

هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية  
GCC STANDARDIZATION ORGANIZATION (GSO)

مشروع : نهائي

GSO5/ FDS / 2012

مياه الشرب المعبأة  
Bottled drinking water

إعداد

اللجنة الفنية الخليجية لقطاع المنتجات الغذائية والزراعية

هذه الوثيقة مشروع مواصفة قياسية خليجية تم توزيعها لإبداء الرأي والملاحظات بشأنها، لذلك فإنها عرضة للتغير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليها كمواصفة قياسية خليجية إلا بعد اعتمادها من مجلس إدارة الهيئة.

ICS: 67.160

## تقديم

هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية هيئة إقليمية تضم في عضويتها الأجهزة الوطنية للمواصفات والمقاييس في دول الخليج العربية ، ومن مهام الهيئة إعداد المواصفات القياسية الخليجية بواسطة لجان فنية متخصصة .

وقد قامت هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ضمن برنامج عمل اللجنة الفنية رقم ( 5 ) " اللجنة الفنية الخليجية لمواصفات قطاع المنتجات الغذائية والزراعية " بتحديث المواصفة القياسية الخليجية رقم 2009/1025 " مياه الشرب غير المعبأة " وقامت المملكة العربية السعودية بإعداد مشروع هذه المواصفة .

وقد اعتمدت هذه المواصفة كلائحة فنية خليجية في اجتماع مجلس إدارة الهيئة رقم ( ) الذي عُقد بتاريخ / / هـ ، الموافق / / م .

## Foreword

Standardization Organization for GCC (GSO) is a regional Organization which consists of the National Standard Bodies of GCC member States.

One of GSO main functions is to issue Gulf Standard/ Technical regulation through specialized technical committees (TCs).

GSO through the technical program of committee TC No: (5) "Technical Gulf committee for food and agriculture product standards" has updated the GSO standard No. **1025/2009**" Unbottled drinking water" The draft standard has been prepared by (State of Qatar).

This standard has been approved as Gulf Technical regulation by GSO Board of Directors in its meeting No...../.....held on / / H, / /

## مياه الشرب المعبأة

- 1 - المجال ونطاق التطبيق
- تختص هذه المواصفة القياسية الخليجية بمياه الشرب المعبأة الصالحة للإستهلاك الآدمي ولا تشمل المياه المعدنية المعبأة.
- 2 - المراجع التكميلية
- 1/2 GSO 9 " بطاقات المواد الغذائية المعبأة " .
- 2/2 GSO 21 " الشروط الصحية في مصانع الأغذية والعاملين بها " .
- 3/2 GSO 111 " طرق اختبار مياه الشرب والمياه المعدنية - الجزء الأول : أخذ العينات " .
- 4/2 GSO 112 " طرق اختبار مياه الشرب والمياه المعدنية - الجزء الثاني: تقدير الخصائص الطبيعية " .
- 5/2 GSO 378 " طرق اختبار مياه الشرب والمياه المعدنية - الجزء الثالث : الاختبارات الميكروبيولوجية الروتينية " .
- 6/2 GSO 818 " طرق اختبار مياه الشرب والمياه المعدنية - الجزء الخامس عشر : الاختبارات الميكروبيولوجية غير الروتينية " .
- 7/2 GSO 839 " عبوات المواد الغذائية - الجزء الأول : اشتراطات عامة " .
- 8/2 GSO 1016 " الحدود الميكروبيولوجية المسموح بها في السلع والمواد الغذائية - الجزء الأول " .
- 9/2 GSO 1928 "دستور الممارسات الصحية لمياه الشرب المعبأة(بخلاف مياه الشرب المعدنية الطبيعية)" .
- 10/2 المواصفات القياسية الخليجية المعتمدة والخاصة بـ " طرق الاختبار الكيمائية لمياه الشرب والمياه المعدنية " .

