

خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

Stamped Concrete

أعمال الخرسانه المطبوعه



- الخرسانة الملونة والمختمة للأرضيات هي تقنية حديثة لمعالجة أسطح الأرضيات التقليدية وبديل عن الرصف بالحجر الطبيعي المكلف بحيث تزيدها فخامة وجمال بأقل التكاليف ويتم ذلك بمعالجة الأرضيات والسطوح الخرسانية قبل أن تجف بمساحيق كيميائية ملونة للإسمنت ومن ثم تختيمها بقوالب مطاطية بتصاميم متنوعة وأشكال مختلفة لشكل الحجر والطوب والبلاط والخشب وغيرها.

خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

استخدامات الخرسانه المطبوعه

- المشايات والأرصفة والشوارع والمواقف الداخلية .
- الساحات والأحواش وبهو القصور والفلل .
- فناء المستشفيات والمدارس والمرافق العامة .
- المراكز التجارية والترفيهية .
- الحدائق والمساحات المزروعة



خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على



خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

مميزات الخرسانه المطبوعه :

- 1 - سرعة عالية في التنفيذ
- 2 - مقاومة عالية للبري والإحتكاك والعوامل الجوية
- 3 - يتوفر منها أشكال متنوعة مع سهولة التشكيل بين أنواع الختامات المختلفة
- 4 - التنوع في الألوان حسب طلب العميل
- 5 - أقل في التكلفة إذا ما قورنت بالبلاط والسيراميك والبورسلين والرخام المستخدم في أعمال تنسيق المواقع ، وذلك لأن هذه الأعمال يتم صب خرسانة عادية ثم وضع طبقة من الردم ثم يركب البلاط أو السيراميك وخلافه بالمونة. أما في الخرسانة المطبوعة فنصب طبقة من الخرسانة العادية بسمك 10 سم او المسلحه وهي الطبقة التي نقوم بتلوينها وتختيمها بالشكل واللون المطلوبين ، وبعد تمام الجفاف نقوم بتشطيبها مما يعطي سرعة وتوفير الوقت والأعمال والتكاليف

خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

ما هي عيوب الخرسانه المطبوعه ؟

- 1- الوانها ليست عميقه وانما الوانها تكون بمثابة القشره العلويه والتي تزول بمرور الماره فوقها بفعل الإحتكاك .. فتظهر الوان الخرسانه الاصليه الرماديه
- 2- بعض الشركات يستخدمون أكاسيد لون غير جيده وهذه الاكاسيد تتأثر ليس بالمشي فوقها فقط بل تتأثر بأشعة الشمس فتبهت حتى دون مرور أحد عليها

