دليل المهندس

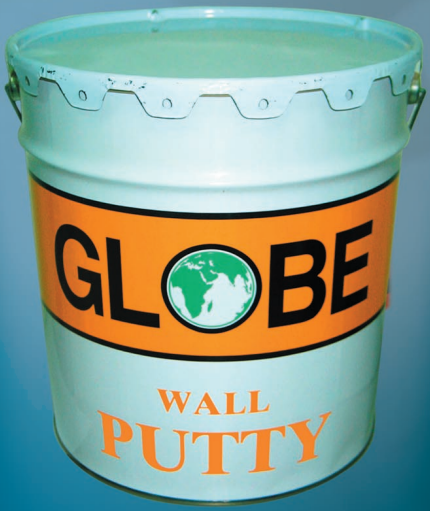
GLOBE

crown

دهانات كراون

ATLAS

اطلس



رقم

١

في اليمن

جلوب

دليل المهندس

الشركة اليمنية لصناعة الطلاء ومشتقاته المحدودة
٢٠٠٧م

دليل المهندس

■ إعداد: شكيب عبد الكافي سفيان

■ المراجعة الفنية : عادل عبد الله قائد – محمد صادق سليمان

■ التنفيذ الفني والإخراج : عبد الرحيم عبد الله هادي سبيت

■ الطباعة والعمليات الفنية :

المحـــــتـــــويـات

الموضـــــوع	رقم الصفحة
مـقـدمـة	5
من نحن ؟	6
معايير الجودة	7
■ **دهانات كراون**	8
■ **دهانات جلوب**	9
■ **دهانات أطلس**	10
■ **دهانات جاما**	11
■ **مراكز جلوب لمزج الألوان**	12
أساسيات الدهان	
■ **نبذة تاريخية عن الدهان**	13
■ **استخدامات الدهان**	14
■ **تقسيمات الدهان**	15
■ **أنواع الدهان**	18
■ **الألوان**	20
● صفات وخصائص الألوان	21
● تنسيقات الألوان	22
● أنظمة الألوان العالمية	24
■ **مؤثرات الدهان**	26
تخطيط وتنفيذ عملية الدهان	
■ **تخطيط عملية الدهان**	27
١- تحضير السطح جيداً	28
٢- استخدام المعدات الصحيحة	31
● **أدوات التطبيق**	31
* الفرشاة	32
* البكرة (الرولة)	33
* اسفنجات الطلاء	35
* الرش (الرذاذ)	35
٣- تنفيذ عملية الدهان في ظروف مناخية ملائمة	36
٤- استخدام الدهان الملائم للسطح والعمل	36
● احتساب كمية الدهان	37
■ **طلاء الأسطح الإسمنتية والخرسانية**	39

المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
■ طلاء الأسطح الجبسية	41
● تطبيق دهانات التكستشر	42
● تطبيق دهانات الاسبيشل إفكت	44
■ طلاء الأرضيات الخرسانية	46
■ طلاء الأسطح الحديدية	47
■ طلاء الأسطح الخشبية	49
■ تجديد طلاء الجدران المدهونة سابقاً	51
■ تجديد طلاء الأخشاب المدهونة سابقاً	53
■ تجديد طلاء الأسطح الحديدية	54
■ مشاكل وعيوب الطلاء	55
● عيوب تصيب الطلاء السائل	56
● عيوب تظهر أثناء الاستخدام	58
● عيوب تظهر بعد جفاف الطلاء	60
المعلومات الفنية لمنتجات الشركة	
■ تعريفات	67
■ جدول المنتجات وملائمتها للأسطح	73
■ أنظمة الدهان	75
■ دهانات جلوب	83
■ دهانات كراون	95
■ دهانات أطلس	101
■ دهانات جاما	115
تعليمات عامة	
■ تعليمات لاستعمال الدهان	147
■ تعليمات التخزين والأمن والسلامة	149
■ جداول التعليمات	152
مراجع المهندس	
■ الأعمال الموقعية	155
■ الدرج	165
■ الأعمال الصحية	169
■ الكهرباء	177
■ التكييف	185
■ النوافذ	197

مقدمة

تزايد الاعتماد على الدهانات في التشطيب لغرض الحماية والتزيين ، ومع ارتفاع الطلب على مختلف منتجات الطلاء ، سواء كانت للديكور أو الوقاية ، صار من المهم التوعية على الاختلافات بين أنواع الطلاء، طرق تجهيز الأسطح ، طرق تطبيق الدهان ، الألوان ، أدوات التطبيق ، تقنيات الدهان الحديثة ... إلخ.

تقديمنا لهذا الدليل يجسّد إيماننا بأن مزيداً من المعرفة تساعد على استخراج أفضل أداء من الدهانات ، وبالتالي الحصول على أفضل حماية ، وأجمل زينة على الجدران ، الخشب أو الحديد، وتلافي ما يمكن أن يحدث من فشل في أداء الدهانات بسبب سوء الاستخدام أو عدم جاهزية السطح.

ولغرض الاستفادة الأفضل من هذا الدليل ، قمنا بتقديمه بنسق سلس يتماشى مع المعرفة المطلوبة في هذا المجال ، ليستفيد منه كل من :

- صاحب الاستثمار العقاري.
- المهندس الاستشاري.
- مقاول التشطيب.
- موزع الدهانات.
- القارئ العادي.

مدير عام الشركة

لطفي عبد الحميد نعمان

من نحن . . ؟

الشركة اليمنية لصناعة الطلاء ومشتقاته... أسسها كلٌ من المرحوم/ محمد علي نعمان والوالد/ عبد الحميد علي نعمان في عام ١٩٨١م ، لغرض إنتاج وتسويق الدهانات ، وبامتياز وإشراف من شركة كراون ديكور تيف ليمتد البريطانية ، إحدى شركات أكزو نوبل العالمية.

تغطي منتجات الشركة سوق الدهانات ومشتقاتها عبر ٤ علامات تجارية تعتبر علامات فارقة في السوق اليمنية ، وهي :

كـراون CROWN
أطلس ATLAS
جلوب GLOBE
جامـا GAMMA

تعتمد الشركة في أدائها على مبدأ أساسي هو أن العميل يستحق دائماً الأفضل.

لذا عملت الشركة على تقديم منتجات وخدمات ترقى إلى مستوى التوقعات عبر التميز في جودة العمليات الإنتاجية والبيعية ، والاهتمام بالعاملين ورفع كفاءتهم وقدراتهم ، وتوفير بيئة عمل آمنة وصحية ، والاهتمام بالبيئة المحيطة.

وتُوِّجت مجهودات المنتسبين بمنح الشركة شهادة الجودة «**إيزو ٩٠٠١**» في نوفمبر ٢٠٠٠ ، لتكون أول شركة طلاء يمنية والوحيدة - حتى طباعة هذا الدليل - تحصل على هذه الشهادة.

والأهم استمرار نيلنا ثقة عملائنا ومستهلكي منتجاتنا.

إن نظام التطوير يعتبر من أهم استراتيجيات الشركة ، حيث أن التطوير والتجديد باستمرار في تقديم تشكيلة واسعة من منتجات الدهانات ومشتقاتها تتلائم مع كافة أنواع المباني والمنشآت أكسبنا سمعة واسعة كشركة رائدة في التجديد.

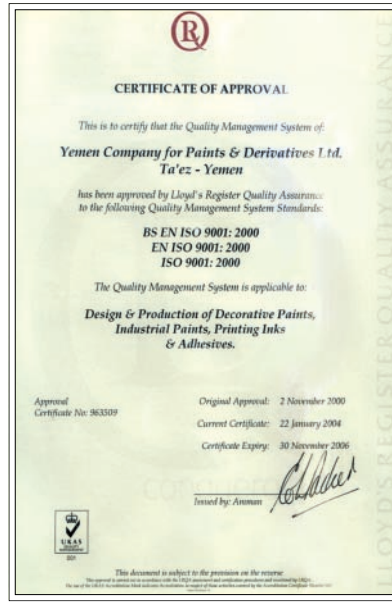
لقد كانت شركتنا السباقة في تصنيع منتجات جديدة وتقديمها للأسواق اليمنية بأعلى مستويات الجودة ، وما زلنا ملتزمين بتقديم أفضل المنتجات التي ترضي كافة الأذواق إلى أبعد حد ممكن فيما يتعلق بالديكور وحماية المباني والمنشآت.

معايير الجودة

إلتزامنا بالجودة هي جوهر التزامنا نحو عملائنا ، لهذا عملنا على تطبيق نظام الجودة الشامل «إيزو ٩٠٠١ : ٢٠٠٠» ، مما يجعلنا نعمل على:

- توفير منتجات عالية الأداء مطابقة لرغبات السوق .
- تجربة المنتجات بشكل مكثف لضمان أدائها قبل إنزالها الأسواق.
- فحص واختبار كل منتجاتنا في مختبرات حديثة مجهزة بأحدث المعدات والأدوات اللازمة لفحص الدهانات ومشتقاتها ، ابتداءاً من المواد الخام ، وإجراء الاختبارات المعملية لها ، وخلال مراحل التصنيع والتعبئة وانتهاءاً بعمليات التخزين للمنتجات النهائية.

وكل ذلك لضمان وصول دهانات عالية الأداء مطابقة لاحتياجات المستهلك.



CERTIFICATE OF APPROVAL

This is to certify that the Quality Management System of:

Yemen Company for Paints & Derivatives Ltd.
Ta'ez - Yemen

has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance to the following Quality Management System Standards:

BS EN ISO 9001: 2000
EN ISO 9001: 2000
ISO 9001: 2000

The Quality Management System is applicable to:

Design & Production of Decorative Paints, Industrial Paints, Printing Inks & Adhesives.

Approval Certificate No: 963509

Original Approval: 2 November 2000
Current Certificate: 22 January 2004
Certificate Expiry: 30 November 2006

Issued by: Amman

This document is subject to the provision on the reverse.

نـــبـــذة عـــن ....

دهانات كـــراون

دهانات كـراون

دهانات كراون... صُنعت لتعطي أفضل ناتج وبأفضل تكلفة.

تُصنّع منذ ١٩٨٤م في **الشركة اليمنية لصناعة الطلاء ومشتقاته** وبامتياز من شركة **كراون برجر ديكور تيف البريطانية** العريقة في سوق الدهـانـات التي هي واحدة من مـجـمـوعـة شـركـات **أكـزونوبل (AKZONOBEL)** ... الأولى في عالم الدهانات.

من تشكيلة دهانات كراون الواسعة في عالم الديكور والمتوفرة حول العالم.. اخترنا تقديم مجموعة متنوعة من الأصناف التي تتلائم مع متطلبات السوق اليمنية واحتياجات المستهلك من دهانات الديكور والدهانات الوقائية.

إنّ دهانات كـراون المتـوفـرة في السـوق تصنّع وفق أعلى مـقـاييس الجودة ، وتجمع خبرة شركة عالمية مع خبرة محلية منذ العام ١٩٨١م.

نـــبـــذة عـــن ....

دهـانـات جـلـوب

مع تطوّر سوق ديكور البناء في اليمن خلال التسعينات ، ومواكبةً للطلب على دهانات ديكور عالية الجودة سواءً للاستخدام على الأسطح الخارجية أو الداخلية في المنشآت الإسمنتية ، وإيماناً من الشركة بتقديم منتجات صديقة للبيئة ؛ قدمنا أفضل ما لدينا من خبرة وأفضل ما يستخدم في سوق الدهانات في علامة أسميناها **جلوب** لتكون عالمية الاسم وعالمية الأداء ، وتتوافق مع التوجّه العالمي للحفاظ على البيئة.

بتشكيلة متعددة من دهانات التشطيب المائيّة وفّرنا أفضل جودة لأفضل تشطيب يمكن الحصول عليه.

تلمّسنا احتياجات المستهلك اليمني ، واستخدمنا الخبرة العالمية لتصنيع منتجات رائدة في أسواقها.. بدأناها بمعجون جلوب بالزيت والذي أصبح اليوم المعجون الأول في اليمن ، وأتبعناه بدهانات الإكريليك ، التكستشر والرشة.

نـــبـــذة عـــن ....

دهانات أطلس

في سوق يمتاز بالتنافسية الشديدة ، وفي بيئة يعتبر فيها السعر هو العامل الأكثر ترجيحاً... جاءت **دهانات أطلس** لتحقق معادلة الجودة والسعر الملائم ، والذي يخدم قطاعات كبيرة في سوق البناء وقطاع الأعمال الحرفية من حديد ونجارة ، بتشكيلة واسعة من المنتجات التي تغطي احتياج أي مشروع عقاري من دهانات للجدران ، والأسقف ، والفارنيشات ، والغراء المستخدم في أبواب الخشب إلى دهانات الحديد على الشبابيك ، والدربزينات ، والأبواب الخارجية ، سواءً أكان سطحاً جديداً أو معاد طلائه ، أو كان ذلك في الفلل أو في السكن المحدود ، مما يجعلها حقاً **أطلس لكل بيت**.

وتواجدها بنجاح في الأسواق اليمنية منذ ١٩٨٤م ، وتبوّئِها الريادة منذ الثمانينات من القرن الماضي حتى الآن جعل منتجات أطلس في كل بيت تقريباً.

نـــبـــذة عـــن ....

دهانات جـــامـــا

GAMMA

إن الحفاظ على المقتنيات الخشبية يتطلب دهانات متطورة توفر الوقاية وتضفي المزيد من الجمال إليها.

إنّ الحفاظ على تدفق الإنتاج يتطلب دهانات ملائمة تتماشى مع خط الإنتاج وتساعد على الحفاظ على أفضل تكلفة.

إن الحفاظ على أصول المنشآت من آلات ومباني يتطلب دهانات عالية الأداء.. تحمي الأسطح من الظروف المحيطة ، وتدوم أطول في حمايتها.

دهانات جاما توفر أفضل حماية للمنتجات والمنشاءات معاً.

حيث كنّا الروّاد في تصنيع منتجات حديثة ومتطورة لسوق تصنيع الأثاث وإعادة دهن السيارات ، وعملنا مع عملائنا لتوفير منتجات عالية الأداء مصنعة بأجود الخامات وفق مقاييس عالمية تتوافق مع متطلبات المستهلكين.

وعملنا مع المستخدمين لتطوير منتجات تتوافق مع بيئة العمل في المنشآت الصناعية ليصلوا إلى أفضل ناتج من استخدام منتجاتنا.

مـــراكـــز مـــزج الألـــوان

إنّ الديكور الرائع لا يكتمل إلا باستخدام ألوان تتناسق مع بقية مكوناته ، لذا يعتمد الدهان اليمني على مهارته في مزج الألوان للحصول على درجات من اللون قد لا تكون هي ما يفكر فيه صاحب المنزل ، وقد تكون مكلفة أحياناً ؛ إلا أنّه من المؤكد بأن الألوان لا تتساوى عند انعكاس الضوء إذا خُلِطَت يدوياً.

لذا قدّمنا مكائن مزج ألوان عالية التقنية من CPS العالمية والأولى في هذا المجال ، لنقدم خيارات ألوان تصل إلى ٢٠,٠٠٠ لون بالكمبيوتر ، لنجعل عملية الحصول على اللون المرغوب ، والذي يتوافق مع رغبة المستهلك سهلة وسريعة وعالية الدقة خلال ٥ دقائق بعد اختيار اللون والمنتج.

ولن تقلق من عدم تجانس اللون فما اشتريته اليوم هو ما ستشتريه غداً من مـــركـــز جلوب لمزج الألوان.

1

أساسيات الدهان

1

نـبـذة تاريخية عن الدهان

الدهانات عموماً والدهانات المعمارية خصوصاً كان لها عظيم الأثر في جميع مجالات الحياة.

منذ القدم عبّر الإنسان عن حضاراته ونقَل إرثه الثقافي والفني باستخدام الدهانات ، فاللوحات الأثرية والنقوشات في المعابد مثال لذلك.

تاريخ بداية استخدام الطلاء باشكاله البدائية غير محدد ، إلا أن الإنسان الأوّل استخدمه للنقش على جدران الكهوف.

المصريون القدماء استخدموا الصمغ العربى والجيلاتين لتلحيم مواد الصباغة كالذهب أو الفحم ، واستخرجوا مواد الصبغ الملونة من المعادن الطبيعية كالنحاس باستخدام عمليات كيميائية مبسطة ، ومن المصريين القدماء أخذ الإغريق هذه التقنية وأضافوا إليها أنواع أخرى من مواد الصباغة. وكذلك كان لشعوب الشرق من فرس ، صينيون ويابانيون إسهاماتهم في هذا الجانب.

وخلال الثورة الصناعية ظهرت الدهانات الزيتية بأساسياتها التي نعرفها اليوم.

إن الدهانات الموجودة حالياً هي نتاج سنوات من التطور في الصناعة والتكنولوجيا في مكوناتها من المواد الخام التي تلبي الاحتياجات المحددة والمتعددة التي يرغب فيها المستخدم .

1

استخدامات الدهان

استخدمت الدهانات لأغراض متعددة ومستحدثة ، تندرج تحت ٤ فئات :

- **التزيين** Decoration ..... **ديكور وزخرفة الأسطح**
- **الوقاية** Protection ..... **حماية الأسطح**
- **التعريف** Identification ..... **تعريف المناطق أو التقسيمات**
- **النظافة** Sanitation ..... **قابلية الغسل**

يتكون الدهان من

مادة رابطة + سائل تذويب + مادة تلوين + إضافات

مادة رابطة Binder	ويطلق عليها كذلك الراتينج وهي المادة اللاصقة التي تلحم بودرة اللون مع بعضها البعض ثم إلى السطح التي تطبق عليه. ومنها يأخذ الدهان اسم نوعه «مثال الإبوكسي، الألكيد، الإكريليك، اللاتكس ..... إلخ».
سائل تذويب Solvent	سائل يذوّب المادة الرابطة لغرض نقل مادة التلوين إلى السطح حسب السماكة المطلوبة.
مادة تلوين Pigment	المادة التى تعطي الدهان اللون، التغطية، مقاومة الصدء ، مقاومة الحرارة... إلخ .
إضافات Additive	مواد تضاف للحصول على خواص في الدهان كسهولة التطبيق، بسط الدهان، اللمعة..الخ .

1

تقسيمات الدهان

- تنقسم الدهانات إلى عدة تقسيمات :

حسب مادة التذويب

- دهانات ذات أساس مائي Water based
- دهانات ذات أساس مذيب Solvent based

دهانات ذات أساس مائي WATER BASED

وهي الدهانات التي يستخدم الماء في مكوناتها ولغرض تخفيفها عند التطبيق.

يعتبر هذا النوع من الدهانات الأكثر تطوراً والأكثر توجهاً إلى تطويره لأنها مأمونة أكثر للاستخدام وأقل ضرراً للبيئة ، منها دهانات الأملشن والأكريليك المائية ، وطُوّر حديثاً منها فارنيشات للأخشاب ودهانات للسيارات.

دهانات ذات أساس مذيب SOLVENT BASED

وهي الدهانات التي يُستخدم طائفة واسعة من المذيبات خلال تصنيعها مثل الكيتونات أو الكحولات أو المذيبات العضوية الهيدروكربونية ... إلخ ، وتعمل الكثير من الشركات على تطويرها لجعلها أقل أثراً على الصحة والبيئة.

1

حسب نوعية التطبيق / الاستخدام

طبقة الأساس / البريمر
Primer / Sealer

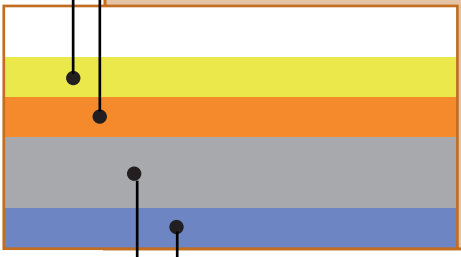
طبقة الأندركوت (السفلية)
Undercoat

طبقة التشطيب النهائي
Topcoat

التشطيب النهائي Topcoat

وجه الدهان الأخير باللون ودرجة اللمعة المرغوبة.

طبقة الأندركوت (البطانة) Undercoat



طبقة الأندركوت أو البطانة وهي طبقة تستخدم كثيراً في أعمال التجديد لتكون الرابط بين طبقة الدهان القديمة ودهان التشطيب النهائي.

طبقة المعجون Filler

هي طبقة من الحشوة أو المالئ المستخدم لغرض تسوية السطح للحصول على سطح مستوى جاهز لتطبيق وجه التشطيب من الدهان.

البريمر / الأساس Primer / Sealer

ومن أهم خطوات عملية الدهان وهو تأسيس السطح بدهان أساس / بريمر وذلك للحصول على أفضل النتائج من عملية الدهان ، قبل تطبيق المعجون أو الوجه النهائي .

1

استخدامات البريمـر

- على الأسطح الغير مدهونة سابقاً كالخشب والجدران.
- على الأسطح الغير مستوية في عملية تجديد دهان السطح.
- في الأسطح المكشوفة حتى أصل السطح.

فوائد البريمر / السيلر

١- يساعد على التصاق الدهان على السطح عبر جعل السطح أكثر استواءً ومتقبل للدهان النهائي مما يجعل الدهان النهائي أكثر التصاقاً مما هو عند التطبيق على السطح بدون بريمر.

٢- يساعد على إعطاء الدهان النهائي مظهراً أكثر تجانساً في اللون والبريق ، مما يجعله أكثر جاذبية وخاصة عندما يكون السطح المطلي له قابلية امتصاص عالية أو غير مستوي تماماً.

٣- يمنع الصبغات من الخروج من السطح إلى الدهان النهائي وهو ما قد يؤثر في مظهر الدهان وخاصة في أنظمة الدهان المائية.

٤- يغلق مسامات الأسطح المسامية حتى لا تؤثر المسامية في مظهر الدهان النهائي.

٥- يحمي أسطح الجدران من التزهّر والقلوية.

1

أنـــواع الدهـان

أنواع الدهانات متعددة ، فكل نوع له استخداماته الشائعة ومميزاته التي تجعل منه الاختيار الأفضل.

النـــوع	الوصف	الاستـخـدام
اللاتكس	دهانات مائية تمتاز بسهولة التطبيق ، سرعة الجفاف ، مرونة تلوينها وسعرها الملائم.	واسعة الاستخدام في مختلف التطبيقات الداخلية وبعض التطبيقات الخارجية في المباني.
الاكريليك المائي	دهانات مائية من أحدث أنواع الدهانات والتى يحدث فيها تطوير مستمر. تمتاز بسهولة التطبيق ، سرعة الجفاف، مقاومة الحك ، قابلية الغسل إلى جانب مقاومتها للأكسدة والاشعة فوق البنفسجية.	اصبحت تستخدم بشكل واسع وفي مختلف التطبيقات الداخلية والخارجية.
الألكايد (زيتي)	دهانات ذات أساس زيتي تجف بتبخر المذيب فيزيائياً وبالتفاعل مع الأوكسجين في الهواء وتكتسب الصلابة الأفضل مع مرور الوقت.	الأوسع استخداماً في مختلف التطبيقات المتعددة. ديكور المنشاءات السكنية والحماية في المنشآت الصناعية.
الإبوكسي	دهانات عالية الأداء تتكون بعض انواعها من مكون واحد وأغلب أنواعها من مكونين (مادة ***A*** وهي الدهان ومادة ***B*** وهي المصلب / المنشف / الهاردنر) تمتاز بقوة الالتصاق و مقاومة للظروف الجوية، مقاومة الاحتكاك، مقاومة الكيماويات والزيوت ....الخ.	الأكثر استخداماً للأغراض الوقائية في المنشآت الصناعية ، المحطات، المعدات، المبانى...الخ. في بيئة متوسطة إلى عالية القابلية للتآكل.

1

النوع	الوصف	الاستخدام
الأكريليك (أساسه مذيب)	دهانات متطورة تمتاز بسهولة في التطبيق ومقاومة ممتازة لمختلف الظروف المحيطة سواء مناخية أو غيرها.	دهانات توسع استخدامها في مختلف الأغراض من تزيين إلى حماية كبديل ملائم لأنواع أخرى من الدهانات كالنتروسليلوز.
النتروسليلوز (ناري)	دهانات أساسها مذيب تمتاز بسرعة جفافها في الهواء ، إلا أن استخدامها أخذ في التقلص بسبب خطورتها وسرعة اشتعالها.	الأوسع استخداماً في اغراض إنتاج الأثاث وفي طلاء السيارات في أسواق المنطقة.
البولي يورثين	دهانات ذات مقاومة ممتازة للكيماويات والظروف الجوية والاحتكاك.	دهانات خارجية وداخلية وللأخشاب.
البوليستر	دهانات تمتاز بمقاومتها العالية للخدوش ، الماء ، المذيبات والكيماويات.	شائعة الاستخدام في الأغراض الصناعية والأثاث وطلاء السيارات.
المطاط المكلور	دهانات مقاومتها عالية للكيماويات والقلويات.	وتستخدم كطلاء للسفن وفي تخطيط الطرقات.

1

الألـــــــــوان

اللون جزء أساسي في التصميم المعماري ، رغم أن الكثير يهملونه أثناء التصميم باعتبار أن أثر اللون نفسي أكثر مما هو مادي كالشكل والفراغ أو الهيكل.

وتكمن أهمية اللون في إبرازه لجمال التصميم وتناسق الديكور الداخلي أو الخارجي للمبنى وذلك في التالي:

١- تحديد محيط الفراغ.

٢- التركيز أو تحويل الانتباه.

٣- تعديل الفراغ كي نحس به على أنه أصغر أو أكبر.

الألــوان :

■ **ألوان أساسية** : الأحمر، الأصفر و الأزرق

■ **ألوان ثانوية** «تتكون من مزج الألوان الأساسية» :

البرتقالي ، الأخضر والأرجواني

■ **ألوان ثلاثية** «تتكون من مزج لون أساسي مع لون ثانوي» :

1

صفات وخصائص الألوان

١- تدرج اللون :

وهي ممثلة في عجلة الألوان باستخدام ١٢ لون نقي ذي قوة كاملة ، وفيها نتعرف على الألوان وتنسيقها للحصول على أفضل مزيج.

٢- قيمة أو خفة اللون :

وهي الخفة أو شدة الإعتام النسبية في اللون بنسبة إضافة اللون الأبيض للتفتيح أو الأسود للإعتام.

تدرج القيمة للون الأخضر

٣- التشبع :

هي الشدة والحدة في اللون والتي تعتمد على مقدار اللون الرمادي المضاف إلى اللون.

تدرج التشبع للون الأخضر

1

تنسيقات الألوان

تنسيق الألوان المتناظرة :

ألوان متجاورة في عجلة اللون ، من الممكن أن تكون متجانسة ومنسجمة.

تنسيق الألوان التكميلية:

ألوان متقابلة في عجلة اللون ، وهي من مناهج التنسيق الرائعة والمحببة إلا أنها أكثر صعوبة في التنفيذ بسبب سوء التقدير عند اختيار الألوان.

تنسيق الألوان الأحادية:

ألوان من درجات اللون الأبيض ، الرمادي والبيج ، وهي نوع آمن من التنسيقات ، مما يحافظ على تصميم الديكور ، ويسمح لقطع الأثاث أن تبرز أكثر.

تنسيق الألوان الدافئة:

درجات اللون الأحمر ، الأصفر والبرتقالي ، ويمكن أن تشمل البيج والكريم. تبعث إحساساً بالدفء ، وتستطيع توفير مشاعر مريحة . أكثر شيوعاً في المناطق الباردة.

تنسيق الألوان الباردة:

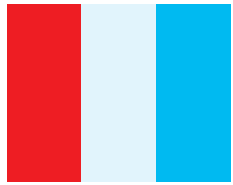
درجات اللون الأزرق ، الأخضر والرمادي.

يميل الديكور الداخلي ذي النغمة الباردة إلى المرح والخفة أكثر من النغمة الدافئة.

1

مبادئ عامة تساعد على اختيار الألوان

الألوان السائدة



عندما ننظر إلى تنسيق مجموعة من الألوان المقابلة نجد أن الأحمر متقدم في حين أن درجات الأزرق متراجعة.

إن الألوان الدافئة تعمل على إحداث استجابة نفسية مختلفة في العين أكثر من الألوان الباردة ، لذا .. فالألوان الدافئة (الأحمر ، البرتقالي ، الأصفر) أكثر إثارة واندفاع من الألوان الزرقاء ، الخضراء أو الأرجواني.

الألوان المسيطرة

تسيطر الألوان الأكثر صفاءً وتتقدم في حالة استخدامها بنفس نسب التوزيع في مقابل الألوان ذات النغمات الرمادية التي تتراجع.

العين تنجذب إلى الألوان الأكثر حدة.

عند الرغبة في استخدامها ، من المفيد استخدام الألوان الحادة في المقدمة في حين تستخدم الألوان التابعة في الخلفية للإيحاء بزيادة الفراغ.

بالرغم من سيادة الألوان الغامقة إلا أن استخدامها بنسب توزيع أقل يجعلها ألوان تابعة كما في الأشكال التالية :

ومن الألــوان :

ألوان فاتحة :

ذات انعكاس قوي تخلق أثراً حيوياً مشرقاً على الغرف ، مريحة للعين وتوحي بالوسع مما يظهر الغرف أكثر انفتاحاً والأسقف أعلى ، ملائمة كثيراً في الأماكن قليلة الإضاءة.

ألوان غامقة :

تمتص الضوء ، مما يظهر الجدران أكثر تقارباً والغرف تبدو أصغر ، ملائمة لإخفاء عيوب السطح ولإظهار قرب الأسقف.

أنظمة الألوان العالمية

درجات الألوان لا متناهية ، ويكفي أن تضيف بضعة نقاط من لون ما إلى آخر لتحصل على درجة أخرى ، ولغرض عمل مقاييس للتعامل مع الألوان وجدت أنظمة لتمييز هذه الألوان ، وتختلف هذه الأنظمة من شركة إلى أخرى.

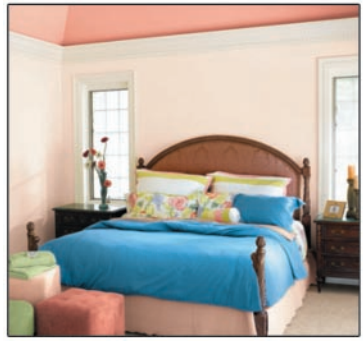
إلا أن رمز اللون يظل هو الرمز الذي يتم التعامل بموجبه ، ومن هذه الأنظمة:

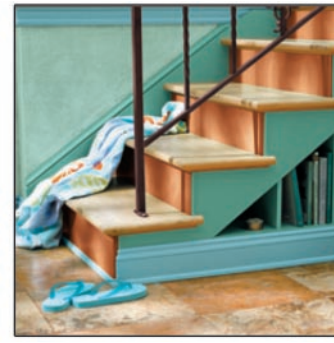
RAL	النظام الألماني
BS	المقياس البريطاني
NCS	نظام الألوان الطبيعية
NOVA	ألوان نوفا
PANTONE	نظام البانتون

Tip

إن مدى خشونة الجدران ودرجة اللمعان في الدهان عامل مؤثر في مقدار انفتاح اللون ، فالأسطح الناعمة والدهانات اللماعة تزيد من إضاءة اللون أما الأسطح الخشنة والدهان المطفي يكتسب ظل ويقلل من كمية الضوء المنعكس.

1





1

مؤثـــرات الدهـــان

التكستـــشـر

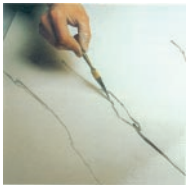
دهانات مائية المنشأ سهلة التطبيق ، تعطي أثراً بارزاً على السطح نظراً لكثافتها العالية واحتوائها على حبيبات كوارتز ناعمة او متوسطة النعومة ، وتطبق هذة الدهانات باستخدام عدة أنواع من الرولات.

الاسبيـشـل إفّكـت

دهانات الاسبيشل إفّكت أو التعتيق.. من الدهانات الحديثة التي شاع استخدامها خلال السنوات الأخيرة للحصول على تأثيرات متعددة للدهان مما يضفي بعداً فنياً على جدران الغرف أو البراويز.

في تطبيق هذة الدهانات تستخدم طرق متعددة تمزج بين المألوف وغير المألوف للحصول على الأنماط المرغوبة.

يأتي هذا الدهان بلون شفاف ، ويلوّن للحصول على اللون المرغوب في مراكز مزج ألوان جلوب أو عن طريق دهان محترف.



2

تخطيط
وتنفيذ الدهان

2

مخطط عملية الدهان

تختلف أنواع الدهانات اعتماداً على مواصفاتها ، فلكل نوع مميزات قد تتساوى أو تختلف عن الأنواع الأخرى في الوقت اللازم للجفاف ، قوة الالتصاق ، قوة الإخفاء (التغطية) ، المد ، اللمعة ، المقاومة.... إلخ.

لذا من الجيد أن يكون لدى من يرغب في الحصول على عملية دهان ممتازة معرفة التالي :

١- تلائم الدهان مع السطح.

٢- الغرض من الدهان.

٣- الظروف المحيطة بالسطح الذي سيطبق عليه الدهان من احتكاكٍ بالمواد المختلفة والظروف المناخية.

إن الحصول على سطح مدهون جميل المظهر ومحمي بشكل ممتاز يعتمد على أربع خطوات أساسية يجب اتباعها عند تنفيذ عملية الدهان :

١- تحضير السطح جيداً.

٢- استخدام المعدات الصحيحة.

٣- تنفيذ عملية الدهان في ظروف مناخية ملائمة.

٤-استخدام الدهان الملائم للسطح والعمل.

١ ـ تحضير السطح جيداً

قبل وخلال تطبيق الدهان يجب التأكد من أن السطح نظيف وسليم.

