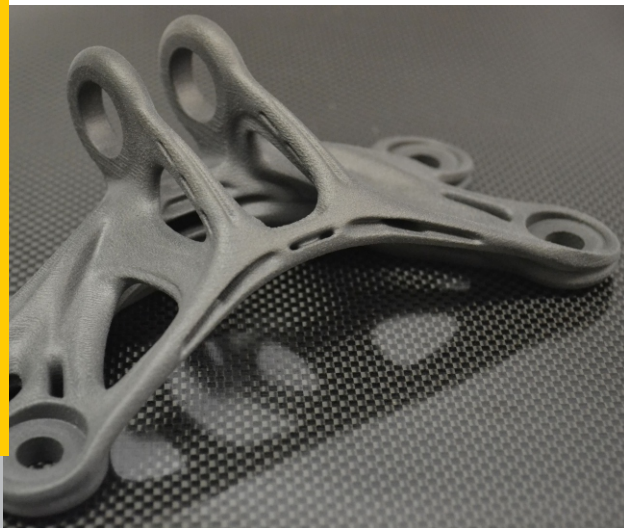




آروین صنعت پلاستیک

آروین صنعت پلاستیک

تولید کننده مواد و قطعات کامپوزیتی
فرمولاسیون مواد طراحی و ساخت قطعات
♦ صنایع ♦ خودرو ♦ برق ♦ لوازم خانگی



ARVIN
COMPOSITES-PLASTICS

مقدمه

تاریخچه مواد پلیمری تقویت شده با الیاف به سال‌های ۱۹۴۰ بر می‌گردد. امروزه صنعت کامپوزیت در زمره صنایع بسیار پیشرفته جای دارد. از آنجایی که این رشته وابستگی زیادی به دانش علمی و توانمندی‌های تحقیقاتی و آزمایشگاهی تولیدکنندگان دارد، شرکت‌های عمده و مطرح در این رشته با اتکا به توان علمی و تحقیقاتی خود بخش گسترده‌ای از نیازهای صنایع مختلف را بگونه‌ای پاسخگو هستند که تا پیش از آن امکان انجام آن وجود نداشت. کاربرد در صنایع هوایی، انتقال نیرو، تجهیزات خودرویی و قطعات موتور و... از نمونه‌های پر مصرف کامپوزیت هستند.



تاریخچه شرکت

شرکت آروین صنعت بسپار در سال ۱۳۷۹ با هدف تولید قطعات کامپوزیتی تاسیس گردید و بصورت تخصصی در حوزه مواد BMC/SMC فعالیت خود را آغاز نمود. این شرکت با تجهیز و گسترش ماشین آلات و ارتباط مستقیم و پیوسته با مراکز تحقیقات خودرو (سایکو و سازه گستر)، مراکز دانشگاهی (به ویژه دانشگاه صنعتی امیرکبیر)، پژوهشگاه پلیمر و پژوهشگاه نیرو، همواره فعالیت خود را گسترش داده است. این شرکت در سال ۱۳۸۹ نام خود را به عنوان معتبرترین تولیدکننده این مواد در ایران مطرح کرد. امروز و پس از گذشت ۲ دهه، شرکت آروین صنعت بسپار این افتخار را دارد که علاوه بر تولید بخش عظیمی از مواد BMC/SMC جهت صنایع خودرویی و الکتریکی، نه تنها پاسخگوی بسیاری از مسائل صنعت با استفاده از این مواد بوده بلکه بسیاری از پروژه‌های جدید را نیز با تکیه بر دانش فنی و توان طراحی خود برای اولین بار معرفی و به اجرا گذاشته است. به عنوان مثال معرفی BMC برای قطعات الکتریکی صنعتی با کیفیت سطح A و درپوش سوپاپ از جنس کامپوزیت برای موتورهای دیزل پرکینز، همگی از دستاوردهای این شرکت می‌باشند. همانگونه که اشاره شد ارتباط پیوسته با دانشگاه‌ها، مراکز صنعتی و شرکت‌های معتبر بین‌المللی، همراه با تربیت کادر مجرب و تجهیز آزمایشگاه پیشرفته، از ضرورت‌های ابتدایی جهت حضور در صنعت کامپوزیت هستند و این شرکت علاوه بر مزیت‌های یاد شده همواره در تدوین جدیدترین روش‌ها و دستورالعمل‌های فرآیندهای کنترل و تولید، پیشرو بوده است. بگونه‌ای که امروز در نقش مشاور با پاره‌ای از شرکت‌های وابسته به صنعت نیرو و مراکز تصمیم‌گیری، خدمات ویژه خود را ارائه می‌دهد.



