الرقـــم: ٤٢٣١ / ٣٥٢٨
التاريخ: ٣ /١١/ ٢٠٢٤

السادة أعضاء غرفة تجارة عمّان المحترمين،
عمان – الأردن.

الموضوع : المواصفة القياسية الأردنية الخاصة بالمواد الخلوية المرنة / الإسفنج الصناعي.

تحية طيبة وبعد،

تُهدي غرفة تجارة عمّان سعادتكم أطيب تحياتها، وأرجو أن أرفق لسعادتكم نُسخة عن كتاب السادة مؤسسة المواصفات والمقاييس ومرفقاته المُتضمنة نسخة عن **مشروع التصويت للمواصفة القياسية الأردنية (٢٠٢٤/١٣٤) الخاصة بالمواد الخلوية المرنة / متعدد اليوريثان (الإسفنج الصناعي) المعد لتحمل الثقل باستثناء بطانة السجاد / الخصائص** ، والذي أعدّته اللجنة الفنية الدائمة للمطاط والإسفنج رقم (٨٢).

راجياً سعادتكم التكرّم بالاطلاع، والإيعاز لمن يلزم لديكم لتحويل مشروع المواصفة المُشار إليها أعلاه للشخص الفنّي المعني لديكم لدراستها (إن وجد) ، والتكرم بإعلامنا خطياً عن رأيكم بشأنها خلال موعد أقصاه **شهر** من تاريخه ، تمهيداً لمخاطبة السادة مؤسسة المواصفات والمقاييس ، **[علماً بأن عدم الرد خلال هذه الفترة يُعتبر من قِبل المُؤسّسة بمثابة موافقة على المشروع]** .

وتفضلوا سعادتكم بقبول فائق التحية والإحترام،،،

/ المدير العام

بشار مُقبل
نائب المدير العام

ل.م / ر.ط

اليوبيل الفضي
١٩٩٩-٢٠٢٤

مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية

الرقم: م / علم / 21162
التاريخ: 27 / 04 / 1446 هـ
الموافق: 31 / 10 / 2024 م

معالي .....
عطوفة .....
سعادة .....

تحية طيبة وبعد،

أرجو معاليكم/عطوفتكم/سعادتكم التكرم بالعلم بأن أسلوب العمل الفني المتبع في وضع المواصفات القياسية والقواعد الفنية الأردنية يقتضي تعميم مشروع التصويت على الجهات ذات العلاقة، وذلك لإبداء الرأي والتصويت عليه تمهيدا لعرضه على مجلس الإدارة لاعتماده كمواصفة قياسية أو قاعدة فنية أردنية.

لذا أرجو أن أرفق لكم طيا نسخة عن مشروع التصويت للمواصفة القياسية الأردنية ٢٠٢٤/١٣٤ الخاصة بالمواد الخلوية المرنة . متعدد اليوريثان (الإسفنج الصناعي) المعد لتحمل الثقل باستثناء بطانة السجاد ـ الخصائص، الذي أعدته اللجنة الفنية الدائمة للمطاط والإسفنج (٨٢).

يرجى التكرم بعرض هذا المشروع على المختصين لديكم وموافاتنا بردكم عليه خلال شهرين من تاريخه، وذلك باستخدام بطاقة التصويت المرفقة، علما بأن عدم الرد خلال المدة يعتبر موافقة من قبلكم على المشروع المذكور.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

المديـــر العـــام

م. عبير بركات الزهير

غرفة تجارة عمان
AMMAN CHAMBER OF COMMERCE
التاريخ: ٣١ تشرين أول ٢٠٢٤
رقم الوارد: 4231

المرفقات:
- مشروع التصويت
- بطاقة التصويت

نسخة/ مدير مديرية التقييس
نسخة/ رئيس قسم فحص ومتابعة المواصفات
نسخة/ رئيس قسم الصناعات الكيميائية
نسخة/ م. المعتصم بالله الحساسنه
غدير – ٢٠٢٤/١٠/٢٧

مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية

بطاقة تصويت

رقم المشروع: ٢٠٢٤/١٣٤	عنوان المشروع: المواد الخلوية المرنة ـ متعدد اليوريثان (الإسفنج الصناعي) المعدّ لتحمل الثقل باستثناء بطانة السجاد ـ الخصائص
اسم اللجنة الفنية: الدائمة للمطاط والإسفنج (٨٢)	أمين اللجنة الفنية: م. المعتصم بالله الحساسنه
تاريخ التعميم: ٢٠٢٤/١٠/٢٧	آخر موعد للرد: ٢٠٢٤/١٢/٢٧

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 ٢٠٢٤/١٣٤
النسخة الثانية
الإصدار الرابع

DJS 134:2024
Second Draft
Fourth Edition

مشروع تصويت

(تبنٍ معدَّل)

المواد الخلوية المرنة ـ متعدد اليوريثان (الإسفنج الصناعي) المعدّ لتحمل الثقل باستثناء بطانة السجاد ـ الخصائص

Flexible cellular polymeric materials - Polyurethane foam for load-bearing applications excluding carpet underlay - Specification

مؤسسة المواصفات والمقاييس
المملكة الأردنية الهاشمية

المحتويات

المقدمة
١- المجال ١
٢- المراجع التقييسية ١
٣- التصنيف ٢
٤- المتطلبات ٧
٥- طرق الفحص ١٦
٦ - التفتيش ١٧
٧- بطاقة البيان ١٨
الملحق ـ أ (إعلامي) تطبيقات نموذجية لكل صنف من المواد ١٩
الملحق ـ ب (إعلامي) خصائص الاحتراق لإسفنج البولي يوريثان المرن وتوصيات بشأن استخدامه ٢٠
الملحق ـ ج (إعلامي) المراجع الببليوغرافية ٢٢
المصطلحات ٢٣

الأشكال

الشكل ١ ـ أصناف الكلال ودرجات مؤشر صلادة التثلم ـ قيم صلادة منخفضة ٤
الشكل ٢ ـ أصناف الكلال ودرجات مؤشر صلادة التثلم ـ قيم صلادة مرتفعة ٥

الجداول

الجدول ١ ـ أنواع الإسفنج الصناعي المرن ٢
الجدول ٢ ـ التصنيف وانواع الاستخدام ٣
الجدول ٣ ـ مؤشر تدرج صلادة التثلم ٦
الجدول ٤ ـ مقدار التفاوت المسموح به في الطول والعرض ٨
الجدول ٥ ـ مقدار التفاوت المسموح به في السماكة ٨
الجدول ٦ ـ متطلبات النوع (I) ١٠
الجدول ٧ ـ متطلبات النوع (II) ١٢
الجدول ٨ ـ متطلبات النوع (III) ١٤
الجدول أ ـ ١ ـ التطبيقات الموصى بها ١٩
الجدول ب ـ ١ ـ الإجراءات الموصى بها لتقليل مخاطر الحرائق ٢١

تعتبر هذه المواصفة بديلة لنفس المواصفة الصادرة عام ٢٠٠٨ 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 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 *.

بناءً على ذلك، قامت اللجنة الفنية الدائمة للمطاط والإسفنج ٨٢ بدراسة المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٠٨/١٣٤، الخاصة **بالمواد الخلوية المرنة المعدلة ضد الاحتراق من متعدد اليوريثان (الإسفنج الصناعي) المعدة لتحمل الثقل ـ الخصائص** ، ومشروع المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٢٤/١٣٤ الخاص **بالمواد الخلوية المرنة ـ متعدد اليوريثان (الإسفنج الصناعي) المعد لتحمل الثقل باستثناء بطانة السجاد ـ الخصائص**، وأوصت باعتماد المشروع المعدّل كمواصفة قياسية أردنية ٢٠٢٤/١٣٤، **المواد الخلوية المرنة ـ متعدد اليوريثان (الإسفنج الصناعي) المعد لتحمل الثقل باستثناء بطانة السجاد ـ الخصائص**، وذلك استناداً للمادة (١٢) من قانون المواصفات والمقاييس رقم (٢٢) لعام ٢٠٠٠ وتعديلاته.

