

## القرار رقم (5 لسنة 2017)

بإصدار اللائحة التنفيذية في شأن سلامة العاملين في كافة المنشآت واشتراطات التهوية الكافية في الأماكن العامة المغلقة وشبه المغلقة

(المادتان 19 و 20 من قانون حماية البيئة رقم 42

لسنة 2014 وتعديلاته)

المدير العام - رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة للبيئة:  
بعد الاطلاع على:

- القانون رقم 42 لسنة 2014 بشأن حماية البيئة، وتعديلاته.
- والقرار رقم 916 لسنة 2015 الصادر بتاريخ 2015/9/22، بشأن إعادة تشكيل لجنة إعداد اللائحة التنفيذية لقانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 وتعديلاته.
- والقرار رقم 288 لسنة 2016 الصادر بتاريخ 2016/4/3، بشأن إعادة تشكيل لجنة مراجعة اللائحة التنفيذية للقانون رقم 42 لسنة 2014 وتعديلاته.
- وبعد موافقة مجلس الإدارة بقراره الصادر في اجتماعه رقم (..) المنعقد بتاريخ .. / .. / 2017، على إصدار هذه اللائحة.
- وبناءً على ما تقتضيه مصلحة العمل والصالح العام.

قرر

مادة أولى

تصدر اللائحة التنفيذية المرافقة بشأن سلامة العاملين في كافة المنشآت واشتراطات التهوية الكافية في الأماكن العامة المغلقة وشبه المغلقة (المادتان 19 و 20 من قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 وتعديلاته).

مادة ثانية

يُنشر هذا القرار واللائحة المرافقة له بالجريدة الرسمية (الكويت اليوم)، ويُعمل به من تاريخ نشره.

مادة ثالثة

يُلغى كل حكم يخالف أحكام هذه اللائحة.

مادة رابعة

على جميع الجهات والإدارات المختصة والمعنية - كل منها في نطاق اختصاصها - إعمال مقتضاه وتطبيقه.

رئيس مجلس الإدارة - المدير العام

صدر في : 20 شعبان 1438 هـ

الموافق : 16 مايو 2017 م

اللائحة التنفيذية بشأن سلامة العاملين في كافة

المنشآت واشتراطات ومعايير التهوية الكافية في

الأماكن العامة المغلقة وشبه المغلقة (المادتان 19

و 20 من قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014)

الفرع الأول

التعاريف

(مادة 1)

في تطبيق الأحكام الواردة في هذه اللائحة يُقصد بالمصطلحات التالية المعنى الموضح قرين كل منها:

- الحدود القصوى للمستويات المسموح بها (TLV'S): مستوى تركيز المواد الكيميائية في جو العمل، التي لا تؤدي إلى أضرار صحية للعاملين المعرضين لها خلال فترة العمل المقررة يوميا، ولفترة عمل تمتد إلى عشرات السنين وتنقسم إلى أربعة أنواع:

1. متوسط التركيز خلال 8 ساعات (TWA): متوسط مستوى التركيز المحسوب للتعرض خلال 8 ساعات عمل، الذي يمكن أن يتعرض له العامل لمدة 40 ساعة أسبوعيا، ولمدة سنوات عمله الكاملة دون أن يكون لهذا التعرض أي تأثير ضار على الصحة.

2. متوسط التركيز على المدى القصير (STEL): متوسط المستوى المحسوب على مدى 15 دقيقة، الذي لا يجب أن يتعداه بأي حال خلال فترة العمل، ولا يجب أن يجاوز التعرض مدة 15 دقيقة ولأربع فترات فقط خلال فترة العمل اليومية (8 ساعات)، على أن يفصل كل فترة عن الأخرى ساعة على الأقل.

3. المستوى السقفي (CEILING): مستوى التركيز المحدد لبعض المواد المتميزة بآثار فورية حادة على الصحة، نتيجة خصائصها السمية - المخدرة - المهيجة.

4. مستوى التركيز الخطر على الصحة أو الحياة (IDLH): معيار تحديد المستويات القصوى لتراكيز المواد الكيميائية المتميزة بمواصفات سمية خطيرة على الصحة، والتي يمكن أن يشكل التعرض عند قيمتها خطورة مباشرة على حياة أو صحة الأفراد أو المعرضين.

العضوية. وهو ما يقتضي عمل إجراء آخر مثل قياس التعرض البيولوجي بقياس الملوثات في سوائل الجسم الحيوية، مع اتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع تعرض الجلد للملوثات.

- التعرض لخليط من المواد: تعرض العاملين إلى خليط من المواد الكيميائية أثناء العمل، وقد يكون هذا الخليط مكونا من مواد مختلفة في طريقة تأثيرها على الأعضاء المختلفة من الجسم، حيث يمكن اعتبارها كتعرضات منفصلة في هذه الحالة. إلا أنه في بعض الأحيان يكون تأثير المواد المختلفة متفقا بالنسبة لنفس العضو، وفي هذه الحالة يمكن اعتبار التأثير النهائي عبارة عن مجموع التأثيرين للمادتين على نفس العضو. في حالات نادرة يكون التأثير النهائي أكثر من مجرد الجمع بين تأثيرات المواد، وفي هذه الحالة تكون هناك علاقة بين المواد بحيث تضاعف إحداها تأثيرات الأخرى، وتعتبر هذه الحالات أخطر المواقف التي يمكن أن يتعرض لها العاملون، وتحتاج إلى عناية خاصة عند تقدير مستوى التعرض.

ويشمل التعرض لخليط من المواد على نوعين من التأثيرات هما:

1 - تأثير أكثر من مادة على نفس العضو: يحسب التأثير المشترك كما يلي:

$$C1/T1 + C2/T2 + C3/T3 + \dots = CN/TN = 1$$

حيث (C) هو مستوى تركيز المادة و (T) هو المستوى المسموح به. وفي حالة زيادة حاصل الجمع عن واحد صحيح (1) تكون هناك زيادة عن المستوى المسموح.

2 - تأثير أكثر من مادة بتأثيرات على أعضاء منفصلة: يكون حساب التأثير كما يلي: ( )  $C1/T1 = 1.C2/T2 = 1.C3/T3 = 1$ .

- المواد العالقة في الهواء (Aerosols): تشمل المواد العالقة في الهواء الأتربة ويتراوح حجم جزيئاتها من 0.1 إلى 50 ميكرون، ويمكن تقسيمها إلى الأتربة المنتفسة (Inhalable) والتي تزيد على 10 ميكرون، والأتربة المستنشقة (Respirable) والتي تقل عن 10 ميكرون. وتشمل المواد العالقة أيضا الأدخنة (Fumes) وهي مواد غاية في الصغر ويصل حجمها إلى حوالي 1 ميكرون وتنتج من تكثيف أبخرة صهر المعادن مع نسبة من الأكسجين، بالإضافة إلى أدخنة الفحم

يطبق هذا المعيار في ظروف التعرض الحاد والشاذ كدليل حماية ولا يرتبط بالمستويات المحددة للحدود القصوى للتعرض. وتعتبر القيم الكمية لهذا المعيار مستويات قصوى محتملة للتعرض خلال زمن يحدد بـ (30) دقيقة دون أن يسبب هذا التعرض أي تأثيرات على سلامة وصحة الأفراد المعرضين.

- وحدة قياس تركيز الملوثات: الوحدات التي تستخدم في تعريف مستويات تركيز الملوثات في بيئة العمل، وهي وحدات حجمية (p.p.m) أو وزنية ( $mg/m^3$ ) محسوبة على أساس جزء في المليون في حجم متر مكعب من هواء التنفس أو مليجرام في المتر المكعب في الهواء، وتستخدم كلا الوحدات في القياس لضغط جوى معياري (760) مم زئبقي وعند درجات حرارة مختلفة. ويمكن إجراء التحويل بين الوحدتين تبعا لدرجة حرارة الهواء باستخدام المعادلات التالية:

أولا: في حالة درجة حرارة الهواء 20°م:

الوزن الجزيئي للمادة

$$mg/m^3 = P.P.M. \times \frac{24.04}{24.04}$$

$$P.P.M. = mg/m^3 \times \frac{24.04}{24.04}$$

الوزن الجزيئي للمادة

ثانيا: في حالة درجة حرارة الهواء 25°م:

الوزن الجزيئي للمادة

$$mg/m^3 = P.P.M. \times \frac{24.44}{24.44}$$

$$P.P.M. = mg/m^3 \times \frac{24.44}{24.44}$$

$$P.P.M. = mg/m^3 \times \frac{24.44}{24.44}$$

الوزن الجزيئي للمادة

- التنويه للجلد: تتواجد بعض المواد في بيئة العمل - والتي تم التنويه عنها في الجدول بجانبها تحت الملاحظات بإشارة (جلد) - وذلك نظرا لامتصاص الجلد السليم لها دون التأثير عليه موضعيا، ومن ثم التوزيع على أجهزة الجسم المختلفة والتأثير عليها مثل المبيدات وبعض المذيبات

## ضمان سلامة العاملين

## (مادة 2)

يتعين على جميع المنشآت الالتزام بكافة الاشتراطات والمواصفات والقواعد والضوابط والاعتبارات الهندسية والبيئية المحددة للمنشآت الواردة تفصيلاً باللائحة التنفيذية لأحكام المادة 18 من قانون حماية البيئة في شأن الاشتراطات الهندسية والبيئية لكل منشأة منها. ومع مراعاة ما تنص عليه القرارات السارية في الهيئة العامة للقوى العاملة والجهات الأخرى ذات العلاقة - كل منها في نطاق اختصاصها - يتعين في شأن ضمان سلامة العاملين في جميع المنشآت، الإلتزام بالإشتراطات المنصوص عليها في هذه اللائحة.

عدم تعرض العاملين لضرر انبعاث أو تسرب مواد ملوثة في بيئة العمل

## (مادة 3)

تلتزم المنشآت بالمعايير والحدود والضوابط الواردة في الملاحق والجداول المرفقة لهذه اللائحة (الملاحق من 1-1 حتى 1-22)، الخاصة بالحدود القصوى للتعرض المهني للمواد الكيميائية، والمعايير الإرشادية للمواد الكيميائية في البيئة الداخلية، واشتراطات ومواصفات الكمادات الواقية من هذه المواد، والحدود القصوى لقيم شدة الحرارة في البيئة الصناعية (الحرارة المؤثرة)، وحدود الحرارة المؤثرة للأعمال الذهنية، والحدود المطلوبة لدرجات الحرارة في البيئة الداخلية، والحدود المسموح بها لتعرض الجلد والعينين للأشعة فوق البنفسجية، والمجالات الكهربائية المغناطيسية، واللبزرات المختلفة، والتعرض للضوضاء في البيئة الداخلية غير الصناعية، وللإضاءة في البيئات الداخلية.

