

کاتالوگ جامع پانل دنیای ماموت



ما در دنیای ماموت با بهره گیری از خطوط تولید تمام‌پیوسته و اتوماتیک مطابق با استانداردهای روز دنیا در زمینه طراحی، ساخت، تولید و همچنین نصب انواع سازه‌های پیش‌ساخته و آماده از جمله ساندویچ پانل‌های سقفی و دیواری به منظور مصارف گوناگون جهت صنایع مختلف در حال فعالیت می‌باشیم.

این شرکت با بیش از ربع قرن تجربه بعنوان اولین و بزرگترین مجموعه در کشور و خاورمیانه با تکیه بر راه حل‌های نوین و بهینه در زمینه پوشش دهی انواع بنا و سازه‌های صنعتی و مسکونی علاوه بر تامین نیاز گسترده بازار داخل و پروژه‌های ملی در کشور، تجربه موفق صادرات به کشورهای همسایه را داشته است.

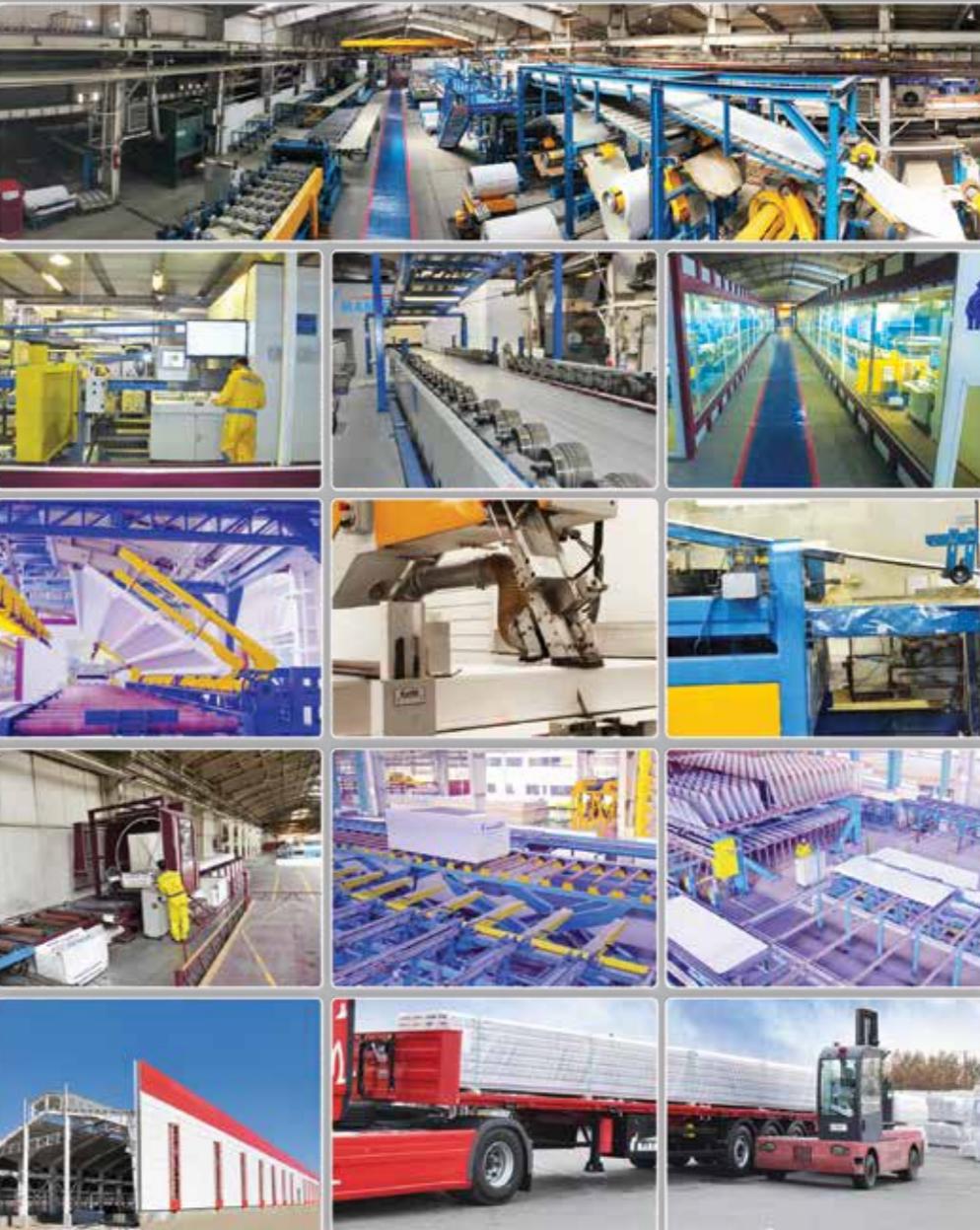
این مجموعه با بهره گیری از ماشین آلات روز دنیا، نیروی انسانی با تجربه و متخصص و نیز بینش دانش محور، توانسته حضور پر رنگ و تاثیر گذاری در منطقه داشته باشد.

حضور موفق و پررنگ ساندویچ پانل دنیای ماموت در بازار مبین این نکته می‌باشد که این مجموعه چه از نظر کمی و چه از لحاظ کیفی توانسته است به عنوان ارائه دهنده راهکار در صنایع گوناگون از جمله صنایع غذایی، کشت و صنعت، حمل و نقل، سردخانه‌ای، ساختمانی، پزشکی و دارویی و غیره قرار گیرد.

در تمامی مراحل تولید به منظور اطمینان از کیفیت محصولات ساندویچ پانل، نمونه برداری از پانل‌ها توسط واحد کنترل کیفیت انجام و جهت ارزیابی و تست به آزمایشگاه‌های مجهر دنیای ماموت ارسال می‌گردد.

دانستیتو پلی اورتان دنیای ماموت دستگاه‌های به روز و پیشرفته جهت انجام فعالیتهای تحقیق و توسعه و همچنین آزمون‌های مختلف مطابق با استانداردهای روز دنیا از جمله اندازه گیری خواص مکانیکی ساندویچ پانل و مقاومت در برابر فشار دستگاه فوم- تعیین ضریب هدایت حرارتی- رفتار در برابر حریق- چسبندگی ورق به فوم وسایر تست‌ها از جمله اجینگ یا کهولت ساندویچ پانل در شرایط مختلف از نظر دما و رطوبت انجام می‌گردد.

تلاش دنیای ماموت این است که با تامین مواد اولیه با کیفیت و اتکا به پشتونه دانش فنی نیروهای متخصص و خطوط تولید مدرن و با هدف افزایش رضایتمندی مشتریان در بازارهای داخلی و خارجی سهم بسزای داشته باشد.





MAMMUT

WORLD

Sandwich Panel

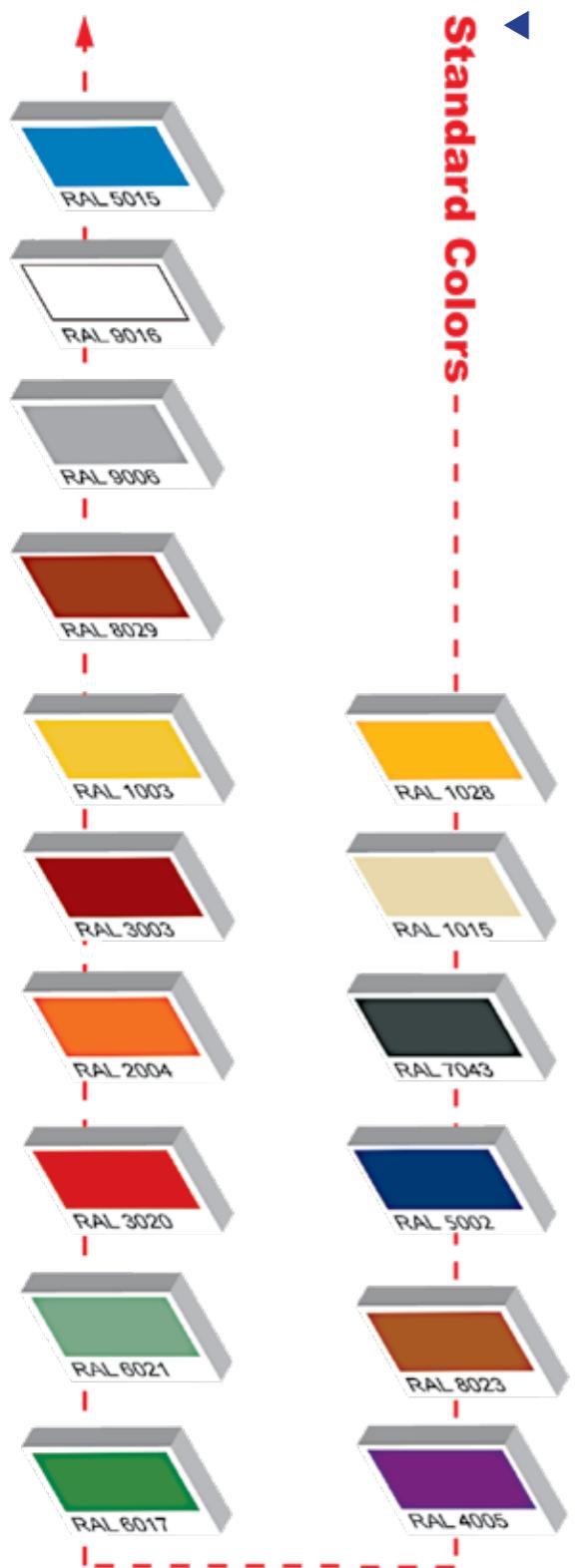
ساندویچ پانل های دنیای ماموت

ساندویچ پانل دنیای ماموت یک ساختار مرکب است که از قرار گرفتن فوم سخت پلی اورتان در بین دو ورق مخصوص تشکیل می شود. ساندویچ پانل های ماموت بوسیلهٔ پیشرفته ترین خطوط تولید پیوسته تمام اتوماتیک (Continuous) و با ظرفیت تولید متوسط ۶.۵۰۰.۰۰۰ متر مربع در سال تولید می گردد.