تُعدُّ هذه المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٢٤/١٣٤ تبني معدّل للمواصفة القياسية الدولية ٢٠١٣/٥٩٩٩، والتي تم مراجعتها عام ٢٠٢٤ والإبقاء عليها دون تعديلات، والخاصة **بالمواد الخلوية المرنة ـ متعدد اليوريثان المعدّ لتحمل الثقل باستثناء بطانة السجاد ـ الخصائص**، باستخدام طريقة الترجمة، حيث تشير الخطوط العمودية المفردة (|) في الهوامش إلى التعديلات الفنية الوطنية التي تم إدخالها على نص هذه المواصفة القياسية الأردنية والموضحة أدناه، كما تشير الخطوط العمودية المتقطعة (:) في الهوامش إلى التعديلات الهيكلية التي تم إدخالها على نص هذه المواصفة القياسية الأردنية والموضحة أدناه.

المواصفة القياسية الأردنية إيزو ٢٠٢٤/٣٥٨٢ مماثلة للمواصفة القياسية الدولية ٢٠٠٠/٣٥٨٢، **المواد البوليمرية الخلوية المرنة ـ التقييم المخبري لخصائص الاحتراق الأفقي للعينات الصغيرة المعرضة للهب صغير** والمذكورة في بند المراجع التقييسية.

---

* قيد التعديل.

لأغراض هذه المواصفة القياسية الأردنية تم إجراء التعديلات الفنية التالية:

- تعديل قيمة التفاوت في الكتلة والكثافة في البندين ٤-٦-١ و ٤-٦-٢ لتصبح ٥ ٪ بدلاً من ١٥ ٪، بناءً على قرار اللجنة الفنية وحسب ما هو وارد في الإصدار السابق لنفس المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٠٨/١٣٤.

-إضافة العبارة ب) بلد المنشأ في بند ٧- بطاقة البيان، حسب المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٢٢/١١٩.

لأغراض هذه المواصفة القياسية الأردنية تم إجراء التعديلات الهيكلية الوطنية التالية:

- إدراج عبارة "هذه المواصفة القياسية الأردنية" بدلاً من عبارة "هذه المواصفة القياسية الدولية".
- إضافة جدول خاص بالمصطلحات، حسب قواعد هيكلة وصياغة المواصفات القياسية الأردنية.
- استبدال المواصفات القياسية الدولية التالية بالمواصفات القياسية الأردنية والمذكورة في بند المراجع التقييسية، حيث أن المواصفات القياسية الأردنية هي تبنٍّ مماثل للمواصفات القياسية الدولية:
  - استبدال المواصفة القياسية الدولية ٨٤٥ بالمواصفة القياسية الأردنية ١٦١٥ إيزو ٨٤٥، المطاط واللدائن الخلوية - تحديد الكثافة الظاهرية.
  - استبدال المواصفة القياسية الدولية ١٧٩٨ بالمواصفة القياسية الأردنية ١٦١٠ إيزو ١٧٩٨، المواد البوليمرية الخلوية المرنة - تحديد مقاومة الشد والاستطالة عند القطع.
  - استبدال المواصفة القياسية الدولية ١٨٥٦ بالمواصفة القياسية الأردنية ١٦١٤ إيزو ١٨٥٦، المواد الخلوية البوليمرية المرنة - تحديد وضع الانضغاط.
  - استبدال المواصفة القياسية الدولية ٢٠٠٨/٢٤٣٩ بالمواصفة القياسية الأردنية إيزو ٢٠٢٣/٢٤٣٩، المواد البوليمرية الخلوية المرنة - تحديد الصلادة (تقنية التثلم).
  - استبدال المواصفة القياسية الدولية ٢٣٥٢٩ بالمواصفة القياسية الأردنية ٦٧٥ إيزو ٢٣٥٢٩، المطاط - الإجراءات العامة لتحضير وتهيئة عينات الفحص لطرق الفحص الفيزيائية.
- إدراج المراجع الببليوغرافية ضمن ملحق إعلامي (ج)، حسب قواعد هيكلة وصياغة المواصفات القياسية الأردنية.

المواد الخلوية المرنة ـ متعدد اليوريثان (الإسفنج الصناعي) المعدة لتحمل الثقل باستثناء بطانة السجاد ـ الخصائص

١ – المجال

تختص هذه المواصفة القياسية الأردنية بمتطلبات إسفنج متعدد اليوريثان المرن المعد لتحمل الثقل من نوع متعدد الإيثر.

تنطبق هذه المواصفة القياسية الأردنية على المواد الخلوية المرنة المصنوعة من مادة متعدد اليوريثان المصنعة على شكل كتلة وصفائح وأشرطة، في أشكال مقولبة ومصنعة، وكمواد معاد تشكيلها، والمستخدمة في تطبيقات تحمل الثقل بشكل عام، باستثناء دعامة السجاد والبطانة السفلية. وبالتالي، يتعلق الأمر في المقام الأول بجودة إسفنج متعدد اليوريثان المستخدم لأغراض التوسيد المريح.

يتم تصنيف الإسفنج وفقًا لنوع الإسفنج والأداء أثناء اختبار الكلال ومؤشر صلادة التثلم المستخدم كوسيلة لتصنيف المواد. لا تنطبق هذه المواصفة القياسية الأردنية على رغوة متعدد الوريثان التي يتم تشكيلها في المكان أو المستخدمة في أنظمة اللحام بالحرارة ما لم تكن معدة لأغراض تحمل الثقل.

تم إدراج التطبيقات الموصى بها لمجموعة إسفنج متعدد اليوريثان المرن التي تغطيها هذه المواصفة القياسية الأردنية في الملحق أ.

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 فهارس للمواصفات السارية المفعول في الوقت الحاضر.

- المواصفة القياسية الدولية ٢٤٤٠، المواد البوليمرية الخلوية المرنة والصلبة ـ اختبار العمر المسرّع.
- المواصفة القياسية الدولية ٣٣٨٥، المواد البوليمرية الخلوية المرنة ـ تحديد الكلال تحت تأثير حِمل ثابت.
- المواصفة القياسية الدولية ٣٧٩٥، مركبات الطرق ـ تحديد سلوك الاحتراق للمواد الداخلية.
- المواصفة القياسية الدولية ١٩٢٣، اللدائن الخلوية والمطاط ـ تحديد الأبعاد الخطية.
- المواصفة القياسية الدولية ٣٥٨٢ [1]، المواد البوليمرية الخلوية المرنة ـ التقييم المخبري لخصائص الاحتراق الأفقي للعينات الصغيرة المعرضة للهب صغير.
- المواصفة القياسية الدولية ٨٣٠٧، المواد البوليمرية الخلوية المرنة ـ تحديد المرونة عن طريق ارتداد الكرة.

[1] قيد النبني

- المواصفة القياسية الأردنية ٦٧٥ إيزو ٢٣٥٢٩، المطاط ـ الإجراءات العامة لتحضير وتهيئة عينات الفحص لطرق الفحص الفيزيائية.
- المواصفة القياسية الأردنية ١٦١٠ إيزو ١٧٩٨، المواد البوليمرية الخلوية المرنة ـ تحديد مقاومة الشد والاستطالة عند القطع.
- المواصفة القياسية الأردنية ١٦١٤ إيزو ١٨٥٦، المواد الخلوية البوليمرية المرنة ـ تحديد وضع الانضغاط.
- المواصفة القياسية الأردنية ١٦١٥ إيزو ٨٤٥، المطاط واللدائن الخلوية ـ تحديد الكثافة الظاهرية.
- المواصفة القياسية الأردنية إيزو ٢٠٢٣/٢٤٣٩، المواد البوليمرية الخلوية المرنة ـ تحديد الصلادة (تقنية التثلم).

