المواصفات والمعايير المتعلقة بملوثات الهواء والنفايات السائلة ومحطات معالجة المياه المبتذلة

قرار رقم ١/٨ – صادر في ٢٠٠١/١/٣٠

المواصفات والمعايير المتعلقة بملوثات الهواء والنفايات السائلة المتولدة عن المؤسسات المصنفة ومحطات معالجة المياه المبتذلة

ان وزير البيئة،
بناء على القانون رقم ٢١٦ تاريخ ١٩٩٣/٤/٢ (احداث وزارة البيئة) المعدل بالقانون رقم ٦٦٧ تاريخ ١٩٩٧/١٢/٢٩،
بناء على المرسوم رقم ٤٣٣٦ تاريخ ٢٠٠٠/١٠/٢٦ (تشكيل الحكومة)،
بناء على المرسوم رقم ٤٩١٧ تاريخ ١٩٩٤/٣/٢٤ (تعديل تصنيف المؤسسات الخطرة والمضرة بالصحة والمزعجة)،
بناء على المرسوم رقم ٢٦٧٨ تاريخ ٢٠٠٠/٣/٢١ (قبول هبة من الاتحاد الاوروبي عبر برنامج الامم المتحدة الانمائي الى وزارة البيئة لتنفيذ مشروع تقوية نظام الترخيص والمراقبة في المصانع)،
بناء على اقتراح المدير العام،
يقرر ما ياتي:

المادة ١- تعدل المادة الاولى من القرار رقم ٩٦/١/٥٢ المتعلق بتحديد المواصفات والنسب الخاصة للحد من تلوث الهواء والمياه والتربة بحيث تلغى الملاحق التالية:
ملحق رقم ١:«المواصفات المتعلقة بمياه الشرب»؛
ملحق رقم ٢:«المتطلبات النوعية للمياه العذبة السطحية المستعملة او المعدة للاستعمال لانتاج المياه الصالحة للاستهلاك البشري»؛
ملحق رقم ٦:« مستويات الحد الادنى لنوعية مياه الصرف المنزلية بعد المعالجة»؛
ملحق رقم ٧:« المواصفات المسموح بها لتصريف او طمر نفايات سائلة او صلبة في المياه السطحية، الجوفية ومياه البحر داخل الحدود الدولية (نفايات لايعتد بضررها)»؛
ملحق رقم ٨:« المواصفات لبعض المواد الضارة عند صرفها في البيئة البحرية داخل الحدود الدولية (نفايات سائلة غير منزلية)»؛
ملحق رقم ٩:« الحدود القصوى لملوثات الهواء داخل اماكن العمل»؛

ملحق رقم ١١:« الحدود القصوى المسموح بها لملوثات الهواء في الانبعاثات الناجمة عن حرق الزيوت المستعملة»؛
ملحق رقم ١٢:« الحدود القصوى المسموح بها لملوثات الهواء في الانبعاثات الناجمة عن حرق النفايات المنزلية»؛
ملحق رقم ١٣:« الحدود القصوى المسموح بها لملوثات الهواء من الانبعاثات في معامل الترابة».

وتعرف الملاحق المتبقية وفقا للتالي:
ملحق رقم ٣:« النوعية المطلوبة للمياه الصالحة للحياة المائية» يعرف بالملحق رقم ١؛
ملحق رقم ٤:« مواصفات المياه الصالحة للسباحة: احواض، انهار، بحيرات وبحار» يعرف بالملحق رقم ٢؛
ملحق رقم ٥:« مواصفات المياه المبتذلة الحضرية» يعرف بالملحق رقم ٣؛
ملحق رقم ١٠:«الحدود المسموحة لشدة الصوت ومدة التعرض الامن له» يعرف بالملحق رقم ٤؛
ملحق رقم ١٤:« الحدود القصوى لملوثات الهواء الخارجي» يعرف بالملحق رقم ٥.

المادة ٢- تحدد المواصفات الواجب التقيد بها بالنسبة لملوثات الهواء والنفايات السائلة المتولدة عن المؤسسات المصنفة ومحطات معالجة المياه المبتذلة والمستشفيات وفق المعدلات والقيم الحدية البيئية، الواردة في الملحقات التالية:
ملحق رقم ١:«القيم الحدية العامة للانبعاثات المتعلقة بالملوثات الهوائية»؛
ملحق رقم ٢:«القيم الحدية الخاصة للانبعاثات المتعلقة بالملوثات الهوائية المتولدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوث مختلفة؛
ملحق رقم ٢-١:«قطاع الطاقة»؛
ملحق رقم ٢-٢:«معامل الترابة»؛
ملحق رقم ٢-٣:«معامل الزجاج»؛
ملحق رقم ٢-٤:«معامل تصنيع البطاريات»؛
ملحق رقم ٢-٥: «معامل الطلاء الكهربائي»؛
ملحق رقم ٢-٦:«معامل تصنيع الاولومنيوم»؛
ملحق رقم ٢-٧:«معامل الاغذية»؛
ملحق رقم ٢-٨:«محارق النفايات المنزلية»؛
ملحق رقم ٢-٩:«المولدات التي تعمل على الزيوت اكبر من ٠,٥ ميغاوات»؛
ملحق رقم ٣:«القيم الحدية البيئية للنفايات السائلة المصرفة في البحر»؛
ملحق رقم ٤:«القيم الحدية البيئية للنفايات السائلة المصرفة في المياه السطحية»؛
ملحق رقم ٥:«القيم الحدية البيئية للمياه المبتذلة عند صرفها في شبكة الصرف الصحي»؛

المادة ٣- تحتفظ وزارة البيئة فرض معايير ومواصفات جديدة او تعديل اي منها عندما تدعو الحاجة، خصوصا فيما لو تبين ان المؤسسة المصنفة، ورغم استخدامها للتقنيات الفضلى المتاحة (Available Technology Best)، لم تتمكن من الالتزام ببعض او كل هذه المواصفات والمعايير.

المادة ٤- تعتبر ملحقات هذا القرار جزءا لا يتجزأ منه.

المادة ٥- يعمل بهذا القرار فور نشره في الجريدة الرسمية.