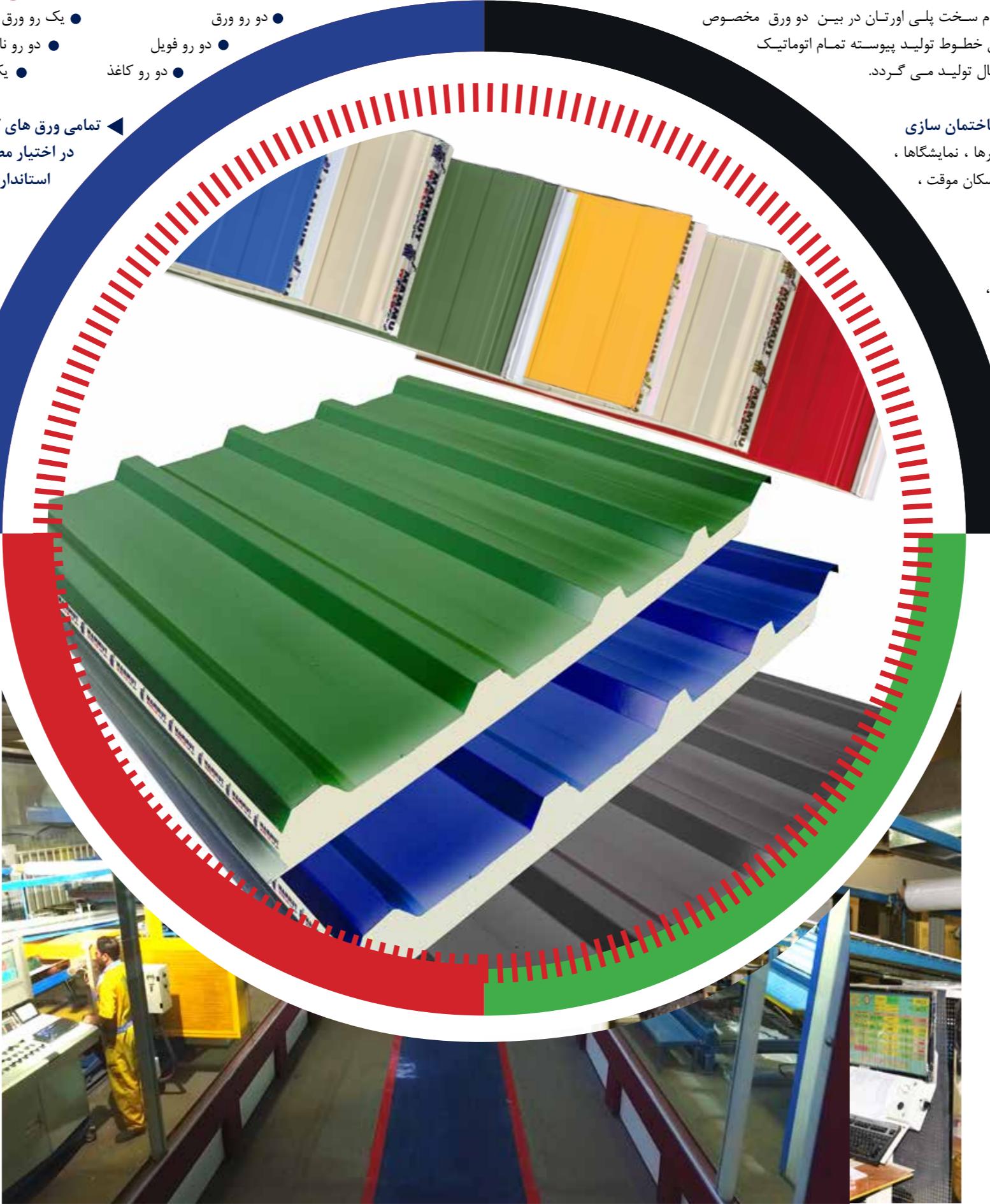
◀ انواع ساندویچ پانل ازنظر جنس لایه سطحی

- پوشش فایبر گلاس
- یک رو ورق یک رو فوبل
- استیل
- دو رو ورق
- دو رو نایلون
- دو رو فوبل
- یک رو کاغذ
- دو رو کاغذ
- یک رو ورق یک رو نایلون

◀ تمامی ورق های کویل پیش رنگ با تنوع رنگهای مختلف، محدوده گسترده‌ای از انتخاب فام را در اختیار مصرف کنندگان قرار میدهد. رنگ نهایی مطابق با درخواست مشتری و مطابق با استاندارد جهانی رال رنگ انتخاب و خریداری می‌گردد.



Standard Colors - - -



● مصارف و کاربردهای ساندویچ پانلها بعنوان مواد ساختمانی در صنعت ساختمان سازی در پوشش انواع سوله ها با کاربری های گوناگون (کارخانجات ، سالنهای و انبارها ، نمایشگاهها ، استخرهای اداری ، تجاری ، بیمارستان ، مدارس ، مجتمع های ورزشی ، کمپ های اسکان موقت ، خانه - ویلاها ، کاروان ها ، واحد های امدادی.....)

● سردخانه ها و صنایع برودتی

انواع سردخانه های ثابت بالا صفو زیر صفر (تونل انجماد، ساختن اتاقهای سرد، اتاقهای ایزوله و اتاقهای نگهداری مواد غذایی)

● حمل و نقل

اتاق های یخچالی و حمل باری ثابت و متحرک قابل نصب بر روی انواع کامیون ها و تریلر های دنیای ماموت .

● کانکس

کانکس های ثابت ، پست نگهبانی، کانکسهای ویژه مناطق نفت خیز، کشاورزی ، دارویی ، پزشکی...

● اتاقهای تمیز

صنایع گوناگون از جمله حمل و نقل هوایی (فرودگاهها)، نیروگاهها، مرغداری ها، سالنهای پرورش و کشت قارچ های خوارکی...

◀ ویژگی های ساندویچ پانل

عایق در برابر سرما



عایق در برابر گرما و مقاوم در برابر اشعه ماده ای بنفس نور خورشید



مقاوم در برابر آتش و مقاوم در برابر اکثر مواد شیمیایی



عایق در برابر رطوبت-قابل شستشو و بهداشتی



وزن سبک و تحمل قابل توجه در برابر فشار باد



مقرون به صرفه بودن از نظر اقتصادی نسبت به مصالح سنتی- عمر بالا- کاهش در مصرف انرژی- سهولت در حمل و نقل و نصب سریع و آسان



سازگار با محیط زیست، ایمن و قابل بازیافت



- مدل ها : صاف (DNS) - شیار دار (DND) پیچ مخفی (RPO)
- ضخامت : ۴، ۶، ۸، ۱۰، ۱۲.۵ و ۱۵ سانتیمتر
- عرض : ثابت ۱/۱۶ متر (۲ سانتیمتر اورلپ) مفید ۱/۱۴ متر
- طول : ۱ الی ۱۳ متر بدلخواه مشتری

کیفیت ساندویچ پانل دیواری دنیای ماموت
در ساندویچ پانل تولیدی شرکت ماموت از فوم پلی اورتان با دانسیته 40 ± 2 کیلوگرم بر متر مکعب با ورق آلوزینک استفاده می شود.
شرکت دنیای ماموت یکی از بزرگترین تولیدکنندگان و صادرکنندگان این محصول به کشورهای منطقه اعم از ترکمنستان، عراق، تاجیکستان،
امارات متحده عربی می باشد.
از خصوصیات ویژه ساندویچ پانل های ماموت می توان به عایق بودن در برابر سرما و گرما، تحمل بار زیاد، سبکی، مقاومت عالی در برابر آتش
(نوع PIR) و دیگر حوادث طبیعی توأم با حفظ معیارهای بهداشتی و سازگاری کامل با محیط زیست را نام برد.

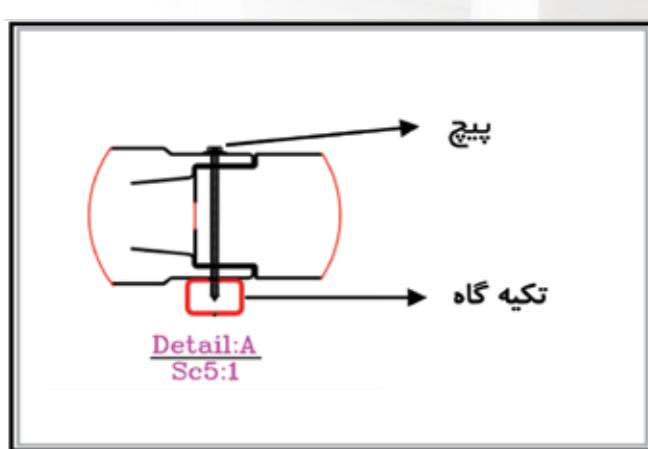


نحوه اتصال فاق و زبانه پانل های دیواری دنیای ماموت

پشم سنگ Rock Wool	آجر Brick	بتن concrete	ضریب هدایت حرارتی ساندویچ پانل دنیای ماموت Mammut world sandwich panels Thermal conductivity $\lambda=0.020(\text{W}/\text{mk})$											
پشم سنگ Rock Wool	آجر Brick	بتن concrete	40	40	40	150	125	100	80	60	50	40	30	ضخامت
0.95	14.75	16.25	0.13	0.16	0.20	0.25	0.33	0.40	0.50	0.66	0.66	0.66	0.66	انتقال حرارت U ($\text{W}/\text{m}^2\text{k}$)
دانسیته فوم پلی اورتان : $40 \pm 2 (\text{kg}/\text{m}^3)$ Polyurethane Density														

مقاومت پانل دیواری در برابر فشار باد (kg/m^2)

پانل ضخامت ۱۰ سانتی متر	پانل ضخامت ۶ سانتی متر	پانل ضخامت ۴ سانتی متر	نوع پانل	فاصله تکیه گاهی
در تمام نقاط کشور جوابگوست	433	265	150 (cm)	
در تمام نقاط کشور جوابگوست	300	175	200 (cm)	
در تمام نقاط کشور جوابگوست	200	80	250 (cm)	
در تمام نقاط کشور جوابگوست	116	50	300 (cm)	
در تمام نقاط کشور جوابگوست	85	34	350 (cm)	
200	62	25	400 (cm)	
100	44	17	450 (cm)	
80	30	10	500 (cm)	



دیواری	مورد مصرف
۱۱۶۰	عرض (میلیمتر)
۱۱۴۰	عرض مفید (میلیمتر)
۲۰۰۰	حداقل طول (میلیمتر)
متناسب با سفارش مشتری (تا ۱۳/۶۰)	حداکثر طول (میلیمتر)
۴۰±۲	دانسیته فوم پلی پورتان (ASTMD 1622)
۴۰-۵۰-۶۰-۸۰	ضخامت (میلیمتر)
B2-B3-PIR	کلاس حریق (DIN 4102)
دو رو ورق ، دو رو نایلون	نوع پوشش
آلوزینک (صف - سباردار، گالوانیزه (صف - سباردار)	نوع ورق
آلوزینک ۰/۵ - ۰/۵ - گالوانیزه ۰/۴ و ۰/۴	ضخامت ورق رو (میلیمتر)
آلوزینک ۰/۵ - ۰/۵ - گالوانیزه ۰/۴ و ۰/۴	ضخامت ورق زیر (میلیمتر)



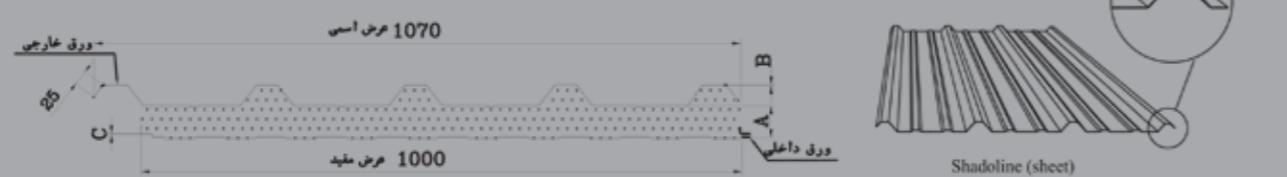
ساندویچ پانل دیواری

مناسب برای دیوارها و پارتيشن های داخلی
در پروژه های مختلف با ضخامت ۴ الی ۶ سانتیمتر می باشد.

که دارای دو رو ورق آلوزینک ، دو رو گالوانیزه و یا یک رو آلوزینک از بیرون و یک رو گالوانیزه از داخل می باشد. ایجاد شیار بر روی ورق ها سبب استحکام فشاری تا حد مطلوبی می گردد .