٣- التصنيف

٣-١ النوع

لأغراض هذه المواصفة القياسية الأردنية يتم تصنيف إسفنج متعدد اليوريثان المرن (الإسفنج الصناعي) وفقاً للجدول ١.

الجدول ١ ـ أنواع الإسفنج الصناعي المرن

النوع		وصف الإسفنج الصناعي المرن
I	LB	إسفنج على شكل قوالب أو ألواح أو قطع [مرونة منخفضة (تعرف باسم "المرن بطيء الارتداد")]
	MB	إسفنج على شكل قوالب أو ألواح أو قطع (تقليدي)
	HB	إسفنج على شكل قوالب أو ألواح أو قطع (مرونة عالية)
II	LM	مقولب (مرونة منخفضة) والذي يعرف باسم "المرن بطيء الارتداد"
	MM	مقولب (تقليدي)
	HM	مقولب (عالي المرونة)
III	RE	المعاد تشكيله من قطع الإسفنج أو عملية تثبيت وربط قطع الإسفنج معاً

٣-٢ الصنف

٣-٢-١ تنقسم مواد أنواع الإسفنج المدرجة في الجدول ١، باستثناء النوع MM (انظر الحاشية السفلية ب للجدول ٧) والنوع RE (انظر الحاشية السفلية أ للجدول ٨)، إلى خمس فئات بناءً على الأداء في اختبار تأثير الحمل الثابت الموضح في المواصفة القياسية الدولية ٣٣٨٥.

٣-٢-٢ يوضح الجدول ٢ الأصناف الخمسة ونوع الاستخدام ونسبة فقدان الصلادة.

الجدول ٢ ـ التصنيف وانواع الاستخدام

الصنف	نوع الاستخدام	نسبة فقدان الصلادة P (٪)
X	قاسٍ للغاية	١٢ > P ≥ ٠
V	قاسي جداً	٢٢ > P ≥ ١٢
S	قاس	٣٢ > P ≥ ٢٢
A	معتدل	٣٩ > P ≥ ٣٢
L	خفيف	٤٥ > P ≥ ٣٩

ملاحظة: يتم حساب نسبة فقدان الصلادة من خلال المعادلة التالية:

$$P = \frac{H - F}{H} \times 100$$

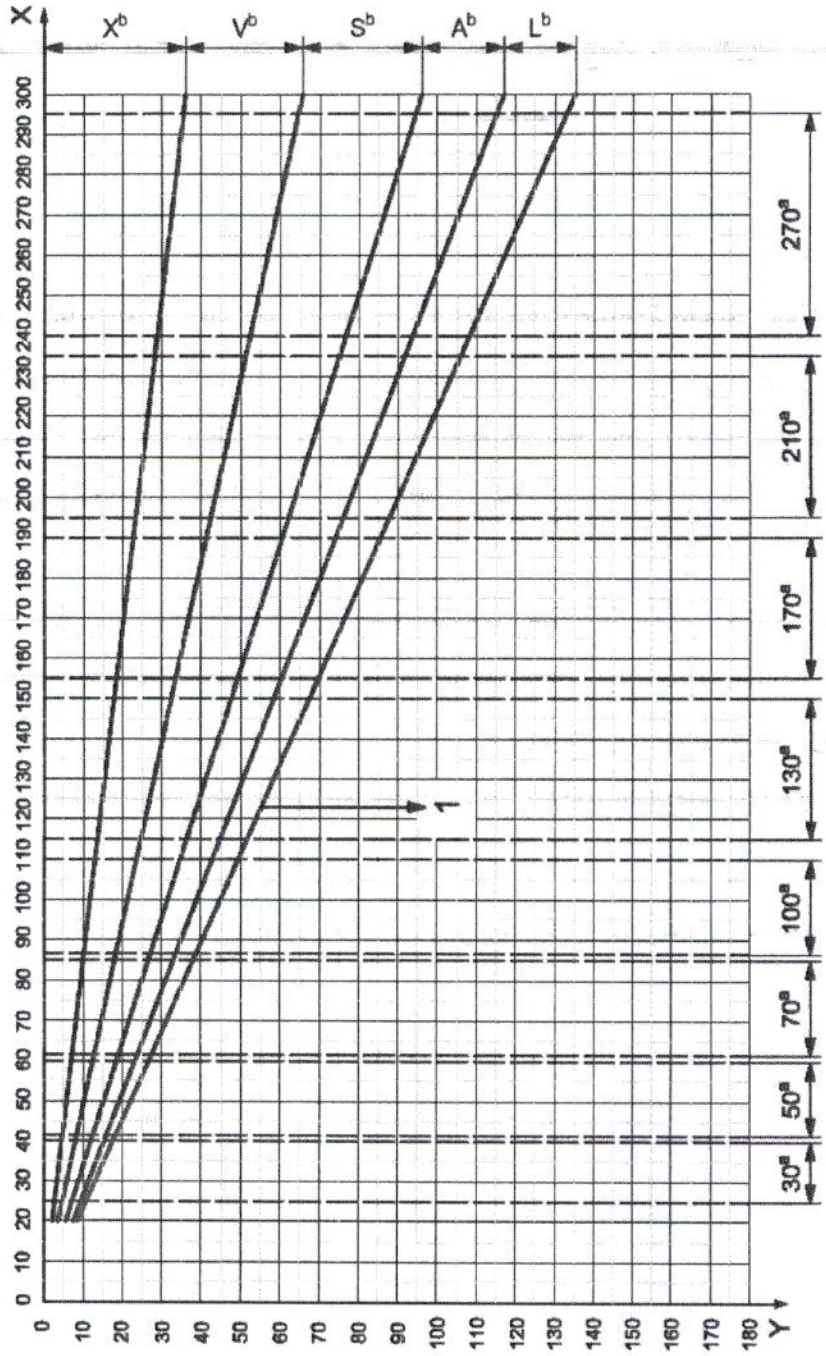
حيث

P: نسبة فقدان الصلادة (٪)؛

H: مؤشر الصلادة الابتدائي (نيوتن)؛

F: مؤشر الصلادة النهائي (نيوتن)

٣-٢-٣ يتم تعريف الفئات X وV وS وA وL من خلال فقدان صلادة التثلم على مدى قيم مؤشر الصلادة من صفر نيوتن إلى ٦٥٠ نيوتن، كما هو موضح في الشكلين ١ و٢، بشرط استيفاء متطلبات الخصائص الفيزيائية المحددة في الجدول ٦ والجدول ٧ والجدول ٨.



المفتاح

X: مؤشر صلادة التثلم الابتدائي (نيوتن).