حتى لو استخدمت أفضل الأنواع جودةً والأغلى سعراً ستؤدي إلى الفشل إذا طبّقت على سطح غير محضّر جيداً. مستوى تجهيز السطح يختلف من عملية إلى أخرى إلا أنها تشمل (إزالة العفن ، إزالة الدهان العالق أو الغير ملتصق على السطح ، تنظيف السطح من الدهون ، الشحوم ، الزيوت وبقية الملوّثات ، تنظيف السطح المعدني من الصدأ والسطح الاسمنتي من التزهر).

Tip

أعطِ عملية التجهيز للسطح الوقت الكافي. فعملية التجهيز تأخذ وقتاً أطول من عملية الدهان إلا أنّها تقلل من فرص فشل الدهان.

تجهيز السطح :-

إنّ تجهيز السطح بشكل جيد لتقبل الدهان يرتبط كثيراً بفترة حياة (خدمة) الدهّان على السطح ، ولذلك تعتبر عملية تجهيز السطح واحدة من أهم الخطوات في عملية الدهان سواءً على برواز خشب في منزل أو حديد في جسر ، حتى أفضل أنواع الدهان تفشل في الأداء إذا لم يكن السطح محضراً بشكل جيد.

في هذا القسم نذكّر بأهم الأمور التي تتعلق بعملية تحضير السطح للحصول على الأداء المتوقّع من نظام الدهان المستخدم ، حيث أنه من المهم جداً أن تكون واجهة السطح المراد طلائه نظيفة من الملوثات مثل الأوساخ ، الزيوت ، الأملاح ، العفن ، .... إلخ.

الملوثات تتداخل في التصاق الدهان وتقلل الاستفادة من مواصفاته الوقائية وتقلل زمن الاستفادة من طبقة الدهان ، وهي عاملُ مهمٌ في الدهانات الوقائية حيث أن هناك العديد من الأسطح التي تتطلب الحماية القصوى مثل الحديد ، الحديد المجلفن ، الألمنيوم ، الخشب ، الجدران ، الأرضيات ، الطرق.

بشكل عام الأداء الجيّد للدهان يعتمد على الالتصاق الجيّد والدهان يلتصق جيّداً على سطح نظيف وسليم.

إن الاختصار في عملية التحضير يؤدي إلى فشل الدهان مبكراً في الأداء ، وبحسب الإحصائيات العالمية ظَهَرَ أن الاختصار السيّء في تحضير السطح هي أكبر سببٍ في الفشل المبكر للدهانات في حماية السطح.

فوائد السطح المحضّر جيداً

- التصاق أفضل.
- تناغم اللون والمظهر.
- مقاومة أعلى للفطريات.
- مقاومة أفضل للصدأ .

طرق تنظيف الأسطح الإسمنتية

١- النفخ باستخدام كمبريسور هواء يساعد على إزالة الشوائب والدهانات القديمة العالقة.

للحصول على سطح خالي من الغبار ، ينفث الهواء من بعد متر من السطح.

٢- الكنس باستخدام مكنسة يدوية ذات شعر غليظ لإزالة الغبار والشوائب العالقة بالسطح.

٣- التنظيف الهوائي باستخدام شفاط يضمن بشكل أساسي الحصول على سطح خالي تماماً من الغبار والشوائب.

٤- التنظيف بماء ذو ضغط عالي ملائم للأسطح الخرسانية الملساء ، مع استخدام منظف ملائم ومكنسة لإزالة البقع القابلة للذوبان بالماء.

٥- التنظيف ببخار ذو ضغط عالي وبإضافة منظف ملائم لإزالة الزيوت والشحوم.

طرق تنظيف الأسطح المعدنية

١- التنظيف الكيميائي - ملائم لإزالة الزيوت والشحوم باستخدام مزيل شحوم أو منظف ملائم ثم يشطف السطح بالماء النظيف.

٢- الشطف بماء ذو ضغط عالي - ملائم لإزالة الأملاح القابلة للذوبان في الماء.

٣- التنظيف باللهب - ملائم لتجفيف السطح وإزالة أي صدأ متبقي تاركا السطح مهيأً للتنظيف بالفرشاة الحديدية ويتبعه فوراً عملية الدهان.

٤- الكشط باستخدام الصنفرة الآلية - يضمن سطح جاهز للدهان.

٥- التنظيف بالرش (السفح الرملي) - تنظيف وتخشين السطح باستعمال حبيبات طبيعية أو صناعية ، أو قطع معدنية صغيرة (عادة من الفولاذ) ، والتي يتم تسليطها وإطلاقها على السطح باستخدام ضغط الهواء.

Tip

يعتمد اختيار طريقة التنظيف على نوعية الحماية النهائية المطلوبة وبالطبع التكلفة. إلا أن ضخامة قيمة الاستثمار يتطلب عناية وسرعة أكبر في التنفيذ.

2

٢ - استخدام المعدات الصحيحة

الرولات والفرشات الجيدة تدوم طويلاً ، وتساعد على الحصول على سطح أملس مطلي جيداً مما يوفر حماية تدوم أطول.

اختر فُرش الدهان ذات الشعيرات المستوية الموزونه والكثيفة.

للدهانات المائية يفضل أن تكون الفرش والرولات من مواد اصطناعية مثل النايلون ، البوليستر.... إلخ.

عند استخدام معدات الرش تأكد من ملائمة وحدة الرش مع الدهان وحجم الدهان الموصل إلى السطح ، ويجب أن تكون فتحة الرش بالمقاس المطلوب للحصول على نمط الرش المطلوب.

أدوات التطبيق

صممت مختلف أدوات الدهان لتتناسب مع مسطحات معينة ، مع أن بعضها يمكن استخدامه لأكثر من نوع واحد من المسطحات ، ويميل البعض إلى استخدام نوع معين بينما يكون الأفضل استخدام نوع آخر لكون الاختيار يؤثر على سرعة التنفيذ وفعاليته.

الفـرشـاة

الأداة الأكـثـر تنوّعـاً بين أدوات التطبـيق وتتوفر بعدة أشكال وأحجام.

استخداماتها الشائعة

تستـخدم لتطبـيق الدهان على الأسطح الصـغيـرة والغيـر مستـوية وعلى الأسطح الواسعة حين لا يكون الجهد والوقت عامل حاسم للإنجاز وفي الأماكن قليلة التهوية.

مـزايـاهـا

من أهـم مـزايا الفـرشـاة هو إزاحـة الأتربة عند التطبـيق مما يجـعلهـا الأداة الأفضل لتطبيق أوجه الأساس وفي إضفاء اللمسات الأخيرة.

مـلائم لتطبيق الدهانات على الأنابيب الصغيرة ، الأبواب ، قضبان الحديد ، زوايا الجدران ... الخ.

أشكال من فرش الدهان ذات قياس وشعيرات متناسقة تعطي ناتج ممتاز

2

البكرة «الرولة»

أداة فعالة لتطبيق الدهان على الأسطح المستوية ، وتصنع من خامات متعددة أجودها الموهير، وتتوفر بأحجام من ١" الى ١٠".

استخداماتها الشائعة

تستخدم بكثرة في تطبيق دهانات الديكور. الأداة المثالية لطلاء المساحات المستوية الواسعة إذ أنّها تعمل على تغطيتها بسرعة وبفعالية عالية وبسرعة أفضل من الفرشاة.

مزاياها

سهولة النقل والقيمة المنخفضة بالمقارنة مع الرش.

نوعية وجودة الرولة المستخدمة في التطبيق تؤثر في التوزيع المتساوي للدهان لذا يُوصى باختيار الرولة المناسبة لهيئة السطح ونوع الدهان (الأسطح الخشنة يفضل استخدام رولة ذات خيوط أطول – الرولة الأسفنجية للدهان التكستشر).

وللحصول على أفضل تغطية ، يوصى دوماً عند استخدام الرولة التمرير على السطح بشكل متقاطع.

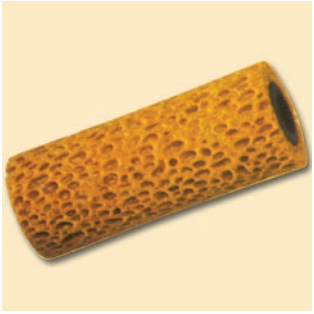
تتوفر عدة تشكيلات من البكرات التي تتلائم مع مختلف الأسطح ومختلف الدهانات :

١- رولات الشعر القصير

ملائمة للأسطح الملساء.

٢- رولات الشعر المتوسط والطويل

ملائمة للأسطح الخشنة ومتوسطة الخشونة.



٣- رولات إسفنجية

ملائمة لتطبيق الدهانات المحببة بأنواعها الناعم والمتوسط الخشونة والخشن ، ويوجد من هذه الرولات ما يناسب الدهان ، ويمكن تمييزها من أحجام الحفر في الإسفنج.

٤- رولات مزخرفة

ملائمة لتطبيق دهانات التكستشر، الكوارتز والجرافيتو وتكون مكسوة بالبلاستيك المقوى.

تتوفر بعدة أشكال تنطبع على السطح خلال التطبيق بالرولة.

٥- رولات صلبة

ملائمة لكسح الرشات ولتفريغ الهواء بعد تطبيق دهانات المونة الإبوكسية للأرضيات.

إسفنجات الطلاء

المنافس الرئيسي للبكرات لكونها تتميز بنفس المميزات تقريباً إلا أن استخدامها غير شائع في اليمن ، ويفضلها البعض بسبب عدم تسببها في فوضي أو طرطشة للدهان خلال التطبيق.

2

الرش «الرذاذ»

تعتمد عملية الرش على دفع الدهان إما بالهواء المضغوط «هوائي» أو على الساخن «لا هوائي».

الرش الهوائي	يعطي أفضل تشطيب بسرعة أكبر من الرولة ومجهود أقل. من متطلبات استخدامه أن تكون لزوجة الدهان ملائمة (تخفيف الدهان إلى لزوجة تسمح بمرور الدهان من النوزل) مما يتطلب إضافة كمية أكثر من الثينار أو المخفف ، ويتوفر منه مسدس الرش القمعي ذو فتحات ضخ حتى ١٠ مم تتلائم مع حجم حبيبات الكوارتز في دهان التكستشر. وملائم كذلك لتطبيق دهان الرشات ، ويمكن الحصول على نماذج متعددة من حجم الرشة بتغير حجم الفتحات.	**شائع الاستخدام في تطبيق الدهانات الصناعية ودهانات الديكور**
الرش اللّاهوائي	وهي عملية رش الدهان من خلال فوهة المسدس تحت ضغط عالي ، وهذه العملية تساندها في كثير من الأحيان تبخر المذيبات خصوصاً إذا تم تسخين الدهان مسبقاً. لا ينطبق المصطلح على عمليات الرش التي تعتمد ماكينات كهربائية والتي لا تستخدم الهواء للرش. الرش اللاهوائي يوفر أفضل تطبيق للدهان على المساحات الواسعة بفعالية وسرعة وبأفضل تشطيب .	**شائع الاستخدام في المنشآت الصناعية وأحواض صيانة السفن**

٣ - تنفيذ عملية الدهان في ظروف مناخية ملائمة

يُنصح بتطبيق الدهانات في درجة حرارة ملائمة عادة يقوم باقتراحها المصنِّع للدهان مما يساعد على إتمام عملية الدهان بشكل جيد وسريع ، وخاصة عند طلاء أسطح المنشآت الحديدية المعرضة لحرارة الشمس (درجة حرارة السطح) وفي الأماكن القريبة من البحر (الرطوبة النسبية).

مثال : في الدهانات التي تجف فيزيائياً ، حرارة محيطة أعلى يعني جفاف أسرع

٤ - استخدم الدهان الملائم للسطح والعمل

عند اتخاذ القرار بدهان سطح ما .. من المهم لاختيار الدهان الذي يتلائم مع الاحتياجات الأخذ بعين الاعتبار التالي:

- موقع السطح الذي سيتم التطبيق عليه (داخلي / خارجي ، الظروف المناخية المحيطة ، درجات الاحتكاك بالسطح).
- نوع السطح (فولاذ ، حديد مجلفن ، خرسانة).
- نوع الحماية أو الأداء المرغوب فيه وفترتها الزمنية.

لذلك .. من المهم استخدام الدهان المصمّم لغرض الحماية والتزيين المرغوب ، فما يتلائم مع غرض أو سطح معيّن قد لا يكون الاختيار الأفضل لغرض أو سطح آخر.

دهانات الإكريليك المائية عالية الجودة هي الأفضل للأسطح الخارجية ، ودهانات الحديد الوقائية الجيدة تلتصق جيداً على السطح وتوفر حماية أكثر ديمومة من الصدأ .. وهكذا.

ولمزيد من المعلومات : (راجع مواصفات الدهان على العبوات) وكذلك راجع جدول توصيات نوع دهان الديكور حسب غرض الاستخدام (صـ ٧٣).

2

احتساب كمية الدهان

بعد اختيار الدهان يأتي احتساب كمية الدهان المطلوبة ، وذلك حسب التالي :

- حساب المساحات بالمتر المربع للجدران والأسقف.
- جمع المساحة الكاملة للأسطح المطلوب طلائها.
- الرجوع إلى جداول أنظمة الدهان والموجودة من صفحة (٧٥) إلى (٨٢) لتحديد كم متر يغطي كل لتر / كج لوجه واحد من الطلاء المطلوب.

معادلة حساب كمية الاحتياج

$$\text{كمية الدهان باللتر أو الكيلوجرام لتغطية المساحة المحددة} = \frac{\text{مساحة السطح (م٢)}}{\text{التغطية النظرية للدهان (م٢)}}$$

ملاحظة :

جميع معدلات المد المحدّدة في عبوات ومواصفات الدهانات لدى جميع موردي ومصنعي الدهانات هو بحسب الاختبارات المنفذة في المعمل ، وفي حالة التطبيق الفعلي يتأثر حجم المعدّل بمجموعة من المؤثرات تسمّى في مجموعها بـ «عامل الاستهلاك» وهي كالتالي :

- مسامية السطح وقابلية امتصاصه ، فالأسطح شديدة الامتصاص تؤدي إلى نقص معدّل المد بشكل كبير في الوجه الأول لذا يوصى باستخدام أساس ذو خواص كبس ممتازة.
- كمية المخفف / التينار المضاف.
- طريقة التطبيق المستخدمة (فرشاة / رول / رش).
- الأجواء المناخية المحيطة من رياح ، حرارة أو رطوبة.

لذا نوصي بإضافة ٣٠ ٪ إلى الكمية المحتسبة لتغطية الفاقد بسبب «عامل الاستهلاك» عند التنفيذ على سطح جديد لأول مرة.

الانتقال من نظام دهان زيتي الى مائي والعكس.

عند الرغبة في التغيير من نظام زيتي إلى مائي على الجدران ، تتبع الخطوات التالية :

الوجة النهائي السابق	الاقتراحات
زيتي مطفي	من الممكن تطبيق دهان مائي جيد الالتصاق كطبقة تالية شرط تخشين السطح بالصنفرة.
زيتي لماع	الأفضل إزالة الدهان السابق إلا أنه من الممكن تطبيق وجه دهان أندركوت زيتي ثم يطبق الدهان المائي بعد جفاف طبقة الأندركوت وتخشينها بالصنفرة.
مائي	من الممكن تطبيق دهان زيتي بعد مرور ٢٤ ساعة على جفاف طبقة المائي وتخشينها بالصنفرة.

2

طلاء الأسطح الإسمنتية والخرسانية

قبل أي عملية تجهيز للسطح الإسمنتي لتلقي الدهان يجب توفر الشروط التالية :

- يجب مرور ٢٨ يوماً كحد أدنى على الجدران والأسطح المبنية حديثاً قبل استعمال الطلاء عليها.
- يجب أن لا تزيد كمية الرطوبة عن ٤٪.
- يراعى قبل التطبيق في الأقبية أن تكون الأسطح خالية من الرشح والرطوبة ، وينصح بعزلها من الرشح لتجنب تقشر الدهان مستقبلاً.

١- التنظيف

يجب أن يكون السطح مستقراً و نظيفاً من الشحوم والزيوت والشوائب والغبار وغيرها باستخدام أي من الطرق المحددة في بداية القسم لتنظيف الأسطح الاسمنتية.

٢- تسوية السطح

يتم صنفرة السطح جيداً لإزالة النتوءات وتنعيم السطح ثم يمسح الغبار.

العيوب العميقة على السطح يجب تسويتها باستخدام الخرسانة أو مونة إسمنتية.

العيوب الطفيفة على السطح من الممكن تسويتها باستخدام معجون خلال عملية الدهان.

٣- تطبيق دهان الأساس والمعجون

من المهم سد مسامات السطح الإسمنتي ، وذلك بـ :

- تطبيق وجه واحد من سيلر جلوب أو أطلس إملشن (تخفيف الدهان يجب ألا يزيد عن ١٠٪ ماء).
- تطبيق وجه ثاني من سيلر جلوب أو أطلس إملشن (بدون تخفيف الدهان) للحصول على سطح جاهز لتطبيق المعجون.
- تطبيق وجه أول من معجون جلوب ثم يصنفر.
- تطبيق وجه ثاني من معجون جلوب للتنعيم.

٤- تطبيق الدهان النهائي

بعد تمام جفاف المعجون يتم تطبيق وجه أول من الدهان النهائي المائي كراون عالى التغطية أو جلوب إملشن مباشرة فوق المعجون.

بعد مرور ما لايقل عن ٤ ساعات ، يطبّق الوجه التالي من المائي أو وجهين من الدّهان الزيتي كراون لماع / مطفي مع مراعاة ترك الوجه الأول ليجف تماماً مدةً لا تقل عن ١٦ ساعة.

طلاء الأسطح الجبسية

2

١- التنظيف

إن طبيعة الأسطح الجبسية ذات المسامية العالية يجعلها عالية الامتصاص للسوائل في الطبقات الأدنى من طبقة الجبس ، لذا يوصى بالعناية الأكثر للتنظيف جيداً للأسطح من الغبار والزيوت مع العزل الجيد للرطوبة باستخدام الصنفرة. وتنظيف السطح بعد الصنفرة باستخدام قماش لمسح غبار الصنفرة.

٢- تسوية السطح

يتم صنفرة السطح جيداً لإزالة النتوءات وتنعيم السطح ثم يُمسح الغبار .

العيوب الطفيفة على السطح من الممكن تسويتها باستخدام معجون ، أما العيوب العميقة على السطح (الحفر والشقوق أكبر من ١٠ مم في العمق) فيجب تعبئتها باستخدام جبس أو حشوة ملائمة.

٣- تطبيق دهان الأساس

يجب أن يكون السطح جافاً تماماً قبل تطبيق الأساس.

بسبب مسامية الأسطح الجبسية الشديدة ، من المهم عمل طبقة وجهين من طبقة أساس جيدة باستخدام منتج ذو خواص كبس ممتازة (سيلر مائي جلوب).

٤- تطبيق الدهان النهائي

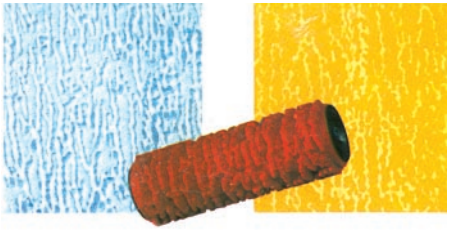
بعد تمام جفاف طبقة الأساس والمعجون يتم تطبيق وجهين من الدهان النهائي المائي كراون عالى التغطية أو جلوب إملشن مع إعطاء الوجه الأول الوقت الكافي للجفاف (٤ ساعات).

لدهان التشطيب الفاخر ننصح باستخدام جلوب مائي مطفي / لماع والمتوفر بخيارات الألوان في مراكز مزج ألوان جلوب .

تطبيق دهانات التكستشر

دهانات مائية المنشأ سهلة التطبيق تعطي أثراً بارزاً على السطح نظراً لكثافتها العالية واحتوائها على حبيبات كوارتز ناعمة أو متوسطة النعومة.

تطبق هذه الدهانات باستخدام عدة أنواع من الرولات.



بعد تجهيز السطح بشكل جيد حسب التعليمات في فصل تجهيز السطح ، يوصى باتباع التالي :

- تطبيق وجة أساس مائي أبيض من كراون عالي التغطية أو جلوب إملشن ويترك ليجف جيداً.

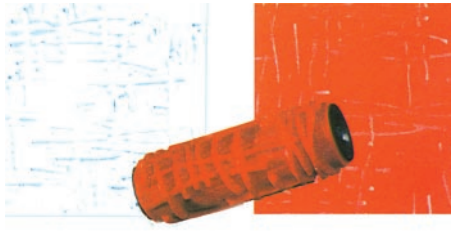
- فرد دهان جلوب تكستشر على السطح باستخدام فرشاة الدهان المائي.

- تسوى المساحة المدهونة بالتكستشر مباشرة باستخدام رولة الإسفنج الخاصة بالدهانات المحببة لتوزيع الدهان بشكل جيد.

2

■ في حالة الرغبة بالحصول على سطح يحتوي على زخرفة تمرر رولة الزخرفة الخاصة بالتكستشر على السطح بعد التسوية بالرولة الإسفنجية.

- يترك الدهان ليجف مدة لاتقل عن ٤ ساعات ، ثم يطبق وجهين دهان جلوب مطفي / لماع فوق طبقة التكستشر للحصول على الحماية للسطح واللون المرغوب من تشكيلة ألوان جلوب المتعددة.



دهانات التكستشر تأتى جاهزة للاستخدام ولا تحتاج للتخفيف.

تطبيق دهانات الاسبيشل إفّكت

دهانات الاسبيشل إفّكت أو التعتيق من الدهانات الحديثة التى شاع استخدامها خلال السنوات الأخيرة للحصول على تأثيرات متعددة.

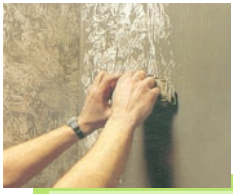
طريقة عمل المؤثرات

النقش بالإسفنجة

واحد من أسهل المؤثرات الجذابة وتستخدم إسفنجة طبيعية لطبع الطلاء على سطح أو امتصاص الطلاء الأعلى وإظهار طبقة اللون السفلية.

النقش بالخرقة "قماش قطني"

تستعمل لعمل هذا المؤثر الأقمشة القطنية بطريقة مشابهة لطريقة الإسفنجة في طبع دهان الصقل على السطح إلا أن الناتج النهائي يختلف حسب طريقة التوزيع للدهان بالخرقة.



لف الخرقة

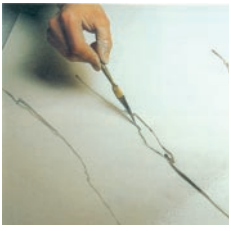
تستعمل بلف قطعة القماش أو قطعة مشمع بلاستيك أو جلد شموا لصنع تعريقات مخططة عمودية متماثلة نسبياً.

التخطيط

تستخدم الفرشاة للحصول على تخطيط يصلح للأسطح الخشبية لإظهار نقشه الطبيعي.

التعريق الخشب

تقنية مشابهة للتخطيط تستخدم فيه أداة تعريق تحاكى عروق الخشب وتمرر بعد فرد الدهان بطريقة التخطيط.



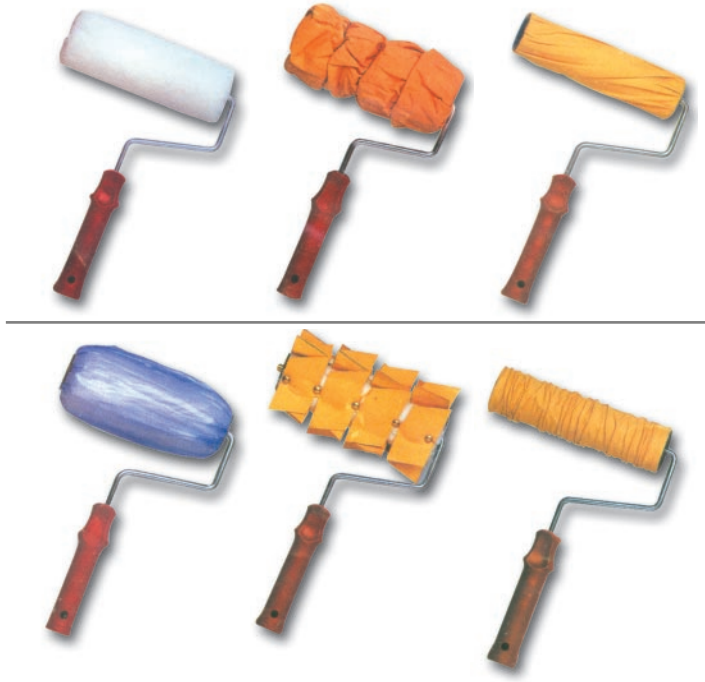
تعريق رخامي

من أجمل وأصعب المؤثرات التى تمزج فيه عدة تقنيات للتطبيق ويحتاج إلى الكثير من الممارسة إلا أن فكرته هي محاكاة شكل الرخام الطبيعي وتستخدم فيه عدة أنواع من الفرش.

2

نُؤكّد بأنّ تطبيق هذه الدهانات يتطلب دهّانين محترفين إلا أنّ الطريقة تتلخص بـ:

- عمل وجه أساس بدهان كراون زيتي لمّاع أو نصف لمعة ويترك ١٦ ساعة ليجف تماماً.
- فرد دهان جلوب اسبيشل إفّكت باستخدام الرولة أو فرشاة.
- يترك لمدة ٥ دقائق ليجف قليلاً ثم يمرر المؤثر المرغوب للحصول على النمط المرغوب.
- في حالة عدم الحصول على الشكل المرغوب من الممكن مسح الدهان خلال النصف الساعة الأولى بعد التطبيق باستخدام قماش قطني ، وإعادة عملية فرد دهان الاسبيشل إفّكت.

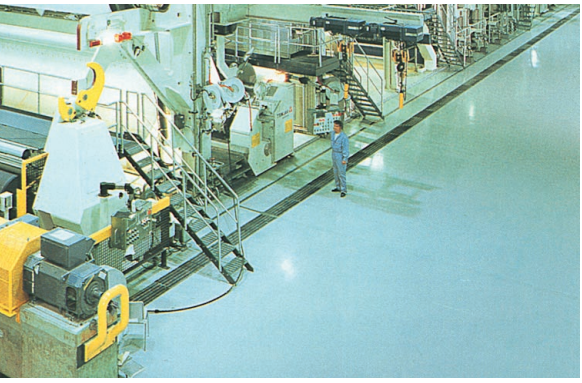


بعض رولات وأدوات التعتيق الممكن الحصول عليها من مراكز مزج ألوان جلوب

Tip

قبل استخدام قطعة القماش أو أداة التعتيق تبلل قليلاً بالمذيب «ثينار أطلس» المستخدم في تخفيف دهان الاسبيشل إفكت.

طـــلاء الأرضيـــات الخرسانيـة



١- التنظيف

يجب أن يكون السطح مستقراً ونظيفاً من الشحوم والزيوت والشوائب والغبار وغيرها باستخدام أي من الطرق المحددة في تنظيف الأسطح الإسمنتية.

2

٢- تسوية السطح

العيوب العميقة على السطح يجب تسويتها باستخدام الخرسانة أو مونة إسمنتية ، أما العيوب الطفيفة على السطح من الممكن تسويتها باستخدام معجون ملائم (معجون إبوكسي في أنظمة الدهانات الإبوكسي).

٣- تطبيق دهان الأساس

يطبّق وجه واحد من جاما سيلر إبوكسي شفاف (تخفيف الدهان يجب ألا يزيد عن ١٠٪ ثينار CR).

٤- تطبيق الدهان النهائي

يعتمد اختيار الدهان النهائي على سماكة طبقة الدهان المطلوبة فحيث تكون السماكة عالية لن يتطلب عمل أكثر من وجه ومتوفر هذا الخيار في جاما إبوكسي ذاتي التسوية.

للحماية بطبقة غير سميكة نوصي باستخدام جاما إبوكسي للأرضيات الخرسانية بعمل أكثر من طبقة من الدهان مع ترك الوقت الكافي لجفاف الأوجه السابقة.

طلاء الأسطح الحديدية

إن تجهيز الأسطح المعدنية يعتبر عامل مهم لضمان الحصول على الأداء المرغوب من الدهان ، حيث أظهرت أغلب الدراسات أن أغلب مشاكل فشل الدهان في الالتصاق وحماية السطح المعدني يعود إلى سوء تجهيز السطح.

2

١- التنظيف

لضمان الحصول على سطح نظيف قابل للدهن من المهم عمل التالي:

■ إزالة جميع الأوجه المتآكلة من السطح حيث أن إبقائها وتغطيتها بالدهان لا يعمل على حماية السطح بل يؤدي إلى انتقال الذحل إلى الأجزاء المجاورة السليمة.

■ التنظيف من الملوثات التي تكوّن طبقة عازلة تمنع التصاق الدهان بالسطح مما يؤدّي إلى تقشر الدهان وحسب الترتيب التالي خلال العمل :

- إزالة الزيوت والشحوم.
- إزالة الأملاح.
- إزالة الصدء.
- إزالة الدهان القديم.
- وأخيراً إزالة الغبار.

٢- تسوية السطح

في حالة تطلب السطح للتسوية – كما على أسطح السيارات – يتم تسوية السطح باستخدام وجه إلى وجهين معجون يتلاءم مع نظام الدهان للحصول على سطح ناعم أملس.

٣- تطبيق دهان الأساس

قبل تطبيق دهان الأساس من الضروري تنظيف السطح من الغبار الناتج عن عملية التنظيف وجفافه تماماً عند التنظيف بالماء.

أ – يطبق وجه أول من البريمر ويتم اختيار النوع المناسب للبيئة المناخية المحيطة باستخدام بريمر إبوكسي في محيط صدأ عالي – بريمر جاما بالزنك فوسفات للحديد في محيط صداء متوسط – بريمر أطلس ضد الذحل في بيئة صدأ خفيفة.

ب – يطبق الوجه الثاني من البريمر المستخدم في الوجه الأول وبنسبة تخفيف أقل من الوجه الأول.

- لا تترك السطح بعد تجهيزه لفترة طويلة لأن الذحل ممكن أن ينشأ مرة أخرى وبشكل سريع.
- استخدم نوع الدهان الذي يتناسب مع السطح المراد طلائه (يرجى الرجوع إلى جدول ملائمة دهان لسطح ما صـ ٧٣).

٤- تطبيق الدهان النهائي

للحصول على أفضل النتائج من المهم اختيار أنظمة الدهان التي تتلائم مع غرض الاستخدام ، نوعية السطح والأجواء المحيطة : مثل نظام الإبوكسي في الأجواء القاسية سريعة الصدأ والقريبة من البحر (نوصى بالرجوع إلى الإدارة الفنية لتقديم الاستشارة)

أ – تطبيق وجه أول دهان نهائي مخفف بنسبة أعلى من الوجه الأخير.

ب – تطبيق وجه ثاني للحصول على حماية ومظهر جيد للسطح.

ج – وبشكل اختياري من الممكن عمل وجه ثالث من الدهان النهائي للحصول على حماية أفضل للسطح.

2

طلاء الأسطح الخشبية

قبل أي عملية تجهيز لسطح الخشب لتلقي الدهان يجب توفر الشروط التالية :

يجب أن لا تزيد الرطوبة في الخشب المجرد (الغير مدهون) عن ٢٠ - ١٥ ٪

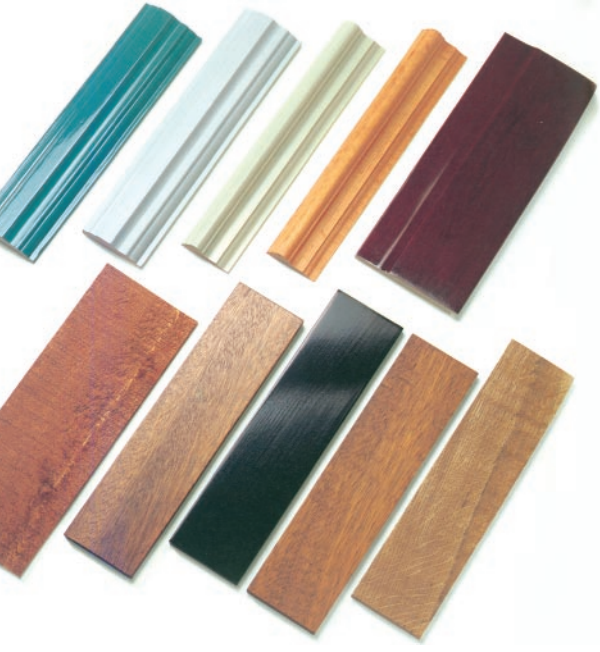
١- التنظيف

لضمان الحصول على سطح نظيف قابل للدهن من المهم مراعاة التالي :

- تعالج الفطريات والعفن باستخدام المبيد الملائم ولحماية الخشب من الحشرات ، يدهن بأساس مقاوم.
- بقع الزيت في الخشب يتم إزالتها باستخدام مذيب ملائم.
- يجب أن يكون السطح مستقراً ، نظيفاً ، جافاً وخالياً من الرطوبة و الشحوم والزيوت والشوائب والغبار وغيرها .

تنبيه

من المهم مسح أو نفخ السطح لإزالة الغبار بعد عملية الصنفرة حتى لا يؤدي إلى فشل نظام الدهان.



٢- تسوية السطح

حفر المسامير والبراغي تسوى باستخدام معجون أطلس للأخشاب.

٣- تطبيق دهان الأساس

أنظمة الدهان الشفاف

- يطبق وجه سيلر جاما لكبس المسامات ويراعى التخفيف أكثر في هذا الوجه.
- يترك السطح ليجف ثم يصنفر بورق صنفرة ملائم.
- يطبق وجه ثاني من سيلر جاما ويراعى تقليل نسبة التخفيف في الوجه الثاني عن الوجه الأول.

من الممكن إضافة وجه آخر سيلر جاما مع صبغة الخشب جاما للحصول على اللون المرغوب مع الاحتفاظ بالشفافية لإظهار عروق الخشب.

