مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية

بطاقة تصويت

رقم المشروع: ٢٠٢٤/٦١٨	عنوان المشروع: الخصائص القياسية لحجر الرخام المقصوص بأبعاد
اسم اللجنة الفنية: مواد البناء (٢)	سكرتير اللجنة الفنية: م. مرام العوران
تاريخ التعميم: ٢٠٢٤/١١/٢٥	آخر موعد للرد: ٢٠٢٥/١/٢٥

الرقم	نوع الملاحظة			الملاحظة *	التعديل المقترح	رأي اللجنة الفنية
	عامة	فنية	هيكلية وصياغية			

النتيجة النهائية للتصويت:

☐ موافقة (لا توجد ملاحظات).

☐ موافقة مع الملاحظات المرفقة، والتي يمكن الأخذ بها أو تجاوزها حسب الاقتضاء.

☐ عدم موافقة للأسباب الفنية المرفقة، والتي عند زوالها ينقلب التصويت إلى موافقة.

* يرجى تزويدنا بالمراجع التي اعتمد عليها في حالة وجود ملاحظات.

الجهة القائمة بالتصويت:	التاريخ:
اسم الشخص المسؤول:	

ع ت ٢٠٢٤/٦١٨
الإصدار الخامس

DJS 618:2024
Fifth edition

هذه الوثيقة مشروع تصويت تم توزيعه لإبداء الرأي والملاحظات بشأنه فهو عرضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليه كمواصفة قياسية أردنية إلا بعد اعتماده من قبل مجلس الإدارة

مشروع تصويت

(تعديل)

الخصائص القياسية لحجر الرخام المقصوص بأبعاد

Standard specifications for marble dimension stone

مؤسسة المواصفات والمقاييس

المملكة الأردنية الهاشمية

هذه الوثيقة مشروع تصويت تم توزيعه لإبداء الرأي والملاحظات بشأنه فهو عرضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليه كمواصفة قياسية أردنية إلا بعد اعتماده من قبل مجلس الإدارة

المحتويات

المقدمة

١- المجال ١

٢- المراجع التقييسية ١

٣- المصطلحات والتعاريف ٢

٤- التصنيف ٢

٥- الأصالة ٢

٦- الاشتراطات الفيزيائية ٣

٧- أخذ العينات ٤

٨- بطاقة البيان ٥

المصطلحات ٦

المراجع ٦

الجداول

الجدول ١ ـ اشتراطات الخصائص الفيزيائية ٣

الجدول ٢ ـ قطع حجر الرخام للعينة الممثِّلة ٤

هذه المواصفة مشروع تصويت تم توزيعه لإبداء الرأي والملاحظات. لذلك فهو عرضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليه كمواصفة قياسية أردنية إلا بعد اعتماده من قبل مجلس الإدارة

تعتبر هذه المواصفة القياسية الأردنية بديلة لنفس المواصفة القياسية الأردنية الصادرة عام ٢٠١٨ وتحل محلها.

المقدمة

مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية هي الهيئة الوطنية للتقييس في الأردن، حيث يتم إعداد المواصفات القياسية الأردنية من خلال لجان فنية، وتكون هذه اللجان عادةً مشكلةً من أعضاء ممثلين للجهات الرئيسية المعنية بموضوع المواصفة القياسية، ويكون لهذه الجهات الحق في إبداء الرأي والملاحظات حول هذه المواصفة القياسية، وذلك أثناء فترة تعميم مشروع المواصفة للتصويت سعياً لجعل المواصفات القياسية الأردنية موائمة للمواصفات القياسية الدولية والإقليمية والوطنية قدر الإمكان وذلك من أجل إزالة العوائق الفنية من أمام التجارة وتسهيل انسياب السلع بين الدول.

تتم هيكلة وصياغة المواصفات القياسية الأردنية وفقاً لدليل العمل الفني لمديرية التقييس ١-٢/٢٠٠٥، الجزء ٢: قواعد هيكلة وصياغة المواصفات القياسية الأردنية *.

وبناءً على ذلك فقد قامت اللجنة الفنية الدائمة لمواد البناء ٢ بدراسة المواصفة القياسية الأردنية ٢٠١٨/٦١٨ الخاصة **بالخصائص القياسية لحجر الرخام المقصوص بأبعاد** ومشروع المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٢٤/٦١٨ الخاص **بالخصائص القياسية لحجر الرخام المقصوص بأبعاد**، وأوصت باعتماد المشروع المعدّل كمواصفة قياسية أردنية ٢٠٢٤/٦١٨، وذلك استناداً للمادة (١٢) من قانون المواصفات والمقاييس رقم (٢٢) لعام ٢٠٠٠ وتعديلاته.