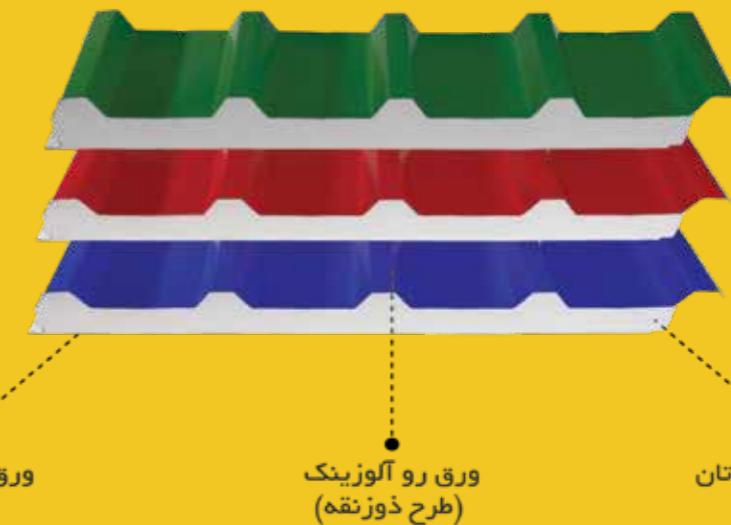
فاق وزانه طرح ساندویچ پانل ها به گونه ایست که در عرض از یک طرف دارای فرورفتگی و طرف دیگر دارای برآمدگی می باشد که هنگام اتصال، دو صفحه ساندویچ پانل در کنار یکدیگر قرار بگیرند. این اتفاق باعث قفل شدن و هم پوشانی لبه ها به یکدیگر میشود و جهت اتصال به سازه در موقعیتهای مختلف پیچ می شود.

سقفی	مورد مصرف
۱۰۷۰	عرض (میلیمتر)
۱۰۰۰	عرض مفید (میلیمتر)
متناسب با سفارش مشتری (تا ۱۳۶۰)	حداکثر طول (میلیمتر)
۴۰±۲	دلتیته فوم پلی یورتان (ASTMD 1622)
۱۰۰-۸۰-۶۰-۵۰-۴۰-۳۰	ضخامت (میلیمتر)
B2-B3-PIR	کلاس حریق (DIN 4102)
دو رو ورق ، یک رو ورق یک رو فویل آلوزینک، گالوانیزه	نوع پوشش
آلوزینک ۰/۵ - ۰/۵ - ۰/۴	نوع ورق
آلوزینک ۰/۵ - ۰/۵ - ۰/۴	ضخامت ورق رو (میلیمتر)
آلوزینک ۰/۵ - ۰/۵ - ۰/۴	ضخامت ورق زیر (میلیمتر)



ساندویچ پانل های سقفی دنیای ماموت

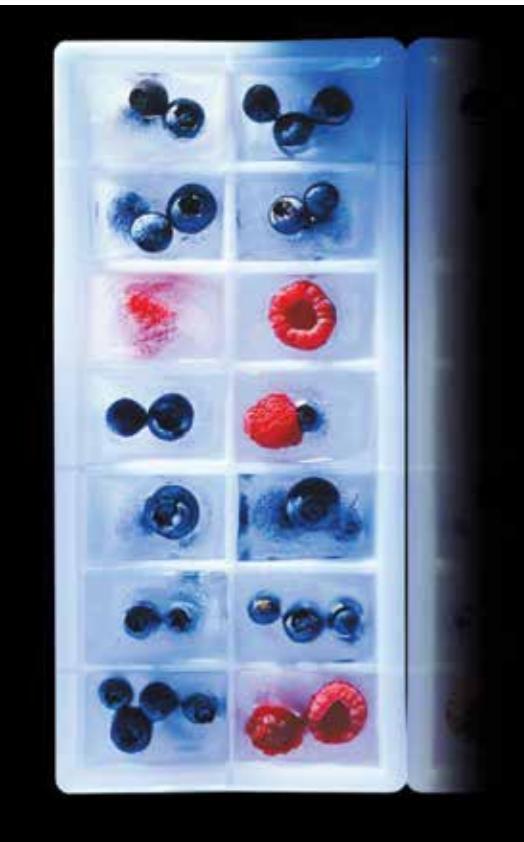
با طرح شادولاین ذوزنقه ای در ورق خارجی(سطح رویه) و تنوع در ورق های داخلی(سطح زیرین) تولید می گردد. شرکت دنیای ماموت تنها تولید کننده ساندویچ پانل سقفی با قابلیت ایجاد اورلپ چپ و راست می باشد. انواع ورق فلزی و فویل آلومینیوم، از جمله پرمصرف ترین پوشش های استفاده شده در ورق داخلی می باشد. همچنین برای زیبایی و طول عمر نمای سقف در حالت شیبدار ورق خارجی با طرح سفال تولید می گردد.



Roof Sandwich Panel



Roof Panel	Bending Condition	Boundary Condition	Max distance between supports{pressure}							(Weight) kg/m²
			50(kg/m²)	75(kg/m²)	100(kg/m²)	125(kg/m²)	150(kg/m²)	175(kg/m²)		
4 cm	L/200	تفیر شکل خمشی پانل سقفی	▲ ▲	3.75m	3.30m	3.00m	2.75m	2.60m	2.45m	10.5
			▲ ▲ ▲	4.20m	3.70m	3.35m	2.65m	2.25m	2.10m	
6 cm	L/200	▲ ▲	4.35m	3.85m	3.50m	3.25m	3.05m	2.89m		10.7
		▲ ▲ ▲	4.95m	4.30m	3.90m	3.60m	3.00m	2.45m		
8 cm	L/200	▲ ▲	5.10m	4.77m	4.36m	3.91m	3.70m	3.30m		11.9
		▲ ▲ ▲	5.85m	5.30m	4.91m	4.54m	4.10m	3.70m		



سروخانه ، تونل انجماد	موردنصرف
عرض ۱۱۴۰ میلیمتر	عرض (میلیمتر)
عرض مفید (میلیمتر) ۲۰۰۰	عرض مفید (میلیمتر)
متناسب با سفارش مشتری (تا ۱۳/۶۰ میلیمتر)	حداکثر طول (میلیمتر)
۴۰±۲ دانسته فوم پلی بورتان (ASTMD 1622)	(ASTMD 1622)
ضخامت (میلیمتر) ۱۰۰-۱۲۵-۱۵۰	ضخامت (میلیمتر)
B2-B3-PIR (DIN 4102)	کلاس حریق
دو رو ورق-دورونایلون	نوع پوشش
آلوزینک - گالوانیزه-نایلون	نوع ورق
ضخامت ورق رو (میلیمتر) ۰.۵	ضخامت ورق رو (میلیمتر)
ضخامت ورق زیر (میلیمتر) ۰.۵ میلیمتر	ضخامت ورق زیر (میلیمتر)

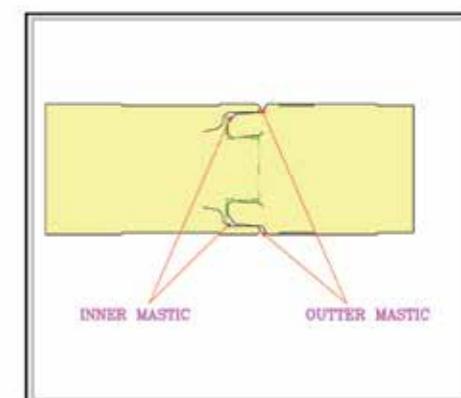
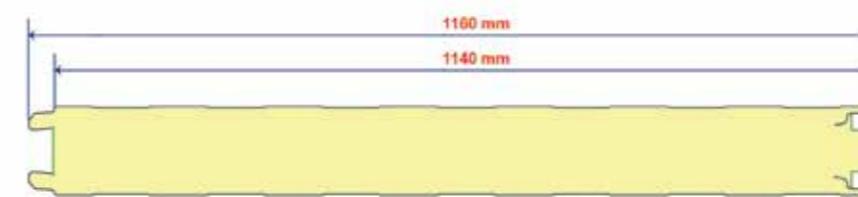


◀ ساندویچ پانل سروخانه ای
یکی از مهمترین مشخصات مورد نیاز هر سروخانه پایین بودن مبادله دما با محیط بیرون می باشد. همچنین اینمی سروخانه در مواجهه با آتش سوزی باعث گردیده است ساندویچ پانل سروخانه ای جزء راهکارهای اصلی برای پوشش سطوح داخلی باشد. ساختار بکار رفته درساندویچ پانل سروخانه ای دنیای ماموت علاوه بر تعویق زمان شروع اشتعال با مشخصه فاق و زبانه باعث افزایش کیفیت هوا بندی داخل محیط شده است.

استفاده از انواع درب های سروخانه های صنعتی از جمله چالش هایی است که در بحث ساخت و تجهیز سروخانه های صنعتی با آن مواجه می باشیم. با توجه به اهمیت موضوع درب های سروخانه صنعتی که در بحث جلو گیری از اتلاف دما نقش مهمی دارن ما در دنیای ماموت با ارائه راه حل موثردر این حوزه وبا توجه به امکانات بی نظیر در تولید محصولات فایبر گلاس در این شرکت، قادر به تولید انواع درب های سروخانه ها از جنس تمام فایبر گلاس می باشیم.

Cold Storage Sandwich Panel

- جنس ورق های سطوح ساندویچ پانل
 - گالوانیزه
 - آلوزینک
- ضخامت ورقهای فلزی
 - /۵ میلیمتر
- ضخامت فوم ساندویچ پانل
 - ۸ الی ۱۵ سانتیمتر



PUR (mm)	UCS (W/m ² K)	Temperature Difference Between Inside and Outside (°C)													
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80
80	0,247	2,5	3,7	4,9	6,2	7,4	8,6	9,9	< 10 W/m ²						
100	0,199	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	< 10 W/m ²					
120	0,167	1,7	2,5	3,3	4,2	5,0	5,8	6,7	7,5	8,3	9,2	< 10 W/m ²			
150	0,134	1,3	2,0	2,7	3,4	4,0	4,7	5,4	6,0	6,7	7,4	8,1	8,7	9,4	< 10 W/m ²
200	0,100	1,0	1,5	2,3	2,8	3,0	3,7	4,2	4,5	5,2	5,8	6,1	6,5	7,1	< 10 W/m ²

CLEANROOM CLASSIFICATIONS

Class	FED STD 209E Equivalent	Maximum concentration limits(particles/m ³ ofair) for particfes equal to and larger than the sizes listed below					
		0.1 micron	0.2 micron	0.3 micron	0.4 micron	0.5 micron	0.6 micron
ISO 1		1	2				
ISO 2		10	24	10	4		
ISO 3	1	100	237	102	35	8	
ISO 4	10	1.000	2.370	1.020	352	83	
ISO 5	100	10.000	23.700	10.200	3.520	832	9
ISO 6	1.000	100.000	237.000	102.000	35.200	8.320	293
ISO 7	10.000				352.000	83.200	2.930
ISO 8	100.000				3.520.000	832.000	29.300
ISO 9					35.200.000	8.320.000	293.300



اتاق تمیز	مورد مصرف
عرض ۱۱۴ میلیمتر	عرض (میلیمتر)
عرض ۲۰۰ میلیمتر	عرض مفید (میلیمتر)
مناسب با سفارش مشتری (تا ۱۳۶۰)	حداکثر طول (میلیمتر)
۴۰±۲	دانسیته فوم پلی پورتان (ASTMD 1622)
۴۰-۵۰-۶۰-۸۰-۱۰۰-۱۲۵-۱۵۰	ضخامت (میلیمتر)
B2-B3-PIR	کلاس حریق (DIN 4102)
دو رو ورق	نوع پوشش
آلوزینک و گالوانیزه (صفاف)	نوع ورق
۰.۵ میلیمتر	ضخامت ورق رو (میلیمتر)
۰.۵ میلیمتر	ضخامت ورق زیر (میلیمتر)



ساندویچ پانل اتاق تمیز مطابق با الزامات وقوانین GMP

پوشش داخلی فضای اتاق تمیز از اهمیت بسیار شایانی برخودار می باشد. به همین دلیل ساندویچ پانل استفاده شده با طرح خاصی از ورق های فلزی تولید می گردد. به دلیل صاف بودن سطح ورق امکان جذب گرد و خاک و باکتری و هرگونه آلودگی سطحی به حداقل رسیده است. استفاده در اتاق عمل بیمارستان، کارگاه های تولید دارو، کارخانه های تولید واکسن، آزمایشگاه ها و کارگاه های تولید تجهیزات پزشکی و کارگاه های مواد غذایی از موارد مهم استفاده ساندویچ پانل اتاق تمیز می باشد.