کامپوزیت و کاربرد الکتريکال

مواد کامپوزیت پیشرفته به دلیل استحکام دی الکتریک بالا و رفتار مقاوم در برابر قوس، برای کاربردهای الکتريکی و الکترونیکی، ایده آل به شمار می آیند. همچنین این مواد در رنج وسیعی از کاربردهای الکتريکی عایق و دمای بالا بکار رفته و از این رو خطر شوک الکتريکی را در هنگام ضربه کاهش می دهند. شایان ذکر است که در صورت طراحی مناسب در ساختار مواد کامپوزیتی ترموست، بالاترین حفاظت در برابر آتش را برای قطعات الکتريکی فراهم می آورند. این مواد در دماهای کاری -50°C تا $+150^{\circ}\text{C}$ پایدار بوده و سختی، استحکام و دیگر خواص مکانیکی آنها مطلوب می باشد.

مواد پلی استر تقویت شده با شیشه (Glass reinforced polyesters) یا GRP شرکت آروین صنعت بسیار به دلیل خواص عایق منحصر به فرد خود، گزینه مناسبی جهت ساخت بدنه فیوزها، جعبه های پست برق و شالترهای الکتريکی، جعبه فیوزهای خانگی، بدنه کلیدهای قطع و وصل الکتريکی صنعتی، پوسته و بدنه موتورهای DC و AC، شفت آرمیچرها و موتورهای الکتريکی می باشند. نکته حائز اهمیت دیگر آن است که مقاومت در برابر نفوذ آب، رطوبت و ذرات جامد (Ingress Protection) و همچنین پایداری در برابر ضربه های مکانیکی (Mechanical Impacts)، از مهمترین ویژگی های محفظه های الکتريکی است که این مواد با رنج وسیعی از خواص این امکان را تا حد زیادی فراهم می سازند.



معرفی خواص فنی GRP الکتريکال تولیدی در شرکت آروین صنعت بسیار

مواد کامپوزیت تولید شده در شرکت آروین صنعت بسیار جهت کاربرد در قطعات الکتريکی از جمله بدنه تابلو برق GRP در اندازه های مختلف و همچنین قاب کنتور کامپوزیت و جعبه انشعاب در انواع ابعاد و رنگ های متنوع با رعایت تمامی استانداردهای بین المللی مبتنی بر اصول مدون IEC برای اولین بار در ایران می باشد.

انواع گریدهای استاندارد الکتريکال مواد GRP شرکت آروین صنعت بسیار (خواص صنعت برق)

گرید ۲۲۰۰

گرید عمومی برای تولید قطعات الکتريکی و استانداردهای عمومی قطعات برقی

گرید ۲۱۲۱

دارای خواص ویژه برای انواع کاربردهای حرارتی و شعله وری، جایگزین کامل برای مواد با کالیت و کاربردهای جوشکاری و ریخته گری

گرید ۲۱۲۵

ویژه ضربه پذیری و شوک های الکتريکی و حرارتی، مخصوص جعبه های کنتور و انشعاب

گرید ۲۳۱۰

پر فروش ترین ماده GRP در سراسر کشور، طراحی شده جهت صنایع برق و قطعه سازی انواع مدارهای قدرت و انتقال نیرو

گرید ۲۴۰۰

دارای تاییدیه از پرکینز انگلستان (Perkins)، طراحی شده برای قطعات موتوری و کار مداوم در دماهای $(120-150)^{\circ}\text{C}$. در حدود ۲ دهه است که این شرکت همچنان به عنوان تنها تولید کننده در کشور افتخار تولید این قطعات را دارد.

