



شرکت نگین عایق سپاهان

تولید کننده ی عایق های صوتی و حرارتی (پشم سنگ)



For more info
SCAN HERE !



معرفی شرکت

شرکت **نگین عایق سپاهان** در سال ۱۳۹۸ بصورت سهامی خاص در زمینی به مساحت ۲۰۰۰۰ متر مربع عملیات اجرایی خود را آغاز نمود. ساخت تجهیزات و تکنولوژی این شرکت با بهره گیری از مشاور فنی شرکت ویست آلبین اتریش انجام شده است. این مجموعه با تکیه بر دانش فنی و تجربه ۳۰ ساله مدیران ارشد خود و همچنین با استفاده از تکنولوژی روز و بهینه سازی روش مرسوم تولید عایق در ایران، مبادرت به تولید انواع عایقهای صوتی و حرارتی از جنس پشم سنگ نموده است.

مقدمه

صرفه جویی در مصرف انرژی و حفظ سرمایه های ملی بسیار حائز اهمیت می باشد. به طور میانگین قسمتی از درآمد ملی هر کشور به ویژه کشورهای جهان سوم صرف تهیه و تولید انرژی و همچنین درصد قابل توجهی از کل انرژی مصرفی در هر جامعه، صرف سیستمهای گرمایشی میگردد. در کشورهای توسعه یافته، استفاده از طیف وسیع عایقها یکی از اصول اولیه طراحی به شمار می آید. در کشور عزیزمان ایران نیز با تصویب مبحث ۱۹ قانون مقررات ملی ساختمان، رویکرد مناسبی جهت صرفه جویی در مصرف انرژی انجام شده است.

چشم انداز و مأموریت

با عنایت به رشد روز افزون مصرف انرژی در سراسر جهان، به ویژه در کشور ایران و همچنین کاهش دسترسی به انرژی ارزان و محدود بودن منابع انرژی، شرکت نگین عایق سپاهان با بکارگیری نیروهای متخصص و تجهیزات کارآمد تحت نظارت مدیریت جامع، اقدام به تولید محصولات نظیر ایزوترم، ایزولانکت، ایزوپایپ، فنو پانل و ... از الیاف معدنی (پشم سنگ) نموده است. این شرکت علاوه بر پیشبرد صنعت عایق در کشور، تلاش دارد تا ضمن حفاظت و بهسازی محیط زیست، گامی بلند در جهت نیل به اهداف عالی نظیر تولید کننده برتر کشوری و حضور در بازارهای جهانی بردارد.



تاریخچه پشم سنگ

پشم سنگ نوعی پشم معدنی محسوب می شود و نحوه شکل گیری آن در طبیعت بدین گونه است که هنگام وزش بادهای شدید بر روی گدازه فوران شده از دهانه آتشفشان ها، گدازه ها تغییر شکل داده و تبدیل به الیاف نرم شبیه به پشم می گردند. از این رو در سال ۱۸۴۰ (میلادی) در کشور ولز آقای ادوارد پری با الگو برداری از نحوه تشکیل الیاف در طبیعت اقدام به تولید آن نمود، اما از آنجایی که راهکاری برای انسجام الیاف تولید شده وجود نداشت، با وزش باد الیاف در هوا شناور می شد و این امر باعث به خطر افتادن سلامت انسان میگردید. که به همین دلیل پروژه رها شده و تولید پشم سنگ متوقف گردید. در سال ۱۸۷۰ در ایالات متحده آقای جان پلیر، فرآیند جدیدی را طراحی نمود که طی آن باد شدیدی به ذوب سرباره در حال سقوط دمیده شد و به این طریق اولین الیاف سنگ صنعتی تولید گردید و پس از آن برای نخستین بار در سال ۱۸۷۱ (میلادی) این محصول به صورت تجاری وارد بازار شد. با پیشرفت علم و تکنولوژی در سال ۱۸۷۹ (میلادی) یک مهندس شیمی آمریکایی به نام چارلز کریدون هال موفق شد تا فناوری تبدیل ذوب سنگ به الیاف را ارتقاء داده و شروع صنعت تولید پشم سنگ در آمریکا را کلید بزند. سرانجام پس از آزمون و خطاهای بسیار بین سال های ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰ (میلادی) این محصول به تولید انبوه رسید و به شکل رسمی وارد بازار شد.





پشم سنگ چیست؟

پشم سنگ یا الیاف معدنی، ماده ای غیر ارگانیک و غیر فلزی بوده که از الیاف بسیار نازک سنگهای آتشفشانی مانند بازالت، به همراه مقداری سرباره کوره بلند ذوب آهن و دولومیت ساخته میشود. این ترکیب ۹۷٪ محصول نهایی را تشکیل داده و مقدار ۳ درصد از ترکیب را مواد ارگانیک شامل رزین های ترموست (بعنوان نگهدارنده و چسب) و مقدار کمی روغن تشکیل میدهند. سنگ بازالت ذوب شده و بر روی غلطک هایی که بصورت دوار می چرخند ریخته می شود که در این زمان سنگ مذاب طی فرآیندی به الیاف بسیار نازک به ضخامت ۶ الی ۱۰ میکرون تبدیل میشود. به این ترتیب پشم سنگ در گروه عایقهای الیافی و فیبری محسوب شده و خواص عایق صوتی و حرارتی بسیار خوبی دارد.

آنالیز شیمیایی سنگ بازالت، مهمترین ماده اولیه تشکیل دهنده پشم سنگ (IPS-710)

ELEMENTS	ABBREVIATION	PERCENTAGE
Silica	SiO ₂	30 to 45%
Aluminium oxide	Al ₂ O ₃	8 to 15%
Calcium oxide	CaO	30 to 35%
Iron oxides	Fe ₂ O ₃	Max 25%
Manganese oxide	MnO	6 to 12%
Sodium oxide+potassium oxide	Na ₂ O + K ₂ O	0 to 1%
Titanium oxide	TiO ₂	2 to 4%
Phosphorus pentoxide	P ₂ O ₅	0 to 1%

کاربرد پشم سنگ

از بُعد عایق حرارتی به منظور عایقکاری سطوح مسطح ، شکافها و روزنه های غیر قابل دسترس، سطوح دارای انحنا و اشکال هندسی نامنظم، انواع مخازن، لوله ها، جداره های دارای انحنای هندسی خاص، و همچنین از بعد عایق صوتی به منظور کنترل و کاهش و حذف آلودگی صوتی نیز می توان از الیاف سنگ استفاده نمود. مصرف این عایقها در صنایع پالایشگاهی، پتروشیمی، نیروگاهی، و صنعت ساختمان میباشد. بعنوان مثال از این عایقها در کوره های حرارتی ، اجاقها، دودکش ها ، مخازن روغن ، دیگهای بخار ، پاتیل های مذاب ، لنت سازی ، صنایع سنگین ، استودیوهای صدا برداری ، تونل های مترو ، کارخانه های تولید سیمان و فولاد و استفاده می گردد.

