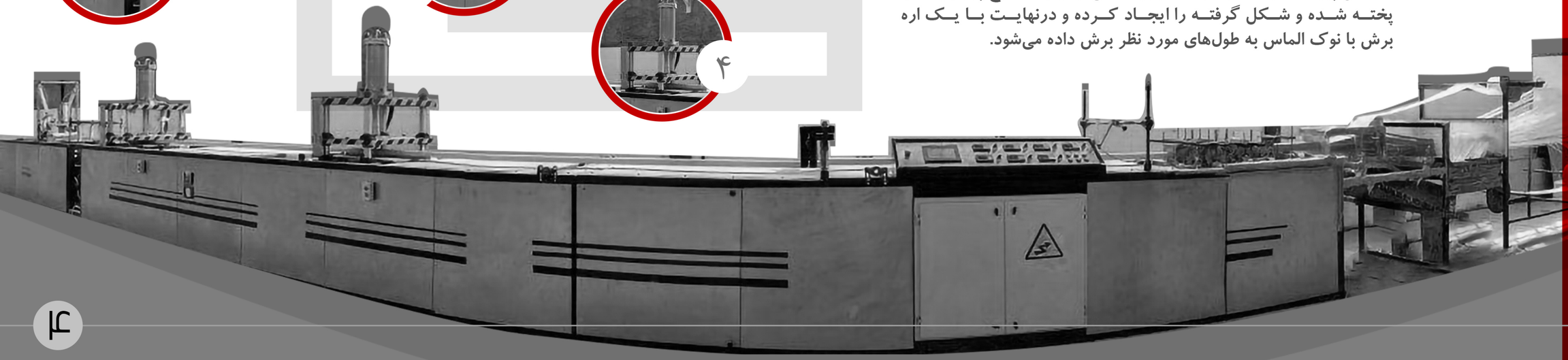
۱

۲

۳

۴

۵



پوشش آنتن موبایل BTS

(ریدوم)

آنتن‌های موبایل BTS، دارای تجهیزات حساسی هستند که برای جلوگیری از آسیب به محافظ مکانیکی نیازمندند. این حفاظ باید غیر فلزی و دارای استحکام بالا مشابه فلزات باشد. چرا که حفاظ‌های فلزی به دلیل پدیده تشدید در ارسال و دریافت امواج اختلال ایجاد کرده و همچنین به دلیل وزن بالا، استفاده از آنها جهت پوشش آنتن‌های مخابراتی در ارتفاعات را محدود می‌کند. یکی از بهترین جایگزین حفاظ‌های فلزی به این منظور در سراسر جهان، استفاده از کامپوزیت‌های تقویت شده با الیاف شیشه با رزین ترموست پلی استر به عنوان رزین پایه است. این رزین به دلیل مقاومت خوب در برابر خوردگی، سوختن، محیط‌های شیمیایی و همچنین چقرمگی بالا در صنعت بسیار پرکاربرد است. در حال حاضر الماس ریس تار با افتخار به عنوان تنها تولید کننده داخلی محافظ آنتن‌های مخابراتی، نیاز کشور به واردات این محصول را برطرف کرده و آن را به عنوان یک محصول دانش‌بنیان به ثبت رسانده است. . این محافظ آنتن BTS در آنتن‌های مخابرات تعبیه و در نقاط مختلف کشور نصب شده‌اند. این محصول در حال حاضر رقیب تجاری داخلی برای آن وجود نداشته و فروش عمده این محصول نیز گواه کارآمدی آن در صنعت مخابرات کشور است.

در جدول روبرو خواص مکانیکی ریدوم تولیدی الماس ریس تار و ریدوم آنتن شرکت معتبر Huawei برای مقایسه هر چه بهتر قرار گرفته است.

نام تست	توضیحات	پارامتر مورد بررسی تست (واحد)	الماس ریس تار	Huawei
ASTM D635-10	آزمون تعیین سرعت سوختن	زمان سوختن (min)	۱-۲	۱-۲
ASTM D570-18	آزمون تعیین جذب آب	جذب آب (%)	۰/۳۶۹	۰/۲۴۹
ASTM D790-17	آزمون تعیین استحکام خمشی سه نقطه ای	مدول الاستیک خمشی (GPa)	۲۲/۲	۱۳/۶
ASTM D790-17	آزمون تعیین استحکام خمشی سه نقطه ای	کرنش خمشی (GPa)	۳/۷۰	۳/۵۹
ASTM D790-17	آزمون تعیین استحکام خمشی سه نقطه ای	استحکام خمشی (MPa)	۸۲۸	۴۸۰
ASTM D792-20	آزمون تعیین دانسیته و دانسیته نسبی به روش غوطه وری	دانسیته نسبی	۱/۸۹۶	۱/۸۴۸
ASTM D792-20	آزمون تعیین دانسیته و دانسیته نسبی به روش غوطه وری	دانسیته (Kg/m^3)	۱۸۹۱	۱۸۴۳
ASTM D3039-17	آزمون تعیین استحکام کششی	استحکام کششی (MPa)	۶۵۴	۵۵۸
ASTM D3039-17	آزمون تعیین استحکام کششی	مدول کششی (GPa)	۲۹/۰۹	۳۰/۸

تست‌های زیر نیز، جهت اطمینان هرچه بیشتر برای ریدوم تولیدی الماس ریس تار انجام شده است.

