وزارة الصّنـــاعة

مرسوم رقم ١٠٣٩
اعطاء صفة الالزام لـمواصفات تتعلق بمياه الشرب

ان رئيس الجمهورية،

بناء على الدستور،

بناء على القانون الصادر في ٢٣ تموز ١٩٦٢ الـمتعلق بانشاء مؤسسة الـمقاييس

والمواصفات اللبنانية،
بناء على اقتراح وزير الصناعة،
وبعد استشارة مجلس شورى الدولة (رأي رقم ٩٨/١٨٢ ـ ٩٩ تاريخ ١٩٩٩/٧/٦)،
وبعد موافقة مجلس الوزراء في جلسته بتاريخ ١٩٩٩/٧/٧،
يرسم ما يأتي:

مادة ١: تعطى صفة الالزام القانوني للمواصفتين القياسيتين اللبنانيتين التاليتين العائدتين لمياه الشرب والملحقتين بهذا المرسوم:

رقم المواصفة	عنوان المواصفة
١٦١: ١٩٩٩	مياه الشرب
١٦٢: ١٩٩٩	مياه الشرب المعبأة

مادة ٢: تعتمد نتائج الفحوص والتحاليل والاختبارات التي تصدر عن مختبرات الجهات التالية:
١ ـ معهد البحوث الصناعية
٢ ـ مديرية مختبرات الصحة العامة
٣ ـ مصلحة الابحاث العلمية الزراعية

مادة ٣: ينشر هذا المرسوم ويبلغ حيث تدعو الحاجة ويعمل به فور نشره في الجريدة الرسمية.

بعبدا في ٢ آب ١٩٩٩
الامضاء: اميل لحود

صدر عن رئيس الجمهورية
رئيس مجلس الوزراء
الامضاء: سليم الحص

وزير الصناعة
الامضاء: ناصر السعيدي

مياه الشرب

1 ـ المجال

تختص هذه المواصفة القياسية بمياه الشرب غير المعبأة ولا تشمل المياه المعدنية او الطبيعية او الغازية بانواعها المختلفة.

2 ـ التعريف

مياه الشرب هي مياه صالحة للاستهلاك البشري وتنطبق عليها جميع الخصائص المميزة لها والواردة في هذه المواصفة القياسية.

3 ـ المتطلبات والخصائص

يجب ان يتوافر في مياه الشرب ما يلي:

3-1 الخصائص الحسية

ـ يجب الا تزيد الخصائص الحسية لمياه الشرب على الحدود الواردة في الجدول 1:

الجدول (1): الحد الاقصى للخصائص الحسية في مياه الشرب

الخصائص الحسية	الحد الاقصى المسموح به	طرق اخذ العينات
اللون	20 وحدة*	وفق ما هو محدد في البند 4-2
العكارة	10 وحدات **	
الطعم (التخفيف عند حرارة 12 درجة س)	0	
(التخفيف عند حرارة 25 درجة س)	3	
الرائحة (التخفيف عند حرارة 12 درجة س)	0	
(التخفيف عند حرارة 25 درجة س)	2	

* = وحدة اللون محتسبة بمقياس الكوبلت البلاتين
** = وحدة العكارة محتسبة بمقياس جاكسون للتعكر.

2-3 ـ الخصائص الكيميائية والفزيقية

يجب ان تتوافق خصائص مياه الشرب موضوع هذه المواصفة القياسية مع المتطلبات الواردة في الجدول 2:

الجدول (2): المتطلبات الكيميائية والفزيقية لمياه الشرب

الخصائص	الحد الاقصى المسموح به	طرق أخذ العينات
الموصلية عند حرارة 20 درجة س°	1500 ميكروسيمنز/سم	يتم اخذ العينات شهريا وفقا لعدد السكان
الخصائص	**الحد الاقصى المسموح به (مغ/ل)**	**طرق أخذ العينات**
الكلور الطليق (Cl_2)	0,3	يتم اخذ العينات وتحليلها يوميا وفقا لعدد السكان
تركيز شوارد الهدرجين	بين 6,5 و8,5	
المواد الصلبة الحلولة	500	يتم اخذ العينات وتحليلها شهريا وفقا لعدد السكان
النحاس (cu)	1	
الحديد (Fe)	0,3	
المغنيزيوم (Mg)	50	
المنغنيز (Mn)	0,05	
الكبريتات (SO_4^{--})	250	
الخارصين (الزنك) (Zn)	5	
الكلسيوم محتسبا ككربونات الجير (الكلسيوم) ($CaCO_3$)	200	
الكلوريدات (Cl^-)	200	
القساوة الاجمالية محتسبة ككربونات الجير (الكلسيوم)	250	
المركبات الفينولية (محتسبة كفينول باستثناء الفينولات الطبيعية غير المتفاعلة مع الكلور)	0,001	
الزيوت المعدنية	لا يوجد	
مستخلص الكلوروفورم على الفحم (الكربون)	0,2	
عوامل ذات فعالية سطحية (كبريتونات الالكيل ـ بنزين)	لا يوجد	
النشادر (الأمونيا)	لا يوجد	
الفسفات (P_2O_5)	1	

