



MAMMUT

سازه پوشش ماموت Structures & Panel



سازه پوشش ماموت Structures & Panel

المكتب الرئيسي: طهران، ساحة ارجنتین، برج الماموت | الهاتف: +98 21 4500
المصنع: طريق السريع كرج-قزوین، منطقة صناعية الماموت | الهاتف المحمول: +98 901 901 14 40

المواقع: mammutstructures | csm@mammutstructures.com | www.mammutstructures.com





معلومات عنا	4
المشروعات الجاهزة للتسليم	6
الهيكل الحديدي (استيل استراكجر)	
حظائر صناعية	13
سقائف العوارض	14
هيكل الجمالون	16
هيكل المباني الحديدي	18
الهيكل الحديدي للجسور	20
هيكل رف الأنابيب	24



لوحة ساندويتش	
حول لوحة ساندويتش	28
لوحة ساندويتش السقف	30
لوحة ساندويتش الجدار	31
امض ورقة مزراب	32
تركيب وتنفيذ لوحة شطيرة	33
المستودعات	34
أمثلة على المشاريع المنفذة	35
قاعات الإنتاج مع خاص	36
غرفة نظيفة	37
لوحة ساندويتش لغرف التبريد والتجميد والتكييف	38
المواصفات الفنية	40
أنواع الألواح المستخدمة في إنتاج الألواح العازلة	42
ألواح ماموت سوبر بلاستييوم العازلة	43
البولي يوريثين	44
تقارير اختبارات الألواح العازلة	45
المختبر	46

المباني والكرفانات و الحاويات الجاهزة

المباني الجاهزة	52
مزايا المباني الجاهزة	53
مقارنة بين المباني الجاهزة والمباني التقليدية	54
المباني الجاهزة الذكية	55
معسكرات المكاتب ومعسكرات العمال ومجموعات كرفانات ورش	56
العملحوايات ورش العمل	
ورشة عمل كبائن متنقلة	57
الكرفانات السكنية الذكية (Space Cabin)	58
الكرفانات السكنية	59
أكشاك المتاجر	60
كابينة محمولة خاصة	61
حاويات قابلة للطى	62
حاويات التعبئة المسطحة	63
كرفانات مضادة للرصاص	64
كابينة محمولة مقاومة للحريق	65
مركز الطاقة الثابت والمتحرك	66
مراكز البيانات الثابتة والمتنقلة	67
ناقلة حاويات	68
غرفة التحكم الكهربائية	69
كاتم صوت مولد الديزل	70
كابينة اتصالات محمولة	71
المقصورة المحمولة الحفر	72
برادات ثابتة أو متنقلة (كرفانات التبريد)	73
الحمامات الصحية المتنقلة	74
المستوصفات الثابتة و المتنقلة	75
غرفة إنقاذ	76
الكرفانات القابلة للتجميع فى الموقع (مثل الكرفانات الازمات و..)	77
حراسة الكبائن المحمولة	78
كابينة المحمولة حاجر	79





ماموت: شركة رائدة في التصنيع والابتكار

أصبحت ماموت رائدة في هذا المجال منذ عام 1991، مُركزةً على الجودة والابتكار والموثوقية. بخبرة تمتد لما يقرب من نصف قرن، ومساحة تصنيع تبلغ مليوني متر مربع، تُعدّ الشركة رائدة في إنتاج الألواح العازلة، والهياكل الفولاذية، والسقائف المعدنية الصناعية، والمظلات السكنية والصناعية، والمباني الجاهزة، ووحدات التخزين البارد الصناعية، والمقطورات المتخصصة، وشاحنات التفريغ، والمركبات التجارية ومركبات الركاب. إن التزام ماموت بالجودة والابتكار جعل هذه العلامة التجارية الخيار الأول للعملاء.

شركة ماموت للهياكل والألواح: خطوة جديدة في التطوير

في عام 2023، قامت شركة ماموت القابضة، بهدف التركيز على المجالات الرئيسية ذات الصلة، بمركزية إنتاج أنواع مختلفة من الألواح العازلة، والهياكل الفولاذية، والمظلات المعدنية الصناعية، والمباني الجاهزة، والممرات الصناعية والسكنية في شركة ماموت للإنشاءات والطلاء المتخصصة. يتم تصنيع جميع المنتجات في شركة ماموت الصناعية باستخدام التكنولوجيا المتقدمة وأنظمة ماموت الخاصة.

رؤية الماموت: مستقبل مستدام

باعتبارها واحدة من أكبر الشركات الصناعية في البلاد، تلتزم شركة ماموت بتوفير منتجات عالمية المستوى. شعارنا: "توقع الأفضل". بفضل ريادتها في الصناعة وتقنياتها المتقدمة ومواردها البشرية الخبيرة، ستواصل ماموت تشكيل سوق الشرق الأوسط وترك تأثير دائم.

المشروعات الجاهزة للتسليم (Turnkey Projects)

تقوم شركة ماموت بإدارة جميع مراحل المشروع الجاهز للتسليم بطريقة متكاملة، بدءاً من الاستشارات الهندسية المتخصصة والتصميم الهندسي والتصميم والتركيب وصولاً إلى التسليم النهائي لتنفيذ المشاريع. هذا النهج يساهم في تقليل المخاطر والتعقيد بالنسبة للزبون، وضمان التحكم في التكاليف والوقت، وتحقيق جودة نهائية مضمونة للمشروع.

النهج المتكامل لتنفيذ المشروع



1. الاستشارات المتخصصة قبل التنفيذ

تقييم الاحتياجات الفنية والاقتصادية، ودراسة الموقع والقيود، واختيار الحل الأمثل بما يتوافق مع أهداف المشروع.

2. التصميم والهندسة

نمذجة الهيكل الإنشائي، وتحسين الوزن والأساسات، وضمان الالتزام الكامل بالمعايير الدولية ومتطلبات السلامة والصحة المهنية (HSE).

3. التوريد والإنتاج الصناعي

إنتاج الهياكل الحديدية، والألواح الساندة (ساندويتش بابل)، والملحقات الأخرى باستخدام خطوط إنتاج أوتوماتيكية بالكامل، مع التركيز على تجانس الجودة، ودقة التصنيع، وإمكانية تتبع الأجزاء.

4. التركيب والتنفيذ

التركيب الدقيق للهياكل الحديدية، وتثبيت الألواح، وتنفيذ المزاريب وأعمال مختلفة من تغطيات الأسطح للهجر بواسطة فرق عمل ذات خبرة عالية ومنظمة.

5. إدارة الجودة والمشروع و (HSE)

المتابعة الدورية لمستوى الجودة أثناء مراحل الإنتاج والتركيب، وإدارة المخاطر المتعلقة بالسلامة، وتقديم تقارير منتظمة عن تقدم العمل في المشروع.

6. التسليم النهائي وخدمات ما بعد التنفيذ

تسليم المشروع بشكل كامل وجاهز، مع تدريب المشغلين، وتقديم الدعم الفني وخدمات ما بعد التنفيذ لضمان الأداء الأمثل للمنشأة.

نتائج التعاون المتكامل

أداء متناسق، تكاليف يمكن التحكم بها، وجودة موثوقة.

الخدمات الأخرى

تقديم حلول التصميم والهندسة والتوريد والتركيب لأنظمة الألواح الشمسية.

تجهيز الورش المؤقتة باستخدام كبائن ومباني مسبقة الصنع من شركة ماموت

تجهيز الورش الدائمة باستخدام المباني الإدارية والهندسية ومخيمات العمال الخاصة بالشركة.

تصميم وتصنيع المنتجات الخشبية من ماموت، بما في ذلك المكاتب الهندسية والمكتبية الاحترافية، وخزائن الملفات والرفوف، وخدمات خزائن المطابخ.



◀ مجالات التطبيق

- المصانع والمستودعات والمنشآت الصناعية
- مخازن التبريد ومراكز معالجة الأغذية
- المشاريع اللوجستية والتصديرية والاستخدامات الصناعية الأخرى



◀ قدرات المنتجات

- ألواح الساندويتش للجدران والأسقف وغرف التبريد وغرف النظافة العالية، بتنوع في نوع العزل والطلاء.
- الهياكل الصناعية والمستودعات بتصميم أمثل للوزن والأساسات.
- حلول متكاملة تشمل لانواع مختلفة من تغطيات الأسطح للهنجر ، ولوازم التركيب، والتفاصيل التنفيذية الدقيقة.

◀ مزايا التعاون مع شركة ماموت

- إدارة متكاملة من الأساس إلى المفتاح: من الفكرة إلى التسليم النهائي بمصدر مسؤول واحد.
- تحسين التكلفة والوقت: من خلال تحسين الوزن وتقليل الفاقد وزيادة الكفاءة في التوريد والتنفيذ.
- جودة موحدة وعالية: بفضل الإنتاج الصناعي الخاضع لمراقبة الجودة في جميع المراحل.
- تقليل التعقيد والمخاطر على صاحب المشروع: من خلال الشفافية في الجداول الزمنية، والتكاليف، والجودة النهائية.
- دعم فني متخصص في جميع المراحل: من الدراسات الأولية إلى خدمات ما بعد التنفيذ.

التزامنا

تلتزم شركة ماموت بتقديم تجربة موثوقة ومستدامة في تنفيذ المشاريع الصناعية، من خلال توفير الحلول الفنية والاقتصادية الشاملة، والشفافية في التخطيط والتقارير، والالتزام الصارم بمعايير السلامة والجودة.





إيران مول

الهيكل الحديدي (استيل استراكر)

بدأ استخدام الحديد كمادة بناء في أوائل القرن العشرين. بعد الحرب العالمية الثانية، أدت سهولة الوصول إلى الحديد وتيسير الحصول عليه، إلى جانب انخفاض أسعاره، إلى زيادة كبيرة في استخدام الهياكل الحديدية، مما جعلها محل اهتمام كبير للعديد من المهندسين ومصممي المباني.

بدأت شركة ماموت عمليات تصنيع الهياكل الحديدية في عام 2003. اليوم، مع تسجيل إنتاج سنوي يبلغ 50,000 طن وتنفيذ أكثر من 2,500 مشروع متنوع داخل البلاد وخارجها، بما في ذلك المستودعات الصناعية، وهياكل محطات الطاقة، وهياكل النفط والغاز، والبتروكيماويات، وأرصفة الأنابيب، وجسور المركبات والسكك الحديدية، وهياكل الفنادق، والمستشفيات، والمباني السكنية والإدارية، نسعى جاهدين لتحقيق مسؤولياتنا فيما يتعلق بالتصميم والهندسة والجودة وسعة التصنيع بأفضل طريقة ممكنة.

نحن فخورون بأن نكون روادًا في إعداد وصياغة وتنفيذ المعايير العالمية 3834-6 و 3834-5 و 3834-2 و 3834-1 في صناعة الهياكل الحديدية وقد حصلنا على إذن من المجلس الأعلى للمعايير في إيران لاستخدام علامة المعيار الإيراني على المنتجات المصنعة من ماموت.

نحن نتصدر في الامتثال لمتطلبات الجودة الشاملة، بما في ذلك اللحام، في تصنيع الهياكل الحديدية. من المؤكد أنك على دراية بأن أحد متطلبات المعايير الإلزامية هو وجود المعدات المتعلقة للاختبارات غير التدميرية مثل PT و MT و UT، والتي يتم تنفيذها جميعًا خلال عملية الإنتاج بواسطة موظفين ذوي خبرة ومؤهلين.

تعتبر واحدة من أبرز مزايا خطوط الإنتاج في هذه الشركة هي امتلاكها لأحدث طراز من آلات السفع الآلي (لا السفع الرملي) وغرفة الطلاء المجهزة بنظام تدفئة. بفضل فريق من الموارد البشرية المتخصصة، استخدمنا معدات متطورة تشمل أنظمة قطع CNC، وآلات الحفر CNC، وآلات اللحام بالقوس الغاطس، وآلات تصنيع العوارض H، وآلات تسوية العوارض H، وآلات صنع الصناديق، ومعدات فاغتر، وغيرها لتحقيق أعلى إنتاجية في بناء منتجات ممتازة.

نحن مستعدون تمامًا للتفاوض بشأن اتفاقيات عقود EPC مع الأخذ في الاعتبار الإمكانيات الموجودة ضمن مجموعة ماموت، بما في ذلك شركة ماموت للبناء، وماموت للتكنولوجيا، وماموت للوزن، لتخفيف مخاوف العملاء في تصميم وتسليم المشروع بالكامل.



بارس الجنوبية



برج طهران



شركة كيسان باك

المخازن الصناعية

تعتبر المخازن الصناعية من بين أهم الهياكل في عالم الصناعة والتجارة. هناك أنواع مختلفة من المخازن، حيث تُعتبر مخازن العوارض واحدة من الأكثر شيوعًا. مخازن العوارض هي هياكل معدنية حيث المادة الرئيسية المستخدمة في إنتاجها هي صفائح الصلب، التي يتم اختيارها بناءً على أبعاد المشروع النهائي وتُربط من خلال اللحام أو البراغي. يمكن اعتبار المخازن المعدنية الموجودة في بلادنا مخازن كلاسيكية وثقيلة، والتي لها أكبر التطبيقات بين الأنواع المختلفة من المخازن. لقد جعلت مرونة هذه الأنواع من المخازن في التصميم والتصنيع مخازن العوارض واحدة من أكثر المنتجات المعروفة والأقدم في الصناعة.

أدت الثورة الصناعية في أوروبا إلى العديد من التغييرات في الصناعات. كان من آثارها زيادة استخدام الحديد في صناعة البناء. بعد هذا الحدث ومع الاستخدام الواسع للحديد، زادت الحاجة والطلب عليه. لذلك، كان الخبراء يبحثون عن حلول جديدة لتعزيز مقاومة الهيكل وتقليل وزنه من خلال دراسة العوارض. وهكذا دخلت مخازن العوارض إلى العالم الصناعي.

المكونات الهيكل

تتكون المكونات الرئيسية المستخدمة في بناء هيكل جميع أنواع الجملونات من نفس العناصر، ويمكن أن تتضمن كل نوع من القاعات أجزاء أخرى حسب تطبيقه المحدد. للحصول على الهيكل المناسب، من الضروري أن يتم بناء جميع هذه المكونات الرئيسية والثانوية بدقة وبأفضل جودة ممكنة.

المكونات الرئيسية

العمود: تتحمل الأعمدة الحمل والوزن الرئيسي للهيكل لذلك فهي الأجزاء الأكثر أهمية وحيوية في الهيكل. يتم تنفيذ الأعمدة بعد وضع الأساس، ويتم تثبيت أعمدة الهيكل على اللوحة الأساسية باستخدام البراغي.

الدعامات: تعمل الدعامات كدعامات جانبية مسؤولة عن ربط الإطارات الرئيسية المتتالية على المحور الطولي. يتم تركيب الدعامات من خلال وصلات الفلنجة إلى العارضة الوسطى الرئيسية من جهة وإلى العمود الرئيسي من الجهة الأخرى.

الرافد (الرافتر): تُستخدم هذه المكونات في سقف الهيكل ولها مظهر يشبه الجمالون. يتم بناء كل عارضة من شعاعين حديدين بشكل منفصل، ويتم نقلها بهذه الصورة إلى موقع المشروع للتجميع باستخدام الرافعات. يعتمد عدد العوارض المطلوبة لكل كشك على أبعاد المشروع.

الدعامة المائلة: هيكل القاعات حساس وعرضة للخطر. لذلك، هناك حاجة إلى مكونات إضافية لتوفير دعم أكبر وتعزيز القوة. لهذا السبب، تُستخدم الدعامات لحماية الإطار الحديدية لهياكل العوارض. تُستخدم أنواع مختلفة من الدعامات مثل قضبان الشد، والأعمدة الجدارية، وأنواع أخرى من الدعامات في الهياكل الجملونات. نقص الدعامات في هيكل يقلل من سلامة الهيكل.

بيرلين أو لابي: تعتبر هذه المكونات بمثابة توصيلات ثانوية للسقيفة وهي مصنوعة من مقاطع قناة Z أو C channel. واجب المدادة هو توفير قوة سقف السقيفة وتحمل وزن الغطاء الموضوع عليه. يتم تنفيذ هذه المكونات بين إطارات السقف الأولية على فترات زمنية محددة على طول السقيفة.

المكونات الثانوية لهيكل

لوحة القاعدة: تُستخدم لوحة القاعدة في النقطة التي تتصل فيها الأعمدة بأساس الهيكل.

عمود الجدار: هذه المكونات هي في الواقع الأعمدة الثانوية المستخدمة في بداية ونهاية الهيكل.

المزاريب: المزاريب مسؤولة عن توجيه المياه من السقف إلى الأسفل لمنع الأضرار الناتجة عن الرطوبة.

دعامة الرياح: الغرض من استخدام دعامة الرياح هو زيادة استقرار الهيكل.

دعامة الشفة: دور دعامة الشفة هو منع الالتواء في العارضة.



◀ تطبيقات هياكل العوارض

المستودعات والتخزين: نظرًا لقوتها العالية ومتانتها، تُستخدم هياكل العوارض كمستودعات ومساحات تخزين.

ورش العمل والمصانع: هذه الهياكل، بفضل مرونتها في التصميم والتصنيع، يمكن تخصيصها وفقًا للاحتياجات الفردية والتطبيقات المختلفة، مما يجعلها شائعة جدًا لإنشاء ورش العمل والمصانع الصناعية.

قاعات الرياضة والمعارض: تُستخدم هياكل العوارض كقاعات رياضية ومعارض نظرًا لسرعة تصنيعها وتركيبها. إن سرعة إقامة هذه الهياكل تجعلها خيارًا ممتازًا للأحداث المفاجئة.

هياكل زراعية: تُستخدم هذه الهياكل لإنشاء مساحات زراعية مثل تخزين المنتجات الزراعية وتربية الحيوانات نظرًا لمقاومتها لمختلف الظروف الجوية.

◀ قوة هياكل العوارض

نظرًا لوجود الفولاذ في هيكل هياكل العوارض، فإن هذه الهياكل قوية جدًا. هذا، بالإضافة إلى استخدام الدعامات في النقاط المناسبة وتصميم مُحسّن، يمكن أن يعزز بشكل كبير من قوة الهيكل. ومع ذلك، يجب ملاحظة أنه إذا لم يتم الالتزام بالمعايير اللازمة ووجود نقص في الدقة في عملية التصنيع، فقد لا يتم تحقيق القوة المطلوبة، مما يؤدي إلى أضرار جسيمة تحت ظروف جوية معينة مثل الرياح، والأمطار الغزيرة، والزلازل، أو الحرائق، يعتبر بعض الناس أن استخدام الفولاذ هو سبب الوزن الثقيل لهياكل العوارض، بينما إذا تم اتباع المعايير اللازمة خلال عملية التصنيع، فإن الوزن النهائي لهذه المشاريع سيكون في مستوى مقبول.

مزايا حظائر الشعاع

نقل بسيط

تُصنع مكونات وأجزاء الهيكل ذو العوارض بشكل منفصل وتُركب باستخدام البراغي والصواميل في الموقع النهائي للمشروع. وهذا يجعل نقل الهيكل أقل تحديدًا إذا لزم الأمر.

قوة عالية وطول العمر

المادة الرئيسية المستخدمة في إنتاج الهيكل مشكلة من صفائح الحديدية، والهيكل يتمتع بقوة جيدة. لهذا السبب، يمكن استخدامه لفترات طويلة وحتى لعقود.

إمكانية استخدام رافعة

تتميز الأكشاك ذات العوارض بارتفاع مناسب، مما يسمح باستخدام الرافعات العلوية في بيئة الكشك.

إمكانية بناء الهيكل متعدد الطوابق

تفضل بعض الصناعات إضافة المزيد من الطوابق إلى الهيكل بسبب الاستخدامات الخاصة التي تفكر فيها، وهو ما يمكن تحقيقه في الهيكل مشكلة من صفائح الحديدية.

إعادة التدوير

يمكن إعادة تدوير أو إعادة استخدام الأجزاء المستخدمة في الهيكل مشكلة من صفائح الحديدية.

مناسبة للحظائر مع شموعات صغيرة

قد لا يكون اختيار الهيكل مشكلة من صفائح الحديدية مناسبًا للهيكل التي تحتوي على حظائر كبيرة، لكنها مناسبة جدًا لهيكل التي تحتوي على حظائر أصغر.

◀ هياكل الجمالون

هيكل الجمالون هو نوع من الهياكل الحديدية المصنوعة من دمج العوارض وأجزاء الجمالون. يتم ربط هذه الهياكل باستخدام مكونات على شكل مثلث لتشكيل شبكة قوية. يسمح تصميم الجمالون بتوزيع الأحمال بشكل موحد، مما يحسن من قوة الهيكل واستقراره. يعمل الجمالون الحديدية كعضو رئيسي لتحمل الأحمال في هذه الأنواع من الهياكل.

◀ تاريخ الأبنية ذات الجمالونات

يعود استخدام الجمالونات إلى العصور القديمة عندما استخدم البشر الخشب والحجر لبناء الجسور والهياكل الكبيرة. التصميم الثلاثي للجمالونات، المعروف باستقراره وقوته، كان مستخدمًا منذ ذلك الحين. في العصر الصناعي وتطور الفولاذ كمادة أساسية في التصنيع، زاد استخدام الجمالونات في بناء المستودعات.

