

الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة

Saudi Standards, Metrology and Quality Org (SASO)

SASO 671 :2020

أدوات المائدة المصنوعة من بلاستيك الميلامين

ICS 83.040.20

هذه الوثيقة مشروع لمواصفة قياسية سعودية تم توزيعها لإبداء الرأي والملاحظات بشأنها، لذلك فإنها عرضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليها كمواصفات قياسية سعودية إلا بعد اعتمادها من مجلس إدارة الهيئة.

مقدمة

قامت الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بتحديث المواصفة القياسية السعودية " أدوات المائدة المصنوعة من بلاستيك الميلامين " بعد استعراض المواصفات القياسية العربية والأجنبية والدولية والمؤلفات المرجعية ذات الصلة.

أدوات المائدة المصنوعة من بلاستيك الميلايين

١ - المجال

تختص هذه المواصفة بالمتطلبات الواجب توافرها في أدوات المائدة المصنوعة من بلاستيك الميلايين مثل الفناجين والأكواب والأطباق باختلاف أصنافها ، كما تشمل هذه المواصفة طريقة أخذ العينات وطرق الاختبار .

٢ - المراجع التكميلية

- ١/٢ SASO ISO 4614/2008 " البلاستيك - مقولبات الميلايين فورمالدهايد - تقدير الفورمالدهايد القابل للاستخلاص " .
- ٢/٢ SASO ISO 179-1/2014 البلاستيك - تحديد خواص الصدم شاربي - الجزء ١ : إختبار الصدم بدون أداة
- ٣/٢ GSO 2500:2015 " المواد المضافة المسموح باستخدامها في المواد الغذائية " .
- ٤/٢ SASO GSO 1863/2013 " عبوات المواد الغذائية - الجزء الثاني العبوات البلاستيكية - اشتراطات عامة " .
- ٥/٢ SASO GSO 2231/2012 الاشتراطات العامة لمواصفات المواد الملامسة للأغذية

٣ - المتطلبات

١/٣ المواد

تصنع أدوات المائدة من الميلايين فورمالديهايد مع مواد مالئة (الفاسيليلوز) و مواد ملونة و يجب ألا يحتوي جميعها على مواد سامة أو ضارة بالصحة و أن تكون المواد الملونة من الأنواع المسموح باستخدامها في المواد الغذائية طبقا للمواصفة المذكورة بالبند ٣/٢ . يجب ألا تستخدم مادة اليوريا فورمالديهايد أو أي راتنج آخر في تصنيع هذه الادوات . ويجب ألا تحتوي المنتجات بعد تمام صنعها على أي مكونات يمكن أن تستخلص بواسطة الأغذية المختلفة تجعلها ضارة بالصحة طبقا للتوجيهات الأوربية إي سي 2002/72 الخاصة بالمواد والمنتجات البلاستيكية التي تلامس المنتجات الغذائية.

٢/٣ المظهر

يجب أن يكون سطح المنتج ذا لمعة عالية ومنتظمة ، وبعد إزالة الأجزاء الزائدة (الرايش الناتج عن الصناعة) يجب أن يلمع مكانها بحيث يكون المنتج بعد إتمام تجهيزه نظيفا ومصنوعا صنعا جيدا وخاليا من أي عيوب قد تؤثر على مظهره وصلاحيته للاستخدام ، ويجب أن يكون المنتج أيضا خاليا من الحفر والعلامات البرتقالية والشروخ والفقاعات .

٣/٣ الأبعاد

١/٣/٣ السمك

يجب أن يكون السمك متجانسا في معظم أجزاء المنتج وأن تكون قيمه طبقا للقيم الموضحة بالجدولين (١)، (٢) .

(١) الجدول

الأطباق بأنواعها المسطحة والعميقة

الحد الأدنى للمسماكة(مم)	الحد الأقصى للعمق (مم)	المساحة (سم ²)
2.0	38	65
2.5	38	260
3.2	38	580
3.6	38	780

(٢) الجدول

الأدوات الأخرى مثل الفناجين و الاكواب

الحد الأدنى للمسماكة(مم)	الحد الأدنى للعمق (مم)	المساحة (سم ²)
2.25	38	113
2.50	38	170
3.20	38	260
4.00	38	570

ملاحظة : الأدوات التي تقع مساحتها بين المساحات الموضحة بأي من الجدولين تحسب سماكتها بطريقة النسبة والتناسب .

٢/٣/٣ المقابض

تكون المقابض ذات قطاع منتظم بقدر الإمكان حتى يمكن تغادي خطوط التموجات والعيوب المشابهة ، وألا يزيد متوسط سماكة المقابض على مرة و نصف مرة قدر سماكة الجدار ما عدا موضع التحام اليد بجسم المنتج ، ويجب أن يكون الحد الأقصى لمساحة مقطع اليد عشرة أمثال مربع سماكة الجدار .

