

المواصفات القياسية المصرية

م.ق.م ٢٦٩ - ١ / ٢٠٠٣



البلاط الأسمنتي

ج ١ : الاشتراطات الفنية

جمهورية مصر العربية

وزارة الصناعة والتكنولوجيا

الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسي وجودة الإنتاج

Scanned by:  
Eng.Osama Tarek

# المواصفة القياسية المصرية

## البلاط الأسمنتي

### الجزء الأول: الاشتراطات الفنية

#### مقدمة

المواصفة القياسية المصرية للبلاط الاسمنتي تلغى المواصفة القياسية المصرية رقم ٢٦٩ / ١٩٧٤ (البلاط الأسمنتي) وتحل محلها. وتصدر في جزأين :  
الجزء الأول : خاص بالاشتراطات الفنية للبلاط الأسمنتي  
الجزء الثاني : خاص بطرق فحصه واختباره.

#### ١- المجال

يخص هذا الجزء من المواصفة القياسية المصرية بالبلاط الأسمنتي بأنواعه المختلفة (العادي والمتقوى والمطعم) والمستخدم في تكمية الأرضيات والحوائط والوزرات ويتضمن كلا من ( التعاريف والتصنيف والتصنيع والمتطلبات الفنية وطرق أخذ العينات وقواعد القبول والرفض والعلامات التجارية)

#### ٢ - المواصفات المكملة

- |  |     |
|--|-----|
| المواصفة القياسية المصرية رقم ٢٠٠٢/١١٠٩ الخاصة بالركام الخرساني    | ١/٢ |
| المواصفة القياسية المصرية رقم ٢٦٩ الجزء الخاص بطرق الفحص والاختبار | ٢/٢ |

#### ٣- التعاريف

البلاط الأسمنتي: ١/٣

وحدات تكمية تصنع من الأسمنت والرمل (أو أي ركام صغير) وقد تضاف بعض المواد مثل (المساحيق والملونات) ويكون البلاط الأسمنتي غالبا من طيقتين مختلفتين في التركيب تعرف إحداهما بالطبقة العليا (طبقة الوجه) والأخرى بالطبقة السفلى (طبقة الظهر)، كما توجد أنواع من البلاط تتكون من طبقة واحدة، وأنواع أخرى تتكون من ثلاث طبقات.

صديق

أكرم

ببريت الحديد أو أية مواد ضارة أخرى تؤثر سلبيا على مقاومة وتماسك البلاط أو انهيار سطحه . ويفضل ان يكون الركام المستخدمة له مقاسات طبقا لما هو موضح بجدول (١) .

٢/٣/١/٥ ركام طبقة الظهر

رمل أو ركام صغير ، يجب أن يكون الركام من مواد طبيعية مثل ( الزلط أو ناتج تكسير الأحجار أو الرمل الطبيعي أو خليط منهم) كما يجب أن يكون مطابقا لما هو وارد بالمواصفات القياسية المصرية (رقم ٢٠٠٢/١١٠٩) الخاصة بالركام الخرساني .

### الجدول (١)

المقاس التقريبي للركام - مم

٢٥ - ٢٠	٢٠ - ١٢	١٢ - ٩	٩ - ٥	٦ - ٤	٥ - ٣	٤ - ٢	٢ - ١
---------	---------	--------	-------	-------	-------	-------	-------

٤/١/٥ الإضافات

أي إضافات أخرى بخلاف المواد الملونة يتم الاتفاق عليها بين الأطراف المعنية أو على أن تستعمل هذه الإضافات لظروف الاستخدام الخاصة.

٢/٥ طريقة التصنيع:

١/٢/٥ يتم أعداد المكونات بحيث لا يقل وزن الركام في الطبقة الأساسية للبلاطة عن ٣ أجزاء ولا يزيد على ٣,٥ جزء لكل جزء من وزن الأسمنت.

٢/٢/٥ يتم هز البلاطة بالقدر الذي يسمح بخروج الهواء المحبوس إلى السطح ودمك الركام ، ثم يتم الكبس بضغط هيدروليكي حسب مساحة البلاطة والقدر الكافي لتعبئة وجه البلاطة في القالب ويساعد ذلك على إنتاج بلاطة تحقق خواص الأداء المنصوص عليها في هذه المواصفة.

