Global Alliance to Eliminate Lead Paint

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

# القانون النموذجي والإرشادات بشأن تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص

برنامج الأمم المتحدة للبيئة
تمت المراجعة في تموز/يوليو ٢٠١٨

# شُكر وتقدير

صدر هذا المنشور عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة ووُضِعَ بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية ووكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد شارك في إعداد هذه الوثيقة مجموعة عمل تتكون من أنجيلا باندیمر، ولورين ماهر، وإيلي ماكان، ووكر سميث، وكيت تيرني من وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية؛ وآلان ميزو، وايزاكو تودا، وخوان كايسيدو من برنامج الأمم المتحدة للبيئة؛ وكارولين فيكرز وجوانا تيمبوفسكي من منظمة الصحة العالمية.

وقام بتنقيح هذه الوثيقة المجلس الاستشاري للتحالف العالمي للقضاء على الطلاء المحتوي على الرصاص، والذي يتكون من ممثلين عن الحكومات، والعاملين في صناعة الطلاء، والمنظمات غير الحكومية المعنية بالبيئة والصحة، ومنظمات دولية أخرى، كما نُشرت الوثيقة على شبكة الإنترنت لتمكين الجمهور من الإدلاء بآرائه بشأنها. وأشرف على المراجعة النهائية كل من أرنولد كرايلهوبر، رئيس وحدة القانون البيئي الدولي، وشعبة القانون في برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وإليزابيث ماروما مريما، مديرة شعبة القانون في برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

حقوق الطبع محفوظة © برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2017

يجوز إعادة إنتاج هذا المنشور كلياً أو جزئياً بأي شكل من الأشكال للأغراض التعليمية أو غير الربحيّة من دون الحصول على إذن خاص من مالك حقوق الطبع والنشر، بشرط الإشارة إلى مصدرها. ويقدّر برنامج الأمم المتحدة للبيئة استلام نسخةٍ من أي منشور يستخدم هذا المنشور كمصدر.

ولا يجوز استخدام هذا المنشور في إعادة بيعه أو في أي غرض تجاري آخر أياً كان من دون الحصول على الإذن الخطي من برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

**إخلاء المسؤولية**
لا تنطوي التسميات المستخدمة في هذا المنشور، ولا طريقة عرضها، على أيّ إعرابٍ عن أي رأيٍ من جانب برنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن المركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة خاضعة لسلطاتها، أو تتعلّق بترسيم حدودها أو تخومها. كما أنّ الآراء المعروضة لا تمثّل بالضرورة قرار برنامج الأمم المتحدة للبيئة أو سياسته المعلنة، ولا تنطوي أيّ إشارة إلى أسماء تجارية أو عمليات تجارية على أي تزكيةٍ لها.

# مقدِّمة

تحتوي هذه الوثيقة على إرشادات تتعلق بصياغة قوانين جديدة لوضع حدود قانونية لمحتوى مادة الرصاص في الطلاء، كتدبير وقائي يهدفُ إلى حماية صحة الإنسان والبيئة. وقد تكون أيضاً أداة مفيدة للبلدان المهتمة بتعديل قوانينها الحالية في هذا الشأن. وقد أصدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة هذه الوثيقة لدعم التحالف العالمي للقضاء على الطلاء المحتوي على الرصاص.[1]

ويُقصَد 'بالطلاء المحتوي على الرصاص' الطلاء أو أي مادة مماثلة للطلاء يضاف إليها مركب رصاص واحد أو أكثر. ويتمثلُ الهدف الرئيسي من التحالف العالمي للقضاء على الطلاء المحتوي على الرصاص في منع تعرض الأطفال لمادة الرصاص من خلال الدهانات المحتوية على الرصاص، والتقليل إلى أدنى حد ممكن من تعرض العاملين في هذا المجال لتلك المادة. ويعمل التحالف على التخلص التدريجي من تصنيع الطلاء المحتوي على الرصاص وبيعه، سعياً في نهاية المطاف إلى القضاء على المخاطر التي تطرحها تلك الدهانات.

ولتحقيق هذا الهدف العالمي، على جميع البلدان حظر استخدام المواد المضافة المحتوية على الرصاص في الدهانات الجديدة عن طريق وضع وإنفاذ قوانين تقنن استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص. ومن بين الأهداف الاستراتيجية الهامة للتحالف أن يكون لدى جميع البلدان قوانين منظمة لاستخدام الطلاء المحتوي على الرصاص بحلول عام 2020،[2] واعتباراً من أيلول/سبتمبر 2017، لم يتسّلم التحالف تأكيدات تفيد بامتلاك ضوابط مُلزمة قانوناً تنظم استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص سوى من ثلث البلدان في جميع أنحاء العالم.[3] وما زالت بلدان كثيرة لا تحظر استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص في المنازل والمدارس، والألعاب وغيرها من منتجات الأطفال. ويخلّف هذا الأمر مخاطر كبيرة على الأطفال. لذا، فإننا نحثُّ البلدان التي لم تقم بعد بسن تشريعات وأنظمة و/أو معايير وطنية فعّالة وإنفاذها لوقف تصنيع الدهانات المحتوية على الرصاص وبيعها واستيرادها على فعل ذلك.

وقد استخدمت البلدان التي سنَّت قوانين للحد من محتوى الرصاص في الطلاء بشكلٍ عام أحد النهجين التاليين: (1) وضع مجموعة من الحدود التنظيمية الخاصة بالمواد الكيميائية استناداً إلى مخاطر مركبات الرصاص الفردية التي تُستخدَم كمادةٍ مضافة في الطلاء (هذه القيود مستخدمة حالياً في الاتحاد الأوروبي تحت اسم REACH لائحة رقم[4]) ؛ أو (2) وضع حد تنظيمي واحد على التركيز الكلي للرصاص في الطلاء من جميع المصادر (لذي يُستخدم حالياً في 31 بلداً).[5] وقد نجح كلا النهجين في الحد من محتوى الرصاص في الطلاء، ولكن النهج الخاص بالمواد الكيميائية يتطلب تقييمات لمخاطر مركبات الرصاص الفردية التي قد تتجاوز قدرة العديد من البلدان النامية. وخلافاً لذلك، لا يتطلب وضع حد تنظيمي واحد لإجمالي محتوى الرصاص إجراء تقييمات واسعة للمخاطر، ويعد تنفيذه وإنفاذه عملية أبسط بكثير بالنسبة إلى الحكومات. ويستطيع المصنعون أن يستخدموا حداً قانونياً منخفضاً لمحتوى الرصاص الإجمالي في الطلاء من خلال تطوير تركيبات لا تستخدم بالضرورة أية مواد إضافية من الرصاص، وتأخذ في الاعتبار المحتوى المحتمل المتبقي من الرصاص في مكونات المواد الخام.

## الغرض والنطاق

يكمن الغرض من هذه الإرشادات في مساعدة البلدان على سن قوانين جديدة (أو تعديل قوانينها القائمة) لوضع حد تنظيمي واحد على محتوى الرصاص الإجمالي في الدهانات. وتقدم هذه الإرشادات وصفاً للعناصر الرئيسية للمتطلبات القانونية الفعّالة والقابلة للإنفاذ. كذلك، توفّر قانوناً نموذجياً يدمج العناصر الرئيسية ويعكس أفضل النُهُج الموجودة حالياً في القوانين المتعلقة بالطلاءات المحتوية على الرصاص في جميع أنحاء العالم.

وفي وسع البلدان أن تستخدم القانون النموذجي للمساعدة في وضع القوانين الخاصة بها في هذا الشأن، وفقاً للأُطر القانونية القائمة وغيرها من الظروف الوطنية. فعلى سبيل المثال، تستخدم بعض البلدان قوانين حماية المستهلك التي تضع حداً لمحتوى الرصاص في الدهانات التي يستخدمها المستهلكون (مثل الولايات المتحدة الأمريكية)، بينما يضع البعض الآخر حدوداً على مادة الرصاص في الدهانات عن طريق تفعيل لوائح تنظيمية أو نظام قانوني خاص بموجب قانون إدارة المواد الكيميائية (مثل الفلبين) أو كجزءٍ من قانون حماية البيئة (مثل نيبال). وقد وضعت بعض البلدان حدوداً للرصاص من خلال إنشاء مكتب وطني للمعايير (مثل كينيا). ويمكن تكييف القانون النموذجي حتى يتلاءم مع الإطار القانوني للبلد، ولكن ينبغي أن يحتفظ بالجوانب الرئيسية الموصوفة في هذه الإرشادات.

وتوخياً للإيجاز، تستخدم هذه الإرشادات مصطلح "الوكالة" للإشارة إلى الكيان الحكومي ذي الصلة والمسؤول عن تنفيذ القانون المنظم لاستخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص. وفي بلدانٍ مختلفة، قد يكون الكيان الحكومي المعني، على سبيل المثال، وزارة/وكالة البيئة، أو وزارة/وكالة الصحة، أو مكتباً خاصاً بوضع المعايير. وفي الحالات التي تختلف فيها الكيانات المسؤولة عن تنفيذ أجزاء متنوعة من القانون المنظم لاستخدام الطلاء المحتوي على الرصاص، سيكون مهماً تعاونها منذ البداية في عملية صياغة القانون، وفي تحديد خطوط واضحة للمسؤولية والاتفاق بشأنها.