هذه الوثيقة ممنوع نسخها أو توزيعها أو عرضها للبيع أو إبداء الرأي والملاحظات فيها أو تعديلها أو تغييرها أو التبديل، ولا يجوز الرجوع إليه كمواصفة قياسية أردنية إلا بعد اعتماده من قبل مجلس الإدارة

* قيد التعديل.

الخصائص القياسية لحجر الرخام المقصوص بأبعاد

١- المجال

١-١ تختص هذه المواصفة القياسية الأردنية بتحديد خصائص المواد والمتطلبات الفيزيائية وطرق أخذ عينات حجر الرخام المقصوص بأبعاد المستخدم في الأعمال الإنشائية.

١-٢ تشمل هذه المواصفة القياسية الأردنية حجر الرخام الذي يتم قصُّه أو قطعه أو إنهائه على شكل قطع أو ألواح أو بلاط، ويستثنى من ذلك الرخام المُصنَّع في قوالب والقطع المُجمَّعة صناعياً من كِسَر الحجر أو أجزائه.

٢- المراجع التقييسية

الوثائق المرجعية التالية لا يمكن الاستغناء عنها لتطبيق هذه الوثيقة. في حالة الإحالة المؤرخة تطبق الطبعة المذكورة فقط، أما في حالة الإحالة غير المؤرخة فتطبق آخر طبعة من الوثيقة المرجعية المذكورة أدناه (متضمنةً أي تعديلات)، علماً بأن مكتبة مؤسسة المواصفات والمقاييس تحتوي على فهارس للمواصفات السارية المفعول في الوقت الحاضر.

- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ٩٧/C ٩٧ M، طرق فحص الامتصاص والوزن النوعي الكلّي للحجر المقصوص بأبعاد.
- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ٩٩/C ٩٩ M، طريقة فحص مُعايِر التمزُّق للحجر المقصوص بأبعاد.
- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ١١٩، المصطلحات ذات العلاقة للحجر المقصوص بأبعاد.
- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ١٧٠/C ١٧٠ M، طريقة فحص مقاومة الكسر بالضغط للحجر المقصوص بأبعاد.
- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ٢٤١/C ٢٤١ M، طريقة فحص مقاومة التآكل للحجر المعرَّض لسير المشاة.
- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ٨٨٠/C ٨٨٠ M، طريقة فحص مقاومة الكسر بالانحناء للحجر المقصوص بأبعاد.
- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ١٣٥٣، طرق فحص مقاومة التآكل للحجر المقصوص بأبعاد المعرَّض لسير المشاة باستخدام جهاز Rotary Platform Abraser.

هذه المواصفة مسودة تم توزيعها لإبداء الرأي والملاحظات عليها قبل عرضها للتعديل والتبني، ولا يجوز الرجوع إليه كمواصفة قياسية أردنية إلا بعد اعتماده من قبل مجلس الإدارة

٣- المصطلحات والتعاريف

لأغراض هذه المواصفة القياسية الأردنية تستخدم المصطلحات والتعاريف الواردة في مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ١١٩.

٤- التصنيف

لأغراض هذه المواصفة القياسية الأردنية يصنّف الرخام المقصوص بأبعاد بحسب نوعه إلى:

٤-١ كالسيتي (Calcite).

٤-٢ دولوميتي (Dolomite).

٥- الأصالة

٥-١ يصنّف الرخام أيضاً بحسب الأصالة إلى أربع مجموعات: (أ) و(ب) و(ج) و(د). تعتمد هذه التصنيفات على الخصائص المرافقة لعمليات التجهيز ولا توجد مرجعية للخصائص أو القيم للمقارنة بها عند التصنيف، ويتم التصنيف من قِبل المُنتِج بحيث تشمل المجموعات الأربع ما يلي:

٥-١-١ **المجموعة (أ)**: رخام أصيل ذو صفات تشغيلية متجانسة ومفضلة، خالٍ من أي شقوق جيولوجية أو فراغات أو تقشُّرات أو تشققات أو عروق مفتوحة أو نُقر أو أي عيوب أخرى.

٥-١-٢ **المجموعة (ب)**: رخام مشابه للمجموعة (أ) من حيث الأصالة ولكن ذو صفات تشغيلية أقل بحيث يمكن أن يحتوي على عدد قليل من الثقوب الصغيرة أو الفراغات، التي قد تحتاج لمقدار محدود من واحد أو أكثر مما يلي: التشميع [١] واللَّصق [٢] والتعبئة [٣].

٥-١-٣ **المجموعة (ج)**: رخام يحتوي على بعض التفاوتات في الصفات التشغيلية من الشقوق الجيولوجية والفراغات والفواصل بشكل اعتيادي، ويمكن معالجة هذه العيوب بطريقة واحدة أو أكثر مما يلي: التشميع واللَّصق والتعبئة والتثبيت بالإسمنت وأي من أشكال التدعيم الإضافية.

