

## تجارت آفتاب

مشاور و مجری ایزولاسیون با عایق پلی یورتان

انرژی را تحت کنترل خود در آوریم



تهران ، اشرفی اصفهانی ، باهنر ، کاشفی نیک ، پاییزان  
وحدت چهارم شمالی ، پلاک ۱۱ ، واحد ۲ ، ساتر تجارت آفتاب  
تلفن : ۰۲۱-۴۴۰۱۶۲۱۸ ایمیل : [info@ta-pu.ir](mailto:info@ta-pu.ir)  
۰۲۱-۴۴۰۱۸۶۹۳ سایت : [www.ta-pu.ir](http://www.ta-pu.ir)  
۰۲۱-۴۴۹۷۷۴۴۲ فاکس : [www.ta-pu.com](http://www.ta-pu.com)  
تلفن همراه : ۰۹۱۲۵۰۳۴۰۸۸

### خدمات عایقکاری با فوم پلی یورتان

ساتر تجارت آفتاب به عنوان شرکت بازرگانی و پیمانکار فعال در زمینه عایقکاری و ایزولاسیون افتخار دارد که یکی از با سابقه ترین مجموعه های فعال در خصوص عایقکاری صوتی - حرارتی و رطوبتی با دارا بودن کل زنجیره این صنعت تمامی خدمات شامل :

- انتخاب نوع عایق (صوت - حرارت - رطوبت)
- نوع مواد اولیه
- اجرا (پاتل - تزریقی - پاششی)

را با بهترین کیفیت ارائه نماید .



عایقکاری ساختمان



سالن های مرغداری



مخازن صنعتی

# فوم پاششی پلی یورتان



## پلی یورتان پاششی

- ۱ صنعت ساختمان (به عنوان عایق حرارتی، صوتی و رطوبتی)
- ۲ صنایع برودتی (به عنوان عایق در یخچالها و فریزر های خانگی و ساندریج پیل)
- ۳ صنایع حمل و نقل (در کشتی سازی، هواپیما سازی و ...)
- ۴ صنایع نفت و گاز و پتروشیمی

فوم پاششی پلی یورتان متشکل از دو جز، به نامهای دی ایزوسیانات و پولیول است. دی ایزوسیانات و پولیول در ماشین راکتور، در شرایط دمایی و فشار متناسب ترکیب شده و طی ۲-۵ ثانیه پف کرده و به شکل فوم فشرده، منجمد و یکپارچه به ضخامت دلخواه در می آید. این فشردگی و انجماد به علاوه بسته بودن سلولها، به این فوم خاصیت عایق صوت، دما و رطوبت میدهد و بد همین سبب این فوم در سطح جهانی و اخیراً در سطح ملی به دلیل هزینه های بالای سوخت مورد استقبال عمومی واقع شده است.

پاشش پلی یورتان در ایران در صنایع ساختمان سازی و مرغداری ها بسیار پر طرفدار بوده و سابقه ای نزدیک به ۳۰ سال دارد.



۲



۱



۴



۳



A: پدول

B: دی ایزوسیانات



همیشه سازی مصرف انرژی با عایق پلی یورتان



فوم پاششی پلی یورتان

## پلی یورتان پاششی

### مزایا و خواص عایق پلی یورتان

- بهترین و اقتصادی ترین عایق رطوبتی، حرارتی، پرودتی و صوتی
- روشهای متنوع در اجرا: پاشش، تزریق و قالبهای پیش ساخته
- تنوع دانسیته
- بالاترین ضریب مقاومت رسانایی گرمایی (R-Value) معادل ۶/۵ الی ۷ در هر اینچ
- تا ۴۰ درصد جلوگیری از هدررفت انرژی سرمایش و گرمایش
- عدم جذب آب و رطوبت
- سرعت بالای اجرا
- عدم ایجاد حساسیت های پوستی و تنفسی
- مقاوم به طیف وسیعی از مواد شیمیایی، اسیدها (به جز اسیدسولفوریک گرم و غلیظ) و بازها