ومع قيام البلدان بصياغة قوانين جديدة للحد من محتوى الرصاص في الطلاء، يوصى بأن تتيح هذه الدول الوصول إلى المعلومات المتعلقة بالقوانين الجديدة والفرص المتاحة للمشاورة والمشاركة العامة. وغالباً ما يستطيع العاملون في صناعة الدهانات والطلاءات وأصحاب المصلحة

---

1 يُكمل هذا القانون النموذجي والإرشادات "مجموعة الأدوات الإلكترونية الخاصة بوضع قوانين لمراقبة استخدام الرصاص في الطلاء"، التي وضعها شركاء التحالف العالمي للقضاء على الطلاء المحتوي على الرصاص. وتحتوي مجموعة الأدوات هذه، والتي "صُمّمَت لتوفير المعلومات للمسؤولين الحكوميين الذين يرغبون في وضع حدود قانونية للدهانات التي تحتوي على الرصاص في بلدانهم"، على معلومات أساسية مفيدة (ولكن ليس النص القانوني النموذجي، ذلك لأنه متضمن في هذا القانون النموذجي والإرشادات التوجيهية) ، وهي متوفرة عبر الرابط الإلكتروني **https://www.unenvironment.org/toolkit-establishing-laws-eliminate-lead-paint**

2 تشكّل التحالف العالمي للقضاء على الطلاء المحتوي على الرصاص برعاية النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية (SAICM)، وبموجب قرار النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية II/4 B. ويوفر النهج الاستراتيجي (SAICM) إطاراً للسياسات الرامية إلى تحقيق الهدف المتمثل في إنتاج المواد الكيميائية بحلول عام 2020 واستخدامها بطرقٍ تقلل من الآثار الضارة الكبيرة على البيئة والصحة البشرية. إن الأهداف الاستراتيجية الخاصة بالتحالف العالمي للقضاء على الطلاء المحتوي على الرصاص مدرجة في خطة عمل التحالف لعام 2012 ، ويمكن الاطلاع عليها من خلال الرابط الإلكتروني: **https://www.unenvironment.org/resources/publication/global-alliance-eliminate-lead-paint-business-plan**

3 منظمة الصحة العالمية، اللوائح والضوابط المنظمة لاستخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص، المرصد الصحي العالمي، منظمة الصحة العالمية، متوفرة عبر الرابط الإلكتروني:
**http://www.who.int/gho/phe/chemical_safety/lead_paint_regulations/en**

4 انظر الموقع الإلكتروني للوكالة الأوروبية للمواد الكيميائية **https://echa.europa.eu/regulations/reach/understanding-reach**

5 برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2017)، معلومات محدّثة عن الوضع العالمي للحدود القانونية المفروضة على استخدام مادة الرصاص في الطلاء: أيلول/سبتمبر *2017*، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، متوفرة عبر الرابط الإلكتروني:
**https://www.unenvironment.org/resources/publication/2017-update-global-status-legal-limits-lead-paint**

الآخرون أن يطرحوا مدخلات واقتراحات قيّمة لسن قوانين فعالة. وقد حرصت بلدان عدة، نجحت في سن قوانين تنظم استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص، على تفعيل مشاركة أصحاب المصلحة (مثل مصنعي الدهانات ومنظمات المجتمع المدني) عبر إنشاء مجموعات عمل أو آليات مماثلة للإسهام في الموضوع وإثراء المناقشة.

وأخيراً، في حين أنّ تركيز هذا القانون النموذجي والإرشادات يصب في وضع حدود تنظيمية لمحتوى الرصاص الإجمالي في الطلاء الجديد ومواد الطلاء المماثلة، فإن تعرُّض المستهلك لمادة الرصاص عبر الطلاء المستخدم بالفعل في المنتجات قد يحتاج إلى رقابة أكثر صرامة. وبناءً على ذلك، قد ترغب البلدان في مراجعة قوانينها الحالية المتعلقة بسلامة المنتجات الاستهلاكية والنظر في حظر استيراد وتصنيع المنتجات الاستهلاكية المغلفة بالدهانات المحتوية على مادة الرصاص، ولا سيما المنتجات المعدة ليستخدمها الأطفال.

## منهجية إعداد الوثيقة

قامت مجموعة عمل بإعداد مسوَّدة مقترحة من وثيقة الإرشادات التوجيهية هذه، وتتألف المجموعة من ممثلي برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الصحة العالمية، ووكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد حرصت مجموعة العمل على استعراض نماذج للقوانين واللوائح المطبَّقة والمتعلقة بالطلاء المحتوي على مادة الرصاص في بلدان عدة، واستعرضت أيضاً المعلومات المجمَّعة في التقرير العالمي عن حالة الحدود القانونية بشأن استخدام مادة الرصاص في الدهانات الذي نشره برنامج الأمم المتحدة للبيئة في عام 2016. وقد تشاورت مجموعة العمل أيضاً مع الهيئات الحكومية المسؤولة عن حماية المستهلك ووضع المعايير.

وقد قام المجلس الاستشاري للتحالف العالمي للقضاء على الطلاء المحتوي على الرصاص بمراجعة المسوَّدة المقترحة. ويتألف المجلس الاستشاري من ممثلين عن الحكومات، وعاملين في صناعة الدهانات، ومنظمات غير حكومية مهتمة بالبيئة والصحة، ومنظمات دولية. ثم، تم تقديم مسوَّدة منقَّحة ليراجعها شركاء التحالف والجمهور العام عبر الموقع الإلكتروني للتحالف. وتم استعراض الملاحظات الصادرة عن هذه المراجعة الثانوية أثناء وضع الإرشادات في صيغتها النهائية.

## معلومات أساسية عن مادة الرصاص المستخدمة في الطلاء

عادة ما يكون الطلاء مزيجاً من الراتنجات والمخضبات والحشوات والمذيبات والمواد المضافة الأخرى. ومن الناحية التاريخية، أُضيفت مركبات الرصاص إلى الطلاء بقصد منحه خصائص معينة مثل اللون، أو للحد من التآكل على الأسطح المعدنية، أو لتسريع وقت الجفاف. وللأسباب نفسها، قد تضاف مركبات الرصاص إلى أنواع أخرى من الطلاءات، بما في ذلك الورنيش، وطلاء اللّك، وطلاء المينا، والملمّعات، والشعيلة. وتعد المواد المضافة إلى الرصاص شائعة الاستخدام في الطلاء القائم على المذيبات بسبب خواصها الكيميائية المحددة؛ ولا تزال هذه الدهانات والطلاءات الرصاصية القائمة على المذيبات متاحة ومستخدمة على نطاقٍ واسع في بلدان عدة. وفي المقابل، نادراً ما يحتوي طلاء اللاتكس القائم على المياه على مركبات الرصاص المضافة عن قصد.[6]

قد تشمل الدهانات أيضًا المكونات الملوثة بمادة الرصاص. على سبيل المثال، قد تشمل الدهانات المواد الطينية الطبيعية والمواد الخام الأخرى التي قد تحتوي على بقايا من مادة الرصاص. لذلك، لا يمكن تقنياً وضع حد يصل إلى درجة "الصفر" لمحتوى الرصاص في الطلاء. ومع ذلك، إذا لم تعمد الشركة المصنِّعة إلى إضافة مركبات الرصاص إلى دهاناتها وإذا احتسبت محتوى الرصاص المتبقي في المواد الخام، فإن محتوى الرصاص الإجمالي في الطلاء سيكون منخفضًا.[7]

بالنسبة إلى البلدان التي تفتقر إلى الحدود القانونية، فإنها ما زالت تستخدم الطلاء بمستويات عالية من الرصاص في زخرفة الأسطح الداخلية والخارجية في المنازل والمباني العامة؛ على الطرق والجسور والمعدات الصناعية؛ وفي الألعاب والأثاث ومعدات الملاعب. ومع ذلك، فالدهانات، والمُجففات، والمكونات المضادة للتآكل الخالية من الرصاص متوفرة على نطاقٍ واسع للاستخدام في الدهانات القائمة على المذيبات، ويستخدمها المصنِّعون لإنتاج دهانات عالية الجودة في جميع أنحاء العالم. ويزداد اعتراف منتجي الدهانات في جميع أنحاء العالم علناً بجدوى القضاء على استخدام مركبات الرصاص المضافة عن قصد في جميع أنواع الدهانات.