انطلياس في ٣٠ كانون الثاني ٢٠٠١
وزير البيئة
د. ميشال موسى

ملحق رقم ١: القيم الحدية العامة للانبعاثات المتعلقة بالملوثات الهوائية

يضم الجدول رقم I تقسيم الملوثات الى مجموعات مؤلفة من ملوثات جزيئية غير عضوية، ملوثات غازية غير عضوية، وملوثات مسرطنة.
يضم الجدول رقم II لائحة وتصنيف الملوثات الغازية العضوية.
يضم الجدول رقم III القيم الحدية العامة للانبعاثات. هذه المعايير صالحة لجميع المؤسسات الصناعية، والتي يعتبر قطاع الطاقة جزءا لا يتجزأ منها، طالما انه لا يوجد قيم محددة لكل قطاع على حدة. ان القيم الحدية للانبعاثات مذكورة بشكل التدفق الكتلي ونسب التركيز. في حال كانت قيم التدفق الكتلي اقل من القيم المذكورة في العمود الثالث، لايعتد لها قيم حدية بيئية. اما اذا كانت قيم التدفق الكتلي اكثر من القيم المذكورة في العمود الثالث يجب اعتماد قيم نسب التركيز المذكورة في العمود الثاني.

جدول I: تصنيف الملوثات الى مجموعات
(ملوثات غير عضوية، ملوثات غازية غير عضوية)

الملوثات الصلبة غير العضوية			
المجموعة I	المجموعة II	المجموعة III	المجموعة IV
كادميوم CD، زئبق Hg، ثاليوم Tl	زرنيخ As، كوبلت Co، سيلينيوم Se، تيللوريوم Te، نيكل Ni	أنتيمون Sb، رصاص Pb، كروم Cr، سيانيد CN، فليور F، نحاس Cu، منغنيز Mn، بلاتين Pt، بالاديوم Pd، روديوم Rh، فاناديوم V، قصدير Sn	-
الملوثات الغازية غير العضوية			

المجموعة I	المجموعة II	المجموعة III	المجموعة IV
مركبات هيدروجين الزرنيخ، كلوريدالكلور، السيانيد، فوسجين، مركبات هيدروجين الفوسفور	هيدروجين البروم، هيدروجين السيانيد، هيدروجين الفلور، هيدروجين الكبريت	مركبات هيدروجين الكلور غير المذكور في المجموعة I	أكاسيد الكبريت، أكاسيد النيتروجين

الملوثات المسرطنة

المجموعة I	المجموعة II	المجموعة III	المجموعة IV
الأسبستوس، مركبات البنزو (أ) بيرين، بيريليوم ومركباته القابلة للاستنشاق والمحتوية على بيريليوم، ثنائي بنز (أ، هـ) أنتراسين، ٢ - نافتيل أمين ثنائي كبريتات المثيل، اثيلينيمين	أكاسيد الزرنيخ، مركبات الكروم III وIV، كوبلت، نيكل ومركباته القابلة للاستنشاق والمحتوية على نيكل، ٣,٣ ثنائي الكلوروبنزيدين،	أكريلونيتريل، بنزين، ١، ٣ بيوتاديين، ١ كلور - ٣,٢ ابوكسي بروبان (إبيكلورو هيدرين)، ١,٢ ثنائي برومو ميثان، ١,٢ - إيبوكسيبروبان، أوكسيد الاثيلين، هيدرازين، كلوريد الفينيل.	-

جدول II: تصنيف الملوثات الى مجموعات (ملوثات غازية عضوية)

الملوثات الغازية العضوية	الصيغة الكيميائية	المجموعة
١,١,١ ثلاثي كلورو إيثان	$C_2H_3CL_3$	II
١,١,٢ - ثلاثي كلورو إيثان	$C_2H_3CL_3$	I
١,١ - ثنائي كلورو إثيلين	$C_2H_2L_2$	I
١,١ - ثنائي كلورو إيثان	$C_2H_4CL_2$	II
١,٢ - ثنائي كلورو إثيلين	$C_2H_2CL_2$	III
١,٢ - ثنائي كلورو إيثان	$C_2H_4CL_2$	I
١,٢ - ثنائي كلورو بنزين	$C_6H_4CL_2$	I
١,٤ ثنائي أوكزان	$C_4H_8O_2$	I
١,٤ - ثنائي كلورو بنزين	$C_6H_4CL_2$	II
٢,٢ - إيمينو ثنائي إثانول	$C_4H_{11}NO_2$	II

٢,٤ - كزيلينول	$C_8H_{10}O$	II
٢,٦ ثنائي مثيل هبتان -٤- أون	C_7H_2O	II
٢ - إيتوكسي إيثانول	$C_4H_{10}O_2$	II
٢ - بروبين -١- أول	C_3H_4O	I
٢ - بوتانون	C_4H_8O	III
٢ - بوتكسي إيثانول	$C_6H_{14}O_2$	II
٢ - فور آلدهيد	$C_5H_4O_2$	I
٢ - كلورو - ١,٣ - بوثان	C_4H_5CL	II
٢ - كلورو بروبان	C_3H_7CL	II
٢- كلوروبري (أنظر ٢ - كلورو - ١,٣ - بوتاديين)		
٢ - ميتوكسي إيثانول	$C_3H_8O_2$	II
٤ - مثيل -٢- بنتانون	$C_6H_{12}O$	III
٤ - مثيلين فنيل ثنائي إيزو سيانات	$C_9H_6N_2O_2$	I
٤ - هيدروكسي - ٤ مثيل - ٢ بنتانون	$C_6H_{12}O_2$	III
أثير (أنظر ثنائي إثيل أثير)		
إثيل إستر (انظر إثيل آسيتات)		
إثيل آسيتات	$C_4H_8O_2$	III
إثيل آكريلات	$C_5H_8O_2$	I
إثيل آمين	C_2H_7N	I
إثيل بنزين	C_8H_{10}	II
إثيلين غليكول	$C_2H_6O_2$	III
إثيلين غليكول أحادي إثيل اثير (أنظر ٢- إيتوكسي إيثانول)		
إثيلين غليكول أحادي مثيل اثير (أنظر ٢- ميتوكسي إيثانول)		
إثيلين، كلوريد (أنظر كلور إيثان)		
آزوت، آزوت - ثنائي مثيل فورم آميد	C_3H_7NO	II
آزوت - مثيل بيروليدون	C_5H_9NO	III
إستيل آلدهيد	C_2H_4O	I
آسيتون	C_3H_6O	III