تم بناء أول الأبنية الحديثة ذات الجمالونات في أوروبا وأمريكا في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين. في إيران، بدأ استخدام الأبنية ذات الجمالونات قبل عقود وأصبح تدريجيًا واحدًا من أكثر الهياكل شعبية في مختلف الصناعات. ساهم تطور صناعة الفولاذ وزيادة الطلب على الهياكل الصناعية الحديثة في تعزيز استخدام الأبنية ذات الجمالونات.

◀ أنواع الأبنية ذات الجمالونات

- ◀ **الأبنية ذات الجمالونات البسيطة:** هذه المستودعات ناتجة عن ربط جمالونات تتكون كل منها من ثلاثة أعضاء في مجموعتين.
- ◀ **الأبنية ذات الجمالونات المركبة:** تستخدم هذه الهياكل أكثر من نوع من الجمالونات في بنائها، مع ميزة مهمة تتمثل في عدم وجود قيود في بناء المسافات الواسعة.
- ◀ **الأبنية ذات الجمالونات المعقدة:** استخدام هذا النوع من الأبنية أقل شيوعًا من النوعين السابقين ويستخدم في الهياكل المتخصصة.

◀ أنواع الجمالونات

- جمالون مثلثي (بسيط):** هيكل يتكون من مثلثات توزع القوى بشكل متساوٍ. هذا النوع من الجمالونات مناسب للمشاريح الصغيرة والأسطح الخفيفة.
- جمالون برات:** يتميز بأعضاء عمودية تحت الضغط وأعضاء مائلة تحت الشد. هذا التصميم مثالي للجسور والمباني الصناعية ذات الأحمال المتغيرة.
- جمالون وارن:** يتكون من أعضاء مثلثية متكررة توزع الأحمال بشكل منتظم. يستخدم للهياكل الكبيرة والجسور الطويلة.
- جمالون كيه:** مصمم على شكل حرف K، يتمتع بقوة عالية ومناسب للمباني الشاهقة والهياكل الصناعية ذات الأحمال الثقيلة.
- جمالون فينك:** اقتصادي ومنخفض الاستهلاك، مناسب للامتدادات المتوسطة. يُستخدم عادةً في أسطح المنازل والمخازن الصغيرة.
- هيكل هاو:** يتميز بأعضاء قطرية تحت الضغط وأعضاء عمودية تحت الشد، مما يُحسن توزيع الأحمال. يُستخدم في الجسور المشاة والمباني الصناعية.

◀ مكونات هياكل التروس (جمالون)

العوارض والأعمدة: العوارض والأعمدة هي الأعضاء الرئيسية في هيكل التروس التي تتحمل الأحمال الرأسية والأفقية. عادةً ما تُصنع هذه الأعضاء من الصلب أو الألمنيوم، مما يوفر قوة عالية ووزن منخفض.

التروس: تتكون أعضاء التروس من قطع على شكل مثلثات مترابطة في شبكة. تساعد هذه الأعضاء في توزيع الأحمال وزيادة قوة الهيكل.

الأساسات: الأساسات هي الأجزاء السفلية من الهيكل المسؤولة عن نقل الأحمال إلى الأرض. عادةً ما تُصنع من الخرسانة المسلحة لتوفير القوة اللازمة لتحمل الأحمال المطبقة.

تغطية السقف والجدران: تلعب تغطية السقف والجدران دورًا أساسيًا في حماية الهيكل من عناصر الطقس وخلق بيئة داخلية مناسبة. عادةً ما تُصنع هذه التغطيات من صفائح الصلب أو البولي كربونات أو الألواح العازلة.

مزايا هياكل الجمالون
قوة عالية وثبات
أحد أهم مزايا هياكل الجمالون هو قوتها العالية وثباتها. تصميم الجمالون يسبب توزيعًا موحدًا للأحمال، مما يساعد على زيادة مقاومة الهيكل ضد القوى المختلفة.
تقليل استخدام المواد
التصميم الخاص للجمالونات يقلل من وزن الهيكل وبالتالي يقلل من استهلاك المواد. هذا يساعد على تقليل تكاليف التصنيع بالإضافة إلى وقت التصنيع.
مرونة في التصميم
تمتاز هياكل الجمالون بمرونة عالية في التصميم بفضل هيكلها المعياري. تتيح هذه الميزة للمهندسين والمعماريين تصميم هياكل بأحجام وأشكال مختلفة لتلبية احتياجات المشاريع المحددة.
سرعة التصنيع والتركيب
نظرًا لاستخدام الأجزاء مسبقة الصنع وطرق التركيب الحديثة، فإن سرعة تصنيع وتركيب هياكل الجمالون عالية جدًا. يساعد ذلك على تقليل وقت المشروع والتكاليف المرتبطة به.
التكلفة
تكون هياكل الجمالون عمومًا أقل تكلفة من الأنواع الأخرى من الهياكل بسبب تقليل استهلاك المواد ووقت التصنيع. هذه الميزة مفيدة بشكل خاص للمشاريع الكبيرة والصناعية التي تتطلب ميزانية محدودة.

◀ تطبيقات هياكل الجمالون

المستودعات ومراكز التخزين: تعتبر مستودعات الجمالون مناسبة جدًا لإنشاء المستودعات ومراكز التخزين نظرًا لمساحتها الداخلية الواسعة وقوتها العالية. يمكن لهذه الهياكل تخزين وإدارة مختلف السلع والمواد بشكل فعال.

ورش العمل والمصانع: تعتبر مستودعات الجمالون، بقوتها العالية ومساحتها الداخلية الكبيرة، مناسبة لإنشاء ورش العمل والمصانع الصناعية. يمكن لهذه الهياكل استيعاب واستخدام المعدات الثقيلة والآلات بشكل فعال.

القاعات الرياضية والثقافية: التصميم الفريد والمساحة الداخلية المفتوحة لمستودعات الجمالون تجعلها مناسبة لإنشاء القاعات الرياضية والثقافية. يمكن استخدام هذه الهياكل كأماكن متعددة الأغراض لاستضافة مختلف الفعاليات.

المعارض والمساحات المعرضية: نظرًا لمرونة تصميمها ومساحتها الداخلية الواسعة، تعتبر مستودعات الجمالون مناسبة جدًا لإنشاء المساحات المعرضية ومراكز المؤتمرات. يمكن إنتاج هذه الهياكل وتركيبها واستخدامها بسرعة لعقد المعارض والمؤتمرات.



برج طهران

◀ هياكل المباني الحديدية

هيكل المبنى الحديدية هو مجموعة عملية جدًا من الهياكل الحديدية. ببساطة، هياكل المباني الحديدية هي الإطارات الفولاذية التي تراها في بداية بناء المبنى. تُستخدم هذه الهياكل لبناء مباني بأحجام مختلفة وتطبيقات متنوعة. الدور الأساسي لهيكل معدني في مشروع البناء هو إنشاء أساسات وأعمدة قوية تُبنى عليها مراحل البناء اللاحقة. بعبارة أخرى، توفر هذه الهيكل العظام للمبنى وتحدد قوته.

◀ تاريخ الهياكل العظمية للمباني الحديدية

الهياكل الحديدية، التي تعتبر واحدة من أهم التطورات في صناعة البناء، كان لها تأثير كبير على تصميم وتنفيذ الهياكل. في أواخر القرن 19، مع تقدم التكنولوجيا والإنتاج الضخم للصلب، بدأ استخدام الهياكل الحديدية في المباني. أحد الأمثلة البارزة المبكرة كان مبنى التأمين في شيكاغو، الذي بني عام 1885. مع بداية القرن 20، توسعت التطورات التكنولوجية وتطوير طرق اللحام والاتصال باستخدام الهياكل العظمية المعدنية. خلال هذه الفترة، استخدمت المباني الشاهقة وناطحات السحاب الهياكل العظمية المعدنية على نطاق واسع.

◀ أهمية هياكل الإطار الحديدي

يعتبر هيكل المبنى، كإطار رئيسي، هو الذي يتحمل جميع الأحمال الحية والميتة وينقلها إلى الأرض. إن التصميم السليم والتنفيذ الدقيق للإطار لهما أهمية كبيرة ويمكن أن يؤثرًا بشكل كبير على مقاومة الهيكل لعوامل مختلفة مثل الزلازل والرياح والأحمال الخارجية.

◀ أنواع هياكل المباني الحديدية

◀ **الهياكل الحديدية المربوطة:** تختلف أنواع هياكل المباني المعدنية بناءً على كيفية ربط مكوناتها. في الهياكل المعدنية المربوطة، يتم إجراء الاتصالات بين الأعمدة الحديدية والعوارض باستخدام البراغي وتكتمل في المصنع. غالبًا ما يُعتبر النوع المربوط هو الأفضل بين هياكل المباني الحديدية لأن عمليات تصنيعه تتم بالكامل في المصنع وفقًا للمعايير اللازمة.

المزايا: يتم إكمال معظم خطوات التصنيع لهذا الهيكل في المصنع، مما يزيد من سرعة بناء المشروع. هذه السرعة العالية تقلل من الازدحام والتكدس في موقع البناء. لقد جعلت سهولة نقل هذه الهياكل مقارنة بالهياكل الملحومة منها شائعة في المشاريع الكبيرة. على عكس الهياكل الحديدية الملحومة، تظهر الهياكل المربوطة مرونة أكبر تحت الظروف الجوية.

◀ **الهياكل الحديدية الملحومة:** يتم تصنيع هياكل المباني الحديدية الملحومة في موقع البناء النهائي. يتم قطع الأعمدة والعوارض من الهيكل الفولاذي ولحامها معًا في موقع البناء. إذا لم تُنفذ عمليات اللحام بشكل صحيح، فقد تضعف الهيكل بسبب العوامل الطبيعية، مما يؤدي إلى احتمالية حدوث فشل هيكل.

المزايا: يُوصى باستخدام الوصلات الملحومة للهياكل المعرضة لقوى الالتواء. غياب البراغي الإضافية في هذا النوع من هياكل المباني المعدنية يؤدي إلى مظهر أكثر انتظامًا وجاذبية.

◀ تطبيقات أنواع مختلفة من الهياكل الحديدية للمباني

- ◀ **الهياكل الحديدية المربوطة:** تُستخدم هذه الفئة من الهياكل الحديدية في بناء ناطحات السحاب الكبيرة التي تتطلب سرعة ودقة عالية في البناء. تتيح القدرة على النقل والتكيب السريع لهذه الهياكل أن تكون مناسبة للمشاريع الكبيرة.
- ◀ **الهياكل الحديدية الملحومة:** يُستخدم هذا النوع من الهياكل في بناء المباني ذات النطاق الأصغر. بشكل عام، يُوصى باستخدام الهياكل المعدنية الملحومة للمباني ذات التصميم البسيطة.

◀ بشكل أكثر تحديدًا، تشمل تطبيقات هياكل المباني الحديدية:

- ◀ **المباني السكنية:** تُستخدم هياكل المباني الحديدية في البناء السكني نظرًا لمرونتها في التصميم وقوتها العالية، خاصة في المناطق المعرضة للزلازل.
- ◀ **المباني التجارية ومكاتب العمل:** يُعتبر استخدام الهياكل الحديدية في المباني التجارية ومكاتب العمل شائعًا جدًا بسبب سرعة التنفيذ العالية والقدرة على إنشاء مساحات كبيرة دون أعمدة وسطية.
- ◀ **الجسور وهياكل النقل:** تُستخدم هياكل المباني الحديدية على نطاق واسع في بناء الجسور وغيرها من هياكل النقل نظرًا لمقاومتها العالية للقوى الضاغطة والسحب.
- ◀ **قاعات الرياضة والمعارض:** يُعتبر استخدام هياكل المباني الحديدية في بناء قاعات الرياضة والمعارض شائعًا جدًا نظرًا لإمكانية إنشاء مساحات واسعة وغير مقيدة.

◀ خطوات تنفيذ هياكل المباني الحديدية

1. **التصميم والحسابات الهيكلية:** في هذه المرحلة، يستخدم المهندسون برامج متخصصة لإجراء التصميم والحسابات الهيكلية. تشمل هذه الحسابات تحديد الأبعاد وأنواع المواد المستخدمة في الهيكل، ومراجعة الأحمال المطبقة، وتحليل استقرار هيكل المبنى الحديدي.
2. **الأساس أو القاعدة:** في هذه المرحلة، يتم بناء الأساس أو القاعدة للمبنى بدقة وفقًا لخطط التنفيذ. الأساس مسؤول عن نقل أحمال الهيكل إلى الأرض ويجب تنفيذه بعناية ووفقًا للمعايير.
3. **تركيب الأعمدة والعوارض:** بعد الانتهاء من الأساس، يتم تركيب الأعمدة والعوارض الرئيسية للهيكل. تشمل هذه المرحلة قطع المكونات بدقة وربطها ببعضها البعض وتثبيتها على الأساس.
4. **تنفيذ الجدران والأسطح:** في هذه المرحلة، يتم تركيب الجدران والأسطح للمبنى. تلعب هذه المكونات دورًا هامًا في فصل المساحات الداخلية، كما أنها تساهم بشكل كبير في استقرار الهيكل وتحتاج إلى تنفيذ دقيق.
5. **الطلاء والحماية:** بعد تركيب الهيكل الحديدي للمبنى، يتم تغطية المكونات وحمايتها من عناصر الطقس والتآكل. تشمل هذه المرحلة الطلاء واستخدام الطلاء الواقية مثل مضادات التآكل وعزل الرطوبة.



جسر أبو كمال سوريا

◀ الهيكل الحديدي للجسور

تلعب الجسور الحديديّة دورًا حيويًا في النقل البري والسكك الحديدية، مما يجعلها واحدة من أكثر أنواع الهياكل الحديديّة استخدامًا. يتم بناء أنواع مختلفة من الجسور الحديديّة ، كل منها مصمم لتطبيق محدد. يمكن تركيب الجسور الحديديّة في المناطق الحضرية أو على الطرق بين المدن. يؤثر تطبيق وموقع تركيب الجسر الحديدي بشكل كبير على تصميمه.

◀ تاريخ الجسور الحديديّة

الجسور المعدنيّة، مثل معظم الهياكل المعدنيّة، اكتسبت شعبية بعد تطور صناعة الصلب في منتصف القرن 19. من الجدير بالذكر أن الجسور المعدنيّة الأولى كانت مصنوعة من الحديد، ومع التقدم في صناعة المعادن، أصبح استخدام الفولاذ في بنائها أكثر شيوعًا. جسر كلارك في بريطانيا ويمكن على الأرجح اعتبار جسر بروكلين في أمريكا من بين أقدم الأمثلة على المعدن الحديث هياكل الجسر.

◀ أنواع الهياكل الحديديّة للجسور

الجسور الشعاعية: تتكون هذه الجسور من شعاعات حديدية أفقية تستند إلى دعائم أو أعمدة. عادةً ما تكون الجسور الشعاعية مناسبة للامتدادات القصيرة إلى المتوسطة، وهي شائعة بسبب بساطتها في التصميم والبناء.

جسور الجمالون: تتكون جسور الجمالون الحديديّة من أعضاء معدنية مثلثة الشكل تتصل لتشكيل هيكل قوي ومستقر. يمكن أن تحمل هذه الجسور أحمالا أكبر مقارنة بالجسور ذات العارضة وهي مناسبة للامتدادات المتوسطة إلى الطويلة ذات التصميمات الأكثر تعقيدًا.

الجسور القوسية: تتكون الجسور المقوسّة من واحد أو أكثر من الأقواس المعدنيّة التي تنقل بشكل موحد وزن الأحمال إلى الأساسات. نظرا لتصميمها الجذاب وقدرتها على حمل الأحمال الثقيلة، فهي تستخدم بشكل شائع في بناء هياكل الجسور المعدنيّة الكبيرة والمشهورة.

الجسور المثبتة بالكابلات: تتكون الجسور المثبتة بالكابلات من واحد أو أكثر من الصواري الرأسية وكابلات الشد التي تربط الصواري بسطح الجسر. هذا النوع من الجسور مناسب لفترات طويلة جدا ويستخدم في المشاريع الكبيرة والأيقونية نظرا لتصميمه الحديث والممتع من الناحية الجمالية.

الجسور المعلقة: تتكون هذه الجسور من كابل رئيسي واحد أو أكثر وكابلات ثانوية تنقل أحمال سطح الجسر إلى الأبراج الرئيسية. مثل الجسور المثبتة بالكابلات، فهي مناسبة لفترات طويلة جدا وتستخدم في المشاريع الكبرى والخاصة.

مكونات هياكل الجسور الحديدية

- ◀ **سطح السفينة:** سطح الجسر هو الجزء الذى تتحرك فيه حركة المرور، بما فى ذلك المركبات والمشاة.
- ◀ **الحزم:** الحزم هى العناصر الأفقية للجسر التى تنقل الأحمال من السطح إلى الدعامات.
- ◀ **الأرصفة:** الأرصفة هى هياكل رأسية تحمل الأحمال المنقولة من الحزم إلى الأساسات.
- ◀ **الدعامات:** الدعامات هى نقاط نهاية هيكل الجسر الحديدى الذى ينقل الأحمال إلى الأرض ويمنع التشوه والتسوية.
- ◀ **الكابلات:** تستخدم الكابلات فى الجسور المعلقة والكابلات، ونقل الأحمال من سطح السفينة إلى الأبراج.
- ◀ **الأبراج:** تستخدم الأبراج فى الجسور الحديدية المعلقة والكابلات وتعمل كنقاط اتصال للكابلات.
- ◀ **الأقواس (بريس):** الأقواس هى مكونات قطرية تعزز الاستقرار وتمنع التشوه فى هيكل الجسر الحديدى.
- ◀ **الوصلات:** تستخدم هذه لربط المكونات المختلفة لهيكل الجسر الحديدى معا ويمكن أن تكون إما ملحومة أو مثبتة بمسامير. الوصلات الملحومة مخصصة للمفاصل الدائمة، بينما الوصلات المثبتة بمسامير مخصصة للمفاصل المؤقتة والقابلة للإزالة.

نقاط مهمة حول الجسور الحديدية

- ◀ **التفتيش ومراقبة الجودة:** الجسور المعدنية هى هياكل يكون فيها فحص الجودة ذا أهمية قصوى. بعد ضمان الامتثال للمعايير فى جميع مراحل بناء الجسور وتركيبها أمراً بالغ الأهمية، حيث يمكن أن يؤدى حتى أصغر خطأ أو عيب فى أى مرحلة إلى ضرر لا يمكن إصلاحه.
- ◀ **الاختبار والتشغيل:** تتضمن المرحلة الأكثر أهمية بعد تركيب هيكل الجسر المعدنى إجراء الاختبارات وعمليات التفتيش اللازمة لضمان قدرة الجسر على التحمل. يجب أن يكون الجسر المعدنى المناسب قادراً على الحفاظ على الوزن المطلوب دون أى مشاكل.
- ◀ **ضمان جودة المكونات:** يمكن أن تضمن عمليات التفتيش المنتظمة جودة مكونات الجسر. فى حالة اكتشاف أى عيوب أو أعطال، يجب اتخاذ إجراء فوري لوقف استخدامه وإصلاح أو استبدال الأجزاء المصابة. خلاف ذلك ، فإن احتمال وقوع حوادث غير سارة سيكون أعلى من ذى قبل.
- ◀ **مراقبة التغيرات البيئية:** يمكن للأحداث البيئية والتغيرات المناخية ، مثل الرياح أو العواصف أو الزلازل، أن تلحق الضرر بهياكل الجسور المعدنية. لذلك، من الضرورى مراعاة التغيرات والظروف البيئية قدر الإمكان للجسر وأخذها فى الاعتبار أثناء عملية التصنيع والتركيب.

أمثلة على الجسور المعدنية فى جميع أنحاء العالم:

الجسور المعلقة:

جسر بروكلين فى نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية



جسر البوابة الذهبية فى سان فرانسيسكو ، الولايات المتحدة الأمريكية



جسر تسينغ ما فى هونغ كونغ



الجسور المقوسة:

جسر ميناء سيدنى فى سيدنى، أستراليا



جسور الجمالون:

جسر فورت فى اسكتلندا، المملكة المتحدة



جسر إيدز فى سانت لويس ، الولايات المتحدة الأمريكية



الجسور المثبتة بالكابلات:

جسر ميلو فى فرنسا



جسر إيراسموس فى روتردام، هولندا



جسور الشعاع:

جسر ترينيت



جسر مارك فى إنجلترا



جسر المحافظين فى اسكتلندا



◀ هياكل رف الأنابيب

رف الأنابيب هو نوع من معدات السلامة التى تعزز بشكل كبير كفاءة العمل. بمعنى آخر، رف الأنابيب عبارة عن هيكل معدنى أو خرسانى يتكون من مكونات مختلفة تعمل، بعد توصيلها، على حماية الأنابيب من خلال دعمها. بشكل عام، يتم استخدام رفوف الأنابيب فى المواقع التى بها العديد من أنظمة الأنابيب لنقل الغازات والسوائل حيث تكون الحماية أمرا بالغ الأهمية. عادة ما تكون هذه الهياكل مصنوعة من الفولاذ وعادة ما يتم تثبيتها على ارتفاعات مختلفة لتسهيل الوصول إلى الأنابيب والكابلات.