گرید ۲۹۰۰

ویژه قطعات به روش Encapsulation، جهت کاربرد در انواع پمپها و مدارهای الکتريکی غوطه ور در آب

ARVIN
COMPOSITES-PLASTICS

	۲۲۱۰	۲۱۲۱	۲۱۲۵	۲۳۱۰	۲۴۰۰	۲۹۰۰
Density (ISO ۱۱۸۳)	۱٫۹۵ gr/cm ^۳	۱٫۹-۱٫۹۵ gr/cm ^۳	۱٫۹ gr/cm ^۳	۱٫۸۵ gr/cm ^۳	۱٫۷۵-۱٫۸۵ gr/cm ^۳	۱٫۸ gr/cm ^۳
Shrinkage (ISO ۲۵۷۷)	۰٫۰۵%	۰٫۰۴%	۰٫۰۱%	۰٫۱۵%	۰٫۰۳%	۰٫۲%
HDT	>۱۶۰°C	>۱۵۰°C	>۱۵۰°C	>۱۵۰°C	>۱۶۰°C	>۱۴۵°C
T.g	>۲۰۰°C	>۲۰۰°C	>۲۰۰°C	>۲۰۰°C	>۲۰۰°C	>۲۰۰°C
Service Temp.	۱۸۵°C	۱۸۵°C	۱۸۰°C	۱۸۰°C	۱۹۰°C	۱۵۰°C
Tensile Strength (ISO R۳۲۶۸)	۲۲ MPa	۲۴ MPa	۳۰ MPa	۳۰ MPa	۳۲ MPa	۲۴ MPa
Impact Strength (ISO ۱۷۹)	۱۸ KJ/m ^۲	۲۰ KJ/m ^۲	۲۰ KJ/m ^۲	۲۲ KJ/m ^۲	۲۸ KJ/m ^۲	۱۸ KJ/m ^۲
Young Modulus (ISO ۱۷۸)	۱۰٫۵ GPa	۱۱ GPa	۱۱ GPa	۱۲ GPa	۱۲ GPa	۱۱٫۵ GPa
Flexural Strength (ISO ۱۷۸)	۷۰ MPa	۸۰ MPa	۸۰ MPa	۹۰ MPa	۸۰ MPa	۷۵ MPa
Flexural Modulus	۱۰ GPa	۱۰ GPa	۱۱ GPa	۱۲ GPa	۱۰ GPa	۱۰ GPa
Water Absorption (ISO ۶۲)	۰٫۳%	۰٫۱۸%	۰٫۱۵%	<۰٫۲۵%	۰٫۱%	۰٫۰۱%
Arc Resistance	۱۸۰ Sec.	۱۸۰ Sec.	۱۸۰ Sec.	۱۸۰ Sec.	۱۸۰ Sec.	۱۲۰ Sec. HB ۳mm
Di-Electric	>۲۵ KV	>۲۵ KV	>۲۵ KV	>۲۵ KV	>۲۵ KV	>۲۵ KV
Fire Resistance (UL۹۴)	HB-۳mm	V-۰	V-۰	HB-۳mm	V-۰	HB- ۳mm

کنتورک و انشعاب شرکت آروین صنعت بسیار



جعبه های GRP شرکت آروین صنعت بسیار از بهترین مواد کامپوزیتی تولید شده (گرید ۲۱۲۵) و توسط خود شرکت طراحی و فرموله شده است. طراحی این مواد و قطعات بر اساس آخرین اصول بین المللی در امر توزیع نیرو برای کاهش استهلاک و تلفات تجهیزات صنعت برق ساخته شده اند.