آكروليين (أنظر ٢ - بروبينال)		
آكريل أثيل أستر (أنظر أثيل آكريلات)		
آكريل مثيل أستر (أنظر مثيل آكريلات)		
ألفا - كلوروطولويين	C_7H_7CL	I
أنهيدريد حمض الماليك	$C_4H_2O_3$	I
اورثو - طولويدين	C_6H_7N	I
آنيلين	C_7H_9N	I
إيثانول (أنظر إثيل كحول)		
إيزو بروبيل بنزين	C_9H_{10}	II
إيزو بوتيل مثيل سيتون (أنظر ٤- مثيل -٢- بنتانون)	C_9H_{12}	II
بركلورو إثيلين (أنظر رباعي كلورو إثيلين)		
بروبين آلدهيد (بروبانال)	C_3H_6O	II
بنزيل كلوريد (انظر ألفا - كلورو طولويين)		
بوتيل آسيتات	$C_6H_{12}O_2$	III
بوتيل آلدهيد	C_4H_8O	II
بوتيل غليكول إستر (أنظر ٢- بوتوكسي إيثانول)		
بيردين	C_5H_5N	I
بينين	$C_{10}H_{16}$	III
ثلاثي إثيل آمين	$C_6H_{15}N$	I
ثلاثي كلورو اثيلين	C_2HCL_3	II
ثلاثي كلوروفليوروميثان	CCL_3F	III
ثلاثي كلوروفينول	$C_6H_3OCL_3$	I
ثلاثي كلورو ميثان	$CHCl_3$	I
ثلاثي مثيل بنزين	C_9H_{12}	II
ثنائي إثيل أثير	$C_4H_{10}O$	III
ثنائي إثيل آمين	$C_4H_{11}N$	I
ثنائي أوكتيل فتالات (أنظر ثنائي - (٢ - إثيل هكزيل) فتالات)		
ثنائي إيثانول أمين (إنظر ٢,٢ إيمينو ثنائي إيثانول)		
ثنائي إيزو بروبيل أثير	$C_6H_{14}O$	III
ثنائي إيزوبوتيل سيتون (أنظر ثنائي ٢,٦		

- ثنائي مثيل هبتان -٤- أون)		
ثنائي الفنيل	$C_{12}H_{10}$	I
ثنائي بوتيل أثير	$C_8H_{18}O$	III
ثنائي سولفيد الكربون	CS_2	II
ثنائي فنيل (أنظر ثنائي فنيل)		
ثنائي كلور ثنائي فليورو ميثان	CCL_2F_2	III
ثنائي كلورو فينول	$C_6H_4CL_2O$	I
ثنائي كلورو ميثان	CH_2CL_2	III
ثنائي مثيل أثير	C_2H_6O	III
ثنائي مثيل آمين	C_2H_7N	I
ثنائي - (٢- إثيل هكزيل فتالات)	$C_{24}H_{38}O_4$	II
ثيو إثيرات		I
ثيو كحولات		I
حمض الآستيك (الخليك)	$C_2H_4O_2$	II
حمض الآستيك إثيل إستر (أنظر إثيل آسيتات)		
حمض الآستيك بوثيل إستر (أنظر بوثيل آسيتات)		
حمض الآستيك فينيل آستر (أنظر فينيل آسيتات)		
حمض الآستيك مثيل إستر (أنظر مثيل آسيتات)		
حمض الأكريليك	$C_3H_4O_2$	I
حمض الفورميك (النمليك)	CH_2O_2	I
حمض بروبيونيك	$C_3H_6O_2$	II
حمض كلورو آستيك	$C_2H_3ClO_2$	I
حمض متاكريليك مثيل أثير (أنظر مثيل ميتاكريلات)		
رباعي كلوروإيثان	$C_2H_2CL_4$	I
رباعي كلورميثان	CCL_4	I
رباعي هيدروفوران	C_4H_8O	II
ستيرين	C_8H_8	II
سيكلوهيكزانون (هيكزانون حلقي)	$C_6H_{10}O$	II
طولويين	C_7H_8	II
طولويين -٢,٤- ثنائي إيزو سيانات (أنظر		

٤- مثيلين فنيل ثنائي إيزو سيانات)		
فورفورال، (أنظر ٢- فور آدهيد)		
فورم آلدهيد	CH_2O	I
فورميك مثيل أستر (أنظر مثيل فورمات)		
فينول	C_6H_6O	I
فينيل أسيتات	$C_4H_6O_2$	II
كحول ألكيلي		III
كحول ثنائي آسيتون		
(أنظر ٤- هيدروكسي -٤ مثيل -٢ بنتانون)		
كحول فورفورال (فورفوريل كحول)	$C_5H_6O_6$	II
كريزول	C_7H_8O	I
كزيلين	C_8H_{10}	II
كزيلينول (باستثناء ٢,٤ -كزيلينول)	$C_8H_{10}O$	I
كلورو آستيل آلدهيد	C_2H_3ClO	I
كلورو إيثان	C_2H_5CL	III
كلوروبنزين	C_6H_5CL	II
كلوروفورم (أنظر ثلاثي كلوروميثان)		
كلوروميثان	CH_3CL	I
كومول (أنظر إيزوبروبيل بنزين)		
مثيل إثيل سيتون (أنظر بوتانون)		
مثيل آسيتات	$C_3H_6O_2$	II
مثيل آكريلات	$C_4H_6O_2$	I
مثيل آمين	CH_5N	I
مثيل إيزو بوتيل سيتون		
(أنظر ٤- مثيل -٢- بنتانون)		
مثيل بنزووات	$C_8H_8O_2$	III
مثيل غليكول أثير		
(أنظر ٢- ميتوكسي إيثانول)		
مثيل فورمات	$C_2H_4O_2$	II
مثيل كلوروفورم		
(أنظر ١,١,١ - ثلاثي كلورو إيثان)		
مثيل ميثاكريلات	$C_5H_8O_2$	II
مثيل هيكزان حلقي (سيكلوهكزان)	$C_7H_{12}O$	II
مثيلين كلوريد (أنظر ثنائي كلوروميثان)		
مركابتان (أنظر ثيوكحولات)		