أنظمة الدهان الملون

- يطبق وجه بريمر جاما لكبس المسامات ثم يصنفر بعد الجفاف.
- تسوية السطح من التشوهات والعيوب لعمل سطح منتظم خالي العيوب باستخدام وجه إلى وجهين معجون يتلاءم مع نظام الدهان (معجون جاما في أنظمة الدهان السليلوزية).
- يصنفر السطح بعد ١ – ٢ ساعة.
- يطبق وجه ثاني من بريمر جاما للتنعيم.

٤- تطبيق الدهان النهائي

للحصول على أفضل النتائج يوصى بالتالي :

أنظمة الدهان الشفاف

- يطبق وجهين لكر جاما للحصول على حماية أفضل للخشب ولمعة أعلى في حالة اللكر اللماع.

أنظمة الدهان الملون

- يطبق وجهين دهان جاما للحصول على حماية أفضل للخشب ولمعة أعلى في حالة الدهان اللماع.

تجديد طلاء الجدران المدهونة سابقاً

يجب تنظيف الأسطح جيداً من الرطوبة والشحوم والزيوت والشوائب والغبار وغيرها ، ويفضل إزالة أجزاء الخرسانة أو الجبس الضعيفة من السطح ثم التسوية لضمان التصاق الدهان جيداً على السطح.

2

١ - التنظيف

الطرق المستخدمة لتنفيذ عملية التنظيف لإزالة الطلاء القديم والعالق :

١- كشط الدهان القديم باستخدام المقشط لإزالة الدهان القديم الغير ملتصق والصنفرة رقم (٢٢٠) لتخشين السطح لتلقي طبقة الدهان الجديدة.

٢- تغسل الأماكن الملوثة بالزيوت أو الشحوم بالماء والصابون وتشطف بالماء ثم يترك السطح ليجف.

٣- في حالة وجود عفن تعالج مناطق العفن بمزيج ٣ وحدات ماء : ١ وحدة منظف / مبيض منزلي ويترك لمدة ٢٠ دقيقة مع تكرار العملية بعد الجفاف حتى إزالة العفن.

٢ - تسوية السطح

الشقوق أو الإلتواءات في الخرسانة تسوى باستخدام الحشوة الملائمة (معجون ، مونة إسمنتية... إلخ) حسب كبرها ، عمقها ومساحتها ، ثم تنظف وتمسح من الغبار.

٣- تطبيق دهان الأساس

إذا كانت طبقة الطلاء السابقة بحالة جيدة ، لن يتطلب ذلك طبقة أساس إلاّ للمناطق التي تم معالجتها باستخدام دهان مائي كراون ، جلوب أو أطلس من نفس نوعية الدهان الذي سيستخدم لطلاء الاسقف.

٤- تطبيق الدهان النهائي

يطبق وجهين من الدهان النهائي المائي كراون عالي التغطية أو جلوب إملشن مع إعطاء الوجه الأول الوقت الكافي للجفاف (٤ ساعات).

لدهان التشطيب الفاخر ننصح باستخدام جلوب مائي مطفي / لماع والمتوفر بخيارات الألوان في مراكز مزج ألوان جلوب.

توصيات عند اختيار نظام الدهان

- عمل طبقة أندركوت تتوافق مع الدهان القديم ليكون وجه رابط بين الطلاء القديم والجديد مثل كراون أندركوت في أنظمة الدهان الزيتي والمائي.
- عمل وجه إلى وجهين دهان نهائي من الخيارات التالية :

جلوب إملشن في النظام المائي العملي وفي التشطيب الفاخر جلوب مائي مطفي / لماع ، وفي النظام الزيتي كراون جلوس / مطفي وجميعها متوفرة بخيارات الألوان في مراكز مزج ألوان جلوب.

إن عملية الانتقال من نظام دهان معين إلى آخر يتطلب عمل طبقة رابطة بين النظامين.

راجع جدول تلائم الدهانات في الأنظمة المختلفة من صفحة (٧٥) إلى (٨٢).

Tip

عند تنظيف الأسطح الخرسانية بالماء يجب إعطاء السطح وقتاً كافياً ليجف.

تجديد طلاء الأخشاب المدهونة سابقاً

يجب تنظيف الأسطح جيداً من الرطوبة والشحوم والزيوت والشوائب والغبار وغيرها ويفضل إزالة أجزاء الدهان القديم الضعيفة من السطح ثم التسوية لضمان التصاق الدهان جيداً على السطح.

2

١- التنظيف

الطرق المستخدمة لتنفيذ عملية التنظيف لإزالة الطلاء القديم والعالق :

١- يزال الدهان العالق والغير ملتصق بالكشط باستخدام الصنفرة.

٢- تخشن المناطق اللامعة من الدهان القديم باستخدام صنفرة رقم ٢٢٠ ، ويراعى تمرير الصنفرة في اتجاه عروق الخشب.

٣- يمسح السطح بعد الصنفرة بقماش لإزالة الغبار.

٤- تعالج المناطق المتعفنة باستخدام ماء ومنظف منزلي بنسبة (٣ : ١).

٢- تسوية السطح

حفر المسامير والبراغي تسوى باستخدام معجون أطلس للأخشاب.

٣- تطبيق دهان الأساس

الأسطح المؤسسة جيداً لا تحتاج إلى إعادة تأسيس إلاّ إذا كانت بحالة تحتاج إلى إعادة عملية الدهان من جديد. في هذه الحالة يتم اتّباع نفس الخطوات المحددة في دهان أسطح الخشب الجديد.

٤- تطبيق الدهان النهائي

للحصول على أفضل النتائج يُوصى بالتالي :

أنظمة الدهان الشفاف

- يطبق وجهين لكر جاما للحصول على أفضل حماية للخشب ولمعة أعلى في حالة اللكر اللماع.

أنظمة الدهان الملون

- يطبق وجهين دهان جاما للحصول على أفضل حماية للخشب ولمعة أعلى في حالة الدهان اللماع.

معلومات هامة

- سرعة الجفاف للدهان تتأثر بدرجة الحرارة المحيطة ، كلما زادت الحرارة كان الجفاف أسرع.
- يكتسب الدهان درجة صلابة أعلى مع الوقت ، في اليوم الثاني تكون مقاومتة أعلى من اليوم الأول.

تجديد طلاء الأسطح الحديدية

عملية التجديد للأسطح الحديدية تتفاوت حسب نوع السطح ومكانه وتكاد تتشابه مع تجهيز دهان الأسطح الحديدية الجديدة.

الصدأ يجب أن يُزال ، والدهان القديم العالق يجب أن يُزال باستخدام وسائل التنظيف المحددة سابقاً.

راجع صفحة (٤٧ ، ٤٨).

2

مشاكل وعيوب الطلاء

مهما بلغت البراعة أو التقنية المستخدمة لتطبيق الدهان ، فلا مفر من مواجهة بعض المشاكل التي قد تحدث أحياناً لسبب أو لآخر.

وحقيقة الأمر أن أي عيب من الممكن تصحيحه إذا ما كانت لدينا المعرفة بأسباب ظهور هذه العيوب لمعالجتها.

وهو ما ننشد تقديمه في هذا الفصل.

أنواع العيوب

توجد ثلاثة أنواع من العيوب :

نوع العيب	الأسباب	طرق المعالجة
قبل التطبيق	١- جودة أو نوعية الدهان. ٢- جودة أو نوعية المخفف.	- تلافي الأسباب
خلال التطبيق	١- نوعية الأدوات. ٢- قلة الخبرة في الدهان.	- تلافي الأسباب
بعد التطبيق	١- عدم تحضير السطح جيداً. ٢- عدم ملائمة الدهان مع غرض التطبيق. ٣- عيوب في السطح. ٤- عدم التحضير الجيد.	- تلافي الأسباب - إعادة تطبيق الدهان

عيوب تصيب الطلاء السائل

المشكلة	تكون الغازات
الأعراض	انتفاخ العلبة وانفجارها. تسرب الطلاء من حواف الغطاء.
الأسباب	● تأثير الماء على مكونات الطلاء خاصة الألمنيوم والزنك.
طرق المعالجة	– تغطية فتحات الهواء.

المشكلة	تكون قشرة
الأعراض	تكون طبقة صلبة متماسكة على سطح الطلاء وأحياناً تكون غير متصلبة.
الأسباب	● تسرب الهواء إلى العلبة وتفاعله مع الطلاء (تأكسد). ● كمية الدهان قليلة مقارنة مع حجم العبوة.
طرق المعالجة	– إزالة القشرة المتماسكة. غلق العلبة بإحكام .

المشكلة	ارتفاع اللزوجة
الأعراض	قوام غليظ ولزوجة عالية.
الأسباب	● تخزين المنتج في ظروف جوية محيطة قاسية (حرارة منخفضة).
طرق المعالجة	– استخدام مذيب قوي عند التخفيف – التخزين في ظروف جيدة.

المشكلة	انخفاض اللزوجة
الأعراض	خفة في قوام الدهان.
الأسباب	● تخزين المنتج في ظروف جوية محيطة قاسية (حرارة عالية).
طرق المعالجة	- إنّ انخفاض اللزوجة لا ينقص من جودة الدهان ، وللحفاظ على درجة اللزوجة ، يخزن المنتج في ظروف جيدة (درجة حرارة ٢٠ - ٢٥° مئوية). عند التخفيف يستخدم الحد الأدنى من المخفف.

عيوب تظهر أثناء الاستخدام

المشكلة	التشابك
الأعراض	انتشار الطلاء بشكل خيوط على السطح عند استخدام الطلاء بالرش.
الأسباب	● نقص كمية المخفف. ● استخدام المخفف الغير مناسب. ● الرش من مسافات بعيدة.
طرق المعالجة	- تفادي الأسباب.

المشكلة	ضعف التغطية
الأعراض	استخدام كميات كبيرة من الطلاء لتغطية السطح.
الأسباب	● مسامية السطح وعدم جاهزيته. ● امتصاص السطح للطلاء. ● تخفيف الدهان بنسب زائدة من المخفف.
طرق المعالجة	- تطبيق عدة أوجة من الدهان للحصول على التغطية المرغوبة أو استخدام دهان عالي التغطية مع تأسيس السطح وصقله جيداً. - تخفيف الدهان بالحدود الموصى بها من قبل المصنِّع.

2

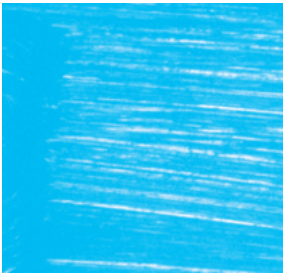
المشكلة	التـدفق
الأعراض	تطاير جزيئات الطلاء من رولة الطلاء.
الأسباب	● التخفيف الزائد للطلاء.
طرق المعالجة	– التحكم بكمية المخفف.

المشكلة	الـرغـوة
الأعراض	ظهور فقاعات غازية على السطح خاصة عند استخدام الرولة.
الأسباب	● خلط الدهان بصورة سريعة قبل الاستخدام. ● زيادة سرعة الرولة
طرق المعالجة	خلال التطبيق. – خلط الدهان بتمهل أثناء التخفيف وتركه قليلاً حتى يستقر وتزول الفقاعات. – التقليل من سرعة الرولة خلال التطبيق.

المشكلة	التقطير أو التدمّي
الأعراض	ظهور لون الطبقة التحتية وتغير لون الدهان النهائي.
الأسباب	● ذوبان صبغة الطبقة التحتية في مذيب الطبقة النهائية. ● تفاعل الدهان الملون مع طبقة الإسمنت.
طرق المعالجة	– استخدام طلاء سيلر بين طبقة الإسمنت والدهان النهائي.

عيوب تظهر بعد جفاف الطلاء

المشكلة	آثار الفرشاة
الأعراض	ظهور خطوط غير منتظمة تبقى على سطح الطلاء الجاف بعد الطلاء بالفرشاة وخاصة في الطلاء المائي.
الأسباب	● ضعف تدفق الدهان أو نقص كمية المخفف أو قوة التصاق الدهان.
طرق الوقاية	– ضبط كمية المخفف.

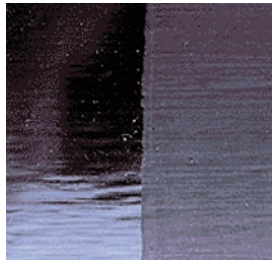


المشكلة	الانحسار
الأعراض	زحف الطلاء الرطب من السطح تاركاً منطقة صغيرة غير مطلية.
الأسباب	● عدم تبلل السطح بالطلاء بشكل متماثل بسبب وجود آثار شحوم أو زيوت. ● شدة التوتر السطحي للسطح.
طرق الوقاية	– تنظيف السطح جيداً.

المشكلة	تأخر الجفاف
الأعراض	عدم جفاف طبقة الدهان في الموعد المقدر.
الأسباب	● المناخ المحيط (برودة زائدة أو رطوبة).
طرق الوقاية	– تفادي التطبيق في أوقات البرودة الزائدة.

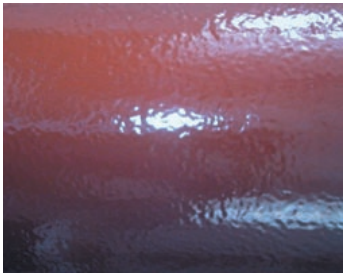
المشكلة	التحبب البارز على سطح الخشب
الأعراض	ظهور حبيبات واضحة على سطح الخشب.
الأسباب	● امتصاص الخشب للمذيب.
طرق الوقاية	– تسوية السطح بأساس (سيلر) جيد قبل تطبيق الوجه النهائي.

المشكلة	التشوش . التعتم . الوسن
الأعراض	نقص أو فقدان الطبقة اللامعة من الطلاء بعد الجفاف.
الأسباب	● عدم تصلب الطبقة التحتية أو سرعة جفاف السطح النهائي أو مرور تيار هواء على السطح النهائي قبل جفافه.
طرق المعالجة	– إعادة الدهن بعد جفاف الطبقة التحتية.



المشكلة	الارتخاء
الأعراض	تساقط الطلاء على الأسطح الرأسية. تكون حواف سميكة على طبقة الطلاء.
الأسباب	● استخدام تقنيات ضعيفة أثناء الاستخدام أو رداءة السطح المراد طلائه أو عدم ضبط كمية المخفف.
طرق الوقاية	– تفادي الأسباب.

المشكلة	التوردُ أو الإحمرار
الأعراض	تكون بريق أبيض في طبقة الطلاء لمادة اللكر الشفاف.
الأسباب	● تعرض طبقة الدهان لرطوبة الهواء الجوي أو التبخر السريع للمذيب يؤدي إلى تبريد السطح وتكثف الرطوبة.
طرق المعالجة	– استخدام مذيب (ثينار) أقل تبخراً. – عمل وجه جديد لكر بعد صنفرة وجه اللكر السابق.



2

المشكلة	التجعّد
الأعراض	التجعّد في طبقة الطلاء.
الأسباب	● سرعة جفاف الطبقة السطحية قبل تصلب الطبقة التحتية أو نقص المخفف مما يزيد سماكة طبقة الدهان.
طرق الوقاية	– ضبط كمية المخفف.

المشكلة	الطفو
الأعراض	تكون طبقة أو قطع صغيرة في سطح طبقة الطلاء بلون مختلف.
الأسباب	● عدم مزج الدهان جيداً قبل الاستخدام أو مرور تيار هواء في طبقة الطلاء أثناء الجفاف.
طرق الوقاية	– مزج الدهان جيداً قبل الاستخدام بحيث تنتشر الصبغة بشكل تام ، وتفادي الأسباب الأخرى .

المشكلة	تآكل طبقة الطلاء
الأعراض	تآكل وتقشر طبقة رقيقة من الدهان.
الأسباب	● وجود شوائب وقشور على سطح طبقة الطلاء أو تلوث الطلاء.
طرق المعالجة	– صقل السطح جيداً وإعادة طلائه بمواد نقية وفي بيئة خالية من الغبار.

المشكلة	الانتفاخ
الأعراض	ظهور انتفاخات بارزة على سطح طبقة الطلاء.
الأسباب	● تعرض طبقة الدهان لظروف جوية حارة قبل الجفاف التام أو ضعف التصاق طلاء الأساس.
طرق المعالجة	– إزالة الدهان وصقله ثم إعادة طلائه مع تجنب الدهان في ظروف مناخية حارة جداً.

المشكلة	التكلس
الأعراض	تكون بودرة بيضاء ناعمة على طبقة الطلاء غير قابلة للالتصاق.
الأسباب	● التكسّر التدريجي للمادة اللاصقة بسبب تأثير عوامل التعرية والطقس.
طرق المعالجة	– الإختيار الأمثل للدهان. – إزالة الطلاء السابق وتأسيس السطح بسيلر جيد قبل عمل الوجه النهائي.

2

المشكلة	التصدّع
الأعراض	تكون تشققات في طبقة الطلاء تؤدي إلى ظهور الأسطح التحتية.
الأسباب	● لا يعتبر عيب إذا كان مرتبط بعمر الطلاء. ● في الخشب ، يعود إلى وجود تشققات وثغرات في الخشب.
طرق المعالجة	– تجنب الدهان قبل تمام جفاف الطبقة التحتية خاصة عندما تكون سميكة. – استخدام طلاء نهائي عالي الجودة لضمان مقاومة الظروف الجوية. – إزالة الطلاء المتصدع تماماً ويعاد طلاء السطح مرة أخرى.

المشكلة	التبرقش
الأعراض	تنفصل واحدة أو أكثر من الصبغات أو تطفو بعيدة عن بقية مكونات الدهان أو تركز الصبغات خلال الجفاف ، في جزء جانبي على سطح الدهان تاركةً آثاراً مبرقشة.
الأسباب	● عدم المزج جيداً قبل التطبيق أو استخدام مخفف ضعيف.
طرق المعالجة	– مزج الدهان جيداً قبل التطبيق. – استخدام ثينار جيد. – عمل طبقة دهان أخرى.

المشكلة	فقدان اللون
الأعراض	فقدان جزئي أو كلي للون الأصلي للدهان الملون لدى تعرضه إلى الشمس أو الحرارة.
الأسباب	● عدم ملائمة الدهان لغرض الاستخدام.
طرق الوقاية	– تطبيق دهان يتلائم مع السطح والظروف المحيطة.

المشكلة	التقشير
الأعراض	تكون نتوآت أو تبثر في طبقة الدهان أو الورنيش ناتجة عن فقدان الالتصاق في بقع معينة بين الطلاء والسطح وانفصال طبقة الطلاء عن السطح.
الأسباب	● عدم تنظيف السطح من الملوثات.
طرق المعالجة	– إزالة الطبقة السابقة وتنظيف السطح جيداً ، ثم تطبيق الدهان من جديد.

المعلومات الفنية
لمنتجات الشركة

3

تعريفات

■ إعداد السطح

تجهيز السطح من خلال تنظيفه من الشوائب والملوّثات ، تجفيفه ، تسويته بالتلييس أو الحشوة ، تنعيمه استعداداً لدهنه بالأساس أو الدهان النهائي.

■ أسطح خارجية

الأسطح المعرضة لأشعة الشمس والظروف المناخية المتنوعة ، والأسطح المعرّضة للحرارة أو الرطوبة الداخلية.

■ أسطح داخلية

الأسطح الغير معرضة للظروف الخارجية والتي تتواجد داخل المباني.

■ السطح الجديد

السطح الغير مدهون مسبقاً.

■ السطح القديم

السطح المدهون مسبقاً.

■ الالتصاق

هي قوة الترابط بين طبقة الطلاء والسطح كالخشب والمعادن واللياسة ، أو الالتصاق بين طبقة الطلاء مع طبقة طلاء أخرى تقع تحتها مباشرة.

■ التغطية

قدرة وجه الدهان (نظام الدهان) على طمس لون السطح الذي يتم دهنه عليه.

■ الثينار (مادة التخفيف / التنظيف)

سائل متطاير يتبخر أثناء الجفاف ويستخدم لتخفيف الدهان وتنظيف أدوات الدهان.

■ الجفاف

عملية تغيّر طبقة الدهان أو الورنيش من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بسبب تبخر المواد المذيبة أو التفاعلات الفيزيو-كيميائية لعناصر الالتصاق ، أو اجتماع تلك الأسباب مع بعضها ، وعندما تحدث عملية الجفاف أثناء التعرض للهواء أو في حال تسريع العملية من خلال الحرارة.

زمن الجفاف يتراوح بالزيادة أو النقصان بسبب ارتفاع أو نقصان درجة الحرارة و بسبب نوعية المخفف المستخدم وجودته ، يتأخّر الجفاف في درجات الحرارة المنخفضة وبسبب رداءة المخفف والعكس صحيح.

■ الجفاف السطحي

عندما يجف الدهان على السطح ويبقى طرياً من الأسفل.

■ الجفاف الصلب (الجفاف لتطبيق وجه تالي)

عندما يصل الجفاف مرحلة يمكن خلاله عمل وجه آخر.

■ المواد الصلبة

مكونات تركيب الدهان والتي تشكل الطبقة النهائية للدهان التي تبقى على السطح بعد الجفاف وتبخر المذيب.

■ المظهر النهائي

خاصية تعبر عن شكل الطلاء بعد دهنه على سطح كدهان أساس أو نهائي.

■ مطفي

هو دهان نهائي / وسطي يكسب السطح المدهون به خاصية امتصاص أكبر قدر من الضوء المسلّط عليه ، مما يجعله خالياً تماماً من أي بريق أو لمعان.

■ لمّاع

هو دهان نهائي / وسطي يكسب السطح المدهون به خاصية عكس أكبر قدر من الضوء المسلّط عليه.

■ الهاردنر

هي المادة التي تزيد سرعة التفاعل الكيميائي مما يعطي الدهان شكله النهائي ، مثال : الأمينات أو راتنج متعدد الأميد مضاف إلى الراتنج إيبوكسي.

■ الوصف

تعريف مختصر للمنتج ومكوناته.

■ ثبات اللون

وصف الدهان أو الصبغة أو التلوينة التي تحتفظ بلونها الأصلي لدى تعرضها إلى الضوء تحت ظروف معينة.

■ دهان الأساس

الدهان الموصى به كدهان أساس قبل تطبيق دهان التشطيب.

■ دهان التشطيب

الدهان الموصى به كدهان نهائي فوق الأساس في المواصفة.

■ دهان بلاستيكي

دهان تكون فيه المادة الرابطة مستحلب أو متشتِتَات على شكل مستحلب لمادة التصاق في الماء.

■ دهان مقاوم للتآكل (للصداء)

دهان يستخدم لمنع تآكل المعادن وبشكل خاص دهان يستخدم لمنع صدأ الحديد والفولاذ.

■ دهان وقائي

نظام طلاء يستخدم لوقاية الأسطح المدهونة به من المواد الساقطة عليه كالكيماويات والزيوت والمذيبات أو للوقاية من الظروف الطبيعية.

■ دهان بيتومين

وهو طلاء وقائي لونه بني داكن أو أسود ضمن مجموعة من الدهانات التي تتكون بشكل أساسي من بيتومين طبيعي في مذيب عضوي ، ويستخدم لحماية الأسطح الإسمنتية أو المعدنية المغمورة تحت سطح الأرض.

■ رقائق الألمنيوم

صبغة الألمنيوم بشكل رقائق مصمّمة لتطفو فوق سطح الدهان عند الجفاف ، مما يعطي الدهان اللمعان المعدني وعكس الضوء والحرارة.

■ رقم اللون

وهو الرقم الذي يتم بموجبه التواصل بخصوص درجة اللون.
أنظمة اللون العالمية منها **RAL , NCS , BS , NOVA**.

■ سماكة الدهان

هي السماكة الفعلية أو الظاهرة لطبقة من الدهان الجاف أو الورنيش.

■ سيلكون

إحدى فئات الراتنجات مكونة من راتنج مبلمر مقاوم عالي للحرارة.

■ صبغات مانعة للتآكل

صبغات تعيق أو تمنع تآكل المعادن ومنها: الرصاص الأحمر ، أكسيد الحديد الأحمر، فوسفات الزنك ، كرومات الزنك.

■ مقاومة الخدش

هو مقاومة الإحتكاك.

■ معدل المد

المساحة التي يغطيها الدهان عندما تطلى طبقة منه على سطح ذو لون تحتي مختلف ، وتحتسب بالمتر المربع لكل لتر أو المتر المربع لكل كغم للمنتجات ثقيلة القوام.

المساحة المحددة بموجب الاختبارات المعملية أما – في الواقع – قد تنقص بسبب عوامل لا تتعلق بالدهان بل بالظروف المحيطة من مسامية السطح إلى أداة التطبيق والمناخ.

تنويه :

١- البيانات الفنية للمنتجات هي نتاج الاختبارات المعملية في أفضل الظروف.

يعتمد أداء الدهان على نوعية وجاهزية السطح المراد التطبيق عليه، الظروف المناخية المحيطة بموقع الاستخدام ، أدوات وطريقة تطبيق الدهان ، جودة المخفف المستخدم ، خبرة الدهّان.

٢- البيانات الفنية للمنتجات في هذا الدليل هي حسب آخر إصدار قبل طباعة هذا الدليل.

٣- البيانات الفنية للمنتجات عرضة للتطوير أو التغيير بدون إشعار وللحصول على أي إصدارات معدّلة يرجى التواصل مع الإدارة الفنية في الشركة اليمنية لصناعة الطلاء ومشتقاته.

جدول المنتجات وملائمتها للأسطح

المنتج	Inner surface					Outer surface							
	خرسانة	إسمنت	جبس	حديد	خشب	خرسانة	إسمنت	حجر	حديد	خشب	أرضيات	إسفلت	المداخن
كراون أساس مائي	●	●	●			○	○						
كراون إملشن عالي التغطية	●	●	●			●	●						
كراون أندركوت زيتي	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
كراون زيتي لماع	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
كراون زيتي نصف لمعة	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
كراون زيتي مطفي	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
أطلس إملشن		●	●										
أطلس سوبر إملشن	●	●	●			●	●						
أطلس معجون الجدران والأخشاب	●	●	●		●								
أطلس زيتي لماع	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
أطلس بريمر رد أكسيد	○			●	●				●	●			
أطلس فارنيش لماع				○	●				○	●			
أطلس ألمنيوم				●					●				
جلوب سيلر مائي	●	●	●			●	●						
جلوب معجون	●	●	●										
جلوب ستار معجون	●	●	●		●	●	●			○			
جلوب بلاستيك إملشن	●	●	●		●	●	●						
جلوب ديكورتيك مطفي	●	●	●			●	●						
جلوب ديكورتيك لماع	●	●	●			●	●						
جلوب ديكورتيك تكستشر	●	●	●			●	●						
جلوب ديكورتيك رشة	●	●	●			○	○						
جلوب ديكورتيك كلر إفكت	●	●	●										
عازل أسطح						●	●						

3

المنتج	Inner surface					Outer surface						
	خرسانة	إسمنت	جبس	حديد	خشب	خرسانة	إسمنت	حجر	حديد	خشب	أرضيات	إسفلت	المداخن
جاما سيلر سليلوزي					●								
جاما لكر سليلوزي لماع / مطفي					●								
جاما بريمر سليلوزي				●	●				●	●			
جاما سليلوزي لماع / مطفي				●	●				●	●			
جاما معجون				●	●				●	●			
جامادور أساس / بريمر					●								
جامادور فارنيش / دهان					●								
جاما يورثين					●					●			
جاما صبغة خشب					●					●			
جاماكريل سيلر					●					●			
أوتوكريل فارنيش لماع / مطفي				●	●				●	●			
أوتوكريل بريمر				●	●				●	●			
أوتوكريل لماع / مطفي				●	●				●	●			
بريمر زنك فوسفات									●				
جاما بريمر توباك إبوكسي	○	○		●		○	○		●				
جاما بريمر إبوكسي بالزنك فوسفات	○	○		●		○	○		●				
جاما دهان توباك إبوكسي	○	○		●		○	○		●				
جاما بيتومين إبوكسي	●	●		●		●	●		●				
جاما إبوكسي سيلر للأرضيات	●	●				●	●				●		
جاما إبوكسي دهان للأرضيات	●	●				●	●				●		
جاما إبوكسي ذاتي التسوية											●		
أطلس بيتومين	●	●				●	●				●		
ألمنيوم ٦٥٠				●					●				●
دهان برادورات	●	●				●	●				●		
دهان أرضيات إسمنتية	●	●				●	●				●		
جاماكريل برادورات	●	●				●	●				●		
دهان تخطيط طرقات								●			●	●	
ستون جليز للأحجار								●					
ستون كيور للأحجار										●			
أطلس غراء خشب					●								
أطلس غراء سيراميك	●	●											
أطلس غراء متعدد الأغراض					●								
أطلس بولي بوند	●	●	●		●								

● نوصي به على السطح.

○ ممكن استخدامه على السطح.

أنـظـمـة الـدهـان

سمة النظام اقتصادي مائي

نوع السطح إسمنت ، جبس

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
الجدران الداخلية - مائي				
	أطلس إملشن	٨	١	٪١٠
	أطلس معجون الجدران	٢*	٢	٠
	أطلس سوبر إملشن	١١	٢	٪١٠
الجدران الخارجية - مائي				
	أطلس سوبر إملشن	١١	١	٪٢٠
	أطلس سوبر إملشن	١١	١-٢	٪١٠

سمة النظام اقتصادي زيتي

نوع السطح إسمنت ، جبس

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
الجدران الداخلية - مائي				
	أطلس إملشن	٨	١	٪١٠
	أطلس معجون الجدران	٢*	٢	٠
	أطلس زيتي لماع	١٢	٢	٪١٠-٢٥

ملاحظات

* معدّل المد محتسب بوحدة كج / متر مربع.

3

سمة النظام جودة

نوع السطح إسمنت ، جبس

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
الجدران الداخلية - مائي				
	كراون أساس مائي**	٨	١-٢	٠
	جلوب معجون	٢*	٢	٠
	كراون إملشن عالي التغطية	١٢-١٤	١	٣٠٪
	كراون إملشن عالي التغطية	١٢-١٤	١	٢٠٪
الجدران الخارجية - مائي				
	كراون أساس مائي	٨	١-٢	١٠٪
اختياري	جلوب روكفست بروش بوند	٢*	١	٠-٥٪
	كراون إملشن عالي التغطية	١٢-١٤	١	٢٠٪
	كراون إملشن عالي التغطية	١٢-١٤	١	٢٠٪

سمة النظام زيتي جودة

نوع السطح إسمنت ، جبس

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
الجدران الداخلية - مائي				
	كراون أساس مائي**	٨	١-٢	٠
	جلوب معجون	٢*	٢	٠
اختياري	كراون أندركوت زيتي	١٢	١	١٠٪
اختيار١	كراون زيتي لماع	١٢-١٤	٢	١٠-٢٥٪
اختيار٢	كراون زيتي نصف لمعة	١٣	٢	١٠-٢٥٪
اختيار٣	كراون زيتي مطفي	١٢	٢	١٠-٢٥٪

ملاحظات

* معدل المد محتسب بوحدة كج / متر مربع.

** من الممكن استخدام **كراون إملشن عالي التغطية** بدلاً عن **كراون أساس مائي** مع زيادة كمية التخفيف من ٣٠-٥٠٪.

سمة النظام ديكور نهائي عالي الجودة والأداء

نوع السطح إسمنت ، جبس ، خشب

نظام يطبق بعد تطبيق وجه المعجون النهائي أو بعد عمل طبقة ربط.

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف	ملاحظات
	جلوب ديكور تيك مطفي	١٠-١٢	١	١٠-٢٥٪	
	جلوب ديكور تيك رشة	٢*	١	١٠٪	لون أول
اختياري	جلوب ديكور تيك رشة	٢*	١	١٠٪	لون ثاني
اختياري	جلوب ديكور تيك جليز	١٠-١٢	١	١٠٪	طبقة لمعة وحماية
	جلوب ديكور تيك تكستشر	٢*	١	١٠٪	
	جلوب ديكور تيك جليز	١٠-١٢	١	١٠٪	طبقة لمعة وحماية
	جلوب ديكور تيك مطفي	١٠-١٢	١	١٠-٢٥٪	
	جلوب تعتيق*		١		اختيار أشكال متعددة
اختياري	جلوب ديكور تيك جليز	١٠-١٢	١	١٠٪	طبقة لمعة وحماية
	جلوب اسبشل إفكت**		١		اختيار أشكال متعددة
اختياري	جلوب ديكور تيك جليز	١٠-١٢	١	١٠٪	طبقة لمعة وحماية

* **جلوب تعتيق** يتيح الحصول على عدة أشكال باستخدام المعدات اللازمة مثل الرولات ، الإسفنجة ، القماش.

** **جلوب اسبشل افكت** يتيح الحصول على عدة أشكال باستخدام الرولات البلاستيكية الخاصة.

Tip

في حالة التجديد وللإنتقال من وجه زيتي لماع إلى نظام مائي من المهم عمل طبقة ربط بين النظامين ومن الممكن عمل طبقة دهان أندركوت ثم يتم عمل الدهان المائي.

سمة النظام مائي جودة

نوع السطح إسمنت ، خرسانة ، جبس

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
الجدران الداخلية				
	جلوب سيلر مائي	٨	١	٠
	جلوب معجون	٢*	٢	٠
	جلوب بلاستيك إملشن	١٢	١	٢٠٪
	جلوب بلاستيك إملشن	١٢	١	٢٠٪
الجدران الخارجية				
	جلوب سيلر مائي	٨	١	٠
اختياري	جلوب ستار معجون	٢*	٢	٠
	جلوب بلاستيك إملشن	١٢	٢	٢٠٪

سمة النظام مائي عالي الجودة والأداء

نوع السطح إسمنت ، خرسانة ، جبس

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
الجدران الداخلية				
	جلوب سيلر مائي	٨	١	٠
	جلوب معجون	٢*	٢	٠
خيارات الوجه النهائي				
اختيار١	جلوب ديكور تيك مطفي	١٠-١٢	٢	١٠-٢٥٪
اختيار ٢	جلوب ديكور تيك لماع	١٠-١٢	٢	١٠-٢٥٪
اختيار ٣	جلوب ديكور تيك تكستشر	٢*	١	١٠٪
الجدران الخارجية				
	جلوب سيلر مائي	٨	١	٠
اختياري	جلوب ستار معجون	٢*	٢	٠
خيارات الوجه النهائي				
اختيار ١	جلوب ديكور تيك مطفي	١٠-١٢	٢	١٠-٢٥٪
اختيار ٢	جلوب ديكور تيك تكستشر	٢*	١	١٠٪

* معدل المد محتسب بوحدة كج / متر مربع.