مزايا هيكل رف الأنابيب

زيادة السلامة
تساعد رفوف الأنابيب فى تقليل مخاطر السقوط وإتلاف المعدات من خلال صيانة ودعم الأنابيب والكابلات. هذا مهم بشكل خاص فى البيئات الصناعية التى تحتوى على عدد كبير من الأنابيب والكابلات.
تنسيق أفضل للمعدات
يسمح استخدام رفوف الأنابيب بتنظيم أفضل للأنابيب والكابلات. هذا لا يساعد فقط على تحسين مظهر بيئة العمل، ولكن أيضا يجعل الوصول إلى المعدات أسهل.
تقليل تكاليف الصيانة
تساعد رفوف الأنابيب فى تقليل تكاليف الصيانة والإصلاح من خلال صيانة ودعم الأنابيب والكابلات. هذا مهم بشكل خاص فى المشاريع الكبيرة التى تحتوى على عدد كبير من الأنابيب والكابلات.
زيادة عمر المعدات
تساعد رفوف الأنابيب على زيادة العمر الإنتاجى لهذه المعدات عن طريق منع تلف الأنابيب والكابلات. هذا مهم بشكل خاص فى البيئات الصناعية ذات ظروف العمل القاسية.

◀ تطبيقات هياكل دعم الأنابيب

تلعب رفوف الأنابيب دورا مهما فى صناعات النفط والغاز والبتروكيماويات والمصافى من خلال دعم وصيانة الأنابيب والكابلات. تطورت هذه الهياكل الحديدية بمرور الوقت لتلبية الاحتياجات الصناعية والتقدم التكنولوجى. أدى الطلب المتزايد على النفط والغاز إلى زيادة كبيرة فى الحاجة إلى أنظمة نقل فعالة وآمنة لهذه المواد. خلال هذه الفترة، أصبح استخدام الأنابيب والكابلات لنقل النفط والغاز والمواد الكيميائية واسع الانتشار.

◀ **صناعات النفط والغاز:** تستخدم رفوف (دعم) الأنابيب فى قطاعى النفط والغاز لدعم وصيانة الأنابيب التى تنقل النفط والغاز. تساهم هذه الهياكل الحديدية فى سلامة وكفاءة أنظمة النقل.

◀ **البتروكيماويات والمصافى:** فى مصانع البتروكيماويات والمصافى، تدعم رفوف الأنابيب وتحافظ على الأنابيب والكابلات التى تنقل المواد الكيميائية والمنتجات البترولية.

◀ **محطات توليد الطاقة:** فى محطات توليد الطاقة، يتم استخدام هذه الهياكل الحديدية لدعم وصيانة الأنابيب والكابلات التى تحمل الماء والبخار والكهرباء. هذا يعزز كفاءة وسلامة أنظمة إنتاج الطاقة.

◀ **الصناعات الغذائية والدوائية:** فى قطاعى الأغذية والأدوية، تستخدم رفوف الأنابيب لدعم وصيانة الأنابيب والكابلات التى تنقل المواد الغذائية والطبية. هذا يساعد فى تحسين النظافة والسلامة أثناء عمليات الإنتاج.

◀ الفرق بين رفوف الأنابيب المعدنية والخرسانة

كما هو واضح، يكمن الاختلاف الأساسى بين هذين الهيكلين فى المواد المستخدمة فى بنائهما. رفوف الأنابيب الحديدية مصنوعة من الفولاذ، مما يؤدى إلى سعر أعلى نسبيا وقوة أكبر. الهيكل العام لرفوف الأنابيب الحديدية معدنى بالكامل، على الرغم من أنه يمكن استخدام الخرسانة فى تنفيذها. فى المقابل، يتم إنتاج رفوف الأنابيب الخرسانية بتكلفة أقل ولكن لها قوة أقل مقارنة بالهياكل المعدنية.

◀ مكونات رفوف الأنابيب

الحزم والأعمدة: الحزم والأعمدة هى المكونات الرئيسية لرف الأنابيب، مرتبة رأسيا وأفقيا لتشكيل الهيكل الأساسى. هذه المكونات مصنوعة من الفولاذ ويتم إنتاجها بأشكال مقطعية مختلفة مثل I أو H أو L.

الأقواس: تستخدم الأقواس لتعزيز قوة واستقرار الهيكل. عادة ما يتم تثبيت هذه العناصر قطريا لمنع التشوه وعدم الاستقرار.

المشابك والدعامات: تستخدم المشابك والدعامات لتوصيل وصيانة الأنابيب والكابلات برف الأنابيب. عادة ما تكون هذه المكونات مصنوعة من الفولاذ أو الألمونيوم ويتم إنتاجها بأحجام وأشكال مختلفة.

القواعد: تربط القواعد رف الأنابيب بالأرض. عادة ما تكون هذه المكونات مصنوعة من الخرسانة أو الفولاذ وتحمل الأحمال المفروضة على الهيكل.

◀ سعر هياكل رف الأنابيب

يعتمد تحديد سعر رفوف الأنابيب، مثل الهياكل الحديدية الأخرى، على عدة عوامل، بما فى ذلك:

◀ **تصميم وتعقيد الهيكل:** يؤثر تصميم وتعقيد رف الأنابيب على سعره. الهياكل البسيطة ذات الحزم والأعمدة الأقل تكلفة أقل من التصميمات الأكثر تعقيدا التى تتطلب المزيد من المكونات. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تؤدى الحاجة إلى المزيد من الأقواس لزيادة القوة الهيكلية إلى زيادة التكاليف.

◀ **الأبعاد والحجم:** أبعاد وحجم رفوف الأنابيب هى عوامل حاسمة تؤثر على السعر. تتطلب الهياكل الأكبر ذات الارتفاع والطول الأكبر المزيد من المواد الخام ، مما يزيد من تكاليف البناء.

◀ **جودة المواد:** المواد الخام المستخدمة فى بناء رفوف الأنابيب هى عوامل مهمة تؤثر على السعر. الفولاذ العادى والفولاذ المقاوم للصدأ والألمنيوم هى مواد تختلف فى التكلفة. يؤدى استخدام الفولاذ المقاوم للصدأ أو الألمنيوم إلى ارتفاع التكاليف بسبب مقاومتها المعززة للتآكل والصدأ مقارنة بالفولاذ العادى.

◀ **نوع التوصيلات:** يؤثر نوع التوصيلات المستخدمة فى بناء رف الأنابيب أيضا على سعره. يؤدى استخدام الوصلات المثبتة بمسامير أو الملحومة إلى تكبد تكاليف مختلفة. تكلف التوصيلات المثبتة بمسامير بشكل عام أكثر نظرا لسهولة تركيبها وإمكانية تفكيكها.

◀ **الطلاءات الواقية:** يمكن أن يؤدى تطبيق الطلاءات الواقية مثل الجلفنة الساخنة والدهانات المقاومة للتآكل والطلاءات المضادة للصدأ إلى زيادة النفقات. بينما تساعد هذه الطلاءات على إطالة عمر رف الأنابيب وتقليل تكاليف الصيانة، فإنها ترفع النفقات الأولية.

◀ **تكاليف النقل والتركيب:** يمكن أن تؤثر تكاليف النقل والتركيب أيضا على السعر النهائى لرف الأنابيب. اعتمادا على موقع المشروع والمسافة من موقع الإنتاج، يمكن أن تختلف تكاليف النقل بشكل كبير. علاوة على ذلك، يمكن أن تساهم الحاجة إلى معدات متخصصة للتركيب، مثل الرافعات والعمالة الماهرة، فى ارتفاع التكاليف.

لوحة ساندويتش

لوحة ساندويتش هي مادة مركبة الذي يتم إنتاجه على شكل شطائر (الطبقات) التي تتكون منها الطبقات الخارجية الصفائح المعدنية (بجي، ألومنيك أو الألومنيوم) و يحتوى أيضا على نواة مصنوعة من رغوة البولي يوريثان مع كثافات مختلفة التي يتم حقنها بين طبقتين من الورقة.

يستعمل هذا النوع من المواد لتغطية الاسقف والجدران الخاصة بالمنشآت الصناعية والمعامل وقاعات الانتاج والمستودعات والمنشآت مسبقة الصنع و كرفانات وغرف التبريد والغرف النظيفة والمبردات والمخيمات والمساكن المؤقتة وغيرها.



◀ الساندوتش بانل

تعد الساندوتش بانل المادّة الافضل من نوعها من حيث خفة الوزن ونسبة العزل مقارنة بالمواد المشابهة لها. وفصلا عن خفة وزنها وسرعة تركيبها فهي اكثر توفيراً من المواد الاخرى وتراعى كافة معايير تخزين الطاقة.

كما ان الشكل شبه المنحرف للساندوتش بانل السقفية وخاصة تركيب الحواف فوق بعضها البعض يؤدى الى عزلها تماما ضد الماء وليس ثمة ضرورة لعزلها مرة اخرى، حيث يتم اغلاقها وتركيبها بواسطة براغى وحلقات خاصة فقط.

ويعد استخدام الساندوتش بانل للأسقف والجدران خياراً جيداً للتنفيذ فى المناطق المعرضة للزلازل نظراً لقوتها ولخفة وزنها.

ان احدى الميزات الهامة للساندوتش بانل المصنوعة من البولي يوريثان هى عزلها للحرارة وامتلاكها لادنى معامل لنقل الحرارة. على سبيل المثال ان معامل نقل درجة الحرارة للساندوتش بانل ذات سماكة 5 سم تساوى جدار من الاجر بسماكة 172 سم بسبب معامل نقل الحرارة المنخفض جداً، الامر الذى يتسبب بتوفير استهلاك الطاقة وخفض التكاليف على المدى البعيد.

تشمل الميزات الرئيسية والأسباب المهمة لاستخدام الألواح العازلة المزايا التالية:



اقتصادية مقارنة
بالمواد التقليدية



قابل للغسل



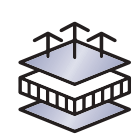
مقاومة لامتصاص الرطوبة
(الثلج والمطر والغبار)



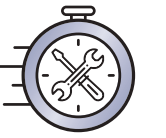
حياة طويلة من المنتج



مقاومة للحريق
وحرق بطيء



العزل الحرارى
(الباردة والحرارة)



سرعة عالية فى الإنتاج،
التثبيت والتنفيذ

منذ ما يقرب من نصف قرن من الزمان، ومن خلال الاستخدام المتواصل لأحدث تقنيات الإنتاج المتقدمة وبذل جهد واعٍ، تمكنا من إنتاج ألواح الساندوتش Mammüt بأعلى المعايير.

من دواعى الفخر أن شركة ماموت للبناء والطلاء، باعتبارها رائدة فى السوق، تمكنت من الحصول على أنجح تجارب التصدير إلى العديد من الدول المجاورة والشرق الأوسط، بالإضافة إلى تلبية الاحتياجات الواسعة للأسواق المحلية وتعزيز المشاريع الوطنية فى إيران الحبيبة.

يعتمد اختيار لون الألواح العازلة على ذوق العميل، ويرتبط أحياناً بلون مؤسسته. أحياناً، تُغطى الأسقف والجدران بألوان مختلفة. الألوان الأكثر شيوعاً هي:

RAL 5015	RAL 5018	RAL 6017	RAL 6019	RAL 6021	RAL 6024
RAL 7040	RAL 7043	RAL 7047	RAL 9016	RAL 9006	RAL 7035
RAL 3000	RAL 3020	RAL 1015	RAL 1028	RAL 8023	RAL 2004

المواصفات الفنية لهذا النوع من الساندوتش بانل كما هو موضح في الجدول التالي

العرض الثابت (مليمتر)
1070
العرض المفيد (مليمتر)
1000
الطول (متر)
من 2 متر الى 13/60 (حسب الطلب)
كثافة فوم البولي يوريثان (ASTM 1622)
2 ± 40 كيلوجرام في المتر المكعب
سماكة الفوم (مليمتر)
20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 80 - 100 مليمتر
فئة الحريق (DIN 4102)
PUR (B3), PIR (B1, B2)
نوع التغطية
على طرفي الصفيفة - على طرف واحد من الصفيفة وفي داخل الفويل
نوع البليت
الألوزينك، المجلفن والألمنيوم، الفولاذ، السوبر بلاتينيوم
سماكة البليت على السطح الخارجى (مليمتر)
0/4 - 0/5 - 0/7
سماكة البليت على السطح السفلى (مليمتر)
0/4 - 0/5 - 0/7

لوحة ساندويتش السقف



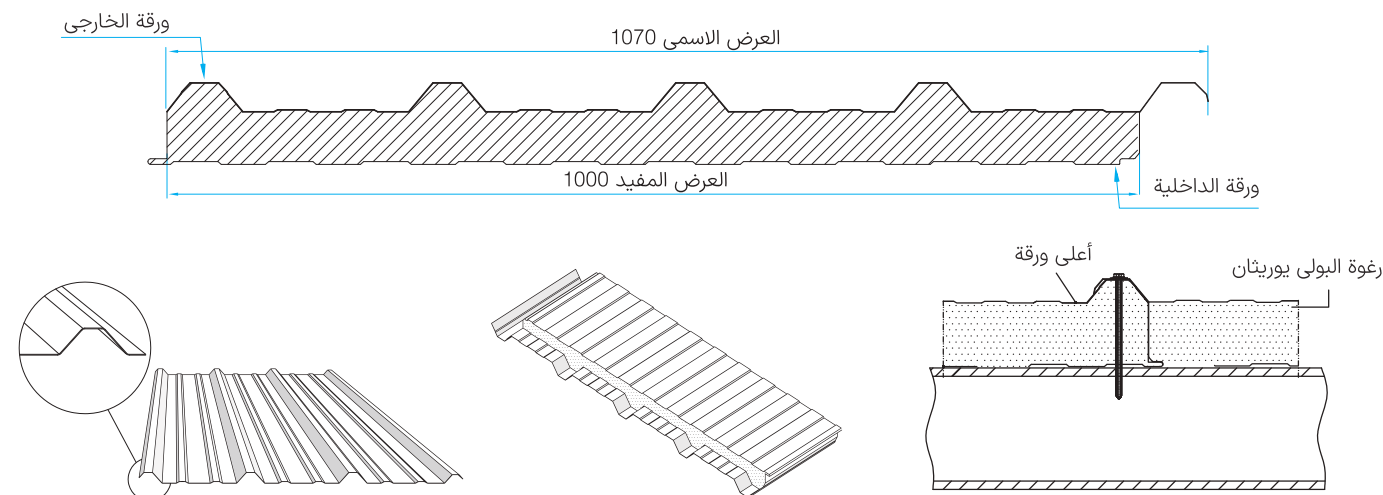
يتم استعمال ساندوتش بانل الاسقف بغية تغطية اسقف المنشآت الصناعية والزراعية والمستودعات والمعامل والاسقف الاخرى. وبالإضافة الى ان الساندوتش بانل تقوم بتغطية الاسقف وعزلها، فهي تقوم ايضا بخلق عزل ضد الحرارة والبرودة وتمتاز بسهولة التنفيذ والتكيب والاهم من ذلك هو ان الزمن القصير لتكيب هذا المنتج قد جذب انتباه العديد من المصانع والشركات ومدراءها.

ينبغي تصميم الساندوتش بانل وتصنيعها لتكون مقاومة للعوامل المختلفة مثل اشعة الشمس والتلج والمطر والرطوبة والظروف الجوية الخاصة. وبالنظر الى ان الساندوتش بانل السقفية تمتلك معامل نقل حرارى منخفض جدا فهي تعتبر افضل طريقة لادارة الطاقة فى الاماكن المغلقة، هذا وتعد الظروف الجوية والمناخية للمنطقة من اهم العوامل المؤثرة فى اختيار نوع الساندوتش بانل وسماكتها.

واصبح من الممكن مع تطور التكنولوجيا، انتاج ساندوتش بانل بالوان مختلفة والتي تساعد على اضاء جمالية خاصة للمنشآت، الامر الذى جعل هذا المنتج ذو شعبية كبيرة لدى المهندسين المعماريين.

فى شركة ماموت يتم انتاج ساندوتش بانل الاسقف بتصميم شادولابن شبه منحرف على السطح الخارجى للالواح، كما تعد هذه الشركة بانها الشركة الوحيدة المنتجة للساندوتش بانل للاسقف ذات القدرة على تطبيق حوافها فوق بعضها البعض من كلتا الجهتين اليمين واليسار.

ان العرض الثابت للساندوتش بانل هو 1.07 متر والعرض المفيد يبلغ 1 متر. ان التغطية الممتازة لهذا النوع من الساندوتش بانل فى دنيائ ماموت يجعل اسطح المنشآت معزولا تماما وجميلا.



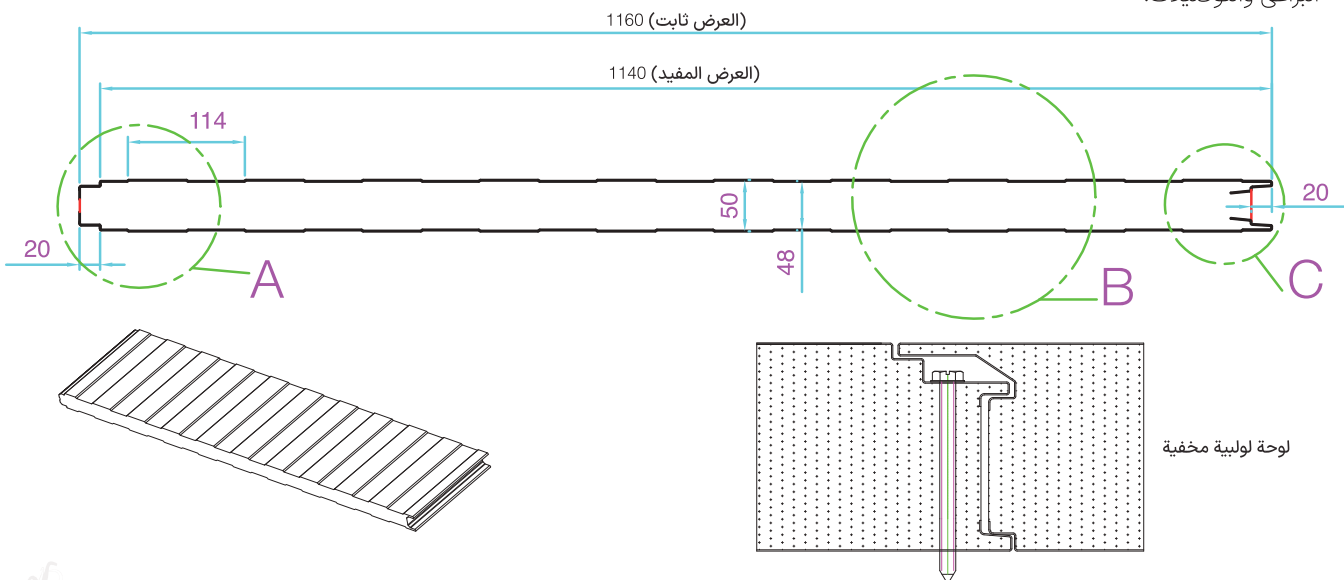
لوحة ساندويتش الجدار - المواصفات الفنية

العرض الثابت (مليمتر)
1160
العرض المفيد (مليمتر)
1140
الطول (متر)
من 2متر الى 13/60 (حسب الطلب)
دانسيته فوم پلى اورتان (ASTMD 1622)
2 ± 40 كيلوجرام فى المتر المكعب
سماكة الفوم (مليمتر)
30 - 40 - 50 - 60 - 80 - 100 - 125 - 150 ملليمتر
فئة الحريق (DIN 4102)
PUR (B3), PIR (B1, B2)
نوع التغطية
على طرفي الصفيفة - على طرف واحد من النايلون
نوع البليت
الألوزينك، المجلفن والألمنيوم، الفولاذ، السوبر بلاتينيوم
سماكة البليت على السطح الخارجى (مليمتر)
0/4 - 0/5 - 0/7
سماكة البليت على السطح السفلى (مليمتر)
0/4 - 0/5 - 0/7

نماذج الساندوتش بانل الجدارية:

(1) البسيطة (DNS) (2) ذات الشقوق (DND) (3) ميكروويف (4) براغى خفية

فى عملية تركيب ساندوتش بانل ذو البراغى الخفية كما هو واضح من الاسم لا يتم اظهار البرغى ولا يظهر فى واجهة الجدار بسبب المقطع العرضى للبانل. هذا ويتم انتاج ساندوتش بانل ذو الراغى الخفية مثل نظيراتها القياسية والفرق الوحيد بينهما هو انها تحتوى على مقطع مغطى لاختفاء البراغى والتوصيلات.