مدل	اندازه (cm)	عمق (cm)	کاربرد
GP ۳۰۴۰	۳۰×۴۰	۱۳	جعبه کنتور تک فاز- سه فاز- انشعاب
GP ۳۰۴۰L	۳۰×۴۰	۱۷	جعبه کنتور تک فاز جعبه فرمان
GP ۴۰۶۰	۴۰×۶۰	۱۳	جعبه کنتور ۳ فاز- تابلوی سنجش
GP ۴۰۶۰ L	۴۰×۶۰	۱۷	تابلوی سنجش- ریز تراش-MOF

۱) مبانی پایه ای در محصولات باکس برق GRP

۱-۱ مقاومت در برابر آتش و حرارت: (آزمون UL)

آزمون های U.L. نمایانگر ویژگی های ضد شعله می باشند. لازم به یادآوری است که در یک محصول نهایی، کلیه قطعات تشکیل دهنده آن مجموعه باید احراز کننده شرایط مقاوم در برابر شعله و آتش باشند. در غیر اینصورت نتیجه منفی است. کلیه محصولات تولیدی شرکت آروین صنعت بسیار دارای گواهی نامه مزبور هستند. در پیوست شماره ۱ گواهی نامه مربوطه قید گردیده است. این گواهی مبنی بر تاییدیه UL-V0 است که بالاترین از نوع خود می باشد.

۱-۲ مقاومت در برابر نور خورشید: (آزمون U.V)

تمامی قطعاتی که در شرایط فضای آزاد و در برابر نور خورشید و سایر موقعیت های طبیعی قرار می گیرند در برابر ریسک تجزیه و تخریب تدریجی قرار دارند، از این رو ساختار مواد تشکیل دهنده و همچنین رنگ ها و روکش های ادوات به کاررفته باید مقاومت لازمه که شامل آزمون U.V می باشد را احراز نموده باشند. در پیوست شماره ۲، گواهی نامه مربوطه درج شده است.

۱-۳ مقاومت در برابر ضربه و نفوذ آب و گردوغبار: (آزمون های IP و IK)

کلیه قطعاتی که در شرایط فضای آزاد و در برابر نور خورشید و سایر موقعیت های طبیعی کاربرد دارند، بایستی دارای میزان تعریف شده ای از مقاومت در برابر ضربه و نفوذ باشند.

در پیوست شماره ۳ گواهی نامه محصولات شرکت آروین صنعت بسیار در این زمینه قید شده است. کلیه محصولات شرکت آروین صنعت بسیار که کاربرد جعبه های کنتوری سه فاز و تکفاز و همچنین جعبه انشعاب توزیع را دارند دارای گواهی نامه IP54 و IK10 به بالا از آزمایشگاه مرجع وزارت نیرو را دارا هستند.

۲ مبانی اصلی طراحی و ویژگی‌های تخصصی باکس‌های کامپوزیت

توجه: کلیه مراحل طراحی، تولید و مونتاژ در شرکت آروین صنعت بسیار بر اساس استانداردهای IEC ۶۰۶۷۰، IEC ۶۰۵۲۹ و IEC ۶۰۶۹۵ انجام میگیرند. لازم به ذکر است که در پاره ای از موارد به لحاظ شرایط خاص محیطی کشور، جزییات طراحی با مشاوره و الگوبرداری از شرکت‌های صاحب نام همچون Schneider، Legrand و Scame ارتقا یافته‌اند برخی قطعات مهم باکس‌های مذکور طبق استاندارد IEC ۶۰۶۷۰ به شرح زیر طراحی و کاربرد دارند.

۱-۲ لولاها (Hinges):

لولا بصورت مستقل اصولاً نباید وجود داشته باشد زیرا لولای مستقل نیاز به پیچ و پراق آلات داشته و از آنجایی که این قطعات فلزی دارای مدول الاستیسته کاملاً متفاوت با مواد کامپوزیت هستند، در شرایط انبساط و ضربه، به مانند جسم خارجی فرو رفته در گوشت کامپوزیتی عمل می‌کنند و سبب تخریب مضاعف کامپوزیت و از کار افتادگی قطعه می‌گردد. در طراحی اصولی، درب و بدنه به شکل هم محور درآمده و صرفاً با عبور بین هم محور (از جنس پلی استال مقاوم به سایش)، ویژگی لولا پذیری درب پدید می‌آید.