٣/٣/٣ الشفاه أو الحواف

يجوز أن تكون الأدوات ذات حواف انسيابية (دائرية) بحيث تعطي مظهراً أرفع للمقطع ويجب ألا يقل نصف قطر الحافة الخارجية عن ٠,٨ مم .

٤/٣/٣ السعة

في حالة كتابة السعة في البيانات الإيضاحية المدونة على المنتج يجب ألا تقل السعة الفعلية للأدوات عن السعة الاسمية المحددة لها ، وألا تزيد السعة الفعلية على السعة الاسمية بما يتجاوز ٤٪ من قيمتها.

٤/٣ الفورمالدهايد القابل للاستخلاص

يجب أن لا يزيد محتوى الفورمالدهايد القابل للاستخلاص في أدوات المائدة عن ١٥ ملجم/كجم، ويمكن إجراء اختبار الكشف عنه بإحدى الطريقتين :

١/٤/٣ الطريقة الاولى : يتم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفة الواردة بالبند ١/٢

٢/٤/٣ الطريقة الثانية : يتم إجراء الاختبار باستخدام جهاز كروماتوغرافيا الغاز المقترن بمقَدِّر مطياف الكتلة طبقاً للطريقة الواردة بالملحق (أ)

٥/٣ النضج

يجب ألا يظهر سوى تبقيع خفيف على سطح العينة ما عدا عند خطوط الرايش وذلك عند إجراء الإختبار بالطريقة الموضحة في البند ١/٣/٥ أما إذا أجرى الإختبار بالطريقة الموضحة في البند ٢/٣/٥ فإنه يجب ألا يظهر على العينات أى مظهر طباشيري جاف أو رواسب على السطح .

٦/٣ المقاومة للماء المغلي

يجب ألا يحدث أى تشققات فى عينة الإختبار وألا يظهر بسطحها أى علامات أو عيوب تؤثر على مظهرها ومدى صلاحيتها للاستخدام ، كما يجب ألا يزيد النقص فى السعة على ٤% من قيمتها الاصلية و ذلك عند تعرضها للإختبار المذكور بالبند ٤/٥ .

٧/٣ المقاومة للتسخين الجاف

يجب ألا يحدث أى تشققات فى عينة الإختبار ولا يظهر بسطحها أى علامات أو عيوب تؤثر على مظهرها ومدى صلاحيتها ، كما يجب ألا يزيد النقص فى السعة على ٤% من قيمتها الاصلية و ذلك عند تعرضها للإختبار المذكور بالبند ٥/٥ .

٨/٣ المقاومة للحرارة المنخفضة

يجب عدم حدوث كسر فى عينة الإختبار أو تشققات و ذلك عند تعرضها للإختبار المذكور بالبند ٦/٥ .

٩/٣ امتصاص الماء

يجب ألا تتعدى نسبة الزيادة فى وزن العينة ٠,٦% من وزنها الاصلى وذلك عند تعرضها للإختبار المذكور بالبند ٧/٥ .

١٠/٣ المقاومة للصدمات

يجب ألا تقل مقاومة العينة للصدمات عن ١,٥ كيلو جول / م^٢ و ذلك عند اختبارها طبقا للمواصفة الواردة بالبند ٢/٢ .

١١/٣ الالتواء

يلاحظ تعذر وضع مجس خلوص سمكه ٠,٤ مم فى أى نقطة بين قاعدة العينة والسطح المستوى الموضوعه عليه وذلك عند الاختبار طبقا للبند ٩/٥ .

٤- أخذ العينات

يحدد عدد العينات بالاتفاق بين المنتج أو المورد والمشتري على ألا يقل عدد العينات من الصنف الواحد والحجم الواحد عن ٥ عينات.

٥- الاختبارات

١/٥ اختبار الكشف عن نوع المادة

يتم إجراء اختبار الكشف عن نوع الخامة المستخدمة بأحد الطريقتين الآتيتين :

١/١/٥ الطريقة الأولى

- يؤخذ ٥٠ مجم من العينة وتغلى مع ماء مقطر لمدة نصف دقيقة.
- يضاف ٣ مل من محلول حمض الكبريتيك تركيزه ٥% وتترك لتغلى لمدة دقيقتين.
- تضاف نقط قليلة من محلول هيبوكلوريت الصوديوم.
- إذا كانت العينة مصنوعة من الميلامين فإنه يحدث تعكر في المحلول.
- وبإضافة نقط من محلول هيدروكسيد الصوديوم مع التسخين لدرجة حرارة تتراوح من (٧٠-٩٠)°س فإن المحلول يتغير لونه إلى اللون الأصفر بعد فترة.