لوحة لولبية مخفية

أوراق وامض

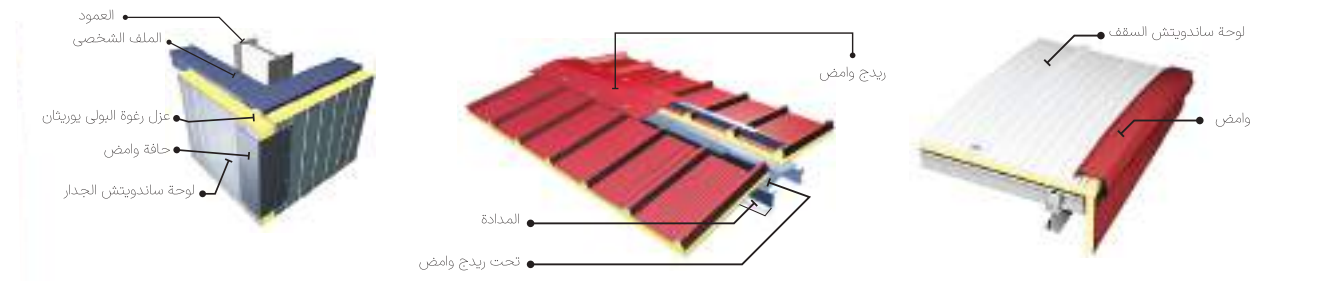
الشرائح هى صفائح مطلية رقيقة تستخدم لإغلاق الزوايا، الوصلات، الجوانب، وغيرها. تختلف مقاطع الشرائح فى كل مشروع، ويتم تصميمها وإنتاجها بناءً على الهيكل المطلوب. يتم توصيل الشرائح بواسطة المسامير.

تستخدم صفائح الشرائح كغطاء لبعض أجزاء المبنى مثل إطارات النوافذ، حواف الجدران، الأسقف المائلة، وغيرها، مما يضيف جمالاً وقوة، كما تغطى الوصلات المتبقية من الاتصال الساندويتشى لصفائح السقف أو الجدران.

تُركب الشرائح عند تقاطع الجدران والأسقف بطريقة تساعد على منع تسرب الماء والهواء والغبار، بينما تخفى الفجوة بينهما. تُنتج هذه الطلاءات بأشكال ومقاطع مختلفة، اعتمادًا على احتياجات المشروع.

على سبيل المثال، يتم استخدام فلاشينغ التاج لتغطية الجزء العلوى من ألواح السقف الساندويتش، بينما يتم استخدام فلاشينغ السطح لتغطية الوصلة السفلية للألواح السقف، وتستخدم فلاشينغ الزوايا أو الإطارات لتغطية اتصال الألواح وإحكامها.

عادةً ما تصنع أوراق الفلاشينغ من ألواح الساندويتش المطلوبة، بما فى ذلك: المجلفن (غالوانيز)، والألوزينك، والألمنيوم المطلى مسبقًا بسمك ٠/٤ أو ٠/٥ أو ٠/٧ مم، والتي تُنتج فى تطبيقات مختلفة.

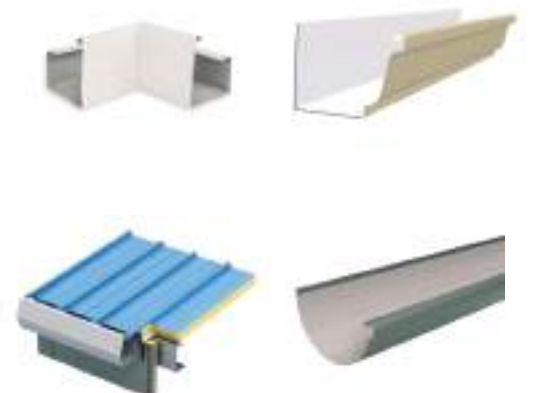


مزراب

المزرب هو قناة مسبقة الصنع مصنوعة من صفائح معدنية لجمع وتوجيه المياه السطحية والمياه المتساقطة من سقف مائل إلى أنابيب نقل المياه، المسؤولة عن إخراج وتوجيه المياه إلى الآبار أو القنوات.

استخدام المزاريب مهم جدًا لأنه يساعد فى منع تسرب مياه الأمطار إلى الجدران، ومنع تسرب الرطوبة إلى الأساسات، والحفاظ على قوة الهيكل.

لإنتاج المزاريب، يتم استخدام صفائح مجلفنة بسمك 2 مم، لأن توصيل أقسام المزاريب فى أطوال طويلة يتطلب لحامًا شاملاً لربطها بالكامل. كما أن للمزاريب أقسامًا مختلفة يمكن إنتاجها بأبعاد وأشكال متنوعة حسب احتياجات المشروع.



تركيب وتنفيذ ساندوتش بانل

كما تعلمون انه قبل شراء الساندوتش بانل ينبغي ان تكونوا على دراية كافية بكيفية تثبيتها وتنفيذها حتى تتمكنوا من اختيار افضل منتج من عائلة الساندوتش بانل. وقبل اى شئ ستقوم هذه المجموعة بتزويدكم بمعلومات كافية عن المنتجات التى تنتجها الشركة مع كادرها الماهر وبالاعتماد على المعرفة الفنية والهندسية. ثم سيتم اجراء الاحصاءات للكميات اللازمة لمشروعكم وفقا للتوظيف الذى تريده وبعد دراسة المالك وموافقته سيبدأ فريق التصميم المرحلة العملية وبسبب تسريع وقت البناء سيتم اعداد بعض التفاصيل على شكل Drawing Shop من قبل الوحدة الهندسية بالاستعانة ببرنامج الاوتوكاد AUTO CAD وارجاعه الى وحدة الانتاج.

ان المقصود من Drawing Shop هو الرسوم والمخططات التى يتم اعدادها قبل انتاج الساندوتش بانل والتى تتضمن مواصفات لوحات الالواح المنتجة وحجمها وابعادها وطولها وعددها ومكانها على الواجهة والمواد المستهلكة ويتم اعداد هذه المخططات من المخططات الانشائية وارسالها الى المصنع لبدأ الانتاج بعد موافقة المالك او المشرف من قبله. تكون عملية تركيب الساندوتش بانل سريعة جدا ويكون المشروع جاهز للاطلاق فى وقت قصير.

تركيب لوحة ساندويتش السقف

يتم تثبيت ألواح شطيرة السقف بالتوازي مع الجانب الخارجى من السقف وعلى ملامح السقف (بيرلين) بواسطة المجلفن ومشدود مسامير أعلى، ويرجع ذلك إلى قسم الإنتاج من ألواح السقف (شبه منحرف وصعدت)، والألواح هى مختومة تماما.

تركيب لوحة ساندويتش على الحائط

لتثبيت لوحات ساندويتش الجدار ، فمن الضرورى القيام به إطارات خلفية داعمة باستخدام الملامح الصناعية. ال أبعاد المقطع العرضى وحجم هذه التشكيلات تعتمد على كمية من حمل الرياح ، اتجاهه وارتفاع هيكل. سيتم تثبيت لوحات الحائط بشكل عمودى بشكل عام وسيتم تثبيت الإطارات الخلفية الداعمة أفقيا و أخيرا سيتم تثبيتها على الهيكل باستخدام المجلفن مسامير.

تركيب المزاريب

تُستخدم المزاريب لجمع المياه على السقف ونقلها إلى الأرض. عادةً ما تُصنع صفائح المزاريب من صفيحة مجلفنة بسمك 2 مم، والتي تُوضع فى نهاية ميل السقف.

المستودعات

في الوقت الحاضر، وسرعة البناء والفعالية من حيث التكلفة من أي هيكل هو تستخدم في المستودعات لتخزين مجموعة متنوعة من المنتجات مثل المنتجات الزراعية والغذائية ومنتجات الألبان، الصيدلانية، الصحة، السليلوز، الكيماوية، الصناعية، العسكرية أو صيانة المعدات والأجهزة والأدوات الصناعية مهمة جدا. منذ بناء عادة ما يتم تنفيذ هذه الهياكل باستخدام الفولاذ، واستخدام الأساليب هو المهم أن تلبى المعايير المطلوبة، لجعل هيكل أخف وزنا وسرعة حتى الانتهاء من العمل، مما يساعد في نهاية المطاف لجعل هيكل أكثر بأسعار معقولة.

ومن الواضح أن استخدام الألواح في تغطية الجدران والسقف من الهياكل أخف بكثير من استخدام مواد البناء التقليدية مثل الطوب أو الخرسانة. وتمنع بشكل كبير تغلغل الحشرات فيها، و نمو البكتيريا والفطريات. نهج استخدام لوحات شطيرة لتغطية أصبحت الجدران وسقف الهيكل شائعة. استخدام لوحات ساندويتش الجدار بدلا من التقليدية.

استخدام لوحات ساندويتش الجدار بدلا من المواد التقليدية، على الرغم من رفع المعايير الصحية، ويزيد من الاستخدام الأمثل للمساحة المتاحة وكذلك رفوف المستودعات، وهيكل لوحة الساندويتش يحمي البضائع من الظروف الجوية السيئة مثل الثلج والمطر والطقس البارد والحرارة والرياح و العاصفة.

شركة ماموت للهياكل والألواح يمكنها إنتاج ألواح الساندويتش من أجل مستودعات مع القدرة على تعقيمها وصحية تماما مع كلا الجانبين لوحات الحائط من النوع المسطح لمنع نمو البكتيريا. أيضا، يمكن أن تغطي الهياكل مع استخدامات مختلفة، بما في ذلك صالات رياضية، محلات، محلات تصليح، قاعات، مصانع و ورش العمل الصناعية وحظائر الطائرات ومزارع الدواجن والماشية ومواقف السيارات وما إلى ذلك.



● مشروع فيتانا (منطقة قزوين الصناعية)
قزوين



● مستودع الشرائح
كرج



● قاعة المطعم
كرج



● مشروع شركة النفط
قزوين



● مشروع إيران خودرو
طهران



● مشروع اي جى تى
أصفهان

◀ الغرفة النظيفة

غرفة نظيفة هي البيئة التي المعايير للتحكم في كمية الملوثات البيئية وقد لوحظ، لإجراء العلمية الخاصة البحث أو إنتاج معدات حساسة للغاية. في الصناعات الاستراتيجية والحساسية مثل الصناعات النووية والدوائية والمعدات الطبية والالكترونية والميكرو الكترونية والفضاء والصناعات الغذائية او المستشفيات، يجب ان تتضمن كمية الملوثات البيئية مايلى: الاغبرة، الميكروبات الهوائية، الابخرة الكيميائية المعلقة، يجب ان يحتفظ يتم بها عند مستوى متدنى وتحت للرقابة وان تكون اقل بكثير من المعتاد في البيئة المغلقة ويجب التحكم ايضا في الظروف البيئية الاخرى مثل الرطوبة والبرودة والحرارة والضغط.

واحدة من المتطلبات الرئيسية للمكونات التي تشكل غرف نظيفة تغطي السقف والجدران باستخدام لوحات شطيرة خاصة، والتي ينبغي أن تجعل تنظيف أسهل عن طريق إنشاء سطح أملس تماما في حين منع تراكم البكتيريا و الميكروبات. يجب أن يحتوى هذا النوع من ألواح الساندويتش على أقصى مقاومة للتآكل والمواد الكيميائية.

في الوقت الحالي، تعد ألواح الساندويتش من Mammut للغرف النظيفة، والتي تلتزم بأعلى معايير الجودة للمواد الخام والإنتاج، من أكثر مواد البناء الحديثة تميزاً والاختيار الرئيسى لمصممي وبناء الغرف النظيفة.



● مشروع فطر ملارد كرج



● مجمع شنزار الصناعى طهران

◀ قاعات الإنتاج بشروط خاصة

يجب أن تتم عملية إنتاج وإعداد بعض المنتجات في قاعات ذات رطوبة شديدة الشروط والمعايير الخاصة، والتي يمكن ذكر بعضها على النحو التالي.

قاعة زراعة الفطر، قاعات إنتاج الأغذية والألبان الخاصة، قاعات إنتاج البتروكيماويات الخاصة قاعات إنتاج سبائك النحاس وبعض الصناعات الكيميائية بسبب الظروف الحمضية أو القلوية الخاصة، المسالخ، مسالخ الدواجن، القاعات الرياضية، الساونا، قاعات تربية الزهور والنباتات. تخلق هذه الظروف تحديات مثل الحفاظ على الرطوبة المطلوبة والتحكم فيها، ارتداء و تمزق الجدران والسقوف في البيئات الرطبة والغسيل المتكرر وتنظيف بيئة العمل، تآكل شديد في الجدران والأسقف؛ والعديد من المشاكل الأخرى لأصحاب العمل والمصممين والبنائين.

تمكنت شركة ماموث كوتينج للإنشاءات من معالجة المخاوف المذكورة أعلاه بشكل كامل من خلال إنتاج ألواح ساندويتش خاصة جدًا للأسقف والجدران بمواصفات فنية محددة واستخدام صفائح خاصة بأحدث التقنيات الخاصة بهذه السنوات الرطبة.

◀ قاعات التبريد

المخزن البارد هو مكان مغلق ومغلق، تُضبط درجة حرارته ورطوبته باستمرار وبدقة، ويُستخدم لتجميد وتخزين مواد متنوعة، بما في ذلك المنتجات الغذائية، واللحوم، والدواجن، والأسماك، ومنتجات الألبان، والفواكه والخضراوات، بالإضافة إلى المعدات الإلكترونية، والطبية، والكيميائية، والصيدلانية.

وبناءً على أبعاد المخزن البارد ومعدل تحميله، ونوع ومدة تخزين المنتجات، تتغير سعة التبريد فيه، وبالتالي تتغير قوة الضاغط، والمكثف، والمبخر.

تعمل مخازن التبريد بنظام التبريد بالضغط، ويمكن أن تعمل إما بالفريون أو الأمونيا، حسب سعة التبريد المطلوبة. عند بناء مخازن التبريد، ولمنع هدر الطاقة، يجب عزل جميع أسطح غرفة التبريد، بما في ذلك الجدران والسقف والأرضية. لنوع وسلك العازل تأثير بالغ الأهمية في منع هدر الطاقة وإطالة عمر نظام التبريد، وبالتالي منع تلف المواد المخزنة.

يتم استخدام التخزين البارد فوق الصفر للتخزين قصير المدى لمختلف أنواع الفواكه والخضروات والخضروات الصيفية مع الحفاظ على نضارتها، وكذلك للتخزين والتوزيع قصير المدى لمختلف أنواع اللحوم الحمراء والبيضاء.

بما أن من أهم المواصفات المطلوبة لأي مخزن تبريد هو انخفاض تبادل الحرارة مع البيئة الخارجية، فإن استخدام ألواح الساندويتش المصنوعة من أفضل مواد عزل البولي يوريثان، وبنيتها المتينة، يضمن إحكامًا تامًا للهواء في البيئة. في شركة ماموت كوفر ستركتور، تُنتج ألواح ساندوتش خاصة لمخزن التبريد بمواصفات فنية محددة.



● المنتجات الزراعية التخزين البارد
سورخابي



● قابل التخزين البارد (سيب نوش)
كوردان



● المنتجات الزراعية التخزين البارد
كرج



● التخزين البارد (فرناك قصر جام)
أصفهان





◀ لماذا تعتبر المواصفات الفنية مهمة عند اختيار لوحة الساندويتش؟

للوهلة الأولى، تبدو جميع ألواح الساندويتش متشابهة. إلا أن هناك جوانب مهمة جدًا تتعلق بجودة ومواصفات المواد الخام المستخدمة في تصنيعها، مما يزيد من عمرها الافتراضي ويحافظ على خصائص المنتج على المدى الطويل.

من الواضح أن العديد من المواد الخام تستخدم في عملية إنتاج الألواح العازلة، ولكن فيما يلي سنناقش اثنين من أهمها:

◀ المواصفات الفنية للصفائح الملونة:

في الصفائح المجلنة أو كمية (Zn) بما أن كمية طلاء الزنك والألمنيوم والسيليكون في الصفائح الألومنيك مرتبطة بشكل كامل بمدة التآكل في الصفائح، فإن هذه الكمية من الطلاء مهمة جدًا وترتبط في النهاية بعمر أطول للمنتج.

من الأمور المهمة جدًا أيضًا نوع وسمك طبقة الطلاء على اللوح العازل. من البيديهي أن استخدام طلاء بوليستر فائق الجودة بدلاً من طلاء البوليستر العادي، بالإضافة إلى سمك طبقة الطلاء، يُحدث فرقًا كبيرًا في إطالة عمر المنتج وتقليل بهتانه مع مرور الوقت.

ترتبط المقاومة الميكانيكية لسقف الألواح العازلة ارتباطًا وثيقًا بعدد وارتفاع الدرجات المنشأة على ألواحها، لذا يُعَدّ الاهتمام الدقيق بخطة بناء الألواح العازلة أمرًا بالغ الأهمية. كما تُعَدّ التفاصيل التقنية وطريقة تداخل الألواح العازلة عوامل مهمة أخرى تُساهم بشكل كبير في الحفاظ على درجة الحرارة المحيطة.



◀ المواصفات الفنية لرغوة البولي يوريثان:

نظرًا لأن تشكيل رغوة البولي يوريثان التي توفر عزلًا حراريًا كافيًا للوحة الساندويتش يتطلب مزيجًا من المواد الخام، بما في ذلك البوليول والإيزوسيانات والحفازات والمواد المضافة الأخرى التي تكمل عملية التصنيع وغاز النفخ (غاز البنتان)، فمن المهم جدًا معرفة جودة هذه المواد الخام والمصنع والبلد الذي يتم تصنيعها فيه.

عندما تُصنع القواعد الأساسية لإنتاج رغوة البولي يوريثان من مواد رديئة الجودة، فإنها تؤدي في النهاية إلى فقدان الخصائص الرئيسية للمنتج النهائي. ومن أمثلة ذلك:

▶ تشقق وتكسر الرغوة

▶ نفخ الألواح العازلة

▶ يتم ضغط رغوة الانكماش

▶ انفصال رغوة البولي يوريثان عن الألواح...

من دواعي الفخر أن شركه ماموت، من خلال الالتزام بأعلى المعايير ذات الصلة واستخدام أفضل المواد الخام وأحدث التقنيات في العالم، تمكنت من أن تكون رائدة في الجودة في صناعة إنتاج الألواح العازلة في البلاد وتحقيق شعار تجربة الأفضل.



◀ أنواع الصفائح المستخدمة في إنتاج الساندوتش بانل

ان احد الاجزاء الرئيسية للساندويتش بانل هو الصفيحة التى توضع على جانبي الساندويتش بانل وهى مصنوعة من الفولاذ المشكل بفئات مختلفة والتي يتم انتاجها فى مصنع الصلب بطريقة الدرفلة الساخنة. وتشكل النسبة المثوية للعناصر الكيميائية المستخدمة فيها، القوة ميكانيكية وقابلية التشكيل العالية للصفيحة وقد استخدم هذا النوع من الساندوتش للاستخدام فى انتاج الهياكل مسبقة الصنع والساندوتش بانل.

يعتمد اختيار نوع الطلاء لسطح الساندوتش بانل على العوامل البيئية مثل نوع الظروف الجوية فى المنطقة من حيث الرطوبة والتلوج والامطار ومعدل التآكل والارتفاع فوق مستوى سطح البحر ودرجة الحرارة وكمية اشعة الشمس فى المنطقة التى سيتم بناء المشروع فيها وكذلك نوع النشاط او العملية التى يتم تنفيذها بعد بناء المشروع. وتشمل الصفائح المستخدمة فى تصنيع الساندوتش بانل: المجلفنة والالوزينك وماموت سوبر بلاتينيوم والالمنيوم والستيل.

◀ الصفائح المجلفنة والالوزينك

ان المادة الرئيسية لكلا الصفيحتين هى الفولاذ الكربونى لكن طلاء السبائك عليها يمنع الاكسدة والصدأ فى الظروف الرطبة المعرضة لهطول الامطار.

ان الفرق بين صفائح الالوزينك والصفائح المجلفنة هو فى العناصر التى تشكل طلاؤها. حيث تحتوى الصفيحة المجلفنة على طلاء بنسبة تزيد عن 98% من معدن الزنك لكن صفيحة الالوزينك تحتوى 55% من الالومنيوم و 44% من الزنك و 1% من السيليكون مع مقاومة اكبر للاكسدة والصدأ من الصفيحة المجلفنة.

جدير بالذكر انه على الرغم من نوع الطلاء فان وزن الطلاء وسماكته لهما اهمية كبيرة ايضا بحيث انه وفقا للمعايير والمواصفات القياسية يجب الا يقل وزن طلاء الالوزينك او الجلفنة عن 100 جرام لكل متر مربع. وكلما زاد جرام الطلاء زادت المقاومة ضد التآكل وهذه الكمية من الطلاء وتحمى مقاومة الصفيحة ضد العوامل المسببة للتآكل البيئى مثل الرطوبة والتآكل وتزيد من عمر الصفيحة وبالتالي من عمر الساندوتش بانل.

◀ طلاء لوحات السندويتش

يجب أن تشمل عملية طلاء الملف الصفائح المجلفنة، الألوزنك، وما إلى ذلك. هذا الطلاء هو نوع من راتنجات البوليستر الفائقة ذات المتانة العالية والثبات بسمك 25 ميكرون (5 ميكرون للطبقة الأساسية + 20 ميكرون لطلاء السطح). يتمتع هذا الطلاء بمتانة عالية وثبات فى المظهر، مما يزيد من مقاومته للأشعة فوق البنفسجية، ومقاومته للتآكل والمواد الكيميائية فى هذا المنتج.