## مسألة الحدود القانونية

تؤدي تَجْوِيَة الطلاء القديم المحتوي على الرصاص أو تقشّره أو تَشَظّيه إلى تسرب مادة الرصاص إلى الغبار والتربة، وفي المنازل والمدارس، وأماكن أخرى كثيرة. ويمكن أيضاً أن يصل الغبار الملوث بالرصاص إلى المنازل بسبب تلوث ملابس العاملين في الصناعات التي يتم فيها توليد مثل هذا الغبار، بما في ذلك مصانع الدهانات التي تواصل استخدام مادة الرصاص. ويمكن ابتلاع الغبار والتربة الملوثة بالرصاص وامتصاصهما بسهولة، ولا سيما مِن الأطفال الصغار عندما يلعبون على الأرض أو في الهواء الطلق ثم يضعون أيديهم أو أشياء ملوثة بالرصاص في أفواههم. ويبتلع الأطفال الرصاص أيضاً في حال مضغوا ألعاباً مدهونة بطلاء يحتوي على الرصاص أو في حال وضعوها في أفواههم. كذلك، قد يتعرض كل من الأطفال والبالغين لمادة الرصاص في رقائق الطلاء والغبار المتولد أثناء إزالة الطلاء القديم المحتوي على الرصاص .

لطالما عُرفت الآثار الصحية السلبية الناجمة عن التعرض لمادة الرصاص منذ سنواتٍ عدة، بما في ذلك تأثيراته السلبية على أنظمة الجسم المتعددة. فقد يؤدي الرصاص إلى إحداث تلفٍ دائمٍ في الدماغ والجهاز العصبي، ما يؤدي بالتالي إلى انخفاض معدل الذكاء ومشاكل سلوكية. وقد تسبب مادة الرصاص أيضاً فقر الدم، وتزيد من خطر تلف الكلى وارتفاع ضغط الدم، كما تضعف القدرة على الإنجاب.

ويتعرض الأطفال الصغار بشكلٍ خاص للتأثيرات الضارة لمادة الرصاص. فحتى المستويات المنخفضة نسبياً من التعرض قد تسبب أضراراً عصبية خطيرة، وفي بعض الحالات، تكون هذه الأضرار غير قابلة للعلاج. ولا يعتبر أي مستوى من التعرض للرصاص مستوى آمنًا.

وتكبّد الآثار السلبية على العقول النامية للأطفال عند التعرض لمادة الرصاص تكاليف اقتصادية مذهلة. ويتحمل الأطفال المتضررون وأسرهم والمجتمعات ككل هذه التكاليف. وتشمل تكاليف الرعاية الصحية، وخسائر في الإنتاجية، وإعاقة ذهنية. وقد قدَّر معهد القياسات الصحية والتقييم، استناداً إلى بيانات عام 2015، أنّ حالات التعرض لمادة الرصاص من جميع المصادر تسبب 12.4 في المائة من حالات الإعاقة الذهنية مجهولة السبب (أي الإعاقة الذهنية

6 الشبكة الدولية للتخلص من الملوثات العضوية الثابتة (2016)، التقرير العالمي للقضاء على الدهانات المحتوية على مادة الرصاص متوفر عبر الرابط الإلكتروني التالي: **http://ipen.global-lead-paint-report-2016**

7 الشبكة الدولية للتخلص من الملوثات العضوية الثابتة (2016) تقرير القضاء على الدهانات المحتوية على مادة الرصاص في العالم، متوفر عبر الرابط الإلكتروني التالي: **http://ipen.global-lead-paint-report-2016**

دون سبب آخر معروف).[8] وتتحمل البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل أكبر عبء مالي. وتشمل التكاليف السنوية التقديرية (بالدولار الدولي) للتعرض للرصاص بحسب الأقاليم المختلفة في العالم، استناداً إلى فقدان الذكاء، ما يلي: أفريقيا - 134.7 مليار دولار؛ أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي - 142.3 مليار دولار؛ وآسيا - 699.9 مليار دولار.[9] بالإضافة إلى ذلك، قد تكون تكلفة إزالة الطلاء المحتوي على مادة الرصاص الموجود على أسطح المنازل والمدارس والمباني الأخرى جسيمة.[10] وبالتالي، فمن المنطقي أن تسن البلدان قوانين تُسهم في تجنب تكاليف الإزالة المستقبلية من خلال وضع حدود قانونية على محتوى الرصاص في الدهانات الجديدة.

وخلافاً لذلك، تعد الكلفة المالية للتخلص من استخدام مركبات الرصاص في كثيرٍ من الدهانات منخفضة؛ وقد نجح العديد من المصنعين في استحداث تركيبات جديدة لمنتجات الطلاء لتجنب الإضافة المتعمدة لمادة الرصاص. ووفقاً لمتحدث باسم صناعة الدهانات، "يعدّ استحداث تركيبات جديدة للدهانات السكنية والزخرفية للتخلص من إضافات الرصاص ممكناً، ويمكن بالتالي التحكم بالآثار التقنية والمالية".[11]

ويعدّ الرصاص الذي يُطلَق في البيئة من أي مصدر، بما في ذلك الطلاء المحتوي على مادة الرصاص، سامًا أيضًا للنباتات والحيوانات والكائنات الحية الدقيقة. وأظهرت التجارب على جميع الحيوانات أنّ الرصاص يسبب آثاراً ضارة في العديد من الأعضاء والأجهزة العضوية، بما في ذلك الدم والجهاز العصبي المركزيّ والكلى والجهاز التناسليّ وجهاز المناعة. وتتراكم مادة الرصاص بيولوجياً في معظم الكائنات الحيَّة مع التعرض البيئي للرصاص عبر مصادر ومسارات متعددة.

ويعتبر القضاء على مصدر التعرض لمادة الرصاص الطريقة الأكثر فاعليّة لحماية الأفراد من الآثار الضارة لتلك المادة. وقد أدت إزالة الرصاص من البنزين إلى انخفاضات هائلة في الانبعاثات المحمولة جواً والتعرض المصاحب لها، وكذلك تأثيراته على الصحة العامة في جميع أنحاء العالم. وبالمثل، اعتمدت معظم البلدان الصناعية قوانين أو لوائح للتحكم في محتوى الرصاص في الدهانات السكنية والزخرفية في السبعينيات والثمانينيات، بالاستناد إلى النتائج الواضحة بأن الطلاء المحتوي على الرصاص يعد مصدراً رئيسياً لتعرض الأطفال لمادة الرصاص. ومع ذلك، ما زال استمرار استخدام الرصاص في الدهانات في أنحاءٍ كثيرة من العالم مصدراً غير معالَج من مصادر تعرض الإنسان لهذه المادة. ويجب سن قوانين أو وضع لوائح أو معايير قابلة للإنفاذ في كل البلدان لوقف تصنيع الدهانات المحتوية على الرصاص وبيعها واستيرادها.

ويتسارع توسع صناعة الدهانات والطلاءات العالمية نتيجةً للتنمية الاقتصادية في جميع أنحاء العالم. لذلك، ما لم يتم القضاء على ممارسات تصنيع الطلاء المحتوي على مادة الرصاص وبيعه، ستزداد مخاطر التعرض للرصاص. وينبغي تلبية الطلب المتزايد على مواد الطلاء، وخاصة للاستخدامات السكنية والزخرفية في البلدان النامية، بدهاناتٍ لا تتضمن مركبات إضافية مضافة. وسيساعد سن قوانين تنظم استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص في ضمان عدم تجاوز مستوى الرصاص في الدهانات المنتجة محلياً أو المستوردة (ومواد الطلاء المماثلة) الحد القانوني المحلي.

يستطيع مصنعو الدهانات ومستخدمو الدهانات التجارية (كمصنعي الألعاب) ضمان استمرار وصولهم إلى الأسواق التي تضع حدوداً على محتوى الرصاص في الطلاء من خلال إنتاج أو استخدام دهانات لا تحتوي على مركبات مضافة من الرصاص. ويمكن أيضاً أن يحد ذلك من المخاطر التجارية المحتملة (بما في ذلك المخاطر الصحية على العمال والزبائن، ومطالبات الالتزام والمسؤولية) ويحمي سمعة صناعة الدهانات.

## الأهداف والعناصر الرئيسية لسن قوانين فعّالة تُنظِّم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص

تتضمن أهداف الحدود القانونية على استخدام مادة الرصاص في الطلاء، الناتجة عن التشريعات و/أو اللوائح المتعلقة بالطلاء المحتوي على مادة الرصاص (المشار إليها في ما بعد باسم "قانون تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص")، ما يلي: (1) منع تصنيع وبيع واستيراد الطلاء المحتوي على الرصاص بنسبة تفوق تلك المحددة في الحدود القانونية المنظمة لاستخدامه؛ (2) ووضع نظام يتضمن أساليب فعّالة لضمان الامتثال والإنفاذ؛ (3) وتحديد المسؤوليات والترتيبات المؤسسية لإدارة قانون تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص وإنفاذه على أرض الواقع.

وفقًا لهذه الأهداف، تتضمن العناصر الرئيسية لقانون تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص ما يلي:

**ألِف** تحديد المصطلحات الأساسية وضمان وضوح نطاق القانون:

أ الأشخاص والأنشطة التي يتم تنظيمها (مثل التصنيع والبيع والاستيراد)

ب أنواع استخدامات الطلاء التي يتم تنظيمها (على سبيل المثال جميع استخدامات الطلاء أو استخدامات معينة مثل الاستخدامات السكنية أو الزخرفية، إلخ.)