(تابع) الخصائص	الحد الاقصى المسموح به (مغ/ل)		طرق اخذ العينات
المواد العضوية	0,5		
النتريت (NO_2)	0,05		
كبريتيد الهدرجين (H_2S)	0,05		
النترات (NO_3)	45		
الصوديوم (NA)	150		
البوطاسيوم (k)	12		
الالمنيوم (AL)	0,2		
الزرنيخ (As)	0,05		
الكادميوم (Cd)	0,005		
السيان (CN)	0,05		
الزئبق (Hg)	0,001		يتم اخذ العينات
السلينيوم (Se)	0,01		وتحليلها فصليا
رصاص (Pb)	0,01		وفقا لعدد السكان
الكروم السداسي (Cr)	0,05		
الباريوم (Ba)	0,5		
الفضة (Ag)	0,01		
النيكل (Ni)	0,02		
الهدركربونات العطرية متعددة الحلقات التي تشمل:			
الفلورانتين	0,0002	منفردة	يتم اخذ العينات
4, 3 بنزفلورانتين	0,0002	و0,0002	وتحليلها فصليا
12, 11 بنزفلورانتين	0,0001	مجتمعة	وفقا لعدد السكان
4, 3 بنزبيرين	0,0001		
12.1 بنزبيريلين	0,0002		
الانديبو (3,2,1، ج،د) بيرين	0,0002		

(تابع) الخصائص	الحد الاقصى المسموح به (مغ/ل)	طرق أخذ العينات
الفلور بين 8 و12 درجة س	1.5	يتم اخذ العينات وتحليلها كل 6 (ستة) اشهر وفقا لعدد السكان
بين 25 و30 درجة س	0,7	
المركبات العضوية المهلجنة	0,06	
الكلوروفورم	0,1	
الدرين + ديلدرين	0,00002	
لندان	0,0002	
ميتوكسي كلور	0,02	
توكسافين	0,003	
4,2 ثنائي كلورفينوكس حمض الخل	0,03	
2(5,4,2) ثلاثي كلورفينوكس حمض البروبيونيك	0,009	

3-3 الخصائص الحيوية

يجب ان تكون مياه الشرب خلوا من الحشرات او بويضاتها او يرقاتها او حويصلاتها او اجزائها او الحيوانات الاولية ومن ضمنها الاميبا، وان تكون خلوا من الطحالب والفطريات.

يتم اخذ العينات وتحليلها وفقا للفقرة 4-1.

4-3 الخصائص الجرثومية

يجب الا تزيد الخصائص الجرثومية في مياه الشرب على الحدود الواردة في الجدول 4:

الجدول (4): الحد الاقصى للخصائص الجرثومية في مياه الشرب

الخصائص	الحد الاقصى المسموح به
الاحياء القولونية الاجمالية	0 في 100 ml
المكورات العقدية البرازية	0 في 250 ml
الاحياء اللاهوائية المتجرثمة المختزلة للكبريت	0 في 50 ml
الاحياء القولونية البرازية	0 في 250 ml
اشريشيا كولاي عند حرارة 37 و44,5 درجة س	0 في 250 ml
بسودوموناس ايروجينوزا	0 في 250 ml
العدد الاجمالي للأحياء المجهرية الهوائية عند حرارة 22 درجة س وحضنها لمدة 72 ساعة	100 في 1ml
عند حرارة 37 درجة س وحضنها لمدة 24 س	20 في 1ml

4 ـ فحوص التحقق

4-1 طرق اخذ العينات للفحص الجرثومي

تؤخذ العينات للفحص الجرثومي من شبكات توزيع المياه وفقا للجدول 5:

الجدول (5): طرق أخذ العينات للفحص الجرثومي

عدد السكان	اقصى فترة بين عينتين متتاليتين	العدد الأدنى من العينات الواجب اخذها من مختلف نواحي الشبكة
حتى 5000	اسبوعان	عينة واحدة كل اسبوعين
5001 الى 20000	اسبوعان	عينة واحدة كل اسبوعين لكل 5000 ساكن
20001 الى 50000	اسبوع	عينة واحدة كل اسبوع لكل 10000 ساكن
50001 الى 100000	اربعة ايام	عينة واحدة لكل أربعة أيام لكل 10000 ساكن
أكثر من 100000	يوم واحد	عينة واحدة كل يوم لكل 200000 ساكن