نام تست	توضیحات	پارامتر مورد بررسی تست (واحد)	الماس ریس تار
ASTM B117	آزمون پاششی مه نمکی	پاشش نمک به مدت ۱۲۰ ساعت	قطعه در ۲۴ ساعت اول کاملا سالم بود و در بازرسی های بعد تغییر چندانی مشاهده نشد.
IEC 60068-2-31: 2008	آزمون ضربه	رها شدن وزنه ۲۰۰۰ گرمی از ارتفاع ۶۰ سانتی متری	هیچگونه آثار ترک خوردگی یا شکست در سطوح جانبی نمونه مشاهده نشد.
ASTM D638-14	آزمون کشش	ازدیاد طول نسبی (%)	۸
ASTM D638-14	آزمون کشش	استحکام کششی در نقطه شکست (Pa)	۶۴۵ ×۱۰۶
ASTM D695-15	آزمون استحکام فشاری	مدول فشاری (GPa)	۱۵/۴
ASTM D695-15	آزمون استحکام فشاری	استحکام فشاری (MPa)	۳۷۲

پایه‌های کامپوزیتی توزیع برق و روشنایی

COMPOSITE LIGHTING AND UTILITY POLES

پایه‌های کامپوزیتی ساخت الماس ریس تار با روش پالتروژن تولید و به گونه‌ای طراحی شده‌اند که عملکرد بهتری نسبت به پایه‌های باجنس چوب، فولاد و بتن داشته باشند. کارایی پایه‌های کامپوزیتی برای حدود دو دهه توسط بسیاری از شرکت‌های تامین تاسیسات شرکت برق در سراسر جهان مورد بررسی و تایید قرار گرفته‌اند. ویژگی‌های منحصر به فرد پایه‌های کامپوزیتی آنها را به یک محصول منحصر به فرد در سرتاسر جهان تبدیل کرده است. پایه‌های کامپوزیتی الماس ریس تار، مطابق با بهترین کیفیت تهیه می‌شوند و دارای دو درپوش ابتدایی و انتهایی تهیه شده با روش قالب‌گیری به منظور جلوگیری از هجوم جوندگان و حشرات هستند. ابتدای تیر دارای روزنه‌ای به منظور نفوذ سیم و آب در زمان‌های غرقاب شدن محیط اطراف تیر است و همچنین درپوش انتهایی (کلاهک انتهایی) نیز دارای دو سوراخ نگهدارنده دستک‌ها در طرفین به صورت مورب است که از لانه‌گذاری پرندگان جلوگیری می‌کند.

از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های این محصول

- وزن پایین
- عایق الکتریکی و قدرت دی الکتریک برتر
- مقاوم در برابر خوردگی در محیط‌های نمکی، اسیدی، قلیایی و محیط‌های خشن
- محافظ اشعه ماوراء بنفش پیشرفته با سه روش استفاده از رنگ پلی اورتان با کارایی بالا، لایه نهایی محافظ در جهت افزایش مقاومت هرچه بیشتر و همچنین استفاده از ادتیو پودری شکل در رزین پایه
- مقاوم در برابر خسارات ناشی از حشرات و پرندگان از جمله موریانه و دارکوب
- مقاوم در برابر اثرات محیط زیستی از جمله آب و خاک و در نتیجه ایمنی و عدم ایجاد ردپای محیط زیستی
- ایمن برای مأموران و محافظان خط (ایمنی لاینمن)
- ایمنی جامعه در پیامدهای طبیعی از جمله سیل و زلزله
- عمر مفید بالا
- بدون نیاز به هرگونه ترکیبات ضدخوردگی، حشره‌کش یا نگه‌دارنده‌های شیمیایی

مقایسه پایه کامپوزیتی و بتونی

مشخصه	تیر بتونی	پایه کامپوزیتی
وزن	بسیار سنگین	سبک
مقاومت در برابر خوردگی	پایین (به دلیل خوردگی بتون و مفتول فلزی)	بسیار بالا (به دلیل خواص شیمیایی)
انعطاف‌پذیری (مقاومت در برابر تکانه‌های شدید)	آسیب‌پذیر	بسیار خوب
عایق الکتریکی	نسبتا کم	بسیار خوب
هزینه حمل و نقل	زیاد (مجاز به حمل تا شعاع ۳۰۰ کیلومتری)	پایین (به دلیل وزن پایین)
استفاده در مناطق صعب العبور	بسیار سخت (با تحمل هزینه جاده سازی)	آسان (حمل توسط حداکثر ۳ نفر)
مقاومت در برابر اشتعال	خوب	خوب (استفاده از ترکیبات ضد آتش)
استحکام مکانیکی (مقاومت در برابر عوامل طبیعی)	خوب	خوب
مقاومت در برابر نور خورشید	خوب	بسیار خوب (استفاده از ترکیبات آنتی یووی در رزین)
زیبایی	ندارد (غیر قابل فرم‌دهی و رنگ‌پذیری)	بسیار زیبا و رنگ‌پذیر (هارمونی با تجهیزات شهری)
اتلاف انرژی برق از طریق تیر	زیاد	ندارد
خطرات ناشی از اتصال کوتاه	زیاد	ندارد
خطرات جانبی ناشی از برخورد وسایل نقلیه	بسیار زیاد	کم (به دلیل خاصیت ارتجاعی، ضربات ناشی از وسایل نقلیه میرا می‌شود)
هزینه تعمیر و نگهداری و تعویض	بسیار زیاد	کم
قیمت (در درازمدت)	متوسط	مناسب (با توجه به عمر طولانی و نداشتن هزینه‌های تعمیر، تعویض، نگهداری، حمل و نصب آسان، ۸۰ سال عمر مفید)