## الفرع الثالث

الأحكام التنفيذية لنص المادة 20 من قانون حماية البيئة

وسائل التهوية الكافية ومعدلات سريان الهواء في الأماكن المغلقة وشبه

## المغلقة

## (مادة 4)

يجب في الأماكن المغلقة وشبه المغلقة الإلتزام بقيم ومعدلات

سريان الهواء في البيئات الداخلية، الواردة في ملحق رقم (2) المرفق

لهذه اللائحة.

(Smoke) الذي ينتج من الاحتراق غير الكامل للمواد الكربونية

مثل الفحم والوقود من مشتقات البترول المختلفة، هذا بالإضافة إلى السوائل الموجودة بالجو (Fog, Mist).

- المواد الكيميائية المسرطنة (Carcinogen): تقسيم هذه المواد إلى خمس فئات وهي:

A1 - مواد تأكدت فاعليتها في إحداث السرطان في الإنسان وتشمل على سبيل المثال: (مركبات الزرنيخ - وأنواع الاسيست - 4-Aminodiphenyl).

A2 - مواد محتملة: المواد المسرطنة لحيوانات التجارب فقط وبتراكيز متقاربة لما يمكن أن يتواجد في بيئة العمل، أما بالنسبة للدراسات الوبائية على الإنسان فإنها غير كافية لتأكيد قدرتها على إحداث السرطان، وتشمل على سبيل المثال: (البنزول - الفورمالدهيد - الكروم - Chloromethylmethyl ether).

A3 - مواد مسرطنة للحيوانات: المواد المسرطنة لحيوانات التجارب بتراكيز عالية فقط لا يتوقع حدوثها في بيئة العمل في ظروف التشغيل العادية، ولم تؤكد الدراسات الوبائية احتمال تأثر الإنسان بهذه المواد وتشمل على سبيل المثال: (Heptachlor - Dichlorobenzene - Perchloroethylene).

A4 - مواد غير مصنفة بالنسبة للإنسان أو الحيوان، ولا توجد دراسات وبيانات كافية تسمح بتصنيف هذه المواد في الوقت الحالي.

A5 - مواد غير محتملة، حيث أثبتت الدراسات المتعددة عدم قابلية هذه المواد لإحداث السرطان.

ويجب مراعاة تخفيض مستوى التعرض لهذه المواد إلى أقل درجة ممكنة، ويجب بالإضافة إلى ذلك استخدام وسائل الوقاية التي تقلل بقدر الإمكان التعرض لها. ولم يتم تحديد المستويات لبعض المواد من فئة (A1) على أساس التحكم الكامل لها، مع أنه قد تم تحديد المستويات لجزء آخر من A1, A2, A3 والتي يجب الإلتزام التام بها.

## الفرع الثاني

(الأحكام التنفيذية لنص المادة 19 من قانون حماية البيئة وتعديلاته)

## الملاحق

## المعايير والحدود والضوابط

## (ملحق رقم 1)

ملحق (1-1): جدول الحدود القصوى المسموح بها للتعرض المهني للمواد الكيميائية:

الحدود القصوى المسموح بها للتعرض المهني للمواد الكيميائية								
التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التريزات الآتية الخطرة على الصحة والحياة	مستوي التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
تهييج الأذن والأنف والحلق، هبوط في جهاز العصب المركزي، التهاب الجلد.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 53/كمام رقم 47. الهروب : استخدام كمام رقم 19/ كمام رقم 51.	أنبوب الأكسداد، تولوين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	مسرطن 2000 جزء في المليون	150	270	100	180	أسييت ألدهايد A3
تهييج العين والأنف والحلق، تآكل الأسنان.	250 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 34/44 500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 40/19/45/52/2 1000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 للطوارئ: كمام رقم 47/ 53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/ 19	أنايبب تحتوي على الفحم الحجري، حمض الفورميك، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	50 جزء في المليون	15	37	10	25	حمض الخليك
تهييج العين، استسقاء القرنية، التهاب الجلد.	125 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 34/44 250 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 40/19/45/52/2 1000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 للطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	فقاعي، كاشف، جهاز تحليل الطيف المرئي.	200 جزء في المليون	5	20	5	20	حمض الخليك اللامائي
تهييج العين، والحلق والأنف، دوار ودوخة، التهاب الجلد.	1000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43/34/7 12500 جزء في المليون : استخدام كمام رقم 45/52/19 20000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ : استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/19	الفحم الحجري، ثنائي كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	2500 جزء في المليون	1000	2400	750	1800	أسييتون A4
تهييج العين، تشنج، خدر، غيبوبة وذهول، نقص الأكسجين في الأنسجة.	200 جزء في المليون : استخدام كمام رقم 50/43/7 500 جزء في المليون : استخدام كمام رقم 34/44 1000 جزء في المليون : استخدام كمام رقم 2/45/52/19 4000 جزء في المليون : استخدام كمام رقم 46 الهروب : استخدام كمام رقم 51/19	الفحم الحجري، ميثيلين كلوريد / ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	500 جزء في المليون	60	105	40	70	أسييتو نيتريل A4
تهييج العين، تشنج، خدر، غيبوبة وذهول، نقص الأكسجين في الأنسجة.	200 جزء في المليون : استخدام كمام رقم 50/43/7 500 جزء في المليون : استخدام كمام رقم 34/44 1000 جزء في المليون : استخدام كمام رقم 2/45/52/19 4000 جزء في المليون : استخدام كمام رقم 46 الهروب : استخدام كمام رقم 51/19	الفحم الحجري، ميثيلين كلوريد / ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	500 جزء في المليون	60	105	40	70	أسييتو نيتريل A4
تهييج العين والجلد، استسقاء رئوي، أمراض	2.5 جزء في المليون : استخدام كمام رقم 34/44 5 جزء في المليون : استخدام كمام رقم	أنبوب الأكسداد، تولوين، جهاز كروماتوجرافيا	2 جزء في المليون	0.3	0.8	0.1	0.25	أكرولين جلد - A4

الجهاز التنفسي.	45/52/19/2 الطوارئ : استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/19	الغاز مع كاشف النيتروجين/الفوسفة ور.						
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

التأثيرات الصحية	توصيات لاختبار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التراكيز الآنية الخطرة على الصحة والحياة	مستوي التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
تهيح العين والجلد، عدم القدرة على تنسيق الحركات العضلية الإرادية.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/19	فلتر/ أنبوب سيليكات جل، ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف النيتروجين/الفوسفور.	60 ملغ/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.03	أكريلامايد جلد - A3
تهيح العين، اختناق.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، أستون/ ثنائي كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	8 جزء في المليون	10.0	-	1.0	-	أكريلو نيترييل جلد - A2
تقيؤ وغثيان، دوخة ودوار، تشنج وارتعاش.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/23	فلتر/ فقاغي، أيزوأكتين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف التوصيل الإلكتروني.	25 ملغ/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.25	ألدرين جلد - A3
تهيح العين والجلد والجهاز التنفسي، استسقاء رئوي، التهاب الجلد.	50 جزء في المليون: استخدام كام رقم 34/44 100 جزء في المليون: استخدام كام رقم 40/45/52/19/2 150 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، 2 بروبانول/ثنائي كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	20 جزء في المليون	4.0	10.0	2.0	5.0	الكحول الأليلي جلد
تهيح.	-----	فلتر، حمض النيتريك، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر باستخدام اللهب.	500 جزء في المليون	-	-	-	2.0	مركبات الألمنيوم الدائبة
تهيح.	-----	فلتر، حمض النيتريك، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر باستخدام اللهب.	غير معروف	-	-	-	5.0	الألمنيوم (بوردة)
تهيح.	-----	فلتر / وزني	غير معروف	-	-	-	10.0 أثرية كلية	أكسيد الألمنيوم A4
							5.0 أثرية مستنشقة	
تهيح	250 جزء في المليون : استخدام كام رقم 50/43/12 500 جزء في المليون : استخدام كام رقم 44/5/24/45/52/38 الطوارئ : استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/24	سيلكا جل، ماء، جهاز تحليل الطيف المرئي	300 جزء في المليون	35.0	27.0	25.0	18.0	أمونيا

كلوريد الأمونيوم (أدخنة)	10.0	-	20.0	-	غير معروف	فلتر، ماء، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات	-----	تهيح العين، الجلد، والجهاز التنفسي
-----------------------------	------	---	------	---	-----------	--	-------	--

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيز الآتية الخطرة على الصحة والحياة	مستوي التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
تهيح.	1000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43/7/34 2500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 4000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/19 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثنائي كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	1000 جزء في المليون	-	-	100	525	خلات الأميل
نقص الأوكسجين في الأنسجة.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	سيليكاجل، ايثانول، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	100 جزء في المليون	-	-	2.0	8.0	الأنيلين جلد - A3
تهيح.	12.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/31 25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 45/52/49/39/27 80 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 48 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	50 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.5	الأنثيموان ومركباته
سرطان الرئة، تغير الرئة.	1000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43/7/34 2500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 4000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/19 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	سيليكاجل، حمض الهيدروكلوريك، جهاز تحليل الطيف المرئي.	5 جزء في المليون	-	-	0.1	0.5	هيدريد الأنثيموان (استيين)
سرطان الرئة والجلد.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 18	فلتر، حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	5 ملجم/م <sup>3</sup>	-	002.	-	0.01	الزرنين A1
-----	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	أنبوب الفحم الحجري، حمض النيتريك، جهاز الامتصاص الذري للعناصر من غير اللهب والمزود بمحلل الجرافيت.	2 جزء في المليون	-	002.	0.05	0.2	الأرسين
مرض الأسبستوز سرطان الرئة.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، أسيتون/ ثلاثي الأسيتين، جهاز الميكروسكوب.	غير معروف	ألياف/سنتيمتر مكعب من الهواء 0.1 للألياف < 5.0 ميكرومتر				A1
تهيح، حروق بالجلد.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	فلتر، بنزين، وزني.	غير معروف	-	5.0	-	-	الأسفلت (أدخنة) A4