٥-١-٤ **المجموعة (د)**: رخام مشابه للمجموعة (ج) من حيث الأصالة ولكن يحتوي على نسبة أكبر من العيوب الطبيعية ويحتوي على تفاوتات قصوى في الصفات التشغيلية ويحتاج إلى معالجة أكثر مما ذكر سابقاً.

---

[١] التشميع: عملية ملء العيوب السطحية الصغيرة مثل الثقوب الصغيرة أو الفراغات بأصماغ خاصة أو بالشمع أو بمركبات بوليستيرية معينة، تختلف عن عملية استخدام الشمع لجعل السطح لامع.

[٢] اللَّصق: طريقة إصلاح حواف الرخام المكسور باستخدام مسامير تثبيت أو إسمنت أو مواد إبوكسية.

[٣] التعبئة: ملء الفراغات الطبيعية الموجودة في الرخام بمركبات بوليستيرية.

٥-٢ تشير تصنيفات الأصالة إلى المعالجة التي قد تكون ضرورية قبل أو أثناء التركيب استناداً إلى الأعراف التجارية.

٥-٣ تُؤخذ المجموعات (أ) و(ب) و(ج) و(د) بعين الاعتبار عند توصيف الرخام، إذ ليس مناسباً استخدام جميع أنواع الرخام لكافة تطبيقات وأعمال الأبنية، وهذا ينطبق بشكل خاص على الرخام الهش نسبياً المُصنّف ضمن المجموعتين (ج) و(د) والذي قد يحتاج إلى معالجة إضافية قبل أو أثناء التركيب. في أعمال المنشآت الخارجية أو في أية تطبيقات تتطلب أن يقاوم لوح الرخام الأحمال الجانبية أو أن يتحمل الأوزان دون تسليح ينبغي أن تستخدم المجموعة (أ) فقط.

٦- الاشتراطات الفيزيائية

٦-١ يجب أن يطابق الرخام المُورّد حسب هذه المواصفة القياسية الأردنية اشتراطات الخصائص الفيزيائية الواردة في الجدول ١.

٦-٢ يجب أن يكون الرخام المستخدم في الأعمال الخارجية من المجموعة (أ) الخالية من أي شقوق جيولوجية أو فراغات أو تقشُّرات أو تشقُّقات أو عروق مفتوحة أو نُقر أو أي عيوب أخرى، يمكن أن تُضعِف من سلامته الإنشائية في مكان الاستخدام.

٦-٣ من الممكن أن يكون الرخام المستخدم في الأعمال الداخلية من إحدى المجموعات (أ) و(ب) و(ج) و(د).

٦-٤ من الممكن تدعيم الرخام من النوع (ب) و(ج) أو تعبئته أو تثبيته بالإسمنت وذلك من أجل استخدامه في الأسطح المعرضة لسير المشاة الخفيف إلى المتوسط إضافةً إلى المستعملات الداخلية الأخرى.

٦-٥ من الممكن تدعيم الرخام من النوع (د) أو تعبئته أو تثبيته بالإسمنت وذلك من أجل استخدامه في الواجهات الداخلية العمودية، ومن الممكن استخدامه أيضاً في بعض الممرات الداخلية المُعرضة لسير المشاة الخفيف إلى المتوسط.

الجدول ١ ـ اشتراطات الخصائص الفيزيائية

الخصائص الفيزيائية	متطلبات الفحص	طرق الفحص حسب مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد
نسبة الامتصاص بالوزن، كحد أعلى ٪	٠,٤	M ٩٧ C/٩٧ C
الكثافة الكلّية كحد أدنى كغ/م^٣	٢ ٦٠٠	M ٩٧ C/٩٧ C
مقاومة الكسر بالضغط، كحد أدنى ميغاباسكال	٥٢	M ١٧٠ C/١٧٠ C
مُعاير التمزُّق كحد أدنى ميغاباسكال	٦,٩	M ٩٩ C/٩٩ C

هذه الوثيقة مشروع تصويبي توزعه الإدارة العامة للمواصفات والمقاييس لإبداء الرأي والملاحظات. لذلك فهذه الوثيقة عرضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليه كمواصفة قياسية أردنية إلا بعد اعتماده من قبل مجلس الإدارة

الجدول ١ ـ اشتراطات الخصائص الفيزيائية (تتمة)

