



DJS 1906-2 :2025

Third edition

ع ت ٢٠٢٥ / ٢ - ١٩٠٦

الإصدار الثالث

مشروع تصويت (تعديل)

قطع الطوب الخرساني

الجزء ٢ : قطع الطوب الخرساني المصمت والمفرغ الحامل للثقل

Concrete Masonry units

Part 2: Solid & Hollow loadbearing concrete masonry units

مؤسسة المواصفات والمقاييس

المملكة الأردنية الهاشمية

المحتويات

المقدمة

١ - المجال	١
٢ - المراجع التقييسية	١
٣ - المصطلحات والتعاريف	٢
٤ - المواد	٢
٥ - المتطلبات الفيزيائية	٢
٦ - الأبعاد والتفاوتات المسموحة	٥
٧ - التشطيب والمظهر	٥
٨ - طرق أخذ العينات والفحص	٦
٩ - تقييم المطابقة	٦
١٠ - بطاقة البيان	٧
المصطلحات	٨
المراجع	٨

المجداول

الجدول ١ - الحد الأدنى لسماكة الجدار الخارجي للطوب والعصب	٣
الجدول ٢ - المقاومة والامتصاص ومتطلبات تصنيف الكثافة	٥

الأشكال

الشكل ١ - أبعاد الطوب الخرساني المفرغ	٤
---------------------------------------	---

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 التصويت 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 لمنتجات مواد البناء ٥٦ بدراسة المواصفة القياسية الأردنية ١٩٠٦-٢/٢٠١٠ الخاصة بقطع الطوب الخرساني، الجزء ٢: قطع الطوب الخرساني المصمت والمفرغ الحامل للثقل ومشروع المواصفة القياسية الأردنية ١٠٩٦-٢/٢٠٢٥ الخاص بقطع الطوب الخرساني، الجزء ٢: قطع الطوب الخرساني المصمت والمفرغ الحامل للثقل، وأوصت باعتماد المشروع المعدّل كقاعدة فنية أردنية ١٩٠٦-٢/٢٠٢٥، وذلك استناداً للمادة (١٢) من قانون المواصفات والمقاييس رقم (٢٢) لعام ٢٠٠٠ وتعديلاته.

تتضمن المواصفة القياسية الأردنية ١٩٠٦ الأجزاء التالية تحت نفس العنوان العام "قطع الطوب الخرساني":

- الجزء ١: قطع الطوب الخرساني المصمت والمفرغ غير الحامل للثقل.

- الجزء ٢: قطع الطوب الخرساني المصمت والمفرغ الحامل للثقل.

قطع الطوب الخرساني

الجزء ٢: قطع الطوب الخرساني المصمت والمفرغ الحامل للثقل

١- المجال

١-١ تختص هذه المواصفة القياسية الأردنية بالطوب الخرساني المصمت والمفرغ الحامل للثقل المصنوع من الإسمنت والماء والركام مع أو بدون مواد مضافة.

١-٢ تغطي هذه المواصفة القياسية الأردنية خصائص الطوب الخرساني المصمت والمفرغ الحامل للثقل المصنوع من الركام الخفيف أو العادي أو الاثنين معاً.

ملاحظة ١: تطبق متطلبات هذه المواصفة القياسية الأردنية على وحدات البناء الخرسانية ذات الخرسانة قليلة أو معدومة التهدل وكذلك على مكونات هذه الخرسانة. فيما يخص وحدات البناء الخرسانية المصنعة باستخدام مواد أو طرق تصنيع أو طرق معالجة غير واردة في هذه المواصفة القياسية الأردنية، فيمكن للمصنعين اعتبار أن متطلبات هذه المواصفة القياسية الأردنية هي معيار أولي لتقييم أداء هذه الوحدات مع التأكيد على متابعة إجراء ما يلزم من فحوصات الأداء لإثبات إمكانية استخدامها.

ملاحظة ٢: ينبغي على المشتري أن يحدد بشكل منفصل أي خصائص يرغب في تحقيقها غير واردة في هذه المواصفة القياسية الأردنية مثل: حد الكثافة، المظهر السطحي، اللون، مقاومة الحريق، خصائص العزل الصوتي أو غيرها من الخصائص.

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 (متضمنة أي تعديلات)، علماً بأن مكتبة مؤسسة المواصفات والمقاييس تحتوي على فهرس للمواصفات السارية المفعول في الوقت الحاضر.

- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد $C/140$ ، طرق الفحص القياسية لأخذ العينات وفحص قطع الطوب الخرساني والقطع الأخرى ذات العلاقة.

- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد $C/1232$ ، مصطلحات الطوب.

- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد $C/1314$ ، طريقة فحص مقاومة الكسر بالضغط للطوب الموشوري.

- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد $E/72$ ، طرق فحص القياسية لإجراء فحوص القوة لألواح الإنشاء في المباني.

- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد $E/519$ ، طريقة فحص الشد القطري (القص) لقطع الطوب.

- المواصفة القياسية الأردنية ٣٠-١، الإسمنت، الجزء ١: التركيب والمواصفات ومعايير المطابقة للإسمنت الاعتيادي.

- المواصفة القياسية الأردنية ٩٤٨، الركام خفيف الوزن المستخدم في قطع البناء الخرسانية.

- المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٦٥، المواصفات القياسية للركام المستخدم في الخرسانة.

- المواصفة القياسية الأردنية ١٠٠٤٦ أوروبية ١٢٨٧٨، خضاب تلوين مواد البناء المبنية على الإسمنت و/أو الجير - المواصفات وطرق الفحص.

٣- المصطلحات والتعاريف

لأغراض هذه المواصفة القياسية الأردنية تستخدم المصطلحات والتعاريف الواردة في مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ١٢٣٢.

٤- المواد

٤-١ الإسمنت

يجب أن يطابق الإسمنت المواصفة القياسية الأردنية ٣٠-١.

٤-٢ الركام

يجب أن يطابق الركام المتطلبات التالية باستثناء متطلبات التدرج والتي يسمح بتعديلها بما يتناسب مع متطلبات التصنيع ومتطلبات هذه المواصفة القياسية الأردنية.

٤-٢-١ في حال استخدام الركام الاعتيادي فيجب أن يطابق المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٦٥.

٤-٢-٢ في حال استخدام الركام خفيف الوزن فيجب أن يطابق المواصفة القياسية الأردنية ٩٤٨.

٤-٣ خضاب التلوين

في حال استخدام خضاب التلوين فيجب أن يطابق المواصفة القياسية الأردنية ١٠٠٤٦ أوروبية ١٢٨٧٨.

٤-٤ المكونات الأخرى

عند إضافة أي مواد تحقق متطلبات محتوى الهواء المحبوس ومواد مانعة للنش وأي مواد أخرى يجب أن يحدد مسبقاً مدى ملائمتها للاستخدام في قطع الطوب الخرساني ويجب أن تطابق هذه المواد المواصفات القياسية الأردنية السارية المفعول أو أن تبين الفحوص عليها أنها مواد غير ضارة على ديمومة الطوب الخرساني ولا على أي مادة داخلية في تصنيعه.

٥- المتطلبات الفيزيائية

٥-١ عام

٥-١-١ عند التسليم للمشتري يجب أن تطابق قطع الطوب المتطلبات الفيزيائية الواردة في الجدول ١ والجدول ٢. يجب أن تكون الوحدات خالية من العيوب التي تضعف بشكل كبير قوة البناء أو ديمومته.

ملاحظة ١: قد يتطلب التصميم مقاومة الكسر بالضغط أعلى من تلك المقاومة الواردة في الجدول ٢ وعليه يستشار المورد حول إمكانية توفر مثل هذه القطع التي تحقق القيم المطلوبة.

ملاحظة ٢: الكثافة الجافة بالفرن لقطع الطوب الخرساني تتراوح ما بين ٣٦٠ كغ/م^٣ إلى ٣٢٠ كغ/م^٣. نظراً لتغير مجال الكثافة يتم التشاور مع المصنّعين قبل تحديد متطلبات المشروع من هذه القطع.

٥-١-٢ عند تحديد قيم لمقاومة الكسر بالضغط أعلى من تلك القيم الواردة في الجدول ٢، يجب أن يكون معدل مقاومة الكسر المحسوب على معدل صافي المساحة لثلاثة نماذج فحص أكبر من أو تساوي مقاومة الكسر بالضغط المحددة، كما يجب ألا تقل أي نتيجة من النتائج الثلاثة لمقاومة الكسر بالضغط عن ٩٠ ٪ من مقاومة الكسر المحددة.

ملاحظة: يكون التسليم للمشتري في موقع الإنتاج في حال كان نقل الطوب من مسؤولية المشتري نفسه ويكون التسليم للمشتري هو موقع العمل في حال كان نقل الطوب من مسؤولية المصنّع.