**باء** وضع حد قانوني واضح على إجمالي محتوى الرصاص في الطلاء

**جيم** تحديد تواريخ سريان المتطلبات الجديدة

**دال** وضع آليات كفيلة بضمان الامتثال والإنفاذ

**هاء** تحديد عواقب عدم الامتثال

**واو** توفير أية أحكام عامة ضرورية

8 معهد القياسات الصحية والتقييم (2016)، مقارنة بيانات مرئية عن العبء العالمي للمرض. سياتل، واشنطن: معهد القياسات الصحية والتقييم، جامعة واشنطن، متوفرة عبر الرابط الإلكتروني: **http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare**

9 أتينا وتراسندي (2013)، التكاليف الاقتصادية لتعرض الأطفال لمادة الرصاص في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل. التقرير والخريطة متوفران عبر الرابط الإلكتروني: **http://www.med.nyu.edu/pediatrics/research/environmentalpediatrics/leadexposure**

10 على سبيل المثال، قُدّرت تكلفة إزالة الطلاء المحتوي على الرصاص من المنازل، التي يحتاج أغلبها إلى التصليح، في الولايات المتحدة بين 1.2 مليار دولار و11 مليار دولار. غولد (2009)، "التسمم بالرصاص في مرحلة الطفولة: تقديرات متحفظة عن الفوائد الاجتماعية والاقتصادية للتحكم في مخاطر مادة الرصاص، آفاق الصحة البيئية 117، ص. 1162.

11 المجلس الدولي للطلاء وحبر الطباعة (2016)، عرض تقديمي مقدم إلى البنك الدولي في 15 آذار/مارس 2016: تدخلات عملية للاستدامة: حماية الصحة العامة وتعزيز النمو الاقتصادي عبر وضع حدود قانونية على استخدام الرصاص في الدهانات،المجلس الدولي للطلاء وحبر الطباعة، واشنطن العاصمة.

يقدم هذا القسم تفسيرات وملاحظات حول صياغة العناصر الرئيسية لقانون تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص. ويتضمن الملحق الأول قانوناً نموذجياً يعكس هذه العناصر الرئيسية.

### العنصر الرئيسي ألِف: تحديد المصطلحات الرئيسية والتأكد من وضوح نطاق القانون

يجب أن تحدد قوانين تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص بوضوح المصطلحات الأساسية المستخدمة في القانون. فقد تشمل العبارات الرئيسية، على سبيل المثال، "الشركة المصنّعة" و"الطلاء" و"إجمالي محتوى الرصاص". ويوفر القانون النموذجي الوارد في الملحق الأول تعاريف للمصطلحات الرئيسية (انظر الملحق الأول، البند ألف).

لكي ينجح القانون، يجب أن يحدد الأنشطة والأشخاص الخاضعين لأحكامه. ويحظر القانون النموذجي الوارد في الملحق 1 البيع وعرض البيع والتصنيع بغرض البيع والتوزيع التجاري واستيراد الطلاء الذي يتجاوز الحد القانوني المحدد (انظر الملحق 1، البند باء والبند واو). ويفرض القانون النموذجي متطلبات محددة (مثل الاختبار وبيانات المطابقة) على المصنِّعين والمستوردين للطلاء (انظر الملحق 1، البند دال).

ويجب أن يحدد القانون أيضاً أنواع الطلاء الخاضعة لأحكامه. وعلى الدول أن تقرر إذا كانت ستطبق الحد القانوني على جميع مواد الطلاء أم ستدرج إعفاءات لبعض أنواع الطلاء لأغراض محددة. ويمكن تقييد استخدام الرصاص تماماً في جميع أنواع الدهانات، تماماً كما فعلت الفلبين وكينيا.[12] فلهذا الأمر فائدة جمة في حماية جميع السكان من التعرض للطلاء المحتوي على مادة الرصاص، خاصةً في البلدان التي يُباع فيها الطلاء المنزلي والطلاء الصناعي على حدٍ سواء جنبًا إلى جنب بشكلٍ متكرر في منافذ البيع بالتجزئة.

ويطبق القانون النموذجي الوارد في الملحق الأول حد الرصاص الكلي على جميع أنواع الدهانات (المنزلية والصناعية والزراعية وغيرها) (انظر الملحق الأول، البند باء). ومع ذلك، إذا اختارت دولة ما استثناء أنواع أو استخدامات معينة للدهانات من الحد الإجمالي للرصاص، فينبغي أن تفرض وضع علامة تحذيرية واضحة على تلك الدهانات حتى يكون المستهلكون على درايةٍ بالمخاطر الصحية المحتملة التي ينطوي عليها استخدام هذا الطلاء المستثنى من الحد القانوني.

وفي حال إتاحة الاستثناءات، يوصى باستخدام اللغة التالية لمتطلبات وضع العلامات - بالإضافة إلى التسمية ذاتها:

> على مصنعي ومستوردي الطلاء ومواد الطلاء المماثلة غير الخاضعة للحظر المنصوص عليه في [أدخل رقم البند] وضع ملصق تحذيري على كل طلاء أو منتج طلاء مشابه ينص على ما يلي: "خطر: يحتوي هذا الطلاء على مادة الرصاص. لا تستخدم هذا الطلاء على الأسطح التي يمكن للأطفال أو النساء الحوامل الوصول إليها". ويُخضِع الامتناع عن وضع ملصق مماثل المصنّع أو المستورد للعقوبات المنصوص عليها في [أدخل رقم باب العقوبات الجزائية].

### العنصر الرئيسي باء: وضع حد قانوني واضح على إجمالي محتوى الرصاص في الطلاء الجديد

كما جاء في المقدمة، يتمثلُ الغرض من هذه الوثيقة في مساعدة البلدان المهتمة بوضع حد تنظيمي واحد على التركيز الإجمالي للرصاص في الطلاء من جميع المصادر. ويُسهم وضع حد قانوني محدد على إجمالي محتوى الرصاص في تمكين العاملين في هذه الصناعة من فهم القواعد المنظمة له ويضمن سهولة إنفاذ القانون. ويتطلب هذا الأمر تحديد حد كمي وطريقة صالحة لقياس كمية الرصاص في الطلاء.

يشكّل الحد التنظيمي الأدنى والأكثر حماية الذي وضعته البلدان لتنظيم استخدام مادة الرصاص في الدهانات السكنية والزخرفية 90 جزءًا في المليون من إجمالي محتوى الرصاص، بناءً على وزن المحتوى الكلي غير المتطاير للطلاء أو وزن طبقة الطلاء الجافة. (يمكن أيضاً قياس هذا الحد المعين والتعبير عنه في قانون أو معيار كما يلي: 0,009 في المائة أو 90 مغ/كغ من إجمالي الرصاص، استناداً إلى وزن طبقة الطلاء الجافة.) ويستطيع المصنعون التقيد بالحد المسموح به والبالغ 90 جزءًا في المليون من الناحية التقنية عبر تجنب إضافة مركبات الرصاص ومراعاة محتوى الرصاص المتبقي (غير المتعمد) في بعض مكونات الطلاء.

يُبين اختبار الطلاء الذي أجرته المجموعات البيئية في العديد من البلدان النامية أنه في حين أن المستويات العالية من الرصاص غير شائعة، فإن المستويات التي تقل عن 90 جزءاً في المليون قابلة للتحقيق.[13] وقد وضعت كندا، والهند، وكينيا، ونيبال، والفلبين، وتنزانيا، والولايات المتحدة الأمريكية حداً قانونياً قدره 90 جزءاً في المليون من إجمالي محتوى الرصاص. كما أن العديد من البلدان الأخرى تنظر في اعتماد المعيار التنظيمي البالغ 90 جزءاً في المليون. وتمتلك سويسرا وتايلاند حدوداً لمجموع الرصاص تبلغ 100 جزء في المليون، في حين اعتمدت بعض البلدان حدوداً قدرها 600 جزء في المليون: الأرجنتين والبرازيل وشيلي وكوستاريكا ودومينيكا وغيانا والأردن والمكسيك وسلطنة عُمان وبنما وجنوب إفريقيا وسري لانكا وأوروغواي.[14] ويستخدم القانون النموذجي الوارد في الملحق الأول 90 جزءاً في المليون باعتباره الحد الإجمالي للرصاص لأنه أقل حد قانوني قائم وبالتالي يوفر أفضل حماية صحية متاحة، وهو أمر قابل للتحقيق من الناحية التقنية. (انظر الملحق الأول، البند باء).

