



NUHPANEL | PIRBOARD

ألواح عزل حراري PIR

PIRBOARD

ألواح عزل حراري صلبة من البولي إيزوسيانورات. نواة PIR واحدة وأربعة أوجه، من 20 إلى 200 mm.



PIRBOARD AL

رقاقة ألومنيوم



PIRBOARD GF

نسيج ألياف زجاجية



PIRBOARD KR

ورق كرافت



PIRBOARD ULTRA

نواة عالية الكثافة



أربعة ألواح، نواة واحدة

الألواح الأربعة تشترك في نواة PIR نفسها: W/mK 0,022 وتصنيف رد الفعل عند الحريق B-s1-d0 (نظام). ما يفرق بينها هو الوجه، والوجه هو ما يحدد أين يستخدم اللوح.



PIRBOARD AL

رقاقة ألومنيوم على الوجهين

الكثافة 33 - 40 kg/m3

يعمل حاجزا للبخر ويقلل انتقال الحرارة بالإشعاع. الخيار المناسب لعزل مجاري الهواء وغرف المعدات وكل موضع يلزم فيه ضبط البخار.



PIRBOARD GF

نسيج ألياف زجاجية على الوجهين

الكثافة 33 - 40 kg/m3

يستقبل المونة والصبة واللاصق مباشرة. يستخدم في الأسطح والشرفات حيث يغطي اللوح بطبقة لاحقة.



PIRBOARD KR

ورق كرافت على الوجهين

الكثافة 33 - 40 kg/m3

الوجه الأقل تكلفة، للتركيبات المغلقة والمحمية. يجب أن يبقى جافا في الموقع؛ فالكرافت المبتل يفقد التصاقه ووظيفته كحاجز بخار.



PIRBOARD ULTRA

نواة عالية الكثافة

الكثافة 80 - 130 kg/m3

الخيار عالي المقاومة للانضغاط، للمقاطع المحدودة والأرضيات وأعمال التجديد حين تمر الأحمال عبر طبقة العزل.

مشترك في المجموعة كلها

1200 x 2400

مقاس اللوح mm

20 - 200

سماعة، عشر درجات mm

B-s1-d0

رد الفعل عند الحريق (نظام)

0,022

W/mK التوصيل الحراري

أين يستخدم

عزل الأسطح والشرفات

مع PIRBOARD GF، حين يغطي اللوح.

العزل الداخلي للجدران

أعمال التجديد في المباني القائمة.

العناصر مسبقة الصنع والوحدات المركبة

خفيف، رفيع، مغلق الخلايا.

عزل مجاري الهواء والتمديدات

بصورة أساسية مع PIRBOARD AL.

تركيبات الأرضيات

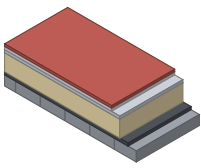
فوق البلاطة أو تحتها، حين يكون المقطع محدودا.

غرف التبريد والغرف الفنية

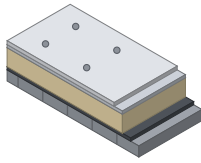
كطبقة عزل مكتملة.

تركيبات السطح المستوي

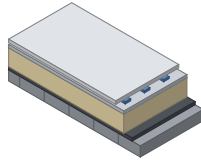
أنظمة السطح المستوي الخمسة التي يحدد فيها PIRBOARD الوجه هو ما يحدد أيها يناسب اللوح.



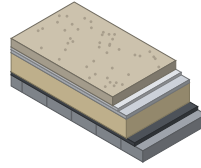
عزل سائل



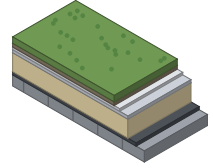
تثبيت ميكانيكي



لصق



تثقيب بالحصى



سطح أخضر ومستخدم

اختيار الوجه

السبب	الوجه	التطبيق
رقاقة الألومنيوم تعمل حاجزا للبخر	AL	اللوحة مكشوفة أو يلزم ضبط البخار
نسيج الألياف الزجاجية يؤمن الالتصاق	GF	تنفذ مونة أو صبة أو لاصق فوق اللوح
الوجه الأقل تكلفة	KR	تركيب مغلق تغطيه طبقة لاحقة
كثافة عالية ومقاومة عالية للانضغاط	ULTRA	حمل ينتقل عبر طبقة العزل

في الموقع

- يقطع بأدوات يدوية معتادة؛ منشار أو نصل حاد يكفي.
- تغلق الفواصل بشريط ألومنيوم أو معجون مناسب. فاصل واحد مفتوح يذهب معظم ما تكسبه من السماكة.
- لوح PIR ليس عنصرا إنشائيا. عند وجود حمل، تتحمله الصبة أو البلاطة الأعلى، لا اللوح.
- يخزن على أرض مستوية ومتينة وفي الجاف. والألواح ذات وجه الكرافت يجب حمايتها من المطر.