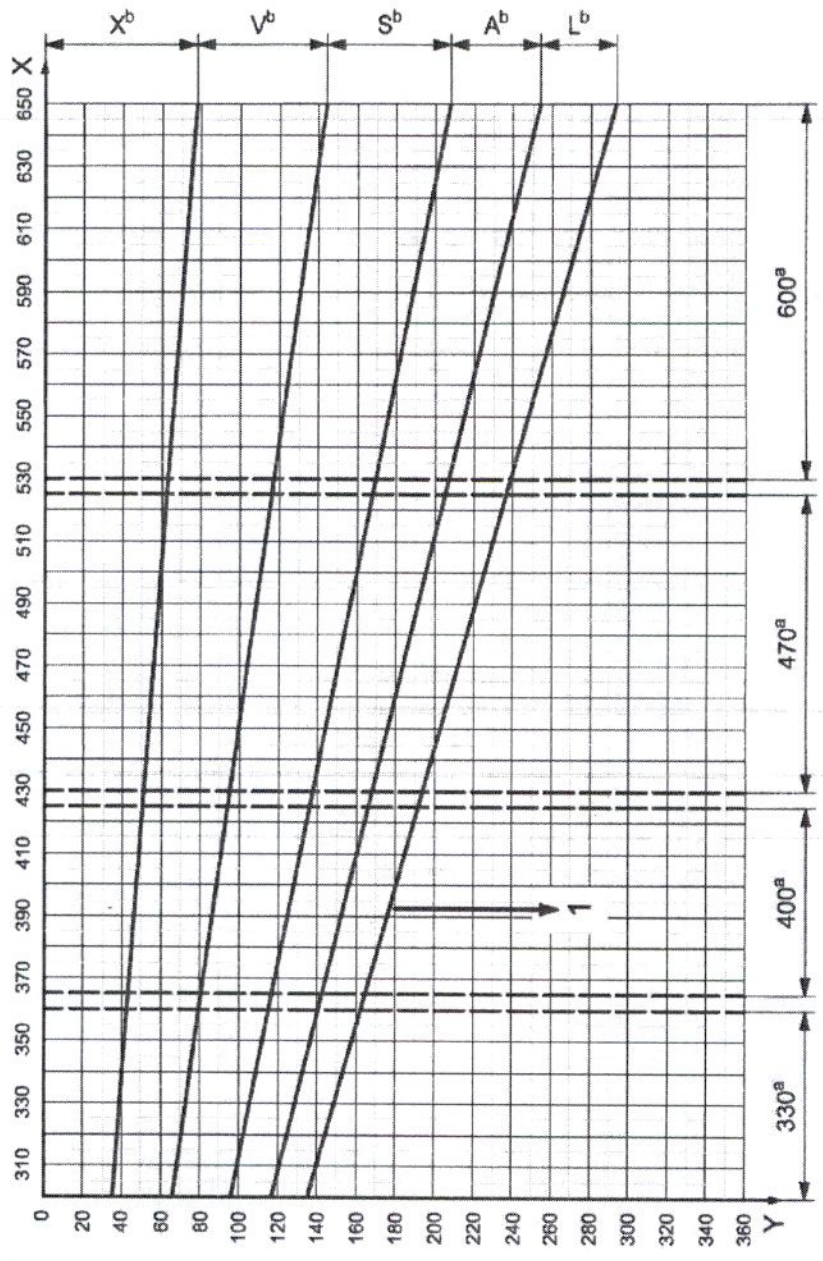
Y: فقدان صلادة التثلم، (H - F) (راجع الملاحظة في الجدول ٢) (نيوتن).

1: تحت الخط الأدنى، يعني أن المادة لا تتوافق مع هذه المواصفة القياسية الأردنية.

[a]: درجات مؤشر الصلادة.

[b]: أصناف المواد.

الشكل ١ ـ أصناف الكلال ودرجات مؤشر صلادة التثلم ـ قيم صلادة منخفضة



المفتاح

X: مؤشر صلادة التثلم الابتدائي (نيوتن).

Y: فقدان صلادة التثلم، (F - H) (راجع الملاحظة في الجدول ٢) (نيوتن).

1: تحت الخط الأدنى، يعني أن المادة لا تتوافق مع هذه المواصفة القياسية الأردنية.

[a]: درجات مؤشر الصلادة.

[b]: أصناف المواد.

ملاحظة١: قد لا تتوفر مواد الصنف A والصنف L في جميع مستويات الصلادة العالية.

ملاحظة٢: يتم تحديد الإسفنج المعاد تشكيله (النوع RE)، بسبب خصائص الكلال الجيدة المرتبطة مع مجموعة الضغط الضعيف، وقوة الشد والاستطالة لحد القطع، بشكل منفصل في الجدول ٨. وتستخدم بشكل عام كحشوة رفيعة وثابتة أو لتوفير التعزيز لأنواع الإسفنج الأخرى.

الشكل ٢ ـ أصناف الكلال ودرجات مؤشر صلادة التثلم ـ قيم صلادة مرتفعة

٣-٢-٤ على سبيل المثال، في الشكل ١، مادة ذات صلادة تثلم أولية ١٤٠ نيوتن،

- مع فقدان صلادة تثلم أكبر من أو يساوي صفر نيوتن وأقل من ١٧ نيوتن هي مادة من الصنف X،
- مع فقدان صلادة أكبر من أو يساوي ١٧ نيوتن وأقل من ٣١ نيوتن هي مادة من الفئة V،
- مع فقدان صلادة أكبر من أو يساوي ٣١ نيوتن وأقل من ٤٥ نيوتن هي مادة من الفئة S،
- مع فقدان صلادة أكبر من أو يساوي ٤٥ نيوتن وأقل من ٥٥ نيوتن هي مادة من الفئة A، و
- مع فقدان صلادة أكبر من أو يساوي ٥٥ نيوتن وأقل من ٦٣ نيوتن هي مادة من الفئة L،

بشرط تحقيق مستويات الخواص الأخرى في جميع الأحوال.

٣-٢-٥ أي مادة لها مؤشر صلادة تثلم أولي يبلغ ١٤٠ نيوتن وخسارة الصلادة أكبر من ٦٣ نيوتن لا تتوافق مع متطلبات هذه المواصفة القياسية الأردنية (انظر البند الأول في مفتاح الشكلين ١ و٢).

٣-٣ درجة الصلادة

يجب تدريج إسفنج متعدد اليوريثان من خلال مؤشر صلادة التثلم، كما هو محدد بواسطة الطريقة (A) من المواصفة القياسية الأردنية إيزو ٢٠٢٣/٢٤٣٩، وفقاً للجدول ٣.

الجدول ٣ ـ مؤشر تدرج صلادة التثلم

درجة الصلادة	معامل صلادة التثلم نيوتن
٣٠	من ٢٥ إلى ٤٠
٥٠	من ٤١ إلى ٦٠
٧٠	من ٦١ إلى ٨٥
١٠٠	من ٨٦ إلى ١١٠
١٣٠	من ١١٥ إلى ١٥٠
١٧٠	من ١٥٥ إلى ١٩٠
٢١٠	من ١٩٥ إلى ٢٣٥
٢٧٠	من ٢٤٠ إلى ٢٩٥
٣٣٠	من ٣٠٠ إلى ٣٦٠
٤٠٠	من ٣٦٥ إلى ٤٢٥
٤٧٠	من ٤٣٠ إلى ٥٢٠
٦٠٠	من ٥٢٥ إلى ٦٥٠
ملاحظة: قد يكون من المستحيل تصنيع الإسفنج الذي يندرج في جميع هذه الدرجات في كل صنف من أصناف المواد. للتحكم في صلادة الإسفنج ضمن الدرجات المذكورة أعلاه، يمكن إجراء اختيار المواد، حيث أن الاختلاف النموذجي لصلادة الإسفنج داخل وبين المنتجات يمكن أن يكون في حدود ±١٦ ٪.	

٤- المتطلبات

٤-١ المواد

إسفنج البولي يوريثان المرن يجب أن يتكون أساساً من شبكة مفتوحة ومترابطة من الخلايا، ويجب أن يكون خالٍ من العيوب التي قد تؤثر سلباً على أدائه.

٤-٢ التركيب

٤-٢-١ يمكن توفير إسفنج البولي يوريثان بشكل كتلة أو صفيحة أو شريط أو بأشكال مقولبة أو مصنعة والتي قد تكون مجوفة أو قطع مجمعة.

٤-٢-٢ بناءً على ظروف التصنيع، قد يلزم تصحيح الإسفنج أو إصلاحه، يتم اعتبار الإسفنج الذي تم إصلاحه أو تصحيحه متوافق مع هذه المواصفة القياسية الأردنية إذا كان الإسفنج المستخدم في مثل هذا الإصلاح أو التصحيح بنفس تركيبة وجودة المنتج الأصلي شريطة ألّا تؤثر هذه التعديلات سلباً على الأداء أو تغير الحجم والشكل بشكل يتجاوز التفاوتات المتفق عليها بين المشتري والمورد.