تست‌های انجام‌شده برای بررسی خواص مکانیکی پایه‌های تولیدی الماس ریس تار

پارامتر مورد بررسی (واحد)	نتیجه	استاندارد تست
دانسیته (Kg/m^3)	۱۹۹۱±۷/۸	ASTMD792-13
سختی بارکل (B)	۶۸±۲/۹	ASTMD2583-13
استحکام خمشی (MPA)	۵۶۰±۲۹/۹	ASTMD790-17
مدول خمشی (GPa)	۳۳/۰۴±۰/۶۹	ASTMD790-17
جذب آب (%)	۰/۵۶۳±۰/۱۳	ASTMD570-10
مقاومت شعله	خود خاموش شونده	UL 94
آزمون اشتعال	شعله به پیشروی ادامه داده اما قبل از رسیدن به خط مرجع اول خاموش شد. همچنین هیچگونه چکه کردن، دود شدن، ریختن ذرات و غیره مشاهده نشد.	ASTMD635
خواص دی الکتریک	پاس شده	ASTMF711
خواص دی الکتریک	پاس شده	IEEE978
آزمون ولتاژ پایداری ضربه صاعقه در شرایط خشک	نتیجه آزمون با استاندارد مطابقت دارد.	TH98086
اندازه‌گیری استقامت عایقی (ولتاژ شکست میانگین (kV/mm))	۱۵/۶	TH98086
اندازه‌گیری مقاومت ویژه سطحی (TΩ)	۱۲/۵	TH98086

مهمترین خصوصیات پایه های نور و روشنایی کامپوزیتی

ساخت الماس ریس تار

نوع پایه	کامپوزیت پلیمری		
طول پایه	قابل سفارش در هر طول		
قدرت اسمی پایه (KgF)	۲۰۰	۴۰۰	۶۰۰
حداکثر تغییر مکان راس پایه در تست مقاومت نرمال (Cm)	تقریبا ۳٪ طول هر پایه		
ضخامت جداره (mm)	۶/۳۵	۶/۳۵	۷
وزن (Kg/m)	۱۰/۴۰۰	۱۳/۳۵۰	۱۵
مساحت جانبی (m^2)	۰/۶۷	۰/۸۵	۰/۸۵
رزین	رزین پلی استر و رزین ونیل استر (مناسب برای محیط‌هایی با PH بالای ۸/۵ یا پایین تر از ۵/۵)		
درصد الیاف (%)	۶۵		
شکل پایه	سطح مقطع بیرونی هشت ضلعی و سطح مقطع داخلی دایره‌ای		
قطر داخلی (Cm)	۱۹۰		
طول مورد نیاز دفن پایه در خاک (%)	۱۴-۱۳		

نوع پایه	کامپوزیت پلیمری
عمر	۴۰ سال
گارانتی	۵ سال
افزودنی ها و پوشش سطحی	رنگدانه- جاذب UV- پوشش بیرونی پلی اورتان- افزودنی‌های مقاوم در برابر شعله- هاردنر- فیلر و ...
طریقه دپو	استفاده از گوه چوبی در چهار نقطه با فواصل مساوی در طول محور طولی
طریقه حمل	قرارگیری روی همدیگر با جداسازی به وسیله گوه‌های چوبی تا ارتفاع مجاز قوانین جاده ای
شیوه نصب	استفاده از مصالح و دفن عادی است (در صورت استفاده از قلوه سنگ دقت شود که در موقع کارگذاری سنگ ها آسیبی به جداره پایه وارد نکنند)
سوراخ های صعود	دارای قطر ۲۰ سانتی‌متر بوده و عمود بر محور طولی اجرا می‌گردند به طوری که میله ای به قطر ۱۸ میلی‌متر به راحتی از آن عبور نماید. سوراخ‌ها ۸۶٪ از بدنه پایه را پوشش داده و فاصله آنها ۵۵-۵۰ سانتی‌متر می‌باشد.

کدهای قابل سفارش پایه‌های الماس ریس تار

کد سفارش	محصول		توضیحات
PP6511901	پایه انتقال روشنایی	۹*۲۰۰	بایک دستک
PP6521901		۹*۲۰۰	بادو دستک
PP6531901		۹*۲۰۰	باسه دستک
PP 4011901	پایه انتقال برق	۹*۲۰۰	
PP 4011902		۱۲*۲۰۰	

کراس آرم

CROSS ARM

کراس آرم (نوعی کنسول) به شکل بازوی متقاطع است و از تجهیزات اصلی و پر کاربرد در شبکه های توزیع و خطوط انتقال برق می‌باشد. بر روی تیر برق، کابل، سیم و مقره‌های گوناگونی وجود دارد که برای نگهداری و حفاظت آن‌ها، از کنسول استفاده می‌کنند. این قطعه، یک جز جدایی ناپذیر در زیرساخت‌هایی از جمله راه آهن، شرکت‌های مخابراتی، شرکت‌های تاسیسات برق و پالایشگاه‌ها است و از نظر کاربرد به انواع مختلفی از نظر شکل و اندازه تقسیم می‌شود. فناوری پالتروژن، سبک‌ترین و محکم‌ترین کراس آرم‌ها را به صورت تجارتی تولید می‌کند. مزایای ذاتی کامپوزیت‌ها، بسیاری از شرکت‌ها را به سمت تولید کراس آرم‌های کامپوزیتی به عنوان جایگزینی برای چوب و فلزات سوق داده است.

