ملحقات المرحلة الأولى وجداولها

بعد سنة من تاريخ نشر هذا القرار وحتّى ٣١ كانون الأوّل من السّنة الرّابعة الّتي تلي تاريخ نشره

الأحكام العامة

- يجب أنْ تتمّ مقارنة تراكيز الانبعاثات المقاسة بعد تصحيحها بحسب شروط القياس المبيّنة في الملحقات والجداول مع القيم الحدّية على أساس القدرة التّشغيلية الكاملة (اي بنسبة ١٠٠٪) للمؤسسة/المنشأة بحسب تصميم مصدر التّلوث (Full design load).
- لا يُمكن للانبعاثات النّاتجة عن أي مؤسسة/منشأة أو مشروع أنْ تسهم في زيادة المستويات التي تنصّ عليها الحدود القصوى لملوثات الهواء الخارجي بأكثر من ٢٥٪ من سقيفة الهواء (Airshed) المتبقيّة للوصول إلى الحدود القصوى لملوثات الهواء الخارجي. على المشغّل في كلّ الأحوال أنْ يخفّض الانبعاثات في حال لم تتطابق الإنبعاثات النّاتجة عن المؤسسة/المنشأة مع الحدود القصوى لملوثات الهواء الخارجي.
- إحتساب الحدّ الأدنى لارتفاع العادم: يجب أنْ يتطابق ارتفاع العادم مع الارتفاعات الّتي تنصّ عليها الممارسات الهندسيّة الجيّدة الصادرة عن وكالة حماية البيئة في الولايات المتّحدة الأمريكية (USEPA Stack Height Good Engineering Practice (GEP)) وذلك من خلال إمّا (١) نمذجة انتشار الإنبعاثات وفق نموذج مناسب يحظى بموافقة وزارة البيئة عليه أو (٢) إعتماد المعادلة المتّبعة في المرجع المذكور مع الأخذ بعين الاعتبار أبعاد وقياسات المباني المجاورة والطبيعة الطوبوغرافيّة للمنطقة. تعتمد هذه العملية لاحتساب الحدّ الأدنى لارتفاع جميع العوادم مهما كان نوع المؤسسة/ المنشأة أو مصدر التّلوث، ما لم ينصّ هذا القرار على خلاف ذلك.
- تقسم القيم الحدية إلى جزئين على الشكل التّالي:(١) قيم حدّية عامّة وتعنى بجميع مصادر التلوث، و(٢) قيم حدية خاصّة وتعنى بقطاعات معيّنة بحيث يتم استبدال القيم الحديّة العامة العائدة للملوثات المحدّدة بالقيم الخاصة المحدّدة لها متى وجدت، على أنْ تعتمد القيم الحدية العامة للملوثات الّتي لم تلحظ في الفقرات المتعلقة بالقيم الحدّية الخاصّة ببعض القطاعات.
- في حال توجب على أي مؤسسة/منشأة أن تلتزم بقيم حدّية أدنى من تلك المنصوص عليها في هذا القرار لوجوب التزامها بالحدود القصوى لملوثات الهواء الخارجي، يتوجّب على المؤسسة/المنشأة المعنيّة أنْ تقوم بتركيب نظام للرّصد المستمر للانبعاثات (Continuous Emission Monitoring System - CEMS) لمراقبة الملوّثات المعنية والتأكّد من التزامها بالقيم الحدّية الأدنى.
- يتمّ تقييم الالتزام بكلّ قيمة من القيم الحديّة استناداً إلى المعايير التّالية:

أولاً: يجب قياس متوسّط تركيز الملوّثات على فترة ٣٠ دقيقة (Average over 30 minutes) على أن لا يتعدّى المتوسّط المقاس ضعف القيم الحدّية المعمول بها؛

ثانياً: يجب أنْ لا يتعدّى متوسّط تركيز الملوّثات على فترة ٢٤ ساعة (Average over 24 hours) القيم الحدّية المعمول بها، على أنْ يتمّ احتساب متوسّط التّركيز على فترة ٢٤ ساعة استناداً إلى متوسّطات التّركيز المصادق عليها على فترات ٣٠ دقيقة؛

ثالثاً: يجب احتساب التدفّق الكتلي (Mass flow rate) على فترة ساعة كاملة من كامل القدرة التّشغيلية الكاملة بحسب التّصميم (Full design load)؛

رابعاً: عند وجود نظام للرّصد المستمر للانبعاثات في المؤسسة/المنشأة، فإنّ عدم اليقين مع الأخذ بعين الاعتبار فاصل الثقة ٩٥٪ (95% confidence intervals) عند مستوى القيم

الحدّية لكل قياس، يجب أنْ لا يتعدّى حدود النّسب المئوية لكل نوع من الملوثات على الشكل التّالي:

- ١٠٪ لأول أكسيد الكربون؛
- ٢٠٪ لأكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت؛
- ٣٠٪ للغبار وإجمالي الكربون العضوي والأمونيا؛
- ٤٠٪ لحمض الهيدروكلوريك وحمض والهيدروفلوريك والزئبق.

لغاية تقييم الالتزام بالقيم الحدّية، يجب طرح عدم اليقين (uncertainty) من نتيجة القياس على أساس وتيرة القياس الأصغر (نصف ساعة ما لم ينصّ هذا القرار على خلاف ذلك). في حال كانت النّتيجة المحسوبة سلبيّة، تستبدل بصفر. كما يُحتسب المتوسّط اليومي من النّتائج المحسوبة لمقارنتها بالقيم الحدّية المعمول بها.

- لا تؤخذ بعين الاعتبار النّتائج اليوميّة متى كان متوسّط القياسات غير صالح لثلاث ساعات في اليوم بسبب خلل أو صيانة لنظام الرّصد المستمر للانبعاثات. إذا تمّ إبطال النّتائج اليوميّة العائدة لأكثر من ١٠ أيام خلال سنة تقييميّة واحدة، على المؤسسة/المنشأة أنْ تتّخذ التدابير المناسبة لتحسين موثوقية نظام الرّصد المستمر للانبعاثات العائد لها.
- يجب على كلّ مؤسّسة/منشأة أنْ تقوم باستخدام أفضل التّقنيات المتاحة عالميًّا لكشف ومراقبة ومعالجة الانبعاثات الهاربة (fugitive emissions) وذلك بعد الموافقة المسبقة لوزارة البيئة على تقنيات الكشف والمراقبة والمعالجة المقترح اعتمادها.
- يجب على كل مؤسّسة/منشأة أنْ تقوم باستخدام أفضل التّقنيات المتاحة عالميًا لكشف ومراقبة ومعالجة انبعاثات الغبار الهاربة (fugitive dust emissions) والتي هي ناتجة على سبيل المثال لا الحصر عن مراحل استخراج، تحميل، نقل، تفريغ، وتخزين المواد الخام الأولية، الثانوية (على سبيل المثال لا الحصر الكلنكر)، والنهائية (على سبيل المثال لا الحصر الإسمنت)، إلخ أو بسبب عوامل طبيعية (على سبيل المثال لا الحصر الرياح) مسببة لإطلاق كميات كبيرة من الغبار في الهواء (بغض النظر عن عمليات التصنيع). وذلك بعد الموافقة المسبقة لوزارة البيئة على تقنيات الكشف والمراقبة والمعالجة المقترح اعتمادها.
- يجب على كلّ مؤسّسة/منشأة أنْ تقوم باستخدام أفضل التّقنيات المتاحة عالميًّا لتحويل الانبعاثات الهاربة إلى انبعاثات من مصدر ثابت نقطي (point source) حيث أمكن ومراقبة ومعالجة الانبعاثات الناجمة عنه وذلك بعد الموافقة المسبقة لوزارة البيئة على تقنيات المعالجة والمراقبة المقترح اعتمادها. كما تطبق المعايير المحدّدة والأحكام المعمول بها في هذا القرار.
- .يجب على كلّ مؤسّسة/منشأة أنْ تقوم بقياس مستويات كافّة الملوثات ذات الصّلة النّاتجة عنها من قبل مؤسّسة متخصّصة مرّة سنوياً على الأقل، مع وجوب تطبيق المواصفات الصّادرة عن مؤسّسة المقاييس والمواصفات اللّبنانيّة – ليبنور على أنْ يتم تزويد وزارة البيئة بنسخة عن النتائج خلال مهلة لا تتعدّى ثلاثة أشهر من تاريخ أخذ العيّنات.
- يجب على كلّ مؤسسة/منشأة يتوجب عليها تركيب نظام للرّصد المستمر للانبعاثات أنْ تقوم بقياس مستمر للملوثات النّاتجة عنها وأنْ تطبّق المواصفات الصّادرة عن مؤسّسة المقاييس والمواصفات اللّبنانية – ليبنور.
- يجب أنْ لا تتجاوز معدلات تركيز المعادن والديوكسين والفوران المقاسة القيم الحدّية ذات الصّلة لأي سبب كان. تحتفظ وزارة البيئة بحق فرض قيم حدّية أكثر صرامة للمعادن والديوكسين والفوران عندما تدعو الحاجة، حتّى في حال قيام المؤسسة/المنشأة باستخدام أفضل التّقنيات المتاحة.

- يعتمد الملحق رقم ١ (أنواع الملوّثات الواجب قياسها بحسب طبيعة المؤسسة/المنشأة) لتحديد أنواع الملوّثات الواجب قياسها لعدد من المؤسسات/المنشآت، مع احتفاظ وزارة البيئة بحق فرض معايير ومواصفات جديدة أو تعديل أيّ منها بحسب طبيعة المؤسسة/المنشأة عندما تدعو الحاجة.
- تُطبّق الأحكام الأنف ذكرها والمعايير المحدّدة في الملحق رقم ٢ (القيم الحدية العامّة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة) بشكل عام، إلا في الحالات الّتي يقتضي معها الالتزام ببعض المعايير المستوجبة التّطبيق في بعض القطاعات الخاصة، كما هو مبيّن في الملاحق الخاصة بالمرحلة الأولى المرفقة بهذا القرار.
- تقسّم الملوثات إلى ١٣ جدول على الشّكل التّالي:
  - جدول رقم ١: الملوّثات الغازيّة غير العضوية المجموعة I؛
  - جدول رقم ٢: الملوّثات الغازيّة غير العضوية المجموعة II؛
  - جدول رقم ٣: الملوّثات الغازيّة غير العضوية المجموعة III؛
  - جدول رقم ٤: الملوّثات الغازيّة غير العضوية المجموعة IV؛
  - جدول رقم ٥: الملوّثات الصلبة غير العضوية المجموعة I؛
  - جدول رقم ٦: الملوّثات الصلبة غير العضوية المجموعة II؛
  - جدول رقم ٧: الملوّثات الصلبة غير العضوية المجموعة III؛
  - جدول رقم ٨: الملوّثات المُسرطنة المجموعة I؛
  - جدول رقم ٩: الملوّثات المُسرطنة المجموعة II؛
  - جدول رقم ١٠: الملوّثات المُسرطنة المجموعة III؛
  - جدول رقم ١١: الملوّثات الغازيّة العضويّة المجموعة I؛
  - جدول رقم ١٢: الملوّثات الغازيّة العضويّة المجموعة II.
  - جدول رقم ١٣: ملوّثات الديوكسين والفوران.

جدول رقم ١: الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة I

Substance	الملوّث
Arsine	الأرسين
Cyanogen chloride	كلوريد السيانوجين
Hydrogen phosphide	فوسفيد الهيدروجين
Phosgene	فوسجين
Phosphine	فوسفين

جدول رقم ٢: الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة II

Substance	الملوّث
Bromine and its gaseous compounds, expressed as hydrogen bromide	البروم ومركّباته الغازيّة و يحتسب على أساس بروميد الهيدروجين
Chlorine	الكلور
Fluorine and its gaseous compounds, expressed as hydrogen fluoride	الفلور ومركّباته الغازيّة و يحتسب على أساس فلوريد الهيدروجين
Hydrogen cyanide	سيانيد الهيدروجين
Hydrogen sulphide	كبريتيد الهيدروجين

جدول رقم ٣: الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة III

Substance	الملوّث
Ammonia and ammonium compounds, expressed as ammonia	الأمونيا ومركّبات الأمونيوم ويحتسب على أساس الأمونيا
Chlorine compounds, gaseous inorganic chlorine compounds except cyanogen chloride and phosgene, expressed as hydrogen chloride	مركّبات الكلور، مركّبات الكلور غير العضوية الغازيّة باستثناء كلوريد السيانوجين والفوسجين ويحتسب على أساس كلوريد الهيدروجين

جدول رقم ٤: الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة IV

Substance	الملوّث
Nitrogen oxides (nitrogen monoxide and nitrogen dioxide), expressed as nitrogen dioxide	أكاسيد النيتروجين (أوّل أكسيد النيتروجين وثاني أكسيد النيتروجين) ويحتسب على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
Sulphur oxides (sulphur dioxide and sulphur trioxide), expressed as sulphur dioxide	أكاسيد الكبريت (ثاني أكسيد الكبريت وثالث أكسيد الكبريت) ويحتسب على أساس ثاني أكسيد الكبريت

جدول رقم ٥: الملوّثات الصّلبة غير العضويّة المجموعة I

Substance	الملوّث
Mercury and its compounds Expressed as Hg	زئبق ومركّباته و يُحتسب على أساس الزّئبق
Thallium and its compounds Expressed as Tl	ثاليوم ومركّباته ويُحتسب على أساس الثاليوم

جدول رقم ٦: الملوّثات الصّلبة غير العضويّة المجموعة II

Substance	الملوّث
Lead and its compounds Expressed as Pb	رصاص ومركّباته و يُحتسب على أساس الرّصاص
Nickel and its compounds Expressed as Ni	نيكل ومركّباته ويُحتسب على أساس النيكل
Selenium and its compounds Expressed as Se	سيلينيوم ومركّباته ويُحتسب على أساس السيلينيوم
Tellurium and its compounds Expressed as Te	تيللوريوم ومركّباته و يُحتسب على أساس التيللوريوم

جدول رقم ٧: الملوّثات الصلبة غير العضويّة المجموعة III

Substance	الملوث
Antimony and its compounds Expressed as Sb	أنتميون ومركّباته ويُحتسب على أساس الأنتميون
Chromium[1] and its compounds Expressed as Cr	كروم ومركّباته ويُحتسب على أساس الكروم
Copper and its compounds Expressed as Cu	نحاس ومركّباته ويُحتسب على أساس النّحاس
Cyanides Expressed as CN	سيانيد ومركّباته ويُحتسب على أساس السيانيد
Fluorides in dust form Expressed as F	فلور في الغبار ويُحتسب على أساس الفلور
Manganese and its compounds Expressed as Mn	منغنيز ومركّباته ويُحتسب على أساس المنغنيز
Palladium and its compounds Expressed as Pd	بالاديوم ومركّباته ويُحتسب على أساس البالاديوم
Platinum and its compounds Expressed as Pt	بلاتين ومركّباته ويُحتسب على أساس البلاتين
Rhodium and its compounds Expressed as Rh	روديوم ومركّباته ويُحتسب على أساس الروديوم
Silica dust in fine crystalline form Expressed as SiO_2	السيليكا ويُحتسب على أساس ثاني أكسيد السيليكا
Tin and its compounds Expressed as Sn	قصدير ومركّباته ويُحتسب على أساس القصدير
Vanadium and its compounds Expressed as V	فاناديوم ومركّباته ويُحتسب على أساس الفاناديوم
[1] If not listed as a carcinogenic compound	[1] إذا لم تكن مدرجة على لائحة الملوّثات المُسرطنة

جدول رقم ٨: المُلوّثات المُسرطنة المجموعة I

Substance	Formula / الصّيغة الكيميائية	الملوّث
Arsenic and its compounds, except arsine Expressed as As		زرنيخ ومركّباته ما عدا الأرسين ويحتسب على أساس الزرنيخ
Asbestos (chrysotile, crocidolite, amosite, anthophyllite, actinolite, tremolite) in the form of fine dust		الأسبستوس (كريسوتيل، كروسيدوليت، أموسيت، أنثوفيليت، أكتينوليت، تريموليت) في شكل غبار ناعم

Benzo[a]pyrene	$C_{20}H_{12}$	البنزو (أ) بيرين
Beryllium and its compounds in respirable form, expressed as Be		بيريليوم ومركّباته القابلة للاستنشاق ويُحتسب على أساس بيريليوم
Cadmium and its compounds cadmium chloride, cadmium oxide, cadmium sulphate, cadmium sulphide, and other bioavailable compounds (in respirable form), expressed as Cd		الكادميوم ومركّباته كلوريد الكادميوم، وأكسيد الكادميوم، وكبريتات الكادميوم، وكبريتيد الكادميوم، والمركّبات الأخرى المتاحة بيولوجيًا (في شكل قابل للاستنشاق) ويُحتسب على أساس الكادميوم
Chromium(VI) compounds (in respirable form) including calcium chromate, chromium(III) chromate, strontium chromate and zinc chromate, expressed as Cr		مركّبات الكروم (VI) (في شكل قابل للتّنفس) بما فيها كرومات الكالسيوم، كروم (III) كرومات، كرومات السترونتيوم وكرومات الزّنك ويحتسب على أساس الكروم
Cobalt and its compounds Expressed as Co		كوبلت ومركّباته ويُحتسب على أساس الكوبلت
Dibenzo(a,h)anthracene	$C_{22}H_{14}$	ثنائي بنزو (أ، ح) الأنثراسين
Pentachlorobenzene	C_6HCl_5	خماسي كلور البنزين
Hexachlorobenzene	C_6Cl_6	سداسي كلور البنزين
2-Naphthylamine	$C_{10}H_9N$	٢- نفثيلامين

جدول رقم ٩: المُلوّثات المُسرطنة المجموعة II

Substance	Formula / الصيغة الكيميائية	الملوّث
3,3'-Dichlorobenzidine	$C_{12}H_{10}N_2Cl_2$	٣,٣٠ – ثنائي الكلورو بنزيدين
Diethyl sulphate	$C_4H_{10}O4S$	كبريتات ثنائي الإثيل
Dimethyl sulphate	$C_2H_6O_4S$	كبريتات ثنائي المثيل
Ethylene imine	C_2H_5N	إثيلين إيمين
Nickel (in the form of respirable dusts or aerosols of nickel metal, nickel sulphide and sulphide ores, nickel oxide and nickel		النيكل (في شكل غبار قابل للاستنشاق من معدن النيكل وخامات النيكل والكبريتيد وأكسيد النيكل وكربونات النيكل

carbonate, nickel tetracarbonyl), expressed as Ni		ونيكل تيتراكاربونيل) ويُحتسب على أساس نيكل

جدول رقم ١٠: الملوّثات المُسرطنة المجموعة III

Substance	Formula / الصيغة الكيميائية	الملوّث
Acrylonitrile	C_3H_3N	أكريلونيتريل
Beech wood dust, respirable		غبار خشب الزان القابل للاستنشاق
Benzene	$C6H_6$	بنزين
Bromoethane	C_2H_5Br	بروموإيثان
1,3-Butadiene	C_4H_6	١،٣-البيوتاديين
2-Chloro-1,3-butadiene	C_4H_5Cl	٢ - كلورو - ١,٣ - بوتاديان
1-Chloro-2,3-epoxypropane	C_3H_5ClO	١ - كلورو – ٢,٣ - إبوكسي بروبان
a-Chlorotoluene	C_7H_7Cl	ألفا - كلوروطولوين
a-Chlorotoluenes; mixtures of - chlorotoluene, a, a— dichlorotoluene, a, a, a-trichlorotoluene and benzyl chloride		ألفا – كلوروطولوينات: مزيج من ألفا – كلوروطولوين وألفا ألفا – ثنائي كلور الطولوين وألفا ألفا ألفا – ثلاثي كلور الطولوين وكلورالبنزيل
1,2-Dibromoethane	$C_2H_4Br_2$	١,٢ - ثنائي بروم الإيثان
1,4-Dichlorobenzene	$C_6H_4Cl_2$	١,٤ - ثنائي كلور البنزين
1,2-Dichloroethane	$C_2H_4Cl_2$	١,٢ - ثنائي كلور الإيثان
Diesel soot		سخام الديزل
1,2-Epoxypropane	C_3H_6O	١,٢ - إيبوكسيبروبان
Ethylene oxide	C_2H_4O	أوكسيد الإثيلين
Hydrazine	H_4N_2	هيدرازين
2-Nitrotoluene	$C_7H_7NO_2$	٢ - نترو طولوين
Oak wood dust, respirable		غبار خشب البلّوط القابل للاستنشاق
o-Toluidine	C_7H_9N	أورتو توليدين
Trichlorethylene	C_2HCl_3	ثلاثي كلور الإثيلين
Vinyl chloride	C_2H_3Cl	كلورايد الفنيل
N-Vinyl-2-pyrrolidone	C_6H_9NO	الفنيل بيروليدون نتروجين ٢ -

جدول رقم ١١: الملوّثات الغازيّة العضويّة المجموعة I

Substance	Formula / الصيغة الكيميائية	الملوّث
Acetaldehyde	C_2H_4O	الأسيتالديهيد
Acrylic acid	$C_3H_4O_2$	حمض الأكريليك
Alkyl lead compounds		مركّبات ألكيل الرّصاص
Aniline	C_6H_7N	أنيلين
Biphenyl	$C_{12}H_{10}$	ثنائي الفنيل
Bromomethane	CH_3Br	بروميد الميثان
CFCs, chlorofluorocarbons, fully halogenated, with up to 3 C atoms		مركّبات الكلوروفلوروكربون، مهلجنة بالكامل، بما يصل إلى ٣ ذرات كربون
Chloroacetaldehyde	C_2H_3ClO	كلورو أسيتالديهيد
Chloroacetic acid	$C_2H_3ClO_2$	حمض كلورو أستيك
Chloroethane	C_2H_5Cl	كلورو إيثان
Chloromethane	CH_3Cl	كلوروميثان
Cresols	C_7H_8O	كريزول
Cyclohexanone	$C_6H_{10}O$	سيكلوهيكزانون (هيكزانون حلقي)
1,2-Dichlorobenzene	$C_6H_4Cl_2$	١,٢ - ثنائي كلورو بنزين
1,1-Dichloroethene	$C_2H_2Cl_2$	١,١ - ثنائي كلوروايثين
Dichloromethane	CH_2Cl_2	ثنائي كلورو ميثان
Dichlorophenol	$C_6H_4Cl_2O$	ثنائي كلورو فينول
Diethylamine	$C_4H_{11}N$	ثنائي إثيل أمين
Dimethylamine	C_2H_7N	ثنائي مثيل أمين
1,4-Dioxane	$C_4H_8O_2$	١,٤ ثنائي أوكسان
Ethene	C_2H_4	إيثين
Ethyl acrylate	$C_5H_8O_2$	إثيل أكريلات
Ethylamine	C_2H_7N	إثيل أمين
Formaldehyde	CH_2O	فورمالدهيد
Formic acid	CH_2O_2	حمض الفورميك (النمليك)
2-Furaldehyde	$C_5H_4O_2$	٢ - فورالدهيد
Halons, bromofluorocarbons, fully halogenated, with up to 3 C atoms		الهالونات، ومركّبات البروموفلوروكربون، المهلجنة بالكامل، بما يصل إلى ٣ ذرّات كربون
HBFCs, hydrobromofluorocarbons, partially halogenated, with up to 3 C atoms		مركّبات الكربون الهيدروبرومية فلوريّة، مهلجنة جزئيًا، بما يصل إلى ٣ ذرّات كربون