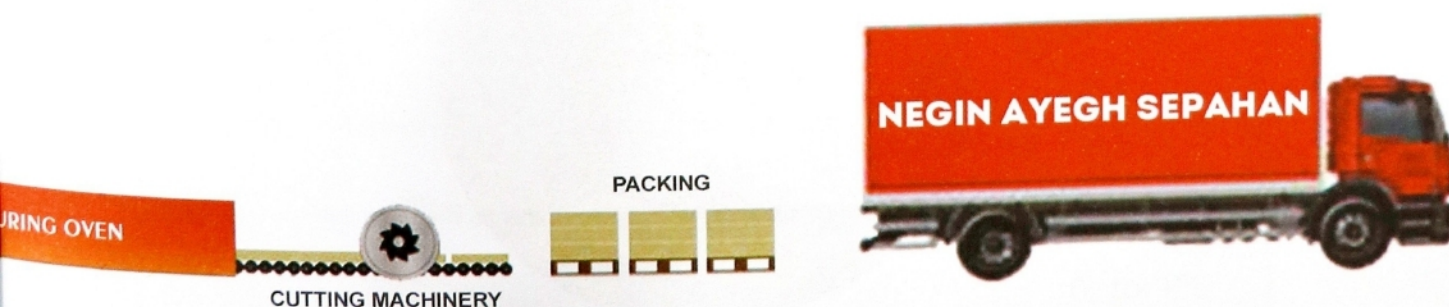


فرآیند تولید

مواد اولیه شامل سنگ بازالیت، دولومیت و سرباره توسط سیستم یکپارچه فرمانپذیری (PLC) توزین و پس از اختلاط بر مبنای فرمول تولید محصول، وارد کوره ذوب گردیده که پس از عملیات حرارت دهی در دمای ۱۲۴۸ درجه سانتی گراد روان و از مجرای خروجی ذوب به روی دستگاه الیاف ساز ریخته شده و طی فرآیندی خاص به الیاف سنگ تبدیل میگردد. پس از انتقال، الیاف توسط پاندولیوم به ابعاد و دانسیته مورد درخواست تبدیل و جهت تولید محصولات نظیر عایق تخته ای و پتویی از دستگاه کیورینگ عبور کرده و پس از پخت مجدد به محصولات مورد اشاره تبدیل میگردد. لازم به ذکر است جهت تولید عایق لوله ای از دستگاه پخت مجزا استفاده می شود.

واحد کنترل کیفیت و آزمایشگاه

واحد کنترل کیفیت شرکت **نگین عایق سپاهان** با نظارت کامل بر فرآیند تولید دو اصل مهم و کلی «کیفیت» و «مشتري مداری» را سرلوحه کار قرار داده است. این واحد تلاش می نماید تا با بهره مندی از کارشناسان و متخصصین کنترل کیفیت مجرب و کارآزموده، همچنین با به کارگیری تجهیزات آزمایشگاهی پیشرفته، فرآیند تولید را پیوسته تحت کنترل داشته تا از کیفیت مناسب محصولات اطمینان حاصل نماید. فرآیند تست های آزمایشگاهی شامل اندازه گیری میزان دانسیته، ضریب انتقال حرارت، میزان شات، تست استحکام فشاری و کششی، اندازه گیری انقباض خطی، میزان استحکام خمشی و میزان تحمل حرارتی می باشد.





مزایای پشم سنگ

۱. محدوده دمای کار کرد بالا حدوداً ۹۰۰ درجه سانتی گراد

۲. ضریب انتقال حرارت بسیار پایین، R-VALUE بسیار خوب

۳. جذب صوت در این عایقها قابل توجه می باشد

۴. هزینه مناسبتر نسبت به عایقهای دیگر

۵. پایداری خوب در طول زمان و قابلیت تعویض و نوسازی آن

۶. قابلیت کشت گیاهی و جایگزینی مناسب برای خاک (کشت هیدروپونیک)

استاندارد	واحد	توضیح	مشخصه فیزیکی
×	×	الیافی	ساختار
×	×	زرد، قهوه ای متمایل به سبز، سفید	رنگ
ASTM E679	×	بی بو	بو
ASTM D1622	Kg/m ³	از ۵۰ تا ۳۰۰	چگالی
ASTM C165-C 1621	Pa-N/m ²	بستگی به چگالی دارد	استحکام فشاری
ASTMC547-C592 ASTMC612-C553	°C	از ۱۸ - تا ۹۰۰	محدوده دمای کاری
ASTM E 96	Perm	×	ضریب نفوذ رطوبت
ASTM E 96	W/W %	×	ضریب جذب رطوبت
ASTMC518-ASTMC335	W/m.°C	۰/۰۳۳ در ۲۴°C	ضریب انتقال حرارت
ASTMC518-ASTMC335	W/m.°C	۰/۰۴۴ در ۱۰۰°C	ضریب انتقال حرارت
ASTM D1171	×	بسیار خوب	مقاوت در برابر UV
ASTM E84-BS476 Part7	×	عایق ضد آتش	انتشار اشتعال سطحی
×	×	بسیار خوب	مقاومت شیمیایی

انواع محصولات پشم سنگ:



۱. پشم خام فله (ایزوترم)

پشم خام فله ای که مستقیماً از خط تولید گرفته شده، دارای پیوندی سست بوده و پایه تولید انواع عایقهای پشم سنگ میباشد که بنا به درخواست مشتری به روش های مختلف تولید و عرضه می گردد. این نوع عایق، تحمل حرارتی حدود 900°C را دارد و در بین دربهای ضد حریق، جدار دودکش ها، ماشینهای پخت، تولید لنت ترمز و صفحه کلاچ، بین جداره های ساختمان، آگزوز اتومبیلها و فضاها ی فاقد شکل هندسی منظم کاربرد دارد و همچنین تراکم پشم بکار برده به هدایت حرارتی مورد نیاز بستگی دارد.



۲. عایق پتویی - (ایزوبلانکت)

بر حسب دانسیته و ضخامت مورد نظر، بعد از انسجام پشم خام فله ای توسط دستگاه کیورینگ بر روی توری گالوانیزه با چشمه های ۱" و ۳/۴" بر اساس استاندارد ASTM C592، به وسیله سیم یا نخ نسوز دوخته و پس از رول شدن، بسته بندی و آماده مصرف میشود. این نوع عایق با تحمل حرارتی حدود 900°C در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، لوله های با قطر بالای ۱۲" داکتها، توربینها، صنایع سیمان، صنایع فولاد، ولوها و فلنج ها مورد استفاده قرار میگیرد.