2-4 طرق الاختبارا

الخصائص	مراجع طرق الاختبار
اللون	ISO 7887: 1994
الرائحة	EPA 140.1
العكارة	ISO 7027: 1990
تركيز شوارد الهدرجين	ISO 10523: 1994
الزرنيخ	ISO 11969: 1996
الكادميوم	ISO 5961: 1994
السيان	SO 6703-4: 1985
الزئبق	ISO 5666-3: 1984
الكلوريدات	ISO 9297: 1989
السلينيوم	ISO 9965: 1993
الكروم السداسي	ISO 11083: 1994
الفلور	ISO 10359-2: 1994
الحديد المنحل	ISO 6332: 1988
الكلسيوم والمغنيزيوم	ISO 7980: 1986
المنغنيز	ISO 6333: 1986

(تابع) الخصائص	مراجع طرق الاختبار
الكبريتات	ISO 9280: 1990
الكلور	ISO 7393-1: 1985
الباريوم	AOAC 920.201
الفضة	AOAC 974.27
القساوة الاجمالية	AOAC 973.52
الفسفور	AOAC 973.55
الفينولات	EPA 8040
المواد الصلبة الحلولة	AOAC 920.193
كبريتيد الهدرجين	AOAC 926.15
المواد العضوية	AOAC 973.47
الكوبالت والنيكل والخارصين (الزنك) والرصاص والكادميوم والنحاس	ISO 8288: 1986
الموصلية	ISO 7888: 1985
النترات	ISO 7890-3: 1988
النتريت	ISO 6777: 1984
الكلور الطليق والكلور الاجمالي	ISO 7393-3: 1990
النشادر (الأمونيا)	ISO 5664: 1984
الأزوت (النترجين)	ISO 11905-1: 1997
الدرين ـ ديلدرين ـ ميتوكسي كلور ـ توكسافين	EPA 8080
الهدركربونات العطرية	EPA 8100-8310
عوامل ذات فعالية سطحية	EPA 425.1-1

5 ـ المراجع

- Journal officiel des communautés européennes: Directives 98/83/CE du Conseil de 3 Novembre 1998 «Relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine».

- Rizet M. et Cognet L., 1985; «La qualité des eaux de consommation-Nouvelles normes-analyses sophistiquées», L'actualité chimique,

- Décret (France) Numéro 91-257, Ministère des Affaires Sociales et de la Solidarité, mars 1991; «Eaux destinées à la consommation humaine-Code de la santé Publique-Première partie».

- Environmental Protection Agency, «Current drinking water standards».

ـ المواصفة القياسية السعودية «مياه الشرب المعبأة وغير المعبأة» (م.ق.س 1984/409) الطبعة الثانية.

ـ المواصفة القياسية اللبنانية «مياه الشرب» (رقم 75 :1970).

ـ المرسوم الاشتراعي اللبناني رقم 108 «تنظيم استثمار المياه والمرطبات المعبأة في اوعية» الصادر في 16 ايلول سنة 1983 ـ في الجريدة الرسمية العدد 45 في تاريخ 83/11/10.

ـ اختبارات وتحاليل لعينات من المياه اجرتها مصلحة مياه بيروت بالتعاون مع الجامعة الاميركية في بيروت.

ـ الجريدة الرسمية، العدد 45 قرار (رقم 1/52) الصادر في 29 تموز 1996 عن وزارة البيئة في الجمهورية اللبنانية.

6 ـ المصطلحات التقنية

عربي	فرنسي	انكليزي
4,2 ثنائي كلورفينوكسي حمض الخل	2,4 dichlorophenoxy acide acétique	2,4 dichlorophenoxy acetic acid
5,4,2 ثلاثي كلورفينوكسي حمض البروبيونيك	2,4,5 thrichlorophenoxy acide propionique	2,4,5 thrichlorophenoxy propionic acid
احياء قولونية اجمالية	Coliformes totaus	Total coliforms
احياء قولونية برازية	Coliformes fécaux	Feacal coliform
احياء لاهوائية متجرثمة مختزلة للكبريت	Anaérobies sporulés sulfito-réducteurs	Sporulated sulphite reducing anaerobes
اشريشيا كولاي	Esherichia coli	Esherichia coli
الدرين	Aldrine	Aldrin
باريوم	Baryum	Barium
بروموميتان	Bromométhane	Bromomethane
بسودوموناس ايروجينوزا	Pseudomonas aeruginosa	Pseudomonas aeruginosa
بنزوبيرين	Benzopyrène	Benzopyrene
تركيز شوارد الهدرجين	Valeur de pH	pH value
توكسافين	Toxaphène	Toxaphene
حديد	Fer	Iron
حويصلات	Vesicules	Vesicles
خارصين (زنك)	Zinc	Zinc
خصائص حسية	Paramètres organoleptiques	Organoleptic parameters
ديلدرين	Dieldrine	Dieldrin
رائحة	Odeur	Odor
رصاص	Plomb	Lead
زئبق	Mercure	Mercury
زرنيخ	Arsenic	Arsenic
زيوت معدنية	Huiles minérales	Mineral oils
سلينيوم	Sélénium	Selenium
سيان	Cyanures	Cyanide
طحالب	Algues	Alge
طعم	Saveur	Taste