٣/٢/٥ بعد عملية الكبس يتم معالجة البلاط في جو رطب دائم لمدة لا تقل عن ٧ أيام قبل عملية التجليخ وذلك بهدف ان تحقق البلاطة خواص الاداء المنصوص عليها في هذه المواصفة .

٤/٢/٥ لا يقل سمك طبقة السطح عن ٦ مم بعد التجليخ ، كما يتم ملء التفتير الخفيف بعجينة الأسمنت الخالص ذات لون متوافق مع لون البلاط.

٥/٢/٥ يجب أن تزيد الفترة التي يسلم عندها البلاط من المصنع عن ٧ أيام بعد عملية الكبس ، وان لا تقل الفترة بين الكبس وتركيب البلاط من ٢١ الى ٢٨ يوما.

المراسم

- ٢/٣ التصديف:  
تشرح شعري يظهر في جزء من الوجه أو في الوجه بأكمله، ويكون على شكل شبكي.
- ٣/٣ التتميل / التشعير:  
تشرح شعري يظهر في وجه البلاطة من ناحية الحواف.
- ٤/٣ التشقق:  
تشرح يظهر في وجه البلاطة، ولا يتجاوز طوله بضعة سنتيمترات.
- ٥/٣ التفليق:  
تشرح يظهر في وجه البلاطة، ويتجه نحو الظهر يقع غالبا في كل سمك البلاطة.
- ٦/٣ الانفصال:  
تتألق يحدث بين طبقتي الوجه والظهر في البلاطة.
- ٧/٣ التنقيير:  
حفر تظهر في وجه البلاطة.
- ٨/٣ التفشير:  
انفصال قشري في وجه البلاطة.
- ٩/٣ التزهير:  
أملاح تظهر على سطح البلاطة.

#### ٤- التصنيف

- يصنف البلاط الأسمنتي حسب أنواعه المختلفة، وكذلك حسب مجال استخدامه:
- ١/٤ التصنيف حسب النوع:  
١/١/٤ البلاط الأسمنتي السنجابي: بلاط أسمنتي يتكون من طبقة واحدة أو طبقتين مختلفتين التركيب من حيث نسبة الأسمنت والرمل.
- ٢/١/٤ البلاط الأسمنتي المقوى: بلاط أسمنتي يصنع من طبقتين مختلفتين في التركيب، تحتوى طبقة الوجه على مواد كيميائية أو معدنية مثل برادة الحديد لتزيد من صلابته ومقاومته للبرى ومقاومته لامتصاص الماء، وقد يكون معهما بعض المواد الإضافية مثل المساحيق والمواد الملونة والمستحلبات.

٣/١/٤ البلاط الأسمنتي المطعم (الموزايكو): بلاط أسمنتي يتكون من طبقتين تحتوى طبقة الوجه على

نسبة من كسيرات الأحجار الصلبة مثل (كسر الرخام ، البازلت ، الجرانيت ، الخ) وقد

تضاف بعض المواد مثل المساحيق والمواد الملونة والمستحلبات.

٤/١/٤ البلاط ذو طبقة الوحدة : بلاط أسمنتي يتكون من طبقة واحدة (طبقة الوجه) ويكون عادة سمكه

أقل من البلاط ذي الطبقتين ويعتبر وجهه جيد الصقل .

٢/٤ التصنيف حسب مجال الخدمة:

١/٢/٤ خدمة شاقة (ش): أغراض الاستخدام المعرضة للبرى والاستعمال المتكرر مثل (الأرصفة

وأرضيات المخازن و المصانع والمباني العامة على ان يكتب على ظهر البلاطة رمز (ش)

دليلا على استخدام البلاط لأغراض الخدمة الشاقة .

٢/٢/٤ خدمة عادية: أغراض السكنية الداخلية للمباني والأسطح وطبقات الأساس للتكسيات المختلفة.

## ٥-التصنيع

١/٥ المواد:

١/١/٥ الأسمنت

يستخدم أسمنت بورتلاندى عادى أو أبيض أو خليط منهم وتكون هذه الأنواع مبنية

الأسمنت مطابقة للمواصفات القياسية المصرية الخاصة بها.