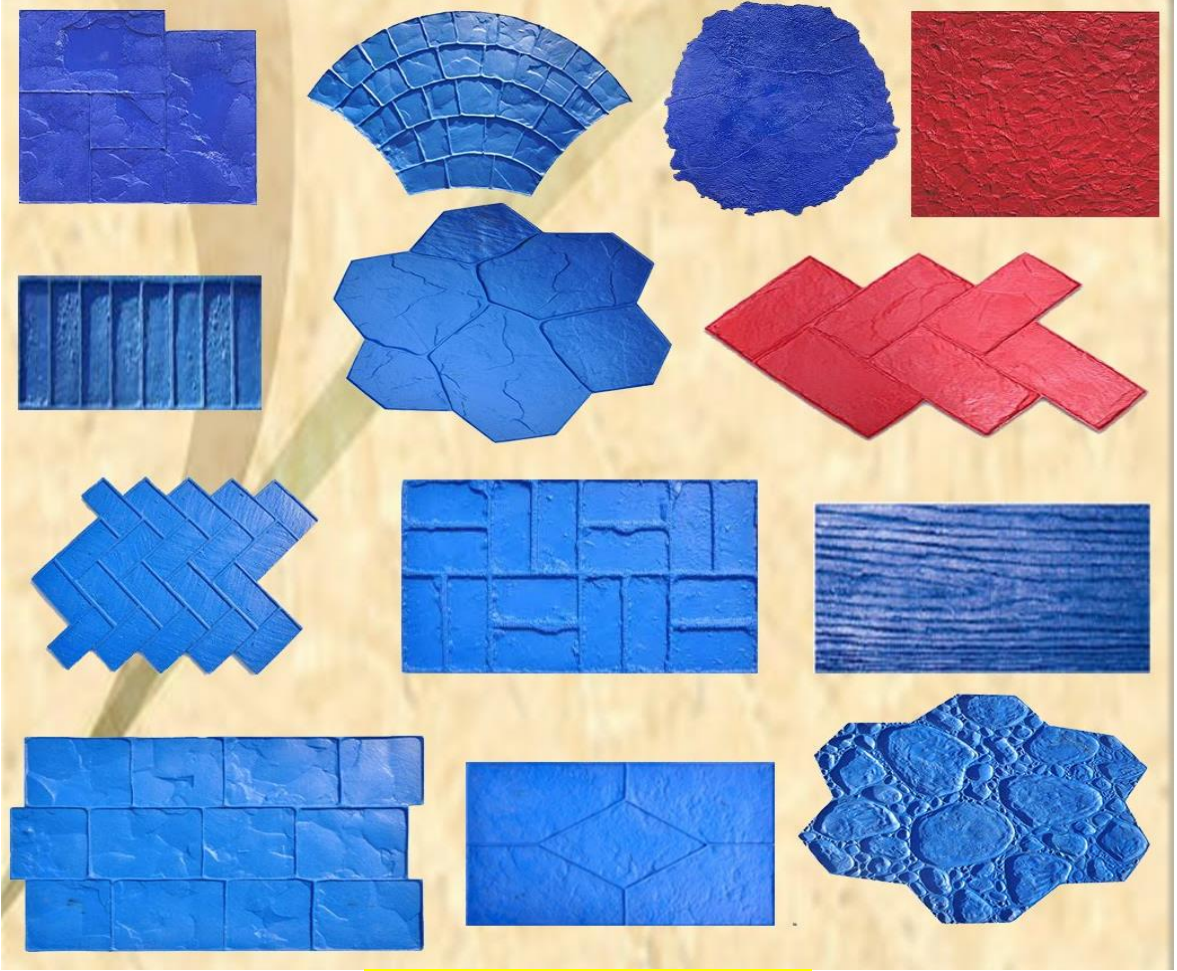


- 3- أحد خطوات تنفيذ هذه الخرسانه هو طلائها بسائل كاتم بحيث لا يتغلغل الماء والاملاح اليها Sealer هذه الطبقة لامعه عند تركيبها وشفافه .. لكنها بعد فتره تختفي بسبب المشي عليها أيضا وعيبها الأكبر هو أنها تجعل سطح الأرضيه ناعما (وإن كان يبدو خشنا حسب تشكيلته)
- 4- أن الخرسانة المختومة قد تكلفك أكثر على المدى الطويل بسبب تشريحها وظهور التشققات بها بعد فتره
- 5- من الصعب مطابقة اللون واتساق السطح فالخرسانة المختومة تجعل مطابقة اللون والاتساق على السطح أكثر صعوبة

خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

مستلزمات الخرسانه المطبوعه

1- الطابعات ولها اشكال متعدده



ماده صنع الطابعات واسعارها

- القوالب ليست سيلكون ولكن ماده اخرى تسمى بولي يوريثان

اسعارها

- لكل شكل سعر وسعر الطقم يبدأ من 13000 الف الي 16000 الف ثلاث قطع مستورد على حسب الشكل المطلوب

خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

2- Color hardener (مركب لتلوين الخرسانة المطبوعة)

المواصفات :

- كلر هاردنر مركب جاهز للاستعمال ذو خواص ميكانيكية عالية الجودة ، يرش على سطح الخرسانة بعد الصب لتلوينها بألوان جذابة .

مميزات المادة :

- يعطى مقاومة عالية للاحتكاك والبرى .
- يسهل من تشغيل الخرسانة فور صبها .
- يعطى ألوان ثابتة للخرسانة لا تتأثر بالأشعة فوق البنفسجية .
- اقتصادى بالمقارنة مع الدهانات الأخرى لحماية وتلوين الخرسانة .