مركبات الرصاص الألكيلية		I
مركبات هيدروكربونية أوليفينية (باستثناء ١,٣ - بوتاديين)		III
مركبات هيدروكربونية بارافينية ميثانول (أنظر كحول ألكيليك)		III
نفتلين	$C_{10}H_8$	II
نيتروبنزين	$C_6H_5NO_2$	I
نيتروطولويين	$C_7H_7NO_2$	I
نيتروفينول	$C_6H_5NO_3$	I
نيتروكريزول	$C_7H_7NO_3$	I

جدول III: القيم الحدية البيئية العامة للانبعاثات المتعلقة بالملوث الهوائية

١	٢	٣
المؤشر (الملوث)	القيمة الحدية للانبعاثات	ملاحظات
غبار (ملغ/م٣)	٢٠٠ (منشآت جديدة)،	لا تحتوي على مواد خطرة
	٥٠٠ (منشآت قائمة)	
ملوثات صلبة غير عضوية (ملغ/م٣)		
٥غ/سا	مجموعة I ١	تدفق كتلي أكبر من
٢٥غ/سا	مجموعة II ١٠	تدفق كتلي أكبر من
	مجموعة III ٣٠	تدفق كتلي أكبر من ٥٠غ/سا
الملوثات الغازية غير العضوية (ملغ/م٣)		
٥٠غ/سا	مجموعة I ١	تدفق كتلي أكبر من
٣٠٠غ/سا	مجموعة II ٥	تدفق كتلي أكبرمن
	مجموعة III ٣٠	تدفق كتلي أكبر من ١غ/سا
١٠غ/سا	مجموعة IV ٥٠٠	تدفق كتلي أكبر من

الملوثات الغازية العضوية (ملغ/م٣)		
	مجموعة I ٢٠	تدفق كتلي أكبرمن ٥٠٠غ/سا
	مجموعة II ١٠٠	تدفق كتلي أكبر من ٤ غ/سا
	مجموعة III ٢٠٠	تدفق كتلي أكبر من ٦غ/سا

الملوثات المسرطنة (ملغ /م٣)		
	مجموعة I ٠,٢	تدفق كتلي أكبرمن ٥ غ/سا
	مجموعة II ٢	تدفق كتلي أكبر من ١٠غ/سا
	مجموعة III ١٠	تدفق كتلي أكبر من ٥٠غ/سا

ملحق ٢- القيم الحدية
للانبعاثات المتعلقة بالملوثات الهوائية المتولدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوث مختلفة

٢-١ قطاع الطاقة
٢-١-١: المعامل التي تحرق الزيوت (الفيول أويل): المراجل، إنتاج البخار، انتاج الطاقة ذات قدرة حرارية أكبر من ١ ميغاوات واصغر من ٥٠ ميغاوات
٢-١-٢: المعامل التي تحرف الزيوت (الفيول اويل) ذات قدرة حرارية أكبر من ٥٠ ميغاوات
٢-١-٢-١: متطلبات اضافية للمعامل ذات القدرة الحرارية أكبر من ٥٠ ميغاوات واصغر من ١٠٠ ميغاوات
٢-١-٢-٢: متطلبات اضافية للمعامل ذات القدرة الحرارية أكبر من ١٠٠ ميغاوات واصغر من ٣٠٠ ميغاوات
٢-٢ معامل الترابة
٢-٣ معامل الزجاج
٢-٤ معامل تصنيع البطاريات
٢-٥ معامل الطلاء الكهربائي
٢-٦ معامل تصنيع الالومنيوم
٢-٧ معامل الاغذية
٢-٨ محارق النفايات المنزلية

٢-٩ الموالدات التي تعمل على الزيوت (الفيول أويل) أكبر من ٠,٥ ميغاوات
تعطي الجداول التالية القيم الحدية البيئية للانبعاثات من المداخن الخاصة بهذه المعامل. تم اعداد هذه القيم بناء على المرحلة الاولية من التصنيع داخل هذه المعامل. ففي الواقع من المحتمل وجود أكثر من مرحلة واحدة ضمن القطاع الواحد. في هذه الحالة تستخدم الانظمة التي تحدد القيم الحدية الخاصة بكل مرحلة. في حال لم تذكر المادة الملوثة في الانظمة المحددة تتبع الانظمة او القيم الحدية العامة.

ملاحظة:
تحسب حدية أكاسيد الكبريت على اساس ثاني أكسيد الكبريت اذا لم يتوفر جهاز يقيس كل نوع بمفرده.
تحسب حدية أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين اذا لم يتوفر جهاز يقيس كل نوع بمفرده.

ملحق ٢-١
قطاع الطاقة

جدول ٢-١-١: المعامل التي تحرق الزيوت (الفيول أويل): المراجل، إنتاج البخار انتاج الطاقة ذات قدرة حرارية أكبر من ١ ميغاوات واصغرا من ٥٠ ميغاوات

المؤشر	المنشآت الجديدة	المنشآت القائمة
تصحيح الأوكسجين	٣%	٥%
الغبار (ملغ/م٣)	١٥٠	٥٠٠
اول اوكسيد الكربون (ملغ/م/٣)	٢٥٠	١,٠٠٠
اكاسيد النيتروجين (ملغ/م٣)		
●ديزل (وفقا للمعايير الاوروبية)	٣٠٠	٨٠٠
●وقود آخر	٥٠٠	١,٠٠٠
أكاسيد الكبريت (ملغ/م٣)		
●ديزل (وفقا للمعايير الاوروبية)	-	-
●وقود آخر	١,٧٠٠	٣,٥٠٠

جدول ٢-١-٢: المعامل التي تحرق الزيوت (الفيول أويل)
ذات قدرة حرارية أكبر من ٥٠ ميغاوات

المؤشر	المنشآت الجديدة	المنشآت القائمة
تصحيح الأوكسجين	٣%	٥%
الغبار (ملغ/م٣)	٥٠	٢٥٠
الزرنيخ، الرصاص، الكادميوم، الكروم، كوبلت، نيكل (ملغ/م٣)	٥	١٥

أول أكسيد الكربون (ملغ/م٣)	٢٥٠	١,٠٠٠
أكاسيد النيتروجين (ملغ/م٣)	٥٠٠	١,٠٠٠
أكاسيد الكبريت (ملغ/م٣)		
●ديزل (وفقا للمعايير الاوروبية)	-	-
●وقود آخر	٢,٥٠٠	٣,٥٠٠