۲-۲ جای نصب و سوراخکاری:

هرگونه سوراخکاری و دستکاری در محدوده داخلی فضای تجهیز؛ بر اساس گواهی حفاظت IP؛ غیر منطقی و نامعتبر بوده و موجب نقض درجه حفاظت می‌گردد. بدین ترتیب سوراخ‌های نصب بر روی دیوار (یا هر محل دیگر) باید خارج از فضای تجهیز اصلی بوده و به هیچ عنوان با درون باکس ارتباط نداشته باشد.

۳-۲ یکپارچگی مکانیزم قفل:

بدنه و قفل (همانگونه که در بخش لولا اشاره شد) بایستی یکپارچه بوده و بدون نیاز به هرگونه اتصال و قطعه اضافه بتوانند کار خود را انجام دهند. مکانیزم قفل فاقد هرگونه زبانه اضافی و مونتاژی است و پس از قفل شدن با بدنه باکس بطور یکپارچه درگیر می‌شود.

۴-۲ صفحه نصب و اینسرت‌ها (Mounting Surface and Inserts):

تمامی استانداردهای یادشده برای باکس، شامل متعلقات درونی آن از جمله صفحه نصب نیز می‌شود. مواردی مانند مقاومت در برابر آتش، مقاومت در برابر دمای بالا و عدم دفرمگی، قابلیت تحمل وزن تجهیزات احتمالی بر روی صفحه نصب، قابلیت تحمل ضربه و فشار، همگی شامل صفحه نصب درون جعبه نیز می‌گردد.

از جمله خصوصیت مهم صفحه نصب امکان پاس کردن تست سیم داغ (glow wire) ۹۶۰ درجه و تحمل نیروی وزن بیش از سه برابر وزن کل تجهیز می‌باشد.

صفحات نصب در تمامی محصولات شرکت آروین صنعت بسیار از مرغوب‌ترین نوع کامپوزیت با همان خصوصیات فنی و مهندسی مواد بکار رفته در بدنه باکس می‌باشند.

۵-۲ قابلیت نصب مودولار (نداشتن لبه برجسته از دو پهلو جعبه):

در برخی موارد ممکن است نیاز به استفاده بیش از یک عدد جعبه در کنار یکدیگر برای تکمیل نصب تجهیز باشد. در این شرایط (طبق استانداردهای یاد شده) بدنه باکس‌ها از دو پهلو به هم چسبیده و از داخل به روش استاندارد سوراخکاری شده و گلند می‌خورند. همچنین فرض بر این است که تمامی کابل‌های ورودی و خروجی از طریق گلند هدایت می‌گردند.

گواهی ثبت طرح صنعتی جعبه کنتورها آروین صنعت بسیار

طراحی و تولید باکس‌ها و جعبه کنتورها سه فاز و تک فاز در شرکت آروین صنعت بسیار با کمک، مشاور و الگو برداری از شرکت‌های اروپایی در این زمینه صورت پذیرفته است. این موضوع برای اولین بار در صنعت برق کشور رخ داده و منجر به تولید یکی از مرغوب‌ترین و با کیفیت‌ترین محصولات با طراحی جهانی در داخل کشور گردیده است. به لحاظ تفاوت فاحش از منظر کیفی و طراحی، این شرکت پس از تکمیل مراحل اخذ گواهی‌نامه‌های فنی (به پیوست شماره ۴) مبادرت به ثبت گواهی و طرح صنعتی نمود که خود موید منحصر به فرد بودن این محصول می‌باشد