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركييزات الآتية الخطرة على الصحة والحياة	مستوى التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
تهيج العين والجزء الأعلى من الجهاز التنفسي، حروق بالجلد، ضعف النبض، تشنج العضلات، انقباض القلب.	12.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/31 25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 45/52/49/39/27 250 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، ماء، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	50 ملغ/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.5	الباريوم (المركبات الذائبة) A4
تهيج العين والأنف والجهاز التنفسي، هبوط في نخاع العظم، يترنح ويتهدى في المشية، التهاب الجلد.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثنائي كبريتيد الكبريت، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	500 جزء في المليون	0.1	-	0.1	-	البنزين جلد - A1
أنيميا، أمراض الكبد، التهاب المثانة، التهاب الجلد.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، سيليكات جل، كاشف، جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف الأشعة فوق البنفسجية.	غير معروف	-	-	-	-	بنزين جلد - A1
أمراض الجهاز التنفسي، الضعف والإرهاق، التهاب الجلد.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، حمض، جهاز الامتصاص الذري للعناصر من غير اللهب والمزود بمحلل الجرافيت.	4 ملغ/م <sup>3</sup>	-	0.05	-	0.002	البيريلايوم ومركباته A1
تهيج الأنف، التهاب الملتحمة (الغشاء المخاطي لباطن الجفن)، التهاب الجلد.	50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 14 250 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/31 500 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 39/27/45/52 5000 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، وزني.	2000 ملغ/م <sup>3</sup>	-	-	-	10.0	أكسيد البورون
تهيج الأنف والجلد، حروق بالعين، الرعاف.	10 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43 25 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 50 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52 100 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	غير متوفر	25 جزء في المليون	1.0	3.0	-	-	ثالث فلوريد البورون
صداع، سعال، استسقاء	2.5 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 38/44 5 جزء في المليون: استخدام كمام	فلتر، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	2 جزء في المليون	0.3	2.0	0.1	0.7	البروم

رقم 42/45/52/24/5 10 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/24	رقم 42/45/52/24/5 10 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/24								
رتوي، دوخة ودوار، الرعاف.	رتوي، دوخة ودوار، الرعاف.	أنابيب الفحم الحجري، ميثيلين كلوريد، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	2000 جزء في المليون	5.0	-	1.0	-	بوتادين A2	
تهيج العين والأنف والحلق، صداع خفيف، نعاس.	تهيج العين والأنف والحلق، صداع خفيف، نعاس.								

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيبة الأنية الخطرة على الصحة والحياة	مستوى التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
تهيج العين والأنف والحلق، صداع، احمرار وحروق في الجلد.	50 جزء في المليون: استخدام كام رقم 12/50/43 125 جزء في المليون: استخدام كام رقم 38/44 250 جزء في المليون: استخدام كام رقم 42/45/52/24/5 2000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/24	سيليكاجل، ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	200 جزء في المليون	5.0	15.0	-	-	البيوتيل أمين جلد
تهيج رئوي، تلف في الكلية والكبد.	5 جزء في المليون: استخدام كام رقم 7/50/43 12.5 جزء في المليون: استخدام كام رقم 34/44 25 جزء في المليون: استخدام كام رقم 19/40/2/45/52 500 جزء في المليون: استخدام كام رقم 48 1000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ : استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/19	فلتر، حمض الهيدروكلوريك/ 1,2 ثنائي كلوروايثين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز المزود بكاشف اللهب الضوئي للكبريت، النيتروجين أو الفسفور.	500 جزء في المليون	0.5	1.8	10.0	-	بيوتيل مركبتان
تهيج في العين ولجلد، جفاف في الأنف والحلق، هبوط في جهاز العصب المركزي، هبوط في نخاع العظم.	250 جزء في المليون : استخدام كام رقم 34/44 500 جزء في المليون : استخدام كام رقم 45/52/19/2 1000 جزء في المليون : استخدام كام رقم 46 الطوارئ : استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/19	انبوب الفحم الحجري، ثنائي كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	100 جزء في المليون	20.0	120	10.0	60.0	بيوتيل تولوين
استسقاء رئوي، سعال، ضيق بالتنفس، صداع، أنيميا، آلام في العضلات.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/27	فلتر، حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	9 ملغ/م <sup>3</sup>	-	-	-	005.	الكادميوم (أدخنة) A2
تهيج في العين والجزء الأعلى من الجهاز التنفسي، التهاب الجلد.	10 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 14 50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 44/33 100 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 39/45/52/27	فلتر، حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	25 ملغ/م <sup>3</sup>	-	-	-	2.0	أكسيد الكالسيوم



	250 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 48 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27								
الكافور A4	200 ملغ/م <sup>3</sup>	أنبوب الفحم الحجري، ميثانول/ ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	-	-	2.0	2.0			
أول أكسيد الكربون	1200 جزء في المليون	أكياس تجميع الغاز، مجس.	-	-	35.0	40.0			
رابع كلور الكربون A2 - جلد	200 جزء في المليون	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	2.0	12.6	2.0	12.6			
كلوردين الجلد - A3	100 ملغ/م <sup>3</sup>	فلتر/كروم 102، تولوين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	-	-	-	0.5			
الكلور A4	10 جزء في المليون	فلتر، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	1.0	3.0	0.5	1.5			
ثاني أكسيد الكلور	5 جزء في المليون	فقاعي، أيوديد البوتاسيوم، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	0.3	0.9	0.1	0.3			
كلورو بنزين A3	1000 جزء في المليون	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	-	-	75.0	350			

ثنائي فلورو كلورو الميثان A4	3500	1000	4375	125 0	غير معروف	أنبوب الفحم الحجري، ميثيلين كلورايد، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	-----	-----
الكلوروفورم A3	9.78	2.0	-	-	500 جزء في المليون	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	صداع، تهيج في العين والجلد، دوخة ودوار، غثيان، غباء وكسل عقلي.
كلورو ميثايل ميثايل إيثر A2	-	-	-	-	غير معروف	أنبوبة إمينجر، هيكسين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	سرطان الرئة، تهيج.
كلورو بيكرين A4	0.7	0.1	-	-	2 جزء في المليون	غير متوفر	2.5 جزء في المليون: استخدام كام رقم 34/44 4 جزء في المليون: استخدام كام رقم 19/2/45/52 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	تهيج في العين والجلد، سعال، استسقاء رئوي، تقيؤ ودوار، الإفراط في إفراز الدموع.

	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون			
كلوروبرين جلد	35.0	10.0	3.6	1.0	300 جزء في المليون	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	تهيج في العين والجهاز التنفسي، تهيج وحدة الطبع، سقوط الشعر والصلع.
كلورو تولوين	250	50.0	375	75.0	غير معروف	غير متوفر	-----	تهيج.
حمض الكروميك	0.001	-	0.1	-	15 ملجم/م <sup>3</sup>	فلتر، كاشف، جهاز تحليل الطيف المرئي.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/27	تهيج الجهاز التنفسي، تلف الكلية والكبد، حدوث تغيرات في الدم، تقرحات بالجلد.
الكروم (معدن) ومركبات الكروم A4	0.5	-	-	-	250 ملجم/م <sup>3</sup> 25 ملجم/م <sup>3</sup>	فلتر، حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 14 12.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 44/31 25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 45/52/39/27 250 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/27	تهيج، حساسية، التهاب الجلد.
الكروم (معدن) A1	0.05	-	-	-	250 جزء في المليون	فلتر، حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري.	2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 14 12.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 44/31 25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 45/52/39/27	سرطان في الكلية والكبد، تهيج.

	500 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27								
أترية الفحم A4	2.0 ملجم/م <sup>3</sup> (للأترية المستنشقة)	غير معروف	فلتر، وزني.						يقلل من كفاءة ووظيفة الرئة.
	0.1 ملجم/م <sup>3</sup> (للكوارتز)								
هباب قطران الفحم A1	0.1	-	-	-	80 ملجم/م <sup>3</sup>	فلتر، بنزين، وزني.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/23		تأثيرات على الجهاز البولي، التهاب شعبي، التهاب الجلد.
الكوبالت (أترية، أدخنة) A3	0.05	-	-	-	20 ملجم/م <sup>3</sup>	فلتر، حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	0.25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 14 1.25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 32/44/31 2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 45/52/27 20 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27		سعال، فرط في الحساسية، التهاب الجلد.
النحاس (أترية)	1.0	-	-	-	100 ملجم/م <sup>3</sup>	فلتر، حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 14 25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/31 50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 39/45/52/27 2000 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27		تهييج في العين والأنف، أنيميا، تلف الكبد والرئة والكلية.

النحاس (أدخنة)	0.1	-	-	-	100 ملجم/م <sup>3</sup>	فلتر، حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	1 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 50/43/16 2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/32 5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 49/45/52/39/27 200 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27		تهييج العين والجزء الأعلى من الجهاز التنفسي، حمى، تغير لون الجلد.
أترية القطن	0.2	-	-	-	100 ملجم/م <sup>3</sup>	رشح رأسي، وزني.	1 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 13 5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/30 10 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 49/45/52/39/27 20 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27		سعال، التنفس بجهد محدثا صوتا كالصفير، ضيق بالتنفس.
الكربوزول والمواد المثيلة جلد	10.0	-	-	2.3	250 جزء في المليون	أنبوب الأكسداد، ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	23 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43/9 57.5 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 36/44		تهييج العين والجلد، تلف في الكلية والرئة والكبد، هبوط،

ارتباك وتشوش، التهاب الجلد، ضيق بالتنفس.	115 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44/39/23/45/52/4 250 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الهروب: استخدام كام رقم 51/23							
صداع، تقيؤ، تهيج العين والجلد، اختناق، ارتباك وتشوش، دوار.	50 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/43 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/25	فلتر / فقاعي، هيدروكسيد البوتاسيوم، قطب الأيون المحدد.	25 ملغ/م <sup>3</sup>	-	10.0	-	5.0	السيانيد
تهيج العين والجلد والأغشية المخاطية.	-----	غير متوفر	غير معروف	-	-	10.0	20.0	السيانوجين
تهيج العين والجلد، تأثيرات على وظائف الرئة (يقلل من كفاءة الرئة).	-----	غير متوفر	غير معروف	0.3	0.6	-	-	كلوريد السيانوجين
تهيج العين والجهاز التنفسي، غيبوبة، نعاس، التهاب الجلد.	1000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 2/34 7500 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44 10,000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52/19 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	1300 جزء في المليون	-	-	300	1050	سيكلوهكسان ن
تهيج العين والأنف والحلق، تخدر، التهاب الجلد.	500 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/43/7 1000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 2/34 2500 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52/19 3500 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/43 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، 2-بروبانول / ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	400 جزء في المليون	-	-	50.0	200	سيكلو هكسانول جلد
تهيج في العين والأغشية المخاطية، صداع، تلف الكبد، تخدر، التهاب الجلد.	625 جزء في المليون: استخدام كام رقم 34/44 1000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 2 1250 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52/19 5000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	700 جزء في المليون	-	-	25.0	100	سيكلو هكسانون جلد - A4
تهيج العين والجهاز التنفسي، نعاس	1000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 2/34 7500 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44 10,000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52/19 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	2000 جزء في المليون	-	-	300	1015	سيكلو هكسين
تهيج العين والأنف.	750 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/43/7 1000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 40/2/34 1875 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44 2000 جزء في المليون: استخدام كام	أنبوب الكروميوم 104، أسيتات الإيثيل، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	750 جزء في المليون	-	-	75.0	200	سيكلو بنتادين

