



معرفی شرکت

شرکت پسا تولید عایقهای حرارتی، برودتی و صوتی را در کشور برعهده دارد. نتایج آزمایشات گوناگون مبین این واقعیت است که این فرآورده کاملاً بهداشتی و عاری از هرگونه آزرست می باشد. بهمین منظور پسا بعنوان یک عایق سبز مطرح است. این خود شاخصی عملی برای حفظ شعار «ما یک زمین بیشتر نداریم» می باشد. تنوع تولیدات و فرآوری چهارده گانه این نوع عایق هر نوع کاربری را میسر می نماید و هرگونه رقابت با آن را مشکل می سازد.

عایقهای **پسا فونوفلت** به صورت لحافی در ضخامتهای ۱ تا ۴ اینچ عرضه می شوند براحتی برای پوشش سقفهای انبارها و سوله ها، همچنین ایزولاسیون هواسازها و فرها بکار برده می شود که در هفت نوع مختلف عرضه می گردد.

عایقهای **پسا ایزوبلانکت** که با تنوع پنج گانه خود محصولی انحصاری بشمار می آید، دمایی متجاوز بر 750°C را تحمل می کند و وجه تمایز آن با دیگر عایقهای مشابه، دوخته شدن تور سیمی به این عایق لحافی نسوز است که بهترین کاربری برای ایزولاسیون Heat Exchangers and Reactors و خطوط انتقال سیالات داغ با قطر بالا را میسر می نماید.

عایقهای **پسا فونوپانل** با دوسری تولید دانسیته های متوسط و بالا، از ضخامت یک تا ده سانتیمتر تهیه می شوند که علاوه بر مصارف ایزولاسیون حرارتی و برودتی، کاربری آن در زیر اساس ماشین آلات چرخشی بعنوان ارتعاش گیر بارهای دینامیکی، عمل می کند و از بروز ترک و شکاف در فونداسیون این ادوات جلوگیری می نماید.

عایقهای **پسا ایزوپایپ** نیز از دیگر محصولات عرضه شده می باشد، عایق لوله ای پیش ساخته از قطر داخلی ۱/۲ الی ۱۶ اینچ و به ضخامت عایق ۱ الی ۴ اینچ تولید می گردد که بنا به درخواست قابلیت افزایش سایز و ضخامت را دارا می باشد.

تولید **دریهای نسوز** و مقاوم در برابر حریق و صوت محصولی بسیار مفید در تامین محیطی امن و آرام می باشد و کاربری آن در صنعت ساختمان روبه گسترش می باشد.



پیشنهاد فنی

۱- پشم سرباره آهن SLAG WOOL از سرباره کوره بلند ذوب آهن اصفهان در کارخانه ای مجهز تولید می گردد . با عنایت به یکنواخت بودن تولید سرباره توسط کوره ذوب آهن بدلیل مواد افزوده شده به سنگ معدن هماتیت جهت استحصال آهن مذاب با درصد خلوص یکنواخت ، سرباره همواره با یک آنالیز ثابت تولید می شود و این یکی از موارد غیر قابل رقابت با این محصول نسبت به عایقهای مواد معدنی است . عایقهایی با منشأ مواد معدنی نظیر پشم سنگ ROCK WOOL بعلت تامین ماده اولیه از رگه های معدنی «بازالت - سنگ آذرین» و عدم ثبات در این رگه ها ، فاقد آنالیز ثابت می باشند . عدم ثبات ترکیبات در مواد اولیه ما را به محصولی با کیفیتهای متغیر خواهد رساند در حالیکه در مورد سرباره ، کوره ذوب آهن یک آنالیز ثابت می باشد .