أيضاً، من أجل تحسين الالتصاق، يتم تطبيق طبقة أساسية بسمك 7 ميكرون من راتنج الإيبوكسى تُسمى BACK COAT، مع القدرة على الرغوة عند تقاطع اللوحة مع الرغوة البولي يوريثانية.



◀ ألواح ماموت سوبر بلاتينيوم العازلة

تتم عملية إنتاج بعض المنتجات فى قاعات قد تكون ذات رطوبة عالية، أو بيئات حمضية أو خاصة، مما يتطلب استخدام ألواح عازلة لتغطية أسقف وجدران قاعات الإنتاج، وهى أكثر مقاومة بكثير من الألواح العازلة المجلفنة أو الألوزينية.

تمكنت شركة ماموت من معالجة كل هذه المخاوف بشكل كامل وتولى زمام المبادرة فى الجودة فى هذه الصناعة من خلال إنتاج ألواح ساندويتش خاصة جداً للسقف والجدران بمواصفات فنية محددة واستخدام صفائح الألوزينك المطلية بالبلاتينيوم الفائق، والتي تم تصميمها خصيصاً للقاعات الرطبة والبيئات الحمضية.

سوبر بلاتينيوم هو نوع من طلاء البوليستر العضوى (الطلاء) المصنوع من بوليمر كلوريد الفينيل الحرارى (PVC)، ويُطَبَّق بسمك يتراوح بين 150 و 200 ميكرون على صفائح معدنية ملفوفة مصنوعة من الألوزينك. يُستخدم هذا النوع من الصفائح فى إنتاج ألواح الساندويتش للأسقف والجدران التى تتطلب مقاومة أعلى وأداءً أفضل فى ظل الظروف المذكورة أعلاه والبيئات الجوية التى تتطلب مقاومة عالية للتآكل



مزايأ ألواح الساندويتش سوبر بلاتينيوم

- ◀ مقاومة عالية لبعض البيئات الحمضية الخاصة والأجواء الرطبة ذات التآكل العالى.
- ◀ مقاومة للخدوش والإصابات السطحية التى قد تسبب أضراراً محتملة لسطح اللوحة.
- ◀ مقاومة لأشعة الشمس لفترة طويلة وتمنع تلف الطلاء.
- ◀ جودة تغطية ممتازة.

تفخر ماموت بمساعدة عملائها على اتخاذ القرار الصحيح بناء على الاحتياجات الدقيقة للعملاء من خلال مشورة الخبراء، وإذا لزم الأمر، لزيارة موقع المشروع.

◀ **البولى يوريتان**

البولى يوريتان هو من فئة البوليمرات المستخدمة كثرة وذات الخصائص الممتازة التى يتم انتاجها عن طريق تفاعل البولى الكيل (الكيل مع اكثر من مجموعتين من الهيدروكسيل التفاعلى لكل جزيء) مع ثنائى ايزوسيانات او ايزوسيانات البوليمر فى وجود محفزات و اضافات مناسبة.

فوم البولى يوريتان هو عازل قوى جدا يتم انتاجه من مزيج البولى الاول والايروسيلانات فى ظل ظروف معينة مع وجود محفزات ومواد اخرى حيث يتم اغلاق معظم الخلايا وبالتالي تتمتع بكفاءة جيدة جدا كعازل حرارى.

فوم البولى يوريتان الصلب هو واحد من العوازل الاكثر شعبية. حيث يمكن لهذا الفوم ان يقلل بشكل كبير من تكاليف حفظ الطاقة نظرا لقدرته على الاحتفاظ بدرجة الحرارة كما انه مقاوم جدا للتاكل والتشققات مما يجعل البيئات الصناعية والتجارية والسكنية فى النهاية اكثر كفاءة وراحة.

ان الحشوة الرئيسية للساندوتش بانل هى الرغوة المحقونة بين الصفائح وتمسى البولى يوريتان. العازل المستخدم فى الساندوتش بانل هو مادة البولى يوريتان الصلبة الامر الذى جعل هيكل الساندوتش بانل من افضل العوازل الحرارية بحيث يكون معامل نقل الحرارة فى الساندوتش بانل بسماكة ٥ سم مساويا تقريبا لمعامل نقل الحرارة فى جدار من الاجر بسماكة 172 سم.

يعتمد اختيار فوم البولى يوريتان فى الساندوتش بانل بشكل تام على السماكة ونوع الاستخدام واحتمال نشوب حريق وغيره، لذلك من المهم معرفة المفاهيم التالية حول فوم البولى يوريتان المستخدم فى الساندوتش بانل:

◀ **الكثافة**

الكثافة والضغط والوزن النوعى كل هذه الكلمات تعنى كمية الكتلة الموجودة فى وحدة الحجم. حيث ترتبط كثافة او تراكم كتلة الجسم بشكل مباشر بمعدل كتلته. اى انه كلما كان الجسم اثقل كلما كانت كثافته اكبر ووزنه اكثر. وعليه كلما ازدادت كثافة فوم البولى يوريتان كلما ازداد وزنه ومقاومته لان الفراغ بين مكوناته يصبح اقل واكثر ضغطا.

◀ **فوم البولى يوريتان PUR و PIR**

تم استخدام فوم البولى يوريتان الصلب (rigid polyurthane foam) او ما يعرف اختصارا ب PUR كمادة عازلة عالية الكفاءة فى صناعة البناء والتشييد منذ عام 1960. كما ان التنمية الصناعية فى اوروبا وامريكا ادت الى انتاج الجيل الثانى من بولى ايزوسياناترات الصلب (Polyisocyanurate) او فوم البولى ايزو الصلب PIR .

◀ **فئة النار B1 و B2 و B3**

تُعد عوازل البولى يوريتان من أكثر مواد العزل الحرارى استخدامًا فى صناعة الألواح العازلة. تُصنف هذه العوازل إلى ثلاث فئات: B1، B2 و B3 بناءً على درجة مقاومتها للحريق (المعيار الألمانى DIN 4102).

▶ **تصنيف الحريق B1 - إطفاء ذاتى (Self-Extinguishing)**

إنه بطيء جدًا ومقاوم للتلامس مع اللهب وينطفئ تلقائيًا بعد إزالة مصدر النار.

▶ **تصنيف الحريق B2 - قابلية اشتعال منخفضة جدًا (Very Low Flammable)**

فهو يحترق ببطء فى وجود اللهب، وعندما يتم إزالة مصدر النار لا يبقى لهب.

▶ **تصنيف الحريق B3 - قابل للاشتعال بسهولة (Easily Flammable)**

تشتعل بسهولة وينتشر اللهب بسرعة

◀ **ملخص:**

B1: مقاومة عالية وخاصة إطفاء ذاتية - الخيار الأمثل للسلامة.

B2: مقاومة ومزودة بإضافات ذاتية الإطفاء - معيارية فى معظم المشاريع.

B3: قابلة للاشتعال بشدة - غير مسموح بها فى المباني الحديثة.



تفتخر شركة ماموت للإنشاءات والدهانات بأنها أول شركة مصنعة للألواح العازلة المصنوعة من فئة الحريق B1 و B2 فى بلدنا الحبيب، بالإضافة إلى إنتاج الألواح العازلة B3.

تقرير نتائج الاختبار

الرقم التسلسلى للتقرير	L-280-08-02
تاريخ تقديم التقرير	2025/05/25
رقم المراجعة	-
التذييل	-
تاريخ استلام العينة	2025/05/25
تاريخ التأكيـد تم	2025/06/02
رقم الرسالة عدد العملاء	2025/06/05
رمز نموذج العميل	L-F-01-708

عنوان المختبر	شركة مهرسا كيمى فارتاك، هاشتجيرد
قضيـب:	شركة ماموت
عنوان الشركة	طريق كرج قزوین السريع - 5 كم بعد جسر كوردان - مدينة ماموت الصناعية
اسم العينة	لوحة ساندويتش مع قلب رغوة البولى يوريتان
الظروف البيئية	درجة الحرارة: 23±2 رطب: 50±5 تم أخذ العينات من قبل العميل رقم الصفحة: 1 من 1

نتائج الاختبار

اختبار القابلية للاشتعال	
طريقة الاختبار	ISIRI7271- 4
طريقة تحضير الاختبارات	تم القيام به من قبل العميل
اختبار رمز الجهاز	L/E 02
عدد الاختبارات	1



عينة منتج B3 تم اختبارها
عينة منتج B2 تم اختبار الماموت
عينة منتج B1 تم اختبار الماموت

ملاحظة

تقرير الاختبار صالح فقط للعينة التى تم اختبارها. - يظهر التقرير أعلاه فقط العينة قيد الاختبار. يحظر أى نسخ لتقرير الاختبار دون إذن كتابى من مختبر مهرسا كيمى فرتاك، وفى حالة الموافقة، يجب أن يكون كاملا ومن جميع الصفحات. هذا المختبر غير مسؤول عن أى مطابقة لاسم العينة مع الجزء المختبر.

**نتائج الاختبار****سلوك الحريق:**

_ العينات المرسلـة من ماموت هى من النوع B1 و B2.

_ وفقًا للمعيار، فإن مدة تعرض العينة للهب هى 15 ثانية.

_ كان ارتفاع اللهب أقل من 100 مم.

_ قبل الاختبار، حُفظت العينة واستقرت لمدة 48 ساعة فى ظروف محيطية قياسية وفقًا للمعيار

كانت درجة حرارة المختبر 23 ± 2 درجة مئوية، والرطوبة النسبية 50 ± 5٪.

_ أُجرى الاختبار على عينة اختبار.

_ شُـمـك العينة أقل من 70 مم.

_ أنتجت العينة دخانًا قليلًا جدًا.

◀ مختبر ألواح الساندويتش

بهدف تحسين جودة منتجات شركة ماموت للإنشاءات والطلاء وتحقيق مكانة رائدة في مجال الجودة على مستوى البلاد، وضعت شركة ماموت القابضة على عاتقها مهمة إنشاء مركز مختبرى متخصص للغاية يضم كوادر أكاديمية وخبرة واسعة. وفي هذا الصدد، اتُخذت الإجراءات اللازمة لشراء وتشغيل أحدث أجهزة اختبار رغوة البولي يوريثان، بالإضافة إلى أجهزة اختبار أنواع مختلفة من الألواح، وبدأت وحدات المختبر العمل وفقاً للمعايير الدولية.



◀ اختبار لقياس معامل انتقال الحرارة لرغوة البولي يوريثان طبقاً لمعيار ASTM C518

وصف الاختبار: فحص وتحديد قيمة معامل انتقال الحرارة لعينة رغوة اللوح العازل عند درجة حرارة ثابتة معينة حسب المعيار من أجل حساب انتقال الحرارة في اللوح العازل.



◀ اختبار سلوك لهب رغوة البولي يوريثان وفقاً لمعيار DIN 4102

وصف الاختبار: تفاعل الاحتراق البطيء أو سريع الاحتراق لرغوة الألواح العازلة المشتعلة ضد اللهب المباشر وتقييم معدل انتشار لحريق من أجل تحديد فئة مقاومة الحريق للرغوة.



◀ اختبار قياس مقاومة ضغط الصفيحة الى الفوم وفقاً للمعيار القياسي ASTM D1621

وصف الاختبار: تحديد خصائص الضغط للفوم وفقاً للمعيار القياسي ASTM D1621. حيث تشمل الحسابات التي يمكن استخلاصها من هذه الطريقة قوة الانضغاط والانحناء الانضغاطي والتوتر الانضغاطي ومعامل المرونة.



◀ اختبار قياس ثبات أبعاد ألواح الساندويتش في ظروف بيئية مختلفة من حيث درجة الحرارة والرطوبة وفقاً لمعيار ASTM D2126 (اختبار التقادم)

دراسة ومحاكاة أداء اللوحات في على المدى الطويل لتقييم عمر وليس لمراقبة تغييرات الأبعاد لهم في ظروف مختلفة من حيث درجة الحرارة والرطوبة النسبية للبيئة.



◀ اختبار MEK RUB TEST لمقاومة الطلاء ضد المواد الكيميائية وفقاً للمعيار القياسي ASTM D5402

وصف الاختبار: تحديد درجة الطهي للشريط المطهو باستخدام مقاومة شريط الطلاء ضد المذيبات (Methyl Ethyl Ketone) وفقاً للمعيار القياسي ASTM D5402.



◀ التحكم في اللمعان وفقا للمعيار القياسي ASTM D523

وصف الاختبار: تحديد لمعان الطلاء باستخدام جهاز قياس اللمعان وفقا للمعيار ASTM D523.



◀ اختبار مقاومة الرطوبة على أساس أستم د قياسي ASTM D2247

يتم تحديد المقاومة ضد الرطوبة بنسبة 100% عن طريق وضع عينة من الصفيحة في الآلة لمدة 1000 ساعة وفقا للمعيار القياسي ASTM D2247 في غرفة مغلقة تحتوي على خليط ساخن ومشبع من الهواء وبخار الماء. وعادة ما يتم الحفاظ على درجة حرارة الغرفة عند 100 درجة فهرنهايت (38 درجة مئوية).



◀ اختبار الحجامة على أساس إن إسو القياسية EN ISO 1520

تقييم مقاومة الطلاء ضد التآكل أو الانفصال عن القاعدة المعدنية في حالة ظهور تشوه تدريجي بواسطة الانحناء للداخل وفقا للمعيار القياسي EN ISO1520.



◀ خصائص الضغط اختبار وفقا أستم معيار د ASTM D1621

إجراء الاختبار لتحديد خصائص الانضغاط للمواد الخلوية الصلبة، وخاصة البلاستيك الموسع ASTM D1621. يتم تصنيع البلاستيك الخلوي الصلب أو الرغوي بأشكال مختلفة لمجموعة متنوعة من التطبيقات المتعلقة بالبناء.



◀ التحكم في صلابة الطلاء وفقا للمعيار القياسي ASTM D3363

تحديد صلابة الطلاء باستخدام مقياس الصلابة بقلم الرصاص لضمان صلابة ومقاومة ومرونة الطلاء ضد الخدوش والتلميع والفرك وغيرها من القوى الكاشطة الخارجية وفقا للمعيار القياسي ASTM D3363.



◀ اختبار الانحناء وفقا للمعيار القياسي ASTM D522

تقييم مقاومة الطلاء ضد تكسير بعد الانحناء يتوافق مع معيار ASTM D522.



◀ اختبار تحديد سماكة الطلاء بواسطة جهاز قياس سماكة الطلاء وفقا للمعيار القياسي SSPC PA2

تحديد سمك فيلم الطلاء الجاف المطبق على المجلفن، ألوزينك وألواح الألمنيوم الملونة.



◀ اختبار التصاق الطلاء وفقاً لمعيار ASTM D3359

تحديد التصاق شريط الطلاء باستخدام ادوات ومعدات اختبار الالتصاق (CROSS CUT TEST) وفقا للمعيار القياسي ASTM D3359.



◀ اختبار رش الملح لتحديد مقاومة الطلاء ضد التآكل وفقا للمعيار القياسي ASTM B117

تحديد مقدار مقاومة التآكل بوضع عينة الصفيحة في جهاز رش الملح لمدة 1000 ساعة يتوافق مع معيار ASTM B117.



◀ اختبار المقاومة بناءً على معيار ASTM D4587-11

تحديد المقاومة ض الأشعة فوق البنفسجية عن طريق وضع عينة من الصفيحة في جهاز الأشعة فوق البنفسجية لمدة 1000 ساعة وفقا للمعيار القياسي ASTM D4587-11.



المباني والكرفانات و الحاويات الجاهزة

تُصنَّع المباني الجاهزة والمُعَدَّلة على يد فنيين مُهرة، بعد تصميم دقيق ومُعتمد من قبل خبراء مُحْتَكِين. تُرْسَل مكونات البناء النهائية إلى موقع المشروع فى المصنع بعد اجتياز عملية الإنتاج المُكَوَّنة من سبع مراحل، بالإضافة إلى عملية مراقبة الجودة النهائية الشاملة. من أهم مزايا المشاريع المُنقَّذة ما يلى:

- ◀ سرعة عالية فى البناء
- ◀ سهولة الحركة
- ◀ خفيفة الوزن ومقاومة للزلازل
- ◀ مساحة أكثر قابلية للاستخدام مقارنة بالمساحة المشغولة
- ◀ عزل حرارى وصوتى مناسب
- ◀ القدرة على تنفيذها فى المواقع التى يصعب الوصول إليها
- ◀ التوافق البيئى



المباني الجاهزة

تُعدّ المباني الجاهزة من الطرق الحديثة والمبتكرة في قطاع البناء. في هذه الطريقة، تُصنّع مكونات البناء مسبقًا في المصنع، ثم تُغلف وتُنقل إلى موقع المشروع النهائي وتُركّب. عادةً ما تُصنّع هذه المكونات في وحدات جاهزة ومحمولة، وتشمل معظم أجزاء المبنى، بما في ذلك الجدران والسقف والنوافذ والأبواب وغيرها من المعدات.

يفضل تشييد المباني الجاهزة، يتم تقليص الوقت اللازم للبناء والإنجاز بشكل كبير. كما أن استخدام الآلات والعمليات الصناعية يُقلّل من هدر الموارد والمواد، ويُسهم بشكل كبير في زيادة كفاءة وجودة البناء.

بشكل عام، تُعرف المباني الجاهزة بأنها حلٌّ جديد وفعال في قطاع البناء، إذ تُحسّن سرعة وجودة البناء، وتُحسّن مرونة التصميم والاستخدام، وتُخفّض التكاليف. وقد اكتسبت شعبيةً كبيرةً في السنوات الأخيرة، ولعبت دورًا هامًا في تطور قطاع البناء.

للمباني الجاهزة تطبيقات متعددة، إذ تُستخدم غالبًا كمباني سكنية ومكاتب وفلل، دون أي قيود في منطقة المشروع. في الماضي، كانت معظم المباني الجاهزة تُبنى كمباني من طابق واحد. وقد استطاعت شركة ماموت للإنشاءات، بالاعتماد على قدراتها الهندسية واستخدام تقنيات الإنتاج الحديثة، بناء مباني جاهزة متعددة الطوابق وفقًا للمعايير العالمية، لتكون رائدة في هذا المجال.



مزايا المباني الجاهزة

تُعرف المباني الجاهزة بأنها حل سريع وفعال في قطاع البناء نظرًا لمزاياها وخصائصها الفريدة مقارنةً بالمباني التقليدية.



◀ **سرعة البناء:** من أهم مزايا المباني الجاهزة سرعتها العالية في البناء. فالوقت اللازم لإنتاج مكونات البناء في المصنع أقل بكثير من وقت البناء التقليدي. كما أن تركيب هذه المكونات في موقع المشروع أسرع، مما يقلل بشكل كبير من الوقت اللازم لإتمام المشروع. يُلاحظ أن معظم مشاريع البناء التقليدية تتوقف أحيانًا بسبب سوء الأحوال الجوية. تجدر الإشارة إلى أن عمليات إنتاج المباني الجاهزة تتم في المصنع ولا تتأثر بالأحوال الجوية. لذلك، فإن السرعة العالية في البناء والتركيب والتشغيل تقلل من الآثار المالية للوقت والتضخم، وتساهم بشكل كبير في ربحية المشروع من الناحية الاقتصادية.

◀ **خفض التكلفة:** يُقلل تقليل وقت إنتاج المباني الجاهزة من تكاليف العمالة واستهلاك الطاقة. كما أن استخدام مواد قياسية وعالية الجودة في عملية إنتاج المباني الجاهزة يُسهم في خفض تكاليف الصيانة والإصلاح بمرور الوقت.

◀ **جودة عالية:** بفضل استخدام التقنيات المتطورة وعمليات الإنتاج المتطورة، مع أعلى معايير مراقبة الجودة في مصنع شركة ماموت للإنشاءات والاطلاء، تتميز مباني ماموت الجاهزة بجودة عالية. تُصنع هذه المباني عادةً وفقًا للمعايير الوطنية والدولية، وتخضع لفحص دقيق من قبل مفتشي مراقبة الجودة في ماموت، بما في ذلك مراقبة الجودة التنفيذية، والتوافق البيئي، والسلامة.

◀ **صديقة للبيئة:** العديد من المواد المستخدمة في المباني الجاهزة قابلة لإعادة التدوير، مما يُسهم في حماية البيئة. ومن الممكن أيضًا تصميم وبناء بعض هذه المباني بحيث يُمكن نقلها وإعادة استخدامها مستقبلاً، مما يُوفر الموارد ويُقلل النفايات.

◀ **مرونة التصميم:** تتميز المباني الجاهزة بمرونة عالية في التصميم. يمكن بناء هذه الأنواع من المباني بأحجام واستخدامات مختلفة، ويمكن تصميمها وتصنيعها وفقًا لاحتياجات العملاء.

◀ **تقليل هدر الطاقة:** تُبنى مباني ماموت الجاهزة باستخدام مواد عازلة مثل البولي يوريثان أو الصوف الصخري، وهي مواد أفضل بكثير من المواد التقليدية. بالإضافة إلى منع هدر الطاقة، تضمن هذه المواد العازلة استهلاكًا مثاليًا للطاقة في المبنى.