ومن المهم التوضيح بأنّ الحد القانوني على استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص يجب أن يُعرّف على أنه المحتوى "الإجمالي للرصاص" بدلاً من محتوى "الرصاص القابل للذوبان".[15] وتقوم بعض البلدان حالياً بتنظيم استخدام الطلاء في الألعاب عبر وضع حد للرصاص القابل للذوبان، وهو مقدار الرصاص الذي يمكن استخلاصه باستخدام اختبار معالجات الحمض القياسي. ويُقصَد بقياس الرصاص القابل للذوبان محاكاة كمية الرصاص المتوفرة بيولوجياً ليمتصها الأطفال، كما عندما يمضغ الطفل في فمه لعبة مدهونة بطلاء يحتوي على مادة الرصاص. بيد أن الأبحاث الحديثة تشير إلى أنّ الرصاص القابل للذوبان ليس الشكل السائد من الرصاص الذي يتعرض له الأطفال، وأنّ الرصاص الجزيئي (غير القابل للذوبان) الموجود في الغبار والتربة وطلاء الرقائق هو المساهم الأكثر خطورة في الحالات المزمنة والحادة جراء التعرض لمادة الرصاص.[16] وتولد الأسطح المدهونة بالطلاء وغير الخاضعة للصيانة، بالإضافة إلى عوامل التَّجْوِيَة والاهتراء،

---

12 منظمة الصحة العالمية، اللوائح والضوابط المنظمة لاستخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص، المرصد الصحي العالمي، منظمة الصحة العالمية، متوفرة عبر الرابط الإلكتروني: **http://www.who.int/gho/phe/chemical_safety/lead_paint_regulations/en**

13 الشبكة الدولية للتخلص من الملوثات العضوية الثابتة(2016)، التقرير العالمي للقضاء على الطلاء المحتوي على مادة الرصاص، متوفر عبر الرابط الإلكتروني التالي: **http://ipen.global-lead-paint-report-2016**

14 برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2017)، معلومات محدّثة عن الوضع العالمي للقيود القانونية المفروضة على استخدام مادة الرصاص في الطلاء: أيلول/سبتمبر *2017*، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، متوفرة عبر الرابط الإلكتروني: **update-global-status-legal-limits-lead-paint-٢٠١٧/https://www.unenvironment.org/resources/publication**

15 للإطلاع على طرق القياس، انظر منظمة الصحة العالمية (2011)، الدليل المختصر إلى الطرق التحليلية لقياس الرصاص في الطلاء، وهو متوفر عبر الرابط الإلكتروني التالي: **http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/lead_paint.pdf**

16 ديزوم إي.، وآخرون (2012)، التحديد التجريبي للتوافر الحيوي عن طريق الفم وقابلية الوصول الحيوي لجسيمات الرصاص؛ مجلة كيمستري سنترال؛ المجلد. 6، ص. 138.

رقائق طلاء ملوث للتربة وغبار المنازل، ما يزيد من إمكانية التعرض لمادة الرصاص. ويضطلع الرصاص المستخدم في الطلاء، سواءً أكان قابلاً للذوبان أو غير قابل للذوبان في الفحوصات المختبرية، بقدرة إحداث أضرار صحية من خلال الاستنشاق أو الابتلاع، وبخاصة عند الأطفال الصغار الذين يزحفون ويلعبون على الأرض وخارجها على التربة. وعلى الرغم من عدم وجود مستوى آمن من التعرض للرصاص، إلا أنّ الحد التنظيمي المبني على إجمالي الرصاص سيكون أكثر حماية للصحة من الحد المبني فقط على الرصاص القابل للذوبان. ولذلك، يستخدم القانون النموذجي الوارد في الملحق الأول منهجاً تنظيمياً يهدف إلى الحد من إجمالي محتوى الرصاص في الطلاء. (انظر الملحق الأول، البند باء).

### العنصر الرئيسي جيم: تحديد تواريخ سريان المتطلبات الجديدة

يجب أن تتضمن قوانين تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص تواريخ سريان المتطلبات المنصوص عليها في القانون. وعند تحديد تواريخ مماثلة، قد ترغب الدول في العمل مع العاملين في صناعة الدهانات لتحديد المقدار المعقول من الوقت اللازم لإيجاد مواد بديلة واستخدامها، وتغيير التركيبات وعمليات الإنتاج، وبيع أو التخلص من المخزونات الحالية من الطلاء المحتوي على كمية رصاص تفوق الحد الإجمالي.

ويمكن وضع تاريخ سريان مؤجل معقول لتطبيق الحد الإجمالي للرصاص المقدر بما يعادل 90 جزءاً في المليون على جميع الدهانات التي يشملها القانون، وذلك حتى تحصل صناعة الدهانات على الوقت الكافي لتغيير ممارساتها والامتثال للحد الإجمالي للرصاص. وتتطلب معظم القوانين المنظمة لاستخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص، والتي تنص على 90 جزءاً في المليون أو 100 جزء في المليون، الامتثال للمتطلبات الجديدة في خلال سنة واحدة من إقرار القانون.[17] (للإطلاع على عينة من النص الخاص بتاريخ السريان المؤجل، انظر الملحق الأول، البند جيم، الخيار 1).

وكبديلٍ لتاريخ السريان المؤجل القابل للتطبيق على نطاق واسع للحد البالغ 90 جزءاً في المليون، قد ترغب البلدان في تحديد مواعيد سريان مرحلية، تبعاً لنوع الطلاء. وتم تصميم هذا النهج لمراعاة الاستخدامات المختلفة ومتطلبات الأداء الخاصة بالدهانات والأضرار النسبية التي تفرضها الاستخدامات المماثلة. على سبيل المثال، قد يمنح القانون مزيداً من الوقت للدهانات الصناعية حتى تتوافق مع الحد الإجمالي للرصاص، ولكن قليلاً من الوقت لسريان المتطلبات الخاصة بالدهانات الزخرفية المخصصة للاستخدام المنزلي أو غيرها من التطبيقات التي قد تُسهم في تعرّض الأطفال لمادة الرصاص. (للإطلاع على عينة من النص الخاص بتاريخ السريان المرحلي، انظر الملحق الأول، البند جيم، الخيار 2).

على الدول تشجيع المختبرات على الحصول على المعدات والخبرات والرخص الضرورية لإجراء الاختبارات المطلوبة للطلاء المحتوي على مادة الرصاص. ولا ينبغي أن يشكّل النقص الحالي في القدرات المختبرية داخل البلد عائقاً أمام تطبيق قانون تنظيم استخدامات الطلاء المحتوي على مادة الرصاص، بما أن صناعة الدهانات تستطيع الامتثال للقانون عبر إرسال عينات من الطلاء إلى مختبرات في بلدان أخرى مؤهلة لإجراء الاختبار المطلوب. بالإضافة إلى ذلك، تستطيع الدهانات المستوردة والمصنِّعون والمستوردون الاعتماد على نتائج الاختبارات الصادرة من المختبرات المؤهلة في بلد المنشأ بموجب القانون النموذجي في ظل ظروف معينة (انظر الملحق 1، البند دال).

### العنصر الرئيسي دال: وضع آليات للتشجيع على الامتثال للحد الإجمالي للرصاص وإنفاذه

تعمل القوانين السارية المنظمة لاستخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص على تعزيز الامتثال وتوفير آليات لإنفاذ الحدود القانونية. كذلك، تحدد بوضوح المسؤوليات عن مختلف الإجراءات التي يتطلبها القانون الجديد أو اللوائح الجديدة. ويجب أن تتضمن آليات تشجيع الامتثال للحد القانوني وإنفاذه ما يلي: (1) الاختبار المطلوب للطلاء ومواد الطلاء المماثلة في مختبر تابع لطرف ثالث؛ (2) و"بيانات المطابقة" المطلوبة مع الحد الإجمالي للرصاص من جانب المصنِّعين والمستوردين بناءً على الاختبارات المختبرية التي أجراها طرف ثالث؛ (3) وعمليات تفتيش حكومية مصرح بها لضمان الامتثال للحد الإجمالي للرصاص. بالإضافة إلى هذه الآليات المضمنة في القانون نفسه، تستطيع الحكومات أيضاً تعزيز الامتثال من خلال تثقيف العاملين في صناعة الدهانات حول متطلبات القانون وكيفية الالتزام بها.

#### ط) إجراء الاختبارات لدى طرف ثالث

لتعزيز الامتثال، ينبغي أن يتطلب قانون تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الطلاء من المصنِّعين والمستوردين تقديم عينات كافية من الطلاء أو مواد الطلاء المماثلة لمختبر تابع لطرف ثالث معتمد وفقًا للمعايير الدولية لاختبار الامتثال للحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون. ويعتمد المصنعون والمستوردون على هذا الاختبار لدى طرف ثالث لإصدار بيانات المطابقة، ويقرّون بأن منتج الطلاء أو مواد الطلاء المماثلة تتوافق مع الحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون (انظر البند 2 أدناه). وتُعرَّف "العينات الكافية" بأنها عدد العينات التي تحددها "الوكالة" اللازمة لتوفير درجة عالية من التأكيد على أن الاختبارات التي أجريت بدقة تثبت الامتثال للحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون.

ويفترض على المصنعين والمستوردين تقديم عينات كافية من دفعة الإنتاج الأولى من منتج الطلاء لإجراء الاختبارات المختبرية عليها لدى طرف ثالث. وسيكون اختبار دفعة الإنتاج الأولى كافياً لتلبية متطلبات الاختبار ما لم يحدث تغيير مادي في عملية الإنتاج لمنتج الطلاء هذا - مثل تغيير المكونات أو تغيير مورد المواد المستخدمة. وفي حالة حدوث تغيير مادي في عملية الإنتاج، يجب أن يتطلب القانون إجراء اختبارات مختبرية جديدة عليها لدى طرف ثالث وإصدار بيانات مطابقة جديدة. ومن أجل ضمان تقليل عبء الاختبار وعدم تكراره، قد يُسمح للمستوردين بالاعتماد على نتائج اختبار الشركة المصنعة الأجنبية لإصدار بيان المطابقة، طالما أن المستورد يمارس العناية اللازمة لضمان استيفاء نتائج الاختبارات التي تُجريها الشركة المصنِّعة لمتطلبات القانون، ويحافظ على سجلات مناسبة لمنهجية الاختبار ونتائجه. (أُنظر الملحق الأول، البند دال).

