مواصفة لبنانية

NORME LIBANAISE

LEBANESE STANDARD

NL

161:2016

Deuxième édition
Second Edition
2016

مياه الشرب

EAU POTABLE

DRINKING WATER

مؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية
--------LIBNOR--------

Numéro de référence
Reference Number
NL 161 (A)
ICS: 13.060.20

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

مؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية - ليبنور هي مؤسسة عامة ترتبط بوزارة الصناعة. أنشأت بموجب قانون صادر بتاريخ 23 تموز 1962 تتولى بموجبه "وحدها وضع المقاييس والمواصفات الوطنية ونشرها وتعديلها ومنح حق استعمال شارة المطابقة للمقاييس والمواصفات.

توضع المواصفات والمقاييس وتناقش وتصاغ في لجان فنية اختصاصية تؤلفها المؤسسة لهذا الغرض.

تتناول المقاييس والمواصفات الوطنية – على سبيل المثال لا الحصر – القياسات والمصطلحات والرموز وتحديد النوعية للمنتجات والسلع وطرق الفحص والتحليل والاختبار وأصول العمليات المهنية وقواعد الانشاءات الفنية".

"المقاييس والمواصفات اللبنانية التي تقرها المؤسسة اختيارية مبدئياً، ولكن لاعتبارات تتعلق بالسلامة العامة أو الصحة العامة أو المصلحة الوطنية، يمكن للحكومة أن تعطي لأي من المقاييس والمواصفات اللبنانية صفة الإلزام القانوني بموجب مرسوم يتخذ في مجلس الوزراء".

تشارك ليبنور في أعمال التقييس الدولية من خلال عضويتها وانتسابها إلى المنظمة الدولية للتقييس (**ISO**) واللجنة الأوروبية للتقييس (**CEN**) والمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين (**AIDMO**) ولجنة الدستور الغذائي (**CODEX Alimentarius**).

حقوق النشر – جميع الحقوق محفوظة

في ما خلا الاستثناءات الملحوظة في القانون، يمنع منعًا باتًا نشر و/أو نسخ أي معلومات أو أجزاء من المواصفة القياسية الراهنة بواسطة التصوير أو الميكروفيلم أو حفظها بشكل ملفات إلكترونية أو غيرها، من دون الحصول على موافقة خطية من مؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية – ليبنور. كما وينطبق هذا المنع على معالجة هذا الملف أكان ذلك بشكلٍ كاملٍ أو جزئي.

مؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية
سن الفيل، شارع سيتي راما، بناية ليبنور
ص.ب.: 55120 سن الفيل، لبنان
هاتف: 927 485 1 961 +
فاكس: 929 485 1 961 +
Website: www.libnor.gov.lb
E-mail: info@libnor.org

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

فهرست

اللجنة الفنية 5

1.المجال 7

2.تعاريف 7

3.المتطلبات والخصائص 7

1.3الخصائص الحسية والفيزيقية 7

2.3الخصائص الكيميائية 8

3.3الخصائص الشعاعية 14

4.3الخصائص الحيوية 14

5.3الخصائص الجرثومية 14

4.طرق أخذ العينات للفحص الجرثومي 15

5.طرق الاختبار 16

6.مراجع البحث 16

ملحق رقم (1) (إعلامي): الملوثات الناتجة عن عوامل حيوية

ملحق رقم (2) (إعلامي): جدول الملوثات الكيميائية التي تؤثر على قبولية مياه الشرب

ملحق رقم (3) (إعلامي): الفحوص الجرثومية التي يتم إجراؤها عند الضرورة

ملحق رقم (4) (إعلامي): قائمة بالفيروسات والأوالي التي تنتقل بواسطة مياه الشرب

ملحق رقم (5) (إعلامي): النويدات المشعة الفردية

ملحق رقم (6) (إعلامي): قائمة بأحماض الخل

ملحق رقم (7) (إعلامي): قائمة الفتالات

ملحق رقم (8) (إعلامي): قائمة الأمينات النتروزوية

ملحق رقم (9) (إعلامي): قائمة المستحضرات الدوائية

ملحق رقم (10) (إعلامي): ملوثات سلفونات البيرفلوروكتاني

ملحق رقم (11) (إعلامي): قائمة المصطلحات التقنية

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

تمهيـــد

أعدت هذه المواصفة القياسية "مياه الشرب"، رقم 161:2016، وفقًا لإجراءات ليبنور الداخلية، وكانت لجنة "جودة المياه NL TC 147" في مؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية هي المسؤولة عن إعدادها.

واعتمدت اللجنة الفنية في إعداد هذه المواصفة بشكل أساسي على الدراسة التي أعدتها منظمة الصحة العالمية والتي إستندت فيها على:

- Guidelines for Drinking-Water Quality – Fourth Edition – World Health Organization 2011.
- National Primary Drinking Water Regulations (NPDWRs) – Table of contaminants – US Environmental Protection Agency (EPA)

تلغي هذه المواصفة القياسية المواصفة القياسية اللبنانية التالية: NL 161:1999

وافقت اللجنة الفنية على هذه المواصفة في اجتماعها بتاريخ 2016/8/2.