٤-٢-٣ عند إصلاح المكونات أو تصحيحها أو تصنيعها، يجب أن تكون المواد اللاصقة المستخدمة غير ضارة بالإسفنج، كما يجب أن تكون الروابط الناتجة بقوة الإسفنج نفسه على الأقل.

٤-٢-٤ يجب أن تكون مساحة اللصق كافية لتحمل ظروف الاستخدام، ويجب أن يتم لصق طبقة رقيقة على مساحة كبيرة بما يكفي لمنع الانثناءات أو التجعد أثناء الاستخدام.

٤-٣ حالة السطح

يجب ألّا يوجد طبقة (قشرة) مترهلة أو جلدية على الأسطح البارزة المتفق عليها، كما يجب ألّا تكون علامات القولبة والشوائب السطحية الأخرى أسوأ من تلك الموجودة في العينات الأولية القياسية المتفق عليها بين المشتري والمورد.

٤-٤ الرائحة

يجب ألّا تكون رائحة الإسفنج كريهة.

ملاحظة: تم دراسة فحوصات الرائحة، لكن جميع هذه الفحوصات حتى الآن (حتى وقت نشر هذه المواصفة القياسية الأردنية) لم تكن ذات فائدة عملية في هذا السياق.

٤-٥ اللون

يجب أن يكون اللون حسب الاتفاق بين المشتري والمورد.

٤-٦ كتلة المكونات وكثافتها

٤-٦-١ يجب أن تكون كتلة المكون (عند الطلب) على النحو المتفق عليه بين المشتري والمورد، مع تفاوت مقداره ± ٥ ٪.

٤-٦-٢ يجب أن تكون كثافة المكون (عند الطلب) على النحو المتفق عليه بين المشتري والمورد، مع تفاوت مقداره ± ٥ ٪، يتم تحديد الكثافة بالطريقة الموضحة في البند ٥-٤.

٤-٧ الأبعاد

يجب أن يتم تحديد أبعاد المنتج المصنع من إسفنج البولي يوريثان المرن من قبل المشتري وتخضع لنسبة التفاوت المسموح بها كما في الجدولين ٥،٤. غير ذلك يجب أن تكون بالاتفاق بين المشتري والمورد.

ملاحظة: مسؤولية قص أبعاد الحواف وتشذيبها وضبط التفاوت في الأبعاد تقع على عاتق المصمم (المصنّع)، وعادة تكون الأبعاد الحقيقية للقطع المصنوعة من إسفنج البولي يوريثان المرن والمستخدمة في تنجيد الأثاث أكبر من الأبعاد الاسمية أو النظرية بمقدار صغير للسماح للمادة بالانضغاط بشكل خفيف بواسطة غطاء مُصنّع حسب الأبعاد الاسمية أو النظرية.

الجدول ٤ ـ مقدار التفاوت المسموح به في الطول والعرض

الأبعاد بالمليمترات

الأبعاد (الطول و/أو العرض)	التفاوت
أقل أو يساوي ٢٥٠ [أ]	من صفر إلى +٥
أقل أو يساوي ٢٥٠ [ب]	من صفر إلى +١٠
أكبر من ٢٥٠ وأقل أو يساوي ٥٠٠	من صفر إلى +١٠
أكبر من ٥٠٠ وأقل أو يساوي ١٠٠٠	من صفر إلى +٢٠
أكبر من ١٠٠٠	من صفر إلى +٣٠

[أ] باستثناء المكونات المجمعة.

[ب] فقط للمكونات المجمعة.

الجدول ٥ ـ مقدار التفاوت المسموح به في السماكة

الأبعاد بالمليمترات

السماكة	التفاوت
أقل أو يساوي ٢٥	من صفر إلى +٣
أكبر من ٢٥ وأقل أو يساوي ١٠٠	من صفر إلى +٤
أكبر من ١٠٠	من صفر إلى +٦

٤-٨ المتطلبات والخصائص الفيزيائية

٤-٨-١ عندما يتم الفحص بناءً على الطريقة المذكورة في المواصفة القياسية الدولية ٣٣٨٥، فإن القيمة الوسطية لفقدان صلادة التثلم لقطع الاختبار الثلاث، يجب ألّا تكون أكثر من القيمة القصوى المذكورة في الشكل ١ أو الشكل ٢ لصنف المادة ومعامل صلادة التثلم لها، وإذا كانت النتائج لا تطابق ذلك، فأنه يمكن إعادة اختبار الكلال لأربع قطع فحص أخرى إضافية وعندها يجب أن تؤخذ القيمة الوسطية لفقدان صلادة التثلم لقطع الفحص السبعة.

٤-٨-٢ إسفنج البولي يوريثان المرن يجب أن يطابق المتطلبات المذكورة في الجداول ٦ أو ٧ أو ٨ أيها أنسب عند الفحص بالطرق المذكورة.

٤-٨-٣ يجب ألّا تتضمن عينات الفحص المعيارية المستخدمة للاختبارات المدرجة في الجدول ٦ على الطبقة الجلدية أو الطبقة الملامسة للمادة الأكثر كثافة أو أي جزء فيه عيب واضح، ويجب إزالة ٥ مم على الأقل من المادة السطحية عند تجهيز عينات الفحص حسب الشكل أو التكوين العام للقالب المشكل.

يمكن استخدام قطع الفحص المقولبة (المشكلة) مع القشرة إذا كانت كثافة التشكيل قليلة جداً لإنتاج قطع فحص ملائمة للقياس بعد إزالة ٥ مم من سطح المادة. أما إذا كانت التأثيرات السطحية ذات أهمية خاصة فإنه في مثل هذه الحالات يجب ذكر حالة السطح (الحالة السطحية) لقطع الاختبار في تقرير الفحص.

٤-٨-٤ يجب أن يطابق الإسفنج المعاد تشكيله أو تصنيعه متطلبات النظافة المحددة والمتفق عليها بين المورد والمشتري.

الجدول ٦ ـ متطلبات النوع (I)

الخاصية	طريقة الفحص	النوع (I)														
		الفئة														
		LB					MB					HB				
		X	V	S	A	L	X	V	S	A	L	X	V	S	A	L
نسبة فقدان الصلادة ٪	إيزو ٣٣٨٥	أقل من ١٢	١٢ أو أكثر وأقل من ٢٢	٢٢ أو أكثر وأقل من ٣٢	٣٢ أو أكثر وأقل من ٣٩	٣٩ أو أكثر وأقل من ٤٥	أقل من ١٢	١٢ أو أكثر وأقل من ٢٢	٢٢ أو أكثر وأقل من ٣٢	٣٢ أو أكثر وأقل من ٣٩	٣٩ أو أكثر وأقل من ٤٥	أقل من ١٢	١٢ أو أكثر وأقل من ٢٢	٢٢ أو أكثر وأقل من ٣٢	٣٢ أو أكثر وأقل من ٣٩	٣٩ أو أكثر وأقل من ٤٥
وضع الانضغاط[أ]، حد أقصى، ٪	م ق أ ١٦١٤	٨	٨	١٢	١٥	١٥	ب)	٦	١٠	١٠	١٥	٨	٨	١٢	١٥	١٥
الاستطالة عند نقطة القطع، حد أدنى، ٪	م ق أ ١٦١٠	١٠٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	ب)	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٠٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠
قوة الشد، حد أدنى، كيلو باسكال	م ق أ ١٦١٠	٥٠	٥٠	٥٠	٤٠	٤٠	ب)	٧٠	٧٠	٧٠	٦٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠
قوة الشد بعد التعتيق الرطب ج) كيلو باسكال، حد أدنى	إيزو ٢٤٤٠ م ق أ ١٦١٠	٣٥	٢٥	٢٥	١٥	١٥	ب)	٥٥	٥٥	٥٥	٥٠	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥

الجدول ٦ ـ متطلبات النوع (I) (تتمة)

الخاصية	طريقة الفحص	النوع (I)														
		الفئة														
		LB					MB					HB				
		X	V	S	A	L	X	V	S	A	L	X	V	S	A	L
التغير في قوة الشد بعد التعتيق الرطب [ب][ج] حد أقصى ٪	إيزو ٢٤٤٠ م ق أ ١٦١٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
قوة الشد بعد التعتيق الحراري [د]، كيلو باسكال، حد أدنى	إيزو ٢٤٤٠ م ق أ ١٦١٠	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	[ب]	٥٥	٥٥	٥٥	٥٠	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥
التغير في قوة الشد بعد التعتيق مع الحرارة د، حد أعلى ٪	إيزو ٢٤٤٠ م ق أ ١٦١٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
المرونة ٪	ايزو ٨٣٠٧	١٥ حد أعلى					ـ٥					٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥

[أ] عند ضغط ٧٥ ٪ لمدة ٢٢ ساعة عند ٧٠ درجة مئوية.
[ب] يتعذر التطبيق.
[ج] الحفاظ على قطع الاختبار عند ١٠٥ درجة مئوية ورطوبة نسبية ١٠٠ ٪ لمدة ٣ ساعات.
[د] الحفاظ على قطع الاختبار عند ١٤٠ درجة مئوية لمدة ١٦ ساعة
[هـ] عادةً ما تكون مرونة MB و HB أكثر من ٥٠ ٪.

الجدول ٧ ـ متطلبات النوع (II)

الخاصية	طريقة الفحص	النوع (II)									
		الفئة									
		LM					MM	HM			
		X	V	S	A	L	أ)	X	V	S	A	L
نسبة فقدان الصلادة ٪	إيزو ٣٣٨٥	أقل من ١٢	١٢ أو أكثر وأقل من ٢٢	٢٢ أو أكثر وأقل من ٣٢	٣٢ أو أكثر وأقل من ٣٩	٣٩ أو أكثر وأقل من ٤٥	ب)	أقل من ١٢	١٢ أو أكثر وأقل من ٢٢	٢٢ أو أكثر وأقل من ٣٢	٣٢ أو أكثر وأقل من ٣٩	٣٩ أو أكثر وأقل من ٤٥
وضع الانضغاط ج)، حد أقصى، ٪	م ق أ ١٦١٤	٨	٨	١٢	١٥	١٥	ب)	٨	٨	١٢	١٥	١٥
الاستطالة عند نقطة القطع، الحد الأدنى ٪	م ق أ ١٦١٠	١٠٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	ب)	١٠٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠
قوة الشد الحد الأدنى، كيلو باسكال	م ق أ ١٦١٠	٥٠	٥٠	٥٠	٤٠	٤٠	ب)	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠
قوة الشد بعد التعتيق الرطب د)، كيلو باسكال، حد أدنى	إيزو ٢٤٤٠ م ق أ ١٦١٠	٣٥	٢٥	٢٥	١٥	١٥	ب)	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥
التغير في قوة الشد بعد التعتيق الرطب د)، حد أقصى ٪	إيزو ٢٤٤٠ م ق أ ١٦١٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠

الجدول ٧ ـ متطلبات النوع (II) (تتمة)

الخاصية	طريقة الفحص	النوع (II)										
		الفئة										
		LB					MB	HB				
		X	V	S	A	L	[أ]	X	V	S	A	L
قوة الشد بعد التعتيق الحراري[هـ]، كيلوباسكال، حد أدنى	إيزو ٢٤٤٠ م ق أ ١٦١٠	٣٥	٢٥	٢٥	١٥	١٥	[ب]	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥
التغير في قوة الشد بعد التعتيق الحراري[هـ]، حد أعلى ٪	إيزو ٢٤٤٠ م ق أ ١٦١٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
المرونة ٪	إيزو ٨٣٠٧	١٥ حد أعلى					[ب]	[و]				

[أ] يجب تحديد متطلبات النوع MM بين المشترين والموردين.

[ب] غير قابل للتطبيق.

[ج] عند ضغط ٧٥ ٪ لمدة ٢٢ ساعة عند ٧٠ درجة مئوية.

[د] الحفاظ على قطع الاختبار عند ١٠٥ درجة مئوية ورطوبة نسبية ١٠٠ ٪ لمدة ٣ ساعات.

[هـ] الحفاظ على قطع الاختبار عند ١٤٠ درجة مئوية لمدة ١٦ ساعة.

[و] عادة تكون مرونة HM أكثر من ٥٠ ٪.

الجدول ٨ ـ متطلبات النوع (III)

الخصائص الفيزيائية	طريقة الفحص	نوع (III)
		تصنيف V or X RE
نسبة فقدان الصلادة ٪	إيزو ٣٣٨٥	أقل من ٢٢
وضع الانضغاط [ب]، ٪، حد أقصى	م ق أ ١٦١٤	٢٥
الاستطالة عند القطع، ٪، حد أدنى	م ق أ ١٦١٠	٤٠
قوة الشد، كيلوباسكال، حد أدنى	م ق أ ١٦١٠	٥٠
قوة الشد بعد التعتيق الرطب [ج]، كيلوباسكال، حد أدنى	إيزو ٢٤٤٠ م ق أ ١٦١٠	[أ]
نسبة التغير في قوة الشد بعد التعتيق الرطب [ج]، ٪، حد أعلى	إيزو ٢٤٤٠ م ق أ ١٦١٠	٣٠
قوة الشد بعد التعتيق الحراري [د]، كيلوباسكال، حد أدنى	إيزو ٢٤٤٠ م ق أ ١٦١٠	[أ]

الجدول ٨ ـ متطلبات النوع (III) (تتمة)

الخصائص الفيزيائية	طريقة الفحص	نوع (III)
		تصنيف V or X RE
نسبة التغير في قوة الشد بعد التعتيق الحراري [د]، ٪، حد أعلى	إيزو ٤٤٠٠ م ق أ ١٦١٠	٣٠
نسبة الرطوبة، ٪	إيزو ٨٣٠٧	[أ]

[أ] غير قابل للتطبيق.

[ب] عند ضغط ٧٥ ٪ لمدة ٢٢ ساعة عند ٧٠ درجة مئوية.

[ج] الاحتفاظ بقطع الاختبار عند ١٠٥ درجة مئوية ورطوبة نسبية ١٠٠ ٪ لمدة ٣ ساعات.

[د] الاحتفاظ بقطع الاختبار عند ١٤٠ درجة مئوية لمدة ١٦ ساعة.

٤-٩ خواص الاحتراق

٤-٩-١ يعتبر إسفنج البولي يوريثان المرن، كغيره من المواد الأخرى، قابلاً للاشتعال. ومع ذلك، يمكن أن يتم تصنيع المواد المحددة في هذه المواصفة القياسية الأردنية بموجب اتفاق بين المشتري والمورد بحيث يتم تقليل ميلها للاحتراق تحت ظروف معينة ومحددة بشكل جيد.

٤-٩-٢ تم تحديد اختبار مناسب لهذا الاتفاق في المواصفة القياسية الدولية ٣٥٨٢ والمواصفة القياسية الدولية ٣٧٩٥. ويمكن اختيار اختبارات أخرى اعتماداً على التطبيق الذي سيتم توجيه استخدام الإسفنج له.