سمة النظام عملي
نوع السطح خشب

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
	زيتي ملون			
	كراون أندركوت زيتي	١٢	١	١٠٪
اختيار ١	كراون زيتي لماع	١٢	١	٢٠٪
اختيار ٢	كراون زيتي نصف لمعة	١٢	١	٢٠٪
اختيار ٣	أطلس لماع	١٠	١	١٠٪
	سيلالوزي ملون - التطبيق بالرش			
	جاما بريمر سليلوزي	١٣	١	٨٠٪
	جاما بريمر سليلوزي	١٣	١	٨٠٪
	جاما معجون	٢*	١	٠
	جاما لماع	١٢	١	٦٠٪
	جاما لماع	١٢	١	٦٠٪

سمة النظام عالي الجودة والأداء
نوع السطح خشب

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
	أكريليك ملون - التطبيق بالرش			
	جاما أوتوكريل بريمر	١٢	١	٨٠٪
	جاما أوتوكريل بريمر	١٢	١	٨٠٪
	جاما معجون	٢*	١	٠
	جاما أوتوكريل لماع	١٠	١	٦٠٪
	جاما أوتوكريل لماع	١٠	١	٦٠٪
	بوليورثان (مادتين) ملون - التطبيق بالرش			
	جامادور بريمر	١٠	١	٢٠٪
	جامادور بريمر	١٠	١	١٠٪
	جامادور دهان	١٠	١	٢٠٪
	جامادور دهان	١٠	١	١٠٪

* معدل المد محتسب بوحدة كج / متر مربع.

3

سمة النظام عملي

نوع السطح خشب

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
زيتي شفاف				
	أطلس فارنيش لماع	١٢-١٤	١	١٠٠٪
	أطلس فارنيش لماع	١٢-١٤	١	٥٠٪
	أطلس فارنيش لماع	١٢-١٤	١	٣٠٪
سيلالوزي شفاف - التطبيق بالرش				
	جاما سيلر	١٤	١	١٠٠٪
	جاما سيلر	١٤	١	٥٠٪
	جاما لكر	١٣	٢	٢٠٪
خيارات للوجه النهائي من أنظمة أخرى تتلائم مع النظام				
اختيار ١	جاما يورثين	١٣	٢	٣٠٪
اختيار ٢	أطلس فارنيش لماع	١٣	٢	٣٠٪

سمة النظام عالي الجودة والأداء

نوع السطح خشب

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
اكريليك شفاف - التطبيق بالرش				
	جاما كريل سيلر	١٤	١	١٠٠٪
	جاما كريل سيلر	١٤	١	٥٠٪
	جاما أوتوكريل فارنيش	١٠	١	٦٠٪
	جاما أوتوكريل فارنيش	١٠	١	٦٠٪
يوليوريثان (مادتين) شفاف - التطبيق بالرش				
	جامادور سيلر	١٠	١	٢٠٪
	جامادور سيلر	١٠	١	١٠٪
	جامادور لكر	١٠	١	٢٠٪
	جامادور لكر	١٠	١	١٠٪

سمة النظام اقتصادي

نوع السطح حـــديـــد

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
زيـــتـــي				
	اطلس بريمر رد اكسيد	١٢	١	٪٢٠
اختياري	اطلس بريمر رد اكسيد	١٢	١	٪٢٠
	اطلس زيتي لماع	١٠	١	٪١٠
	اطلس زيتي لماع	١٠	١	٪١٠
زيتي - ألمنيوم				
	أطلس المنيوم	١٣	٢	٪٢٠-١٠

سمة النظام جـــودة

نوع السطح حـــديد

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
زيـــتـــي				
	كراون بريمر بالزنك فوسفات	١٢	١	٪١٠
اختياري	كراون بريمر بالزنك فوسفات	١٢	١	٪١٠
	كراون اندركوت زيتي	١٢	١	٪١٠
	كراون زيتي لماع	١٢	١	٪٢٠
	كراون زيتي لماع	١٢	١	٪١٠
سليلوزي - التطبيق بالرش				
	جاما بريمر سليلوزي	١٣	١	٪٨٠
	جاما بريمر سليلوزي	١٣	١	٪٨٠
	جاما لماع	١٢	١	٪٦٠
	جاما لماع	١٢	١	٪٦٠

سمة النظام عالي الأداء

نوع السطح حديد

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
	اكريليك			
	جاما أوتوكريل بريمر	١٢	١	٨٠٪
	جاما أوتوكريل بريمر	١٢	١	٨٠٪
	جاما أوتوكريل لماع	١٠	١	٦٠٪
	جاما أوتوكريل لماع	١٠	١	٦٠٪
	يوليوريثان (مادتين) شفاف - التطبيق بالرش			
	جاما بريمر توباك إبوكسي	١٢	١	١٥٪
اختياري	جاما بريمر توباك إبوكسي	١٢	١	١٥٪
	جاما دهان توباك إبوكسي	١٣	١	١٥٪
	جاما دهان توباك إبوكسي	١٣	١	١٠٪

سمة النظام عالي الأداء

نوع السطح أرضيات إسمنتية

	المنتج	معدل المد م٢/لتر	عدد أوجه الدهان	التخفيف
	إبوكسي			
	إبوكسي سيلر للأرضيات	٨	١	١٠٪
اختياري	إبوكسي سيلر للأرضيات	٨	١	١٠٪
	إبوكسي للأرضيات	١٠	١	١٠٪
	إبوكسي للأرضيات	١٠	١	١٠٪
	إبوكسي سميك			
	إبوكسي ذاتي التسوية	*٠,٣٨	١	٠
	ربل مكلور			
	دهان CR للأرضيات	١٠	١	١٠٪
	دهان CR للأرضيات	١٠	١	١٠٪

* معدل المد محتسب بوحدة كج / متر مربع.

تشطيبات أفضل

أكيد مع جلوب

جلوب

جلوب سيلر مـــائي

رقم المنتج : 203-1

الوصف	أساس مائي عالي الجودة عالي الالتصاق.
المميزات	**دهان أســاس للأسطح الداخليـة والخـارجـيـة يدهن مباشرة على الخرسانة او الألواح الجبسية.**
المواصفات الفيزيائية	
اللون	أبيض
المظهر النهائي	مطفي
معدل المد	٨ – ١٠ م^{٢} / لتر
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كجم.
مادة التخفيف/ التنظيف	ماء.
تفاصيل الاستعمال	
أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة.
نسبة التخفيف	١٠ ٪ حد أقصى.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	(حد أدنى) ٤ ساعات.

معجون جلوب

رقم المنتج : 212

الوصف	معجون ناعم ومتجانس عالي الجودة ذو أساس بوليمر مشترك مقاوم للقلويات مع زيت بذرة الكتان ، يعطي سطح ناعم مستوي ملائم لتلقي طبقة الدهان التالية.
المميزات	**مرن عند الاستخدام وعند الصنفرة ، مقاومة عالية للخدش ، ثبات ممتاز على الاسطح.**
الاستخدامات	– معجون للاستخدام على الأسطح الداخلية لتسوية وتنعيم الأسطح الخشنة. – ملء الثقوب والتشققات على الأسطح الإسمنتية ، اللياسة والخشب.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	٢ م^{٢} / كجم
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية ، للصنفرة ٢ ساعة.
العبوة	٢٠ كجم. ٤ كجم.
مادة التخفيف/ التنظيف	ماء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	سكين المعجون.
نسبة التخفيف	جاهز للاستخدام وفي حالة الحاجة للتخفيف يضاف ٥ ٪ ماء.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٢ ساعة.
دهان الأساس	سيلر جلوب .
دهان التشطيب	مجموعة واسعة من خيارات الطبقة النهائية.

معجون جلوب ستار

رقم المنتج : 212-2

الوصف	معجون مائي جاهز للاستخدام ذو أساس مقاوم للقلويات ذو خواص تعبئة ممتازة للثقوب والتشققات ولتنعيم الأسطح الخشنة إلى أسطح مستوية ملائمة لتلقي طبقة الدهان التالية.
المميزات	**مرن عند الاستخدام والصنفرة ، مقاومة عالية للخدش والعوامل المناخية ، ثبات ممتاز على الأسطح.**
الاستخدامات	- معجون مناسب للاستخدام الداخلي والخارجي لتسوية الأسطح الخرسانية ، الخشب ، الألواح الجبسية ... الخ. - ملائم للاستخدام في الأماكن ذات الاحتكاك بالماء كالمطابخ والحمامات.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	٢ م^{٢} / كجم
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية ، للصنفرة ٢ ساعة.
العبوة	٢٠ كجم.
مادة التخفيف/ التنظيف	مـــاء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	سكين المعجون.
نسبة التخفيف	جاهز للاستخدام وفي حالة الحاجة للتخفيف يضاف ٥ ٪ ماء.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٢ ساعة.
دهان الأساس	سيلر جلوب .
دهان التشطيب	مجموعة واسعة من خيارات الطبقة النهائية.

جلوب إملشن

رقم المنتج : 205-0

الوصف	دهان إملشن عالي الجودة مركب من بوليمرات مشتركة مقاومة للقلويات.
المميزات	**قابلية جيدة للغسل بالماء والصابون ، سريع الجفاف ، تغطية ممتازة ، التصاق عالي.**
الاستخدامات	- طلاء حماية وديكور للأسطح الداخلية والخارجية المختلفة كالخرسانة ، الألواح الجبسية ، اللياسة ، الخشب ... الخ.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (متوفر بتشكيلة واسعة من الألوان حسب الطلب).
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٢ م^{٢} / لتر.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كجم. ٤,٥ كجم.
مادة التخفيف/ التنظيف	ماء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رول ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	٢٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٤ ساعات.
دهان الأساس	سيلر جلوب .
	التسوية : معجون جلوب أو معجون جلوب ستار.

جلوب ديكورتيك مطفي

رقم المنتج : 209

الوصف	إملشن أكريليك عالي الجودة «صديق للبيئة» ذو أساس مقاوم للقلويات ، دهان نهائي يستخدم بديلاً للزيتي المطفي ويتفوق في أدائه عند المقارنة.
المميزات	**قابلية عالية جداً للغسل والتنظيف ، عديم الرائحة ، سهل التطبيق سريع الجفاف ، تغطية ممتازة والتصاق عالي ، مقاوم للتكثف والبخار ، مقاوم للاملاح.**
الاستخدامات	- طلاء حماية وديكور للأسطح الداخلية والخارجية المختلفة كالخرسانة ، الألواح الجبسية ، اللياسة ، الخشب ... الخ. - مناسب للاستخدام في المباني العامة كالمدارس ، المستشفيات ، المساجد والمكاتب. - ملائم للاستخدام في الأماكن عالية الرطوبة كالمطابخ والحمامات وفي الأماكن كثيرة الاحتكاك كالصالات والممرات.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (متوفر بتشكيلة واسعة من الألوان حسب الطلب).
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٠ - ١٢ م^2 / لتر.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كجم. ٤,٥ كجم.
مادة التخفيف/ التنظيف	مـاء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رول ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ - ٢٥ ٪ كحد أقصى.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٦ ساعات.
دهان الأساس	سيلر جلوب .

3

جلوب ديكورتيك لماع

رقم المنتج : 206

الوصف	إملشن أكريليك عالي الجودة «صديق للبيئة» ذو أساس مقاوم للقلويات يعطي مظهر نهائي مريح للعين ، دهان نهائي يستخدم بديلاً للدهان الزيتي اللماع ويتفوق في أدائه عند المقارنة.
المميزات	**قابلية ممتازة للغسل والتنظيف ، عديم الرائحة ، سهل التطبيق سريع الجفاف ، تغطية ممتازة والتصاق عالي ، مقاوم للإصفرار ، مقاوم للتكثف والبخار ، مقاوم للأملاح.**
الاستخدامات	- طلاء حماية وديكور للأسطح الداخلية والخارجية المختلفة كالخرسانة ، الألواح الجبسية ، اللياسة ، الخشب ... إلخ. - مناسب للاستخدام في المباني العامة كالمدارس ، المستشفيات ، المساجد والمكاتب.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (ألوان أخرى متوفرة حسب الطلب).
المظهر النهائي	لمـــاع.
معدل المد	١٠ - ١٢ م^2 / لتر.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كجم. ٤,٥ كجم.
مادة التخفيف/ التنظيف	مـــاء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ - ٢٥ ٪ كحد أقصى.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٦ ساعات.
دهان الأساس	سيلر جلوب .

جلوب تكستشر ناعم

رقم المنتج : 205-1

الوصف	دهان مائى يحتوي على حبيبات من الكوارتز الناعمة الصلبة ، تعطي السطح مظهراً ديكورياً جذاباً وبارز الملمس.
المميزات	**تغطية عالية ومعالجة ممتازة للثقوب والتشققات التصاق قوي على الأسطح ، مقاوم للعفن ، مقاوم للعوامل الجوية من رطوبة وحرارة.**
الاستخدامات	دهان للديكور والحماية للاستخدام في الأماكن الداخلية والخارجية للأسطح الخرسانية ، اللياسة ، الجص ، الأسبستوس ... إلخ.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (ألوان أخرى متوفرة حسب الطلب).
المظهر النهائي	محبب.
معدل المد	٢ م٢ / كجم.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كجم.
مادة التخفيف/ التنظيف	مـاء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	الرولة الإسفنجية للدهان المحبب ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٦ ساعات.
دهان الأساس	جلوب سيلر ، التسوية : معجون جلوب.

3

جلوب تكستشر وسط

رقم المنتج : 205-2

الوصف	دهان مائى يحتوي على حبيبات من الكوارتز متوسطة الخشونة عالية الصلابة ، تعطي السطح مظهراً ديكورياً جذاباً وبارز الملمس.
المميزات	**تغطية عالية ومعالجة ممتازة للثقوب والتشققات التصاق قوي على الأسطح ، مقاوم للعفن ، مقاوم للعوامل الجوية من رطوبة وحرارة.**
الاستخدامات	دهان للديكور والحماية للاستخدام في الأماكن الداخلية والخارجية للأسطح الخرسانية ، اللياسة ، الجص ، الأسبستوس ... الخ.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (ألوان أخرى متوفرة حسب الطلب).
المظهر النهائي	محبب.
معدل المد	٢ م^{٢} / كجم.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كجم.
مادة التخفيف/ التنظيف	مـاء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	الرولة الأسفنجية للدهان المحبب ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٦ ساعات.
دهان الأساس	جلوب سيلر ، التسوية : معجون جلوب.

جلوب تكستشر خشن

رقم المنتج : 205-3

الوصف	دهان مائى يحتوي على حبيبات من الكوارتز الصلبة ، تعطي السطح مظهراً ديكورياً جذاباً وبارز الملمس.
المميزات	**تغطية عالية ومعالجة ممتازة للثقوب والتشققات التصاق قوي على الأسطح ، مقاوم للعفن ، مقاوم للعوامل الجوية من رطوبة وحرارة.**
الاستخدامات	دهان للديكور والحماية للاستخدام في الأماكن الداخلية والخارجية للأسطح الخرسانية ، اللياسة ، الجص ، الأسبستوس ... الخ.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (ألوان أخرى متوفرة حسب الطلب).
المظهر النهائي	محبب.
معدل المد	٢ م^{٢} / كجم.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كجم.
مادة التخفيف/ التنظيف	مـاء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	الرولة الإسفنجية للدهان المحبب ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٦ ساعات.
دهان الأساس	جلوب سيلر ، التسوية : معجون جلوب.

3

جلوب رشة ناعمة

رقم المنتج : 210

الوصف	دهان رشة مائي ينفذ بواسطة مسدس الرش ليعطي السطح مظهراً ديكورياً جذاباً ، إما على شكل بروز ناعمة أو مكبوسة حسب طريقة التنفيذ وأداة التنفيذ.
المميزات	**تغطية عالية ، سميك يغطي الثقوب والتشققات ، ثبات ممتاز على الأسطح ، مقاومة عالية للعفن ، مقاومة عالية للعوامل الجوية من رطوبة وحرارة.**
الاستخدامات	دهان ديكور وحماية داخلي وخارجي للأسطح الإسمنتية ، الأسقف ، الفواصل ... الخ.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (ألوان أخرى متوفرة حسب الطلب).
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	٢ م٢ / كجم.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كجم.
مادة التخفيف/ التنظيف	ماء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	مسدس رشة.
نسبة التخفيف	١٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٦ ساعات.
دهان الأساس	جلوب إملشن.
ملاحظات	من الممكن عمل طبقة تشطيب نهائية بلون ولمعة من جلوب ديكورتيك لماع.

جلوب ديكورتيك جليـز

رقم المنتج : 213

الوصف	فارنيش شفاف قوي الالتصاق يعطي حماية ولمعة في أنظمة الدهان المائية.
المميزات	**قوي التماسك ، مقاومة شديدة للعوامل الجوية من رطوبة وحرارة ، سريع الجفاف.**
الاستخدامات	يستخدم كوجه نهائي لحماية أوجه الدهان من التكستشر ، الرشة والاسبشل إفكت.

المواصفات الفيزيائية

اللون	شفاف.
المظهر النهائي	لماع.
معدل المد	١٢ م^2 / لتر.
الجفاف السطحي	١ ساعة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٧٨ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	مـــاء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رولة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٦ ساعات.

3

عازل الأسطح

رقم المنتج : 215

الوصف	عازل أسطح جاهز للاستعمال عالي الأداء أساسه أكريليك يعطي بعد تطبيقه وجفافه طبقة مطاطية لدنة عازلة للماء ، الرطوبة والحرارة.
المميزات	**مقاوم للأشعة الفوق بنفسجية ، سهل التنفيذ ، خالي من السوائل الضارة ، بلونه الأبيض الناصع يعكس أشعة الشمس مما يساعد على تخفيف الحرارة.**
الاستخدامات	- دهان للحماية وعازل للماء على الأسطح الخارجية أو الداخلية وأهمها أسطح المباني سواء الخرسانية ، الإسمنتية ، الخشبية أو المعدنية. - ملائم لعزل أرضيات الحمامات عازل على ألواح البولي بوريثان الإسفنجي والأسطح المغطاة بمادة بي في سي والفنيل.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض.
المظهر النهائي	لمعة خفيف.
معدل المد	٢ م^{٢} / كجم (سمك ٠,٥ إلى ١ مم).
الجفاف السطحي	٣ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٤ كجم. ٢٠ كجم.
مادة التخفيف/ التنظيف	ماء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة.
نسبة التخفيف	حسب طبقة الدهان المرغوبة.

3

crown
HIGH OPACITY
EMULSION
crown
gloss
crown
gloss
crown
eggshell
crown
paints

كـراون أسـاس مـائي

رقم المنتج : 203-0

الوصف	أساس مائي مركب من كوبوليمرات الفينيل.
المميزات	**كبس ممتاز ، التصاق جيد على الجدران.**
الاستخدامات	يستخدم كأساس للجدران الداخلية والأسقف في أنظمة الدهان المائي لتجهيز السطح لتلقي الطبقة التالية من الطلاء.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	٦ – ٨ م^{٢} / لتر.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كيلو.
مادة التخفيف/ التنظيف	ماء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رول.
نسبة التخفيف	جاهز للاستخدام.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٤ ساعات.
دهان التشطيب	تشكيلة متنوعة من دهانات التشطيب النهائي المائية والزيتية.

كراون إملشن عالي التغطية

رقم المنتج : 101

الوصف	دهان إملشن عالي التغطية مركب من بوليمرات عالية الجودة ذات قدرة كبيرة على التحمل وقوة تماسك شديدة على الجدران والأسطح الداخلية والخارجية.
المميزات	**مقاومة عالية للعوامل الجوية من رطوبة وحرارة ، تغطية ممتازة ، سهولة التنظيف.**
الاستخدامات	طلاء ديكور وحماية للأسطح الداخلية والخارجية.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (ألوان أخرى متوفرة حسب الطلب).
معدل المد	١٢ م^{٢} / لتر.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٢ كجم. ٦,٥ كجم.
مادة التخفيف/ التنظيف	مـــاء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة ، رش هوائى.
نسبة التخفيف	٢٠ - ٣٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	٤ ساعات.
دهان الأساس	كراون أساس مائي / أطلس إملشن.
	التسوية : معجون جلوب.

كـــراون أندركـــوت

رقم المنتج : 117

الوصف	طلاء وجـه أولي ذو أسـاس ألكيدي سـهل التنفيـذ يحتوي على مذيبات عضوية ، يعطي سطحاً قوي الالتصاق جاهزاً للطلاء بالدهانات النهائية.
المميزات	**مـقاومـة عالية للرطوبة ، قوة التـصـاق عالية تغطية ممتازة.**
الاستخدامات	طبقـة أوليـة في أنظمـة الدهان الزيتي على الأسطح الداخليـــة أو الخـــارجـــيـــة لمعظم أنواع الأسطح الحديدية ، الإسمنتية أو الخشبية المؤسسة جيداً.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٢ م^2 / لتر.
الجفاف السطحي	٤ – ٦ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار بارد : تربنتين.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رول ، رش هوائي ، رش لا هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٦ ساعة.
دهان التشطيب	كراون جلوس.

كـــــراون جلوس

رقم المنتج : 115

الوصف	دهان زيتي متعدد الأغراض عالي الجودة خالي من الرصاص ذو لمعة عالية وقوة التصاق ، يجمع بين التغطية المتفوقة ونعومة الملمس والمقاومة للإصفرار المبكر.
المميزات	**قابلية جيدة للغسل والتنظيف بالماء والصابون ، مقاومة عالية للحك ، تغطية عالية جداً ، احتفاظ طويل باللمعة ، مقاومة عالية للتقلبات الجوية ، عديم الرائحة ، سهل الاستخدام.**
الاستخدامات	طلاء حماية وتزيين داخلي أو خارجي للاستخدام كطبقة نهائية على السطوح الإسمنتية والخشبية والمعدنية المؤسسة تأسيساً جيداً ، ملائم للاستخدام في المواقع السكنية ، التجارية أو الصناعية.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض ، مجنوليا (ألوان أخرى حسب كرت الألوان).
المظهر النهائي	لمعة عالية.
معدل المد	١٢ – ١٤ م^2 / لتر.
الجفاف السطحي	٤ – ٦ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار بارد : تربنتين.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٥ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٦ ساعة.
دهان الأساس	أسطح اسمنتية : كراون إملشن / أطلس إملشن التسوية : معجون جلوب / أطلس. أسطح معدنية : بريمر أكسيد الحديد ثم كراون أندركوت.

كـراون نصف لمعـة

رقم المنتج : 117-3

الوصف	دهان نهائي نصف لامع فائق الجودة يجمع بين التغطية العالية ونعومة الملمس.
المميزات	**قـابليـة عاليـة للغسـيل والتنظيف بالماء والصـابون مقاومة عالية للإصفرار ، خالي من الرصاص مقاومة عالية للحك ، تغطية عالية جداً ، سهل الاستخدام.**
الاستخدامات	يسـتـخـدم كطلاء ديكور داخلي وخـارجي على مـجـمـوعـة واسـعـة من الأسطح المؤسسة جـيـداً كـالأسطح الإسـمـنـتـيـة ، الـخـشـبـيـة والمـعـدنـيـة والمواقع السكنية ، التجارية أو الصناعية.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض ، مجنوليا (ألوان أخرى حسب كرت الألوان).
المظهر النهائي	نصف لمعة.
معدل المد	١٣ م^2 / لتر.
الجفاف السطحي	٤ - ٦ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار بارد : تربنتين.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رولة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ - ٢٥ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٦ ساعة.
دهان الأساس	أسطح إسمنتية : كراون إملشن / أطلس إملشن التسوية : معجون جلوب / أطلس. أسطح معدنية : بريمر أكسيد الحديد ثم كراون أندركوت.

كـــــراون مطفي

رقم المنتج : 125

الوصف	دهان زيتي مطفي فائق الأداء ذو أساس ألكيدي شديد التحمل ويجمع بين التغطية العالية ، نعومة الملمس وخواص انسياب جيدة.
المميزات	**قابلية عالية للغسيل والتنظيف بالماء والصابون مقاومة عالية للإصفرار ، خالي من الرصاص.**
الاستخدامات	يستخدم كطلاء ديكور داخلي وخارجي على السطوح الإسمنتية ، الخشبية والمعدنية في المواقع السكنية ، التجارية أو الصناعية.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض ، مجنوليا (ألوان أخرى حسب كرت الألوان).
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٢ م^{٢} / لتر.
الجفاف السطحي	٢ – ٤ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار بارد : تربنتين.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رولة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٥ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٦ ساعة.
دهان الأساس	أسطح إسمنتية : كراون إملشن / أطلس إملشن التسوية : معجون جلوب / أطلس. أسطح معدنية : بريمر أكسيد الحديد ثم كراون أندركوت.

اطلس
GLOSS
VARNISH
EMULSION
دهان املشن
سوبر املشن
SUPER EMULSION
اطلس ... لكل بيت

سـيـلـــر أطـلـس

رقم المنتج : 000

الوصف	دهان مائي **اقتصادي** مركب من كوبوليمرات الفينيل
المميزات	**كبس ممتاز ، التصاق جيد على الجدران.**
الاستخدامات	يستخدم كأساس للجدران الداخلية والأسقف في أنظمة الدهان المائي لتجهيز السطح لتلقي الطبقة التالية من الطلاء.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	٨ م٢ / لتر.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كجم.
مادة التخفيف	مـــاء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة
نسبة التخفيف	جاهز للاستخدام
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٤ ساعات.
دهان التشطيب	المعجون : أطلس معجون الجدران والأخشاب.
	النهائي : أطلس سوبر إملشن.

معجون أطلس رقم المنتج : 211

الوصف	معجون مائى جاهز للاستخدام يعطي سطح مستوي ملائم لتلقي طبقة الدهان.
المميزات	**سهل الاستخدام ، سهل الصنفرة ، ثبات عالي على الأسطح.**
الاستخدامات	معجون للاستخدام على الأسطح الداخلية لتسوية وتنعيم الأسطح الخشنة ، ملء الثقوب والتشققات على الأسطح الإسمنتية ، اللياسة والخشب ، ملائم لأعمال الصيانة على الأسطح الإسمنتية.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	٢ م٢ / كجم.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كجم. ٤ كجم.
مادة التخفيف	مـــاء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	سكين المعجون.
نسبة التخفيف	جاهز للاستخدام ، في حالة الحاجة للتخفيف يضاف ٥٪ ماء.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٦ ساعات.
دهان الأساس	أطلس املشن.
دهان التشطيب	مجموعة واسعة من خيارات الطبقة النهائية.

أطـلـس إمـلـشـن

رقم المنتج : 203

الوصف	دهان مـائي **اقتصادي** مركب من كوبوليـمرات الفينيل المقاومة للقلويات يعطي طبقة نهائية ناعم ومطفي ، سهل التطبيق بالفرشاة أو الرول.
المميزات	**تغطية جيدة ، سعر ممتاز.**
الاستخدامات	- دهان ديكور وحماية لمعظم الأسطح الداخلية والأسقف. - ملائم للأسطح الخرسانية ، الألواح الجبسية وألواح الخشب. - ملائم للاستخدام كطبقة أساس تدهن مباشرة على الأسطح الإسمنتية والخرسانية لتجهيز السطح لعملية الطلاء.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (ألوان أخرى متوفرة حسب الطلب).
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	٨ م^2 / لتر.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كجم. ٥ كجم.
مادة التخفيف	مـــاء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة ، رش هوائى.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٤ ساعات.
دهان الأساس	أساس مائي ، التسوية : معجون أطلس.

3

أطلس سوبر إملشن

رقم المنتج : 204

الوصف	دهان إملشن عالي التغطية مركب من بوليمرات الفينيل ذات القدرة الجيدة على تحمل الظروف المناخية المختلفة وقوة التماسك على الجدران والأسطح الداخلية والخارجية.
المميزات	**مقاومة جيدة للعوامل الجوية ، تغطية عالية.**
الاستخدامات	طبقة نهائية للديكور والحماية الداخلية والخارجية للأسطح الخرسانية ، الألواح الجبسية ، اللياسة ، الحجر وألواح الخشب.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (ألوان أخرى متوفرة حسب الطلب).
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١١م^{٢} / لتر.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢٠ كجم. ٤,٥ كجم.
مادة التخفيف	ماء.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٤ ساعات.
دهان الأساس	أطلس إملشن.
	التسوية : معجون أطلس.

أطلس لـمّـــــاع

رقم المنتج : 218

الوصف	دهان زيتي متعدد الأغراض اقتصادي ذو لمعة عالية وقوة التصاق.
المميزات	**قـابل للغـسل والتنظيف بالماء والصـابون ، مقاومة جيدة للحك ، سهل الاستخدام.**
الاستخدامات	طلاء حـمـــاية وتزيين داخلي أو خـــارجي للاسـتـخـدام كطبـقـة نـهـائيـة على الأسطح الإسمنتيـة ، الخـشـبـيـة والمعـدنيـة المؤسسـة تأسيساً جيداً.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (ألوان متوفرة حسب كرت ألوان أطلس).
المظهر النهائي	لمعة عالية.
معدل المد	١٢م٢ / لتر.
الجفاف السطحي	٤ - ٦ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	١ لتر. ٣,٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف / التنظيف	ثينار بارد : تربنتين.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٦ ساعة.
دهان الأساس	أندركـوت زيتي ، التـسـوية : مـعـجـون أطلس.

3

أطلس بريمر

رقم المنتج : 239

الوصف	بريمر مقاوم للتآكل ذو أساس ألكيدي يعطي طبقة أساس قوية التماسك توفر أفضل حماية للأسطح المعدنية ضد الصدأ.
المميزات	**مقاومة ممتازة للرطوبة وتكون الذحل ، تغطية ممتازة ومد ممتاز ، سرعة جفاف جيدة.**
الاستخدامات	أساس واقي مقاوم للتآكل لحماية الأسطح الحديدية والمعدنية في الظروف الإعتيادية المعتدلة ، ملائم للاستخدام على الهياكل الحديدية وفي الورش ومواقع العمل.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أحمر غامق.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٢ م٢ / لتر.
الجفاف السطحي	٣ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار بارد : تربنتين.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة ، رش هوائى ، رش لا هوائي.
نسبة التخفيف	متوسط ٢٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٦ ساعة.
دهان التشطيب	كراون جلوس ، أطلس لماع.

3

أطلس فارنيش لمّاع

رقم المنتج : 232

الوصف	فارنيش لماع عالي الجودة مركب من راتنجات عالية الأداء يعطي الأسطح الخشبية سطحاً لامعاً ويوفر حماية طويلة المدى للأخشاب.
المميزات	**مقاومة عالية للعوامل الجوية ، سهل التطبيق بالفرشاة ، قابلية جيدة للغسيل بالماء والصابون.**
الاستخدامات	- يستخدم كحماية ومظهر جمالي للأسطح الخشبية الداخلية أو الخارجية في أعمال الأبواب ، النوافذ والديكورات الخشبية ، فارنيش ملائم للأسطح الجديدة ولأغراض تجديد الأسطح القديمة.

المواصفات الفيزيائية

اللون	زجاجي ، مهجوني ، برتقالي.
المظهر النهائي	لمعة عالية.
معدل المد	١٢ – ١٤ م^{٢} / لتر.
الجفاف السطحي	٢ – ٤ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٧٥٠ مل. ٢,٥ لتر. ٣,٥ لتر.
مادة التخفيف	ثينار بارد : تربنتين.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٥ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٨ ساعات.

3

أطلس ألمنيوم

رقم المنتج : 246

الوصف	دهان زيتي فضي عالي اللمعة ، يحتوي على قشيرات الألمنيوم الخاصة التي توفر أفضل درجات الإنعكاس للضوء والمقاومة للحرارة حتى ٢٣٥ درجة مئوية.
المميزات	**تغطية ممتازة ، مقاومة ممتازة للعوامل الجوية من رطوبة وحرارة ، سريع الجفاف.**
الاستخدامات	طبقة نهائية في أنظمة الدهان الزيتي للاستخدام الخارجي أو الداخلي على الأسطح الحديدية والمعدنية مثل الخزانات ، الأنابيب ، الأبواب ، الدربزينات ، أعمدة الكهرباء ، عوادم السيارات ... الخ.

المواصفات الفيزيائية

اللون	فضي (ألمنيوم).
المظهر النهائي	لـمّـاع.
معدل المد	١٣م٢ / لتر.
الجفاف السطحي	٢ ساعة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف / التنظيف	ثينار بارد : تربنتين.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رش هوائى ، رش لا هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٥ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٦ ساعة.

أطلس بيـــتـــومين

رقم المنتج : 211

الوصف	دهان وقائي بيتوميني اقتصادي عالي الأداء مانع للتـآكل وعـــازل للمـــاء في المنشـآت الحـــديدية والخرسانية بأنواعها.
المميزات	**مقاوم للتاكل ، مقاوم للأحماض ، مرن حتى في درجة حرارة منخفضة.**
الاستخدامات	طبقة حماية داخلية وخارجية في ظروف تآكل معتدلة لمجموعة واسعة من الأسطح ومنها الأجزاء المعدنية أو الخـرسـانيـة الواقـعـة تحت سطح الأرض ، مـلائم للخزانات ، أساسات المباني ، السقوف ... الخ.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أسود.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	٨ م٢ / لتر.
الجفاف السطحي	١٦ ساعة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار بارد.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رولة.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٥ ٪ (حسب طريقة التطبيق).
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٢٤ ساعة.