أقر مجلس إدارة المؤسسة هذه المواصفة في اجتماعه بتاريخ 2016/10/28.

تجدر الإشارة الى أن الملحقات الإعلامية المرفقة بهذه المواصفة غير ملزمة.

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

اللجنة الفنية

المنسق:	الجهة:
سحر الحاج سليمان	مؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية - ليبنور
الأعضاء:	
مايا أسعد	وزارة الصحة العامة
مايا سرور	وزارة الطاقة والمياه
ميرفت كريدية	وزارة الطاقة والمياه
م. لينا عاصي	وزارة الصناعة
م. منى عساف	وزارة الزراعة
د. سابين بركات	وزارة البيئة
م. تانيا أبي الحسن	وزارة الإقتصاد والتجارة
م. كارول أبي نادر	وزارة الإقتصاد والتجارة - Qualeb
د. بولس سعيد	مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان
سليمان الجمال	مؤسسة مياه البقاع
أمل الشدياق	مؤسسة مياه لبنان الجنوبي
فائزة السنكري	مؤسسة مياه لبنان الشمالي
نوال الذهب	مؤسسة مياه لبنان الشمالي
د. رولى بو خزام	الهيئة اللبنانية للطاقة الذرية – المجلس الوطني للبحوث العلمية
سيلين حجار	مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية
م. هوفيك قيومجيان	معهد البحوث الصناعية

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

د. كارول السخن	مختبر البيئة المركزي – الجامعة الأميركية في بيروت
م. علي برو	نقابة المهندسين في بيروت
نهال الحمصي	منظمة الصحة العالمية
كارين صباغ	شركة ريم للمياه المعدنية الطبيعية
م. مشلين الصياح	Fluid Design sal & Watermaster sal

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

مياه الشرب

1. المجال

تختص هذه المواصفة القياسية بمياه الشرب غير المعبأة المعدة للإستهلاك البشري.

2. تعاريف

1.2- مياه الشرب غير المعبأة (مياه الشفة): مياه صالحة للاستهلاك البشري، وتنطبق عليها جميع الخصائص المميزة لها والواردة في هذه المواصفة القياسية.

2.2- المياه السطحية: المياه الجارية في الأنهار والسيول أو مياه البحيرات أو السدود أو البرك أو التجمعات المائية الأخرى.

3.2- المياه الجوفية المحمية: المياه المتواجدة تحت سطح الأرض وغير المعرضة للتلوث والتي تقع ضمن حريم البئر.

4.2- حريم البئر يعني حقوقه من جهاته من كل طرف أربعون ذراعا.

5.2- المياه الجوفية غير المحمية: المياه المتواجدة تحت سطح الأرض والمعرضة للتلوث.

3. المتطلبات والخصائص

يجب أن يتوافر في مياه الشرب ما يلي:

1.3. الخصائص الحسية والفيزيقية

يجب ألا تزيد الخصائص الحسية والفيزيقية لمياه الشرب على الحدود الواردة في الجدول رقم (1) أدناه:

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

الخصائص الحسية والفيزيقية	الحد الاقصى المسموح به	وتيرة أخذ العينات لمصادر المياه السطحية، والجوفية المحمية وغير المحمية
الطعم	مقبول لدى المستهلك	يتم تحليل هذه الخصائص عند أخذ أي عينة
الرائحة	مقبول لدى المستهلك	
اللون	أقل من 15 Pt-Co	

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الموصلية عند حرارة 20 درجة سْ	200-1500 µS/cm	يتم تحليل هذه الخصائص عند أخذ أي عينة
تركيز شوارد الهدرجين	6.5-8.5	
العكارة	أقل من 5 NTU أو أقل من 5 FTU	
المواد الصلبة الحلولة	100-750 mg/l	
القساوة الإجمالية محتسبة بكربونات الجير (الناتجة عن الكالسيوم والمغنيزيوم)	500 mg/l	يتم أخذ العينات وتحليلها مرة كل ستة أشهر وعند الضرورة
الكلسيوم محتسباً ككربونات الجير ($CaCO_3$)	300 mg/l	
المغنيزيوم محتسبا ككربونات المغنيزيوم ($MgCO_3$)	200 mg/l	

2.3. الخصائص الكيميائية

يجب أن تتوافق الخصائص الكيميائية لمياه الشرب مع المتطلبات الواردة في الجداول رقم (2) و(3) و(4) و(5) و(6) الواردة أدناه:

الجدول رقم (2): المواد الكيميائيّة المتوفّرة طبيعيًّا في الماء

المادة الكيميائية	الحد الأقصى المسموح به	وتيرة أخذ العينات لمصادر المياه السطحية، والجوفية المحمية وغير المحمية
صوديوم Sodium (Na)	200 mg/l	يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة
كلوريد Chloride (Cl^-)	250 mg/l	
فلوريد Fluoride (F^-)	1.5 mg/l (temp 8-18°C) 0.7 mg/l (temp 25-30°C)	
باريوم Barium (Ba)	0.7 mg/l	
الزرنيخ Arsenic	0.01 mg/l	