٢/١/٥ الطريقة الثانية

- يتم تقدير محتوى النيتروجين في عينة الإختبار باستخدام طريقة كلداهل أو باستخدام أجهزة تحاليل دقيقة.

- يجب ألا يقل محتوى النيتروجين في العينة عن ٢٢ % .

٢/٥ اختبار الفورمالدهايد القابل للاستخلاص

يجرى الاختبار بإحدى الطريقتين :

الطريقة الأولى : طبقا للمواصفة القياسية الواردة بالبند ١/٢

الطريقة الثانية : طبقا للطريقة الواردة في الملحق (أ)

٣/٥ اختبار النضح

١/٣/٥ طريقة الصبغة

- ١/١/٣/٥ تغمس العينة في محلول مائي من صبغة رودامين (ب) تركيزه ٠,٠١ ٪ ثم يغلي لمدة عشر دقائق وإذا أخفى لون العينة لون الصبغة فيستعاض عن رودامين (ب) بمحلول مائي من الميثيل الأزرق تركيز ٠,٠١ ٪ .
- ٢/١/٣/٥ ترفع العينة بعد ذلك من المحلول وتغسل بالماء وقطعة من القماش ثم تشطف وتجفف ويفحص سطح العينة من حيث ظهور أي بقع .
- ٢/٣/٥ طريقة حمض الكبريتيك
- ١/٢/٣/٥ الأجهزة والكواشف
- ١/١/٢/٣/٥ محلول حمض كبريتيك مجهز عن طريق إضافة ٤,٤٥ مل من حمض الكبريتيك المركز إلى لتر ماء .
- ٢/١/٢/٣/٥ إناء من الصيني أو صلب لا يصدأ له غطاء تتراوح سعته من ٢٠٠٠ مل إلى ٣٠٠٠ مل .
- ٣/١/٢/٣/٥ موقد (يفضل غازي) نصف قطره يتراوح من ١٠٠ مم إلى ١٢٥ مم ، ويجب أن يكون كافيا ليحفظ غليان الحمض بشدة وانتظام .
- ٢/٢/٣/٥ الخطوات
- ١/٢/٢/٣/٥ توضع العينات و محلول حمض الكبريتيك (بند ١/١/٢/٣/٤) معا في الإناء (بند ٢/١/٢/٣/٥) وتسخن إلى الغليان على أن تكون العينات متفرقة أثناء الغليان حتى يغطي الحمض سطحها بالكامل .
- ٢/٢/٢/٣/٥ ترفع العينات من الحمض بعد ١٠ دقائق \pm ٥ ثواني .
- ٣/٢/٢/٣/٥ تشطف العينات بالماء البارد وتجفف في الهواء لمدة تتراوح من (١٥ إلى ٢٠) دقيقة.
- ٤/٢/٢/٣/٥ يفحص سطح العينات من حيث المظهر الطباشيري أو وجود رواسب.
- ٤/٥ اختبار المقاومة للماء المغلي
- تغمس العينة بعد تحديد سعتها لمدة خمس دقائق في وعاء به ماء يغلي ثم ترفع وتترك لمدة ساعة في درجة حرارة الغرفة ثم تعاد هذه العملية ثلاث مرات أخرى.
- تقاس سعة العينة و يفحص سطحها من حيث وجود تشققات.
- ٥/٥ اختبار المقاومة للتسخين الجاف

توضع العينة في فرن يمر به تيار هوائي درجة حرارته $(70 \pm 3)^\circ\text{C}$ لمدة ثماني ساعات ثم ترفع العينة من الفرن وتترك لتبرد .

تقاس سعة العينة ويفحص سطحها من حيث وجود تشققات.

٦/٥ اختبار المقاومة لدرجات الحرارة المنخفضة

تعرض العينة لدرجة حرارة تتراوح من صفر إلى 7°C لمدة ٢٤ ساعة متواصلة.

تفحص العينة من حيث حدوث كسر أو حدوث تشققات بها.

٧/٥ اختبار امتصاص الماء

تؤخذ قطعة من عينة الاختبار مقاساتها (5×5) سم وتوزن بدقة وتوضع في ماء درجة حرارته

20°C لمدة ٢٤ ساعة أو ماء درجة حرارته 100°C لمدة نصف ساعة . توزن العينة وتقدر الزيادة في وزنها .

٨/٥ المقاومة للصدمات

يتم اجراء الاختبار طبقا للمواصفة الواردة بالبند ٢/٢.

٩/٥ اختبار الالتواء

١/٩/٥ يجرى هذا الاختبار بعد تعرض العينة لجميع الاختبارات السابقة.