HCFCs, hydrochlorofluorocarbons, partially halogenated, with up to 3 C atoms		مركّبات الكربون الهيدروكلورية فلورية، مهلجنة جزئيًا، بما يصل إلى ٣ ذرّات كربون
Maleic anhydride	$C_4H_2O_3$	أنهيدريد الماليك
Methyl acrylate	$C_4H_6O_2$	مثيل أكريلات
Methylamine	CH_5N	مثيل أمين
4-Methyl-m-phenylene diisocyanate	$C_9H_6N_2O_2$	٤ - مثيلين فنيل ثنائي إيزو سيانات
Naphthalene	$C_{10}H_8$	نفثالين
Nitrobenzene	$C_6H_5NO_2$	نيتروبنزين
Nitrocresols	$C_7H_7NO_3$	نيتروكريزول
Nitrophenols	$C_6H_5NO_3$	نيتروفينول
Nitrotoluenes, except 2-nitrotoluene	$C_7H_7NO_2$	نيتروطولوين ما عدا ٢ - نيتروطولوين
Phenol	C_6H_6O	فينول
2-Propenal	C_3H_4O	٢ - ألدهيد بروبين
Pyridine	C_5H_5N	بيردين
1,1,2,2-Tetrachloroethane	$C_2H_2Cl_4$	١,١,٢,٢ - رباعي كلوروإيثان
Tetrachloroethylene	C_2Cl_4	رباعي كلوروإيثين
Tetrachloromethane	CCl_4	رباعي كلورميثان
Thiols		ثيول
Thioether		اتير ثيول
1,1,1-Trichloroethane	$C_2H_3Cl_3$	١,١,١- ثلاثي كلورو إيثان
1,1,2-Trichloroethane	$C_2H_3Cl_3$	١,١,٢ - ثلاثي كلورو إيثان
Trichloromethane	$CHCl_3$	ثلاثي كلورو ميثان
Trichlorophenols	$C_6H_3OCl_3$	ثلاثي كلوروفينول
Triethylamine	$C_6H_{15}N$	ثلاثي إثيل أمين
Vinyl acetate	$C_4H_6O_2$	فينيل أسيتات
Wood dust, respirable (except beech and oak wood dust)		غبار الخشب ، قابل للتنفس (باستثناء غبار خشب الزّان والبلوط)
Xylenols, except 2,4-xylenol	$C_8H_{10}O$	الزّيلينولات باستثناء ٢,٤- لزيلينول

جدول رقم ١٢: الملوّثات الغازيّة العضويّة المجموعة II

Substance	Formula / الصيغة الكيميائية	الملوث
Acetic acid	$C_2H_4O_{24}$	حمض الأسيتيك
Acetone	C_3H_6O	أسيتون

Alkanes, except methane		الألكانات، باستثناء الميثان
Alkenes, except 1,3-butadiene and ethene		الألكينات، باستثناء ١,٣ - بوتادين والإيثين
Alkyl alcohols		كحول الألكيل
2-Butanone	C_4H_8O	٢ – بوتانون
2-Butoxyethanol	$C_6H_{14}O_2$	٢ - بوتكسي إيثانول
Butyl acetate	$C_6H_{12}O_2$	بوتيل أسيتات
Butyraldehyde	C_4H_8O	بوتيرالدهيد
Carbon disulphide	CS_2	ثنائي سولفيد الكربون
Chlorobenzene	C_6H_5Cl	كلوروبنزين
2-Chloropropane	C_3H_7Cl	٢ - كلورو بروبان
Di(2-ethylhexyl)phthalate	$C_{24}H_{38}O_4$	ثنائي - (٢- إثيل هكزيل) فتالات
Dibutyl ether	$C_8H_{18}O$	ثنائي بوتيل أثير
1,1-Dichloroethane	$C_2H_4Cl_2$	١,١ - ثنائي كلورو إيثان
1,2-Dichloroethene	$C_2H_2Cl_2$	١ - ثنائي كلورو إثيلين2.
Diethyl ether	$C_4H_{10}O$	أثير ثنائي الإثيل
Diisopropyl ether	$C_6H_{14}O$	أثير ثنائي الإيزو بروبيل
Dimethyl ether	C_2H_6O	أثير ثنائي المثيل
2,6-Dimethyl-4-heptanone	$C_9H_{18}O$	٢,٦ ثنائي مثيل هبتان -٤- أون
2-Ethoxyethanol	$C_4H_{10}O_2$	٢ - إيتوكسي إيثانول
Ethyl acetate	$C_4H_8O_2$	إثيل أسيتات
Ethylbenzene	C_8H_{10}	إثيل بنزين
Ethylene glycol	$C_2H_6O_2$	إثيلين غليكول
Furfuryl alcohol	$C_5H_6O_2$	فورفوريل الكحول
4-Hydroxy-4-methyl-2-pentanone	$C_6H_{12}O_2$	٤ - هيدروكسي - ٤ مثيل - ٢ بنتانون
2,2'-Iminodiethanol	$C_4H_{11}NO_2$	٢,٢٠ - إيمينو ثنائي إثانول
Isopropenylbenzene	C_9H_{10}	إيزو بروبينيل بنزين
Isopropylbenzene	C_9H_{12}	إيزو بروبيل بنزين
2-Methoxyethanol	$C_3H_8O_2$	٢ - ميتوكسي إيثانول
Methyl acetate	$C_3H_6O_2$	مثيل أسيتات
Methyl benzoate	$C_8H_8O_2$	مثيل بنزووات
Methyl formate	$C_2H_4O_2$	فورمات الميثيل
Methyl methacrylate	$C_5H_8O_2$	ميثيل ميثاكريليت
4-Methyl-2-pentanone	$C_6H_{12}O$	٤ - مثيل -٢- بنتانون
Methylcyclohexanone	$C_7H_{12}O$	مثيل هيكزان حلقي (سيكلوهكزان)

N,N-Dimethylformamide	C_3H_7NO	نيتروجن، نيتروجن - ثنائي مثيل فورماميد
N-Methyl pyrrolidone	C_5H_9NO	نيتروجن - مثيل بيروليدون
Olefin hydrocarbons (see Alkenes)		هيدروكاربونات الأولفين
Paraffin hydrocarbons (see Alkanes)		هيدروكاربونات البرافين
Pinenes	$C_{10}H_{16}$	بينين
Propionaldehyde	C_3H_6O	بروبينألدهيد
Propionic acid	$C_3H_6O_2$	حمض البروبيونيك
Styrene	C_8H_8	ستيرين
Tetrahydrofuran	C_4H_8O	رباعي هيدروفوران
Toluene	C_7H_8	طولوين
Trimethylbenzenes	C_9H_{12}	ثلاثي متيل البنزين
Xylenes	C_8H_{10}	كزيلين
2,4-Xylenol	$C_8H_{10}O$	٢,٤ - كزيلينول

جدول رقم ١٣: ملوّثات الديوكسين والفوران

Substance	Formula / الصيغة الكيميائية	مكافئ السُميّة/ Toxicity Equivalent Factors	الملوّث
2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin	$C_{12}H_4Cl_4O_2$	1	٢,٣,٧,٨-رباعي كلور ثنائي بنزو- بارا- الديوكسين
1,2,3,7,8— Pentachlorodibenzodioxin (PeCDD)	$C_{12}H_3Cl_5O_2$	0.5	١,٢,٣,٧,٨-خماسي كلور ثنائي بنزو الديوكسين
1,2,3,4,7,8 — Hexachlorodibenzodioxin (HxCDD)	$C_{12}H_2Cl_6O_2$	0.1	١,٢,٣,٤,٧,٨-سداسي كلور ثنائي بنزو الديوكسين
1,2,3,6,7,8 — Hexachlorodibenzodioxin (HxCDD)	$C_{12}H_2Cl_6O_2$	0.1	١,٢,٣,٦,٧,٨- سداسي كلور ثنائي بنزو الديوكسين
1,2,3,7,8,9 — Hexachlorodibenzodioxin (HxCDD)	$C_{12}H_2Cl_6O_2$	0.1	١,٢,٣,٧,٨,٩- سداسي كلور ثنائي بنزو الديوكسين

1,2,3,4,6,7,8 — Heptachlorodibenzodioxin (HpCDD)	$C_{12}HCl_7O_2$	0.01	١,٢,٣,٤,٦,٧,٨ - سباعي كلور ثنائي بنزو الذيوكسين
Octachlorodibenzodioxin (OCDD)	$C_{12}Cl_8O_2$	0.001	ثماني كلور ثنائي بنزو الذيوكسين
2,3,7,8 — Tetrachlorodibenzofuran (TCDF)	$C_{12}H_4Cl_4O$	0.1	٢,٣,٧,٨- رباعي كلور ثنائي بنزو الفوران
2,3,4,7,8 — Pentachlorodibenzofuran (PeCDF)	$C_{12}H_3Cl_5O$	0.5	٢,٣,٤,٧,٨- خماسي كلور ثنائي بنزو الفوران
1,2,3,7,8 — Pentachlorodibenzofuran (PeCDF)	$C_{12}H_3Cl_5O$	0.05	١,٢,٣,٧,٨- خماسي كلور ثنائي بنزو الفوران
1,2,3,4,7,8 — Hexachlorodibenzofuran (HxCDF)	$C_{12}H_2Cl_6O$	0.1	١,٢,٣,٤,٧,٨- سداسي كلور ثنائي بنزو الفوران
1,2,3,6,7,8 — Hexachlorodibenzofuran (HxCDF)	$C_{12}H_2Cl_6O$	0.1	١,٢,٣,٦,٧,٨- سداسي كلور ثنائي بنزو الفوران
1,2,3,7,8,9 — Hexachlorodibenzofuran (HxCDF)	$C_{12}H_2Cl_6O$	0.1	١,٢,٣,٧,٨,٩- سداسي كلور ثنائي بنزو الفوران
2,3,4,6,7,8 — Hexachlorodibenzofuran (HxCDF)	$C_{12}H_2Cl_6O$	0.1	٢,٣,٤,٦,٧,٨- سداسي كلور ثنائي بنزو الفوران
1,2,3,4,6,7,8 — Heptachlorodibenzofuran (HpCDF)	$C_{12}HCl_7O$	0.01	١,٢,٣,٤,٦,٧,٨- سباعي كلور ثنائي بنزو الفوران
1,2,3,4,7,8,9 — Heptachlorodibenzofuran (HpCDF)	$C_{12}HCl_7O$	0.01	١,٢,٣,٤,٧,٨,٩ - سباعي كلور ثنائي بنزو الفوران
Octachlorodibenzofuran (OCDF)	$C_{12}Cl_8O$	0.001	ثماني كلور ثنائي بنزو الفوران

المرحلة الأولى - ملحق رقم ١: أنواع الملوّثات الواجب قياسها بحسب طبيعة المؤسسة/المنشأة

الملوثات / الصناعة	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكبريت	أكاسيد الكبريت	ثاني أكسيد النيتروجين	أكاسيد النيتروجين	الغبار	الكادميوم	التاليوم	الزئبق	*مجموع المعادن الثقيلة	حمض الهيدروكلوريك	حمض الهيدروفلوريك	سولفيد الهيدروجين	حمض الكبريتيك	ديوكسين و فوران	الفلوريدات	مركبات عضوية متطايرة	الكربون الكلي	الأمونيا	الكلورين	الرونيح	ملوثات أخرى
طاقة (غاز طبيعي أو ديزل)	X		X		X	X																
طاقة (وقود اخر)	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X			X		X	X				
محارق النفايات	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X				
صناعة النسيج						X							X				X		X			• فورمالدهيد • ثنائي كبريتيد الكربون
الألمنيوم		X				X								X	X	X	X			X		
البطاريات						X	X		X					X								• الرصاص • حمض الكبريتيك
الخمور						X															X	
الاسمنت	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X			X			X				• فورمالدهيد • بنزين • طولين • ستيرين • أورتو- كزيلين • البارا- كزيلين • الميثا- كزيلين • الأسيتالديهيد • نفتالين
الكيماويات غير	X		X		X	X			X		X	X	X						X	X		

الملوثات / الصناعة	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكبريت	أكاسيد الكبريت	ثاني أكسيد النتروجين	أكاسيد النتروجين	الغبار	الكادميوم	الثاليوم	الزئبق	*مجموع المعادن الثقيلة	حمض الهيدروكلوريك	حمض الهيدروفلوريك	سولفيد الهيدروجين	حمض الكبريتيك	ديوكسين و فوران	فلوريدات	مركبات عضوية متطايرة	الكربون الكلي	الأمونيا	الكلورين	الروائح	ملوثات أخرى
العضوية																	X				X	
الكيماويات العضوية						X																
البتروكيماويات	X		X		X	X	X	X	X	X	X		X		X		X		X			• بنزين • ٢ - ثنائي كلور الإيثان • كلورايد الفنيل • أكريلونيتريل • فورمالدهيد • الاثيلين • أوكسيد الاثيلين • سيانيد الهيدروجين • نيتروبنزين • كبرولكتام • السولفيد العضوي • مركبتان • الفنول • كريزول • كزيلول
البان وأجبان						X															X	
زيوت نباتية وشحوم						X											X				X	• اكسان
تصنيع المنتجات المعدنية بما فيها عمليات الطلاء				X		X				X	X						X		X			• هيدروكربون مهلجن متطاير
الأسمدة الكيماوية	X	X	X		X	X					X	X				X			X			
مطاحن						X																

الملوثات / الصناعة	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكبريت	أكاسيد الكبريت	ثاني أكسيد النيتروجين	أكاسيد النيتروجين	الغبار	الكادميوم	الثاليوم	الزئبق	*مجموع المعادن الثقيلة	حمض الهيدروكلوريك	حمض الهيدروفلوريك	سولفيد الهيدروجين	حمض الكبريتيك	ديوكسين و فوران	فلوريدات	مركبات عضوية متطايرة	الكربون الكلي	الأمونيا	الكلورين	الروائح	ملوثات أخرى
الأغذية	X				X	X															X	
الزجاج	X		X		X	X	X			X	X					X						• السلينيوم
صهر وتنقية المعادن الأساسية (الرصاص والزنك والنحاس والنيكل والألمنيوم)	X		X		X	X			X		X	X		X	X	X	X	X	X	X		• الكربونيل • الأرسين
الدهان																	X					
المبيدات						X											X	X	X	X		• البروم ومركباته • الكلور ومركباته • السيانيد ومركباته • الفلور ومركباته • أيون الكلوريد
الورق والكرتون		X	X		X	X							X				X				X	• المركبات الكبريتية المختزلة
البلاستيك بما فيها عمليات الطلاء	X		X		X	X					X						X		X			
المطاط (الكاوتشوك)					X					X	X						X	X	X			
الدباغة						X							X				X		X		X	
مطاحن الفولاذ						X				X												
الإنتاج الحيواني						X											X		X		X	
تجهيز الدواجن واللحوم						X													X		X	
منتجات الألواح						X											X					• فورمالدهيد

الصناعة / الملوثات	أيون الكبريتيد	أيون الكبريتات	أيون الكبريتيت	أيون الثيوكبريتات	الزيوت	الشحوم	الفينولات*	مخلفات الهيدروكربونات	مخلفات الهيدروكربونات	أيون الكلوريد	المواد العالقة	المواد الصلبة الذائبة	المواد الصلبة الكلية	الكبريتيد الكلي	الكبريتيد الذائب	الزئبق	مركبات الفينول
والأخشاب الحبيبية																	• الفينول
منشآر الأخشاب والمنتجات الخشبية المصنعة			X											X			
المسابك (الحديد والصلب)	X		X	X	X		X				X	X			X		• الكلور ومركباته • الفلور ومركباته • نشادريات • قصدير • أيون الكلوريد
تصنيع بلاط السيراميك والأدوات الصحية	X	X		X	X	X		X	X								• الرصاص
محطات التقط الخام والمنتجات البترولية														X			•
مرافق إدارة وفرز ومعالجة النفايات (غير المخارق)				X							X			X	X		• رباعي كلوروإيثلين • مجموع المركبات الكلورية المختزلة
شبكات المياه والصرف الصحي											X					X	
انتاج حمض الكبريت		X	X														• صنبلب ثلاث اكسيد الكبريت + حامض الكبريتيك
المطابع				X										X	X		• الأيزوسيانات

الصناعة \ الملوثات	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكبريت	أكاسيد الكبريت	ثاني أكسيد النيتروجين	أكاسيد النيتروجين	الغبار	الكادميوم	الثاليوم	الزئبق	*مجموع المعادن الثقيلة	حمض الهيدروكلوريك	حمض الهيدروفلوريك	سولفيد الهيدروجين	حمض الكبريتيك	ديوكسين و فوران	فلوريدات	مركبات عضوية متطايرة	الكربون الكلي	الأمونيا	الكلورين	الروائح	ملوثات أخرى
تصنيع الأجهزة الألكترونية وأشباه الموصلات											X	X					X		X	X		• الفوسفين • الارسين • مركبات الزرنيخ • الاستيبون • مركبات أنتميون • مركبات النيكل • رابع كلوريد الكربون • مركبات الرصاص • مركبات الكروم • الفوسفين • حمض الفوسفوروز • كاتيكول • الميثانول • ميثيل أيزوبيوتيل كيتون • ثنائي كلورو الميثان • إيثيل أكريليت • إيثيل البنزين • إيثيلين جليكول • رباعي كلورو الإيثيلين • تولوين • ١،١،١ - ثلاثي كلورو الإيثان • ثلاثي كلورو الإيثيلين • ثنائي ميثيل البنزين
انتاج الزفت	X		X		X	X											X					

الصناعة / الملوثات	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكبريت	أكاسيد النيتروجين	ثاني أكسيد النيتروجين	أكاسيد النيتروجين	الغبار	الكادميوم	الزئبق	مجموع المعادن الثقيلة*	حمض الكبريتيك والكبريتيك	حمض الكبريتيك والفلوريدريك	مركبات الكبريتيد	حمض الكبريتيك و فلوريدات	الفلوريدات	مركبات عضوية متطايرة	الكربون الكلي	الكبريتيد	الكبريت	مواد أخرى
وحدات التنظيف الجاف						X									X				• رباعي كلوروإيثين

* مجموع المعادن الثقيلة (الزرنيخ، الرصاص، الكروم، النحاس، المانغنز، النيكل، الكادميوم والانتيمون)

المرحلة الأولى - ملحق رقم ٢: القيم الحديّة العامة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيمة الحدية	تدفق كتلي (Mass flow (rate	متوسط فترة القياس (Averaging Period)	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م٣ طبيعي) Dust (mg/Nm3)	150	أصغر من ٠,٢ كلغ/سا <0.2 kg/hr	٢٤ ساعة	
		20	أكبر من ٠,٢ كلغ/سا >0.2 kg/hr		
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م٣ طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm3)	250	-	٢٤ ساعة	
٣	إجمالي الكربون العضوي (ملغ/م٣ طبيعي) Total Organic Carbon (mg/Nm3)	50	أكبر من ٠,٥ كلغ/سا >0.50 kg/hr	٢٤ ساعة	
٤	بوفينيل متعدد الكلور (نانو غ/م٣ طبيعي) Polychlorinated biphenyls (ng/Nm3)	0.1	-	٢٤ ساعة	
٥	الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة I (ملغ/م٣ طبيعي) Inorganic Gases I (mg/Nm3)	0.5	أكبر من ٢,٥ غ/سا >2.5 g/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ١
٦	الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة II (ملغ/م٣ طبيعي) Inorganic Gases II (mg/Nm3)	3	أكبر من ١٥ غ/سا >15 g/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ٢
٧	الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة III (ملغ/م٣ طبيعي) Inorganic Gases III (mg/Nm3)	30	أكبر من ٠,١٥ كلغ/سا >0.15 kg/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ٣
٨	الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة IV (ملغ/م٣ طبيعي) Inorganic Gases IV (mg/Nm3)	350	أكبر من ١,٨كلغ/سا >1.8 kg/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ٤
٩	الملوّثات الصلبة غير العضويّة المجموعة I (ملغ/م٣ طبيعي) Solid Inorganic Cat I (mg/Nm3)	0.05	أكبر من ٠,٢٥ غ/سا >0.25 g/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ٥

١٠	الملوثات الصلبة غير العضوية المجموعة II (ملغ/م^3 طبيعي) Solid Inorganic Cat II (mg/Nm^3)	0.5 لمجموع الملوثات الصلبة غير العضوية من المجموعات I و II	أكبر من ٢,٥ غ/سا >2.5 g/hr لمجموع الملوثات الصلبة غير العضوية من المجموعات I و II	٢٤ ساعة	جدول رقم ٦
١١	الملوثات الصلبة غير العضوية المجموعة III (ملغ/م^3 طبيعي) Solid Inorganic Cat III (mg/Nm^3)	1 لمجموع الملوثات الصلبة غير العضوية من المجموعات I و II و III	أكبر من ٥ غ/سا >5 g/hr لمجموع الملوثات الصلبة غير العضوية من المجموعات I و II و III	٢٤ ساعة	جدول رقم ٧
١٢	الملوثات المسرطنة المجموعة I (ملغ/م^3 طبيعي) Carcinogens - Group I (mg/Nm^3)	0.05	أكبر من ٠,١٥ غ/سا >0.15 g/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ٨
١٣	الملوثات المسرطنة المجموعة II (ملغ/م^3 طبيعي) Carcinogens - Group II (mg/Nm^3)	0.5 لمجموع الملوثات المسرطنة من المجموعات I و II	أكبر من ١,٥ غ/سا >1.5 g/hr لمجموع الملوثات المسرطنة من المجموعات I و II	٢٤ ساعة	جدول رقم ٩
١٤	الملوثات المسرطنة المجموعة III (ملغ/م^3 طبيعي) Carcinogens - Group III (mg/Nm^3)	1 لمجموع الملوثات المسرطنة من المجموعات I و II و III	أكبر من ٢,٥ غ/سا >2.5 g/hr لمجموع الملوثات المسرطنة من المجموعات I و II و III	٢٤ ساعة	جدول رقم ١٠
١٥	الملوثات الغازية العضوية المجموعة I (ملغ/م^3 طبيعي) Gaseous organic - Group I (mg/Nm^3)	20	أكبر من ٠,١ كلغ/سا >0.1 kg/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ١١
١٦	الملوثات الغازية العضوية المجموعة II (ملغ/م^3 طبيعي) Gaseous organic - Group II (mgN/m^3)	100	أكبر من ٠,٥ كلغ/سا >0.5 kg/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ١٢
١٧	ديوكسين وفوران (نانو غ/م^3 طبيعي المكافئ الكلي) Dioxins & Furans (ng/Nm^3 TEQ)	0.1	-	٢٤ ساعة	جدول رقم ١٣

- يجبُ أنْ يُصحّح القياس (Measurement correction) على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئويّة) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوّي) وغاز جاف قبل مقارنته مع القيم الحدّية المشار إليها أعلاه.