- 3 - التعاريف
- 1/3 مياه شرب معبأة : مياه شرب معالجة ومعدة للاستهلاك الآدمي ومعبأة في عبوات مناسبة محكمة القفل ، وينطبق عليها جميع الاشتراطات والخصائص الواردة بهذه المواصفة .
- 2/3 مياه شرب معالجة : مياه أجريت عليها عمليات المعالجة التي تتوقف على درجة تلوث مصدر المياه وذلك بغرض حماية المستهلك من كل ما يضر بصحته . تشمل هذه العمليات : تجميع المياه وتطهيرها أولاً ، عمليات الترسيب ، عملية الترشيح ، عملية التطهير النهائي وعمليات خفض نسبة الأملاح (التحلية).
- 3/3 مصدر المياه : مصدر يتم الحصول منه على المياه سواء كان آباراً ارتوازية أو شاطئية أو بئراً محفورة أو نبعاً (عيناً) أو نظام توزيع مياه عمومي أو خاص أو أي مصدر آخر يحتوي مياه صالحة للاستهلاك الآدمي .
- 4/3 مياه الآبار الارتوازية : مياه يتم الحصول عليها من بئر منشأة في مستودع ماء أرضي يكون مستوى سطح الماء فيه أعلى قليلاً من مستوى سطح مستودع الماء الأرضي . يمكن استخراج مياه الآبار الارتوازية بالاستعانة بقوة خارجية تدعم من الضغط الطبيعي تحت سطح الأرض طالما كانت تلك الإجراءات لا تغير في الخواص الفيزيائية أو تركيب وجودة المياه .
- 5/3 مياه بئر : مياه يتم الحصول عليها من فتحة تم ثقبها أو حفرها أو إنشاؤها بأي طريقة أخرى في الأرض والتي تصل إلى الماء في الطبقة الحاملة له .
- 6/3 مياه عين : مياه تنتج طبيعياً من تجويف تحت الأرض إلى سطح الأرض . ويتم تجميع المياه عند النبع فقط أو من خلال فتحة تصل إلى الطبقة الأرضية التي تغذي النبع . يجب وجود قوة طبيعية تعمل على تدفق الماء إلى السطح من خلال فتحة طبيعية ، كما يجب تمييز موقع النبع .
- 7/3 نظام توزيع المياه العمومي أو الخاص : يقصد به أنظمة توزيع المياه العمومية أو الخاصة التي تزود المستهلك بالماء الصالح للاستهلاك المباشر .

- 4- اشتراطات المعالجة :
- 1/4 أن يكون مصدر المياه معتمداً من الجهات الرسمية ذات العلاقة وذلك بعد عمل الدراسات المسحية والتحليلية للتأكد من أنه صالح للاستهلاك البشري.
- 2/4 أن تتم عملية نقل المياه من أماكن الاستخراج أو التجميع إلى أماكن التعبئة بمعدات أو خطوط نقل مصنوعة من مواد ذات رتبة غذائية غير معادة التدوير لا تؤدي إلى تلوث المياه .
- 3/4 ان تتم جميع عمليات إنتاج مياه الشرب المعبأة طبقاً للمواصفات القياسية الخليجية بند(2/2) و (10/2) .
- 4/4 أن تكون وسيلة المعالجة سواء كانت كيميائية أو فيزيائية أو حرارية منفردة أو مجتمعة كافية للقضاء على الميكروبات ، وأن تكون مياه الشرب المعبأة المعالجة مطابقة للخصائص الحيوية والميكروبيولوجية بند (8/5 ، 9/5) .
- 5- الخصائص
- يجب أن يتوافر في مياه الشرب المعبأة ما يلي :
- 1/5 الخصائص ذات العلاقة بالجودة .
- 1/1/5 يجب ألا تحتوي مياه الشرب المعبأة على أية مواد تؤثر فيها من ناحية اللون أو الطعم أو الرائحة أو المظهر ، كما يجب أن تكون خالية تماماً من المواد الغريبة أو الشوائب التي يمكن مشاهدتها بالعين المجردة سواء كانت أتربة أم رمالاً أم خيوطاً أم شعيرات أم غيرها من الشوائب .
- 2/1/5 أن يتراوح الرقم الهيدروجيني لمياه الشرب المعبأة بين 6.5-8.5 .
- 3/1/5 أن تتراوح نسبة المواد الصلبة الذائبة في مياه الشرب المعبأة بين (100-500) ملغ/ل.
- 2/5 ان تكون المكونات الكيميائية التي لها تأثير في الصحة في مياه الشرب المعبأة طبقاً  
للجداول ارقام 1, 2 , 3 , 4 , 5 :