۲- وجود ترکیبات سیلیسیم در عایقها امری ضروری است ، همانگونهکه مستحضر هستید هم اکنون از خواص الیافی شدن این فرآورده در صنایع مخابرات کاربری زیادی می گردد چرا که وجود الیاف شیشه ما را به فیبر نوری رسانیده که در دنیای ارتباطات کنونی حرف اول را به جهت سرعت و کیفیت انتقال داده ها می زند . در مورد عایقها نیز وجود ماده شیمیایی سیلیس برای رشته شدن الیاف عایق ضروری است اما نکته ای بسیار ظریف در این میان توجه اهل فن را بخود جلب می نماید و آن درصد مقدار سیلیس است چرا که کمبود این عنصر در عایق پروسس رشته شدن عایقها را به خطر می اندازد و در صورت بیشتر شدن آن این عایق را به سمت عایقهای Glass Wool سوق می دهد که مشکلات بیماری ریوی سیلی کورز به جهت کاربری این عایق بر کسی پوشیده نیست و عوارض طولانی آن حتی منجر به بیماری سرطان ریه می گردد ، به این خانواده آمفوبلیتها می گویند . دیدن رشته های پشم شیشه در زیر میکروسکوپ ما را به الیافی با سرهای سوزنی شکل می رساند و همین سرهای تیز الیاف استکه وارد نسج ریه می گردد و یا بر اثر تماس دست با آن پوست را خراشیده می نماید . همانگونه که در آنالیز مواد آمده است شاهد ۳۳ درصد سیلیس در عایقهای ، سر الیاف کروی شکل است و به همین سبب عایقهای پسا بسیار لطیف می باشد .

۳- از تاثیرات بسیار موثر کمبود ماده سیلیسیم در این عایق ، عدم خوردگی فلزات است . همانگونه که می دانیم وجود بخار آب در محیط اطرافمان یک امر ملموس است ، بخار آب در مجاورت ماده سیلیسیم واکنش نشان می دهد (خصوصاً در مجاورت گرما که سطح را برای جلوگیری از اتلاف انرژی عایق نموده ایم و تولید اسید سیلیسیک می نماید) و این یکی از دلایل فنی دیگر PH اسیدی داشتن عایقهای پشم شیشه است که عایقهای پسا با داشتن $PH=8.75$ این مزیت را دارند و به جرات می توان گفت تاثیرات خوردگی آن بر سازه های فلزی در گذر زمان بسیار اندک است .

۴- عایقهای پسا دارای ضریب انتقال حرارت پایینی هستند $K=0.033w/mk$ و این در گواهی آزمایش FIW آمده است . تاثیرات این عایق برابر یک دیوار ۳۳ سانتی بتنی و یک دیوار ۲۲ سانتی آجری است .

۵- پشم خام این عایق و عایقهای استحصال شده از آن نظیر سری ایزوبلانکتها تا دامنه دمایی 750° تحمل دمایی دارند و در دمای 1300° درجه سانتیگراد ذوب می شوند .



۶- پشم رزین فنولیک خورده و محصولات تولید شده از آن نظیر عایقهای لحافی فنوفلت، عایقهای تخته ای فنوپانل و عایقهای پیش ساخته دور لوله ایزوپایپ تا دمای 350° توصیه کاربری می گردند. وجود رزین به این عایقها شکل پذیری را می دهد اما دامنه کاربری دمایی آنها را محدود می سازد.

۷- در مباحث خوردگی نوعی از آن بنام خوردگی مرز بین دانه ای مطرح است که مخصوص یون کلر می باشد. این مورد در ایزولاسیون مبدل های فشار بالا و رآکتورهای شیمیایی بسیار حائز اهمیت می باشد. در این مورد هم عایقهای پسا دارای یون کلر به میزان $3/1\text{ppm}$ هستند که این نیز در برگه آزمایش TUV مشخص است و دامنه مورد قبول نیز ماکزیمم 9ppm می باشد.

۸- عایقهای پسا بعلا یاف بسیار ریز $4-6$ میکرونی بسیار لطیف و قابل انعطاف هستند، هادی الکتریسیته نیستند به همین جهت در صنایع برق کاربردی وسیع دارند، بو نمی دهند و فاسد نمی شوند، مواد شیمیایی بر آنها بی اثرند و به علت خلل و فرج موجود در آنها با ترکیبات پشم سنگ بعنوان خاک مصنوعی کاربرد پیدا می کنند.

۹- تنوع تولیدات چهارده گانه عایقهای پسا هرگونه طراحی را برای استفاده مهندسین فراهم آورده است.

۱۰- کلیه عایقهای تولیدی از نظر مشخصات فنی مطابق با استانداردهای ASTM می باشند در این راستا عایقهای پیش ساخته لوله ای پسا ایزوپایپ مطابق استاندارد شماره C-547 و ایزوبلانکت مطابق استاندارد C-592 تولید و عرضه می گردد.