المرحلة الأولى - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة بالانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-١: قطاع توليد الطّاقة

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئويّة) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و٣٪ أوكسجين للمراجل و١٥٪ للتوربينات و١٥٪ للمحرّكات التردّدية قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- إنّ القياس المنتظم بواسطة نظام للرّصد المستمر للانبعاثات (Continuous Emission Monitoring System - CEMS) إلزاميّ متى كانت القدرة الحراريّة من ١٠ ميغاوات أو أكبر (قدرة ≤١٠ ميغاوات) واختياري متى كانت القدرة الحراريّة أقل من ١٠ ميغاوات (قدرة >١٠ ميغاوات).
- في حال اعتماد قياسات مستمرة، يعتبر التّركيز المقاس مطابقاً للقيم الحدّية المعمول بها عندما يستوفي تقييم النّتائج الّتي تمّ الحصول عليها خلال ساعات التّشغيل المحتسبة جميع الشّروط التّالية:
  أ. لا يجب أنْ يتجاوز متوسّط القيمة الشّهرية المُصادق عليها (Validated monthly average value) القيم الحدّية ذات الصّلة؛
  ب. لا يجب أنْ يتجاوز متوسّط القيمة اليوميّة المُصادق عليها (Vaidated daily average value) ١١٠٪ من القيم الحدّية ذات الصّلة؛
  ت. لا يجب أنْ تتجاوز ٩٥٪ من جميع قيم متوسّط السّاعات المُصادق عليها خلال السّنة التّقييميّة ٢٠٠٪ من القيم الحدّية ذات الصّلة؛
- يجب أنْ تسجل نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز.
- لا تحتسب القياسات خلال فترتي البدء والإغلاق ضمن مجموع مستويات الانبعاثات المقاسة إلا في حال تعدّت وتيرة البدء والإغلاق المرّة الواحدة شهرياً. في حال تعدّت وتيرتها المرّة الواحدة شهرياً، تعتبر النّتائج المقاسة أثناء البدء والإغلاق من ضمن مجموع القياسات.
- يُحتسب مجموع الطّاقة للتكنولوجيا المعتمدة (مراجل أو توربينات أو محرّكات تردّدية) في المؤسسة/المنشأة لتحديد القيم الحدّية الواجب اعتمادها. في حال وجود تكنولوجيّات مختلفة في المؤسسة/المنشأة نفسها، يُحتسب مجموع الطّاقة لكل تكنولوجيا على حدة وتعتمد القيم الحدّية المرعيّة الإجراء لكل تكنولوجيا منفردةً.

مرافق الاحتراق والمراجل والتوربينات

جدول ٣-١-١: مرافق الاحتراق، المراجل والتوربينات لإنتاج الطاقة ذات قدرة حرارية من ١ ميغاوات أو أكبر وأصغر من ٥٠ ميغاوات (قدرة ≤١ ميغاوات إلى <٥٠ ميغاوات)

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيمة الحدية	نوع الوقود	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust(mg/Nm^3)	150		بشكل مستمر (إلزامي إذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	250		بشكل مستمر (إلزامي إذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	300	ديزل	بشكل مستمر (إلزامي إذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني اكسيد النيتروجين
		500	وقود اخر		
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	1700		بشكل مستمر (إلزامي إذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت

جدول ٣-١-٢: مرافق الاحتراق، المراجل والتوربينات لإنتاج الطاقة ذات قدرة حرارية من ٥٠ ميغاوات وأصغر من ١٠٠ ميغاوات (قدرة ≥ ٥٠ ميغاوات إلى <١٠٠ ميغاوات)

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيمة الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	50	بشكل مستمر	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	250	بشكل مستمر	
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	500	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	1700	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
٥	الزرنيخ + الرصاص + الكادميوم + الكروم + الكوبلت + النيكل (ملغ/م^3 طبيعي) As + Pb + Cd + Cr + Co + Ni (mg/Nm^3)	5		

جدول ٣-١-٣: مرافق الاحتراق، المراجل والتوربينات لإنتاج الطاقة ذات قدرة حرارية من ١٠٠ ميغاوات أو أكبر وأصغر من ٣٠٠ ميغاوات (قدرة ≤١٠٠ ميغاوات إلى <٣٠٠ ميغاوات)

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيمة الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	50	بشكل مستمر	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	250	بشكل مستمر	
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	500	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	1700	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
٥	الزرنيخ + الرصاص + الكادميوم + الكروم + الكوبلت + النيكل (ملغ/م^3 طبيعي) As + Pb + Cd + Cr + Co + Ni (mg/Nm^3)	5		
٦	حمض الهيدروكلوريك (ملغ/م^3 طبيعي) HCl (mg/Nm^3)	100		
٧	حمض الفلوروهيدريك (ملغ/م^3 طبيعي) HF (mg/Nm^3)	10		

جدول ٣-١-٤: مرافق الاحتراق، المراجل والتوربينات لإنتاج الطاقة ذات قدرة حرارية أكبر من ٣٠٠ ميغاوات (قدرة ≤ ٣٠٠ ميغاوات)

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيمة الحدية	نوع الوقود	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	مراجل - وقود سائل	بشكل مستمر	
		5	مراجل - غاز طبيعي		
		10	توربينات - وقود سائل		
		5	توربينات - غاز طبيعي		
٢	أوّل اكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	20	مراجل - وقود سائل	بشكل مستمر	
		100	مراجل - غاز طبيعي		
		50	توربينات - وقود سائل		
		100	توربينات - غاز طبيعي		
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	200	مراجل - وقود سائل	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
		180	مراجل - غاز طبيعي		
		120	توربينات - وقود سائل		
		50	توربينات - غاز طبيعي		
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	400	مراجل - وقود سائل	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
		35	مراجل - غاز طبيعي		
		150	توربينات - وقود سائل		
		35	توربينات - غاز طبيعي		

المحرّكات التردّدية

المحرّكات التردّدية ذات قدرة حراريّة أصغر من ٢٠٠ كيلووات (قدرة <٢٠٠ كيلووات)

- يجب أنْ يكون العادم عموديًا في جميع الأوقات. أمّا في حال رغبت المؤسسة/المنشأة باعتماد عوادم أفقيّة أو مغطّاة فيجب الحصول على موافقة مسبقة من وزارة البيئة.
- يجب تركيب محفّز لتخفيف انبعاثات أوّل أكسيد الكربون والهيدروكربونات وفلتر للجزيئات (على سبيل المثال لا الحصر: إهراء مخروطي).
- يجب اعتماد مبدأ الحدّ الأدنى لارتفاع العادم على أنْ لا يقلّ عن ٣ أمتار عن ارتفاع المبنى الأعلى ضمن شعاع ٥٠ م. في حال عدم وجود أي مبانٍ مجاورة ضمن شعاع ٥٠ م، يجب أنْ يكون ارتفاع العادم ٣ أمتار عن ارتفاع المحرّك.
- لا يعتمد مبدأ الحدّ الأدنى لارتفاع العادم عند تركيب فلتر سخام لجسيمات الدّيزل بدل فلتر للجزيئات.
- عند وجود أكثر من محرّك في المؤسسة/المنشأة، يُحتسب مجموع طاقة المحركات التردّدية. في حال تبيّن أنّ مجموع الطّاقة أقل من ٢٠٠ كيلووات (قدرة حراريّة <٢٠٠ كيلووات)، تُطبّق الإجراءات المذكورة أعلاه أمّا في حال كان مجموع طاقة المحركات معادلًا أو أعلى من ٢٠٠ كيلووات (قدرة حراريّة ≤٢٠٠ كيلووات) فيجب اعتماد القيم الحديّة المذكورة في الجدول ٢-١-٥ أدناه.

المحرّكات التردّدية ذات قدرة حراريّة إبتداءً من ٢٠٠ كيلووات (قدرة ≤٢٠٠ كيلووات)

- يجب أنْ يكون العادم عموديًا في جميع الأوقات. أمّا في حال رغبت المؤسسة/المنشأة باعتماد عوادم أفقيّة أو مغطّاة فيجب الحصول على موافقة وزارة البيئة المسبقة.
- يجب تركيب محفّز لتخفيف انبعاثات أوّل أكسيد الكربون والهيدروكربونات وفلتر للجزيئات (على سبيل المثال لا الحصر: إهراء مخروطي).
- يجب اعتماد مبدأ الحدّ الأدنى لارتفاع العادم على أنْ يعتمد الارتفاع الأعلى بين (أ) ٥ أمتار عن ارتفاع المحرّك و(ب) الحدّ الأدنى لارتفاع العادم المنصوص عنه في الأحكام العامّة الخاصة بالمرحلة الأولى بحسب هذا القرار.
- لا يعتمد مبدأ الحدّ الأدنى لارتفاع العادم عند تركيب فلتر سخام لجسيمات الدّيزل بدل فلتر للجزيئات.
- عند وجود أكثر من محرّك في المؤسسة/المنشأة، يُحتسب مجموع طاقة المحرّكات التردّدية وتُطبّق القيم الحدّية المذكورة في الجدول ٣-١-٥ أدناه على كلّ محرّك على حدة.

جدول ٣-١-٥ :المحرّكات التردّدية ذات قدرة حرارية ابتداءً من ٢٠٠ كيلووات (قدرة ≤ ٢٠٠ كيلووات)

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيمة الحدية	نوع الوقود	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	50		بشكل مستمر (إلزامي إذا كانت القدرة ≤ ١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة < ١٠ ميغاوات)	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	100		بشكل مستمر (إلزامي إذا كانت القدرة ≤ ١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة < ١٠ ميغاوات)	
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	2000		بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤ ١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة < ١٠ ميغاوات)	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني اكسيد النيتروجين
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxides (mg/Nm^3)	10	ديزل	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤ ١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة < ١٠ ميغاوات)	يتم احتساب اكاسيد الكبريت على أساس ثاني اكسيد الكبريت
		750	وقود اخر		

المرحلة الأولى - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصّة بالانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٢: معامل التّرابة

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	30	بشكل مستمر	فرن
٢	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	1000	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٣	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	1000	بشكل مستمر	مصانع الترابة البيضاء ذات قدرة تشغيلية كاملة (اي بنسبة ١٠٠٪) بحسب تصميم مصدر التلوث (Full design load) توازي أقل من ٢٥٠ طن باليوم يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
		650		مصانع الترابة البيضاء ذات قدرة تشغيلية كاملة (اي بنسبة ١٠٠٪) بحسب تصميم مصدر التلوث (Full design load) توازي ٢٥٠ طن باليوم أو أكثر مصانع الترابة السوداء وغيرها يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
٤	إجمالي المعادن الثقيلة (الزرنيخ، الرصاص، الكوبلت، الكروم، النحاس، المانغنيز، النيكل، الفاناديوم والأنتيمون) (ملغ/م^3 طبيعي) Total Metals (Arsenic, Lead, Cobalt, Chromium, Copper, Manganese, Nickel, Vanadium and Antimony (mg/Nm^3)	0.5		
٥	الزئبق (ملغ/م^3 طبيعي) Mercury (mg/Nm^3)	0.05		
٦	الكادميوم + التالليوم (ملغ/م^3 طبيعي)	0.05		

	Cadmium + Thallium (mg/Nm^3)			
٧	حمض الهيدروكلوريك (ملغ/م³ طبيعي) Hydrochloric Acid (mg/Nm^3)	15	بشكل مستمر	
٨	حمض الهيدروفلوريك (ملغ/م³ طبيعي) Hydrofluoric Acid (mg/Nm^3)	1	بشكل مستمر	
٩	إجمالي الكربون العضوي (ملغ/م³ طبيعي) Total Organic Carbon (mg/Nm^3)	200	بشكل مستمر	
١٠	إجمالي المواد العضوية المصنفة خطرة (فورمالدهيد، بنزين، طولوين، ستيرين، أورتو-كزيلين، البارا- كزيلين، الميتا- كزيلين، الأسيتالديهيد، نفتلين) (ملغ/م³ طبيعي مكافئ بروبان) Total Hazardous Organic Air Pollutants (Formaldehyde, benzene, toluene, styrene, m-xylene, p-xylene, o-xylene, acetaldehyde, naphthalene) (mg/Nm^3 propane eq.)	18	مزة سنوياً في أول سنتين بعد تاريخ نشر القرار ثم تتبع الوتيرة المذكورة أداه	يتم الاحتساب على أساس البروبان
١١	ديوكسين وفوران (نانو غ/م³ طبيعي المكافئ الكلي) Dioxins & Furans (ng/Nm^3 TEQ)	0.1		

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١٠٪ أوكسجين قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكلٍ مستمر.

- يجب على كلّ مصنع ترابة أنْ يقوم بقياس مستويات كافّة الملوّثات النّاتجة عنه والمذكورة في الجدول أعلاه من قبل مؤسّسة متخصّصة مرّة كل سنتين على الأقل، مع وجوب تطبيق المواصفات الصّادرة عن مؤسّسة المقاييس والمواصفات اللّبنانيّة – ليبنور على أنْ يتم تزويد وزارة البيئة بنسخة عن النتائج خلال مهلة لا تتعدّى ثلاثة أشهر من تاريخ أخذ العيّنات. تحتفظ وزارة البيئة بحق الطلب من مصنع الترابة وتيرة قياس أعلى.
- تعنى القيم الحدية لمصانع الترابة بأنواع الوقود غير الخطرة والمسموح بإستخدامها حسب القوانين المرعية الإجراء
- يتمّ تقييم الالتزام بكلّ قيمة من القيم الحديّة استناداً إلى المعايير التّالية:

أولاً: يجب قياس متوسّط تركيز الملوّثات على فترة ٣٠ دقيقة (Average over 30 minutes) على أن لا يتعدّى المتوسّط المقاس ضعف القيم الحدّية المعمول بها؛

ثانياً: يجب أنْ لا يتعدّى متوسّط تركيز الملوّثات على فترة ٢٤ ساعة (Average over 24 hours) القيم الحدّية المعمول بها، على أنْ يتمّ احتساب متوسّط التّركيز على فترة ٢٤ ساعة استناداً إلى متوسّطات التّركيز المصادق عليها على فترات ٣٠ دقيقة.

الجمهورية اللبنانية
وزارة البيئة

المرحلة الأولى - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٣: معامل الزّجاج

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات	
١	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م٣ طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	1200	بشكل مستمر	أفران Harbour	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
		1600		أفران Tubs	
		2000		أفران U- Flame-Tubs	
		3500		أفران Cross-Over-Flame-Tubs	
٢	أكاسيد الكبريت (ملغ/م٣ طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	1300	بشكل مستمر	أفران Harbour	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
		2000		أفران الانصهار	
٣	الغبار (ملغ/م٣ طبيعي) Dust(mg/Nm^3)	20	بشكل مستمر		

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئويّة) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١٣٪ أوكسجين قبل مقارنته مع القيم الحدّية. لا تُطبق قيمة مرجعيّة الأوكسجين على أنشطة المصب التي لا يتخللها ذوبان.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكلٍ مستمر.

المرحلة الأولى - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصّة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٤: معامل تصنيع البطّاريات

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدّية	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	0.5	
٢	حمض الكبريتيك (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfuric acid (mg/Nm^3)	1	

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف قبل مقارنته مع القيم الحدّية.

الجمهورية اللبنانية وزارة البيئة

المرحلة الأولى - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصّة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٥: معامل الطّلاء الكهربائي

	مؤشّر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدّية	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف قبل مقارنته مع القيم الحدّية.

المرحلة الأولى - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصّة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٦: وحدات إنتاج حمض الكبريت

	مؤشّر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدّية	التقنيّة	وتيرة القياس	ملاحظات
١	أكاسيد الكبريت (ملغ/م٣ طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	900	Sulphur burning, double contact / double absorption	بشكل مستمر – متوسّط ساعي	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
		1500	Single contact / single absorption		

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١٠٠٪ حمض الكبريت قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس سرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.
- يعتبر التّركيز المقاس مطابقًاللقيم الحدّية المعمول بها عندما يستوفي تقييم النّتائج الّتي تمّ الحصول عليها خلال ساعات التّشغيل المحتسبة جميع الشّروط التّالية:
  أ. لا يجب أنْ يتجاوز متوسّط القيمة الشّهرية المصادق عليها القيم الحدّية ذات الصّلة؛
  ب. لا يجب أنْ يتجاوز متوسّط القيمة اليوميّة المصادق عليها ١٢٠٪ من القيم الحدّية ذات الصّلة؛
  ت. لا يجب أنْ تتجاوز ٩٥٪ من جميع قيم متوسّط السّاعات المصادق عليها خلال السّنة التّقييميّة ٢٠٠٪ من القيم الحدّية ذات الصّلة.

الجمهورية اللبنانية وزارة البيئة

المرحلة الأولى - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصّة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٧: معامل تصنيع الألومنيوم

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	40	بشكل مُستمر	
٢	المواد العضويّة المتطايرة (ملغ/م^3 طبيعي) VOC (mg/Nm^3)	150	بشكل مُستمر	
٣	ديوكسين وفوران (نانو غ/م^3 طبيعي المكافئ الكلّي) Dioxins & Furans (ng/ Nm^3 TEQ)	0.1		
٤	كلور (ملغ/م^3 طبيعي) Chlorine (mg/Nm^3)	5		

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١١٪ أوكسيجين للوقود السّائل و٦٪ للوقود الصّلب قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكلٍ مُستمر.

المرحلة الأولى - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصّة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣- ٨- محارق النّفايات المنزليّة والنّفايات الصّناعية غير الخطرة والنّفايات الخطرة

ملحق رقم ٣- ٨ (أ) - محارق النّفايات المنزليّة والنّفايات الصّناعية غير الخطرة والنّفايات الخطرة

	مؤشّر القياس Monitoring) (Parameter	متوسط يومي		متوسط نصف ساعي		وتيرة القياس	ملاحظات
		القيم الحدية	متوسط فترة القياس Averaging) (Period	المئين ٩٧	المئين ١٠٠		
١	الغبار (ملغ/م٣ طبيعي) Dust (mg/Nm3)	50	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	10	30	بشكل مستمر	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م٣ طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm3)	50	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	-	100	بشكل مستمر	150 كمتوسط ١٠ دقائق
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م٣ طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm3)	200	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	200	400	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م٣ طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm3)	50	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	50	200	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
٥	حمض الهيدروكلوريك (ملغ/م٣ طبيعي) Hydrochloric Acid (mg/Nm3)	10	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	10	60	بشكل مستمر	
٦	حمض الهيدروفلوريك (ملغ/م٣ طبيعي) Hydrofluoric Acid (mg/Nm3)	1	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	2	4	بشكل مستمر	
٧	إجمالي الكربون العضوي (ملغ/م٣ طبيعي) Total Organic Carbon (mg/Nm3)	10	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	10	20	بشكل مستمر	

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١١٪ أوكسيجين قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.
- يعنى بـ المئين ٩٧ (97th percentile) أنّ ٩٧٪ من المتوسّطات المسجّلة خلال فترة القياس المحدّدة لأي مؤشر قياس يجب أنْ تكون أدنى من القيمة الحدّية ذات الصلة.
- يعنى بـ المئين ١٠٠ (100th percentile) أنّ ١٠٠٪ من المتوسّطات المسجّلة خلال فترة القياس المحدّدة لأي مؤشر قياس يجب أنْ تكون أدنى من القيمة الحدّية ذات الصلة.

ملحق رقم ٣- ٨(ب) - محارق النفايات المنزلية والنفايات الصناعية غير الخطرة والنفايات الخطرة

	مؤشر القياس (Monitoring Parameter)	القيم الحدّية	فترة أخذ العينة Sampling) (Period	وتيرة القياس	ملاحظات
١	إجمالي المعادن الثقيلة (الزرنيخ، الرصاص، الكوبلت، الكروم، النحاس، المانغنيز، النيكل، الفاناديوم والأنتيمون) (ملغ/م^3 طبيعي) Total Metals (Arsenic, Lead, Cobalt, Chromium, Copper, Manganese, Nickel, Vanadium and Antimony) (mg/Nm^3)	0.5	من ٣٠ دقيقة على الأقل إلى ٨ ساعات على الأكثر	بشكل مستمر	
٢	الزئبق (ملغ/م^3 طبيعي) Mercury (mg/Nm^3)	0.05	من ٣٠ دقيقة على الأقل الى ٨ ساعات على الأكثر	بشكل مستمر	
٣	الكادميوم + الثاليوم (ملغ/م^3 طبيعي) Cadmium + Thallium (mg/Nm^3)	0.05	من ٣٠ دقيقة على الأقل الى ٨ ساعات على الأكثر	بشكل مستمر	
٤	ديوكسين وفوران (نانو غ/م^3 طبيعي المكافئ الكلي) Dioxins & Furans (ng/ Nm^3 TEQ)	0.1	من ٦ ساعات على الأقل الى ٨ ساعات على الأكثر		

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١١٪ أوكسيجين قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.

المرحلة الأولى - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصّة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوث مختلفة

ملحق رقم ٣-٩: القيم الحدّية الخاصّة للانبعاثات المتعلّقة بمعامل الأغذية

	مؤشر القياس (Monitoring Parameter)	القيم الحدية	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	100	

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف قبل مقارنته مع القيم الحدّية.