انواع عایق های پتویی

عایق پتویی با
یک طرف توری
سیمی گالوانیزه
یا استنلس استیل

عایق پتویی با یک طرف
تور سیمی گالوانیزه و
فویل آلومینیوم

عایق پتویی با یک طرف
تور سیمی گالوانیزه
یا استنلس استیل
و پارچه نسوز

عایق پتویی با یک طرف
تور سیمی گالوانیزه
یا استنلس استیل
و کاغذ کرافت

عایق پتویی با یک طرف
تور سیمی گالوانیزه
یا استنلس استیل
دوخته شده توسط نخ نسوز

استاندارد ASTM C592

دانسیتته Kg/m ³	۵۰	۸۰	۱۰۰	۱۲۰	۱۵۰
دما °C					
۵۰	۰.۰۳۹	۰.۰۳۹	۰.۰۳۵	۰.۰۳۳	۰.۰۳۴
۱۰۰	۰.۰۴۹	۰.۰۴۶	۰.۰۴۱	۰.۰۴۰	۰.۰۴۲
۱۵۰	۰.۰۶	۰.۰۵۴	۰.۰۵۱	۰.۰۵	۰.۰۴۷
۲۰۰	.....	۰.۰۷۵	۰.۰۶۳	۰.۰۶۲	۰.۰۵۹
۲۵۰	.....	.....	۰.۰۸۲	۰.۰۷۴	۰.۰۶۱
۳۰۰	.....	.....	.....	۰.۰۸۴	۰.۰۸۱
۳۵۰	.....	.....	.....	۰.۰۸۵	۰.۰۹۲
۴۰۰	.....	.....	.....	۰.۱۰۲	۰.۱۰۵

**ضرایب
هدایت حرارتی**

حداکثر دمای کاربردی حدود ۹۰۰ درجه سانتیگراد



۳. عایق تخته ای - فنوپانل (بدون پوشش یا با پوشش فویل آلومینیوم مسلح - کاغذ کرافت - ایزوگام)

الیاف رزین دار بهم پیوسته در دستگاه کیورینگ همراه با فشار و حرارت، مجدداً پخت شده و در دانسیته و ضخامت‌های متفاوت به صورت قطعه ای تولید میگردد و برای جلوگیری از اتلاف انرژی و همچنین به عنوان عایق صوتی در ساختمان سازی، تونل های مترو، صنایع نفت گاز پتروشیمی، ساخت کوره های الکترواستاتیک، ساخت کانکس، استودیوهای صدا برداری و فرودگاهها مورد استفاده قرار میگیرد.

استاندارد ASTM C612

دانسیته Kg/m ³	۵۰	۸۰	۱۰۰	۱۲۰	۱۵۰
دما °C					
۵۰	۰.۰۴	۰.۰۳۹	۰.۰۳۸	۰.۰۳۷	۰.۰۳۷
۱۰۰	۰.۰۵	۰.۰۴۷	۰.۰۴۵	۰.۰۴۴	۰.۰۴۴
۱۵۰	۰.۰۶۳	۰.۰۵۸	۰.۰۵۵	۰.۰۵۴	۰.۰۵۱
۲۰۰	.....	۰.۰۷	۰.۰۶۶	۰.۰۶۴	۰.۰۶۰
۲۵۰	.....	.....	۰.۰۷۹	۰.۰۷۵	۰.۰۷۰
۳۰۰	.....	.....	.....	۰.۰۸۸	۰.۰۸۱
۳۵۰	.....	.....	.....	۰.۱۰۴	۰.۰۹۳
۴۰۰	.....	.....	.....	۰.۱۲۲	۰.۱۰۶

**ضرایب
هدایت حرارتی**

حداکثر دمای کاربردی حدود ۴۰۰ درجه سانتیگراد

۰ عایق تخته ای یک طرف ایزوگام

وجود رطوبت در انواع سازه های بتنی ساختمانی، عمرانی و سازه های فلزی باعث ایجاد خسارت جبران ناپذیری میگردد. با توجه به نقش حائز اهمیت عایق در مبحث سازه ای و ساختمانی، این کارخانه اقدام به تولید عایق تخته ای با یک طرف پوشش ایزوگام نموده است.



۴. عایق لحافی - فنوفلت (بدون پوشش یا با پوشش فویل آلومینیوم - کاغذ کرافت و پارچه نسوز)

از این محصول اغلب جهت عایقکاری سیستمهای تهویه مطبوع و پوشش سقف های کاذب استفاده شده و همچنین جایگزین بسیار مناسبی به جای عایق پشم شیشه جهت عایقکاری سقف سوله ها محسوب می شود. فنوترمها به صورت قطعه ای یا رول از الیاف رزین دار در دستگاه کیورینگ در دمای ۲۵۰ درجه سانتی گراد پخت شده ، که این عایق در انواع مختلف ذیل قابل تولید می باشد:



استاندارد ASTM C553

دانسیتته Kg/m ³	۳۰	۵۰	۱۰۰	ضرایب هدایت حرارتی
دما °C				
۵۰	۰.۰۴۲	۰.۰۴۰	۰.۰۴۰	
۱۰۰	۰.۰۵۳	۰.۰۵۱	۰.۰۵۱	
۱۵۰	۰.۰۶۶	۰.۰۶۵	۰.۰۶۵	

حداکثر دمای قابل تحمل با پوشش فویل آلومینیوم ۳۵۰°C و با پوشش کاغذ کرافت ۸۰°C میباشد.



۵. عایق لوله ای (ایزوپایپ)

جهت تولید این محصول ابتدا الیاف رزین دار توسط دستگاه اتوماتیک به دور شابلون با قطر لوله های استاندارد در اندازه های ۵۰ سانتیمتری و ۱۰۰ سانتیمتری تولید و سپس در دستگاه کیورینگ لوله ای در دمای ۳۵۰ درجه سانتی گراد پخته شده و توسط دستگاههای مجهز پرداخت و برش داده میشود. این محصول جهت عایق کردن لوله های حاوی سیالات داغ و بخار آب در صنایع غذایی، تأسیسات ساختمانی، کارخانجات سیمان، صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، نیروگاهها، پالایشگاهها، صنایع فولاد و سیستمهای تهویه مورد استفاده قرار می گیرد. عایق های لوله ای با پوشش فویل آلومینیوم و یا با کاغذ کرافت قابل تولید و ارائه میباشد.