تُستخدم طرق الاختبار هذه بشكل أساسي لمراقبة اتساق إنتاج إسفنج البولي يوريثان المرن. يعطي استخدامها مؤشراً على التركيب المناسب الذي يؤثر على الاحتراق، كما يتم قياسه بواسطة طرق الاختبار هذه. في أي حال من الأحوال، لا يجب اعتبار نتائج الاختبار المحصلة بهذه الطريقة كمؤشر عام على المخاطر الناتجة عن الحرائق المحتملة التي يمكن أن يظهرها الإسفنج في ظروف الاستخدام الفعلية (انظر أيضًا الملحق ب).

٥- طرق الفحص

٥-١ ظروف الفحص

٥-١-١ يجب أن يتم تجهيز قطع الفحص وتهيئتها حسب المواصفة القياسية الأردنية ٦٧٥، ما لم ينص على خلاف ذلك.

٥-١-٢ لا يجوز فحص المواد قبل ٧٢ ساعة من التصنيع ما لم يتم إثبات أن متوسط النتائج التي تم الحصول عليها إما بعد ١٦ ساعة أو ٤٨ ساعة بعد التصنيع لا تختلف بأكثر من ±١٠ ٪ عن تلك التي تم الحصول عليها بعد ٧٢ ساعة، وفي هذه الحالة الفحص مسموح به عند ١٦ ساعة أو ٤٨ ساعة على التوالي. ومع ذلك، في حالة فحوصات مراقبة الجودة، يمكن خفض عدد ساعات التهيئة إلى ما لا يقل عن ١٢ ساعة بعد التصنيع والفحص بعد التهيئة لمدة لا تقل عن ٦ ساعات.

٥-٢ الكتلة

يجب قياس الكتلة حسب المواصفة القياسية الأردنية ١٦١٥.

٥-٣ الأبعاد

يجب أن يتم قياس الأبعاد حسب المواصفة القياسية الدولية ١٩٢٣.

٥-٤ الكثافة

يجب قياس الكثافة حسب المواصفة القياسية الأردنية ١٦١٥.

٥-٥ الصلادة

يجب قياس الصلادة حسب البند ٧,٣ (الطريقة A) من المواصفة القياسية الأردنية إيزو ٢٠٢٣/٢٤٣٩.

٥-٦ المرونة

يجب قياس المرونة حسب المواصفة القياسية الدولية ٨٣٠٧.

٥-٧ وضع الانضغاط

يجب قياس وضع الانضغاط حسب المواصفة القياسية الأردنية ١٦١٤.

٥-٨ الكلال الديناميكي تحت تأثير الطرق بحِمل ثابت

يجب قياس الكلال الديناميكي تحت تأثير الطرق بحِمل ثابت حسب المواصفة القياسية الدولية ٣٣٨٥.

٥-٩ قوة الشد والاستطالة عند القطع

يجب قياس قوة الشد والاستطالة عند القطع حسب المواصفة القياسية الأردنية ١٦١٠.

٥-١٠ سلوك الاحتراق

يجب قياس سلوك الاحتراق حسب المواصفة القياسية الدولية ٣٥٨٢ و/أو المواصفة القياسية الدولية ٣٧٩٥.

٥-١١ التعتيق الحراري

يجب الحفاظ على قطع الفحص عند ١٤٠ درجة مئوية لمدة ١٦ ساعة حسب المواصفة القياسية الدولية ٢٤٤٠ لغرض التعتيق الحراري.

٥-١٢ التعتيق الرطب

يجب الحفاظ على قطع الفحص عند درجة حرارة ١٠٥ درجة مئوية ورطوبة نسبية ١٠٠٪ لمدة ٣ ساعات حسب المواصفة القياسية الدولية ٢٤٤٠ لغرض التعتيق الرطب.

٦ – التفتيش

٦-١ عام

يتكون التفتيش من التفتيش النوعي وتفتيش الشحن ويجب أن يستوفي المتطلبات المحددة في البندين ٤ و٥. يتم تحديد إجراءات أخذ العينات وتكرار كل عملية تفتيش بالاتفاق بين المشتري والمورد.

يتم إجراء التفتيش النوعي للموافقة على المنتج كما هو مطلوب عند طرح منتج جديد، أو إجراء تغييرات في المواد أو البنية أو عملية الإنتاج.

يتم إجراء تفتيش الشحن عندما يتم شحن المنتج إلى المشتري. هذا للتأكيد على أن المنتج يلبي المتطلبات.

٦-٢ التفتيش النوعي

يجب إجراء التفتيش النوعي للتفاصيل التالية:

أ) الكتلة.

ب) الكثافة.

ج) الأبعاد.

د) الصلادة.

هـ) المرونة.

و) وضع الانضغاط.

ز) فقدان الصلادة بعد اختبار الكلال الديناميكي.

ح) قوة الشد والاستطالة عند القطع.

ط) قوة الشد بعد التعتيق الرطب.

ي) قوة الشد بعد التعتيق الحراري

٦-٣ تفتيش الشحن

يجب إجراء تفتيش الشحن للبيانات التالية:

أ) الكثافة.

ب) الأبعاد.

ج) الصلادة.

د) وضع الانضغاط.

هـ) قوة الشد والاستطالة عند القطع.

٧- بطاقة البيان

يجب أن تكتب البيانات الإيضاحية التالية على كل قطعة مغلفة، بطريقة واضحة ودائمة لا تقبل المحو أو الإزالة وبحيث لا تسبب التبقيع ولا تؤذي المادة، وذلك باللغة العربية و/أو الإنجليزية:

أ) اسم الصانع وعلامته التجارية (إن وجدت).

ب) بلد المنشأ.

ج) تاريخ الإنتاج.

د) النوع والصنف ودرجة صلادة التثلم.

هـ) عنوان الوكيل، (إن وجد).

و) خصائص الاحتراق، (إن وجدت).

ز) رقم المواصفة القياسية الأردنية م ق أ ١٣٤/٢٠٢٤ أو ما يماثلها من الناحية الفنية.

ح) أي اشتراطات يتم تحديدها من قبل المشتري.

الملحق ـ أ

(إعلامي)

تطبيقات نموذجية لكل صنف من المواد

ترد في الجدول أ ـ ١ التوصيات للتطبيقات النموذجية للأصناف الخمسة من المواد؛ الفئة المدرجة هي الأدنى الموصى بها لهذا التطبيق (انظر الجدول ٢).

نظرًا لأن أصناف إسفنج البولي يوريثان يتم تحديدها من خلال نتائج اختبار الطرق ذو الحمل الثابت المحدد، فإن تصنيف أداء مجموعة من المواد سيكون هو نفسه بالنسبة لأي تطبيق فردي. وقد تم أخذ الخطورة المختلفة لمختلف التطبيقات في الاعتبار عند صياغة هذه التوصيات. الفئة وحدها ليست مؤشراً كافياً لنوع الخدمة، يجب أيضاً أن يؤخذ في الاعتبار مؤشر صلادة التثلم والسمك.

الجدول أ ـ ١ ـ التطبيقات الموصى بها

الصنف	التطبيق الموصى به
X	مقاعد الاستخدام الثقيل والمستمر التي يستخدمها الجمهور (أثاث متعاقد عليه) مقاعد النقل العام ثقيلة الاستخدام
V	مقاعد سائقي المركبات الخاصة والتجارية مقاعد النقل العام مقاعد السينما والمسرح مقاعد أثاث مكتبي أو مقاعد يستخدمها الجمهور (أثاث متعاقد عليه)
S	مقاعد الركاب في المركبات الخاصة والتجارية مقاعد الأثاث المنزلي ظهور مقاعد النقل العام ومساند الأذرع ظهور مقاعد السينما والمسرح ومساند الأذرع ظهر الأثاث ومساند الأذرع المتعاقد عليه (التجاري)
A	ظهور مقاعد السيارة الخاصة ومساند الأذرع ظهور الأثاث المنزلي ومساند الأذرع
L	حشوة وسائد ومخدات الديكور وسائد أخرى

الملحق ـ ب

(إعلامي)

خصائص الاحتراق لإسفنج البولي يوريثان المرن وتوصيات بشأن استخدامه

ب–١ الحدود المناسبة لخصائص الاحتراق لأغراض مراقبة الجودة هي:

- مدى الحرق ١٢٥ مم، عند قياسه بالطريقة المحددة في المواصفة القياسية الدولية ٣٥٨٢؛
- معدل احتراق ١٠٢ مم/دقيقة، عند قياسه بالطريقة المحددة في المواصفة القياسية الدولية ٣٧٩٥.