ملحقات المرحلة الثانية وجداولها

ابتداءً من انقضاء المرحلة الأولى

الأحكام العامة

- يجب أنْ تتمّ مقارنة تراكيز الانبعاثات المقاسة بعد تصحيحها بحسب شروط القياس المبيّنة في الملحقات والجداول مع القيم الحدّية على أساس القدرة التّشغيلية الكاملة (اي بنسبة ١٠٠٪) للمؤسسة/المنشأة بحسب تصميم مصدر التّلوث (Full design load).
- لا يُمكن للانبعاثات النّاتجة عن أي مؤسسة/منشأة أو مشروع أنْ تسهم في زيادة المستويات الّتي تنصّ عليها الحدود القصوى لملوثات الهواء الخارجي بأكثر من ٢٥٪ من سقيفة الهواء (Airshed) المتبقيّة للوصول إلى الحدود القصوى لملوثات الهواء الخارجي. على المشغّل في كلّ الأحوال أنْ يخفّض الانبعاثات في حال لم تتطابق الانبعاثات النّاتجة عن المؤسسة/المنشأة مع الحدود القصوى لملوّثات الهواء الخارجي.
- إحتساب الحدّ الأدنى لارتفاع العادم: يجب أنْ يتطابق ارتفاع العادم مع الارتفاعات الّتي تنصّ عليها الممارسات الهندسيّة الجيّدة الصّادرة عن وكالة حماية البيئة في الولايات المتّحدة الأمريكية (USEPA Stack Height Good Engineering Practice (GEP)) وذلك من خلال إمّا (١) نمذجة انتشار الانبعاثات وفق نموذج مناسب يحظى بموافقة وزارة البيئة عليه أو (٢) اعتماد المعادلة المتّبعة في المرجع المذكور مع الأخذ بعين الاعتبار أبعاد وقياسات المباني المجاورة والطبيعة الطوبوغرافية للمنطقة. تعتمد هذه العمليّة لاحتساب الحدّ الأدنى لارتفاع جميع العوادم مهما كان نوع المؤسسة/ المنشأة أو مصدر التّلوث، ما لم ينصّ هذا القرار على خلاف ذلك.
- تقسم القيم الحدّية إلى جزئين على الشّكل التّالي:(١) قيم حدّية عامّة وتعنى بجميع مصادر التّلوث، و(٢) قيم حدّية خاصّة وتعنى بقطاعات معيّنة بحيث يتم استبدال القيم الحديّة العامة العائدة للملوّثات المحدّدة بالقيم الخاصة المحدّدة لها متى وجدت، على أنْ تعتمد القيم الحدّية العامة للملوّثات الّتي لم تلحظ في الفقرات المتعلّقة بالقيم الحدّية الخاصة ببعض القطاعات.
- في حال توجّب على أي مؤسّسة/منشأة أن تلتزم بقيم حدّية أدنى من تلك المنصوص عليها في هذا القرار لوجوب التزامها بالحدود القصوى لملوّثات الهواء الخارجي، يتوجب على المؤسسة/المنشأة المعنيّة أنْ تقوم بتركيب نظام للرّصد المستمر للانبعاثات (Continuous Emission Monitoring System - CEMS) لمراقبة الملوّثات المعنيّة والتّأكد من التزامها بالقيم الحدّية الأدنى.
- يتمّ تقييم الالتزام بكل قيمة من القيم الحديّة استنادًا إلى المعايير التّالية:

أولًا: يجب قياس متوسّط تركيز الملوّثات على فترة ٣٠ دقيقة (Average over 30 minutes) على أنْ لا يتعدّى المتوسّط المقاس ضعف القيم الحدّية المعمول بها؛

ثانيًا: يجب أنْ لا يتعدى متوسّط تركيز الملوّثات على فترة ٢٤ ساعة (Average over 24 hours) القيم الحدّية المعمول بها، على أنْ يتمّ احتساب متوسّط التّركيز على فترة ٢٤ ساعة إستنادًا إلى متوسّطات التّركيز المصادق عليها على فترات ٣٠ دقيقة؛

ثالثًا: يجب احتساب التّدفق الكتلي (Mass flow rate) على فترة ساعة كاملة من كامل القدرة التّشغيليّة الكاملة بحسب التّصميم (Full design load)؛

رابعًا: عند وجود نظام للرّصد المستمر للانبعاثات في المؤسّسة/المنشأة، فإنّ عدم اليقين مع الأخذ بعين الاعتبار فاصل الثّقة ٩٥٪ (95% confidence intervals) عند مستوى القيم

الحدّية لكل قياس، يجب أنْ لا يتعدّى حدود النّسب المئويّة لكلّ نوع من الملوّثات على الشّكل التّالي:

- ١٠٪ لأوّل أكسيد الكربون؛
- ٢٠٪ لأكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت؛
- ٣٠٪ للغبار وإجمالي الكربون العضوي والأمونيا؛
- ٤٠٪ لحمض الهيدروكلوريك وحمض والهيدروفلوريك والزّئبق.

لغاية تقييم الالتزام بالقيم الحدّية، يجب طرح عدم اليقين (uncertainty) من نتيجة القياس على أساس وتيرة القياس الأصغر (نصف ساعة ما لم ينصّ هذا القرار على يذكر خلاف ذلك). في حال كانت النّتيجة المحسوبة سلبيّة، تستبدل بصفر. كما يحتسب المتوسّط اليومي من النّتائج المحسوبة لمقارنتها بالقيم الحدّية المعمول بها.

- لا تؤخذ بعين الاعتبار النتائج اليوميّة متى كان متوسّط القياسات غير صالح لثلاث ساعات في اليوم بسبب خلل أو صيانة لنظام الرّصد المستمر للانبعاثات. إذا تمّ إبطال النّتائج اليوميّة العائدة لأكثر من ١٠ أيام خلال سنة تقييميّة واحدة، على المؤسّسة/المنشأة أنْ تتّخذ التدابير المناسبة لتحسين موثوقية نظام الرّصد المستمر للانبعاثات العائد لها.
- يجب على كلّ مؤسّسة/منشأة أنْ تقوم باستخدام أفضل التّقنيات المتاحة عالميًا لكشف ومراقبة ومعالجة الانبعاثات الهاربة (fugitive emissions) وذلك بعد الموافقة المسبقة لوزارة البيئة على تقنيات الكشف والمراقبة والمعالجة المقترح اعتمادها.
- يجب على كل مؤسّسة/منشأة أنْ تقوم باستخدام أفضل التّقنيات المتاحة عالميًا لكشف ومراقبة ومعالجة انبعاثات الغبار الهاربة (fugitive dust emissions) والتي هي ناتجة على سبيل المثال لا الحصر عن مراحل استخراج، تحميل، نقل، تفريغ، وتخزين المواد الخام الأولية، الثانوية (على سبيل المثال لا الحصر الكلنكر)، والنهائية (على سبيل المثال لا الحصر الإسمنت)، إلخ أو بسبب عوامل طبيعية (على سبيل المثال لا الحصر الرياح) مسببة لإطلاق كميات كبيرة من الغبار في الهواء (بغض النظر عن عمليات التصنيع). وذلك بعد الموافقة المسبقة لوزارة البيئة على تقنيات الكشف والمراقبة والمعالجة المقترح اعتمادها.
- يجب على كلّ مؤسّسة/منشأة أنْ تقوم باستخدام أفضل التّقنيات المتاحة عالميًا لتحويل الانبعاثات الهاربة إلى انبعاثات من مصدر ثابت نقطي (point source) حيث أمكن ومراقبة ومعالجة الانبعاثات الناجمة عنه وذلك بعد الموافقة المسبقة لوزارة البيئة على تقنيات المعالجة والمراقبة المقترح اعتمادها. كما تطبق المعايير المحدّدة والأحكام المعمول بها في هذا القرار.
- .يجب على كل مؤسّسة/منشأة أنْ تقوم بقياس مستويات كافة الملوّثات ذات الصّلة النّاتجة عنها من قبل مؤسّسة متخصصة مرّة سنويًا على الأقل، مع وجوب تطبيق المواصفات الصّادرة عن مؤسّسة المقاييس والمواصفات اللّبنانية – ليبنور على أنْ يتم تزويد وزارة البيئة بنسخة عن النّتائج خلال مهلة لا تتعدّى ثلاثة أشهر من تاريخ أخذ العيّنات.
- يجب على كل مؤسّسة/منشأة يتوجب عليها تركيب نظام للرّصد المستمر للإنبعاثات أنْ تقوم بقياس مستمر للملوّثات النّاتجة عنها وأن تطبّق المواصفات الصادرة عن مؤسّسة المقاييس والمواصفات اللّبنانية – ليبنور.
- يجب أنْ لا تتجاوز معدّلات تركيز المعادن والديوكسين والفوران المقاسة القيم الحدّية ذات الصّلة لأي سبب كان. تحتفظ وزارة البيئة بحق فرض قيم حدّية أكثر صرامة للمعادن والدّيوكسين والفوران عندما تدعو الحاجة، حتّى في حال قيام المؤسّسة/المنشأة باستخدام أفضل التّقنيات المتاحة.

- يعتمد الملحق رقم ١ (أنواع الملوّثات الواجب قياسها بحسب طبيعة المؤسّسة/المنشأة) لتحديد أنواع الملوّثات الواجب قياسها لعدد من المؤسّسات/المنشآت، مع احتفاظ وزارة البيئة بحق فرض معايير ومواصفات جديدة أو تعديل أي منها بحسب طبيعة المؤسّسة/المنشأة عندما تدعو الحاجة.
- تُطبّق الأحكام الآنف ذكرها والمعايير المحدّدة في الملحق رقم ٢ (القيم الحدّية العامة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة) بشكلٍ عام، إلا في الحالات الّتي يقتضي معها الالتزام ببعض المعايير المستوجبة التّطبيق في بعض القطاعات الخاصة، كما هو مبيّن في الملاحق الخاصّة بالمرحلة الثانية المُرفقة بهذا القرار.
-
- تقسم الملوّثات إلى ١٣ جدول على الشكل التّالي:
  - جدول رقم ١: الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة I؛
  - جدول رقم ٢: الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة II؛
  - جدول رقم ٣: الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة III؛
  - جدول رقم ٤: الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة IV؛
  - جدول رقم ٥: الملوّثات الصّلبة غير العضويّة المجموعة I؛
  - جدول رقم ٦: الملوّثات الصّلبة غير العضويّة المجموعة II؛
  - جدول رقم ٧: الملوّثات الصّلبة غير العضويّة المجموعة III؛
  - جدول رقم ٨: الملوّثات المُسرطنة المجموعة I؛
  - جدول رقم ٩: الملوّثات المُسرطنة المجموعة II؛
  - جدول رقم ١٠: الملوّثات المُسرطنة المجموعة III؛
  - جدول رقم ١١: الملوّثات الغازيّة العضويّة المجموعة I؛
  - جدول رقم ١٢: الملوّثات الغازيّة العضويّة المجموعة II.
  - جدول رقم ١٣: ملوّثات الدّيوكسين والفوران.

جدول رقم ١: الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة I

Substance	الملوّث
Arsine	الأرسين
Cyanogen chloride	كلوريد السيانوجين
Hydrogen phosphide	فوسفيد الهيدروجين
Phosgene	فوسجين
Phosphine	فوسفين

جدول رقم ٢: الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة II

Substance	الملوّث
Bromine and its gaseous compounds, expressed as hydrogen bromide	البروم ومركّباته الغازيّة ويحتسب على أساس بروميد الهيدروجين
Chlorine	الكلور
Fluorine and its gaseous compounds, expressed as hydrogen fluoride	الفلور ومركّباته الغازيّة ويحتسب على أساس فلوريد الهيدروجين

Hydrogen cyanide	سيانيد الهيدروجين
Hydrogen sulphide	كبريتيد الهيدروجين

جدول رقم ٣: الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة III

Substance	الملوّث
Ammonia and ammonium compounds, expressed as ammonia	الأمونيا ومركّبات الأمونيوم ويحتسب على أساس الأمونيا
Chlorine compounds, gaseous inorganic chlorine compounds except cyanogen chloride and phosgene, expressed as hydrogen chloride	مركّبات الكلور، مركّبات الكلور غير العضويّة الغازيّة باستثناء كلوريد السيانوجين والفوسجين ويحتسب على أساس كلوريد الهيدروجين

جدول رقم ٤: الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة IV

Substance	الملوّث
Nitrogen oxides (nitrogen monoxide and nitrogen dioxide), expressed as nitrogen dioxide	أكاسيد النيتروجين (أول أكسيد النيتروجين وثاني أكسيد النيتروجين) ويحتسب على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
Sulphur oxides (sulphur dioxide and sulphur trioxide), expressed as sulphur dioxide	أكاسيد الكبريت (ثاني أكسيد الكبريت وثالث أكسيد الكبريت) ويحتسب على أساس ثاني أكسيد الكبريت

جدول رقم ٥: الملوّثات الصّلبة غير العضويّة المجموعة I

Substance	الملوّث
Mercury and its compounds Expressed as Hg	زئبق ومركّباته ويحتسب على أساس الزّئبق
Thallium and its compounds Expressed as Tl	ثاليوم ومركّباته ويحتسب على أساس الثاليوم

جدول رقم ٦: الملوّثات الصّلبة غير العضويّة المجموعة II

Substance	الملوّث
Lead and its compounds Expressed as Pb	رصاص ومركّباته ويحتسب على أساس الرّصاص
Nickel and its compounds Expressed as Ni	نيكل ومركّباته ويحتسب على أساس النّيكل
Selenium and its compounds Expressed as Se	سيلينيوم ومركّباته ويحتسب على أساس السيلينيوم

Tellurium and its compounds Expressed as Te	تيللوريوم ومركّباته ويحتسب على أساس التيللوريوم

جدول رقم ٧: الملوّثات الصلبة غير العضويّة المجموعة III

Substance	الملوّث
Antimony and its compounds Expressed as Sb	أنتميون ومركّباته ويحتسب على أساس الأنتميون
Chromium[1] and its compounds Expressed as Cr	كروم ومركّباته ويحتسب على أساس الكروم
Copper and its compounds Expressed as Cu	نحاس ومركّباته ويحتسب على أساس النّحاس
Cyanides Expressed as CN	سيانيد ومركّباته ويحتسب على أساس السيانيد
Fluorides in dust form Expressed as F	فليور في الغبار ويحتسب على أساس الفليور
Manganese and its compounds Expressed as Mn	منغنيز ومركّباته ويحتسب على أساس المنغنيز
Palladium and its compounds Expressed as Pd	بالاديوم ومركّباته ويحتسب على أساس البالاديوم
Platinum and its compounds Expressed as Pt	بلاتين ومركّباته ويحتسب على أساس البلاتين
Rhodium and its compounds Expressed as Rh	روديوم ومركّباته ويحتسب على أساس الروديوم
Silica dust in fine crystalline form Expressed as SiO2	السيليكا ويحتسب على أساس ثاني أكسيد السيليكا
Tin and its compounds Expressed as Sn	قصدير ومركّباته ويحتسب على أساس القصدير
Vanadium and its compounds Expressed as V	فاناديوم ومركّباته ويحتسب على أساس الفاناديوم
[1] If not listed as a carcinogenic compound	[1] إذا لم تكن مدرجة على لائحة الملوّثات السرطنة

جدول رقم ٨: الملوّثات المُسرطنة المجموعة I

Substance	Formula / الصيغة الكيميائية	الملوّث
Arsenic and its compounds, except arsine Expressed as As		زرنيخ ومركّباته ما عدا الأرسين ويحتسب على أساس الزّرنيخ
Asbestos (chrysotile, crocidolite, amosite, anthophyllite,		الأسبستوس (كريسوتيل، كروسيدوليت، أموسيت، أنثوفيليت، أكتينوليت، تريموليت) في شكل غبار ناعم

actinolite, tremolite) in the form of fine dust		
Benzo[a]pyrene	$C_{20}H_{12}$	البنزو (أ) بيرين
Beryllium and its compounds in respirable form, expressed as Be		بيريليوم ومركّباته القابلة للاستنشاق ويحتسب على أساس بيريليوم
Cadmium and its compounds cadmium chloride, cadmium oxide, cadmium sulphate, cadmium sulphide, and other bioavailable compounds (in respirable form), expressed as Cd		الكادميوم ومركّباته كلوريد الكادميوم، وأكسيد الكادميوم، وكبريتات الكادميوم، وكبريتيد الكادميوم، والمركّبات الأخرى المتاحة بيولوجيًا (في شكل قابل للاستنشاق) ويحتسب على أساس الكادميوم
Chromium(VI) compounds (in respirable form) including calcium chromate, chromium(III) chromate, strontium chromate and zinc chromate, expressed as Cr		مركّبات الكروم (VI) (في شكل قابل للتنفس) بما فيها كرومات الكالسيوم، كروم (III) كرومات، كرومات السترونتيوم وكرومات الزّنك ويحتسب على أساس الكروم
Cobalt and its compounds Expressed as Co		كوبلت ومركّباته ويحتسب على أساس الكوبلت
Dibenzo(a,h)anthracene	$C_{22}H_{14}$	ثنائي بنزو (أ، ح) الأنثراسين
Pentachlorobenzene	C_6HCl_5	خماسي كلور البنزين
Hexachlorobenzene	C_6Cl_6	سداسي كلور البنزين
2-Naphthylamine	$C_{10}H_9N$	٢- نفتيلأمين

جدول رقم ٩: الملوّثات المُسرطنة المجموعة II

Substance	Formula / الصّيغة الكيميائيّة	الملوّث
3,3'-Dichlorobenzidine	$C_{12}H_{10}N_2Cl_2$	٣,٣٠ – ثنائي الكلورو بنزيدين
Diethyl sulphate	$C_4H_{10}O4S$	كبريتات ثنائي الإثيل

Dimethyl sulphate	$C_2H_6O_4S$	كبريتات ثنائي المثيل
Ethylene imine	C_2H_5N	إثيلين إيمين
Nickel (in the form of respirable dusts or aerosols of nickel metal, nickel sulphide and sulphide ores, nickel oxide and nickel carbonate, nickel tetracarbonyl), expressed as Ni		النيكل (في شكل غبار قابل للاستنشاق من معدن النيكل وخامات النيكل والكبريتيد وأكسيد النيكل وكربونات النيكل ونيكل تيتراكاربونيل) ويحتسب على أساس نيكل

جدول رقم ١٠: الملوّثات المُسرطنة المجموعة III

Substance	Formula / الصيغة الكيميائية	الملوّث
Acrylonitrile	C_3H_3N	أكريلونيتريل
Beech wood dust, respirable		غبار خشب الزان القابل للاستنشاق
Benzene	$C6H_6$	بنزين
Bromoethane	C_2H_5Br	بروموإيثان
1,3-Butadiene	C_4H_6	١،٣- البيوتاديين
2-Chloro-1,3-butadiene	C_4H_5Cl	٢ - كلورو - ١،٣ - بوتاديان
1-Chloro-2,3-epoxypropane	C_3H_5ClO	١ - كلورو – ٢،٣ - إبوكسي بروبان
a-Chlorotoluene	C_7H_7Cl	ألفا - كلوروطولوين
a-Chlorotoluenes; mixtures of - chlorotoluene, a, a— dichlorotoluene, a, a, a-trichlorotoluene and benzyl chloride		ألفا – كلوروطولوينات: مزيج من ألفا – كلوروطولوين وألفا ألفا – ثنائي كلور الطولوين وألفا ألفا ألفا – ثلاثي كلور الطولوين وكلور البنزيل
1,2-Dibromoethane	$C_2H_4Br_2$	١،٢ - ثنائي بروم الإيثان
1,4-Dichlorobenzene	$C_6H_4Cl_2$	١،٤ - ثنائي كلور البنزين
1,2-Dichloroethane	$C_2H_4Cl_2$	١،٢ - ثنائي كلور الإيثان
Diesel soot		سخام الديزل
1,2-Epoxypropane	C_3H_6O	١،٢ - إيبوكسيبروبان
Ethylene oxide	C_2H_4O	أوكسيد الإثيلين
Hydrazine	H_4N_2	هيدرازين
2-Nitrotoluene	$C_7H_7NO_2$	٢ - نترو طولوين

Oak wood dust, respirable		غبار خشب البلوط القابل للاستنشاق
o-Toluidine	C_7H_9N	أورتو توليدين
Trichlorethylene	C_2HCl_3	ثلاثي كلور الإثيلين
Vinyl chloride	C_2H_3Cl	كلورايد الفنيل
N-Vinyl-2-pyrrolidone	C_6H_9NO	الفنيل بيروليدون نتروجين ٢ -

جدول رقم ١١: الملوّثات الغازيّة العضويّة المجموعة I

Substance	Formula / الصيغة الكيميائية	الملوّث
Acetaldehyde	C_2H_4O	الأسيتالديهيد
Acrylic acid	$C_3H_4O_2$	حمض الأكريليك
Alkyl lead compounds		مركّبات ألكيل الرّصاص
Aniline	C_6H_7N	أنيلين
Biphenyl	$C_{12}H_{10}$	ثنائي الفنيل
Bromomethane	CH_3Br	بروميد الميثان
CFCs, chlorofluorocarbons, fully halogenated, with up to 3 C atoms		مركّبات الكلوروفلوروكربون، مهلجنة بالكامل، بما يصل إلى ٣ ذرات كربون
Chloroacetaldehyde	C_2H_3ClO	كلورو أسيتالديهيد
Chloroacetic acid	$C_2H_3ClO_2$	حمض كلورو أستيك
Chloroethane	C_2H_5Cl	كلورو إيثان
Chloromethane	CH_3Cl	كلوروميثان
Cresols	C_7H_8O	كريزول
Cyclohexanone	$C_6H_{10}O$	سيكلوهيكزانون (هيكزانون حلقي)
1,2-Dichlorobenzene	$C_6H_4Cl_2$	١,٢ - ثنائي كلورو بنزين
1,1-Dichloroethene	$C_2H_2Cl_2$	١,١ - ثنائي كلورو إيثين
Dichloromethane	CH_2Cl_2	ثنائي كلورو ميثان
Dichlorophenol	$C_6H_4Cl_2O$	ثنائي كلورو فينول
Diethylamine	$C_4H_{11}N$	ثنائي إثيل آمين
Dimethylamine	C_2H_7N	ثنائي مثيل آمين
1,4-Dioxane	$C_4H_8O_2$	١,٤ ثنائي أوكسان
Ethene	C_2H_4	إيثين
Ethyl acrylate	$C_5H_8O_2$	إثيل أكريلات
Ethylamine	C_2H_7N	إثيل آمين
Formaldehyde	CH_2O	فورمالدهيد
Formic acid	CH_2O_2	حمض الفورميك (النمليك)
2-Furaldehyde	$C_5H_4O_2$	٢ - فورآلدهيد