استاندارد ASTM C547

دانسیته Kg/m ³	۱۰۰	۱۲۰	۱۴۰
دما °C			
۵۰	۰.۰۳۶	۰.۰۳۵	۰.۰۳۴
۱۰۰	۰.۰۴۵	۰.۰۳۹	۰.۰۳۷
۱۵۰	۰.۰۵۳	۰.۰۴۵	۰.۰۴۲
۲۰۰	۰.۰۶۵	۰.۰۵۶	۰.۰۵۳

**ضرایب
هدایت حرارتی**

حداکثر دمای کاربردی حدود ۴۰۰ درجه سانتیگراد



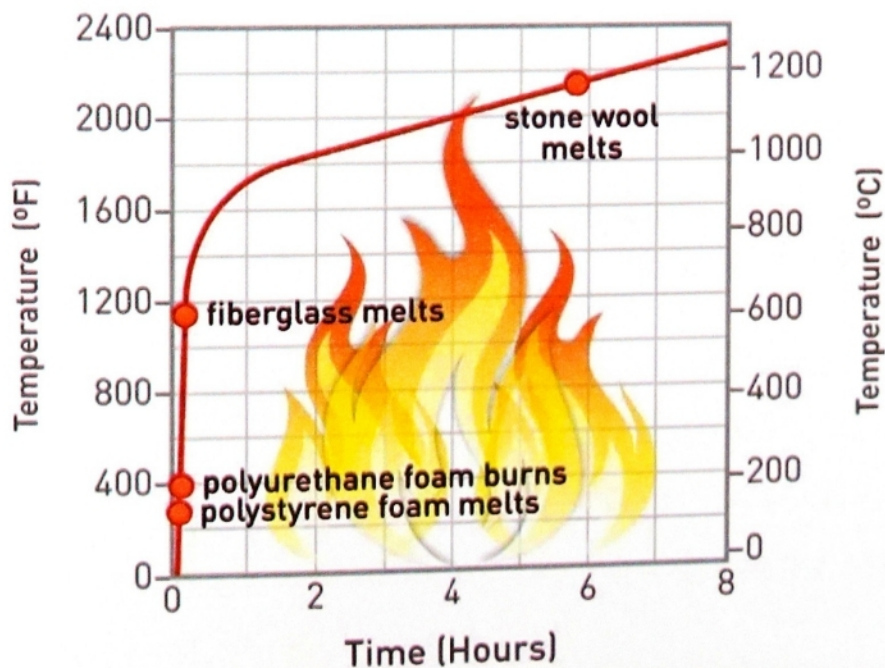
۶. عایق ژاکتی (عایق بالشتکی)

عایق ژاکتی با استفاده از پتوهای سرامیک فایبر با روکش هایی از جنس پارچه های نسوز (بسته به دما و شرایط محیطی محل مصرف) با تحمل دمایی از ۶۰۰ تا ۱۲۰۰ سانتیگراد مطابق با تجهیز مورد نظر دوخته می شوند. از مهمترین مزیت های این نوع عایق می توان به قابلیت باز شدن و استفاده مجدد در زمان تعمیر و نگهداری و همچنین تعویض ژاکت های حرارتی تخریب شده اشاره نمود. کاربرد این عایق ها اغلب در صنایع پالایشگاهی، پتروشیمی و نیروگاهی جهت توربین ها و تجهیزات جانبی آنها مانند پمپ، اگزوز و مبدل های حرارتی می باشد.

مشخصات بارز عایقهای تولیدی شرکت نگین عایق سپاهان

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <p>الیاف سنگ تولیدی دارای تحمل حرارتی حدود ۹۰۰ درجه سانتی گراد</p> |  | <p>تولید الیاف سنگ مطابق استاندارد ASTM</p> |  |
| <p>الیاف سنگ تولیدی دارای pH مناسب بین ۷ تا ۹</p> |  | <p>دارای ویژگیهای آکوستیکی و جذب بالای صدا</p> |  |
| <p>قابل تجزیه و برگشت پذیر به چرخه طبیعت</p> |  | <p>قابلیت کشت نباتی از طریق کشت هیدروپونیک</p> |  |
| <p>محیط عاری از باکتری، قارچ و حشرات موذی</p> |  | <p>الیاف سنگ تولیدی دارای یون کلر کمتر از ۱۰ PPM</p> |  |
| <p>سازگاری الیاف سنگ با مصالح ساختمانی</p> |  | <p>الیاف تولید شده با حداقل میزان ناخالصی (شات) مطابق با استاندارد ASTM</p> |  |

Temperature Development in a Standard Fire [ASTM E119]



عایق الاستومری

عایق سرمایشی، گرمایشی و صوتی سلول بسته الاستومری، جایگزین مناسب عایقهای سنتی مورد استفاده در تأسیسات صنعتی و ساختمانی بوده و به صورت لوله ای تخته ای و ورقه ای عرضه میگردد. عایق الاستومری Paflex & Insuflex برای عایقکاری سیستمهای سرمایشی، گرمایشی شامل لوله کشی سرد و گرم و انتقال سیالات، منابع، مخازن، برجهای تقطیر، هواپیما سازی و ... با هدف ذخیره سازی انرژی، جلوگیری از چگالش روی سطح سرد (حذف کندانس) و جلوگیری از یخ زدگی کاربرد دارد.

خواص فیزیکی

.....	بسته	ساختار سلولی	۱
ASTM D 3575-91	50-70 kg/m ³	چگالی	۲
ASTM C S 18	0.039 w/mk	هدایت حرارتی (۴۰°C)	۳
.....	-40 تا 120°C	دامنه دمایی کاری	۴
ASTM D 3575-91	2.98	جذب آب	۵
ASTM E 96-95	0.19 perm-in	بخار آب	۶
ASTM D 1149	عالی	مقاومت در برابر ازن	۷
ASTM D 635-91	خود خاموش شونده	اشتعال پذیری	۸
.....	15 min	متوسط گسترش شعله	۹
ASTM D 1149	4 Sec	متوسط زمان سوختن	۱۰
.....	عالی	انعطاف پذیری	۱۱
ASTM G 53-96	خیلی خوب	مقاومت در آب و هوا	۱۲
ASTM G 2180	عدم امکان رشد قارچ و کپک	مقاومت در برابر کپک و قارچ	۱۳
Bs476 part 6.7	Class 0.1 25.50	کلاس آتش	۱۴
ASTM E 84			

برخی از مزایای عایق الاستومری

01

عدم ایجاد خوردگی
روی سطوح فلزی زیر
عایق (فاقد واکنش
شیمیایی یا فلزات)

02

ساختار سلولی بسته
(≥ 90) و
رسانایی حرارتی پایین
($0.034 \text{ w/mk at } 0^\circ\text{C}$)

03

مقاومت در برابر آتش
(خود خاموش شونده)
با شاخص گسترش
شعله و انتشار دود
پایین

04

عدم ایجاد حساسیت
پوستی و تنفسی
(سیلیکوز ریوی ،
خارش پوستی
با سرطان زایی)

05

جذب آب بسیار
پایین و مقاومت
بالا در برابر انتشار
بخار آب

انواع عایق الاستومری



عایق ورقه ای :

در ضخامتهای ۶،۹،۱۳،۱۹،۲۵،۳۲،۴۰،۵۰ mm برای عایقکاری کانال ها ، مخازن و لوله های قطور استفاده میگردد.