از جمله مزایای کراس آرم کامپوزیتی می‌توان به وزن پایین و در نتیجه هزینه های حمل و نقل و جابجایی مقرون به صرفه همچنین نصب آسان در مناطق صعب العبور، مقاوم در برابر شرایط آب و هوا به ویژه در مناطق ساحلی، جلوگیری از مشکلات مربوط به لانه گزینی پرندگان و مشکلات مربوط به دارکوب‌ها و موریانه‌ها، چقرمگی و استحکام ضربه برتر، قدرت دی الکتریک برتر، عدم پوسیدگی و خوردگی، امکان استفاده از مقره‌های سایز پایین تر و در نتیجه کاهش هزینه اشاره کرد.

این کارخانه قادر به تولید انواع کراس آرم‌های پالتروود شده با نقشه و طرح اختصاصی شما، مطابق استاندارد ملی کراس آرم‌های کامپوزیت ۲۰ کیلو ولت شرکت مدیریت تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران است. تعدادی از محصولات تولید شده توسط الماس ریس تار در زمینه برق و انتقال نیرو از جمله کراس آرم در جدول صفحه بعد قابل مشاهده است.

میلگرد

قوطی

سکوکات اوت ناودانی

تسمه

لوله

انواع کراس آرم

محصول	کد سفارش	ابعاد(mm) طول	عرض	ضخامت	طول نامی موجود (m)
کراس آرم قوطی Hollow square Cross Arm	PP 5528012	۸۰	۸۰	۶	۱,۲
	PP 5528015				۱,۵
	PP 5528020				۲
	PP 5528024				۲,۴
	PP 5528030				۳
	PP 5529012	۱۰۰	۱۰۰	۶	۱,۲
	PP 5529015				۱,۵
	PP 5529020				۲
	PP 5529024				۲,۴
	PP 5529030				۳

یکی از مهم‌ترین خواص مکانیکی کراس آرم‌های کامپوزیتی به این منظور، بار شکست میانگین است. به منظور مقایسه هرچه بهتر، در جدول زیر این پارامتر برای دو نمونه از کراس آرم‌های تولیدی توسط ما ارائه گردیده است. همانطور که مشاهده می‌شود این محصول تولیدی بارشکست بالاتری نسبت به استاندارد ارائه می‌دهد. کراس آرم‌های تولیدی این کارخانه، با محافظ اشعه ماوراء بنفش پیشرفته شکل می‌گیرند. بدین منظور، ترکیبات ضد اشعه ماوراء بنفش خورشید با رزین ترموست قبل از تولید مخلوط می‌گردد سپس با استفاده از رنگ با کارایی بالا و همچنین لایه نهایی محافظ در جهت افزایش مقاومت هرچه بیشتر در برابر اشعه ماوراء بنفش ایجاد می‌شود. برای ایجاد مقاومت مکانیکی هرچه بالاتر، از دو لایه پارچه و الیاف شیشه، مطابق استاندارد تدوین شده کراس آرم استفاده می‌شود.

خواص مکانیکی	مشخصات نمونه	قطعه تولیدی الماس ریس‌تار	استاندارد
بار شکست میانگین (Kg)	۶*۱۰۰*۱۰۰ میلی متر با طول ۲,۴ متر	۳۰۷۹	۲۰۰۰
	۶*۸۰*۸۰ میلی متر با طول ۲,۴ متر	۲۴۶۶	۱۵۰۰

محصولات وابسته به شرکت برق و مخابرات

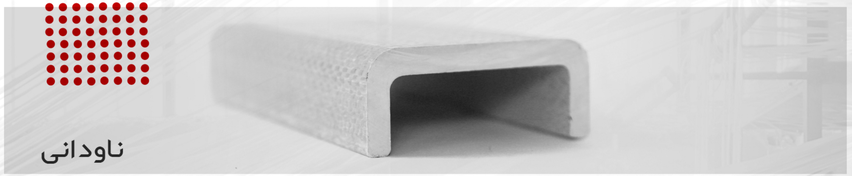
محصول	کد سفارش	ابعاد(mm) طول	عرض	ضخامت	طول نامی موجود (m)
تسمه بریس/ تسمه حائل Cross Arm Braces	PP 6015106	۵۰	۱۰	-	۰/۶
	PP 6015107				۰/۷
	PP 6015108				۰/۸
سکوکات اوت ناودانی* U-profile Cutout platform	PP 5030300	۱۰۰	۴۰	۱۰	۲/۴
	PP 5040300				
سکوکات اوت نبشی Angle Cut-out platform	PP 5017000	۷۰	۷۰	۱۲	–
سکوکات اوت قوطی Hollow-square Cutout platform	PP 5027100	۷۰	۵۰	۵	–

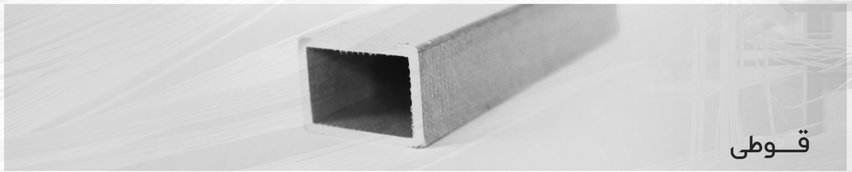
* دو کد ارائه شده مربوط به دو مدل سوراخ کاری متفاوت (استان یزد و اصفهان) است.