◀ **مساحة أكثر قابلية للاستخدام:** إن استخدام الجدران ذات العزل الأفضل يقلل من سمك جدران المباني الجاهزة مقارنةً بالمباني الحجرية، ونتيجة لذلك، ستكون لهذه المباني مساحة أكثر قابلية للاستخدام مقارنةً بالمباني التقليدية في نفس المساحة.

◀ **مقاومة للزلازل:** غالبًا ما يتم استخدام المواد خفيفة الوزن في بناء المباني الجاهزة، والتي بالإضافة إلى امتثالها لمبادئ البناء القياسية، تجعلها مقاومة للظروف الحرجة مثل الزلازل.

◀ **الحركة:** يمكن تجميع وتفكيك المباني الجاهزة من شركة ماموت في أسرع وقت ممكن بفضل تصميمها المعياري وطرق النقل الخطية والمسطحة والحجمية.



المباني الجاهزة الذكية

ومن بين الابتكارات الحديثة في قطاع البناء الفلل الجاهزة والمباني الذكية، والتي خلقت الكثير من عوامل الجذب للمشتري والمستثمر. تخيّل منزلاً ذكياً بمفاتيح وأقفال تعمل باللمس مثبتة على الجدران، تُضفي جمالاً خاصاً على المكان. ستأثر كهربائية، ومفاتيح فولاذية وكريستالية، ومكبرات صوت جدارية وسقفية، وتحكم عن بُعد بأمن فيلتك، ومراقبة حركة المرور، وإدارة كل جزء من منزل الفخر عبر هاتفك المحمول، كل ذلك مصمم ومُنَفَّذ بطريقة لا تمنحك تجربة مميزة فحسب، بل تُضاعف متعة الحياة وراحتها أيضاً.

مباني ماموت الجاهزة للفلل هي هياكل مصممة بعناية في قسم الهندسة، وتُصنع في مصنع ماموت، ثم تُنقل إلى موقع المشروع، مما يُريحكم من عناء البناء. يُعد هذا النوع من البناء حلاً عصرياً واقتصادياً لخلق مساحة معيشة مثالية بفضل عمليات مراقبة الجودة في المصنع وسرعة التركيب العالية. صُممت هذه المباني وشُيِّدت دون أي قيود على استخدام مواد البناء الحديثة والتقنيات الحديثة، ووفقاً للمعايير العالمية. تُستخدم مباني الفلل الجاهزة بشكل رئيسي للاستخدام الشخصي أو بيئات التشغيل الخاصة، أو أماكن الإقامة السياحية الحديثة، وغيرها.

شركة ماموت، بخبرة تزيد عن 30 عامًا في تصميم وبناء مباني فلل جاهزة عالية الجودة وذكية، تُقدم تجربة مميزة لعملائها. هذه المباني، باستخدام أحدث التقنيات والمواد عالية الجودة، توفر مساحة معيشة آمنة ومثالية، وقد ساهم هذا الحل العصري والفعال في قطاعي البناء والسياحة في جذب العديد من المشتري والمستثمر.



مقارنة بين المباني الجاهزة والمباني التقليدية

ميزة	المباني الجاهزة	مبنى تقليدي (عادي)
سرعة البناء	بسبب التصنيع المسبق في المصنع، تكون عملية الإنتاج أسرع.	يتم تنفيذ جميع المراحل في موقع المشروع، مما يتطلب وقتاً طويلاً.
جودة البناء	مراقبة الجودة العالية في بيئة المصنع، مع اعتماد أقل على الظروف الجوية.	تعتمد جودة البناء بشكل كبير على مهارات العمال وتتأثر بالعوامل البيئية.
فعالية التكلفة	مراقبة الجودة العالية في بيئة المصنع، مع اعتماد أقل على الظروف الجوية.	ارتفاع تكاليف الطاقة والعمالة، بالإضافة إلى زيادة نفقات النقل.
مرونة التصميم	يسمح بخيارات تصميم متنوعة ومخصصة.	هذه المرونة محدودة في المباني التقليدية.
القوة والمتانة	تعمل جودة المواد الخاضعة للمراقبة والإنتاج الدقيق على تعزيز المتانة والمقاومة.	متوسط المتانة بسبب التباين في المواد وطرق البناء.
الأثر البيئي	المباني الجاهزة لها تأثير بيئي أقل. ساختمان هاى يبش ساختنه كمتر نياز به تعميرات و نگهدارى دارند.	المباني التقليدية عادة ما يكون لها بصمة بيئية أكبر.
الإصلاحات والصيانة	تتطلب المباني الجاهزة صيانة وإصلاح أقل.	غالباً ما تحتاج المباني التقليدية إلى مزيد من الصيانة.
قابلية إعادة التدوير	مصنوعة بشكل عام من مواد يمكن إعادة تدويرها.	هذا الخيار غير متوفر في المباني التقليدية.

يشهد قطاع البناء اليوم تغيرات جوهرية سريعة نتيجة لأسباب مختلفة، بما في ذلك تغيير أنماط الحياة، وتقلص عدد الأسر، ونقص القوى العاملة المتخصصة، وأضرار الزلازل، وحماية البيئة.

ولتحقيق هذه الغاية، تمكنت شركة ماموت للإنشاءات، باعتبارها شركة رائدة في مجال المباني الجاهزة، من لعب دور فعال كقائدة لسوق المباني الجاهزة في إيران من خلال الاعتماد على الموارد البشرية المتخصصة واستخدام أحدث التقنيات بالإضافة إلى الابتكار في تصميم وتصنيع منتجاتها.



◀ ورشة عمل كبائن متنقلة

ورشة عمل كبائن متنقلة هي واحدة من أبسط الكرفانات مسبقة الصنع وتستخدم في أماكن البناء والتطوير وإنشاء الطرق وورشات البناء وتستخدم بشكل عام للاقامة المؤقتة أو الدائمة للقوى العاملة.

ان السببان الرئيسيان لاستخدام الكرفانات في مشاريع البناء والتشييد هما:

1 - اسكان القوى العاملة بشكل دائم بسبب بعد المشروع عن مكان الاقامة مثل: مشاريع تشييد الطرق وبناء السدود وغيرها التي تكون خارج المدن.

2 - خلال تشييد المباني والشقق والتي يكون تواجدها لازم حتى اكتمال المشروع مثل مكتب المهندسين وغرفة المشرفين على المشروع فضلا عن غرف السكن لبقية الموظفين.

عادة ما يكون في كل ورشة بناء، العديد من الكرفانات ذات الاستخدامات المختلفة حيث يستخدم بعضها كغرف استراحة للعمال ومكاتب للمهندسين والبعض الآخر لتقديم خدمات مثل دورات المياه والبوفيه.

وقبل البدء في العمل في ورشة البناء أو الهدم يتم اعداد الكرفانات الخاصة بورشات العمل والتي تكون كذلك رخيصة التكلفة ويمكن شراء المزيد منها ونشرها في موقع المشروع وفقا لتقدم المشروع وازضافة فرق العمل.

وبشكل عام وبعد اكتمال المشروع يتم بيع الكرفانات المستعملة للزملاء أو المقاولين الآخرين أو تخزينها محليا لاعادة استخدامها في المشاريع اللاحقة.

ان الاستفادة من كرفانات ورشات العمل اثناء تجهيز أو تفكيك ورشات البناء، له العديد من المزايا التي جعلت كرفاناتنا بمثابة العضو الدائم في عمليات البناء.

ومن بعض هذه المزايا:

▲ **السرعة عالية في تجهيز الورش:** تصبح سرعة تجهيز الورشات اكبر بكثير بسبب كون الكرفانات مسبقة الصنع.

▲ **قابلية النقل:** خلال المشروع قد نضطر الى تغيير موقع المنشآت المؤقتة والمكاتب الهندسية للورشات عدة مرات وهو امر لا يمكن القيام به الا باستخدام الكرفانات مسبقة الصنع.

▲ **تخفيض التكلفة:** دائما ما يكون بناء المنشآت بالمواد التقليدية مصحوبا باجور عالية ووقت طويل فضلا عن متطلبات هدم المنشآت المؤقتة وفي المقابل فانه يمكن نقل او بيع الكرفانات مسبقة الصنع عند الانتهاء من المشروع مما يقلل التكاليف.

▲ **منع هدر الطاقة:** بسبب استخدام العزل القياسي والصحيح في جدران المنشآت مسبقة الصنع، يتم تجنب هدر الطاقة الى حد كبير.

▲ **الجمالية والكفاءة:** المنشآت المؤقتة التي يتم بناؤها عادة بمواد البناء التقليدية، تفتقر الى اي معدات وديكورات لا تدخل في بعض الحالات في نطاق الاستخدام كمكاتب مهندسي المشاريع أو المهندسين المشرفين أو الضيوف، بينما تتمتع المنشآت مسبقة الصنع بالكثير من الجمالية في هذه الصدد.

▲ **القدرة على مقاومة الزلازل:** من مزايا استخدام كرفانات ورشات العمل هي مقاومتها للزلازل والكوارث الطبيعية مما يجعلها امنة للموظفين الذين يستريحون ليلا في الورشات.



◀ معسكرات المكاتب ومعسكرات العمال ومجموعات كرفانات

ورش العمل

في عالمنا اليوم، ازداد استخدام الهياكل الجاهزة والمعيارية بشكل كبير، لا سيما في مشاريع البناء والورش. وتُعدّ كبائن معدات الورش ومعسكرات العمل من بين هذه الهياكل التي حظيت باهتمام كبير في مشاريع مختلفة نظراً لقدراتها المتميزة.

تم تصميم وبناء مجموعة من كابينات معدات الورش ومعسكرات البناء ذات الاستخدامات المختلفة، بما في ذلك: مباني راحة العمال، والخدمات الصحية والحمامات، والوحدات الإدارية والتنظيمية، وقاعات الاجتماعات، وما إلى ذلك.

تم تصميم وبناء كابينات الإدارة ومعسكرات العمل ومعدات الورش التي بنتها شركة ماموث للإنشاءات والطلاء بطريقة عالية الكفاءة وفعالة من حيث التكلفة وخفيفة الوزن ومقاومة لجميع أنواع الظروف الجوية والزلازل وتتمتع بعزل حراري وصوتي مناسب وتجلب الشعور بالسلام والراحة.

السرعة العالية في بناء وتنفيذ هذه المجمعات، بالإضافة إلى إمكانية تجميعها وتفكيكها وتخصيصها، جعلت هذه الطريقة من أفضل الخيارات لاستخدامها كمخيمات وورش عمل مؤقتة ودائمة.

يُعد استخدام كبائن معدات ورش العمل ومعسكرات العمل من ماموث حلاً فعالاً واقتصادياً لتلبية احتياجات مشاريع البناء والصناعة. تتيح هذه الهياكل، بخصائصها الفريدة، إنشاء مساحات عمل فعّالة وآمنة للعمال والمدراء، كما تُسهم في تحسين جودة العمل وزيادة إنتاجية المشاريع وتحسين الظروف الاقتصادية لها.





◀ الكرفانات السكنية

تتمتع حاوية الإقامة المعيارية بأمان ممتاز بفضل المواد عالية الجودة والهيكل المعيارى القوى. بالإضافة إلى الحماية من الأحداث الجوية، تم تصميم هذه الحاوية السكنية الجاهزة لتوفير أقصى قدر من الأمان والراحة ومساحات المعيشة الصحية للعاملين فى العديد من الصناعات مثل البناء والتعدين. سماكة الجدران التى تتراوح من 50 إلى 60 و 80 و 100 ملم تضمن أقصى قدر من العزل الحرارى والصوتى، كما أن تصميم حاوية السكن الجاهزة يتميز بمقاومته العالية للحريق ويحمى من الزلازل والفيضانات، كما تم تصميم هذه الحاوية أيضًا فهو متين وعالى الجودة مما يجعل البناء يدوم لعدة عقود، وأخيراً، فهو يتمتع بالعديد من الميزات الصديقة للبيئة التى تجعله خياراً مثالياً لحل البنية التحتية التى تهدف إلى حماية البيئة.

يمكن أن تكون حاويات الإقامة أماكن عمل أو أماكن عمل أو منازل سكنية أو منازل معيارية متنقلة. ويتمتع استخدام هذه الحاويات السكنية بالعديد من المزايا، بما فى ذلك الأمان والمتانة الممتازة والميزات الصديقة للبيئة، كما تقدم نماذج البناء الحديثة العشرات من الميزات الفائقة التى تلبي الاحتياجات المحددة للمواقع.

بفى تم تصميم حاويات الإقامة المحمولة الجاهزة لتوفير الراحة القصوى والسلامة ومساحات المعيشة الصحية. يمكن لهذه الحاويات أن تقدم خدمة طويلة الأمد فى مواقع البناء والتعدين وفى المناطق ذات الطقس الصحراوى الشديد، كما أن الحاويات السكنية مقاومة للحريق ويمكن أن تحميك أثناء الزلازل والفيضانات.

◀ المواصفات الفنية

- ◀ **هيكل:** السطح وإطار من صفائح الفولاذ بقوة وجودة طلاء عالية.
- ◀ **الجدار الداخلى:** من الواح الساندوتش بابل المعزولة من البولى يوريثان أو الصوف الحجرى للجدران الخارجية والداخلية
- ◀ **سماكة العزل:** 50 مم أو 60 مم أو 80 مم أو 100 مم
- ◀ **السقف والأرضية:** 80 مم بولى يوريثان عازل
- ◀ **أرضيات:** سطح الواح فايبر أَسمنت 18 مم + الأرضيات الكهروضوئية 32 مم باركيه أو بلاط سيراميك اختيارى، اختيارى عزل الأرضية 50 أو 100 مم.
- ◀ **نجارة الأبواب والشبابيك:** من نوافذ الألمنيوم أو PVC.
- ◀ يتم تضمين الإضاءة والمعدات الكهربائية.
- ◀ **معدات صحية:** غسيل يدوى من السيراميك، 37745 سم، صينية دش أكريليك، 92 × 102 سم، أدوات صحية من السيراميك: خيار مرحاض إينوكس وغسيل يدوى، حمام مصقول مدمج و حجرة استحمام
- ◀ **التصميم الداخلى(اختيارى):** تكييف هواء، مطبخ مجهز بالكامل، أثاث، مقبس بيانات.
- ◀ **مجموعة توصيل (اختيارية):** مجموعة توصيل للتوصيل ببعضها البعض أو تسهيل التداخل توفير
- ◀ **سقف إضافى (اختيارى):** سقف شبه منحرف مجلفن أو غطاء إضافى لسقف لوحة الساندويتش عازل من مادة البولى يوريثين
- ◀ **التسليم فى عبوة خاصة:** ما يصل إلى 8 حاويات إقامة فى عبوات خاصة مع حاوية شحن يتم تسليم 40 مكعبات عالية

كان أفضل خيار لحاوية الإقامة لشركات البناء والتعدين

- ◀ تعتبر الحاويات السكنية بديلاً عملياً واقتصادياً لشركات البناء والتعدين لأنه يمكن إعدادها وتفكيكها بسرعة، ومع ذلك فإن الخيار الأفضل لحاوية موقع البناء أو التعدين يعتمد على احتياجاتك المحددة وميزانيتك ووقت التشغيل.
- ◀ يتم تقديم حاويات سكنية معيارية بأحجام مختلفة، بما فى ذلك 6 × 50.2 متراً، والتى يمكن أن تكون مناسبة لمكاتب الموقع متوسطة الحجم و 11/70 * 2/5 متراً للمساحات الأكبر. ويبلغ ارتفاعها الداخلى 2.40 متراً فى المتوسط، مما يتيح مساحة كافية لتدوير الهواء فى المناطق الحارة.
- ◀ السماكات المتوفرة 50، 60، 80 ملم و 100 ملم تضمن أقصى قدر من العزل الحرارى والصوتى داخل الحاوية الجاهزة للسكن أثناء العمل، كما يوجد أيضًا عازل للحوائط مصنوع من الصوف الحجرى أو البولى يوريثين (PUR) وهو فعال للغاية خفة الوزن والقدرة على الاتصال بجميع المواد المعروفة.



◀ الكرفانات السكنية الذكية (Space Cabin)

جميعنا نحلم بالإقامة فى مكانٍ مثالى فى قلب الطبيعة الإيرانية البكر. وتتجاوز توقعاتنا من منزل الأحلام مجرد النوم فى مكانٍ عادى؛ فنحن نسعى إلى الهدوء والإلهام وتجربة مميزة. يجب تصميم منزل الأحلام بحيث تُضفى كل لحظة فيه شعوراً بالفخامة والأمان والراحة المطلقة. فالإضاءة الطبيعية، والإطلالات الآسرة، والهدوء التام، والمرافق العصرية والذكية، والأسرة المريحة، وتكييف الهواء، والحمامات والمراحيض الفاخرة، والمساحات الخضراء المريحة، والقدرة على تخصيص البيئة بما يُناسب ذوقنا، كلها تُحدد توقعاتنا للمنزل المثالى.

فى نهاية المطاف، ينبغي أن يُخلد مسكن الأحلام ذكرى خالدة، حيث تشعر براحة تامة وحرية تامة. كابينة ماموت الفضائية الفاخرة، المستوحاة من أفضل ما فى العالم، تُقدّم لك هندسة معمارية متنقلة للمستقبل. هذه المركبة الفضائية بتصميمها البسيط والفاخر، وعزلها الصوتى والحرارى الكامل، وإضاءة ذكية، ونظام تكييف هواء أوتوماتيكي، ونوافذ بانورامية، ومرحاض وحمام احترافيّين مزودين بمعدات تقنية نظيفة، ومطبخ مُصمّم خصيصاً، وأرضيات مضادة للبكتيريا، وتصميم داخلى مُصمّم خصيصاً، ليست سوى بعض من السمات المميزة لهذه الكابينة.

صُممت كبائن ماموت سبيس وفقاً لأعلى المعايير العالمية لضمان راحتكم وراحتكم وأمانكم، وهى مصممة خصيصاً لتناسب ذوقكم وأسلوب حياتكم. كما يمكنكم تكييفنا بإدارة قراكم السكنية والسياحية الخاصة. مهمتنا: بناء حلمكم، وإبهاركم!





أكشاك المتاجر

في البداية، كانت تُركَّب في المناطق ذات الكثافة المرورية العالية بتصميم وبناء بسيطين، حتى بدون معدات خاصة. كانت هذه الأكشاك صغيرة جدًا وذات مظهر متواضع، تُستخدم فقط للعمل وبيع المنتجات. ومع مرور الوقت، ومع تقدم التكنولوجيا وبناء أكشاك احترافية على يد مصممين وبنائين ذوي خبرة، تحولت إلى أكشاك متاجر أكثر تجهيزًا وديكورًا، مما جذب المزيد من العملاء.

من أبرز ميزات هذه الأكشاك سهولة نقلها إلى أي موقع مرغوب، وحتى إلى مدينة أخرى. أما من حيث التكلفة، فهي بالتأكيد في متناول الجميع دون الحاجة إلى دفع مبالغ كبيرة أو دفع إيجار شهري، مما يُشكِّل دعماً كبيراً لأصحاب الأعمال.

أنواع الكبائن الجاهزة

- مركز تسوق مركب
- انحياز مركز للتسوق
- واجهة محل عادية
- مركز تسوق متنقل

مزايا استخدام مركز التسوق

- مقاومة الزلازل وعدم الحاجة إلى أساسات
- تركيب سريع وسهل
- إمكانية النقل بالمقطورة
- استخدام مواد استهلاكية عالية الجودة
- سرعة في البناء ووقت التسليم
- توفير سريع للمتضررين من الكوارث في حال وقوع أحداث غير متوقعة
- مناسب للمناطق الحارة والباردة
- إمكانية البناء على طابقين
- جمال وتنوع الألوان والتصميم الداخلي للبناء

التطبيقات مركز التسوق

◀ **البوفيه:** تعتبر بوفيه المحل على شكل بوفيه أو محل تجاري من أكثر الكرفانات شيوعاً والتي يتم استخدامها في أماكن مثل مباني المكاتب أو المباني الطبية أو المستشفيات أو المدارس أو المراكز التعليمية أو الرياضية.

◀ **متجر المنتجات الخاصة:** متجر خاص بالمنتجات تستخدم بعض الشركات الكبرى التي تصل إلى مركز المبيعات السنوية سلسلة من الأكشاك القريبة من فروعها لعرض منتجاتها كمعرض مؤقت.

◀ **الكرفانات ديلي:** يمكن أن تتاح لأكشاك المأكولات الجاهزة الخاصة بالصناعات الغذائية والصناعات الغذائية مثل الوجبات السريعة وما إلى ذلك، في أي مكان، فرصة للتعريف بأعمالهم وتحسين مبيعاتهم، ولهذا السبب، يتم استخدام ساحات المتاجر.