مواد کامپوزیت پیشرفته به دلیل استحکام دی الکتریک بالا و رفتار مقاوم در برابر قوس، برای کاربردهای الکتریکی و الکترونیکی، ایده آل به شمار می آیند. همچنین این مواد در رنج وسیعی از کاربردهای الکتریکی عایق و دمای بالا بکار رفته و از این رو خطر شوک الکتریکی را در هنگام ضربه کاهش می دهند. شایان ذکر است که در صورت طراحی مناسب در ساختار مواد کامپوزیتی ترموست، بالاترین حفاظت در برابر آتش را برای قطعات الکتریکی فراهم می آورند. این مواد در دماهای کاری 50°C تا 150°C پایدار بوده و سختی، استحکام و دیگر خواص مکانیکی آن ها مطلوب می باشد. مواد پلی استر تقویت شده با شیشه (Glass reinforced polyesters) یا GRP شرکت آروین صنعت بسیار به دلیل خواص عایق منحصر به فرد خود، گزینه مناسبی جهت ساخت بدنه فیوزها، جعبه های پست برق و شالترهای الکتریکی، جعبه فیوزهای خانگی، بدنه کلیدهای قطع و وصل الکتریکی صنعتی، پوسته و بدنه موتورهای DC و AC، شفت آرمیچرها و موتورهای الکتریکی می باشند. نکته حائز اهمیت دیگر آن است که مقاومت در برابر نفوذ آب، رطوبت و ذرات جامد (Ingress Protection) و همچنین پایداری در برابر ضربهات مکانیکی (Mechanical Impacts)، از مهمترین ویژگی های محفظه های الکتریکی است که این مواد با رنج وسیعی از خواص این امکان را تا حد زیادی فراهم می سازند.

Arvin Sanat Baspar Co.

In the year 2003, the company commenced its activities in the field of composites and glass reinforced thermoset materials.

As BMC (Bulk Molding Compound) has been the major project with great achievements, it can be regarded as a masterpiece among our successful projects. It is noteworthy to mention that our clear and strong precedence in automotive industry, facilitate the market penetration unexpectedly.

Having a genuine knowledge and experience for carrying out the BMC projects is a necessity to handle programs for an industry which is still new concerning these materials. Our company possesses three principles for the best and fastest improvements, which are as follow:

- 1) Capability of finding out which consumers demand, and also being able to provide them with the best technical support, such as mould design, mould making, machine selection, process controls, choosing the material needed for each process, and etc.
- 2) Reaching to the highest quality as much as possible in molding compound production.
- 3) Offering new solutions and novel inventions to enhance consumers' efficiency.

Since the past years, our company has tackled with a wide range of new projects and introducing novel ones as innovation to the market.

BMC valve cover is one of the most impressive achievements as a complete project from the first step (product analysis and design) to mass production and consumers' certification, and finally to be an invention.

Introducing BMC valve cover to the Iranian automotive industry is a unique phenomenon that such experience has been never before.

The importance of this innovation will be more significant when the rising price of aluminum is considered.

On the other hand, BMC substitution has eliminated other technical problems and brought better quality at lower prices.

In conclusion, it is obvious that these successful efforts indicate brilliant future and outstanding situation that make it facile to conquer more than 60% of total BMC market demands.

As there are always new undiscovered directions lying for the out-coming in the future, we believe that our talent and perseverance proves that we are qualified enough to do so. We speculate that the world stands aside to let anyone, who knows where he is going. Knowing this motivates us to work harder to pursue and accomplish our goals



COMPOSITES-PLASTICS

www.arvinplastics.com

arvinplastics@gmail.com

B.M.C

ساخت مواد و قطعات موتوری و خودرویی - الکتريکی
B.M.C طراح و سازنده درپوش سوپاپ از جنس

www.arvinplastics.com
arvinplastics@gmail.com

تهران، شهرک صنعتی پرند، بلوار صنعتگران

بلوار خليج فارس، خیابان نرگس، پلاک ۱۲۱، ۱۱۹ C

No. C119-121, Narges St., Khalijfars Blvd,
Sanatgaran Blvd, Parand Industrial State,
Parand, Tehran, Iran Postal Code: 3761418641

Tel: (+98 21) 56 41 70 42- 56 41 69 76

Fax: (+98 21) 56 41 69 82