(تابع) عربي	فرنسي	انكليزي
طفيليات	Parasites	Parasites
عكارة	Turbidité	Turbidity
فضة	Argent	Silver
فلور	Fluor	Fluoride
فلورانتين	Fluoranthène	Fluoranthene
فينولات	Phenols	Phenols
قساوة اجمالية	Dureté totale	Total hardness
كادميوم	Cadmiun	Cadmiun
كبريتات	Sulfates	Sulfates
كروم	Chrome	Chromium
كلسيوم	Calcium	Calcium
كلور	Chlore	Chlorine
كلوروفورم	Chloroforme	Chloroform
لندان	Lindane	Lindane
لون	Couleur	Color
مبيدات	Pesticides	Pesticides
معاملة ـ معالجة	Traitement	Treatment
مغنيزيوم	Magnésium	Magnesium
مكورات عقدية برازية	Streptocoques fécaux	Feacal streptococcus
ملائم للاستهلاك البشري	Propre à la consommation	Fit for consumption
منغنيز	Manganèse	Manganese
مواد صلبة حلولة	Résidus secs solubles	Total dissolved solids
موصلية	Conductivité	Conductivity
مياه الشرب	Eau potable	Drinking water
ميتوكسي كلور	Methoxy chlore	Methoxy chlor
نترات	Nitrate	Nitrate
نتريت	Nitrite	Nitrite
نحاس	Cuivre	Copper
هدركربونات عطرية	Hydrocarbures aromatiques	Aromatic hydrocarbons
يرقات	Larves	Larvae

الهيئات التي شاركت في اعداد المواصفة

مؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية ـ ليبنور

وزارة الصناعة

وزارة الاقتصاد والتجارة

وزارة الموارد المائية والكهربائية

وزارة الصحة العامة ـ مديرية الوقاية الصحية

وزارة الصحة العامة ـ مديرية مختبرات الصحة العامة

وزارة الصحة العامة ـ مصلحة الهندسة الصحية

مصلحة الابحاث العلمية الزراعية

نقابة المهندسين في الشمال

معهد البحوث الصناعية

مصلحة مياه بيروت

مصلحة مياه طرابلس

مصلحة مياه صيدا ـ نبع الطاسة

مصلحة مياه الباروك

مصلحة مياه كسروان والفتوح

مصلحة مياه زحلة

الجامعة الاميركية في بيروت ـ كلية الطب

الجامعة الاميركية في بيروت ـ كلية العلوم الصحية

الجامعة اللبنانية ـ كلية الزراعة

شركة أكواتك الهندسية والمقاولات

مياه صنين

مياه صحة

مياه ندى

مياه سبيل

مياه منى كول

مياه الشرب المعبأة

1 ـ المجال

تختص هذه المواصفة القياسية بالمتطلبات والخصائص الواجب توافرها في مياه الشرب المعبأة في عبوات مختلفة والواردة في التعاريف ادناه، وهي لا تشمل المياه الغازية.

2 ـ التعاريف

1-2 المياه الطبيعية المعبأة

هي مياه جوفية صالحة للشرب متفجرة الى السطح طبيعيا او المستخرجة من ابار وتنطبق عليها الاشتراطات العامة التالية:

ـ تتمتع بدرجة حرارة ثابتة خلال سنة متواصلة وبمعدل عينتين على الاقل في الشهر الواحد. كما يجب ان تكون موصليتها Conductivity ثابتة خلال الفترة نفسها.

ـ خلوا من الجراثيم والطفيليات المرضية والعفن او اي عنصر اخر مضر.

ـ ان يكون المصدر محميا جيولوجيا وفقا للقوانين المرعية الاجراء.

2-2 المياه المعدنية الطبيعية المعبأة

هي مياه طبيعية، وفقا لما ورد في البند 2-1 للمياه الطبيعية، وتمتاز عنها بما يلي:

ـ خصائص تجعل لها صفات صحية او علاجية مستندة الى دراسات فنية مختلفة ودراسات جيولوجية وكيميائية وفيزيائية وبيولوجية وابحاث وتجارب على الا تقل مدة كل من هذه الدراسات عن سنة واحدة.

ـ محتواها من المواد المعدنية والعناصر النادرة الضرورية لجسم الانسان Oligo-Elements وغيرها.

ـ نقاوتها الطبيعية.

3-2 مياه الطاولة المعبأة

هي مياه صالحة للشرب اصلا او جعلت صالحة للشرب بعد المعالجة وتتوافق مع متطلبات المواصفة القياسية اللبنانية رقم 161 :1999 «مياه الشرب».