- پلی یورتان (۱ cm)
- پلی استایرن (۱٫۶۴ cm)
- پنجم سنگ (۱٫۷۵ cm)
- چوب پنبه (۲ cm)
- تخته سه لای (۲٫۶۲ cm)
- چوب (۵٫۵ cm)
- پاروک سیمانی (۱۵ cm)
- آجر معمولی (۳۳ cm)

مقایسه ضریب انتقال حرارتی



جدول مقایسه ضریب مقاومت رسانایی گرمایی

# عایق پلی یورتان بهترین انتخاب جهت جلوگیری از هدررفت انرژی در طولانی مدت



۳۵ سال قدمت

## پلی یورتان پاششی

### مزایا و خواص عایق پلی یورتان

- پوشش سطوح فلزی و جلوگیری از اکسیدشدگی آنها
- مقاومت دمایی بسیار بالا در گستره ی ۵۰- تا ۱۱۰+ درجه ی سانتیگراد بدون ایجاد تغییر در خواص
- نفوذ پذیری کم در برابر بخار آب
- پایداری ابعادی بالا (معادل ۲۰۰ kPa برای دانسیته ۳۰)
- سبک سازی سازه
- استفاده از مواد B2 (خود خاموش شونده)
- عمر مفید بالای ۳۵ سال
- عدم نفوذ حشرات، میکروب ها و قارچ ها به دلیل سلول بسته بودن و نفوذ ناپذیری (کاملاً بهداشتی)
- قابل شستشو
- چسبندگی بسیار عالی به همه ی سطوح به جز سطوح پلاستیکی

مقاومت فشاری (kPa)	چگالی ( $kg/m^3$ )	نوع فوم
۲۰۰	۳۰	فوم سخت پلی یورتان
۵۰۰	۶۰	فوم سخت پلی یورتان
۹۰۰	۹۰	فوم سخت پلی یورتان
۱۲۰	۱۸	فوم پلی استایرن
۴۰	۹۰	پشم شیشه

نوع عایق	مقاومت در برابر رطوبت	مقاومت در برابر شکنندگی	ضریب رسانایی
فوم پاششی پلی یورتان	دارد	دارد	۷
ایر سسولی	ندارد	دارد	۳/۵
پلاستوفوم	ندارد	ندارد	۳/۵
فایبرگلاس	دارد	ندارد	۳/۵
پشم شیشه	ندارد	ندارد	۳/۲

# عایق پلی یورتان در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی



## پلی یورتان پاششی

### کاربردها

- لوله های نفت و گاز
- مناسب برای ساپورت های تحت فشار زیر لوله ها
- کارخانه های مواد شیمیایی
- پالایشگاه ها
- مناسب برای عایق کاری مخازن بزرگ و خطوط لوله بسیار حجیم
- عایق سرد ، مناسب برای کانال های هوا و سیستم های خنک کننده

### دلایل استفاده از عایق پلی یورتان برای عایق کاری لوله ها

- نصب و راه اندازی ساده
- پایین ترین ضریب جذب رطوبت
- خواص عالی مکانیکی جهت جلوگیری از سدمات
- قابلیت تغییر دانسیته از  $20 \text{ kg/m}^3$  تا  $70 \text{ kg/m}^3$
- SBS بالا جهت جلوگیری از جدا شدن پلی اتیلن از حرارتی
- افزایش حجم مناسب و سریع برای پوشش دهی لوله های طولی
- بهترین مقاومت حرارتی و گسترین جا به جایی گرما با توجه به رسانایی گرمایی پایین
- مقاومت بالا در برابر خوردگی های ناشی از عوامل محیطی و همچنین طیف وسیعی از مواد شیمیایی ، اسید ها و بازها و حلال ها
- قابلیت عایق کاری برای لوله های با ضخامت ۵ میلی متر تا ۱۰۰ میلی متر و در مسافت های طولانی
- قابلیت تزریق و قالبگیری ، مناسب برای عایق کاری شکل های پیچیده ، حجیم یا دور از دسترس