دور العزل الحراري

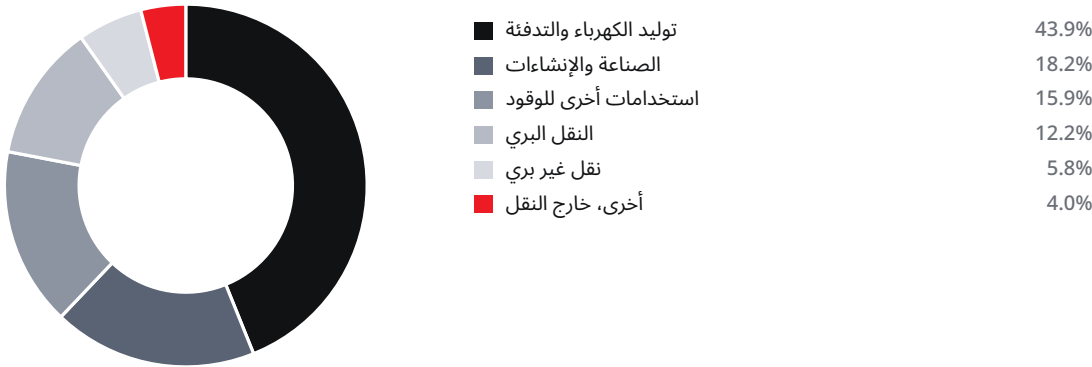
يوقف العزل الحراري تدفق الحرارة عبر غلاف المبنى أو يبطئه، وهو ما يعني توفير الطاقة. لذلك يقع في صميم تصميم المباني المستدامة.

الاتجاهات العالمية في كفاءة الطاقة

ونظرا إلى هذا الحجم وإلى ضعف كفاءة المخزون العمراني القائم، فإن انبعاثات المباني ستتضاعف أكثر من مرة خلال العشرين عاما القادمة إن لم يتخذ إجراء. وتحسين الأداء الحراري للمباني من أقصر الطرق لخفض استهلاك الطاقة، وبالتالي خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

يرتبط ارتفاع متوسط درجة حرارة سطح الأرض ارتباطا وثيقا بمستوى غازات الدفيئة، مثل ثاني أكسيد الكربون، التي تحتجز الحرارة التي كانت ستغادر الكوكب. وتسهم المنشآت، وفي مقدمتها المباني، بما يصل إلى 30% من الانبعاثات العالمية السنوية لغازات الدفيئة، وتستهلك ما يصل إلى 40% من إجمالي الطاقة المنتجة.

مصادر انبعاثات ثاني أكسيد الكربون عالميا



البناء الأخضر مع PIRBOARD

تقدم مواد البولي إيزوسيانورات أفضل أداء حراري لسماكة عزل معينة بين المنتجات التجارية المعتادة. كما أن وزنها المنخفض جدا يحمل المنشأ حملا قليلا مقارنة بعزل مكافئ.

مفهوم البناء الأخضر

يقصد بالبناء الأخضر اعتماد عمليات ومواد صديقة للبيئة وموفرة للموارد في كل مرحلة من مراحل البناء، من تصميم المنشأ ومرورا بتشغيله وحتى هدمه والتخلص من مخلفاته.

العزل الحراري PIR

رغم توفر أنواع كثيرة من مواد العزل الحراري، تزداد أفضلية مواد PIR لما لها من مزايا واضحة.

، رغوة صلبة تنتج بعملية كيميائية مغلقة، فتتكون بنية خلوية منتظمة PIR ومن هنا يأتي أدنى توصيل حراري وأعلى قيم عزل.

يجب أن يكون للعزل الحراري في الأسطح المستوية أثر بيئي أدنى، وأن يفي بمتطلبات كثيرة من حيث الإسناد الإنشائي والتوافق مع بقية المواد.