3 ـ المتطلبات والخصائص

1-3 الخصائص الحسية

ـ يجب الا تزيد الخصائص الحسية لمياه الشرب المعبأة على الحدود الواردة في الجدول

الجدول (1): الحد الاقصى للخصائص الحسية في مياه الشرب المعبأة

الخصائص الحسية	الحد الاقصى المسموح به
اللون	5 وحدة*
العكارة	5 وحدات**

* = وحدة اللون محتسبة بمقياس الكوبلت البلاتين

** = وحدة العكارة محتسبة بمقياس جاكسون للتعكر.

2-3 الخصائص الكيميائية والفزيقية

1-2-3 المياه الطبيعية المعبأة ومياه الطاولة المعبأة

يجب ان تتوافق المياه الطبيعية المعبأة ومياه الطاولة المعبأة مع الخصائص الواردة في الجدول 2:

الجدول (2): الخصائص الكيميائية والفزيقية للمياه الطبيعية المعبأة ومياه الطاولة المعبأة

الخصائص	الحد الاقصى المسموح به
الموصلية عند حرارة 20 درجة س°	1500 ميكروسيمنز/سم

الخصائص	الحد الاقصى المسموح به (مغ/ل)
الكلور الطليق (Cl_2)	0,3
تركيز شوارد الهدرجين	بين 6,5 و8,5
المواد الصلبة الحلولة	500
النحاس (Cu)	1
الحديد (Fe)	0,3
المغنيزيوم (Mg)	50
المنغنيز (Mn)	0,05
الكبريتات (SO_4^{--})	250
الخارصين (الزنك) (Zn)	5
الكلسيوم محتسبا ككربونات الجير (الكلسيوم) ($CaCO_3$)	200
الكلوريدات (Cl^-)	200
القساوة الاجمالية محتسبا ككربونات الجير (الكلسيوم)	250

(تابع) الخصائص	الحد الاقصى المسموح به (مغ/ل)
المركبات الفينولية (محتسبة كفينول باستثناء الفينولات الطبيعية غير المتفاعلة مع الكلور)	0,001
الزيوت المعدنية	لا يوجد
مستخلص الكلوروفورم على الفحم (الكربون)	0,2
عوامل ذات فعالية سطحية (كبريتونات الالكيل ـ بنزين)	لا يوجد
النشادر (الأمونيا)	لا يوجد
الفسفات (P_2O_5)	1
المواد العضوية	0,5
النتريت (NO_2)	0,05
كبريتيد الهدرجين (H_2S)	0,05
النترات (No_3)	45
الصوديوم (Na)	150
البوطاسيوم (K)	12
الالمنيوم (Al)	0,2
الزرنيخ (As)	0,05
الكادميوم (Cd)	0,005
السيان (CN)	0,05
الزئبق (Hg)	0,001
السلنيوم (Se)	0,01
الرصاص (Pb)	0,01
الكروم السداسي (Cr)	0,05
الباريوم (Ba)	0,5
الفضة (Ag)	0,01
النيكل (Ni)	0,02

الخصائص (تابع)	الحد الاقصى المسموح به (مغ/ل)	
	منفردة	مجتمعة
الهدركربونات العطرية متعددة الحلقات التي تشمل:		
الفلورانتين	0,0002	
4,3 بنزفلورانتين	0,0002	
12,11 بنزفلورانتين	0,0001	0,0002
4,3 بنزبيرين	0,00001	
12,1 بنزبيريلين	0,0002	
الاندينو (3,2,1،ج،د) بيرين	0,0002	
الفلور بين 8 و 12 درجة س	1,5	
بين 25 و 30 درجة س	0,7	
المركبات العضوية المهلجنة	0,06	
الكلوروفورم	0,1	
الدرين + ديلدرين	0,00002	
لندان	0,0002	
ميتوكسي كلور	0,02	
توكسافين	0,003	
4,2 ثنائي كلورفينوكس حمض الخل	0,03	
2(5,4,2) ثلاثي كلورفينوكس حمض البروبيونيك	0,009	

2-2-3 المياه المعدنية الطبيعية

1-2-2-3 شروط عامة

يسمح فقط بتواجد المواد الواردة في الجدول 3 بالكميات المبينة فيه.

الجدول (3): المواد المسموح بها في المياه المعدنية الطبيعية

المادة	الحد الاقصى المسموح به
النحاس	1
المنغنيز	0,05
الخارصين (الزنك)	5
البورات	30

المادة (تابع)	الحد الاقصى المسموح به
المواد العضوية	3
الزرنيخ	0,05
الباريوم	1
الكادميوم	0,01
الكروم السداسي	0,05
الرصاص	0,05
الزئبق	0,001
السيلينيوم	0,01
الفلور	2
النيترات	45
كبريتيد الهدرجين	0,05
السيان	0,01

2-2-2-3 شروط خاصة

بالاضافة الى ما ورد في الشروط العامة (3-2-2-1)، يسمح بالاستثناءات التالية الواردة في الجدول (4) شرط وضع العبارة الملائمة لكل حالة استثنائية على بطاقة المعلومات البيانية.