مشخصات و دانسیته محصولات پسا به شرح ذیل می باشد:

- ۱- پشم خام فله: که تنها به صورت کیلویی می باشد.
- ۲- پسا ایزوبلانکت: از ضخامت 10mm تا 100mm و دانسیته 100kg/m^3 تا دانسیته 150kg/m^3 قابل تولید می باشد.
- ۳- پسا ایزوپایپ: از قطر داخلی $1/2$ اینچ الی 16 اینچ و از ضخامتهای 50mm تا 100mm برای این نوع عایق قابل تولید می باشد.
- ۴- پسا فنوپانل: از ضخامت 10mm تا 100mm و دانسیته 100kg/m^3 الی 500kg/m^3 قابل تولید می باشد.
- ۵- پسا فنوفلت: با ضخامتهای 25mm و 50 و 75 و 100 و دانسیته های 30kg/m^3 الی 60kg/m^3 قابل تولید می باشد.



مقایسه محصولات

پشم سرباره	پشم سنگ	پشم شیشه	
نوع ۱۴	نوع ۸	نوع ۸	تنوع محصولات
بدون حساسیت	خارش کمتر پوست	توأمأً خارش و سوزش پوست	حساسیت زا بودن
صفر	صفر	کم	هدایت جریان برق
کاملاً بهداشتی و غیر سمی	غیر سمی	کاملاً سمی و سرطان زا	سمی بودن
بی اثر و بدون عوارض تنفسی	کم اثر	بیماری زا	بیماری زا (سیلی کوز تنفسی)
قلیایی (کاملاً بی اثر بر فلزات)	قلیایی	کمی اسیدی (خورندگی دراز مدت فلزات)	اسیدی بودن (تاثیر بر خوردگی فلزات)
بالا (موثر واقع شدن عایق حرارتی و برودتی)	کم	پایین	چگالی (تراکم) جرم در واحد حجم
مقاوم و نسوز	نمی سوزد	می سوزد و خاکستر بر جای می گذارد	مقاومت در برابر شعله
در فرکانس ۵۰۰HZ ضریب جذب آن ۸۰٪ است	؟	؟	جذب صوت
-۵۰ تا ۷۵۰°C	-۳۰ تا ۸۰۰°C	-۳۰ تا ۲۸۰°C	دامنه کاربرد دمایی
نرم و منعطف	نرم و ترد شکننده	زیر و خشن	الیاف
ارزان ترین	گران	ارزان	قیمت



PWI

بسیاری از لوله ها به طور مناسبی عایق کاری می شوند ، اما شیرها و فلانچ ها به طرز عجیبی رها می شوند و این جایی است که شما می توانید به طرز قابل توجهی به ذخیره سازی انرژی پردازید چرا که یک شیر عایق نشده اتلاف انرژی برابر با ۲ متر لوله هم قطر را سبب می شود .

می PWI Waterproof insulation for valves check valves expansion joint and another joints in oil industry که ما آن را به اختصار PWI نامیم عایق های پیش ساخته نسوز و ضد آب اتصالات نفت گاز پتروشیمی و صنایع پایین دست می باشد که طراحی و ساخت آنها با توجه به اشکال گوناگون و تنوع ۲۰۰۰ موردی اتصالات ، توسط شرکت پسا انجام یافته است .

P.W.I 1 : دارای دو طرف پارچه نسوز می باشد . قابل توصیه برای صنایع نفت

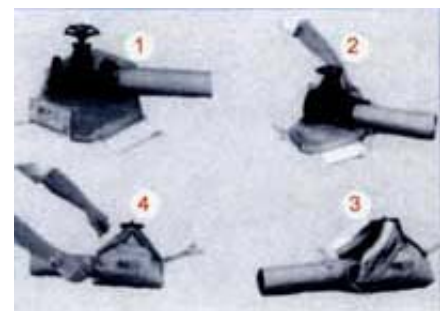
، گاز و پتروشیمی با ایمنی بسیار بالا در مقابل حریق

P.W.I 2 : در یک طرف دارای پارچه نسوز و در طرف دیگر پارچه برزنت

ضد آب می باشد . قابل توصیه جهت صنایع پایین دستی نفت ، گاز و پتروشیمی

P.W.I 3 : در یک طرف دارای پارچه نسوز و در طرف دیگر دارای ورق

استیل یا آلومینیوم می باشد . قابل توصیه برای تمام صنایع



ویژگیهای خاص محصول :