يتمثل جزء أساسي من وضع الحد التنظيمي في تحديد طرق الاختبار التحليلية التي سيتم استخدامها لتحديد امتثال المنتج لهذا الحد. لذلك، يتطلب القانون النموذجي من المصنِّعين والمستوردين والمختبرات استخدام طرق أخذ العينات والاختبار المعترف بها دوليًا. ويتوفر عدد من الطرق الحالية لإعداد العينات وتحليل الرصاص في الطلاء وتلخيصها في "الدليل المختصر إلى الطرق التحليلية لقياس الرصاص في الطلاء" الصادر عن منظمة الصحة العالمية. يتوفر دليل منظمة الصحة العالمية باللغات الإنجليزية والصينية والفرنسية والإسبانية على الرابط الإلكتروني التالي: http://www.who.int/ ipcs/assessment/public_health/lead/en/. وبالإضافة إلى ذلك، يتضمن

17 ومن بين الدول التي تضع حداً على استخدام مادة الرصاص في الطلاء يصل إلى 90 جزءاً في المليون وتتطلب الامتثال الفوري أو خلال عام واحد ما يلي: كندا والهند وكينيا ونيبال وتنزانيا والولايات المتحدة. وقد وضعت تايلاند حداً على استخدام مادة الرصاص يصل إلى 100 جزء في المليون وفرضت الامتثال لهذا الحد في غضون عام واحد. ووضعت سويسرا حداً على استخدام مادة الرصاص يصل إلى 100 جزء في المليون، وفرضت الامتثال في غضون 15 شهراً. وتمتلك الفلبين تجربة فريدة من نوعها في إعطاء فترة سماح تصل إلى ثلاث سنوات لتحقيق الامتثال في ما يتعلق بالاستخدامات المعمارية والزخرفية والمنزلية، وست سنوات للاستخدامات الصناعية.

القانون النموذجي المرفق إشارة إلى طرق معترف بها دولياً لأخذ العينات واختبارات مادة الرصاص في الطلاء (انظر الملحق الأول ، البند دال)، وهي مدرجة أيضاً في الملحق الثاني.

### 2) بيانات المطابقة

تتمثل الآلية الرئيسية الثانية لضمان الامتثال لمتطلبات القانون في اشتراط أن يُصدِر المصنِّعون والمستوردون "بيان المطابقة" الذي يقر بأن منتج الطلاء أو مواد الطلاء المماثلة تتوافق مع الحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءاً في المليون. وتستند هذه البيانات إلى اختبارات مختبرية لدى طرف ثالث كما وصفنا أعلاه ويشار إليها أحيانًا باسم "الشهادات" في البلدان التي تملك قوانين ولوائح قائمة بالفعل.[18] ويجب أن يحدد القانون الجهات المعنية بتقديم بيانات المطابقة والجهات المعنية باستلامها، ووصف المحتوى المطلوب لتلك البيانات. وكما هو مبين في البند السابق، قد يعتمد المستورد على اختبار شركة تصنيع أجنبية في ظل ظروفٍ محددة، ولكن على المستورد إصدار بيان المطابقة الخاص به (انظر الملحق الأول، البند دال).

تعتبر بيانات المطابقة والاعتمادات من أنوع إجراءات "تقييم المطابقة" - وهو مصطلح معترف به دوليًا يشمل الأنشطة المستخدمة لتوفير الثقة في امتثال مورّدي المنتجات لمتطلبات السلامة والصحة والبيئة والتجارة العادلة. وتتضمن أنظمة تقييم المطابقة العديد من الأنواع ولها درجات متفاوتة من التعقيد واستثمار الموارد. وبوجهٍ عام، يتضمن "الاعتماد" (كما يُستخدم المصطلح دولياً) خاصيتين أساسيتين: (1) يتم إجراؤه لدى طرف ثالث و(2) يتضمن نوعاً من نشاط مراقبة يجريها طرف ثالث لضمان الامتثال المستمر بمجرد تحديد الامتثال الأولي بمتطلباته. وتستخدم العديد من هيئات منح الاعتماد التابعة لطرف ثالث علامة منتج أو رمز لتشهد على توافق المنتجات المعتمدة. وعلى غرار نهج الاعتماد، يتطلب إعلان نهج المطابقة المستخدم في القانون النموذجي اختباراً من مختبر مستقل لدى طرف ثالث معتمد بموجب معايير صارمة ومعتمدة دولياً. غير أن القانون النموذجي، خلافاً لنهج الاعتماد، لا يعتمد على تشكيل هيئة مستقلة معتمدة وإشراكها لضمان الامتثال المستمر للحد الإجمالي للرصاص.

يُوصى باستخدام أسلوب بيان المطابقة وإدراجه في القانون النموذجي لأنه يُلزم المصنِّعين والمستوردين بالامتثال للمتطلبات القانونية. ويجب أن يضمن المصنِّعون والمستوردون إجراء الاختبارات لدى مختبر معتمد ويجب أن يوقعوا على إقرار مشفوع بقَسَم ينص على أن دهاناتهم تتوافق مع الحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءاً في المليون. ويفرض خلاف ذلك على تلك الأطراف عقوبات مدنية (وربما الجنائية).

### 3) التفتيش الحكومي

تُعد عمليات التفتيش التي تقوم بها الوكالة المعنية غاية في الأهمية لضمان تصنيع مواد الطلاء واستيرادها بما يتماشى مع الحد الإجمالي للرصاص الذي حددته الدولة. ويفوض القانون النموذجي موظفي الحكومة بالدخول إلى المواقع الخاضعة للتفتيش في "أوقات معقولة" لفحص واختبار الطلاء أو مواد الطلاء المماثلة، طالما أنهم يقدمون أولاً أوراق اعتماد مناسبة للمالكين أو المشغلين أو الوكلاء المسؤولين عن تلك المواقع. كما يفوض القانون النموذجي الحكومة باختبار الدهانات "بطريقةٍ معقولة" لتقييم الامتثال للقانون. (انظر الملحق الأول، البند هاء).

**العنصر الرئيسي هاء: تحديد عواقب واضحة وشفافة لعدم الامتثال**

تنص قوانين تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص بوضوح على الأفعال المحظورة بموجب القانون. (انظر الملحق الأول، البند واو). كذلك، تبيّن عواقب عدم الامتثال، بما في ذلك فرض عقوبات محددة وهادفة. وإذا كان بلد يملك بالفعل أحكاماً قانونية عامة تتعلق بالعقوبات المدنية والعقوبات الجنائية على الجرائم، فقد يرغب في الإشارة إلى أحكام ذلك التشريع الأصلي في قانون تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص. (انظر الملحق الأول، البند زاي، الخيار 1). وإذا لم يملك بلد ما تشريعاً أصلياً يتعلق بالعقوبات أو الجزاءات، أو رغب في تضمين أحكام جزائية مدنية وجنائية مستقلة في قانونه الخاص بتنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص، فإن القانون النموذجي يوفر نصاً نموذجياً يمكن استخدامه لهذا الغرض. (انظر الملحق الأول، البند زاي، الخيار 2). وقد ينص قانون تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص على غرامات جنائية وأحكام بالسجن بسبب الانتهاكات المتعمدة والمقصودة لأحكام القانون. (انظر الملحق الأول، البند حاء).

بالإضافة إلى تحديد عقوبات رادعة لعدم الامتثال، تحدد قوانين تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص سبل انتصاف مثل الانتصاف الزجري ومصادرة أو سحب الدهانات التي لا تتطابق مع الحد الإجمالي للرصاص. (انظر الملحق الأول، البند 1). قد يتضمن قانون تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص أحكامًا لتمكين المواطنين وغيرهم من "الأفراد" من رفع دعاوى قضائية لإنفاذ القانون. (انظر الملحق الأول، البند ياء). يُعرّف القانون النموذجي "الشخص" ليشمل الفرد، أو الشراكة، أو المؤسسة، أو الجمعية، أو المنظمة غير الربحية. (انظر الملحق الأول، البند ألِف).

**العنصر الرئيسي واو: أحكام عامة**

عند صياغة قوانين تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على مادة الرصاص، قد ترى البلدان أنها بحاجةٍ إلى الرجوع إلى أحكام القوانين الأخرى القائمة التي تتعلق بتصنيع الدهانات واستيرادها، للمساعدة في ضمان التعامل مع الطلاء المحتوي على الرصاص بشكلٍ مناسب. على سبيل المثال، قد ترغب الدول في الإشارة إلى قوانين إدارة النفايات المعمول بها للتعامل مع عملية نقل الطلاء المحتوي على الرصاص ومعالجته وتخزينه والتخلص منه. (انظر الملحق الأول، البند كاف).