الجدول (4): الشروط الخاصة بالمياه المعدنية الطبيعية

المادة	المحتوى	العبارة الملائمة
املاح معدنية	لا يزيد على 500	عناصر نادرة ضرورية للجسم
املاح معدنية	لا تزيد على 50	خفيفة الاملاح المعدنية
املاح معدنية	لا تقل عن 1500	غنية بالاملاح المعدنية
الكبريتات SO_4^{--}	لا تقل عن 250	يحتوي على الكبريت
الكلوريدات Cl^-	لا تقل عن 200	يحتوي على الكلوريدات
الكلسيوم Ca^{++}	لا يقل عن 200	كلسية
المغنيزيوم Mg^+	لا يقل عن 50	يحتوي على المغنيزيوم
الصوديوم Na^+	لا يقل عن 200	مملحة
الصوديوم Na^+	لا تزيد على 20	قليلة الملح
النترات NO_3^-	لا يزيد على 15	مناسب لتحضير غذاء الاطفال
النيتيرت NO_2^-	لا يزيد على 0,05	
الحديد Fe^{++}	لا يقل عن 1	يحتوي على الحديد

3-3 الخصائص الجرثومية

يجب الا تزيد الخصائص الجرثومية في مياه الشرب المعبأة على الحدود الواردة في الجدول (5).

الجدول (5)

الحد الاقصى للخصائص الجرثومية في مياه الشرب المعبأة

الخصائص	الحد الاقصى المسموح به
الاحياء القولونية	0 في 100 ml
المكورات العقدية البرازية	0 في 250 ml
الجراثيم اللاهوائية المحولة للكبريت	0 في 50 ml
الكوليفورم البرازية	0 في 250 ml
اشريشيا كولاي عند حرارة 37 و44,5 درجة س	0 في 250 ml
بسودوموناس ايروجينوزا	0 في 250 ml
العدد الكلي للبكتريا الهوائية عند حرارة 22 درجة س وحضنها لمدة 72 ساعة	100 في 1 ml
عند حرارة 37 درجة س وحضنها لمدة 24 ساعة	20 في 1 ml

ملاحظة: يجب اخذ العينات لتقدير البكتيريا الهوائية خلال فترة 12 ساعة من زمن الانتاج.

4 ـ فحوص التحقق

1-4 طرق اخذ العينات من البضاعة المستوردة

تؤخذ العينات بطريقة عشوائية وفقا لما هو وارد في المواصفة الدولية الصادرة عن لجنة دستور الغذاء المتعلقة بأخذ العينات من المنتجات الغذائية المعلبة.

2-4 التحقق من الانتاج المحلي

أ ـ يجب ان يطبق المصنع شروط التصنيع الجيد «Good Manufacturing Practice» بما فيها ضبط النقاط الهامة في تحليل المخاطر «HACCP» وفق ارشادات «لجنة دستور الغذاء».

ب ـ يجب ان يتوافر في المصانع المحلية نظام ضبط جودة داخلي يتوافق مع البنود الواردة ادناه من المواصفة القياسية الدولية ISO 9002 «نموذج نظام ضمان الجودة في الانتاج والتركيب والخدمة»:

Element	Title	العنوان
4.6	Purchasing	المشتريات
4.8	Product identification and traceability	تعريف المنتج وتتبعه
4.9	Process control	ضبط العمليات الانتاجية
4.10	Inspection and testing	المعاينة والفحص
4.11	Control of inspection, measuring and test equipment	ضبط معدات المعاينة والقياس والفحص
4.12	Inspection and test status	حالة المعاينة والفحص
4.13	Control of nonconforming product	ضبط المنتج غير المطابق
4.14	Corrective and preventive action	الاجراءات الوقائية والتصحيحية
4.15	Handling. storage, packaging, preservation and delivery	المناولة والتخزين والتغليف والمحافظة والتسلين
4.16	Control of quality records	ضبط مستندات الجودة
4.17	Internal quality audits	التدقيق الداخلي بالجودة

ج ـ يجب اجراء تحقق من نظام ضبط الجودة الداخلي للمصنع، من قبل الجهات المعنية، وفق متطلبات المواصفة الدولية رقم 10011-1 «التدقيق بانظمة ضبط الجودة».

د ـ يجب على الجهة المعنية بالمراقبة اخذ عينات من مختلف خطوط الانتاج مرة بالشهر على الاقل وشرط الا يقل عدد العينات المأخوذ كل مرة عن عينتين اثنتين.

3-4 طرق التحليل والاختبار

تعتمد طرق التحليل والاختبار الواردة في الجدول (6).