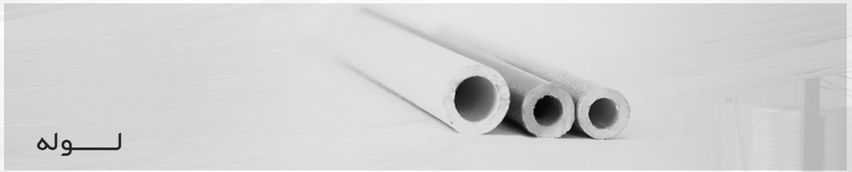
تسمه بریس نوعی تجهیزات وابسته به اداره برق است که از این نوع تسمه در جهت افقی به منظور نگه داشتن کنسول یا کراس ارم بر روی پایه‌های برق به صورت آرایش صلیبی استفاده می‌شود. بدین صورت وزن وارد شده در هر سر کراس آرم توسط تسمه حائل طرف مقابل بصورت کششی مهار می‌گردد.

سکوکات‌اوت که بالای ترانسفورماتور در خط انتقال نیرو بسته شده و کات اوت فیوز و برق‌گیر روی آن بسته می‌شود. علت عمده انتخاب سکو کات اوت‌ها از جنس کامپوزیت‌های پایه پلیمری به دلیل خاصیت نارسانایی آنهاست. بنابراین از پدیده‌های پرنده زدگی، آرک شبکه و اتصال کوتاه در شبکه در مدار انتقال اتفاق نمی‌افتد. سکوکات اوت ها در سه فرم هندسی ناودانی، قوطی و نبشی تولید می‌شوند.

محصول	کد سفارش	ابعاد (mm) طول/قطر خارجی	عرض	ضخامت/قطر داخلی
قوطی Hollow square Profile	PP 1508000	۸۰	۸۰	۶
	PP 1503100	۳۰	۳۰	۳
	PP 1503200	۳۰	۳۰	۲/۵
	PP 1503300	۳۰	۱۰	۲/۴
	PP 1505000	۵۰	۵۰	۴
	PP 1507100	۷۰	۵۰	۵
	PP 1504200	۴۰	۴۰	۳/۵
	PP 1500100	۱۰۰	۱۰۰	۶
	PP 1500500	۶۰	۶۰	۴
	PP 1507300	۴۰	۲۰	۳
	PP 1504100	۴۳	۳۳	۶
تسمه Hoop profile	PP 3003000	۳۰	۱۰	–
	PP 3005100	۵۰	۱۰	–
	PP 3001500	۱۰	۵	–


ناودانی


قوطی


لوله

تسمه

محصول	کد سفارش	ابعاد (mm) طول/قطر خارجی	عرض	ضخامت/قطر داخلی
ناودانی U-profile	PP 2000300	۱۰۰	۴۰	۱۰
	PP 2000200	۱۰۰	۶۰	۴
	PP 2000500	۱۰۰	۴۰	۶
	PP 2000400	۵۰	۳۰	۴
	PP 2007200	۷۰۰	۲/۷	۲/۵
لوله Pipe profile	PP 2502900	۲۰	–	۱۰
	PP 2502600	۲۰	–	۱۱
	PP 2502700	۲۰	–	۱۲
	PP 2503900	۳۶	–	۶
	PP 2502800	۲۶	–	۱۸
	PP 2502500	۲۶	–	۱۶
	PP 2502400	۲۴	–	۱۴
	PP 2503800	۳۰	–	۲۰
	PP 2503700	۳۰	–	۲۲

میل مقره اپوکسی

EPOXY RAD ISOLATOR

میل مقره (یا مقره میله‌ای) نوعی مقره عایق است که برای حفظ و پشتیبانی ایمن از کابل‌ها و تجهیزات در خطوط انتقال و توزیع برق به‌کار می‌رود. وظیفه اصلی میل مقره‌ها این است که از انتقال جریان برق به سازه‌ها یا برج‌های فلزی جلوگیری و در عین حال پایداری مکانیکی کابل‌ها را حفظ کنند. این مقره‌ها به دلیل استحکام بالا و عایق‌بندی الکتریکی خود، نقش مهمی در ایمنی سیستم‌های برق‌رسانی ایفا می کنند. میل مقره‌ها معمولاً از مواد مقاومی مانند سرامیک، پلیمر یا کامپوزیت‌هایی مانند رزین اپوکسی و الیاف شیشه ساخته می‌شوند.

اجزای سازنده میل مقره اپوکسی

دو جز اصلی میل مقره‌های کامپوزیتی، رزین اپوکسی و الیاف شیشه از نوع ECR است.

چرا رزین اپوکسی؟

رزین اپوکسی به دلیل مقاومت شیمیایی/ دمایی تا ۱۵۰درجه سانتیگراد نسبت بالای مقاومت به وزن، انتخابی ایده‌آل برای کامپوزیت ها محسوب می‌شود. این رزین‌ها خواص مکانیکی بالایی از خود بروز داده و مقاومت بالایی در برابر خمیدگی و چقرمگی دارند همچنین خواص الکتریکی آنها نیز منحصر به فرد است و عایق‌های الکتریکی بسیار خوبی هستند.

چرا الیاف شیشه نوع ECR (ELECTRICAL AND CHEMICAL RESISTANT) ؟

الیاف استفاده شده در میل مقره های اپوکسی از نوع الیاف شیشه ECR هستند. این نوع الیاف شیشه به دلیل مقاومت بالای خود در برابر مواد شیمیایی و ویژگی‌های عایق بندی الکتریکی بسیار عالی، انتخابی مناسب برای کاربردهای الکتریکی، صنعتی و محیط‌های چالش‌برانگیز محسوب می‌شوند.