عایق لوله ای :

در ضخامتهای ۶،۹،۱۳،۱۹،۲۵،۳۲،۴۰،۵۰ mm برای عایقکاری لوله های مسی ، پلیمری و فولادی استفاده میگردد.

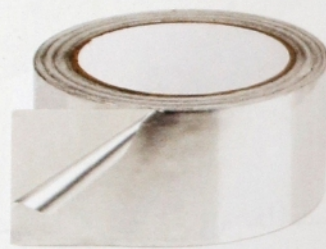


نوار درزگیر و پوشش :

از انواع نوار درزبند از جنس عایق ، برزنتی ؛ آلومینیومی ، فایبر گلاس و FSK برای نصب ، درزبندی و کاورینگ نهایی عایق

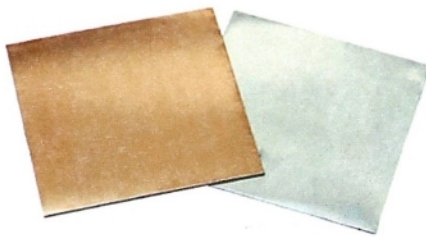
انواع نوار چسب:

مجموعه ی متنوعی از نوار چسب های برزنتی، آلومینیومی ساده و فایبر گلاس، FSK ، محافظ سطح PVC ، کنفی، دو طرفه، تیشو، فومی، OPP و نخ دار مشبک قابل ارائه می باشد.



ورق آلومینیوم

ورق آلومینیوم به عنوان پوشش و محافظ به روی عایق ها در مخازن، تجهیزات و لوله ها، به منظور جلوگیری از آسیب های فیزیکی، محافظت در برابر اشعه UV و همچنین جلوگیری از نفوذ رطوبت هوا مورد استفاده قرار می گیرد.



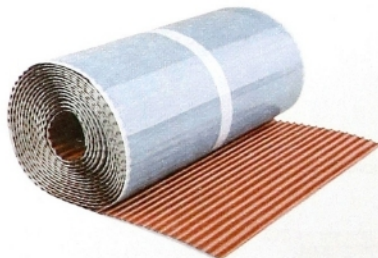
ورق آلومینیوم صاف

این محصول به صورت رول یا شیت با عرض ۱ متر و در دو نوع بدون پوشش یا با پوشش پلی کرافت در آلیاژهای متداول ۱۰۵۰، ۳۱۰۵ و ۳۰۰۳، قابل ارائه می باشد.



ورق آلومینیوم کرکره گام ۳۲ میلیمتر

این محصول به صورت شیت هایی با طول دلخواه مشتری و عرض ۹۱ تا ۹۲ سانتیمتر قابل ارائه خواهد بود. این نوع ورق ها اغلب جهت پوشش مخازن مورد استفاده قرار می گیرد.



ورق آلومینیوم کرکره گام ۵ میلیمتر

این محصول به صورت رول هایی با طول ۳۰ متر و عرض ۱ متر قابل ارائه می باشد. همچنین این نوع ورق ها اغلب جهت پوشش لوله ها مورد استفاده قرار می گیرد.



لوازم جانبی عایق کاری

جهت حفظ و نگهداری عایق و پوشش آن نیاز به استفاده از لوازم جانبی می باشد. تمامی متعلقات عایقکاری نظیر انواع تسمه، بست، پیچ، سیم، فنر انبساطی که اغلب از جنس استنلس استیل ۳۰۴ می باشند و همچنین انواع ماستیک، واشر و نوار درزگیر توسط این شرکت قابل ارائه می باشد.



ACCESSORIES



“ مدیریت انرژی یا هدر رفت انرژی ”

انتخاب با شماست !



Introducing the company

Negin Ayegh Sepahan Co., began its operation as private stock company in land area of 2000 square meters. The company equipment and technology manufacturing done by taking advantage of Wist Alpin Co.'s technical consultant. This complex reliance on 30 years of technical knowledge and experience of its senior managers as well as using modern technology and optimization of conventional method of producing insulation in Iran, started producing varieties of acoustic and thermal insulation made of rock wool.

Address of the factory: Isfahan, Tiran and Kron city, Asgaran industrial town

Introduction

Energy conservation and maintenance of national capital is very significant. On average, some part of the national income of every country especially third world countries, spent on preparation and production of energy, also a considerable percentage of total energy consumption in every society is related to heating systems. In developed countries, using a wide range of insulation is one of the primary design principles. In our dearest country, Iran by approval of the topic 19 of national building regulations law, in order to save energy an appropriate approach has been done.

Vision and Mission

Due to the increasing growth of energy consumption around the world particularly in Iran, besides the reduced access to the cheap energy and limited energy resources, Negin Ayegh Sepahan Co., by employing expert forces and efficient equipment controlled by integrated management, produced products such as Isotherm, Isoblanket, Isopipe, Phenopanel and etc. made of mineral fibers (rock wool). This company in addition to advancement of the insulation industry in country, attempts to protect and improve the environment, therefore stalks to achieve great goals such as being the top domestic producer and having bold presence in global market.



Rock(mineral) wool history

Rock wool is considered as a kind of mineral wool which is formed by blowing a strong wind over erupted lava from the mouth of the volcano, then lava transformed and changed into soft fibers like wool. In 1840, in the country of Wales, Mr. Edward Perry produced rock wool by modeling the formation method of fibers in nature, but because of lack of any approach for fiber cohesion, the fiber floated in the air by wind blow, thus this could lead to human being health threatened and endangered. Therefore, the project was left unfinished and rockwool production ceased. In 1870, Mr. John Player designed a new method through which strong wind was blown to the falling down– melting slag, hence the first industrial rock fiber produced and for the first time in 1871, this product commercially entered the market. By the advancement of science and technology in 1879, an American chemical engineer named, Charles Creedon Halls succeeded to improve the technology of changing melting stone into fibers so he clicked the start of the production industry of rock wool in USA. Finally, through much trial and error, from the years of 1970 to 1980, this product went into mass production and officially entered the market.





What is Rock Wool?

Rock wool or mineral fiber, is non-organic and non-metallic material composed of very thin fibers of volcanic rock such as basalt accompanied by some iron smelting blast furnace slag and dolomite. This combination formed 97% of the final product and 3% of this combination composed of organic material which include thermoset resin (as holder and glue) and also a small amount of oil. Blast stone melted then poured on rollers which rotate, meantime the molten rock through a process is changed into very thin fibers having thickness from 6 to 10 micron. Therefore, the rock wool categorized in the fiber and fibrous insulation group which has very good thermal and acoustic insulation properties.