الجدول (6): طرق التحليل والاختبار

الخصائص	مراجع طرق الاختبار
اللون	ISO 7887: 1994
الرائحة	EPA 140.1
العكارة	ISO 7027: 1990
تركيز شوارد الهدرجين	ISO 10523: 1994
الزرنيخ	ISO 11969: 1996
الكادميوم	ISO 5961: 1994
السيان	SO 6703-4: 1985
الزئبق	ISO 5666-3: 1984
الكلوريدات	ISO 9297: 1989
السلينيوم	ISO 9965: 1993

(تابع) الخصائص	مراجع طرق الاختبار
الكروم السداسي	ISO 11083: 1994
الفلور	ISO 10359-2: 1994
الحديد المنحل	ISO 6332: 1988
الكلسيوم والمغنيزيوم	ISO 7980: 1986
المنغنيز	ISO 6333: 1986
الكبريتات	ISO 9280: 1990
الكلور	ISO 7393-1: 1985
الباريوم	AOAC 920.201
الفضة	AOAC 974.27
القساوة الاجمالية	AOAC 973.52
الفسفور	AOAC 973.55
الفينولات	EPA 8040
المواد الصلبة الحلولة	AOAC 920.193
كبريتيد الهدرجين	AOAC 926.15
المواد العضوية	AOAC 973.47
الكوبالت والنيكل والخارصين (الزنك) والرصاص والكادميوم والنحاس	ISO 8288: 1986
الموصلية	ISO 7888: 1985
النترات	ISO 7890-3: 1988
النتريت	ISO 6777: 1984
الكلور الطليق والكلور الاجمالي	ISO 7393-3: 1990
النشادر (الأمونيا)	ISO 5664: 1984
الأزوت (النترجين)	ISO 11905-1: 1997
الدرين ـ ديلدرين ـ ميتوكسي كلور ـ توكسافين	EPA 8080
الهدركربونات العطرية	EPA 8100-8310
عوامل ذات فعالية سطحية	EPA 425.1-1

5 ـ التعبئة والتخزين والنقل

ـ تعبأ المياه في عبوات صحية نظيفة معقمة وجافة ومطابقة للمواصفات المتعلقة بها، ويحكم اغلاقها لتحفظ المادة المعبأة من التلوث والرطوبة.

يجب الا تدخل في المواد التي تصنع منها العبوات اي مادة مضرة بالصحة الى المادة المعبأة. كما يجب الا يتسبب تركيب هذه المواد بأي تأثير مؤذ او ضار على طبيعة المياه او طعمها او رائحتها.

ـ تخزن العبوات في مخازن نظيفة خلوا من المواد الغريبة والمواد الكيميائية والمنظفات

وبعيدا على اشعة الشمس ومصادر الحرارة التي تزيد على حرارة الغرفة العادية.

ـ تنقل العبوات بطريقة تمنعها من التلوث او التلف.

6 ـ بطاقة المعلومات البيانية

1-6 مع عدم الاخلال بما نصت عليه المواصفة القياسية اللبنانية «لصاقات المواد الغذائية»، يجب ان يذكر على بطاقة العبوة ما يلي:

ـ اسم المنتج اي «مياه معدنية طبيعية» او ... وفقا للتعاريف

ـ ذكر مصدر الماء

ـ في حال المياه المتفجرة، يمكن ذكر ذلك باستعمال كلمة نبع على بطاقة المعلومات مع امكانية تسمية هذا النبع

ـ الصفات الطبية والعلاجية المرخص بها، اذا وجدت

ـ قيمة تركيز شوارد الهيدرجين

ـ محتوى الماء من الانيونات والكاتيونات المختلفة الاساسية

ـ المحتوى الصافي بالوحدات المترية وفق النظام الدولي

ـ رقم الدفعة، وفي حال تعذر ذلك يعتمد تاريخ التعبئة (بالسنة والشهر واليوم والساعة)

ـ تاريخ التعبئة وتاريخ انتهاء الصلاح باليوم والشهر والسنة، وبطريقة غير رمزية

ـ اسم المصنع وعنوانه وعلامته التجارية ان وجدت، مع ذكر بلد المنشأ.

2-6 يجب اضافة عبارة او اكثر من العبارات المذكورة في الجدول الوارد في الفقرة (3-2-2-2) المتعلقة بالشروط الخاصة بالمياه المعدنية الطبيعية، شرط الا يقل حجم خط العبارة المعنية عن حجم خط عبارة «مياه معدنية طبيعية» وان يأتي تحتها مباشرة.

3-6 بالنسبة لمياه الطاولة المعبأة والتي تمت معالجتها لجعلها صالحة للشرب، يجب ذكر ذلك على بطاقة المعلومات البيانية مع ذكر طريقة المعالجة.