	رقم 45/52/19 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19							
ثنائي زينون جلد - A4	----- ----- جامع العينات، تولوين / أسيتون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز المزود بكاشف اللهب الضوئي للكبريت، النيتروجين أو الفسفور.	غير معروف	-	-	-	0.1		
ثنائي بورين	1 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/43 2.5 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44 5 جزء في المليون: استخدام كام رقم 49/45/52 40 جزء في المليون: استخدام كام رقم 48 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/24	فلتر / أنبوب الفحم الحجري، بيروكساييد الهيدروجين، طيف انبعاث البلازما.	15 جزء في المليون	-	-	0.1	0.1	
ثنائي بروموايثان	تقيح في العين والجهاز التنفسي، التهاب الجلد.	أنبوب الفحم الحجري، بنزين / ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	100 جزء في المليون	0.13	-	045.	0.3	
ثنائي كلوروبنزين A3	صداع، تقيح في العين، تقيؤ ودوار، اليرقان، تليف كبدي، التهاب الأنف.	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	150 جزء في المليون	-	-	75.0	450	
د.د.ت A3	تقيح العين والجلد، ارتعاش، دوخة ودوار، ارتباك وتشوش، تشنج.	فلتر، آيروأكتين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز.	500 ملغ/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.5	
ثنائي كلورو إيثان A4	هبوط في جهاز العصب المركزي، تقيح الجلد، تلف الكلية والكبد.	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	3000 جزء في المليون	-	-	100	400	
1،1-ثنائي كلورو إيثيلين A3	هبوط في جهاز العصب المركزي، تقيح في العين والجهاز التنفسي.	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	غير معروف	20.0	79.0	5.0	20.0	
1،2-ثنائي كلورو إيثيلين	هبوط في جهاز العصب المركزي، تقيح في العين والجهاز التنفسي.	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	1000 جزء في المليون	-	-	200	790	
ثنائي كلور إيثيل إثير جلد - A4	تقيح الحلق والأنف، سعال، تقيؤ ودوار، الإفراط في إفراز الدموع.	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	100 جزء في المليون	10.0	60.0	5.0	30.0	
ثنائي كلور أحادي فلورو ميثان	اختناق، توقف القلب، عدم انتظام النبض.	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف	5000 جزء في المليون	-	-	10	40.0	

	رقم 44 500 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52 10,000 جزء في المليون استخدام كام رقم 48 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	اللهب المؤين.						
ثنائي كلور الميثان (ميثيلين كلورايد) A3	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	2300 جزء في المليون	125	-	25.0	-	
ثنائي كلورو نيترو إيثان	20 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/43 50 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44 100 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52 150 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	25 جزء في المليون	-	-	2.0	10.0	

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيبة الآتية الخطرة على الصحة والحياة	مستوي التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
صداع، تلف الكلية والكبد، غيبوبة، دوخة ودوار، تشنج وارتعاش، توتر.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/23	فلتر، آيزو أوكسين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	50 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.25	ثنائي ألدرين جلد - A4
تهيج، تحدر .	الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، أستات الإيثيل، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	900 جزء في المليون	500	-	400	1200	ثنائي إيثيل إيثر
تهيج، تغيرات في الدم، تلف في الأعضاء التناسلية.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	غير متوفر	10 جزء في المليون	-	-	0.1	0.5	ثنائي جليسدايل إيثر A4
تهيج في الأنف والحلق، سعال، تقيؤ ودوار، استسقاء رئوي، غصة، داء الربو وضيق بالتنفس.	الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	أنبوبة إمنجر، كاشف، جهاز كروماتوجرافيا السوائل المزود بكاشف الفلورسنت /كاشف صائد الإلكترونات.	2.5 جزء في المليون	0.02	0.07	005.	036.	ثنائي آيزو سيانات التولوين والمواد المثيلة
تهيج الأنف والحلق، سعال، استسقاء رئوي، عطس، التهاب الملتحمة، التهاب الجلد، ضيق بالتنفس.	250 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44 500 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52 2000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/24	سيليكاجل، حمض الكبريتيد/ ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	500 جزء في المليون	15.0	-	10.0	18.0	ثنائي ميثيل أمين A4
تقيؤ ودوار، ارتفاع ضغط الدم، احمرار الوجه، التهاب الجلد.	100 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/43 250 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44	سيليكاجل، ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	500 جزء في المليون	-	-	10.0	30.0	ثنائي ميثيل فورمانيد جلد - A4

	500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 49/45/52 3500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19							
كبريتات ثنائي اتلميثيل جلد - A3	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	أنبوب البوراباك، ثنائي إيثيل إثير، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف التوصيل الإلكتروني.	7 جزء في المليون	-	-	0.1	0.5	
ثنائي نيترو بنزين جلد	5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 14 25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/31 50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 49/45/52/39/27 200 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 48 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/27	فلتر / فقاعي، ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف الأشعة فوق البنفسجية.	50 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	0.15	1.0	
ثنائي نيترو تولوين جلد - A3	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/23	فلتر / تيناكس، أسيتون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف محلل الطاقة الحرارية.	50 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	1.5	

التأثيرات الصحية	توصيات لاختبار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيبة الآتية الخطرة على الصحة والحياة	مستوي التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
صداع، تقيؤ ودوار، تهيج العين والأنف والحلق والجلد، تلف الكبد، فشل كلوي	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكبرون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	500 جزء في المليون	-	3.6	25.0	90.0	الديوكسان جلد - A3
تهيج الحلق والعيون، صداع، تلف الكبد، إرهاق، دوار وغثيان.	الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/23	جهاز كروماتوجرافيا الغاز التيناكس، رابع كلوريد الكبرون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	100 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	0.2	1.0	ثنائي الفينيل
تلف الكلية والكبد، تهيج العين والمثانة.	-----	فلتر، ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا السوائل.	غير معروف	-	-	-	10.0	ثنائي فينيل الأمين A4
تهيج العين والجلد والأنف والحلق في الحيوانات، تأثيرات على الجهاز التنفسي والدم.	-----	جامع العينات، كاشف، جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف الأشعة فوق البنفسجية.	غير معروف	-	-	-	10.0	ديورون
تهيج في العين والأنف والحلق، تأثيرات على جهاز العصب المركزي.	-----	أنبوب الفحم الحجري، تولوين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	غير معروف	-	-	10.0	50.0	ثنائي فينيل البنزين
صداع، تقيؤ ودوار، تشنجات، ارتباك، أرق.	1 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 50/43/10 2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 37/44 5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم	فلتر/كروم 102، تولوين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	2 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.1	أندرين جلد - A4

	45/52/4 100 ملجم / م3: استخدام كامم رقم 48 200 ملجم/م3 : استخدام كامم رقم 46 الهروب : استخدام كامم رقم 51/23							
إيثانول أمين	30 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 12/50/43 75 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 38/44 150 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 45/52/24/5 1000 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 46 الطوارئ: استخدام كامم رقم 47/53 الهروب: استخدام كامم رقم 51/24	سيليكاجل، ميثانول / ماء، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	30 جزء في المليون	6.0	15.0	3.0	8.0	
إيثانول A4	أعلى من 3300 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 52/43 الطوارئ: استخدام كامم رقم 47 الهروب: استخدام كامم رقم 51	أنبوب الفحم الحجري، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	3300 جزء في المليون	-	-	1000	1900	
إيثيل أمين جلد	250 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 38/44 500 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 45/52/24/5 4000 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 46 الطوارئ: استخدام كامم رقم 47/53 الهروب: استخدام كامم رقم 51/24	سيليكاجل، حمض الكبريتيد، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	600 جزء في المليون	15.0	-	10.0	18.0	

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيز الآتية الخطرة على الصحة والحياة	مستوي التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/ 3 م	جزء من المليون	ملجم/ 3 م	
تهيج العين والأغشية المخاطية، صداع، غيبوبة، تخدر، التهاب الجلد.	1000 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 7/50/43/34 2000 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 45/52/19 الطوارئ: استخدام كامم رقم 47/53 الهروب: استخدام كامم رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	300 جزء في المليون	125	545	100	435	إيثيل ينزين
الاختناق.	يجب أن لا يقل وجود الأوكسجين عن 19.5%.	غير متوفر	غير معروف	-	-	10000	11500	الإيثيلين A4
تهيج العين والأغشية المخاطية، صداع، غيبوبة، تخدر، التهاب الجلد.	500 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 50/43/7 1000 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 2/34 1250 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 44 2500 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 45/52/19 الطوارئ: استخدام كامم رقم 47/53 الهروب: استخدام كامم رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	2000 جزء في المليون	75.0	-	50.0	230	إيثيل بيوتيل كيتون
تهيج الأغشية المخاطية، تقيؤ، دوار ودوخة، صداع، غيبوبة، اضطرابات في النظر.	10 جزء في المليون: استخدام كامم رقم 43/50 الطوارئ: استخدام كامم رقم 47/53 الهروب: استخدام كامم رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، 2- بروبانول/ ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	2 جزء في المليون	1.0	3.0	-	-	إيثيلين كلورو هيدرين جلد - A4
تهيج العين والأغشية المخاطية، تلف	-----	جامع العينات، ميثانول، جهاز	غير معروف	-	100	50.0	125	إيثيلين جليكول



الكلىة والكبد والمخ.		كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.						"إيروسول A4
صداع، تقيؤ، هبوط في جهاز العصب المركزي، تقيؤ الجلد، تلف في الكلىة والكبد، دوخة ودوار، الذبحة الصدرية.	1 ملجم/م/3 : استخدام كمام رقم 50/43 2.5 ملجم/م/3 : استخدام كمام رقم 44 5 ملجم/م/3 : استخدام كمام رقم 49/45/52 200 ملجم/م/3 : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/23	جهاز كروماتوجرافيا الغاز تيناكس، إيثانول، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	75 ملجم/م <sup>3</sup>	-	0.1	0.05	-	إيثيلين جليكول ثنائي النترات جلد
صداع، تقيؤ، تلف في الكلىة والكبد، استسقاء رئوي، دوخة ودوار .	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	قفاعي، كلوروفورم، جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف الأشعة فوق البنفسجية.	100 جزء في المليون	-	-	0.5	-	إيثيلين إيمين جلد - A3
تهيح العين والأنف والحلق، تقيؤ ودوار، صداع، استسقاء رئوي، حروق في العين والجلد.	5 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/24 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/24	أنبوب الفحم الحجري، ثنائي ميثيل فورماميد، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	800 جزء في المليون	5.0	9.0	3.0	-	أكسيد الإيثيلين A2