Balzat stone chemical analysis, rock wool most important primary ingredient.(IPS-710)

ELEMENTS	ABBREVIATION	PERCENTAGE
Silica	SiO ₂	30 to 45%
Aluminium oxide	Al ₂ O ₃	8 to 15%
Calcium oxide	CaO	30 to 35%
Iron oxides	Fe ₂ O ₃	Max 25%
Manesium oxide	Mgo	6 to 12%
Sodium oxide+potasiom oxide	Na ₂ O + K ₂ O	0 to 1%
Titanum oxide	TiO ₂	2 to 4%
Phosphorus pentoxide	P ₂ O ₅	0 to 1%

Application of Rock Wool

The use of rock wool for insulation has 2 dimensions. From the thermal insulation dimension, in order to insulate flat surfaces, inaccessible gaps and apertures, curved surfaces and also irregular geometric shapes, types of reservoirs, tubes, walls with particular geometric curvature, and from the acoustic dimension, in order to control, reduce and eliminate the noise pollution, the rock wool is used. These insulations have wide field of utility such as in refinery industries, petrochemical, power plant and also in building industry. As an example, these insulations utilized in heat furnace, ovens, chimneys, oil tanks, steam boiler, molten bottles, pad making, heavy industries, recording studios, subway tunnels, steel and cement production plants and etc.

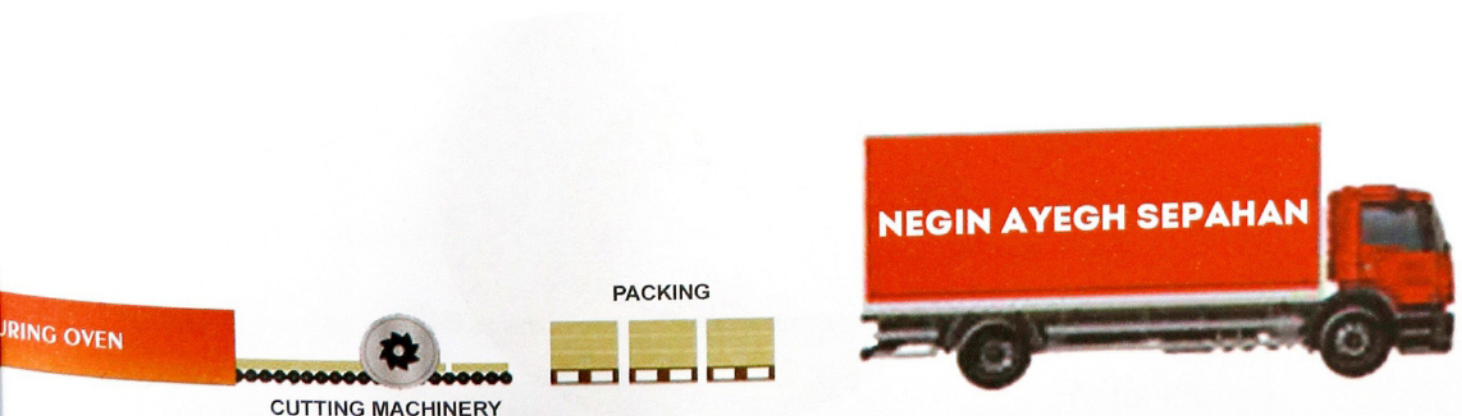


Production Process

The primary ingredients like Balzat stone, Dolomite and slag are weighed by programmable logic controller (PCL) then based on product manufacturing formula are mixed and entered melting furnace in which under heating operation in 1248 C it flows then from the melting outlet poured on the fiber machine so through a particular process changed into rock fiber. After this transformation, the fiber changed into the demanded dimensions and density by pendulum, it passes the curing machine to produce products such as board and blanket insulations then through re baking it transformed into the aforementioned products. It is worth mentioning in order to produce pipe insulation, a separate baking machine is used.

Department of Quality Control and Laboratory

QC department of Negin Ayegh Sepahan Co., is emulating two significant principles as “quality” and “customer orientation” by monitoring the production process. Taking benefit from skillful specialists and experts in addition use of advanced laboratory equipment, this department attempts to control the production process continuously to be sure of the appropriate quality of products. The process of laboratory tests includes density measurement, heat transfer coefficient, shot rate, compressive and tensile strength test, measurement of linear shrinkage, bending strength measurement and thermal tolerance.





Advantages of Rock Wool

3. sound absorption in these insulations are noticeable

2. very low heat transfer coefficient, very good R-VALUE

1. High operating temperature range about 900 c

6. cultivation capability and suitable replacement for soil

5. good stability over time, replaceable and renewable

4. more reasonable cost compared to other insulations

Physical characteristics	explanation	unit	Standard
structure	fibrous	×	×
color	Yellow, greenish brown, white	×	×
odor	odorless	×	ASTM E679
density	From 50 to 300	Kg/m	ASTM D1622
Compressive strength	Depends on density	Pa-N/m	ASTM C165-C 1621
Working temperature range	From 18 to 900	C	ASTMC547-C592 ASTMC612-C553
Moisture penetration coefficient	×	Perm	ASTM E 96
Moisture penetration coefficient	×	W/W %	ASTM E 96
Heat transfer coefficient	24C AT 0/033	W/m.c	ASTMC518-ASTMC335
Heat transfer coefficient	100C AT 0/044	W/m.c	ASTMC518-ASTMC335
Resistance to UV	Very good	×	ASTM D1171
Surface ignition release	Flame proof insulation	×	ASTM E84-BS476 Part7
Chemical resistance	Very good	×	×

Type of Rock Wool Products:

1. Bulk Raw Wool (Isotherm)



Bulk raw wool directly taken from the production line, it has loose link and is the production base of kinds of rock wool insulations which according to customer's demand produced and supplied in different ways. This kind of insulation has thermal tolerance about 900 c and among the fireproof doors, chimney walls, baking machinery, brake pad production and clutch plate, between building walls, car exhaust and spaces without regular geometric shapes are used. The utilized wool density depends on the thermal conductivity.

2. Blanket Insulation (Iso blanket)



Based on the intended density and thickness, when the coherence of the bulk raw wool is done by curing machine, on the galvanized lace with mesh 1" and 2", according to the standard ASTM C 592, it is sewn by the fireproof wire or thread then rolled, packed and ready to use. Thick type of insulation with thermal resistance about 900 c used under mentioned items, oil, gas, petrochemical, pipes with diameter more than 12", duct, turbine, cement industry, steel industry, valve and flange.