- ۱- دارای وزن مطلوب
- ۲- نسوز
- ۳- دارای قابلیت انعطاف بالا : این عایق را می توان طبق نقشه برای هر نوع اتصالی تولید کرد .
- ۴- ضد آب و رطوبت
- ۵- بازگشت پذیر به طبیعت
- ۶- بی تاثیر بر فلزات
- ۷- مقاوم نسبی در برابر نور آفتاب
- ۸- مستحکم در برابر وزش بادهای شدید
- ۹- نیازمند سرمایه گذاری اولیه پایین
- ۱۰- نصب سریع و آسان بدون نیاز به هیچگونه وسیله جانبی





ایزوپایپ

پسا ایزوپایپ (PI) دور لوله پیش ساخته پشم سنگ و سرباره رزین دار است و برای عایقکاری لوله هایی که سیالات سرد و گرم و بخار در آن جریان دارد مورد استفاده قرار می گیرد.



PI1: ایزوپایپ پشم رزین دار که به صورت

پیش ساخته و آماده برای نصب عرضه می گردد.

PI2: ایزوپایپ پشم رزین دار که با یک ورق

فویل آلومینیوم پوشش داده شده است. مزیت آن

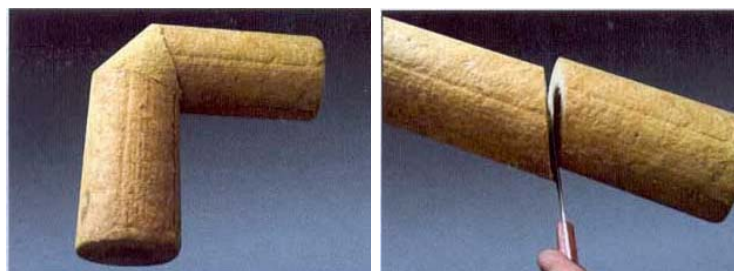
نسبت به PI1 قابلیت شستشوی آن می باشد.



موارد مصرف:

جهت عایق کاری لوله ها در مقابل سرما و گرما به ویژه در سیستم های حرارتی برودتی و تهویه مطبوع کاربرد دارد. صنایع پتروشیمی، پالایشگاهها، بیمارستانها و سایر تاسیسات دیگر خانگی و صنعتی از مصرف کنندگان این نوع عایقها به شمار می روند. علاوه بر موارد مذکور به دلیل داشتن روکش آلومینیومی برای استفاده در خطوط پاستوریزاسیون مواد غذایی جهت شستشوی مداوم، به صورت ایده آل توصیه می شود.

به منظور ایجاد سهولت در عایق کاری لوله ها و اتصالات، یک طرف دیواره ایزوپایپ ها از طول برش داده می شود. همچنین این دور لوله ها را می توان برای استفاده در اشکال و اندازه های مختلف با کارد برش داد.



سری این محصولات با قطرهای داخلی و ضخامت های متنو مطابق جدول زیر موجود است:

اندازه - میلیمتر			وزن مخصوص	تحمل دمایی	نوع بسته بندی
ضخامت	عرض	طول			
۳۰-۱۰۰	۱۶ تا ۱/۲	۵۰۰	۱۰۰-۱۲۰ Kg/m3	۳۵۰°C	شیرینگ پک



ایزوترم

ایزوترم ها را می توان به دو دسته پشم خام فله ای (PF) و پشم خام فله ای رزین دار (PR) تقسیم بندی نمود.

PF: پشم خام فله ای است که اولین محصول کوره محسوب می شود و سری محصولات آن به علت خالص بودن تا 750°C را به راحتی تحمل می کنند.



این محصول به صورتهای زیر موجود است:

PF1 - پسا فله خام

PF2 - پسا فله یکبار حلاجی شده

PF3 - پسا فله دوبار حلاجی شده

PF4 - پسا فله خرد شده

موارد مصرف:

برای عایقکاری وسایل خانگی و صنعتی از قبیل اجاق گاز، یخچال، اتاق اتومبیل، عایقکاری بین دو جدار دیوارهای ساختمان، جدار دودکش ها، منبع آگروز اتومبیل و هر فضایی که فاقد شکل هندسی منظم است و بعنوان خاک مصنوعی نیز مصرف می گردد.

PR: پشم فله حاوی رزین فنولیک که جهت شکل پذیری به آن اضافه می شود و تا دمای 350°C قابل استفاده است.



موارد مصرف:

این محصول نیز نظیر PF بوده ولی دارای قابلیت شکل پذیری بیشتر می باشد و به عنوان الیاف تقویتی در قطعات پلاستیکی و فایبرگلاس به منظور مکانیکی و ضربه پذیری بیشتر استفاده می شود.