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيز الآنية الخطرة على الصحة والحياة	مستوى التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
صداع، تقيؤ، تهيح في العين والجلد والجهاز التنفسي، دوخة ودوار، نعاس.	1000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 34/7 4000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43 10000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 19000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/19 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، أسيئات الإيثيل، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	1900 جزء في المليون	500	1500	400	1200	إيثيل إيثر
صداع، لف الكلىة والكبد، تهيح الأغشية المخاطية، غثيان ودوار.	5 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 7/50/43 12.5 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 34/44 25 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 49/2/40/19/45/52 500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 48 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	فلتر، حمض الهيدروكلوريك / 2,1 ثنائي كلوروايثين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز/جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر للكبريت، النيروجين أو الفسفور.	500 جزء في المليون	0.5	1.3	0.5	1.0	إيثيل مركبتان
تهيح العين والأنف والحلق، اضطرابات في النظر.	50 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 7/50/43 125 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 34/44 250 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 49/40/19/2/45/52 2000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	سيليكاجل، حمض الكبريتيد، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	100 جزء في المليون	-	-	5.0	23.0	إيثيل مورفولين جلد

----	----	جامع العينات، تولوين / أستون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	غير معروف	-	-	-	0.1	فيناميجوس جلد - A4
----	----	غير متوفر	غير معروف	-	-	-	0.2	فينثيون جلد - A4
تهيج في الجهاز التنفسي.	----	فلاتر، أحماض، بلازما الحف المزدوج.	غير معروف	1.0	-	-	1.0	أملاح الحديد الذائبة
تهيج العين والأنف والحلق، استسقاء رئوي، حروق في العين والجلد، التهاب شعبي.	الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/24	سيليكاجل، بيكربونات الصوديوم/ كربونات الصوديوم، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	30 جزء في المليون	3.0	-	-	-	فلوريد الهيدروجين
تهيج العين والجهاز التنفسي، إسهال، غثيان ودوار، التهاب الجلد.	12.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 14 62.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 44/31 125 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 27/ 45/52 500 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/27	هيدروكسيد الصوديوم، قطب الأيون المحدد.	250 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	2.5	الفلوريدات A4

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيز الآتية الخطرة على الصحة والحياة	مستوي التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
تهيج في العين والأنف والجهاز التنفسي، استسقاء رئوي، التهاب شعبي.	1 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/34 2.5 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44 5 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52 25 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/24	غير متوفر	25 جزء في المليون	2.0	-	0.1	0.2	الفلور
تهيج في العين والأنف والحلق، سعال، التهاب رئوي، التهاب الجلد.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/24	سيليكاجل، جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف الأشعة فوق البنفسجية، أستيو نيتريل.	20 جزء في المليون	0.1	-	0.16	-	فورمالدهايد
تهيج العين والحلق، سعال، التهاب الجلد، ضيق بالتنفس، الإفراط في إفراز الدموع.	30 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/43 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/23	سيليكاجل، ماء، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	30 جزء في المليون	10.0	-	5.0	9.0	حمض الفورميك
تهيج العين والجزء الأعلى من الجهاز التنفسي، صداع، التهاب الجلد.	20 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/43/7 50 جزء في المليون: استخدام كام رقم 34/44 100 جزء في المليون: استخدام كام رقم 49/40/45/52/19/2 250 جزء في المليون: استخدام	أنبوب الأكسداد، تولوين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	100 جزء في المليون	-	-	2.0	8.0	الفورفورال جلد - A3

	كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19							
الجازولين A3	هبوط في جهاز العصب المركزي، تقيح والجهاز التنفسي.	الطوارئ: استخدام كمام رقم 47 الهروب: استخدام كمام رقم 50/19	غير متوفر	غير معروف	500	1500	300	900
رابع هيدريد الجرمانيوم	استسقاء رئوي، تلف في الكلية والكبد.	-----	غير متوفر	غير معروف	-	-	0.2	0.6
جليسيدول A3	تقيح، تكون الأمراض الخبيثة.	الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، رباعي هيدروفوران، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	150 جزء في المليون	-	-	25.0	75.0
المافنيوم	تقيح العين والجلد والأغشية المخاطية، تلف الكبد.	2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 14 12.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/31 25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 49/45/52/ 39/27 250 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، حمض، طيف انبعاث البلازما.	50 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.5
المالوثين A4	هبوط في جهاز العصب المركزي، تلف في القلب والكبد، تلف الأعضاء التناسلية.	-----	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	غير معروف	2.0	16.2	50.0	-

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	الترافيز الآتية الخطرة على الصحة والحياة	مستوى التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
تلف الكبد، ارتعاش، تشنج.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/23	كروم 102، تولوين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	35 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.5	هيبتاكلور جلد - A3
صداع خفيف، غثيان ودوار، التهاب الجلد، فقدان الشهية، ذات الرتة.	850 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43/7 1000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 2/34 2125 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 4250 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 49/45/52/19 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	750 جزء في المليون	500	2000	400	1600	هبتان والمواد المثيلة
تقيح العين والأنف والحلق والجلد، تلف الكلية والكبد، أنيميا، تشنج.	5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 50/43/10 12.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/37	فلتر/فقاغي، آيزو أوكسين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف التوصيل الإلكتروني.	50 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.5	هكسا كلورو سيكلو هيكسين جلد

	25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 45/52/4 1000 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/							
تهيج الجهاز التنفسي، استسقاء رئوي.	----	أنبوب البوراباك، هيكسين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	غير معروف	-	-	0.01	0.1	هكسا كلورو سيكلو بنتادين A4
غيبوبة، ارتباك، اليرقان، التهاب الجلد.	2 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 50/43 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/19	فلتر، هيكسين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	2 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.2	هكسا كلورو نفتالين جلد
تلف الكلية، تلف الأعضاء التناسلية.	----	غير متوفر	غير معروف	-	-	0.1	0.7	هكسا فلورو أسيون جلد
تهيج، حساسية.	0.05 جزء في المليون: استخدام كام رقم 43 0.125 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44 0.25 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52 1 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	جهاز كروماتوجرافيا السوائل / إمينجر، كاشف، فلورسنت/كاشف صائد الإلكترونات.	غير معروف	0.02	0.14	005.	034.	هكسا ميثيلين ثنائي أيزوسيانيت
تهيج العين والأنف، صداع، تحدر الأطراف، التهاب الرئة.	500 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/43 1250 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44 2500 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52/49 5000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	1100 جزء في المليون	-	-	50.0	180	هكسان جلد

تهيج العين والأنف والحلق، استسقاء رئوي، دوخة ودوار، التهاب شعبي، التهاب الجلد.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51	فقاعي، كاشف، جهاز تحليل الطيف المرئي.	50 جزء في المليون	0.03	0.04	0.1	0.10	هيدرازين A3
تهيج في العين والأنف والحلق، حروق في العين والجلد.	50 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52/17/28/44 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/17	سيليكاجل، بيكرونات الصوديوم/ كربونات الصوديوم، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	30 جزء في المليون	3.0	10	-	-	بروميد الهيدروجين
التهاب شعبي، التهاب الأنف والحلق والحنجرة، التهاب الجلد.	50 جزء في المليون: استخدام كام رقم 12/50/43 100 جزء في المليون: استخدام كام رقم 38/5/24/45/52/44 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/46/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/17	سيليكاجل، بيكرونات الصوديوم/ كربونات الصوديوم، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	50 جزء في المليون	5.0	7.5	-	-	كلوريد الهيدروجين
صداع، تغير في معدل التنفس، تقيؤ ودوار، اختناق، ارتباك.	47 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/34 50 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52/44	جير الصودا، ماء، جهاز تحليل الطيف المرئي.	50 جزء في المليون	4.7	5.0	10.0	11.0	سيانيد الهيدروجين جلد

	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24							
فلوريد الهيدروجين	30 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 24/12/38/50/43 الطوارئ: : استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	سيليكاجل، بيكربونات الصدويوم/ كربونات الصدويوم، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	30 جزء في المليون	6.0	-	3.0	2.6	
هيدروجين بيروكسيد	10 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43 25 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 50 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52 75 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/46/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	فقاعي، جهاز تحليل الطيف المرئي.	75 جزء في المليون	3.0	4.2	1.0	1.4	
فوسفات الهيدروجين	3 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 43 7.5 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 15 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/24 50 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 48 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	كربون، ماء، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	50 جزء في المليون	1.0	1.0	0.3	0.4	
كبريتيد الهيدروجين	100 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43 250 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 300 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	أنبوب جاف/ هيدروكسيد الأمونيوم / بيروكسيد الهيدروجين، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	100 جزء في المليون	15.0	21.0	10.0	14.0	
هيدروكربون A3	50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 30 100 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 49/39/45/52/27 200 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، حمض الأسيتيك، جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف الأشعة فوق البنفسجية.	50 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	-	
أيودين	1 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43 2.5 جزء في المليون: استخدام كمام	أنبوب الفحم الحجري، كربونات الصدويوم، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	2 جزء في المليون	0.1	1.0	0.1	1.0	

مفرطة حساسية بالجلد، طفح جلدي.	رقم 44 5 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52 10 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/46/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/18							
تغير الرئة.	50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 43/16 125 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 32/44 250 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 45/52/39/49/27 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/27	فلتر، حمض، بلازما الحف المزدوج.	2500 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	5.0	أكسيد الحديد (أدخنة وأثرية)  A4
تهيح العين والأنف والحلق، تحدر، التهاب الجلد.	40 جزء في المليون: استخدام كام رقم 7/50/43 100 جزء في المليون: استخدام كام رقم 34/44 200 جزء في المليون: استخدام كام رقم 49/40/45/52/19 800 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	200 جزء في المليون	-	-	4.0	23.0	أيزوفورون  A3
تهيح العين والأنف والحلق، صداع، جفاف وتشققات بالجلد، نعاس، دوخة ودوار.	1000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 2/34 10,000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44 12,000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52/19 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، 2 بيوتانول/ ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	2000 جزء في المليون	500	1225	100	980	كحول الأيزوبروبيل (أيزوبروبانول)
تهيح في العين والأنف والحلق، استسقاء رئوي، اضطرابات في النظر، التهاب الجلد.	125 جزء في المليون: استخدام كام رقم 38/44 250 جزء في المليون: استخدام كام رقم 42/45/52/24/5 4000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/24	فقاعي، هيدروكسيد الصوديوم، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	750 جزء في المليون	10.0	24.0	5.0	12.0	أيزوبروبيل أمين
أنيميا، مغص باطني.	0.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 50/26/43 1.25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 44/33 2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 52/39/27 50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 48	فلتر، حمض النيتريك/ هيدروجين بيروكسيد، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	100 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.1	الرصاصة (معدن)  A3