Types of Blanket Insulations:

Blanket Insulation with one side of galvanized mesh or stainless steel sewn by fireproof threads

Blanket Insulation with one side of galvanized mesh and aluminum foil

Blanket Insulation with one side of galvanized mesh or stainless steel and fire proof cloth

Blanket Insulation with one side of galvanized mesh or stainless steel and kraft paper

Blanket Insulation with one side of galvanized mesh or stainless steel sewn by fireproof threads

Standard ASTM C592

Thermal Conductivity Coefficient	150	120	100	80	50	Density kg/m
						Temperature C
0.034	0.033	0.035	0.039	0.039	50	
0.042	0.040	0.041	0.046	0.049	100	
0.047	0.05	0.051	0.054	0.06	150	
0.059	0.062	0.063	0.075	.....	200
0.061	0.074	0.082	.....	.....	250
0.081	0.084	.....	.....	.....	300
0.092	0.085	.....	.....	.....	350
0.105	0.102	.....	.....	.....	400

Application Maximum Temperature is about 900 C

3.Board Insulation– Phenopanel (unfaced or faced reinforced aluminum coating– Kraft paper– Bitumeneous water proofing)



Interconnected resinous fibers in the curing machine under the pressure and heat, re baked then produced in different types of density and thickness in pieces, which is utilized to prevent dissipation of energy. As the acoustic insulation, it is suitable for the large range of application like, construction, subway tunnel, oil, gas, petrochemical industries, electrostatic furnace manufacturing, Conex construction, recording studios and airports.

Standard ASTM C612

Thermal Conductivity Coefficient	50	80	100	120	150	Densitykg/m
						Temperature C
0.037	0.037	0.038	0.039	0.04		50
0.044	0.044	0.045	0.047	0.05		100
0.051	0.054	0.055	0.058	0.063		150
0.060	0.064	0.066	0.07	.....		200
0.070	0.075	0.079	.....	.....		250
0.081	0.088	.....	.....	.....		300
0.093	0.104	.....	.....	.....		350
0.106	0.122	.....	.....	.....		400

Application Maximum Temperature is about 400 C

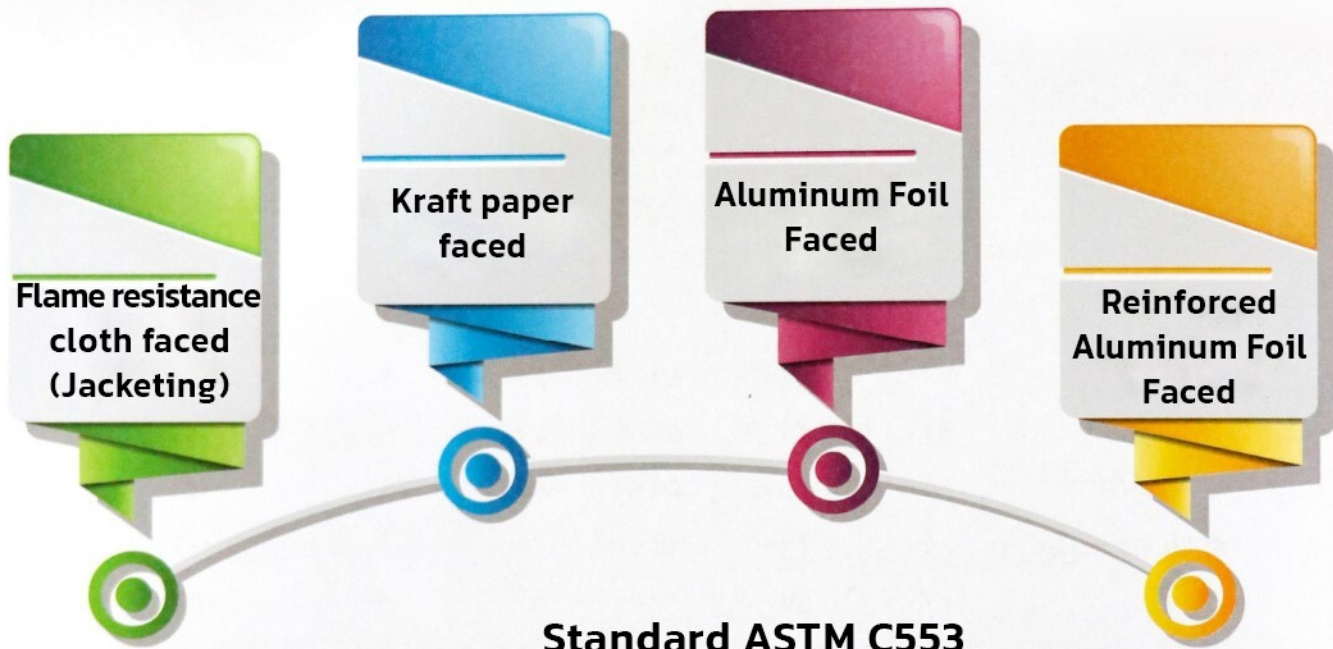
● Blanket Insulation with one side of Isogam

the moisture in the types of concrete building structure, constructions and metal structure leads to the irreparable damage. Due to the significant role in structural and construction topic, this factory produces board insulation with one side of Isogam cover.

4.Quilt Insulation–Pheno Felt (with or without aluminum foil– kraft paper–fireproof cloth)



This product is suitable for insulation of air conditioning systems and dropped ceiling. This is an appropriate alternative for glass wool insulation applied for pre-engineered buildings. Phenotherms made of resinous fibers in the roll or piece type is baked in the curing machine at the temperature of 250 C. this kind of insulation is produced in under mentioned types:



Standard ASTM C553

	100	50	30	Density kg/m
				Temperature C
Thermal Conductivity	50	0.042	0.040	0.040
Coefficient	100	0.053	0.051	0.051
	150	0.066	0.065	0.065

Maximum tolerable Temperature with aluminum foil faced is 350 C &with Kraft paper faced is 80 c.



5. Pipe Insulation (Iso pipe)

In order to produce this product, firstly resinous fibers produced by automatic machine around the stencil with pipe standard diameter in measurement of 50 and 100 cm, then they baked, polished and cut in the curing machine at the temperature of 350 c by equipped machinery. The wide range of utility is for hot fluid pipes, water vapor in the food industry, building installations, cement factories, oil industry, gas, petrochemical, power plants, refineries, steel industry and ventilation systems. Aluminum foil faced pipe insulation or kraft faced ones are producible.

standard ASTM C547

density kg/m	100	120	140	Thermal Conductiv
Temperature C				
50	0.036	0.035	0.034	
100	0.045	0.039	0.037	
150	0.053	0.045	0.042	
200	0.065	0.056	0.053	