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

	0.5 mg/l	الحديد Iron (Fe)
	0.1 mg/l	المنغنيز Manganese (Mn)
	2.4 mg/l	بورون Boron (B)
	0.003 mg/l	كادميوم Cadmium (Cd)
يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة	0.05 mg/l	الكروم الاجمالي (الكروم سداسي التكافؤ) Total Chromium (Cr) (Hexavalent Chromium Cr VI)
	0.07 mg/l	موليبدينوم Molybdenum (Mo)
	0.04mg/l	سلينيوم Selenium (Se)
	0.03mg/l	يورانيوم Uranium (U)
	0.35 – 0.5 mg/l	خامس أكسيد الفسفور Phosphate (P_2O_5)

الجدول رقم (3): المواد الكيميائية المتوفّرة في المياه الناتجة من مصادر صناعية والمساكن البشرية

وتيرة أخذ العينات لمصادر المياه السطحية، والجوفية المحمية وغير المحمية	الحد الأقصى المسموح به	المادة الكيميائية
	0.006 mg/l	Mercury (Hg)
	0.05 mg/l	Cyanide (CN)
	0.6 µg/l	Hexachlorobutadiene
	0.009 mg/l	Pentachlorophenol
	0.2 mg/l	Nitrilotriacetic acid
يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة	0.05 mg/l	1,4 Dioxane
	0.008mg/l	Di(2-Ethylhexy) phthalate
	0.02 mg/l	Dichloromethane
	0.03 mg/l	1,2 dichloromethane
	0.05 mg/l	1,2 Dichloroethene
	0.02 mg/l	Trichloroethene
	0.04 mg/l	Tetrachloroethene

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة	1 mg/l	1,2 Dichlorobenzene
	0.3 mg/l	1,4 Dichlorobenzene
	0.3mg/l	Ethyl benzene
	0.02 mg/l	Trichlorobenzene
	1 µg/l	Hexachlorobenzene
	0.004 mg/l	Carbon tetrachloride
	0.3 mg/l	Methyl tertiarybutyl ether
	0.7 mg/l	Toluene
	0.5 mg/l	Xylene
	0.02 mg/l	Styrene
	0.01 mg/l	Benzene
مرة شهريا وعند الضرورة	< 2 mg/l for TOC	Total organic carbon (TOC) or equivalent tests

الجدول رقم (4): المواد الكيميائية الناتجة عن النشاطات الزراعية

وتيرة أخذ العينات لمصادر المياه السطحية، والجوفية المحمية وغير المحمية	**الحد الأقصى المسموح به**	**المادة الكيميائية**
يتم تحليل هذه الخصائص عند أخذ أي عينة	0.5 mg/l	Ammonia (NH_3)
	45 mg/l	Nitrates (NO_3^-)
	0.05 mg/l	Nitrites (NO_2^-)
يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة	0.01mg/l	Aldicarb
	0.007mg/l	Carbofuran
	0.6 µg/l	Endrin
	0.03 µg/l	Heptachlor and Heptachlorepoxide
	0.002 mg/l	Lindane
	0.02 mg/l	Metoxychlor
	0.2 µg/l	Chlordane

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة	0.03 µg/l	Aldrin+Dieldrin
	0.03 mg/l	2,4 – Dichlorophenoxyacetic acid
	0.009 mg/l	2,4,5 – Trichlorophenoxyacetic acid
	0.02 mg/l	Alachlor
	0.1 mg/l	Atrazine and its metabolites
	300 µg/l	Bentazone
	0.6 µg/l	Cyanazine
	0.009 mg/l	Isoproturon
	0.002 mg/l	MCPA [4 – (2 – Methyl – 4 – chlorophenoxy) acetic acid]
	0.01 mg/l	Mecoprop
	0.006 mg/l	Molinate
	0.02 mg/l	Pendimethalin
	0.3 mg/l	Permethrin
	0.002 mg/l	Simazine
	0.02 mg/l	Trifluralin
	0.01 mg/l	Metolachlor
	0.006 mg/l	Dimethoate
	0.4 µg/l	1,2Dibromoethane
	0.04 mg/l	1,2 Dichloropropane
	0.001 mg/l	1,2 dibromo-3chloropropane
	0.02 mg/l	1,3 Dichloropropene
	10 ng/l	Nitrosamimes

الجدول رقم (5): بقايا المبيدات لأغراض الصحة العامة

وتيرة أخذ العينات لمصادر المياه السطحية، والجوفية المحمية وغير المحمية	**الحد الأقصى المسموح به**	**المادة الكيميائية**
يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة	0.001 mg/l	DDT + Metabolites

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الجدول رقم (6): المواد الكيميائية المستخدمة في معالجة الماء أو في المواد الملامسة لمياه الشرب