	100 ملجم/م/3: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 46/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/27							
أرسين الرصاص A2	0.5 ملجم/م/3 : استخدام كام رقم 50/26/43 1.25 ملجم/م/3 : استخدام كام رقم 44/33 2.5 ملجم/م/3 : استخدام كام رقم 52/39/27 50 ملجم/م/3: استخدام كام رقم 48 100 ملجم/م/3: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 46/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/27	فلتر، حمض النيتريك/ هيدروجين بيروكسيد، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	100 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.15	
كرومات الرصاص A2	0.5 ملجم/م/3 : استخدام كام رقم 50/26/43 1.25 ملجم/م/3 : استخدام كام رقم 44/33 2.5 ملجم/م/3 : استخدام كام رقم 52/39/27 50 ملجم/م/3: استخدام كام رقم 48 100 ملجم/م/3: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 46/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/27	فلتر، حمض النيتريك/ هيدروجين بيروكسيد، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	100 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.5	
هيدرات الليثيوم	0.25 ملجم/م/3 : استخدام كام رقم 26/50/43 0.625 ملجم/م/3 : استخدام كام رقم 33/44 1.25 ملجم/م/3 : استخدام كام رقم 39/45/52/27 50 ملجم/م/3: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/27	غير متوفر	0.5 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.025	
الغاز المسال	2000 جزء في المليون: استخدام كام رقم 52/43 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51	جهاز قياس الغازات القابلة للاحتراق.	2000 جزء في المليون	-	-	1000	1800	
ماليثون	100 ملجم/م/3 : استخدام كام رقم 10/50/43	جامع العينات، تولوين / أسيتون، جهاز كروماتوجرافيا	250 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	10.0	

عدم وضوح الرؤية، غثيان ودوار، ارتباك، التنفس بجهد محدثا صوتا كالصفير، عدم القدرة على تنسيق الحركات العضلية الإرادية.	250 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 37/44 500 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 49/41/23/4/45/52 5000 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/23	الغاز المزود بكاشف اللهب الضوئي للكبريت، النيتروجين أو الفسفور.						A4
--	---	---	--	--	--	--	--	----

سعال، ضيق في التنفس، تقيؤ، إرهاق، تشوش ذهني.	25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/31 50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 49/45/52/39/27 1000 ملجم/م <sup>3</sup> :استخدام كمام رقم 48 2000 ملجم/م <sup>3</sup> :استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، حمض، بلازما الحف المزوج.	500 ملجم/م <sup>3</sup>	-	3.0	-	1.0	المنجنيز
تقيح.	----	فلتر، وزني.	غير معروف	-	-	-	10.0 الكلية	الرخام (كربونات الكالسيوم)
تقيؤ، دوخة ودوار، اضطرابات في السمع والنظر والمشاعر، إسهال، عدم القدرة على تنسيق الحركات العضلية الإرادية، الإفراط في إفراز اللعاب.	0.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 50/43/12 1.25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 38/44 2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 42/24/5/49/45/52 28 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 48 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/24	حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر على البارد.	10 ملجم/م <sup>3</sup>	-	0.1	-	0.05	المركبات الزئبقية جلد
تقيؤ، دوخة ودوار، اضطرابات في السمع والنظر والمشاعر، إسهال، عدم القدرة على تنسيق الحركات العضلية الإرادية، الإفراط في إفراز اللعاب.	0.1 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 50/43 0.25 ملجم/م <sup>3</sup> :استخدام كمام رقم 44 0.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 49/45/52 10 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 48 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51	غير متوفر	2 ملجم/م <sup>3</sup>	-	0.03	-	0.01	الزئبق (عضوي) المركبات الألكيلية جلد
تقيح.	1 جزء في المليون:استخدام كمام رقم 43 2.5 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 5 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52 100 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 48 200 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكبريت، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	200 جزء في المليون	-	-	0.1	0.5	أسيئات الميثوكسي إيثيل
تلف في الكلية والكبد، شد في العضلات، تشنجات.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/23	فلتر، آيزوأوكسين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	5000 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	10.0	ميثوكسي كلور A4



اسينات الميثايل	610	200	760	250	3100 جزء في المليون	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	2000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 43/7 3100 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/28/17/2/44 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/17	تهيج.
-----------------	-----	-----	-----	-----	---------------------	--	---	-------

أكريلات الميثايل A4	35.0	10.0	-	-	250 جزء في المليون	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	100 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43 250 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52 1000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	تهيج في العين والجزء الأعلى من الجهاز التنفسي، التهاب الجلد.
كحول الميثيل جلد	260	200	325	250	6000 جزء في المليون	سيليكاجل، ماء، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	2000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43 5000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 10,000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 49/45/52 25,000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51	تهيج العين، تقيؤ ودوار، صداع، اضطرابات في النظر، عمى.
ميثيل أمين	-	5.0	-	15.0	100 جزء في المليون	أنبوب الإكساد، كاشف، جهاز كروماتوجرافيا السوائل المزود بكاشف الفلورسنت.	100 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 38/24/5/45/52 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	تهيج في العين والجهاز التنفسي، سعال، حروق في الجلد والأغشية المخاطية، التهاب الجلد.
ميثيل كلورفورم A4	1900	350	2450	450	700 جزء في المليون	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	700 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	صداع، تهيج في العين، هبوط في جهاز العصب المركزي، عدم التوازن، عدم انتظام ضربات القلب، التهاب الجلد.
ميثيل ايثيل كيتون بيروكساييد	-	-	5.0	0.7	غير معروف	أنبوبة إمينجر، كاشف، جهاز تحليل الطيف المرئي.	-----	تهيج، تلف في الكلية والكبد.
ميثيل هيدرازين جلد - A3	-	0.01	-	-	20 جزء في المليون	فقاعي، جهاز تحليل الطيف المرئي.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51	تهيج في العين والجهاز التنفسي، ارتجاف أو ارتعاش، عدم القدرة على تنسيق الحركات العضلية الإرادية، تشنجات، نقص الأوكسجين في الأنسجة.
ميثيل آيزو بيوتيل كيتون	205	50.0	300	75.0	500 جزء في المليون	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	إلى تركيز 500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 43/40/20/7 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/20	تهيج في العين والأنف والحلق، تلف في الكلية والكبد، تخدر.
ميثيل آيزو بروبيل كيتون	705	200	-	-	غير معروف	غير متوفر	-----	تهيج في العين والأنف والحلق، تخدر.

ميثيل مركبتان	1.0	0.5	-	-	150 جزء في المليون	فلتر، حمض الهيدروكلوريك/ميثيلين كلوريد، جهاز كروماتوجرافيا الغاز المزود بكاشف اللهب الضوئي	5 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 7/50/43 12.5 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 34/44	تهيج رئوي، تخدر، تشنجات.
---------------	-----	-----	---	---	--------------------	--	---	--------------------------

	25 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 49/40/19/2/45/52 400 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 48 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	للكربت، النيتروجين أو الفسفور.						
ميثا أكريلات الميثيل A4	1000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 2/34 2500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 4000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/19 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الأكسداد، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	1000 جزء في المليون	-	-	100	-	
ستارين الميثيل والمواد المثيلة	400 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 52/43/19/34/7 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	400 جزء في المليون	100	-	100	480	
المورفولين جلد - A4	550 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 34/44 1000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 2/45/52 8000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	سيليكاجل، حمض الكبريتيك/هيدروكسيد الصوديوم، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	1400 جزء في المليون	30.0	105	20.0	70.0	
نفثا (قطران الفحم)	1000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 2/34 2500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 5000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/19 10,000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	100 جزء في المليون	-	-	100	400	
النفثالين A4	100 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43/9 250 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 36/44 500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/4 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/23	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	250 جزء في المليون	15.0	75.0	10.0	50.0	
كاربونيل النيكل	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/27	أنبوب الفحم الحجري، حمض النيتريك، جهاز الامتصاص الذري للعناصر من غير اللهب والمزود بمحلل الجرافيت.	7 جزء في المليون	-	-	0.05	-	

مركبات النيكل المذابة A4	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	فلتر، حمض، بلازما الحف المزدوج.	10 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.1	
معدن النيكل ومركباته الغير ذائبة A1	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	فلتر، حمض، بلازما الحف المزدوج.	10 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	1.0	

النيكوتين جلد	0.5	-	-	-	5 ملجم/م <sup>3</sup>	أنبوب الأكساج، أستينات الإيثيل، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف التأين الأيوني القلوي.	5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 50/43 12.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 44 25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 49/45/52 35 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/19	صداع، تشنجات، اضطرابات في السمع والنظر، غثيان ودوار ودوخة، الإفراط في إفراز اللعاب، آلام في البطن، ارتباك أو تشوش، عدم انتظام ضربات القلب.
نيترو أنيلين جلد - A4	3.0	-	-	-	300 ملجم/م <sup>3</sup>	فلتر، 2-بروبانول، جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف الأشعة فوق البنفسجية.	30 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 50/43 75 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 44 150 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 45/52 300 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/22	تقيؤ، إسهال، أنيميا، قيح، عدم القدرة على تنسيق الحركات العضلية الإرادية، تشنجات، ازرقاق في البشرة. ضيق بالتنفس.
نيترو بنزين جلد - A3	-	1.0	-	-	200 جزء في المليون	سيليكاجل، ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	10 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/43/7 25 جزء في المليون: استخدام كام رقم 34/44 50 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52/19/2 200 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/19	قيح في العين، تلف الكلية والكبد، أنيميا، نقص الأوكسجين في الأنسجة، التهاب الجلد.
ثاني أكسيد النيتروجين A4	1.8	1.0	-	-	20 جزء في المليون	كاشف، جهاز تحليل الطيف المرئي.	25 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44 50 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/24	قيح، استسقاء رئوي.
1-نيترو بروين A4	-	25.0	-	-	1000 جزء في المليون	أنبوب الأكساج، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف النيتروجين /الفسفور.	250 جزء في المليون: استخدام كام رقم 50/43 625 جزء في المليون: استخدام كام رقم 44 1250 جزء في المليون: استخدام كام رقم 45/52 2300 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51	قيح في العين، صداع، تقيؤ ودوار، إسهال.