3

أطلس غراء خشب

رقم المنتج : 250

الوصف	لاصق مائي عالي الكثافة مركب من بوليمرات مطورة للصق الأعمال الخشبية.
المميزات	**عالي الالتصاق والترابط ، سهل الاستخدام مقاوم للرطوبة.**
الاستخدامات	غراء لصق قطع الأخشاب في أعمال النوافذ ، الأبواب ، الموبيليا والأعمال الخشبية عموماً.

المواصفات الفيزيائية

اللون	شفاف.
الجفاف	١٠ – ٢٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٥٠٠ جم. ٤ كجم. ١٥ كجم.
مادة التخفيف/التنظيف	ماء.

أطلس غراء سيراميك

رقم المنتج : 251

الوصف	غراء مائى عالي اللزوجة له خواص لصق عالية.
المميزات	مقاومة عالية للرطوبة ، التصاق عالي على الإسمنت.
الاستخدامات	غـراء لصق السـيـرامـيك على الأسطح الإسمنتـيـة وتعبئة تشققات السيراميك.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض.
الجفاف	٢٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ كجم.
مادة التخفيف/التنظيف	ماء.

أطلس غراء متعدد الأغراض

رقم المنتج : 254

الوصف	لاصق مائي متعدد الأغراض عالي اللزوجة مركب من بوليمرات بولي فينيل المتجانسة.
المميزات	**عالي الالتصاق والترابط ، سهل الاستخدام.**
الاستخدامات	غراء لصق خشب / خشب ، ورق / خشب ، ورق / حديد ، ورق / خرسانة.
المواصفات الفيزيائية	
اللون	أبيض شفاف.
الجفاف السطحي	٢٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٧٥٠ جم.
مادة التخفيف/ التنظيف	ماء.

أطلس غراء بولي بوند

رقم المنتج : 253

الوصف	غـراء مـائي عـالي اللزوجـة ذو خـواص تعـبـئـة ممتازة.
المميزات	**مقاومة عالية ضد الرطوبة والماء ، التصاق ممتاز على الإسمنت ، سهل الاستخدام.**
الاستخدامات	- غراء يستخدم لتعبئة الشقوق الإسمنتية.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض.
الجفاف	٢٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٧٥٠ جم.
مادة التخفيف/التنظيف	ماء.

أطلس ثينار بارد

رقم المنتج : 260

الوصف	مذيب خفيف مكون من الاسبرت الصافي المكرر.
المميزات	**خفيف الرائحة ، يساعد على جفاف الدهان بشكل أسرع.**
الاستخدامات	ثينار للتخفيف ومنظف لأدوات تطبيق معظم الدهانات الزيتية ذات الأساس الألكيدي واليورثين التي تجف فيزيائياً.

المواصفات الفيزيائية

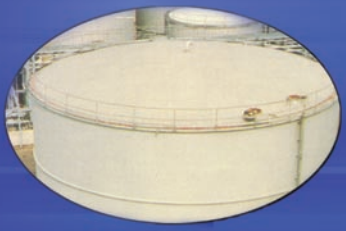
اللون	شفاف.
العبوة	٢,٥ لتر. ١٧ لتر.

GAMMA

منتجات وقائية وصناعية

دهانات للأرضيات

دهانات أخشاب



دهانات للحديد

دهانات تخصصية

دهانات السيارات

جـــامـــا ســـيلر

رقم المنتج : 380

الوصف	سيلر سليلوزي شفاف سريع الجفاف له خواص تعبئة وصنفرة ممتازة.
المميزات	**التصاق ممتاز ، سهل الصنفرة.**
الاستخدامات	أساس شفاف للأعمال الخشبية والأبواب ، للخشب الصم وألواح خشب البليوود.

المواصفات الفيزيائية

اللون	شفاف.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٢ - ١٤ م^2 / لتر (حسب ظروف التطبيق وحالة السطح).
الجفاف السطحي	١٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
الجفاف للصنفرة	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	١ لتر ٣,٥ لتر ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار حار.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	سكين السيلر ، فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	٥٠ - ١٥٠ ٪ (حسب طريقة التطبيق).
الجفاف لتطبيق وجه تالي	ساعتين.
دهان التشطيب	جاما لكر سليلوزي - جاما لماع.

3

جاما بريمر سليلوزي

رقم المنتج : 345

الوصف	بريمر سريع الجفاف ذو خواص التصاق ممتازة.
المميزات	**مقاوم للقلويات ، مقاومة جيدة للخدش ، مرن خلال التطبيق والصنفرة.**
الاستخدامات	وجه أساس داخلي / خارجي لتجهيز جميع أنواع الأسطح الخشبية والمعدنية وتسويتها وإعطائها سطحاً ناعماً استعداداً للدهان النهائى.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض ، رمادي.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٣ م^{٢} / لتر.
الجفاف السطحي	٢٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
الجفاف للصنفرة	١ ساعة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر ، ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	تينار حار (أكريليك).

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رش هوائي ، رش لا هوائي.
نسبة التخفيف	٨٠- - ١٠٠ ٪ (حسب طريقة التطبيق)
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ساعتين.
دهان التشطيب	جاما لماع.

جاما معجون

رقم المنتج : 000

الوصف	معجون ذو خواص تعبئة ممتازة للمسامات.
المميزات	**صلابة ممتازة بعد الجفاف ، سهل التطبيق والصنفرة.**
الاستخدامات	معجون تسوية لجميع الأسطح الخشبية والمعدنية وطبقة تنعيم على أسطح السيارات في أنظمة الدهان السليلوزي والأكريليك.

المواصفات الفيزيائية

اللون	بيج.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	٢ م^{٢} / لتر.
الجفاف السطحي	٢٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
الجفاف للصنفرة	١ ساعة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	تينار حار (أكريليك).

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	سكين المعجون.
نسبة التخفيف	جاهز للاستخدام.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ساعتين.
دهان الأساس	جاما بريمر : جاما أوتوكريل بريمر.
دهان التشطيب	جاما لماع : جاما أوتوكريل لماع.

3

جاما لكر

رقم المنتج : 381

الوصف	دهان سليلوزي شفاف سريع الجفاف ، عالي اللمعة يجف ليعطي سطح ناعم مقاوم للخدش.
المميزات	**التصاق ممتاز ، يحافظ على اللمعة.**
الاستخدامات	دهان نهائي للأعمال الخشبية والأبواب للخشب الصم وألواح خشب البليوود.

المواصفات الفيزيائية

اللون	شفاف.
المظهر النهائي	لماع.
معدل المد	١٢ - ١٤ م^2 / لتر (حسب ظروف التطبيق وحالة السطح).
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	تينار حار.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رش هوائي.
نسبة التخفيف	٦٠ - ٨٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ساعتين.
دهان الأساس	جاما سيلر سليلوزي.

جاما لماع

رقم المنتج : 382

الوصف	دهان سليلوزي سريع الجفاف عالي اللمعة شديد الالتصاق على الأسطح المؤسسة تأسيساً جيداً.
المميزات	**مقاوم للصدمات والخدش ، لمعة عالية.**
الاستخدامات	دهان نهائي للأعمال الخشبية والأسطح المعدنية وفي أعمال الدهان النهائى للسيارات.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (ألوان أخرى متوفرة حسب الطلب).
المظهر النهائي	لمعة.
معدل المد	١٢ - ١٤ م^2 / لتر (حسب ظروف التطبيق وحالة السطح).
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار أوتوكريل.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رش هوائي ، رش لا هوائي.
نسبة التخفيف	٦٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٤ ساعات.
دهان الأساس	جاما بريمر سليلوزي.

3

جاما صبغة خشب

رقم المنتج : 312

الوصف	صباغ خشب ناري لتلوين جميع أنواع الخشب. يحتوي على فلتر للأشعة فوق البنفسجية لتقليل أشعة الشمس على الخشب.
المميزات	**تركيز عالي.**
الاستخدامات	تلوينة خشب للاستخدام على الأسطح الداخلية والخارجية مباشرة بالرش أو بالإضافة إلى السيلر أو الطبقة النهائية من اللكر أو فارنيش الأخشاب.

المواصفات الفيزيائية

اللون	مهجوني (متوفرة بألوان الخشب الأخرى حسب الطلب).
المظهر النهائي	مطفي.
الجفاف السطحي	٢٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	١ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار حار.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	حسب درجة اللون المرغوبة.
تعليمات الاستعمال	يخفف ويرش مباشرة بالمسدس أو يضاف إلى الأساس (السيلر) بنسبة لا تزيد عن ٢٥٪.

جـــامـــا كـريـل سـيـلر رقم المنتج : 380-2

الوصف	سيلر أكريليك عـالي الجـودة سريع الجـفـاف له خواص كبس متفوقة.
المميزات	**التصاق ممتاز ، سهل الصنفرة ، صلابة عالية بعد الجفاف ، مقاوم للخدش.**
الاستخدامات	أساس شفاف للأعمال الخشبية والأبواب عالي الأداء على خـشب البليـوود والخـشب الصم ، سـيلر بديل للسيلر السليلوزي.

المواصفات الفيزيائية

اللون	شفاف.
المظهر النهائي	لمعة خفيفة.
معدل المد	١٢ - ١٤ م^{٢} / لتر (حسب ظروف التطبيق وحالة السطح).
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار حار : ثينار أوتوكريل.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	سكين المعجون ، فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	٥٠ - ١٥٠ ٪ (حسب طريقة التطبيق).
الجفاف لتطبيق وجه تالي	ساعتين
دهان التشطيب	جاما كريل فارنيش / جاما لكر سليلوزي.

3

جاما أوتوكريل بريمر

رقم المنتج : 345

الوصف	أساس أكريليك سريع الجفاف وسهل الصنفرة.
المميزات	**مقاوم للقلويات ، مقاوم للصدمات والخدش ، صلابة أكثر بعد الجفاف ، مرونة أفضل خلال التطبيق.**
الاستخدامات	يستخدم جاما أوتوكريل بريمر (أساس) داخلي / خارجي لتجهيز جميع أنواع الأسطح الخشبية والمعدنية وتسويتها وإعطائها سطحاً ناعماً استعداداً للدهان النهائي وكبديل للبريمر السليلوزي.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض – رمادي.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٢ م^2 / لتر (سماكة ٥٠ – ٦٠ ميكرون).
الجفاف السطحي	٢٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
الجفاف للصنفرة	٢ ساعة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر ، ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	تينار أوتوكريل.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رش هوائي ، رش لا هوائي.
نسبة التخفيف	٨٠ ٪ (حسب طريقة التطبيق).
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ساعتين.
دهان تشطيب	جاما اوتوكريل لماع ، جاما لماع.

جاما فارنيش أوتوكريل

رقم المنتج : 388-5

الوصف	فارنيش أكريليك من مكون واحد سريع الجفاف عالي اللمعة شديد التماسك والصلابة.
المميزات	**مقاوم للقلويات ، مقاوم للصدمات والخدش ، لمعة عالية.**
الاستخدامات	ملائم كبديل للكر النيتروسليلوز في أعمال الدهان النهائي للموبيليا ، طبقة حماية نهائية للأسطح المعدنية والسيارات.

المواصفات الفيزيائية

اللون	شفاف.
المظهر النهائي	لماع.
معدل المد	٨ – ١٠ م^2 / لتر (سماكة ٢٠ – ٣٠ ميكرون).
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	تينار أوتوكريل.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رش هوائي ، رش لا هوائي.
نسبة التخفيف	٥٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٤ ساعات.
دهان الأساس	جاما سيلر سليلوزي / جاما أوتوكريل بريمر / جاما كريل سيلر.

جاما أوتوكريل لماع

رقم المنتج : 204

الوصف	دهان أكريليك سريع الجفاف عالي اللمعة شديد التماسك ، الصلابة مقاوم للصدمات والخدش.
المميزات	**مقاوم للقلويات ، مقاوم للصدمات والخدش.**
الاستخدامات	دهان نهائي للأعمال الخشبية والأسطح المعدنية ، ملائم كبديل لدهانات النيتروسليلوز في أعمال الدهان النهائي للسيارات.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (ألوان أخرى متوفرة حسب الطلب).
المظهر النهائي	لمعة.
معدل المد	٨ – ١٠ م^2 / لتر (سماكة ٢٠ – ٣٠ ميكرون).
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٧٨ كجم. ١٧ كجم.
مادة التخفيف	تينار أوتوكريل.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رش هوائى ، رش لا هوائي.
نسبة التخفيف	٩٠ – ١٠٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٤ ساعات.
دهان الأساس	جاما بريمر أوتوكريل أو جاما بريمر سليلوزي.

جـاما كـريل برادورات

رقم المنتج : 392

الوصف	دهان إكريليك عالي الجودة سريع الجفاف مركب من مواد شديدة الالتصاق مقاومة للظروف الجوية.
المميزات	**تغطية عالية ، سهل التنظيف ، اقتصادي وسهل الاستخدام ، ثبات قوي على السطح ، مقاومة عالية للخدش.**
الاستخدامات	دهان حـمـايـة وديكور للبـرادورات والأرضـيـات الإسمنتية في المنشآت الصناعية ، المخازن ... الخ.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض ، أصفر ، أسود.
المظهر النهائي	لماع.
معدل المد	٨ م^{٢} / لتر (حسب ظروف التطبيق وحالة السطح).
الجفاف السطحي	٢٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار حار.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٥ ٪ (حسب طريقة التطبيق).
الجفاف لتطبيق وجه تالي	ساعتين

3

جاما دور بريمر

رقم المنتج : 341

الوصف	بريمر بوليبورثان مكون من مادتين ، عالي الجودة ، سريع الجفاف ، له خواص كبس متفوقة.
المميزات	**التصاق عالي ، سهل الصنفرة ، صلابة عالية بعد الجفاف.**
الاستخدامات	أساس أبيض للأعمال الخشبية والموبيليا في الأنظمة الملونة.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٠ م^{٢} / لتر (حسب ظروف التطبيق وحالة السطح).
الجفاف السطحي	٦٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
الجفاف للصنفرة	٤ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢ لتر مادة + ١ لتر هاردنر.
مادة التخفيف/ التنظيف	تينار حار.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رش هوائي.
نسب الخلط	٢ مادة : ١ هاردنر.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٠ ٪ (حسب طريقة التطبيق).
الجفاف لتطبيق وجه تالي	٤ – ٦ ساعات.
دهان التشطيب	جاما دور لماع / مطفي.

جـــامـــا دور فـــارنيش رقم المنتج : 335-1

الوصف	فـارنيش بـوليـيـورثان مكون من مـادتين شـديد التماسك والصلابة.
المميزات	**مقاوم للصدمات والخدش ، سريع الجفاف.**
الاستخدامات	دهان نهائي للأعمال الخشبية والموبيليا.

المواصفات الفيزيائية

اللون	شفاف.
المظهر النهائي	لماع ، مطفي.
معدل المد	١٠ – ١٢ م٢ / لتر.
الجفاف السطحي	٦٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢ لتر مادة + ١ لتر هاردنر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار حار.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رش هوائي.
نسب الخلط	٢ مادة : ١ هاردنر.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٠ ٪ (حسب طريقة التطبيق).
الجفاف لتطبيق وجه تالي	٤ – ٦ ساعات.
دهان الأساس	جاما دور أساس شفاف.

جاما دور دهان

رقم المنتج : 335-2

الوصف	فارنيش بوليبيورثان مكون من مادتين ، سريع الجفاف شديد التماسك والصلابة.
المميزات	**مقاوم للصدمات والخدش.**
الاستخدامات	دهان نهائي للأعمال الخشبية والموبيليا في الأنظمة الملونة.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض.
المظهر النهائي	لماع ، مطفي.
معدل المد	١٠ – ١٢ م^2 / لتر.
الجفاف السطحي	٦٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٢ لتر + ١ لتر هاردنر.
مادة التخفيف/ التنظيف	تينار حار.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رش هوائي.
نسب الخلط	٢ مادة : ١ هاردنر.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٠ ٪ (حسب طريقة التطبيق).
الجفاف لتطبيق وجه تالي	٤ – ٦ ساعات.
دهان التشطيب	جامادور بريمر.

جـــــامـــــا يورثين رقم المنتج : 334

الوصف	فـارنيش خـشب سـريع الجـفاف عـالي الجـودة فـائق اللمـعة ، مـركب من اليـورثين ويطبق بمسـدس الرش ليعطي سطح زجاجي لامع.
المميزات	**سريع الجفاف ، مقاوم للخدش.**
الاستخدامات	فـارنيش خـشب للاسـتـخـدام على الأسطح الداخلـيـة والخارجية كالأبواب ، الشبابيك ، الموبيليا ... الخ.

المواصفات الفيزيائية

اللون	شفاف.
المظهر النهائي	لمعة عالية.
معدل المد	١٠ - ١٢ م^{٢} / لتر.
الجفاف السطحي	٢ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٧٨ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار حار.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رش هوائي ، رش لا هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ - ٢٥ ٪ (حسب طريقة التطبيق).
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٢ ساعة.
دهان الأساس	جاما سيلر سليلوزي.

3

بريمر زنك فوسفات

رقم المنتج : 240

الوصف	بريمر مقاوم للتآكل ذو أساس ألكايد يعطي طبقة أساس قوية التماسك توفر أفضل حماية للأسطح المعدنية ضد الصدأ.
المميزات	**مقاومة ممتازة للرطوبة والحرارة ، تغطية ممتازة ، سرعة جفاف جيدة.**
الاستخدامات	أساس واقي مقاوم للتآكل لحماية الأسطح الحديدية والمعدنية في ظروف صدأ معتدلة - قاسية ، ملائم للاستخدام على الهياكل الحديدية والخزانات.

المواصفات الفيزيائية

اللون	رمادي.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٢ م٢ / لتر.
الجفاف السطحي	٣ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر ، ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	تينار بارد : تربنتين.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رولة ، رش هوائي ، رش لا هوائي.
نسبة التخفيف	٥ - ٢٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٢ ساعة.
دهان تشطيب	كراون جلوس.

دهـــان بـــردورات

رقم المنتج : 218-B

الوصف	دهان لماع عالي الجودة مركب من مواد شديدة الالتصاق على الأسطح الإسمنتية ، يعطي بعد جفافه وجهاً ناعماً ويمنح السطح مقاومة شديدة ضد الخدوش والاحتكاك والزيوت والعديد من المواد الكيماوية.
المميزات	**مقاوم للخدش والاحتكاك ، اقتصادي وسهل الاستعمال قوة تغطية عالية ، ثبات قوي على الأسطح.**
الاستخدامات	طلاء حماية وديكور للبردورات والأرضيات الخرسانية في المصانع والمحلات والمخازن وغيرها.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أصفر ، أسود ، أبيض.
المظهر النهائي	لماع.
معدل المد	١٢-١٤ م^2 / لتر يعتمد على طبيعة السطح وطريقة التنفيذ.
الجفاف السطحي	٤ - ٦ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار بارد : التربنتين.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رش هوائي ، رش لا هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ - ٢٥ ٪ (حسب طريقة التطبيق).
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٢ ساعة.

دهان الأرضيات الإسمنتية CR

رقم المنتج : 110

الوصف	دهان لماع عالي الجودة مركب من مواد شديدة الالتصاق على الأسطح الإسمنتية ، يعطي بعد جفافه وجهاً ناعماً ويمنح السطح مقاومة شديدة ضد الخدوش والاحتكاك والزيوت والعديد من المواد الكيماوية.
المميزات	**اقتصادي وسهل الاستعمال ، تغطية عالية ، سهل التنظيف بالماء والصابون.**
الاستخدامات	طلاء حماية للأرضيات الخرسانية الداخلية والخارجية في المصانع ، المحلات ، المخازن ... الخ.

المواصفات الفيزيائية

اللون	رمادي ، أحمر ، أبيض.
المظهر النهائي	لماع.
معدل المد	١٠ م٢ / لتر.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	تينار سي آر.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة.
نسبة التخفيف	١٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٤ ساعات.

بريمر توباك إبوكسي

رقم المنتج : 172

الوصف	بريمر إبوكسي مكون من مادتين يحتوي على صبغة أكسيد الحديد الواقية من الصدأ.
المميزات	**قوة تماسك ممتازة ، مقاومة ممتازة للكشط ، مقاومة شديدة للعوامل الجوية المختلفة من رطوبة وحرارة ، مقاومة عالية ضد مجموعة واسعة من المواد الكيماوية والزيوت.**
الاستخدامات	بريمر للهياكل الحديدية الداخلية والخارجية في ظروف صداء متوسطة إلى عالية ، أساس لتلقي طبقة دهان توباك إبوكسي.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أحمر كبدي.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٠ – ١٢ م٢ / لتر.
الجفاف السطحي	٢ – ٤ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر المادة + ١,٥ لتر مثبت ، ١٧ لتر المادة + ٥ لتر مثبت.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار إبوكسي.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رول ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٥ ٪ (حسب طريقة التطبيق).
الجفاف لتطبيق وجه تالي	١٢ ساعة.
دهان التشطيب	دهان توباك إبوكسي.

3

بريمر إبوكسي بالزنك فوسفات

رقم المنتج : 275-6

الوصف	بريمر إبوكسي (مادتين) يحتوي على صبغة زنك فوسفات التي تمتاز بمقاومتها العالية للصدأ في أقسى الظروف المناخية.
المميزات	**قوة تماسك ممتازة ، مقاومة ممتازة للكشط ، مقاومة شديدة للعوامل الجوية المختلفة من رطوبة وحرارة ، مقاومة عالية ضد مجموعة واسعة من المواد الكيماوية والزيوت.**
الاستخدامات	بريمر للهياكل الحديدية الداخلية والخارجية في ظروف صدأ متوسطة إلى عالية وفي الأماكن القريبة من البحر ، أساس لتلقي طبقة دهان توباك إبوكسي.

المواصفات الفيزيائية

اللون	رمادي فاتح.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٠ – ١٢ م^2 / لتر.
الجفاف السطحي	٢ ساعة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر المادة + ١,٥ لتر مثبت ، ١٧ لتر المادة + ٥ لتر مثبت.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار إبوكسي.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٥ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	١٢ ساعة.
دهان الأساس	دهان توباك إبوكسي.

سيلر إبوكسي للأرضيات

رقم المنتج : 391

الوصف	أســاس إبوكــسي مكون من مــادتـين يخــتــرق سطح الإسمنت ليشكل طبقة ربط جاهزة لتلقي دهان إبوكسي.
المميزات	**قوة تماسك ممتازة.**
الاستخدامات	أســاس لأسطح الأرضـيــات الخـرسـانـيـة الداخليـة والخارجية في أنظمة دهان الإبوكسي للخرسانة.

المواصفات الفيزيائية

اللون	شفاف.
المظهر النهائي	نصف لمعة.
معدل المد	١٠ – ١٢ م^{٢} / لتر.
الجفاف السطحي	٤ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر المادة + ١,٥ لتر مثبت ، ١٧ لترالمادة + ٥ لتر مثبت.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار إبوكسي.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٥ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٢ ساعة.
دهان التشطيب	دهان إبوكسي للأرضيات.

3

بيتومين إبوكسي رقم المنتج : 275-0

الوصف	دهان كولتار وقائي ومانع للتآكل في المنشآت الحديدية والخرسانية والمعادن بأنواعها المعرضة للماء والرطوبة.
المميزات	**مقاوم ممتاز للاحتكاك والتاكل ، مقاومة عالية للأحماض.**
الاستخدامات	طبقة حماية داخلية وخارجية في ظروف تآكل شديدة لمجموعة واسعة من الأسطح ومنها الأجزاء المعدنية ، السدود والمنشآت تحت سطح الأرض ، خزانات تحليل المجاري ، مواسير الصرف الصحي ، أرضيات الكباري وأنفاق المرور.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أسود.
المظهر النهائي	نصف لمعة.
معدل المد	٨ – ١٠ م^{٢} / لتر.
الجفاف السطحي	٤ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	دهان ٣,٥ لتر ومثبت ١,٥ لتر ، دهان ١٥ لتر ومثبت ٥ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار ابوكسي.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رولة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٥ ٪ (حسب طريقة التطبيق).
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٦ ساعة.

دهان توباك إبوكسي

رقم المنتج : 275

الوصف	دهان إبوكسي مكون من مـادتين يجف ليشكل طبقة دهان قوية ذات مقاومة عالية.
المميزات	**قوة تماسك ممتازة ، مـقاومة ممتازة للكشط وقـابل للتنظيف بـالماء والصابون ، مقاومة شديدة للعوامل الجوية المختلفة من رطوبة وحرارة ، مـقاومة عـالية ضد مجموعة واسعة من المواد الكيماوية والزيوت.**
الاستخدامات	دهان للهـيـاكل الداخليـة والخـارجـيـة في ظروف صدأ مـتـوسطة إلى عـاليـة ، مناسب في الأمـاكن التي تتطلب مقاومة شديدة للاحتكاك والمعرضة للمواد الكيماوية والزيوت ، مـلائم لـلاسـتـخـدام في الورش ، المصـانـع ، المخازن ، خزانات الكيماويات ، خزانات المذيبات ... الخ.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض (ألوان أخرى متوفرة حسب الطلب).
المظهر النهائي	لماع.
معدل المد	١٢ – ١٤ م^2 / لتر.
الجفاف السطحي	٤ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر المادة + ١,٥ لتر مثبت ، ١٧ لترالمادة + ٥ لتر مثبت.
مادة التخفيف/ التنظيف	تينار إبوكسي.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٥ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	٢٤ ساعة.
	توباك بريمر إبوكسي.

3

دهان إبوكسي للأرضيات

رقم المنتج : 274

الوصف	دهان إبوكسي مكون من مادتين يجف ليشكل طبقة دهان قوية ذات مقاومة عالية تمنع تراكم الأتربة ويعطي الأرضيات عمراً أطول.
المميزات	**قوة تماسك ممتازة ، مقاومة ممتازة للكشط وقابل للتنظيف بالماء والصابون ، مقاومة شديدة للعوامل الجوية المختلفة من رطوبة وحرارة ، مقاومة عالية ضد مجموعة واسعة من المواد الكيماوية والزيوت ، مقاوم للأوساخ وسهل التجديد عند الحاجة.**
الاستخدامات	دهان حماية الأرضيات الخرسانية والخارجية في الأماكن التي تتطلب مقاومة شديدة للاحتكاك والمعرضة للمواد الكيماوية والزيوت ، ملائم للاستخدام في أرضيات : الورش ، المستشفيات ، الصيدليات ، المصانع ، المخازن ، المباني العامة ، المختبرات ، الملاعب ... إلخ.

المواصفات الفيزيائية

اللون	رمادي ، بيج ، أحمر طوبي (ألوان أخرى محدودة حسب الطلب).
المظهر النهائي	نصف لمعة.
معدل المد	١٠ - ١٢ م^2 / لتر (حسب درجة امتصاص السطح وظروف التطبيق).
الجفاف السطحي	٤ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر المادة + ١,٥ لتر مثبت ، ١٧ لترالمادة + ٥ لتر مثبت.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار إبوكسي.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رول ، فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ - ٢٥ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ١٢ ساعة.
دهان الأساس	سيلر إبوكسي للأرضيات.

3

إبوكسي ذاتي التسوية

رقم المنتج : 386

الوصف

مونة إبوكسية ملونة ذاتية التسوية خالية من المذيبات ملائمة لتسوية الأسطح الإسمنتية أو المعدنية المسطحة للحصول على سماكة تتراوح من ١,٠ إلى ٤ مم اعتماداً على درجة مسامية السطح المراد تسويته.

المميزات

- **شديد الصلابة ذو مقاومة عالية للتآكل .**
- **عازل تام للمياه ومياه الصرف الصحي ومياه البحر.**
- **مقاوم للقلويات والأحماض المخففة ومحاليل الأملاح والزيوت والهيدروكربونات الأليفاتية.**
- **يمكن تنظيفه باستخدام البخار المضغوط.**
- **مقاوم للصدمات والخدش ، لمعة عالية.**

الاستخدامات

يستخدم لعمل أرضيات ذاتية التسوية باللون المطلوب وذلك كطبقة بالسمك المطلوب فوق الأرضية الإسمنتية مثل الخرسانة والنياسة الإسمنتية وأرضيات الأسبستوس الإسمنتي كما تستخدم أيضاً في أعمال تغطية الحديد والصلب ، في أماكن مثل مصانع الألبان والمجازر الآلية ومصانع النسيج ومحطات الكيماويات ومحطات البطاريات ومحطات القوى ، كما تستخدم في أرضيات المباني الإدارية والعامة.

المواصفات الفيزيائية

اللون	رمادي.
المظهر النهائي	لماع.
معدل المد	٧,٤٠ م٢ / دبة (٢٠ كجم) @ سماكة ٢ مم.
الجفاف السطحي	٦ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية ، جفاف صلب بعد ٤٨ ساعة.
العبوة	١٧ لتر المادة + ٥ لتر مثبت ، ٣,٥ لتر المادة + ١,٥ لتر المثبت.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار إبوكسي.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	رولة ، بروة المعجون.
نسبة التخفيف	١٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	٢٤ ساعة.
دهان الأساس	سيلر إبوكسي للأرضيات.

3

دهان تخطيط الطرقات

رقم المنتج : 196

الوصف	دهان تخطيط الطرقات عالي الأداء مقاوم للتعرية والصدمات والمنتجات البترولية والماء.
المميزات	**سريع الجفاف ، مقاوم للعوامل الجوية من رطوبة وحرارة ، مقاومة للخدوش والاحتكاك.**
الاستخدامات	دهان تخطيط على الأسطح الداخلية والخارجية الإسمنتية أو الإسفلتية في الشوارع العامة ومواقع وقوف السيارات.

المواصفات الفيزيائية

اللون	أبيض ، أصفر.
المظهر النهائي	نصف لمعة.
معدل المد	٨ – ١٠ م^{٢} / لتر.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار سي آر.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رولة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ – ٢٠ ٪ حسب طريقة التطبيق.

دهان ألمنيوم 650

رقم المنتج : 385

الوصف	دهان ألمنيوم وقائي عالي الجودة مركب من بوليمرات السليكون المقاومة لدرجات الحرارة العالية.
المميزات	**مقاوم لدرجات حرارة تصل إلى ٦٥٠°م ، قوة التصاق وثبات قوي على الأسطح ، قوة تغطية عالية.**
الاستخدامات	يستخدم لدهان الأسطح المعدنية التي تتعرض لدرجات حرارة عالية مثل محركات السيارات ، الأفران ، المداخن ، الشوايات ، المواقد الكهربائية والغازية.

المواصفات الفيزيائية

اللون	فضي (ألمنيوم).
المظهر النهائي	لماع.
معدل المد	١٠ – ١٢ م٢ / لتر.
الجفاف السطحي	٤ ساعات @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٣,٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار أوتوكريل.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رش هوائى ، رش لا هوائي.
نسبة التخفيف	٥ – ١٠ ٪.
دهان الأساس	زنك داست بريمر.

ستون جليز للأحجار

رقم المنتج : 234

الوصف	فارنيش شفاف قوي الالتصاق مقاوم للماء والرطوبة يحمي الأحجار والجدران من مياه الأمطار والأوساخ ، فيما يحافظ على اللون والجمال الطبيعي للأحجار والأسطح.
المميزات	**قوي التماسك ، مقاومة شديدة للعوامل الجوية من رطوبة وحرارة ، سريع الجفاف ، مقاوم للأشعة فوق البنفسجية.**
الاستخدامات	يستخدم كفارنيش وقائي لسد مسامات الحجر وعزلها من تسربات الرطوبة والمياه.

المواصفات الفيزيائية

اللون	شفاف.
المظهر النهائي	لماع.
معدل المد	١٢ – ١٤ م^2 / لتر.
الجفاف السطحي	٣٠ دقيقة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	ثينار ستون جليز.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	٥٠ – ٣٠٠ ٪ ، حسب اللمعة المطلوبة
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٣ ساعات.

ستون كيور للأحجار

رقم المنتج : 111

الوصف	فارنيش شفاف ، مقاومة للماء والرطوبة ، قوي الالتصاق قابل للغسيل ، مقاوم للعوامل الجوية ، يحمي الأحجار والجدران من مياه الأمطار والأوساخ فيما يحافظ على اللون والجمال الطبيعي للأحجار والأسطح.
المميزات	**قوي التماسك ، قابل للتنظيف بالماء والصابون ، مقاومة شديدة للعوامل الجوية من رطوبة وحرارة ، سريع الجفاف.**
الاستخدامات	يستخدم كفارنيش وقائي لسد مسامات الحجر وعزلها من تسربات الرطوبة والمياه.

المواصفات الفيزيائية

اللون	شفاف.
المظهر النهائي	مطفي.
معدل المد	١٢ – ١٤ م^2 / لتر.
الجفاف السطحي	١ – ٢ ساعة @ درجة حرارة ٢٥ مئوية.
العبوة	٥ لتر. ١٧ لتر.
مادة التخفيف/ التنظيف	تينار بارد : تربنتين.

تفاصيل الاستعمال

أدوات التنفيذ	فرشاة ، رش هوائي.
نسبة التخفيف	١٠ ٪.
الجفاف لتطبيق وجه تالي	حد أدنى ٦ ساعات.

3

ثينار CR رقم المنتج : 362

الوصف	ثينار عالي الجودة بقوة إذابة عالية.
الاستخدامات	ثينار للتخفيف ومنظف لأدوات تطبيق دهانات الربر المكلور.
المواصفات الفيزيائية	
اللون	عديم اللون.
العبوة	١٥ لتر ، ٢٠٠ لتر.
تعليمات	سريع الاشتعال ، يحفظ بعيداً عن مصادر اللهب والحرارة.

ثينار إبوكسي رقم المنتج : 365

الوصف	ثينار علي الجودة بقوة إذابة عالية.
الاستخدامات	ثينار للتخفيف ومنظف لأدوات تطبيق دهانات الإبوكسي.
المواصفات الفيزيائية	
اللون	شفاف.
العبوة	٣ لتر. ١٧ لتر.
تعليمات	سريع الاشتعال ، يحفظ بعيداً عن مصادر اللهب والحرارة.