● جنس ورق های سطوح ساندویچ پانل

گالوانیزه

آلوزینک

● ضخامت ورقهای فلزی

۰/۷ میلیمتر

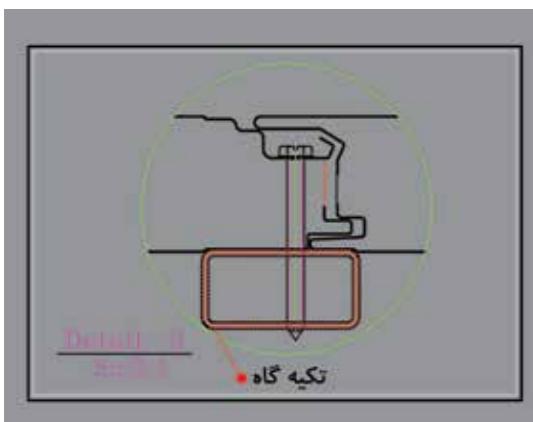
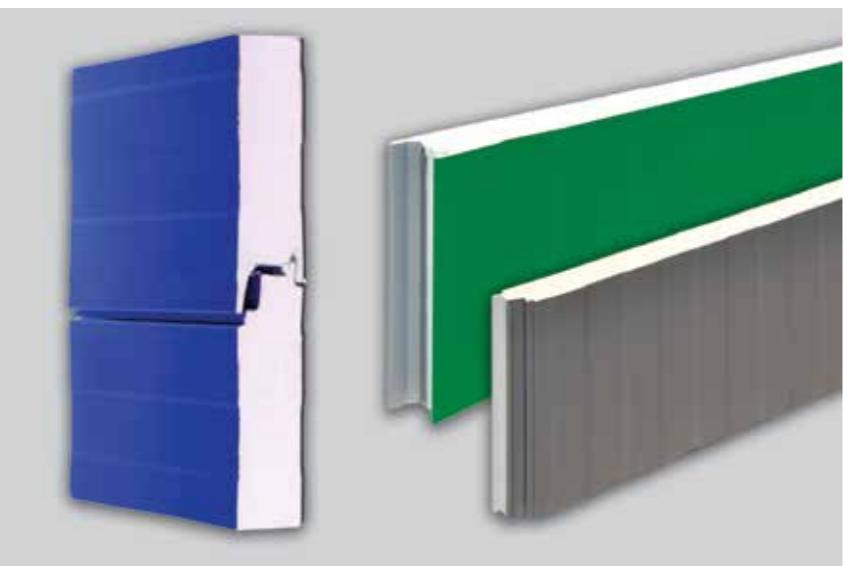
● ضخامت فوم ساندویچ پانل

۴ الی ۱۵ سانتی متر

Clean Room Sandwich Panel



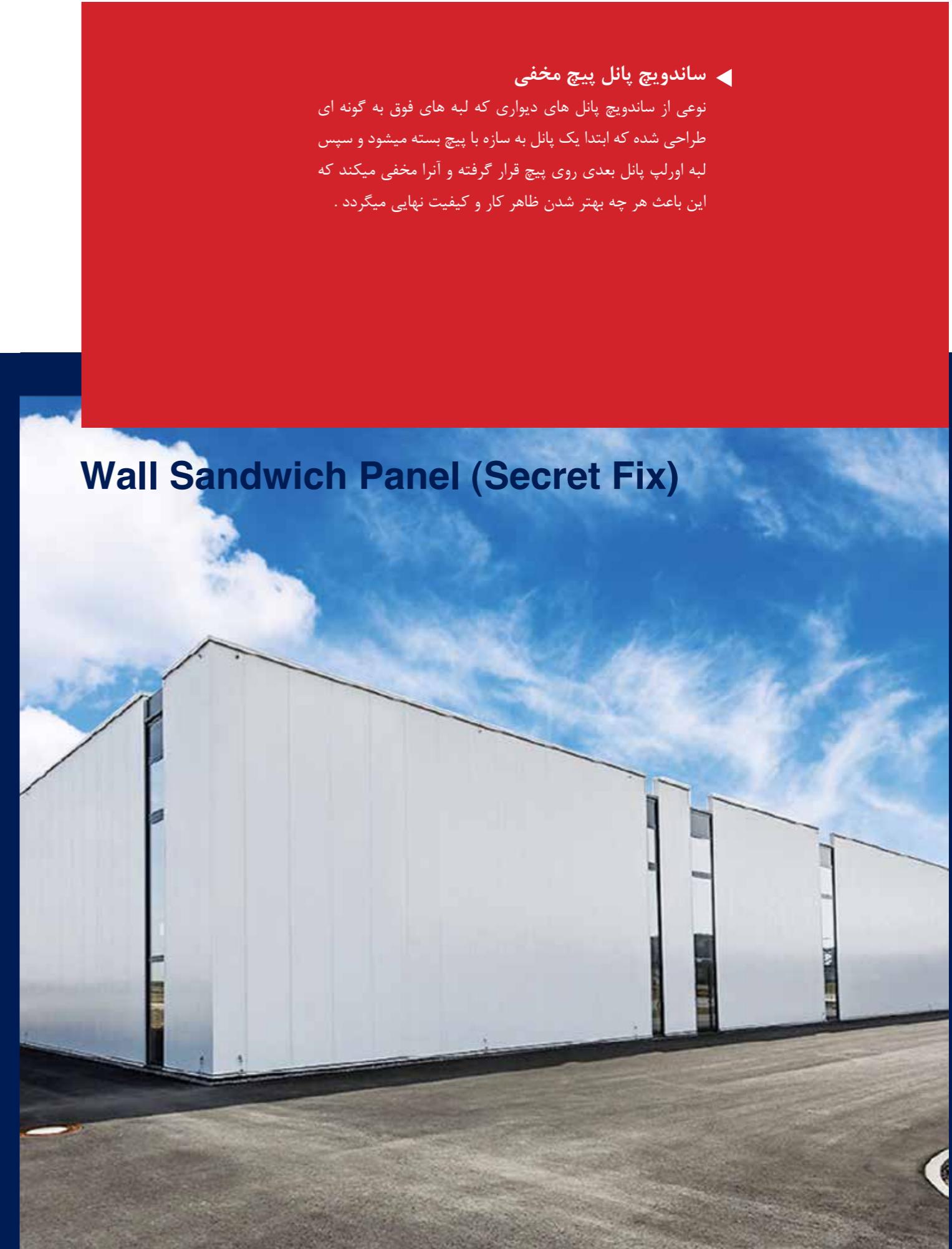
دیواری	مورد مصرف
۱۱۲۰ میلیمتر	عرض (میلیمتر)
۲۰۰۰ میلیمتر	عرض مفید (میلیمتر)
متناسب با سفارش مشتری (تا ۱۳۶۰)	حداکثر طول (میلیمتر)
۴۰±۲	دانسته فوم پلی بورتان (ASTMD 1622)
۵۰ میلیمتر	ضخامت (میلیمتر)
B2-B3-PIR	کلاس حریق (DIN 4102)
دو رو ورق	نوع پوشش
آلوزینک (شیاردار)-آلومینیوم	نوع ورق
۰.۵ میلیمتر	ضخامت ورق رو (میلیمتر)
۰.۵ میلیمتر	ضخامت ورق زیر (میلیمتر)



◀ ساندویچ پانل پیچ مخفی

نوعی از ساندویچ پانل های دیواری که لبه های فوق به گونه ای طراحی شده که ابتدا یک پانل به سازه با پیچ بسته میشود و سپس لبه اورلیپ پانل بعدی روی پیچ قرار گرفته و آنرا مخفی میکند که این باعث هر چه بهتر شدن ظاهر کار و کیفیت نهایی میگردد .

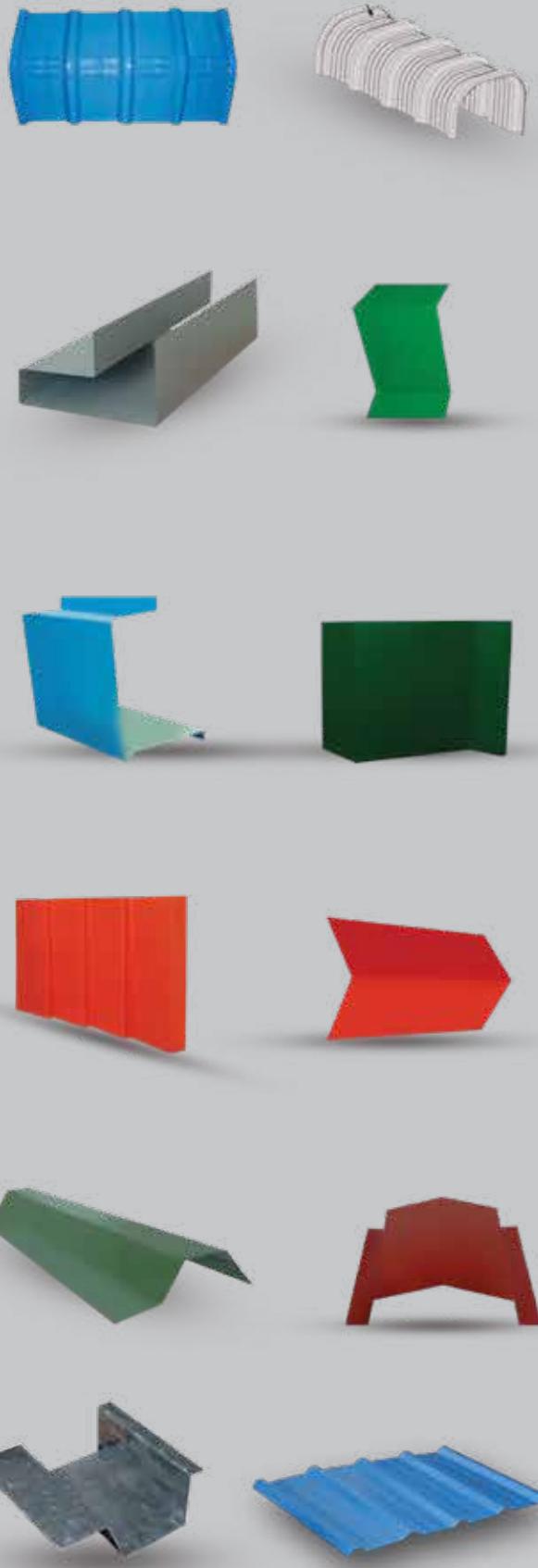
Wall Sandwich Panel (Secret Fix)





STANDARD COLORS

فلاشینگ ها



فلاشینگ ها

قطعاتی فلزی جانبی میباشدند که جهت نصب ساندویچ پانل ها از آنها استفاده میشود و جهت تولید آنها نیاز به پروفیلهای مختلف از جنس ورق ساندویچ پانل می باشدکه شرکت دنیای ماموت با بهره گیری از دستگاه های خم NC قابلیت تولید انواع : فلاشینگ تاج ، زیر تاج ، فلاشینگ زاویه دار کنج را دارد . (مطابق نمونه های ذیل)

آبرو ها

با بهره گیری از دستگاه های خم NC بطول ۶ متر شرکت دنیای ماموت توانایی تولید آبرو با ورق کالوانیزه (به ضخامت ۱ الی ۲ میلیمتر) را دارد که این امر، یعنی طول بلند آبرو، باعث آب بندی بهتر و اجرای سریع تر آب رو می کند.