الألوان :

- رمادى – أحمر – أصفر . . . (جميع الألوان لترضى جميع الأنواع)

معدل الاستهلاك :

- من 2.5 إلى 3.5 كجم لكل متر مربع حسب اللون المطلوب .

العبوات :

- شكاير 25 كجم .

التخزين والسعر:

- 6 أشهر من تاريخ الإنتاج تحت ظروف تخزين مناسبة .
- 3جنيه للكيلو

خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

release -3 (ريليز مركب فاصل للطابعات)

المواصفات :

- استامب ريليز مسحوق يستخدم لتسهيل فصل الطابعات عن الخرسانة فى أعمال الخرسانة المطبوعة .

المميزات العامة :

- لا غنى عن المسحوق فى أعمال الخرسانة المطبوعة .
- متوفر بألوان جذابة لتتناسب جميع الأنواع .
- يساعد على تلوين الخرسانة المطبوعة خاصة فى مناطق العراميس .
- يساعد فى الحفاظ على الطبعات ويعطيها عمر أطول .

طريقة الاستخدام :

- بعد تمام خدمة الخرسانة وتلوينها يتم رش المركب بطريقة منتظمة على سطح الخرسانة وباللون المطلوب .
- يتم إزالة المركب فى اليوم التالى عن طريق الغسيل بالماء مع الحفاظ على بقاء أثار من اللون .
- يتم دهان وجه نهائى من مادة ستامب سيلر لغلط المسام وتقوية السطح .

معدل الاستهلاك : من 100 – 120 جرام / م² (حسب شكل الطباعة)

العبوات : شيكارة 12.50 كجم .

التخزين : 12 شهر من تاريخ تحت ظروف تخزين مناسبة .

السعر : 15 ج للكيلو

خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

4- سيلر (مركب غلق للمسام وتقويه الاسطح الخرسانيه)

- وهونوعان شفاف وملون والشفاف افضل لأن الملون بعد فتره بيقتشر

المواصفات :

- ستامب سيلر مركب سائل جاهز للاستعمال أكريليك الأساس يتغلغل فى الأسطح مما يساعد على غلق المسام وتقوية السطح .

مجال الاستخدام :

- الخرسانة المطبوعة Stamped Concrete

المميزات العامة :

- غلق مسام الأسطح مما يزيد من مقاومتها للاحتكاك والبرى .
- يزيد المقاومة لنفاذية المياه والرطوبة .
- ينتج أسطح خالية من الأتربة .
- تثبيت الألوان ليعطى سطح لامع وجذاب .

طريقة الاستخدام :

- يجب أن يكون السطح نظيف وخالى من الأتربة ومن الزيوت والشحوم أو أى مادة غريبة

- يدهن وجه من ستامب سيلر بالفرشاه أو الرولة او عن طريق الرش .

معدل الاستهلاك : 200 – 250 جم للمتر المسطح حسب شكل السطح .

العبوات : 20 كجم ، 15 كجم .

التخزين : 12 شهر من تاريخ الإنتاج

خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

شرح خطوات عمل خرسانة مطبوعة بالتفاصيل والصور كالتالي:

1 - يتم تجهيز المناسيب ووضع الشبك الحديد ان وجد ثم صب الخرسانة وتسويتها



- درع وخدمة السطح ليكون مستويا.



خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

- 2 - وقبل أن تجف الخرسانة يتم وضع المواد الملونة للأرضيات وهي كرمال الناعمة أو البودرة. فعادة يكون هناك لونين متداخلين لون أساسي واخر متداخل يتم أولا نثر طبقة من مادة اللون الأساسي ثم بعد ذلك يتم اضافة مادة اللون الآخر (بودرة/سائل)ويمكن أن يكون للخرسانة المطبوعة لون واحد فقط ويتم عملها على مرحلتين أيضا.
- رش المواد الكيماوية الملونة والمصلدة لسطح الخرسانة وخدمتها بواسطة البروة الحديد.



خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على



خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

3- نقوم بوضع ماده الريليز وهي مسحوق يستخدم لتسهيل فصل الطابعات عن الخرسانة فى أعمال الخرسانة المطبوعة .



خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

4 - نقوم باختيار شكل الأرضيات ونقوم بطباعتها بواسطة "أختام" ودكها جيدا



خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

- 5 - تترك الأرضية مدة ثلاثة أيام على الأقل ثم نبدأ بالغسيل الجيد وتشتمل على:
- غسيل الارضيات بمياة لازالة المواد الفاصلة.

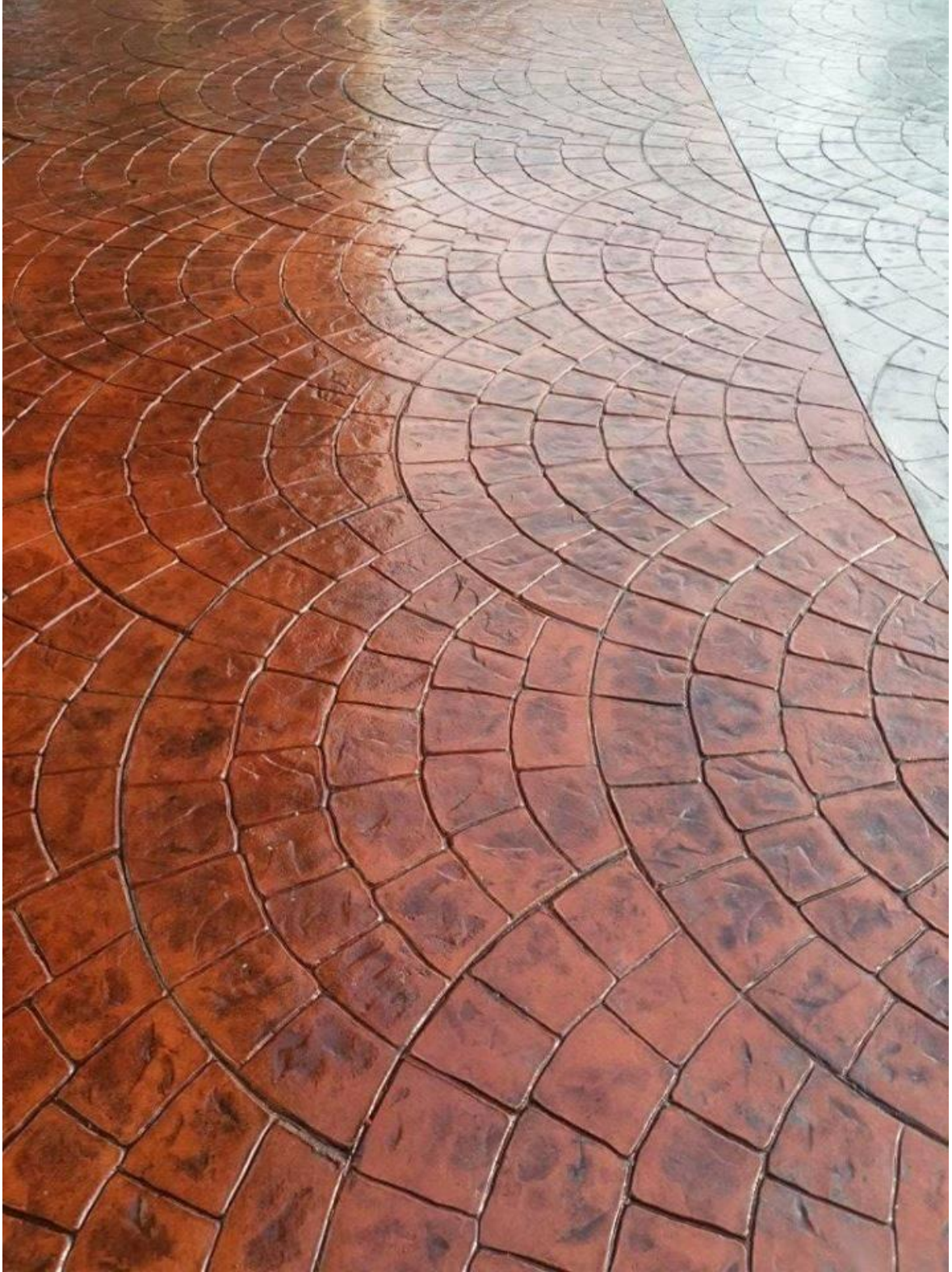


خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

- بعد جفافها تماما يتم دهانها بمادة سدر شفاف او ملون على حسب الطلب
(سيلر مصلد لسطح الخرسانة وكوجه نهائى للارضيات فى التشطيب)
- 6 - وأخيرا نقوم بوضع مادة الحماية وتلميع الخرسانة ومهمتها هي ابراز المظهر الجمالي للأرضيات مع حماية الخرسانة من المياة والزيوت وأشعة الشمس.