ویژگیهای مشترک این محصولات در جدول زیر آورده شده است:

وزن مخصوص Kg/m^3	نوع بسته بندی
۸۰-۱۰۰	کیسه های ۲۵ کیلویی

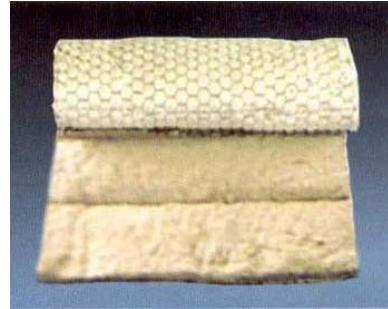


ایزوبلانکت

گروه محصولات ایزوبلانکت (SE) پشم سنگ و سرباره خام فله ای هستند که به صورت رول لحافی می باشند . به علت خام بودن مواد اولیه ، دمای نسبتاً زیاد عملیاتی (متجاوز بر 750°C) را تحمل می نمایند .



SE2: پسا ایزوبلانکت پشم خام فله ای است که به صورت رول لحافی میباشد و هر دو طرف به تور سیمی گالوانیزه دوخته شده است .



SE1: پسا ایزوبلانکت پشم خام فله ای است که به صورت رول لحافی بوده و یک طرف آن به تور سیمی گالوانیزه دوخته شده است .



SE4: پسا ایزوبلانکت پشم خام فله ای است که به صورت رول لحافی بوده و دارای پوشش کاغذ کرافت می باشد که در نتیجه علاوه بر داشتن استحکام خوب نسبت به انواع دیگر از قیمت مناسبی برخوردار است .



SE3: پسا ایزوبلانکت پشم خام فله ای است که به صورت رول لحافی می باشد . از یک طرف به تور سیمی گالوانیزه و یک لایه فویل آلومینیوم دوخته شده است .

ویژگیهای مشترک این محصولات در جدول زیر آورده شده است :

اندازه - میلیمتر			وزن مخصوص	تحمل دمایی	نوع بسته بندی
ضخامت	عرض	طول			
۲۵-۱۰۰	۱۰۰۰-۱۲۰۰	۶۰۰۰	۸۰-۱۴۰ Kg/m ³	۷۵۰ °C	لفاف یا کیسه

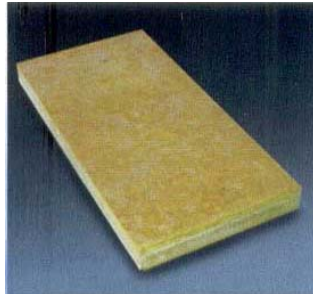
موارد مصرف :

با توجه به دمای زیاد عملیاتی قابل تحمل برای این گروه از عایقها ، در عایق کاری دیگهای بخار و آب گرم ، مخازن سیالات داغ ، سونای خشک ، پوشش سقفهای کاذب ساختمان ها ، کانال های هوای مطبوع و در مواردی که دارای پوشش فویل آلومینیومی می باشد برای عایق کاری مخازنی که به لحاظ بهداشتی مورد شستشو قرار می گیرند و یا عایق کاری سونای مرطوب استفاده می گردند . محصول با پوشش کاغذ کرافت برای عایق کاری دیگهای بخار که بر روی آن پوشش ورق آلومینیوم یا استیل وجود دارد و استودیوهای صدابرداری مورد استفاده قرار می گیرد .



فونوپانل

عایق تخته‌ای پسا که به صورت پانل (اسلب) تولید می‌گردد. این پانل‌ها به دو گروه SS و RS تقسیم بندی می‌شوند.



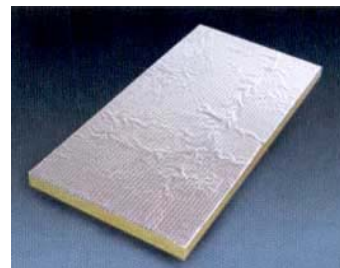
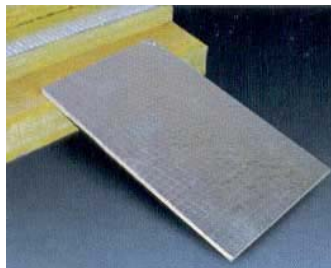
پانلهای سری SS: چگالی این پانل‌ها به گونه ای است که تا حدی انعطاف پذیر بوده و می‌توان آنها را برای سطوح صاف یا انحنا کم مورد استفاده قرار داد.
PS1: عایق تخته ای که از پشم فله رزین دار تحت پرس ۲۰ تنی حاصل می‌شود.