مقایسه میل مقره‌های سرامیکی پلیمری و کامپوزیتی

ویژگی	میل مقره‌های سرامیکی	میل مقره‌های پلیمری	میل مقره‌های کامپوزیتی
عمر	طولانی، اما ممکن است دچار ترک خوردگی شوند	به طور متوسط عمر کمتری دارند	بسیار بالا و به ندرت نیاز به تعویض دارند
خوردگی	مقاوم، اما در شرایط نامساعد آسیب‌پذیر	مقاومت خوب در برابر خوردگی	مقاومت بسیار بالا در برابر خوردگی و مواد شیمیایی
عایق بودن	عایق‌بندی خوب، کاهش کارایی در شرایط آلودگی	عایق‌بندی بهتر از سرامیکی‌ها	عایق‌بندی برتر با مقاومت بالا در برابر رطوبت و مواد شیمیایی
نیاز به شستشو	نیاز به شستشوی منظم	نیاز به شستشوی منظم	نیاز به نگهداری کمتری دارد

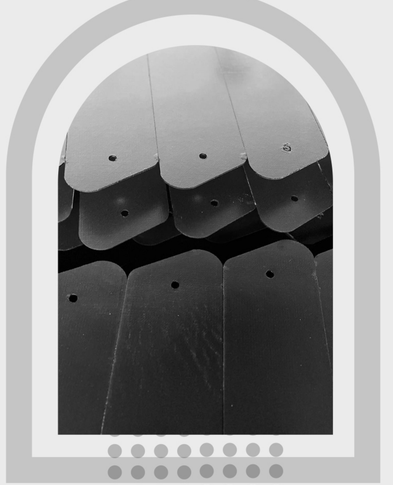
کاربردها:

- سیستم‌های انتقال و توزیع برق: استفاده در دکل‌های برق فشار قوی، ایستگاه های توزیع و ترانسفورماتورها برای انتقال ایمن جریان برق.
- صنایع خاص: کاربرد در صنایع پتروشیمی، پالایشگاه‌ها، و صنایع دریایی به دلیل نیاز به مقاومت در برابر خوردگی و عایق‌بندی الکتریکی.

تابلوهای راهنمایی و رانندگی کامپوزیتی

FRP Traffic Road Signal

تابلوهای راهنمایی و رانندگی کامپوزیتی از نظر حرارتی پایدار، از نظر مکانیکی انعطاف‌پذیر، از نظر ابعادی پایدار و مقاوم در برابر حملات بیولوژیکی، اشعه ماوراء بنفش و آتش هستند.



مقایسه تابلو علائم FRP و آلومینیومی

پس از ۲ سال، هیچ افت قابل توجهی در هیچ یک از علائم FRP وجود نداشت. همچنین هیچ تفاوتی در علائم FRP و آلومینیوم نسبت به دوام ورق شبرنگ و مواد پشتی وجود نداشت.

بازرسی‌های شبانه خودرویی با چراغ‌هایی در نور بالا و پایین هیچ تفاوتی در خوانایی و بازتاب پذیری بین ورقه های FRP و آلومینیومی وجود نداشت.

هزینه‌ی جایه‌جایی و ساخت تابلوهای FRP حدود ۸ درصد کمتر از پنل‌های آلومینیومی است.

تابلوهای FRP به دلیل وزن سبک تر و توانایی خنک ماندن در طول فرآیند برش و سوراخ کاری، شکل دهی گوشه‌ها و برش کاری به راحتی قابل کنترل هستند (مشکلاتی که در استفاده از تجهیزاتی با جنس آلومینیوم وجود دارد).

نصب تابلوهای FRP هیچ مشکلی ایجاد نکرد و مشابه تابلوهای آلومینیوم بود. با این تفاوت که به دلیل وزن کمتر نصب پروفیل‌های FRP، آسان‌تر است.

این کار خنثه قادر به طراحی و تولید انواع تابلو و پایه های کامپوزیتی با طول، جنس و خواص مورد نظر شما است.
انواع محصولات تولیدی حال حاضر الماس ریس تار در این زمینه با کد سفارش مربوطه در جدول زیر قابل مشاهده است.

کد سفارش	محصول	ابعاد سطح مقطع (mm)
PP 8610200	تابلو جهت نما (جناقی)، (مخصوص بزرگراه)	۶۰۰*۴۵۰
PP 8610100	تابلو خطر نما پل	۶۰۰*۳۰۰
PP 8610400	مسیر نما	۵۳۰*۱۴۰
PP 8610300	تابلو جهت نما (جناقی)، (مخصوص خیابان)	۴۰*۴۰*۳
PE 1021100	سیخک انتهای پایه	۱۴
PP 1614205	پایه تابلو با ضخامت، طول و سطح مقطع های مختلف	۴۰*۴۰*۳/۵
PP 1610503		۶۰*۶۰*۴
PP 1617302		۴۰*۲۰*۳
PP 1617315		۴۰*۲۰*۳
PP 1614202		۴۰*۴۰*۳/۵
PP 1614215		۴۰*۴۰*۳/۵
PP 161503		۵۰*۵۰*۴