Halons, bromofluorocarbons, fully halogenated, with up to 3 C atoms		الهالونات، ومركّبات البروموفلوروكربون، المهلجنة بالكامل، بما يصل إلى ٣ ذرّات كربون
HBFCs, hydrobromofluorocarbons, partially halogenated, with up to 3 C atoms		مركّبات الكربون الهيدروبرومية فلورية، مهلجنة جزئيًا، بما يصل إلى ٣ ذرات كربون
HCFCs, hydrochlorofluorocarbons, partially halogenated, with up to 3 C atoms		مركّبات الكربون الهيدروكلورية فلورية، مهلجنة جزئيًا، بما يصل إلى ٣ ذرات كربون
Maleic anhydride	$C_4H_2O_3$	أنهيدريد الماليك
Methyl acrylate	$C_4H_6O_2$	مثيل أكريلات
Methylamine	CH_5N	مثيل أمين
4-Methyl-m-phenylene diisocyanate	$C_9H_6N_2O_2$	٤ - مثيلين فنيل ثنائي إيزو سيانات
Naphthalene	$C_{10}H_8$	نفتلين
Nitrobenzene	$C_6H_5NO_2$	نيتروبنزين
Nitrocresols	$C_7H_7NO_3$	نيتروكريزول
Nitrophenols	$C_6H_5NO_3$	نيتروفينول
Nitrotoluenes, except 2-nitrotoluene	$C_7H_7NO_2$	نيتروطولوين ما عدا ٢ - نيتروطولوين
Phenol	C_6H_6O	فينول
2-Propenal	C_3H_4O	٢ - الدهيد بروبين
Pyridine	C_5H_5N	بيردين
1,1,2,2-Tetrachloroethane	$C_2H_2Cl_4$	١,١,٢,٢ - رباعي كلوروإيثان
Tetrachloroethylene	C_2Cl_4	رباعي كلوروإيثين
Tetrachloromethane	CCl_4	رباعي كلورميثان
Thiols		ثيول
Thioether		أثير ثيول
1,1,1-Trichloroethane	$C_2H_3Cl_3$	١,١,١- ثلاثي كلورو إيثان
1,1,2-Trichloroethane	$C_2H_3Cl_3$	١,١,٢ - ثلاثي كلورو إيثان
Trichloromethane	$CHCl_3$	ثلاثي كلورو ميثان
Trichlorophenols	$C_6H_3OCl_3$	ثلاثي كلوروفينول
Triethylamine	$C_6H_{15}N$	ثلاثي إثيل أمين
Vinyl acetate	$C_4H_6O_2$	فينيل أسيتات

Wood dust, respirable (except beech and oak wood dust)		غبار الخشب، قابل للتنفس (باستثناء غبار خشب الزان والبلوط)
Xylenols, except 2,4-xylenol	$C_8H_{10}O$	الزيلينولات باستثناء ٢,٤- لزيلينول

جدول رقم ١٢: الملوّثات الغازيّة العضويّة المجموعة II

Substance	Formula / الصيغة الكيميائية	الملوّث
Acetic acid	$C_2H_4O_{24}$	حمض الأسيتيك
Acetone	C_3H_6O	أسيتون
Alkanes, except methane		الألكانات، باستثناء الميثان
Alkenes, except 1,3-butadiene and ethene		الألكينات، باستثناء ١,٣ - بوتادين والإيثين
Alkyl alcohols		كحول ألكيل
2-Butanone	C_4H_8O	٢ – بوتانون
2-Butoxyethanol	$C_6H_{14}O_2$	٢ - بوتكسي إيثانول
Butyl acetate	$C_6H_{12}O_2$	بوتيل أسيتات
Butyraldehyde	C_4H_8O	بوتيرالدهيد
Carbon disulphide	CS_2	ثنائي سولفيد الكربون
Chlorobenzene	C_6H_5Cl	كلوروبنزين
2-Chloropropane	C_3H_7Cl	٢ - كلورو بروبان
Di(2-ethylhexyl) phthalate	$C_{24}H_{38}O_4$	ثنائي - (٢- إثيل هكزيل) فتالات
Dibutyl ether	$C_8H_{18}O$	ثنائي بوتيل أثير
1,1-Dichloroethane	$C_2H_4Cl_2$	١,١ - ثنائي كلورو إيثان
1,2-Dichloroethene	$C_2H_2Cl_2$	١ - ثنائي كلورو إثيلين2.
Diethyl ether	$C_4H_{10}O$	أثير ثنائي الإثيل
Diisopropyl ether	$C_6H_{14}O$	أثير ثنائي الإيزو بروبيل
Dimethyl ether	C_2H_6O	أثير ثنائي المثيل
2,6-Dimethyl-4-heptanone	$C_9H_{18}O$	٢,٦ ثنائي مثيل هبتان -٤- أون
2-Ethoxyethanol	$C_4H_{10}O_2$	٢ - إيتوكسي إيثانول
Ethyl acetate	$C_4H_8O_2$	اثيل استات
Ethylbenzene	C_8H_{10}	إثيل بنزين
Ethylene glycol	$C_2H_6O_2$	إثيلين غليكول
Furfuryl alcohol	$C_5H_6O_2$	فورفوريل الكحول
4-Hydroxy-4-methyl-2-pentanone	$C_6H_{12}O_2$	٤ - هيدروكسي - ٤ مثيل - ٢ بنتانون

2,2'-Iminodiethanol	$C_4H_{11}NO_2$	٢,٢٠ - إيمينو ثناني إثانول
Isopropenylbenzene	C_9H_{10}	إيزو بروبينيل بنزين
Isopropylbenzene	C_9H_{12}	إيزو بروبيل بنزين
2-Methoxyethanol	$C_3H_8O_2$	٢ - ميتوكسي إيثانول
Methyl acetate	$C_3H_6O_2$	مثيل أسيتات
Methyl benzoate	$C_8H_8O_2$	مثيل بنزووات
Methyl formate	$C_2H_4O_2$	فورمات الميثيل
Methyl methacrylate	$C_5H_8O_2$	ميثيل ميثاكريليت
4-Methyl-2-pentanone	$C_6H_{12}O$	٤ - مثيل -٢- بنتانون
Methylcyclohexanone	$C_7H_{12}O$	مثيل هيكزان حلقي (سيكلوهكزان)
N,N-Dimethylformamide	C_3H_7NO	نيتروجن، نيتروجن - ثنائي مثيل فورمأميد
N-Methyl pyrrolidone	C_5H_9NO	نيتروجن - مثيل بيروليدون
Olefin hydrocarbons (see Alkenes)		هيدروكاربونات الأولفين
Paraffin hydrocarbons (see Alkanes)		هيدروكاربونات البرافين
Pinenes	$C_{10}H_{16}$	بينين
Propionaldehyde	C_3H_6O	بروبينالدهيد
Propionic acid	$C_3H_6O_2$	حمض البروبيونيك
Styrene	C_8H_8	ستيرين
Tetrahydrofuran	C_4H_8O	رباعي هيدروفوران
Toluene	C_7H_8	طولوين
Trimethylbenzenes	C_9H_{12}	ثلاثي مثيل البنزين
Xylenes	C_8H_{10}	كزيلين
2,4-Xylenol	$C_8H_{10}O$	٢,٤ - كزيلينول

جدول رقم ١٣: ملوّثات الدّيوكسين والفوران

Substance	Formula / الصّيغة الكيميائية	مكافئ السُّمية/ Toxicity Equivalent Factors	الملوّث
2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin	$C_{12}H_4Cl_4O_2$	1	٢,٣,٧,٨- رباعي كلور ثنائي بنزو-بارا- الدّيوكسين

1,2,3,7,8 — Pentachlorodibenzodioxin (PeCDD)	$C_{12}H_3Cl_5O_2$	0.5	١,٢,٣,٧,٨- خماسي كلور ثنائي بنزو الديوكسين
1,2,3,4,7,8 — Hexachlorodibenzodioxin (HxCDD)	$C_{12}H_2Cl_6O_2$	0.1	١,٢,٣,٤,٧,٨- سداسي كلور ثنائي بنزو الديوكسين
1,2,3,6,7,8 — Hexachlorodibenzodioxin (HxCDD)	$C_{12}H_2Cl_6O_2$	0.1	١,٢,٣,٦,٧,٨- سداسي كلور ثنائي بنزو الديوكسين
1,2,3,7,8,9 — Hexachlorodibenzodioxin (HxCDD)	$C_{12}H_2Cl_6O_2$	0.1	١,٢,٣,٧,٨,٩- سداسي كلور ثنائي بنزو الديوكسين
1,2,3,4,6,7,8 — Heptachlorodibenzodioxin (HpCDD)	$C_{12}HCl_7O_2$	0.01	١,٢,٣,٤,٦,٧,٨ - سباعي كلور ثنائي بنزو الديوكسين
Octachlorodibenzodioxin (OCDD)	$C_{12}Cl_8O_2$	0.001	ثماني كلور ثنائي بنزو الديوكسين
2,3,7,8 — Tetrachlorodibenzofuran (TCDF)	$C_{12}H_4Cl_4O$	0.1	٢,٣,٧,٨- رباعي كلور ثنائي بنزو الفوران
2,3,4,7,8 — Pentachlorodibenzofuran (PeCDF)	$C_{12}H_3Cl_5O$	0.5	٢,٣,٤,٧,٨- خماسي كلور ثنائي بنزو الفوران
1,2,3,7,8 — Pentachlorodibenzofuran (PeCDF)	$C_{12}H_3Cl_5O$	0.05	١,٢,٣,٧,٨- خماسي كلور ثنائي بنزو الفوران
1,2,3,4,7,8 — Hexachlorodibenzofuran (HxCDF)	$C_{12}H_2Cl_6O$	0.1	١,٢,٣,٤,٧,٨- سداسي كلور ثنائي بنزو الفوران
1,2,3,6,7,8 — Hexachlorodibenzofuran (HxCDF)	$C_{12}H_2Cl_6O$	0.1	١,٢,٣,٦,٧,٨- سداسي كلور ثنائي بنزو الفوران
1,2,3,7,8,9 — Hexachlorodibenzofuran (HxCDF)	$C_{12}H_2Cl_6O$	0.1	١,٢,٣,٧,٨,٩- سداسي كلور ثنائي بنزو الفوران
2,3,4,6,7,8 — Hexachlorodibenzofuran (HxCDF)	$C_{12}H_2Cl_6O$	0.1	٢,٣,٤,٦,٧,٨- سداسي كلور ثنائي بنزو الفوران

1,2,3,4,6,7,8 — Heptachlorodibenzofuran (HpCDF)	$C_{12}HCl_7O$	0.01	١,٢,٣,٤,٦,٧,٨- سباعي كلور ثنائي بنزو الفوران
1,2,3,4,7,8,9 — Heptachlorodibenzofuran (HpCDF)	$C_{12}HCl_7O$	0.01	١,٢,٣,٤,٧,٨,٩ - سباعي كلور ثنائي بنزو الفوران
Octachlorodibenzofuran (OCDF)	$C_{12}Cl_8O$	0.001	ثماني كلور ثنائي بنزو الفوران

المرحلة الثانية - ملحق رقم ١: أنواع الملوّثات الواجب قياسها بحسب طبيعة المؤسّسة/المنشأة

الملوثات / الصناعة	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكبريت	أكاسيد الكبريت	ثاني أكسيد النيتروجين	أكاسيد النيتروجين	الغبار	الكادميوم	الثاليوم	الزئبق	*مجموع المعادن الثقيلة	حمض الهيدروكلوريك	حمض الهيدروفلوريك	سولفيد الهيدروجين	حمض الكبريتيك	ديوكسين و فوران	فلوريدات	مركبات عضوية متطايرة	الكربون الكلي	الأمونيا	الكلورين	الرواتج	ملوثات اخرى
طاقة (غاز طبيعي أو ديزل)	X		X		X	X											X	X				
طاقة (وقود اخر)	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X				
محارق النفايات	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X				X		X	X		• فورمالدهيد • ثنائي كبريتيد الكربون
صناعة النسيج						X								X						X		
الألمنيوم		X				X								X	X	X	X			X		• الرصاص • حمض الكبريتيك
البطاريات						X	X		X					X								
الخمور						X															X	
الاسمنت	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X				• فورمالدهيد • بنزين • طولوين • ستيرين • أورتو- كزيلين • البارا- كزيلين • الميتا- كزيلين • الأسيتالديهيد نفتالين
الكيماويات غير	X		X		X	X				X		X	X	X						X	X	

الجمهورية اللبنانية
وزارة البيئة
٥٤

الصناعة / الملوثات	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكبريت	أكاسيد الكبريت	ثاني أكسيد النيتروجين	أكاسيد النيتروجين	الغبار	الكادميوم	الثاليوم	الزئبق	*مجموع المعادن الثقيلة	حمض الهيدروكلوريك	حمض الهيدروفلوريك	سولفيد الهيدروجين	حمض الكبريتيك	ديوكسين و فوران	فلوريدات	مركبات عضوية متطايرة	الكربون الكلي	الأمونيا	الكلورين	الروائح	ملوثات أخرى
العضوية																						
الكيماويات العضوية						X											X				X	
البتروكيماويات	X		X		X	X	X	X	X	X	X		X		X		X		X			• بنزين • ٢ - ثنائي كلور الإيثان • كلورايد الفنيل • أكريلونيتريل • فورمالدهيد • الاثيلين • أوكسيد الاثيلين • سيانيد الهيدروجين • نيتروبنزين • كبرولكتام • السولفيد العضوي • مركبتان • الفنول • كريزول • كزيلول
ألبان وأجبان						X															X	
زيوت نباتية وشحوم						X											X				X	• اكسان
تصنيع المنتجات المعدنية بما فيها عمليات الطلاء				X		X				X	X						X		X			• هيدروكربون مهلجن متطاير
الأسمدة الكيماوية	X	X	X		X	X					X	X				X			X			
مطاحن						X																

الصناعة / الملوثات	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكبريت	أكاسيد الكبريت	ثاني أكسيد النتروجين	أكاسيد النتروجين	الغبار	الكادميوم	الثاليوم	الزئبق	*مجموع المعادن الثقيلة	حمض الهيدروكلوريك	حمض الهيدروفلوريك	سولفيد الهيدروجين	حمض الكبريتيك	ديوكسين و فوران	فلوريدات	مركبات عضوية متطايرة	الكربون الكلي	الأمونيا	الكلورين	الروائح	ملوثات أخرى
الأغذية	X				X	X															X	
الزجاج	X		X		X	X	X			X	X					X						• السلينيوم
صهر وتنقية المعادن الأساسية (الرصاص والزنك والنحاس والنيكل والألمنيوم)	X		X		X	X			X		X	X		X	X	X	X	X	X	X		• الكربونيل • الأرسين
الدهان																	X					
المبيدات						X											X	X	X	X		• البروم ومركباته • الكلور ومركباته • السياند ومركباته • الفلور ومركباته • أيون الكلوريد
الورق والكرتون		X	X		X	X							X				X				X	• المركبات الكبريتية المختزلة
البلاستيك بما فيها عمليات الطلاء	X		X		X	X					X						X		X			
المطاط (الكاوتشوك)					X					X	X						X	X	X			
الدباغة						X							X				X		X		X	
مطاحن الفولاذ						X				X												
الإنتاج الحيواني						X											X		X		X	
تجهيز الدواجن واللحوم						X													X		X	
منتجات الألواح						X											X					• فورمالدهيد

الملوثات / الصناعة	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكبريت	أكاسيد الكبريت	ثاني أكسيد النيتروجين	أكاسيد النيتروجين	الغبار	الكادميوم	الثاليوم	الزئبق	*مجموع المعادن الثقيلة	حمض الهيدروكلوريك	حمض الهيدروفلوريك	سولفيد الهيدروجين	حمض الكبريتيك	ديوكسين و فوران	فلوريدات	مركبات عضوية متطايرة	الكربون الكلي	الأمونيا	الكلورين	الروائح	ملوثات أخرى
والأخشاب الحبيبية																						• الفتول
مناشر الأخشاب والمنتجات الخشبية المصنعة						X											X					
المسابك (الحديد والصلب)	X		X		X	X	X	X		X			X		X	X	X			X		• الكلور ومركباته • الفلور ومركباته • نشادريات • قصدير • أيون الكلوريد
تصنيع بلاط السيراميك والأدوات الصحية	X	X			X	X	X				X	X						X				• الرصاص
محطات النفط الخام والمنتجات البترولية																	X					•
مرافق إدارة وفرز ومعالجة النفايات (غير المحارق)						X							X				X		X		X	• رباعي كلوروإيثين • مجموع المركبات الكبريتية المختزلة
شبكات المياه والصرف الصحي													X								X	
انتاج حمض الكبريت		X	X																			• ضباب ثالث أكسيد الكبريت + حامض الكبريتيك
المطابع						X											X	X				• الأيزوسيانات

الصناعة / الملوثات	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكبريت	أكاسيد الكبريت	ثاني أكسيد النيتروجين	أكاسيد النيتروجين	الغبار	الكادميوم	الثاليوم	الزئبق	*مجموع المعادن الثقيلة	حمض الهيدروكلوريك	حمض الهيدروفلوريك	سولفيد الهيدروجين	حمض الكبريتيك	ديوكسين و فوران	فلوريدات	مركبات عضوية متطايرة	الكربون الكلي	الأمونيا	الكلورين	الروائح	ملوثات أخرى
تصنيع الأجهزة الألكترونية وأشباه الموصلات											X	X					X		X	X		• الفوسفين • الارسين • مركبات الزرنيخ • الاستيبون • مركبات أنتميون • مركبات النيكل • رابع كلوريد الكربون • مركبات الرصاص • مركبات الكروم • الفوسفين • حمض الفوسفوروز • كاتيكول • الميثانول • ميثيل أيزوبيوتيل كيتون • ثنائي كلورو الميثان • إيثيل أكريليت • إيثيل البنزين • إيثيلين جليكول • رباعي كلورو الإيثيلين • تولوين • ١،١،١ - ثلاثي كلورو الإيثان • ثلاثي كلورو الإيثيلين • ثنائي ميثيل البنزين
انتاج الزفت	X		X		X	X											X					

الصناعة / الملوثات	وحدات التغليف الجاف	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكبريت	أكاسيد النيتروجين	ثاني أكسيد النيتروجين	الرصاص	الزئبق	الكادميوم	الزرنيخ	النيكل	الكوبلت	الكروم	النحاس	المنغنيز	الفاناديوم والاثيمون	مجموع المعادن الثقيلة*	الهيدروكربونات	رباعي كلوروايثلين
						X										X		

* مجموع المعادن الثقيلة (الزرنيخ، الرصاص، الكوبلت، الكروم، النحاس، المنغنيز، النيكل، الفاناديوم والاثيمون)

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٢: القيم الحدّية العامة للانبعاثات المتعلقة بالملوّثات الهوائيّة

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيمة الحدية	تدفق كتلي (Mass flow rate)	متوسط فترة القياس Averaging) (Period	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	150	أصغر من ٠,٢ كلغ/سا <0.2 kg/hr	٢٤ ساعة	
		20	أكبر من ٠,٢ كلغ/سا >0.2 kg/hr		
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	250	-	٢٤ ساعة	
٣	إجمالي الكربون العضوي (ملغ/م^3 طبيعي) Total Organic Carbon (mg/Nm^3)	50	أكبر من ٠,٥ كلغ/سا >0.50 kg/hr	٢٤ ساعة	
٤	بيفينيل متعدّد الكلور (نانو غ/م^3 طبيعي) Polychlorinated biphenyls (ng/Nm^3)	0.1	-	٢٤ ساعة	
٥	الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة I (ملغ/م^3 طبيعي) Inorganic Gases I (mg/Nm^3)	0.5	أكبر من ٢,٥ غ/سا >2.5 g/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ١
٦	الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة II (ملغ/م^3 طبيعي) Inorganic Gases II (mg/Nm^3)	3	أكبر من ١٥ غ/سا >15 g/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ٢
٧	الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة III (ملغ/م^3 طبيعي) Inorganic Gases III (mg/Nm^3)	30	أكبر من ٠,١٥ كلغ/سا >0.15 kg/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ٣
٨	الملوّثات الغازيّة غير العضويّة المجموعة IV (ملغ/م^3 طبيعي) Inorganic Gases IV (mg/Nm^3)	350	أكبر من ١,٨كلغ/سا >1.8 kg/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ٤
٩	الملوّثات الصلبة غير العضويّة المجموعة I (ملغ/م^3 طبيعي) Solid Inorganic Cat I (mg/Nm^3)	0.05	أكبر من ٠,٢٥ غ/سا >0.25 g/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ٥
١٠	الملوّثات الصلبة غير العضويّة المجموعة II (ملغ/م^3 طبيعي) Solid Inorganic Cat II (mg/Nm^3)	0.5 لمجموع الملوّثات الصلبة غير العضوية من المجموعات I و II	أكبر من ٢,٥ غ/سا >2.5 g/hr لمجموع الملوّثات الصلبة غير العضوية من المجموعات I و II	٢٤ ساعة	جدول رقم ٦

١١	الملوثات الصلبة غير العضوية المجموعة III (ملغ/م^3 طبيعي) Solid Inorganic Cat III (mg/Nm^3)	1 لمجموع الملوثات الصلبة غير العضوية من المجموعات I و II و III	أكبر من ٥ غ/سا >5 g/hr لمجموع الملوثات الصلبة غير العضوية من المجموعات I و II و III	٢٤ ساعة	جدول رقم ٧
١٢	الملوثات المسرطنة المجموعة I (ملغ/م^3 طبيعي) Carcinogens - Group I (mg/Nm^3)	0.05	أكبر من ٠,١٥ غ/سا >0.15 g/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ٨
١٣	الملوثات المسرطنة المجموعة II (ملغ/م^3 طبيعي) Carcinogens - Group II (mg/Nm^3)	0.5 لمجموع الملوثات المسرطنة من المجموعات I و II	أكبر من ١,٥ غ/سا >1.5 g/hr لمجموع الملوثات المسرطنة من المجموعات I و II	٢٤ ساعة	جدول رقم ٩
١٤	الملوثات المسرطنة المجموعة III (ملغ/م^3 طبيعي) Carcinogens - Group III (mg/Nm^3)	1 لمجموع الملوثات المسرطنة من المجموعات I و II و III	أكبر من ٢,٥ غ/سا >2.5 g/hr لمجموع الملوثات المسرطنة من المجموعات I و II و III	٢٤ ساعة	جدول رقم ١٠
١٥	الملوثات الغازية العضوية المجموعة I (ملغ/م^3 طبيعي) Gaseous organic - Group I (mg/Nm^3)	20	أكبر من ٠,١ كلغ/سا >0.1 kg/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ١١
١٦	الملوثات الغازية العضوية المجموعة II (ملغ/م^3 طبيعي) Gaseous organic - Group II (mg/Nm^3)	100	أكبر من ٠,٥ كلغ/سا >0.5 kg/hr	٢٤ ساعة	جدول رقم ١٢
١٧	ديوكسين وفوران (نانو غ/م^3 طبيعي المكافئ الكلي) Dioxins & Furans (ng/Nm^3 TEQ)	0.1	-	٢٤ ساعة	جدول رقم ١٣

- يجب أنْ يصحّح القياس (Measurement correction) على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف قبل مقارنته مع القيم الحدّية المشار إليها أعلاه.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-١: قطاع توليد الطّاقة

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة منوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و٣٪ أوكسيجين للمراجل و١٥٪ للتوربينات و١٥٪ للمحرّكات التردّدية قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- إنّ القياس المنتظم بواسطة نظام للرّصد المستمر للانبعاثات (Continuous Emission Monitoring System - CEMS) إلزامي متى كانت القدرة الحراريّة من ١٠ ميغاوات أو أكبر (قدرة ≤١٠ ميغاوات) واختياري متى كانت القدرة الحراريّة أقل من ١٠ ميغاوات (قدرة <١٠ ميغاوات).
- يجب أنْ تسجل نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز.
- في حال اعتماد قياسات مستمرة، يعتبر التّركيز المقاس مطابقًا للقيم الحدّية المعمول بها عندما يستوفي تقييم النّتائج الّتي تمّ الحصول عليها خلال ساعات التّشغيل المحتسبة جميع الشّروط التّالية:
  أ. لا يجب أنْ يتجاوز متوسّط القيمة الشّهرية المصادق عليها (Validated monthly average value) القيم الحدّية ذات الصّلة؛
  ب. لا يجب أنْ يتجاوز متوسّط القيمة اليوميّة المصادق عليها (Vaidated daily average value) ١١٠٪ من القيم الحدّية ذات الصّلة؛
  ت. لا يجب أنْ تتجاوز ٩٥٪ من جميع قيم متوسّط السّاعات المصادق عليها خلال السّنة التّقييميّة ٢٠٠٪ من القيم الحدّية ذات الصّلة؛
- لا تحتسب القياسات خلال فترتي البدء والإغلاق ضمن مجموع مستويات الانبعاثات المقاسة إلا في حال تعدّت وتيرة البدء والإغلاق المرّة الواحدة شهرياً. في حال تعدّت وتيرتها المرّة الواحدة شهرياً، تعتبر النّتائج المقاسة أثناء البدء والإغلاق من ضمن مجموع القياسات.
- يحتسب مجموع الطّاقة للتكنولوجيا المعتمدة (مراجل أو توربينات أو محرّكات تردّدية) في المؤسّسة/المنشأة لتحديد القيم الحدّية الواجب اعتمادها. في حال وجود تكنولوجيّات مختلفة في المؤسّسة/المنشأة نفسها، يحتسب مجموع الطّاقة لكل تكنولوجيا على حدة وتعتمد القيم الحدّية المرعية الإجراء لكل تكنولوجيا منفردةً.