زيوت معدنية	5.0	-	10.0	-	2500 جزء في المليون	فلتر، 1،2،1- ثلاثي كلورو - 1،2،2- ثلاثي فلورو إيثيل، جهاز قياس الأشعة تحت الحمراء.	50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 26/50/43 125 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 33/44 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53	تأثيرات على الجهاز التنفسي.
-------------	-----	---	------	---	------------------------	---	---	--------------------------------

	الهروب : استخدام كام رقم 51/27							
الأوزون	1 جزء في المليون: استخدام كام رقم 12/50/43 2.5 جزء في المليون: استخدام كام رقم 38/44 5 جزء في المليون: استخدام كام رقم 49/45/52/24/5 10 جزء في المليون: استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب: استخدام كام رقم 51/24	فلتر، ماء، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	5 جزء في المليون	0.3	-	0.1	-	
باراثيون جلد - A4	0.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 50/43/10 1.25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 37/44 2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 49/41/45/52/4 20 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 48 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/23	فلتر، آيزوأوكسين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز المزود بكاشف اللهب الضوئي للكبريت، النيتروجين أو الفسفور.	10 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.1	
الجسيمات	-----	فلتر، وزني.	غير معروف	-	-	-	15.0 الكلية 5.0 مستنشقة	
بنتا كلورو نافثالين جلد	5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 50/43 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/23	فلتر/فقاعي، آيزوأوكسين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	غير معروف	-	-	-	0.5	
بنتا كلورو فينول جلد - A3	5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 50/43/10 12.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 37/44 25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 45/52/4 125 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كام رقم 46 الطوارئ: استخدام كام رقم 47/53 الهروب : استخدام كام رقم 51/23	فلتر/فقاعي، ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف الأشعة فوق البنفسجية.	2.5 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.5	
بيرلايت A4	-----	فلتر، وزني.	غير معروف	-	-	-	10.0 الكلية 5.0 مستنشقة	

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	الترافيز الآتية الخطرة على الصحة والحياة	مستوى التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
تهيح في العين والأنف والحلق، ضعف، فقدان الشهية، آلام في العضلات، تلف في الكلية والكبد، زيادة اصفرار البول، ازرقاق في البشرة، ارتجاف أو ارتعاش، تشنجات.	50 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43/9 125 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 36/44 250 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 41/23/4/45/52 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/23	أنبوب الأكسداد، ميثانول، جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف الأشعة فوق البنفسجية.	250 جزء في المليون	-	-	5.0	-	الفينول جلد
تهيح الحنجرة، التهاب شعبي، حساسية، التهاب الجلد.	2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44 5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 45/52 25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/25	غير متوفر	25 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.1	فينيل ثنائي أمين A4
تهيح في العين والأنف والجلد، غثيان ودوار.	25 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 36/44 50 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/23/4 100 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/23	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	100 جزء في المليون	2.0	-	1.0	-	فينيل ايثر (أختر)
تهيح، حساسية، التهاب الجلد.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	100 جزء في المليون	-	-	1.0	6.0	فينيل جلسيد ايل إيثر جلد
تلف الكلية، حساسية بالجلد، ازرقاق في البشرة، أنيميا، اليرقان، تجلط دموي في الأوعية الدموية، ضيق بالتنفس.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51	فقاغي، حمض الفوسفوموليبيدك، جهاز تحليل اللطيف المرئي.	15 جزء في المليون	-	-	0.1	20.0	فينيل هيدرازين جلد - A3
تهيح في العين، جفاف في الحلق، تقبؤ، سعال، حروق في الجلد، ازرقاق في البشرة، ضيق بالتنفس.	1 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43 2 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	أنبوب الأكسداد، تولوين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف الفسفور أو النيتروجين.	2 جزء في المليون	0.2	0.8	0.1	0.4	الفوسجين
تهيح، تأثيرات على جهاز العصب المركزي .	3 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43	كربون، بيروكسيد الهيدروجين، جهاز	50 جزء في المليون	1.0	1.0	0.3	0.4	الفوسفين

7.5 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 15 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 24/45/52 200 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 48 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	كروماتوجرافيا الأيونات.						
---	----------------------------	--	--	--	--	--	--

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيز الأنوية الخطرة على الصحة والحياة	مستوى التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
تهيح العين والجلد والجزء الأعلى من الجهاز التنفسي، حروق في الجلد والعين، التهاب الجلد.	25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44 50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 27/45/52 2000 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27	سيليكاجل، بيكربونات الصوديوم / كربونات الصوديوم، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	1000 ملجم/م <sup>3</sup>	-	3.0	-	1.0	حمض الفوسفور
تهيح في العين والجهاز التنفسي، حروق في الجلد والعين، غثيان ودوار، آلام في البطن، آلام في الفك، اليرقان، أنيميا.	1 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 43 2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44 5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 45/52 200 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51	جهاز كروماتوجرافيا الغاز (تيناكس)، إكزاليين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز المزود بكاشف اللهب الضوئي للكبريت، النيتروجين أو الفسفور .	5 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	0.02	-	الفسفور (الأصفر)
تهيح في العين والأنف والحلق، تلف في الكلية.	-----	غير متوفر	غير معروف	0.5	3.0	0.1	0.6	أوكسي كلوريد الفسفور
تهيح في العين والجهاز التنفسي، التهاب شعبي، التهاب الجلد.	10 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 50/43 25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44 50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 45/52 200 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/23	فلتر/فقاعي، كاشف، جهاز تحليل الطيف المرئي.	70 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	0.1	-	خامس كلوريد الفسفور
تهيح في العين والأنف والحلق، استسقاء رئوي، حروق في العين والجلد.	10 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52 50 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	فقاعي، كاشف، جهاز تحليل الطيف المرئي.	25 جزء في المليون	0.5	3.0	0.2	1.5	ثالث كلوريد الفسفور
تهيح في العين، تلف الكلية، حساسية، إضرابات معوية، التهاب الكبد.	0.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 14 2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/31 5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 49/39/45/52/27	فلتر، ميثانول/ماء، جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف الأشعة فوق البنفسجية.	75 ملجم/م <sup>3</sup>	-	0.3	-	0.1	حمض البيكريك

	100 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27							
معدن البلاتين	1.0	غير معروف	فلتر، أحماض، بلازما الحث المزدوج.	-----	تهيح في الجلد، التهاب الجلد.			
البلاتين (الألماح الذائبة)	0.002	4 ملجم/م <sup>3</sup>	فلتر، حمض، كاشف، جهاز الامتصاص الذري للعناصر من غير الذهب والمزود بمحلل الجرافيت.	0.05 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44 0.1 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 45/52/27 4 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27	تهيح في العين والأنف، سعال، التنفس بجهد محدثا صوتا كالصفير، ازرقاق في البشرة، حساسية الجلد.			

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيز الآتية الخطرة على الصحة والحياة	مستوى التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
تهيح، التهاب الجلد.	50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 13 250 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/30 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، وزني.	5000 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	10.0 كلية 5.0 مستنشقة	إسمنت بورتلاندي
تهيح في العين، حروق في الجلد، تأثيرات على الجهاز التنفسي.	-----	فلتر، حمض الهيدروكلوريك، معايرة.	غير معروف	-	2.0	-	2.0	هيدروكسيد البوتاسيوم
دوخة ودوار، اهتياج.	10,000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43 20,000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/44 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51	جهاز قياس الغازات القابلة للاحتراق.	2100 جزء في المليون	-	-	2500	-	بروبان
تهيح، تلف في الكلية والكبد.	-----	أنبوب الفحم الحجري، تولوين، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف التوصيل الإلكتروني.	غير معروف	-	-	1.0	2.0	كحول البروبانجايل جلد
-----	-----	كاشف، جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف الأشعة فوق البنفسجية.	غير معروف	-	-	-	0.5	بروبوكسر A3
صداع، تأثيرات على جهاز العصب المركزي، نقص الأوكسجين في الأنسجة.	-----	غير متوفر	غير معروف	-	-	0.05	0.3	بروبيلين جليكول ثنائي النيتريت جلد
صداع، تهيح في العين، تلف في الكلية والكبد، دوخة ودوار، غثيان، التهاب الجلد، فقدان الشهية.	125 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 34/44 250 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/19/2 3600 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ميثيلين كلوريد، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف الذهب المؤين	1000 جزء في المليون	10.0	30.0	5.0	15.0	بيريدين
تهيح في العين والجلد.	10 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44 20 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم	أنبوب الإكساد، إيثانول/هيكسين،	100 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	0.1	0.4	كينون

	45/52 300 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 46 الطوارئ: استخدم كمام رقم 47/53 الهروب : استخدم كمام رقم 51/23	جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف الأشعة فوق البنفسجية.						
مركبات السيلينيوم	2 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 50/43/15 5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 44/31 10 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 45/52/27 100 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 46 الطوارئ: استخدم كمام رقم 47/53 الهروب : استخدم كمام رقم 51/27	فلتر، حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر .	1 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.2	

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيبات الآتية الخطرة على الصحة والحياة	مستوى التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
تهيج رئوي، استسقاء رئوي.	0.5 جزء في المليون: استخدم كمام رقم 50/43 1.25 جزء في المليون: استخدم كمام رقم 44 2.5 جزء في المليون: استخدم كمام رقم 49/45/52 5 جزء في المليون: استخدم كمام رقم 48 الطوارئ: استخدم كمام رقم 47/53 الهروب: استخدم كمام رقم 51/24	غير متوفر	2 جزء في المليون	-	-	0.05	0.4	سداسي فلوريد السيلينيوم
تهيج.	-----	غير متوفر	غير معروف	-	-	5.0	7.0	سيلينز
تغير الرئة.	30 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 14 150 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 44/31 300 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 49/45/52/39/27 3000 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 48 الطوارئ: استخدم كمام رقم 47/53 الهروب : استخدم كمام رقم 51/27	فلتر، رماد منخفض الحرارة، جهاز قياس طيف حيود الأشعة السينية.	3000 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	6.0	السيليكا، أمورفوس
تغير الرئة.	عند أي تركيز ملاحظ: استخدم كمام رقم 47/53 الهروب: استخدم كمام رقم 51/27	فلتر، رماد منخفض الحرارة، جهاز قياس طيف حيود الأشعة السينية.	25 ملجم/م <sup>3</sup> (1 و 2)	خلال ثماني ساعات ملجم/م <sup>3</sup>				السيليكا، كريستال
			25 ملجم/م <sup>3</sup> (3 و 4)	0.5 كريستوباليت (1) 0.5 ريديميت (2) 0.1 كوارتز (3) 0.1 تريبولي (4)				
تغير الرئة.	-----	فلتر، وزني.	غير معروف	-	-	-	10.0 كلية	سيليكون كاربايد A4
							5.0 مستنشقة	
تهيج الجلد، قرحة.	0.25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 33/44 0.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 45/52/27	فلتر، أحماض، بلازما الحث المزدوج.	10 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.1	الفضة



	20 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27							
صوديوم آزاید A4	غير معروف	فلتر/سيليكات جل، بيكرينات الصوديوم/ كربونات الصوديوم، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات/ جهاز الأشعة فوق البنفسجية.	0.1	0.3	-	-		