18 على سبيل المثال، يُشير قانون سلامة حماية المستهلك بالولايات المتحدة، البند 2051 من الباب 15 وما يليه، إلى "اعتمادات" من مصنعين ومستوردين. وتستند هذه الاعتمادات إلى اختبارات لدى طرف ثالث تجريها مختبرات معتمدة من الحكومة.

الملحق الأول

# القانون النموذجي لتنظيم استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص

يُعتبر النص أدناه بمثابة دليل للحكومات يساعدها في وضع قانون وطني جديد أو تعديل قانون قائم للحد من محتوى الرصاص الإجمالي في مواد الطلاء. ولا يعد هذا النص تفسيراً قانونياً أو واجباً مُلزماً في ما يتعلق بأية اتفاقية دولية. ويمكن تكييف القانون النموذجي ليتناسب مع الإطار القانوني لبلد ما، ولكن ينبغي أن يحتفظ بالعناصر الرئيسية للشروط القانونية الفعّالة والقابلة للتنفيذ، على النحو المبين في هذه الإرشادات التوجيهية.

## ألِف تعريفات (أمثلة)

"مادة الطلاء" تعني المنتج، في شكل سائل أو معجون أو مسحوق، ويشكّل، عندما يوضع على ركيزة ما، طبقة تحتوي على خصائص واقية وزخرفية و/أو غيرها من الخصائص المحددة.

"التخلص" يعني المعالجة والتخزين المؤقت والتدمير المنهجي للنفايات المركّبة من مادة الرصاص ومكونات الرصاص وفقاً للأحكام السارية في قانون تنظيم النفايات الخطرة.

"المستورد" يعني أي شخص يقوم بإدخال المنتج إلى بلد ما.

"المُصنِّع" يعني أي شخص يقوم بالتحويل الفيزيائي أو الكيميائي للمواد إلى منتج جديد، إما عن طريق آلات تعمل بالطاقة وإما بصورة يدوية وتسويقها تحت اسمه أو علامته التجارية أو علامته الخاصة.

"الطلاء" يعني مادة دهان مصبوغة وتشكّل، عند وضعها على ركيزة ما، طبقة جافة معتمة لها خصائص تقنية واقية أو زخرفية أو أخرى ذات استخدامات محددة.

"الشخص" يعني فردًا أو شراكة أو مؤسسة أو جمعية أو منظمة غير ربحية.

"الركيزة" تعني السطح الذي يتم وضع مادة الطلاء عليه أو سيتم وضعه عليه.

"محتوى الرصاص الإجمالي" يعني نسبة الوزن من إجمالي الجزء غير المتطاير من الطلاء أو كنسبة مئوية من وزن طبقة الطلاء الجافة.

## باء الحدود القانونية على محتوى الرصاص الإجمالي

يجب ألا يحتوي الطلاء ومواد الطلاء المماثلة على رصاص (يحتسب كمعدن رئيسي) يزيد على 90 جزءاً في المليون من وزن المحتوى الإجمالي غير المتطاير للطلاء أو وزن طبقة الطلاء الجافة.

## جيم تواريخ السريان

**الخيار 1: تاريخ السريان المؤجل**

- قد تحتوي الدهانات ومواد الطلاء المماثلة على رصاص يفوق الحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون في [أدخل رقم البند] حتى، وليس بعد، سنة واحدة (1) من إصدار هذا القانون [أدخل التاريخ].

**الخيار 2: تواريخ سريان مرحلية**

- قد تحتوي الدهانات ومواد الطلاء المماثلة على رصاص يفوق الحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون في [أدخل رقم البند] لمدة عام واحد (1) من تاريخ إصدار هذا القانون للاستخدامات المعمارية والزخرفية والمنزلية، ولمدة ثلاث (3) سنوات من تاريخ إصدار هذا القانون للاستخدامات الصناعية.

## دال بيان المطابقة بناءً على إجراء الاختبارات في مختبر تابع لطرف ثالث

- بيان المطابقة

— قبل التوزيع التجاري لأي طلاء أو مواد طلاء مماثلة أو استيرادها، على الصانع أو المستورد القيام بما يلي:

- تقديم عينات كافية من أول دفعة إنتاج إلى مختبر تابع لطرف ثالث معتمد بموجب [انظر أدناه] لاختباره وضمان امتثاله للحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون في [أدخل رقم البند] وَ
- بناءً على هذا الاختبار، إصدار بيان المطابقة الذي يؤكد على توافق هذه المنتجات مع الحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون في [أدخل رقم البند].

— يتعين على المصنِّعين والمستوردين الاحتفاظ بسجلات بيانات المطابقة ونتائج الاختبارات المختبرية والشهادات التي تدعم بيانات المطابقة لمدة لا تقل عن [5 سنوات].

— يجوز أن يعتمد مستورد الطلاء على نتائج اختبار الشركة المصنعة الأجنبية لإصدار بيان المطابقة الخاص به بشرط أن يمارس المستورد العناية الواجبة لضمان استيفاء نتائج اختبار الشركة المصنعة لمتطلبات هذا القانون، وأن يكون لدى المستورد سجلات لنتائج الاختبارات والشهادات المتعلقة بكيفية إجرائها.

- "العينات الكافية" كما هي مستخدمة في [البند ألِف أعلاه] تعني عدد عينات الطلاء أو مواد الطلاء المماثلة التي ترى [الوكالة] أنها كافية لتوفير درجة عالية من التأكيد على أن الاختبارات التي أجريت لأغراض بيان المطابقة تُظهر بدقة قدرة هذه المنتجات على التوافق مع الحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون [أدخل رقم البند].
- بيان جديد للمطابقة بعد تغيير المواد

— "تغيير المواد" يعني التغيير الذي يقوم به المصنع أو المستورد في التصميم أو عملية التصنيع أو مصدر الأجزاء المكونة

للطلاء أو مادة الطلاء المماثلة، على أن يدرك الصانع أو المستورد، الذي يمارس العناية الواجبة، أن هذا التغيير قد يؤثر على الامتثال للحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون [أدخل رقم البند].

— في حالة حدوث "تغيير في المواد المستخدمة"، على الشركة المصنعة أو المستورد القيام بما يلي:

  - تقديم عينات كافية من الطلاء أو مواد طلاء مماثلة لمختبر تابع لطرف ثالث معتمد بموجب [انظر أدناه] ليتم اختبارها للتأكد من امتثالها للحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون [أدخل رقم البند]، وَ
  - استنادًا إلى هذا الاختبار، إصدار بيان جديد للمطابقة يؤكد بأن هذا الطلاء أو مواد الطلاء المماثلة تتوافق مع الحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون [أدخل رقم البند].

- الجهات الواجب عليها إصدار بيان المطابقة

— في حالة الطلاء أو مواد الطلاء المماثلة المصنعة في [بلد X]، على الشركة المصنعة إصدار بيان المطابقة بموجب [أدخل رقم البند].

— في حالة الطلاء أو مواد الطلاء المماثلة المصنعة خارج [بلد X]، على المستورد إصدار بيان المطابقة بموجب [أدخل رقم البند].

- الجهات الواجب عليها استلام بيان المطابقة

— على مصنعي ومستوردي الطلاء أو مواد الطلاء المماثلة:

  - تقديم بيان المطابقة إلى الموزعين وتجار التجزئة، وَ
  - تقديم بيان المطابقة إلى [الوكالة] عند الطلب.

- محتوى بيان المطابقة. يشمل كل بيان مطابقة ما يلي:

— تحديد نوع الطلاء أو مواد الطلاء المماثلة التي يغطيها البيان،

— تحديد الهوية (الاسم وعنوان الاتصال) للمصنِّع أو المستورد الذي يقر بالتوافق مع الحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون،

— تحديد هدف بيان المطابقة (مثل الاسم أو النوع أو تاريخ الإنتاج أو رقم طراز المنتج أو وصف العملية أو نظام الإدارة أو الشخص أو الجسم و/أو المعلومات التكميلية الأخرى ذات الصلة)،

— شهادة مشفوعة بقَسَم موقعة مِن المصنِّع أو المستورد تشهد بأن الطلاء أو مواد الطلاء المماثلة تتوافق مع الحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون، و

— معلومات الاتصال الخاصة بالمختبر حيث تم إجراء الاختبارات والشخص المسؤول عن الاحتفاظ بسجلات نتائج الاختبار.

- اعتماد المختبر التابع لطرف ثالث

— 'مختبر تابع لطرف ثالث' يُقصد به مختبر مستقل ليس لديه مصلحة في الصفقة المبرمة بين المصنِّع أو المستورد والموزع أو تاجر التجزئة، ويكون هذا المختبر حاصل على شهادة ISO/IEC 17025 مِن جهة موقعة على اتفاقية ترتيب الاعتراف المتبادل [MRA] الخاصة بالمنظمة الدولية لاعتماد المختبرات [ILAC]، أو واحدة من الهيئات الإقليمية المعترف بها، مثل منظمة الدول الأمريكية للاعتماد [IAAC]، وهيئة الاتحاد الأوروبي للاعتماد [EA]، أو هيئة الباسيفيك الآسيوي لاعتماد المختبرات [APLAC].