راهکار پوشش دهی سالنهای کشت قارچ خوراکی :

این پانل برای نخستین بار در ایران توسط دنیای ماموت تولید و کشور را از واردات این محصول از خارج کشور بی نیاز نمود. نوع ورق بکار رفته از جنس آلوژینک با پوشش پلاستیسول می باشد که جهت محیط های مرتبط با ریسک خورندگی بالای دارد بسیار مقاوم بوده ضخامت بالای پوشش پلاستیسول موجب افزایش انعطاف پذیری در برابر تنش های مکانیکی و شوکهای دمایی است همچنین افزایش مقاومت در برابر خراش و آسیبهای سطحی این پانل شده است. فوم پلی اورتان بعنوان ماده عایق از نوع PIR و یا معمولی موجب بهبود خواص عایق دمایی میگردد که در مراحل مختلف رشد قارچ خوراکی موجب ثابت ماندن دما در طولانی مدت شده است. این ویژگی نقش بسزایی در افزایش کیفیت و بهره وری کشت محصول قارچ خوراکی خواهد داشت.

دنیای ماموت بنابر سفارش مشتری امکان تولید انواع ساندویچ پانل با کاربری های خاص را جهت پروژه های مختلف دارد. انواع ساندویچ پانل با ورق استیل(جهت صنایع غذایی) ورق آلومینیوم، سمنت بورد(cement board) و فایبرگلاس نیز از سایر محصولات ماموت می باشند.

ساندویچ پانل دو رو نایلون

جهت تجهیز کف، دیواره های سردخانه ها استفاده میگردد. صرفا نقش حاصل داشته و جهت عایق کردن و جلوگیری از هدر رفتن سرما در سردخانه ها به کار میروند. در این محصول عایق پلی اورتان در ضخامت های مختلف توسط ورق های نایلونی در دوطرف تولید می گردد.

مشخصات	معiar پذيرش	استاندارد
ورق آلوزينك	CS(TYPE A or TYPE B)	ASTM A792 / JIS G 3322
ورق گالوانيزه	DX51D	DX51D EN10346 / JIS G 3312
جرم پوشش فلزی	100-180 g/m2	ASTM A792
0.40mm < t < 0.60mm ميزان تلوانيس ضخامت ورق	± 0.05mm	EN 10143
مقاومة كششى	270-500 MPa	EN 10327
درصد ازدياد طول در نقطه پارگى	22%(min)	EN 10327

در استاندارد ASTM الزامات گرید و جنس ورق هایی که جهت مصارف CONSTRUCTION باستی مصرف شوند را ز نوع فولاد تجاری گردید (COMMERCIAL STEEL GRADE A & B) عنوان کرده است همچنین این ورق از نوع فولاد فرم دهی شده با گریدهای مختلف می باشد که در کارخانه های فولاد، به روش نورد گرم تولید میگردد و در صد عناصر شیمیایی تشکیل دهنده آلیاژ ورق موجب استحکام مکانیکی و فرم پذیری بالای ورق میگردد و همین امر استفاده از ورقهای کویل را جهت استفاده در سازه های پیش ساخته و ساندویچ پانل رایج نموده است

تمامی ورقهای فلزی ساندویچ پانلهای دنیای ماموت بسته به کاربرد آن عمدتاً دارای دو نوع پوشش گالوانیزه و یا آلوزینک میباشند. ورق آلوزینک از جنس فولاد کربنی با پوشش آلیاژی آبکاری شده از ۵۵٪ آلومینیوم، ۴۳.۴٪ روی و ۱۶٪ سیلیکون میباشد در حالیکه ورق کویل گالوانیزه دارای بیش از ۹۸٪ فلز روی می باشد.

ش و ضخامت آن از اهمیت بالایی برخور دار میباشد بطوریکه طبق استاندارد، پوشش فلزی (آلوزینک و یا گالوانیزه) نبایستی کمتراز ۱۰۰ گرم بر مترمربع باشد. لازم بذکر است هرچه جرم پوشش بالاتر باشد میزان مقاومت به خوردگی افزایش خواهد یافت و این مقدار پوشش ، مقاومت ورق را دربرابر عوامل خورنده محیط از جمله رطوبت و خوردگی بالا محافظت کرده و موجب افزایش طول عمر ورق و در نتیجه محصول ساندویچ پائل میگردد.

جدول زیر مقاومت انواع رنگ ورق های کویل و عملکرد آنها را در محیط های مختلف از نظر خودگی، رطوبت و نورخورشید نشان میدهد.

نوع رنگ	مقاومت دربرابر خراش	مقاومت دربرابر خوردگی		ضخامت متوسط	مقاومت دمایی	مقاومت درخانجی خوردگی	مقاوم در نایله UV
		رطوبت	محیط خورنده(نمک)				
POLYESTER پلی استر استاندارد	خوب	ساعت ۵۰۰	ساعت ۳۶۰	25 میکرون	120 °C	RC2	RUV 2
HIGHT DURABILITY POLYESTER پلی استر با دوام بالا	خوب	ساعت ۱۰۰۰	ساعت ۵۰۰	25 میکرون	120 °C	RC3	RUV 3
PVDF پلی وینیلیدین فلوراپید	عالی	ساعت ۱۰۰۰	ساعت ۵۰۰	27 میکرون	120 °C	RC4	RUV 4
PLASTISOL پلاستیسول	عالی	ساعت ۱۰۰۰	ساعت ۱۰۰۰	100-200 میکرون	60 °C	RC5	RUV 2

امروزه استفاده از ساندویچ پانل بعنوان پوشش در انواع پروژه های مختلف با کاربری های گوناگون از جمله ساختمانی، سوله صنعتی، سردهخانه ای و اتاق های تمیز و نسبت به مصالح سنتی در حال افزایش می باشد.

یکی از اجزای تشکیل دهنده ساندویچ پانل، ورق می باشد که در دو سمت ساندویچ پانل فرمایی گیرد. ورق ها انواع مختلفی دارند که می توانند از نوع الوزینک، گالوانیزه، آلومینیوم و یا استیل باشند.

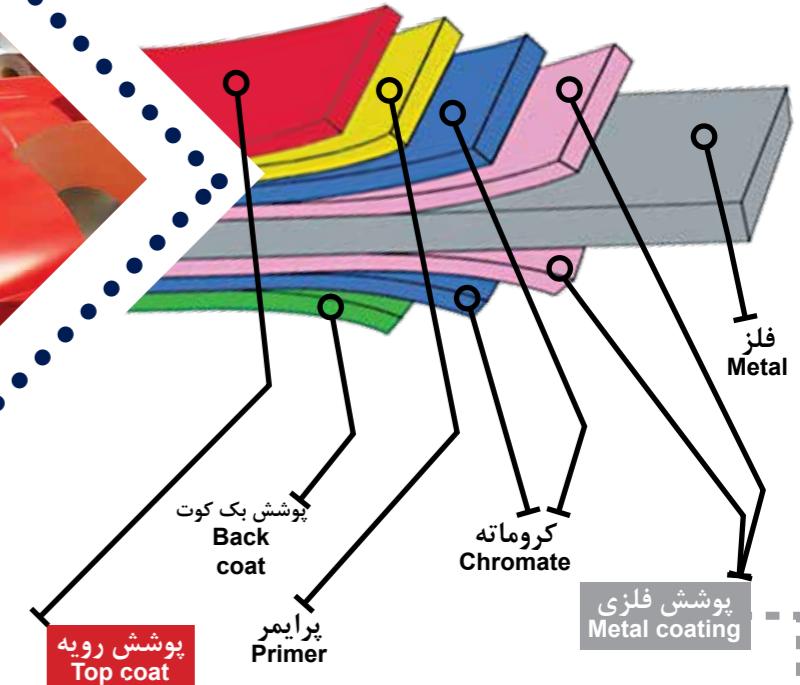
سرت دیایی ماموپ یکی از اوینین بولید کننده های ساده و جوچ پاپل با ورق اوزریتک از دندسه نا کنون می باشد. از مرایایی ورق اوزریتک سبب به ورق کالوانیره مقاومت بالاتر این ورق در برابر انواع خودگی و شرایط محیطی از نظر رطوبتی و دمایی می باشد.

◀ مشخصات فنی ورق های گالوانیزه و آلوزینک پیشرنگ

ورق های پیشرنگ گالوانیزه و آلوزینک امروزه در صنایع مختلف کاربردهای گوناگونی دارند و از جمله کاربردهای مهم آن در بخش ساخت و ساز های پیش ساخته و تولید ساندویچ پانل می باشد. ورقهای (گالوانیزه و یا آلوزینک) خردباری شده توسط دنیا ماموت پیشرنگ بوده و طی فرایند پوشش دهی کوبیل کوینینگ (Coil Coating) رنگ شده است پوشش رنگ مذکور از

نوع رزین سوپر پلی استر با دوام و پایداری بالا به ضخامت ۲۵ میکرون (۵ میکرون پرایمر + ۲۰ میکرون پوشش رویه) در قسمت بیرون ورق و ۷ میکرون رنگ پرایمر از جنس اپوکسی بعنوان back coat با قابلیت فوم پذیر بودن در محل اتصال ورق با فوم جهت چسبندگی بهتر میباشد. این رنگ دوام و ثبات ظاهری بسیار بالایی دارد و همین امر موجب افزایش مقاومت در برابر UV، مقاومت دربرابر خوردگی و مواد شیمیایی در این محصول میگردد.

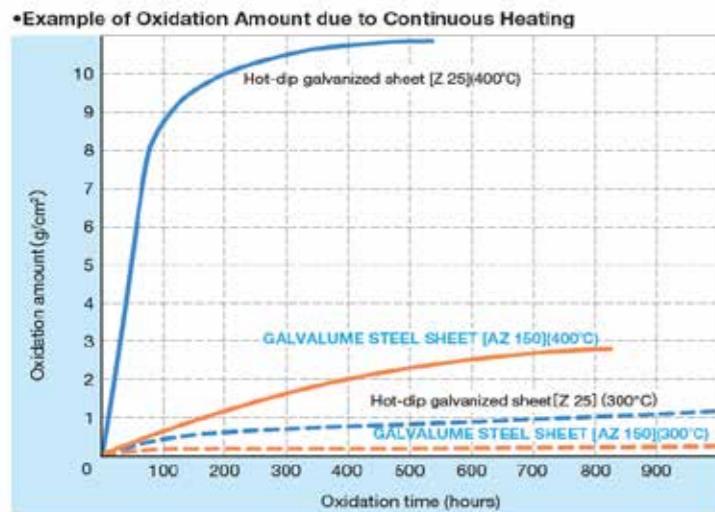
چسبندگی عالی رنگ پلی استر بروی سطح ورق امکان فرم پذیری بالایی را برای این نوع ورق فراهم نموده است.