تينـــــار حـــــار

رقم المنتج : 362

الوصف	ثينار عالي الجودة بقوة إذابة عالية مكوناته الأساسية من الهيدروكربونات العطرية والكيتونات الأليفاتية.
المميزات	**يساعد على جفاف الدهان بشكل تدريجي ليحفظ اللمعة مقاوم لتأثيرات الظروف الجوية المحيطة.**
الاستخدامات	ثينار للتخفيف ومنظف لأدوات تطبيق الدهانات السليلوزية ، الأكريليك والأوتوبايس.
اللون	عديم اللون.
العبوة	٣ لتر ، ١٥ لتر.
تعليمات	سريع الاشتعال ، يحفظ بعيداً عن مصادر اللهب والحرارة.

ثينار أوتوكـــــريل

رقم المنتج : 342

الوصف	ثينار عالي الجودة بقوة إذابة عالية ، مكوناته الأساسية من الهيدروكربونات العطرية والكيتونات الأليفاتية ، صمم لإظهار لمعة على الدهانات النارية النهائية بشكل أفضل.
المميزات	**رائحة عطرية ، يساعد على جفاف الدهان بشكل تدريجي ليحفظ اللمعة.**
الاستخدامات	ثينار للتخفيف ومنظف لأدوات تطبيق معظم الدهانات السليلوزية واليورثينية ، من الممكن استخدامه كثينار متعدد الاستخدام مع أنواع عديدة من الدهانات.
اللون	عديم اللون.
العبوة	٣ لتر ، ١٥ لتر ، ٢٠٠ لتر.

مـــــــزيل دهان

رقم المنتج : 312

الوصف	مذيب سريع الفعالية لإزالة الدهانات الزيتية والسيليلوزية المطبقة على الأسطح.
الاستخدامات	مزيل ملائم لإزالة الدهان من أسطح الحديد والخشب.

المواصفات الفيزيائية

اللون	عديم اللون.
العبوة	٣ لتر.
تعليمات الاستعمال	يطبق بفرشاة مباشرة على الطلاء المراد إزالته ، يترك قليلاً ليتفاعل مع الطلاء ، يزال الطلاء بمقشط.
تحذير	سريع الاشتعال ، تجنب الاحتكاك بالجلد.

تعليمات عامة

تعليمات لاستعمال الدهان

إن الاستخدام الصحيح للدهان يساعد على الحصول على النتائج المرغوبة.

نوصي باستخدام أنظمة الدهان المحددة في جدول الأنظمة المقترحة وبما يتناسب مع الميزانية المرصودة لمشروع الدهان أو تجديد الدهان. وللاستفادة القصوى من الدهان عند الاستخدام ، نوصي باتباع التعليمات أدناه.

- تأكد من أن الدهّان الذي سيقوم بعملية الدهان (للدهانات الوقائية ، الصناعية والتخصصية) لديه الخبرة والمعرفة الكافية في نظام الدهان المختار.
- تأكد من جاهزية معدات التطبيق وأنّها مناسبة لنوع السطح والغرض من الدهان.
- أخلط الدهان جيداً لمزج جميع مكوناته في العبوة الأساسية ، ويكون يدوياً باستخدام ساق معدنية / خشبية عريضة النصل أو آلياً باستخدام خلاط محمول للمنتجات ذات اللزوجة المرتفعة التي يصعب خلطها يدوياً.

الدهانات التي تترسب مكوناتها بشكل طبقة أو قطع صلبة أسفل العبوة ولايمكن خلطها يجب أن لا تستخدم ، وإذا كان لابد من استخدامها ، يتم ترشيح الدهان لإزالة الرواسب بعد المزج جيداً.

- قبل التخفيف أخلط الدهان جيداً ثم خففة باستخدام المخفف / الثينار الملائم المقترح على العبوة.

خفف الدهان بشكل تدريجي وعند الإضافة يحرك المزيج جيداً.

- قبل البدء في عملية الدهن (وخاصة للدهانات الوقائية والصناعية) يجب أن تكون الظروف المناخية ، مناسبة ولا تسبب عوائق خلال عملية الدهان مثل الرطوبة ، درجات الحرارة المرتفعة / المنخفضة للجو المحيط أو للسطح نفسه.

تطبيق الدهان يكون في عدم وجود تيارات هواء جافة / محملة بالغبار تمر في منطقة الدهن خلال التطبيق أو بعد الإنتهاء منها قبل جفاف طبقة الدهان.

دهانات الإبوكسي (مادتين)

للحصول على أفضل النتائج تراعى تعليمات الاستعمال التالية:

- يجب اتباع تعليمات المزج ونسب الخلط المحددة في المواصفات ، وبحسب الكمية المحددة لتجنب تأخر الجفاف أو عدم تصلب وجه الدهان.
- يترك الخليط ٥ دقائق على الأقل قبل الاستخدام ليتفاعل.
- مدة صلاحية الخليط ٤ ساعات من زمن الخلط ، لذا نوصي بخلط الكمية التي تحتاجها لتغطية السطح المراد طلاؤه .. والأفضل الخلط على كميات قليلة.
- يتم تجهيز السطح بحسب تعليمات تجهيز الأسطح الحديدية.
- يجب تهوية المكان الذي تقوم بعملية الرش أو التطبيق فيه.
- يكتسب دهان الإبوكسي أعلى خواص الصلابة والمقاومة بعد مرور ٧ أيام تحت درجة حرارة ٢٠ درجة مئوية و٤ أيام تحت حرارة ٣٥ درجة مئوية.
- تأكد من سلامة ونظافة جهاز الرش الذي تستخدمه من الأوساخ أو الألوان أو الماء.
- استخدم المخفف الموصى به من قبل المصنّع.

دهانات الديكور

- استخدام الكيروسين (الجاز) لتخفيف الدهانات الزيتية قد يؤخر النشفان، ويساهم في اصفرار الدهان السريع بالمقارنة مع الاسبرت الأبيض.
- إن الدهانات الزيتية اللماعة البيضاء تميل إلى الاصفرار بشكل عام على الجدران الداخلية.
- زيادة كمية الماء المستخدم لتخفيف الدهانات المائية ، أو التينر لتخفيف الدهانات الزيتية يزيد مساحة المد للتر / متر مربع ، إلا أنه يؤدي إلى ضعف التغطية ، مما يتطلب تطبيق أكثر من وجه دهان.

تعليمات التخزين

إن عملية تخزين وحفظ الدهان من أهم الأمور التي تؤثر في فترة صلاحية المنتج ، ففي الظروف المعتادة تكون فترة صلاحية الدهان كالتالي :

الدهانات المائية : الصلاحية ١٢ شهر.

الدهانات الزيتية : الصلاحية ١٨ شهر.

الدهانات السليلوزية : الصلاحية لا تقل عن ٢٤ شهر.

دهانات الإكريليك : الصلاحية لا تقل عن ١٨ شهر.

دهانات البوليورثان : الصلاحية لا تقل عن ١٢ شهر.

دهانات الإبوكسي: الصلاحية لايقل عن ١٨ شهر.

عند التخزين والنقل نوصي باتّباع الإجراءات التالية :

- يجب أخذ العناية أثناء النقل أو الاستخدام.
- احتفظ بالدهان في أماكن جيدة التهوية وبعيداً عن أشعة الشمس المباشرة.
- إخزن المنتج في درجة حرارة الغرفة.
- توخّى الحذر من مخاطر الاشتعال والحريق واحفظ الدهان بعيداً عن مصادر اللهب.
- إحفظ العبوة في مكان بعيد عن متناول الأطفال.
- لا ترص أكثر من الكمية المحددة : ٤ – ٦ دبب حسب الوزن و ٦ كرتون جوالين في الرصة الواحدة.

تعليمات الأمن والسلامة

● تحتوي الدهانات الغير مائية على مذيبات قابلة للاشتعال ، بينما تحتوي بعض الدهانات على مواد قد تضر بالصحة إذا استنشقت أو احتكت بالجلد ، لذا ؛ اتباع تعليمات المناولة والتطبيق يقلل من مخاطر هذه المواد.

■ قابل للاشتعال:

تحتوي بعض الدهانات أمثال الدهانات السليلوزية ، دهانات البوليورثين على مواد مذيبة سريعة الاشتعال لذا نوصي بـ :

- حفظ الدهانات بعيداً عن مصادر اللهب.
- تجنب التدخين خلال التطبيق.
- أخذ الاحتياطات لتجنب مصادر الشرر كالآلات الكهربائية واحتكاك حديد بحديد.

● في حالة حدوث حريق بسبب الدهان ، لا تستخدم الماء لإطفاء الحريق فالمذيبات تطفو فوق سطح الماء مما يؤدي إلى انتشار مساحة الحريق.

● استخدم طفاية حريق بالبودرة أو بالرغوة أو ثاني أكسيد الكربون وتجنب استنشاق الأبخرة.

■ الاحتكاك بالجلد أو العيون :

لتجنب احتكاك الدهان بالجلد أو العين ، نوصي باتخاذ إجراءات الوقاية التالية :

- استخدام ملابس تغطي الجسم عند التطبيق.
- ارتداء قفازات ونظارات حماية العيون.
- قراءة التعليمات على العبوة.

- في حالة احتكاك الدهان أو الثينار بالعين ، إغسل بماء عذب بوفرة ، ثم راجع الطبيب.
- في حالة احتكاك الدهان بالجلد اغسل الجلد باستخدام ماء وصابون ، وينصح بعدم استخدام الثينار لتنظيف الجلد.

■ استنشاق الأبخرة :

تجنب استنشاق الأبخرة الصادرة من الدهانات عند التطبيق والأغبرة عند الصنفرة.

اتخذ الإجراءات التالية :

- تأكد من تطبيق الدهان في مكان جيد التهوية.
- في حالة التطبيق في أماكن قليلة أو معدومة التهوية ، استخدم كمامات بفلتر مع مراعاة تغيير الفلتر بعد فترة.
- ارتداء الكمامات لتجنب استنشاق الأغبرة عند الصنفرة.
- عند الشعور بأي أعراض دوخة من استنشاق أبخرة دهانات ضارة ، انتقل إلى منطقة هواء طلق.

■ البيـئـة :

تحتوي الدهانات على مواد عضوية ، ومن الممكن أن تحتوي على مواد لا تتحلل سريعاً في البيئة المحيطة ، لذا تجنب تلويث البيئة وتخلص من العبوات الفارغة في الأماكن المخصصة لذلك.

تعريف إشارات السلامة الممكن مشاهدتها على العبوات

Xn

ضار على الصحة

(**Xn**) مـؤذٍ : وهي خطورة السـمـوم وتكون درجـة خطورتها أقل من المواد المصنفة سام.

(مـؤذٍ) : هـذه المادة أقل خطراً على الصـحـة من المواد السامة ولكن يجب التعامل معها بانتباه لأنها قد تؤذي إذا جرى ابتلاعها أو استنشاقها أو امتصاص الجلد لها.

Xi

ضار على الجلد والعين

(**Xi**) مـهـيـج : وهي خطورة التـهـيـج عـادةً للأعين والجلد.

تسبب هذه المادة تهيج الأنسجة الحية كأن يحمر الجلد أو يتقرح بعد لمسها بصفة متكررة أو يحدث تهيج واحمرار للعين.

T

سـمـام

(**T**) سـمـام : تشكل هذه المادة خطراً جـدّياً على الصـحـة وقـد يؤدي ابـتـلاعـهـا أو اسـتـنشـاقـهـا أو امتصاص الجلد لها إلى تفاعلات سامة.

قابل للإشتعال

Flammable

مـادة شديدة القـابلية للاشـتعـال : يمكن لهذه المادة أن تحترق في الشروط الطبيعية.

كـاوي

Corrosive

مـادة مـخـرشـه (كاوي): يمكن لهذه المادة أن تتلف الأنسجة الحية.

جداول التحويل
Coverage Conversion

1 sq metre / Litre	=	4.527 sq. yards / US Gallon
	=	5.435 sq. yards / Imperial Gallon
1 sq yard / US Gallon	=	1.200 sq. yards / Imperial Gallon
	=	0.221 sq. meter / Liter
1 sq yard / Imperial Gallon	=	0.833 sq. yard / US Gallon
	=	0.184 sq. meter / Liter

Volume Conversion

Liter	Imperial Gallon	U S Gallon
1	0.220	0.264
2	0.440	0.528
3	0.660	0.793
4	0.880	1.057
5	1.100	1.321
6	1.320	1.585
7	1.540	1.849
8	1.760	2.113
9	1.980	2.378

Length Conversion

Meter	Feet
1	3.280840
2	6.561660
3	9.842520
4	13.123359
5	16.404199
6	19.685038
7	22.965878
8	26.246718
9	29.527558

Feet	Meter
1	0.3048
2	0.6096
3	0.9144
4	1.21 92
5	1.5240
6	1.8288
7	2.1 336
8	2.4384
9	2.7432

Length Conversion

Meter	Yard
1	1.093613
2	2.187226
3	3.280839
4	4.374452
5	5.468065
6	6.561678
7	7.655291
8	8.748904
9	9.842517

Yard	Meter
1	0.91440
2	1.82880
3	2.74320
4	3.65760
5	4.57200
6	5.48640
7	6.40080
8	7.35120
9	8.22960

Area Conversion

M^2	ft^2
1	10.76391
3	32.29173
4	43.05564
5	53.81955
6	64.58346
7	75.34737
8	86.11128
9	96.87519

ft^2	M^2
1	0.0929
3	0.2787
4	0.3716
5	0.4645
6	0.5574
7	0.6503
8	0.7432
9	0.8361

M^2	Yd^2
1	1.19599
2	2.39198
3	3.58797
4	4.78396
5	5.97995
6	7.17594
7	8.37193
8	9.56792
9	10.76391

Yd^2	M^2
1	0.83613
2	1.67226
3	2.50839
4	3.34453
5	4.18065
6	5.01678
7	5.85291
8	6.68904
9	7.52517

مـــراجـــع المـــهنـــدس

الأعمال الموقعية

بنود الأعمال الموقعية :

أولاً: الحـفـــر:

في الحفر يجب مراعاة التالي:

أ- أن يكون قاع الحفر أفقياً تماماً ، ويغمر جيداً بالماء ويدك بالكومبكتور ، ويراعى الإبقاء على آخر ١٠ سم من الحفر بحيث تحفر يدوياً للمحافظة على تركيبة التربة.

ب- إذا زاد الحفر عن العمق المطلوب فتصب خرسانة عادية (١ إسمنت : ٣ رمل : ٦ كري) للوصول إلى المنسوب المطلوب.

ج- إذا كانت نتيجة اختبار التربة أقل من 1,5 kg/cm^2 فهي تربة ضعيفة.

ثانياً: الـــردم:

أ- يتم الردم بأتربة أو رمال نظيفة على طبقات متتالية لا تزيد سماكة الطبقة الواحدة عن ٢٥ سم ، ثم الدمك الجيد في الكومبكتور لكل طبقة.

ب- في حالة التأسيس على الردم يجب أن تدمك مواد الردم على طبقات لا يتعدى سمك الطبقة الواحدة عن ١٠ سم ، ويجب أن يرطب السطح ترطيباً تاماً بعد تسويته ودمكه.

ثالثاً: الخرسانة العادية:

(١ إسمنت : ٣ رمل : ٦ كري)

أ- تشمل أعمال الخرسانة العادية أسفل الأساسات وبالسماكات المحددة بالمخططات الإنشائية وتكون ذات إجهاد $k = 150\ kg/cm^2$ ومع إسمنت مقاوم للأملاح.

ب- يجب رش جميع أعمال الخرسانة العادية جيداً لمدة ٣ أيام على الأقل من تاريخ الصب.

ج- يتم عمل خرسانة زيادة بسمك من ١٠ إلى ١٥ سم من كل جهة تحت الأساسات المسلحة ، أو كما هو محدد في المخططات الهندسية للبناء.

رابعاً: الخرسانة المسلحة:

عندما تستعمل الخرسانة مع حديد التسليح ، تسمى الخرسانة المسلحة وتتكون من: (١ إسمنت : ٢ رمل : ٤ كري)

أ- وتستعمل للأساسات والسقوف والجسور وحسب المخططات الإنشائية وإذا كانت أسفل منسوب الأرض الطبيعية تكون مقاومة للأملاح.

ب- جميع أعمال الخرسانة المسلحة للهيكل الخرساني تكون ذات إجهاد لا يقل عن $k = 250\ kg/cm^2$.

ج- يتم استعمال الهزازات الميكانيكية في جميع مراحل صب الخرسانة المسلحة.

يجب أن لا يكون قد مضى على الخلط أكثر من ٤٥ دقيقة ، حيث بعدها يبدأ الإسمنت بالشك وتصبح الخرسانة غير صالحة للاستعمال.

* فحص الخرسانة:

أ- slump test (اختبار التهدل) : عبارة عن مخروط ناقص مصنوع من معدن وقطره العلوي ١٠ سم وقطره السفلي ٢٠ سم وارتفاع ٣٠ سم ، وقضيب من الصلب بقطر ١٥ سم وطول ٦٠ سم ، ويُملأ بالخرسانة على ثلاث طبقات وكل طبقة تدمك ٢٥ مرة ، ثم يتم رفع القالب ببطء وعناية ثم يقاس مقدار الهبوط بالنسبة لارتفاع القالب وذلك لتحديد تهدل الخرسانة.

ويكون أقصى هبوط ٧٥ مم وأدنى ٢٥ مم ويتم الاختبار مرتين وذلك بعد صب ١٥٪ من الخلطة ثم ٨٥٪ منها وذلك للتأكد من انتظام الخرسانة.

ب- قوة التحمل : (اختبار تحمل المكعبات)

وذلك بكسر مكعبات خرسانية تؤخذ من الخلطة الطازجة بالموقع وتوضع في مكعبات ، وذلك بأخذ ٦ قوالب يتم فحص ٢ مكعب منها بعد مضي ٧ أيام والباقي بعد ٢٨ يوماً.

ويجب أن لا تزيد نسبة الفشل في نتائج الاختبار عن ٢٠٪ للخرسانة العادية ، وأن لا تزيد نسبة الفشل عن ١٠٪ في نتائج اختبارات الخرسانة سابقة الإجهاد.

* معلومات عامة:

١- يحظر تماماً مزج الخرسانة وصبّها عندما تبلغ درجة الحرارة في الظل ٤٠ أو تزيد.

٢- يتم الصب مرة واحدة للسقف بالكامل وفي حالة الضرورة القصوى فيتم الوقوف عند منتصف بحر بلاطة السقف.

٣- رش الأرضية بالماء قبل صب الخرسانة.

٤- عند خلط الخرسانة يدوياً ؛ يجب خلط المكونات الخرسانية على الناشف ثلاث مرات قبل إضافة الماء.

٥- عدم الإطالة بمدة الدمك حيث سيؤدي إلى انفصال في مواد الخرسانة وطفو الإسمنت على سطحها ونزول الحصى إلى أسفل.

٦- لا يسمح بصب الخرسانة من ارتفاع أكثر 2m ، ويجب أن تكون عملية الصب على طبقات لا يزيد ارتفاعها على 50 cm وهذا يساعد على استعمال الهزاز بصورة جيّدة.

٧- لتماسك الخرسانة الجديدة بالخرسانة القديمة ، يُجعل سطح الخرسانة القديمة خشناً نظيفاً ومبللاً (غير مشبّع بالماء) ، ومن ثَمّ يتم وضع مونة (١ : ٢,٥) إسمنت : رمل ، بحيث تغطي المونة السطح عند نقطة الاتصال ثم يتم صب الخرسانة الطازجة.

٨- يجب أن لا تنتزع القوالب والركائز بعد صب الخرسانة قبل :

- الأعمدة	٢ يوم
- جوانب الجسور	٢ يوم
- السطوح السفلى للجسور	١٤ يوم
- الجدران	٤ يوم
- السطوح السفلى للبلاطات المعلقة	٧ يوم

- بالنسبة للكابولي يجب عدم إزالة قوالب الصب قبل تحميل الجزء السابق له على أن لا تقل المدة عن ٢٨ يوماً.

٩- تبدأ عملية المعالجة والحماية بعد انتهاء صب الخرسانة مباشرة لمنع الخرسانة من الجفاف.

أ- المعالجة بالماء ؛ حيث يجب رش القوالب الخشبية بالماء للمحافظة عليها رطبة باستمرار حتى وقت نزعها.

ب - يجب استمرار معالجة الخرسانة بالماء من (٣-٧) أيام صيفاً ومن (٦-١٠) أيام شتاءً.

١٠- يتم عزل الأرضيات وأساسات وجدران المباني وكل ما هو ملامس للتربة بدهان بيوتوميني بثلاثة أوجه وبحيث يكون السمك النهائي للطبقة لا يقل عن ٣ ملم.

١١- يحظر إضافة الماء إلى الخلطة الخرسانية زيادة عن نسبة الماء الحر إلى الاسمنت لتعويض التأخير في نقل الخرسانة أو بهدف رفع تشغيليتها.

خامساً: أعمال المساح:

١- تغسل الحوائط من الأتربة العالقة.

٢- يوضع سلك شبكي عند كافة التقاء الخرسانة المسلحة مع الطابوق أو فوق خطوط الكهرباء ، التليفون والصحي الموجود بالحائط.

٣- تعمل الطرطشة العمومية بمونة الاسمنت والرمل بنسبة ١:١ وتسقى بالمياه العذبة لمدة لا تقل عن ثلاثة أيام ويكون الرش بالمياه صباحاً ومساءً.

٤- تركيب شراشيب الرخام للأبواب والشبابيك قبل البدء في أعمال المساح.

٥- تعمل بطانة (الوجه الأول للمساح) من الجير والإسمنت والرمل بنسبة ١ : ٣ : ٨ ويتم تمشيط هذه الطبقة لتكون خشنة.

٦- تعمل الضهارة (الوجه الثاني للمساح) بنفس مونة البطانة وتسقى بالماء لمدة ثلاثة أيام.

٧- يكون سمك المساح على الجدران والأسقف بما لا يقل عن ١,٥ سم إلى ٢ سم على الأكثر.

سادساً: تركيب البلاطة الموازييك الإسمنتي

أ- البلاطة المعرض للشمس (الحوش + السطح) :

١- يتم عمل فواصل (٢ سم) عندما يكون البلاط معرضاً للشمس ، وأن تكون هذه الفواصل مفصولة بكامل سماكة المونة والبلاط مع ملئها بمادة مطاطية ، على أن لا تزيد المساحة المحصورة بالفواصل عن ($9\ m^2$) بأطوال لا تزيد عن ثلاثة أمتار.

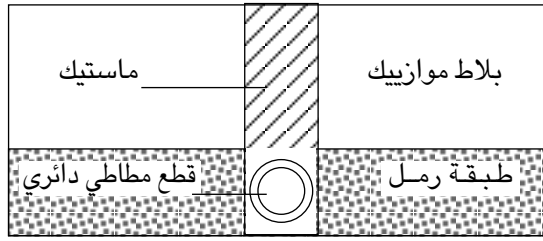
٢- يراعى أن تكون (الفراغات) بين البلاطات بعرض لا يقل عن (٣) مم.

٣- تقليل سمك الرمل أسفل البلاط بقدر الإمكان حيث يكون من (٢-٥) سم ، لأن الزيادة تؤدي إلى انتفاخ أو هبوط في البلاط ، ويجب أن يكون

البلاط مرشوشاً بالماء ، وبعد التركيب ينتظر حتى جفاف المونة أسفل البلاط (١٢ ساعة على الأقل) ثم تملأ حول البلاطة بمونة إسمنتية بنسبة ١ : ١ (إسمنت : رمل ناعم).

٤- يجب مراعاة ألا يكون الماستيك ملتصقاً بأكثر من جهتين وإلا تمزق الماستيك مستقبلاً بسبب الإنكماش والتمدد.

٥- بلاط الموازييك الإسمنتي للأرضيات داخل المنزل لا يحتاج إلى فواصل.



ب- البلاط السيراميك للأرضيات:

يتم تركيب بلاط السيراميك للأرضيات فوق قاعدة خرسانية ، وذلك بوضع القاعدة فرشة من الإسمنت والرمل بنسبة (١ :٤) فوقه مع إضافة كمية من الماء اللازمة فقط للمحافظة على قوام هش غير قابل للتشكيل ، ويجب أن لا تقل الحلول عن (٣ مم) دون الحاجة لعمل فواصل في حالة وجودها في مكان محمي ، ويتم تغطية سطح الفرشة بسائل لباني ذي قوام كريمي من الإسمنت والرمل الناعم بنسبة (١ : ٢) وبثخانة من ٢ إلى ٣ مم ثم يرسخ البلاط السيراميك على هذه الفرشة مع مراعاة أن يكون قد سبق غمر البلاط في الماء الصالح للشرب حتى التشبع.

سابعاً: التسليح

يجب أن تكون مواد حديد التسليح نظيفة وخالية من الصدأ المتقشر أو العالقة أو أي نوع من المواد التي تقلل خاصية التماسك بين مواد حديد التسليح والخرسانة.

❖ أنواع قضبان التسليح:

أ- قضبان الصلب الطري المدلفنة على الساخن الملساء.

ب- قضبان الصلب العالي المقاومة المدلفنة على الساخن ذات النتوءات.

ج- قضبان الصلب العالي المقاومة المسحوبة على البارد ذات النتوءات.

❖ **قوة حديد التسليح:**

١- الحديد منخفض القوة وتصل قوته إلى حوالي ١٨٠٠ كغم/ سم^{٢}.

٢- الحديد متوسط القوة وتصل قوته بين ١٨٠٠ إلى ٣٦٠٠ كغم / سم^{٢}.

٣- الحديد عالي القوة وتصل قوته بين ٤٢٠٠ إلى ٤٥٠٠ كغم/ سم^{٢}.

❖ **حجم قضبان التسليح :**

يجب مراعاة عدم توصيل الحديد في مناطق الشد القصوى ، وخصوصاً الحديد السفلى في منتصف الجسور والحديد العلوي عند نقاط الارتكاز.

يجب استخدام كراسي بلاستيك بالأسقف والجسور للمحافظة على الغطاء الخرساني بدقة.

يجب عمل غطاء خرساني سماكته حسب التالي:

أ- البلاطات والأسطح الداخلية ٢ سم.

ب- الأعمدة والجسور ٢,٥ سم.

ج- جميع الأسطح الخرسانية الملامسة للتربة ٥ سم.

❖ يجب أن لا تقل المسافة بين الأسياخ عن ٢,٥ سم وقطر السيخ أو أكبر حجم للكري المستخدم مضافاً إليه ٠,٥ سم.

القطر مم	عدد القضبان لكل طن
Ø ٦	١٣٥
Ø ٨	٢١٠
Ø ١٠	١٣٥
Ø ١٢	٩٤
Ø ١٤	٦٩
Ø ١٦	٥٣
Ø ١٨	٤٢
Ø ٢٠	٣٣
Ø ٢٢	٢٧
Ø ٢٤	٢٥

طول القضيب الواحد 12 M

ثامناً: العوازل:

❖ يعتبر العزل المائي للمنشآت من أهم العناصر الأساسية للمحافظة على عمر المنشأة وسلامة محتوياتها ، ولا يعتبر المطر هو مصدر المياه الوحيد الذي يجب منعه من التسرب لداخل المباني ، إذ توجد دائماً بعض الرطوبة والمياه تحت الأرض بسبب المياه الجوفية ، وأيضاً تسرب المياه الجارية من الحمامات والمطابخ وقنوات الري إلى البناء.

يفضل دائماً تنفيذ أعمال العزل المائي عن طريق شركة متخصصة في ذلك المجال مع الحصول على ضمان رسمي منها بالأعمال المنجزة.

حيث هناك عدة طرق للعزل الحراري والعزل المائي ، ومنها مثلاً كما يلي:

١- يتم تنعيم الأسطح المطلوب عزلها ويتم ملأ جميع الحفر وإزالة جميع النتؤءات.

٢- تدهن الأسطح بطبقة من مادة إسفلتية تساعد على التصاق العازل بالسطح.

٣- يتم لصق لفائف العـازل على الأسطح بالحـرارة والحـرص على أن يتم تركيب العازل على العازل الذي بجانبه بمسافة لا تقل عن ١٠ سم.

٤- يراعى أن يرتفع العازل على دورة السطح بحوالي ٢٥ سم ويتم تغطيته بالنعلة.

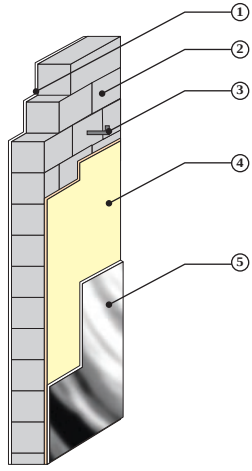
٥- يتم حماية العازل بوضع طبقة من المونة الإسمنتية بسماكة لا تقل عن ٢ سم.

٦- يتم اختبـار العـازل وذلك بملء السطح بالماء وبعمق لا يقل عن ١٥ سم ويترك مدة ٤٨ ساعة.

١- جدار مع عازل خارجي ورخام.

- النسبة المئوية لمقدار التوفير بالطاقة مقارنة بغير المعزولة. (٧٥٪).

- النسبة المئوية لمقدار التوفير بالطاقة عند استخدام طابوق جيري (١١ سم) بدل الرخام (٧٠٪).



١- مساح رمل/ اسمنت (٢سم).

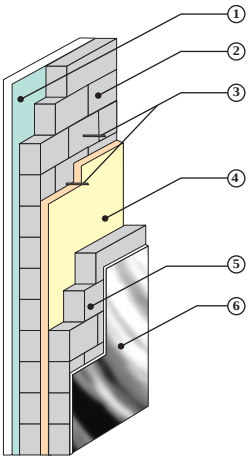
٢- طابوق اسمنتي (٢٠ سم).

٣- روابط تثبيت.

٤- بوليسترين منبثق (٤ سم).

٥- رخام (٣ سم).

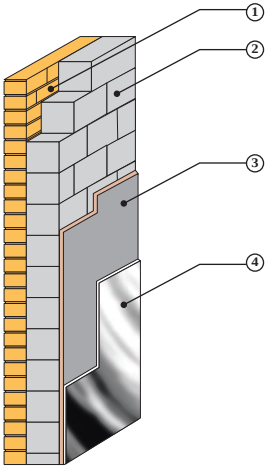
٢- جدار من الطابوق والرخام وعازل من الصوف المعدني.



- النسبة المئوية لمقدار التوفير بالطاقة مقارنة بغير المعزولة (٧٧ ٪).

١- مساح رمل / إسمنت (٢ سم).
٢- طابوق إسمنتي (١٠ سم).
٣- روابط تثبيت.
٤- صوف معدني كثيف مغطى بالألمنيوم المقوى من الجهتين (٥ سم).
٥- طابوق اسمنتي (١٠ سم).
٦- رخام (٣ سم).

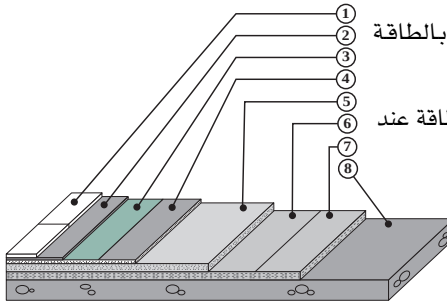
٣- جدار مع عازل مركب من الداخل.



- النسبة المئوية لمقدار التوفير بالطاقة مقارنة بغير المعزولة (٧١ ٪).

١- طابوق جيري (١١ سم).
٢- طابوق إسمنتي (٢٠ سم).
٣- صوف معدني كثيف مغطى بالألمنيوم المقوى من الجهتين (٥ سم).
٤- ألواح جبس (١ سم).

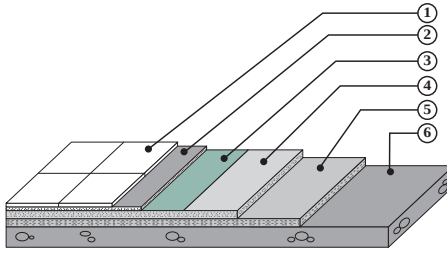
١- سقف من الخرسانة المسلحة مع عازل من البوليسترين المنبثق أو ألواح بوليسيورثين.



- النسبة المئوية لمقدار التوفير بالطاقة مقارنة بغير المعزولة (٦٦ ٪).
- النسبة المئوية لمقدار التوفير بالطاقة عند استخدام ألواح البوليسيورثين (٦٩ ٪).

١- بلاط إسمنتي أبيض (٢٠ × ٢٠ × ٢ سم).
٢- ٢ سم مونة (١ إسمنت : ٣ رمل).
٣- مانع الرطوبة (ممبرين) سمك ٤ مم ، ويتم فحصها بغمرها بالمياه بارتفاع ١٠ سم لمدة يومين على الأقل.
٤- ٢ سم مونة (١ إسمنت : ٣ رمل).
٥- خرسانة رغوية بانحدار ٢٪ ولا يقل سمكها عن ٥ سم في أدنى نقطة.
٦- ورق نايلون (١٠٠٠) جيج.
٧- بوليسترين منبثق (٥ سم) أو ألواح بوليسيورثين (٥ سم).
٨- سقف خرسانة مسلحة (١٢ سم).

٢- سقف من الخرسانة المسلحة مع عازل من البوليسترين المنبثق مع بلاط امنتي.

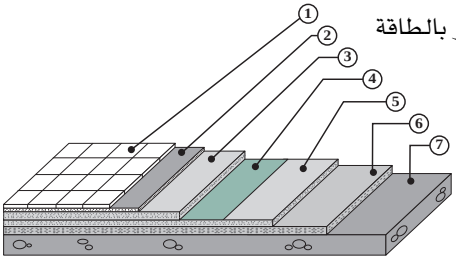


- النسبة المئوية لمقدار التوفير بالطاقة مقارنة بغير المعزولة. (٦٥٪).