جدول ٢-١-٢-١: متطلبات اضافية للمعامل ذات القدرة الحرارية أكبر من ٥٠ ميغاوات واصغر من ١٠٠ ميغاوات

المؤشر	المنشآت الجديدة	المنشآت القائمة
أكاسيد الكبريت (ملغ/م٣)		
●ديزل (وفقا للمعايير الاوروبية)	-	-
●وقود آخر	٢,٠٠٠	٣,٥٠٠

جدول ٢-١-٢-٢: متطلبات اضافية للمعامل ذات القدرة الحرارية اكبر من ١٠٠ ميغاوات واصغر من ٣٠٠ ميغاوات

المؤشر	المنشآت الجديدة	المنشآت القائمة
أكاسيد الكبريت (ملغ/م٣)		
●ديزل (وفقا للمعايير الاوروبية)	-	-
●وقود آخر	٢,٠٠٠	٣,٥٠٠
حمض الهيدروكلوريك	١٠٠	٢٠٠
حمض الفليوروهيدريك	١٠	٢٠

ملحق ٢-٢
معامل الترابة

معامل الترابة

المؤشر	المنشآت الجديدة	المنشآت القائمة	ملاحظات
تصحيح الاوكسجين	-	-	غير ضروري
أكاسيد النيتروجين (ملغ/م٣)		٢,٥٠٠	

	١,٥٠٠		في حال استعمال
			مسخن متقدم
			مصبع
			الاشعال
	٢,٠٠٠		في حال استعمال
			مسخن متقدم
			مخروطي
أكاسيد الكبريت (ملغ/م٣)	٨٠٠	٨٥٠	

ملحق ٢-٣
معامل الزجاج

معامل الزجاج

المؤشر	المنشآت الجديدة	المنشآت القائمة	ملاحظات
تصحيح الاوكسجين	١٣%	١٣%	
أكاسيد النيتروجين (ملغ/م٣)	١,٢٠٠	٤,٠٠٠	أفران Harbour
	١,٦٠٠		أفران Tubs
	٢,٠٠٠		أفران U-Flame- Tubs
	٣,٥٠٠		أفران Cross-over- Flame Tubs
أكاسيد الكبريت (ملغ/م٣)		٣,٥٠٠	
	١,٣٠٠		أفران Harbour
	٢,٠٠٠		أفران الانصهار

ملحق ٢-٤
معامل تصنيع البطاريات

معامل تصنيع البطاريات

المؤشر	المنشآت الجديدة	المنشآت القائمة	ملاحظات

تصحيح الاوكسجين	-	-	غير ضروري
الغبار (ملغ/م٣)	٠,٥	١٠	غبار يحتوي على معادن ثقيلة
حمض الكبريتيك (ملغ/م٣)	١	١٠	

ملحق ٢-٥
معامل الطلاء الكهربائي

معامل الطلاء الكهربائي

المؤشر	المنشآت الجديدة	المنشآت القائمة	ملاحظات
تصحيح الاوكسجين	-	-	غير ضروري
الغبار (ملغ/م٣)	٢٠	٥٠	غبار يحتوي على مواد خطرة

ملحق ٢-٦
معامل تصنيع الالومنيوم

معامل تصنيع الالومنيوم

المؤشر	المنشآت الجديدة	المنشآت القائمة	ملاحظات
تصحيح الاوكسجين	-	-	غير ضروري
الغبار (ملغ/م٣)	٤٠	١٥٠	
الكلور (ملغ/م٣)	٥	١٠	
اجمالي الكربون العضوي (ملغ/م٣)	١٥٠	١٥٠	
ديوكسين وفوران نانوغ/م٣ غ/سا	١	١	عمليات الصهر، غازات العدم أكبر من ٠,٥

ملحق ٢-٧

معامل الاغذية

معامل الاغذية

المؤشر	المنشآت الجديدة	المنشآت القائمة	ملاحظات
تصحيح الاوكسجين	-	-	غير ضروري
انبعاث الروائح	عدم اطلاق روائح قوية	عدم اطلاق روائح قوية	
الغبار/ملغ/م٣)	١٠٠	٢٠٠	

ملحق٢-٨
محارق النفايات المنزلية

محارق النفايات المنزلية

المؤشر	المنشآت الجديدة
تصحيح الاوكسجين	١١%
قدرة اصغر من ٠,٧٥ طن/ سا	
الغبار (ملغ/م٣)	٣٠
اول اوكسيد الكربون (ملغ/م٣)	١٠٠
الكربون الاجمالي من الملوثات العضوية (ملغ/م٣)	٢٠
اكاسيد الكبريت (تحسب على اساس ثاني اوكسيد الكبريت اذا لم يتوفر جهاز يقيس كل نوع بمفرده) (ملغ/م٣)	١٠٠
حمض الهيدروكلوريك (ملغ/م٣)	٥٠
حمض الفليوروهيدريك (ملغ/م٣)	٢
قدرة اكبر من ٠,٧٥ طن / سا	
الغبار (ملغ/م٣)	٣٠
اول اوكسيد الكربون (ملغ/م٣)	١٠٠
الكربون الاجمالي من الملوثات العضوية (ملغ/م٣)	٢٠
اكاسيد الكبريت (تحسب على اساس ثاني اوكسيد الكبريت اذا لم يتوفر جهاز يقيس كل نوع بمفرده) (ملغ/م٣)	٢٠٠
اكاسيد النيتروجين (تحسب على اساس ثاني اوكسيد النيتروجين اذا لم يتوفر جهاز يقيس كل نوع بمفرده) (ملغ/م٣)	٤٠٠
حمض الهيدروكلوريك (ملغ/م٣)	٦٠
حمض الفليوروهيدريك (ملغ/م٣)	٤
زئبق (ملغ/م٣)	٠,٠٥

مجموع كادميوم وثاليوم (ملغ/م٣)	٠,٠٥
مجموع انتيمون (اثميد) وزرنيخ ورصاص وكروم وكوبلت ونحاس ومنغنيز ونيكل وفاناديوم وكبريت (ملغ/م٣)	٠,٥
ديوكسين (نانو غ/م٣)	٠,١
فوران (نانو غ/م٣)	٠,١