مرافق الاحتراق، المراجل والتوربينات

جدول ٣-١-١: مرافق الاحتراق، المراجل والتوربينات لإنتاج الطاقة ذات قدرة حرارية من ١ ميغاوات أو أكبر وأصغر من ٥٠ ميغاوات (قدرة ≤١ ميغاوات الى <٥٠ ميغاوات)

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيمة الحدية	وتيرة القياس	نوع الوقود	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	مراجل - وقود سائل	
		10	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	مراجل - غاز طبيعي	
		10	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	توربينات - وقود سائل	
		10	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	توربينات - غاز طبيعي	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	50	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	مراجل - وقود سائل	
		100	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	مراجل - غاز طبيعي	
		100	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	توربينات - وقود سائل	
		100	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	توربينات - غاز طبيعي	
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	400	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	مراجل - وقود سائل	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني اكسيد النيتروجين
		200	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	مراجل - غاز طبيعي	

		150	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	توربينات - وقود سائل	
		50	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	توربينات - غاز طبيعي	
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	850	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	مراجل - وقود سائل	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني اكسيد الكبريت
		35	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	مراجل - غاز طبيعي	
		120	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	توربينات - وقود سائل	
		35	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة <١٠ ميغاوات)	توربينات - غاز طبيعي	

جدول ٣-١-٢: مرافق الاحتراق، المراجل والتوربينات لإنتاج الطاقة ذات قدرة حرارية من ٥٠ ميغاوات أو أكبر وأصغر من ١٠٠ ميغاوات (قدرة ≤ ٥٠ ميغاوات إلى < ١٠٠ ميغاوات)

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيمة الحدية	وتيرة القياس	نوع الوقود	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	بشكل مستمر	مراجل - وقود سائل	
		5	بشكل مستمر	مراجل - غاز طبيعي	
		10	بشكل مستمر	توربينات - وقود سائل	
		5	بشكل مستمر	توربينات - غاز طبيعي	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	30	بشكل مستمر	مراجل - وقود سائل	
		100	بشكل مستمر	مراجل - غاز طبيعي	
		50	بشكل مستمر	توربينات - وقود سائل	
		100	بشكل مستمر	توربينات - غاز طبيعي	
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	300	بشكل مستمر	مراجل - وقود سائل	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
		180	بشكل مستمر	مراجل - غاز طبيعي	
		120	بشكل مستمر	توربينات - وقود سائل	
		50	بشكل مستمر	توربينات - غاز طبيعي	
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	600	بشكل مستمر	مراجل – وقود سائل	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
		35	بشكل مستمر	مراجل - غاز طبيعي	
		150	بشكل مستمر	توربينات - وقود سائل	
		35	بشكل مستمر	توربينات - غاز طبيعي	

الجمهورية اللبنانية وزارة البيئة

جدول ٣-١-٣: مرافق الاحتراق، المراجل والتوربينات لإنتاج الطاقة ذات قدرة حرارية من ١٠٠ ميغاوات أو أكبر وأصغر من ٣٠٠ ميغاوات (قدرة ≤ ١٠٠ ميغاوات إلى < ٣٠٠ ميغاوات)

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيمة الحدية	وتيرة القياس	نوع الوقود	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	بشكل مستمر	مراجل - وقود سائل	
		5	بشكل مستمر	مراجل - غاز طبيعي	
		10	بشكل مستمر	توربينات – وقود سائل	
		5	بشكل مستمر	توربينات - غاز طبيعي	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	20	بشكل مستمر	مراجل - وقود سائل	
		100	بشكل مستمر	مراجل - غاز طبيعي	
		50	بشكل مستمر	توربينات - وقود سائل	
		100	بشكل مستمر	توربينات - غاز طبيعي	
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	250	بشكل مستمر	مراجل - وقود سائل	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
		180	بشكل مستمر	مراجل - غاز طبيعي	
		120	بشكل مستمر	توربينات - وقود سائل	
		50	بشكل مستمر	توربينات - غاز طبيعي	
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	500	بشكل مستمر	مراجل - وقود سائل	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
		35	بشكل مستمر	مراجل - غاز طبيعي	
		150	بشكل مستمر	توربينات - وقود سائل	
		35	بشكل مستمر	توربينات - غاز طبيعي	

الجمهورية اللبنانية وزارة البيئة

جدول ٣-١-٤: مرافق الاحتراق، المراجل والتوربينات لإنتاج الطاقة ذات قدرة حرارية أكبر من ٣٠٠ ميغاوات (قدرة ≤ ٣٠٠ ميغاوات)

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيمة الحدية	وتيرة القياس	نوع الوقود	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	بشكل مستمر	مراجل - وقود سائل	
		5	بشكل مستمر	مراجل - غاز طبيعي	
		10	بشكل مستمر	توربينات - وقود سائل	
		5	بشكل مستمر	توربينات - غاز طبيعي	
٢	اول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	20	بشكل مستمر	مراجل - وقود سائل	
		100	بشكل مستمر	مراجل - غاز طبيعي	
		50	بشكل مستمر	توربينات - وقود سائل	
		100	بشكل مستمر	توربينات - غاز طبيعي	
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	200	بشكل مستمر	مراجل – وقود سائل	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
		180	بشكل مستمر	مراجل - غاز طبيعي	
		120	بشكل مستمر	توربينات - وقود سائل	
		50	بشكل مستمر	توربينات - غاز طبيعي	
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	400	بشكل مستمر	مراجل - وقود سائل	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
		35	بشكل مستمر	مراجل - غاز طبيعي	
		150	بشكل مستمر	توربينات - وقود سائل	
		35	بشكل مستمر	توربينات - غاز طبيعي	

الجمهورية اللبنانية وزارة البيئة

المحرّكات التردّدية

المحرّكات التردّدية ذات قدرة حراريّة أصغر من ٢٠٠ كيلووات (قدرة <٢٠٠ كيلووات)

- يجب أنْ يكون العادم عموديًا في جميع الأوقات. أمّا في حال رغبت المؤسّسة/المنشأة بإعتماد عوادم أفقية أو مغطاة فيجب الحصول على موافقة مسبقة من وزارة البيئة.
- يجب تركيب محفّز لتخفيف انبعاثات أوّل أكسيد الكربون والهيدروكربونات وفلتر للجزيئات (على سبيل المثال لا الحصر: إهراء مخروطي).
- يجب اعتماد مبدأ الحدّ الأدنى لارتفاع العادم على أنْ لا يقلّ عن ٣ أمتار عن ارتفاع المبنى الأعلى ضمن شعاع ٥٠ م. في حال عدم وجود أي مبانٍ مجاورة ضمن شعاع ٥٠ م، يجب أنْ يكون يكون ارتفاع العادم ٣ أمتار عن ارتفاع المحرّك.
- لا يعتمد مبدأ الحدّ الأدنى لارتفاع العادم عند تركيب فلتر شحتار لجسيمات الديزل بدل فلتر للجزيئات.
- عند وجود أكثر من محرّك في المؤسّسة/المنشأة، يُحتسب مجموع طاقة المحرّكات التردّدية. في حال تبيّن أنّ مجموع الطّاقة أقل من ٢٠٠ كيلووات (قدرة حراريّة <٢٠٠ كيلووات)، تُطبّق الإجراءات المذكورة أعلاه أمّا في حال كان مجموع طاقة المحرّكات معادلاً أو أعلى من ٢٠٠ كيلووات (قدرة حرارية ≤٢٠٠ كيلووات) فيجب اعتماد القيم الحديّة المذكورة في الجداول أدناه.

المحرّكات التردّدية ذات قدرة حراريّة إبتداءً من ٢٠٠ كيلووات وأصغر من ٣ ميغاوات (قدرة ≤٢٠٠ كيلووات و<٣ ميغاوات)

- يجب أنْ يكون العادم عموديًا في جميع الأوقات. أمّا في حال رغبت المؤسّسة/المنشأة باعتماد عوادم أفقيّة أو مغطّاة فيجب الحصول على موافقة مسبقة من وزارة البيئة.
- يجب اعتماد مبدأ الحدّ الأدنى لارتفاع العادم على أنْ يعتمد الارتفاع الأعلى بين (أ) ٥ أمتار عن ارتفاع المحرّك و(ب) الحدّ الأدنى لارتفاع العادم المنصوص عنه في الأحكام العامّة الخاصّة بالمرحلة الثانية بحسب هذا القرار.
- لا يعتمد مبدأ الحدّ الأدنى لارتفاع العادم عند تركيب فلتر شحتار لجسيمات الديزل بدل فلتر للجزيئات.
- عند وجود أكثر من محرّك في المؤسّسة/المنشأة، يُحتسب مجموع طاقة المحرّكات التردّدية وتُطبّق القيم الحدّية المذكورة في الجداول أدناه على كل محرّك على حدة.

خلال السنوات الأربعة الأولى من المرحلة الثانية

	مؤشر القياس (Monitoring Parameter)	القيمة الحدية	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	35	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	150	
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	950	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxides (mg/Nm^3)	1	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت

خلال السنوات الخامسة حتّى الثامنة ضمنًا من المرحلة الثانية

	مؤشر القياس (Monitoring Parameter)	القيمة الحدية	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	25	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	130	
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	600	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxides (mg/Nm^3)	1	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت

إبتداء من السنة التّاسعة من المرحلة الثانية

	مؤشر القياس (Monitoring Parameter)	القيمة الحدية	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	5	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	130	
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	100	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxides (mg/Nm^3)	1	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت

المحرّكات الترددية ذات قدرة حرارية إبتداءً من ٣ ميغاوات (قدرة ≤٣ ميغاوات)

القدرة الحرارية الإجمالية (Total thermal capacity)		مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيمة الحدية	نوع الوقود	وتيرة القياس	ملاحظات
3≤MW<5	١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	وقود سائل	بشكل مستمر- إختياري	
			5	غاز طبيعي		
	٢	اول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	100	وقود سائل	بشكل مستمر- إختياري	
			100	غاز طبيعي		
	٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	1500	وقود سائل	بشكل مستمر- إختياري	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
			400	غاز طبيعي		
	٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxides (mg/Nm^3)	10	وقود سائل	بشكل مستمر- إختياري	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
			10	غاز طبيعي		
5≤MW<50	١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust(mg/Nm^3)	20	وقود سائل	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة >١٠ ميغاوات)	
			5	غاز طبيعي		
	٢	اول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	100	وقود سائل	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة >١٠ ميغاوات)	
			100	غاز طبيعي		
	٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxides (mg/Nm^3)	1000	وقود سائل	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة >١٠ ميغاوات)	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
			400	غاز طبيعي		
	٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxides (mg/Nm^3)	500	وقود سائل	بشكل مستمر (إلزامي اذا كانت القدرة ≤١٠ ميغاوات واختياري إذا كانت القدرة >١٠ ميغاوات)	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
			10	غاز طبيعي		
≥50MW	١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	وقود سائل	بشكل مستمر - إلزامي	
			5	غاز طبيعي		
	٢	اول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	100	وقود سائل	بشكل مستمر - إلزامي	
			100	غاز طبيعي		
	٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي)	400	وقود سائل	بشكل مستمر - إلزامي	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
			200	غاز طبيعي		

				Nitrogen Oxides (mg/Nm^3)		
يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت	بشكل مستمر - إلزامي	وقود سائل	500	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxides (mg/Nm^3)	٤	
		غاز طبيعي	10			

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٢: معامل التّرابة

	موشر القياس (Monitoring Parameter)	القيم الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	بشكل مستمر	فرن
		20		مصادر أخرى
٢	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	800	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٣	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	850	بشكل مستمر	مصانع الترابة البيضاء ذات قدرة تشغيلية كاملة (اي بنسبة ١٠٠٪) بحسب تصميم مصدر التلوث (Full design load) توازي أقل من ٢٥٠ طن باليوم يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
		500		مصانع الترابة البيضاء ذات قدرة تشغيلية كاملة (اي بنسبة ١٠٠٪) بحسب تصميم مصدر التلوث (Full design load) توازي ٢٥٠ طن باليوم أو أكثر مصانع الترابة السوداء وغيرها يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
٤	إجمالي المعادن الثقيلة (الزرنيخ، الرصاص، الكوبلت، الكروم، النحاس، المانغنيز، النيكل، الفاناديوم والأنتيمون) (ملغ/م^3 طبيعي) Total Metals (Arsenic, Lead, Cobalt, Chromium, Copper, Manganese, Nickel, Vanadium and Antimony (mg/Nm^3)	0.5		
٥	الزئبق (ملغ/م^3 طبيعي) Mercury (mg/Nm^3)	0.05		
٦	الكادميوم + الثاليوم (ملغ/م^3 طبيعي) Cadmium + Thallium (mg/Nm^3)	0.05		

٧	حمض الهيدروكلوريك (ملغ/م^3 طبيعي) Hydrochloric Acid (mg/Nm^3)	10	بشكل مستمر	
٨	حمض الهيدروفلوريك (ملغ/م^3 طبيعي) Hydrofluoric Acid (mg/Nm^3)	1	بشكل مستمر	
٩	إجمالي الكربون العضوي (ملغ/م^3 طبيعي) Total Organic Carbon (mg/Nm^3)	100	بشكل مستمر	
١٠	إجمالي المواد العضوية المصنفة خطرة (فورمالدهيد، بنزين، طولوين، ستيرين، أورتو- كزيلين، البارا- كزيلين، الميتا- كزيلين، الأسيتالديهيد، نفثلين) (ملغ/م^3 طبيعي مكافئ بروبان) Total Hazardous Organic Air Pollutants (Formaldehyde, benzene, toluene, styrene, m-xylene, p-xylene, o-xylene, acetaldehyde, naphthalene) (mg/Nm^3 propane eq.)	18		يتم الاحتساب على أساس البروبان
١١	ديوكسين وفوران (نانو غ/م^3 طبيعي المكافئ الكلي) Dioxins & Furans (ng/Nm^3 TEQ)	0.1		

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١٠٪ أوكسيجين قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.
- يجب على كلّ مصنع ترابة أنْ يقوم بقياس مستويات كافّة الملوثات النّاتجة عنه والمذكورة في الجدول أعلاه من قبل مؤسّسة متخصّصة مرّة كل سنتين على الأقل، مع وجوب تطبيق المواصفات الصّادرة عن مؤسّسة المقاييس والمواصفات اللّبنانيّة – ليبنور على أنْ يتم تزويد وزارة البيئة بنسخة عن النتائج خلال مهلة لا تتعدّى ثلاثة أشهر من تاريخ أخذ العيّنات. تحتفظ وزارة البيئة بحق الطلب من مصنع الترابة وتيرة قياس أعلى.
- تعنى القيم الحدية لمصانع الترابة بأنواع الوقود غير الخطرة والمسموح بإستخدامها حسب القوانين المرعية الإجراء

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصّة للانبعاثات المتعلقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٣: معامل الزّجاج

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	احتساب الالتزام بالقيمة الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	المنين ٩٨	بشكل مستمر	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	100	المنين ٩٨	بشكل مستمر	
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	1000	المنين ٩٨	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	700 (الغاز الطبيعي) 1500 (أنواع الوقود الأخرى)	المنين ٩٨	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
٥	الكوبلت، الكروم، النحاس، المانغنيز، النيكل، الفاناديوم، والأنتيمون (ملغ/م^3 طبيعي) Cobalt, Chromium, Copper, Manganese, Nickel, Vanadium, and Antimony) (mg/Nm^3)	4			
٦	الزرنيخ (ملغ/م^3 طبيعي) Arsenic (mg/Nm^3)	1			
٧	الرصاص (ملغ/م^3 طبيعي) Lead (mg/Nm^3)	5			
٨	الكادميوم (ملغ/م^3 طبيعي) Cadmium (mg/Nm^3)	0.2			
٩	السلينيوم (ملغ/م^3 طبيعي) Selenium (mg/Nm^3)	1			
١٠	حمض الهيدروكلوريك (ملغ/م^3 طبيعي) Hydrochloric Acid (mg/Nm^3)	30	المنين ٩٨		
١١	فلوريدات (ملغ/م^3 طبيعي) Fluorides (mg/Nm^3)	5	المنين ٩٨		يتم احتساب فلوريدات على أساس حمض الهيدروفلوريك

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و٨٪ أوكسيجين لفرن الصهر التقليدي في ذوبان مستمر و١٣٪ لفرن الصهر التقليدي في ذوبان متقطّع، قبل مقارنته مع القيم الحدّية. لا تطبق قيمة مرجعية الأوكسيجين على أنشطة المصب الّتي لا يتخلّلها ذوبان.
- بالإضافة إلى مؤشرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.
- يعنى بـ المئين ٩٨ (98th percentile) أنّ ٩٨٪ من المتوسّطات المسجّلة خلال فترة القياس المحدّدة لأي مؤشر قياس يجب أنْ تكون أدنى من القيمة الحدّية ذات الصّلة.

لا يعتمد المئين الأصغر من ١٠٠ إلا في حال وجود قياس مستمر للتّركيز بواسطة نظام للرّصد المستمر للانبعاثات.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٤: معامل صناعة الورق ولبّ الورق

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	التقنية	احتساب الالتزام بالقيمة الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (كغ/طن) Dust (kg/ADt)	0.5	الكرافت، مع أو بدون تبييض	المئين ٩٨	بشكل مستمر	
		0.15	استخلاص بالكبريت			
٢	أكاسيد النيتروجين (كغ/طن) Nitrogen Oxide (kg/ADt)	1.5	الكرافت، مع أو بدون تبييض (للأخشاب الصلبة)	المئين ٩٨	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
		2	• الكرافت، مع أو بدون تبييض (للأخشاب غير الصلبة) • استخلاص بالكبريت			
٣	أكاسيد الكبريت (كغ/طن) Sulfur Oxide (kg/ADt)	0.4	الكرافت، مع أو بدون تبييض	المئين ٩٨	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد الكبريت ومجموع المركبات الكبريتية المختزلة على أساس الكبريت
		1	استخلاص بالكبريت			
٤	مجموع المركبات الكبريتية المختزلة (كغ/طن) Total reduced sulfur compounds (kg/ADt)	0.2	الكرافت، مع أو بدون تبييض	المئين ٩٨	بشكل مستمر	

- إنّ وحدة القياس المعتمدة هي كيلوغرام من الملوّثات لكلّ ١,٠٠٠ كيلوغرام من اللّب المجفّف (Air Dried tonne).
- في مداخن عمليّات الاحتراق، يجب قياس درجة الحرارة ونسبة الأوكسيجين (٥٪ لمراجل الاستخلاص بالكبريت و٦٪ لمراجل الكرافت) وأوّل أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون وبخار الماء وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه.
- يعنى بـ المئين ٩٨ (98th percentile) أنّ ٩٨٪ من المتوسّطات المسجلة خلال فترة القياس المحدّدة لأي مؤشر قياس يجب أنْ تكون أدنى من القيمة الحدّية ذات الصّلة.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصّة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٥: وحدات إنتاج الأسمدة الفوسفاتيّة

	مؤشر القياس (Monitoring Parameter)	القيم الحدية	احتساب الالتزام بالقيمة الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	المئين ٩٨	بشكل مستمر	
٢	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	450	المئين ٩٨	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٣	حمض الهيدروكلوريك (ملغ/م^3 طبيعي) Hydrochloric Acid (mg/Nm^3)	10	المئين ٩٨	بشكل مستمر	
٤	حمض الهيدروفلوريك (ملغ/م^3 طبيعي) Hydrofluoric Acid (mg/Nm^3)	5	المئين ٩٨	بشكل مستمر	
٥	امونيا (ملغ/م^3 طبيعي) Ammonia (mg/Nm^3)	10	المئين ٩٨	بشكل مستمر	

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.

يعنى بـ المئين ٩٨ (98th percentile) أنّ ٩٨٪ من المتوسّطات المسجلة خلال فترة القياس المحدّدة لأي مؤشّر قياس يجب أنْ تكون أدنى من القيمة الحدّية ذات الصّلة.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصّة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٦: وحدات إنتاج الأحماض

جدول ٣-٦-١: حمض الكبريت

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	التقنية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	700	Sulphur burning, double contact / double absorption	بشكل مستمر – متوسط ساعي	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
		700	Single contact / single absorption		
٢	ضباب ثالث أكسيد الكبريت + حامض الكبريتيك (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Trioxide + Sulfuric acid Mist (mg/Nm^3)	35	-		يتم احتساب ضباب ثالث أكسيد الكبريت وحامض الكبريتيك على أساس حامض الكبريتيك

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١٠٠٪ حمض الكبريت قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس سرعة تدفّق الغاز والأوكسجين ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.
- يعتبر التّركيز المقاس مطابقًاللقيم الحدّية المعمول بها عندما يستوفي تقييم النتائج الّتي تمّ الحصول عليها خلال ساعات التّشغيل المحتسبة جميع الشّروط التّالية:
  أ. لا يجب أنْ يتجاوز متوسّط القيمة الشهريّة المصادق عليها القيم الحدّية ذات الصّلة؛
  ب. لا يجب أنْ يتجاوز متوسّط القيمة اليوميّة المصادق عليها ١٢٠٪ من القيم الحدّية ذات الصّلة؛
  ت. لا يجب أنْ تتجاوز ٩٥٪ من جميع قيم متوسّط السّاعات المصادق عليها خلال السّنة التّقويميّة ٢٠٠٪ من القيم الحدّيّة ذات الصّلة.