كابينة محمولة خاصة

بناء كابينة مع الاستخدامات الخاصة هي واحدة من الاهتمامات الرئيسية للعملاء الذين يبحثون عن المقصورة لتكون مصممة وبنيت بالضبط لاحتياجاتهم. شركة ماموت للهياكل والألواح، مع جدا فريق التصميم والهندسة قوية ، وقد تمكنت من تقليل هذا القلق بين عملائها. ال فيما يلي بعض تلك المحددة:

عيادة

العيادة هي مبنى أو جزء منه مصمم لتقديم الخدمات الصحية. العيادات متخصصة أو عامة تُقدم فيها الخدمات الصحية، وحالات الطوارئ، والتطعيمات، وما إلى ذلك. العيادة الجاهزة هي هيكل مُصمم مسبقاً، تُصنع مكوناته مسبقاً في مصنع ماموت وتُوضع في موقع التجميع النهائي. جدران هذا الهيكل مصنوعة من ألواح ماموت العازلة بأشكال مختلفة، كما يُستخدم لوح السقف العازلة لتغطية سقف العيادات. تُثبت الألواح العازلة على هيكل وإطار الهيكل باستخدام مسامير فولاذية مصنوعة من مقاطع فولاذية. عادةً ما تُصنع أرضيات العيادة من خشب الباركيه، وهو مزيج من مادة البولي فينيل كلوريد (PVC) ومسحوق الخشب المقاوم للحرارة. تحتوى العيادة الجاهزة على جميع المرافق اللازمة وفقاً للمخططات ذات الصلة، بما في ذلك المياه والكهرباء، وما إلى ذلك، ويمكن تشغيلها بسهولة

بعض انواع المستوصفات مسبقة الصنع ذات الاستخدامات المختلفة في الفراغات الداخلية والخارجية:

- المراكز الصحية الصغيرة في المناطق النائية والمحرومة
- محطات التلقيح داخل وخارج المدينة
- محطات نقل الدم
- انشاء مراكز طبية طارئة
- عيادات الاسنان المتنقلة والريفية
- مستوصفات الطوارئ الصحراوية والطرقية
- المستوصفات المتنقلة في اوقات الازمات مثل الكوارث الطبيعية
- تقديم الخدمات الطبية في المناطق العسكرية
- المستوصفات الصغيرة في المناطق السياحية والترفيهية
- الاستخدم بمثابة قسم لنقاهاة مرضى المستشفيات في حال اكتمال السعة





◀ حاويات التعبئة المسطحة

فى عالمنا اليوم، حيث تُعدّ السرعة والكفاءة من أهم أولويات قطاع البناء، تُقدّم حاويات التعبئة المسطحة من ماموت حلاً عصرياً، اقتصادياً، ومرناً لمكاتب المشاريع، ومساكن القوى العاملة، والمساحات المؤقتة. يتيح هيكل هذا المنتج المعيارى وتصميمه الصناعى سهولة التركيب والتفكيك، مما يوفر الكثير من الوقت والمال.

ميزة النقل والتخزين المتميزة:

يفضل تصميم العبوة المسطحة، يُمكن وضع ١٠ حاويات من هذا المنتج فى حاوية بطول ٢٠ قدماً؛ مما يُقلل بشكل كبير من تكاليف النقل مقارنةً بالحاويات التقليدية، ويُتيح إمكانية إرسال عدد كبير من الحاويات إلى مناطق مختلفة من البلاد أو إلى مشاريع دولية. كما أن تخزين هذه الحاويات فى حالة مغلقة أمر بسيط للغاية وغير مُكلف، ويُمثل ميزة مهمة للمشاريع ذات مساحة التخزين المحدودة أو التى تتطلب عمليات نقل متعددة.

الميزات الرئيسية لحاويات ماموت المسطحة:

- ▶ تركيب وتشغيل سريع فى موقع المشروع دون الحاجة إلى معدات خاصة
- ▶ عزل حرارى وصوتى وفقاً للمعايير الحالية
- ▶ هيكل فولاذى متين مطلى بطلاء البولى يوريثان
- ▶ تمديدات كهربائية كاملة، وإضاءة قياسية، ونوافذ زجاجية مزدوجة
- ▶ إمكانية تخصيص التصميم الداخلى واللون والمعدات
- ▶ سهولة الفك وإعادة الاستخدام
- ▶ انخفاض كبير فى تكاليف النقل والتخزين



◀ حاويات قابلة للطى

أحد أنواع حاويات ماموت هو الحاوية القابلة للطى، وهى منتج مصمم خصيصاً نظراً لميزاته الهندسية والتصميمية الفريدة. الخصائص الرئيسية لهذه الحاويات القابلة للطى هى كما يلى:

- ▶ نظراً للحجم الصغير لهذا المنتج، من الممكن تعبئة وتخزين وحفظ 300 حاوية مطوية فى مساحة 400 متر مربع.
- ▶ يقلل انضغاط هذا المنتج بشكل كبير من التكاليف المتعلقة بالتحميل ونقل المنتج إلى الموقع والتفريغ، مما يسمح بنقل 10 حاويات قابلة للطى باستخدام حاوية واحدة 40 قدماً.
- ▶ بفضل الهندسة الصحيحة والتصنيع عالى الجودة، يمكن جمع الحاوية ونقلها إلى موقع جديد دون تلف بمجرد اكتمال العمل.
- ▶ يجب وضعه فقط على سطح مستو دون أى متطلبات أساس خاصة.
- ▶ هذا المنتج، المصنوع باستخدام ألواح ساندويتش البولى يوريثين من ماموت، معزول بالكامل ضد البرد والحرارة والرطوبة.
- ▶ تركيب الحاويات القابلة للطى بسيط للغاية وسريع، مما يسمح بالتركيب من قبل شخصين فى غضون ساعة واحدة. هذه الميزات تسهل التأسيس السريع أثناء حالات الطوارئ والكوارث الطبيعية.
- ▶ نظراً لاستخدام مواد متينة للغاية، ليست هناك حاجة للمستودعات المغطاة عند تخزين هذا المنتج.
- ▶ إذا كانت هناك حاجة إلى مساحات أكبر، فيمكن تثبيت حاويات متعددة قابلة للطى بجانب بعضها البعض لتوفير مساحة أكبر.





كابينة محمولة مقاومة للحريق

المأوى المقاوم للحريق هي بيوت التي وفقا لمعايير NFPA العالمية لديها القدرة على تحمل النار حتى 1100 درجة مئوية لمدة ساعة واحدة، بيوت الكلاب المقاومة للحريق في هذه الشركة يتم إنتاجها وفقا لمعايير NFPA العالمية ويستخدم هذا المنتج في بعض الزيوت وشركات الغاز، ومن مميزات مباني هذه الشركة مقارنة بالمصنعين الآخرين، يمكن أن نذكر استخدام أفضل المواد الخام ذات الموافقات المختلفة والمعرفة الفنية العالية، فضلاً عن مراقبة الجودة في جميع المراحل. أهم ما في هذا النوع من العبوات هو استخدام الطلاء المقاوم للحريق حتى بقطر يصل إلى 1500 ميكرون، وهو أكثر مقاومة بكثير من الطلاء الكهروستاتيكي وليس في القدرة الإنتاجية لمعظم الشركات المصنعة.

تطبيقات الكبائن المحمولة المقاومة للحريق

- صناعات النفط والغاز والبتروكيماويات بما في ذلك المحطات الفرعية وغرفة التحكم
- غرف التحكم ومراكز القيادة صناعات نظامي و دفاعي
- الصناعات العسكرية والدفاعية صناعات غذائية و اتاقهاى ايزوله
- مراكز المستشفيات والمختبرات
- الصناعات الغذائية وغرف العزل
- الغرف ذات الدرجة الأمنية B (تقع هذه الغرف عادةً داخل هياكل مقاومة للانفجار)
- جميع الأماكن التي تمت مناقشتها في موضوعات الدفاع غير المتعلقة بالوكلاء.

إنتاج كبائن محمولة مقاومة للحريق

- في إنتاج المظلات المقاومة للحريق، يتم استخدام الألواح المجلفنة بالسلك الذي يطلبه العميل.
- هذه الشقق ليس لها أبعاد محددة ويتم إنتاجها حسب رأى العميل
- يتم عزل المقصورة من الداخل بواسطة الصوف الحجري أو مواد بديلة ذات معامل توصيل حرارى $W/mC = 0.041 K$ وكثافة 120 كجم/م³، والتي يمكن تغييرها أيضاً.
- يتمتع هذا النوع من الشقق بمقاومة الانفجار في الطبقة الثانية من الانفجار (غير المباشر حتى 2 كيلو باسكال).
- عادة ما يتم تعزيز المساحة الداخلية للشقة بطريقتين، وذلك لتجنب حالتها العامة أثناء الحريق لا تخرج.
- يتم استخدام مقطع جانبي 40 x 40 مم داخل طبقات بيت الكلب على طول بيت الكلب (الإنتاج الروتيني)
- شبكة المساحة الداخلية للشقة مصنوعة من لوح مثنى، وهو ما يوصى به في حالات خاصة، لا يتم استخدامه بشكل روتيني
- ويتم استخدام شريط مانع للتسرب ومطاط مانع للهواء في فتح وإغلاق الأبواب، ومن الممكن تغطية
- كل أو جزء من الشقة مصنوعة من صفائح الفولاذ المضادة للخدش بأقطار مختلفة للأشياء يوجد معمل خاص.
- يمكن إنتاج إطار الكونكورس حسب رأى العميل وتصميمات مختلفة، لكن في كثير من الحالات يوصى باستخدام التصميمات القياسية للحفاظ على جودة المنتج.
- وطبعا وفقا لحسابات علمية دقيقة يتم مراعاة إجراء تغييرات على بيوت الكلاب التي لها أبعاد أكبر من المعيارية لتتحمل وزن البيت على الهيكل.

كرفانات مضادة للرصاص

لقد جذب استخدام المخاريط في تطبيقات مختلفة انتباه العديد من المنظمات اليوم، وأحد هذه التطبيقات الفريدة هو مخاريط Mammot المضادة للرصاص.

المخابئ المضادة للرصاص هي هياكل محمولة مسبقة الصنع، تتميز باستخدام مواد خاصة وتقنيات متطورة، مما يجعلها قادرة على مقاومة الرصاص. تُستخدم هذه المخابئ عادةً في الأماكن ذات الأهمية الأمنية العالية نظراً للمخاطر المحتملة، لتوفير أقصى حماية لأرواح الناس في حال إطلاق النار.

إن نفاذية المبنى للرصاص، مع توفير بيئة آمنة للعاملين، لها أثر نفسي إيجابي للغاية على كل فرد، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة. ومن بين الأماكن التي ينبغي أن تكون مقاومة للرصاص مباني مراكز الشرطة، والقواعد العسكرية والأمنية، ومراكز الشرطة والأمن العام، ومباني الحراسة، والسفارات والقنصليات، والمباني التجارية والإدارية الخاصة، مثل مجمعات الذهب والمجوهرات، وغيرها.

تُعتبر سترات الماموت الواقية من الرصاص حلاً جديداً لتوفير الأمن وحماية الأشخاص والممتلكات من التهديدات الخطيرة. وبفضل استخداماتها المتنوعة، لاقت استحساناً واسعاً في المجتمع، ولعبت دوراً هاماً في الحفاظ على الأمن في مختلف المجتمعات.





◀ مركز الطاقة الثابت والمتحرك

في المشاريع الصناعية والحيوية، يجب أن توفر غرفة البطاريات بيئة آمنة ومستقرة ومتخصصة لتخزين البطاريات.

تقدم ماموت هذا الحل بصيغتين احترافيتين:

١. غطاء غرفة البطاريات:

هيكل جاهز ومحمول يتميز بسرعة التركيب، مثالي للمشاريع الريفية المؤقتة، وورش العمل المتنقلة، أو أي مكان تكون فيه السرعة والتنقل أمراً بالغ الأهمية.

٢. مأوى غرفة البطاريات المتخصص

هيكل أكثر متانة مع عزل وتهوية صناعية، مناسب لمواقع محطات الطاقة، ومراكز البيانات، والبيئات الحرجة والمناطق ذات الظروف الجوية القاسية، حيث تتطلب المتانة والحماية الخاصة باستمرار.

المميزات:

- ▲ عزل حراري ورطوبة وصوتي قياسي لزيادة عمر البطارية وكفاءتها
- ▲ إمكانية تجهيزها بتهوية صناعية، وأجهزة استشعار للحرارة والغاز، وأرضيات مقاومة للأحماض، ونظام إنذار حريق
- ▲ هيكل مقاوم للتآكل مع طلاء مضاد للتآكل، ونوافذ وأبواب آمنة ومقاومة للانفجار (عند الحاجة)
- ▲ أسلاك كهربائية ولوحة كهربائية آمنة وفقاً لأحدث المعايير
- ▲ إمكانية تخصيص الأبعاد والمعدات والديكورات الداخلية
- ▲ سرعة النقل، وسهولة التركيب، وإمكانية الاستخدام حتى في المناطق النائية

يُحدد اختيارك بين هياكل أو أغطية ماموت المتخصصة وفقاً لاحتياجات مشروعك؛ حيث يضمن كلاهما الأمان والأداء المستقر لبطارياتك الصناعية وأنظمة UPS.



◀ مراكز البيانات الثابتة والمتنقلة

في عالمنا اليوم، حيث تُعدّ البيانات القلب النابض لكل مؤسسة، تُقدّم لكم ماموت حلولاً موثوقة وسريعة وقابلة للحمل. تُوفّر مراكز بيانات ماموت، المُصمّمة على شكل مراكز بيانات كونكس وحاويات ومراكز بيانات متنقلة على مقطورات، بيئة آمنة تمامًا ومتينة ومتوافقة مع المعايير الدولية لنشر الخوادم ومعدات الشبكات والتخزين ونقل البيانات.

الميزات والفوائد الرئيسية:

- ▲ عزل حراري ورطوبة وصوتي متخصص: استقرار في درجة الحرارة وحماية شاملة لمعدات تكنولوجيا المعلومات الحساسة
- ▲ هيكل متين وطلاء مقاوم للحريق والسرقة: أعلى مستوى من الأمان المادي للمراكز الحساسة
- ▲ مصدر طاقة مستقر، مع إمكانية التوصيل بالشبكة أو مصدر وقود متنقل: نظام طاقة كامل مزود بوحدة UPS، ومولد، ولوحة كهربائية.
- ▲ نظام تهوية وتبريد صناعي مخصص لمراكز البيانات: إدارة دقيقة لدرجة الحرارة والتهوية لإطالة عمر المعدات
- ▲ إمكانية التجميع السريع وسهولة النقل بفضل تصميم الحاوية أو المقطورة؛ مناسب لحالات الطوارئ، والمشاريع المؤقتة، أو حتى التشغيل الدائم.
- ▲ إمكانية تخصيص الأبعاد، ورفوف الخوادم، والمراقبة الذكية، والأرضيات المقاومة للكهرباء، ومعدات الأمن
- ▲ إعداد سريع دون الحاجة إلى البناء التقليدي؛ تسليم وتركيب وتشغيل في أقصر وقت
- ▲ دعم لمشاريع الاتصالات، ومراكز بيانات الشركات، ومشاريع البناء والبنية التحتية، والمراكز الحكومية والأمنية
- ▲ إمكانية البناء والتنفيذ المعياري

يضمن مركز البيانات الثابت والمتحرك من Mammut أمان بياناتك في أي وقت وفي أي مكان؛ بدءاً من النشر في قلب المدينة وحتى أكثر المواقع النائية في المشروع أو في أوقات الأزمات وفقاً للمعايير العالمية.



◀ غرفة التحكم الكهربائية

في مشاريع البناء الكبيرة، وقطاعات النفط والغاز والطاقة والتعدين، يُحدد اختيار غرفة التحكم الكهربائي المناسبة استقرار النظام وأمانه. واستنادًا إلى سنوات من الخبرة، تُصمم شركة ماموت وتُصنَّع أنواعًا مختلفة من غرف التحكم الكهربائي وهيكلها وفقًا للمعايير العالمية.

أنواع غرف التحكم الكهربائية (Control Room/Shelter/Conex):

- ▶ **غرفة تحكم كهربائية ثابتة:** تركيب دائم، عزل كامل، وهيكل متين.
- ▶ **غرف كهربائية محمولة:** سهلة النقل والتركيب في المشاريع المؤقتة. أو المشاريع التي تتطلب حركة كثيرة.

▶ **مأوى التحكم الكهربائي الجاهز (Prefabricated Electrical Shelter):**

- الإنجاز والتجميع الأولي في المصنع والنقل السلس إلى الموقع، والتركيب السريع وقدرات التخصيص الكاملة للبيئات عالية الخطورة والحساسية
- ▶ **ملاجئ مقاومة للانفجار:** وفقا للمتطلبات HSE
- ▶ **غرف التحكم الآلي:** مجهزة ببنية تحتية متقدمة لأنظمة PLC والمراقبة
- يتم تزويد كل نموذج بعزل حراري وصوتي قوي، وأنظمة تهوية وتبريد صناعية، وأرضيات مضادة للكهرباء الساكنة، وأنظمة مراقبة ذكية بناءً على احتياجات العملاء.



◀ ناقل حاويات

تُعدّ ناقلات الحاويات "ماموت" عن بُعد حلاً ذكياً لتلبية الحاجة إلى نقل سريع وموثوق وآمن لجميع أنواع الهياكل الجاهزة. بفضل نظام الكبح الآمن والقدرة العالية على المناورة، تُمكن هذه الحاويات عن بُعد من نقل وتحميل وتفريغ الحاويات والمستودعات مباشرةً في الموقع أو موقع المشروع دون الحاجة إلى رافعة.

المميزات:

- ▶ نظام كبح متطور وثابت لضمان توقف تام وأمان على الطريق وأثناء التشغيل
- ▶ سهولة تحميل وتفريغ الحاوية أو المأوى أو الهيكل المعياري دون الحاجة إلى رافعة أو معدات ثقيلة
- ▶ إمكانية تركيب أنواع مختلفة من المعسكرات المخصصة (معسكرات سفر وسكنية) على هيكل ريموك
- ▶ هيكل متين وظلاء مقاوم للصدأ، متوافق مع ظروف الطقس القاسية والطرق غير المستوية
- ▶ نظام قفل وتقييد قياسي لتثبيت الحمولة بشكل كامل
- ▶ متوافق مع جميع أنواع الجرارات مع إمكانية التنقل داخل المدينة وخارجها

تعد هذه المقطورات خيارًا مثاليًا لنقل جميع أنواع الحاويات وعمليات الإغاثة والورش المتنقلة وحتى المعسكرات الترفيهية والسياحية





كابينة اتصالات محمولة

يطلق اسم المقصورة الاتصالات السلكية واللاسلكية على الهياكل مسبقة الصنع التي تستخدم لتركيب المعدات والأجهزة الحساسة في صناعة الاتصالات السلكية واللاسلكية للأنواع التالية: (EC , NSS , VAS , MSC , SATA , BSS , BTS Tx) العسكرية، الكهربائية، محطات إنتاج الطاقة، الفضاء، النووية والأمنية. حيث يتم تحديد نوع وحجم هذه الهياكل وترتيبها وفقاً لاستخدامها. ونظراً لأن غرف الملاجئ غالباً ما تستخدم في ظروف وأماكن مناخية سيئة للغاية وغير مناسبة فيجب تنظيمها وفقاً لمبادئ المعايير والسلامة من قبل الشركات المصنعة ذات الخبرة واستخدام التكنولوجيا العالية والحديثة.

تمتلك غرف الملاجئ إمكانية بنائها بشكل ثابت أو تركيبها على الأساسات أو تركيبها على سيارات الشحن وأنظمة العجلات المتحكم بها عن بعد. الكونكس المستخدمة لتثبيت محطات الاتصالات السلكية واللاسلكية للهواتف المحمولة BTS والمرسلات الإذاعية وأجهزة الإرسال اللاسلكية وأنظمة الأقمار الصناعية الخاصة وغيرها، وتكون مصنوعة من ساندوتش بانل بسمكات 4, 5, 6, 10 مع الهيكل الخاصة بها مع الأخذ بعين الاعتبار المدخلات والمخارج. وفي هذا النوع من الكونكس يؤخذ بعين الاعتبار مرافق خاصة لتركيب أجهزة الاتصالات السلكية واللاسلكية بحيث يمكن استخدام كونكس BTS بسهولة في الاتصالات السلكية واللاسلكية والأقمار الصناعية. كما يمكن أيضاً إنتاج كونكس الاتصالات بطريقة متحركة.

تفخر شركة ماموت بإنتاج هذا المنتج بموافقة فنية وفقاً لمعيار ANSI الأمريكي وموافقة شركة الاتصالات الإيرانية وهي معترف بها باعتبارها الشركة المصنعة الأكثر موثوقية والشريك التجاري لمقدمي خدمات الاتصالات ذات السمعة الحسنة في هذه الصناعة.



كاتم صوت مولد الديزل

كما تعلم، فإن المولدات الصناعية التي تغذيها أنواع مختلفة تنتج كمية كبيرة من الضوضاء أثناء التشغيل وفيما يتعلق بالأماكن التي يتم تركيبها واستخدامها، يمكن أن تزعج الأفراد في البيئة المحيطة. قامت شركة ماموت للهياكل والألواح بتصميم وبناء حاويات خاصة تقلل بشكل كبير من التلوث الضوضائي الناتج عن مولدات الديزل وتستخدم مرشحات السليولوز الخاصة لتعزيز العمر الافتراضي والأداء السليم للمحركات. تعرف هذه الحاويات شعبياً باسم حاويات مولدات الديزل الصامتة ماموت. الذي يتم تصنيعه بلوحة عازلة وهيكل خاص مطلي بطلاء البولي يوريثين المناسب لمختلف الظروف الجوية، مما يحمي مولد الديزل بشكل فعال من الغبار والمطر والثلج والصقيع في الشتاء، مما يزيد في النهاية من طول عمر الجهاز وكفاءته.