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيز الآنية الخطرة على الصحة والحياة	مستوى التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/ م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/ م <sup>3</sup>	
شد في عضلات الوجه، استسقاء رئوي، تشنجات، زيادة في انقباضات القلب.	0,25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 14 1,25 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/31 2,5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 49/27/45/52/39 5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 48 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، ماء، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	2.5 ملجم/م <sup>3</sup>	-	0.15	-	0.0 5	صوديوم فلورو أسيتات جلد
تهييج الأنف، حروق في العين والجلد، سقوط الشعر تلقائياً.	50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/31 100 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 27/45/52 250 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، حمض الهيدروكلوريك، معايرة.	10 ملجم/م <sup>3</sup>	-	2.0	-	-	هيدروكسيد الصوديوم
تهييج، تأثير على الكلية، تخدر .	500 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 43/7 8750 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 34/44 17500 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدم كمام رقم 45/52/40/19/7 20000 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 46 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب : استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	20000 ملجم/م <sup>3</sup>	-	180 0	100	350	مذيب الستودارد
تهييج في العين والأنف، ضعف، نعاس، تخدر، عدم الاتزان في المشي، التهاب الجلد.	500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43/7 1000 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 34/2 1250 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 2500 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 45/52/19 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	700 جزء في المليون	100	425	50.0	215	ستايرين A4
تهييج العين والأنف والحلق، سعال، حروق في الجلد والعين.	20 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43/12 50 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44/38 100 جزء في المليون: استخدام كمام	فلتر، بيكرينات الصوديوم/ كربونات الصوديوم، جهاز كروماتوجرافيا	100 جزء في المليون	5.0	13.0	2.0	5.0	ثاني أكسيد الكبريت A4

التأثيرات الصحية	توصيات لاختبار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيز الآنية الخطرة على الصحة والحياة	مستوى التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال 8 ساعات		خلال 30 دقيقة		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
	رقم 49/45/52/42/24/5 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	الأيونات.						
حمض الكبريتيك A2	15 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 45/52/21/29/44 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/18	سيلسكا جل، بيكربونات الصوديوم/ كربونات الصوديوم، جهاز كروماتوجرافيا الأيونات.	15 ملجم/م <sup>3</sup>	-	3.0	-	1.0	
ألياف الفبير جلاس A4 صوف زجاجي A3 صوف حجري A3	-----	فلتر، وزني.	غير معروف	3.0 ألياف / سنتيمتر مكعب للألياف ذات قطر 3.0 ميكرومتر وطول 10.0 ميكرومتر 5.0 ملجم/م <sup>3</sup> (الكلية)				
التلك (لا تحتوي على ألياف الاسيست)	10 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 14 50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44/31 100 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 1000 45/52/49/39/27 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 48 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/27	فلتر، رماد، منخفض الحرارة، جهاز قياس طيف حيود الأشعة السينية.	1000 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	2.0	
التلك (تحتوي على ألياف الاسيست) A4	تليف الرئة. الاسيستوزي.	فلتر، أسيتون/ ثلاثي الأسيتين، جهاز الميكروسكوب.	غير معروف	-	2.0	-	-	
سداسي فلوريد التيلوريوم	0.2 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 50/43 0.5 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 44 1 جزء في المليون: استخدام كمام رقم 49/45/52 الطوارئ: استخدام كمام رقم 47/53 الهروب: استخدام كمام رقم 51/24	أنبوب الفحم الحجري، هيدروكسيد الصوديوم، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	1 جزء في المليون	-	-	0.02	0.1	
رباعي كلور إيثان جلد - A3	تليف ودوار، تلف في الكلية، آلام في البطن، رجفة في الأصابع، يرقان، التهاب الجلد.	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	100 جزء في المليون	-	-	1.0	7.0	
رباعي كلور إيثيلين A3	تليف ودوار، تلف في العين والأنف والحلق، احمرار في الوجه والحنق، صداع، تلف في الكبد، غثيان، دوخة ودوار.	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	150 جزء في المليون	200	1368	25.0	170	
رباعي كلور نفتالين	دوخة ودوار، يرقان، التهاب الجلد، فقدان الشهية.	فلتر/فقاعي، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	غير معروف	-	-	-	2.0	
رباعي إيثيل الرصاص جلد - A4	0,75 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 43 1,875 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 44 3,75 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كمام رقم 45/52/49	أنبوب الإكساد، بنتان، جهاز كروماتوجرافيا الغاز المزود بكاشف التأين	40 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.075	

	40 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 48 الطوارئ: استخدام كاما رقم 47/53 الهروب : استخدام كاما رقم 51/24	الضوئي.							
تأثيرات على جهاز العصب المركزي.	0,75 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 43 1,875 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 44 3,75 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 45/52/49 40 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 48 الطوارئ: استخدام كاما رقم 47/53 الهروب : استخدام كاما رقم 51/24	أنبوب الأكسداد، بنتان، جهاز كروماتوجرافيا الغاز المزود بكاشف التأين الضوئي.	40 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.075	رباعي ميثيل الرصاص A3	

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيزات الآتية الخطورة على الصحة والحياة	مستوى التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
تهيج في العين والأنف والحلق، صداع، آلام في الصدر، حرق في الجلد، دوخة ودوار، ضيق بالتنفس.	5 جزء في المليون: استخدام كاما رقم 45/52/24/5/38/44 الطوارئ: استخدام كاما رقم 47/53 الهروب : استخدام كاما رقم 51/24	أنبوبة إمينجر، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف التأين الأيوني القلوي.	4 جزء في المليون	-	-	0.005	8.0	رباعي نيترو ميثان A3
سعال، أنيميا، تقيؤ ودوار، صداع، حساسية، زكام، تعب وكسل، أرق، التهاب الجلد.	7.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 14 37.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 44/31 75 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 45/52/27 3000 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 46 الطوارئ: استخدام كاما رقم 47/53 الهروب : استخدام كاما رقم 51/27	فلتر، كاشف، جهاز تحليل الطيف المرئي.	750 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	1.5	تترايل
تقيؤ، دوخة ودوار، إسهال، آلام في الصدر والبطن، استسقاء رئوي، تلف في الكلية والكبد، ارتعاش.	0.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 14 2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 44/31 5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 49/39/45/52/27 20 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 46 الطوارئ: استخدام كاما رقم 47/53 الهروب : استخدام كاما رقم 51/27	فلتر، حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	15 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.1	التاليوم جلد
تهيج العين والجلد.	10 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 14 50 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 44/31 100 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 45/52/27 400 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 46 الطوارئ: استخدام كاما رقم 47/53 الهروب : استخدام كاما رقم 51/27	فلتر، حمض، بلازما الحف المزوج.	100 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	2.0	القصدير (مركبات غير عضوية)
صداع، سعال، تقيؤ، تلف الكبد، دوخة ودوار، آلام في البطن، احتباس البول، تقرح الحلق.	1 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 50/43/9 2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 36/44 5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 49/41/23/45/52/4 الطوارئ: استخدام كاما رقم 47/53 الهروب : استخدام كاما رقم 51/23	فلتر/أنبوب الأكسداد، جهاز كروماتوجرافيا السوائل، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	25 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	0.1	القصدير (مركبات عضوية) A4
صداع، سعال، تقيؤ، تلف	1 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 50/43/9	فلتر/أنبوب الأكسداد، جهاز كروماتوجرافيا السوائل،	100 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	2.0	هيدرايد القصدير

الكبد، دوخة ودوار، آلام في البطن، احتباس البول، تقرح الحلق.	2.5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 36/44 5 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 49/41/23/45/52/4 200 ملجم/م <sup>3</sup> : استخدام كاما رقم 46 الطوارئ: استخدام كاما رقم 47/53 الهروب : استخدام كاما رقم 51/23	جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.						
تليف الرئة.	عند أي تركيز ملاحظ : استخدام كاما رقم 47/53 الهروب : استخدام كاما رقم 51/27	فلتر، حمض، جهاز قياس طيف الامتصاص الذري للعناصر.	5000 ملجم/م <sup>3</sup>	-	-	-	10.0	ثاني أكسيد التيتانيوم A4

التأثيرات الصحية	توصيات لاختيار نوعية الكمام، أعلى تركيز للاستخدام	طرق القياس المرجعية	التركيبة الآتية الخطرة على الصحة والحياة	مستوى التعرض				الاسم الكيميائي
				خلال ثماني ساعات		خلال ثماني ساعات		
				جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	جزء من المليون	ملجم/م <sup>3</sup>	
إرهاق، ضعف، ارتباك وتشوش، دوخة ودوار، أرق، شلل جزئي، التهاب الجلد.	1000 جزء في المليون : استخدام كاما رقم 50/34/43/7 2000 جزء في المليون : استخدام كاما رقم 19/45/52/44 الطوارئ: استخدام كاما رقم 47/53 الهروب: استخدام كاما رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	500 جزء في المليون	150	560	100	375	تولوين A4
تهيج في العين والأنف والحلق، سعال، آلام في الصدر والبطن، تقيؤ ودوار، استسقاء رئوي، التهاب شعبي، الإصابة بداء الربو. التهاب الجلد.	عند أي تركيز ملاحظ : استخدام كاما رقم 47/53 الهروب : استخدام كاما رقم 51/19	أنبوبة إمينجر، كاشف، جهاز كروماتوجرافيا السوائل مع كاشف صائد الإلكترونات.	2.5 جزء في المليون	0.02	0.15	0.005	0.04	ثنائي أيزو سيانيد التولوين A4
تهيج العين والجلد والجهاز التنفسي، صداع، دوار وغثيان.	2 جزء في المليون : استخدام كاما رقم 50/43 5 جزء في المليون : استخدام كاما رقم 44 10 جزء في المليون : استخدام كاما رقم 45/52 125 جزء في المليون : استخدام كاما رقم 46 الطوارئ: استخدام كاما رقم 47/53 الهروب: استخدام كاما رقم 51/23	فلتر، ثنائي إيثيل إيثر، جهاز كروماتوجرافيا الغاز المزود بكاشف اللهب الضوئي للكبريت، النيتروجين أو الفسفور.	30 جزء في المليون	-	-	0.2	2.5	ثلاثي بيوتيل الفوسفات
تهيج.	----	غير متوفر	غير معروف	-	-	1.0	7.0	ثلاثي كلور حمض الخليك A4
تهيج.	----	فلتر/أنبوب الأكسدة، هيكسان، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف صائد الإلكترونات.	غير معروف	5.0	40.0	-	-	ثلاثي كلور البنزين
تهيج في العين، صداع، هبوط في جهاز العصب المركزي، كسل وتعب، عدم الاتزان، عدم انتظام ضربات القلب، التهاب الجلد.	1000 جزء في المليون : استخدام كاما رقم 50/43 الطوارئ: استخدام كاما رقم 47/53 الهروب: استخدام كاما رقم 51/19	أنبوب الفحم الحجري، ثاني كبريتيد الكربون، جهاز كروماتوجرافيا الغاز مع كاشف اللهب المؤين.	غير معروف	-	-	350	1900	ثلاثي كلوريد الإيثان A4