المواد الكيميائية المستخدمة في معالجة الماء أو في المواد الملامسة لمياه الشرب		
منتجات التطهير الثانوية	**الحد الأقصى المسموح به**	**وتيرة أخذ العينات لمصادر المياه السطحية، والجوفية المحمية وغير المحمية**
الكلور الحرّ (Free chlorine)	للتطهير بشكل فعال، يجب أن لا تقلّ نسبة الكلور المتبقي الحر عن 0.5 مغ/لتر بعد 30 دقيقة على الأقلّ من ملامسة المادة للماء في ظلّ رقم هدروجيني يتراوح بين 6.5 و8.5. ويجب أن لا تقل النسبة المتبقية من الكلور الحر في نظام التوزيع كلّه وفي نقطة التسليم (عند المستهلك) عن 0.2 مغ/لتر، كما يجب أن لا تزيد عن 0.5 مغ/لتر.	يتم تحليل هذه الخصائص عند أخذ أي عينة
Monochloramine	0.5 – 1.5 mg/l	يتم تحليل هذه الخصائص عند أخذ أي عينة
Chlorite	0.7 mg/l	يتم أخذ العينات وتحليلها إذا تمت المعالجة بثاني أوكسيد الكلور ClO2
Chlorates	0.7 mg/l	يتم أخذ العينات وتحليلها إذا تمت المعالجة بثاني أوكسيد الكلور ClO2
Bromates	0.01 mg/l	يتم أخذ العينات وتحليلها مرة كل ستة أشهر وعند الضرورة
Chloroform	0.3 mg/l	
Bromoform	0.1 mg/l	
Bromodichloromethane	0.06 mg/l	
Dibromochloromethane	0.1 mg/l	

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الأسيتونتريلات المهلجَنة Halogenated Acetonitriles Dichloroacetonitrile Dibromoacetonitrile	0.02mg/l 0.07mg/l	يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة
Sum of Haloacetic acids	0.06 mg/l	يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة
2,4,6 – Trichlorophenol	0.2 mg/l	يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة

ملوثات من مواد كيميائية مستخدمة في المعالجة	**الحد الأقصى المسموح به**	**وتيرة أخذ العينات لمصادر المياه السطحية، والجوفية المحمية وغير المحمية**
Acrylamide	0.5 µg/l	يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة
Aluminum (Al)	0.2 mg/l	
Epichlorohydrin	0.4µg/l	

ملوثات من الأنابيب والتوصيلات	**الحد الأقصى المسموح به**	**وتيرة أخذ العينات لنظام التوزيع والشبكات**
Antimony (Sb)	0.02 mg/l	يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة
Polynuclear aromatic hydrocarbons (the sum) (benzo[a]pyrene)	0.7 µg/l	يتم أخذ العينات وتحليلها مرة كل ستة أشهر وعند الضرورة
Copper (Cu)	1 mg/l	يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة
Lead (Pb)	0.01 mg/l	
Nickel (Ni)	0.07 mg/l	
Vinyl chloride	µg/l 0.3	

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

3.3الخصائص الشعاعية

يجب أن يكون الحد المرجعي للخصائص الشعاعية كما هو وارد في الجدول رقم (7) أدناه:

الجدول رقم (7): الحد الأقصى للخصائص الشعاعية في مياه الشرب

الخصائص الشعاعية	الحد الأقصى المسموح به	وتيرة أخذ العينات لمصادر المياه السطحية، والجوفية المحمية وغير المحمية
النشاط الإشعاعي ألفا الإجمالي Gross Alpha Activity	0.5 Bq*/l	يتم أخذ العينات وتحليلها مرة في السنة وعند الضرورة
النشاط الإشعاعي بيتا الإجمالي Gross Beta Activity	1 Bq/l	

* 1 بيكريل (becquerel – Bq) = 1 انحلال في الثانية الواحدة

ملاحظة: إنّ قيمتي 0.1 بيكريل/لتر للنشاط الاشعاعي ألفا الإجمالي و1 بيكريل/لتر للنشاط الاشعاعي بيتا الإجمالي ما زال يوصى بهما كمستويين للكشف في مياه الشرب حيث لا حاجة إلى اتخاذ أي إجراء إذا كانت النتائج أدنى منهما. أمّا إذا تمّ تخطّي مستويات الكشف، يجب عندئذ فحص تركيز النويدات المشعّة الفرديّة ومقارنتها بالمستويات المحدّدة الموصى بها. (تمّ ذكرها في الملحق رقم (5)).

4.3لخصائص الحيوية

يجب ان تكون مياه الشرب خلوا من الفيروسات (تم ذكرها في الملحق رقم 4) وخلواً من الحشرات او بويضاتها او يرقاتها او حويصلاتها او اجزائها او الحيوانات الاولية (تم ذكرها في الملحق رقم 4) ومن ضمنها الاميبا، وان تكون خلواً من الطحالب والفطريات.