## جدول رقم ( 1 )

## المكونات الكيميائية الموجودة طبيعياً في المياه

ملاحظات	قيمة الحد التوجيهي		المكون الكيميائي
	ملغ/ل	مكغ/ل	
			المكونات غير العضوية
	0,01	10	الزرنيخ
	0,7	700	الباريوم
	2,4	2400	البورون
كروم كلي	0,05	50	الكروم
في الماء المعبأ المدعم بالفلوريد.	1.5-0.7	1500-700	الفلورايد
	0,4	400	المنجنيز
	0,07	70	الموليبدينم
	0,04	40	السلينيوم
	0,03	30	اليورانيوم
			العضوية
	0.001	1	مايكروسيستين - ال ار

## جدول رقم ( 2 )

المكونات الكيميائية من المصادر الصناعية وملوثات الإنسان المنزلية

ملاحظات	قيمة الحد التوجيهي		المكون الكيميائي
	مكغ/ل	ملغ/ل	
			المكونات غير العضوية :
	0,003	3	الكاديوم
	0,07	70	السيانيد
للزئبق غير العضوي	0,006	6	الزئبق
ملاحظات	مكغ/ل	ملغ/ل	المكونات العضوية
	0.01	10	البنزين
	0.004	4	رابع كلوريد الكربون
	1	1000	1 ، 2 -ثنائي كلورو بنزين
	0.3	300	1، 4-ثنائي كلورو بنزين
	0.03	30	1، 2-ثنائي كلورو إيثان
	0.05	50	1، 2-ثنائي كلورو إيثين
	0.02	20	ثنائي كلوروميثان
	0.008	8	ثنائي (2 أيثيل هكسيل) فثاليت
	0.05	50	4.1-دايوكسين
تستخدم للحامض الحر	0.6	600	حمض الاديستيك (إي.دي.تي.أيه)
	0.3	300	أيثيل بنزين
	0.0006	0.6	هكسا كلورو بيوتادين
	0.2	200	نيتريلو ثلاثي حمض الخليك
	0.009	9	خماسي كلوروفينول
	0.02	20	ستيرين
	0.04	40	رباعي كلوروأيثين
	0.7	700	تولوين

	0.02	20	ثلاثي كلورو أيثين
	0.5	500	زيلين

## جدول رقم ( 3 )

## المكونات الكيميائية من النشاطات الزراعية

ملاحظات	قيمة الحد التوجيهي		المكون الكيميائي
	ملغ/ل	مكغ/ل	
	50	50000	نترات ( $\text{NO}_3^-$ )
التعرض قصير الأجل			
	3	3000	نيتريت ( $\text{NO}_2^-$ )
التعرض قصير الأجل			
ملاحظات	ملغ/ل	مكغ/ل	بقايا المبيدات الزراعية
	0.02	20	الأكلور
يطبق الديكارب سيفوكسيد والديكارب سيلفون	0.01	10	الديكارب
	0.0003	0.03	الدرين وثاني الالدرين
	0.1	100	أترازين
	0.007	7	كاربوفوران
	0.0002	0.2	كلوردان
	0.03	30	كلوروتوليورون
	0.03	30	كلوربايريفوز
	0.0006	0.6	سيانازين
تستخدم للحامض الحر	0.03	30	2، 4 ثنائي كلوروفينوكس حمض الخليك
	0.09	90	2، 4- ثنائي كلوروفينوكس (حمض البيتريك).
	0.001	1	1، 2 ثنائي برومو -3-



			كلوروبروبان
	0.0004	0.4	1، 2 - ثنائي بروموايثان
	0.04	40	1، 2 ثنائي كلوروبروبان
	0.02	20	1، 3 ثنائي كلور بروبين
	0.1	100	ثنائي كلوربروب
	0.006	6	ثنائي ميثوات
	0.0006	0.6	أندرين
	0.009	9	فينو بروب
	0.2	200	هايدروكسيترازين
	0.009	9	أيزوبروتيبورون
	0.002	2	لندان
	0.002	2	2-ميثيل -4- كلوروفينوكس (حمض الخليك)
	0.01	10	ميكروبروب
	0.02	20	ميثوكسي كلور
	0.01	10	ميثولا كلور
	0.006	6	مولينات
	0.02	20	بينداي ميثالين
	0.002	2	سيمازين
	0.009	9	4، 2، 5- ثلاثي كلوروفينوكس (حمض الخليك)
	0.007	7	تريبوتيلازين
	0.02	20	ثلاثي فلورالين