Applicable Maximum Temperature is about 400 C

6. Jacketing Insulation (Pillow Insulation)



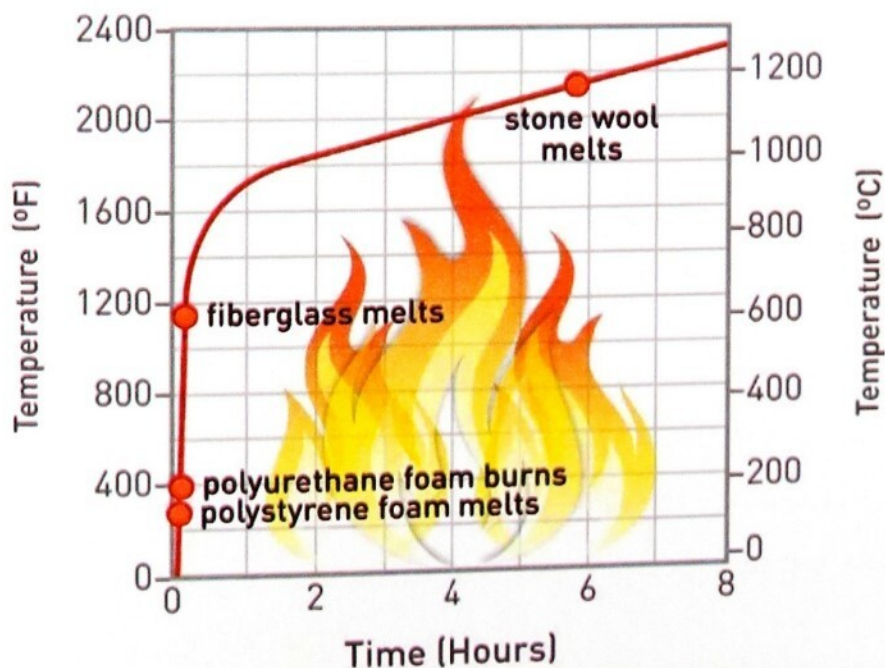
This product is made of ceramic fiber blanket, having cover of flameproof cloth (depends on the temperature and conditions of use place), with the temperature stability of 600 to 1200 c.

One of the most significant advantages of this insulation, is the capability of being opened and reused during the maintenance and repair, as well as replacement of the damaged insulation jackets. Application areas of this kind are in refinery industries, petrochemical and plants, turbines and their ancillary equipment include pumps, exhaust and heat exchangers.

The Distinguishing Features of Produced Insulations in Negin Ayegh Sepahan Co.

- Thermal stability about 900 c
- Production of rock fiber according to ASTM standard
- Having appropriate ph. from 7 to 9
- Having acoustic features and high sound absorption
- Degradable and reversable to nature
- Capability of vegetal cultivation through hydroponic cultivation
- Environment free from bacteria, fungi and vermin
- Having chloride ion less than 10 ppm
- Compatibility with building materials
- Minimum impurity level based on ASTM standard

Temperature Development in a Standard Fire [ASTM E119]



Elastomer Insulation

Closed cell elastomeric cooling, thermal and acoustic insulation, is the suitable alternative for traditional insulation used in industrial and building facilities which are supplied as pipe, board and sheet. Paflex & Insuflex elastomeric insulation applied for cooling and heating systems which consists of cold and hot plumbing and fluid transference, resources, reservoirs, distillation towers, aircraft construction, etc.

The aim of insulation in the above-mentioned items is, saving energy, preventing density on cold surface (remove condensation) and freezing.

Physical Properties

1	Cell structure	closed	.....
2	density	50–70 kg/m	ASTM D 3575–91
3	Thermal conductivity	0.039 w/mk	ASTM C S 18
4	Working temperature range	–40 at 120C	.....
5	Water absorption	2.98	ASTM D 3575–91
6	Water vapor	0.19 perm-in	ASTM E 96–95
7	Ozone resistance	excellent	ASTM D 1149
8	Flammability	Self-extinguishing	ASTM D 635–91
9	Medium flame spread	15 min	.....
10	Medium burnt time	4 Sec	ASTM D 1149
11	Flexibility	excellent	.....
12	Weather resistance	Very good	ASTM G 53–96
13	Mold & fungus resistance	Impossible growth of Mold & fungus	ASTM G 2180
14	Fire classification	Class 0.1 25.50	Bs476part 6.7 ASTM E 84

Some of the Elastomeric Insulation Advantages

01

no corrosion on metal surfaces under the insulation (no chemical or metal reaction)

02

closed cell structure (≥ 90) & low thermal conductivity (0.034 w/mk at c)

03

fire resistance (self-extinguishing) with flame spread index & smoke emission

04

no skin & respiratory sensitization (pulmonary silicosis, itchy skin or carcinogenicity)

05

very low water absorption & high resistance against water vapor spread

Types of Elastomeric Insulation

Sheet Insulation:



This kind of insulation used with thickness of 6,9,13,19,25,32,49,50 cm and its wide field of utility is channels, reservoir and thick pipes.

Pipe Insulation:



This type of insulation is used with thickness of 6,9,13,19,25,32,49,50 cm to insulate copper, polymer & steel pipes.

Sealing Tapes:



Sealing tapes made of insulation, canvas, aluminum, fiberglass, FSK utilized in order to install, seal and finally cover the insulation.

Types of Adhesive Tapes:

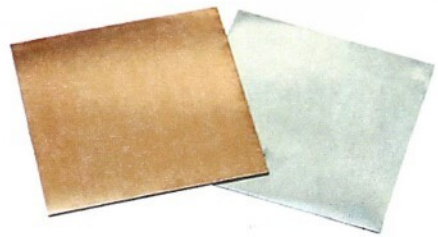
A diverse collection of Adhesive Tapes supplied which are made of canvas, simple aluminum & fiberglass, FSK, PVC surface protector, hemp, double-sided, tissue, foamy, OPP and mesh thread type.



Aluminum Sheet

Aluminum sheet applied for coverage and protector on insulations in reservoirs, equipment and pipes to prevent the physical damage, protect against UV and also moisture penetration.

Aluminum Smooth Sheet



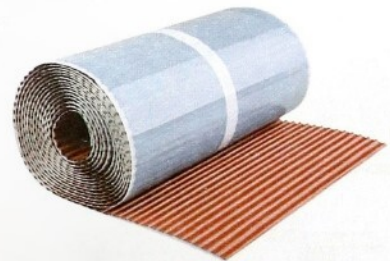
Aluminum flat Sheet is produced in 2 forms of roll or sheet with 1 m width and supplied in 2 types of, one is poly coated kraft the other one is poly uncoated kraft, both in common alloys.

Corrugated Aluminum 33mm



This product is produced in sheet form with the length according to the customer's demand & width of 91 to 92 cm. this type of sheet is mostly used for covering tank insulations.

Corrugated Aluminum 5mm



Aluminum Sheet corrugated with 1 m width and 30 m length. This type often used for covering pipe insulations.



Insulation Accessories:

Tools needed to maintain the insulation and its coverage. All the insulation accessories such as belt, fastener, screw, expansion spring which often made of stainless steel 304 and also types of mastic, gasket and sealing types supplied in this company.





NEGIN AYEGH SEPAHAN CO.

Manufacturer of Acoustic and Thermal Insulation (rock wool)



031-36251878, 031-36246675
09120686253, 09120686254



031-36251878



www.neginayeghsepan.com



info@neginayeghsepan.com



Unit615,4th floor,kowsar Trade Center
Chahar Bagh E Bala Avenue,ISFAHAN,IRAN



For more info
SCAN HERE !