5.3الخصائص الجرثومية

يجب ألا تزيد الخصائص الجرثومية في مياه الشرب على الحدود الواردة في الجدول رقم (8) أدناه:

الجدول رقم (8): الحد الأقصى للخصائص الجرثومية في مياه الشرب

الخصائص الجرثومية	الحد الأقصى المسموح به	وتيرة أخذ العينات
قولونيات إجمالية Total Coliforms	< 1 CFU in 100 ml	يتم أخذ العينات وفقا للجدول رقم (9)
قولونيات متحملة للحرارة Thermotolerant Coliforms	< 1 CFU in 100 ml	
مكورات معويّة		

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

Intestinal Enterococci	< 1 CFU in 100 ml	
بسودوموناس ايروجينوزا Pseudomonas Aeruginosa	< 1 CFU in 100 ml	

4.طرق أخذ العينات للفحص الجرثومي

تؤخذ عينات الفحص الجرثومي من مصادر وشبكات توزيع المياه وفقا للجدول رقم (9):

الجدول رقم (9): وتيرة أخذ عينات مياه الشرب للفحص الجرثومي (بالمتر المكعب يوميا")

مصدر مياه الشرب	**وتيرة أخذ العينات للفحص الجرثومي**
كمية المصادر الجوفية المحمية	عينة / الشهر
كمية المصادر السطحية بالمتر المكعب: تستثمر أقل من 000 5 م3 / اليوم تستثمر من 5000 حتّى 000 100 م3 / اليوم تستثمر أكثر من 000 100 م3 / اليوم	عينة / الشهر عينتين /الشهر بفارق أسبوعين عينة /الأسبوع
كمية المصادر الجوفية غير المحمية بالمتر المكعب:	عينتين / الشهر
المصادر الرئيسية: تستثمر من 2000 حتّى 4000 م3 / اليوم تستثمر أكثر من 5000 م3 / اليوم	عينة / الأسبوع
المصادر الفرعية: تستثمر أقل من 2000 م3 / اليوم	عينة / الشهر
كمية الشبكة المائية ، نظام التوزيع (محطات الضخ، الخزانات العامة-الشبكات) :	عيّنة من الخزان /الشهر 3 عينات من الشبكة / الشهر
تستثمر أقل من 000 5 م3 / اليوم	
تستثمر من 000 5 حتّى 000 100 م3 /اليوم	عينة من الخزان /الأسبوع 3 عينات من الشبكة / الشهر / 000 5 م3 /اليوم
تستثمر من 000 100 م3 / اليوم حتّى 000 500 م3 / اليوم	2 عينة من الخزان /الأسبوع 3 عينة من الشبكة / الشهر /000 10 م3 /اليوم

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

5.طرق الاختبار

تعتمد طرق الإختبار المعروفة والمناسبة والمثبتة عالميا والصادرة عن المنظمات العالمية التالية:

- APHA: The American Public Health Association
- AOAC International
- EPA: U.S. Environmental Protection Agency
- FDA: U.S. Food and Drug Administration
- ISO: International Organization for Standardization

6.مراجع البحث

- Guidelines for Drinking-Water Quality – Fourth Edition – World Health Organisation 2011.
- National Primary Drinking Water Regulations (NPDWRs) – Table of contaminants - US Environmental Protection Agency (EPA)

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الملحق رقم (1)

(إعلامي)

الملوثات الناتجة عن عوامل حيوية

إنّ الشعيّات والفطريات والزراقم والطحالب تفرز مواد كالجيوسمين،2، ميثيل ايزو بورنيول (Geosmine,2, methyl isoborneol) وغيرها من المواد الكيميائيّة التي تؤثر على طعم مياه الشرب حتى ولو كانت موجودة بكميات ضئيلة جدا (بضعة نانوغرامات في اللتر الواحد من مياه الشرب).

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الملحق رقم (2)

(إعلامي)

جدول الملوثات الكيميائية التي تؤثر على قبولية مياه الشرب

المادة الكيميائية	الحد الأقصى المسموح به
Chlorophenols: 2-chlorophenol 2,4-dichlorophenol 2,4,6-trichlorophenol	<0.1 µg/l(taste)----<10 µg/l(odour) <0.3 µg/l(taste)----<40 µg/l(odour) <2 µg/l (taste)----<300 µg/l(odour)
Ethylbenzene	72-200 µg/l threshold for taste
Hydrogen sulphide	0.05-0.1mg/l threshold of taste and odour
Monochlorobenzene	10---20 µg/l threshold for taste and odour 40---120 µg/l threshold for odour
Sulfates as sodium	250 mg/l threshold of taste
Toluene	40---120 µg/l threshold of taste 24-170 µg/l threshold of odour
Trichlorobenzenes: 1,2,3-trichlorobenzene 1,2,4-trichlorobenzene 1,3,5-trichlorobenzene	10 µg/l(threshold of taste) 5---30 µg/l(taste),30 µg/l(taste and odour) 50 µg/l (taste)
Dichlorobenzene: 1,2-dichlorobenzene 1,4-dichlorobenzene	2-10 µg/l(odour), 1 µg/l(taste) 0.3-30 µg/l (odour), 0.6 µg/l (taste)
Xylenes	300 µg/l (taste), 20-1800 µg/l (odour)
Zinc (Zn)	4 mg/l threshold of taste
Styrene	4 – 2600 µg/l
Anionic detergents as MBAs	0.2 mg/l