علاوة على ذلك، تسهل هذه الحاوية نقل مولدات الديزل وتزيد من سرعة إعادة تشغيل الجهاز بنسبة تصل إلى 90% بعد النقل المادي. تقلل هذه الكيائن بشكل كبير من الضوضاء إلى حد كبير بسبب هيكلها الداخلي، واستخدام مواد التيوبيرين، والألواح العازلة لعزل الصوت. تم تصميم حاويات مولدات الديزل ماموت وتوحيدها لتوفير وصول كافٍ من جميع الجوانب الأربعة للجهاز لإصلاح وصيانة المولد وأنابيبه، وشحن الوقود، والعماد، وتهوية الهواء، وإمدادات مياه الرادياتير. تصميم هذه الحاويات هو أنه في حالات الطوارئ، يمكن إزالة مولد الديزل بسهولة.



◀ برادات ثابتة أو متنقلة (كرفانات التبريد)

يطلق اسم كرفانات التبريد على مساحات التخزين لمجموعة متنوعة من المواد التي يمكن تعديل درجة تبريدها من تحت الصفر الى فوق الصفر. والجدير بالذكر ان حجم كونكس التبريد وسعتها تختلف حسب طلب العميل ويمكن تصميمها وانتاجها بابعاد صغيرة وصولا الى عدة امتار.

يتم استخدام كرفانات التبريد الثابتة في التطبيقات التي يتم فيها ذكر سرعة تركيب المبرد وكذلك عدم الحاجة الى بناء غرفة للتبريد. كما يمكن تركيب هذه المبردات في الاماكن المغلقة والمفتوحة ويمكنها تخزين مجموعة متنوعة من المنتجات الغذائية والدوائية والمختبرية. يتم صناعة كرفانات التبريد بابعاد ونماذج محددة تبعا لسعة ونوع المنتجات. وبشكل عام يتم استخدام ساندوتش بانل مع فوم البولي يوريثان التي يزيد سمكها عن 10 سم لجدران وارضيات والاسقف الداخلية والخارجية لكرفانات ، ولكن في ظروف معينة يتم ايضا استخدام ساندوتش بانل يزيد سمكها عن 15 سم.

يمكن لجودة الهيكل والمفاصل العامة في التوصيلات وكذلك الساندوتش بانل من حيث هيكل نوع الصفيحة والطلاء الملون وجودة الرغوة المحقونة والكثافة والتكنولوجيا المستخدمة في طريقة الحقن بواسطة الالات ذات الصلة، ان يكون لها تأثير كبير على جودة التلاجة اثناء الاستخدام ويمكن ان تقلل الى حد كبير او تزيد من تكلفة استهلاك الطاقة ولها ايضا تأثير مباشر وكبير على جودة تخزين المواد الغذائية. تمتلك كونكس التبريد المنتجة من قبل دنيائ ماموت العديد من الاستخدامات المختلفة وتستخدم للحفاظ على الاطعمة البروتينية او للحفاظ على البيئة والانشطة المختبرية.

ومن خلال استخدام تقنيات وتكنولوجيا فريدة من نوعها واستعمال ساندوتش بانل مناسبة تمكنت ماموت من صنع فارق كبير في صناعة المبردات ولها سيرة ذاتية رائعة في العديد من المشاريع الكبرى.



◀ المقصورة المحمولة الحفر

بسبب الظروف الخاصة وغير المواتية لآبار النفط والغاز ، والتي تقع في بعض الأحيان في المناطق التي يتعذر الوصول إليها على الأرض أو على منصات تقع في البحر ، فمن الضروري أن يكون كابينة المحمولة التي هي يتم إنتاجها وفقا للمعايير الدولية الخاصة للحصول على أقصى قدر ممكن من التحمل في الظروف المناخية الخاصة وعوامل الخطر وما إلى ذلك. في بيئة منصات النفط. لذلك ، فإن العام هيكل والمواصفات التكنولوجية لهذا النوع من المقصورة مختلفة جدا وأكثر دواما من كابينة تقليدية.

تشمل كرفانات المعسكرات القياسية الموجودة على مواقع منصات حفر النفط:

◀ كرفانات رئيس البئر، ممثل الشركة، مدير المعسكر، كرفانات للنوم 8 و 12 شخص، كرفانات نوم 4 اشخاص للضيوف، كرفانات صالة رياضية، كرفانات الجيولوجيا، دورة مياه، المطبخ، كرفانات لتناول الطعام، مسجد، عناصر الامن والحراسة و كرفانات للاستعمالات الخاصة.

◀ ان كونكس الحفر هي منتج خاص بشركة ماموت والذي يخضع لعمليات انتاج مختلفة بسبب الحاجة الى الالتزام بالمعايير الخاصة وتحقيق اعلى مستويات من الجودة. حيث انه في البداية يتم اعداد التصاميم والحسابات الفنية للكونكس تبعا لمعايير وانظمة البناء الوطنية ووفقا لرغبات العملاء ثم ومن اجل بناء وتأمين المواد الاولية اللازمة يتم اعداد خطط الانتاج التفصيلية والوثائق الفنية وتحريرها وارسالها تبعا الى وحدات التخطيط والانتاج.

تقوم وحدة التخطيط باعداد وارسال جميع المتطلبات التي تحتوي على الشهادات اللازمة والمعتمدة من قبل وحدة مراقبة الجودة بالاعتماد على المخططات والمستندات الفنية المقدمة ويعتمد انتاج المنتج على المخططات والمستندات الفنية المقدمة من الوحدة الهندسية ووفقا للمعايير العالمية.

تفخر شركة ماموت باستخدام معرفة فريقها الفني وخبرته الهندسية والاستفادة من احدث التقنيات عالميا وقد تمكنت الشركة من تطبيق معايير الصناعة الامريكية ANSI والاوربية CE في كافة قوائم الشركات التابعة للنفط والغاز والبتروكيماوياية ولديها سيرة ذاتية رائعة في هذه الصناعة ولهذا فقد تمت الموافقة عليها من قبل المقاولين المختصين.





الحمامات الصحية المتنقلة

ان هذه المنشأة فى الواقع هى عبارة عن كشك صغير يحتوى على واحد او اكثر من دورات المياه او الحمامات واحيانا تكون مشتركة تحتوى على مرحاض وحمام معا. وفى بعض الاحيان عندما يكون عدد المستخدمين كبيرا وتكون ثمة حاجة لوجود اكثر من مرحاض، حينها يتم استخدام الهياكل متعددة الدورات.

يقلل تصميم واستخدام هذه المنشآت من تكلفة شراء عدة منشآت ذات مرحاض واحد وبشكل منفصل كما تقوم بتركيز كافة مرافق السباكة والصرف الصحى معا وتقلل من تكاليف الصيانة. اليوم يعد من الضرورى وضع الكرفانات دورات المياه والحمامات عند المعابر العامة فى المدن وبين المحافظات على الطرق خارج المدينة، وفى المخيمات، ومخيمات الاسكان المؤقتة، ومخيمات ورش العمل وغيرها.

فى البلدان المتقدمة يتم نقل اكشاك المراحيض او الحمامات المتنقلة بسرعة ونشرها وتاجيرها الى موقع المشروع من قبل المقاولين بناء على طلب المستهلك. وتكون سعة كابينة المراحيض متغيرة ويتم تسليمها حسب الطلب بدء من مرحاض او حمام واحد وصولا الى مراحيض وحمامات متعددة.

تقوم شركة ماموت بانتاج الكرفانات بشكل نظام قليل المساحة حيث لا يوجد حاجة لوجود مساحة تخزين كبيرة ويمكن تخزين عدد كبير من هذه الكبائن ضمن مساحة صغيرة واستخدامها فى اقصر وقت ممكن عند الحاجة.

ان المراكز والمنظمات مثل: الامم المتحدة، الجمعيات الخيرية، الصليب الاحمر، الهلال الاحمر، مخيمات المهاجرين، هيئات الازمات والعديد من الشركات الصناعية وشركات النفط والبتروكيماويات وغيرهم، هم عملاء قيمون لماموت. وبالنظر الى ان المنشآت التى تنتجها ماموت مصنوعة باستخدام الساندوتش بانل وافضل المواد فان هذه الانواع من الهياكل عادة ما تكون للاستخدامات الصناعية ولها متانة عالية جدا.



المستوصفات الثابتة و المتنقلة

فى الحالات التى يكون فيها الوصول السريع والامن إلى الخدمات الطبية أمراً بالغ الأهمية، يُعدّ مجمع ماموت كلينيك كوندكورس (الثابت والمتحرك) خياراً مثالياً لتجهيز المراكز الطبية فى مشاريع البناء والمشاريع الصناعية والقرى والمناطق النائية أو فى حالات الأزمات. يوفر هذا المنتج، بفضل تقنياته الحديثة وعزله الكامل وتصميمه المعيارى، منصةً مثاليةً لتقديم الخدمات الطبية وخدمات الطوارئ، وحتى التطعيم.

أهم الميزات:

- ▲ هيكل صحى متكامل ومعيارى: الهيكل والسقف والأرضية مصنوعان من مواد مضادة للبكتيريا وقابلة للغسل ومقاومة للرطوبة
- ▲ عزل حرارى وصوتى قوى: يضمن راحة المرضى والطاقم فى جميع الظروف الجوية
- ▲ إمكانية تجهيزها بأنظمة تهوية وتبريد وتدفئة وتنقية الهواء.
- ▲ مرافق متخصصة: طاولة وسرير فحص، حوض من الفولاذ المقاوم للصدأ، مخزن أدوية، ثلاجة طبية، نظام إطفاء حريق، ونوافذ زجاجية مزدوجة لضمان السلامة والرفاهية.
- ▲ أسلاك وإضاءة مصممة هندسيًا: مصدر طاقة مستدام لجميع المعدات الطبية.
- ▲ إمكانية تركيب حمام ومرحاض ومغسلة
- ▲ تصميم متنقل مع سهولة نقل سريعة: أبعاد ووزن مثاليان للنقل بمركبات مختلفة، تركيب فوري واستخدام فى أسرع وقت
- ▲ تخصيص داخلى حسب مهمة العيادة: من غرفة الطبيب والمرضة إلى قسم الحقن أو التضميد أو التطعيم.
- ▲ إمكانية إضافة أنظمة اتصالات وإنترنت لإدارة الملفات. التواصل مع المراكز الطبية المتميزة
- ▲ إمكانية الاستخدام المؤقت أو الدائم كعيادة مشروع، أو مركز صحى للورش، أو مجمع طوارئ يقع فى موقع حادث، وما إلى ذلك

تُوفر كبائن ماموت الطبية، المُصممة بأحدث معايير الصحة والسلامة والتصميم، وسيلةً موثوقةً للحفاظ على الصحة وإدارة الأزمات. سواءً للمعدات الدائمة للمراكز الصناعية والريفية، أو لعمليات الإغاثة وحالات الطوارئ، تُعدّ هذه الكبائن الخيار الأمثل



◀ غرفة إنقاذ

في المناجم الجوفية والمكشوفة، تُشكل حوادث مثل الانهيارات والانفجارات والحرائق أو انبعاث الغازات السامة تهديدًا خطيرًا لحياة العاملين. وبصفتها ملجأً متخصصًا للطوارئ، تلعب غرفة إنقاذ المناجم دورًا حيويًا في الحفاظ على سلامة وحياة العاملين في المناجم. توفر هذه المساحة الوقت الكافي لعمليات الإنقاذ، وتتيح للعاملين البقاء في بيئة معزولة وآمنة في الحالات الحرجة حتى وصول المساعدة أو زوال الخطر. يُعدّ استخدام غرفة إنقاذ متطلبًا أساسيًا في المناجم الحديثة، ودليلاً على التزام شركات التعدين بمعايير الصحة والسلامة والبيئة العالمية، ومسؤوليتها الاجتماعية.

مميزات غرفة الإنقاذ في المناجم

- ▶ **هيكل فائق المقاومة:** هيكل فولاذي مقوى وعزل متعدد الطبقات قادر على تحمل الضغط والصدمات الشديدة الناتجة عن السقوط والانفجارات.
- ▶ **باب مقاوم للانفجار ومعزول:** مدخل مجهز بحشوات خاصة وأقفال طوارئ لمنع دخول الدخان والغاز والنار.
- ▶ **نظام إمداد هواء الطوارئ:** كبسولات أكسجين قياسية، ونظام فلتير لتنقية الهواء، وإمكانية تركيب خزان لتفوية آمنة لثاني أكسيد الكربون. حتى عدة ساعات.
- ▶ **عزل حراري وحراري:** الحفاظ على درجات حرارة مقبولة في ظروف التبريد أو التسخين المفاجئ لبيئة المنجم.
- ▶ **نظام إضاءة الطوارئ:** إضاءة داخلية مزودة ببطارية احتياطية لتوفير رؤية كاملة حتى أثناء انقطاع التيار الكهربائي.
- ▶ **وسائل الاتصال:** تركيب هواتف طوارئ، وهواتف لاسلكية، أو أجهزة اتصال أخرى للتواصل السريع مع فرق الإنقاذ السطحية
- ▶ **معدات الإسعافات الأولية والمعدات الطبية:** حقيبة إسعافات أولية، وكرسى أو سرير قابل للطي، ووسائل صدمات كهربائية، ودعم حيوي حتى لحظة الإنقاذ.
- ▶ **حجرة تخزين الماء والطعام:** الحفاظ على الصحة وتلبية الاحتياجات الأساسية للأشخاص أثناء عملية الإنقاذ. غرفة
- ▶ **محمولة وسريعة التركيب:** تصميم معياري مع إمكانية النقل إلى منطقة منجم جديدة أو التركيب السريع في أي نقطة مطلوبة
- ▶ **مقاومة للرطوبة والتآكل والزلازل:** طلاء مقاوم للصدأ ومعايير مقاومة عالية لظروف التعدين القاسية

غرفة الإنقاذ في منجم ماموت هي مزيج من أحدث تقنيات السلامة والمعايير العالمية، مما يضمن سلامة عمالكم في الخطوط الأمامية للإنتاج.



◀ الكرفانات القابلة للتجميع في الموقع (مثل الكرفانات الازمات و..)

هذه الانواع من الكرفانات مصنوعة من هياكل معدنية وجدران مسبقة الصنع مصنوعة من ساندوتش بانل ماموت، والتي يتم تعبئتها وتجميعها على النحو الامثل في الموقع المطلوب. تجعل هذه الميزة من الممكن نقل الكرفانات باعداد كبيرة وباقل تكلفة. ويتم استخدامه حاليا في العديد من مواقع البناء والقرى والمناطق المتضررة من الحوادث. هذا ويتم استخدام الكرفانات المجمعة في الموقع عندما لا يكون من الممكن نقل الكرفانات المصنوعة في ورشة العمل الى موقع تركيب الكرفانات. يوجد عوامل كثيرة قد تحول دون امكانية نقل الكرفانات الى نفس الموقع. مثل وجود الاشجار العالية، عرض قليل للشوارع، تنفيذ الكرفانات على اسطح المباني، المناطق التي يصعب الوصول اليها ومناطق الحوادث وغيرها. حيث يعد استخدام الكرفانات القابلة للتجميع في الموقع هو الخيار الافضل. بالطبع هناك بعض العملاء الذين يفضلون نقل الهيكل الى الموقع في عدة قطع منفصلة او في شكل مواد خام وتجميعها في الموقع المطلوب بسبب بعض القيود مثل شروط الشحن المحددة، تجنب تكاليف الشحن المرتفعة، عدم وجود مساحة كافية لتخزين الكرفانات مسبقة الصنع وغيرها.

من اهم خصائص الكرفانات القابلة للتجميع في ماموت هي:

- (1) تصميم وبناء افضل منتج بهدف الحفاظ على الخصائص الرئيسية للكرفانات بعد اجراء عمليات التجميع في الموقع.
- (2) استخدم افضل المواصفات الفنية لزيادة قوة الهيكل مما يؤدي في الى طول عمر الكرفانات.
- (3) تصميم وتصنيع منتج متناسب مع المناخ ومنطقة استقرار الكرفانات بعد عمليات التجميع والعزل الحراري المثالي.



كابينة المحمولة حاجر

كابينة المحمولة حاجر الرسوم والضرائب هي نوع من الكرفانات الذي يتم استخدامها من اجل تحصيل الرسوم والضرائب من العربات على الطرق السريعة. حيث ان عملاء كونكس الجبابة هم عادة هيئات عامة وشركات خاصة تنشط في مجال تشييد الطرق والانفاق والتي تقوم في نهاية المشروع ببناء اكشاك على الطريق لتحصيل الرسوم من العربات حيث يتم تثبيت كرفانات الجبابة على منصات خاصة لهذا الهدف. عادة لا تكون كل الاكشاك متماثلة فهي تتبع الظروف المناخية والجوية والتفاصيل المحددة للمنطقة. ولكن عادة ما يكون لها وضع ثنائي الاتجاه من اجل تحصيل وجباية الرسوم حيث يتم تثبيت الابواب والنوافذ المنزلقة على كلا الجانبين ولبناء هذا المنشآت يجب الاخذ بعين الاعتبار مساحات لتركيب المكيفات والمكاتب والمعدات المكتبية وكبسولات الحريق ومجموعات الاسعافات الأولية وغيرها.

الملاحظة الهامة في تصميم كرفانات الجبابة هو ان كل كشك يجب ان يحتوى على مساحة تتسع لموظفين في ان واحد لان السيارات تعبر من جانبي الكرفانات ويجب وضع الموظفين في كونكس واحد حتى يتمكنوا من جمع الرسوم من كلا المسارين. ويجب ان تكون النوافذ منزلقة بحيث يمكن اغلاقها وفتحها عند الحاجة وان لا تشغل مكانا في الداخل عندما تكون مفتوحة.

كما يجب ان يكون ميلان سقف الكرفانات عرضيا بحيث لا تتدفق مياه الامطار على النوافذ ولا تعطل نشاط الكرفانات، وهذا لان سقف محطة الجبابة يكون عاليا عادة للسماح للسيارات المرتفعة بالعبور وعند هطول الامطار واذا هبت رياح قوية ولم يكن الميول السقفى للكرفانات عرضيا فان المطر سيصل بالتاكيد الى كرفانات جاية الرسوم.

وبالنظر الى ان كونكس الرسوم يتم نشرها على الطرق وفي الظروف البيئية القاسية وان جامعى الرسوم يتم وضعهم بالداخل، فتمتد حاجة الى الحفاظ على درجة الحرارة المحيطة بالداخل وعدم نفوذ الحرارة او البرودة اليها. لهذا فان شركة دنياى ماموت تقوم بتصميم وتصنيع كونكس من الواح الساندوتش الخاصة بها بطريقة تجعل عمرها اطول وتحافظ على الجودة المناسبة والامان وتوفير الراحة للاشخاص المقيمين في الكونكس على المدى الطويل.



حراسة الكبائن المحمولة

ان الاستفادة من غرف الحراسة امر شائع منذ القدم مع استخدامات مختلفة لحراسة الاحياء، الشرطة، مداخل المجمعات والمصانع. وعلى الرغم من استخدام انظمة وشاشات المراقبة الذكية الا انه لا يزال من الافضل ان يتم تنفيذ المهمة الرئيسية من قبل الحارس.

ان اكشاك الحراسة والامن هي عبارة عن منشآت مسبقة الصنع بابعاد صغيرة يتم تركيبها في مداخل الشركات او مواقف السيارات او في الاحياء ويمكن الحارس فيها لاتمام مهام رصد في المجموع.

هذا ويتم انتاج كرفانات الحراسة لدينا بابعاد مختلفة بما يتناسب مع الكفاءة المطلوبة وعدد الافراد الذين يتعين عليهم المكوث فيها.

كما يجب ان تتمتع كونكس الحراسة بخصائص محددة كي تتناسب مع اداء فريق الحراسة وهذا ما نحاول دائما في قسم التصميم كرفانات الحراسة في ماموت مراقبته والترويج له في التصميمات المختلفة.

اهم خصائص كرفانات الحراسة في ماموت:

- (1) الاستفادة من افضل المواصفات الفنية بغية زيادة قوة المنشأة مما يؤدي الى طول عمر الكونكس.
- (2) تصميم وتصنيع المنتج بما يتناسب مع العزل الحرارى المثالى وفقا للمناخ والظروف الجوية.
- (3) التصميم الصحيح بهدف انشاء ميثاق رؤية مناسبة مع اقل نقطة عمياء في نطاق مراقبة الحراس.
- (4) استخدام الابعاد الاكثر كفاءة بما يتناسب مع الكفاءة المطلوبة وعدد الموظفين.
- (5) الجمالية في واجهة الكرفانات باستخدام التصميم الصحيح والالوان الجميلة والمتجانسة مع موقع واستخدام المنتج.