جدول رقم ( 4 )

## المكونات الكيميائية التي تستعمل في معالجة مياه الشرب أو التي تلامسها

ملاحظات	قيمة الحد التوجيهي		المكون الكيميائي
	ملغ/ل	مكغ/ل	
			مواد التطهير
لإحداث التأثير التطهيري ، يجب أن يكون تركيز الكلور الحر المتبقى $\leq 0.5$ جزء في المليون بعد 30 دقيقة تلامس عند رقم هيدروجين $> 8$	5	50000	كلورين
	3	3000	أحادي كلورامين
كصوديوم ثنائي كلوروايزوسيانورات	50	50000	الصوديوم ثنائي كلوروايزوسيانورات
كحمض سيانورات	40	40000	
ملاحظات	ملغ/ل	مكغ/ل	نواتج مواد التطهير
	0.01	10	برومات
	0.06	60	برومات ثنائي كلوروميثان
	0.1	100	بروموفورم
	0.7	700	كلوريت
	0.7	700	كلورات
	0.3	300	كلوروفورم
	0.07	70	كلوريد سيانوجين
	0.07	70	ثنائي برومو أسيتونيتريل
	0.1	100	ثنائي برومو كلورو ميثان
	0.05	50	ثنائي كلورو أسيتات
	0.02	20	ثنائي كلورو اسيتونيتريل

	0.02	20	أحادي كلورواستيات
	0.0001	0.1	ان - نيترو-صوديومايثيل امين
	0.2	200	ثلاثي كلورو أستيات
	0.2	200	ثلاثي كلوروفينول) 6-،2،4
وينبغي أن مجموع نسبة تركيز كل من قيمته التوجيهي منها لا تتجاوز 1			الميثان ثلاثي الهالوجين
<b>ملاحظات</b>	<b>ملغ/ل</b>	<b>مكغ/ل</b>	<b>ملوثات من كيمويات المعالجة</b>
	0.0005	0.5	أكريلاميد
	0.0004	0.4	أيبي كلورو هيدرين
<b>ملاحظات</b>	<b>ملغ/ل</b>	<b>مكغ/ل</b>	<b>ملوثات من الأنابيب والأجهزة</b>
	0.02	20	الأنثيمون
	0.0007	0.7	بنزو الفا بيرين
	2	2000	النحاس
	0.01	10	الرصاص
	0.07	70	النيكل
	0.0003	0.3	فينيل كلوريد

جدول رقم (5)

## بقايا المبيدات التي تستخدم لأغراض الصحة العامة

ملاحظات	قيمة الحد التوجيهي		المكون الكيميائي
	ملغ/ل	مكغ/ل	
			بقايا مبيدات تستخدم لأغراض الصحة العامة
	0.001	1	دي دي تي والمواد الناتجة عن تمثيلها

3/5 الخصائص الإشعاعية:

1/3/5 يجب أن لا يتجاوز تركيز النشاط الإشعاعي لأي من النظائر (الطبيعية أو الصناعية) منفرداً في مياه الشرب القيم الواردة في الجدول رقم (6).

الجدول رقم (6) : النظائر المشعة

التصنيف	النظير المشع <sup>1</sup>	معامل الجرعة في حال الابتلاع (ملي سيفرت / ملي بيكريل) <sup>8</sup> 10	الحد الأقصى لأي نظير <sup>4</sup> (بيكريل / ليتر)	
نظائر سلسلة اليورانيوم الطبيعية <sup>2</sup>	اليورانيوم-238	4.500	3.0	
	اليورانيوم-234	4.900	2.8	
	الثوريوم-230	21.000	0.7	
	الراديوم-226	28.000	0.5	
	الرصاص-210	69.000	0.2	
	البولونيوم-210	120.000	0.1	
	نظائر سلسلة الثوريوم			