جدول ٣-٦-٢: حمض الفوسفوريك

	مؤشر القياس (Monitoring Parameter)	القيم الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 مئيوي) Dust (mg/Nm^3)	20	بشكل مستمر – متوسط ساعي	
٢	حمض الهيدروفلوريك (ملغ/م^3 مئيوي) Hydrofluoric Acid (mg/Nm^3)	5	بشكل مستمر – متوسط ساعي	

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١٠٠٪ حمض الفوسفوريك قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس سرعة تدفق الغاز والأوكسجين ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.
- يعتبر التّركيز المقاس مطابقًا للقيم الحدّية المعمول بها عندما يستوفي تقييم النّتائج الّتي تمّ الحصول عليها خلال ساعات التّشغيل المحتسبة جميع الشروط التّالية:
  أ. لا يجب أنْ يتجاوز متوسّط القيمة الشّهرية المصادق عليها القيم الحدّية ذات الصّلة؛
  ب. لا يجب أنْ يتجاوز متوسّط القيمة اليوميّة المصادق عليها ١١٠٪ من القيم الحدّية ذات الصّلة؛
  ت. لا يجب أنْ تتجاوز ٩٥٪ من جميع قيم متوسّط السّاعات المصادق عليها خلال السّنة التّقييميّة ٢٠٠٪ من القيم الحدّية ذات الصّلة.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٧: المطابع

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	احتساب الالتزام بالقيمة الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الكربون العضوي الكلي (ملغ/م^3 طبيعي) Total Organic Carbon (mg/Nm^3)	20	المئين ٩٨	بشكل مستمر	
٢	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	المئين ٩٨	بشكل مستمر	
٣	الأيزوسيانات (ملغ/م^3 طبيعي) (mg/Nm^3) Isocyanates	0.1			من كل العمليات / الأنشطة المستخدمة للأيزوسيانات

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس سرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.
- يعنى بـ المئين ٩٨ (98th percentile) أنّ ٩٨٪ من المتوسّطات المسجلة خلال فترة القياس المحدّدة لأي مؤشّر قياس يجب أنْ تكون أدنى من القيمة الحدّية ذات الصّلة.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٨- محارق النّفايات المنزليّة والنّفايات الصناعية غير الخطرة والنّفايات الخطرة

ملحق رقم ٣- ٨(أ) - محارق النّفايات المنزليّة والنّفايات الصناعيّة غير الخطرة والنّفايات الخطرة

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	متوسط يومي		متوسط نصف ساعي		وتيرة القياس	ملاحظات
		القيم الحدية	متوسط فترة القياس Averaging) (Period	المئين ٩٧	المئين ١٠٠		
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	10	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	10	30	بشكل مستمر	
٢	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	50	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	-	100	بشكل مستمر	150 كمتوسط ١٠ دقائق
٣	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	200	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	200	400	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٤	أكاسيد الكبريت (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm^3)	50	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	50	200	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
٥	حمض الهيدروكلوريك (ملغ/م^3 طبيعي) Hydrochloric Acid (mg/Nm^3)	10	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	10	60	بشكل مستمر	
٦	حمض الهيدروفلوريك (ملغ/م^3 طبيعي) Hydrofluoric Acid (mg/Nm^3)	1	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	2	4	بشكل مستمر	
٧	إجمالي الكربون العضوي (ملغ/م^3 طبيعي) Total Organic Carbon (mg/Nm^3)	10	٢٤ ساعة/ المئين ١٠٠	10	20	بشكل مستمر	

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١١٪ أوكسيجين قبل مقارنته مع القيم الحدية.
- بالإضافة الى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.
- يعنى بـ المئين ٩٧ (97th percentile) أنّ ٩٧٪ من المتوسّطات المسجلة خلال فترة القياس المحدّدة لأي مؤشّر قياس يجب أنْ تكون أدنى من القيمة الحدّية ذات الصّلة.
- يعنى بـ المئين ١٠٠ (100th percentile) أنّ ١٠٠٪ من المتوسّطات المسجلة خلال فترة القياس المحدّدة لأي مؤشّر قياس يجب أنْ تكون أدنى من القيمة الحدّية ذات الصّلة.

ملحق رقم ٣- ٨(ب) - محارق النّفايات المنزليّة والنّفايات الصناعيّة غير الخطرة والنّفايات الخطرة

	مؤشر القياس (Monitoring Parameter)	القيم الحدية	فترة أخذ العينة Sampling) (Period	وتيرة القياس	ملاحظات
١	إجمالي المعادن الثقيلة (الزرنيخ، الرصاص، الكوبلت، الكروم، النحاس، المانغنيز، النيكل، الفاناديوم والأنتيمون) (ملغ/م^3 طبيعي) Total Metals (Arsenic, Lead, Cobalt, Chromium, Copper, Manganese, Nickel, Vanadium and Antimony) (mg/Nm^3)	0.5	من ٣٠ دقيقة على الأقل الى ٨ ساعات على الأكثر	بشكلٍ مستمر	
٢	الزئبق (ملغ/م^3 طبيعي) Mercury (mg/Nm^3)	0.05	من ٣٠ دقيقة على الأقل الى ٨ ساعات على الأكثر	بشكلٍ مستمر	
٣	الكادميوم + الثاليوم (ملغ/م^3 طبيعي) Cadmium + Thallium (mg/Nm^3)	0.05	من ٣٠ دقيقة على الأقل الى ٨ ساعات على الأكثر	بشكلٍ مستمر	
٤	ديوكسين وفوران (نانو غ/م^3 طبيعي المكافئ الكلي) Dioxins & Furans (ng/ Nm^3 TEQ)	0.1	من ٦ ساعات على الأقل الى ٨ ساعات على الأكثر		

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١١٪ أوكسيجين قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-٩: معامل صناعة النّسيج

	مؤشر القياس (Monitoring Parameter)	القيم الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات	
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	بشكل مستمر		
٢	المواد العضوية المتطايرة (ملغ/م^3 طبيعي) VOC (mg/Nm^3)	2	بشكل مستمر	تدفق كتلي أكبر من ١٠ غرام/ساعة من الملوّثات المسرطنة Mass Flow ≥ 10g/h	يتم احتساب المواد العضوية المتطايرة على أساس إجمالي الكربون العضوي اللابتروجين
		20		تدفق كتلي أكبر من ١٠٠ غرام/ساعة من مركّبات مهلجنة Mass Flow > 100g/h	
		50		المواد العضوية المتطايرة الناتجة عن عملية التجفيف للمنشآت ذات إنتاج أكبر من ١٥ طن في السنة	
		75		المواد العضوية المتطايرة الناتجة عن عملية الطلاء للمنشآت ذات إنتاج أكبر من ١٥ طن في السنة	
		100		المواد العضوية المتطايرة الناتجة عن استهلاك أقل من ١٥ طن في السنة من المذيبات	
٣	الكلور (ملغ/م^3 طبيعي) Chlorine (mg/Nm^3)	5			
٤	كبريتيد الهيدروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Hydrogen sulphide (mg/Nm^3)	5			
٥	ثنائي كبريتيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon disulphide (CS_2)	150			
٦	أمونيا (ملغ/م^3 طبيعي) Ammonia (mg/Nm^3)	30			
٧	الفورمالديهايد(ملغ/م^3 طبيعي) Formaldehyde (mg/Nm^3)	20			

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس سرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.

الجمهورية اللبنانية وزارة البيئة

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-١٠: وحدات إنتاج معامل تصنيع الأجهزة الإلكترونية وأشباه الموصلات

	مؤشر القياس (Monitoring Parameter)	القيم الحدية	متوسط فترة القياس Averaging) (Period	احتساب الالتزام بالقيمة الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	المواد العضوية المتطايرة (ملغ/م^3 طبيعي) VOC (mg/Nm^3)	20	٢٤ ساعة	المئين ٩٨	بشكل مستمر	
٢	كلوريد الهيدروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Hydrochloric Acid (mg/Nm^3)	10	٢٤ ساعة	المئين ٩٨	بشكل مستمر	
٣	فلوريد الهيدروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Hydrofluoric Acid (mg/Nm^3)	5	٢٤ ساعة	المئين ٩٨	بشكل مستمر	
٤	الأمونيا (ملغ/م^3 طبيعي) Ammonia (mg/Nm^3)	30	٢٤ ساعة			
٥	الفوسفين (ملغ/م^3 طبيعي) Phosphine (mg/Nm^3)	0.5	٢٤ ساعة			
٦	الارسين ومركبات الزرنيخ (ملغ/م^3 طبيعي) Arsine and Arsenic Compounds (mg/Nm^3)	0.5	٢٤ ساعة			
٧	الاسيتون (ملغ/م^3 طبيعي) Acetone (mg/Nm^3)	150	٢٤ ساعة			
٨	الملوثات الخطرة العضوية (جزء بالمليون) Organic Hazardous Pollutants(ppm$_v$)	20	٢٤ ساعة			لا يجب استخدام المواد التالية في صناعة الأجهزة الإلكترونية وأشباه الموصلات Ethylbenzene, Toluene, Xylene, Methylene Chloride, Carbon Tetrachloride, Chromium Compounds, Perchloroethylene, 1,1,1-Trichloroethane, or Trichloroethylene.
٩	الملوثات الخطرة غير العضوية (جزء بالمليون) Inorganic Hazardous Pollutants(ppm$_v$)	0.42	٢٤ ساعة			

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و٣٪ أوكسيجين قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.
- يعنى بـ المئين ٩٨ (98th percentile) أنّ ٩٨٪ من المتوسّطات المسجّلة خلال فترة القياس المحدّدة لأي مؤشّر قياس يجب أنْ تكون أدنى من القيمة الحدّية ذات الصلة.

Inorganic Hazardous Air Pollutants concerned by this appendix	الملوثات الغازية الخطرة غير العضوية المعنية بهذا الملحق
Antimony Compounds	مركبات أنتيمون Sb
Arsenic Compounds	مركبات زرنيخ As
Arsine	أرسين
Nickel Compounds	مركبات النيكل Ni
Lead Compounds	مركبات الرصاص Pb
Chlorine	الكلور
Chromium Compounds	مركبات الكروم
Hydrochloric Acid	كلوريد الهيدروجين HCl
Hydrofluoric Acid	فلوريد الهيدروجين HF
Phosphine	الفوسفين PH_3
Phosphorous	حمض الفوسفوروز H_3PO_3
Organic Hazardous Air Pollutants concerned by this appendix	الملوثات الغازية الخطرة العضوية المعنية بهذا الملحق
Catechol	كاتيكول أو ٢،١-ثنائي هيدروكسي البنزين $C_6H_4(OH)_2$
Methanol	الميثانول CH_3OH
Methyl Isobutyl Ketone	ميثيل أيزوبيوتيل كيتون $(CH_3)_2CHCH_2C(O)CH_3$
Methylene Chloride	ثنائي كلورو الميثان أو كلوريد الميثيلين CH_2Cl_2
Ethyl Acrylate	إيثيل أكريليت $CH_2CHCO_2CH2CH_3$
Ethylbenzene	إيثيل البنزين $C_6H_5CH_2CH_3$
Ethylene Glycol	إيثيلين جليكول $(CH_2OH)_2$
Tetrachloroethylene	رباعي كلورو الإيثيلين C_2Cl_4
Toluene	تولوين C_6H_5-CH_3
1,1,1- Trichloroethane	١،١،١ - ثلاثي كلورو الإيثان
Trichloroethylene	ثلاثي كلورو الإيثيلين C_2HCl_3
Xylenes	ثنائي ميثيل البنزين
Carbon Tetrachloride	رابع كلوريد الكربون CCl_4

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-١١: وحدات إنتاج المبيدات

	مؤشر القياس (Monitoring Parameter)	القيم الحدية	متوسط فترة القياس Averaging) (Period	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust(mg/Nm^3)	5	٢٤ ساعة	بشكل مستمر	
٢	إجمالي الكربون العضوي (ملغ/م^3 طبيعي) Total Organic Carbon (mg/Nm^3)	50	٢٤ ساعة	بشكل مستمر	
٣	المواد العضوية المتطايرة (ملغ/م^3 طبيعي) VOC (mg/Nm^3)	20	٢٤ ساعة	بشكل مستمر	
٤	أيون الكلوريد (ملغ/م^3 طبيعي) Chloride (mg/Nm^3)	5	٢٤ ساعة		
٥	مركّبات البرومين (يتم احتسابها على أساس بروميد الهيدروجين) مركّبات السيانيد (يتم احتسابها على أساس حمض الهيدروسيانيك) مركّبات الفلورين (يتم احتسابها على أساس حمض الهيدروفلوريك) كبريتيد الهيدروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Bromines (as HBr) Cyanides (as HCN) Fluorines (as HF) Hydrogen sulphide (mg/Nm^3)	3	٢٤ ساعة		
٦	كلور (ملغ/م^3 طبيعي) Chlorine (mg/Nm^3)	3	٢٤ ساعة		
٧	أمونيا مركّبات الكلور غير العضوية (يتم احتسابها على أساس حمض الهيدروكلوريك) (ملغ/م^3 طبيعي) Ammonia Gaseous Inorganic Chlorine Compounds (expressed as HCl) (mg/Nm^3)	30	24 ساعة		

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس سرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدية الخاصة للانبعاثات المتعلقة بالملوثات الهوائية المتولدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوث مختلفة

ملحق رقم ٣-١٢: صناعة المسابك

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	احتساب الالتزام بالقيمة الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات	
١	الغبار (ملغ/م٣ طبيعي) Dust (mg/Nm3)	20	المنين ٩٨	بشكل مستمر		
٢	اكاسيد النيتروجين (ملغ/م٣ طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm3)	400	المنين ٩٨	بشكل مستمر	صهر الفلزات الحديدية	يتم احتساب اكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
		120			صهر الفلزات غير الحديدية	
		150			من انظمة استرداد الرمل الحراري/وحدات إعادة التشكيل	
٣	أكاسيد الكبريت (ملغ/م٣ طبيعي) Sulfur Oxide (mg/Nm3)	400	المنين ٩٨	بشكل مستمر	صهر الفلزات غير الحديدية	يتم احتساب اكاسيد الكبريت على أساس ثاني أكسيد الكبريت
		50			صهر الفلزات الحديدية	
٤	المواد العضوية المتطايرة (ملغ/م٣ طبيعي) VOC (mg/Nm3)	20	المنين ٩٨	بشكل مستمر	صهر الفلزات غير الحديدية	
		150			صهر الفلزات الحديدية	
٥	ديوكسين وفوران (نانو غ/م٣ طبيعي المكافئ الكلي) Dioxins & Furans (ng/ Nm3 TEQ)	0.1				
٦	أول أكسيد الكربون (ملغ/م٣ طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm3)	200	المنين ٩٨	بشكل مستمر		
٧	أمينات (ملغ/م٣ طبيعي) Amines (mg/Nm3)	5			صهر الفلزات غير الحديدية (الالمنيوم)	
٨	كلور (ملغ/م٣ طبيعي) Chlorine (mg/Nm3)	5			انظمة استرداد الرمل الحراري والتبطين بالتكسية بالمذيبات وعمليات صنع الأصداف والقواعد	
٩	رصاص وكادميوم(ملغ/م٣ طبيعي) Lead and Cadmium (mg/Nm3)	1-2			القيمة الأعلى تنطبق على مسابك الفلزات غير الحديدية باستخدام الخردة	
١٠	نيكل وكوبالت وكروم وقصدير (ملغ/م٣ طبيعي) Nickel, Cobalt, Chromium and Tin (mg/Nm3)	5				
١١	نحاس (ملغ/م٣ طبيعي) Copper (mg/Nm3)	5-20			القيمة الأعلى تنطبق على عمليات صنع النحاس وسبائكه	
١٢	كلوريد (ملغ/م٣ طبيعي) Chloride (mg/Nm3)	5			انبعاثات الأفران حيث يستخدم دفق الكلوريد	
١٣	فلوريد (ملغ/م٣ طبيعي) Fluoride (mg/Nm3)	5			انبعاثات الأفران حيث يستخدم دفق الفلوريد	

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	احتساب الالتزام بالقيمة الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١٤	كبريت الهيدروجين (ملغ/م٣ طبيعي) Hydrogen sulphide (mg/Nm^3)	5			

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١١٪ أوكسيجين للوقود السائل و٦٪ للوقود الصلب قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين وسرعة تدفق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.
- يعنى بـ المئين ٩٨ (98th percentile) أنّ ٩٨٪ من المتوسّطات المسجلة خلال فترة القياس المحدّدة لأي مؤشّر قياس يجب أنْ تكون أدنى من القيمة الحدّية ذات الصلة.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوث مختلفة

ملحق رقم ٣-١٣: تصنيع المنتجات المعدنيّة بما فيها عمليّات الطلاء

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	متوسط فترة القياس Averaging) (Period	احتساب الالتزام بالقيمة الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م٣ طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	350	24 ساعة	المئين ٩٨	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين قيمة مرجعية للأوكسجين ١١٪
٢	كلوريد الهيدروجين (ملغ/م٣ طبيعي) Hydrochloric Acid (mg/Nm^3)	10	24 ساعة			
٣	الأمونيا (ملغ/م٣ طبيعي) Ammonia (mg/Nm^3)	50	24 ساعة			
٤	الغبار (ملغ/م٣ طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	24 ساعة	المئين ٩٨	بشكل مستمر	
٥	هيدروكربون مهلجن متطاير (ملغ/م٣ طبيعي) Volatile Halogenated Hydrocarbons (mg/Nm^3)	20	24 ساعة			
٦	المواد العضوية المتطايرة (ملغ/م٣ طبيعي) VOC (mg/Nm^3)	20	24 ساعة		بشكل مستمر	تنظيف السطح
		50				عمليات التجفيف

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين سرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.
- يعنى بـ المئين ٩٨ (98th percentile) أنّ ٩٨٪ من المتوسّطات المسجلة خلال فترة القياس المحدّدة لأي مؤشّر قياس يجب أنْ تكون أدنى من القيمة الحدّية ذات الصّلة.
- ملاحظة: نلفت الى أن الملحقين رقم ٣-٥ (معامل الطّلاء الكهربائي) و٣-٧ (معامل تصنيع الألومنيوم) الوارد ذكرهما في المرحلة الاولى، أصبحا في المرحلة الثانية خاضعين لهذا الملحق.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-١٤: تصنيع المنتجات البلاستيكية والمطاطيّة بما فيها عمليّات الطّلاء

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	متوسط فترة القياس Averaging) (Period	احتساب الالتزام بالقيمة الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	350	24 ساعة	المئين ٩٨	بشكل مستمر	يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٢	كلوريد الهيدروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Hydrochloric Acid (mg/Nm^3)	10	24 ساعة			
٣	الأمونيا (ملغ/م^3 طبيعي) Ammonia (mg/Nm^3)	50	24 ساعة			
٤	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	24 ساعة	المئين ٩٨	بشكل مستمر	
٥	المواد العضوية المتطايرة (ملغ/م^3 طبيعي) VOC (mg/Nm^3)	20	24 ساعة	المئين ٩٨	بشكل مستمر	

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة منوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و١١٪ أوكسجين قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسيجين سرعة تدفق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.
- يعنى بـ المئين ٩٨ (98th percentile) أنّ ٩٨٪ من المتوسّطات المسجلة خلال فترة القياس المحدّدة لأي مؤشر قياس يجب أنْ تكون أدنى من القيمة الحدّية ذات الصّلة.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-١٥: وحدات إنتاج الزّفت

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	بشكل مستمر	
٢	أكاسيد النيتروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Nitrogen Oxide (mg/Nm^3)	200		يتم احتساب أكاسيد النيتروجين على أساس ثاني أكسيد النيتروجين
٣	المواد العضوية المتطايرة (ملغ/م^3 طبيعي) VOC (mg/Nm^3)	150		
٤	أول أكسيد الكربون (ملغ/م^3 طبيعي) Carbon Monoxide (mg/Nm^3)	650		

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف و٧٪ أوكسجين قبل مقارنته مع القيم الحدّية.
- بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس نسبة الأوكسجين وسرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوث مختلفة

ملحق رقم ٣-١٦: وحدات التّنظيف الجاف

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدية	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	
٢	رباعي كلوروايثين (ملغ/م^3 طبيعي) Tetrachloroethylene (mg/Nm^3)	20	
٣	المواد العضوية المتطايرة (ملغ/م^3 طبيعي) VOC (mg/Nm^3)	50	

- يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف قبل مقارنته مع القيم الحدّية.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-١٧: مرافق إدارة وفرز ومعالجة النّفايات (غير المحارق)

	مؤشر القياس (Monitoring Parameter)	القيم الحدية	وتيرة القياس	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	20	بشكل مستمر	
٢	رباعي كلوروإيثين (ملغ/م^3 طبيعي) Tetrachloroethylene (mg/Nm^3)	20		
٣	المواد العضوية المتطايرة (ملغ/م^3 طبيعي) VOC (mg/Nm^3)	50	بشكل مستمر	
٤	كبريتيد الهيدروجين (ملغ/م^3 طبيعي) Hydrogen sulphide (mg/Nm^3)	3	بشكل مستمر	
٥	الأمونيا (ملغ/م^3 طبيعي) Ammonia (mg/Nm^3)	30		
٦	مجموع المركبات الكبريتية المختزلة (ملغ/م^3 طبيعي) Total reduced sulfur compounds (mg/Nm^3)	10	بشكل مستمر	

- يجب أنْ يُصحَّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف قبل مقارنته مع القيم الحدّية.

بالإضافة إلى مؤشّرات القياس المذكورة في الجدول أعلاه، يجب قياس سرعة تدفّق الغاز ونسبة الرّطوبة وحرارة الغاز وضغط الغاز بشكل مستمر.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائيّة المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-١٨: معامل تصنيع البطّاريات

	مؤشر القياس Monitoring) (Parameter	القيم الحدّية	ملاحظات
١	الغبار (ملغ/م^3 طبيعي) Dust (mg/Nm^3)	0.5	
٢	حمض الكبريتيك (ملغ/م^3 طبيعي) Sulfuric acid (mg/Nm^3)	1	

يجب أنْ يُصحّح القياس على درجة حرارة ٢٧٣,١٥ كلفن (أي صفر درجة مئوية) و١٠١,٣٢٥ كيلو باسكال (أي ١ ضغط جوي) وغاز جاف قبل مقارنته مع القيم الحدّية.

المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلقة بالملوّثات الهوائيّة المتولدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة

ملحق رقم ٣-١٩: الإنبعاثات الهاربة من قطاعي النّفط والصّناعة

تطبّق أحكام هذا الملحق كجزء من برنامج اكتشاف وإصلاح التّسريبات (Leak Detection and Repair – LDAR) على المؤسّسات/المنشآت التّالية:

- المنشآت النّفطية الّتي تفوق قدرتها ٧٠٠,٠٠٠ متر مكعب في اليوم من الغاز الطبيعي أو ١,٠٠٠ ميجا جرام / سنة من المنتجات البترولية السّائلة لجهة الإنتاج أو التخزين او المعالجة أو غيره؛
- المؤسّسات الصّناعية الّتي تستخدم أو تخزّن أو تنتج أو تعالج أيًا من المواد الكيميائية العضوية المدرجة في الجدول أدناه عندما تفوق كميّتها ١,٠٠٠ ميجا جرام / سنة.

على المؤسّسة/المنشأة أنْ تعتمد إحدى طريقتي رصد المركّبات الهاربة المذكورتين أدناه مع الإشارة الى عدم إمكانية تغيير طريقة الرّصد إلّا بعد الحصول على الموافقة المسبقة من وزارة البيئة:

- USEPA Method 21 لمسح كلّ صمام، موصل، شفة، مضخّة، خطوط مفتوحة، وصمام تحرير ضغط التّسريبات؛
- التّصوير بالأشعة تحت الحمراء لتصوير تسرّب الهيدروكربونات عن طريق كاميرا التّصوير بالغاز (Optical Gas Imaging - OGI).

على المؤسّسة/المنشأة مراقبة جميع الوحدات والمكوّنات الّتي تحتوي على أكثر من ١٠٪ من تركيز المركّبات العضويّة المتطايرة أو الميثان. بالإضافة إلى ذلك، يجب مراقبة جميع المكوّنات التي يبلغ قطرها ٦ مم أو أكثر في جميع نقاط العيّنة.

في حال تمّ إختيار طريقة USEPA Method 21 للرّصد، يعتبر التّسرب قائماً وقابلًا للإصلاح عندما تتخطى تراكيز المركّبات العضوية المتطايرة أو الميثان المستويات التّالية:

- ٥٠٠ جزء في المليون (500 ppm) للمضخّات (pumps)؛
- ١,٠٠٠ جزء في المليون (1000 ppm) للخلّاطات (Agitators and mixers)؛
- ٢٥٠ جزء في المليون (250 ppm) لجميع المكوّنات الأخرى.

أمّا في حال تمّ اختيار طريقة OGI للرّصد، فيعتبر التسرّب قائمًا وقابلاً للإصلاح متى تمّ اكتشافه بواسطة كاميرا التّصوير بالغاز.

بغضّ النّظر عن طريقة الرّصد المتّبعة، يجب على المؤسّسة/المنشأة إصلاح أي مكون من عناصر التسرّب خلال فترة خمسة أيام تقييميّة بعد اكتشاف التسرّب كحدّ أقصى كمحاولة أولى. في حال فشل المحاولة الأولى، على المؤسّسة/المنشأة أنْ تقوم بإصلاح نهائي لعناصر التسرّب خلال فترة ١٥ يومًا تقييميًا. في حال تبيّن عدم إمكانية إصلاح أحد المكوّنات تقنياً دون إيقاف تشغيل الوحدة المعنيّة، يجب وضع المكوّن ضمن قائمة تأخير الإصلاح (Delay of Repair - DOR) وتسجيل رقم تعريف المكوّن وتوضيح سبب عدم إمكانيّة إصلاح المكون فورًا.

في حال استخدام Method 21، يمكن إعتبار أحد المكونات صعبة المراقبة (Difficult To Monitor – DTM) عند وجود صعوبة في الوصول إليها أو عندما يكون الوصول إليها مقيّدًا، على أن لا تتخطى نسبة DTM اكثر من ٣٪ من إجمالي المكوّنات مع الإشارة الى عدم إمكانية إعتبار أي مكوّن صعب

المراقبة (DTM) في حال اعتماد طريقة OGI للرّصد. يجب مراقبة المكوّنات المصنفة DTM مرّة واحدة كل ٦ أشهر على الأقل حيث يمكن للمؤسّسة/المنشأة أنْ تستخدم طريقة OGI إستثنائياً دون الرّجوع إلى وزارة البيئة.

تعتبر المكوّنات غير آمنة للمراقبة (Unsafe to monitor - UTM) عندما تكون جزءًا من أنظمة مغلقة وتشكّل متطلبات مراقبتها خطرًا مباشرًا على حياة أو صحّة الموظّفين المكلّفين بالرّصد. تقوم المؤسّسة/المنشأة بتحديد المكوّنات غير الآمنة للمراقبة وترفعها إلى وزارة البيئة للموافقة عليها مع وجوب مراقبة هذه المكوّنات بالطريقة الأكثر أمانًا حتّى ولو استوجب ذلك تغيير طريقة الرّصد المعتمدة (كاستخدام OGI في برنامج Method 21) وذلك كل ٦ أشهر على الأقل.
على المنشآت النّفطية أو الصّناعية الجديدة والّتي تستوفي شروط اعتماد برنامج اكتشاف وإصلاح التّسريبات أنْ تجري المسح الأوّلي للرّصد في غضون ٦٠ يومًا تقييميًا من تاريخ بدء التّشغيل كحدّ أقصى.

في حال استخدام طريقة الرّصد Method 21 ، يجب إجراء مسح جميع المكوّنات مرّة كلّ ثلاثة أشهر لكافة المكوّنات باستثناء تلك المصنّفة على أنّها DTM أو UTM . في حال استخدام طريقة الرّصد OGI ، يجب إجراء مسح جميع المكوّنات مرّة كلّ شهرين. على المؤسّسة/المنشأة إجراء مراقبة بصريّة وصوتيّة وشمّيّة (Audio, Visual, and Olfactory - AVO Monitoring) مرّة على الأقل كلّ ٤٥ يومًا لجميع المكوّنات بما فيها DTM وUTM.

Substance	الملوّث
Acetaldehyde	الأسيتالديهيد
Acetamide	أستاميد
Acetonitrile	أسيتونيتريل
Acetophenone	أسيتوفينون
2-Acetylaminofluorene	٢- أسيتيل أمينوفلورين
Acrolein	اكرولين
Acrylamide	أكريلاميد
Acrylic acid	حمض الأكريليك
Acrylonitrile	أكريلونيتريل
Allyl chloride	كلورايد الأليل
4-Aminobiphenyl	٤- أمينوبفنيل
Aniline	أنيلين
o-Anisidine	أورتو أنزيدين
Asbestos	الأسبستوس
Benzene (including benzene from gasoline)	بنزين (بما في ذلك البنزين من الوقود)
Benzidine	بنزيدين
Benzotrichloride	ثلاثي كلورايد البنزين
Benzyl chloride	كلورالبنزيل
Biphenyl	ثنائي الفنيل
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	مكرّر (٢-اثيل اكزيل) الفثالات
Bis(chloromethyl)ether	مكرّر(كلورو متيل)أثير

Bromoform	ثلاثي بروموالميثان
1,3-Butadiene	١،٣بوتادين
Calcium cyanamide	سيانامید الكالسيوم
Caprolactam	كبرولكتام
Captan	كابتان
Carbaryl	كربارىل
Carbon disulfide	ثاني كبريتيد الكربون
Carbon tetrachloride	رباعي كلوريد الكربون
Carbonyl sulfide	كبريتيد الكربونيل
Catechol	كاتيكول
Chloramben	كلورمبان
Chlordane	كلوريدان
Chlorine	الكلور
Chloroacetic acid	حمض كلورو أستيك
2-Chloroacetophenone	٢- كلور الأسيتوفينون
Chlorobenzene	كلورو بنزين
Chlorobenzilate	كلورو بنزيلات
Chloroform	كلوروفورم
Chloromethyl methyl ether	كلوروميثيل ميثيل الأثير
Chloroprene	كلوروبرين
Cresols/Cresylic acid (isomers and mixture)	كريزول / حمض كريسيلي (أيزومرات وخليط)
o-Cresol	أورتو كريزول
m-Cresol	ميثا كريزول
p-Cresol	برا كريزول
Cumene	كومين
2,4-D, salts and esters	أملاح وإسترات ال ٢،٤ - حمض ثنائي كلوروفينوكسيتيك
DDE (1,1-dichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl) Ethylene)	١،١ - ثنائي كلورو - ٢،٢ مكرر (بارا كلورو فينيل) الإيثيلين
Diazomethane	ديازوميتان
Dibenzofurans	ثنائي بنزو فوران
1,2-Dibromo-3-chloropropane	١،٢ ثنائي برومو -٣- كلور بروبان
Dibutylphthalate	ثنائي بوتيل فتالات
1,4-Dichlorobenzene(p)	١،٤- ثنائي كلور بنزين (بارا)
3,3-Dichlorobenzidene	٣،٣- ثنائي كلور بنزيدين
Dichloroethyl ether (Bis(2-chloroethyl)ether)	إثير ثنائي كلورو إيثيل (مكرر (ثنائي كلورو إيثيل)
1,3-Dichloropropene	١،٣- ثنائي كلور البروبين
Dichlorvos	ديكلوروفوس
Diethanolamine	ثنائي إيثانول أمين
N,N-Dimethylaniline	نيتروجين، نيتروجين- ثنائي مثيل أنيلين
Diethyl sulfate	ثنائي كبريتات الإيثيل
3,3-Dimethoxybenzidine	٣،٣- ثنائي ميتوكسي بنزيدين

Dimethyl aminoazobenzene	ثنائي ميثيل أمينو بنزين
3,3'-Dimethyl benzidine	٣,٣'- ديميثيل البنزيدين
Dimethyl carbamoyl chloride	ثنائي ميثيل كاربامويل كلوريد
Dimethyl formamide	ثنائي ميثيل فورماميد
1,1-Dimethyl hydrazine	١,١-ديميثيل هيدرازين
Dimethyl phthalate	ثنائي ميثيل الفثالات
Dimethyl sulfate	ثنائي ميثيل سلفات
4,6-Dinitro-o-cresol, and salts	٤,٦- دينيترو أورتو- كريزول، والأملاح
2,4-Dinitrophenol	٢,٤- ثنائي نترو الفنول
2,4-Dinitrotoluene	٢,٤- ثنائي نتروالتولوين
1,4-Dioxane (1,4-Diethyleneoxide)	١,٤- ديوكسان (١،٤ - الإيثيلين أكسيد)
1,2-Diphenylhydrazine	١,٢- ثنائي فنيل هيدرازين
Epichlorohydrin (l-Chloro-2,3-epoxypropane)	إبي كلوريدرين (كلورو-٢,٣ - إبوكسي بروبان)
1,2-Epoxybutane	١,٢- إبوكسي بوتان
Ethyl acrylate	إثيل أكريلات
Ethyl benzene	إثيل بنزين
Ethyl carbamate (Urethane)	إيثيل الكارباميت (يوريثان)
Ethyl chloride (Chloroethane)	كلورو إيثان
Ethylene dibromide (Dibromoethane)	ثنائي بروموميثان
Ethylene dichloride (1,2-Dichloroethane)	ثاني كلوريد الإيثيلين (١،٢-ديكلوروإيثان)
Ethylene glycol	إثيلين غليكول
Ethylene imine (Aziridine)	إيثيلين إمين (أزيريدين)
Ethylene oxide	أوكسيد الإثيلين
Ethylene thiourea	كبريت يوريا الإيثيلين
Ethylidene dichloride (1,1-Dichloroethane)	إيثيليدين ثنائي كلوريد (١،١ - ثنائي كلورو إيثان)
Formaldehyde	فورمألدهيد
Heptachlor	سباعي الكلور
Hexachlorobenzene	سداسي كلور بنزين
Hexachlorobutadiene	سداسي كلور بوتاديان
Hexachlorocyclopentadiene	سداسي كلور سيكلو بنتاديان
Hexachloroethane	سداسي كلور إيثان
Hexamethylene-1,6-diisocyanate	سداسي كلور مثيلين- ١,٦- ثنائي ايزو سيانات
Hexamethylphosphoramide	سداسي مثيل كلور أميد
Hexane	الهكسان
Hydrazine	هيدرازين
Hydrochloric acid	حمض الهيدروكلوريك
Hydrogen fluoride (Hydrofluoric acid)	فلوريد الهيدروجين (حمض الهيدروفلوريك)
Hydrogen sulfide	كبريتيد الهيدروجين
Hydroquinone	الهيدروكينون
Isophorone	إيزوفورون
Lindane (all isomers)	الليندين (جميع الأيزومرات)
Maleic anhydride	أنهيدريد الماليك

Methanol	الميثانول
Methoxychlor	ميثوكسيكلور
Methyl bromide (Bromomethane)	بروميد الميثيل (بروموميثان)
Methyl chloride (Chloromethane)	كلوريد الميثيل (كلورو ميثان)
Methyl chloroform (1,1,1-Trichloroethane)	كلوروفورم الميثيل (١،١،١-ثلاثي كلوروإيثان)
Methyl ethyl ketone (2-Butanone)	ميثيل إيثيل كيتون (٢- بوتانون)
Methyl hydrazine	ميثيل هيدرازين
Methyl iodide (Iodomethane)	ميثيل أيوديد (أيودوميثان)
Methyl isobutyl ketone (Hexone)	ميثيل أيزوبوتيل كيتون (اكزون)
Methyl isocyanate	ميثيل إيزوسيانات
Methyl methacrylate	ميثيل ميثاكريليت
Methyl tert butyl ether	ميثيل ثالثي بوتيل الأثير
4,4-Methylene bis(2-chloroaniline)	٤،٤- ميثيلين مكرّر (٢ كلوروأنيلين)
Methylene chloride (Dichloromethane)	كلوريد الميثيلين (ديكلوروميثان)
Methylene diphenyl diisocyanate (MDI)	الميثيلين ثنائي فينيل ثنائي ايزوسيانات
4,4'-Methylenedianiline	٤،٤'- مثيلين ثنائي أنيلين
Naphthalene	نفثلين
Nitrobenzene	نيتروبنزين
4-Nitrobiphenyl	٤- نيترو ثنائي فنيل
4-Nitrophenol	٤- نيترو ثنائي فنول
2-Nitropropane	٢- نيتروبروبان
N-Nitroso-N-methylurea	نيتروجين- نيتروزو- نيتروجين- مثيل اليوريا
N-Nitrosodimethylamine	نيتروجين- نيتروزو ثنائي مثيل أمين
N-Nitrosomorpholine	نيتروجين- نيتروزو مورفولين
Parathion	براثيون
Pentachloronitrobenzene (Quintobenzene)	خماسي كلورونيتروبينزين (كوينتوبنزين)
Pentachlorophenol	خماسي كلوروفينول
Phenol	الفينول
p-Phenylenediamine	بارا- فنيلين ثنائي أمين
Phosgene	فوزجين
Phosphine	فوسفين
Phosphorus	الفوسفور
Phthalic anhydride	أنهيدريد الفثاليك
Polychlorinated biphenyls (Aroclors)	ثنائي الفينيل متعدّد الكلور(أروكلور)
1,3-Propane sultone	١،٣- البروبان سلطون
beta-Propiolactone	بيتا بروبيولاكتون
Propionaldehyde	بروبيونالديهيد
Propoxur (Baygon)	بروبوكسور (بايجون)
Propylene dichloride (1,2-Dichloropropane)	بروبيلين ثنائي كلوريد (١،٢ ثنائي كلورو بروبان)
Propylene oxide	أكسيد البروبيلين
1,2-Propylenimine (2-Methyl aziridine)	1، -2 بروبيلينيمين (٢-ميثيل أزيريدين)
Quinoline	الكينولين

Quinone	كينون
Styrene	الستيرين
Styrene oxide	أكسيد الستيرين
2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin	٢,٣,٧,٨- رباعي كلور ثنائي بنزو- بارا- الديوكسين
1,1,2,2-Tetrachloroethane	١,١,٢,٢- رباعي كلوروإيثان
Tetrachloroethylene (Perchloroethylene)	رباعي كلوروإيثلان (بركلورو اثيلين)
Titanium tetrachloride	رباعي كلوريد التيتانيوم
Toluene	طولوين
2,4-Toluene diamine	٢,٤- الطولوين ثنائي الأمين
2,4-Toluene diisocyanate	٢,٤- الطولوين ثنائي السيانات
o-Toluidine	أورتو توليدين
Toxaphene (chlorinated camphene)	توكسافين (كامفين الكلور)
1,2,4-Trichlorobenzene	١,٢,٤- ثلاثي كلور بنزين
1,1,2-Trichloroethane	١,٢,٤- ثلاثي كلور إيثان
Trichloroethylene	ثلاثي كلور إيثلان
2,4,5-Trichlorophenol	٢,٤,٥ - ثلاثي كلوروفنول
2,4,6-Trichlorophenol	٢,٤,٦- ثلاثي كلورو فنول
Triethylamine	ثلاثي إثيل آمين
Trifluralin	ثلاثي فلورالين
2,2,4-Trimethylpentane	٢,٢,٤- ثلاثي مثيل بنتان
Vinyl acetate	فينيل أسيتات
Vinyl bromide	بروميد الفينيل
Vinyl chloride	كلورايد الفنيل
Vinylidene chloride (1,1-Dichloroethylene)	كلوريد الفينيلدين (١،١ - ثنائي كلورو إيثيلين)
Xylenes (isomers and mixture)	كزيلين (أيزومرات وخليط)
o-Xylenes	أورتو- كزيلين
m-Xylenes	الميثا- كزيلين
p-Xylenes	البارا- كزيلين
Antimony Compounds	مركّبات الأنتيمون
Arsenic Compounds (inorganic including arsine)	مركّبات الزّرنيخ (بما في ذلك أرسين غير العضوية)
Beryllium Compounds	مركّبات البريليوم
Cadmium Compounds	مركّبات الكادميوم
Chromium Compounds	مركّبات الكروم
Cobalt Compounds	مركّبات الكوبالت
Coke Oven Emissions	انبعاثات أفران الفحم
Cyanide Compounds	مرّكبات السيانيد
Glycol ethers	أثيرات جليكول
Lead Compounds	مركّبات الرصاص
Manganese Compounds	مركّبات المنغنيز
Mercury Compounds	مركّبات الزّئبق
Fine mineral fibers (Includes mineral fiber emissions from facilities manufacturing or	الألياف غير العضويّة الدّقيقة (يشمل انبعاثات الألياف المعدنيّة من المنشآت الّتي تقوم بتصنيع أو معالجة

processing glass, rock, or slag fibers (or other mineral derived fibers) of average diameter 1 micrometer or less.)	الألياف الزّجاجية أو الصّخرية أو الخبثية (أو غيرها من الألياف المشتقة من المعادن) بمتوسّط قطرها ١ ميكرومتر أو أقل)
Nickel Compounds	مركّبات النّيكل
Polycyclic Organic Matter (Includes organic compounds with more than one benzene ring, and which have a boiling point greater than or equal to 100 °C.)	مادّة عضوية متعدّدة الحلقات (يشمل المركبات العضوية مع أكثر من حلقة بنزين ، والّتي لها نقطة غليان أكبر من أو تساوي ١٠٠ درجة مئويّة)
Radionuclides (including radon)	النويدات المشعّة (بما في ذلك الرادون)
Selenium Compounds	مركّبات السيلينيوم

فهرس

ملحقات المرحلة الأولى وجداولها ٣
الأحكام العامة ٣
المرحلة الأولى - ملحق رقم ١: أنواع الملوّثات الواجب قياسها بحسب طبيعة المؤسسة/المنشأة ١٥
المرحلة الأولى - ملحق رقم ٢: القيم الحدّية العامة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائية ٢١
المرحلة الأولى - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة بالانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائية المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة ٢٣
ملحق رقم ٣-١: قطاع توليد الطّاقة ٢٣
ملحق رقم ٣-٢: معامل التّرابة ٣٠
ملحق رقم ٣-٣: معامل الزّجاج ٣٣
ملحق رقم ٣-٤: معامل تصنيع البطّاريات ٣٤
ملحق رقم ٣-٥: معامل الطّلاء الكهربائي ٣٥
ملحق رقم ٣-٦: وحدات إنتاج حمض الكبريت ٣٦
ملحق رقم ٣-٧: معامل تصنيع الألومنيوم ٣٧
ملحق رقم ٣-٨- محارق النّفايات المنزليّة والنّفايات الصّناعية غير الخطرة والنّفايات الخطرة ٣٨
ملحق رقم ٣-٩: القيم الحدّية الخاصّة للانبعاثات المتعلّقة بمعامل الأغذية ٤٠
ملحقات المرحلة (الثانية) وجداولها ٤١
الأحكام العامة ٤١
المرحلة الثانية - ملحق رقم ١: أنواع الملوّثات الواجب قياسها بحسب طبيعة المؤسسة/المنشأة ٥٤
المرحلة الثانية - ملحق رقم ٢: القيم الحدّية العامة للانبعاثات المتعلقة بالملوّثات الهوائية ٦٠
المرحلة الثانية - ملحق رقم ٣: القيم الحدّية الخاصة للانبعاثات المتعلّقة بالملوّثات الهوائية المتولّدة من قطاعات وصناعات ومصادر تلوّث مختلفة ٦٢
ملحق رقم ٣-١: قطاع توليد الطّاقة ٦٢
ملحق رقم ٣-٢: معامل التّرابة ٧٢
ملحق رقم ٣-٣: معامل الزّجاج ٧٤
ملحق رقم ٣-٤: معامل صناعة الورق ولبّ الورق ٧٦
ملحق رقم ٣-٥: وحدات إنتاج الأسمدة الفوسفاتيّة ٧٧
ملحق رقم ٣-٦: وحدات إنتاج الأحماض ٧٨
ملحق رقم ٣-٧: المطابع ٨٠
ملحق رقم ٣-٨- محارق النّفايات المنزليّة والنّفايات الصّناعية غير الخطرة والنّفايات الخطرة ٨١
ملحق رقم ٣-٩: معامل صناعة النّسيج ٨٣
ملحق رقم ٣-١٠: وحدات إنتاج معامل تصنيع الأجهزة الإلكترونية وأشباه الموصلات ٨٤
ملحق رقم ٣-١١: وحدات إنتاج المبيدات ٨٦
ملحق رقم ٣-١٢: صناعة المسابك ٨٧
ملحق رقم ٣-١٣: تصنيع المنتجات المعدنيّة بما فيها عمليّات الطّلاء ٨٩
ملحق رقم ٣-١٤: تصنيع المنتجات البلاستيكية والمطاطيّة بما فيها عمليّات الطّلاء ٩٠
ملحق رقم ٣-١٥: وحدات إنتاج الزّفت ٩١
ملحق رقم ٣-١٦: وحدات التّنظيف الجاف ٩٢
١٠٢

ملحق رقم ٣-١٧: مرافق إدارة وفرز ومعالجة النفايات (غير المحارق) ٩٣
ملحق رقم ٣-١٨: معامل تصنيع البطّاريات ٩٤
ملحق رقم ٣-١٩: الإنبعاثات الهاربة من قطاعي النفط والصناعة ٩٥