- نرمال پلی استر با ضخامت ۲۰ تا ۲۵ میکرون
 - پلی استر مقاوم یا سوپر پلی استر با ضخامت ۲۰ تا ۲۵ میکرون
 - پلاستیسول ععمولاً با ضخامت ۱۵۰ تا ۲۰۰ میکرون
 - پلی وینیلیدین فلوراید (PVDF) با ضخامت ۲۵ میکرون
 - پلی اورتان ععمولاً با ضخامت ۳۵ تا ۴۵ میکرون

● گالوانیزه: 98% pure zinc and less than 2% additives

● آلوزینک: 55 % aluminum, 43.4 % of zinc and 1.6% silicon



مقاومت بالا در برابر افزایش دما

شكل رویرو نشان میدهد تغییرات جرم ورق آلوزینک با افزایش دما رسانیدن به ۴۰۰ درجه سلسیوس بسیار کمتر از ورق گالوانیزه میباشد.

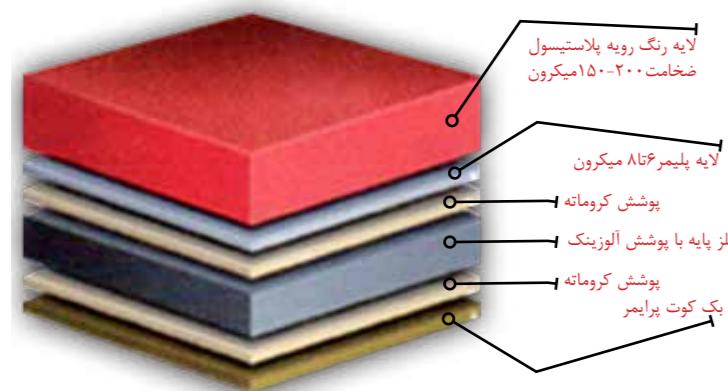
پلاستیسول یک نوع پوشش پلیمری آلی (رنگ) بر پایه پلیمر ترمومپلاست پلی وینیل کلراید (PVC) میباشد که در ضخامت ۱۵۰ تا ۲۰۰ میکرون بر روی ورق های کوبیل فلزی از جنس گالوانیزه یا آلوزینک اعمال شده است. این نوع ورق در محصولات ساندویچ پانل سقفی و دیواری دنیای ماموت در موادی که نیاز به ساندویچ پانل مقاومت تر با قابلیت و عملکرد بهتر در برابر شرایط و محیط های اتمسفری که نیاز به مقاومت در برابر خوردگی بالایی دارند عمدتاً مورد استفاده قرار میگیرد. از جمله خصوصیات ورق پلاستیسول می توان به مقاومت بالا موارد ذیل اشاره داشت:

- مقاوم در برابر محیط هایی که خورندگی بالایی دارند.
- مقاوم در برابر رطوبت نسبی بالا
- مقاوم در برابر اشعه نور خورشید در درازمدت و عدم تخریب رنگ
- مقاوم در برابر خراشیدگی و آسیب های سطحی

با توجه به موارد اشاره شده در بالا عموماً تامین کنندگان ورق پلاستیسول دوره گارانتی برای این نوع ورق را که مطابق جدول ذیل گزارش کرده اند.

Expected time to full repainting	Wall Cladding Years		Roof Cladding Years	
Locatinon	Inland	Marine	Inland	Marine
Light colors	25	20	20	15

ITEM	PVC PLASTI-SOL COATED STEEL SHEET IN COIL
SPECIFICATION	COMMERCIAL QUALITY WITH ALU ZINC COATING WEIGHT (AZ=100 & AZ=150) gr/m ² IN BOTH SIDES
STANDARD	ASTM A792 /ASTM A 755
PAINT	TOP PAINT: 150-200 MICRONS OF PVC SOL BACK COAT: 5-7 MICRONS OF EPOXY



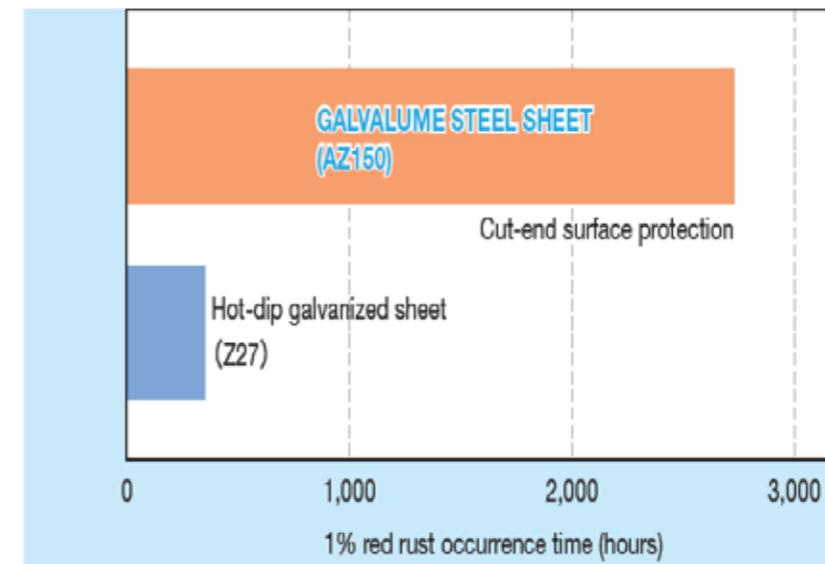
مشخصات فنی ورق پلاستیسول

استفاده از ورق پلاستیسول در ساندویچ پانل ویژه سالنهای کشت و پرورش قارچهای خوارکی دنیای ماموت اولین تولید کننده ساندویچ پانل از جنس ورق پلاستیسول در کشور می باشد که این اتفاق با توجه به نیاز کشور و از جمله تولید کنندگان قارچ های خوارکی که سالانه اقدام به واردات این محصول از سایر کشورها می نمود صورت پذیرفت. از جمله مواد مصرف این نوع ساندویچ پانل در تولید پانل ها و کانکس های متعدد که بایستی در شرایط آب و هوایی شرجی و یا offshore قرار گیرند نیز می توان اشاره داشت.

پلی وینیلیدین فلورايد PVDF	پلی استر بادام high durable polyester	نرمال پلی استر normal polyester	پلاستیسول plastisol	خواص
*****	****	***	*****	ثبات و پایداری رنگ در درازمدت
*****	****	***	*****	عدم تغییر برآقت
****	****	***	*****	انعطاف پذیری
***	****	***	*****	سختی رنگ
***	****	***	*****	مقاومت در برابر مواد شیمیایی
***	****	***	*****	مقاومت در برابر سایش
***	****	***	*****	مقاومت در برابر UV
***	****	***	*****	مقاومت در برابر رطوبت

مقایسه انواع رنگ ورق در ساندویچ پانل

Example of Red Rust Occurrence Time



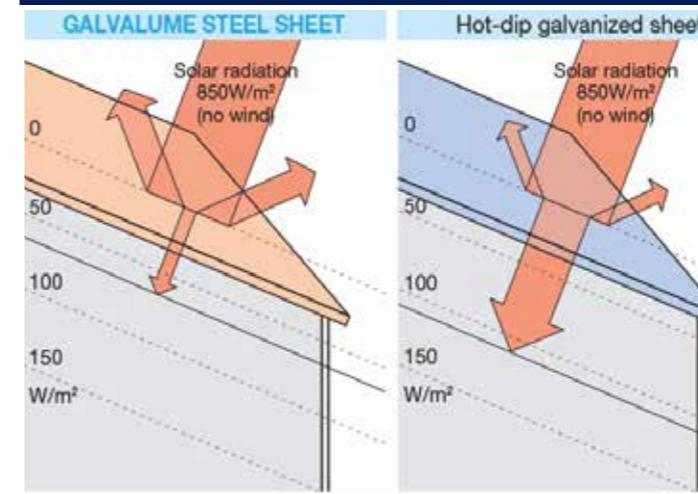
مقاومت بالاتر در برابر خوردگی

زاویای ورق آلوزینک در مقایسه با ورق گالوانیزه

طبق با شکل رویرو در حالیکه جرم پوشش گالوانیزه نزدیک به دو برابر بیشتر از آلوزینک میباشد در تست مقاومت در برابر خوردگی تا شروع خوردگی قریب ۵ تا ۵ برابر کمتر مقاومت نشان داده است.

موادی که قادر به بازتابش بالا در مقابل حرارت میباشند نسبت به سایر مواد افزایش دمای سطحی آنها به کندی صورت می پذیرد. استفاده از ورق آلوزینک به عنوان نما و لایه بیرونی در ساندویچ پانل های سقفی که در محیط های مختلف در دراز مدت در معرض بیشتر حرارت محیط و نور خورشید میباشد بسیار موثر است زیرا بشدت از افزایش دمای داخل جلوگیری میکند. مطابق با جدول پایین درصد بازتابش حرارت برای مواد مختلف نشان داده شده است همانطور که مشخص شده ورق آلوزینک (گالوالوم) به میزان دو برابر بیشتر از ورق گالوانیزه توانایی بازتابش نور خورشید (حرارت) را از روی سطح دارد.

بازتابش بیشتر نور خورشید و جلوگیری از افزایش دمای سطح ورق



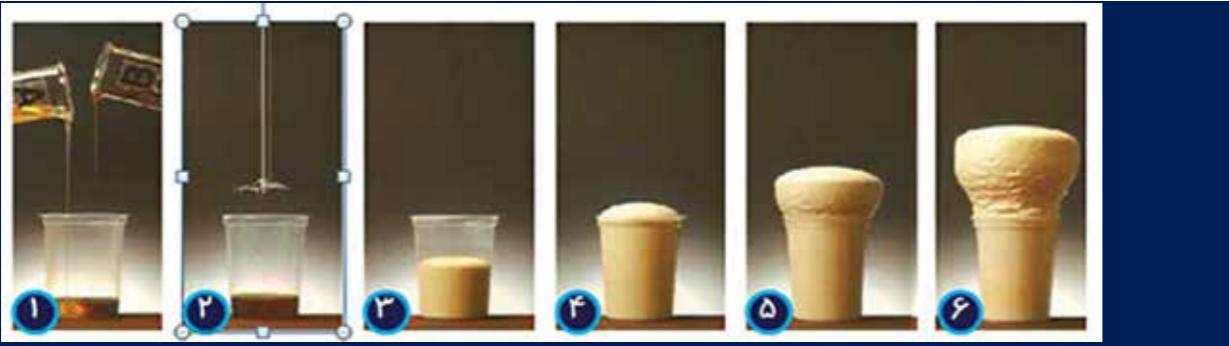
Materials	Heat Reflectivity (%)
GALVALUME STEEL SHEET (no coating)	70 - 75
Prepainted sheet (light color, brightness 6.0 - 8.5)	30 - 70
Prepainted sheet (deep color, brightness 4.5 - 7.0)	15 - 40
Tile, slate (light color)	20 - 30
Tile, slate (dark color)	10 - 20
Concrete, cement	20 - 30
Hot-dip galvanized sheet	30 - 40