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الملحق رقم (3)

(إعلامي)

الإختبارات الجرثومية التي يتمّ إجراؤها عند الضرورة

الخصائص	الحد الأقصى المسموح به
السالمونيلا Salmonella	Absence in 1-5 l
البكتيريا اللاهوائية المختزلة للكبريتيت Sulfite reducing anaerobes	< 1 CFU in 50 ml

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الملحق رقم (4)

(إعلامي)

قائمة بالفيروسات والأوالي التي تنتقل بواسطة مياه الشرب

قائمة الفيروسات List of Viruses

Adenoviruses

Astroviruses

Enteroviruses

Hepatitis A virus

Hepatitis E virus

Noroviruses

Rotaviruses

Sapoviruses

قائمة الأوالي List of Protozoa

Acanthamoeba spp.

Cryptosporidium hominis/ parvum

Cyclospora cayetanensis

Entamoeba histolytica

Giardia intestinalis

Naegleria fowleri

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الملحق رقم (5)

(إعلامي)

النويدات المشعّة الفرديّة

Individual Radionuclides

المستويات الموصى بها للنويدات المشعّة الشائعة[أ] الطبيعية والاصطناعية لعامة الناس

الفئة	النويدة المشعّة	معامل الجرعة (Sv/Bq)	المستوى الموصى به[ب] (Bq/l)
نظير مشعّ يتشكّل طبيعيًّا ويبدأ سلسلة انحلال اليورانيوم[ج]	Uranium-238	4.5 × 10−8	10
نظائر مشعّة تتشكّل طبيعيًّا وتنتمي إلى سلاسل انحلال اليورانيوم	Uranium-234	4.9 × 10−8	1
	Thorium-230	2.1 × 10−7	1
	Radium-226	2.8 × 10−7	1
	Lead-210	6.9 × 10−7	0.1
	Polonium-210	1.2 × 10−6	0.1
نظير مشعّ يتشكّل طبيعيًّا ويبدأ سلسلة انحلال الثوريوم	Thorium-232	2.3 × 10−7	1
نظائر مشعّة تتشكّل طبيعيًّا وتنتمي إلى سلاسل انحلال الثوريوم	Radium-228	6.9 × 10−7	0.1
	Thorium-228	7.2 × 10−8	1
نويدات مشعّة اصطناعيّة يمكن إطلاقها في البيئة كجزء من منتجات الانشطار المتوفّرة في انبعاثات المفاعلات النوويّة أو تجارب الأسلحة النوويّة	Caesium-134 [د]	1.9 × 10−8	10
	Caesium-137 [د]	1.3 × 10−8	10
	Strontium-90 [د]	2.8 × 10−8	10
نويدة اصطناعية يمكن إطلاقها في البيئة كمنتج انشطار (أنظر أعلاه). ويمكن استخدامها أيضًا في إجراءات الطب النووي وبذلك يمكن إطلاقها في أجسام مائية من خلال مخلفات مياه الصرف الصحّي.	Iodine-131 [د], [ه]	2.2 × 10−8	10

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

نظير مشع للهدروجين المنتج اصطناعيًا كمنتج انشطار من مفاعلات الطاقة النووية وتجارب الأسلحة النووية. ويمكن أن يتواجد طبيعيًّا في البيئة بكمّية ضئيلة جدًّا. تواجده في مصدر مياه يفيد عن تلوّث صناعيّ محتمل.	Tritium (ه)	1.8 × 10−11	10 000
نظير مشعّ يتكوّن طبيعيًّا ومتوزّع بشكلٍ واسع في الطبيعة ومتوفّر في المركّبات العضويّة وفي جسم الإنسان	Carbon-14	5.8 × 10−10	100
نظير اصطناعي يتشكّل في المفاعلات التوويّة ويتوفّر أيضًا بكمّيات قليلة للغاية في خامات اليورانيوم الطبيعيّة	Plutonium-239 (د)	2.5 × 10−7	1
منتج ثانوي لنظير اصطناعي يتشكّل في المفاعلات النوويّة	Americium-241 (د)	2.0 × 10−7	1

أ- هذه القائمة ليست شاملة، ويجب التحقيق في نويدات مشعّة أخرى في بعض الظروف.

ب- يتمّ تدوير المستويات الموصى بها إلى الرقم الكامل الأقرب.

ج- تتوفّر مستويات موصى بها منفصلة لنظائر اليورانيوم المشعّة المفردة من حيث نشاطها الإشعاعي (أي ما يعبّر عنه ببيكريل/لتر). إنّ القيمة الإسترشادية المؤقتة للمتحوى الإجمالي لليورانيوم في مياه شرب هي 30 ميكروغرام/لتر بحسب سميّتها الكيميائية التي تعتبر راجحة مقارنة بسميّتها الاشعاعية.