— لكي يتم قبول الاعتماد الذي حصل عليه المختبر لإجراء الاختبارات الخاصة بتحديد الحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون لأغراض بيان المطابقة، يجب أن يتم اعتماد مختبر الطرف الثالث ويجب استخدام [تُحدد طرق أخذ العينات والاختبار هنا - على سبيل المثال الجمعية الأمريكية الدولية للاختبار والمواد [ASTM]، ومعايير المنظمة الدولية للتوحيد القياسي [ISO]، وقد يتم ذلك عن طريق الموقع الإلكتروني للوكالة، لمراعاة تغير/تحسن طرق إجراء الاختبارات بمرور الوقت. انظر الملحق الثاني لطرق إجراء الاختبارات الموصى بها.]

### هاء التفتيش الحكومي

- لأغراض تنفيذ هذا القانون، يجوز لمسؤولي أو موظفي [الوكالة]، عند تقديم الأوراق الثبوتية المناسبة إلى المالك أو المشغل أو الوكيل المسئول، القيام بما يلي:

— الدخول، في أوقات معقولة، إلى أي مصنع، أو مستودع، أو مؤسسة يتم استخدامها لتصنيع الطلاء أو مواد الطلاء المماثلة أو للاحتفاظ بها، و

— إجراء التفتيش والاختبار، في أوقات معقولة وبطريقة معقولة، على الطلاء ومواد الطلاء المماثلة لتقييم الامتثال لهذا القانون.

### واو الأعمال المحظورة

- بموجب القانون، يحظر على أي شخص القيام بما يلي:

— بيع، أو عرض للبيع، أو تصنيع بغرض البيع، أو التوزيع التجاري، أو الاستيراد إلى [اسم البلد]، أي طلاء أو مواد طلاء مماثلة تحتوي على الرصاص أو مركبات رصاص تتجاوز فيها مادة الرصاص (المحسوبة كمعدن رئيسي) الحد البالغ 90 جزءاً في المليون من وزن المحتوى الإجمالي غير المتطاير للطلاء أو وزن طبقة الطلاء الجافة،

— الإخفاق أو رفض السماح بالدخول أو التفتيش وإجراء الاختبارات المطلوبة وفقًا للبند (هـ)،

— الإخفاق في تقديم بيان المطابقة الذي يتطلبه [أدخل رقم البند] أو إصدار بيان مطابقة كاذب إذا تواجد لدى هذا الشخص، أثناء ممارسة العناية الواجبة، سبب لمعرفة أن

بيان المطابقة خاطئ أو مضلل في ما يتعلق بأي جانب من جوانب المواد، أو

— ممارسة، أو محاولة ممارسة، تأثير غير مبرر على المختبر التابع للطرف الثالث في ما يتعلق بالاختبار، أو الإبلاغ عن نتائج اختبار أي منتج.

## زاي العقوبات

**الخيار 1**

- يخضع أي شخص يخالف الشروط المنصوص عليها في هذا [القانون / اللائحة/ الأمر] للعقوبات الإدارية والجنائية المطبقة كما هو منصوص عليه في البنود ..... [أدخل الأحكام العامة للعقوبات المنصوص عليها في التشريع الأصلي].

**الخيار 2**

- يخضع أي شخص ينتهك أحكام البند [الأفعال المحظورة] لعقوبة مدنية لا تتجاوز [أدخل قيمة المبلغ] عن كل انتهاك مماثل.
- يشكل انتهاك أحكام البند [الأفعال المحظورة] جريمة منفصلة في ما يتعلق بكل طلاء أو منتج مماثل من مواد الطلاء المحددة، بحيث لا يتجاوز الحد الأقصى للعقوبة المدنية قيمة [أدخل قيمة المبلغ].
- يجب تعديل القيمة القصوى للعقوبة المنصوص عليها بموجب [أدخل رقم البند المذكور أعلاه] لأغراض التضخم [على النحو المبين في اللوائح المطبقة أو المتصلة بمؤشر محدد].
- العوامل ذات الصلة بتحديد مقدار العقوبة:

— تنظر (الوكالة أو المحكمة ذات الصلة) في طبيعة الانتهاك وظروفه ونطاقه وجسامته، بما في ذلك شدة خطره، وعدد الدهانات أو مواد الطلاء المماثلة التي جرى توزيعها، ومدي ملاءمة العقوبة مع حجم شركة الشخص المتهم، بما في ذلك كيفية التخفيف من الآثار الاقتصادية الضارة غير المرغوب فيها على الشركات الصغيرة، وغير ذلك من العوامل الأخرى، بحسب الاقتضاء.

## حاء العقوبات الجنائية

- يُعاقب على انتهاك أحكام البند [الأعمال المحظورة] بما يلي:
- يُعاقب على انتهاك أحكام البند [الأعمال المحظورة] بما يلي:
  - السجن لمدة لا تزيد عن [x سنة] بسبب التعمد بارتكاب مخالفة محظورة لهذا البند، أو
  - غرامة بقيمة [x مبلغ]، أو
  - بكلتا العقوبتين.
- يخضع أي مدير أو موظف أو وكيل لشركة ما يقوم عن قصد بارتكاب أو التوجيه بارتكاب مخالفة، تمثل خرقًا لبند [الأفعال المحظورة]، للعقوبات بموجب هذا البند بغض النظر عن أية عقوبات أخرى قد تخضع لها تلك الشركة [أدخل رقم البند المذكور أعلاه].
- بالإضافة إلى العقوبات المنصوص عليها في [أدخل رقم البند المذكور أعلاه]، تشمل عقوبة الانتهاك الجنائي لهذا القانون مصادرة الأصول المرتبطة بالانتهاك.

## طاء الانتصاف الزجري والمصادرة

- تملك [المحاكم ذات الصلة في دولة X] سلطة قضائية لتقييد أي انتهاك لأحكام بند [الأفعال المحظورة] وإصدار أمر بمصادرة أو سحب الدهان أو مادة طلاء المماثلة التي لا تتوافق مع الحد الإجمالي للرصاص البالغ 90 جزءًا في المليون، و/أو إصدار أحكام أخرى مناسبة.

## ياء حق المواطنين في إقامة دعاوى قضائية

- يجوز لأي شخص رفع دعوى في أي [محكمة ذات صلة في دولة X] لتنفيذ أحكام [أدخل رقم البند]، واستصدار أمر قضائي مناسب، وتطبيق أية عقوبات مدنية مناسبة بموجب أحكام [أدخل رقم البند]، تُدفع إلى [حكومة دولة X].
- يجوز للمحكمة التي لها ولاية قضائية على الدعاوى المدنية بموجب هذا الحكم أن تأمر المدعى عليه بدفع أتعاب المحامي وتكاليف التقاضي المعقولة للمدعي الذي يرفع دعوى قضائية قوامها حسن النية بموجب هذا الحكم.

## كاف أحكام عامة

**متطلبات النقل والمعالجة والتخزين والتخلص من النفايات والمعدات الملوثة**

- على مصنِّعي ومستوردي الدهانات ومواد الطلاء المماثلة الامتثال للأحكام السارية من [قانون إدارة النفايات الساري] وتلك التي تحددها [الوكالة المعنية أو السلطة المختصة] في نقل نفايات الرصاص والمعدات الملوثة ومعالجتها وتخزينها والتخلص منها بعيداً عن الموقع.

الملحق الثاني

# المعايير الدولية الموصى بها

**المعايير الدولية الموصى بها لإعداد العينة:**

ISO 1513، الدهانات والأصباغ - فحص عينات الاختبار وإعدادها

ISO 1514، الدهانات والأصباغ - الهيئات القياسية للاختبار

الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد E1645-16، الممارسة القياسية لإعداد عينات الطلاء الجافة بواسطة الإماعة بموقد التسخين أو جهاز الميكروويف لتحليل مواد الرصاص المتبقية

الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد E1979-17، الممارسة القياسية لاستخراج عينات من الطلاء والغبار والتربة والهواء باستخدام الموجات فوق الصوتية لتحديد مواد الرصاص المتبقية

**المعايير الدولية الموصى بها لطرق الاختبار:**

ISO 6503، الدهانات والأصباغ - تقدير إجمالي الرصاص - طريقة التحليل الطيفي للامتصاص الذري باللهب

الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد E1645-16، الممارسة القياسية لإعداد عينات الطلاء الجافة بواسطة الإماعة بموقد التسخين أو جهاز الميكروويف لتحليل مواد الرصاص المتبقية.

الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد D3335-2014) 85a)، طريقة الاختبار القياسية للتركيزات المنخفضة لمادة الرصاص والكادميوم والكوبالت في الطلاء بواسطة التحليل الطيفي للامتصاص الذري

الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد E1613-12، طريقة الاختبار القياسية لتحديد الرصاص بواسطة تقنيات التحليل الطيفي للانبعاث الذري البلازمي المقرون بالحث (ICP-AES)، التحليل الطيفي للامتصاص الذري باللهب (FAAS)، أو التحليل الطيفي للامتصاص الذري بفرن الغرافيت (GFAAS)

الأمم
المتحدة للبيئة