ملحق رقم ٢-٩
المولدات التي تعمل على الزيت (الفيول اويل) اكبر من ٠,٥ ميغاوات

مولدات تعمل على الزيوت (الفيول اويل) اكبر من ٠,٥ ميغاوات

المؤشر	المنشآت الجديدة	المنشآت القائمة	ملاحظات
تصحيح الاوكسجين	٥%	٥%	
الغبار (ملغ/م٣)	٢٠	٢٠	عند استعمال فلتر
	١٥٠	١٥٠	الشحتار ديزل
	٢٥٠	٢٥٠	غيره من الوقود
اول اوكسيد الكربون(ملغ/م٣)	٨٠٠	١,٥٠٠	
اكاسيد النيتروجين (ملغ/م٣)			
اذا كان اصغرمن ٣ ميغاوات قدرة حرارية	٤,٠٠٠	٦,٠٠٠	
اذا كان اكبر من ٣ ميغاوات قدرة حرارية	٢,٠٠٠	٦,٠٠٠	
اكاسيد الكبريت (ملغ/م٣)			
●ديزل (وفقا للمعايير الاوروبية)	-	-	
●وقود آخر	٣,٠٠٠	٣,٠٠٠	

١ يستخدم للمولدات القيم الحدية البيئية او مبدأ الحد الادنى لارتفاع المدخنة

مبدأ «الحد الادنى لارتفاع المداخن» الذي يطبق على المولدات لتحقيق متطلبات التخفيف من الانبعاثات الناتجة عن المولدات التي تعمل على الزيت (الفيول اويل) ذات قدرة اكبر من ٠,٥ميغاوات يخير صاحب الشأن بالتقيد بالقيم الحدية البيئية المذكورة بالملحق ٢-
٩ او باعتماد مبدأ الحد الادنى لارتفاع المدخن لاطلاق غازات العدم.
اما معادلة تحديد ارتفاع المدخنة فهي على الشكل التالي:

$$H = h + (0.2 \times \text{ض} kVA)$$

H: ارتفاع المدخنة الكلي بالامتار

h: ارتفاع الابنية المجاورة الكلي بالامتار
KVA: القدرة الاجمالية للمولدات كالمنشآت القائمة -kVA = kW، اي القدرة الاجمالية المعرفة بكمية الفيول (الطاقة القصوى المستعملة

امثلة عن احتساب الحد الادنى لارتفاع المدخنة

قدرة المولد الاجمالية (kVA = kW)	٥٠٠	١,٠٠٠	٢,٠٠٠	٢,٥٠٠	٣,٠٠٠	٣,٥٠٠	١٤,٠٠٠
ارتفاع المباني ضمن دائرة قطرها ٥٠م او معدل ارتفاع المباني في الجوار (م)	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
الحد الادنى لارتفاع المدخنة فوق سطح الارض (م)	١٩	٢١	٢٣	٢٥	٢٦	٢٧	٣٩

ان الحد الادنى لارتفاع المدخنة مرتبط بالشروط التالية:
نطاق التطبيق: اكبر من ٥٠٠ قدرة المولد الاجمالية (kVA = kW)
الحد الادنى للارتفاع: ١م + ارتفاع الابنية المجاورة (م) (داخل دائرة قطرها ٥٠م من المدخنة او معدل ارتفاع المباني في الجوار)

السرعة الدنيا لغازات العدم: ١٥م/ثا
اكثر من مولد واحد: القدرة الاجمالية
ملاحظة:
في حال كانت قدرة المولد الاجمالية اصغر من ٥٠٠ kW يكون ارتفاع المدخنة المطلوب يساوي مترا واحدا اضافة لاتفاع مكان المحرك.

ملحق ٣: القيم الحدية البيئية للنفايات السائلة المصرفة في البحر.

يبين العمود الاول مؤشرات التلوث المطلوب مراقبتها، اما العمود الثاني فيعطي القيم الحدية لصرف المنشآت القائمة والعمود الثالث لصرف المنشآت الجديدة. ان معايير الصرف المذكورة في العمود الثاني ستلغى عندما تصدق الجمهورية اللبنانية على تعديلات بروتوكول التلوث من مصادر برية ضمن اطار اتفاقية برشلونة. عندما تصبح القيم الحدية المذكورة في العمود الثالث هي المعتمدة في جميع المنشآت.
ان تصميم منافذ الانابيب على الشواطئ وتحديد طولها وعمقها يجب ان يتم وفقا لما يلي:
٣-١ معلومات عن قاع البحر
٣-١-١ مستويات القاع
٣-١-٢ تربة القاع
٣-١-٣ ثبات او حركة القاع

٣-٢ معلومات بيئية
٣-٢-١ تواتر سرعة الرياح واتجاهها
٣-٢-٢ الطوبوغرافيا المحلية والتأثير على التيارات، الرياح والامواج
٣-٢-٣ الملاحة، رفع الرمل من قاع البحر، الصيد صيد الصدف، السباحة وغيرها من النشاطات

٣-٣ معلومات عن المواد المتدفقة

٣-٤ ميزات المياه المستقبلة
٣-٤-١ الوقت اللازم لموت البكتيريا (T٩٠)
٣-٤-٢ عوامل الانتشار الافقي والجانبي
٣-٤-٣ عامل الانتشار العمودي
٣-٤-٤ الحرارة، الملوحة والكثافة

القيم الحدية البيئية للنفايات السائلة المصرفة في البحر

١	٢	٣
المؤشر	القيم الحدية البيئية للمنشآت القائمة	القيم الحدية للمنشآت الجديدة
الاس الهيدروجيني pH	٥-٩	٦-٩
الحرارة	٣٥ درجة مئوية	٣٥ درجة مئوية
الحاجة البيولوجية للاوكسجين بعد الحضن لمدة ٥ ايام (اوكسجين ملغ/ل)	١٠٠	٢٥
الحاجة الكيميائية للاوكسجين (اوكسجين ملغ/ل)	٢٥٠	١٢٥
اجمالي الحديد (Fe) (ملغ/ل)	٥	٥
اجمالي الزئبق (Hg) (ملغ/ل)	٠,٠٥	٠,٠٥
اجمالي النحاس (Cu) (ملغ/ل)	١,٥	١,٥
اجمالي النيكل (Ni) (ملغ/ل)	٢	٠,٥
الومينيوم (A1) (ملغ/ل)	١٠	١٠
امونيا (+ NH٤) (ملغ/ل)	١٠	١٠
انتيمون (اثميد) (Sb) (ملغ/ل)	٠,٣	٠,٣
اجمالي الرصاص (Pb) (ملغ/ل)	٠,٥	٠,٥
اجمالي الفوسفور (فوسفور ملغ/ل)	١٦	١٠
اجمالي القصدير (Sn) (ملغ/ل)	٢	٢
اجمالي الكربون العضوي (ملغ/ل)	٧٥	٧٥
اجمالي الكروم (Cr) (ملغ/ل)	٢	٢