			الطبيعية <sup>2</sup>
0.6	23.000	الثوريوم-232	
0.2	69.000	الراديوم-228	
1.9	7.200	الثوريوم-228	
			نواتج الانشطار النووي <sup>3</sup>
7.2	1.900	السييزيوم-134	
10.5	1.300	السييزيوم-137	
4.9	2.800	السترونشيوم-90	
6.2	2.200	اليود-131	
			النظائر الأخرى
7610	0.002	التريتيوم (الهيدروجين-3)	
236	0.058	الكربون-14	
0.5	25.000	البلوتونيوم-239	
0.7	20.000	الأمريسيوم-241	
22	0.620	البوتاسيوم-40	

- 1 هذه النظائر ذات الأهمية في مياه الشرب
- 2 نظائر السلاسل المشعة الطبيعية هي الأكثر تواجداً في المياه الجوفية ولاسيما نظائر الراديوم
- 3 نواتج الانشطار النووي الناتجة من الأنشطة البشرية (تسرب محطات نووية أو تفجيرات نووية)
- 4 هذا الحد الأقصى الذي يطبق لو وجد منفرداً أو ينبغي أن يكون مجموع قيمة النشاط الإشعاعي لأي نظير مقسوماً على حده الأقصى (في العمود الأخير من الجدول أعلاه) لا يتجاوز الواحد كما هو موضح في المعادلة أدناه:

قيمة النشاط الإشعاعي في مياه الشرب لأي نظير  $\geq 1$   
 القيمة القصوى للنشاط الإشعاعي لهذا نظير  $\geq 3$

فإذا كان مجموع الجرعة الإشعاعية  $\geq 0.1$  مللي سيفرت في السنة فتكون مياه الشرب صالحة للاستهلاك ، وإذا كان مجموع الجرعة الإشعاعية  $< 0.1$  مللي سيفرت في السنة ينظر في الأمر وتتخذ إجراءات تصحيحية للحد من الجرعة.  
 -سمية اليورانيوم الكيميائية أكثر 15 مرة من سميته الإشعاعية لذا فإن عنصر اليورانيوم الذائب لا ينبغي أن يتجاوز 20 جزء في البليون أو ميكروغرام في اللتر من مياه الشرب .  
 2/3/5 يجب أن لا يزيد تركيز النشاط الإشعاعي للرادون على 150 بيكريل /لتر في مياه الشرب.

#### 8/5 الخصائص الحيوية ( البيولوجية ) :

يجب أن تكون مياه الشرب المعبأه خالية تماماً من الطحالب والفطريات والحشرات ومن يرقاتها أو حوصلاتها أو أجزائها ومن الحيوانات الأولية ومن ضمنها الأميبا .

#### 9/5 الخصائص الميكروبيولوجية :

مع عدم الإخلال بما نصت عليه المواصفة القياسية الخليجية الواردة في بند (9/2) يجب أن تكون مياه الشرب عند تعبئتها وخلال تسويقها خالية من :

1/9/5 الطفيليات والأحياء الدقيقة الممرضة .

2/9/5 مجموعة القولون بما فيها بكتيريا إيشيريشيا كولاي وسائر القولونيات وذلك في أي عينة 250 مل يتم فحصها .

3/9/5 الجراثيم غير الهوائية المختزلة للكبريتات وذلك في أي عينة 250 مل يتم فحصها .

4/9/5 بكتيريا سيدوموناس أيروجينوسا في أي عينة 250 مل يتم فحصها .

5/9/5 بكتيريا سترينتوكوكاي الغائطية في أي عينة 250 مل يتم فحصها .

-6 أخذ العينات :

يجب أن تؤخذ العينات طبقاً للمواصفة القياسية الخليجية الواردة في بند (3/2) .

#### -7 طرق الفحص والاختبار :

تجرى على العينة الممثلة المأخوذة طبقاً للبند (6) جميع الاختبارات اللازمة لتحديد مدى مطابقتها لهذه المواصفة .

1/7 تجرى الاختبارات الميكروبيولوجية الروتينية وغير الروتينية طبقاً للمواصفتين القياسيتين الخليجيتين الواردتين في البندين ( 5/2 ، 6/2 ) .

2/7 تجرى الاختبارات الطبيعية طبقاً للمواصفة القياسية الخليجية الواردة في بند (4/2) .

3/7 تجرى الاختبارات الكيميائية طبقاً للمواصفات القياسية الخليجية الواردة في بند (11/2).