خرسانه مطبوعه وانترلوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على



خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على



خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

هناك بعض المشاكل التي تعيب الخرسانه المطبوعه

- احيانا ظهور شروخ وتنميلات علي سطح الخرسانه



وهذه الشروخ غالبا تحدث عند التختيم قبل جفاف الخرسانه ولعلاجها لا بد من تكسير الاماكن التي بها شروخ **(تحدد بمنشار وتنشال)** وتتصب خرسانه جديده ويمكن تتلون بفرمه مختلفه



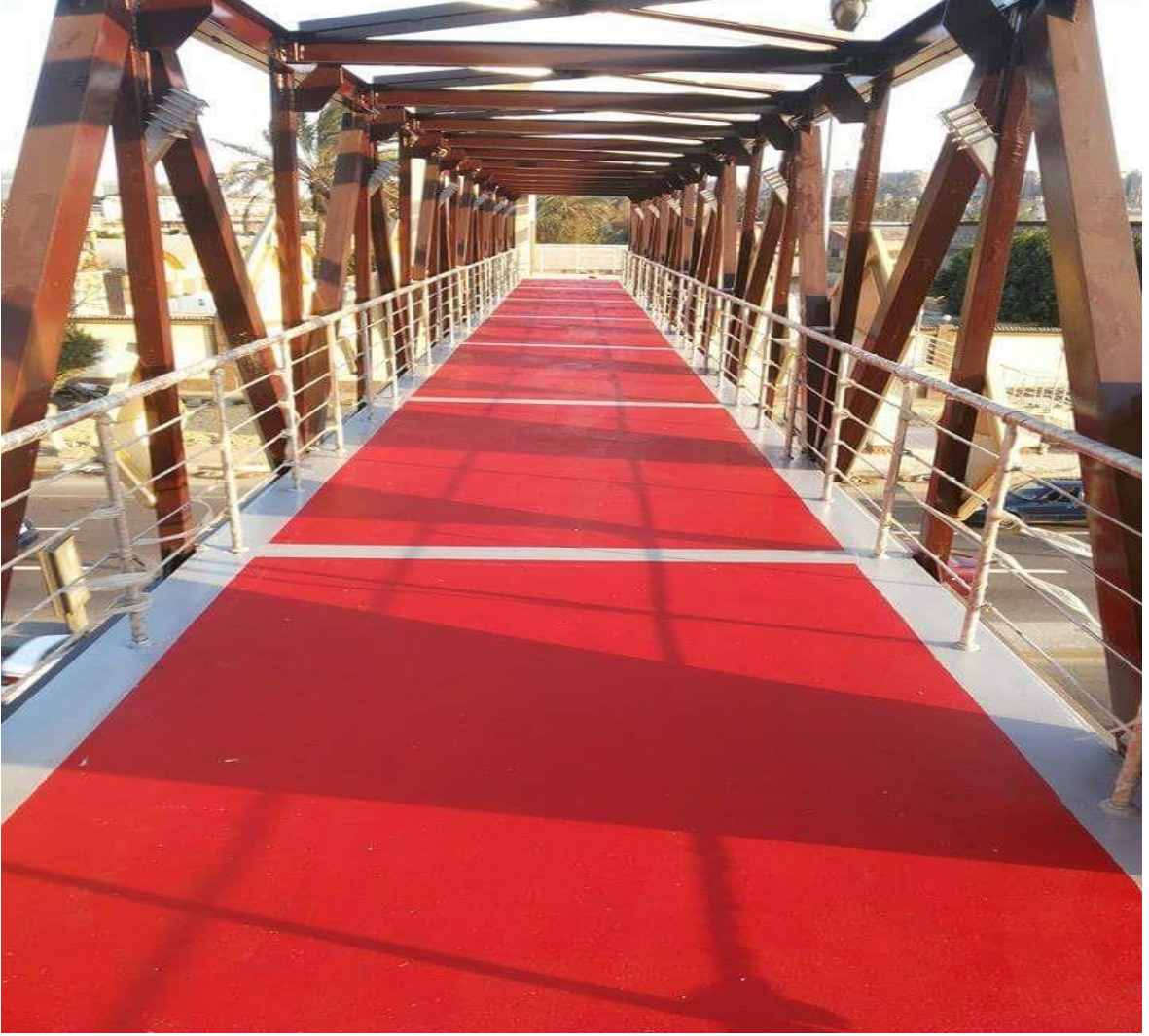
خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