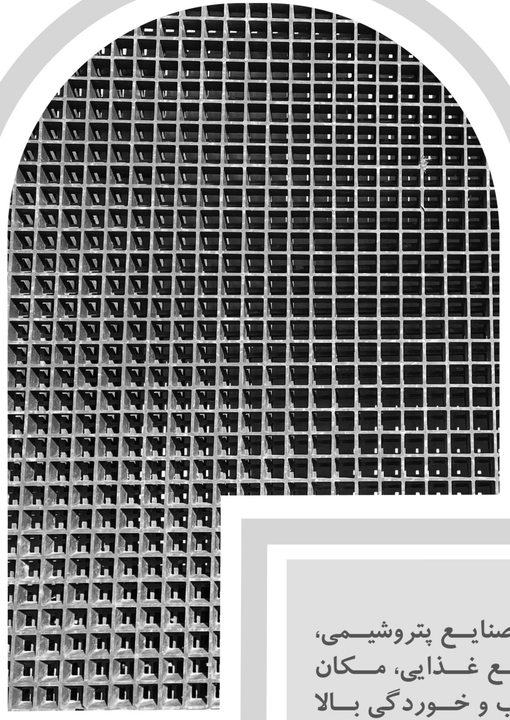
کد سفارش	محصول	ابعاد سطح مقطع (mm)
PP 1613102	پایه تابلو با ضخامت، طول و سطح مقطع های مختلف	۳۰*۳۰*۳
PP 1610503		۶۰*۶۰*۴
PP 1614202		۴۰*۴۰*۳/۵
PP 1617315		۴۰*۲۰*۳
PP 1614275		۴۰*۴۰*۳/۵
PP 7510013	مسیر نمای کامپوزیت بدون شبرنگ با طول های مختلف	ضخامت ۴
PP 7510035		
PP 7510014		
PP 7534500	تیرک شناسایی	سطح مقطع مربع
PP 7534000		سطح مقطع دایره
PP 7534300		سطح مقطع بیضی

گریتینگ (FIBERGLASSGRATING)

گریتینگ‌ها، شبکه‌های منظم و شیارهای متقاطع هستند که در دو نوع فلزی یا پلیمری ساخته شده و به‌طور گسترده‌ای در صنایع مختلف استفاده می‌شوند. گریتینگ های کامپوزیتی پایه پلیمری از دو جز اصلی رزین و الیاف فایبرگلاس ساخته می‌شوند. این گریتینگ‌ها به ویژه برای کف‌پوش‌های صنعتی، نرده‌ها و راهروها طراحی شده اند و به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد خود، در محیط‌های سخت و خورنده بسیار کارآمد هستند.

چرا گریتینگ کامپوزیتی؟

- مقاومت در برابر خوردگی: عدم زنگ‌زدگی و مقاومت در برابر مواد خورنده.
- وزن سبک: نصب آسان و نیاز کمتر به سازه‌های تقویتی، کاهش هزینه‌های ساخت.
- مقاومت در برابر UV و حرارت: افزایش طول عمر و پایداری در شرایط محیطی مختلف.
- ایمنی بالا: تولید دود کمتر در شرایط آتش‌سوزی، مناسب برای محیط‌های حساس.
- کاهش هزینه‌های نگهداری: نیاز کمتر به تعمیرات و صرفه جویی در هزینه‌های کل پروژه.



کاربرد:

گریتینگ‌های کامپوزیتی در صنایع پتروشیمی، نفت و گاز، نیروگاه‌ها، صنایع غذایی، مکان هایی که نیاز به عبور آب و خوردگی بالا بسیار پرکاربرد هستند.

چه نوع رزینی؟

انتخاب رزین مناسب در تولید این گریتینگ‌ها، تضمین‌کننده عملکرد مطلوب و انطباق با نیازهای متنوع محیط‌های صنعتی است. رزین های مختلفی برای ساخت گریتینگ‌ها استفاده می‌شود که هرکدام خواص خاصی برای شرایط مختلف ارائه می‌دهند. این رزین‌ها به طور عمده شامل موارد زیر هستند:

- رزین پلی‌استر: مقرون به صرفه و مقاوم در برابر خوردگی، مناسب برای محیط‌های صنعتی با تماس کم با مواد خورنده.
- رزین ونیل استر: مقاوم در برابر مواد شیمیایی قوی و حرارت، مناسب برای پالایشگاه‌ها و صنایع شیمیایی.
- رزین اپوکسی: دارای مقاومت مکانیکی و حرارتی بالا، مناسب برای محیط‌های صنعتی سنگین.
- رزین فنولیک: مقاوم در برابر حرارت و دود پایین در آتش، مناسب برای صنایع نفت و گاز و کشتی‌سازی.

انواع گریتینگ کامپوزیتی

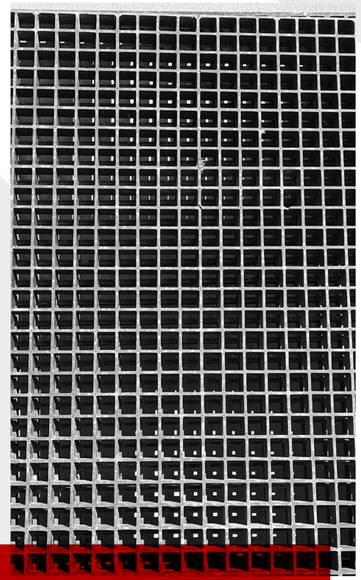
چه نوع الیافی؟

الیاف شیشه مورد استفاده در گریتینگ‌های کامپوزیتی عمدتا در دو نوع E و S هستند. الیاف شیشه نوع E بیشتر در کاربردهای الکتریکی و عمومی استفاده می‌شود، در حالی که الیاف شیشه نوع S به دلیل ویژگی های استحکام و مقاومت بالاتر، در ساخت سازه‌های باربر و شرایط سخت به کار می‌رود. انتخاب نوع الیاف بستگی به نیاز خاص کاربرد و شرایط محیطی دارد.