اجمالي النيتروجين (ازوت)٢ (نيتروجين ملغ/ل)	٤٠		٣٠
اجمالي زنك (Zn) (ملغ/ل)	١٠		٥
باريوم (Ba) (ملغ/ل)	١٠		٢
بكتيريا كوليفورم ٣ بالحضن على ٣٧ درجة مئوية في ١٠٠مل	٢٠٠٠		٢٠٠٠
دليل الفينول (ملغ/ل)	٠,٣		٠,٣
زرنيخ (As) (ملغ/ل)	٠,١		٠,١
زيت وشحم (ملغ/ل)	٣٠		٣٠
سالمونيلا	غياب كامل		غياب كامل
سولفات (-- SO٤) (ملغ/ل)	١٠٠٠		١٠٠٠
سولفيد (--S) (ملغ/ل)	٥		١
سيانيد (-CN) (ملغ/ل)	٠,١	٠,١	
فضة (Ag) (ملغ/غ)	٠,١		٠,١
فليوريد (-F) (ملغ/ل)	٢٥		٢٥
فوسفات (--- PO٤) (ملغ/ل)	٥	٥	
كادميوم (Cd) (ملغ/ل)	٠,٢		٠,٢
كروم سداسي التكافؤ (Crvi) (ملغ/ل)	٠,٥		٠,٢
كلور نشط (Cl٢) (ملغ/ل)	١		١
كوبلت (Co) (ملغ/ل)	٠,٥		٠,٥
مانغنيز (Mn) (ملغ/ل)	١		١
مركبات هيدروكربونية (ملغ/ل)	٢٠		٢٠
منظفات (ملغ/ل)	٣		٣
مواد صلبة عالقة (ملغ/ل)	٢٠٠		٦٠
نيترات (NO٣) (ملغ/ل)	٩٠		٩٠
AOX (المركبات الهالوجينية العضوية)	٥		٥

---

٢ مجموع نيتروجين كجلداهل (النيتروجين العضوي+ الامونياك) والنيتروجين النيتراتي (NO٣) والنيتريتي (NO٢).

٣ للنفايات المصرفة على مقربة من مياه الاستحمام وجب اعتماد قيم حدية بيئية اكثر صرامة.

ملحق ٤: القيم الحدية البيئية للنفايات السائلة المصرفة في المياه السطحية

يبين العمود الاول مؤشر التلوث، ويعطي العمود الثاني القيم الحدية للمنشآت القائمة، اما العمود الثالث فيعطي القيم للمنشآت الجديدة. القيم الحدية البيئية في العمود الثاني سوف تلغى عندما تصدق الجمهورية اللبنانية على تعديلات بروتوكول التلوث من مصادر برية ضمن اتفاقية برشلونة. عندها تعتمد القيم في العمود الثالث بصورة تلقائية ولجميع المنشآت.

تعرف المياه السطحية بانها المياه الموجودة على سطح اليابسة وهي تتدفق اما بشكل دائم او مؤقت عبر مجرى او مباشرة من الينابيع. يسمح بصرف النفايات السائلة في المياه السطحية شرط ان يكون الحد الادنى لتدفق المياه السطحية ٠,١م٣/ثا.

القيم الحدية البيئية للنفايات السائلة المصرفة في المياه السطحية

١	٢	٣
المؤشر	القيم الحدية البيئية للمنشآت القائمة	القيم الحدية للمنشآت الجديدة
الاس الهيدروجيني pH	٥-٩	٦-٩
الحرارة	٣٠ درجة مئوية	٣٠ درجة مئوية
الحاجة البيولوجية للاوكسجين بعد الحضن لمدة ٥ ايام (اوكسجين ملغ/ل)	١٠٠	٢٥
الحاجة الكيميائية للاوكسجين (اوكسجين ملغ/ل)	٢٥٠	١٢٥
اجمالي الحديد (Fe) (ملغ/ل)	٥	٥
اجمالي الرصاص (Pb) (ملغ/ل)	٠,٥	٠,٥
اجمالي الزئبق (Hg) (ملغ/ل)	٠,٠٥	٠,٠٥
اجمالي الزنك (Zn) (ملغ/ل)	٥	٥
اجمالي القصدير (Sn) (ملغ/ل)	٢	٢
اجمالي الكروم (Cr) (ملغ/ل)	٢	٢
اجمالي النحاس (Cu) (ملغ/ل)	١,٥	٠,٥
اجمالي النيكل (Ni) (ملغ/ل)	٢	٠,٥
الومينيوم (A1) (ملغ/ل)	١٠	١٠
امونيا (+NH٤) (ملغ/ل)	١٠	١٠
انتيمون (اثميد) (Sb) (ملغ/ل)	٠,٣	٠,٣
اجمالي الفوسفور (فوسفور ملغ/ل)	١٦	١٠
اجمالي الكربون العضوي (ملغ/ل)	٧٥	٧٥
اجمالي النيتروجين (ازوت) (ملغ/ل)	٤٠	٣٠
باريوم (Ba) (ملغ/ل)	٢	٢
بكتيريا كوليفورم بالحضن على ٣٧ درجة مئوية في ١٠٠مل	٢٠٠٠	٢٠٠٠
دليل الفينول (ملغ/ل)	٠,٣	٠,٣
زرنيخ (As) (ملغ/ل)	٠,١	٠,١
زيت وشحم (ملغ/ل)	٣٠	٣٠
سالمونيلا	غياب كامل	غياب كامل
سولفات (-- SO٤) (ملغ/ل)	١٠٠٠	١٠٠٠