٥-٢ الطوب المفرغ

٥-٢-١ يجب أن تطابق سماكة جدار الخارجي للطوب وسماكة العصب المتطلبات الواردة في الجدول ١.

٥-٢-٢ من الممكن قبول القطع التي لا تحقق سماكة العصب الواردة في الجدول ١ شريطة إثبات القدرة الإنشائية المكافئة عندما تفحص حسب الطريقة المناسبة من خلال مواصفات الجمعية الأمريكية للفحص والمواد E ٧٢، C ١٣١٤، E ٥١٩ أو غيرها من التجارب المطبقة ومعايير التصميم المناسبة التي تم تطويرها وفقاً لكودات البناء المعمول بها.

الجدول ١ - الحد الأدنى لسماكة الجدار الخارجي للطوب والعصب^(١)

سماعات العصب		الحد الأدنى لسماكة الجدار الخارجي للطوب ^(ب، ج) مم	العرض الاسمي للقطع مم
الحد الأدنى لمساحة العصب المكافئ ^(د) مم ^٢ /م	الحد الأدنى لسماكة الأعصاب ^(ب، ج، د) مم		
٤٥ ١٤٥	١٩	١٩	٧٠ و ١٠٠
٤٥ ١٤٥	١٩	٢٥	١٢٠ و ١٥٠
٤٥ ١٤٥	١٩	٣٢	٢٠٠
٤٥ ١٤٥	١٩	٣٥	٢٥٠ و أكبر

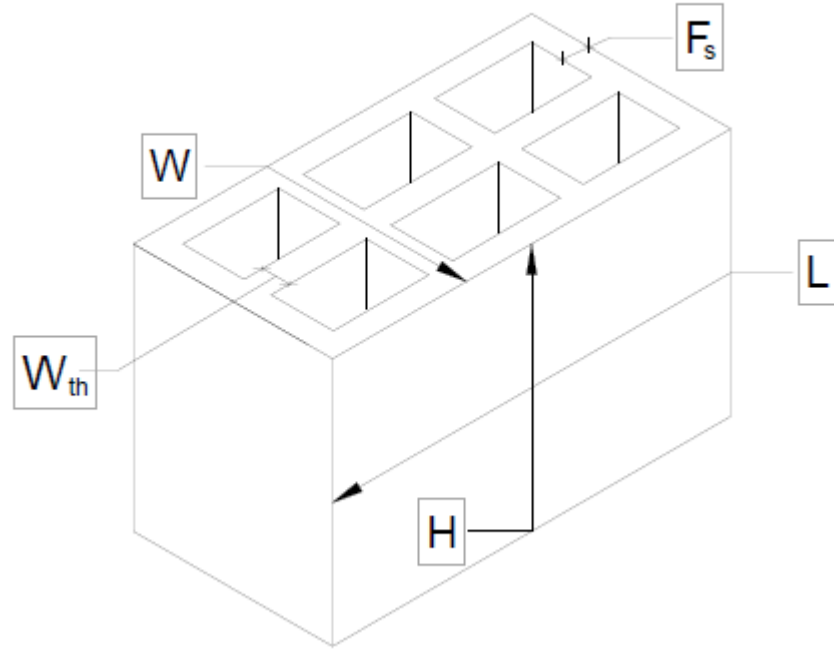
(١) معدل قياسات ٣ قطع على الأقل عند قياسها حسب مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ١٤٠ / M ١٤٠.

(ب) عندما تستعمل هذه المواصفة القياسية الأردنية للقطع ذات الأسطح المنقسمة، فإنه يسمح لغاية ١٠ ٪ كحد أعلى من السطح المنقسم أن يكون بسماكة أقل من الحدود المبينة، ولكن ليس أقل من ١٩ مم. عند استعمال الملاط للقطع، فإن اشتراط ١٠ ٪ لا يطبق، ويبين الهامش (ج) اشتراط السماكة لكامل الجدار الخارجي للطوب.

(ج) عند استعمال الملاط للقطع، فيجب ألا تقل سماكة الجدار الخارجي للطوب وسماكة العصب عن ١٦ مم.

(د) لا تطبق سماكة العصب المكافئ لذلك الجزء من القطعة الذي سيُملأ بالملاط لذلك يجب أن يستثنى طول ذلك الجزء من الطول الكلي للقطعة وذلك عند حساب الحد الأدنى لمساحة العصب المكافئ.