٢/١/٥ المواد الملونة

تستخدم ملونات لها القدرة على مقاومة تأثير العوامل الجوية ، ولا يتغير لونها عند التعرض

لأشعة الشمس.

ملحوظة (١)

لضمان انتظام وتجانس اللون يتم خلط الملونات مع الأسمنت الحاف قبل الإضافة إلى

الخلطة أو يستخدم الأسمنت الملون بديلا عن ذلك، ويتم الاتفاق على اللون المطلوب بين

الأطراف المعنية.

٣/١/٥ الركام

١/٣/١/٥ ركام طبقة الوجه

كسيرات لها درجة عالية من الصلادة مثل (كسيرات الرخام - بازلت -جرانيت أو أي حجر

طبيعي له خواص مماثلة )، ويجب ألا يحتوى الركام على الطين (الطيني) أو أكسيد الحديد أو

أ.ر. ٣ - ص ١٢



## ٦-المتطلبات الفنية

١/٦ المتطلبات العامة:

١/١/٦ المظهر العام: يكون توزيع الركام في وجه البلاطة منتظما، وتكون الأحرف حادة وسليمة على أن يكون وجه البلاطة خاليا من ( التتميل - التصديف - التشقق - التقليق - الكسور - التقير - التقشير - الترهير - ٠٠٠ الخ )، وتكون أحرف البلاطة العلوية والسفلية متوازية ومتعامدة في الوجه ، ولا يزيد أي شطف بحافة الوجه على ٢مم طولاً و ٢مم عرضاً، كما تكون جوانب البلاط المربع والمستطيل متعامدة على بعضها البعض.

ملحوظة (٢)

يتم الاتفاق بين الأطراف المعنية على درجة التشطيب المطلوبة لوجه البلاط.

٢/١/٦ اللون: يكون متجانسا ومنتظما على سطح البلاطة ،وكما تكون الألوان مطابقة لما يتم الاتفاق عليه بين الأطراف المعنية.

٢/١/٦ الرنين: يكون للبلاط صوت رنان عند طرقه.

٤/١/٦ المقطع: يكون مقطع البلاط متجانسا خاليا من أية فجوات ،وفي حالة البلاط المكون من طبقتين أو أكثر يكون المقطع خاليا من أية انفصال جزئي أو كلي بين طبقات الوجه والظهر .

٢/٦ الأشكال والمقاسات والتفاوت المسموح به:

١/٢/٦ يكون البلاط مربع الشكل ، كما يمكن أن يكون بأشكال أخرى مثل (المستطيل والمخمس والمثلث) وغيرها من الأشكال حسب الاتفاق بين الأطراف المعنية.

٢/٢/٦ الأبعاد : يوضح الجدول (٢) الأبعاد الشائعة لمقاسات البلاط المربع.

### الجدول (٢)

المقاسات الشائعة للبلاط المربع

طول الجانب - مم	سمك - مم
١٥٠	١٥
٢٠٠	٢٠
٢٥٠	٢٥
٣٠٠	٣٠
٤٠٠	٣٥
٥٠٠	٤٠

التراس

### ملحوظة (٣)

من الممكن توريد بلاط بأبعاد أخرى يتم الاتفاق عليها بين الأطراف المعنية.  
٣/٢/٦ السمك الكلي : لا يقل السمك الكلي للبلاطة عن ٠,٠٧ من طول أكبر وتر، وذلك في الحالة التي لا يزيد فيها طول أكبر وتر على ٤٠٠ مم ولا يقل السمك الكلي عن ٣٠ مم ويجوز أن يقل السمك الكلي للبلاطة عن المبين في هذا البند حسب الاتفاق بين الأطراف المعنية، وخاصة في حالة البلاط ذي الطبقة الواحدة المصقول.

٤/٢/٦ سمك طبقة الوجه: في حالة البلاط المكون من طبقتين لا يقل سمك طبقة الوجه عن ربع السمك الكلي للبلاطة بحد أدنى ٦ مم.

٥/٢/٦ التفاوت في المقاسات: يوضح الجدول (٣) التفاوتات المسموح بها في الأبعاد.