٢/٩/٥ توضع العينة في وضعها العادي عند الاستعمال على سطح مستو ، وتثبت بالضغط الخفيف

على منتصف القاع بواسطة أحد أصابع اليد ويلاحظ تعذر وضع مجس خلوص سماكة $0,4$ مم في أي نقطة بين قاعدة العينة والسطح المستوى الموضوع عليه .

٦- البيانات الإيضاحية

يوضح باللغة العربية أو باللغتين العربية والإنجليزية على كل قطعة من أدوات المائدة المصنوعة من

الميلامين البيانات التالية :

١/٦ اسم المنتج أو علامته التجارية المسجلة.

٢/٦ بلد المنشأ .

٣/٦ الأبعاد والسعة

٤/٦ تعليمات التنظيف

يجب أن تحتوي عبوات المنتجات على التعليمات الواجب إتباعها أو تجنبها عند التنظيف.

ظروف التخزين	-٧
يتم التخزين في درجة حرارة الغرفة بحدود ٢٥°س ورطوبة نسبية بحدود ٢٤%	١/٧
يجب أن تكون بعيدة عن مصادر الحرارة المرتفعة وعن مصادر التلوث	٢/٧
ضمان تخزين المنتجات في الرفوف المخصصة لها.	٣/٧

الملحق (أ)

Determination of formaldehyde residues in utensils made of melamine-formaldehyde and urea- formaldehyde

A1 . Chemicals and reagents:

1-Formaldehyde-2,4-dinitrophenylhydrazone

2-2,4-dinitrophenylhydrazine

3.Acetonitrile

4.Ammonia

5.Toluene

6.Acetic acid

7. concentrated 2,4-DNPH (prepare it by adding 0.01 g of DNPH + 0.1 ml concentrated H_2SO_4 in a 50 mL flask and filled with ACN up to the mark.

A2 . Solution preparation :

- ❖ Fill The dish with 3% acetic acid solution and keep it inside the oven at 70 °C for (2h) for the simulation of formaldehyde migration. (do not fill the dish to the head , put space 2 cm)
- ❖ Transfer 0.5 ml of simulant into 15 ml test tube
- ❖ Add 0.1 ml of concentrated (2-4-DNPH) "to prepare it , follow part A" to the falcon tube containing the simulant and vortex for 30 seconds.
- ❖ Add 0.175 ml of aqueous NH_3 (32 %) to the mixture and vortex for 20 seconds.
- ❖ Add 1 ml of toluene to allow *in situ* liquid/liquid extraction and vortex for 60 seconds
- ❖ transfer (toluene layer) to auto sampler vial and inject it in GCMS.

A3. Instrumental :

GC Condition

Column : DB-5MS 30m x 250 μ m x 0.25 μ m

Inlet temperature: 260 C

Carrier gas : He 99.999%

Injection volume: 1µl

Flow: 1.7 ml/min split 5:1 Split flow: 10ml/min

Programmed temperature are:

	<i>Rate</i> °C	<i>temperature</i> °C	<i>Hold time</i> min	<i>Run time</i> min
<i>Initial</i>	<i>0</i>	<i>70</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>15</i>	<i>260</i>	<i>6</i>	<i>20</i>

MS Parameter:

Scan : 50 – 500 (m/z)

SIM : 210 , 180 , 152

Transfer line :300 °C

Ion source : 300 °C

Calculation of formaldehyde concentration in dishes:

1. *Obtained conc of Formaldehyde – DNPH (ppm) in simulant/ml*
 = *Obtained conc of Formaldehyde – DNPH (ppm) in simulant (0.5 ml) x 2 (dilution factor)*

2. *Total conc of Formaldehyde – DNPH in the dish, mg/Kg*

$$= \frac{\text{Concentration of Formaldehyde -DNPH (mL) X Volume of migration solution (L)}}{\text{Weight of dish (Kg)}}$$

3. *Total conc of Formaldehyde in the dish, mg/Kg*

$$= \frac{\text{Concentration of Formaldehyde -DNPH (mg/Kg) x Mol. weight of formaldehyde}}{\text{Mol. weight of Formaldehyde -DNPH}}$$

المراجع :

ES 332/2008 –

IS 9220/1979–

Directive 82/711/EEC –

(EU) No 10/2011 –

– SFDA.FD.1863 عبوات المواد الغذائية الجزء الثاني: العبوات البلاستيكية – اشتراطات عامة.

– SFDA.FD 839 عبوات المواد الغذائية الجزء الأول: اشتراطات عامة

– مشروع بحثي لمركز البحوث والدراسات بالمواصفات السعودية برقم (٤-٠٣-١٩) (تقدير بقايا

الفورمالدهايد في الأدوات المصنوعة من الميلامين فورمالدهايد و من اليوريا فورمالدهايد)