يتضمن الشكل ١ مثال استرشادي وليس إلزامي لمقطع الطوب المفرغ.



المفتاح:

W: العرض الاسمي لقطعة الطوب كما هو موضح في الجدول ١.

H: ارتفاع قطعة الطوب.

L: طول قطعة الطوب.

F_s: الجدار الخارجي لقطعة الطوب.

W_{th}: سماكة العصب.

الشكل ١ - أبعاد الطوب الخرساني المفرغ

٣-٥ الطوب المصمت

يجب ألا تقل المساحة الصافية للطوب المصمت لأي مستوى موازٍ لسطح التحميل عن ٧٥ ٪ من المساحة الصافية الإجمالية المقاسة في نفس المستوى.

٤-٥ شفاة الأطراف (فلنجات)

يجب ألا تقل سماكة قطع الطوب التي تحتوي نهاياتها على شفاة الأطراف (فلنجات) عن سماكة الجدار الخارجي للطوب.

ملاحظة: تستثنى من هذه المتطلبات الشفاة التي تعبئ بالملاط الواقعة على النهايات والتي تستخدم للتوصيل ويستثنى أيضاً الشفاة ذات الأشكال الخاصة والتي تم التحقق بالفحص أو من خلال حقل التجربة أنها تعطي نفس الأداء.

٦- الأبعاد والتفاوتات المسموحة

٦-١ قطع الطوب الاعتيادية: يجب ألا يتجاوز تفاوت الأبعاد الكلية لهذه القطع (الطول والعرض والارتفاع) $\pm 3,2$ مم من الأبعاد المحددة.

٦-٢ قطع الطوب ذات الأشكال الخاصة: يجب أن تكون الأبعاد المقاسة لهذه القطع متوافقة مع البنود التالية:

٦-٢-١ القطع ذات الأوجه المقولبة: يجب ألا يتجاوز تفاوت الأبعاد الكلية لهذه القطع (الطول والعرض والارتفاع) $\pm 3,2$ مم من الأبعاد المحددة. كما ويجب ألا تتجاوز أبعاد التفصيلات المقولبة $\pm 1,6$ مم من الأبعاد المحددة.

ملاحظة: القطع ذات التفصيلات المقولبة قد تتضمن على سبيل المثال لا الحصر: الأعصاب، العلامات، الأشكال السداسية، الرسومات.

٦-٢-٢ القطع ذات الأوجه المنفصلة: يجب ألا يتجاوز تفاوت الأبعاد للقطع ذات الأوجه المنفصلة $\pm 3,2$ مم من الأبعاد المحددة.

٦-٢-٣ القطع ذات الأوجه المتهذلة: يجب ألا يتجاوز تفاوت الارتفاع للقطع ذات الأوجه المتهذلة $\pm 3,2$ مم من البعد المحدد.

ملاحظة: تختلف الأبعاد الكلية للقطع ذات الأوجه المنفصلة أو المتهذلة ولا تكون متشابهة، ولذلك يتم التشاور مع المصنع بخصوص إمكانية إنتاج قطع من هذا النوع تحقق التفاوتات في الأبعاد المسموح بها.

٧- التشطيب والمظهر

٧-١ عندما تستخدم القطع في جدار منشأ مكشوف يجب ألا يظهر في الوجه أو الوجوه المكشوفة أي كشط أو شقوق أو أي عيوب أخرى باستثناء ما هو مسموح به في البند ٩-٢-٢ والبند ٩-٢-٣ وذلك عند النظر إليها من مسافة لا تقل عن ٦,١ م تحت الضوء الطبيعي.

٧-٢ يجب أن يحدد المشتري اللون والملمس للقطع المنوي شرائها، ويجب أن تطابق الأسطح النهائية المكشوفة لون وملمس العينة الموافق عليها والمكونة من أربع قطع على الأقل.

الجدول ٢ - المقاومة والامتصاص ومتطلبات تصنيف الكثافة^(١)

تصنيف الكثافة	الكثافة الجافة للخرسانة كغ/م ^٣	الحد الأعلى لامتناس الماء كغ/م ^٣	الحد الأدنى لمقاومة الكسر بالضغط محسوبة على صافي المساحة ن/مم ^٢		
				معدل ثلاث قطع طوب	معدل ثلاث قطع طوب
خفيف	أقل من ١ ٦٨٠	٢٨٨	٣٢٠	١٣	١١,٥
متوسط	من ١ ٦٨٠ حتى ٢ ٠٠٠	٢٤٠	٢٧٢	١٣	١١,٥
عادي	٢ ٠٠٠ أو أكثر	٢٠٨	٢٤٠	١٣	١١,٥
^(١) يستشار المصنّعين حول توفر صنف الكثافة.					