الفرق بين الخرسانه المطبوعه والممسوسه

- الخرسانه الممسوسه نستخدم الهليكوپتر لتسويه ومس السطح ويمكن ان نستخدم الوان فيها او تدهن بمواد ايبوكسيه او غيرها .



خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على



اسعار الخرسانه المطبوعه لعام 2019

- السعر الإجمالي للمتر المربع شامل الخرسانة بدون حديد وجميع المنتجات

وكل ما يلزم من المواد لنهوا الاعمال سمك الخرسانة 10 سم اي شكل واي

لون سعر 165 جنية مصري

- السعر الإجمالي للمتر المربع غير شامل الخرسانه وشامل باقي المواد 60 ج

أعمال الأنترلوك interlocking

- بلاط الانترلوك

- بلاط الانترلوك هو نوع من أنواع البلاط على هيئة أشكال هندسيه متنوعه ويتم تركيبه بطريقه التعشيق أو التداخل.

استخداماته

- لرصف الطرق و الممرات و مواقف السيارات يتوفر البلاط الانترلوك بسماكه 6 سم , 8 سم
- رصف المساحات المفتوحة الخاصة بالصناعات الثقيله الموانئ والمخازن.

مميزاته

- القدرة علي تحمل الضغوط العاليه
- مقاومته الشديده للتآكل
- تنوع اشكاله وبالتالي ابداع في تصميم الارضيات

عيوبه

- يهبط عند تعرضه لمياه سطحه من اعلي
- اذا حدث سوء تنفيذ ولم ترص البلاطات بجوار بعضها بشكل متداخل عن طريق رص جيد فمن الممكن وجود فراغات تؤدي الي تواجد النمل بينها

خرسانه مطبوعه وانترلوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

طريقة تصنيع بلاط الانترلوك

بلاط الإنترلوك المتداخل هو نوع من أنواع البلاط على هيئة أشكال هندسية من الخرسانة المعالجة كيميائياً والمكونه من الرمل المغسول وبنسب أسمنتية عالية . يعتبر الإنترلوك من الخامات المناسبة لمناطق الجراجات وممرات المشاه و فى أعمال اللاندسكيب لما يمتاز به من قدرة عالية على احتمال البرى والاحتكاك وسهولة عمل أى ترميمات به . وتتعدد أشكال الإنترلوك وألوانه بطريقة تسمح بالإختيار المتنوع حسب الرغبة والذوق الشخصى

خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

المواصفات الخاصه بالانترولوك طبقا للكوود المصري

- يجب الا يقل سمك البلاط عن 6 سم
- الا يقل متوسط مقاومه الضغط عن 300 كجم/سم²
- الا يزيد متوسط نسبه الامتصاص عن 5%
- يجب الا تزيد مقاومه التآكل بالبري والاحتكاك عن 12 مم
- الا يختلف متوسط القياس ل 3 عينات في 3 نقاط عن 2 مم

أ - التصنيع:

يجب أن يكون البلاط المتداخل مطابقاً للأبعاد والأشكال والألوان المبيّنة في الرسومات والمواصفات الخاصة ويجب ألا يقل سمك البلاطة عن ستة (6) سنتيمترات كما يجب أن يحقق المتطلبات الأساسية التالية:

- ألا يقل متوسط مقاومة الضغط لعدة عينات عن 300 كجم/سم² ويجب ألا يزيد متوسط نسبة الامتصاص عن 5%.
- يجب التحقق من سمك البلاطات بقياسه عند ثلاث (3) نقاط مختلفة، ويجب ألا يختلف متوسط القياس في أي ثلاث نقاط عن السمك المحدد بأكثر من اثنين (2) ميليمتر.
- يجب ألا تزيد مقاومة التآكل بالبري والاحتكاك عن 12 مم.