مقارنة مع مواد عزل الأسطح المستوية الأخرى

	PIRBOARD	صوف معدني	EPS
أداء حراري ممتاز	✓		
مقاوم لدرجات الحرارة العالية (200 C° فأعلى)			
مقاومة عالية للانضغاط (100 kPa فأعلى)	✓		✓
امتصاص منخفض للماء (10% أو أقل)			
وزن خفيف	✓		✓
بنية رغوية مغلقة الخلايا			
يسمح بالتلامس المباشر مع غشاء PVC أحادي الطبقة	✓	✓	
يصلح لأنظمة اللصق			
يصلح للأسطح الخضراء	✓		✓
يصلح مع أغشية العزل السائل			
ألواح بحواف مجوفة	✓		✓
مقاومة للبيتومين الساخن			
مقاوم لنمو الفطريات	✓		✓
مادة غير ليفية			

العلامات منقولة كما هي من الكتيب الأصلي؛ والصفوف الفارغة كما وردت.

المواصفات الفنية

	PIRBOARD AL	PIRBOARD GF	PIRBOARD KR	PIRBOARD ULTRA
الوجه	رقاقة ألومنيوم	نسيج ألياف زجاجية	ورق كرافت	نواة عالية الكثافة
النواة	PIR	PIR	PIR	PIR
التوصيل الحراري	0,022 W/mK	0,022 W/mK	0,022 W/mK	0,022 W/mK
رد الفعل عند الحريق	(نظام) B-s1-d0	(نظام) B-s1-d0	(نظام) B-s1-d0	(نظام) B-s1-d0
الكثافة	33 - 40 kg/m3	33 - 40 kg/m3	33 - 40 kg/m3	80 - 130 kg/m3
مقاس اللوح	1200 x 2400 mm	1200 x 2400 mm	1200 x 2400 mm	1200 x 2400 mm

ينطبق التصنيف B-s1-d0 على النظام في وضع الاستخدام النهائي كما اختبر، حيث يكون اللوح محصورا بين وجهين معدنيين، لا على اللوح مجردا. وعند طلب فئة رد فعل عند الحريق يحدد النظام لا اللوح.

مدى السماكات

عشر درجات، وهي نفسها للألواح الأربعة. تتبع السماكة قيمة العزل المستهدفة والارتفاع المتاح في التركيب.

20	30	40	50	60	70	80	100	150	200
mm									

ليست طبقة حاملة

لا يتحمل لوح PIR أحمالا إنشائية. وفي الشرفات المستخدمة وممرات الخدمة تتحمل الحمل الصبة أو البلاطة فوق اللوح. وحين يلزم مرور الحمل عبر طبقة العزل يحدد PIRBOARD ULTRA.



تحت غشاء أحادي الطبقة، سطح صناعي واسع البحور PIRBOARD

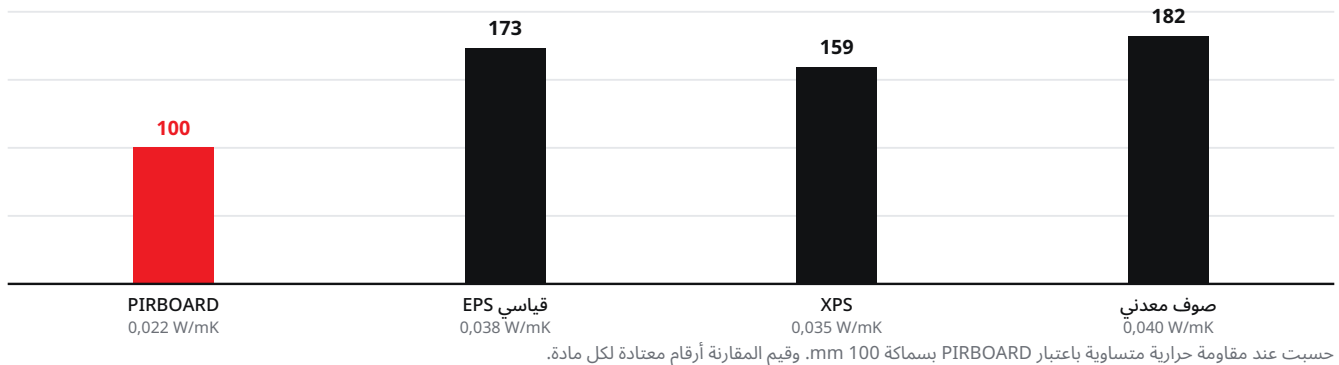
مزايا PIRBOARD

توضع ألواح PIRBOARD من NUHPANEL أسفل طبقة العزل المائي. وهي ألواح رغوة بولي يوريثان خالية من CFC/HCFC وتناسب معظم أنظمة الأسطح المستوية