موارد مصرف:

این محصول بطور گسترده در عایق نمودن جداره های عمودی بین دیواره ها، احداث سقفهای کاذب ضد صوت و حرارت و پرودت استفاده می‌شود.

قرار دادن این پانلها در کف زیرین اساس بتنی خطوط تولیدی که جابجایی مواد توسط واگنها صورت می‌گیرد. تاثیر مطلوبی در کاهش انتقال ارتعاش و لرزش به اطراف دارد و از بروز ترک در دیواره ها و کف سالن جلوگیری کرده و باعث کاهش استرس در محیط کار می‌شود.

پانلهای سری RS: این پانلها تحت پرس ۴۰ تنی قرار می‌گیرند، بنابراین چگالی آنها در محدوده ای است که انعطاف پذیر نبوده و فقط برای سطوح صاف مورد استفاده قرار می‌گیرند. این محصولات قابلیت کنیتکس رولکس شدن و یا پذیرفتن لایه رنگ اپوکسی را دارا هستند



PR1: عایق تخته ای پشم فله رزین دار با پوشش یک ورق فویل آلومینیوم ساده.

PR2: عایق تخته ای پشم فله رزین دار با یک ورق پوشش آلومینیوم مسلح.

PR3: عایق تخته ای پشم فله رزین دار با یک ورق پوشش پلاستوفوم.

موارد مصرف:

این محصولات را می‌توان در دیواره‌ها، کف و سقف سالنهای کنفرانس، تالارها، سینماها، کارگاههای تولیدی، همچنین بعنوان جاذب ارتعاشات در زیر فونداسیون ریل واگنهای حمل و نقل مواد اولیه و محصولات در کارخانجات ریسندگی و یا خطوط تولید اتومبیل یا زیراساس ریلهای قطارشهری استفاده نمود. تنوع این محصولات در بکارگیریهای گوناگون و چگالی‌های مختلف می‌باشد. ویژگیهای مشترک این محصولات در جدول زیر آورده شده است:

نوع بسته بندی	تحمل دمایی	وزن مخصوص	اندازه - میلیمتر		
			طول	عرض	ضخامت
شیرینگ پک	۳۵۰°C	۸۰-۵۰ Kg/m3	۱۰۰۰-۱۵۰۰	۶۰۰-۱۲۰۰	۱۰-۱۰۰



دریهای نسوز و ضد صوت

مهار آتش ، ایزولاسیون صوتی ، حرارتی و برودتی فضاهای مختلف یک ساختمان با تولید دریهای نسوز و ضد صوت پسا برای نخستین بار در کشور توسط شرکت پشم سرباره آهن ممکن گردیده است .
بر اساس آزمایشات بعمل آمده ، این درها تا ۵ برابر و بعضی از انواع آن حتی بیشتر ، زمان حریق را به تاخیر می اندازد .
علاوه بر این ، ضمانت ۵ سانتیمتر عایق ویژه به کار رفته در این درها نزدیک به یک دیوار ۳۲ سانتیمتری مقاومت حرارتی و برودتی ایجاد می کند .

- کاهش هزینه های اتلاف حرارت و برودت
- افزایش ضریب ایمنی در حوادث آتش سوزی
- ایجاد محیطی آرام برای منازل مسکونی

مشخصات عمومی :

- ۱- کلاف نراد ۵cm×۶cm
- ۲- روکش چینی درجه یک (۴mm)
- ۳- ابعاد استاندارد ۲۱۰cm×۹۲cm
- ۴- حاوی مواد ضد صوت
- ۵- نسوز و مقاوم در برابر شعله مستقیم آتش
- ۶- مقاوم در برابر مواد شیمیایی
- ۷- این درها حدود ۵ الی ۲۵ کیلوگرم از دریهای مشابه خود سنگین تر هستند .
- ۸- مواد استفاده شده در این درها کاملاً بهداشتی ، غیر سمی و بازگشت پذیر به طبیعت می باشد .



مدل آلفا - دارای مقاومت
۱۲۰ دقیقه ای در برابر حریق



مدل صبا - دارای مقاومت
۶۰ دقیقه ای در برابر حریق



مدل حافظ - دارای مقاومت
۳۰ دقیقه ای در برابر حریق