### الجدول (٣)

#### التفاوتات المسموح به في المقاسات

المقاسات	التفاوتات المسموح به (الحد الأقصى)
طول حواف وجه الاستعمال	$\pm 1$ مم
السمك الكلي	$\pm 3$ مم
سمك طبقة الوجه	$\pm 1$ مم
استقامة الحواف	٠,٣ %
استواء الوجه. مقدار الإنحناء: تقعر أو تحدب الوجه في اتجاه أكبر وتر منسوباً إلى طول الوتر.	٠,٤ % حد أقصى ١ مم
الزوايا انحراف زوايا البلاط عن الزوايا المطلوبة بمقدار ظل زاوية الانحراف ( الفرق بين زاوية البلاط والزوايا المطلوبة )	$\pm 0,005$

#### التفاوتات المسموح بها

٦/٢/٦

يوضح الجدول (٣) تفاوتاً بمقدار ٦ مم في مقاس السمك وتفاوتاً بمقدار ٢ مم في مقاس طول الجوانب ، و لكن في حالة توريد البلاط يجب ألا يزيد التفاوت المسموح به عن ١ مم في طول الجوانب و ٣ مم في السمك بين كل بلاطه و أخرى من بلاط الرسالة الواحده .

أ. ك. م. د.

٣/٦ الخواص الطبيعية والميكانيكية:

١/٣/٦ امتصاص الماء

لا تزيد نسبة الامتصاص الكلى للبلاطة الواحدة من الماء على ١٠٪ بالوزن ،  
وعلى ٨٪ لمتوسط نتائج خمس بلاطات ، كما لا تزيد نسبة امتصاص طبقة الوجه  
على ٠,٤ جم / سم<sup>٢</sup>.

٢/٣/٦ مقاومة البلاط للبرى

لا يزيد مقدار الفقد بالبرى في تخانة طبقة الوجه في البلاط على القيم الموضحة في  
الجدول (٤).

#### الجدول (٤)

##### مقاومة البلاط للبرى

نوع الاستخدام	مقدار الفقد في السمك - مم	
	متوسط خمس بلاطات	للبلاطة الواحدة (حد أقصى)
خدمة عادية	٥,٢	٦
خدمة شاقة (ش)	٣	٣,٦

٣/٣/٦ مقاومة الكسر بالانحناء

يتم اختبار البلاط بعد غمره في الماء لمدة ٢٤ ساعة ،ويجب ان يكون وجه الاستعمال الى  
أعلى ولا يجرى هذا الاختبار في حالة البلاط المطعم الذي تحوى طبقة الوجه فيه على  
كسرات أحجار صلبة مقاسها الاعتياري الأكبر ٣٠ مم ،ويوضح الجدول (٥) القيم  
الخاصة بمعايير الانحناء للخدمة العادية والشاقة .

#### الجدول (٥)

##### معايير الانحناء للبلاط

نوع الاستخدام	معايير الانحناء - نيوتن / مم <sup>٢</sup> (كجم / سم <sup>٢</sup> )	
	متوسط خمس بلاطات (حد أدنى)	للبلاطة الواحدة (حد أدنى)
خدمة عادية	٤ (٤٠)	٣ (٣٠)
خدمة شاقة (ش)	٥ (٥٠)	٤ (٤٠)



## ٧- المتطلبات الخاصة

بناءً على ظروف الاستخدام وحسب الاتفاق بين الأطراف المعنية يتم تحديد بعض المتطلبات الإضافية مثل ( الضغط - الصدم - الاحتكاك ) خاصة في حالة البلاط المصقول . . . الخ ) على ان يتم التحقق من هذه المتطلبات حسب المواصفات القياسية .

## ٨- أخذ العينات

١/٨

يتم اختيار عينات البلاط من المصنع أو من مكان التوريد أو عند التشوين من موقع التسليم وفقاً للاتفاق بين البائع والمشتري ، وفي حضورهما أو حضور من ينوب عنهما ، بحيث تكون العينات ممثلة لكل مجموعة متجانسة من حيث ( النوع والشكل والأبعاد واللون ) من المجموعات المكونة للرسالة.

٢/٨

لانتقل العينة المأخوذة من كل مجموعة عن نصف في الالف من كل رسالة، بحيث لا تقل عن خمس بلاطات ، وبحيث لا يقل مجموع البلاط المأخوذ من جميع الرسائل لكل مجموعة عن ٢٠ بلاطة مأخوذة حينما اتفق .