خصائص عزل حراري ممتازة

- بتوصيل حراري قدره $0,022 \text{ W/mK}$ تعد من أكفأ مواد العزل المتاحة، بحيث تحقق ألواح أرفع بكثير المقاومة الحرارية نفسها أو أعلى منها.
- صفيحة معدنية أرفع، أو مسافة أكبر بين المساند.
- حجم أقل من الألواح ينقل إلى الموقع.
- تكلفة عمالة أقل في التركيب.
- مثبتات ميكانيكية أقصر.

السماكة اللازمة للمقاومة الحرارية نفسها



ماذا يوفر ذلك على سطح حقيقي

المساحة m ²	PIRBOARD 100 mm m ³	PIRBOARD 100 mm t	صوف صخري 180 mm m ³	صوف صخري 180 mm t	الوفر m ³	الوفر t
1 000	100	3,2	180	30,6	80	27,4
2 000	200	6,4	360	61,2	160	54,8
5 000	500	16	900	153	400	137
10 000	1 000	32	1 800	306	800	274

طبقة واحدة تكفي

- بفضل الخصائص الحرارية الممتازة والسماكات حتى 200 mm من NUHPANEL من PIRBOARD تركيب ألواح، في طبقة واحدة في العادة.
- تكلفة عمالة أقل في التركيب.
- لاصق أقل مقارنة بألواح البوليسترين الممدد.

عزل أرفع = مثبتات أقصر

لألواح PIR خصائص حرارية ممتازة، فتتركب ألواح أرفع ومثبتات ميكانيكية أقصر.

مقاومة الانضغاط

يحدد PIRBOARD القياسي حيث لا تتحمل طبقة العزل أي حمل. وحين يلزم مرور الحمل عبر العزل يستخدم PIRBOARD ULTRA: النواة PIR نفسها بكثافة 80 - 130 kg/m³ بدل 40 - 33 kg/m³.

متوافق مع أغشية TPO و PVC و FPO

يمكن فرش أغشية العزل المائي مباشرة وبتلامس مباشر مع PIRBOARD، دون حاجة إلى طبقات فاصلة. والأوجه المدمجة تمنع التلامس المباشر بين الغشاء ورغوة PIR.

الأداء عند الحريق والوزن

وزن أقل

بكثافة 32 kg/m³ فقط يعادل PIRBOARD في الأداء صوفا معدنيا بكثافة 170 kg/m³، ما يجعله مثاليا في أعمال التجديد حين لا يحتمل هيكلا السطح أحمالا إضافية كبيرة.

مقاومة جيدة للحريق

يتحمل PIRBOARD من 250 °C لمدى قصيرة و 90 °C على المدى الطويل.

- الألواح لا تنصهر.
- لا تساعد على انتشار اللهب.
- عند التسخين يتصلب السطح، بخلاف البوليسترين الممدد الذي ينصهر.
- تتفحم الرغوة في اللهب فتشكل حاجزا للأكسجين بأثر ذاتي الإطفاء.

PIRBOARD 100 mm **3,2 kg/m²**

30,6 kg/m² صوف معدني 180 mm

تتعلق الفئة D بسلوك المادة عند الحريق، حيث s1 أفضل أداء من حيث الدخان و d0 أفضل فئة من حيث القطرات المشتعلة. وكلاهما مهم في الحريق: الدخان أكبر عائق أمام الإطفاء، والقطرات المشتعلة تنشر النار. أما ألواح EPS و XPS فلا تبلغ سوى الفئة E.

وزن المتر المربع من لوح العزل





تواصل معنا

اطلب عرض سعر

أخبرنا بمساحة السطح والتركيب المزمع والغشاء الذي ستستخدمه؛ وسيعود إليك فريقنا الفني بالحل والسعر.

ناونعلا

Nuh Panel Yapı Elemanları San. ve Tic. A.Ş.
GOSB İhsan Dede Cad. No.111
41480 Gebze / Kocaeli, ايكتر

فتاهلا

444 4 684
+90 262 751 07 79

عقوملاو ديربلا

nuhpanel@nuhpanel.com.tr
sales@nuhpanel.com.tr
nuhpanel.com.tr