٨- طرق أخذ العينات والفحص

٨-١ يجب أن يُمنح المشتري أو الممثل المخوّل لأخذ العينات تسهيلات مناسبة لتفقد واختيار قطع العينة من بين القطع الكثيرة الجاهزة للتسليم في مكان التصنيع.

٨-٢ يجب أن يتم أخذ العينة للقطع وفحصها حسب مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ١٤٠ / C ١٤٠ M خلال مدة لا تزيد على ١٢ شهر من موعد التسليم.

٩- تقييم المطابقة

٩-١ التشققات الثانوية السطحية الناتجة من طرق التصنيع أو خلال عملية الشحن والتسليم ليست سبباً للرفض.

٩-٢ قطع الطوب غير المطابقة: يجب ألا تزيد نسبة قطع الطوب غير المطابقة في الإرسالية الواحدة على ٥ ٪ لأي اشتراط وارد في البنود من ٩-٢-١ إلى ٩-٢-٥.

٩-٢-١ قطع الطوب التي لا تحقق متطلبات البند ٦ والبند ٧-١.

٩-٢-٢ قطع الطوب التي تحتوي على كشط يزيد طوله على ٢٥,٤ مم بأي اتجاه باستثناء قطع الطوب التي لها ميزات أو تشطيبات معينة.

٩-٢-٣ قطع الطوب التي تحتوي على تشققات على أحد الوجهين أو كلاهما يزيد عرضها على ٠,٥ مم ويتجاوز طولها ٢٥ ٪ من الارتفاع الاسمي للقطعة.

٩-٢-٤ قطع الطوب التي تحتوي على تشققات أو عيوب أخرى تؤثر على عملية البناء.

٩-٢-٥ قطع الطوب التي تعرضت للكسر.

٩-٣ بعد استخدام قطع الطوب، لا يكون المصنع أو وكيل الشركة المصنعة مسؤولاً عن القطع غير المطابقة كما هو محدد في البند ٩-٢.

٩-٤ إذا لم تحقق العينة العشوائية متطلبات هذه المواصفة القياسية الأردنية، يتم اختيار عينة ثانية من الشحنة متشابهة من حيث الأبعاد والشكل وتفحص على حساب المصنّع. إذا حققت العينة الثانية المتطلبات الواردة في هذه المواصفة القياسية الأردنية، تعتبر الإرسالية مطابقة وبخلاف ذلك ترفض الإرسالية.

ملاحظة: في حال عدم وجود اتفاق مسبق يتحمل المشتري تكاليف الفحوصات الواردة في هذه المواصفة القياسية الأردنية إذا كانت النتائج مطابقة لهذه المواصفة القياسية الأردنية. وإذا لم تحقق العينة متطلبات هذه المواصفة القياسية الأردنية يتحمل المصنّع تكلفة الفحوصات.

١٠- بطاقة البيان

يجب أن يدوّن بوضوح على أذونات التسليم أو شهادات المطابقة أو النشرات الفنية المرفقة باللغة العربية و/أو باللغة الإنجليزية للمنتجات المحلية والمستوردة وبشكل لا يقبل المحو أو الإزالة البيانات الإيضاحية التالية:

١٠-١ اسم المُنْتَج (الطوب الخرساني المفرغ الحامل للثقل) أو (الطوب الخرساني المصمت الحامل للثقل).

١٠-٢ بلد المنشأ.

١٠-٣ صنف الكثافة.

١٠-٤ العرض الاسمي وسماكة الجدار الخارجي والعصب لقطع الطوب المفرغ.

المصطلحات

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

رقم البند	المصطلح العربي	المقابل الإنجليزي
١-٢-٦	الأوجه المقولبة	molded face
٢-٦	الأشكال الخاصة	particular feature
١-٢-٥	الجدار الخارجي للطوب	block face shell
١-٢-٥	العصب	web
٣-٤	مانعة للنش	water repellents
٣-٤	الهواء المحبوس	air-entraining

المراجع

- مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص والمواد C ٢٠٢٤/٩٠، المواصفات القياسية لقطع الطوب الخرساني الحامل للثقل.
- المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٢٢/١١٩، بطاقة البيان - بطاقة بيان المنتجات الصناعية.