انواع گریتینگ بر اساس روش تولید و جنس مواد به دو دسته‌ی اصلی تقسیم می‌شوند:

گریتینگ فایبرگلاس مولد
(MOLDED FIBERGLASS GRATING)

برای ساخت گریتینگ های مولد از روش قالب‌گیری استفاده می‌شود. الیاف به همراه رزین به صورت لایه‌لایه در قالب قرار می‌گیرند و تحت حرارت و فشار، شبکه‌ای همگن به‌وجود می‌آید. به دلیل ساختار یکپارچه و مش‌بندی در همه جهات، این نوع گریتینگ‌ها استحکام تقریباً یکسانی در هر دو جهت ارائه می‌دهند. در این نوع گریتینگ از نسبت بیشتر رزین نسبت به الیاف فایبرگلاس نسبت به گریتینگ پالتروود استفاده می شود



گریتینگ فایبرگلاس مولد
(MOLDED FIBERGLASS GRATING)

گریتینگ فایبرگلاس پالتروود
(PULTRUDED FIBERGLASS GRATING)

گریتینگ فایبرگلاس پالتروود
(PULTRUDED FIBERGLASS GRATING)

این گریتینگ‌ها با روش پالتروژن تولید می‌شوند. الیاف شیشه به صورت پیوسته از یک رزین عبور کرده و در قالب‌های خاصی شکل می‌گیرند. به‌طور کلی، ساختار این نوع گریتینگ‌ها به صورت شبکه ای موازی است. استحکام بیشتری در جهت طولی نسبت به عرض دارند، زیرا الیاف در یک جهت عمده کشیده شده‌اند. به دلیل ساختار موازی و وجود الیاف طولی، مقاومت خمشی بسیار بالایی دارند و در برابر بارهای استاتیک بهتر عمل می‌کنند بنابراین در مواردی که خواص مکانیکی بالا مورد نیاز است این نوع از گریتینگ نسبت به گریتینگ مولد ارجحیت دارد.

مولد یا پالتروژن؟

گریتینگ‌های پالتروود بیشتر به‌دلیل استحکام و مقاومت در برابر خوردگی در صنایع سنگین و خاص کاربرد دارند. گریتینگ پالتروود در سازه‌های سنگین و پر فشار، مثل راهروها و پل‌ها کاربرد دارد در حالی که گریتینگ‌های مولد به‌خاطر انعطاف‌پذیری و قابلیت نصب آسان، در محیط‌های معمولی و عمومی با نیاز به تحمل فشار کمتر استفاده می‌شوند.

تمامی محصولات الماس ریس تار تست‌های زیر را گذرانده اند.

نام تست	توضیحات	پارامتر مورد بررسی تست(واحد)	الماس ریس تار
ASTM D 635-10	آزمون تعیین سرعت سوختن	زمان سوختن (min)	۱-۲
ASTM D570-18	آزمون تعیین جذب آب	جذب آب (%)	۰/۳۶۹
ASTM D790-17	آزمون تعیین استحکام خمشی سه نقطه ای	مدول الاستیک خمشی (GPa)	۲۲/۲
ASTM D790-17	آزمون تعیین استحکام خمشی سه نقطه ای	کرنش خمشی (GPa)	۳/۷۰
ASTM D790-17	آزمون تعیین استحکام خمشی سه نقطه ای	استحکام خمشی (MPa)	۸۲۸
ASTM D792-20	آزمون تعیین دانسیته و دانسیته نسبی به روش غوطه وری	دانسیته نسبی	۱/۸۹۶
ASTM D792-20	آزمون تعیین دانسیته و دانسیته نسبی به روش غوطه وری	دانسیته (Kg/m^3)	۱۸۹۱
ASTM D3039-17	آزمون تعیین استحکام کششی	استحکام کششی (MPa)	۶۵۴
ASTM D3039-17	آزمون تعیین استحکام کششی	مدول کششی (GPa)	۲۹/۰۹

نام تست	توضیحات	پارامتر مورد بررسی تست(واحد)	الماس ریس تار
ASTM B117	آزمون پاششی مه نمکی	پاشش نمک به مدت ۱۲۰ ساعت	قطعه در ۲۴ ساعت اول کاملا سالم بود و در بازرسی های بعد تغییر چندانی مشاهده نشد.
IEC 60068-2-31: 2008	آزمون ضربه	رها شدن وزنه ۲۰۰۰ گرمی از ارتفاع ۶۰ سانتی متری	هیچگونه آثار ترک خوردگی یا شکست در سطوح جانبی نمونه مشاهده نشد.
ASTM D638-14	آزمون کشش	از دیاد طول نسبی (٪)	۸
ASTM D638-14	آزمون کشش	استحکام کششی در نقطه شکست (Pa)	۶۴۵*۱۰۶
ASTM D695-15	آزمون استحکام فشاری	مدول فشاری (GPa)	۱۵/۴
ASTM D695-15	آزمون استحکام فشاری	استحکام فشاری (MPa)	۳۷۲
ASTM F711	خواص دی الکتریک	-	پاس شده
I EEE 978	خواص دی الکتریک	-	پاس شده