#### -8 التعبئة :

1/8 مع عدم الإخلال بما نصت عليه المواصفة القياسية الخليجية الواردة في بند (7/2) ، يجب أن تعبأ المياه في عبوات صحية ، مناسبة ، نظيفة مصنوعة من مواد ذات درجة غذائية لا تسبب أي تغيير أو تأثير في الخصائص الطبيعية والكيميائية لمياه الشرب المعبأة والمحكمة القفل لمنع حدوث أي تلوث أو غش لمياه الشرب المعبأه .

2/8 يجب أن تتم عمليات تعبئة و قفل العبوات وتداولها في ظروف صحية طبقاً لما نصت عليه المواصفة القياسية الخليجية الواردة في بند ( 2/2) و(10/2) .

#### -9 البيانات الإيضاحية :

مع عدم الإخلال بما نصت عليه المواصفة القياسية الخليجية الواردة في بند (1/2) . يجب أن يوضح على بطاقة العبوة البيانات التالية :

1/9 أسم المنتج على أنه " مياه شرب معبأه " ، يحظر وضع صور أو أي ادعاءات صحية تعطى انطباعاً خاطئاً بشأن طبيعة وخواص المنتج .

- 2/9 محتوى الماء من المواد الصلبة الذائبة الكلية والأيونات (كلوريدات، كبريتات، نترات، كربونات، بيكربونات، فلوريدات) والكاتيونات (الكالسيوم، المغنيسيوم، الصوديوم، البوتاسيوم) والعسر الكلي معبراً عنه كجزء في المليون .
- 3/9 الرقم الهيدروجيني
- 4/9 الحجم الصافي بالنظام المتري .
- 5/9 كتابة عبارة " مضاف إليه فلورايد " إذا أضيف الفلورايد إلى مياه الشرب المعبأة .
- 6/9 تاريخ التعبئة وتاريخ انتهاء الصلاحية وبالشهر والسنة بطريقة غير رمزية.
- 7/9 أن تكتب جميع البيانات الإيضاحية على العبوات ولا يكتفي بوضع البيانات على صناديق الكرتون أو ما شابه ذلك .
- 10 النقل والتخزين والتداول :
- 1/10 النقل :
- يجب أن يتم نقل مياه الشرب المعبأة بأية وسيلة نقل مناسبة تقي بحمايتها من التلف والتلوث تحت نفس الظروف والتخزين .
- 2/10 التخزين والتداول
- 1/2/10 يجب أن تخزن مياه الشرب المعبأة بعيداً عن أية مواد سامة أو ضارة وبعيدة عن مصادر الحرارة المرتفعة وعن مصادر التلوث وفي درجة حرارة الغرفة .
- 2/2/10 يجب أن تخزن مياه الشرب المعبأة في أماكن جيدة التهوية خالية من الروائح المميزة.
- 3/2/10 يجب ألا تعرض مياه الشرب المعبأة عند بيعها أو تسويقها خارج محلات البيع حيث يؤدي ذلك إلى تعريض مياه الشرب المعبأة إلى أشعة وحرارة الشمس وظروف الطقس الأخرى.



## المصطلحات الفنية

Turbidity meter.....	جهاز قياس العكارة.....
True colour.....	لون حقيقي.....
Contaminants from pipes and fitting .....	ملوثات من الأنابيب والأجهزة.....
Contaminants from treatment chemicals .....	ملوثات من كيماويات المعالجة.....
Disinfectants .....	مواد تطهير.....
Bottled drinking water .....	مياه شرب معبأة.....
Treated water .....	مياه معالجة.....
Water source .....	مصدر المياه.....
Artesian water .....	مياه الآبار الارتوازية.....
Well water.....	مياه البئر.....
Spring water.....	مياه النبع ( العين).....
Water distribution system public or private .....	نظام توزيع المياه العمومي أو الخاص.....
Agricultural activities .....	نشاطات زراعية.....
Disinfection by products .....	نواتج مواد التطهير.....
Radio nuclides.....	نيكوليدات مشعة.....

**References**

- Guiding for drinking water quality  
fourth Ed. Vol. 1  
Recommendations  
World Health Organization 2011

**المراجع**

- الدليل الارشادي لجودة مياه الشرب  
الطبعة الرابعة - المجلد الأول  
منظمة الصحة العالمية 2011م