اسخدامات البلاط المتداخل

- تنظيم وتزيين المساحات المحاذية المنازل والفلل.
- تزيين الحدائق و الممرات .
- رصف ممرات المشاة ومواقع الانتظار.
- رصف أماكن الخدمات العامة.
- رصف الطرقات، مواقف السيارات ومحطات تعبئة الوقود .
- رصف المساحات المفتوحة الخاصة بالصناعات الثقيلة، الموانئ والمخازن.
- تزيين الحدائق و الممرات .
- رصف ممرات المشاة ومواقع الانتظار.
- رصف أماكن الخدمات العامة.
- رصف الطرقات، مواقف السيارات ومحطات تعبئة الوقود .
- رصف المساحات المفتوحة الخاصة بالصناعات الثقيلة، الموانئ والمخازن.

خطوات التركيب

ج - التركيب:

يجب قبل بدء تنفيذ أعمال البلاط إنهاء إعداد طبقة التأسيس الترابيه وفقاً لمتطلبات هذه المواصفات كما يجب تنفيذ طبقة أساس مطابقة لمتطلبات طبقات الأساس بالمواصفات ما لم تنص المواصفات الخاصة على خلاف ذلك، كما يجب ألا يقل سمك طبقة الأساس عن عشرة (١٠) سنتيمترات أو حسب الرسومات ويجب فرشها وترطيبها ودمكها حتى درجة دمك لا تقل عن ٩٥% من الكثافة الجافة القصوى المحدده بتجربه بركتور معدل مع ضروره أن يحقق الدمك درجات الدمك المطلوبة دون إلحاق أي ضرر بالبردورات وخطوط المرافق العامة الموجودة ضمن منطقة العمل ويتحمل المقاول وحده المسئولية التامة عن أية أضرار تنجم عن أعماله ويجب إنهاء سطح طبقة الأساس طبقاً للأبعاد والميول والاستواء المبين في الرسومات والمواصفات الخاصة وهذه المواصفات العامة، ويجب أن يتم قياس استواء سطح طبقة الأساس بواسطة قدة طولها ثلاثة (٣) أمتار بأكثر من واحد (١) سنتيمتر عند أية نقطة بعد الانتهاء من طبقه التأسيس والاساس ويجب البدء بتركيب البلاط بفرد طبقة رمل الفرشة وتسويتها بحيث لا يقل سمك الطبقة بعد الدمك عن ٥ سم أو حسب الرسومات

خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على



خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

الاستلام بعد التركيب

يجب أن يتم فحص السطح بواسطة قدة مستقيمة طولها ثلاثة (٣) أمتار، ويجب ألا يزيد الفراغ بين أسفل القدة وسطح البلاط عن عشرة (١٠) ميليمترات.

وبعد تركيب البلاط ويجب ملأ الفراغات بين البلاطات باستخدام الرمل حسب التدرج

كما يجب الدمك بواسطة معدة دمك اهتزازية خفيفة ويجب أن يستمر المملأ والدمك حتى تمتلئ الفراغات بين البلاطات بالكامل بعد الانتهاء من تركيب البلاط ودمكه ويجب إزالة الرمل الزائد بالكنس الخفيف ويجب إنهاء السطح المبلط وفق الأبعاد والمناسيب والميول المبينة في الرسومات والمواصفات، كما يجب أن تكون هذا السطح مطابق تمامًا لسطح البردورات، ويجب أن تكون أعلى من سطح غرف تفتيش منشآت التصريف بحوالي ثلاث إلى ستة (٦-٣) ملليمترات.

خرسانه مطبوعه وانترولوك نسالكم الدعاء م / محمود احمد على

المراجع

- الكود المصري لأعمال الطرق
- شركة الانشاءات الوطنيه للمقاوالات
- بعض الصور من الموقع والبعض من صفحات النت المختلفه للتوضيح