سولفيد (--S) (ملغ/ل)	١		١
سيانيد (-CN) (ملغ/ل)	٠,١		٠,١
فضة (Ag) (ملغ/غ)	٠,١		٠,١
فليوريد (-F) (ملغ/ل)	٢٥		٢٥
فوسفات (--- PO٤) (ملغ/ل)	٥		٥
كادميوم (Cd) (ملغ/ل)	٠,٢		٠,٢
كروم سداسي التكافؤ (Crvi) (ملغ/ل)	٠,٥		٠,٢
كلور نشط (Cl٢) (ملغ/ل)	١		١
كوبلت (Co) (ملغ/ل)	٠,٥		٠,٥
منغنيز (Mn) (ملغ/ل)	١		١
مركبات هيدروكربونية (ملغ/ل)	٢٠		٢٠
منظفات (ملغ/ل)	٣		٣
مواد صلبة عالقة (ملغ/ل)	٢٠٠		٦٠
نترات (NO٣) (ملغ/ل)	٩٠		٩٠
AOX (المركبات الهالوجينية العضوية)	٥		٥

٤ مجموع نيتروجين كجلداهل (نيتروجين عضوي+ امونياك) ونيتروجين نيتراتي (NO٣) ونيتريتي (NO٢).
٥ للنفايات المصرفة على مقربة من مياه الاستحمام وجب اعتماد قيم حدية بيئية اكثر صرامة.

ملحق ٥
القيم الحدية البيئية للمياه المبتذلة عند صرفها في شبكة الصرف الصحي

يبين العمود الاول مؤشر التلوث، ويعطي العمود القيم الحدية للمنشآت القائمة والجديدة.
يمكن لاصحاب العلاقة بصرف النفايات السائلة في شبكات الصرف الصحي ان يتفقوا على نطاق من قيم حدية بيئية لهذا الامر وذلك بالتعاون مع الفريق العامل في محطة المعالجة طالما ان القيم الحدية البيئية سوف تحترم وتطبق على المياه الخارجة من هذه المحطة.

القيم الحدية البيئية للمياه المبتذلة عند صرفها في شبة الصرف الصحي

١	٢
المؤشر	القيم الحدية البيئية للمنشآت القائمة والجديدة
الاس الهيدروجيني pH	٦-٩
الحرارة	٣٥ درجة مئوية
الحاجة البيولوجية للاوكسجين ٦ بعد الحضن لمدة ٥ ايام	١٢٥

(اوكسجين ملغ/ل)	
الحاجة الكيميائية للاوكسجين ٧ (اوكسجين ملغ/ل)	٥٠٠
اجمالي الحديد (Fe) (ملغ/ل)	٥
اجمالي الرصاص ٨ (Pb) (ملغ/ل)	١
اجمالي الزئبق (Hg) (ملغ/ل)	٠,٠٥
اجمالي الزنك ٩ (Zn) (ملغ/ل)	١٠
اجمالي القصدير (Sn) (ملغ/ل)	٢
اجمالي الكروم (Cr) (ملغ/ل)	٢
اجمالي النحاس ١٠ (Cu) (ملغ/ل)	١
اجمالي النيكل ١١ (Ni) (ملغ/ل)	٢
الومينيوم (A1) (ملغ/ل)	١٠
امونيا ١٢ (+ NH٤) (ملغ/ل)	-

٦ افتراض تركيز ٢٥ (ملغ/ل) عند المنفذ وقدرة تنظيفية ٨٠%
٧ افتراض تركيز ١٢٥ (ملغ/ل) عند المنفذ وقدرة تنظيفية ٧٥%
٨ القيمة الحدية البيئية ٠,٥ ملغ/ل عند منفذ محطة المعالجة.
٩ القيمة الحدية البيئية ٥ ملغ/ل عند منفذ محطة المعالجة
١٠ القيمة الحدية البيئية ٠,٥ ملغ/ل عند منفذ محطة المعالجة
١١ القيمة الحدية البيئية ٠,٥ ملغ/ل عند منفذ محطة المعالجة
١٢ افتراض الاتصال بمحطة بيولوجية. فعالية ٧٠ -٨٠%، القيمة الحدية البيئية عند المنفذ ١٥ ملغ/ل نيتروجين

١	٢
المؤشر	القيم الحدية البيئية للمنشآت القائمة والجديدة
انتيمون (الاثميد) (Sb) (ملغ/ل)	٠,٣
اجمالي الكربون العضوي (ملغ/ل)	٧٥٠
اجمالي النيتروجين ١٣ (ملغ/ل)	٦٠
اجمالي فوسفور ١٤ (فوسفور ملغ/ل)	١٠
باريوم (Ba) (ملغ/ل)	٢
دليل الفينول (ملغ/ل)	٥
زرنيخ (As) (ملغ/ل)	٠,١
زيت وشحم (ملغ/ل)	٥٠
سلمونيلا	غياب كلي
سولفا (-- SO٤) (ملغ/ل)	١٠,٠٠٠
سولفيد (--S) (ملغ/ل)	١
سيانيد (-CN) (ملغ/ل)	١
فضة (Ag) (ملغ/ل)	٠,١

فليوريد (F-) (ملغ/ل)	١٥
فوسفات ١٥ (--- PO٤) (ملغ/ل)	-
كادميوم (Cd) (ملغ/ل)	٠,٢
الكروم السداسي التكافؤ (Crvi) (ملغ/ل)	٠,٢
كوبلت (Co) (ملغ/ل)	١
مركبات هيدروكربونية (ملغ/ل)	٢٠
المنغنيز (Mn) (ملغ/ل)	١
مواد صلبة عالقة (ملغ/ل)	٦٠٠
نيترات ١٦ (NO٣) (ملغ/ل)	-
AOX (المركبات الهالوجينية العضوية)	٥

---

١٣ افتراض الاتصال بمحطة معالجة بيولوجية. فعالية ٧٠ - ٨٠% القيمة الحدية البيئية عند المنفذ ١٥ ملغ/ل نيتروجين

١٤ افتراض تركيز ٢ (ملغ/ل) عند المنفذ وقدرة تنظيفية ٨٠%

١٥ على ان تحترم القيمة الحدية البيئية لاجمالي الفوسفور

١٦ على ان تحترم القيمة الحدية البيئية لاجمالي النيتروجين.