١- بلاط إسمنتي (٥ سم).
٢- بوليسترين منبثق (٥ سم).
٣- مانع الرطوبة (ممبرين).
٤- ٢ سم مونة (١ إسمنت : ٣ رمل).
٥- خرسانة رغوية بانحدار ٢ ٪ ولا يقل سمكها عن ٥ سم في أدنى نقطة.
٦- سقف خرسانة مسلحة (١٢ سم).

٣- سقف من الخرسانة المسلحة مع عازل من البوليسترين المنبثق مع بلاط كاشي.

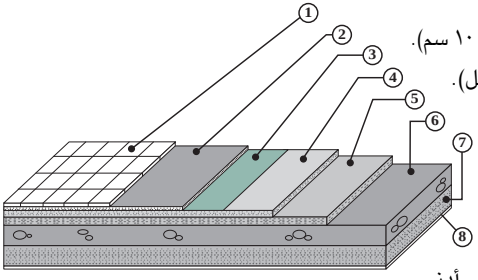
- النسبة المئوية لمقدار التوفير بالطاقة مقارنة بغير المعزولة. (٦٥ ٪).



١- بلاط كاشي.
٢- ٢ سم مونة (١ إسمنت : ٣ رمل).
٣- بوليسترين منبثق (٥ سم).
٤- مانع الرطوبة (ممبرين).
٥- ٢ سم مونة (١ إسمنت : ٣ رمل).
٦- خرسانة رغوية بانحدار ٢٪ ولا يقل سمكها عن ٥ سم في أدنى نقطة.
٧- سقف خرسانة مسلحة (١٢ سم).

٤- سقف من الخرسانة المسلحة مع عازل من الصوف المعدني.

- النسبة المئوية لمقدار التوفير بالطاقة مقارنة بغير المعزولة، (٧١ ٪).



١- بلاط إسمنتي أبيض (٢٠ × ٢٠ × ١٠ سم).
٢- ٢ سم مونة (١ سمنت : ٣ رمل).
٣- مانع الرطوبة (ممبرين).
٤- ٢ سم مونة (١ إسمنت : ٣ رمل).
٥- خرسانة رغوية بانحدار ٢٪ ولا يقل سمكها عن ٥ سم في أدنى نقطة.
٦- سقف خرسانة مسلحة (١٢ سم).
٧- صوف معدني كثيف مغلف بالألمنيوم من الجهتين (٥ ، ٧ سم).
٨- ديكور.

الـــــــدرج

عنصر أساسي في التصميم يتطلب التعامل معه الحذر والإبداع ، حيث يجب أن يكون في موقع جيد وشكله جميل وعملي ، حيث يمكن للدرج أن يلعب دوراً هاماً في خدمة الديكور.

مهما اختلف دور الدرج سواءً إذا تواجد في مطعم أو فندق أو محل تجاري أو في المنزل ، يُفترض بنا دائماً اعتماد المواد المتينة التي تجعله قادراً على أن يبتدع تصاميم جديدة للدرابزين والدرجات ، تتداخل فيها أشكال ومواد مختلفة ومبتكرة.

مواصفات الدرج

١- عـرض الدرج العـادي يبـدأ من ٨٠ سم والمتعـارف عليـه ، ويكون عملياً إذا كان (١,٢٠ م) ، والفخامة تبدأ من (١,٥٠م) وما فوق.

٢- المسـافة الواقعة بين سطح الدرج والسقف ينبغي ألا تقل عن ٢م حتى يكون المرور تحت الدرج دون الارتطام بالسقف.

٣- الارتفاع الأمثل للدرجة الواحدة هو من (١٥ سم إلى ١٧ سم).

٤- عمق سطح الدرجة ينبغي أن يكون من ٢٥ سم إلى ٣٠ سم ، مما يتيح وضع القدم بكل سهولة.

٥- يتم تقـديم الدرجـة من ٢,٥ إلـى ٣ سم في بروز نحـو الخـارج ، وبذلك يصبح استعمال الدرج أسهل لأن مسطح الدرج يزداد عرضه.

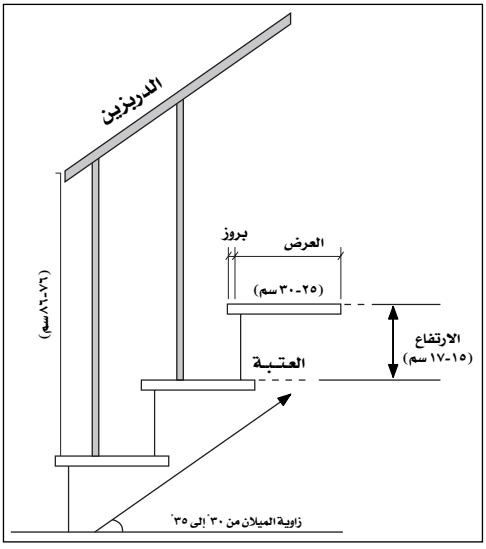
٦- بسطة الدرج لا يقل طولها عن ١٢٠ سم ، وتكون بعرض الدرج ، ويفضل ألا يكون طول الدرج أكثر من (٣,٧٠م) دون وجود بسطة.

٧- يكون اتجاه صعود الدرج أسهل إذا كان متجهاً مع عقارب الساعة ، وذلك لأن معظم الناس يستعملون أيديهم اليمنى ، وذلك بمساعدة الدرابزين.

٨- يجب أن لا يزيد ارتفاع الدرجة الواحدة عن ١٩ سم وعرض البسطة بما لا يقل عن ٢٢ سم.

٩- ارتـفـــــــاع الدرابزين يكون ٧٦ إلى ٨٦ سم.

١٠- زاوية مـيـلان الدرج الجـيـدة ٣٠-٣٥ درجة.



هناك معـــادلة يتم استـخـدامها للعلاقـة بين ارتفـاع الدرجـة الواحـدة وعرض بسطتها.

الدرج الداخلي :

الإرتفاع + العرض = (٤٣) إلى (٤٤,٥) سم

الدرج الخارجي :

الإرتفاع + العرض = ٦٦ سم.

الأعمال الصحية

بعد أو قبل الكهرباء أهميةً في المنزل هي التمديدات الصحية ونوع الأنابيب المستخدمة في البناء ؛ حيث تتكون أعمال التمديدات في البناء مما يلي:

١- تمديدات المياه العذبة (بارد وساخن).

٢- تمديدات مياه الصرف الصحي.

٣- تمديدات صرف مياه الأمطار.

يجب اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة للحصول على تمديدات تحافظ على سلامة المنشأة ، وتطيل عمره الإفتراضي ، وتتمثل هذه الاحتياطات كما يلي:

❖ **يتم تصميم نظام التغذية بالمياه العذبة من أنابيب خالية من عيوب مصنعية ، وتكون من مادة متينة لتعطي خدمة جيدة خلال عمرها الافتراضي المتوقع.**

ويتم الحرص على عزلها ونجاحها في الاختبار المائي قبل تغطيتها.

يجب الحرص أيضاً على أن يتم إغلاق جميع فتحات الأنابيب بسدادات لمنع تساقط بقايا مواد البناء فيها.

١- سرعة الماء يجب أن لا تزيد في نظام التوزيع الرئيسي عن (2.4m/s) 8ft/s.

٢- يجب أن تكون سرعة الماء البارد نفس سرعة الماء الحار القادم من السخان.

٣- ضغط الماء داخل البناء في التوصيلات لا يزيد عن (3.4bar) 50psi ؛ حيث أن معظم الأجهزة يتم تصميمها على هذا الأساس وأي زيادة ستؤثر على هذه الأجهزة.

٤- كمية الماء المقدرة للفرد الواحد في المنزل السكني تتراوح بين ٢٠-٨٠ جالون /يوم.

٥- يحتاج المنزل إلى كمية ماء حار حسب المكان واستقلاله. مثلاً المغاسل تحتاج إلى ٢ جالون/ساعة في درجة حرارة 60° مئوية ، والدوش مثلاً يحتاج إلى ٧٥ جالون/ساعة في درجة حرارة 60° مئوية ، مع الحرص على أن لا تزيد درجة الحرارة بأي شكل عن 90° مئوية.

٦- لا يقل معدل سرعة وضغط الماء الخارج عن ما يلي:

الطـقـم	معدل سرعة الماء جالون / دقيقة	الضغط psi
مغسلة الحوض العادي	3.0	8.0
مغسلة حوض الجلي	4.5	10
حوض الاستحمام (بانيو)	6.0	5.0
دوش الاستحمام	5.0	12
سيفون المرحاض	*40-15	*20-10
مرحاض المبولة	15	15
حوض غسيل الملابس	5.0	5.0
هوز الحديقة بطول ٢٠م	5.0	30

* يعتمد على نوعية خزان المرحاض وحجمه.

اختبارات تمديدات الميـاه:

١- يتم إغـلاق جميع الفـتحات الموجودة في التمـديدات الصحـية للأنابيب ما عدا أعلى نقطة تكون مفتوحة لإخراج الهواء من الشبكة ، وبعـد التـأكـد من خلو الشـبكة من الهـواء يتم إغـلاق تلك النقطة مع الحرص على تركيب عداد قياس الضغط في أدنى نقطة.

٢- تُملئ التمديدات بالمياه بالكامل ، ويتم التأكد من خروج الماء في أعلى نقطة لإثبات عدم وجود الهواء في التمديدات.

٣- يتم إغلاق الفتحة العليا ، ثم تضغط الشبكة بمقدار مرة ونصف ضـغط التشـغيل (١٣٠ - ١٥٠ باوند/إنش^{٢}) ، على أن يضل مـؤثراً لمدة ساعتين على الأقل.

٤- يعتبر هذا الاختبار ناجحاً إذا لم يظهر أي تسـرب مياه ينتج عنه انخفاض في قراءة عداد قياس الضغط السابق عند بداية الضغط.

٥- بعد نجاح فحص آخر جزء من الشبكة ، يتم تعريض الشبكة كلها لضـغط يعـادل ضـغط التشـغيل ، ويبقـى مؤثراً لمدة ٢٤ سـاعـة ، وذلك لفـحص المناطق التي ترتبط بين الأجـزاء السـابق فـحـصـهـا ، ويعـتـبـر الفحص مقبولاً إذا أثبت الضغط بعد المدة المذكورة.

❖ **يتم تصميم نظام الصرف الصحي بحيث يكون محمياً ضد الانسداد وترسب المخلفات الصلبة وتنظيم مداخل مناسبة لتسليك المواسير بشكل مستمر ، ويتم الحرص على تركيب مانعات ارتداد عكسية وذلك لمنع الروائح والطفح من الشبكة الرئيسية.**

نظام الصرف الموحد:

وهو نظام متبع للتغلب على الروائح بدون استخدام غرف التفتيش التي يسبب وجودها بعض المشاكل الإنشائية والمعمارية ، وتؤثر في شكل المساحات المكشوفة بالإضافة إلى انبعاث الروائح منها.

ويتم فيه الاستعاضة عن غرف التفتيش بطبات تسليك يُزود به الخط عند تغيير الاتجاهات والمناسيب وخلافه ، وتركيب طبات التسليك على الخطوط المستقيمة ، بحيث لا تزيد المسافة بينها عن (١٥ متر) ، ويجب أن يزود هذا النظام بنظام تهوية جيد للوحدات.

ويفضل أن يكون هناك (Hatch Box) داخل غرفة التفتيش ، وذلك قبل نقطة الربط بالشبكة الخارجية.

نـظـام الـصـرف الـمـزدوج :

وهو نظام صرف يفصل بين شبكة صرف المخلفات الصلبة (Soil) ، وبين شبكة صرف المياه (Waste) وهذا الفصل يتم فقط في الخطوط ما فوق سطح البحر.

اختبارات تمديدات الصرف الصحي:

يتم إغلاق كافة الفتحات بخطوط المواسير بإحكام ، بعد ملئها بالماء فيما عدا أعلى فتحة ، ويركب أنبوب رأس على أعلى نقطة في الخط ، ثم يصب الماء في هذا الأنبوب حتى امتلائه لارتفاع لا يقل عن ٩٠ سم ولا يزيد عن ١٥٠ سم.

يترك الماء لمدة ساعتين على الأقل بالشبكة ، وإذا لم يظهر أي تسرب من المياه عند الوصلات أو ظهور رشح في جسم الأنابيب نفسها أو انخفاض في منسوب المياه في الأنبوب الرأسي يكون الاختبار ناجحاً.

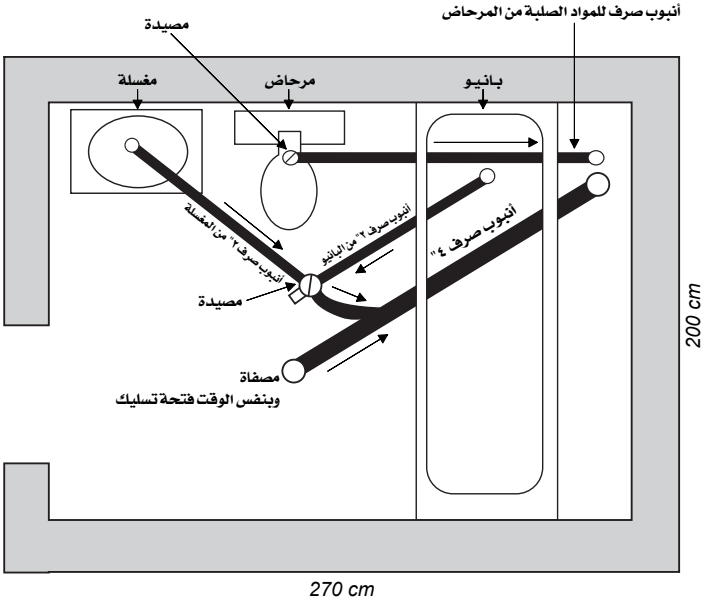
طريقة تنفيذ تمديدات الصرف الصحي بالحمام:

يتم دهان أرضيات الحمام في الأدوار العليا بدهان بيتوميني أو بطبقات عازلة للرطوبة معتمدة يتم فحصها لمدة ٢٤ ساعة مع الحرص على ارتفاع العازل على جوانب الحمام.

تحديد أماكن الأجهزة الصحية من بانيو ومغاسل ومرحاض وغيرها حتى يمكن وضع التمديدات للأنابيب الصحية في أرضية الحمام.

التأكد بعدم تقاطع الصرف الصحي مع بعض ووجود الميول اللازم في الأنابيب الصحية في اتجاه مخرج الصرف ، مع الحرص على عمل اختبار لهذه التمديدات.

يفضل فصل الصرف الصحي بالنسبة للمرحاض عن باقي الأجهزة ، وذلك للحماية من الطفح والروائح ، مع ملاحظة وضع مصيدة بالنسبة لتلاقي باقي الأجهزة.



بعض أنواع الأنابيب المستخدمة في المباني

نوع الأنابيب	طرق التوصيل	مكان الاستخدام	المميزات	العيـــوب	ملاحظات
الحديد المجلفن	بربط القطع المسننة	خارجي - داخلي	- يمكن تعريضه للشمس والأحوال الجوية المختلفة. - تحمل الحرارة والبرودة العالية. - تحمل الضغط المرتفع جداً. - معامل التمدد قليل جداً.	- تقل مقاومتها للتآكل وبسرعة بعد تلف الطبقة المجلفنة. - صعبة الإنحناء. - معامل الاحتكاك للماء مرتفعة. - تسكير مجاري الأنابيب بعد التآكل.	- تتعدد الأحجام ابتداء (1/2"-4"). - يستخدم حالياً في جميع أنظمة الحريق وذلك لتحمله الضغط المرتفع ودرجة الحرارة العالية. - يستخدم لنقل جميع أنواع السوائل والغازات. - لا يتم استخدامها حالياً للتمديدات المخفية التي لا يمكن صيانتها.
النحاس الأحمر ١- X ١/٢ ملم ٢- Y ٣/٤ ملم	ضغط - لحام قصدير لحام فضة	خارجي - داخلي	- يمكن تعريضه للشمس والأحوال الجوية المختلفة. - تحمل الحرارة والبرودة العالية. - تحمل الضغط المرتفع جداً. - الوزن أخف إذا قورن بالحديد ويصل ٦٠ ٪ أقل. - معامل الاحتكاك أقل من الحديد المجلفن.	- تقل مقاومتها للتآكل مع مرور الوقت الطويل. - عند استعمالها مع المياه المقطرة من محطات التقطير تسبب أكسدة والتآكل في فترة قصيرة.	- تتعدد الأحجام ابتداء (1/2"- 2"). - لا ينصح باستعمالها في الأماكن التي تعتمد على تقطير مياه البحر حيث يكون الماء المقطر غير متوازن ويسبب ذلك تآكل وأكسدة أنابيب النحاس. - يوجد منه نوعين: ١- نوع معزول من الخارج (خفيف) TABLE X. ٢- نوع بدون عازل (ثقيل) TABLE Y.
الاستانلس استيل ١- نوع (304) ٢- نوع (316)	ضغط	خارجي - داخلي	- يمكن تعريضه للشمس والأحوال الجوية المختلفة. - عمرها طويل جداً بالنسبة للنوع (316) ولا تتآكل مع مرور الوقت. - تحمل الضغط المرتفع. - معامل الاحتكاك للماء أقل من الحديد والنحاس. - تحمل الحرارة والبرودة العالية.	- تقل مقاومة النوع (304) للتآكل مع الوقت الطويل. - السعر مرتفع ويقارب ضعف سعر النحاس بالنسبة للنوع (316). - (304) سعره تقريباً أكثر من النحاس بـ ٣٠ ٪.	- تتعدد الأحجام ابتداء (1/2"- 4"). - يستخدم النوع (316) في الأجهزة الطبية وللتمديدات الدائمة. - يمكم معرفة الفرق بين النوع (316) و (304) وذلك باستعمال المغناطيس حيث النوع (304) ينجذب للمغناطيس و(316) لا.

نوع الأنابيب	طرق التوصيل	مكان الاستخدام	المميزات	العيـوب	ملاحظات
البلاستيكية أ- بولي فينيل كلوريد ١- C.P.V.C للحار. ٢- P.V.C. للبارد.	لحام بمواد كيميائية	داخلي - خارجي للأماكن الغير معرضة للشمس أو الأحوال الجوية الصعبة من حرارة وبرودة وغيرها	- خفيف الوزن. - انخفاض معامل الاحتكاك. - سهل وسريع التركيب. - غير سامة. - مقاوم للأحماض. - مقاوم للتآكل. - محافظ جيد لحرارة الماء داخل الأنابيب.	- ارتفاع معامل تمددها يصل إلى ٤,٥ مرة أكثر من الاستيل. - لا يمكن تحملها أشعة الشمس المباشرة. - سهولة تعرضها للتلف نتيجة العوامل الخارجية من حرارة وبرودة. - لا تتحمل الضغوط المرتفعة.	- نوع U - P.V.C يستعمل للأنابيب الكهربائية والتلفونات ويتم استعمالها أيضاً في أنابيب الصرف مثل الحجم 2" و 4" و 6". - تتحمل ضغط من ١٦ بار إلى ٢٥ بار حسب نوع البايب ودرجة الحرارة في أنابيب تمديد المياه.
ب- البولبروبلين	لحام بالحرارة (بالتسخين لدرجة ٢٦٠ درجة مئوية تقريباً).				- تتحمل ضغط لغاية ٢٥ بار للمياه الباردة و ١٠ بار للمياه الساخنة في درجة حرارة ٧٠ درجة مئوية. - هناك أنواع جديدة تتحمل حتى ٦٥ بار في درجة حرارة ٢٠ درجة مئوية.
ج- البيوتلين	كبس عند نهاية البايب		- كما جاء أعلاه في محاسن البلاستيك. - لا توجد وصلات حيث طول البايب حسب الحاجة والمسافة المطلوبة. - سهل الإنحناء.		- يستعمل في أماكن الزراعة بكثرة. - يمكن استخدامها تحت الأرض دون أي مشاكل. - لا يتم استخدامها داخل المنزل في التمديدات للحمام أو المطبخ.
د- البولي إيتلين POLYETHYLEN (نظام السحب)	كبس عند نهاية البايب		- كما جاء أعلاه في محاسن البلاستيك. - سهل التبديل والتغيير عندما يتلف. - يتحمل درجة حرارة تصل إلى ١٣٠ درجة مئوية. - يمكن أن يتحمل ضغط ١٠ بار عند درجة حرارة ٩٥ درجة مئوية. - يتحمل الضغط.	- السعر مقارنة مع C.P.V.C يعدل الضعف تقريباً. ومقارنة بالنحاس يعتبر نفس السعر تقريباً.	- يستعمل داخل الحوائط والأرضيات وحتى الأسقف لسهولة انحناءه ووجوده داخل بايب يمكن سحبه وتبديله بسهولة.

يجب مراعاة أنه مع ارتفاع درجة حرارة المياه في البايب البلاستيكي تقل كفاءة البايب بالنسبة لتحمل الضغط.

الكهـــربـــاء

يتناول هذا البـــاب أسس تصـمـيم وشـروط تنفـيـذ التركيبات الكهربائية بالمباني والتي تعـتـبـر الحـد الأدنى الواجب اتباعه في التصميم والتنفيذ.

تسـحب الموصـلات بداخل مواسير تمدد خارج الحائط أو بداخلهـا أو تحت سطح الأرض حيث توجد أنواع متعددة من المواسـيـر لأغـراض مـخـتلفـة ومنها:

أ- الأنابيب:

١- بلاستيك (p.v.c) ويفضل استعماله داخل البيت ، وهو الأفضل مع الحرص على وجود إيرث بالتمديد.

٢- أنابيب الحديد (GALVANIZED) يفضل استعماله خارجياً.

يتم استـخـدام الأنابيب قـيـاس ٣/٤ إنش و ١ إنش في التـمـديدات للدوائر العادية كدوائر الإنارة والبلاكات وتمديدات التليفون.

أما قياس ١/٢ و ٢ إنش تستخدم في تمديد الخطوط الرئيسية مثل ماكينات التكييف المركزي وخطوط لوحات التوزيع الفرعية.

ب- الأسلاك:

١,٥ ملم^{٢} ويستخدم لدوائر الإنارة.

٢,٥ ملم^{٢}ويستخدم لدوائر الكابلات.

٤ ملم^{٢}ويستخدم لدوائر المكيفات والسخانات والقياسات الأكبر تستخدم في العادة لدوائر التغذية.

ينبغي أن نفصل دوائر البلاكات عن دوائر المكيفات والسخانات والإنارة ، بحيث تستقل كل دائرة عن الأخرى في أنبوب منفصل.

لا يجوز توصيل أكثر من بلاك واحد ١٥ أمبير على الدائرة الواحدة.

يمكن توصيل عدد (٢) بلاك ١٣ أمبير بحد أقصى على دائرة واحدة.

ج- لوحة التوزيع الفرعية (D.B) :

وهي اللوحات الكهربائية التي تقوم بتغذية طابق واحد ، أو جزء من المبنى وتكون سنجل فيز أو ثلاثة فيز.

١- (إم. سي. بي) (M.C.B) هي قواطع صغيرة تكون داخل (D.B) وظيفتها حماية دائرة كهربائية واحدة فقط.

- قاطع (M.C.B) ١٠ أمبير لحماية دوائر الإنارة.

- قاطع (M.C.B) ١٥ أمبير لحماية دوائر البلاكات.

قاطع أوتوماتيكي (M.C.B.)

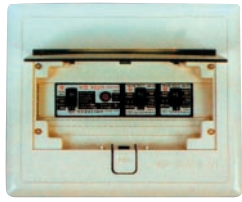
قاطع تسرب أرضي
إيرث ليكج

- قاطع (M.C.B) ٢٠ أمبير لحماية دوائر المكيفات والسخانات ، ويوجد أيضاً قاطع تسرب أرضي (إيرث ليكج) أوتوماتيك (Earth leakate) داخل (D.B) ويكون شديد الحساسية ضد أي تسريب أرضي.

ولوحات D.B هناك نوعان :

١- النظام المنفصل (DOUBLE BUSBAR).

٢- النظام غير المنفصل (SINGLE BUSBAR).



في النظام المنفصل تكون دوائر الإنارة مفصولة عن دوائر القوى الأخرى وهو يحتوي على عدد (٢) إيرث ليج ومفتاح رئيسي لفصل الكهرباء عن (D.B) أيزوليتور (ISOLATOR).

أما النظام غير المنفصل تكون الدوائر غير مفصولة عن بعضها ويوجد قاطع تسرب الأرض واحد لجميع الدوائر.

ويفضل النظام المنفصل لأنه في حالة الإيرث ليج لأي خلل في الدوائر الكهربائية وانقطاع التيار فإن القاطع الآخر يكون مستمراً في عمله.

د- لوح التوزيع الرئيسية (الكيوبيكل) :

وهي المصدر الرئيسي للكهرباء بالمنزل ، وهي تتغذى بالكهرباء عن طريق كيبل وزارة الكهرباء والماء القادم من خارج القسيمة.

ويتكون الكيوبيكل من قاطع رئيسي متصل ببسبار يغذي قواطع فرعية ، هذه القواطع تسمى (M.C.C.B) (ام. سي. سي. بي) وظيفتها حماية لوحات التوزيع النهائية (D.B) والسويتش والفيوزات المغذية لماكينات التكييف المركزي.

حساب القدرة اللازمة لتغذية مبنى

يمكن اتباع طريقتين:

أولاً: طريقة الحساب على أساس المساحات المستخدمة مع تحديد نوعية هذه المساحات.

حيث أن القدرة اللازمة لكل متر مربع تختلف حسب نوعية استخدام المساحة ، وهي تتراوح بين ٢٠ وات للمتر المربع للإضاءة فقط وذلك للغرفة بالفنادق مثلاً ، إلى ٦٠ - ٧٠ وات للمتر المربع في المكاتب والقاعات العامة ، ويضاف إلى ذلك قدرة لاستخدامات القوى (المقابس) تتراوح بين ٥ وات للمتر المربع وحتى ٢٠ وات للمتر المربع.

القدرة الظاهرية لكل متر مربع من المساحة لنوعيات الاستخدام المختلفة

نوع الاستخدام	القدرة الظاهرية (فولت أمبير لكل متر مربع)	
	للإضاءة	للقوى المختلفة
بنك	٣٥-٤٥	٢٠
كافتريا	٥٠-٦٠	١٠
مكان للحاسب الآلي	٤٠-٦٠	٢٠
البدروم	٥٠-٦٠	١٥
الطابق الرئيسي	٤٠-٥٠	١٠
طابق علوي	٣٠-٤٠	٥
كراج	٥٠	١٥
مستشفى	٢٠-٣٠	١٠
المدخل	٦٠-٨٠	٥
الغزف	١٥-٢٥	٥
مبنى مكاتب	٥٠-٧٠	٢٠
الممرات والبهو	٥	

االتيار اللازم لمساحة معينة ونوعية استخدامها بما فيه التكييف

أولاً : تغذية بتيار أحادي (٢٣٠/١٢٠ فولت ثلاث موصلات)

نوع الاستخدام	١٠٠	٢٠٠	٥٠٠	١٠٠٠ متر مربع
محل الإقامة	١٠٠	١٠٠	٢٠٠ أمبير	--
مخزن	١٠٠	١٥٠	--	--
مدرسة	١٠٠	١٠٠	--	--

ثانيا: تغذية تيار ثلاثي (٣٨٠/٢٢٠ فولت أربعة موصلات)

نوع الاستخدام	١٠٠	٢٠٠	٥٠٠	١٠٠٠ متر مربع
مباني سكنية	–	–	١٥٠	١٥٠ أمبير
مكاتب	–	–	٤٠٠	٦٠٠
مخازن	–	١٠٠	٤٠٠	٦٠٠
مدارس	–	١٠٠	١٥٠	٢٠٠

ثانياً: طريقة الحساب خطوة بخطوة ، حيث تحسب القدرة اللازمة لكل جزء بالمبنى مع احتساب الأجهزة والمعدات الكهربائية التي يحتمل استخدامها وصولاً إلى القدرة الكلية للمبنى ، وبمعرفة الجهد يمكن حساب التيار ، وبالتالي مقطع الكابل ومعدات التوصيل اللازمة.

القدرة الظاهرية لكل متر مربع من المساحة لنوعيات الاستخدام المختلفة

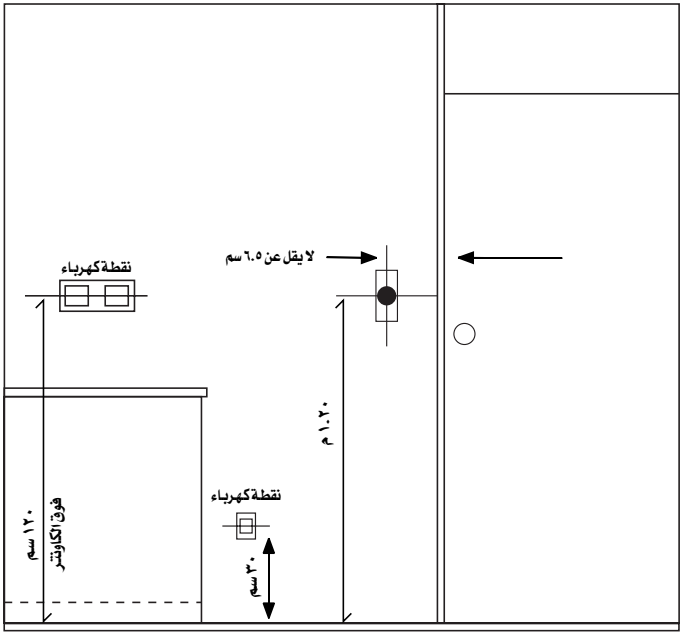
الجهاز	للإضاءة (وات)	الجهاز	للإضاءة (وات)
محمر الخبز	٥٠٠	الثلاجة	١٦٠-١٠٠
المكواة	١٠٠٠-٥٠٠	جهاز الراديو	١٠٠-٣٠
الطباخة الكهربائية	١٥٠٠	جهاز التلفزيون	٣٠٠-٢٠٠
مجفف الشعر	٥٠٠	مكنسة الكهرباء	٣٠٠-١٥٠
سخانات الحمام		دفاية الحجرة	١٥٠٠
١٥ لتر	٣٠٠٠-٢٠٠٠	غسالة كهربائية	٣٠٠
٦٠ لتر	٦٠٠٠-٤٠٠٠	السخان	٦٣٠٠
٨٠ لتر	٦٠٠٠-٤٠٠٠	مجفف الغسيل	١٠٠
مكيف (٢ طن)	٣٠٠٠	غلاية مياه	٧٠٠
تكييف مركزي (للطن الواحد)	٣٢٥٠		

ثانيا: تغذية تيار ثلاثي (٣٨٠/٢٢٠ فولت أربعة موصلات)

عدد الأفراد	الحمولة كيلو جرام	قدرة المحرك بالحصان	عدد الأفراد	الحمولة كيلو جرام	قدرة المحرك بالحصان
٣	٢٤٠	٢٤٠	٨	٦٤٠	١١-٨
٤	٣٢٠	٣٢٠	١٠	٧٥٠	١٣
٥	٤٠٠	٤٠٠	١٢	٩٠٠	١٦
٦	٤٨٠	٤٨٠			

ونظراً لأنه في أغلب الأحيان لا تستعمل الأعمال في مكان ما كلها في وقت واحد ، فإنه يمكن احتساب عامل تحميل مناسب لحساب شدة التيار المنتظر مروره بموصلات المغذيات.

وبعد حساب القدرة التقريبية الكلية والتيار الكلي اللازم لتغذية المبنى يمكن تحديد مقطع الكابل اللازم لحمل هذا التيار.



نصائح :

١- الحـرص على سـلامـة تدعـيم الأنابيب بواسطة أسـلاك ربط بغـرض التـثبيت ، وكذلك سـلامـة وصـلات الأنابيب باسـتـخـدام المادة اللاصقة للأنابيب البلاسبتيكية.

٢- التـأكـد من اسـتـخـدام الأنابيب بالأطوال القـيـاسـيـة لهـا ، ولا تستخدم الوصلات الصغيرة إلا في أضيق الحدود.

٣- يمنع ثني الأنابيب بزوايا عـمـودية أكـثـر من مـرتين وإذا زاد عن ذلك يستخدم صندوق السحب.

٤- يجب الحرص على تحديد أماكن نقاط الكهرباء حسب أماكن توزيع الأثاث ، وأن يتم تحـديد أمـاكن الأجـهـزة من شـفـاط وتلفـزيون وتلفون.. وغيرها.

٥- التأكد من تثبيت علب نقاط الكهرباء جيداً ، ويجب حشو العلب بورق مبلل قبل تثبيته بالسقف حتى لا تمتلأ بالخرسانة أثناء الصب.

٦- يراعى عند تثـبـيـت العلب بالحـوائط أن تكون بمسـتـوى أوتاد المساح ، وأن تكون جميع النقاط بمستوى واحد.

٧- في حالة وجود الأسقف المستعارة يراعى عدم وضع علب سحب بين الأسقف المستعارة والأسقف الخرسانية.

٨- عدم سحب الموصلات من داخل المواسير إلا بعد تثبيتها بالحائط.

٩- يجب أن لا تقل سمك الطبقة الأسمنتية المغطية للماسورة عن ٢ سم.

١٠- نظام الألوان لتمييز الأقطاب:

أ- إيرث (أخضر وأبيض بشريط أخضر أو أصفر).

ب- الخط الحي (اللون الأحمر أو البني).

ج- الخط المحايد (اللون الأسود أو الأزرق).

١١- ترك أطوال كـافـيـة من الأسـلاك في العلب (تقـريـبـاً ٢٠ سم) وفي لوحة التوزيع تقريباً طول اللوحة.