د- إنّ هذه النويدات المشعّة قد تتواجد في مياه الشرب في حالات عاديّة أو قد تتواجد بجرعات شحيحة جدًّا بحيث لا يكون لها أيّ تأثير على الصحّة العامّة. لذلك فهي تعتبر ذات أولويّة منخفضة للتحقيق في حال تخطّت المستويات الموصى بها.

ه- على الرغم من أنّه لن يتمّ كشف اليود والترتيوم بواسطة قياسات النشاطات الإجمالية القياسية وبالرغم من عدم ضرورة التحاليل الروتينية لهذه النويدات المشعة، إلا أنّه وفي حال وجود ما يشير إلى إمكانيّة توفّر هاتين المادتين، يجب استخدام تقنيات قياس وأخذ عيّنات خاصّة بالنويدات المشعّة، ولهذا السبب تمّت إضافتهما إلى هذا الجدول.

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الملحق رقم (6)

(إعلامي)

قائمة بأحماض الخل

List of Haloacetic Acids

أحماض الخل	الحد الأقصى المسموح به
Methyl chloroacetate	
Methyl dichloroacetate	
Methyl trichloroacetate	
Methyl bromoacetate	
Methyl bromochloroacetate	
Methyl dibromoacetate	
2,4-Dichloroanisole	
2,4,6-Trichloroanisole	
Chloroacetic acid	
Dichloroacetic acid	0 mg/l
Trichloroacetic acid	0.3 mg/l
Bromoacetic acid	
Bromochloroacetic acid	
Dibromoacetic acid	
2,4-dichlorophenol	
2,4,6-Trichlorophenol	

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الملحق رقم (7)

(إعلامي)

قائمة الفتالات

List of Phthalates

الفتالات	الحد الأقصى المسموح به	التركيبة الجزيئية
Bis (2-n-butoxyethyl) phthalate BBEP	0.006 mg/L	C20H30O6
Bis (2-ethoxyethyl) phthalate BEEP	0.006 mg/L	C16H22O6
Bis (2-ethylexyl) phthalate DEHP	0.006 mg/L	C24H38O4
Bis (2-methoxyethyl) phthalate BMEP	0.006 mg/L	C14H18O6
Bis (4-methyl-2-pentyl) phthalate BMPP	0.006 mg/L	C20H30O4
Butyl Benzyl phthalate BBP	0.006 mg/L	C19H20O4
Diamyl phthalate DAP	0.006 mg/L	C18H26O4
Di-n-butyl phthalate DBP	0.006 mg/L	C16 H22 O4
Dicyclohexyl phthalate DCP	0.006 mg/L	C20H26O4
Diehtyl phthalate DEP	0.006 mg/L	C12H14O4
Dihexyl phthalate DHP	0.006 mg/L	C20H30O4
Diisobutyl phthalate DIBP	0.006 mg/L	C16H22O4
Dimethyl phthalate DMP	0.006 mg/L	C10H10O4
Dinonyl phthalate DNP	0.006 mg/L	C26H42O4
Di-n-octyl phthalate DOP	0.006 mg/L	C24H38O4

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الملحق رقم (8)

(إعلامي)

قائمة الأمينات النتروزوية

List of Nitrosamines

العطريات النتروزية والنترامينات	الحد الأقصى المسموح به	التركيبة الجزيئية
N-Nitrosodiethylamine (NDEA)[3,4]	10 ng/L	(C2H5)2NNO
N-Nitrosodimethylamine (NDMA)[3,5]	10 ng/L	C2H6N2O
N-Nitrosodi-n-propylamine (NDPA)[3,4]	10 ng/L	C6H14N2O
N-Nitrosodi-n-butylamine (NDBA)[3,4]	10 ng/L	C8H18N2O
N-Nitrosomethylethylamine (NMEA)[3,4]	10 ng/L	C3H8N2O
N-Nitrosomorpholine[4]	10 ng/L	C4H8N2O2
N-Nitrosopiperidine (NPIP)[4]	10 ng/L	C5H10N2O
N-Nitrosopyrrolidine (NYPR)[3,4]	10 ng/L	C4H8N2O

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الملحق رقم (9)

(إعلامي)

قائمة المستحضرات الدوائية

List of Pharmaceuticals

أسماء وفئات المستحضرات الدوائية ومنتجات الرعاية الشخصيّة :

المركّب	الفئة
Acetaminophen	Analgesic
Albuterol	Steroid
Ampicillin	Antibiotic
anhyrochlortetracyline (ACTC)	Antibiotic
anyhydrotetracyline (ATC)	Antibiotic
Azithromycin	Antibiotic
Caffeine	CNS stimulant
Carbadox	Antibiotic
Carbamazepine	analghesic/anticonvulsant
cefotaxime	Antibiotic
chlortetracycline	Antibiotic
cimetidine	Antihistamine
ciprofloxacin	Antibiotic
clarithromycin	Antibiotic
clinathromycin	Antibiotic
cloxacillin	Antibiotic
codein	sleep-inducing-analgesic
cotinine	Alkaloid
dehydronifedipine	hypertension drug
demeclocycline	Antibiotic
digoxigenin	Steroid
digoxin	steroid glycoside
diltiazem	calcium channel blocker
1,7-dimethylxanthine	CNS stimulant
diphenhydramine	Antihistamine