Example of Heat Reflectivity of Various Roofing Materials



اجزای اصلی فوم

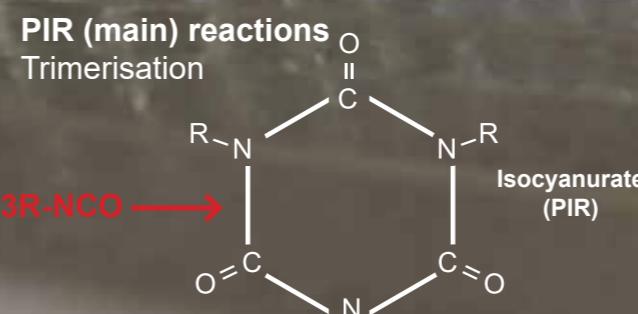
پلی اورتان سخت:
پولیول
سورفتانت
کاتالیزورها
سایر افزودنی ها
گازهای حجم زا



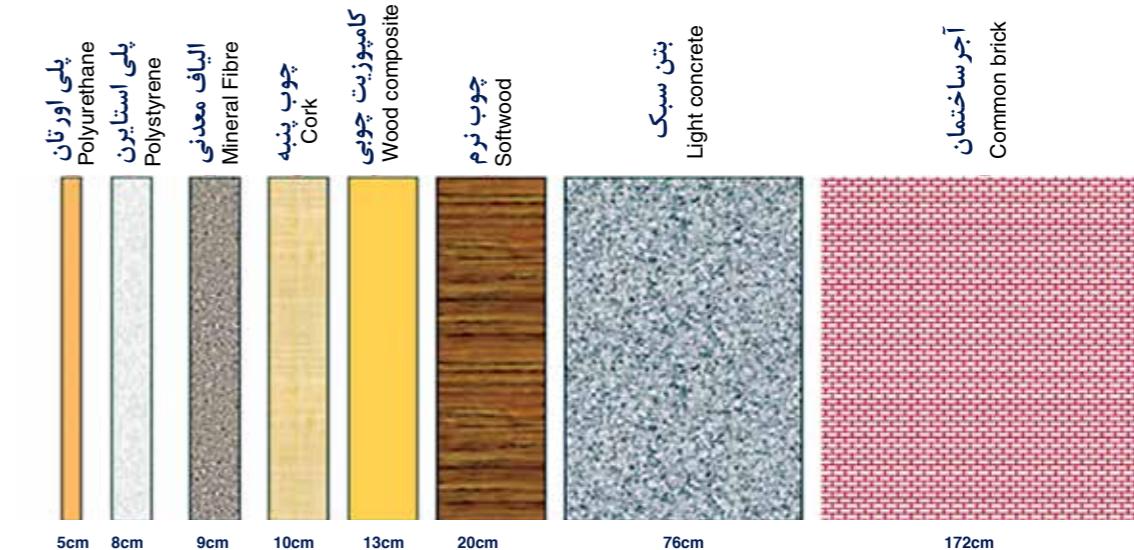
مشخصات	مشخصات فنی فوم	مشخصات فنی پلی اورتان
value	Standard	PU Laboratory Properties
100-150 KPa	ASTM D1621	(مقاومت در برابر فشردگی در ۱۰ درصد جابجایی) Compressive Strength 10% to expand(σ_{10})
0.020 -0.022 W/mk	ASTM C518	(ضریب هدایت حرارت) Thermal Conductivity@25 °C λ (W/mk)
B2 & B3 PIR	DIN 4102-1 EN 13501-1& ISO 11925	(واکنش در برابر شعله) Reaction to fire
$\leq 1\%$	ASTM D2126	پایداری ابعادی (تست کهولت) Dimensional Stability (Aging Test)
% >95	DIN EN ISO 4590	(درصد سلول بسته) Closed cells (%)
$\leq 1.5\%$	ASTM D570	(درصد جذب آب) Water Absorption Volume (%)
40±2 kg/m³		(دانسیته) Density

مزایای فوم پلی اورتان ساندویچ پانل دنیای ماموت:

- داشتن ضریب انتقال حرارتی پایین نسبت به سایر مواد عایق
- راندمان عایق دمایی بهتر در دماهای متفاوت و کمترین ضریب انتقال حرارت
- بالاترین میزان درصد سلولهای بسته و بدون خلل و فرج
- مقاومت حرارتی و شکست بالا در مقابل دما
- دارای چسبندگی ایده آل به انواع سطوح مختلف
- فرایند شکل گیری ساده تر نسبت به سایر مواد عایق و قابل تولید
- در انواع دانسیته های مختلف قابلیت بازیافت و استفاده مجدد در چرخه طبیعت و دوستدار محیط زیست
- جذب رطوبت پایین و میزان جمع شدگی بسیار کم
- رفتار خود خاموش شوندگی و جلوگیری از گسترش حریق در نوع فوم PIR
- عدم لانه گزینی حشرات و حیوانات موزی
- وزن کمتر و دانسیته پایینتر نسبت به سایر مواد عایق سنتی



Thickness For equivalent insulation performance of common building materials



مطابق شکل بالا

یک فوم پلی اورتان به ضخامت ۵ سانتی متر بعلت ضریب انتقال حرارتی فوق العاده پایین معادل یک دیوار آجری به ضخامت ۱۷۲ سانتی متر است

فوم پلی اورتان سخت

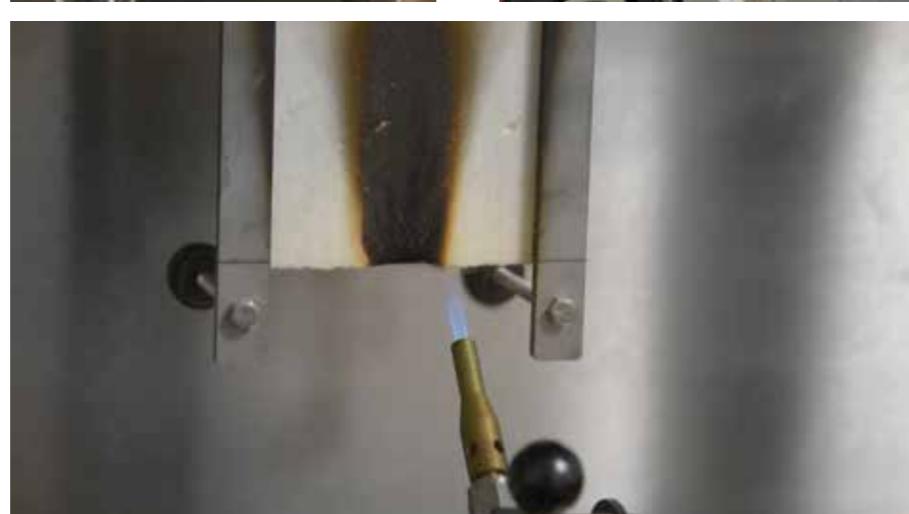
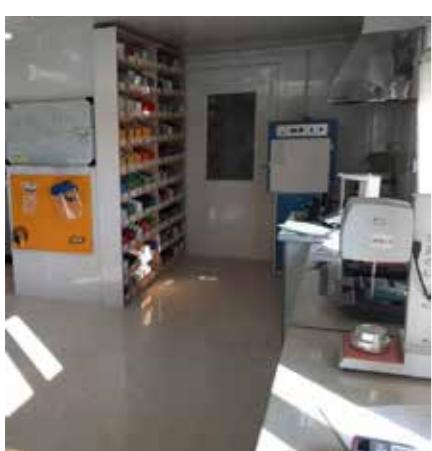
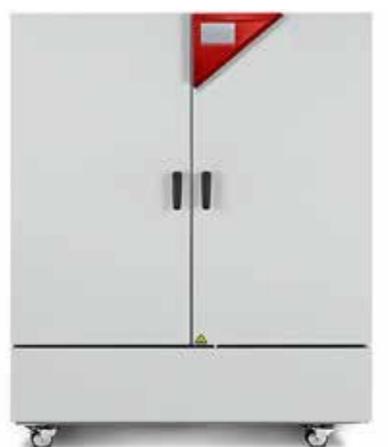
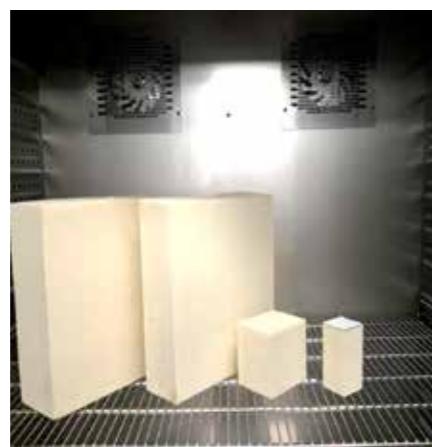
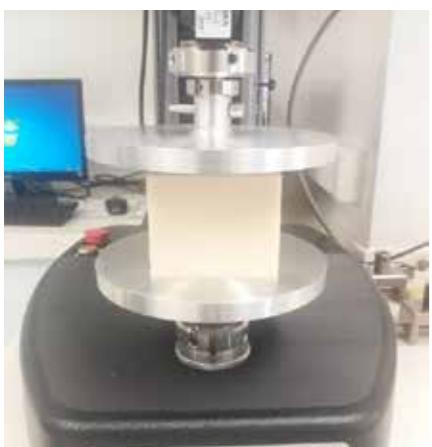
فوم پلی اورتان (PUR): فوم پلی اورتان عایق بسیار قوی است که از ترکیب پلیول و ایزوپیتان در شرایط خاص و در حضور کاتالیزور و مواد دیگر تولید میشود. که در آن بیشتر خلل و فرج ها (سلولها) بسته شده و به همین دلیل بازده بسیار خوبی به عنوان عایق حرارتی دارد.

دانسیته متوسط فوم ساندویچ پانل دنیای ماموت 40 ± 2 کیلوگرم بر متر مکعب می باشد که از جمله خواص آن میتوان به جذب رطوبت کمتر از یک درصد حجمی و با خواص ضد شعله وری بسیار خوب B2 و B3 براساس استاندارد مرجع DIN4102-1 اشاره داشت همچنین پایداری ابعادی و مقاومت مکانیکی بالا از دیگر خواص آن می باشد.

فوم پلی ایزوپیتانورات (PIR)

نوع بمبود یافته پلی اورتان است که دارای عملکرد بهتری در مقابل شعله بوده و عایق دمایی بهتری میباشد . پلیمر ایزوپیتانات ساختار مولکولی قوی تری دارد، این ساختار قویتر به این معنی است که این ماده مقاومت به شکست بالاتری دارد و همچنین این نوع فوم از نظر شیمیایی و حرارتی پایداری بهتری دارد. عایق های آلی در سالات اخیر به دلایل مختلفی نظیر سهولت تولید و مصرف انرژی کم در فرایند تولید، قیمت ارزان، وزن کم، عملکرد بهتر، عمر طولانی، عدم جذب آب و عدم لانه گزینی حشرات و حیوانات موزی به تدریج جایگزین عایق های معدنی شده اند.