## ٩- طرق الفحص والاختبار

يتم فحص واختبار البلاط الأسمنتي بعد مرور ٢٨ يوماً من إنتاجه طبقاً للطرق المنصوص عليها في المواصفات القياسية المصرية الخاصة بطرق فحص واختبار البلاط الأسمنتي.

## ١٠- قواعد القبول والرفض

١/١٠

يجب أن تحقق بلاطات العينة المتطلبات العامة المنصوص عليها في البند (١/٦) وكذلك الأبعاد والتفاوتات بها المنصوص عليه في البند (٢/٦) .

٢/١٠

يتم إجراء اختبارات ( امتصاص الماء ، مقاومة البرى ، مقاومة الكسر بالانحناء ) وتقبل الرسالة إذا اجتازت جميع بلاطات العينة متطلبات هذه الاختبارات وترفض إذا لم تجتز بلاطتان أو أكثر هذه الاختبارات و إذا لم تجتز بلاطة واحدة هذه الاختبارات يتم سحب عينة ثانية بضعف عدد العينة الأولى، ويجب أن تجتز كل بلاطات العينة الثانية جميع الاختبارات.

أكرم بـ

## ١١- شهادة الصانع

يجب أن يتأكد المورد أن البلاط مطابق لهذه المواصفات عند تسليمه ،وعليه أن يقدم شهادة تفيد ذلك للمشتري أو من ينوب عنه عند الطلب.

## ١٢-العلامات التجارية

يجب أن توضح البيانات التالية:

- |  |      |
|--|------|
| اسم المصنع وعلامته التجارية المسجلة.                         | ١/١٢ |
| رقم المواصفة التي تم على أساسها الإنتاج.                     | ٢/١٢ |
| ظروف استخدام البلاط :خدمة عادية ، خدمة شاقة(ش) .             | ٣/١٢ |
| الأبعاد والسبك.  | ٤/١٢ |
| نوع البلاط (مقوى ، مطعم ، عادى) .                            | ٥/١٢ |
| أية معلومات أخرى ( نوع الرخام ، ٠٠٠٠ ) .                     | ٦/١٢ |
| تاريخ الانتاج ( حيث يتم اختبار البلاط بعد ٢٨ يوم من انتاجه ) | ٧/١٢ |

## ١٣-المصطلحات الفنية

inlaid cement tiles	بلاط أسمنتي مطعم
reinforced cement tiles	بلاط أسمنتي مقوى
florescence	ترهيز
cracking	تشريح
crazing	تصديف
fission	تفليق
scaling	تقشير
pitting	تتقير
creepiness- hair cracking	تتميل
chip	شطف
pigments	ملونات

## ١٤ - المراجع

BS4131/1973 Specifications for Terrazzo Tiles

المواصفات القياسية البريطانية رقم

١٩٧٣/٤١٣١

DIN 18500 Terminology, Requirements, Testing, Inspection of Cast Stones

المواصفات القياسية الألمانية رقم ١٨٥٠٠

DIN 52108 Testing the Abrasive Wear of Inorganic Non-Metallic Material using the Bohme Disk Abrader

المواصفات القياسية الألمانية رقم ٥٢١٠٨

IS 1237 - 1980 Specification for cement concrete flooring tiles

المواصفة القياسية الهندية رقم ١٢٣٧ / ١٩٨٠

IS 3178 - 1990 Abrasive emery grain specification

المواصفة القياسية الهندية رقم ٣١٧٨ / ١٩٩٦

الجهات التي اشتركت في وضع هذه المواصفة

الشركة العربية للإنتاج والتعمير ( راشا للبلاط الالى ) .

شركة النيل للتوريدات .

شركة مصر لانتاج الطوب الطفلى ومواد البناء ( مصر بريك ) .

شركة المقاولون العرب .

شركة النصر العامة للمقاولات .

غرفة صناعة مواد البناء .

مركز بحوث البناء والإسكان .

مركز ضبط الجودة بالهيئة .

المركز القومى للبحوث .

مصلحة الرقابة الصناعية .

مصلحة الكيمياء .

مصنع بلاط هرموش .

مصنع الصوفي للبلاط الالى ( أحمد وياسين ) .

هيئة الأبنية التعليمية .

الهيئة الهندسية للقوات المسلحة .

إيمان .

محمد الحبر

أكرم