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

Antibiotic	doxycycline
Antibiotic	enrofloxacin
Antibiotic	4-epinhydrochlortetracycline
Antibiotic	4-Epinhydrotetracycline (EATC)
Antibiotic	4-Epichlortetracyclin
Antibiotic	4-Epioxytetracycline (EOTC)
Antibiotic	erthromycin
Antibiotic	erythromycin anhydrate
Antibiotic	flumequine
Antidepressant	fluxoetine
Hypolipidemic	gemfibrozil
NSAID	Ibuprofen
Antibiotic	izochlortetracycline
Antibiotic	lincomycin
Antibiotic	lomefloxacin
diabetes drug	metformin
Antifungal	miconazole
Antibiotic	minocycline
Antinflammatory	naproxen
Antibacterial	norfloxacin
acytelated progestin	norgestimate
Antibiotic	ofloxacin
Antibiotic	ormetoprim
Antibiotic	oxacillin
Antibiotic	oxalinic acid
Antibiotic	oxytetracycline
Antibiotic	penicillin V
Antibiotic	penicillin G
Antihistamine	ranitidine
Antibiotic	roxithromycin
Antibiotic	sarafloxacin
Antibacterial	sulfachloropyridazine

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.
ليبنور

Antibacterial	sulfadiazine
Antibiotic	sulfadimethoxine
Antibacterial	sulfamerazine
Antibacterial	sulfamethazine
Antibacterial	sulfamethiazole
Antibiotic	sulfamethaoxale
Antibacterial	sulfanilamide
Antimicrobial	sulfathiazole
Antibiotic	tetracyclin
Antifungal	thiabendazole
Antibacterial	triclocarban
Antibacterial	triclosan
Antibacterial	trimethoprim
Antibiotic	tylosin
Antibiotic	virginiamycin
Anticoagulant	warfarin
Antibiotic	meclocycline
Antibiotic	4-epitetracyclinre

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.
ليبنور

الملحق رقم (10)

(إعلامي)

ملوثات سلفونات البيرفلوروكتاني

Perfluorooctane sulfonate PFOS

المادة الكيميائية	الحد الأقصى المسموح به
Perfluorooctanesulfonic acid	200 ng/l

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

الملحق رقم (11)

(إعلامي)

المصطلحات التقنية

عربي	إنكليزي
الموصلية	Conductivity
تركيز شوادر الهدروجين	PH value
خصائص حسية	Organoleptic parameters
عكارة	Turbidity
المواد الصلبة الحلولة	Total dissolved solids
قساوة إجمالية	Total hardness
مبيدات	Pesticides
معالجة	Treatment
المواد المطهرة	Disinfectants
منتجات التطهير الثانوية	Disinfection by – products
الأسيتونتريلات المهلجنة	Halogenated acetonitriles
ملوثات	Contaminants
الأنابيب والتوصيلات	Pipes and fittings
بقايا المبيدات	Pesticide residues
النشاط الإشعاعي ألفا الإجمالي	Gross alpha activity
النشاط الإشعاعي بيتا الإجمالي	Gross beta activity
بيكريل	Becquerel
إنحلال	Disintegration
حيوانات أولية - الأوالي	Protozoa
حويصلات	Vesicles
يرقات	Larvae
الأميبا	Amaeba
طحالب	Algae
فطريات	Fungi
قولونيات إجمالية	Total coliforms

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.

Thermotolerant coliforms	قولونيات متحملة للحرارة
E. coli	إشريشيا كولاي
Intestinal enterococci	مكورات معوية
Pseudomonas aeruginosa	بسودوموناس أيروجينوزا
Salmonella	سالمونيلا
Sulfate reducing anaerobes	أحياء لاهوائية مختزلة للكبريت
Biologically derived contaminants	ملوثات ناتجة عن عوامل حيوية
Actinomycetes	الشعيات
Cyanobacteria	الزراقم
Geosmine,2,methyl isoborneol	الجيوسمين،2، ايزو بورنيول
Acceptability	قبولية
Individual Radionuclides	النويدات المشعة الفردية
Radionuclide	النويدة المشعة
Dose coefficient	معامل الجرعة
Guidance level	المستوى الموصى به
Radioactive isotope	نظير مشع
Decay series	سلاسل إنحلال
Fission	الإنشطار
Haloacetic Acids	أحماض الخل
Phthalates	الفتالات
Nitrosamines	الأمينات النتروزوية
Nitroaromatics and Nitramines	العطريات النتروزية والنترامينات
Molecular formula	التركيبة الجزيئية
Pharmaceuticals	المستحضرات الدوائية
Personal-care products	منتجات الرعاية الشخصية
Perfluorooctane sulfonate	سلفونات البيرفلوروكتاني
Informative	إعلامي

Licensed by LIBNOR to CSE - QADISHADURABLE
Sales Order # 69/2025 Date 06/02/2025
Single User Copy Only. Copying and Networking is Prohibited.