الخصائص الفيزيائية	متطلبات الفحص	طرق الفحص حسب مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد
مقاومة التآكل (الصلادة) كحد أدنى [أ]	١٠	M ٢٤١ C/٢٤١ C أو ١٣٥٣ C
مقاومة الكسر بالانحناء، كحد أدنى ميغاباسكال	٦,٩	M ٨٨٠ C/٨٨٠ C
ملاحظة ١: تم إعداد قيم خصائص المواد الواردة في الجدول ١ باستخدام عينات محضَّرة حسب طرق الفحص المنفردة، وخلافاً لذلك فقد ينتج عن طرق الإنهاء الأخرى اختلافات عن القيم الواردة في الجدول ١.		
[أ] الحد الأدنى لمقاومة التآكل للرخام المُعرَّض لسير المشاة الخفيف ١٠، ويوصى أن يكون الحد الأدنى لمقاومة التآكل ١٢ للرخام المستخدم بالأماكن العامة والمُعرض لسير المشاة بشكل كثيف. عند استخدام نوعين من الرخام أو أكثر لاعتبارات جمالية أو تصميمية يجب ألّا يتعدى الفرق في مقاومة التآكل بينها ٥ نقاط، ولا يشترط فحص التآكل للرخام المستخدم في الجدران أثناء مرحلة الإنشاء في المشروع، ولغايات الاحتكام يتم اعتماد طريقة الفحص C ٢٤١ C/٢٠٠ M.		

٧- أخذ العينات

٧-١ يتم أخذ العينات للفحص بطريقة عشوائية بحيث تكون ممثِّلة لكل إرسالية متجانسة من حيث النوع والصنف والشكل واللَّون. يجب أن تتكون العينة من عدد من القطع حسب الجدول ٢ على أن يؤخذ نموذج فحص واحد من كل قطعة حيثما كان ذلك ممكناً.

الجدول ٢ ـ قطع حجر الرخام للعينة الممثِّلة

عدد القطع في الإرسالية المتجانسة	عدد قطع العينة الممثِّلة
١٠٠٠ فأقل	٥
أكثر من ١٠٠٠	تؤخذ قطعة رخام إضافية لكل ١٠٠٠ أو جزءاً منها إضافية

٧-٢ إذا لم تحقق العينة الممثِّلة أي من اشتراطات الخصائص الفيزيائية الواردة في الجدول ١، يعاد الفحص على نفس عدد القطع الواردة في الجدول ٢ وتعتبر الإرسالية مطابقة إذا حقَّقت العينة الإضافية الفحوص المعادة.

هذه الوثيقة مشروع تم تعميمها لإبداء الرأي والملاحظات عليها من قبل مجلس الإدارة
عرضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليها كمواصفة قياسية أو فنية إلا بعد اعتمادها من قبل مجلس الإدارة

٨- بطاقة البيان

يجب أن يُدون بوضوح على الغلاف أو أذونات التسليم أو شهادات المطابقة لحجر الرخام باللغة العربية و/أو الإنجليزية للمنتجات المحلية والمستوردة البيانات الإيضاحية التالية:

٨-١ اسم المُنتَج.

٨-٢ اسم الشركة المورِّدة و/أو العلامة التجارية.

٨-٣ عنوان الشركة المورِّدة.

٨-٤ تصنيف الرخام (البند ٤).

٨-٥ صنف الرخام حسب الأصالة (البند ٥).

٨-٦ بلد المنشأ.

هذه الوثيقة ممنوع تصويرها أو نسخها أو توزيعها لإبداء الرأي والملاحظات. لذلك فهو عرضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليه كمواصفة قياسية أو فنية إلا بعد اعتماده من قبل مجلس الإدارة

المصطلحات

لأغراض هذه المواصفة القياسية الأردنية تحمل المصطلحات العربية المذكورة أدناه المعنى للمصطلحات الإنجليزية المقابلة لها:

رقم البند	المصطلح العربي	المقابل الإنجليزي
	الأصالة	soundness
٢	الامتصاص	absorption
٥-١-٣	تثبيت بالإسمنت	cementing
٥-١-٣	تدعيم	reinforcement
٥-١-١	تشقُّقات	cracks
٥-١-٢	تشميع	waxing
٥-١-٢	تعبئة	filling
٥-١-١	تقشُّرات	spalls
٥-١-٢	ثقوب صغيرة	small holes
٥-١-١	شقوق جيولوجية	geological flaws
٥-١-١	عروق مفتوحة	open seams
٥-١-٣	فواصل	lines of separation
٥-١-٢	لصق	sticking
٢	مُعاير التمزق	modulus of rupture
٢	مقاومة التآكل	abrasion resistance
٢	مقاومة الكسر بالانحناء	flexural strength
٢	مقاومة الكسر بالضغط	compressive strength
٥-١-١	نُقر	pits

هذه الوثيقة مشروع تم توزيعه لإبداء الرأي والملاحظات. لذلك فهو عرضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليه كمواصفة قياسية أردنية إلا بعد اعتماده من قبل مجلس الإدارة

المراجع

- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ٥٠٣/C ٥٠٣ M/٢٠٢٣، الخصائص القياسية لحجر الرخام المقصوص بأبعاد.

- المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٢٢/١١٩، بطاقة البيان ـ بطاقة بيان المنتجات الصناعية.