عامل التحميل المستخدم في حساب مقاطع الموصلات والمغذيات الكهربائية للأغراض والمنشآت المختلفة

الغرض من الدوائر الفرعية	عـامـــل التحـمـــيـــل			
	عمارات تتكون من عدة وحدات سكنية	وحدة سكنية أو وحدات سكنية خاصة	فنادق أو مباني عامة للنوم والمعيشة	مكاتب ومتاجر ومبان عامة خلاف الورش والمصانع
الإنـــارة	٥٠ ٪ من الحمل الكلي	٦٦٪ من الحمل الكلي	٧٥٪ من الحمل الكلي	٩٠٪ من الحمل الكلي
المآخذ الكهربائية	١٠٠٪ من قـوة أكـبـر مصهر للدوائر + ٤٠٪ من مجموع قوى مصهرات باقي الدوائر	١٠٠٪ من قـوة أكـبـر مصهر للدوائر + ٤٠٪ من مجموع قوى مصهرات باقي الدوائر	١٠٠٪ من قـوة أكـبـر مصهر للدوائر + ٦٠٪ من مجموع قوى مصهرات باقي الدوائر	١٠٠٪ من قـوة أكـبـر مصهر للدوائر + ٦٠٪ من مجموع قوى مصهرات باقي الدوائر
الأجهزة الكهربائية المثبتة خلاف المحركات والسخانات وأجهزة الطهو	١٠٠ ٪ من الحـمـل الكامل لأكبر جهاز + ٥٠٪ من الحـمـل الكامل للجـهـاز الأول الذي يلي أكبر جهاز. + ٣٣ ٪ من الحـمـل الكامل للجـهـاز الثـاني الذي يلي أكبر جهاز + ٢٠٪ من الحـمـل الكامل لباقي الأجهزة.	١٠٠ ٪ من الحـمـل الكامل للأجـهـزة حتى ١٠ أمبير. + ٥٠٪ من الحـمـل الزائد حتى ١٠ أمبير.	١٠٠ ٪ من الحـمـل الكامل لأكبر جهاز + ٨٠٪ من الحـمـل الكامل للجـهـاز الأول الذي يلي آكبر جهاز. + ٦٠٪ من الحـمـل الكامل لباقي الأجهزة.	١٠٠ ٪ من الحـمـل الكامل لأكبر جهاز + ٥٠٪ من الحمل لباقي الأجهزة.
أجهزة الطهو الثابتة	١٠٠ ٪ من الحـمـل الكامل لأكبر جهاز + ٥٠٪ من الحـمـل الكامل للجـهـاز الأول الذي يلي آكبر جهاز. + ٣٣ ٪ من الحـمـل الكامل للجـهـاز الثـاني الذي يلي أكبر جهاز + ٢٠٪ من الحـمـل الكامل لباقي الأجهزة.	١٠٠ ٪ من الحـمـل الكامل للأجـهـزة حتى ١٠ أمبير. + ٥٠٪ من الحـمـل الزائد حتى ١٠ أمبير.	١٠٠ ٪ من الحـمـل الكامل لأكبر جهاز + ٨٠٪ من الحـمـل الكامل للجـهـاز الأول الذي يلي آكبر جهاز. + ٦٠٪ من الحـمـل الكامل لباقي الأجهزة.	١٠٠ ٪ من الحـمـل الكامل لأكبر جهاز + ٨٠٪ من الحـمـل الكامل للجـهـاز الأول الذي يلي آكبر جهاز. + ٦٠٪ من الحـمـل الكامل لباقي الأجهزة.
المحركات الكهربائية (خلاف محركات المصاعد التي لها اعتبارات خاصة)			١٠٠ ٪ من الحـمـل الكامل لأكبر جهاز + ٥٠٪ من الحـمـل الكامل لباقي المحركات.	١٠٠ ٪ من الحـمـل الكامل لأكبر جهاز + ٨٠٪ من الحـمـل الكامل للمـحـرك الذي يلي أكبر محرك. + ٦٠٪ من الحـمـل الكامل لباقي المحركات.
السخانات الكهربائية المتقطعة التشغيل	١٠٠ ٪ من الحمل الكامل لأكبر جهاز الأول الذي يلي أكبر جهاز. + ٨٠٪ من الحمل الكامل الجهاز + ٢٥٪ من الحمل الكامل لباقي الأجهزة			تقدر بمعرفة المختصين تبعاً للظروف المحتملة للتشغيل الفعلي.
السخانات الكهربائية المستمرة التشغيل	١٠٠ ٪ من الحمل الكامل في جميع الحالات.			

التكييف

أصبحنا في عصر لا يمكن العيش به بدون تكييف ، وأصبحت أعمال التكييف من الأمور الأساسية في عملية البناء في جميع أنحاء العالم ، وذلك لتوفير الجو المناسب للإنسان.

حيث يجب أن تكون هناك دراسة من المهندس المعماري ومهندس التكييف مما يمكن وضعه من مخططات تصميمية مدروسة يمكن تنفيذها بأقل جهد وتكلفة ، مما يخدم المالك دون أي أخطاء فنية أو مشاكل مستقبلية.

أولاً: عناصر الراحة في المكان:

١- درجة الحرارة :

وهي تركيز الحرارة أو مستوى الحرارة في مادة ما ، وتشيد إلى مدى سخونة أو دفئ أو برودة الجسم أو المادة.

مثلاً درجة حرارة الجسم للإنسان في الراحة والتمارين هي من (٣٦)°م إلى (٣٨)°م وعليه مثلاً عندما تكون درجة الحرارة (٣٤)°م مع نسبة رطوبة ٧٥٪ نحس بعدم الراحة والضيق وذلك لأن الجسم يعمل بجهد للوصول إلى حرارة (٣٧)°م، لذلك تتم تحديد قيمة درجة الحرارة التي تستعمل للراحة في كثير من الدول عند التصميم هي:

أ- صيفاً ٢٥,٦ °م ورطوبة ٥٠٪.

ب- شتاءً ٢٠ °م ورطوبة ٢٠٪.

٢- الرطوبة :

الرطوبة هي العنصر الثاني للراحة بعد الحرارة في تصميم التكييف.. حيث انخفاض وارتفاع الرطوبة عن المعدل له تأثير على الإنسان والمكان. فيشكي الإنسان عند انخفاض الرطوبة من نشفان

الجلد والحنجرة ، وكبار السن سيجدون مشكلة بالتنفس ، وهذا غير التأثيرات المختلفة للديكور والأثاث المنزلي.

فمثلاً عند درجة حرارة (٢٠)°م بدون رطوبة أو رطوبة قليلة يحس الإنسان بالبرودة ، ولكن بوجود نسبة رطوبة تكون الحرارة عادية ومريحة.

معدل الرطوبة يجب أن يكون بين ٢٠٪ إلى ٥٠٪ حسب المكان واستغلاله.

٣- سرعة وكمية الهواء.

سرعة الهواء هو العنصر الثالث للراحة في تصميم التكييف.

زيادة أو قلة سرعة الهواء غير مرغوب بها ، حيث يشعر الإنسان بعدم الراحة والبرودة ، مثلاً عند زيادة سرعة الهواء في المكان رغم ثبات درجة الحرارة ، واحساسه بالراحة بنفس المكان إذا كانت سرعة الهواء أقل.

❖ سرعة حركة الهواء المطلوبة يجب أن تكون بين ٣ إلى ١٥ م/ دقيقة حسب المكان واستغلاله.

الوحدات الحرارية :

أ- كالوري: هي كمية الحرارة اللازمة لرفع حرارة جرام واحد من الماء درجة سيليزية واحدة.

ب- بي. تي. يو (BTU) الوحدة الحرارية البريطانية:

هي كمية الحرارة اللازمة لرفع باوند واحد من الماء درجة فهرنهايته واحدة (١ بي. تي. يو = ٢٥٢ كالوري).

ج- طن التبريد:

هي الوحدة التي يدلل بها على القدرة على التبريد ، (ويمثل طن التبريد معدل التبريد الناتج عن ذوبان طن من الجليد خلال ٢٤ ساعة).

طن تبريد واحد = ١٢,٠٠٠ بي. تي. يو/ساعة = ٣,٠٢٤ كيلو كالوري/ ساعة.

ثانياً: العناصر الأساسية المستخدمة في أنظمة التبريد

١- الضغط بفعل (الكمبريسور) Compressor

٢- التكييف بفعل (المكثف) Condenser

٣- جهاز التحكم في تدفق سائل التبريد (التمدد) Expansion

٤- جهاز التبخير (التبخير) Vaporization

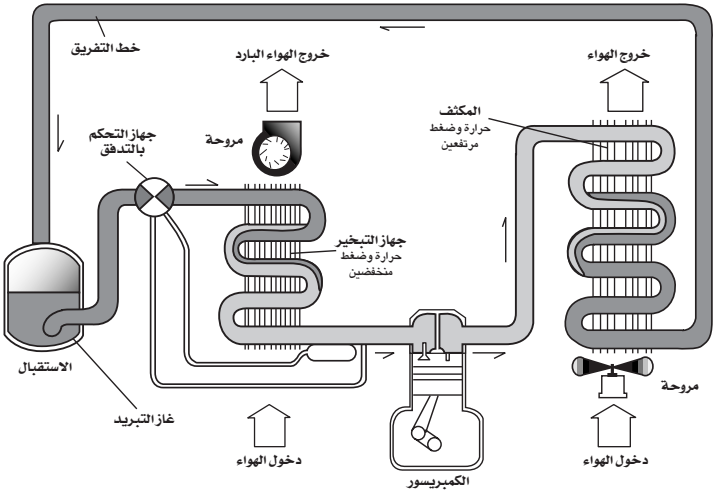
دورة التبريد:

وتبدأ دورة التبريد من الضاغط حيث يقوم بعملية زيادة ضغط الغاز ودفعه داخل الجهاز ثم ينتقل غاز التبريد إلى المكثف ، والذي عادة يكون خارج المبنى في عمليات التبريد ، حيث يتكثف الغاز ويتحول إلى سائل بسبب فقده كمية الحرارة التي تنتقل إلى الوسط المبرد ، سواءً كان الهواء الجوي أو الماء أو أي وسط آخر.

ثم ينتقل سائل التبريد إلى صمام التمدد حيث يتعرض إلى تمدد فجائي يؤدي إلى انخفاض في ضغطه.

ثم ينتقل السائل بعد ذلك إلى المبخر وعادة يكون داخل المبنى في عمليات التبريد حيث يتبخر بسبب اكتسابه كمية من الحرارة من المكان الموجود فيه ، ويؤدي ذلك إلى تقليل درجة حرارة المكان المراد تبريده ثم يرجع الغاز إلى الضاغط مرة أخرى لكي تتكرر الدورة طالما كان الجهاز يعمل.

أما سبب رفع ضغط غاز التبريد في المكثف فيرجع إلى الرغبة في رفع درجة سائل التبريد ، والتي تعادل درجة تكثيفه ، حيث أنه كلما زاد الضغط كلما قلت درجة الغليان ، وكلما قل الضغط كلما قلت درجة الغليان ، وبالتالي نستطيع أن نستخدم الهواء الجوي كمبرد تنتقل إليه كمية من حرارة غاز التبريد التي اكتسبها فتقوم بتقليل الضغط في المبخر (صمام التمدد) لكي تقل درجة غليان التبريد والتي تعادل درجة حرارة المراد تبريده وبالتالي تنتقل كمية من سائل التبريد من المكان المراد تبريده والتي سوف يفقدها سائل التبريد بعد ذلك.



ثالثاً: يحتاج المهندس المتخصص لأخذ العديد من الاعتبارات عند البدء في تصميم نظام التكييف المركزي في الفلل والبنايات السكنية:

- تقدير كمية التبريد والتدفئة المطلوبة.

يتم احتساب الكمية المطلوبة بعد دراسة مساحة المكان وملاحظة ما إذا كان المبنى المراد تكييفه معزولاً حرارياً أم لا ، فإذا لم يكن معزولاً فإن الكمية المطلوبة للتبريد والتدفئة تزيد بنسبة ٢٥٪-٣٠٪ عن المبنى المعزول.

كما يراعي المهندس المعماري المصمم توجيه البيت الاتجاه الذي يساعد على تقليل عمل التكييف ، وتقليل أو معالج الفتحات في الواجهات المعرضة للشمس.

وينظر إلى الطابق الواحد كل على حدة حيث السرداب على سبيل المثال يحتاج إلى كمية تبريد تقل بنسبة ٤٥٪ عن الدور الأخير المعرض للشمس.

يتم الأخذ بالاعتبار طريقة استعمال المكان ، فمثلاً الديوانية المنفصلة عن المنزل تحتاج إلى كمية تبريد تزيد بمقدار الضعف عن الغرفة التي تستعمل على أنها غرفة نوم لنفس المساحة.

كما أن الغرفة التي تحتوي على مصادر حرارية وعلى سبيل المثال (أفران وأجهزة كهربائية كثيرة) فإنها تحتاج إلى كمية تبريد أكبر تبعاً للحمل الإضافي الموجود بها.

تحديد أماكن ونوع وقياسات مخارج الهواء والتنسيق مع الديكور ونقاط الإضاءة الكهربائية المطلوبة.

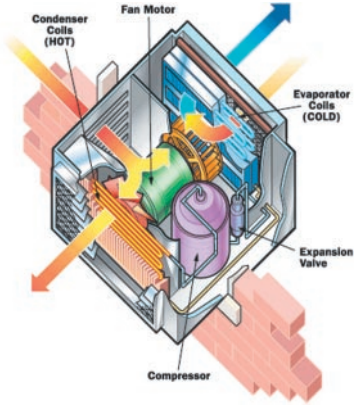
تحديد سرعات الهواء داخل مجاري الهواء (الدكت) وعند المخارج والتي يجب أن لا تتخطى السرعات المصرح بها للبيوت السكنية حتى لا تسبب إزعاجاً أثناء الاستخدام وتؤدي إلى أصوات عالية أثناء التشغيل.

ينظر بشكل رئيسي إلى المخططات الإنشائية والمعمارية حتى لا تتعارض مجاري الهواء مع الجسور والأعمدة والجدران المصممة للمنزل المراد تكييفه.

رابعاً: تحديد نوع نظام التكييف المطلوب استخدامه في البيت:

١- مكيف الشباك:

هذه الأنواع صغيرة الحجم سهلة الصيانة ، لا يحتاج إلى أي توصيلات خارجية ويلزم لهذا النظام عمل فتحة في الحائط الخارجي بمقاس ٨٠ × ٦٠ تقريباً لتركيب الجهاز فيها.



٢- النظام المنفصل:

تتكون هذه الواحدات من جزئين هما:

الجزء الداخلي (جهاز الدفع ، جهاز التبخير) داخل البناء.

والجزء الخارجي (وحدة التكييف ، الضاغط) خارج البناء.

وتشبه الوحدات كثيراً مكيف الشباك فيما عدا أنها تحتاج اتصال أنابيب غاز التبريد بين الجزء الخارجي والجزء الداخلي ، وإلى وجود نقاط صرف المياه المكثفة الناتجة أثناء فترة التشغيل وتوجد عدة أنواع من هذه المكيفات منها (الكاسيت) الذي يتم تركيبه في السقف ومنها (الحـائطي) الذي يعلق على الحـائط ومنهـا الذي يضع على الأرض (الأرضي).

الوحدات المنفصلة توجد في عدة حالات ذات سعات تبريد مختلفة:

أ- ١٢٠٠٠ بي. تي. يو. / ساعة - ١ طن بتريد.

ب- ١٨٠٠٠ بي. تي. يو. / ساعة - ١,٥ طن بتريد.

ج- ٢٤٠٠٠ بي. تي. يو. / ساعة - ٢ طن تبريد.

د- ٢٧٠٠٠ بي. تي. يو. / ساعة - ١,٢٥ طن تبريد.

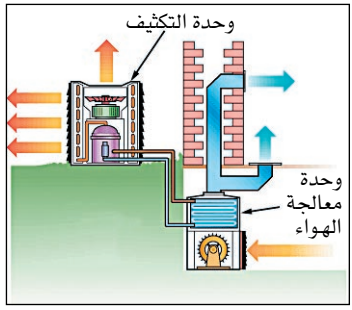
هـ- ٣٦٠٠٠ بي. تي. يو. / ساعة - ٣ طن تبريد.

و- ٤٥٠٠٠ بي. تي. يو. / ساعة - ٣,٧٥ طن تبريد.

٣- التكييف المركزي المدمج (D/Xpackage):

يتكون من قطعة واحدة كبيرة الحجم تشمل جميع الأجهزة الخاصة بالتبريد وتوضع فوق السطح ، وتحتاج لعمل فتحة كبيرة (١ × ١ متر تقريباً) في سقف البيوت لمرور دكت الهواء إلى الأماكن المراد تكيفها ويكون استعماله عادة لمبنى لا يزيد عن طابقين أو ثلاثة.

٤- التكييف المركزي المنفصل (D/X Split) :



يتكون من قطعتين حيث تكون وحدة التكييف على السطح متصلة بالوحدة الداخلية التي عادة ما يتم تركيبها في السندرة ، والتي يخرج منها الهواء عن طريق الدكات لتوزيع الهواء المكيف على المكان ويخـدم هذا النظام مـبنى من عشرة طوابق وأكثر ، ويحتاج هذا النظام لعمل فتحات صغيرة في سقف البيت لمرور أنابيب الغاز ، ونقطة قريبة من الوحدة الداخلية الموجودة في السندرة لصرف مياه التكييف أثناء التشغيل.

٥- نظام القاعدة الحرة المنفصلة:

يكون لهذا النوع نفس صفات النظام المنفصل (الوحدات) ولكن ذات قدرة أكبر على التبريد تصل إلى ٢٠٠,٠٠٠ بي. تي يو / ساعة.

خـامـسـاً: تـقـيـيـم عـروض المـقـاولين:

١- طن التبريد:

يعادل طن التبريد (١٢,٠٠٠ بي. تي. يو) / ساعة وهو يعتبر وحدة القـيـاس الأسـاسـيـة لأعـمـال التكييف في البناء ، و (١ بي. تي. يو / ساعة) = ٠,٢٩٣١ وات.

حيث يجب مـراعـاة أن قيـمـة الأطنان أو الوحـدات الحـرارية لجـهـاز التكييف مختلفة حسب درجة الحرارة التي يتم التصميم فيها ففي الدول البـاردة نسـبـيـاً تكون قـيـمـة الطن أعلى من الدول الحـارة مـثل الكويت ، وذلك لأن كـفـاءة الجهاز تقل بزيادة درجة الحرارة الخـارجية في الجو.

وعليه يجب الحرص ودراسة عرض المقاول حيث كثير من الشركات تقوم بحساب قيمة الطن على أساس وحدة الحصان الميكانيكي (HP) وهو قـدرة الكمـبـرسـور التي تسـوى (١ حـصـان = ٧٤٥,٧ وات = ٢٥٤٤,١٨ BTU أي طن التـبـريد ١٢,٠٠٠ بي. تي. يو = ٤,٧ HP أو يقوم المقاول بالحساب بالطن الإسمي وهو عدد الوحدات الحرارية البريطانية المحسوبة عند درجة حرارة الجو الخارجي التي تساوي ٣٥ °م ، وهي أبرد من درجـة حـرارة دول الخليج والتي يجب أن تكون داخل المنزل ٢٤ °م ونسبة الرطوبة ٥٠٪ ، ودرجة الحرارة خارج المنزل تساوي ٤٦ °م ، ودرجة حرارة الهواء الرطب ٢٧,٨ °م.

وعليه عند تقديم العرض من المقاول يجب أن تكون جميع الشركات تقدمت بنفس طريقة الحساب لقوة التبريد ، وعدد المكائن وحجم كل مكينة على حده.

٢- أجهزة الحماية في جهاز التكييف:

يتم وضع أجهزة حماية في التكييف المركزي وذلك للحفاظ على الجهاز بدون أي أعطال ولحماية الأجزاء المهمة في التكييف ، وعليه سيكون هناك اختلاف في العطاءات من المقاولين على أساس أن يتم وضع بعض هذه الحماية أو إلغائها وهذا يقلل أويزيد السعر المقدم من المقاول ، وعليه يجب توفير هذه الحماية لتكون الصيانة وتكلفتها أقل في المستقبل.

بعض أجهزة الحماية في التكييف:

أ- حماية الكمبرسور ضد ارتفاع حرارته بحيث يقوم بقطع التيار الكهربائي قبل التأثر وتلفه.

ب- حماية الكمبرسور ضد زيادة شدة التيار.

ج- جهاز تأخير إعادة تشغيل الكمبرسور عند إيقافه ومن ثم إعادة تشغيله بسرعة دون أن يأخذ فترة زمنية معينة تسمح بتعادل الضغوط داخل دائرة التبريد وتسمح برجوع الزيت إى الكمبرسور ، مما يؤدي إلى إتلافه ، فيقوم جهاز الحماية بتأخير إعادة التشغيل لفترة زمنية بسيطة.

د- حماية الكمبرسور ضد انقطاع أحد أوجه التيار الكهربائي (ثلاثة فيز).

ح- حماية الكمبرسور من ارتفاع وانخفاض ضغط غاز التبريد.

٣- الدكت والعوازل:

ما هي المادة التي سوف يتم تصنيع الدكت (مجاري الهواء) منها ، فيبر جلاس ، ستيل ، أو الحديد المجلفن الذي هو شائع الاستعمال ونوعية الصاج وسماكته ، وما هو نوع العازل وسماكته وطريقة تركيبه فكل ذلك يؤثر تأثيراً كبيراً على قيمة العطاء المقدم من المقاول.

٤- ضمان جهاز التكييف :

مدة الضمان لجهاز التكييف والكمبرسور عند تقديم العطاء من الشروط الأساسية للمقارنة بين الشركات ومن الأفضل الطلب من الشركة أن تقوم بتقديم قيمة الصيانة السنوية وقيم قطع الغيار الشائعة الاستعمال في حالة إذا كانت الشركة هي من سوف تقوم بالصيانة خلال فترة الضمان.

ملاحظة: كثير من الشركات تقوم بتقديم ضمان سنة واحدة للجهاز وخمس سنوات على الكمبرسور.

سـادسـاً: مـراحـل التـنـفـيـذ:

١- مرحلة تنفيذ وتركيب الدكت حسب المخططات.

يجب أن يكون هناك تخطيط مسبق لأماكن الفتحات الخاصة لمرور الدكت بالجسور والأسقف والحوائط ثم مراجعتها من طرف المهندس المشرف ومهندس التكييف.

يجب أن تكون قياسات مجاري الهواء (الدكت) كما هي في المخطط وعدم إحداث أي تغير بالأبعاد لأن ذلك بسبب زيادة أو قلة سرعة الهواء وهذا يؤدي إلى بسبب أصوات غير مرغوب بها.

حيث يجب المحافظة على العلاقة بين ارتفاع الدكت وعرضه بنسبة لا تزيد عن (١:٤) فإذا زادت هذه النسبة وجب معالجة الدكت كزيادة سماكة الحديد المجلفن.

يتم تعليق القطع المصنعة لمجاري الهواء على حمالات يمكن بواسطتها رفعه وتخفيضه حتى يمكن معالجة مع الوصلات الأخرى من الدكت مع الحرص على وضع معجون حديد على أماكن الربط بين وصلات مجاري الهواء (الدكت) حتى لا يكون هناك تسرب للهواء البارد.

يتم التأكد بأن ريش توجيه الهواء داخل مجاري الهواء (الدكت) عند الأكواع والمخارج قد تم تثبيته جيداً وبأعداد كافية لتحويل الهواء وذلك حتى لا يكون هناك صوت اهتزاز من الريش وتيارات دوامية لا يمكن معالجتها فيما بعد التشغيل.

يتم التأكد بعزل مجاري الهواء بعازل للحرارة بسماكة (١) بوصة للأماكن المكيفة. و(٢) بوصة للأماكن الداخلية والغير مكيفة، و(٣) بوصة للأماكن الخارجية المعرضة للجو ، ويجب الحرص على تركيب العازل جيداً وعدم ترك أي فراغ بين العازل والدكت لكي لا يحدث تكثيف على مجاري الهواء مما يؤدي إلى سقوط الماء ، ويسبب تلف

للمكان ، ويتم تركيب زوايا صاج على الأربع جهات الخارجة من الدكت فوق العازل وذلك للتقوية والحماية.

يتم تركيب عازل للصوت داخل الدكت بسماكة (١) بوصة عند بداية خروجه من وحدة التكييف ولمسافة (٣م).

ويجب الحرص على تثبيته جيداً بمادة لاصقة حتى لا ينتزع بسبب مرور الهواء ويسبب مشكلة بتسكير مجاري الهواء.

٢- مرحلة تركيب مكينة التكييف:

لا يتم تركيب المكينة إلا بعد الإنتهاء من الأعمال الإنشائية بالسطح.

يتم عمل قواعد من الحديد أو الخرسانة في السطح بارتفاع لا يقل عن ١٥ سم لمنع تسرب المياه ، مع الحرص على وجود قطع من المطاط بين القاعدة وأرضية السطح وذلك لمنع الاهتزاز والصوت الناتج من المكينة عند التشغيل.

يفضل وضع المكينة (في السطح) فوق مكان غير غرفة النوم ، ومكان يمكن عمل الصيانة له بسهولة ، وفي السندرة يترك مسافة حول المكينة وذلك لسهولة الصيانة وتنظيف الفلاتر ، مع الحرص على وجود مطاط لمنع الاهتزاز تحت المكينة.

نقاط صرف مياه التكثيف الناتجة من المكينة تكون قريبة منه ، ويتم تصريفها إلى مجاري المنزل مع الحرص على وجود محبس يمنع رجوع الروائح من المجاري.

نقاط الكهرباء تكون قريبة من المكينة في السطح وفي السندرة ، وتكون معزولة من الحرارة والرطوبة.

نقـاط الكهـربـاء تكون قـريبـة مـن المكينة في السطـح وفي السندرة ، وتكون معزولة من الحرارة والرطوبة.

نقاط الثرموستات توضع في مكان لا يؤثر عليها إلا الهواء الراجع بعيداً عن مصادر الحرارة (إضاءة – شمس – فرن ... إلخ).

يكون ارتفاع الثرموستات على الحائط بارتفاع (١,٥٠م) تقريباً عن مستوى سطح الأرض.

يتم توصيل مجاري الهواء (الدكت) مع المكينة عن طريق وصلة من قماش القنب عرضها ١٥ سم مثبتة بإطار من الصاج المجلفن، وذلك لمنع انتقال الاهتزاز من المكينة إلى الدكت.

٣- مرحلة التشغيل والاستلام :

يتم الفـحص وتشـغـيل مكنيـة التكييف للاسـتـلام النهـائي عن طريق الشـركـة المنفـذة حـتى إذا كـان هـنـاك أي خطأ في التـشـغـيل تكون هي المسئولة عن ذلك.

فترة الفـحص والتشغيل تكون صيـفاً للتبريد خـلال الفترة من شهـر مايو إلى نهاية شهـر أغسطس ، وشتاءً للتدفئة خلال الفـترة من ديسمبر حتى نهاية فـبراير ، مع الملاحظة والتأكد من أن الضمـان في العقد على أجهزة التكييف تبدأ من يوم التشغيل وليس قبل ذلك.

النافذة

للنافذة وظائف كثيرة ، ومنها مثلاً تزويد البناء والتهوية الطبيعية ، كذلك الحماية من المناخ الخارجي من مياه الأمطار والغبار.

وأيضاً يجب أن يوفر الشباك العزل الحراري والصوتي ، وأن يكون مظهره جذاباً وجميلاً.

يتطور عالم الشباك مع تطور التكنولوجيا الحديثة حيث ترتكز هذه التطورات على ثلاث محاور رئيسية: الأول هو تطور في وظائف الإطارات ، والثاني هو تطور في صناعة الزجاج والشرائح التي تقوم بعكس حرارة الشمس والصوت ، والثالث توفير خصوصية البناء من الداخل.

أولاً : التطور في مجال الإطارات :

حيث يعد الخشب والألمنيوم والبلاستيك من المواد الرئيسية المستخدمة في التصنيع لتلبي مختلف الاستخدامات والأذواق.

ثانياً: التطور في استخدامات الزجاج :

إن الستائر تمنع دخول ضوء الشمس ولكن لا تمنع دخول الحرارة إلى الغرفة وإنما تمتصها ومن ثم تقوم بإشعاعها بعد فترة من الزمن.

فيجب الحرص على زيادة كفاءة العزل الحراري وذلك باستخدام

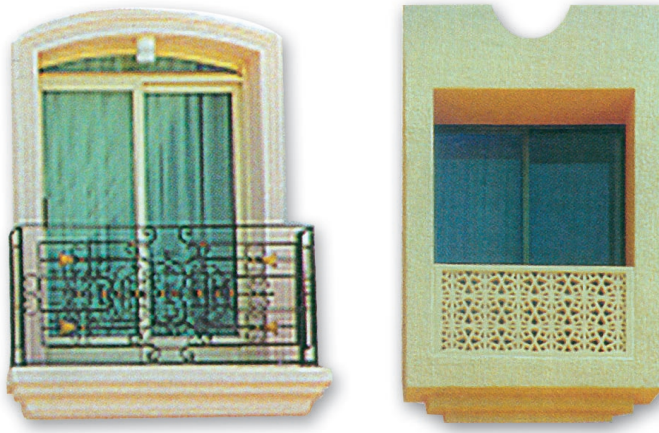
أغشية شفافة براقة عاكسة تلصق على الزجاج ، إلا أن أهم التطورات كان في استخدام طبقتين من الزجاج مع فراغ هوائي بينهما بفرض رفع كفاءة العزل الحراري ، حيث كمية الحرارة التي تدخل في فصل الصيف تعتمد على نوع الزجاج المستعمل.

١- إن الزجاج العادي ذو طبقة واحدة يسمح بدخول الحرارة إلى الغرفة بمعدل ($200w/m^2$).

٢- إن الزجـــاج المضلل يقلل من كمية الضوء وكذلك كمية الحرارة الداخل إلى ما يعادل ($170w/m^2$).

٣- إن الزجاج العاكس يمنع أكثر من نصف الحـــرارة بواسطة الانعكاس ، وبذلك يقلل الحرارة إلى الغرفة إلى ما يعادل ($130w/m^2$).

٤- إن الزجاج المزدوج لا يمنع دخول ضوء السمس ولكن اللوح الداخلي يبقى بارد نسبياً وبذلك يقلل كمية الحرارة الداخلة إلى الغرفة إلى مـــا يعـــادل ($140w/m^2$) ، وتطور هذا النظام بعد ذلك لكي توضع شرائح معدنية متحركة ذات تحكم آلي بين ألواح الزجاج (شبه ستائر المكاتب) للتحكم بالإضافة.



٥- إن الزجاج العاكس والمزدوج يمنع دخول أكثر من نصف الحرارة المتوقعة وبهذا يقلل كمية الحرارة إلى ما يعادل ($90w/m^2$).

ثالثاً : توفير الأمن والخصوصية :

حيث تم العمل على جعل المواد المستخدمة قوية لا يمكن كسرها وخفيفة يمكن استعمالها بسهولة ويسر.

■ ■ لمعرفة أسعار منتجاتنا وموزعينا المعتمدون (الأقرب إليك) ، اتصل على :

خدمة العملاء

- محافظات «تعز ، إب ، ذمار ، البيضاء ، الضالع» - تلفون ٢٠٥٥٧٠ ٠٤
- أمانة العاصمة ، محافظات «صنعاء ، صعدة ، مأرب» - تلفون ٦٧٤٩٤٣ ٠١
- محافظات «الحديدة ، حجة» - تلفون ٢٢٤٢١٣ ٠٣
- محافظة حضرموت - المهرة - تلفون ٣١٠٢١٠ ٠٥
- محافظة عدن ، أبين ، لحج ، شبوة - تلفون ٣٠٣٤٠٤ ٠٢

■ ■ للحصول على الاستشارات المجانية حول الاستخدام الأمثل للدهانات والأنظمة الملائمة ، اتصل على :

الخدمات الفنية - تلفون ٢٠٥٥٧٢ ٠٤

للتواصل مع إدارة التسويق :

تلفون رقـــم ٢٧٤٣١٢ ٠٤ - فاكس رقـم ٢٠٥٥٧١ ٠٤

أو بريد إليكتروني *ycpd@y.net.ye*

■ ■ لاقتناء ألوانك المفضلة في الحال من خيارات الالوان المتعددة في مراكز مزج الألوان :

- تعز - ش جمال - تلفون ٢١٠٣١٦
- صنعاء - ش ٢٢ مايو - بيت بوس تلفون ٦٧٤٩٤٣
- عدن - المعلا - تلفون ٢٢٠٩٩٠
- عدن - جولة دار سعد ت ٣٠٣٤٠٤
- المكلا - الديس ت ٣١٠٢١٠

جدد ألوان منزلك...

مع ألوان كراون

تشكيلة واسعة من الألوان متوفرة
من مكائن مزج الألوان في فروعنا

دليل يحتوي معلومات متنوعة وفنية عن الدهانات والتشطيب. يحتاج إليها المهندس ويستفيد منها صاحب العقار ، مقاول البناء ، مقاول الدهان ، مطبق الدهان ، بائع الدهان ، وكل من يخطط لبناء منزله الخاص.

•• يشرح هذا الدليل :

١- الأساسيات التي يجب معرفتها عن الدهانات.

٢- تخطيط وتنفيذ عملية الدهان على مختلف الأسطح ، وخاصة التحضير الجيد للأسطح قبل الدهان ، وكيفية تفادي المشاكل الممكن مواجهتها خلال عملية التطبيق.

٣- أنظمة الدهانات باستخدام دهانات كراون ، دهانات أطلس ، دهانات جلوب ، دهانات جاما ، مع المواصفات وتعليمات التخزين والأمن والسلامة.

٤- مراجع ممتازة للمهندس عن أعمال البناء ، التشطيب ، السباكة ، وأعمال الكهرباء والتكييف.

الشركة اليمنية
لصناعة الطلاء ومشتقاته