### نحوه اجرا

- نصب اسپیسر و ورق کاری روی لوله
- ایجاد سوراخ هایی با عمق ۱۰ الی ۱۲ میلیمتری در فواصل مشخص
- آغشته نمودن سطح ورق نهایی با یک لایه جدا کننده
- عملیات تزریق





## ضرورت عایق کاری در صنعت ساختمان

### پلی یورتان پاششی

### مدا بندی ساختمان

انتقال صوت از خارج یا داخل ساختمان ، از راه دیوار ها ، درها ، پنجره ها و سقف ها صورت می گیرد . بدین منظور برای جلوگیری و کاهش سر و صدای ناخواسته در هر فضا از مصالح آکوستیکی برای جذب هر چه بیشتر صدا استفاده می شود . مصالح متخلخل که برای عایق کاری حرارتی ساختمان ها مصرف می شود . معمولا جذب صوتی قوی نمی باشند . از این رو استفاده از عایق صوتی پلی یورتان به عنوان یک عایق مخفوم برای جذب و جلوگیری از انتقال صوت توصیه می گردد .

### عایق صوتی پلی یورتان (سلول باز)

کاهش انرژی امواج صوتی پس از برخورد یا میلیاردها سلول باز فوم پلی یورتان و جذب ارتعاشات این امواج ، موجب از بین رفتن صدا می شود . این عایق از انتقال صدا از یک محل به محل دیگر جلوگیری میکند . مسئله کنترل صدای حاصل از فن ها و موتور ها و حتی حرکت سیال در لوله از اهمیت بالایی برخوردار می باشد و عایق صوتی پلی یورتان از کاربردی ترین عایق ها به منظور کنترل صدا می باشد .

ساختمان ها به واسطه نوع مصالح مصرفی و چگونگی قرارگیری اجزای پوسته خارجی با محیط اطراف دارای تبادل حرارتی هستند . بدیهی است وجود عایق کاری حرارتی پوسته خارجی و داخلی ساختمان در کنار کنترل هوشمند میزان تهویه و تعویض هوا ، نه تنها باعث صرفه جویی در مصرف انرژی جهت گرمایش یا سرمایش می شود ، بلکه آسایش حرارتی ساکنین را نیز بهبود می بخشد .

### کاربرد عایق حرارتی در ساختمان

- دیوار خارجی و دیوار داخلی: کاهش مصرف انرژی تا ۱۵٪
- سقف : کاهش مصرف انرژی از ۳۵٪ تا ۴۵٪
- کف : کاهش مصرف انرژی تا ۵٪

### مزایا

- پوشاندن سوراخ های نفوذ هوا و نشئی ها به واسطه پوشاندن کامل فضا با مواد پلی یورتان
- جلوگیری از انباشت رطوبت و آلودگی قارچی و بیولوژیکی
- مناسب برای استفاده بین دیوارهای پیش ساخته ، بدون نیاز به تخریب دیوار
- مناسب برای مکان های تنگ و مکان های با دسترسی سخت
- افزایش پایداری و استحکام سازه
- قابل استفاده در مقادیر کم و مقیاس های کوچک
- جلوگیری از اتلاف انرژی مصرفی در ساختمان تا ۷۰٪ در مقایسه با عایق های معمول
- چسبندگی به تمام سطوح بدون نیاز به چسب ، پیچ و یا حرارت
- دارای خاموش خود خاموش شونده

Frequency (Hz)	Fiberglass	Rockwool	glasswool	EPS	pu spray	
					oper. rel.	closed cell
۵۰۰						
Sound Absorption Coefficient	۱.۰۲۴	۱.۰۱	۱.۰۲۳	۰.۵	۰.۵	۰.۶