تصاویر دستگاههای موجود آزمون های کیفی ساندویچ پانل دنیای ماموت



ویژگی های فوم های PIR در مقایسه با PUR درساختار فوم ساندویچ پانل

۱. مقاومت بیشتر در برابر حریق و پایداری دمایی بالاتر
 مطابق با استاندارد بین المللی DIN 4102 که مربوط به طبقه بندی مواد از نظر کلاس حریق می باشد فوم PIR در طبقه مواد سخت سوز و یا کند سوز (B2) قراردارد اما فوم PUR تند سوز و در کلاس پایین تر (B3) قراردارد.
 دمای اولیه مورد نیاز یا اصطلاحاً شارحارتی برای شعله ور شدن PIR بالاتر از PUR میباشد. زمانی که این فوم در معرض شعله قرار داده می شود، تشکیل یک لایه ذغالی شکل (کربونیزه شدن) در برابر شعله رخ می دهد که فوم را از سوختن بیشتر محافظت می کند.
 پیوند های شیمیایی موجود در فوم PUR در دمای ۲۰۰ درجه سانتی گراد شروع به تجزیه میکند و این فوم حین سوختن ۲۰ درصد کربونیزه می شود اما در PIR بعلت مقاومت بالاتر در برابر دما حدوداً در ۳۲۵ درجه سانتی گراد تجزیه شدن آغاز می گردد و بعد از ۵۰ درصد کربونیزه شدن لایه کربنی تشکیل شده از انتقال حرارت بیشتر جلو گیری می کند. این رخداد به نوبه خود باعث افزایش مقاومت در برابر حرارت خواهد شد.

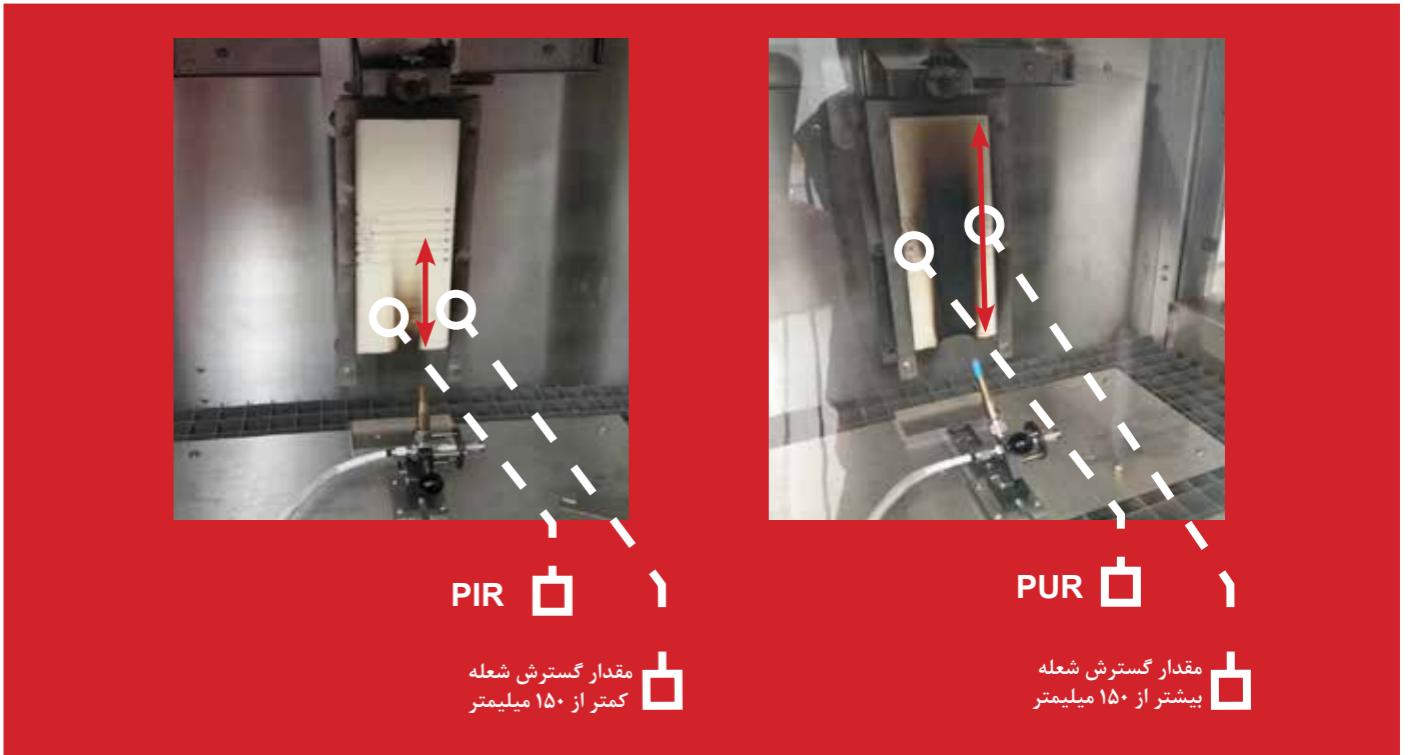
۲. جلوگیری از گسترش و پیشروی شعله
 تاخیر در اشتعال حتی در هنگام تماس مستقیم شعله با فوم PIR باعث می گردد زمان بیشتری برای اطفای حریق فراهم شود.

۳. خاصیت و رفتار خودخاموش شوندگی
 این فوم پس از اشتعال با کنار بردن شعله مستقیم بلا فاصله خاموش میگردد و در نتیجه گسترش آتش صورت نمی پذیرد.
 در اکثر مواقع آتش سوزی در سازه های سنتی، گسترش و سرایت آتش از نقطه شروع حریق به سایر قسمتها صدمات و تلفات جانی جبران ناپذیری را در بی داشته باشد.

۴. کاهش جرم و نرخ تخریب کمتر
 فوم PIR حین سوختن ایجاد قطره شعله ور و ذرات شعله ور ننموده و باعث گسترش و سرایت آتش نمیگردد. اما فوم PUR حین سوختن چکه میکند و دود بیشتری همراه با گاز تولید میکند.

۵. شاخص اکسیژن
 فوم PIR برای سوختن به اکسیژن بیشتری نیاز دارد و در نتیجه سخت تر می سوزد.

عملکرد بهتر فوم PIR نسبت به PUR در آزمون رفتار دربرابر حریق



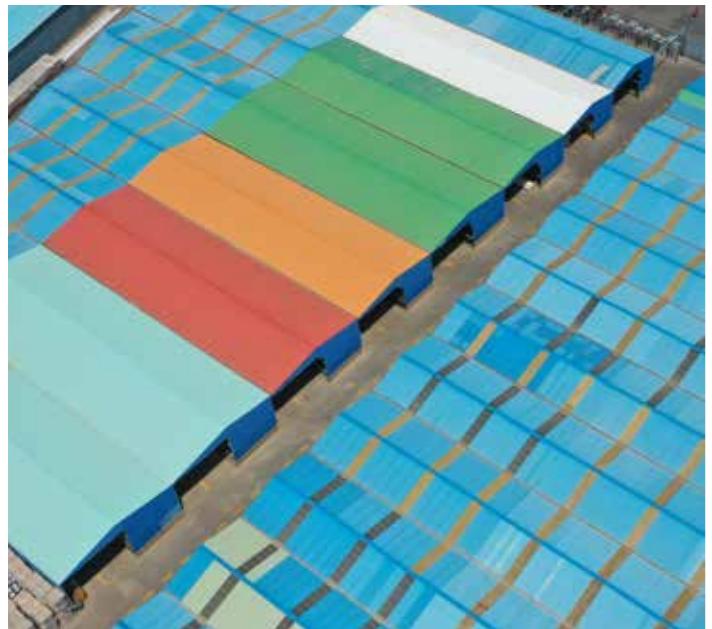


MAMMUT
WORLD

دُنْيَايِ مَامُوت

Mammut World Sandwich Panel

پروژه های اجرا شده با ساندویچ پانل دنیای ماموت ◀



پروژه های اجرا شده با ساندویچ پانل دنیای ماموت ◀





◀ اولین و بزرگترین مرکز تخصصی پلی اورتان در ایران

◀ انسستیتو پلی اورتان شرکت دنیای ماموت

با عنایت به اینکه پلی اورتانها از پلیمرهای ویژه با خواص مطلوب و منحصر بفردی می‌باشند و همواره شرکت دنیای ماموت بعنوان بزرگترین تولید کننده ساندویچ پانل در کشور سعی بر افزایش کیفیت و رضایتمندی مشتری داشته، ضرورت و اهمیت شکل گیری و تاسیس مرکزی که بتوان در آن به طور تخصصی و منسجم به تحقیق و پژوهش و فعالیت علمی در حوزه های مواد اولیه فوم، تکنولوژی تولید جهت نیل به محصولی با کیفیت مطابق با استانداردهای روز دنیا پرداخت از اهمیت بالای برخوردار بود. به همین دلیل انسستیتو فوم پلی اورتان ماموت تشکیل و با خرید پیشرفته ترین و بروزترین دستگاههای تست فوم پلی اورتان تجهیز و مطابق با استانداردهای معترض بین المللی شروع به فعالیت نمود.

◀ اهداف کلی انسستیتو فوم پلی اورتان دنیای ماموت عبارتند از:

- کنترل مواد اولیه ، کنترل حین تولید و محصول نهایی. از جمله تست های کیفی و کمی محصولات ساندویچ پانل و فوم پلی اورتان مطابق با استانداردهای بین المللی.
- طراحی، فرمولاسیون و ساخت انواع ساندویچ پانل و پاسخگوئی به نیازهای کاربردی صنایع مختلف در کشور که از محصولات ساندویچ پانل دنیای ماموت استفاده میکنند.
- توانایی ارائه خدمات در حوزه ای دانش فنی مورد نیاز محصولات مختلف ساندویچ پانل مورد درخواست از سوی مشتریان مختلف مطابق با نیازمندی ها و استانداردهای مربوطه آنها.
- اخذ گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه همکار استاندارد (۱۷۰۲۵)
- دستیابی به آخرین یافته های علمی و فناوری های نوین در زمینه مواد پلی اورتانی.
- ایجاد محیط علمی و تحقیقاتی پویا و همچنین تربیت افراد متخصص در حوزه پلی اورتان.
- برگزاری دوره های آموزشی کوتاه مدت و بلند مدت در مرکز دانشگاه علمی کاربردی دنیای ماموت.

◀ مراحل اجرای تولید محصولات متنوع(کانکس) با استفاده از ساندویچ پانل دنیای ماموت



◀ برآورده سازی الزامات با رعایت سیستم های مدیریت کیفیت یکی از وظایف سازمان ها می باشد که منجر به افزایش رضایت مشتریان در ابعاد مختلف خصوصا فرآیند کنترل کیفیت خواهد گردید. از طرفی به دلیل مواد به کار رفته در انواع ساندویچ پانل دریافت استانداردهای سیستم مدیریت زیست محیطی به جهت حفاظت از طبیعت و جلوگیری از آسیب رساندن آلاینده ها از اهمیت زیادی برخوردار است. دریافت استانداردهای بین المللی نشان از تلاش جدی و مستمر شرکت دنیای ماموت در تولید محصولات با کیفیت و استاندارد دارد.





MAMMUT
WORLD دنیای ماموت





تلفن کارخانه: ۰۲۶۴۵۰۱ ۰۲۶۴۵۰۰

تلفن دفتر تهران: ۰۲۱۴۵۰۱ ۰۲۱۴۵۰۰

فکس تهران: ۰۲۱۸۸۱۳۵۲۰

فکس کارخانه: ۰۲۶۴۴۵۲۳۷۱۲

کارخانه: بزرگراه کرج - قزوین ۵ کیلومتر بعد از پل هایی کردان

دفتر تهران: خیابان وزرا، خیابان هفتم، پلاک ۷

[mammutworld-panel-conex](#)

[mammutworldpanelconex](#)