ب–٢ تم العمل بتكليف من حكومة المملكة المتحدة وتنفيذه من قبل جمعية أبحاث المطاط والبلاستيك[١] ، من بين أمور أخرى، سلوك مجموعة من إسفنج البولي يوريثان المرن عند إخضاعه لطريقة الاختبار الواردة في المواصفة القياسية البريطانية[٢] ١٩٧٤/٤٧٣٥، وهو مشابه للمواصفة القياسية الدولية ٣٥٨٢ واختبارات الإشتعال المعملية الأخرى (على سبيل المثال التعرض لسيجارة مشتعلة أو كبريت أو شمعة أو ورق أو لوح ألياف أو للحرارة المشعة)، إما بمفرده أو عند تغطيته بمجموعة من أقمشة المفروشات. بالنسبة للإسفنج غير المكشوف، تم التوصل إلى أن بعض التحسن في الأداء نتج عند استخدام تركيبة معدلة بشكل مناسب، ولكن فقط إذا كان مصدر الإشعال صغيرًا وذو مدة استخدام محدودة.

وفي حالة الإسفنج المغطى بالقماش، كانت هذه الاختلافات مخفية. تعتمد قابلية الإشتعال إلى حد كبير على قابلية القماش، وبعد الإشتعال يتأثر معدل الاحتراق بوجود القماش.

في ضوء هذه الأدلة والتجارب الأخرى في الصناعة، يعتبر أنه أثناء التخزين، وما إلى ذلك، قبل إنشاء التطبيقات النهائية المكتملة، يتم استخدام إسفنج البولي يوريثان المرن الذي يكون لقطع الاختبار منها مدى محترق أقل من ١٢٥ مم ومن المتوقع أن تكون المواد التي تم اختبارها بواسطة المواصفة القياسية الدولية ٣٥٨٢ أقل عرضة (من الدرجات الأخرى التي لا تستوفي هذا المتطلب) لإشعال حريق عن طريق نشر اللهب من مصدر منخفض الطاقة، مثل عود ثقاب مشتعل. في حالته المصنعة النهائية، على سبيل المثال الأثاث المنزلي ومقاعد النقل، يمكن توفير المزيد من الحماية فيما يتعلق بالقابلية للإشتعال والميل إلى الإشتعال من خلال الاختيار الحكيم لتغطية الأقمشة.

بمجرد مرور مرحلة الإشتعال المبكرة للنار، هناك العديد من العوامل الأخرى التي تشارك في تطور الحريق، مثل توفر الأكسجين، وكمية المادة الموجودة وقيمتها الحرارية، والموقع بالنسبة للنار، ودرجة الإشتعال، والحماية، وما

إلى ذلك. في هذه الحالة، لا تكون شروط الاختبار في المواصفة القياسية الدولية ٣٥٨٢ ذات صلة ولا يمكن توقع أي ارتباط بين أداء قطع الاختبار في هذا الاختبار وسلوك نفس المادة في حالة الحريق الفعلية.

كما أن وجود العديد من التعديلات التي من المحتمل إدخالها لتمكين المادة من تلبية متطلبات مدى الاحتراق البالغ ١٢٥ مم يساهم بشكل كبير في مستوى الدخان وتركيز بعض الغازات السامة في الحريق المتطور.

بالنسبة للمواد التي تغطيها هذه المواصفة القياسية الأردنية، فإن خطر الحريق الناشئ عن مصادر لهب منخفضة الطاقة وقصيرة المدة يعتمد بشكل أساسي على نوع قماش التغطية (إن وجد)، والبيئة وتركيبة الإسفنج. يمكن الإشارة إلى مدى ملاءمة التركيبة من خلال قطع اختبار من المادة تعطي مدى احتراق أقل من ١٢٥ مم عند إخضاعها لطريقة الاختبار الموضحة في المواصفة القياسية الدولية ٣٥٨٢.

وعلى أساس هذه الأدلة، الجدول ب-١ يوفر إرشادات تهدف إلى تقليل مخاطر الحريق التي تسببها هذه المواد.

ب-٣ قامت اللجنة الفنية للإيزو ١٣٦- الأثاث، بتطوير اختبارات قابلية اشتعال الأثاث المنجد [٣]

الجدول ب - ١ - الإجراءات الموصى بها لتقليل مخاطر الحرائق

الحالة	الإجراءات الموصى بها
التصنيع والتخزين	أ) الحفاظ على معايير إدارة الممتلكات الجيدة. ب) يجب مراعاة الاحتياطات الصارمة المتعلقة بالحرائق، على سبيل المثال عدم التدخين إلا في المناطق المخصصة لذلك. ج) التأكد من أن الموظفين على دراية تامة بمخاطر الحريق المحتملة التي تمثلها هذه المواد. د) استشارة السلطات المختصة للحصول على المشورة فيما يتعلق باحتياطات الحريق أثناء التصنيع والتخزين والمناولة. هـ) الحفاظ على إجراءات تدريب معتمدة على مكافحة الحرائق بالتشاور مع هيئات الإطفاء المختصة (الدفاع المدني). و) إبلاغ هيئات الإطفاء المختصة (الدفاع المدني) بالمواد المستخدمة. ز) تركيب أنظمة الحماية من الحرائق المناسبة حسب ما يتطلبه الوضع.
المنتجات النهائية	ح) تجنب استخدام مواد التغطية التي تشتعل بسهولة بواسطة مصادر اللهب الصغيرة أو ذات القدرة المعروفة على دعم الاحتراق المشتعل. ط) تأكد من أن جميع المستخدمين على دراية تامة بمخاطر الحريق المحتملة التي تمثلها المواد.

الملحق - ج

(إعلامي)

المراجع الببليوغرافية

[١] PALMER, K.N., TAYLOR, W. مخاطر الحريق للمواد البلاستيكية في الأثاث والمفروشات: دراسات الاشتعال .الورقة الحالية ٧٤/١٨ .مؤسسة أبحاث البناء، بورهاموود، هيرتس، WD6 2BL، المملكة المتحدة.

[٢] المواصفة القياسية البريطانية ١٩٧٤/٤٧٣٥ طريقة الاختبار المعملية لتقييم خصائص الاحتراق الأفقي للعينات التي لا يزيد حجمها عن ١٥٠ مم × ٥٠ مم × ١٣ مم (الاسمية) من اللدائن الخلوية والمواد المطاطية الخلوية عند تعرضها للهب صغير.

[٣] المواصفة القياسية الدولية ٨١٩١ (جميع الأجزاء)، الأثاث - تقييم قابلية اشتعال الأثاث المنجد.

المصطلحات

لأغراض هذه المواصفة القياسية الأردنية تحمل المصطلحات العربية المذكورة أدناه المعنى للمصطلحات مقابلاتها باللغة الإنجليزية:

رقم البند	المصطلح العربي	المقابل الإنجليزي
١	إسفنج متعدد اليوريثان	Polyurethane foam
١	اختبار الكلال	Fatigue test
١	مؤشر صلادة التثلم	Indentation hardness index
١-٣	المقولب (المشكّل في قالب)	Moulded
١-٣	مرن بطيء الارتداد	Viscoelastic
٤-٧	مكونات مجمعة	Fabricated component