7 ـ المصطلحات التقنية

عربي	فرنسي	انكليزي
4,2 ثنائي كلوروفينوكسي حمض الخليك	2,4 dichlorophenoxy acide acétique	2,4 dichlorophenoxy acetic acid
5,4,2 ثلاثي كلوروفينوكسي حمض البروبيونيك	2,4,5 thrichlorophenoxy acide propionique	2,4,5 thrichlorophenoxy propionic acid
احياء قولونية	Coliformes totaux	Total coliforms
اشريشيا كولاي	Esherishia coli	Esherishia coli
الدرين	Aldrine	Aldrin
انتيروكوكوس	Enterocoques	Enterococcus
باريوم	Baryum	Barium
بروموميتان	Bromométhane	Bromomethane
بسيدوموناس	Pseudomonas	Pseudomonas
بنزوبيرين	Benzopyrène	Benzopyrene
تركيز شوارد الهدرجين	Valeur de pH	pH value
توكسافين	Toxaphine	Toxaphene
حديد	Fer	Iron
حويصلات	Vesicules	Vesicles

انكليزي	فرنسي	عربي (تابع)
Zinc	Zinc	خارصين (زنك)
Organoleptic parameter	Paramètres organoleptiques	خصائص حسية
Dieldrin	Dieldrine	دي الدرين
Odor	Odeur	رائحة
Lead	Plomb	رصاص
Mercury	Mercure	زئبق
Arsenic	Arsenic	زرنيخ
Mineral oils	Huiles minérales	زيوت معدنية
Selinium	Sélénium	سلينيوم
Cyanide	Cyanures	سيانيد
Fit for consumption	Propre à la consommation	صالح للاستهلاك البشري
Alga	Algues	طحالب
Taste	Saveur	طعم
Parasites	Parasites	طفيليات
Total hardness	Dureté totale	عسر اجمالي
Turbidity	Turbidité	عكارة
Silver	Argent	فضة
Fluoride	Fluor	فلور
Fluoranthene	Fluoranthène	فلورانتين
Ultra-Violet	Ultra-Violet	فوق البنفسجية
Phenols	Phenols	فينولات
Cadmium	Cadmium	كادميوم
Sulfate	Sulfate	كبريتات
Chromium	Chrome	كروم
Calcium	Calcium	كلسيوم
Chloride	Chlore	كلور
Chlorophorm	Chlorophorme	كلوروفورم
Feacal coliforms	Coliformes fécaux	كوليفورم برازية
Lindane	Lindine	لندين
Color	Couleur	لون
Pesticides	Pesticides	مبيدات
Treatment	Traitement	معاملة ـ معالجة
Magnesium	Magnésium	مغنزيوم

(تابع) عربي	فرنسي	انكليزي
منغنيز	Manganèse	Manganese
موصلية	Résistivité	Conductivity
ميتوكسي كلور	Methoxy chlore	Methoxy chloride
نترات	Nitrate	Nitrate
نتريت	Nitrite	Nitrite
نحاس	Cuivre	Copper
هدركربورات عطرية	Hydrocarbures aromatiques	Aromatic hydrocarbons
يرقات	Larves	Crubs

8 ـ المراجع

- Journal officiel des communautés européennes du 10 juin 1989, Decret no. 89-369 du 6 juin 1989 relatif aux eaux minerales naturelles et aux potables préemballées.

-Codex Alimentarius, Volume 11, 1994: «Eaux minérales naturelles» (Codex stan 108-1981).

- EEC Directive 80/777.

- International Bottled Water Association. March 20,1998 Model Bottled Water Regulation.

ـ المواصفة القياسية السعودية «مياه الشرب غير المعبأة والمعبأة» (م.ق.س 1984/409) الطبعة الثانية.

ـ المرسوم الاشتراعي اللبناني رقم 108 «تنظيم استثمار المياه والمرطبات المعبأة في اوعية» الصادر في 16 ايلول سنة 1983 في الجريدة الرسمية عدد 45 بتاريخ 83/11/10.

ـ المواصفة القياسية الاردنية رقم 1987/200 «المياه المعدنية الطبيعية».

الهيئات التي شاركت في اعداد المواصفة

مؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية ـ ليبنور

وزارة الصناعة

وزارة الاقتصاد والتجارة

وزارة الزراعة

وزارة الموارد المائية والكهربائية

وزارة الصحة العامة ـ مديرية الوقاية الصحية

وزارة الصحة العامة ـ مديرية مختبرات الصحة العامة

وزارة الصحة العامة ـ مصلحة الهندسة الصحية

مصلحة مياه بيروت

مصلحة الابحاث العلمية الزراعية

مصلحة مياه طرابلس

مصلحة مياه صيدا ـ نبع الطاسة

مصلحة مياه الباروك

مصلحة مياه كسروان والفتوح

مصلحة مياه زحلة

اليونيسف

معهد البحوث الصناعية

الجامعة الاميركية ـ كلية الطب

الجامعة الاميركية ـ كلية الصحة

الجامعة اللبنانية ـ كلية الزراعة

شركة أكواتيك الهندسية

مياه صنين

مياه تنورين

مياه ندى

مياه سبيل

مياه منى كول

مياه نهل

مياه ريم

مياه صحة